

Inferring the hosts of coronavirus using dual statistical models based on nucleotide composition

Qin Tang^{1,2}, Yulong Song^{1,2}, Mijuan Shi¹, Yingyin Cheng¹, Wanting Zhang¹, Xiao-Qin Xia^{1*}

1 Center for Molecular and Cellular Biology of Aquatic Organisms, Institute of Hydrobiology, the Chinese Academy of Sciences, Wuhan 430072, China, 2 University of Chinese Academy of Sciences, Beijing, China

*Corresponding author. Mailing address: No. 7 Donghu South Road, Wuchang District, Wuhan, Hubei Province, 430072, China. Phone and Fax: 86-027-68780915. E-mail: xqxia@ihb.ac.cn

>gi|371940428|dbj|AB691763.1|_Human_coronavirus_229E_S_gene_for_spike_protein_complete_cds_strain:_ATCC_VR740

ATGTTTGTGTTTGTCTGTTGCATATGCCTTGTGTCATATTGCTGGTTGTCAAACCTACAAATGGGCTGAACACTAGT
TACTCTGTTTGCAACGGCTGTGTTGGTTATTCAGAAAATGATTTGCTGTTGAGAGTGGTGGTTATATACCCTCCGACT
TTGCATTCAATAATTGGTTCCTTCTAACTAATACCTCATCTGTTGTAGATGGTGTGTGAGGAGTTTTCAGCCTTTGTT
GCTTAATTGCTTATGGTCTGTTTCTGGCTTGCGGTTTACTACTGGTTTTGTCTATTTAATGGTACTGGGAGAGGTGAT
TGTAAGGTTTTTCTCAGATGTTTTGTCTGATGTCATACGTTACAACCTCAATTTGAAGAAAACCTTAGACGTGGAA
CCATTTGTTTAAAACATCTTATGGTGTGTGTGTTTTATTGTACCAACAACACTTTAGTTTCAGGTGATGCTCACAT
ACCATTTGGTACAGTTTTGGGCAATTTTTATTGCTTTGTAATACTACTATTGGCAATGAAACTACGTCTGCTTTTGTG
GGTGCACCTACCTAAGACAGTTCGTGAGTTTGTATTTCCACGCACAGGACATTTTTATATTAATGGCTATCGCTATTTCA
CTTTAGGTAATGTAGAAGCCGTTAATTTCAATGTCACTACTGCAGAAACCACTGATTTTTTTACTGTTGCGTTAGCTTC
TTATGCTGACGTTTTGGTAAATGTGTCAAAAACCTCTATTGCTAATAAATTTATTGCAACTCTGTTATTAACAGACTG
AGATGTGACCAGTTGCTTTGATGTACCAGATGGTTTTATTCTACAAGCCCTATTCAATCCGTTGAGCTACCTGTGT
CTATTGTGTCGCTACCTGTTTATCATAAACATACGTTTTATTGTGTTGTACGTTGACTTCAAACCTCAGAGTGGCGGTGG
CAAGTGCTTAACTGTTATCCTGCTGGTGTAAATATTACACTGGCCAATTTAATGAAACTAAAGGGCCTTTGTGTGTT
GACACATCACACTTCACTACCAAAATACGTTGCTGTTTATGCCAATGTTGGTAGGTGGAGTGCTAGTATTAACACGGGAA
ATTGCCCTTTTTCTTTGGCAAAGTAACTTTGTTAAATTTGGCAGTGTATGTTTTTCGCTAAAGGATATAACCCGG
TGGTTGCGCAATGCCTATAGTGGCTAATTGGGCTTATAGTAAGTACTATACTATAGGCTCATTGTATGTTTCTTGAGT
GATGGTGATGGAATTACTGGCGTCCCACAACCTGTTGAGGGTGTAGTTCCTTTATGAATGTTACATTGGACAAATGTA
CTAAATATAATATTTATGATGATCTGGTGTGGGTGTTATTCGCGTTAGCAATGACACCTTTCTTAATGGAATTACGTA
CACATCAACTTCAGTAACTTCTGGGTTTTAAAGATGTTACTAAGGGCACCATCTACTCTATCACTCCTTGTAACCCA
CCAGATCAGCTTGTGTTTATCAGCAAGCTGTTGTTGGTGTCTATGTTGTCTGAAAATTTACTAGTTACGGCTTTTCTA
ATGTTGTAGAAGTCCGAAATTTTTCTATGCGTCCAATGGCACTTATAATTGCACAGACGCTGTTTTAACTTATTCTAG
TTTTGGCGTTTGTGCAGATGGTCTATAATTGCTGTTCAACCACGTAATGTTTCATATGATAGTGTTCAGCTATCGTC
ACAGCTAATTTGTCTATACCTCCAATTGGACCACTTCGGTCCAGGTTGAGTATTTACAAATTACAAGTACACCTATCG
TAGTTGATTGCTCCACTTATGTTTGAATGGTAATGTGCGCTGTGTTGAATTGCTTAAGCAGTATACTTCTGCTTGAA
AACTATTGAAGACGCCTAAGAAAATAGCGCCAGGCTGGAGTCTGCAGATGTTAGTGAGATGCTCACTTTTGACAAGAAA
GCGTTTACACTTGCTAATGTTAGTAGTTTTGGTACTACAACCTTAGCAGCGTCATACCTAGCTTGCCACAAGTGTA
GTAGAGTGGCTGGTCGAGTGCATAGAAGACATACTTTTTAGCAAAATGTTACTTCTGGACTTGGCACTGTGGACGC
AGACTACAAAAATGCACCTAAGGGTCTTTCCATTGCTGACTTGGCTGTGCTCAATATTATAATGGCATTATGGTTTTG
CCTGGCGTGCCTGATGCTGAACGAATGGCCATGTATACAGGTTCTTTAATTGGTGAATTGCTTTAGGAGGTCTAACAT
CAGCCGTTTCAATACCATTTTCATTAGCAATTCAGGCACGTTTTAAATTATGTTGCATTGCAGACTGATGTTTTACAAGA
AAATCAGAAAATCTTGCTGCATCTTTTAAACAAAGCAATGACCAACATAGTAGATGCCTTTACTGGTGTAAATGATGCT
ATTACAAAACCTTACAAGCCCTACAAACAGTTGCTACTGCACTTAAACAAGATCCAGGATGTTGTTAATCAACAAGGCA
ACTTATTGAACCATTTAAATCTCAGTTGAGGCAGAATTTTCAAGCTATCTCTAGCTCTATTTCAGGCTATCTATGACAG
ACTTGACACTATTTCAGGCTGATCAACAAGTAGATAGGCTGATTACTGGTAGATTGGCTGCTTTGAATGTATTTCGTTTCT
CATACTTACTAAGTACACTGAAGTTTCGTGCTTCCAGACAGCTTGCACAACAAAAAGTGAATGAGTGTGTCAAATCCC
AGTCTAAGCGTTATGGCTTCTGTGAAATGGCACTCACATTTTCTCAATTGTTAATGCTGCTCCTGAGGGGCTGTGTTT
TCTCCACTGTCTTGTGCGGACACAATATAAGGATGTTGAAGCGTGGTCTGGGTTGTGCGTTGATGGTACAAAACGGT
TATGTTGTCGACAACCTAATCTGCTCTTTACAAAGAAGGCAATTATTATAGAATCACATCTCGCATAATGTTTGAAC
CACGATTCTTACCATGGCAGATTTTTGTTCAAATTGAAAATTGCAATGTCATTTGTTAACATTTCTCGCTCTGAGTT
GCAAACCATTTGCCAGAGTATATTGATGTTAATAAGACGCTGCAAGAATTAAGTTACAAATTGCCAAATTACACTGTT
CCAGACCTAGTTGTCGAACAGTACAACCAGACTATTTTGAATTTGACCAGTGAATTAGCACCCCTGAAAATAAATCTG

CGGAGCTTAATTACACTGTTCAAAAATTGCAAACCTCTGATTGACAACATAAATAGCACATTAGTCGACTTAAAGTGGCT
CAACCGGGTTGAGACTTACATCAAGTGGCCGTGGTGGGTGTGGTTGTGCATTTTCAGTCGTGCTCATCTTTGTGGTGAGT
ATGTTGCTATTATGTTGTTGTTCTACTGGTTGCTGTGGCTTCTTTAGTTGTTTTGCATCTTCTATTAGAGGTTGTTGTG
AATCAACTAACTTCCTTATTACGACGTTGAAAAGATCCACATACAGTAA

>gi|371940430|dbj|AB691764.1|_Human_coronavirus_229E_S_gene_for_spike_prote
in_complete_cds_isolate:_SendaiH/1121/04

ATGTTTGTTTTACTTGTTCATATGCCTTGTTCATATTGCTGGTTGTCAAACCTACAAATGGGATGAACACTAGT
CACTCTGTTTGAACGGCTGTGTTGGTCATTCGAAAAATGATTTGCTGTTGAGAGTGGTGGTTATATACCATCCAAC
TTGCATTTAATAATTGGTTCCTCTTAACATAACCTCATCTGTTGTAGATGGTGTGTGAGGAGTTTTCAGCCTTTGTT
GCTTAATTGCTTATGGTCTGTTTCTGGCTCGCGGCTTACTACTGGTTTTGTCTATTTAATGGTACTGGGAGAGGTGAT
TGTAAGGTTTTTATTCAAATGCTTCGTCTGATGTCATACGTTACAACATCAATTTGAAGAAAACCTTAGACGTGGAA
CCATTTGTTTAAAACATCTTATGGTGTGTTGTTTTATTGTACCAACAACACTTTGGTTTCAGGTGATGCTCAGT
ACCATCTGGTACAGTTTTGGGCAATTTTTATTGCTTTGTAAATACTACTATTGGCAATGAAACTACATCTGCTTTTGTG
GGTGCCTACCTAAGACAGTTCGTGAGTTTGTATTTCACGCACAGGACATTTCTATATTAATGGCTATCGCTATTTCT
CTTTAGGTAATGTAGAAGCCGTTAATTTCAATGTCATAATGCTGCAACCACTGTCTGTACTGTTGCGTTAGCTTCTTA
TGCTGACGTTTTGGTTAATGTGTCACAACTGCTATTGCTAATATAATTTATTGCAATTCGTTATTAACAGACTGAGA
TGTGACCAGTTGCTCTTTGATGTACCAGATGGTTTTTATTCCACAAGCCCTATTCAATCCGTTGAGCTACCTGTGTCTA
TTGTGTCGCTACCTGTTTATCACAACACACGTTTATTGTGTTGTATGTTAACTTCGAACTTCGGCGTGGCCCTGGCAC
GTGCTATAACTGTCGTCCTGCTGTTGTTAATATTACACTGGCCAATTTAATGAACTAAAGGGCCCTTGTGTGTTGAC
ACATCACACTTCACTACCAATTCGTTGGTGTCAAGTTTGATAGGTGGAGTGCTAGTATTAACACGGGAAATTCGCCCT
TTTCTTTTGGCAAAGTTAATAACTTTGTAAATTTGGCAGTGTATGTTTTTCGCTAAAGGATATACCCGGTGGTTGCGC
AATGCCATAATGGCTAATTTGGCTAATCTAATTCTCATAATATAGGCTCATTGTATGTTTCTGGAGTGTGGTGTGAT
GTAATTACTGGCGTCCCGAAACCTGTTGAGGGTGTAGTTCCTTTATGAATGTTACATTGAATAAATGTACTAAATATA
ACATTTATGATGTAGTTGGTGTGGGTGTTATTCGCATTAGCAATGAAACCTTTCTTAATGGAATTACGTACACATCAAC
TTCAGTAACTTCTGGGTTTTAAAGATGTTACTAATGGCACCATCTACTCTATCACTCCTTGTAACCCACCAGATCAG
CTTGTGTTTATCAGCAAGCTGTTGTTGGTGTCTATGTTGCTGAAAACCTTACTAGTTACGGCTTTTCTAATGTTGTAG
AAATGCCGAAATTTTCTATGCGTCCAATGGCACTTATAATTGCACAGACGCTGTTTAACTTATTCTAGTTTTGGCGT
TTGTGCAGATGGTCTATAATTGCTGTTCAACCACGTAATGTTTCATATGATAGTGTTCAGCTATTGTCACAGCTAAT
TTGTCTATACCCTCCAATTGGACCACTTCGGTCCAGGTTGAGTATTTACAAATTACAAGTACACCTATCGTAGTTGATT
GCTCCACTTATGTTTGAATGGTAATGTGCGCTGTGTTGAATTGCTTAAAGCAGTATACTTCTGCTTGAAAACCTATTGA
AGACGCCTTAAGAAATAGCGCCATGCTGGAGTCTGCAGATGTTAGTGAGATGCTCACTTTTGACAAGAAAGCGTTTACA
CTTGCTAATGTTAGTAGTTTTGGTGACTACAACCTTAGCAGTGTATACCTAGCTTGCCAGAAGTGGTAGTAGAGTGG
CTGGTCGAGTGCCATAGAAGACATACTTTTTAGCAAACCTGTTACGTCCTGGACTTGGCACTGTGGACGCAGACTACAA
AAAGTGTACTAAGGGTCTTTCCATTGCTGACTTGGCTTGTGCCAATATTATAATGGCATTATGGTTTTGCCTGGCGTC
GCTGATGCTGAACGATGGCCATGTATACAGGTTCTTTAATTGGTGGAAATGCTTTAGGAGGCTTACATCAGCCGCTT
CAATACCATTTTCATTAGCAATTCAGTCACGTTTAAATTATGTTGCATTGCAGACTGATGTTTTACAAGAAAATCAGAA
AATCTTGCTGCATCTTTTAATAAAGCAATGACCAACATAGTAGATGCCTTTACTGGTGTTAATGATGCTATTACACAA
ACTTACAAGCTCTACAAACAGTTGCTACTGCCTTAATAAGATCCAGGATGTTGTTAATCAACAAGGCAACTCATTGA
ACCATTTAACTTCTCAGTTGAGGCAGAATTTTCAAGCCATTTCTAGCTCTATTTCAGGCTATCTATGACAGACTTGATAT
TATTCAGGCTGATCAACAAGTAGATAGGCTGATTACTGGTAGATTGGCTGCTCTGAATGTATTTCGTTTCTCATACTTG
ACTAAGTACACTGAAGTTTCGTGCTTCAGACAGCTTGACAACAAAAAGTGAATGAGTGTGTCAAATCCAGTCTAAGC

GGTATGGCTTCTGTGAAATGGCACGCACATTTTCTCACTTGTTAATGCTGCTCCTGAGGGGCTGTTTTTCTCCATAC
TGTCTTGTGCCGACACAATATAAGGATGTTGAAGCGTGGTCTGGGTGTGCGTTGATGGTAGAAACGGTTATGTGTTG
AGACAACTAATCTTGCTCTTTACAAAGAAGGCAATTATTATAGAATTACATCTCGCATAATGTTTGAACCAGTATTC
CTACCATAGCAGATTTTGTCCAAATTGAAAATTGCAATGTCACATTTGTTAACATTTCTCGCTCTGAGTTGCAAACAT
TGTGCCAGAGTATATTGATGTTAATAAGACGCTGCAAGAATTAAGTTACAAATTGCCAAATTACTGTTCCAGACCTA
GTTGTCGAACAGTACAACCAGACTATTTTGAATTTGACCAGTAAAATTAGCACCCTTGAAAATAAATCTGCGGAGCTTA
ATTACTGTTCAAAAACACTGAAAACCTTTGATCGACAACATAAATAGCACATTAGTTGACTTAAAGTGCTCAACCGTGT
TGAGACTTATATCAAGTGGCCGTGGTGGGTGTGGTTGTGCATTTTCAGTCGTGCTCATCTTTGTGGTGAGTATGTTGCTA
TTATGTTGTTTCTACTGGTTGCTGCGGCTTCTTTAGTTGTTTTGCATCTTCTATTAGAGGTTGTTGTGAATCAACTA
AACTTCCTTATTACGACGTTGAAAAGATCCACATACAGTAA

>gi|371940432|dbj|AB691765.1|_Human_coronavirus_229E_S_gene_for_spike_prote
in_complete_cds_isolate:_SendaiH/826/04

ATGTTTGTTTACTTGTTCATATGCCTTGTTCATATTGCTGGTTGTCAAACACTACAAATGGGATGAACACTAGT
CACTCTGTTTGAACGGCTGTGTTGGTCATTCGAAAAATGATTTGCTGTTGAGAGTGGTGGTTATATACCATCCAAC
TTGCATTTAATAATTGGTTCCCTTAACTAATACCTCATCTGTTGTAGATGGTGTGTGAGGAGTTTTTCAGCCTTTGTT
GCTTAATTGCTTATGGTCTGTTTCTGGCTCACGGCTTACTACTGGTTTTGTCTATTTAATGGTACTGGGAGAGGTGAT
TGTCAAAGGTTTTTATTCAAATGCTTCGTCTGATGTCATACATTACAACATCAATTTTGAAGAAAACCTTAGACGTGGAA
CCATTTGTTTAAAAACATCTTATGGTGTCTGTGTTTTATTGTACCAACAACACTTTGGTTTCAGGTGATGCTCAGT
ACCATCTGGTACAGTTTTTGGGCAATTTTTATTGCTTTGTAATACTACTATTGGCAATGAAAACACTGCTCTGCTTTTGTG
GGTGCACCTAACAGACAGTTCGTGAGTTTGTATTTACGCACAGGACATTTCTATATTAATGGCTATCGCTATTTCT
CTTTAGGTAATGTAGAAGCCGTTAATTTCAATGTCATAATGCTGCAACCACTGTTTGTACTGTTGCGTTAGCTTCTTA
TGCTGACGTTTTGGTTAATGTGTCACAACTGCTATTGCTAATAATAATTTATTGCAATTCTGTTATTAACAGACTGAGA
TGTGACCAGTTGCTCTTTGATGTACCAGATGGTTTTTATCCACAAGCCCTATTCAATCCGTTGAGCTACCTGTGTCTA
TTGTGTCGCTACCTGTTTATCACAACACACGTTTATTGTGTTGTATGTTAACTTCGAACTTCGGCGTGGCCCTGGCAG
GTGCTATAACTGTCGTCCTGCTGTTGTTAATATTACTGGCCAATTTAATGAACTAAAGGGCCCTTGTGTGTTGAC
ACATCACACTTCACTACCAATTCGTTGGTGTCAAGTTGATAGGTGGAGTGTAGTATTAACACGGGAAATTGCCCTT
TTCTTTTGGCAAAGTTAATAACTTTGTTAAATTTGGCAGTGTATGTTTTTCGCTAAAGGATATACCCGGTGGTTGCGC
AATGCCTATAATGGCTAATTTGGCTAATCTTAATTTCTCATAATATAGGCTCATTGTATGTTTCTTGAGTGTGGTGT
GTAATTACTGGCGTCCCGAAACCTGTTGAGGGTGTAGTTCCTTTATGAATGTTACATTGAATAAATGTACTAAATATA
ACATTTATGATGGATCTGGTGTGGGTGTTATTCGCATTAGCAATGAAACCTTTCTTAATGGAATTACGTACACATCAAC
TTCAGTAACCTTCTGGGTTTTAAAGATGTTACTAATGGCACCATCTACTCTATCACTCCTTGTAAACCCACCAGATCAG
CTTGTGTTTATCAGCAAGCTGTTGTTGGTGTATGTTGTCTGAAAACCTTACTAGTTACGGCTTTTCTAATGTTGTAG
AAATGCCGAAATTTTCTATGCGTCCAATGGCACTTATAATTGCACAGACGCTGTTTTAACTTATTCTAGTTTTGGCGT
TTGTGCAGATGGTTCTATAATTGCTGTTCAACCACGTAATGTTTCATATGATAGTGTTCAGCTATTGTCACAGCTAAT
TTGTCTATACCCTCAAATTGGACCACTTCGGTCCAGGTGAGTATTTACAAATTACAAGTACACCTATCGTAGTTGATT
GCTCCACTTATGTTTGAATGGTAATGTGCGCTGTGTTGAATTGCTTAAAGCAGTATACTTCTGCTTGTAACACTATTGA
AGACGCCTTAAGAAATAGCGCCATGCTGGAGTCTGCAGATGTTAGTGAGATGCTCACTTTTGACAAGAAAGCGTTTACA
CTTGCTAATGTTAGTAGTTTTGGTACTACAACCTTAGCAGTGTATACCTAGCTTGGCCAGAAGTGGTAGTAGAGTGG
CTGGTCGACGTGCCATAGAAGACATACTTTTAGCAAACCTGTTACGCTGGACTTGGCACTGTGGACGCAGACTACAA
AAAGTGTACTAAGGGTCTTTCCATTGCTGACTTGGCTTGTGCCAATATTATAATGGCATTATGGTTGTGCTGGGGTC
GCTGATGCTGAACGTATGGCCATGTATACAGGTTCTTTAATTTGGTGAATTGCTTTAGGAGGTTTACATCAGCCGCTT

CAATACCATTTTCATTAGCAATTCAGTCACGTTTAAATTATGTTGCATTGCAGACTGATGTTTTACAAGAAGATCAGAA
AATTCTTGCTGCATCTTTTAAATAAAGCAATGACCAACATAGTAGATGCCTTTACTGGTGTTAATGATGCTATTACACAA
ACTTACAAGCTCTACAAACAGTTGCTACTGCACTTAATAAGATCCAGGATGTTGTTAATCAACAAGGCAACTCATTGA
ACCATTTAACTTCTCAGTTGAGGCAGAATTTTCAAGCCATTTCTAGCTCTATTCCAGGCTATCTATGACAGACTTGATAT
TATTCAGGCTGATCAACAAGTAGATAGGCTGATTACTGGTAGATTGGCTGCTCTGAATGTATTTCGTTTCTCATAACATTG
ACTAAGTACACTGAA GTTCGTGCTTCCAGACAGCTTGACAACAAAAAGTGAATGAGTGTGTCAAATCCCAGTCTAAGC
GGTATGGCTTCTGTGGAAATGGCAGCACATTTTCTCACTTGTTAATGCTGCTCCTGAGGGGCTGTTTTTCTCCATAC
TGTCTTGTGCGGACACAATATAAGGATGTTGAAGCGTGGTCTGGGTGTGCGTTGATGGTAGAAAACGGTTATGTGTTG
AGACAACTAATCTTGCTCTTTACAAAGAAGGCAATTATTATAGAATTACATCTCGCATAATGTTTGAACCACGTATTC
CTACCATAGCAGATTTTGTCCAAATTGAAAATTGCAATGTCACATTTGTTAACATTTCTCGCTCTGAGTTGCAAACCTAT
TGTGCCAGAGTATATTGATGTTAATAAGACGCTGCAAGAATTAAGTTACAAATTGCCAAATTACTGTTCCAGACCTA
GTTGTGCAACAGTACAACCAGACTATTTTGAATTTGACCAGTGAAATTAGCACCCCTGAAAATAAATCTGCGGAGCTTA
ATTACTGTTCAAAAACCTGCAAACCTTTGATTGACAACATAAATAGCACATTAGTTGACTTAAAGTGGCTCAACCGTGT
TGAGACTTATATCAAGTGGCCGTGGTGGGTGTGGTTGTGCATTTTCAGTCGTGCTCATCTTTGTGGTGAGTATGGTGCTA
TTATGTTGTTGTTCTACTGGTTGCTGCGGCTTCTTTAGTTGTTTTGCATCTTCTATTAGAGGTTGTTGTGAATCAACTA
AACTTCCTTATTACGACGTTGAAAAGATCCACATACAGTAA

>gi|371940434|dbj|AB691766.1|_Human_coronavirus_229E_S_gene_for_spike_prote
in_complete_cds_isolate:_SendaiH/1948/04

ATGTTTGTTTTACTTGTTCATATGCCTTGTTCATATTGCTGGTTGTCAAACCTACAAATGGGATGAACACTAGT
CACTCTGTTTGCAACGGCTGTGTTGGTCATTCGGAAAATGATTTGCTGTTGAGAGTGGTGGTTATATACCATCCAAC
TTGCATTTAATAATTGGTTCCTCTTAACTAATAACCTCATCTGTTGTAGATGGTGTGTGAGGAGTTTTCAGCCTTTGTT
GCTTAATTGCTTATGGTCTGTTTCTGGCTCACGGCTTACTACTGGTTTTGTCTATTTTAAATGGTACTGGGAGAGGTGAT
TGTAAGGTTTTTATTCAAATGCTTCGTCTGATGTCATACGTTACAACATCAATTTGAAGAAAACCTTAGACGTGGAA
CCATTTGTTTAAAACATCTTATGGTGTCTGTGTTTTATTGTACCAACACCCTTTGGTTTTCAGGTGATGCTCATAT
ACCATCTGGTACAGTTTTGGGCAATTTTTATTGCTTTGTAATACTACTATTGGCAATGAAACTACGTCTGCTTTTGTG
GGTGCACCTACCTAAGACAGTTCGTGAGTTGTTATTTACGCACAGGACATTTCTATATTAATGGCTATCGCTATTTCT
CTTTAGGTAATGTAGAAGCCGTTAATTTCAATGTCATAATGCTGCAACCCTGTTTGTACTGTTGCGTTAGCTTCTTA
TGCTGACGTTTTGGTTAATGTGTCACAACTGCTATTGCTAATAATAATTTATTGCAATTCTGTTATTAACAGACTGAGA
TGTGACCAGTTGTCCTTTGATGTACCAGATGGTTTTTATCCACAAGCCCTATTCAATCCGTTGAGCTACCTGTGTCTA
TTGTGTCGCTACCTGTTTATCACAAACACACGTTTATTGTGTTGTATGTTAACTTCGAACTTCGGCGTGGCCCTGGCAG
GTGCTATAACTGTCGTCCTGCTGTTGTTAATATTACTGCGCAATTTTAAATGAACTAAAGGGCCCTTGTGTGTTGAC
ACATCACACTTCACTACCAATTCGTTGGTGTCAAGTTTGATAGGTGGAGTGCTAGTATTAACACGGGAAATTCGCCCT
TTTCTTTTGGCACAGTTAATAACTTTGTTAAATTTGGCAGTGTATGTTTTTCGCTAAAGGATATACCCGGTGGTTGCGC
AATGCCCTAATGGCTAATTTGGCTAATCTTAATTTCTCATAATATAGGCTCATTGTATGTTTCTTGGAGTGTGGTGTGAT
GTAATTACTGGCGTCCGAAACCTGTTGAGGGTGTAGTTCCTTTATGAATGTTACATTGAATAAATGACTAAATATA
ACATTTATGATGTATCTGGTGTGGGTGTTATTCGCATTAGCAATGAAACCTTTCTTAATGGAATTACGTACACATCAAC
TTCAGGTAACCTTCTGGGTTTTAAAGATGTTACTAATGGCACCCTACTCTATCACTCCTTGTAAACCCACCAGATCAG
CTTGTGTTTATCAGCAAGCTGTTGTTGGTGTCTATGTTGCTGAAAACCTTACTAGTTACGGCTTTTCTAATGTTGTAG
AAATGCCGAAATTTTCTATGCGTCCAATGGCACTTATAATTGCACAGACGCTGTTTTAACTTATTCTAGTTTTGGCGT
TTGTGCAGATGGTTCTATAATTGCTGTTCAACCACGTAATGTTTTATATGATAGTGTTCAGCTATTGTCACAGCTAAT
TTGCTATACCCTCAATTTGGACCACTTCGGTCCAGGTTGAGTATTTACAAATTACAAGTACACCTATCGTAGTTGATT

GCTCCACTTATGTTTGAATGGTAATGTGCGCTGTGTTGAATTGCTTAAGCAGTATACTTCTGCTTGTA AAACTATTGA
AGACGCCTTAAGAAATAGCGCCATGCTGGAGTCTGCAGATGTTAGTGAGATGCTCACTTTTGACAAGAAAGCGTTTACA
CTTGCTAATGTTAGTAGTTTTGGTGACTACAACCTTAGCAGTGTATACCTAGCTTGCCAGAAAGTGGTAGTAGAGTGG
CTGGTCGCAGTGCCATAGAAGACATACTTTTAGCAAAGTGTACGCTGGACTTGGCACTGTGGACGCAGACTACAA
AAAGTGTACTAAGGGTCTTCCATTGCTGACTTGGCTGTGCCAATATTATAATGGCATTATGGTTTTGCCTGGCGTC
GCTGATGCTGAACGTATGGCCATGTATACAGGTTCTTTAATTGGTGGAAATGCTTTAGGAGGTCTTACATCAGCCGCTT
CAATACCATTTTCATTAGCAATTCAGTCACGTTTAAATATGTTGCATTGCAGACTGATGTTTTACAAGAAAATCAGAA
AATTCTTGCTGCATCTTTAATAAAGCAATGACCAACATAGTAGATGCCCTTACTGGTGTTAATGATGCTATTACACAA
ACTTACAAGCTCTACAAACAGTTGCTACTGCACCTAATAAGATCCAGGATGTTGTTAATCAACAAGGCAACTCATTGA
ACCATTTAACTTCTCAGTTGAGGCAGAATTTCAAGCCATTTCTAGCTCTATTTCAGGCTATCTATGACAGACTTGATAT
TATTCAGGCTGATCAACAAGTAGATAGGCTGATTACTGGTAGATTGGCTGCTCTGAATGTATTTCGTTTTCTCATAATTG
ACTAAGTACACTGAA GTTCGTGCTTCCAGACAGCTTGACAACAAAAAGTGAATGAGTGTGCAAAATCCCAGTCTAAGC
GGTATGGCTTCTGTGGAAATGGCACGCACATTTCTCACTTGTTAATGCTGCTCCTGAGGGGCTGTTTTCTCCATAC
TGTCTTGTGCCGACACAATATAAGGATGTTGAAGCGTGGTCTGGGTTGTGCGTTGATGGTAGAAAACGGTTATGTGTTG
AGACAACCTAATCTTGCTCTTTACAAAGAAGGCAATTATTATAGAATTACATCTCGCGTAATGTTGAACCACGTATTC
CTACCATAGCAGATTTTGTCCAAATTGAAAATTGCGATGTCACATTTGTTAACATTTCTCGCTCTGAGTTGCAAACTAT
TGTGCCAGAGTATATTGATGTTAATAAGACGCTGCAAGAAATTAAGTTACAAATTGCCAAATTACTGTTCCAGACCTA
GTTGTCGAACAGTACAACCAGACTATTTTGAATTTGACCAGTGAATTAGCACCCGTGAGAATAAATCTGCGGAGCTTA
ATTACTGTTCAAAAAGTTCGAAAAGTTTGATTGACAACATAAATAGCACATTAGTTGACTTAAAGTGGCTCAACCGTGT
TGAGACTTATATCAAGTGGCCGTGGTGGGTGTGTTGTGCATTTTCAGTCGTGCTCATCTTTGTGGTGAGTATGTTGCTA
TTATGTTGTTGTTCTACTGGTTGCTGCGGCTTCTTTAGTTGTTTTGCATCTTCTATTAGAGGTTGTTGTGAATCAACTA
AACTTCCTTATTACGACGTTAAAAAGATCCACATACAGTAA

>gi|371940436|dbj|AB691767.1|_Human_coronavirus_229E_S_gene_for_spike_prote
in_complete_cds_isolate:_Niigata/01/08

ATGTTTGTCTTACTTGTTCATATGCCTTGTTCATATTGCTGGTTGTCAA ACTACAAATGGGACGAACACTAGT
CACTCTGTTTGCAACGGCTGTGTTGGTCATTCGAAAAATGATTTGCTGTTGAGAGTGGTGGTTATATACCCTCCA
TTGCATTTAATAATTGGTTCTCTTAACTAATACCTCATCTGTTGTAGATGGTGTGTGAGGAGTTTTCAGCCTTTGTT
GCTTAATTGCTTATGGTCTGTTTCTGGCTCGCAGTTTACTACTGGTTTTGTCTATTTAATGGTACTGGGAGAGGTGAT
TGTAAGGTTTTTATTCAAATGCTTCGTCTGATGTCATACGTTACAACATCAATTTGAAGAAAACCTTAGACGTGGAA
CCATTTGTTTAAAAATCTTATGGTGTGTTGTTTTATTGTACCAACAACACTTTGGTTTCAGGTGATGCTCAT
ACCATCTGGTACAGTTTTGGGCAATTTTATTGCTTTGTAATACTACTATTGGCAATGAAACTACGTCGGCTTTTGTG
GGTGCACCTAAGACAGTTCGTGAGTTTGTATTTACGCACAGGACATTTTTATATTAATGGCTATCGCTATTTCT
CTTTAGGTAATGTAGAAGCCGTTAATTTCAATGTCACATAATGCTGCAACCACTGTTTGTACTGTTGCGTTAGCTTCTTA
TGCTGACGTTTTGGTTAATGTGTCACAACTGCTATTGCTAATAAATTTATTGCAATTCTGTTATTAACAGACTGAGA
TGTGACCAGTTGCTCTTTGATGTACCAGATGGTTTTTATTCCACAAGCCCTATTCAACCCGTTGAGCTACCTGTGCTA
TTGTGTCGCTACCTGTTTATCACAACACACGTTTATTGTGTTGTATGTTAACTTCGAACTTCGCGCTGGCCCTGGCAG
GTGCTATAACTGTCGCTGCTGTTATTAATATTACTGCGCAATTTAATGAACTAAAGGGCCCTTGTGTGTTGAC
ACATCACACTTCACTACCAATTCGTTGGTGTCAAGTTTGTATAGGTGGAGTGTAGTATTAACACGGGAAATGGCCCTT
TTTCTTTTGGCAAAGTTAATACTTTGTTAAATTTGGCAGTGTATGTTTTTCGCTAAAGGATATACCCGGTGGTTGCGC
AATGCCTATAATGGCTAATTTGGTTAATCATAAATCTCATAATATAGGCTCATTGTATGTTTCTGGAGTGTGGTGT
GTAATTAAGGCTCCCGAAACCTGTTGAGGGTGTAGTTCCTTTATGAATGTTACATTGAATAAATGACTAAATATA

ACATTTATGATGTATCTGGTGTGGGTGTTATTCGCATTAGCAATGACACCTTTCTTAATGGAATTACGTACACATCAAC
TTCAGGTAACCTTCTGGGTTTTAAAGATGTTACTAATGGCACCATCTACTCTATCACTCCTTGTAACCCACCAGATCAG
CTTGTTGTTTATCAGCAAGCTGTTGTTGGTGTCTATGTTGTCTGAAAACCTTTACTAGTTACGGCTTTTCTAATGTTGTAG
AAATGCCGAAATTTTCTATGCGTCCAATGGCACTTATAATTGCACAGACGCTGTTTAACTTATTCTAGTTTTGGCGT
TTGTGCAGATGGTCTATAATTGCTGTTCAACCACGTAATGTTTCATATGATAGTGTTCAGCTATTGTCACAGCTAAT
TTATCTATAACCTCCAATTGGACCACTTCGGTCCAGGTTGAGTATTTACAAATTACAAGTACACCTATCGTAGTTGATT
GCTCCACTTATGTTTGAATGGTAATGTGCGCTGTGTTGAATTGCTTAAGCAGTATACTTCTGCTTGTAAACTATTGA
AGACGCCTTAAGAAATAGCGCCATGCTGGAGTCTGCAGATGTTAGTGAGATGCTCACTTTTGACAAGAAAGCGTTTACA
CTTGCTAATGTTAGTAGTTTTGGTGACTACAACCTTAGCAGTGTATACCTAGCTTGCCAGAAGTGGTAGTAGAGTGG
CTGGTCGCAGTGCCATAGAAGACATACTTTTAGCAAACCTGTTACGCTGGACTTGGCACTGTGGACGCAGACTACAA
AAAGTACTAAGGGTCTTCCATTGCTGACTTGGCTTGTGCCAATATTATAATGGCATTATGGTTTTGCCTGGCGTC
GCTGATGCTGAACGTATGGCCATGTATACAGGTTCTTAAATTGGTGGAAATTGCTTAGGAGGCTTACATCAGCCGCTT
CAATACCATTTTCATTAGCAATTCAGTCACGTTTAAATTATGTTGCATTGCAGACTGATGTTTTACAAGAAAATCAGAA
AATTCTTGCTGCATCTTTTAAATAAAGCAATGACCAACATAGTAGATGCCTTTACTGGTGTTAATGATGCTATTACACAA
ACTTACAAGCTCTACAAACAGTTGCTACTGCACTTAATAAGATCCAGGATGTTGTTAATCAACAAGGCAACTCATTGA
ACCATTTAACTTCTCAGTTGAGGCAGAATTTTCAAGCCATTTCTAGCTCTATTACAGGCTATCTATGACAGACTTGATAT
TATTCAGGCTGATCAACAAGTAGATAGGCTGATTACTGGTAGATTGGCTGCTCTGAATGTATTTCGTTTTCTCATAATTG
ACTAAGTACACTGAAGTTCGTGCTTCCAGACAGCTTGACAACAAAAAGTGAATGAGTGTGTCAAATCCCAGTCTAAGC
GGTATGGCTTCTGTGGAAATGGCAGCACATTTTCTCACTTGTTAATGCTGCTCCTGAGGGGCTGTTTTTCTCCATAC
TGTCTTGTGCGGACACAATATAAGGATGTTGAAGCGTGGTCTGGGTTGTGCGTTGATGGTATAAACGGTTATGTGTTG
AGACAACCTAATCTGCTCTTTACAAAGAAGGCAATTATTATAGAATTACATCTCGCATAATGTTTGAACCACGTATTC
CTACCATAGCAGATTTTGTCCAAATTGAAAATTGCAATGTCACATTTGTTAACATTTCTCGCTCTGAGTTGCAAACAT
TGTGCCAGAGTATATTGATGTTAATAAGACGCTGCAAGAATTAAGTTACAAATTGCCAAATTACACTGTTCCAGACCTA
GTTGTCGAACAGTACAACCAGACTATTTTGAATTTGACCAGTGAATTAGCACCTTGAAAATAAATCTGCGGAGCTTA
ATTACACTGTTCAAAAACCTGCAAACCTTGTATCGACAACATAAATAGCACATTAGTTGACTTAAAGTGGCTCAACCGTGT
TGAGACTTATATTAAGTGGCCGTGGTGGGTGTGGTTGTGCATTTTCAGTCGTGCTCATCTTTGTGGTGAGTATGTTGCTA
TTATGTTGTTGTTCTACTGGTGTGCTGCGGCTCTTTAGTTGTTTTGCATCTTCTATTAGAGGTTGTTGTGAATCAACTA
AACTTCCTTATTACGACGTTGAAAAGATCCACATACAGTAA

>gi|13604331|gb|AF344186.1| Human coronavirus 229E RW Stock spike glycoprotein
(S) gene, complete cds

ATGTTTGTGTTGCTTGTGTCATATGCCTTGTGTCATATTGCTGGTTGTCAAACCTACAAATGGGCTGAACACTAGT
TACTCTGTTTGCAACGGCTGTGTTGGTTATTCAGAAAATGATTTGCTGTTGAGAGTGGTGGTTATATACCCTCCGACT
TTGCATTCAATAATTGGTTCCTTCTAACTAATACCTCATCTGTTGTAGATGGTGTGTGAGGAGTTTTCAGCCTTTGTT
GCTTAATTGCTTATGGTCTGTTTCTGGCTTGCAGGTTTACTACTGGTTTTGTCTATTTTAAATGGTACTGGGAGAGGTGAT
TGTAAGGTTTTTCTCAGATGTTTTGTCTGATGTCATACGTTACAACCTCAATTTTGAAGAAAACCTTAGACGTGGAA
CCATTTGTTTAAAACATCTTATGGTGTGTGTGTTTTATTGTACCAACAACACTTTAGTTTCAGGTGATGCTCACAT
ACCATTTGGTACAGTTTTGGGCAATTTTTATTGCTTTGTAATACTACTATTGGCAATGAAACTACGTCTGCTTTTGTG
GGTGCACCTAAGACAGTTCGTGAGTTTGTATTTCACGCACAGGACATTTTTATATTAATGGCTATCGCTATTTTCA
CTTAGGTAATGTAGAAGCCGTTAATTTCAATGTCACTACTGCAGAAACCACTGATTTTTTACTGTTGCGTTAGCTTC
TTATGCTGACGTTTTGGTAAATGTGTCACAAACCTCTATTGCTAATATAATTTATTGCAACTCTGTTATTAACAGACTG
AGATGTGACCAGTTGCTTGTGATGTACCAGATGGTTTTTATTCTACAAGCCCTATTCAATCCGTTGAGCTACCTGTGT

CTATTGTGTCGCTACCTGTTTATCATAAACATACGTTTATTGTGTTGTACGTTGACTTCAAACCTCAGAGTGGCGGTGG
CAAGTGCTTTAACTGTTATCCTGCTGGTGTAAATATTACACTGGCCAATTTAATGAAACTAAAGGGCCTTTGTGTGT
GACACATCACACTTCACTACCAAAATACGTTGCTGTTTATGCCAATGTTGGTAGGTGGAGTGCTAGTATTAACACGGAA
ATTGCCCTTTTCTTTTGGCAAAGTTAATAACTTTGTAAATTTGGCAGTGTATGTTTTTCGCTAAAGGATATAACCGG
TGGTTGCGCAATGCCTATAGTGGCTAATTGGGCTTATAGTAAGTACTATACTATAGGCTCATTGTATGTTTCTTGGAGT
GATGGTGATGGAATTACTGGCGTCCCACAACCTGTTGAGGGTGTAGTTCCTTTATGAATGTTACATTGGACAAATGTA
CTAAATATAATATTTATGATGTATCTGGTGTGGGTGTTATTCGCGTTAGCAATGACACCTTCTTAATGGAATTACGTA
CACATCAACTTCAGGTAACCTTCTGGGTTTTAAAGATGTTACTAAGGGCACCATCTACTCTATCACTCCTTGTAACCCA
CCAGATCAGCTTGTGTTTATCAGCAAGCTGTTGTTGGTGCTATGTTGTCTGAAAATTTACTAGTTACGGCTTTTCTA
ATGTTGTAGAAGTCCGAAAATTTTCTATGCGTCCAATGGCACTTATAATTGCACAGACGCTGTTTTAACTTATTCTAG
TTTTGGCGTTTGTGCAGATGGTCTATAATTGCTGTTCAACCACGTAATGTTTCATATGATAGTGTTCAGCTATCGTC
ACAGCTAATTTGTCTATACCTCCAATTGGACCACTTCGGTCCAGGTTGAGTATTTACAAATTACAAGTACACCTATCG
TAGTTGATTGCTCCACTTATGTTTGAATGGTAATGTGCGCTGTGTTGAATTGCTTAAGCAGTATACTTCTGCTTGAA
AACTATTGAAGACGCCTTAAGAAATAGCGCCAGGCTGGAGTCTGCAGATGTTAGTGAGATGCTCACTTTTGACAAGAAA
GCGTTTACACTTGCTAATGTTAGTAGTTTTGGTGACTACAACCTTAGCAGCGTCATACCTAGCTTGCCACAAGTGGA
GTAGAGTGGCTGGTCGAGTCCATAGAAGACATACTTTTTAGCAAAATGTTACTTCTGGACTTGGCACTGTGGACGC
AGACTACAAAACTGCATAAGGGTCTTCCATTGCTGACTTGGCTGTGCTCAATATTATAATGGCATTATGGTTTTG
CCTGGCGTCGCTGATGCTGAACGAATGGCCATGTATACAGGTTCTTTAATTGGTGAATTGCTTTAGGAGGTCTAACAT
CAGCCGTTTCAATACCATTTTCATTAGCAATTCAGGCACGTTTTAAATTATGTTGCATTGCAGACTGATGTTTTACAAGA
AAATCAGAAAATCTTGCTGCATCTTTTAAACAAAGCAATGACCAACATAGTAGATGCCTTTACTGGTGTAAATGATGCT
ATTACACAACTTACAAGCCCTACAAACAGTTGCTACTGCACTTAAACAAGATCCAGGATGTTGTTAATCAACAAGGCA
ACTCATTGAACCATTTAACTTCTCAGTTGAGGCAGAATTTCAAGCTATCTCTAGCTCTATTCAGGCTATCTATGACAG
ACTTGACACTATTCAGGCTGATCAACAAGTAGATAGGCTGATTACTGGTAGATTGGCTGCTTTGAATGTATTCGTTTCT
CATACATTGACTAAGTACACTGAAGTTCGTGCTTCCAGACAGCTGCACAACAAAAAGTGAATGAGTGTGCAAAATCCC
AGTCTAAGCGTTATGGCTTCTGTGAAATGGCACTCACATTTTCTCAATTGTTAATGCTGCTCCTGAGGGGCTTGTTTT
TCTCCACTGTCTTGTGCGGACACAATATAAGGATGTTGAAGCGTGGTCTGGGTTGTGCGTTGATGGTACAAAACGGT
TATGTTGTGCAACCTAATCTGCTCTTTACAAAGAAGCAATTATTATAGAATCACATCTCGCATAATGTTTGAAC
CACGATTCTACCATGGCAGATTTTGTTCAAAATTGAAAATTGCAATGTCACATTTGTTAACATTTCTCGCTCTGAGTT
GCAAACCATTTGCCAGAGTATATTGATGTTAATAAGACGCTGCAAGAATTAAGTTACAAATTGCCAAATTACACTGTT
CCAGACCTAGTTGTGCAACAGTACAACCAGACTATTTTGAATTTGACCAGTGAATTAGCACCCCTGAAAATAAATCTG
CGGAGCTTAATTACTGTTCAAAAATTGCAAACTCTGATTGACAACATAAATAGCACATTAGTCGACTTAAAGTGGCT
CAACCGGGTTGAGACTTACATCAAGTGGCCGTGGTGGGTGTGTTGTGCATTTCAAGTCGTGCTCATCTTTGTGGTGAGT
ATGTTGCTATTATGTTGTTGTTCTACTGGTTGCTGTGGCTTCTTTAGTTGTTTTGCATCTTCTATTAGAGGTTGTTGTG
AATCAACTAACTTCCTTATTACGACGTTGAAAAGATCCACATACAGTAA

>gi|13604333|gb|AF344187.1| Human coronavirus 229E P11A spike glycoprotein (S)
gene, complete cds

ATGTTTGTGTTTCTGTTGTCATATGCCTTGTGTCATATTGCTGGTTGTCAAACCTACAAATGGGCTGAACACTAGT
TACTCTGTTTGAACGGCTGTGTTGGTTATTCAGAAAATGATTTGCTGTTGAGAGTGGTGGTTATATAACCTCCGACT
TTGCATTCAATAATTGGTTCCTTCTAACTAATACCTCATCTGTTGTAGATGGTGTGAGGAGTTTTTCAGCCTTTGTT
GCTTAATTGCTTATGGTCTGTTTCTGGCTTGCAGTTTACTACTGGTTTTGTCTATTTAATGGTACTGGGAGAGGTGAT
TGTAAGGTTTTCTCAGATGTTTTGTCTGATGTCATACGTTACAACCTCAATTTGAAGAAAACCTTAGACGTGAA

CCATTTGTTTAAAAATCTTATGGTGTTGTTGTTTATTGTACCAACAACACTTTAGTTTCAGGTGATGCTCACAT
ACCATTTGGTACAGTTTTGGGCAATTTTTATTGCTTTGTAAATACTACTATTGGCAATGAAACTACGTCTGCTTTTGTG
GGTGCCTACCTAAGACAGTTCGTGAGTTTGTATTTCACGCACAGGACATTTTTATATTAATGGCTATCGCTATTTCA
CTTTAGGTAATGTAGAAGCCGTTAATTTCAATGTCCTACTGCAGAAACCACTGATTTTTTTACTGTTGCGTTAGCTTC
TTATGCTGACGTTTTGGTAAATGTGTCACAAACCTCTATTGCTAATAAATTTATTGCAACTCTGTTATTAACAGACTG
AGATGTGACCAGTTGCTTTGATGTACCAGATGGTTTTATTCTACAAGCCCTATTCAATCCGTTGAGCTACCTGTGT
CTATTGTGTCGCTACCTGTTTATCATAAACATACGTTTATTGTGTTGTACGTTGACTTCAAACCTCAGAGTGGCGGTGG
CAAGTGCTTTAACTGTTATCCTGCTGGTGTAAATATTACTGGCCAATTTAATGAAACTAAAGGGCCTTTGTGTGTT
GACACATCACACTTCACTACCAAATACGTTGCTGTTTATGCCAATGTTGGTAGGTGGAGTGTAGTATTAACACGGGAA
ATTGCCCTTTTTCTTTGGCAAAGTTAATAACTTTGTTAAATTTGGCAGTGTATGTTTTTCGCTAAAGGATATACCCGG
TGGTTGCGCAATGCCATAGTGGCTAATTGGGCTTATAGTAAGTACTATACTATAGGCTCATTGTATGTTTCTTGGAGT
GATGGTGATGGAATTACTGGCGTCCACAACCTGTTGAGGGTGTAGTTCCTTTATGAATGTTACATTGGACAAATGTA
CTAAATATAATATTTATGATGTATCTGGTGTGGGTGTTATTCGCGTTAGCAATGACACCTTTCTAATGGAATTACGTA
CACATCAACTCAGGTAACCTTCTGGGTTTTAAAGATGTTACTAAGGGCACCATCTACTCTATCACTCCTTGTAAACCA
CCAGATCAGCTTGTGTTTATCAGCAAGCTGTTGTTGGTCTATGTTGTCTGAAAATTTACTAGTTACGGCTTTTCTA
ATGTTGTAGAAGTCCGAAATTTTCTATGCGTCCAATGGCACTTATAATTGCACAGACGCTGTTTAACTTATCTAG
TTTTGGCGTTTGTGCAGATGGTCTATAATTGCTGTTCAACCACGTAATGTTTCATATGATAGTGTTCAGCTACCGTC
ACAGCTAATTTGTCTATACCTTCCAATTTGGACCACTTCGGTCCAGGTTGAGTATTTACAAATTACAAGTACACCTATCG
TAGTTGATTGCTCCACTTATGTTTGAATGGTAATGTGCGCTGTGTTGAATTGCTTAAGCAGTATACTTCTGCTTGTA
AACTATTGAAGACGCCTTAAGAAATAGCGCCAGGCTGGAGTCTGCAGATGTTAGTGAGATGCTCACTTTTGACAAGAAA
GCGTTTCACTTGCTAATGTTAGTAGTTTTGGTGACTACAACCTTAGCAGCGTCATACCTAGCTTGCCACAAGTGGA
GTAGAGTGGCTGGTCGAGTGCCATAGAAGACATACTTTTAGCAAAATGTTACTTCTGGACTTGGCACTGTGGACGC
AGACTACAAAACTGCACTAAGGGTCTTTCCATTGCTGACTTGGCTTGTGCTCAATATTATAATGGCATTATGGTTTTG
CCTGGCGTCGCTGATGCTGAACGAATGGCCATGTATACAGGTTCTTTAATTGGTGAATTGCTTTAGGAGGTCTAACAT
CAGCCGTTTCAATACCATTTTCATTAGCAATTCAGGCACGTTTAAATTTATGTTGCATTGCAGACTGATGTTTTACAAGA
AAATCAGAAAATCTTGCTGCATCTTTTAAACAAAGCAATGACCAACATAGTAGATGCCTTTACTGGTGTTAATGATGCT
ATTACAAAACCTTACAAGCCCTACAAACAGTTGCTACTGCCTTAAACAAGATCCAGGATGTTGTTAATCAACAAGGCA
ACTCATTGAACTATTTAACTTCTCAGTTGAGGCAGAATTTTCAAGCTATCTCTAGCTCTATTACAGGCTATCTATGACAG
ACTTGACACTATTACAGGCTGATCAACAAGTAGATAGGCTGATTACTGGTAGATTGGCTGCTTTGAATGTATTGCTTTCT
CATACATTGACTAAGTACACTGAAGTTCGTGCTTCCAGACAGCTTGCAACAACAAAAGTGAATGAGTGTGCTAAATCCC
AGTCTAAGCGTTATGGCTTCTGTGGAAATGGCACTCACATTTTCTCAATTGTTAATGCTGCTCCTGAGGGGCTGTTTT
TCTCCACACTGTCTTGTGCGACACAATATAAGGATGTTGAAGCGTGGTCTGGGTGTGCGTTGATGTTACAAACGGT
TATGTGTTGCGACAACCTAATCTGCTCTTTACAAAGAAGGCAATTAATTATAGAATCACATCTCGCATAATGTTGAAC
CACGATTCTACCATGGCAGATTTTGTCAAATTTGAAAATGCAATGTCACATTTGTTAACATTTCTCGCTCTGAGTT
GCAAACCATTTGTGCCAGAGTATATTGATGTTAATAAGACGCTGCAAGAATTAAGTTACAAATTGCCAAATTACTGTT
CCAGACCTAGTTGTCGAACAGTACAACCAGACTATTTTGAATTTGACCAGTGAATTAGCACCTTGAAAATAAATCTG
CGGAGCTTAATTACTGTTCAAAAATTTGAAAACCTGATTGACAACATAAATAGCACATTAGTCGACTTAAAGTGGCT
CAACCGGGTTGAGACTTACATCAAGTGGCCGTGGTGGGTGTGGTTGTGCATTTTCAGTCGTGCTCATCTTTGTGGTGAGT
ATGTTGCTATTATGTTGTTGTTCTACTGGTTGCTGTGGCTCTTTAGTTGTTTTGCATCTTCTATTAGAGGTTGTTGTG
AATCAACTAACTTCCTTATTACGACGTTGAAAAGATCCACATACAGTAA

>gi|13604335|gb|AF344188.1| Human coronavirus 229E P11B spike glycoprotein (S)
gene, complete cds

ATGTTTGTGTTTGGCTTGTTCATATGCCTTGTTCATATTGCTGGTTGTCAAACCTACAAATGGGCTGAACACTAGT
TACTCTGTTTGAACGGCTGTGTTGGTTATTCAGAAAATGATTTGCTGTTGAGAGTGGTGGTTATATAACCTCCGACT
TTGCATTCAATAATTGGTCCCTTCTAACTAATACCTCATCTGTTGTAGATGGTGTGTGAGGAGTTTTTCAGCCTTTGTT
GCTTAATTGCTTATGGTCTGTTTCTGGCTTGGGTTTACTACTGGTTTTGTCTATTTAATGGTACTGGGAGAGGTGAT
TGTAAGGTTTTTCCCTCAGATGTTTTGTCTGATGTCATACGTTACAACCTCAATTTGAAGAAAACCTTAGACGTGGAA
CCATTTGTTTAAAAATCTTATGGTGTGTTGTGTTTTATTGTACCAACAACACTTTAGTTTTCAGGTGATGCTCACAT
ACCATTTGGTACAGTTTTGGGCAATTTTTATTGCTTTGTAATACTACTATTGGCAATGAAACTACGTCTGCTTTTGTG
GGTGCCTACCTAAGACAGTTCGTGAGTTTGTATTTCACGCACAGGACATTTTTATATTAATGGCTATCGCTATTTCA
CTTTAGGTAATGTAGAAGCCGTTAATTTCAATGTCACTACTGCAGAAACCTGATTTTTTTACTGTTGCGTTAGCTTC
TTATGCTGACGTTTTGGTTAATGTGTCACAAACCTCTATTGCTAATAATAATTTATTGCAACTCTGTTATTAACAGACTG
AGATGTGACCAGTTGCTTTGATGTACCAGATGGTTTTTATTCTACAAGCCCTATTCAATCCGTTGAGCTACCTGTGT
CTATTGTGTCGCTACCTGTTTATCATAAACATAACGTTTATTGTGTTGTACGTTGACTTCAAACCTCAGAGTGGCGGTGG
CAAGTGCTTTAACTGTTATCCTGCTGGTGTAAATTACTGGCCAATTTAATGAAACTAAAGGGCCTTTGTGTGTT
GACACATCACACTTCACTACCAAAATACGTTGCTGTTTATGCCAATGTTGGTAGGTGGAGTGTAGTATTAACACGGGAA
ATTGCCCTTTTTCTTTTGGCAAAGTTAATAACTTTGTTAAATTTGGCAGTGTATGTTTTTCGCTAAAGGATATACCCGG
TGGTTGCGCAATGCCATAGTGGCTAATTGGGCTTATAGTAAGTACTATACTATAGGCTCATTGTATGTTTCTTTGGAGT
GATGGTGATGGAATTACTGGCGTCCCACAACCTGTTGAGGGTGTAGTTCCTTTATGAATGTTACATTGGACAAATGTA
CTAAATATAATATTTATGATGTATCTGGTGTGGGTGTTATTCGCGTTAGCAATGACACCTTTCTAATGGAATTACGTA
CACATCAACTCAGGTAACCTTCTGGGTTTTAAAGATGTTACTAAGGGCACCATCTACTCTATCACTCCTTGTAAACCA
CCAGATCAGCTTGTGTTTATCAGCAAGCTGTTGTTGGTGTCTATGTTGTCTGAAAATTTACTAGTTACGGCTTTTCTA
ATGTTGTAGAAGTCCGAAATTTTTCTATGCGTCCAATGGCACTTATAATTGCACAGACGCTGTTTTAACTTATTCTAG
TTTTGGCGTTTGTGCAGATGGTCTATAATTGCTGTTCAACCACGTAATGTTTCATATGATAGTGTTCAGCTATCGGC
ACAGCTAATTTGCTATACCTTCCAATTTGGACCACTTCGGTCCAGGTTGAGTATTTACAAATTACAAGTACACCTATCG
TAGTTGATTGCTCCACTTATGTTTGAATGGTAATGTGCGCTGTGTTGAATTGCTTAAGCAGTATACTTCTGCTTGTA
AACTATTGAAGACGCCTTAAGAAATAGCGCCAGGCTGGAGTCTGCAGATGTTAGTGAGATGCTCACTTTTGACAAGAAA
GCGTTTCACTTGCTAATGTTAGTAGTTTTGGTGACTACAACCTTAGCAGCGTCATACCTAGCTTGGCCACAAGTGGA
GTAGAGTGGCTGGTGCAGTGCATAGAAGACATACTTTTTAGCAAAATGTTACTTCTGGACTTGGCACTGTGGACGC
AGACTACAAAACTGCACTAAGGGTCTTTCCATTGCTGACTTGGCTTGTGCTCAATATTATAATGGCATTATGGTTTTG
CCTGGCGTCGCTGATGCTGAACGAATGGCCATGTATACAGGTTCTTTAATTGGTGAATTGCTTTAGGAGGTCTAACAT
CAGCCGTTTCAATACCATTTTCATTAGCAATTCAGGCAGGTTAAATTTATGTTGCATTGCAGACTGATGTTTTACAAGA
AAATCAGAAAATCTTGCTGCATCTTTTAAACAAGCAATGACCAACATAGTAGATGCCTTTACTGGTGTAAATGATGCT
ATTACACAACTTACAAGCCCTACAAACAGTTGCTACTGCACTTACAAGATCCAGGATGTTGTTAATCAACAAGGCA
ACTCATTGAACTATTTAACTTCTCAGTTGAGGCAGAATTTTCAAGCTATCTCTAGCTCTATTACAGGCTATCTATGACAG
ACTTGACACTATTAGGCTGATCAACAAGTAGATAGGCTGATTACTGGTAGATTGGCTGCTTTGAATGTATTGCTTTCT
CATACATTGACTAAGTACACTGAAGTTGCTGCTTCCAGACAGCTTGCACAACAAAAAGTGAATGAGTGTGTCAAATCCC
AGTCTAAGCGTTATGGCTTCTGTGGAAATGGCACTCACATTTTCTCAATTGTTAATGCTGCTCCTGAGGGGCTGTTTT
TCTCCACACTGTCTTGTGCGGACACAATATAAGGATGTTGAAGCGTGGTCTGGGTTGTGCGTTGATGGTACAAACGGT
TATGTGTTGCGACAACCTAATCTGCTCTTTACAAAGAAGGCAATTTATAGAATCACATCTCGCATAATGTTTGAAC
CACGATTCTACCATGGCAGATTTTGTCAAATTTGAAAATTTGCAATGTCACATTTGTTAACATTTCTCGCTCTGAGTT
GCAAACCATTTGTGCCAGAGTATATTGATGTTAATAAGACGCTGCAAGAATTAAGTTACAAATTTGCCAAATTTACTGTT
CCAGACCTAGTTGCGAACAGTACAACCAGACTATTTTGAATTTGACCAGTGAATTAGCACCCTTGAAAATAAATCTG
CGGAGCTTAATTCACTGTTCAAAAATTTGCAAACTCTGATTGACAACATAAATAGCACATTAGTCGACTTAAAGTGGCT
CAACCGGGTTGAGACTTACATCAAGTGGCCGTGGTGGGTGTGTTGTGCATTTTCAAGTCGCTCATCTTTGTGGTGAGT
ATGTTGCTATTATGTTGTTGTTCTACTGGTGTGCTGTGGCTTCTTTAGTTGTTTTGCATCTTCTATTAGAGGTTGTTGTG

AATCAACTAAACTTCCTTATTACGACGTTGAAAAGATCCACATACAGTAA

>gi|13604337|gb|AF344189.1| Human coronavirus 229E P100E spike glycoprotein (S) gene, complete cds

ATGTTTGTGGTCTTGTGCATATGCCTTGTGCATATTGCTGGTTGTCAAACCTACAAATGGGCTGAACACTAGT
TACTCTGTTTGAACGGCTGTGTTGGTTATTCAGAAAATGATTTGCTGTTGAGAGTGGTGGTTATATACCCTCCGACT
TTGCATTCAATAATTGGTTCCTTCTAACTAATACCTCATCTGTTGTAGATGGTGTGTGAGGAGTTTTCAGCCTTTGTT
GCTTAATTGCTTATGGTCTGTTTCTGGCTTGCAGTTTACTACTGGTTTTGTCTATTTAATGGTACTGGGAGAGGTGAT
TGTAAGGTTTTTCTCAGATGTTTTGTCTGATGTCATACGTTACAACCTCAATTTGAAGAAAACCTTAGACGTGGAA
CCATTTGTTTAAAACATCTTATGGTGTGTGTGTTTTATTGTACCAACAACACTTTAGTTTCAGGTGATGCTCACAT
ACCATTTGGTACAGTTTTGGGCAATTTTTATTGCTTTGTAATACTACTATTGGCACTGAAACTACGTCTGCTTTTGTG
GGTGCCTACCTAAGACAGTTCGTGAGTTTGTATTTCACGCACAGGACATTTTTATATTAATGGCTATCGCTATTTCA
CTTTAGGTAATGTAGAAGCCGTTAATTTCAATGTCCTACTGCAGAAACCACTGATTTTTTTACTGTTGCGTTAGCTTC
TTATGCTGACGTTTTGGTAAATGTGTCACAAACCTCTATTGCTAATATAATTTATTGCAACTCTGTTATTAACAGACTG
AGATGTGACCAGTTGCTTTTTATGTACCAGATGGTTTTTATTCTACAAGCCCTATTCAATCCGTTGAGCTACCTGTGT
CTATTGTGTCGCTACCTGTTTATCATAAACATATGTTTATTGTGTTGTACGTTGACTTCAAACCTCAGAGTGGCGGTGG
CAAGTGCTTTAACTGTTATCCTGCTGGTGTAAATATTACACTGGCCAATTTAATGAAACTAAAGGGCCTTTGTGTGTT
GACACATCACACTTCACTACCAAAATACGTTGCTGTTTATGCCAATGTTGGTAGGTGGAGTGTAGTATTAACACGGGAA
ATTGCCCTTTTTCTTTGGCAAAGTTAATAACTTTGTTAAATTTGGCAGTGTATGTTTTTCGCTAAAGGATATACCCGG
TGGTTGCGCAATGCCATAGTGGCTAATGGGCTTATAGTAAGTACTATACTATAGGCACATTGTATGTTTCTTGGAGT
GATGGTGATGGAATTACTGGCGTCCCACAACCTGTTGAGGGTGTAGTTCCTTTATGAATGTTACATTGGACAAATGTA
CTAAATATAATATTTATGATGATCTGGTGTGGGTGTTATTCGCGTTAGCAATGACACCTTTCTTAATGGAATTACGTA
CACATCAACTTCAAGTAACCTTCTGGGTTTTAAAGATGTTACTAAGGGCACCATCTACTCTATCACTCCTTGTAAACCA
CCAGATCAGCTTGTGTTTATCAGCAAGCTGTTGTTGGTGTCTATGTTGTCTGAAAATTTACTAGTTACGGCTTTTCTA
ATGTTGTAGAAGTCCGAAATTTTTCTATGCGTCCAATGGCACTTATAATTGCACAGACGCTGTTTTAACTTATTCTAG
TTTTGGCGTTTGTGCAGATGGTCTATAATTGCTGTTCAACCACGTAATGTTTCATATGATAGTGTTCAGCTATCGTC
ACAGCTAATTTGTCTATACCTTCCAATTGGACCATTTCCGTTCCAGTTGAGTATTTACAAATTACAAGTACACCTATCG
TAGTTGATTGCTCCACTTATGTTTGAATGGTAATGTGCGCTGTGTTGAATTGCTTAAGCAGTATACTTCTGCTTGAA
AACTATTGAAGACGCTTAAGAAATAGCGCCAGGCTGGAGTCTGCAGATGTTAGTGAGATGCTCACTTTTGACAAGAAA
GCGTTTCACTTGTAAATGTTAGTAGTTTTGGTGTACTACAACCTTAGCAGCGTCATACCTAGCTTGGCCACAAGTGGA
GTAGAGTGGCTGGTGCAGTGCATAGAAGACATACTTTTTAGCAAAATGTTACTTCTGGACTTGGCACTGTGGACGC
AGACTACAAAACTGCACTAAGGGTCTTCCATTGCTGACTTGGCTTGTGCTCAATATTATAATGGCATTATGGTTTTG
CCTGGCGTGCCTGATGCTGAACGAATGGCCATGTATACAGGTTCTTTAATTGGTGGAAATGCTTTAGGAGGTCTAACAT
CAGCCGTTTCAATACCATTTTCATTAGCAATTCAGGCACGTTTAAATTATGTTGCATTGCAGACTGATGTTTTACAAGA
AAATCAGAAAATCTTGCTGCATCTTTTAAACAAAGCAATGACCAACATAGTAGATGCCTTTACTGGTGTAAATGATGCT
ATTACAAAACCTTACAAGCCCTACAACAGTTGCTACTGCACTTAAACAAGATCCAGGATGTTGTTAATCAACAAGGCA
ACTCATTGAACCATTTAACTTCTCAGTTGAGGCAGAATTTTCAAGCTATCTCTAGCTCTATTTCAGGCTATCTATGACAG
ACTTGACACTATTCAGGCTGATCAACAAGTAGATAGGCTGATTACTGGTAGATTGGCTGCTTTGAATGATTCGTTTCT
CATACATTGACTAAGTACACTGAAGTTTCGTGCTTCCAGACAGCTTGCACAACAAAAAGTGAATGAGTGTGTCAAATCCC
AGTCTAAGCGTTATGGCTTCTGTGGAAATGGCACTCACATTTTCTCAATTGTTAATGCTGCTCCTGAGGGGCTGTTTT
TCTCCACACTGTCTTGTGCGGACACAATATAAGGATGTTGAAGCGTGGTCTGGGTTGTGCGTTGATGGTACAAACGGT
TATGTGTTGCGACAACCTAATCTGCTCTTTACAAAGAAGGCAATTATTATAGAATCACATCTCGCATAATGTTTGAAC

CACGTATTCTACCATGGCAGATTTTGTTCAAATTGAAAATTGCAATGTCACATTTGTTAACATTTCTCGCTCTGAGTT
GCAAACCATTGTGCCAGAGTATATTGATGTTAATAAGACGCTGCAAGAATTAAGTTACAAATTGCCAAATTACACTGTT
CCAGACCTAGTTGTGCAACAGTACAACCAGACTATTTTGAATTTGACCAGTGAAATTAGCACCCCTTGAAAATAAATCTG
CGGAGCTTAATTACACTGTTCAAAAATTGCAAACCTCTGATTGACAACATAAATAGCACATTAGTCGACTTAAAGTGGCT
CAACCGGGTTGAGACTTACATCAAGTGGCCGTGGTGGGTGTGGTTGTGCATTTTCAGTCGTGCTCATCTTTGTGGTGAGT
ATGTTGCTATTATGTTGTTGTTCTACTGGTTGCTGTGGCTTCTTTAGTTGTTTTGCATCTTCTATTAGAGGTTGTTGTG
AATCAACTAACTTCCTTATTACGACGTTGAAAAGATCCACATACAGTAA

>gi|404553537|gb|JX503061.1| Human coronavirus 229E isolate J0304, complete genome

ATGTTTGTTTTACTTGTTCATATGCCTTGTTCATATTGCTGGTTGTCAAACCTACAAATGGGATGAACACTAGT
CACTCTGTTTGAACGGCTGTGTTGGTCATTCGAAAAATGATTTGCTGTTGAGAGTGGTGGTTATATACCCCTCAACT
TTGCATTTAATAATTGGTTCCTCTTAACTAATACCTCATCTGTTGTAGATGGTTTTGTGAGGAGTTTTTCAGCCTTTGTT
GCTTAATTGCTTATGGTCTGTTTCTGGCTCGCGGCTTACTACTGGTTTTGTCTATTTAATGGTACTGGGAGAGGTGAT
TGTAAGGTTTTTATTCAAATGCTTCGTCTGATGTCATACGTTACAACATCAATTTGAAGAAAACCTTAGACGTGGAA
CCATTTGTTTAAAAACATCTTATGGTGTGTTGTGTTTTATTGTACCAACAACACTTTGGTTTCAGGTGATGCTCACAT
ACCATCTGGTACAGTTTTGGGCAATTTTTATTGCTTTGTAAATACTACTATTGGCAATGAAACTACGTCTGCTTTTGTG
GGTGCACCTAACAGACAGTTCGTGAGTTTTGTTATTTACGCACAGGACATTTCTATATTAATGGCTATCGCTATTTCT
CTTTAGGTAATGTAGAAGCCGTTAATTTCAATGTCATAATGCTGCAACCACTGTTTGTACTGTTGCGTTAGCTTCTTA
TGCTGACGTTTTGGTTAATGTGTCACAACTGCTATTGCTAATATAATTTATTGCAATTCTGTTATTAACAGACTGAGA
TGTGACCAGTTGGCCTTTGATGTACCAGATGGTTTTTATCCACAAGCCCTATTCAATCCGTTGAGCTACCTGTGTCTA
TTGTGTCGCTACCTGTTTATCACAACACACGTTTATTGTGTTGTATGTTAACTTCGAACTTCGGCGTGGCCCTGGCAG
GTGCTATAACTGTCGTCCTGCTGTTGTTAATATTACACTGGCCAATTTAATGAACTAAAGGGCCCTTGTGTGTTGAC
ACATCACACTTCACTACCAATTCGTTGGTGTCAAGTTGATAGGTGGAGTGCTAGTATTAACACGGGAAATTGCCCTT
TTTCTTTTGGCAAAGTTAATAACTTTGTTAAATTTGGCAGTGTATGTTTTTCGCTAAAGGATATACCCGGTGGTTGCGC
AATGCCATAATGGCTAATTTGGCTAATCTAATTTCTCATAATATAGGCTCATTGTATGTTTCTTGGAGTGTGGTGTGAT
GTAATTACTGGCGTCCCGAAACCTGTTGAGGGTGTAGTTCCTTTATGAATGTTACATTGAATAAATGACTAAATATA
ACATTTATGATGTATCTGGTGTGGGTGTTATTCGATTAGCAATGACACCTTTCTTAACGGAATTACGTACACATCAAC
TTCAGGTAACCTTCTGGGTTTTAAAGATGTTACTAATGGCACCATCTACTCTATCACTCCTTGTAAACCACAGATCAG
CTTGTGTTTATCAGCAAGCTGTTGTTGGTGTATGTTGTCTGAAAACCTTACTAGTTACGGCTTTTCTAATGTTGTAG
AAATGCCGAAATTTTCTATGCGTCCAATGGCACTTATAATTGCACAGACGCTGTTTAACTTATTCTAGTTTTGGCGT
TTGTGCAGATGGTCTATAATTGCTGTTCAACCACGTAATGTTTCATATGATAGTGTTCAGCTATTGTCACAGCTAAT
TTGTCTATAACCCTCCAATTTGGACCACTTCGGTCCAGGTTGAGTATTTACAAATTACAAGTACACCTATCGTAGTTGATT
GCTCCACTTATGTTTGAATGGTAATGTGCGTTGTGTTGAATTGCTTAAAGCAGTATACTTCTGCTTGTAACCTATTGA
AGATGCCTTAAGAAATAGCGCCATGCTGGAGTCTGCAGATGTTAGTGAGATGCTCACTTTTGACAAGAAAGCGTTTACA
CTTGCTAATGTTAGTAGTTTTGGTACTACAACCTTAGCAGTGTATACCTAGCTTGCCAGAAGTGGTAGTAGAGTGG
CTGGTCGAGTGCCATAGAAGACATACTTTTGTAAACTGTTACGCTCTGGACTTGGCACTGTGGACGCAGACTACAA
AAAGTACTAAGGGTCTTTCTATTGCTGACTTGGCTTGTGCCAATATTATAATGGCATTATGGTTTTGCCTGGCGTC
GCTGATGCTGAACGTATGGCCATGTATACAGTTCTTTAATTGGTGGAAATGCTTTAGGAGGCTTACATCAGCCGCTT
CAATACCATTTTCATTAGCAATCCAGTACGTTTAAATATTGTTGCATTGCAGACTGATGTTTTACAAGAAAATCAGAA
AATTCTGCTGCATCTTTAATAAAGCAATGACCAACATAGTAGATGCCTTTACTGGTGTAAATGATGCTATTACACAA
ACTTACAAGCTCTACAAACAGTTGCTACTGCCTTAATAAGATCCAGGATGTTGTTAATCAACAAGGCAACTCATTGA

ACCATTAACTTCTCAGTTGAGGCAGAATTTTCAAGCCATTTCTAGCTCTATTCCAGGCTATCTATGACAGACTTGATAT
TATTCAGGCTGATCAACAAGTAGATAGGCTGATTACTGGTAGATTGGCTGCTTTGAATGTATTTCGTTTCTCATAATTG
ACTAAGTACTACTGAAGTTCGTGCTTCCAGACAGCTTGCACAACAAAAAGTGAATGAGTGTGTCAAATCCCAGTCTAAGC
GGTATGGCTTCTGTGGAAATGGCACGCACATTTTCTCACTGTTAATGCTGCTCCTGAGGGGCTGTTTTTCTCCATAC
TGTCTTGTGGCCGACACAATATAAGGATGTTGAAGCGTGGTCTGGGTGTGCGTTGATGGTAGAAACGGTTATGTGTTG
AGACAACTAATCTTGCTCTTTACAAAGAAGGCAATTATTATAGAATTACATCTCGCATAATGTTTGAACCACGTATTC
CTACCATAGCAGATTTTGTCCAAATTGAAAATTGCAATGTCACATTTGTTAACATTTCTCGCTCTGAGTTGCAAATAT
TGTGCCAGAGTATATTGATGTTAATAAGACGCTGCAAGAATTAAGTTACAAATTGCCAAATTACTGTTCCAGACCTA
GTTGTGCAACAGTACAACCAGACTATTTTGAATTTGACCAGTGAATTAGCACCCCTGAAAATAAATCTGCGGAGCTTA
ATTACTGTTCAAAAACCTGCAAATTTGATCGACAACATAAATAGCACATTAGTTGACTTAAAGTGGCTCAACCGTGT
TGAGACTTACATCAAGTGGCCGTGGTGGGTGTGGTTGTGCATTTTCAGTCGTGCTCATCTTTGTGGTGTGATGTGCTA
TTATGTTGTTTCTACTGGTTGCTGCGGTTCTTTAGTTGTTTGCATCTTCTATTAGAGGTTGTTGTGAATCAACTA
AACTTCCTTATTACGACGTTGAAAAGATCCACATACAGTAA

>gi|530341159|gb|KF514430.1| Human coronavirus 229E strain
229E/human/USA/933-50/1993, complete genome

ATGTTTGTTTACTTGTGCATATGCCTTGTTCATATTGCTGGTTGTCAAATACAAATGGGATGAACACTAGT
CACTCTGTTTGCACCGCTGTGTTGGTCATTAGAAAATGATTTGCTGTTGAGAGTGGTGGTTATATACCCCTCCGACT
TTGCATTTAATAATTGGTTCCTCTTAACATAACCTCATCTGTTGTAGATGGTGTGTGAGGAGTTTTACGCCCTTGT
GCTTAATTGCTTATGGTCTGTTTCTGGCTCGCAGTTTACTACTGGTTTTGTCTATTTAATGGTACTGGGAGAGGTGAT
TGTAAGGTTTTTATTCAAATGCTTCGTCTGATGTCATACGTTACAACATCAATTTGAAGAAAACCTTAGACGTGGAA
CCATTTGTTTAAACATCTTATGGTGTGTTGTGTTTTATTGTACCAACAACACTTTGGTTTCAGGTGATGCTCACAT
ACCATCTGGTACAGTTTTGGGCAATTTTTATTGCTTTGTAATACTACTATTGGCAATGAAACTACGTCTGCTTTTGTG
GGTGCACCTAACAGCAGTTCGTGAGTTGTTATTTACGCACAGGACATTTCTATATTAATGGCTATCGCTATTTTA
CTTTAGGTAATGTAGAAGCCGTTAATTTCAATGTCATAATGCAGAAACCACTGTTGTACTGTTGCGTTAGCTTCTTA
TGCTGACGTTTTGGTTAATGTGTCACAACTGCTATTGCTAATAATTTATTGCAACTCTGTTATTAACAGACTGAGA
TGTGACCAGTTGCTCTTGTGATGTACCAGATGGTTTTTATCCACAAGCCCTATTCAATCCGTTGAGCTACCTGTGTCTA
TTGTGTCGCTACCTGTTTATCACAAACACACGTTTATTGTGTTGTATGTTAACTTCAAACCTCGGAGTGGCGTTGGCAG
GTGCTATAACTGTCGTCCTGCTGTTGTTAATATTACTGGCCAATTTAATGAACTAAAGGCGCTTTGTGTGTTGAC
ACATCACACTTACTACCAATTCGTTGGTGCCAAGTTTGTAGGTGGAGTGTAGTATTAACACGGGAAATGGCCCTT
TTCTTTTGGCAAAGTTAATAACTTTGTTAAATTTGGCAGTGTATGTTTTTCGCTAAAGGATATACCCGGTGGTTGCGC
AATGCCTATAATGGCTAATTTGGCTAATCTAATTTCTCATAATATAGGCTCATTGTATGTTTCTTGGAGTGTGGTGT
GTAATTACTGGCGTCCAAAACCTGTTGAGGGTGTAGTTCCTTTATGAATGTTACATTGAATAAATGTAATAAATA
ACATTTATGATGTATCTGGTGTGGGTGTTATTCGCATTAGCAATGACACCTTTCTTAATGGAATTACGTACACATCAAC
TTCAGGTAACCTTCTGGGTTTTAAAGATGTTACTAATGGCACCATCTACTCTATCACTCCTTGTAAACCACAGATCAG
CTTGTGTTTATCAGCAAGCTGTGTTGGTGTATGTTGCTGAAAACCTTACTAGTTACGGCTTTTCTAATGTGTGAG
AAATGCCGAAATTTTCTATGCGTCCAATGGCACTTATAATTGCACAGACGCTGTTTAACTTATTCTAGTTTTGGCGT
TTGTGCAGATGGTTCTATAATTGCTGTTCAACCACGTAATGTTTCATATGATAGTGTTCAGCTATCGTCACAGCTAAT
TTGCTATAACCTCCAATTTGGACCACTTCGGTCCAGGTTGAGTATTTACAAATTACAAGTACACCTATCGTAGTTGATT
GCTCCACTTATGTTTGAATGGTAATGTGCGCTGTGTTGAATTGCTTAAAGCAGTATACTTCTGCTGTAAAACCTATTGA
AGACGCCTTAAGAAATAGCGCCATGCTGGAGTCTGCAGATGTTAGTGAGATGCTCACTTTTGACAAGAAAGCGTTTACA
CTTGCTAATGTTAGTAGTTTTGGTGACTACAACCTTAGCAGTGTATACCTAGCTTGGCCAGAAGTGGTAGTAGAGTGG

CTGGTCGCAGTGCCATAGAAGACATACTTTTGTAGCAAAGTGTACGCTGGACTTGGCACTGTGGACGCAGACTACAA
AAAGTGCACCTAAGGGTCTTTCCATTGCTGACTTGGCTTGTGCCAATATTATAATGGCATTATGGTTTTGCCTGGCGTC
GCTGATGCTGAACGAATGGCCATGTATACAGTTCTTTAATTGGTGAATTGCGTTAGGAGGTCTTACATCAGCCGCTT
CAATACCATTCTCATTAGCAATTCAGTCACGTTTAAATATGTTGCATTGCAGACTGATGTTTTACAAGAAAATCAGAA
AATTCTTGCTGCATCTTTAATAAAGCAATGACCAACATAGTAGATGCCTTTACTGGTGTTAATGATGCTATTACACAA
ACTTCACAAGCTCTACAAACAGTTGCTACTGCACCTAATAAGATCCAGGATGTTGTTAATCAACAAGGCAACTCATTGA
ACCATTTAACTTCTCAGTTGAGGCAGAATTTTCAAGCCATCTCTAGCTCTATTCCAGGCTATCTATGACAGACTTGATAT
TATTCAGGCTGATCAACAAGTAGATAGGCTGATTACTGGTAGATTGGCTGCTCTGAATGTATTGCTTTCTCATAACATTG
ACTAAGTACACTGAAAGTTCGTGCTTCCAGACAGCTTGACAACAAAAAGTGAATGAGTGTGCAAAATCCAGTCTAAGC
GGTATGGCTTCTGTGAAATGGCAGCACATTTTCTCACTTGTTAATGCTGCTCCTGAGGGGCTTGTTTTTCTCCATAC
TGTCTTGTGCGGACACAATATAAGGATGTTGAAGCGTGGTCTGGGTGTGCGTTGATGGTAGAAAACGGTTATGTGTTG
AGACAACCTAATCTTGCTCTTTACAAAGAAGCAATTATTATAGAATTACATCTCGCATAATGTTTGAACCACGTATTC
CTACCATAGCAGATTTTGTCCAAATTGAAAATTGCAATGTCACATTTGTTAACATTTCTCGCTCTGAGTTGCAAACTAT
TGTGCCAGAGTATATTGATGTTAATAAGACGCTGCAAGAATTAAGTTACAAATTGCCAAATTACTGTTCCAGACCTA
GTTGTGCAACAGTACAACCAGACTATTTTGAATTTGACCAGTGAATTAGCACCCTGAAAATAAATCTGCGGAGCTTA
ATTACTGTTCAAAAACCTGCAAACTTTGATTGACAACATAAATAGCACATTAGTTGACTTAAAGTGGCTCAACCGTGT
TGAGACTTATATCAAGTGGCCGTGGTGGGTGTGTTGTGCATTTTCTGCTGCTCATCTTTGTTGGTGTGATGTTGCTA
TTATGTTGTTGTTCTACTGGTTGCTGTGGCTTCTTTAGTTGTTTTGCATCTTCTATTAGAGGTTGTTGTGAATCAACTA
AACTTCCTTATTACGACGTTGAAAAGATCCACATACAGTAA

>gi|530341176|gb|KF514432.1| Human coronavirus 229E strain
229E/human/USA/932-72/1993, complete genome

ATGTTTGTTTTACTTGTTCATATGCCTTGTTCATATTGCTGGTTGTCAAAGTACAAATGGGATGAACACTAGT
CACTCTGTTTGAACGGCTGTGTTGGTCATTTCAGAAAATGATTTGCTGTTGAGAGTGGTGGTTATATACCCTCCGACT
TTGCATTTAATAATTGGTTCCTCTTAACCTAATACCTCATCTGTTGTAGATGGTGTGTTGAGGAGTTTTTCAGCCTTTGTT
GCTTAATTGCTTATGGTCTGTTTCTGGCTCGCGTTTTACTACTGGTTTTGTCTATTTAATGGTACTGGGAGAGGTGAT
TGTAAGGTTTTTATTCAAATGCTTCGTCTGATGTCATACGTTACAACATCAATTTGAAGAAAACCTTAGACGTGGAA
CCATTTGTTTAAACATCTTATGGTGTGTTGTTTTATTGTACCAACAACACTTTGGTTTCAGGTGATGCTCAGT
ACCATCTGGTACAGTTTTGGGCAATTTTTATTGCTTTGTAATACTACTATTGGCAATGAAACTACGTCTGCTTTTGTG
GGTGCACCTACCTAAGACAGTTCGTGAGTTTGTATTTCACGCACAGGACATTTCTATATTAATGGCTATCGCTATTTCA
CTTTAGGTAATGTAGAAGCCGTTAATTTCAATGTCACCTAATGCAGAAACCACTGTTTGTACTGTTGCGTTAGCTTCTTA
TGCTGACGTTTTGGTTAATGTGTCACAACTGCTATTGCTAATATAATTTATTGCAACTCTGTTATTAACAGACTGAGA
TGTGACCAGTTGTCCTTTGATGTACCAGATGGTTTTTATCCACAAGCCCTATTCAATCCGTTGAGCTACCTGTGTCTA
TTGTGTCACCTGTTTATCACAACACACGTTTATTGTGTTGTATGTTAACTCAAACCTCGGAGTGGCGTTGGCAG
GTGCTATAACTGTCGCTCCTGCTGTTGTTAATATTACTGTTGCAATTTAATGAAACTAAAGGGCCTTTGTGTGTTGAC
ACATCACACTTCACTACCAATTCGTTGGTCCAAAGTTTGTAGGTGGAGTGTAGTATTAACACGGGAAATGGCCTT
TTTCTTTTGGCAAAGTTAATAACTTTGTTAAATTTGGCAGTGTATGTTTTTCGCTAAAGGATATACCCGGTGGTTGCGC
AATGCCATAATGGCTAATTTGGCTAATCTTAATTTCTCATACTATAGGCTCATTGTATGTTTCTTGGAGTGTGGTGT
GTAATTACTGGCGTCCAAAACCTGTTGAGGGTGTAGTTCCCTTTATGAATGTTACATTGAATAAATGTACTAAATATA
ACATTTATGATGTATCTGGTGTGGGTGTTATTTCGATTAGCAATGACACCTTTCTTAATGGAATTACGTACACATCAAC
TTCAGGTAACCTTCTGGGTTTTAAAGATGTTACTAATGGCACCATCTACTCTATCACTCCTTGTAAACCACCAGATCAG
CTGTTGTTTATCAGCAAGCTGTTGTTGGTGTATGTTGTCTGAAAACCTTACTAGTTACGGCTTTTCTAATGTTGTAG

AAATGCCGAAATTTTCTATGCGTCCAATGGCACTTATAATTGCACAGACGCTGTTTAACTTATTCTAGTTTTGGCGT
TTGTGCAGATGGTCTATAATTGCTGTTCAACCACGTAATGTTTCATATGATAGTGTTCAGCTATCGTCACAGCTAAT
TTGTCTATAACCCTCCAATTGGACCACTTCGGTCCAGGTTGAGTATTTACAAATTACAAGTACACCTATCGTAGTTGATT
GCTCCACTTATGTTTGAATGGTAATGTGCGCTGTGTTGAATTGCTTAAGCAGTATACTTCTGCTTGAAAACTATTGA
AGATGCCTTAAGAAATAGCGCCATGCTGGAGTCTGCAGATGTTAGTGAGATGCTCACTTTTGACAAGAAAGCGTTTACA
CTTGCTAATGTTAGTAGTTTTGGTGACTACAACCTTAGCAGTGTTATACCTAGCTTGCCAGAAGTGGTAGTAGAGTGG
CTGGTCGAGTGCATAGAAGACATACTTTTAGCAAACCTGTTACGCTGGACTTGGCACTGTGGACGCAGACTACAA
AAAGTGCCTAAGGGTCTTTCCATTGCTGACTTGGCTGTGCCAATAATTATAATGGCATTATGGTTTTGCCTGGCGTC
GCTGATGCTGAACGAATGGCCATGTATACAGGTTCTTTAATTGGTGGAAATTGCTTAGGAGGCTTACATCAGCCGCTT
CAATACCATTTTCATTAGCAATTCAGTACGCTTTAAATATGTTGCATTGCAGACTGATGTTTTACAAGAAAATCAGAA
AATTCTTGCTGCATCTTTTAATAAAGCAATGACCAACATAGTAGGCCTTTACTGGTGTTAATGATGCTATTACACAA
ACTTACAAGCTCTACAAACAGTTGCTACTGCCTTAATAAGATCCAGGATGTTGTTAATCAACAAGGCAACTATTGA
ACCATTTAACTTCTCAGTTGAGGCAGAATTTTCAAGCCATTTCTAGCTCTATTACAGGCTATCTATGACAGACTTGATAT
TATTCAGGCTGATCAACAAGTAGATAGGCTGATTACTGGTAGATTGGCTGCTCTGAATGTATTGCTTTCTCATAATTG
ACTAAGTACACTGAAGTTCGTGCTTCCAGACAGCTTGACAACAAAAAGTGAATGAGTGTGCAAAATCCAGTCTAAGC
GGTATGGCTTCTGTGGAAATGGCACGCACATTTTCTCACTTGTTAATGCTGCTCCTGAGGGGCTGTTTTTCTCCATAC
TGTCTTGTGCGCACACAATATAAGGATGTTGAAGCGTGGTCTGGGTGTGCGTTGATGGTAGAAAACGGTTATGTGTTG
AGACAACTAATCTGTCTTTATAAAGAAGGCAATTATTATAGAATTACATCTCGCATAATGTTTGAACCACGTATTC
CTACCATAGCAGATTTTGTCCAAATTGAAAATTGCAATGTCACATTTGTTAACATTTCTCGCTCTGAGTTGCAAATAT
TGTGCCAGAGTATATTGATGTTAATAAGACGCTGCAAGAATTAAGTTACAAATTGCCAAATTACTGTTCCAGACCTA
GTTGTCGAACAGTACAACCAGACTATTTTGAATTTGACCAGTGAATTAGCACCCCTGAAAATAAATCTGCGGAGCTTA
ATTACTGTTCAAAAACCTGCAAATTTGATTGACAACATAAATAGCACATTAGTTGACTTAAAGTGGCTCAACCGGT
TGAGACTTATATCAAGTGGCCGTGGTGGGTGTTGTTGTCATTTAGTCTGCTCATCTTTGTTGGTGAAGTATGTTGCTA
TTATGTTGTTGTTCTACTGGTGTGCTGTTGCTTTTAGTTGTTTTGCATCTTCTATTAGAGGTTGTTGTGAATCAACTA
AACTTCCTTATTACGACGTTGAAAAGATCCACATACAGTAA

>gi|530341184|gb|KF514433.1| Human coronavirus 229E strain
229E/human/USA/933-40/1993, complete genome

ATGTTTGTCTTACTTGTTCATATGCCTTGTTCATATTGCTGGTGTCAAACCTACAAATGGGATGAACACTAGT
CACTCTGTTTGCACCGCTGTGTTGGTCATTCGAAAAATGTATTTGCTGTTGAGAGTGGTGGTTATATACCCTCCGACT
TTGCATTTAATAATTGGTTCCTCTTAACTAATACCTCATCTGTTGTAGATGGTGTGTGAGGAGTTTTACGCTTTGTT
GCTTAATTGCTTATGGTCTGTTTCTGGCTCGCGTTTACTACTGGTTTTGTCTATTTAATGGTACTGGGAGAGGTGAT
TGTAAGGTTTTTATTCAAATGCTTCGTCTGATGTCATACGTTACAACATCAATTTTGAAGAAAACCTTAGACGTGGAA
CCATTTGTTTAAAACATCTTATGGTGTGTTGTGTTTTATTGTACCAACAACACTTTGGTTTCAGGTGATGCTCACAT
ACCATCTGGTACAGTTTTGGGCAATTTTTATTGCTTTGTAATACTACTATTGGCAATGAAACTACGTCTGTTTTGTG
GGTGCCTACCTAAGACAGTTCGTGAGTTTGTATTTACGCACAGGACATTTCTATATTAATGGCTATCGCTATTTCT
CTTAGGTAATGTAGAAGCCGTTAATTTCAATGTCCTAATGCAGAAACCACTGTTTGTACTGTTGCGTTAGCTTCTTA
TGCTGACGTTTTGGTTAATGTGTCACAACTGCTATTGCTAATAAATTTATTGCAACTCTGTTATTAACAGACTGAGA
TGTGACCAGTTGCTCTTTGATGTACCAGATGGTTTTTATCCACAAGCCCTATTCAATCCGTTGAGCTACCTGTGTCTA
TTGTGTCGCTACCTGTTTATCACAAACACACGTTTATTGTGTTGATGTTAACTTCAAACCTCGGAGTGGCGTTGGCAG
GTGCTATAACTGTCGCTCTGCTGTTGTTAATATTACTGGCCAATTTAATGAACTAAAGGGCCTTTGTGTGTTGAC
ACATCACACTTACTACCAATTCGTTGGTGGCAAGTTTGTATAGGTGGAGTGTAGTATTAACACGGGAAATGCCCTT

TTTCTTTTGGCAAAGTTAATAACTTTGTAAATTTGGCAGTGTATGTTTTTCGCTAAAGGATATAACCGGTGGTTGCGC
AATGCCTATAATGGCTAATTTGGCTAATCTTAATTCTCATAATATAGGCTCATTGTATGTTTCTTGGAGTGATGGTGAT
GTAATTACTGGCGTCCAAAACCTGTTGAGGGTGTAGTTCCTTTATGAATGTTACATTGAATAAATGTACTAAATATA
ACATTTATGATGTATCTGGTGTGGGTGTTATTCGCATTAGCAATGACACCTTTCTTAATGGAATTACGTACACATCAAC
CTCAGGTAACCTTCTGGGTTTTAAAGATGTTACTAATGGCACCATCTACTCTATCACTCCTTGAACCCACCAGATCAG
CTTGTTGTTTATCAGCAAGCTGTTGTTGGTGCTATGTTGTCTGAAAACCTTACTAGTTACGGCTTTTCTAATGTTGTAG
AAATGCCGAAATTTTCTATGCGTCCAATGGCACTTATAATTGCACAGACGCTGTTTTAACTTATCTAGTTTTGGCGT
TTGTGCAGATGGTCTATAATTGCTGTTCAACCACGTAATGTTTCATATGATAGTGTTCAGCTATCGTCACAGCTAAT
TTGTCTATAACCTCCAATTGGACCACTTCGGTCCAGGTTGAGTATTTACAAATTACAAGTACACCTATCGTAGTTGATT
GCTCCACTTATGTTTGAATGGTAATGTGCGCTGTGTTGAATTGCTTAAGCAGTATACTTCTGCTTGAAAACCTATTGA
AGACGCCTTAAGAAATAGCGCCATGCTGGAGTCTGCAGATGTTAGTGAGATGCTCACTTTTGACAAGAAAGCGTTTACA
CTTGCTAATGTTAGTAGTTTTGGTGACTACAACCTTAGCAGTGTATACCTAGCTTGCCAGAAGTGGTAGTAGAGTGG
CTGGTCGAGTGCCATAGAAGACATACTTTTAGCAAACCTGTTACGCTGGACTTGGCACTGTGGACGCAGACTACAA
AAAGTGCATAAGGGTCTTTCCATTGCTGACTTGGCTGTGCCAATATTATAATGGCATTATGGTTTTGCCTGGCGTC
GCTGATGCTGAACGAATGGCCATGTATACAGGTTCTTTAATTGGTGAATTGCTTTAGGAGGTCTTACATCAGCCGCTT
CAATACCATTTTCATTAGCAATTCAGTCACGTTTAAATTATGTTGCATTGCAGACTGATGTTTTACAAGAAAATCAGAA
AATTCTTGCTGCATCTTTTAATAAAGCAATGACCAACATAGTAGATGCCTTTACTGGTGTAAATGATGCTATTACACAA
ACTTACAAGCTCTACAAACAGTTGCTACTGCCTTAATAAGATCCAGGATGTTGTTAATCAACAAGGCAACTCATTGA
ACCATTTAACTTCTCAGTTGAGGCAGAATTTCAAGCCATTTCTAGCTCTATTCAGGCTATCTATGACAGACTTGATAT
TATTCAGGCTGATCAACAAGTAGATAGGCTGATTACTGGTAGATTGGCTGCTCTGAATGTATTGCTTTCTCATAATTG
ACTAAGTACACTGAAGTTTCGTGCTTCCAGACAGCTTGACAACAAAAAGTGAATGAGTGTGCAAAATCCAGTCTAAGC
GGTATGGCTTCTGTGAAATGGCACGCACATTTTCTCACTTGTTAATGCTGCTCCTGAGGGGCTGTTTTTCTCCATAC
TGTCTTGTGCGGACACAATATAAGGATGTTGAAGCGTGGTCTGGGTTGTGCGTTGATGGTAGAAAACGGTTATGTGTTG
AGACAACTAATCTGCTCTTTACAAAGAAGCAATTATTATAGAATTACATCTCGCATAATGTTTGAACCACGTATTC
CTACCATAGCAGATTTTGTCCAAATTGAAAATTGCAATGTCACATTTGTTAACATTTCTCGCTCTGAGTTGCAAACCTAT
TGTGCCAGAGTATATTGATGTTAATAAGACGCTGCAAGAATTAAGTTACAAATTGCCAAATTACACTGTTCCAGACCTA
GTTGTCGAACAGTACAACCAGACTATTTGAAATTTGACCAGTGAATTAGCACCCTGAAAATAAATCTGCGGAGCTTA
ATTACACTGTTCAAAAACCTGCAAACCTTTGATCGACAACATAAATAGCACATTAGTTGACTTAAAGTGGCTCAACCGGT
TGAGACTTATATCAAGTGGCCGTGGTGGTGTGTTGTGCATTTTCAGTCGTGCTCATCTTTGTGGTGAGTATGTTGCTA
TTATGTTGTTGTTCTACTGGTGTGCTGTTCTTTAGTTGTTTTGCATCTTCTATTAGAGGTTGTTGTGAATCAACTA
AACTTCCTTATTACGACGTTGAAAAGATCCACATACAGTAA

>gi|12175745|ref|NC_002645.1| Human coronavirus 229E, complete genome

ATGTTTGTGTTGCTTGTGCATATGCCTTGTGTCATATTGCTGGTTGTCAAACCTACAAATGGGCTGAACACTAGT
TACTCTGTTTGCACCGCTGTGTTGGTTATTCAGAAAATGATTTGCTGTTGAGAGTGGTGGTTATATACCTCCGACT
TTGCATTCAATAATTGGTTCCTTCTAACTAATACCTCATCTGTTGTAGATGGTGTGTGAGGAGTTTTCAGCCTTTGTT
GCTTAATTGCTTATGGTCTGTTTCTGGCTTGCAGTTTACTACTGGTTTTGTCTATTTAATGGTACTGGGAGAGGTGAT
TGTAAGGTTTTTCTCAGATGTTTTGTCTGATGTCATACGTTACAACCTCAATTTTGAAGAAAACCTTAGACGTGGAA
CCATTTGTTTAAACATCTTATGGTGTGTTGTGTTTTATTGTACCAACAACACTTTAGTTTCAGGTGATGCTCAGAT
ACCATTTGGTACAGTTTTGGGCAATTTTATTGCTTTGTAATACTACTATTGGCAATGAAACTACGTCTGCTTTTGTG
GGTGCACCTAAGACAGTTCGTGAGTTTGTATTTACGCACAGGACATTTTATATTAATGGCTATCGCTATTTCA
CTTAGGTAATGTAGAAGCCGTTAATTTCAATGTCCTACTGCAGAAACCACTGATTTTTGTACTGTTGCGTTAGCTTC

TTATGCTGACGTTTTGGTTAATGTGTCACAAACCTCTATTGCTAATATAATTTATTGCAACTCTGTTATTAACAGACTG
AGATGTGACCAGTTGTCCTTTGATGTACCAGATGGTTTTATTCTACAAGCCCTATTCAATCCGTTGAGCTACCTGTGT
CTATTGTGTCGCTACCTGTTTATCATAAACATACGTTTATTGTGTTGTACGTTGACTTCAAACCTCAGAGTGGCGGTGG
CAAGTGCTTTAACTGTTATCCTGCTGGTGTAAATATTACTGGCCAATTTAATGAAACTAAAGGGCCTTTGTGTGTT
GACACATCACACTTCACTACCAAATACGTTGCTGTTTATGCCAATGTTGGTAGGTGGAGTGCTAGTATTAACACGGGAA
ATTGCCCTTTTTCTTTGGCAAAGTTAACTTTGTTAAATTTGGCAGTGATGTTTTTCGCTAAAGGATATACCCGG
TGGTTGCGCAATGCCTATAGTGGCTAATTGGGCTTATAGTAAGTACTATACTATAGGCTCATTGTATGTTTCTTGGAGT
GATGGTGATGGAATTACTGGCGTCCACAACCTGTTGAGGGTGTAGTTCCTTTATGAATGTTACATTGGACAAATGTA
CTAAATATAATTTATGATGATCTGGTGTGGGTGTTATTCGCGTTAGCAATGACACCTTCTTAATGGAATTACGTA
CACATCAACTTCAGTAACCTTCTGGGTTTTAAAGATGTTACTAAGGGCACCATCTACTCTATCACTCCTGTAAACCA
CCAGATCAGCTTGTGTTTATCAGCAAGCTGTTGTTGGTGTATGTTGTCTGAAAAATTTACTAGTTACGGCTTTTCTA
ATGTTGTAGAAGTCCGAAAATTTTCTATGCGTCCAATGGCACTTATAATTGCACAGACGCTGTTTAACTTATTCTAG
TTTTGGCGTTTGTGCAGATGGTCTATAATTGCTGTTCAACCACGTAATGTTTCATATGATAGTGTTCAGCTATCGTC
ACAGCTAATTTGTCTATACCTTCCAATTGGACCACTTCGGTCCAGGTTGAGTATTTACAAATTACAAGTACACCTATCG
TAGTTGATTGCTCCACTTATGTTGCAATGGTAATGTGCGCTGTGTTGAATTGCTTAAGCAGTATACTTCTGCTTGTA
AACTATTGAAGACGCCTTAAGAAATAGCGCCAGGCTGGAGTCTGCAGATGTTAGTGAGATGCTCACTTTTGACAAGAAA
GCGTTTACTTGTCTAATGTTAGTAGTTTTGGTACTACAACCTTAGCAGCGTCATACCTAGCTTGCCACAAGTGTA
GTAGAGTGGCTGGTGCAGTGCATAGAAGACATACTTTTAGCAAACCTGTTACTTCTGGACTTGGCACTGTGGACGC
AGACTACAAAAAGTGCCTAAGGGTCTTCCATTGCTGACTTGGCTTGTGCTCAATATTATAATGGCATTATGGTTTTG
CCTGGCGTTCGCTGATGCTGAACGAATGGCCATGTATACAGGTTCTTTAATTGGTGAATTGCTTTAGGAGGTCTAACAT
CAGCCGTTTCAATACCATTTTCATTAGCAATTCAGGCAGGTTAAATATGTTGCATTGCAGACTGATGTTTTACAAGA
AAATCAGAAAATCTTGCTGCATCTTTTAAACAAGCAATGACCAACATAGTAGATGCCTTTACTGGTGTAAATGATGCT
ATTACAAAACTTCAAGCCCTACAAACAGTTGCTACTGCACTTAAACAAGATCCAGGATGTTGTTAATCAACAAGGCA
ACTCATTGAACCATTTAACTTCTCAGTTGAGGCAGAATTTCAAGCTATCTCTAGCTCTATTCAAGCTATCTATGACAG
ACTTGACACTATTCAAGCTGATCAACAAGTAGATAGGCTGATTACTGGTAGATTGGCTGCTTTGAATGTATTGTTTTCT
CATACATTGACTAAGTACACTGAAGTTTCGTGCTTCCAGACAGCTTGACAACAAAAAGTGAATGAGTGTGTCAAATCCC
AGTCTAAGCGTTATGGCTTCTGTGGAAATGGCACTCACATTTTCTCAATTGTTAATGCTGCTCCTGAGGGGCTTGTTTT
TCTCCACACTGTCTGTTGCCGACACAATATAAGGATGTTGAAGCGTGGTCTGGGTTGTGCGTTGATGGTACAAACGGT
TATGTTGTCGACAACCTAATCTGCTCTTTACAAAGAAGGCAATTATTATAGAATCACATCTCGCATAATGTTTGAAC
CACGATTCTTCCATGCGAGATTTTGTTCAAATTGAAAATTGCAATGTCACATTTGTTAACATTTCTCGCTCTGAGTT
GCAAACCATTTGCCAGAGTATATTGATGTTAATAAGACGCTGCAAGAATTAAGTTACAAATTGCCAAATTACTGTT
CCAGACCTAGTTGTCGAACAGTACAACCAGACTATTTGAAATTTGACCAGTGAATTAGCACCTTGAAAATAAATCTG
CGGAGCTTAATTACTGTTCAAAAATTGCAAACTCTGATTGACAACATAAATAGCACATTAGTCGACTTAAAGTGGCT
CAACCGGGTTGAGACTTACATCAAGTGGCCGTGGTGGGTGTGGTTGTGCATTTTCAGTCGTGCTCATCTTTGTGGTGAGT
ATGTTGCTATTATGTTGTTGTTCTACTGGTTGCTGTGGCTTCTTTAGTTGTTTTGCATCTTCTATTAGAGGTTGTTGTG
AATCAACTAACTTCCTTATTACGACGTTGAAAAGATCCACATACAGTAA

>gi|82780452|gb|DQ243963.1|_Human_coronavirus_229E_strain_ATCC_VR740_spike_glycoprotein_(S)_gene_complete_cds

ATGTTTGTGTTGCTTGTGTCATATGCCTTGTGTCATATTGCTGGTTGTCAAACCTACAAATGGGCTGAACACTAGT
TACTCTGTTTGAACGGCTGTGTTGGTTATTCAGAAAATGATTTGCTGTTGAGAGTGGTGGTTATATACCCTCCGACT
TTGCATTCAATAATTGGTTCCTTCTAACTAATACCTCATCTGTTGTAGATGGTGTGTGAGGAGTTTTACGCCCTTGT

GCTTAATTGCTTATGGTCTGTTTCTGGCTTGGGTTTACTACTGGTTTTGTCTATTTAATGGTACTGGGAGAGGTGAT
TGTAAGGTTTTTCCTCAGATGTTTTGTCTGATGTCATACGTTACAACCTCAATTTGAAGAAAACCTTAGACGTGGAA
CCATTTGTTTAAAACATCTTATGGTGTGTGTGTTTTATTGTACCAACAACACTTTAGTTTCAGGTGATGCTCACAT
ACCATTTGGTACAGTTTTGGGCAATTTTTATTGCTTTGTAATACTACTATTGGCAATGAAACTACGTCTGCTTTTGTG
GGTGCCTACCTAAGACAGTTCGTGAGTTTGTATTTCACGCACAGGACATTTTTATATTAATGGCTATCGCTATTTCA
CTTTAGGTAATGTAGAAGCCGTTAATTTCAATGTCCTACTGCAGAAACCACTGATTTTTGTACTGTTGCGTTAGCTTC
TTATGCTGACGTTTTGGTAAATGTGTCACAAACCTCTATTGCTAATAATAATTTATTGCAACTCTGTTATTAACAGACTG
AGATGTGACCAGTTGCTTTGATGTACCAGATGGTTTTTATTCTACAAGCCCTATTCAATCCGTTGAGCTACCTGTGT
CTATTGTGTCGCTACCTGTTTATCATAAACATACGTTTATTGTGTTGTACGTTGACTTCAAACCTCAGAGTGGCGGTGG
CAAGTGCTTTAACTGTTATCCTGCTGGTGTAAATATTACTGGCCAATTTAATGAAACTAAAGGGCCTTTGTGTGTT
GACACATCACTTCACTACCAAAATACGTTGCTGTTTATGCCAATGTTGGTAGGTGGAGTGCTAGTATTAACACGGGAA
ATTGCCCTTTTTCTTTGGCAAAGTTAATAACTTTGTAAATTTGGCAGTGTATGTTTTTCGCTAAAGGATATAACCCGG
TGGTTGCGCAATGCCATAGTGGCTAATGGGCTTATAGTAAGTACTATACTATAGGCTCATTGTATGTTTCTTGGAGT
GATGGTGATGGAATTACTGGCGTCCCAACCTGTTGAGGGTGTAGTTCCTTTATGAATGTTACATTGGACAAATGTA
CTAAATATAATATTTATGATGTATCTGGTGTGGGTGTTATTCGCGTTAGCAATGACACCTTCTTAATGGAATTACGTA
CACATCAACTTCAGGTAACCTTCTGGGTTTTAAAGATGTTACTAAGGGCACCATCTACTCTATCACTCCTTGTAACCCA
CCAGATCAGCTTGTGTTTATCAGCAAGCTGTTGTTGGTCTATGTTGTCTGAAAATTTACTAGTTACGGCTTTTCTA
ATGTTGTAGAAGTCCGAAATTTTTCTATGCGTCCAATGGCACTTATAATTGCACAGACGCTGTTTTAACTTATTCTAG
TTTTGGCGTTTGTGCAGATGGTCTATAATTGCTGTTCAACCACGTAATGTTTCATATGATAGTGTTCAGCTATCGTC
ACAGCTAATTTGTCTATACCTTCCAATTGGACCACTTCGTTCCAGGTTGAGTATTTACAAATTACAAGTACACCTATCG
TAGTTGATTGCTCCACTTATGTTTGAATGGTAATGTGCGCTGTGTTGAATTGCTTAAGCAGTATACTTCTGCTGTGAA
AACTATTGAAGACGCCTTAAGAAATAGCGCCAGGCTGGAGTCTGCAGATGTTAGTGAGATGCTCACTTTTGACAAGAAA
GCGTTTACTTGTCAATGTTAGTAGTTTTGGTGACTACAACCTTAGCAGCGTCATACCTAGCTTGGCCACAAGTGGTA
GTAGAGTGGCTGGTCGAGTGCATAGAAGACATACTTTTTAGCAAACCTGTTACTTCTGGACTTGGCACTGTGGACGC
AGACTACAAAACTGCACTAAGGGTCTTCCATTGCTGACTTGGCTGTGCTCAATATTATAATGGCATTATGGTTTTG
CCTGGCGTCGCTGATGCTGAACGAATGGCCATGTATACAGGTTCTTTAATTGGTGGAAATTGCTTTAGGAGGTCTAACAT
CAGCCGTTTCAATACCATTTTCATTAGCAATTCAGGCAGGTTAAATTTATGTTGCATTGCAGACTGATGTTTTACAAGA
AAATCAGAAAATTCTGCTGCATCTTTTAAACAAAGCAATGACCAACATAGTAGATGCCTTTACTGGTGTTAATGATGCT
ATTACAAAACCTCACAAGCCCTACAAACAGTTGCTACTGCCTTAACAAGATCCAGGATGTTGTTAATCAACAAGGCA
ACTCATTGAACCATTTAACTTCTCAGTTGAGGCAGAATTTTCAAGCTATCTCTAGCTCTATTTCAGGCTATCTATGACAG
ACTTGACACTATTCAGGCTGATCAACAAGTAGATAGGCTGATTACTGGTAGATTGGCTGCTTTGAATGTATTCGTTTCT
CATACATTGACTAAGTACACTGAAGTTTCGTGCTTCCAGACAGCTTGCAACAACAAAAGTGAATGAGTGTGTCAAATCCC
AGTCTAAGCGTTATGGCTTCTGTGGAAATGGCACTCACATTTTCTCAATGTTAATGCTGCTCCTGAGGGGCTGTTTT
TCTCCACACTGTCTTGTGCGGACACAATATAAGGATGTTGAAGCGTGGTCTGGGTTGTGCGTTGATGGTACAAACGGT
TATGTGTTGCGACAACCTAATCTGCTCTTTACAAAGAAGGCAATTATTATAGAATCACATCTCGCATAATGTTTGAAC
CACGTATTCCTACCATGGCAGATTTTGTTCAAATTGAAAATTGCAATGTCACATTTGTTAACATTTCTCGCTCTGAGTT
GCAAACCATTTGTCCAGAGTATATTGATGTTAATAAGACGCTGCAAGAAATTAAGTTACAAATTGCCAAATTACTGTT
CCAGACCTAGTTGCGAACAGTACAACCAGACTATTTTGAATTTGACCAGTGAATTAGCACCCTTGAAAATAAATCTG
CGGAGCTTAATTACTGTTCAAAAATTGCAAACTCTGATTGACAACATAAATAGCACATTAGTCGACTTAAAGTGGCT
CAACCGGGTTGAGACTTACATCAAGTGGCCGTGGTGGGTGTGGTTGTGCATTTTCAGTCGTGCTCATCTTTGTGGTGAGT
ATGTTGCTATTATGTGTTGTTCTACTGGTTGCTGTGGCTCTTTAGTTGTTTTGCATCTTCTATTAGAGGTTGTTGTG
AATCAACTAACTTCCATTATTACGACGTTGAAAAGATCCACATACAGTAA

>gi|82780454|gb|DQ243964.1|_Human_coronavirus_229E_isolate_HCoV229E11/6/79_spike_glycoprotein_(S)_gene_complete_cds

ATGTTTGTCTTACTTGTTCATATGCCTTGTTCATATTGCTGGTTGTCAAACCTACAAATGGGCTGAACACTAGT
CACTCTGTTTGCAACGGCTGTGTTGGTTATTCAGAAAATGATTTGCTGTTGAGAGTGGTGGTTATATACCCCTCCGACT
TTGCATTTAATAATTGGTTCCTTCTAACTAATACCTCATCTGTTGTAGACGGTGTGTGAGGAGTTTTCAGCCTTTGTT
GCTTAATTGCTTATGGTCTGTTTCTGGCTCGCGGTTACTACTGGTTTTGTCTATTTAATGGTACTGGGAGAGGTGAT
TGTAAGGTTTTTCTCAAACGTTTCGTCTGATGTCATACGTTACAACATCAATTTGAAGAAAACCTTAGACGTGGAA
CCATTTGTTTAAAACATCTTATGGTGTGTGTGTTTTATTGTACCAACAACACTTTAGTTTCAGGTGATGCTCACAT
ACCATTTGGTACAGTTTTGGGCAATTTTTATTGCTTTGTAATACTACTATTGGCAATGAAACTACGTCTCTTTTTGTG
GGTGCCTACCTAAGACAGTTCGTGAGTTTGTATTTCCACGCACAGGACATTTCTATATTAATGGCTATCGCTATTTCA
CTTTAGGTAATGTAGAAGCCGTTAATTTCAATGTCCTAATGCAGAAACCACTGTTTGTACTGTTGCGTTAGCTTCTTA
TGCTGACGTTTTGGTTAATGTGTCACAAACCGCTATTGCTAATAAATTTATTGCAACTCTGTTATTAACAGACTGAGA
TGTGACCAGTTGCTCTTTGATGTACCAGATGGTTTTTATCCACAAGCCCTATTCAATCCGTTGAGCTACCTGTGTCTA
TTGTGTCGCTACCTGTTTATCACAACATACGTTTATTGTGTTGTACGTTGACTTCAAACCTCAGAGTGGCGGTGGCAA
GTGCTATAACTGTCGTCCTGCTGTTGTTAATATTACACTTGCCAATTTAATGAAACTAAAGGGCCTTTGTGTGTTGAA
ACATCACACTTCACTACCAAATACGTTGCTGCCAATGTTGGTAGGTGGAGTGCTAGTATTAACACGGGAAATTGCCCTT
TTTCTTTTGGCAAAGTTAATAACTTTGTAAATTTGGCAGTGTATGTTTTTCGCTAAAGGATATACCCGGTGGTTGCGC
AATGCCTATAGTGGCTAATTTGGCTTATATTAATTCTTATACTATAGGCTCATTGTATGTTTCTTGGAGTGATGGT
GGAATTACTGGCGTCCAAAACCTGTTGAGGGTGTAGTTCCTTTATGAATGTTACATTGAACAAATGTACTAAATATA
ACATTTATGATGATCTGGTGTGGGTGTTATTCGCATTAGCAATGACACCTTTCTTAATGGAATTACGTACACATCAAC
TTCAGGTAACCTTCTGGGTTTTAAAGATGTTACTAATGGCACCATCTACTCTATCACTCCTTGTAAACCACCAGATCAG
CTTGTGTTTATCAGCAAGCTGTGTTGGTGTCTATGTTGCTGAAAATTTACTAGTTACGGCTTTTCTAATGTTGTAG
AACTGCCGAAATTTTCTATGCGTCCAATGGCACTTATAATTGCACAGACGCTGTTTAACTTATCTAGTTTTGGCGT
TTGTGCAGATGGTCTATAATTGCTGTTCAACCACGTAATGTTTCATATGATAGTGTTCAGCTATCGTCACAGCTAAT
TTGTCTATACCTTCCAATTGGACCACTTCGGTCCAGGTTGAGTATTTACAAATTACAAGTACACCTATCGTTGTTGATT
GCTCCACTTATGTTTGAATGGTAATGTGCGCTGTGTTGAATTGCTTAAGCAGTATACTTCTGCTGTGAAAACCTATTGA
AGACGCCTTAAGAAATAGCGCCATGCTGGAGTCTGCAGATGTTAGTGAGATGCTCACTTTTGACAAGAAAGCGTTTACA
CTTGCTAATGTTAGTAGTTTTGGTGACTACAACCTTAGCAGCGTTATACCTAGCTTGCCACAAAGTGGTAGTAGAGTGG
CTGGTCGAGTGCCATAGAAGACATACTTTTTAGCAAACCTGTTACGCTGACTTGGCACTGTGGACGCAGACTACAA
AAAGTGCCTAAGGGTCTTTCCATTGCTGACTTGGCTGTGCCAATATTATAATGGCATTATGGTTTTGCCTGGCGTC
GCTGATGCTGAACGAATGGCCATGTATACAGGTTCTTTAATTGGTGGAAATGCTTTAGGAGGCTTACATCAGCCGCTT
CAATACCATTTTCATTAGCAATTCAGGCACGTTTAAATTATGTTGCATTGCAGACTGATGTTTTACAAGAAAATCAGAA
AATTCTTGCTGCATCTTTAATAAAGCAATGACCAACATAGTAGATGCCTTTACTGGTGTAAATGATGCTATTACACAA
ACTTCAAGCTCTACAAACAGTTGCTACTGCACTTAACAAGATCCAGGATGTTGTTAATCAACAAGGCAACTCATTGA
ACCATTTAACTTCTCAGTTGAGGCAGAATTTCAAGCCATCTCTAGCTCTATTCAGGCTATCTATGACAGACTTGATAT
TATTCAGGCTGATCAACAAGTAGATAGGCTGATTACTGGTAGATTGGCTGCTTTGAATGTATTGCTTTCTCATAATTG
ACTAAGTACACTGAAGTTTCGTGCTTCCAGACAGCTTGACAACAAAAAGTGAATGAGTGTGCAAAATCCAGTCTAAGC
GCTATGGCTTCTGTGAAATGGCACGCACATTTTCTCACTTGTTAATGCTGCTCCTGAGGGGCTGTTTTTCTCCATAC
TGTCTTGTGCCGACACAATATAAGGATGTTGAAGCGTGGTCTGGGTTGTGCGTTGATGGTAGAAAACGGTTATGTGTTG
CGACAACCTAATCTGCTCTTTACAAAGAAGCAATTATTATAGAATTACATCTCGCATAATGTTTGAACCAGTATTC
CTACTATGGCAGATTTTGTCCAAATTGAAAATTGCAATGTCACATTTGTTAACATTTCTCGCTCTGAGTTGCAAACCAT
TGTGCCAGAGTATATTGATGTTAATAAGACGCTGCAAGAATTAAGTTACAAATTGCCAAATTACACTGTTCCAGACCTA
GTTGTCGAACAGTACAACCAGACTATTTGAATTTGACCAGTGAATTAGCACCCTTGAAAATAAATCTGCGGAGCTTA

ATTACACTGTTCAAAAACCTGCAAACTCTGATTGACAACATAAATAGCACATTAGTTGACTTAAAGTGGCTCAACCGGGT
TGAGACTTATATCAAGTGGCCGTGGTGGGTGTGGTTGTGCATTTTCAGTCGTGCTCATCTTTGTGGTGAGTATGTTGCTA
TTATGTTGTTGTTCTACTGGTTGCTGTGGCTTCTTTAGTTGTTTTGCATCTTCTATTAGAGGTTGTTGTGAATCAACTA
AACTTCCTTATTACGACGTTGAAAAGATCCACATACAGTAA

>gi|82780456|gb|DQ243965.1|_Human_coronavirus_229E_isolate_HCoV229E16/6/82_
spike_glycoprotein_(S)_gene_complete_cds

ATGTTTGTCTTACTTGTTCATATGCCTTGTTCATATTGCTGGTTGTCAAACCTACAAATGGGCTGAACACTAGT
CACTCTGTTTGAACGGCTGTGTTGGTCATTCAGAAAATGATTTGCTGTTGAGAGTGGTGGTTATATACCCTCCGACT
TTGCATTTAATAATTGGTTCCTTCTAACTAATACCTCATCTGTTGTAGACGGTGTGTGAGGAGTTTTCAGCCTTTGTT
GCTTAATTGCTTATGGTCTGTTTCTGGCTCGCGTTTACTACTGGTTTTGTCTATTTAATGGTACTGGGAGAGGTGAT
TGTAAGGTTTTCTTCAAACGTTTCGTCTGATGTCATACGTTACAACATCAATTTGAAGAAAACCTTAGACGTGGAA
CCATTTGTTTAAAACATCTTATGGTGTGTTGTGTTTTATTGTACCAACAACACTTTAGTTTCAGGTGATGCTCAGT
ACCATTTGGTACAGTTTTGGGCAATTTTTATTGCTTTGTAAATACTACTATTGGCAATGAAACTACGTCTTCTTTGTG
GGTGCCTACCTAAGACAGTTCGTGAGTTTGTATTGCACGCACAGGACATTTCTATATTAATGGCTATCGCTATTTCA
CTTTAGGTAATGTAGAAGCCGTTAATTTCAATGTCATAATGCAGAAACCACTGTTGTACTGTTGCGTTAGCTTCTTA
TGCTGACGTTTTGGTAAATGTGTCACAACTGCTATTGCTAATATAATTTATTGCAACTCTGTTATTAACAGACTGAGA
TGTGACCAGTTGCTCTTTGATGTACCAGATGGTTTTTATTCCACAAGCCCTATTCAATCCGTTGAGCTACCTGTGTCTA
TTGTGTCGCTACCTGTTTATCATAAACATACGTTTATTGTGTTGTACGTTGACTTCAAACCTCAGAGTGGCGGTGGCAG
GTGCTATAACTGTCGTCCTGCTGTTGTTAATATTACACTGGCCAATTTAATGAACTAAAGGGCCTTTGTGTGTTGAA
ACATCACACTTCACTACCAATACGTTGCTGCCAATGTTGGTAGGTGGAGTGCTAGTATTAACACTGGAAATGCGCCT
TTTCTTTTGGCAAAGTTAATAACTTTGTAAATTTGGCAGTGTATGTTTTTCGCTAAAGGATATACCCGGTGGTTGCGC
AATGCCATAGTGGCTAATTTGGCTTATATTAATTTCTTATACTATAGGCTCATTGTATGTTTCTGGAGTGTGGTGT
GGAATTACTGGCGTCCAAAACCTGTTGAGGGTGTAGTTCCTTTATGAATGTTACATTGAACAAATGTACTAAATATA
ACATTTATGATGTATCTGGTGTGGGTGTTATTTCGCATTAGCAATGACACCTTTCTTAATGGAATTACGTACACATCAAC
TTCAGTAACTTCTGGGTTTTAAAGATGTTACTAATGGCACCATCTACTCTATCACTCCTTGTAACCCACCAGATCAG
CTTGTGTTTATCAGCAAGCTGTTGTTGGTGTCTATGTTGCTGAAAATTTACTAGTTACGGCTTTTCTAATGTTGTAG
AACTGCCGAAATTTTCTATGCGTCCAATGGCACTTATAATGCACAGACGCTGTTTAACTTATTCTAGTTTTGGCGT
TTGTGCAGATGGTCTATAATTGCTGTTCAACCACGTAATGTTTCATATGATAGTGTTCAGCTATCGTCACAGCTAAT
TTGTCTATACCTTCCAATTGGACCACTTCGGTCCAGGTTGAGTATTTACAAATTACAAGTACACCTATCGTAGTTGATT
GCTCCACTTATGTTTGAATGGTAATGTGCGCTGTGTTGAATTGCTTAAAGCAGTATACTTCTGCTTGAAAACCTATTGA
AGACGCCTTAAGAAATAGCGCCATGCTGGAGTCTGCAGATGTTAGTGAGATGCTCACTTTTGACAAGAAAGCGTTTACA
CTTGCTAATGTTAGTAGTTTTGGTGAATACAACCTCAGCAGCGTTGTACCTAGCTTGCCACAAGTGGTAGTAGAGTGG
CTGGTCGAGTGCCATAGAAGACATACTTTTTAGCAAACCTGTTACGTCCTGGACTTGGCACTGTGGATGCAGACTACAA
AAAGTGCCTAAGGGTCTTTCCATTGCTGACTTGGCTTGTGCTCAATATTATAATGGCATTATGGTTTTGCCTGGCGTC
GCTGATGCTGAACGAATGGCCATGTATACAGGTTCTTTAATTTGGTGGAAATGCTTTAGGAGGCTTACATCAGCCGCTT
CAATACCATTTTCATTAGCAATTCAGGCACGTTTAAATTATGTTGCATTGCAGACTGATGTTTTACAAGAAAATCAGAA
AATCTTGCTGCATCTTTTAAATAAAGCAATGACCAACATAGTAGATGCCTTTACTGGTGTTAATGATGCTATTACACAA
ACTTACAAGCTCTACAAACAGTTGCTACTGCCTTACAAGATCCAGGATGTTGTTAATCAACAAGGCAACTCATTGA
ACCATTTAACTTCTCAGTTGAGGCAGAATTTTCAAGCCATCTCTAGCTCTATTTCAGGCTATCTATGACAGACTTGATAT
TATTCAGGCTGATCAACAAGTAGATAGGCTGATTACTGGTAGATTGGCTGCTTTGAATGTATTTCGTTTCTCATACTTG
ACTAAGTACACTGAAGTTTCGTGCTTCAGACAGCTTGACAACAAAAAGTGAATGAGTGTGCTCAAAATCCAGTCTAAGC

GCTATGGCTTCTGTGAAATGGCACGCACATTTTCTCACTTGTTAATGCTGCTCCTGAGGGGCTGTTTTCTCCATAC
TGTCTTGTGCCGACACAATATAAGGATGTTGAAGCGTGGTCTGGGTGTGCGTTGATGGTAGAAACGGTTATGTGTTG
CGACAACTAATCTTGCTCTTTACAAAGAAGGCAATTATTATAGAATTACATCTCGCATAATGTTTGAACCAGTGTTCT
CTACCATGGCAGATTTTGTCCAAATTGAAAATTGCAATGTCACATTTGTTAACATTTCTCGCTCTGAGTTGCAAACCAT
TGTGCCAGAGTATATTGATGTTAATAAGACGCTGCAAGAATTAAGTTACAAATTGCCAAATTACTGTTCCAGACCTA
GTTGTCGAACAGTACAATCAGACTATTTTGAATTTGACCAGTGAAATTAGCACCCCTGAAAATAAATCTGCGGAGCTTA
ATTACTGTTCAAAAACACTGCAAACTCTGATTGACAACATAAATAGCACATTAGTTGACTTAAAGTGCTCAACCGGT
TGAGACTTATATCAAGTGGCCGTGGTGGGTGTGGTTGTGCATTTTCAGTCGTGCTCATCTTTGTGGTGAGTATGTTGCTA
TTATGTTGTTTCTACTGGTTGCTGTGGCTTCTTTAGTTGTTTTGCATCTTCTATTAGAGGTTGTTGTGAATCAACTA
AACTTCCTTATTACGACGTTGAAAAGATCCACATACAGTAA

>gi|82780458|gb|DQ243966.1|_Human_coronavirus_229E_isolate_HCoV229E22/9/82_
spike_glycoprotein_(S)_gene_complete_cds

ATGTTTGTTTACTTGTGCATATGCCTTGTGCATATTGCTGATTGTCAAACACTACAAATGGGCTGAACACTAGT
CACTCTGTTTGAACGGCTGTGTTGGTCATTAGAAAATGATTTGCTGTTGAGAGTGGTGGTTATATACCCTCCGACT
TTGCATTTAATAATTGGTTCCTTTAACTAATACCTCATCTGTTGTAGACGGTGTGTGAGGAGTTTTCAGCCTTTGTT
GCTTAATTGCTTATGGTCTGTTTCTGGCTCGCGTTTACTACTGGTTTTGTCTATTTAATGGTACTGGGAGAGGTGAT
TGTAAGGTTTTTCTCAAACGTTTCGTCTGATGTCATACGTTACAACATCAATTTGAAGAAAACCTTAGACGTGGAA
CCATTTGTTTAAAACATCTTATGGTGTGTTGTGTTTTATTGTACCAACAACACTTTAGTTTCAGGTGATGCTCATAT
ACCATTTGGTACAGTTTTGGGCAATTTTATTGCTTGTAAATACTACTATTGGCAATGAAACTACGCTTCTTTTGT
GGTGCACCTAACGACAGTTCGTGAGTTGTTATTTACGCACAGGACATTTTATATTAATGGCTATCGCTATTTCA
CTTTAGGTAATGTAGAAGCCGTTAATTTCAATGTCATAATGCAGAAACCACTGTTGTACTGTTGCGTTAGCTTCTTA
TGCTGACGTTTTGGTTAATGTGTCACAAACCGCTATTGCTAATAAATTTATTGCAACTCTGTTATTAACAGACTGAGA
TGTGACCAGTTGCTCTTTGATGTACCAGATGGTTTTTATCCACAAGCCCTATTCAATCCGTTGAGCTACCTGTGTCTA
TTGTGTCGCTACCTGTTTATCACAACATACGTTTATTGTGTTGTACGTTGACTTCAAACCTCAGAGTGGCGGTGGCAA
GTGCTATAACTGTCGTCCTGCTGTTGTTAATATTACTGGCCAATTTAATGAAACTAAAGGGCCTTTGTGTGTTGAA
ACATCACACTTCACTACCAAATACGTTGCTGCCAATGTTGGTAGGTGGAGTGCTAGTATTAACACGGGAAATGCCCTT
TTTCTTTGGCAAAGTTAATAACTTTGTTAAATTTGGCAGTGATGTTTTTCGCTAAAGGATATACCCGGTGGTTGCGC
AATGCCTATAGTGGCTAATTTGGCTTATATTAATTTCTTATACTATAGGCTCATTGTATGTTTCTTGAGTGTGGTGT
GGAATTACTGGCGTCCCAAACCTGTTGAGGGTGTAGTTCCTTTATGAATGTTACATTGAACAAATGTACTAAATATA
ACATTTATGATGATCTGGTGTGGGTGTTATTCGATTAGCAATGACACCTTTCTTAATGGAATTACGTACACATCAAC
TTCAGGTAACCTTCTGGGTTTTAAAGATGTTACTAATGGCACCATCTACTCTATCACTCCTTGTAAACCCACCAGATCAG
CTTGTGTTTATCAGCAAGCTATTGTTGGTGTCTATGTTGTCTGAAAATTTTACTAGTTACGGCTTTTCTAATGTTGTAG
AACTGCCGAAATTTTCTATGCGTCCAATGGCACTTATAATTGCACAGACGCTGTTTTAACTTATTCTAGTTTTGGCGT
TTGTGCAGATGGTTCTATAATTGCTGTTCAACCACGTAATGTTTCATATGATAGTGTTCAGCTATCGTCACAGCTAAT
TTGTCTATACCTTCAAATTGGACCACTTCGGTCCAGGTTGAGTATTTACAAATTACAAGTACACCTATCGTAGTTGATT
GCTCCACTTATGTTTGAATGGTAATGTGCGCTGTGTTGAATTGCTTAAAGCAGTATACTTCTGCTGTAAAACCTATTGA
AGACGCCTTAAGAAATAGCGCCATGCTGGAGTCTGCAGATGTTAGTGAGATGCTCACTTTTGACAAGAAAGCGTTTACA
CTTGCTAATGTTAGTAGTTTTGGTACTACAACCTTAGCAGCGTTATACCTAGCTTGGCCACAAGTGGTAGTAGAGTGG
CTGGTCGACGTGCCATAGAAGACATACTTTTAGCAAACCTGTTACGCTGGACTTGGCACTGTGGACGCAGACTACAA
AAAGTGCATAAGGGTCTTTCCATTGCTGACTTGGCTTGTGCCAATATTATAATGGCATTATGGTTTTGCCTGGCGTC
GCTGATGCTGAACGAATGGCCATGTATACAGGTTCTTTAATTTGGTGAATTGCTTTAGGAGGTTTACATCAGCCGCTT

CAATACCATTTTCATTAGCAATTCAGGCACGTTTAAATTATGTTGCATTGCAGACTGATGTTTTACAAGAAAATCAGAA
AATTCTTGCTGCATCTTTTAATAAAGCAATGACCAACATAGTAGATGCCTTTACTGGTGTTAATGATGCTATTACACAA
ACTTACAAGCTCTACAAACAGTTGCTACTGCACTTAACAAGATCCAGGATGTTGTTAATCAACAAGGCAACTCATTGA
ACCATTTAACTTCTCAGTTGAGGCAGAATTTTCAAGCCATCTCTAGCTCTATTCCAGGCTATTTATGACAGACTTGATAT
TATTCAGGCTGATCAACAAGTAGATAGGCTGATTACTGGTAGATTGGCTGCTTTGAATGTATTTCGTTTCTCATAACATTG
ACTAAGTACACTGAA GTTCGTGCTTCCAGACAGCTTGACAACAAAAAGTGAATGAGTGTGTCAAATCCCAGTCTAAGC
GCTATGGCTTCTGTGGAAATGGCACGCACATTTTCTCACTTGTTAATGCTGCTCCTGAGGGGCTGTTTTTCTCCATAC
TGTCTTGTGCGGACACAATATAAGGATGTTGAAGCGTGGTCTGGGTTGTGCGTTGATGGTAGAAAACGGTTATGTGTTG
CGACAACCTAATCTTGCTCTTTACAAAGAAGGCAATTATTATAGAATTACATCTCGCATAATGTTTGAACCAGTATTC
CTACCATGGCAGATTTTGTCCAAATTGAAAATTGCAATGTCACATTTGTTAACATTTCTCGCTCTGAGTTGCAAACCAT
TGTGCCAGAGTATATTGATGTTAATAAGACGCTGCAAGAATTAAGTTACAAATTGCCAAATTACTGTTCCAGACCTA
GTTGTGGAACAGTACAACCAGACTATTTTGAATTTGACCAGTGAAATTAGCACCTTGAAAATAAATCTGCGGAGCTTA
ATTACTGTTCAAAAACCTGCAAACTCTGATTGACAACATAAATAGCACATTAGTTGACTTAAAGTGGCTCAACCGGT
TGAGACTTATATCAAGTGGCCGTGGTGGGTGTGTTGTGCATTTTCAGTCGTCTCATCTTTGTGGTGAGTATGTGCTA
TTATGTTGTTGTTCTACTGGTTGCTGTGGCTTCTTTAGTTGTTTTGCATCTTCTATTAGAGGTTGTTGTGAATCAACTA
AACTTCCTTATTACGACGTTGAAAAGATCCACATACAGTAA

>gi|82780462|gb|DQ243968.1|_Human_coronavirus_229E_isolate_HCoV229E21/10/82
_spike_glycoprotein_(S)_gene_complete_cds

ATGTTTGTTTTACTTGTTCATATGCCTTGTTCATATTGCTGGTTGTCAAACCTACAAATGGGCTGAACACTAGT
CACTCTGTTTGCAACGGCTGTGTTGGTCATTCAGAAAATGATTTGCTGTTGAGAGTGGTGGTTATATACCCTCCGACT
TTGCATTTAATAATTGGTTCCTCTTAACTAATACCTCATCTGTTGTAGATGGTGTGTGAGGAGTTTTCAGCCTTTGTT
GCTTAATTGCTTATGGTCTGTTTCTGGCTCGCGGTTTACTACTGGTTTTGTCTATTTAATGGTACTGGGAGAGGTGAT
TGTAAGGTTTTTATTCAAATGCTTCGTCTGATGTCATACGTTACAACATCAATTTGAAGAAAACCTTAGACGTGGAA
CCATTTGTTTAAAACATCTTATGGTGTGTTGTGTTTTATTGTACCAACAACACTTTAGTTTCAGGTGATGCTCATAT
ACCATTTGGTACAGTTTTGGGCAATTTTTATTGCTTTGTAATACTACTATTGGCAATGAAACTACGTCTGCTTTTGTG
GGTGCACCTACCTAAGACAGTTCGTGAGTTGTTATTTACGCACAGGACATTTCTATATTAATGGCTATCGCTATTTCA
CTTTAGGTAATGTAGAAGCCGTTAATTTCAATGTCATAATGCAGAAACCACTGTTTGTACTGTTGCGTTAGCTTCTTA
TGCTGACGTTTTGGTAAATGTGTCACAAACCGCTATTGCTAATATAATTTATTGCAACTCTGTTATTAACAGACTGAGA
TGTGACCAGTTGTCCTTTGATGTACCAGATGGTTTTTATCCACAAGCCCTATTCAATCCGTTGAGCTACCTGTGTCTA
TTGTGTCGCTACCTGTTTATCACAACACACGTTTATTGTGTTGTATGTTGACTTCAAACCTCAGAGTGGCGTTGGCAG
GTGCTTAACTGTCGTCTGCTGTTGTTAATATTACTGCGCAATTTAATGAAACTAAAGGCGCTTTGTGTGTTGAC
ACATCACACTTCACTACCAATACGTTGGTGCCAATTTGGTAGGTGGAGTGCTAGTATTAACACGGGAAATTCGCCTT
TTCTTTTGGCAAAGTTAATAACTTTGTAAATTTGGCAGTGTATGTTTTTCGCTAAAGGATATACCCGGTGGTTGCGC
AATGCCTATAGTGGCTAATTTGGCTTATCTTAATCTTATACTATAGGCTCATTGTATGTTTCTTGGAGTGTGGTGTGAT
GTAATTACTGGCGTCCAAAACCTGTTGAGGGTGTAGTTCCTTTATGAATGTTACATTGAACAAATGACTAAATATA
ACATTTATGATGTATCTGGTGTGGGTGTTATTCGCATTAGCAATGACACCTTTCTTAATGGAATTACGTACACATCAAC
TTCAGGTAACCTTCTGGGTTTTAAAGATGTTACTAATGGCACCATCTACTCTATCACTCCTTGTAACCCACCAGATCAG
CTTGTGTTTATCAGCAAGCTGTGTTGGTGTCTATGTTGCTGAAAACCTTACTAGTTACGGCTTTTCTAATGTTGTAG
AAATGCCGAAATTTTCTATGCGTCCAATGGCACTTATAATTGCACAGACGCTGTTTTAACTTATTCTAGTTTTGGCGT
TTGTGCAGATGGTTCTATAATTGCTGTTCAACCACGTAATGTTTCATATGATAGTGTTCAGCTATCGTCACAGCTAAT
TTGCTATACCTCCAATTTGGACCACTTCGGTCCAGGTTGAGTATTTACAAATTACAAGTACACCTATCGTAGTTGATT

GCTCCACTTATGTTTGAATGGTAATGTGCGCTGTGTTGAATTGCTTAAGCAGTATACTTCTGCTTGTA AAACTATTGA
AGACGCCTTAAGAAATAGCGCCATGCTGGAGTCTGCAGATGTTAGTGAGATGCTCACTTTTGACAAGAAAGCGTTTACA
CTTGCTAATGTTAGTAGTTTTGGTGACTACAACCTTAGCAGTGTATACCTAGCTTGCCCACAAGTGGTAGTAGAGTGG
CTGGTCGCAGTGCCATAGAAGACATACTTTTTAGCAAAGTGTACGCTGGACTTGGCACTGTGGACGCAGACTACAA
AAAGTGCACCTAAGGGTCTTCCATTGCTGACTTGGCTGTGCCAATATTATAATGGCATTATGGTTTTGCCTGGCGTC
GCTGATGCTGAACGAATGGCCATGTATACAGGTTCTTTAATTGGTGGAAATGCTTTAGGAGGTCTTACATCAGCCGCTT
CAATACCATTTTCATTAGCAATTCAGTCACGTTTAAATATGTTGCATTGCAGACTGATGTTTTACAAGAAAATCAGAA
AATTCTTGCTGCATCTTTAATAAAGCAATGACCAACATAGTAGATGCCCTTACTGGTGTTAATGATGCTATTACACAA
ACTTACAAGCTCTACAAACAGTTGCTACTGCACCTAATAAGATCCAGGATGTTGTTAATCAACAAGGCAACTCATTGA
ACCATTTAACTTCTCAGTTGAGGCAGAATTTCAAGCCATCTCTAGCTCTATTTCAGGCTATCTATGACAGACTTGATAT
TATTCAGGCTGATCAACAAGTAGATAGGCTGATTACTGGTAGATTGGCTGCTTTGAATGTATTTCGTTTTCTCATAATTG
ACTAAGTACACTGAA GTTCGTGCTTCCAGACAGCTTGACAACAAAAAGTGAATGAGTGTGCAAAATCCCAGTCTAAGC
GCTATGGCTTCTGTGGAAATGGCACGCACATTTCTCAATTGTTAATGCTGCTCCTGAGGGGCTGTTTTCTCCATAC
TGTCTTGTGCCGACACAATATAAGGATGTTGAAGCGTGGTCTGGGTTGTGCGTTGATGGTAGAAAACGGTTATGTGTTG
CGACAACCTAATCTTGCTCTTTACAAAGAAGGCAATTATTATAGAATTACATCTCGCATAATGTTGAACCACGTATTC
CTACCATGGCAGATTTGTCCAAATTGAAAATTGCAATGTCACGTTTGTAAACATTTCTCGCTCTGAGTTGCAAACCAT
TGTGCCAGAGTATATTGATGTTAATAAGACGCTGCAAGAAATTAAGTTACAAATTGCCAAATTACTGTTCCAGACCTA
GTTGTCGAACAGTACAACCAGACTATTTTGAATTTGACCAGTGAATTAGCACCCCTGAAAATAAATCTGCGGAGCTTA
ATTACTGTTCAAAAAGTGCAAAAGTCTGATTGACAACATAAATAGCACATTAGTTGACTTAAAGTGGCTCAACCGGGT
TGAGACTTATATCAAGTGGCCGTGGTGGGTGTGTTGTGCATTTTCAGTCGTGCTCATCTTTGTGGTGAGTATGTTGCTA
TTATGTTGTTGTTCTACTGGTTGCTGTGGCTTCTTTAGTTGTTTTGCATCTTCTATTAGAGGTTGTTGTGAATCAACTA
AACTTCCTTATTACGACGTTGAAAAGATCCACATACAGTAA

>gi|82780464|gb|DQ243969.1|_Human_coronavirus_229E_isolate_HCoV229E8/11/82a
_spike_glycoprotein_(S)_gene_complete_cds

ATGTTTGTCTTACTTGTTCATATGCCTTGTTCATATTGCTGGTTGTCAAAGTACAATGGGCTGAACACTAGT
CACTCTGTTTGCAACGGCTGTGTTGGTCATTTCAGAAAATGATTTGCTGTTGAGAGTGGTGGTTATATACCCTCCGACT
TTGCATTTAATAATTGGTTCCTTCTAACTAATACCTCATCTGTTGTAGACGGTGTGTGAGGAGTTTTTCAGCCTTTGTT
GCTTAATTGCTTATGGTCTGTTTCTGGCTCGCGTTTACTACTGGTTTTGTCTATTTAATGGTACTGGGAGAGGTGAT
TGTAAGGTTTTCTTCAAACGTTTCGTCTGATGTCATACGTTACAACATCAATTTGAAGAAAACCTTAGACGTGGAA
CCATTTGTTTAAAAATCTTATGGTGTGTTGTGTTTTATTGTACCAACAACACTTTAGTTTCAGGTGATGCTCATAT
ACCATTTGGTACAGTTTTGGGCAATTTTATTGCTTTGTAATACTACTATTGGCAATGAAACTACGTCTTCTTTGTG
GGTGCACCTAACAGAGTTCGTGAGTTTGTATTGCACGCACAGGACATTTCTATATTAATGGCTATCGTTATTTCA
CTTTAGGTAATGTAGAAGCCGTTAATTTCAATGTCACCTAATGCAGAAACACTGTTTGTACTGTTGCGTTAGCTTCTTA
TGCTGACGTTTTGGTTAATGTGTCACAAAGTCTATTGCTAATAAATTTATTGCAACTCTGTTATTAACAGACTGAGA
TGTGACCAGTTGCTCTTGTATGACCAGATGGTTTTTATTCCACAAGCCCTATTCAATCCGTTGAGCTACCTGTGCTA
TTGTGTCGCTACCTGTTTATCATAAACATACGTTTATTGTGTTGTACGTTGACTTCAAACCTCAGAGTGGCGGTGGCAG
GTGCTATAACTGTCGCTGCTGTTGTTAATATTACTGTTGCAATTTAATGAAACTAAAGGGCCTTTGTGTGTTGAA
ACATCACACTTCACTACCAATACGTTGCTGCCAATGTTGGTAGGTGGAGTGTAGTATTAACACTGGAATTTGCCCTT
TTTCTTTTGGCAAAGTTAATAACTTTGTTAAATTTGGCAGTGTATGTTTTCTCTAAAGGATATACCCGGTGGTTGCGC
AATGCCTATAGTGGCTAATTTGGCTTATATTAATTTCTTATACTATAGGCTCATTGTATGTTTCTTGAGTGTGGTGT
GGAATTAAGTGGCTCCAAAACCTGTTGAGGGTGTAGTTCCTTTATGAATGTTACATTGAACAAATGACTAAATATA

ACATTTATGATGTATCTGGTGTGGGTGTTATTCGCATTAGCAATGACACCTTTCTTAATGGAATTACGTACACATCAAC
TTCAGGTAACCTTCTGGGTTTTAAAGATGTTACTAATGGCACCATCTACTCTATCACTCCTTGTAACCCACCAGATCAG
CTTGTTGTTTATCAGCAAGCTGTTGTTGGTGCTATGTTGTCTGAAAAATTTACTAGTTACGGCTTTTCTAATGTTGTAG
AACTGCCGAAATTTTCTATGCGTCCAATGGCACTTATAATTGCACAGACGCTGTTTAACTTATTCTAGTTTTGGCGT
TTGTGCAGATGGTCTATAATTGCTGTTCAACCACGTAATGTTTCATATGATAGTGTTCAGCTATCGTCACAGCTAAT
TTGTCTATACCTTCCAATGGACCACTTCGGTCCAGGTTGAGTATTTACAAATTACAAGTACACCTATCGTAGTTGATT
GCTCCACTTATGTTTGAATGGTAATGTGCGCTGTGTTGAATTGCTTAAGCAGTATACTTCTGCTTGTA AAACTATTGA
AGACGCCTTAAGAAATAGCGCCATGCTGGAGTCTGCAGATGTTAGTGAGATGCTCACTTTTGACAAGAAAGCGTTTACA
CTTGCTAATGTTAGTAGTTTTGGTGAATACAACCTTAGCAGTGTGTACCTAGCTTGCCACAAGTGGTAGTAGAGTGG
CTGGTCGCAGTGCCATAGAAGACATACTTTTAGCAAATGTTACGCTGGACTTGGCACTGTGGATGCAGACTACAA
AAAGTGCATAAGGGTCTTTCCATTGCTGACTTGGCTTGTGCTCAATATTATAATGGCATTATGGTTTTGCCTGGCGTC
GCTGATGCTGAACGAATGGCCATGTATACAGGTTCTTTAATTGGTGGAAATTGCTTTAGGAGTCTTACATCAGCCGCTT
CAATACCATTTTCATTAGCAATTCAGGCACGTTTAAATATGTTGCATTGCAGACTGATGTTTTACAAGAAAATCAGAA
AATTCTTGCTGCATCTTTTAATAAAGCAATGACCAACATAGTAGATGCCTTTACTGGTGTTAATGATGCTATTACACAA
ACTTACAAGCTCTACAAACAGTTGCTACTGCACTTAACAAGATCCAGGATGTTGTTAATCAACAAGGCAACTCATTGA
ACCATTTAACTTCTCAGTTGAGGCAGAATTTTCAAGCCATCTCTAGCTCTATTACAGGCTATCTATGACAGACTTGATAT
TATTCAGGCTGATCAACAAGTAGATAGGCTGATTACTGGTAGATTGGCTGCTTTGAATGTATTTCGTTTCTCATAATTG
ACTAAGTACACTGAAGTTCGTGCTTCCAGACAGCTTGACAACAAAAAGTGAATGAGTGTGCAAATCCCAGTCTAAGC
GCTATGGCTTCTGTGGAAATGGCACGCACATTTTCTCACTTGTTAATGCTGCTCCTGAGGGGCTGTTTTCTCCATAC
TGTCTTGTGCGGACACAATATAAGGATGTTGAAGCGTGGTCTGGGTTGTGCGTTGATGGTAGAAAACGGTTATGTGTTG
CGACAACCTAATCTGCTCTTTACAAAGAAGGCAATTATTATAGAATTACATCTCGCATAATGTTTGAACCACGTGTTCT
CTACCATGGCAGATTTTGTCCAAATTGAAAATTGCAATGTCACATTTGTTAACATTTCTCGCTCTGAGTTGCAAACCAT
TGTGCCAGAGTATATTGATGTTAATAAGACGCTGCAAGAATTAAGTTACAAATTGCCAAATTACACTGTTCCAGACCTA
GTTGTGCAACAGTACAATCAGACTATTTTGAATTTGACCAGTGAATTAGCACCTTGAAAATAAATCTGCGGAGCTTA
ATTACACTGTTCAAAAACCTGCAAACCTCTGATTGACAACATAAATAGCACATTAGTTGACTTAAAGTGGCTCAACCGGT
TGAGACTTATATCAAGTGGCCGTGGTGGGTGTTGTCATTTTCAGTCGTGCTCATCTTTGTGGTGAGTATGTTGCTA
TTATGTTGTTGTTCTACTGGTGTGCTGTTGCTTTTAGTTGTTTTGCATCTTCTATTAGAGGTTGTTGTGAATCAACTA
AACTTCCTTATTACGACGTTGAAAAGATCCACATACAGTAA

>gi|82780466|gb|DQ243970.1|_Human_coronavirus_229E_isolate_HCoV229E8/11/82b
_spike_glycoprotein_(S)_gene_complete_cds

ATGTTTGTGTTTACTTGTGTCATATGCCTTGTGTCATATTGCTGGTTGTCAAACCTACAAATGGGCTGAACACTAGT
CACTCTGTTTGCAACGGCTGTGTTGGTCATTCAGAAAATGATTTGCTGTTGAGAGTGGTGGTTATATACCCTCCGACT
TTGCATTTAATAATTGGTTCCTTCTAACTAATACCTCATCTGTTGTAGACGGTGTGTGAGGAGTTTTACGCCCTTGT
GCTTAATTGCTTATGGTCTGTTTCTGGCTCGCGGTTTACTACTGGTTTTGTCTATTTAATGGTACTGGGAGAGGTGAT
TGTAAGGTTTTTCTCAAACGTTTCGTCTGATGTCATACGTTACAACATCAATTTGAAGAAAACCTTAGACGTGGAA
CCATTTGTTTAAAACATCTTATGGTGTGTTGTGTTTTATTGTACCAACAACACTTTAGTTTCAGGTGATGCTCACAT
ACCATTTGGTACAGTTTTGGGCAATTTTTATTGCTTTGTAATACTACTATTGGCAATGAAACTACGTCTCTTTTGTG
GGTGCACCTAAGACAGTTCGTGAGTTTGTATTGCACGCACAGGACATTTCTATATTAATGGCTATCGTTATTTCA
CTTTAGGTAATGTAGAAGCCGTTAATTTCAATGTCATAATGCAGAAACCACTGTTGTACTGTTGCGTTAGCTTCTTA
TGCTGACGTTTTGGTAAATGTGTCACAACTGCTATTGCTAATATAATTTATTGCAACTCTGTTATTAACAGACTGAGA
TGTGACCAGTTGCTCTTGTATGTACCAGATGGTTTTTATCCACAAGCCCTATTCAATCCGTTGAGCTACCTGTGCTA

TTGTGTCGCTACCTGTTTATCATAAACATACGTTTATTGTGTTGTACGTTGACTTCAAACCTCAGAGTGGCGGTGGCAA
GTGCTATAACTGTCGTCCTGCTGTTGTTAATATTACACTGGCCAATTTTAATGAAACTAAAGGGCCTTTGTGTGTTGAA
ACATCACACTTCACTACCAAATACGTTGCTGCCAATGTTGGTAGGTGGAGTGCTAGTATTAACACTGGAAATGGCCCTT
TTTCTTTTGGCAAAGTTAATAACTTTGTAAATTTGGCAGTGTATGTTTTCTCTAAAGGATATAACCGGTGGTTGCGC
AATGCCTATAGTGGCTAATTTGGCTTATATTAATTCTTATACTATAGGCTCATTGTATGTTTCTTGGAGTGATGGTGAT
GGAATTACTGGCGTCCAAAACCTGTTGAGGGTGTAGTTCCTTTATGAATGTTACATTGAACAAATGTACTAAATATA
ACATTTATGATGATCTGGTGTGGGTGTTATTCGCATTAGCAATGACACCTTCTTAATGGAATTACGTACACATCAAC
TTCAGGTAACCTTCTGGGTTTTAAAGATGTTACTAATGGCACCATCTACTCTATCACTCCTTGTAACCCACCAGATCAG
CTTGTGTTTATCAGCAAGCTGTTGTTGGTGCTATGTTGTCTGAAAATTTACTAGTTACGGCTTTTCTAATGTTGTAG
AACTGCCGAAATTTTCTATGCGTCCAATGGCACTTATAATTGCACAGACGCTGTTTAACTTATTCTAGTTTTGGCGT
TTGTGCAGATGGTCTATAATTGCTGTTCAACCACGTAATGTTTCATATGATAGTGTTCAGCTATCGTCACAGCTAAT
TTGTCTATACCTTCCAATTGGACCACTTCGGTCCAGGTTGAGTATTTACAAATTACAAGTACACCTATCGTAGTTGATT
GCTCCACTTATGTTGCAATGGTAATGTGCGCTGTGTTGAATTGCTTAAGCAGTATACTTCTGCTTGAAAACCTATTGA
AGACGCCTTAAGAAATAGCGCCATGCTGGAGTCTGCAGATGTTAGTGAGATGCTCACTTTTGACAAGAAAGCGTTTACA
CTTGCTAATGTTAGTAGTTTTGGTGAATACAACCTTAGCAGTGTGTACCTAGCTTGCCACAAGTGGTAGTAGAGTGG
CTGGTCGAGTGCCATAGAAGACATACTTTTTAGCAAAGTGTACGCTGGACTTGGCACTGTGGATGCAGACTACAA
AAAGTGCATAAGGGTCTTCCATTGCTGACTTGGCTGTGCTCAATATTATAATGGCATTATGGTTTTGCCTGGCGTC
GCTGATGCTGAACGAATGGCCATGTATACAGGTTCTTAAATTGGTGAATTGCTTTAGGAGGCTTACATCAGCCGCTT
CAATACCATTTTCATTAGCAATTCAGGCACGTTTAAATTATGTTGCATTGCAGACTGATGTTTTACAAGAAAATCAGAA
AATTCTTGCTGCATCTTTTAATAAAGCAATGACCAACATAGTAGATGCCCTTACTGGTGTAAATGATGCTATTACACAA
ACTTCACAAGCTCTACAAACAGTTGCTACTGCACCTAACAAAGATCCAGGATGTTGTTAATCAACAAGGCAACTCATTGA
ACCATTTAACTTCTCAGTTGAGGCAGAATTTCAAGCCATCTCTAGCTCTATTCAGGCTATCTATGACAGACTTGATAT
TATTCAGGCTGATCAACAAGTAGATAGGCTGATTACTGGTAGATTGGCTGCTTTGAATGTATTCGTTTTCTCATAATTG
ACTAAGTACACTGAAGTTTCGTGCTTCCAGACAGCTTGACAACAAAAAGTGAATGAGTGTGCAAAATCCAGTCTAAGC
GCTATGGCTTCTGTGAAATGGCACGCACATTTTCTCACTTGTTAATGCTGCTCCTGAGGGGCTTGTTTTCTCCATAC
TGTCTTGTGCGGACACAATATAAGGATGTTGAAGCGTGGTCTGGGTTGTGCGTTGATGGTAGAAAACGGTTATGTGTTG
CGACAACCTAATCTGCTCTTTACAAAGAAGCAATTATTATAGAATTACATCTCGCATAATGTTTGAACCACGTGTTT
CTACCATGGCAGATTTTGTCCAAATTGAAAATTGCAATGTCACATTTGTTAACATTTCTCGCTCTGAGTTGCAAACCAT
TGTGCCAGAGTATATTGATGTTAATAAGACGCTGCAAGAATTAAGTTACAAATTGCCAAATTACACTGTTCCAGACCTA
GTTGTGCAACAGTACAATCAGACTATTTGAAATTTGACCAGTGAATTAGCACCCTTGAAAATAAATCTGCGGAGCTTA
ATTACACTGTTCAAAAACCTGCAAACCTGATTGACAACATAAATAGCACATTAGTTGACTTAAAGTGGCTCAACCGGT
TGAGACTTATATCAAGTGGCCGTGGTGGTGTGTTGTGCATTTTCAGTCGTGCTCATCTTTGTGGTGAGTATGTTGCTA
TTATGTTGTTGTTCTACTGGTGTGCTGTTGCTTTAGTTGTTTTGCATCTTCTATTAGAGGTTGTTGTGAATCAACTA
AACTTCCTTATTACGACGTTGAAAAGATCCACATACAGTAA

>gi|82780468|gb|DQ243971.1|_Human_coronavirus_229E_isolate_HCoV229E29/7/84_
spike_glycoprotein_(S)_gene_complete_cds

ATGTTTGTTTTACTTGTTCATATGCCTTGTTCATATTGCTGGTTGTCAAACCTACAAATGGGATGAACACTAGT
CACTCTGTTTGAACGGCTGTGTTGGTCATTAGAAAATGATTTGCTGTTGAGAGTGGTGGTTATATAACCTCCGACT
TTGCATTTAATAATTGGTTCCTCTTAACTAATACCTCATCTGTTGTAGATGGTGTGAGGAGTTTTTCAGCCTTTGTT
GCTTAATTGCTTATGGTCTGTTTCTGGCTCGCGGTTTACTACTGGTTTTGTCTATTTAATGGTACTGGGAGAGGTGAT
TGTAAGGTTTTTATTCAAATGCTTCGTCTGATGTCATACGTTACAACATCAATTTGAAGAAAACCTTAGACGTGAA

CCATTTGTTTAAAAATCTTATGGTGTGTTGTGTTTTATTGTACCAACAACACTTTAGTTTCAGGTGATGCTCACAT
ACCATTTGGTACAGTTTTGGGCAATTTTTATTGCTTTGTAAATACTACTATTGGCAATGAAACTACGTTTGCTTTTGTG
GGTGCCTACCTAAGACAGTTCGTGAGTTTGTATTTCACGCACAGGACATTTCTATATTAATGGCTATCGCTATTTCA
CTTTAGGTAATGTAGAAGCCGTTAATTTCAATGTCCTAATGCAGAAACCACTGTTGTACTGTTGCGTTAGCTTCTTA
TGCTGACGTTTTGGTTAATGTGTCACAAACCGCTATTGCTAATATAATTTATTGCAACTCTGTTATTAACAGACTGAGA
TGTGACCAGTTGCTCTTTGATGTACCAGATGGTTTTTATTCCACAAGCCCTATTCAATCCGTTGAGCTACCTGTGTCTA
TTGTGTCGCTACCTGTTTATCACAACACACGTTTATTGTGTTGTATGTTGACTTCAAACCTCAGAGTGGCGTTGGCAG
GTGCTTTAACTGTCGTCCTGCTGTTGTTAATATTACACTGGCCAATTTAATGAAACTAAAGGGCCTTTGTGTGTTGAC
ACATCACACTTCACTACCAAATTCGTTGGTGCCAATTTGGTAGGTGGAGTGCTAGTATTAACACGGGAAATTGCCCTT
TTTCTTTTGGCAAAGTTAATAACTTTGTAAATTTGGCAGTGTATGTTTTTCGCTAAAGGATATACCCGGTGGTTGCGC
AATGCCATAGTGGCTAATTTGGCTTATCTAATTTCTTATACTATAGGCTCATTGTATGTTTCTGGAGTGTGGTGTAT
GTAATTACTGGCGTCCAAAACCTGTTGAGGGTGTAGTTCCTTTATGAATGTTACATTGAACAAATGTACTAAATATA
ACATTTATGATGTATCTGGTGTGGGTGTTATTTCGATTAGCAATGACACCTTTCTAATGGAATTACGTACACATCAAC
TTCAGGTAACCTTCTGGGTTTTAAAGATGTTACTAATGGCACCATCTACTCTATCACTCCTTGTAACCCACCAGACCAG
CTTGTGTTTATCAGCAAGCTGTTGTTGGTGCATGTTGTCTGAAAACCTTACTAGTTACGGCTTTTCTAATGTTGTAG
AAATGCCGAAATTTTCTATGCGTCCAATGGCAGTTATAATTGCACAGACGCTGTTTAACTTATTCTAGTTTTGGCGT
TTGTGCAGATGGTCTATAATTGCTGTTCAACCACGTAATGTTTCATATGATAGTGTTCAGCTATCGTCACAGCTAAT
TTGTCTATACCTTCCAATTGGACCACTTCGGTCCAGGTTGAGTATTTACAAATTACAAGTACACCTATCGTAGTTGATT
GCTCCACTTATGTTTGAATGGTAATGTGCGCTGTGTTGAATTGCTTAAAGCAGTATACTTCTGCTTGTAACCTATTGA
AGACGCCTTAAGAAATAGCGCCATGCTGGAGTCTGCAGATGTTAGTGAGATGCTCACTTTTGACAAGAAAGCGTTTACA
CTTGCTAATGTTAGTAGTTTTGGTACTACAACCTTAGCAGTGTATACCTAGCTTGCCACAAGTGGTAGTAGAGTGG
CTGGTCGAGTGCCATAGAAGACATACTTTTAGCAAACCTGTTACGCTCTGGACTTGGCACTGTGGACGCAGACTACAA
AAAGTGCATAAGGGTCTTTCCATTGCTGACTTGGCTTGTGCCAATATTATAATGGCATTATGGTTTTGCCTGGCGTC
GCTGATGCTGAACGAATGGCCATGTATACAGGTTCTTTAATTGGTGGAAATGCTTTAGGAGGCTTACATCAGCCGCTT
CAATACCATTTTCATTAGCAATTCAGTCACGTTTAAATTTATGTTGCATTGCAGACTGATGTTTTACAAGAAAATCAGAA
AATCTTGCTGCATCTTTTAATAAAGCAATGACCAACATAGTAGATGCCTTTACTGGTGTTAATGATGCTATTACACAA
ACTTACAAGCTCTACAAACAGTTGCTACTGCCTTAATAAGATCCAGGATGTTGTTAATCAACAAGGCAACTCATTGA
ACCATTTAACTTCTCAGTTGAGGCAGAATTTTCAAGCCATCTCTAGCTCTATTCAGGCTATCTATGACAGACTTGATAT
TATTCAGGCTGATCAACAAGTAGATAGGCTGATTACTGGTAGATTGGCTGCTTTGAATGTATTGCTTTCTCATACTTG
ACTAAGTACACTGAAGTTTCGTGCTTCCAGACAGCTTGACAACAAAAAGTGAATGAGTGTGTCAAATCCCAGTCTAAGC
GCTATGGCTTCTGTGGAAATGGCAGCAGCATTTTCTCACTGTTAATGCTGCTCCTGAGGGGCTGTTTTTCTCCATAC
TGTCTTGTGCGGACACAATATAAGGATGTTGAAGCGTGGTCTGGGTTGTGCGTTGATGGTAGAAACGGTTATGTGTTG
CGAACCTAATCTGCTCTTTACAAAGAAGGCAATATTATAGAATTACATCTCGCATAATGTTTGAACCAGTATTC
CTACCATGGCAGATTTTGTCCAAATTGAAAATTGCAATGTCACATTTGTTAACATTTCTCGCTCTGAGTTGCAAACCAT
TGTGCCAGAGTATATTGATGTTAATAAGACGCTGCAAGAATTAAGTTACAAATTGCCAAATTACTGTTCCAGACCTA
GTTGTCGAACAGTACAACCAGATTATTTGAATTTGACCAGTGAAATTAGTACCCTTGAAAATAAATCTGCGGAGCTTA
ATTACTGTTTCAAAAACCTGCAAACTCTGATTGACAACATAAATAGCACATTAGTTGACTTAAAGTGGCTCAACCGGT
TGAAACTTATATCAAGTGGCCGTGGTGGGTGTGGTTGTGCATTTTCAGTCGTGCTCATCTTTGTGGTGTAGTATGTTGCTA
TTATGTTGTTGTTCTACTGGTTGCTGTGGCTTCTTTAGTTGTTTTGCATCTTCTATTAGAGGTTGTTGTGAATCAACTA
AACTTCCTTATTACGACGTTGAAAAGATCCACATACAGTAA

>gi|82780470|gb|DQ243972.1|_Human_coronavirus_229E_isolate_HCoV229E5/9/84_s
pike_glycoprotein_(S)_gene_complete_cds

ATGTTTGTCTTACTTGTTCATATGCCTTGTTCATATTGCTGGTTGTCAAACCTACAAATGGGCTGAACACTAGT
CACTCTGTTTGAACGGCTGTGTTGGTCATTGAGAAAATGATTTGCTGTTGAGAGTGGTGGTTATATACCCTCCGACT
TTGCATTTAATAATTGGTCCCTCTTAACATAACCTCATCTGTTGTAGATGGTGGTGTGAGGAGTTTTTCAGCCTTTGTT
GCTTAATTGCTTATGGTCTGTTTCTGGCTCGCGGTTTACTACTGGTTTTGTCTATTTAATGGTACTGGGAGAGGTGAT
TGAAAAGGTTTTTATTCAAATGCTTCGTCTGATGTCATACGTTACAACATCAATTTGAACGAAAACCTTAGACGTGGAA
CCATTTGTTCAAAACATCTTATGGTGTGTTGTGTTTTATTGTACCAACAACACTTTAGTTTTCAGGTGATGCTCACAT
ACCATTTGGTACAGTTTTGGGCAATTTTTATTGCTTTGTAATACTACTATTGGCAATGAAACTACGTCTGCTTTTGTG
GGTGCCTACCTAAGACAGTTCGTGAGTTTGTATTTCACGCACAGGACATTTCTATATTAATGGCTATCGCTATTTCA
CTTTAGGTAATGTAGAAGCCGTTAATTTCAATGTCCTAATGCAGAAACACTGTTTGTACTGTTGCGTTAGCTTCTTA
TGCTGACGTTTTGGTTAATGTGTCACAAACCGCTATTGCTAATAAATTTATTGCAACTCTGTTATTAACAGACTGAGA
TGTGACCAGTTGCTCTTTGATGTACCAGATGGTTTTTATTCCACAAGCCCTATTCAATCCGTTGAGTACCTGTGTCTA
TTGTGTCGCTACCTGTTTATCACAACACACGTTTATTGTGTTGTATGTTGACTTCAAACCTCAGAGTGGCGTTGGCAG
GTGCTTAACTGTCGCTCCTGCTGTTGTTAATATTACACTGGCCAATTTAATGAAACTAAAGGGCCTTTGTGTGTTGAC
ACATCACACTTCACTACCAATTCGTTGGTCCAATTTGGTAGGTGGAGTGTAGTATTAACACGGGAAATGGCCTT
TTTCTTTTGGCAAAGTTAATAACTTTGTTAAATTTGGCAGTGTATGTTTTTCGCTAAAGGATATACCCGGTGGTTGCGC
AATGCCATAGTGGCTAATTTGGCTTATCTTAATCTTATACTATAGGCTCATTGTATGTTTCTTGAGTGTAGGTGAT
GTAATTACTGGCGTCCCAAAACCTGTTGAGGGTGTAGTTCCTTTATGAATGTTACATTGAACAAATGTACTAAATATA
ACATTTATGATGTATCTGGTGTGGGTGTTATTTCGATTAGCAATGACACCTTTCTTAATGGAATTACGTACACATCAAC
TTCAGGTAACCTTCTGGGTTTTAAAGATGTTACTAATGGCACCATCTACTCTATCACTCCTTGTAAACCACCAGATCAG
CTTGTGTTTATCAGCAAGCTGTTGTTGGTGCATGTTGTCTGAAAACCTTACTAGTTACGGCTTTTCTAATGTTGTAG
AAATGCCGAAATTTTCTATGCGTCCAATGGCACTTATAATTGCACAGACGCTGTTTAACTTATTCTAGTTTTGGCGT
TTGTGCAGATGGTCTATAATTGCTGTTCAACCACGTAATGTTTCATATGATAGTGTTCAGCTATCGTCACAGCTAAT
TTGCTATACCTTCCAATTTGGACCACTTCGGTCCAGGTTGAGTATTTACAAATTACAAGTACACCTATCGTAGTTGATT
GCTCCACTTATGTTTGAATGGTAATGTGCGCTGTGTTGAATTGCTTAAAGCAGTATACTTCTGCTTGAAAACCTATTGA
AGACGCCTTAAGAAATAGCGCCATGCTGGAGTCTGCAGATGTTAGTGAAGATGCTCACTTTTGACAAGAAAGCGTTTACA
CTTGCTAATGTTAGTAGTTTTGGTGACTACAACCTTAGCAGTGTATACCTAGCTTGCCACAAGTGGTAGTAGAGTGG
CTGGTCGAGTGCATAGAAGACATACTTTTAGCAAACCTGTTACGCTGACTTGGCACTGTGGACGCAGACTACAA
AAAGTGCATAAGGGTCTTTCCATTGCTGACTTGGCTTGTGCCAATATATAATGGCATTATGGTTTTGCCTGGCGTC
GCTGATGCTGAACGAATGGCCATGTATACAGGTTCTTTAATTGGTGGAAATGCTTTAGGAGTCTTACATCAGCCGCTT
CAATACCATTTTCATTAGCAATTCAGTCACTGTTAAATTTATGTTGCATTGCAGACTGATGTTTTACAAGAAAATCAGAA
AATCTTGCTGCATCTTTAATAAAGCAATGACCAACATAGTAGATGCCCTTACTGGTGTAAATGATGCTATTACACAA
ACTTACAAGCTCTACAAACAGTTGCTACTGCCTTAATAAGATCCAGGATGTTGTTAATCAACAAGGCAACTCATTGA
ACCATTTAACTTCTCAGTTGAGGCAGAATTTCAAGCCATCTCTAGCTCTATTACAGGCTATCTATGACAGACTTGATAT
TATTCAGGCTGATCAACAAGTAGATAGGCTGATTACTGGTAGATTGGCTGCTTTGAATGTATTGCTTTCTCATAATTG
ACTAAGTACACTGAAGTTCGTGCTTCCAGACAGCTTGACAACAAAAAGTGAATGAGTGTGTCAAATCCCAGTCTAAGC
GCTATGGCTTCTGTGGAAATGGCACGCACATTTCTCAATTGTTAATGCTGCTCCTGAGGGGCTTGTTTTCTCCATAC
TGTCTTGTGCGCACACAATATAAGGATGTTGAAGCGTGGTCTGGGTTGTGCGTTGATGGTAGAAAACGGTTATGTGTTG
CGACAACCTAATCTGCTCTTTACAAAGAAGGCAATTTATAGAATTACATCTCGCATAATGTTTGAACCAGTATTC
CTACCATGGCAGATTTTGTCCAAATGAAAATTGCAATGTCACGTTTGTAAACATTTCTCGCTCTGAGTTGCAAACCAT
TGTGCCAGAGTATATTGATGTTAATAAGACGCTGCAAGAATTAAGTTACAAATTGCCAAATTACTGTTCCAGACCTA
GTTGTGCAACAGTACAACCAGACTATTTGAAATTTGACCAGTGAATTAGCACCCTTGAAAATAAATCTGCGGAGCTTA
ATTACTGTTCAAAAACCTGCAAACCTCTGATTGACAACATAAATAGCACATTAGTTGACTTAAAGTGGCTCAACCGTGT
TGAGACTTATATCAAGTGGCCGTGGTGGGTGTGTTGTGCATTTTCAGTCGTGCTCATCTTTGTGGTGAATGTTGCTA
TTATGTTGTTTCTACTGGTGTGCTGTTGCTTCTTTAGTTGTTTTGCATCTTCTATTAGAGGTTGTTGTAATCAACTA

AACTTCCTTATTACGACGTTGAAAAGATCCACATACAGTAA

>gi|82780472|gb|DQ243973.1|_Human_coronavirus_229E_isolate_HCoV229E24/6/90_
spike_glycoprotein_(S)_gene_complete_cds

ATGTTTGTCTTACTTGTTCATATGCCTTGTTCATATTGCTGGTTGTCAAACACTACAAATGGGATGAACACTAGT
CACTCTGTTTGAACGGCTGTGTTGGTCATTAGAAAATGATTTGCTGTTGAGAGTGGTGGTTATATACCCTCCGACT
TTGCATTTAATAATTGGTTCCTCTTAACATAACCTCATCTGTTGTAGATGGTGTGTGAGGAGTTTTCAGCCTTTGTT
GCTTAATTGCTTATGGTCTGTTTCTGGCTCGCGGTTACTACTGGTTTTGTCTATTTAATGGTACTGGGAGAGGTGAT
TGTAAGGTTTTTATTCAAATGCTTCGTCTGATGTCATACGTTACAACATCAATTTGAAGAAAACCTTAGACGTGGAA
CCATTTGTTTAAAACATCTTATGGTGTCTGTTGTTTTATTGTACCAACAACACTTTGGTTTCAGGTGATGCTCAGT
ACCATCTGGTACAGTTTTGGGCAATTTTTATTGCTTTGTAATACTACTATTGGCAATGAAACTACGTCTGCTTTTGTG
GGTGCCTACCTAAGACAGTTCGTGAGTTTGTATTTCACGCACAGGACATTTCTATATTAATGGCTATCGCTATTTCA
CTTTAGGTAATGTAGAAGCCGTTAATTTCAATGTCATAATGCAGAAACCACTGTTGTACTGTTGCGTTAGCTTCTTA
TGCTGACGTTTTGGTTAATGTGTCACAACTGCTATTGCTAATAATAATTTATTGCAACTCTGTTATTAACAGACTGAGA
TGTGACCAGTTGCTCTTGGTGTACCAGATGGTTTTTATCCACAAGCCCTATTCAATCCGTTGAGCTACCTGTGTCTA
TTGTGTCGCTACCTGTTTATCACAACACACGTTTATTGTGTTGTATGTTAACTTCAAACCTCGGAGTGGCGTTGGCAG
GTGCTATAACTGTCGTCCTGCTGTTGTTAATATTACACTGGCCAATTTAATGAACTAAAGGGCCTTTGTGTGTTGAC
ACATCACACTTCACTACCAATTCGTTGGTGCCAAGTTGATAGGTGGAGTGCTAGTATTAACACGGGAAATTCGCCCT
TTTCTTTTGGCAAAGTTAATAACTTTGTTAAATTTGGCAGTGTATGTTTTTCGCTAAAGGATATACCCGGTGGTTGCGC
AATGCCTATAATGGCTAATTTGGCTAATCTAATTCTCATACTATAGGCTCATTGTATGTTTCTTGGAGTGTGGTGTGAT
GTAATTACTGGCGTCCAAAACCTGTTGAGGGTGTAGTTCCTTTATGAATGTTACATTGAATAAATGACTAAATATA
ACATTTATGATGTATCTGGTGTGGGTGTTATTCGCATTAGCAATGACACCTTTCTTAATGGAATTACGTACACATCAAC
TTCAGGTAACCTTCTGGGTTTTAAAGATGTTACTAATGGCACCATCTACTCTATCACTCCTTGTAAACCACAGATCAG
CTTGTGTTTATCAGCAAGCTGTTGTTGGTGCTATGTTGTCTGAAAACCTTACTAGTTACGGCTTTTCTAATGTTGTAG
AAATGCCGAAATTTTCTATGCGTCCAATGGCACTTATAATTGCACAGACGCTGTTTAACTTATTCTAGTTTTGGCGT
TTGTGCAGATGGTTCTATAATTGCTGTTCAACCACGTAATGTTTCATATGATAGTGTTCAGCTATCGTCACAGCTAAT
TTGTCTATAACCCTCCAATTGGACCACTTCGGTCCAGGTTGAGTATTTACAAATTACAAGTACACCTATCGTAGTTGATT
GCTCCACTTATGTTTGAATGGTAATGTGCGCTGTGTTGAATTGCTTAAGCAGTATACTTCTGCTGTGAAAACCTATTGA
AGACGCCTTAAGAAATAGCGCCATGCTGGAGTCTGCAGATGTTAGTGAGATGCTCACTTTTGACAAGAAAGCGTTTACA
CTTGCTAATGTTAGTAGTTTTGGTGACTACAACCTTAGCAGTGTATACCTAGCTTGCCAGAAAGTGGTAGTAGAGTGG
CTGGTCGAGTGCCATAGAAGACATACTTTTTAGCAAACCTGTTACGTCCTGGACTTGGCACTGTGGACGCAGACTACAA
AAAGTGCCTAAGGGTCTTCCATTGCTGACTTGGCTGTGCCCAATATTATAATGGCATTATGGTTTTGCCTGGCGTC
GCTGATGCTGAACGAATGGCCATGTATACAGGTTCTTTAATTGGTGGAAATGCTTTAGGAGGCTTACATCAGCCGCTT
CAATACCATTTTCATTAGCAATTCAGTCACGTTTAAATTATGTTGCATTGCAGACTGATGTTTTACAAGAAAATCAGAA
AATTCTTGCTGCATCTTTTAATAAAGCAATGACCAACATAGTAGATGCCCTTACTGGTGTAAATGATGCTATTACACAA
ACTTACAAGCTCTACAACAGTTGCTACTGCCTTAATAAGATCCAGGATGTTGTTAATCAACAAGGCAACTCATTGA
ACCATTTAACTTCTCAGTTGAGGCAGAATTTCAAGCCATCTCTAGCTCTATTACAGGCTATCTATGACAGACTTGATAT
TATTACAGGCTGATCAACAAGTAGATAGGCTGATTACTGGTAGATTGGCTGCTCTGAATGATTCGTTTCTCATAATTG
ACTAAGTACACTGAAGTTTCGTGCTTCCAGACAGCTTGACAACAAAAAGTGAATGAGTGTGTCAAATCCCAGTCTAAGC
GGTATGGCTTCTGTGAAAATGGCACGCACATTTTCTCACTTGTTAATGCTGCTCCTGAGGGGCTTGTTTTTCTCCATAC
TGTCTTGTGCCGACACAATATAAGGATGTTGAAGCGTGGTCTGGGTTGTGCGTTGATGGTAGAAAACGGTTATGTGTTG
AGACAACTAATCTGTCTTTACAAAGAAGGCAATTATTATAGAATTACATCTCGCATAATGTTTGAACCACGTATTC

CTACCATAGCAGATTTTGTCCAAATTGAAAATTGCAATGTCACATTTGTTAACATTTCTCGCTCTGAGTTGCAAACCTAT
TGTGCCAGAGTATATTGATGTTAATAAGACGCTGCAAGAATTAAGTTACAAATTGCCAAATTACTGTTCCAGACCTA
GTTGTCGAACAGTACAACCAGACTATTTTGAATTTGACCAGTGAAATTAGCACCCCTGAAAATAAATCTGCGGAGCTTA
ATTACTGTTCAAAAACCTGCAAACCTTTGATTGACAACATAAATAGCACATTAGTTGACTTAAAGTGGCTCAACCGGT
TGAGACTTATATCAAGTGGCCGTGGTGGGTGTGTTGTGCATTTTCAGTCGTGCTCATCTTTGTGGTGAGTATGTTGCTA
TTATGTTGTTGTTCTACTGGTTGCTGTGGCTTCTTTAGTTGTTTTGCATCTTCTATTAGAGGTTGTTGTGAATCAACTA
AACTTCCTTATTACGACGTTGAAAAGATCCACATACAGTAA

>gi|82780474|gb|DQ243974.1|_Human_coronavirus_229E_isolate_HCoV22925/6/92_s
pike_glycoprotein_(S)_gene_complete_cds

ATGTTTGTCTTACTTGTTCATATGCCTTGTTCATATTGCTGGTTGTCAAACCTACAAATGGGATGAACACTAGT
CACTCTGTTTGCACGGCTGTGTTGGTCATTAGAAAATGATTTGCTGTTGAGAGTGGTGGTTATATACCCTCGACT
TTGCATTTAATAATTGGTTCCTCTTAACATAACCTCATCTGTTGTAGATGGTGTGTGAGGAGTTTTTCAGCCTTTGTT
GCTTAATTGCTTATGGTCTGTTTCTGGCTCGCGGTTTACTACTGGTTTTGTCTATTTAATGGTACTGGGAGAGGTGAT
TGTAAGGTTTTTATTCAAATGCTTCGTCTGATGTCATACGTTACAACATCAATTTGAAGAAAACCTTAGACGTGGAA
CCATTTGTTTAAAAACATCTTATGGTGTGTTGTGTTTTATTGTACCAACAACACTTTGGTTTCAGGTGATGCTCACAT
ACCATCTGGTACAGTTTTGGCAATTTTTATTGCTTTGTAAATACTACTATTGGCAATGAAACTACATCTGCTTTTGTG
GGTGCACCTACCTAAGACAGTTCGTGAGTTTGTATTTCACGCACAGGACATTTCTATATTAATGGCTATCGCTATTTCA
CTTTAGGTAATGTAGAAGCCGTTAATTTCAATGTCATAATGCAGAAACCACTGTTTGTACTGTTGCGTTAGCTTCTTA
TGCTGACGTTTTGGTTAATGTGTCACAACTGCTATTGCTAATAATAATTTATTGCAACTCTGTTATTAACAGACTGAGA
TGTGACCAGTTGCTCTTTGATGTACCAGATGGTTTTTATTCCACAAGCCCTATTCAATCCGTTGAGCTACCTGTGTCTA
TTGTGTCGCTACCTGTTTATCACAACACACGTTTATTGTGTTGTATGTTAACTCAAACCTCGGAGTGGCGTTGGCAG
GTGCTATAACTGTCGTCCTGCTGTTGTTAATATTACTGCGCAATTTAATGAAACTAAAGGGCCTTTGTGTGTTGAC
ACATCACACTTCACTACCAATTCGTTGGTGCCAAGTTGATAGGTGGAGTGTAGTATTAACACGGGAAATTGCCCTT
TTCTTTTGGCAAAGTTAATAACTTTGTTAAATTTGGCAGTGTATGTTTTTCGCTAAAGGATATACCCGGTGGTTGCGC
AATGCCATAATGGCTAATTTGGCTAATCTAATTTCTCATACTATAGGCTCATTGTATGTTTCTTGGAGTGTGGTGTGAT
GTAATTACTGGCGTCCAAAACCTGTTGAGGGTGTAGTTCCTTTATGAATGTTACATTGAATAAATGTACTAAATATA
ACATTTATGATGTATCTGGTGTGGGTGTTATTCGATTAGCAATGACACCTTTCTTAATGGAATTACGTACACATCAAC
TTCAGGTAACCTTCTGGGTTTTAAAGATGTTACTAATGGCACCATCTACTCTATCACTCCTTGTAAACCCACCAGATCAG
CTTGTGTTTATCAGCAAGCTGTTGTTGGTGTATGTTGTCTGAAAACCTTACTAGTTACGGCTTTTCTAATGTTGTAG
AAATGCCGAAATTTTCTATGCGTCCAATGGCACTTATAATTGCACAGACGCTGTTTAACTTATTCTAGTTTTGGCGT
TTGTGCAGATGGTCTATAATTGCTGTTCAACCACGTAATGTTTCATATGATAGTGTTCAGCTATCGTCACAGCTAAT
TTGTCTATAACCCTCAAATTGGACCACTTCGGTCCAGGTTGAGTATTTACAAATTACAAGTACACCTATCGTAGTTGATT
GCTCCACTTATGTTTGAATGGTAATGTGCGCTGTGTTGAATTGCTTAAAGCAGTATACTTCTGCTGTAAAACCTATTGA
AGACGCCTTAAGAAATAGCGCCATGCTGGAGTCTGCAGATGTTAGTGAGATGCTCACTTTTGACAAGAAAGCGTTTACA
CTTGCTAATGTTAGTAGTTTTGGTACTACAACCTTAGCAGTGTATACCTAGCTTGCCAGAAGTGGTAGTAGAGTGG
CTGGTCGACGTGCCATAGAAGACATACTTTTAGCAAACCTGTTACGCTCTGGACTTGGCACTGTGGACGCAGACTACAA
AAAGTGCACCTAAGGGTCTTTCCATTGCTGACTTGGCTTGTGCCAATATTATAATGGCATTATGGTTTTGCCTGGCGTC
GCTGATGCTGAACGAATGGCCATGTATACAGTTCTTTAATTGGTGGAAATGCTTTAGGAGGCTTACATCAGCCGCTT
CAATACCATTTTCATTAGCAATTCAGTCACGTTTAAATATTGTTGCATTGCAGACTGATGTTTTACAAGAAAATCAGAA
AATTCTGCTGCATCTTTAATAAAGCAATGACCAACATAGTAGATGCCTTTACTGGTGTAAATGATGCTATTACACAA
ACTTACAAGCTCTACAAACAGTTGCTACTGCACTTAATAAGATCCAGGATGTTGTTAATCAACAAGGCAACTCATTGA

ACCATTAACTTCTCAGTTGAGGCAGAATTTTCAAGCCATCTCTAGCTCTATTTCAGGCTATCTATGACAGACTTGATAT
TATTCAGGCTGATCAACAAGTAGATAGGCTGATTACTGGTAGATTGGCTGCTCTGAATGTATTTCGTTTCTCATAATTG
ACTAAGTACTACTGAAGTTCGTGCTTCCAGACAGCTTGCACAACAAAAAGTGAATGAGTGTGCAAATCCCAGTCTAAGC
GGTATGGCTTCTGTGGAAATGGCACGCACATTTTCTCACTGTTAATGCTGCTCCTGAGGGGCTTGTTTTTCTCCATAC
TGTCTTGTGGCCGACACAATATAAGGATGTTGAAGCGTGGTCTGGGTGTGCGTTGATGGTAGAAACGGTTATGTGTTG
AGACAACCTAATCTTGCTCTTTACAAAAGAAGGCAATTATTATAGAATTACATCTCGCATAATGTTTGAACCACGTATTC
CTACCATAGCAGATTTTGTCCAAATTGAAAATTGCAATGTCACATTTGTTAACATTTCTCGCTCTGAGTTGCAAACAT
TGTGCCAGAGTATATTGATGTTAATAAGACGCTGCAAGAATTAAGTTACAAAATTGCCAAATTACTGTTCCAGACCTA
GTTGTGCAACAGTACAACCAGACTATTTTGAATTTGACCAGTGAATTAGCACCCCTGAAAATAAATCTGCGGAGCTTA
ATTACTGTTCAAAAACCTGCAAACCTTTGATTGACAACATAAATAGCACATTAGTTGACTTAAAGTGGCTCAACCGGT
TGAGACTTATATCAAGTGGCCGTGGTGGGTGTGGTTGTGCATTTTCAGTCGTGCTCATCTTTGTGGTGTGATGTTGCTA
TTATGTTGTTTCTACTGGTTGCTGTGGCTTCTTTAGTTGTTTGCATCTTCTATTAGAGGTTGTTGTGAATCAACTA
AACTTCCTTATTACGACGTTGAAAAGATCCACATACAGTAA

>gi|82780476|gb|DQ243975.1|_Human_coronavirus_229E_isolate_HCoV229E12/5/92_
spike_glycoprotein_(S)_gene_complete_cds

ATGTTTGTCTTACTTGTGCATATGCCTTGTTCATATTGCTGGTTGTCAAACCTACAAATGGGATGAACACTAGT
CACTCTGTTTGCACCGCTGTGTTGGTCATTTCAGAAAATGATTTGCTGTTGAGAGTGGTGGTTATATACCCCTCCGACT
TTGCATTTAATAATTGGTTCCTCTTAACTAATACCTCATCTGTTGTAGATGGTGTGTGAGGAGTTTTCAGCCTTTGTT
GCTTAATTGCTTATGGTCTGTTTCTGGCTCGCGGTTACTACTGGTTTTGTCTATTTAATGGTACTGGGAGAGGTGAT
TGTAAGGTTTTTATTCAAATGCTTCGTCTGATGTCATACGTTACAACATCAATTTTGAAGAAAACCTTAGACGTGGAA
CCATTTTGTAAAACATCTTATGGTGTGTTGTGTTTTATTGTACCAACAACACTTTGGTTTCAGGTGATGCTCACAT
ACCATCTGGTACAGTTTTGGGCAATTTTTATTGCTTTGTAATACTACTATTGGCAATGAAACTACGTCTGCTTTTGTG
GGTGCACCTAACAGACAGTTCGTGAGTTTGTATTTACGCACAGGACATTTCTATATTAATGGCTATCGCTATTTCA
CTTTAGGTAATGTAGAAGCCGTTAATTTCAATGTCATAATGCAGAAACCACTGTTTGTACTGTTGCGTTAGCTTCTTA
TGCTGACGTTTTGGTTAATGTGTCACAACTGCTATTGCTAATAATTTATTGCAACTCTGTTATTAACAGACTGAGA
TGTGACCAGTTGCTCTTGTGATGTACCAGATGGTTTTACTCCACAAGCCCTATTCAATCCGTTGAGCTACCTGTGTCTA
TTGTGTCGCTACCTGTTTATCACAACACACGTTTATTGTGTTGTATGTTAACTTCAAACCTTCGGAGTGGCGTTGGCAG
GTGCTATAACTGTCGTCCTGCTGTTGTTAATATTACTGGCCAATTTAATGAACTAAAGGCGCTTTGTGTGTTGAC
ACATCACACTTCACTACCCAATTCGTTGGTGCCAAGTTTGTAGGTGGAGTGTAGTATTAACACGGGAAATTGCCCTT
TTCTTTTGGCAAAGTTAATAACTTTGTTAAATTTGGCAGTGTATGTTTTTCGCTAAAGGATATACCCGGTGGTTGCGC
AATGCCTATAATGGCTAATTTGGCTAATCTTAATTTCTCATACTATAGGCTCATTGTATGTTTCTTGGAGTGTGGTGT
GTAATTACTGGCGTCCAAAACCTGTTGAGGGTGTAGTTCCTTTATGAATGTTACATTGAATAAATGTAATAAATA
ACATTTATGATGTATCTGGTGTGGGTGTTATTCGCATTAGCAATGACACCTTTCTTAATGGAATTACGTACACATCAAC
TTCAGGTAACCTTCTGGGTTTTAAAGATGTTACTAATGGCACCATCTACTCTATCACTCCTTGTAAACCACCAGATCAG
CTTGTGTTTTATCAGCAAGCTGTGTTGGTGTATGTTGCTGAAAACCTTACTAGTTACGGCTTTTCTAATGTGTGAG
AAATGCCGAAATTTTCTATGCGTCCAATGGCACTTATAATTGCACAGACGCTGTTTAACTTATTCTAGTTTTGGCGT
TTGTGCAGATGGTTCTATAATTGCTGTTCAACCACGTAATGTTTCATATGATAGTGTTCAGCTATCGTCACAGCTAAT
TTGCTATAACCTCCAATTTGGACCACTTCGGTCCAGGTTGAGTATTTACAAATTACAAGTACACCTATCGTAGTTGATT
GCTCCACTTATGTTTGAATGGTAATGTGCGCTGTGTTGAATTGCTTAAAGCAGTATACTTCTGCTGTAAAACCTATTGA
AGACGCCTTAAGAAATAGCGCCATGCTGGAGTCTGCAGATGTTAGTGAGATGCTCACTTTTGACAAGAAAGCGTTTACA
CTTGCTAATGTTAGTAGTTTTGGTGACTACAACCTTAGCAGTGTATACCTAGCTTGGCCAGAAGTGGTAGTAGAGTGG

CTGGTCGCAGTGCCATAGAAGACATACTTTTGTAGCAAAGTGTACGCTGGACTTGGCACTGTGGACGCAGACTACAA
AAAGTGCACCTAAGGGTCTTTCCATTGCTGACTTGGCTTGTGCCAATATTATAATGGCATTATGGTTTTGCCTGGCGTC
GCTGATGCTGAACGAATGGCCATGTATACAGTTCTTTAATTGGTGAATTGCTTTAGGAGGTCTTACATCAGCCGCTT
CAATACCATTTTCATTAGCAATTCAGTCACGTTTAAATATGTTGCATTGCAGACTGATGTTTTACAAGAAAATCAGAA
AATTCTTGCTGCATCTTTAATAAAGCAATGACCAACATAGTAGATGCCTTTACTGGTGTTAATGATGCTATTACACAA
ACTTCACAAGCTCTACAAACAGTTGCTACTGCACTTAATAAGATCCAGGATGTTGTTAATCAACAAGGCAACTCATTGA
ACCATTTAACTTCTCAGTTGAGGCAGAATTTCAAGCCATCTCTAGCTCTATTCAAGCTATCTATGACAGACTTGATAT
TATTCAGGCTGATCAACAAGTAGATAGGCTGATTACTGGTAGATTGGCTGCTCTGAATGATTTCGTTTCTCATAACATTG
ACTAAGTACACTGAAGTTCGTGCTTCCAGACAGCTTGACAACAAAAAGTGAATGAGTGTGCAAATCCCAGTCTAAGC
GGTATGGCTTCTGTGAAATGGCAGCACATTTTCTCACTTGTAAATGCTGCTCCTGAGGGGCTGTTTTTCTCCATAC
TGTCTTGTGCGGACACAATATAAGGATGTTGAAGCGTGGTCTGGGTGTGCGTTGATGGTAGAAAACGGTTATGTGTTG
AGACAACCTAATCTTGCTCTTTACAAAGAAGCAATTATTATAGAATTACATCTCGCATAATGTTTGAACCACGTATTC
CTACCATAGCAGATTTTGTCCAAATTGAAAATTGCAATGTCACATTTGTTAACATTTCTCGCTCTGAGTTGCAAACAT
TGTGCCAGAGTATATTGATGTTAATAAGACGCTGCAAGAATTAAGTTACAAATTGCCAAATTACTGTTCCAGACCTA
GTTGTGCAACAGTACAACCAGACTATTTTGAATTTGACCAGTGAATTAGCACCCTGAAAATAAATCTGCGGAGCTTA
ATTACTGTTCAAAAACCTGCAAACCTTTGATTGACAACATAAATAGCACATTAGTTGACTTAAAGTGGCTCAACCGGT
TGAGACTTATATCAAGTGGCCGTGGTGGGTGTGTTGTGCATTTTCAGTCGTGCTCATCTTTGTGGTGAGTATGTTGCTA
TTATGTTGTTGTTCTACTGGTTGCTGTGGCTTCTTTAGTTGTTTTGCATCTTCTATTAGAGGTTGTTGTGAATCAACTA
AACTTCCTTATTACGACGTTGAAAAGATCCACATACAGTAA

>gi|82780478|gb|DQ243976.1|_Human_coronavirus_229E_isolate_HCoV229E17/6/92_
spike_glycoprotein_(S)_gene_complete_cds

ATGTTTGTTTTACTTGTTCATATGCCTTGTTCATATTGCTGGTTGTCAAACCTACAAATGGGATGAACACTAGT
CACTCTGTTTGAACGGCTGTGTTGGTCATTTCAGAAAATGATTTGCTGTTGAGAGTGGTGGTTATATACCCTCCGACT
TTGCATTTAATAATTGGTTCCTCTTAACCTAATACCTCATCTGTTGTAGATGGTGTGTTGAGGAGTTTTTCAGCCTTTGTT
GCTTAATTGCTTATGGTCTGTTTCTGGCTCGCGTTTTACTACTGGTTTTGTCTATTTAATGGTACTGGGAGAGGTGAT
TGTAAGGTTTTTATTCAAATGCTTCGTCTGATGTCATACGTTACAACATCAATTTGAAGAAAACCTTAGACGTGGAA
CCATTTGTTTAAAACATCTTATGGTGTGTTGTGTTTTATTGTACCAACAACACTTTGGTTTCAGGTGATGCTCAT
ACCATCTGGTACAGTTTTGGGCAATTTTTATTGCTTTGTAATACTACTATTGGCAATGAAACTACGTCTGCTTTTGTG
GGTGCCTACCTAAGACAGTTCGTGAGTTTGTATTTCACGCACAGGACATTTCTATATTAATGGCTATCGCTATTTCA
CTTTAGGTAATGTAGAAGCCGTTAATTTCAATGTCATAATGCAGAAACCACTGTTTGTACTGTTGCGTTAGCTTCTTA
TGCTGACGTTTTGGTTAATGTGTCACAACTGCTATTGCTAATATAATTTATTGCAACTCTGTTATTAACAGACTGAGA
TGTGACCAGTTGCTCTTTGATGTACCAGATGGTTTTTATCCACAAGCCCTATTCAATCCGTTGAGCTACCTGTGTCTA
TTGTGTCGCTACCTGTTTATCACAACACACGTTTATTGTGTTGTATGTTAACTCAAACCTCGGAGTGGCGTTGGCAG
GTGCTATAACTGTCGTCCTGCTGTTGTTAATATTACTGTTGCAATTTAATGAACTAAAGGGCCTTTGTGTGTTGAC
ACATCACACTTCACTACCAATTCGTTGGTCCAAAGTTTGTAGGTGGAGTGTAGTATTAACACGGGAAATGTCCTT
TTCTTTTGGCAAAGTTAATAACTTTGTTAAATTTGGCAGTGTATGTTTTTCGCTAAAGGATATACCCGGTGGTTGCGC
AATGCCATAATGGCTAATTTGGCTAATCTTAATTTCTCATACTATAGGCTCATTGTATGTTTCTTGGAGTGTGGTGT
GTAATTACTGGCGTCCAAAACCTGTTGAGGGTGTAGTTCCTTTATGAATGTTACATTGAATAAATGTACTAAATATA
ACATTTATGATGTATCTGGTGTGGGTGTTATTTCGATTAGCAATGACACCTTTCTTAATGGAATTACGTACACATCAAC
TTCAGGTAACCTTCTGGGTTTTAAAGATGTTACTAATGGCACCATCTACTCTATCACTCCTTGTAAACCACCAGATCAG
CTGTTGTTTATCAGCAAGCTGTTGTTGGTGTATGTTGTCTGAAAACCTTACTAGTTACGGCTTTTCTAATGTTGTAG

AAATGCCGAAATTTTCTATGCGTCCAATGGCACTTATAATTGCACAGACGCTGTTTAACTTATTCTAGTTTTGGCGT
TTGTGCAGATGGTCTATAATTGCTGTTCAACCACGTAATGTTTCATATGATAGTGTTCAGCTATCGTCACAGCTAAT
TTGTCTATAACCCTCCAATTGGACCACTTCGGTCCAGGTTGAGTATTTACAAATTACAAGTACACCTATCGTAGTTGATT
GCTCCACTTATGTTTGAATGGTAATGTGCGCTGTGTTGAATTGCTTAAGCAGTATACTTCTGCTTGAAAACTATTGA
AGACGCCTTAAGAAATAGCGCCATGCTGGAGTCTGCAGATGTTAGTGAGATGCTCACTTTTGACAAGAAAGCGTTTACA
CTTGCTAATGTTAGTAGTTTTGGTGACTACAACCTTAGCAGTGTTATACCTAGCTTGCCCAGAAGTGGTAGTAGAGTGG
CTGGTCGAGTGCATAGAAGACATACTTTTAGCAAACCTGTTACGCTGGACTTGGCACTGTGGACGCAGACTACAA
AAAGTGCATAAGGGTCTTTCCATTGCTGACTTGGCTTGTGCCAATAATTATAATGGCATTATGGTTTTGCCTGGCGTC
GCTGATGCTGAACGAATGGCCATGTATACAGGTTCTTTAATTGGTGGAATTGCTTAGGAGGCTTACATCAGCCGCTT
CAATACCATTTTCATTAGCAATTCAGTACGCTTTAAATATGTTGCATTGCAGACTGATGTTTTACAAGAAAATCAGAA
AATCTTGCTGCATCTTTTAATAAAGCAATGACCAACATAGTAGATGCCCTTACTGGTGTTAATGATGCTATTACACAA
ACTTACAAGCTCTACAAACAGTTTCTACTGCACCTAATAAGATCCAGGATGTTGTTAATCAACAAGGCAACTCATTGA
ACCATTTAACTTCTCAGTTGAGGCAGAATTTTCAAGCCATCTCTAGCTCTATTACAGGCTATCTATGACAGACTTGATAT
TATTCAGGCTGATCAACAAGTAGATAGGCTGATTACTGGTAGATTGGCTGCTCTGAATGTATTGCTTTCTCATAACATTG
ACTAAGTACACTGAAGTTCGTGCTTCCAGACAGCTTGACAACAAAAAGTGAATGAGTGTGCAAAATCCAGTCTAAGC
GGTATGGCTTCTGTGGAAATGGCACGCACATTTTCTCACTGTTAATGCTGCTCCTGAGGGGCTGTTTTTCTCCATAC
TGTCTTGTGCGGACACAATATAAGGATGTTGAAGCGTGGTCTGGGTGTGCGTTGATGGTAGAAAACGGTTATGTGTTG
AGACAACTAATCTGTCTTTTACAAGAAGGCAATTATTATAGAATTACATCTCGCATAATGTTTGAACCACGTATTC
CTACCATAGCAGATTTTGTCCAAATTGAAAATTGCAATGTCACATTTGTTAACATTTCTCGCTCTGAGTTGCAAACTAT
TGTGCCAGAGTATATTGATGTTAATAAGACGCTGCAAGAATTAAGTTACAAATTGCCAAATTACTGTTCCAGACCTA
GTTGTCGAACAGTACAACCAGACTATTTTGAATTTGACCAGTGAATTAGCACCCCTGAAAATAAATCTGCGGAGCTTA
ATTACTGTTCAAAAAGTCAAACTTTGATTGACAACATAAATAGCACATTAGTTGACTTAAAGTGGCTCAACCGGT
TGAGACTTATATCAAGTGGCCGTGGTGGGTGTTGTTGTCATTTTCTGCTGCTCATCTTTGTTGGTGAAGTATGTTGCTA
TTATGTTGTTGTTCTACTGGTGTGCTGTTGCTTTTAGTTGTTTTGCATCTTCTATTAGAGGTTGTTGTGAATCAACTA
AACTTCCTTATTACGACGTTGAAAAGATCCACATACAGTAA

>gi|82780480|gb|DQ243977.1|_Human_coronavirus_229E_strain_HCoV229E8/8/01_sp
ike_glycoprotein_(S)_gene_complete_cds

ATGTTTGTCTTACTTGTTCATATGCCTTGTTCATATTGCTGGTGTCAAACCTACAAATGGGATGAACACTAGT
CAGTCTGTTTGCACCGCTGTGTTGGTCATTCGAAAAATGTATTTGCTGTTGAGAGTGGTGGTTATATACCCTCCAAC
TTGCATTTAATAATTGGTTCCTCTTAACATAACCTCATCTGTTGTAGATGGTGTGTGAGGAGTTTTACAGCTTTGTT
GCTTAATTGCTTATGGTCTGTTTCTGGCTCGCGGCTTACTACTGGTTTTGTCTATTTAATGGTACTGGGAGAGGTGAT
TGTAAGGTTTTTATTCAAATGCTTCGTCTGATGTCATACGTTACAACATCAATTTTGAAGAAAACCTTAGACGTGGAA
CCATTTGTTTAAAACATCTTATGGTGTGTTGTGTTTTATTGTACCAACAACACTTTGGTTTCAGGTGATGCTCACAT
ACCATCTGGTACAGTTTTGGGCAATTTTATTGCTTTGTAATACTACTATTGGCAATGAAACTACGTCTGCTTTTGTG
GGTGCACCTAAGACAGTTCGTGAGTTTGTATTTACGCACAGGACATTTCTATATTAATGGCTATCGCTATTTCT
CTTAGGTAATGTAGAAGCCGTTAATTTCAATGTCACATAATGCTGCAACCACTGTTTGTACTGTTGCGTTAGCTTCTTA
TGCTGACGTTTTGGTTAATGTGTCACAACTGCTATTGCTAATAAATTTATTGCAACTCTGTTATTAACAGACTGAGA
TGTGACCAGTTGCTCTTTGATGTACCAGATGGTTTTTATCCACAAGCCCTATTCAATCCGTTGAGCTACCTGTGTCTA
TTGTGTCGCTACCTGTTTATCACAAACACACGTTTATTGTGTTGATGTTAACTTCGAACTTCGGCGTGGCCCTGGCAG
GTGCTATAACTGTCGCTCTGCTGTTGTTAATATTACTGGCCAATTTAATGAACTAAAGGGCCTTTGTGTGTTGAC
ACATCACACTTACCACCAATTCGTTGGTGTCAAGTTGATAGGTGGAGTGTAGTATTAACACGGGAAATGCCCTT

TTTCTTTTGGCAAAGTTAATAACTTTGTAAATTTGGCAGTGTATGTTTTTCGCTAAAGGATATAACCGGTGGTTGCGC
AATGCCTATAATGGCTAATTTGGCTAATCTTAATTCCTATAATATAGGCTCATTGTATGTTTCTGGAGTGATGGTGAT
GTAATTACTGGCGTCCAAAACCTGTTGAGGGTGTAGTTCCTTTATGAATGTTACATTGAATAAATGTACTAAATATA
ACATTTATGATGTATCTGGTGTGGGTGTTATTCGCATTAGCAATGACACCTTTCTTAATGGAATTACGTACACATCAAC
TTCAGGTAACCTTCTGGGTTTTAAAGATGTTACTAATGGCACCATCTACTCTATCACTCCTTGAACCCACCAGATCAG
CTTGTGTTTTATCAGCAAGCTGTTGTTGGTGCTATGTTGTCTGAAAACCTTTACTAGTTACGGCTTTTCTAATGTTGTAG
AAATGCCGAAATTTTCTATGCGTCCAATGGCACTTATAATTGCACAGACGCTGTTTTAACTTATCTAGTTTTGGCGT
TTGTGCAGATGGTCTATAATTGCTGTTCAACCACGTAATGTTTCATATGATAGTGTTCAGCTATTGTCACAGCTAAT
TTGTCTATAACCTCCAATTGGACCACTTCGGTCCAGGTTGAGTATTTACAAATTACAAGTACACCTATCGTAGTTGATT
GCTCCACTTATGTTTGAATGGTAATGTGCGCTGTGTTGAATTGCTTAAGCAGTATACTTCTGCTTGTAACCTATTGA
AGACGCCTTAAGAAATAGCGCCATGCTGGAGTCTGCAGATGTTAGTGAGATGCTCACTTTTGACAAGAAAGCGTTTACA
CTTGCTAATGTTAGTAGTTTTGGTGACTACAACCTTAGCAGTGTATACCTAGCTTGCCAGAAGTGGTAGTAGAGTGG
CTGGTCGAGTGCCATAGAAGACATACTTTTAGCAAACCTGTTACGCTGGACTTGGCACTGTGGACGCAGACTACAA
AAAGTACTAAGGGTCTTTCCATTGCTGACTTGGCTGTGCCAATATTATAATGGCATTATGGTTTTGCCTGGCGTC
GCTGATGCTGAACGTATGGCCATGTATACAGGTTCTTTAATTGGTGAATTGCTTTAGGAGGTCTTACATCAGCCGCTT
CAATACCATTTTCATTAGCAATTCAGTCACGTTTAAATTATGTTGCATTGCAGACTGATGTTTTACAAGAAAATCAGAA
AATTCTTGCTGCATCTTTTAATAAAGCAATGACCAACATAGTAGATGCCTTTACTGGTGTTAATGATGCTATTACAAA
ACTTCAAGCTCTACAAACAGTTGCTACTGCACTTAATAAGATCCAGGATGTTGTTAATCAACAAGGCAACTCATTGA
ACCATTTAACTTTTCAGTTGAGGCAGAATTTCAAGCCATTTCTAGCTCTATTACAGGCTATCTATGACAGACTTGATAT
TATTCAGGCTGATCAACAAGTAGATAGGCTGATTACTGGTAGATTGGCTGCTCTGAATGTATTGCTTTCTCATAATTG
ACTAAGTACACTGAAGTTTCGTGCTTCCAGACAGCTTGACAACAAAAAGTGAATGAGTGTGCAAAATCCAGTCTAAGC
GGTATGGCTTCTGTGAAATGGCACGCACATTTTCTCACTTGTTAATGCTGCTCCTGAGGGGCTGTTTTTCTCCATAC
TGTCTTGTGCGGACACAATATAAGGATGTTGAAGCGTGGTCTGGGTTGTGCGTTGATGGTAGAAACGGTTATGTGTTG
AGACAACTAATCTGCTCTTTACAAAGAAGGCAATTATTATAGAATTACATCTCGCATAATGTTTGAACCACGTATTC
CTACCATAGCAGATTTTGTCCAAATTGAAAATTGCAATGTCACATTTGTTAACATTTCTCGCTCTGAGTTGCAAACCTAT
TGTGCCAGAGTATATTGATGTTAATAAGACGCTGCAAGAAATTAAGTTACAAATTGCCAAATTACACTGTTCCAGACCTA
GTTGTCGAACAGTACAACCAGACTATTTGAAATTTGACCAGTGAATTAAGCACCCTGAAAATAAATCTGCGGAGCTTA
ATTACACTGTTCAAAAACCTGCAAACCTTTGATCGACAACATAAATAGCACATTAGTTGACTTAAAGTGGCTCAACCGTGT
TGAGACTTATATCAAGTGGCCGTGGTGGGTGTGTTGTGCATTTTCAGTCGTGCTCATCTTTGTGGTGAGTATGTTGCTA
TTATGTTGTTGTTCTACTGGTTGCTGCGGCTTCTTTAGTTGTTTTGCATCTTCTATTAGAGGTTGTTGTGAATCAACTA
AACTTCCTTATTACGACGTTGAAAAGATCCACATACAGTAA

>gi|82780482|gb|DQ243978.1|_Human_coronavirus_229E_strain_HCoV229E27/8/01_s
pike_glycoprotein_(S)_gene_complete_cds

ATGTTTGTTTTACTTGTGTCATATGCCTTGTGTCATATTGCTGGTTGTCAAACCTACAAATGGGATGAACACTAGT
CAGTCTGTTTGAACGGCTGTGTTGGTCATTTCGAAAATGATTTGCTGTTGAGAGTGGTGGTTATATACCTCCAAC
TTGCATTTAATAATTGGTTCCTCTTAACATAACCTCATCTGTTGTAGATGGTGTGTGAGGAGTTTTTCAGCCTTTGTT
GCTTAATTGCTTATGGTCTGTTTCTGGCTCGCGGCTTACTACTGGTTTTGTCTATTTAATGGTACTGGGAGAGGTGAT
TGTAAGGTTTTTATTCAAATGCTTCGTCTGATGTCATACGTTACAACATCAATTTGAAGAAAACCTTAGACGTGGAA
CCATTTGTTTAAAACATCTTATGGTGTGTTGTTTATTGTACCAACAACACTTTGGTTTTCAGGTGATGCTCACAT
ACCATCTGGTACAGTTTTGGGCAATTTTTATTGCTTTGTAATACTACTATTGGCAATGAAACTACGTCTGCTTTTGTG
GGTGCACCTAAGACAGTTCGTGAGTTGTTATTTCACGCACAGGACATTTCTATATTAATGGCTATCGCTATTTCT

CTTTAGGTAATGTAGAAGCCGTTAATTTCAATGTCACATAATGCTGCAACCACTGTTTGTACTGTTGCGTTAGCTTCTTA
TGCTGACGTTTTGGTTAATGTGTCACAACTGCTATTGCTAATAATAATTTATTGCAACTCTGTTATTAACAGACTGAGA
TGTGACCAGTTGCTCTTTGATGTACCAGATGGTTTTTATTCCACAAGCCCTATTCAATCCGTTGAGCTACCTGTGTCTA
TTGTGTCGCTACCTGTTTATCACAACACACGTTTATTGTGTTGTATGTTAACTTCGAACTTCGGCGTGGCCCTGGCAG
GTGCTATAACTGTCGTCCTGCTGTTGTTAATATTACACTGGCCAATTTAATGAACTAAAGGGCCTTTGTGTGTTGAC
ACATCACACTTCACTACCAATTCGTTGGTGTCAAGTTTGATAGGTGGAGTGCTAGTATTAACACGGGAAATTGCCCTT
TTTCTTTTGGCAAAGTTAATAACTTTGTAAATTTGGCAGTGTATGTTTTTCGCTAAAGGATATACCCGGTGGTTGCGC
AATGCCTATAATGGCTAATTTGGCTAATCTTAATTCTCATAATATAGGCTCATTGTATGTTTCTTGGAGTGATGGTGAT
GTAATTACTGGCGTCCAAAACCTGTTGAGGGTGTAGTTCCTTTATGAATGTTACATTGAATAAATGTACTAAATATA
ACATTTATGATGTATCTGGTGTGGGTGTTATTCGCATTAGCAATGACACCTTTCTTAATGGAATTACGTACACATCAAC
TTCAGGTAACCTTCTGGGTTTTAAAGATGTTACTAATGGCACCATCTACTCTATCACTCCTTGTAACCCACCAGATCAG
CTTGTGTTTATCAGCAAGCTGTTGTTGGTGTATGTTGTCTGAAAACCTTACTAGTTACGGCTTTTCTAATGTTGTAG
AAATGCCGAAATTTTCTATGCGTCCAATGGCACTTATAATTGCACAGACGCTGTTTAACTTATTCTAGTTTTGGCGT
TTGTGCAGATGGTCTATAATTGCTGTTCAACCACGTAATGTTTCATATGATAGTGTTCAGCTATTGTCACAGCTAAT
TTGTCTATAACCTCCAATTTGGACCACTTCGGTCCAGGTGAGTATTTACAAATTACAAGTACACCTATCGTAGTTGATT
GCTCCACTTATGTTTGAATGGTAATGTGCGCTGTGTTGAATTGCTTAAAGCAGTATACTTCTGCTTGAAAACCTATTGA
AGACGCCTTAAGAAATAGCGCCATGCTGGAGTCTGCAGATGTTAGTGAGATGCTCACTTTTGACAAGAAAGCGTTTACA
CTTGCTAATGTTAGTAGTTTTGGTGACTACAACCTTAGCAGTGTATACCTAGCTTGCCAGAAGTGGTAGTAGAGTGG
CTGGTCGAGTGCCATAGAAGACATACTTTTTAGCAAACCTGTTACGTCTGGACTTGGCACTGTGGACGCAGACTACAA
AAAGTGACTAAGGGTCTTTCCATTGCTGACTTGGCTGTGCCCAATATTATAATGGCATTATGGTTTTGCCTGGCGTC
GCTGATGCTGAACGATGGCCATGTATACAGGTTCTTTAATTGGTGGAAATGCTTTAGGAGGCTTACATCAGCCGCTT
CAATACCATTTTCATTAGCAATTCAGTCACGTTTAAATTATGTTGCATTGCAGACTGATGTTTTACAAGAAAATCAGAA
AATCTTGCTGCATCTTTAATAAAGCAATGACCAACATAGTAGATGCCTTTACTGGTGTTAATGATGCTATTACACAA
ACTTACAAGCTCTACAAACAGTTGCTACTGCACCTAATAAGATCCAGGATGTTGTTAATCAACAAGGCAACTCATTGA
ACCATTTAACTTTTTCAGTTGAGGCAGAATTTTCAAGCCATTTCTAGCTCTATTTCAGGCTATCTATGACAGACTTGATAT
TATTCAGGCTGATCAACAAGTAGATAGGCTGATTACTGGTAGATTGGCTGCTCTGAATGTATTTCGTTTCTCATAATTG
ACTAAGTACACTGAAAGTTCGTGCTTCCAGACAGCTTGCAACAACAAAAGTGAATGAGTGTGTCAAAATCCAGTCTAAGC
GGTATGGCTTCTGTGAAATGGCACGCACATTTTCTCACTGTTAATGCTGCTCCTGAGGGGCTGTTTTTCTCCATAC
TGTCTTGTGCGGACACAATATAAGGATGTTGAAGCGTGGTCTGGGTTGTGCGTTGATGGTAGAAAACGGTTATGTGTTG
AGACAACCTAATCTTGCTCTTTACAAAGAAGGCAATTATTATAGAATTACATCTCGCATAATGTTTGAACCAGTATTC
CTACCATAGCAGATTTTGTCCAAATTGAAAATTGCAATGTCACATTTGTTAACATTTCTCGCTCTGAGTTGCAAACCTAT
TGTGCCAGAGTATATTGATGTTAATAAGACGCTGCAAGAATTAAGTTACAAATTGCCAAATTACACTGTTCCAGACCTA
GTTGTGCAACAGTACAACCAGACTATTTTGAATTTGACCAGTGAATTAGCACCCCTTGAAAATAAATCTGCGGAGCTTA
ATTACACTGTTCAAAAACCTGCAAACCTTTGATCGACAACATAAATAGCACATTAGTTGACTTAAAGTGGCTCAACCGTGT
TGAGACTTATATCAAGTGGCCGTGGTGGGTGTGTTGTGCATTTTCAGTCGTGCTCATCTTTGTGGTGAGTATGTTGCTA
TTATGTTGTTTCTACTGGTTGCTGCGGCTTCTTTAGTTGTTTTGCATCTTCTATTAGAGGTTGTTGTGAATCAACTA
AACTTCCTTATTACGACGTTGAAAAGATCCACATACAGTAA

>gi|82780484|gb|DQ243979.1|_Human_coronavirus_229E_strain_HCoV229E21/6/02_s
pike_glycoprotein_(S)_gene_complete_cds

ATGTTTGTCTTACTTGTTCATATGCCTTGTTCATATTGCTGGTTGTCAAACCTACAAATGGGATGAACACTAGT
CACTCTGTTTGAACGGCTGTGTTGGTCATTCGGAAAATGTAATTTGATGTTGAGAGTGGTGGTTATATACCATCCAACCT

TTGCATTTAATAATTGGTTCCTCTTAACTAATACCTCATCTGTTGTAGATGGTGTGTGAGGAGTTTTTCAGCCTTTGTT
GCTTAATTGCTTATGGTCTGTTTCTGGCTCGCGGCTTACTACTGGTTTTGTCTATTTAATGGTACTGGGAGAGGTGAT
TGTAAGGTTTTTATTCAAATGCTTCGTCTGATGTCATACGTTACAACATCAATTTGAAGAAAACCTTAGACGTGGAA
CCATTTGTTTAAAAATCTTATGGTGTCTGTGTTTTATTGTACCAACAACACTTTGGTTTCAGGTGATGCTCACAT
ACCATCTGGTACAGTTTTGGGCAATTTTTATTGCTTTGTAATACTACTATTGGCAATGAAACTACGTCTGCTTTTGTG
GGTGCACTACCTAAGACAGTTCGTGAGTTTGTATTTCACGCACAGGACATTTCTATATTAATGGCTATCGCTATTTCT
CTTTAGGTAATGTAGAAGCCGTTAATTTCAATGTCATAATGCTGCAACCCTGTTGTACTGTTGCGTTAGCTTCTTA
TGCTGACGTTTTGGTTAATGTGTCACAACTGCTATTGCTAATAATAATTATTGCAATTCTGTTATTAACAGACTGAGA
TGTGACCAGTTGCTCTTTGATGTACCAGATGGTTTTTATCCACAAGCCCTATTCAATCCGTTGAGCTACCTGTGTCTA
TTGTGTCGCTACCTGTTTATCACAACACACGTTTATTGTGTTGTATGTTAACTTCGAACTTCGGCGTGGCCCTGGCAG
GTGCTATAACTGTCGTCCTGCTGTTGTTAATATTACACTGGCCAATTTAATGAACTAAAGGGCCCTTGTGTGTTGAC
ACATCACACTTCACTACCCAATTCGTTGGTGTCAAGTTGATAGGTGGAGTGCTAGTATTAACACGGGAAATTGCCCTT
TTCTTTTGGCAAAGTTAATAACTTTGTTAAATTTGGCAGTGTATGTTTTTCGCTAAAGGATATACCCGGTGGTTGCGC
AATGCCATAATGGCTAATTTGGCTAATCTAATTTCTCATAATATAGGCTCATTGTATGTTTCTTGGAGTGATGGTGAT
GTAATTACTGGCGTCCCGAAACCTGTTGAGGGTGTAGTTCCTTTATGAATGTTACATTGAATAAATGACTAAATATA
ACATTTATGATGTATCTGGTGTGGGTGTTATTCGCATTAGCAATGAAACCTTTCTTAATGGAATTACGTACACATCAAC
TTCAGTAACCTTCTGGGTTTTAAAGATGTACTAATGGCACCCTACTCTATCACTCCTTGTAAACCCACCAGATCAG
CTTGTGTTTATCAGCAAGCTGTTGTTGGTGTCTATGTTGCTGAAAACCTTACTAGTTACGGCTTTTCTAATGTTGTAG
AAATGCCGAAATTTTTCTATGCGTCCAATGGCACTTATAATTGCACAGACGCTGTTTTAACTTATTCTAGTTTTGGCGT
TTGTGCAGATGGTCTATAATTGCTGTTCAACCACGTAATGTTTCATATGATAGTGTTCAGCTATTGTCACAGCTAAT
TTGTCTATACCCTCCAATTGGACCACTTCGGTCCAGGTTGAGTATTTACAAATTACAAGTACACCTATCGTAGTTGATT
GCTCCACTTATGTTGCAATGGTAATGTGCGCTGTGTTGAATTGCTTAAGCAGTATACTTCTGCTGTAAAACCTATTGA
AGACGCCTTAAGAAATAGCGCCATGCTGGAGTCTGCAGATGTTAGTGAGATGCTCACTTTTGACAAGAAAGCGTTTACA
CTTGCTAATGTTAGTAGTTTTGGTGACTACAACCTTAGCAGTGTATACCTAGCTTGCCAGAAGTGGTAGTAGAGTGG
CTGGTTCGAGTGCCATAGAAGACATACTTTTAGCAAACCTGTTACGCTCTGGACTTGGCACTGTGGACGCAGACTACAA
AAAGTACTAAGGGTCTTTCCATTGCTGACTTGGCTTGTGCCAATATTATAATGGCATTATGGTTTTGCCCTGGCGTC
GCTGATGCTGAACGTATGGCCATGTATACAGGTTCTTTAATTGGTGGAAATGCTTTAGGAGGCTTACATCAGCCGCTT
CAATACCATTTTCATTAGCAATTCAGTCACGTTTAAATATGTTGCATTGCAGACTGATGTTTTACAAGAAAATCAGAA
AATTCTTGCTGCATCTTTTAAATAAGCAATGACCAACATAGTAGATGCCTTTACTGGTGTTAATGATGCTATTACACAA
ACTTACAAGCTCTACAAACAGTTGCTACTGCACTTAATAAGATCCAGGATGTTGTTAATCAACAAGGCAACTCATTGA
ACCATTTAACTTCTCAGTTGAGGCAGAATTTCAAGCCATTTCTAGCTCTATTCAGGCTATCTATGACAGACTTGATAT
TATTCAGGCTGATCAACAAGTAGATAGGCTGATTACTGGTAGATTGGCTGCTCTGAATGTATTTCGTTTCTCATACATTG
ACTAAGTACACTGAAGTTTCGTGCTTCCAGACAGCTTGCAACAACAAAAGTGAATGAGTGTGCAAAATCCAGTCTAAGC
GGTATGGCTTCTGTGAAAATGGCAGCACATTTTCTCACTGTTAATGCTGCTCCTGAGGGGCTGTTTTTCTCCATAC
TGTCTTGTGCGGACACAATATAAGGATGTTGAAGCGTGGTCTGGGTTGTGCGTTGATGGTAGAAAACGGTTATGTGTTG
AGACAACCTAATCTTGCTCTTTACAAGAAGGCAATTTATATAGAATTACATCTCGCATAATGTTTGAACCAGTATTC
CTACCATAGCAGATTTTGTCCAAATGAAAATTGCAATGTCACATTTGTTAACATTTCTCGCTCTGAGTTGCAAACCTAT
TGTGCCAGAGTATATTGATGTTAATAAGACGCTGCAAGAATTAAGTTACAAATTGCCAAATTACTGTTCCAGACCTA
GTTGTGCAACAGTACAACCAGACTATTTTGAATTTGACCAGTGAATTAGCACCTTGAAAATAAATCTGCGGAGCTTA
ATTACTGTTCAAAAACCTGCAAACTTTGATCGACAACATAAATAGCACATTAGTTGACTTAAAGTGGCTCAACCGTGT
TGAGACTTATATCAAGTGGCCGTGGTGGGTGTTGTTGTCATTTTCAGTCGTGCTCATCTTTGTTGGTGTGAGTATGTTGCTA
TTATGTTGTTGTTCTACTGGTGTGCTGCGGCTTCTTTAGTTGTTTTGCATCTTCTATTAGAGGTTGTTGTGAATCAACTA
AACTTCCTTATTACGACGTTGAAAAGATCCACATACAGTAA

>gi|82780486|gb|DQ243980.1|_Human_coronavirus_229E_strain_HCoV229E/1/03_sp
ike_glycoprotein_(S)_gene_complete_cds

ATGTTTGTCTTACTTGTTCATATGCCTTGTTCATATTGCTGGTTGTCAAACACTACAAATGGGATGAACACTAGT
CACTCTGTTTGCACGGCTGTGTTGGTCATTCGGAAAATGATTTGCTGTTGAGAGTGGTGGTTATATACCCCTCCAAC
TTGCATTTAATAATTGGTTCCTCTTAACATAACCTCATCTGTTGTGGATGGTGTGTGAGGAGTTTTACAGCCTTTGTT
GCTTAATTGCTTATGGTCTGTTTCTGGCTCGCGCTTACTACTGGTTTTGTCTATTTAATGGTACTGGGAGAGGTGAT
TGTAAGGTTTTTATTCAAATGCTTCGTCTGATGTCATACGTTACAACATCAATTTGAAGAAAACCTTAGACGTGGAA
CCATTTGTTTAAAACATCTTATGGTGTCTGTGTGTTTTATTGTACCAACAACACTTTGGTTTCAGGTGATGCTCAT
ACCATCTGGTACAGTTTTGGGCAATTTTTATTGCTTTGTAATACTACTATTGGCAATGAAACTACGTCTGCTTTTGTG
GGTGCACCTAACAGACAGTTCGTGAGTTGTTATTTACGCACAGGACATTTCTATATTAATGGCTATCGCTATTTCT
CTTAGGTAATGTAGAAGCCGTAATTTCAATGTCATAATGCTGCAACCACTGTTGTACTGTTGCGTTAGCTTCTTA
TGCTGACGTTTTGGTTAATGTGTCACAACTGCTATTGCTAATAATTTATTGCAATTCTGTTATTAACAGACTGAGA
TGTGACCAGTTGCTCTTGGATGTACCAGATGGTTTTTATCCACAAGCCCTATTCAATCCGTTGAGCTACCTGTGTCTA
TTGTGTCGCTACCTGTTTATCACAACACACGTTTATTGTGTTGTATGTTAACTTCGAACTTCGGCGTGGCCCTGGCAG
GTGCTATAACTGTCGTCCTGCTGTTGTTAATATTACACTGGCCAATTTAATGAACTAAAGGGCCCTTGTGTGTTGAC
ACATCACACTTCACTACCAATTTGTTGGTGTCAAGTTTGATAGGTGGAGTGTAGTATTAACACGGGAAATGGCCCT
TTCTTTTGGCAAAGTTAATAACTTTGTTAAATTTGGCAGTGTATGTTTTTCGCTAAAGGATATACCCGGTGGTTGCGC
AATGCCTATAATGGCTAATTTGGCTAATCTTAATTCATAATATAGGCTCATTGTATGTTTCTTGGAGTGTGGTGT
GTAATTACTGGCGTCCCGAAACCTGTTGAGGGTGTAGTTCCTTTATGAATGTTACATTGAATAAATGACTAAATATA
ACATTTATGATGTATCTGGTGTGGGTGTTATTCGCATTAGCAATGACACCTTTCTTAATGGAATTACGTACACATCAAC
TTCAGGTAACCTTCTGGGTTTTAAAGATGTTACTAATGGCACCATCTACTCTATCACTCCTTGTAACCCACCAGATCAG
CTTGTGTTTATCAGCAAGCTGTTGTTGGTGTCTATGTTGCTGAAAACCTTACTAGTTACGGCTTTTCTAATGTTGTAG
AAATGCCGAAATTTTCTATGCGTCCAATGGCACTTATAATTGCACAGACGCTGTTTAACTTATTCTAGTTTTGGCGT
TTGTGCAGATGGTTCTATAATTGCTGTTCAACCAGTAATGTTTCATATGATAGTGTTCAGCTATTGTCACAGCTAAT
TTGCTATAACCTCCAATTGGACCACTTCGGTCCAGGTGAGTATTTACAAATTACAAGTACACCTATCGTAGTTGATT
GCTCCACTTATGTTTGAATGGTAATGTGCGCTGTGTTGAATTGCTTAAAGCAGTATACTTCTGCTGTGAAAACCTATTGA
AGACGCCTTAAGAAATAGCGCCATGCTGGAGTCTGCAGATGTTAGTGAGATGCTCACTTTTGACAAGAAAGCGTTTACA
CTTGCTAATGTTAGTAGTTTTGGTACTACAACCTTAGCAGTGTATACCTAGCTTGCCAGAAAGTGGTAGTAGAGTGG
CTGGTGCAGTGCATAGAAGACATACTTTTAGCAAACCTGTTACGCTGCGGCTGGCACTGTGGACGCAGACTACAA
AAAGTGTACTAAGGGTCTTTCCATTGCTGACTTGGCTGTGCCAATATTATAATGGCATTATGGTTTTGCCTGGCGTC
GCTGATGCTGAACGTATGGCCATGTATACAGGTTCTTTAATTGGTGGAAATGCTTTAGGAGGCTTACATCAGCCGCT
CAATACCATTTTCATTAGCAATTCAGTCACGTTTAAATATGTTGCATTGCAGACTGATGTTTTACAAGAAAATCAGAA
AATTCTTGCTGCATCTTTAATAAAGCAATGACCAACATAGTAGATGCCTTTACTGGTGTAAATGATGCTATTACACAA
ACTTACAAGCTCTACAAACAGTTGCTACTGCACCTAATAAGATCCAGGATGTTGTTAATCAACAAGGCAACTCATTGA
ACCATTTAACTTCTCAGTTGAGGCAGAATTTCAAGCCATTTCTAGCTCTATTACAGGCTATCTATGACAGACTTGATAT
TATTCAGGCTGATCAACAAGTAGATAGGCTGATTACTGGTAGATTGGCTGCTCTGAATGTATTGCTTTCTCATAACATTG
ACTAAGTACACTGAAGTTCGTGCTTCCAGACAGCTTGACAACAAAAAGTGAATGAGTGTGTCAAATCCCAGTCTGAGC
GGTATGGCTTCTGTGGAAATGGCACGCACATTTTCTCACTTGTTAATGCTGCTCCTGAGGGGCTGTTTTTCTCCATAC
TGTCTTGTGCGGACACAATATAAGGATGTTGAAGCGTGGTCTGGGTTGTGCGTTGATGGTAGAAAACGGTTATGTGTTG
AGACAACCTAATCTTGCTCTTTACAAAGAAGCAATTATTATAGAATTACATCTCGCATAATGTTTGAACCACGTATTC
CTACCATAGCAGATTTTGTCCAAATTGAAAATTGCAATGTCACATTTGTTAACATTTCTCGCTCTGAGTTGCAAACCTAT
TGTGCCAGAGTATATTGATGTTAATAAGACGCTGCAAGAATTAAGTTACAAATTGCCAAATTACTGTTCCAGACCTA

GTTGTCGAACAGTACAACCAGACTATTTTGAATTTGACCAGTGAAATTAGCACCCCTTGAAAATAAATCTGCGGAGCTTA
ATTACACTGTTCAAAAAGTGCAAAAGTGGTGGGTGTGGTGTGCATTTTCAGTCGTGCTCATCTTTGTGGTGAGTATGTTGCTA
TGAGACTTATATCAAGTGGCCGTGGTGGGTGTGGTGTGCATTTTCAGTCGTGCTCATCTTTGTGGTGAGTATGTTGCTA
TTATGTTGTTGTTCTACTGGTGTGCGGCTTCTTTAGTTGTTTTGCATCTTCTATTAGAGGTTGTTGTGAATCAACTA
AACTTCCTTATTACGACGTTGAAAAGATCCACATACAGTAA

>gi|82780492|gb|DQ243983.1|_Human_coronavirus_229E_strain_HCoV229E30/7/03_s
pike_glycoprotein_(S)_gene_complete_cds

ATGTTTGTCTTACTTGTTCATATGCCTTGTTCATATTGCTGGTGTCAAACACTACAAATGGGATGAACACTAGT
CACTCTGTTTGCACGGCTGTGTTGGTCATTCGAAAAATGATTTGCTGTTGAGAGTGGTGGTTATATACCCTCCAAC
TTGCATTTAATAATTGGTCCCTTAACTAATACCTCATCTGTTGTAGATGGTGTGTGAGGAGTTTTTCAGCCTTTGTT
GCTTAATTGCTTATGGTCTGTTTCTGGCTCGCGGCTTACTACTGGTTTTGTCTATTTAATGGTACTGGGAGAGGTGAT
TGTAAGGTTTTTATTCAAATGCTTCGTCTGATGTCATACGTTACAACATCAATTTGAAGAAAACCTTAGACGTGGAA
CCATTTGTTTAAAAACATCTTATGGTGTGTTGTGTTTTATTGTACCAACAACACTTTGGTTTCAGGTGATGCTCACAT
ACCATCTGGTACAGTTTTGGGCAATTTTTATTGCTTTGTAATACTACTATTGGCAATGAAACTACGTCTGCTTTTGT
GGTGCACCTAACGACAGTTCGTGAGTTTTGTTATTTACGCACAGGACATTTTTATATTAATGGCTATCGCTATTTCT
CTTTAGGTAATGTAGAAGCCGTTAATTTCAATGTCATAATGCTGCAACCACTGTTTGTACTGTTGCGTTAGCTTCTTA
TGCTGACGTTTTGGTTAATGTGTCACAACTGCTATTGCTAATAAATTTATTGCAATTCTGTTATTAACAGACTGAGA
TGTGACCAGTTGCTCTTTGATGTACCAGATGGTTTTTATCCACAAGCCCTATTCAATCCGTTGAGCTACCTGTGTCTA
TTGTGTCGCTACCTGTTTATCACAACACACGTTTATTGTGTTGTATGTTAACTTCGAACTTCGGCGTGGCCCTGGCAG
GTGCTATAACTGTCGCTGCTGTTGTTAATATTACACTGGCCAATTTAATGAACTAAAGGGCCCTTGTGTGTTGAC
ACATCACACTTCACTACCAATTCGTTGGTGTCAAGTTGATAGGTGGAGTGTAGTATTAACACGGGAAATGGCCCTT
TTTCTTTGGCAAAGTTAATAACTTTGTTAAATTTGGCAGTGTATGTTTTTCGCTAAAGGACATACCCGGTGGTTGCGC
AATGCCTATAATGGCTAATTTGGCTAATCTTAATTTCTCATAATATAGGCTCATTGTATGTTTCTTGGAGTGATGGTGAT
GTAATTACTGGCGTCCCGAAACCTGTTGAGGGTGTAGTTCCTTTATGAATGTTACATTGAATAAATGTACTAAATATA
ACATTTATGATGATCTGGTGTGGGTGTTATTCGATTAGCAATGACACCTTTCTTAATGGAATTACGTACACATCAAC
TTCAGGTAACCTTCTGGGTTTTAAAGATGTTACTAATGGCACCATCTACTCTATCACTCCTTGTAAACCACCAGATCAG
CTTGTGTTTATCAGCAAGCTGTTGTTGGTGCTATGTTGCTGAAAACCTTACTAGTTACGGCTTTTCTAATGTTGTAG
AAATGCCGAAATTTTCTATGCGTCCAATGGCACTTATAATTGCACAGACGCTGTTTTAACTTATTCTAGTTTTGGCGT
TTGTGCAGATGGTCTATAATTGCTGTTCAACCACGTAATGTTTCATATGATAGTGTTCAGCTATTGTCACAGCTAAT
TTGTCTATACCCTCCAATTTGGACCACTTCGGTCCAGTTGAGTATTTACAAATTACAAGTACACCTATCGTAGTTGATT
GCTCCACTTATGTTGCAATGGTAATGTGCGCTGTGTTGAATTGCTTAAGCAGTATACTTCTGCTGTGAAAACCTATTGA
AGACGCCTTAAGAAATAGCGCCATGCTGGAGTCTGCAGATGTTAGTGAGATGCTCACTTTTGACAAGAAAGCGTTTACA
CTTGCTAATGTTAGTAGTTTTGGTGACTACAACCTTAGCAGTGTATACCTAGCTTGCCAGAAGTGGTAGTAGAGTGG
CTGGTCGACGTGCCATAGAAGACATACTTTTAGCAAAGTGTACGCTGACTTGGCACTGTGGACGCGAGACTACAA
AAAGGTACTAAGGGTCTTTCCATTGCTGACTTGGCTTGTGCCAATATTATAATGGCATTATGGTTTTGCCTGGCGTC
GCTGATGCTGAACGTATGGCCATGTATACAGGTTCTTTAATTGGTGGAAATGCTTTAGGAGGTCTTACATCAGCCGCTT
CAATACCATTTTCATTAGCAATTCAGTCACGTTTAAATATTGTTGCATTGCAGACTGATGTTTTACAAGAAAATCAGAA
AATCTTGCTGCATCTTTTAATAAAGCAATGACCAACATAGTAGATGCCTTTACTGGTGTAAATGATGCTATTACACAA
ACTTCAACAAGCTCTACAAACAGTTGCTACTGCACTTAATAAGATCCATGATGTTGTTAATCAACAAGGCAACTCATTGA
ACCATTTAACTTCTCAGTTGAGGCAGAAATTTCCAAGCCATTTCTAGCTCTATTACAGGCTATCTATGACAGACTTGATAT
TATTCAGGCTGATCAACAAGTAGATAGGCTGATTACTGGTAGATTGGCTGCTCTGAATGTATTCTGTTTCTCATACTTG

ACTAAGTACACTGAAGTTCGTGCTTCCAGACAGCTTGCACAACAAAAAGTGAATGAGTGTGTCAAGTCCCAGTCTAAGC
GGTATGGCTTCTGTGGAAATGGCACGCACATTTTCTCACTTGTTAATGCTGCTCCTGAGGGGCTGTTTTTCTCCATAC
TGTCTTGTGCCCACACAATATAAGGATGTTGAAGCGTGGTCTGGGTGTGCGTTGATGGTAGAAAACGGTTATGTGTTG
AGACAACTAATCTTGTCTTTACAAAGAAGGCAATTATTATAGAATTACATCTCGCATAATGTTTGAACCACGTATTC
CTACCATAGCAGATTTTGTCCAAATTGAAAATTGCAATGTCACATTTGTTAACATTTCTCGCTCTGAGTTGCAAACAT
TGTGCCAGAGTATATTGATGTTAATAAGACGCTGCAAGAATTAAGTTACAAATTGCCAAATTACACTGTTCCAGACCTA
GTTGTGCAACAGTACAACCAGACTATTTTGAATTTGACCAGTGAATTAGCACCCTTGAAAATAAATCTGCGGAGCTTA
ATTACACTGTTCAAAAACACTGCAAACCTTGTATCGACAACATAAATAGCACATTAGTTGACTTAAAGTGGCTCAACCGTGT
TGAGACTTATATCAAGTGGCCGTGGTGGGTGTGGTTGTGCATTTTCAGTCGTGCTCATCTTTGTGGTGAGTATGTTGCTA
TTATGTTGTTGTTCTACTGGTTGCTGCGGCTTCTTTAGTTGTTTTGCATCTTCTATTAGAGGTTGTTGTGAATCAACTA
AACTTCCTTATTACGACGTTGAAAAGATCCACATACAGTAA

>gi|82780494|gb|DQ243984.1|_Human_coronavirus_229E_strain_HCoV229E14/8/03_s
pike_glycoprotein_(S)_gene_complete_cds

ATGTTTGTTTTACTTGTGTCATATGCCTTGTGTCATATTGCTGGTTGTCAAACACTACAAATGGGATGAACACTAGT
CACTCTGTTTGAACGGCTGTGTTGGTTATTCGAAAATGATTTGCTGTTGAGAGTGGTGGTTATATACCATCCAAC
TTGCATTTAATAATTGGTTCCTCTTAACATAACCTCATCTGTTGTAGATGGTGTGTGAGGAGTTTTTCAGCCTTTGTT
GCTTAATTGCTTATGGTCTGTTTCTGGCTCGCGGCTTACTACTGGTTTTGTCTATTTAATGGTACTGGGAGAGGTGCT
TGTAAGGTTTTTATTCAAATGCTTCGTCTGATGTCATACGTTACAACATCAATTTGAAGAAAACCTTAGACGTGGAA
CCATTTTGTTTAAAACATCTTATGGTGTGTTGTTTATTGTACCAACAACACTTTGGTTTCAGGTGATGCTCATAT
ACCATCTGGTACAGTTTTGGGCAATTTTTATTGCTTTGTAATACTACTATTGGCAATGAAACTACGTCTGCTTTTGTG
GGTGCACACTACCTAAGACAGTTCGTGAGTTTGTATTTCACGCACAGGACATTTCTATATTAATGGCTATCGCTATTTCT
CTTTAGGTAATGTAGAAGCCGTTAATTTCAATGTCATAATGCTGCAACCACTGTTTGTACTGTTGCGTTAGCTTCTTA
TGCTGACGTTTTGGTTAATGTGTCACAACTGCTATTGCTAATATAATTTATTGCAATTCTGTTATTAACAGACTGAGA
TGTGACCAGTTGCTCTTGGATGTACCAGATGGTTTTTATCCACAAGCCCTATTCAATCCGTTGAGCTACCTGTGTCTA
TTGTGTCGCTACCTGTTTATCACAACACACGTTTATTGTGTTGTATGTTAACTTCGAACTTCGCGTGGCCCTGGCAG
GTGCTATAACTGTGCTCCTGCTGTTGTTAATATTACACTGGCCAATTTAATGAACTAAAGGGCCCTTGTGTGTTGAC
ACATCACACTTCACTACCAATTCGTTGGTGTCAAGTTTGATAGGTGGAGTGCTAGTATTAACACGGGAAATTGCCCTT
TTCTTTTGGCAAAGTTAATAACTTTGTTAAATTTGGCAGTGTATGTTTTTCGCTAAAGGATATACCCGGTGGTTGCGC
AATGCCTATAATGGCTAATTTGGCTAATCTTAATTCTCATAATATAGGCTCATTGTATGTTTCTTGGAGTGATGGTGT
GTAATTACTGGCGTCCCGAAACCTGTTGAGGGTGTAGTTCCTTTATGAATGTTACATTGAATAAATGTACTAAATATA
ACATTTATGATGTATCTGGTGTGGGTGTTATTCGCATTAGCAATGAAACCTTTCTTAATGGAATTACGTACACATCAAC
TTCAGGTAACCTTCTGGGTTTTAAAGATGTTACTAATGGCACCATCTACTCTATCACTCCTTGTAACCCACCAGATCAG
CTTGTGTTTATCAGCAAGCTGTTGTTGGTGTATGTTGCTGAAAACCTTACTAGTTACGGCTTTTCTAATGTTGTAG
AAATGCCGAAATTTTCTATGCGTCCAATGGCACTTATAATTGCACAGACGCTGTTTAACTTATTCTAGTTTTGGCGT
TTGTGCAGATGGTCTATAATTGCTGTTCAACCACGTAATGTTTCATATGATAGTGTTCAGCTATTGTCACAGCTAAT
TTGTCTATACCCTCCAATTGGACCACTTCGTTCCAGGTTGAGTATTTACAAATTACAAGTACACCTATCGTAGTTGATT
GCTCCACTTATGTTTGAATGGTAATGTGCGCTGTGTTGAATTGCTTAAAGCAGTATACTTCTGCTTGAAAACCTATTGA
AGACGCCTTAAGAAATAGCGCCATGCTGGAGTCTGCAGATGTTAGTGAGATGCTCACTTTTGACAAGAAAGCGTTTACA
CTTGCTAATGTTAGTAGTTTTGGTGACTACAACCTTAGCAGTGTATACCTAGCTTGCCAGAAGTGGTAGTAGAGTGG
CTGGTCGAGTGCCATAGAAGACATACTTTTAGCAAACCTGTTACGTCCTGGACTTGGCACTGTGGACGCAGACTACAA
AAAGTGTACTAAGGGTCTTCCATTGCTGACTTGGCTGTGCCAATATTATAATGGCATTATGGTTTTGCCTGGCGTC

GCTGATGCTGAACGTATGGCCATGTATACAGGTTCTTTAATTGGTGGAAATTGCTTTAGGAGGTCTTACATCAGCCGCTT
CAATACCATTTTCATTAGCAATTCAGTCACGTTTAAATTATGTTGCATTGCAGACTGATGTTTTACAAGAAAATCAGAA
AATTCTTGCTGCATCTTTTAATAAAGCAATGACCAACATAGTAGATGCCCTTACTGGTGTTAATGATGCTATTACACAA
ACTTCACAAGCTCTACAAACAGTTGCTACTGCACCTAATAAGATCCAGGATGTTGTTAATCAACAAGGCAACTCATTGA
ACCATTTAACTTCTCAGTTGAGGCAGAATTTCAAGCCATTTCTAGCTCTATTCCAGGCTATCTATGACAGACTTGATAT
TATTCAGGCTGATCAACAAGTAGATAGGCTGATTACTGGTAGATTGGCTGCTCTTAATGTATTTCGTTTTCTCATAATTG
ACTAAGTACACTGAAAGTTCGTGCTTCCAGACAGCTTGACAACAAAAAGTGAATGAGTGTGTCAAAATCCCAGTCTAAGC
GGTATGGCTTCTGTGAAAATGGCACGCACATTTTCTCACTTGTTAATGCTGCTCCTGAGGGGCTTGTTTTCTCCATAC
TGTCTTGTGCCGACACAATATAAGGATGTTGAAGCGTGGTCTGGGTGTGCGTTGATGGTAGAAAACGGTTATGTGTTG
AGACAACTAATCTTGCTCTTTACAAAGAAGCAATTATATAGAATTACATCTCGCATAATGTTTGAACCAGTATTC
CTACCATAGCAGATTTTGTCCAAATTGAAAATTGCAATGTCACATTTGTTAACATTTCTCGCTCTGAGTTGCAAACTAT
TGTGCCAGAGTATATTGATGTTAATAAGACGCTGCAAGAATTAAGTTACAAATTGCCAAATTACACTGTTCCAGACCTA
GTTGTCGAACAGTACAACCAGACTATTTTGAATTTGACCAGTGAATTAGCACCCTGAAAATAAATCTGCGGAGCTTA
ATTACACTGTTCAAAAACACTGCAAACTTTGATCGACAACATAAATAGCACATTAGTTGACTTAAAGTGGCTCAACCGTGT
TGAGACTTATATCAAGTGGCCGTGGTGGGTGTGGTTGTGCATTTTCAGTCGTGCTCATCTTTGTGGTGAGTATGTTGCTA
TTATGTTGTTGTTCTACTGGTTGCTGCGGCTCTTTAGTTGTTTTGCATCTTCTATTAGAGGTTGTTGTGAATCAACTA
AACTTCCTTATTACGACGTTGAAAAGATCCACATACAGTAA

>gi|82780496|gb|DQ243985.1|_Human_coronavirus_229E_strain_HCoV229E19/8/03_s
pike_glycoprotein_(S)_gene_complete_cds

ATGTTTGTTTTACTTGTTCATATGCCTTGTTCATATTGCTGGTTGTCAAACACTACAAATGGGATGAACACTAGT
CACTCTGTTTGAACGGCTGTGTTGGTCATTCGAAAAATGATTTTGCTGTTGAGAGTGGTGGTTATATACCCTCCAAC
TTGCATTTAATAATTGGTTCCTCTTAACTAATACCTCATCTGTTGTAGATGGTGTGTGAGGAGTTTTCAGCCTTTGTT
GCTTAATTGCTTATGGTCTGTTTCTGGCTCGCGGCTTACTACTGGTTTTGTCTATTTAATGGTACTGGGAGAGGTGCT
TGTAAGGTTTTTATTCAAATGCTTCGTCTGATGTCATACGTTACAACATCAATTTGAAGAAAACCTTAGACGTGGAA
CCATTTGTTTAAAAACATCTTATGGTGTGTTGTGTTTTATTGTACCAACAACACTTTGGTTTCAGGTGATGCTCATAT
ACCATCTGGTACAGTTTTGGGCAATTTTTATTGCTTTGTAATACTACTATTGGCAATGAAACTACGTCTGCTTTTGTG
GGTGCACACTACCTAAGACAGTTCGTGAGTTTGTATTTCACGCACAGGACATTTCTATATTAATGGCTATCGCTATTTCT
CTTTAGGTAATGTAGAAGCCGTTAATTTCAATGTCACATAATGCTGCAACCACTGTTTGTACTGTTGCGTTAGCTTCTTA
TGCTGACGTTTTGGTTAATGTGTCACAACTGCTATTGCTAATAATAATTTATTGCAATTCTGTTATTAACAGACTGAGA
TGTGACCAGTTGCTCTTTGATGTACCAGATGGTTTTTATCCACAAGCCCTATTCAATCCGTTGAGCTACCTGTGTCTA
TTGTGTCGCTACCTGTTTATCATAAACACACGTTTATTGTGTTGTATGTTAACTTCGAACTTCGGCGTGGCCCTGGCAG
GTGCTATAACTGTCGTCCTGCTGTTGTTAATATTACACTGGCCAATTTAATGAAACTAAAGGGCCCTTGTGTGTTGAC
ACATCACACTTCACTACCAATTTGTTGGTGTCAAGTTGATAGGTGGAGTGTAGTATTAACACGGGAAATGCCCTT
TTTCTTTTGGCAAAGTTAATAACTTTGTAAATTTGGCAGTGTATGTTTTTCGCTAAAGGATATACCCGGTGGTTGCGC
AATGCCATAATGGCTAATTTGGCTAATCTAATTTCTCATAATATAGGCTCATTGTATGTTTCTTGAGTGATGGTGAT
GTAATTACTGGCGTCCCGAAACCTGTTGAGGGTGTAGTTCCTTTATGAATGTTACATTGAATAAATGACTAAATATA
ACATTTATGATGTATCTGGTGTGGGTGTTATTCGATTAGCAATGACACCTTTCTTAATGGAATTACGTACACATCAAC
TTCAGGTAACCTTCTGGGTTTTAAAGATGTTACTAATGGCACCATCTACTCTATCACTCCTTGTAAACCCACCAGATCAG
CTTGTGTTTATCAGCAAGCTGTTGTTGGTGTCTATGTTGCTGAAAACCTTACTAGTTACGGCTTTTCTAATGTTGTAG
AAATGCCGAAATTTTCTATGCGTCCAATGGCACTTATAATTGCACAGACGCTGTCTTAACTTATTCTAGTTTTGGCGT
TTGTGCAGATGGTCTATAATTGCTGTTCAACCACGTAATGTTTCATATGATAGTGTTCAGCTATTGTCACAGCTAAT

TTGTCTATACCCTCCAATTGGACCACTTCGGTCCAGGTTGAGTATTTACAAATTACAAGTACACCTATCGTAGTTGATT
GCTCCACTTATGTTTGAATGGTAATGTGCGCTGTGTTGAATTGCTTAAGCAGTATACTTCTGCTTGTA AAACTATTGA
AGACGCCTTAAGAAAATAGCGCCATGCTGGAGTCTGCAGATGTTAGTGAGATGCTCACTTTTGACAAGAAAGCGTTTACA
CTTGCTAATGTTAGTAGTTTTGGTGACTACAACCTTAGCAGTGTTATACCTAGCTTGCCAGAAGTGGTAGTAGAGTGG
CTGGTCGCAGTGCCATAGAAGACATACTTTTAGCAA ACTTGTTACGCTCTGGACTTGGCACTGTGGACGCAGACTACAA
AAAGTGTACTAAGGGTCTTTCCATTGCTGACTTGGCTTGTGCCAATATTATAATGGCATTATGGTTTTGCCTGGCGTC
GCTGATGCTGAACGTATGGCCATGTATACAGTTCTTTAATTGGTGGAAATTGCTTAGGAGGTCTTACATCAGCCGCTT
CAATACCATTTTCATTAGCAATTCAGTCACGTTTAAATATGTTGCATTGCAGACTGATGTTTTACAAGAAAATCGAA
AATTCTTGCTGCATCTTTAATAAAGCAATGACCAACATAGTAGATGCCTTACTGGTGTTAATGATGCTATTACACAA
ACTTACAAGCTCTACAAACAGTTGCTACTGCACTTAATAAGATCCAGGATGTTGTTAATCAACAAGGCAACTCATTGA
ACCATTTAACTTCTCAGTTGAGGCAGAATTTTCAAGCCATTTCTAGCTCTATTCCAGGCTATCTATGACAGACTTGATAT
TATTCAGGCTGATCAACAAGTAGATAGGCTGATTACTGGTAGATTGGCTGCTCTGAATGTATTTCGTTTTCTACATATTG
ACTAAGTACACTGAA GTTCGTGCTTCCAGACAGCTTGCAACA AAAAAAGTGAATGAGTGTGTCGAATCCCAGTCTAAGC
GGTATGGCTTCGGTGAAATGGCACGCACATTTTCTACTTGTTAATGCTGCTCCTGAGGGGCTTGTTTTCTTCATAC
TGTCTTGTGGCCGACACAATATAAGGATGTTGAAGCGTGGTCTGGGTTGTGCGTTGATGGTAGAAAACGGTTATGTGTTG
AGACAACTAATCTTGCTCTTTACAAAGAAGGCAATTAATATAGAATTACATCTCGCATAATGTTTGAACCAGTATTC
CTACCATAGCAGATTTTGTCCAAATTGAAAATTGCAATGTCACATTTGTTAACATTTCTCGCTCTGAGTTGCAA ACTAT
TGTGCCAGAGTATATTGATGTTAATAAGACGCTGCAAGAATTAAGTTACAAATTGCCAAATTACTGTTCCAGACCTA
GTTGTGCAACAGTACAACCAGACTATTTTGAATTTGACCAGTGAAATTAGCACCTTGAAAATAAATCTGCGGAGCTTA
ATTACTGTTTCAAAA ACTGCAAACTTTGATCGACAACATAAATAGCACATTAGTTGACTTAAAGTGGCTCAACCGTGT
TGAGACTTATATTAAGTGGCCGTGGTGGGTGTTGTTGTCATTTTCAGTCGTGCTCATCTTTGTGGTGAGTATGTGCTA
TTATGTTGTTGTTCTACTGGTGTGCTGCGGCTCTTTAGTTGTTTTGCATCTTCTATTAGAGGTGTTGTGAATCAACTA
AACTTCCTTATTACGACGTTGAAAAGATCCACATACAGTAA

>gi|82780498|gb|DQ243986.1|_Human_coronavirus_229E_strain_HCoV229E25/8/03_s
pike_glycoprotein_(S)_gene_complete_cds

ATGTTTGT TTTACTTGTTCATATGCCTTGTTCATATTGCTGGTTGTCAA ACTACAAATGGGATGAACACTAGT
CACTCTGTTTGCAACGGCTGTGTTGGTCATTCGGAAAATGATTTGCTGTTGAGAGTGGTGGTTATATACCCTCCA ACT
TTGCATTTAATAATTGGTTCCTCTTAACTAATACTCATCTGTTGTAGATGGTGTGTGAGGAGTTTT CAGCCTTTGTT
GCTTAATTGCTTATGGTCTGTTTCTGGCTCGCGCTTACTACTGGTTTTGTCTATTTAATGGTACTGGGAGAGGTGCT
TGTA AAGGTTTTTATTCAAATGCTTCGTCTGATGTCATACGTTACAACATCAATTTGAAGAAAACCTTAGACGTGGAA
CCATTTGTTTAAAACATCTTATGGTGTGTTGTGTTTTATTGTACCAACAACACTTTGGTTTCAGGTGATGCTCATAT
ACCATCTGGTACAGTTTTGGGCAATTTTTATTGCTTTGTAATACTACTATTGGCAATGAAACTACGTCTGCTTTTGTG
GGTGC ACTACCTAAGACAGTTCGTGAGTTGTTATTTACGCACAGGACATTTCTATATTAATGGCTATCGCTATTTCT
CTTTAGGTAATGTAGAAGCCGTTAATTTCAATGTC ACTAATGCTGCAACCACTGTTGTACTGTTGCGTTAGCTTCTTA
TGCTGACGTTTTGGTTAATGTGTCACAACTGCTATTGCTAATATAATTTATTGCAATTCTGTTATTAACAGACTGAGA
TGTGACCAGTTGTCCTTTGATGTACCAGATGGTTTTTATCCACAAGCCCTATTCAATCCGTTGAGCTACCTGTGTCTA
TTGTGTCGCTACCTGTTTATCATAAACACACGTTTATTGTGTTGATGTTAACTTCGAACTTCGGCGTGGCCCTGGCAG
GTGCTATAACTGTCGTCCTGCTGTTGTTAATATTACTGGCCAATTTAATGAACTAAAGGCCCTTGTGTGTTGAC
ACATCACACTTACTACCAATCTTTGGTGTCAAGTTTGATAGGTGGAGTGCTAGTATTAACACGGGAAATGGCCCTT
TTCTTTTGGCAAAGTTAATAACTTTGTTAAATTTGGCAGTGTATGTTTTTCGCTAAAGGATATACCCGGTGGTTGCGC
AATGCCTATAATGGCTAATTTGGCTAATCTTAATTTCTCATAATATAGGCTCATTGTATGTTTCTTGAGTGATGGTGAT

GTAATTACTGGCGTCCCGAAACCTGTTGAGGGTGTAGTTCCTTTATGAATGTTACATTGAATAAATGACTAAATATA
ACATTTATGATGATCTGGTGTGGGTGTTATTCGCATTAGCAATGACACCTTCTTAATGGAATTACGTACACATCAAC
TTCAGGTAACCTTCTGGGTTTTAAAGATGTTACTAATGGCACCATCTACTCTATCACTCCTTGTAACCCACCAGATCAG
CTTGTTGTTTTATCAGCAAGCTGTTGTTGGTGTCTATGTTGCTGAAAACCTTACTAGTTACGGCTTTTCTAATGTTGTAG
AAATGCCGAAATTTTTCTATGCGTCCAATGGCACTTATAATTGCACAGACGCTGTCTAACTTATTCTAGTTTTGGCGT
TTGTGCAGATGGTTCTATAATTGCTGTTCAACCACGTAATGTTTCATATGATAGTGTTCAGCTATTGTCACAGCTAAT
TTGTCTATAACCTCCAATTGGACCACTTCGGTCCAGGTTGAGTATTTACAAATTACAAGTACACCTATTGTAGTTGATT
GCTCCACTTATGTTTGAATGGTAATGTGCGCTGTGTTGAATTGCTTAAGCAGTATACTTCTGCTGTGAAAACCTATTGA
AGACGCCTTAAGAAATAGCGCCATGCTGGAGTCTGCAGATGTTAGTGAGATGCTCACTTTTGACAAGAAAGCGTTTACA
CTTGCTAATGTTAGTAGTTTTGGTGACTACAACCTTAGCAGTGTATACCTAGCTTGCCAGAAAGTGGTAGTAGAGTGG
CTGGTCGAGTGCCATAGAAGACATACTTTTAGCAAACCTGTTACGCTGGACTTGGCACTGTGGACGCAGACTACAA
AAAGTGTACTAAGGGTCTTCCATTGCTGACTTGGCTGTGCCAATATTATAATGGCATTATGGTTTTGCCTGGCGTC
GCTGATGCTGAACGTATGGCCATGTATACAGGTTCTTAAATTGGTGGAAATGCTTTAGGAGGCTTACATCAGCCGCTT
CAATACCATTTTCATTAGCAATTCAGTCACGTTTAAATATGTTGCATTGCAGACTGATGTTTTACAAGAAAATCAGAA
AATTCTTGCTGCATCTTTAATAAAGCAATGACCAACATAGTAGATGCCTTTACTGGTGTTAATGATGCTATTACACAA
ACTTCAAAAGCTTACAAACAGTTGCTACTGCACCTAATAAGATCCAGGATGTTGTTAATCAACAAGGCAACTCATTGA
ACCATTTAACTTCTCAGTTGAGGCAGAATTTCAAGCCATTTCTAGCTCTATTCAGGCTATCTATGACAGACTTGATAT
TATTCAGGCTGATCAACAAGTAGATAGGCTGATTACTGGTAGATTGGCTGCTCTGAATGTATTTCGTTTTCTACATATTG
ACTAAGTACACTGAAGTTCGTGCTTCCAGACAGCTTGACAACAAAAAGTGAATGAGTGTGTCAAATCCCAGTCTAAGC
GGTATGGCTTCTGTGGAAATGGCAGCACATTTTCTCACTTGTTAATGCTGCTCCTGAGGGGCTGTTTTTTCTCCATAC
TGTCTTGTGCGGACACAATATAAGGATGTTGAAGCGTGGTCTGGGTTGTGCGTTGATGGTAGAAAACGGTTATGTGTTG
AGACAACCTAATCTGGCTCTTACAAAGAAGCAATTATTATAGAATTACATCTCGCATAATGTTTGAACCACGTATTC
CTACCATAGCAGATTTTGTCCAAATTGAAAATTGCAATGTCACATTTGTTAACATTTCTCGCTCTGAGTTGCAAACCTAT
TGTGCCAGAGTATATTGATGTTAATAAGACGCTGCAAGAATTAAGTTACAAATTGCCAAATTACTGTTCCAGACCTA
GTTGTGCAACAGTACAACCAGACTATTTTGAATTTGACCAGTGAATTAGCACCCTTGAAAATAAATCTGCGGAGCTTA
ATTACTGTTCAAAAACCTGCAAACCTTTGATCGACAACATAAATAGCACATTAGTTGACTTAAAGTGGCTCAACCGTGT
TGAGACTTATATTAAGTGGCCGTGGTGGGTGTGTTGTGCATTTTCAGTCGTGCTCATCTTTTGGTGTAGTATGTTGCTA
TTATGTTGTTGTTCTACTGGTTGCTGCGGCTTCTTTAGTTGTTTTGCATCTTCTATTAGAGGTTGTTGTGAATCAACTA
AACTTCCTTATTACGACGTTGAAAAGATCCACATACAGTAA

>gi|85541020|gb|DQ339101.1| Human coronavirus HKU1 strain N5P8 genotype A/B
recombinant, complete genome

ATGTTTTTAATTATTTTTATTTTGCCTACAACACTAGCTGTTATAGGTGATTTTAATTGACTAACTCTTTTATT
AATGATTATAATAAAACCATCCGCGTATAAGCGAGGATGTTGTTGATGATCTCTTGGTTTGGGCACATATTATGTTT
TTAACCGTGTTTATTTAAATACTACCTTGTTATTTACGGGTTATTTTCTAAATCTGGTGCTAACTTTAGAGACTTGGC
TTTTAAAGGTTCTATATATTTGAGTACTCTCTGGTATAAACCACCTTTTCTGTCAGATTTTAATAATGGTATTTTTTCT
AAGGTTAAGAATACTAAGTTATATGTTAATAATACTTTGTATAGTGAATTTAGTACTATAGTTATAGGTAGTGTTTTTG
TTAATACTTCTTATACTATTGTTGTTCAACCTCATAATGGTATTTTGGAGATTACAGCTTGTGAGTATACTATGTGTGA
ATATCTCACACTGTTTGAAGTCTAAGGGTAGTATTCGTAATGAATCTTGGCACATTGATTCTCGGAACCTTTATGC
TTGTTTAAAGAAAATTTTACTTATAATGTTTCTGCAGATTGGCTGTATTTTCATTTTTATCAAGAACGTGGTGTTTTTT
ATGCATATTATGCAGATGTAGGTATGCCTACCACTTCTTATTTAGTCTATATTTAGGTAATTTTATCTCATTATTA
TGTTATGCCTTGTACTTGAATGCTATATCTCAAATACTGACAATGAAAACCTTAGAATATTGGGTTACACCGCTATCT

AGACGTCAGTATCTTCTTAATTTTGATGAGCACGGTGTATTACTAATGCCGTTGATTGTTCAAGTAGTTTTCTTAGTG
AGATTCAATGTA AAACTCAATCTTTGCACCTAATACTGGTGTATTGATTTGTCTGGTTTTACTGTAAAGCCTGTTGC
AACTGTTTATCGTCGGATTCCCTAATTTACCTGATTGTGACATTGACAACCTGGCTTAATAATGTTAGTGTACCTCACCT
CTTAATGGGAACGTAGAATTTTTCTAATTGTAACCTTAACTTAAGCACTTTACTTCGTCTAGTTCATGTTGATTCTT
TTTCTTGAATAAATCTTGATAAATCTAAAATTTTGGTAGTTGCTTAAATAGTATTACTGTTGACAAGTTGCTATAACC
TAATCGCAGACGAGATGATTGCAATGGGCAGTCTGGCTTTTGGCAATCATCTAATTACAAAATAGATATTTCTTCT
AGTTCTGTCAATGTATTATAGTTTACCTTTAGTTAATGTTACTATTAATAACTTAAATCCATCTTCTTGGAAATAGGA
GGTATGGTTTTGGTAGTTTTAATTTGTCTTCTATGACGTTGTTTATTCTGATCATTGTTTTTCTGTTAACAGCGACTT
TTGCCCTGTGCAGATCCGCTCTGTTGTTAATCTTGTGCTAAATCTAAGCCTCCTTCTGCCATTTGCTCTGCTGGTACT
AAATATCGTCATTGCGACTGGATACTACTCTTTATGTTAAAACTGGTGTAGATGTTCTTGTCTACCTGACCCCATTT
CTACTTATTCTCCTAACACATGCTCTCAAAGAAGGTCGTTGTTGGTATAGGTGAACATTGTCCAGGCTTGGTATTAA
TGAGGAAAAATGTGGTACACAATTAATCATAGTTCCTGTTTTTGTAGTCTGATGCCTTTTTGGGTTGGTCTTTTGAT
AGTTGTATTAGTAATAATCGTTGCAATATTTTTCTAATTTTATTTTAAATGGAATTAATAGTGGCACCCTGTTCTA
ATGATTTGTTATATTCTAACACTGAAATTTCTACTGGTGTGTTGTTAATTATGATCTTTATGGCATCACAGGCCAAGG
TATTTTTAAAGAAGTTTCTGCGGCTTATTATAATAATTGGCAGAATCTTTGTATGATTCTAATGGTAATATTATTGGT
TTTTAAAGATTTTTGACTAATAAACTTACACTATACTTCCTTGTTATTCTGGTAGAGTGTCTGCTGCATTTTATCAAA
ATTCTTCTCACCAGCTTTGCTTTATCGTAATTTAAAGGTAGTTATGTTTTGAATAATATTTCTTTTATCTCACAAACC
ATTTTATTTGATAGTTATCTTGGTTGTGTTTTGAATGCTGTTAATTTAACTAGCTATTCTGTATCCTCTTGTGATTTG
CGTATGGGTAGTGGATTTTGTATTGATTATGCTTTACCCTCTTCTCGGCGTAAGCGTAGAGGTATTTCTTCTCCTTATC
GCTTTGTAACCTTTGAACCCCTTAAATGTTAGTTTTGTTAACGATAGTGTGAAACTGTTGGTGGTTTTATTGAGATTCA
GATTCCTACTAACTTTACCATAGCTGGTCATGAAGAATTTATTCAGACTAGTTCCTCAAAGTTACTATTGATTGTTCA
GCTTTTGTGTTGCTCTAACTATGCTGCTTGTGATGTTTATTGTGCGAATATGGCACTTTTTGCGATAATATTAATAGTA
TTTTAAATGAAGTCAATGATTTACTTGATATTACTCAGTTGCAGGTTGCTAATGCTCTAATGCAAGGTGTTACACTTAG
TTCTAATCTTAATACTAATCTACACTCTGATGTTGATAATATAGATTTTAAATCTCTTCTAGGTTGTTTAGGTTACAAA
TGTGGTTCTTCGTCTAGATCTTTGTTAGAGGATTTATTATTCAACAAAAGTCAAACCTTCAGATGTAGGTTTTGTTGAAG
CTTATAATAATTGCACTGGTGGTAGTGAAATTAGAGATCTTCTCTGTGTGCAATCTTTAATGGTATTAAAGTATTACC
TCCCATTTTATCTGAGACTCAAATTTCTGGCTATACTACAGCTGCTACTGTGGCGGCTATGTTCCGCCATGGTCTGCT
GCTGCTGGTGTACCATTTTCTCTAATGTACAATATAGAATTAATGGTTTGGGTGTTACTATGGATGTTCTTAATAAGA
ATCAAAAGTTAATAGCTAATGCTTTTAATAAAAGCTCTTCTTTCTATCCAGAATGGTTTTACTGCTACTAACTCTGCTCT
TGCTAAAATTCAAAGTGTGCTTAATGCTAATGCTCAAGCACTTAATAGTTTGTGTTACAACAATTATTTAATAAATTTGGT
GCTATTAGTTCTTCTTACAAGAAAATTTGTCTCGCTTGATAATTTAGAAGCTCAGGTTGAGATTGATAGGCTCATT
ATGGTCGTTTACTGCTTTAAATGCTTATGTTTCTCAACAGCTTAGTGATATTACACTTATTAAGGCTGGAGCTTCTCG
TGCTATTGAGAAGGTTAATGAGTGTGTTAAAAGTCAATCCCTCGTATAAATTTTTGTGGCAATGGTAACCACATTTTA
TCATTGGTTCAAAATGCTCCTTATGGTTTGTCTTTTCATTCATTTTAGTTATAAACCTACTTCTTTTAAAACCTGCTTAG
TAAGTCCAGGTTTATGTTTATCCGGTGATAGAGGTATTGCACCTAAGCAAGGTTATTTTATTAACAAAATGATTCCTG
GATGTTTACTGGTAGTTCCTATTATTATCCAGAACCAATTCAGATAAAAATGTTGTTTTCATGAATAGTTGCTCTGTT
AATTTTACTAAAGCTCCATTTATTTATCTTAATAATTCTATACCAAATTTGTCTGATTTTGAAGCCGAGTTATCTCTTT
GGTTTTAAAATCATACTTCTATAGCACCTAATTTAACCTTAAATTCATATTAATGCTACTTTTTTATGATCTGTATTA
TGAAATGAATGTTATTACAGGAATCTATTAATCTTTGAACAGTAGTTTTATTAATCTTAAAGAAAATAGGTAATTATGAA
ATGTATGTTAAATGGCCTTGGTACATTTGGTTGTTAATGTCATTTTATTTATAATTTTTCTTATGATACTTTTCTTTA
TATGCTGCTGACTGGTTGGTTTCAGCATGTTTTAGTAAATGTCATAATGTTGTGATGAGTATGGGGTCACAATGA
TTTTGTTATTAAGCATCTCATGATGATTAG

>gi|89515460|gb|DQ415902.1| Human coronavirus HKU1 strain N25 genotype B, complete genome

ATGTTTTTAATTATTTTTATTTTGCCTACAACACTAGCTGTTATAGGTGATTTAATTGTTACTAACTCTTTTATT
AATGATTATAATAAAAACCATCCGCGTATAAGCGAGGATGTTGTTGATGTATCTCTGGTTTGGGCACATATTATGTTCC
TTAACCGTGTATTTAAATACTACCTTGTATTTACAGGTTATTTTCTAAATCTGGTGCTAATTTTAGAGACTTGGC
TTTAAAGGGTCTATATATTTGAGTACTCTCTGGTATAAACCACCTTTTCTGTCAGATTTAATAATGGTATTTTTTCT
AAGGTTAAGAATACTAAGTTATATGTTAATAATACTTTGTATAGTGAATTTAGTACTATAGTTATAGGTAGTGTTTTG
TTAATACGTCTTATACTATTGTTGTTCAACCTCACAATGGTATTTTGGAGATTACAGCTTGTCTAGTATACTATGTGTGA
ATATCCTCACACTGTTTGTAAAGTCTAAGGGTAGTATTCGTAATGAATCTTGGCACATTGATTCTCGGAACCTTTATGC
TTGTTTAAGAAAAATTTTACTTATAATGTTTCTGCAGATTGGCTGTATTTTCATTTTATCAAGAACGTGGTGTTTTTT
ATGCATATTATGCAGATGTAGGTATGCCTACCACTTTCTTATTTAGTTTATATTTAGGTACTATTTTATCTCATTATTA
TGTTATGCCTTTGACTTGTAATGCTATATCTTCAAATACTGACAATGAACTTTAGAAATATTGGGTTACACCGCTATCT
AGACGTCAGTATCTTCTCAATTTTGTATGAACACGGTGTATTACTAATGCCGTTGATTGTTCAAGTAGTTTTCTTAGTG
AGATTCAATGTAAAACCAATCTTTTGCACCTAATACTGGTGTATGATTTGTCTGGTTTTACTGTAAAGCCTGTTGC
AACTGTTTATCGTCGGATTCCTAATTTACCTGATTGTGACATTGACAACTGGCTTAATAATGTTAGTGTACCTTCACCT
CTAATTTGGGAACGTAGAATTTTTTCTAATTTGTAACCTCAATTTAAGCACTTTACTTCGTCTAGTTCATGTTGATTCTT
TTTCTGTAAATACTTTGATAAATCTAAAATTTTTGGTAGTTGCTTTAATAGTATTACTGTTGACAAGTTTGTCTATAACC
TAATCGCAGACGAGATGATTGCAATTTGGCAGTTCTGGCTTTTTGCAATCATCTAATTACAAAATAGATATTTCTTCT
AGTCTTGTCAATGTATTATAGTTTACCTTTAGTTAATGTTACTATTAATAACTTTAATCCATCTTCTTGGAAATAGGA
GGTATGGTTTTGGTAGTTTTAATGTGTCTTCTTATGACGTTGTTTATTCTGATCATTGTTTTTCTGTTAACAGCGACTT
TTGCCCTTGTGCAGATCGGTCTGTTGTTAATTTCTGTGTTAAATCTAAGCCTCCTTCTGCCATTTGTCTGCTGGTACT
AAATATCGTCATTGCGACTGGATACTACTCTTTATGTTAAAACTGGTGTAGATGTTCTTGTCTACCTGACCCCATTT
CTACTTATTCTCCTAACACATGTCCTCAAAGAAGGTCGTTGTTGGTATAGGTGAACATTGTCCAGGCTTGGTATTAA
TGAGGAAAAATGTGGTACACAATTAATCATAGTTCTTGTAGTCTGATGCCTTTTTGGGTTGGTCTTTTGAT
AGTTGTATTAGTAATAATCGTTGCAATATTTTTTCTAATTTATTTTAAATGGAATTAATAGTGGCACCCTTGTCTA
ATGATTTGTTATATTCTAACACTGAAGTTTCTACTGGTGTGTTGTTAATTATGATCTTTATGGCATCACAGGCCAAGG
TATTTTTAAAGAAGTTTCTGCGGCTTATTATAAATAATGGCAGAATCTTTGTATGATTCTAATGGTAATATTATTGGT
TTTAAAGATTTTTGACTAATAAACTTACACTATACTTCTTGTATTCTGGTAGAGTGTCTGCTGCATTTTATCAAA
ATTCTTCTCACCAGCTTTGCTTTATCGTAATTTAAAGTGTAGTTATGTTTTGAATAATATTTCTTTTATCTCACAAACC
ATTTATTTTGATAGTTATCTTGGTTGTGTTTTGAATGCTGTTAATTTAACTAGCTATTCTGTATCCTCTTGTGATTTG
CGTATGGGTAGTGGGTTTTGTATTGATTATGCTTTACCCTCTTCTCGGCGTAAGCGTAGAGGTATTTCTTCTCCTTATC
GCTTTGTAACTTTTGAACCCTTAAATGTTAGTTTTGTTAACGATAGTGTGAACTGTTGGTGGTTTTATTTGAGATTCA
GATTCTACTAACTTTACCATAGCTGGTCATGAAGAATTTATTCAGACTAGTTCCTCAAAGTTACTATTGATTGTTCA
GCTTTTGTGTTGCTCTAATTATGCTGCTTGTGATGTTTATGTCGGAATATGGCACTTTTTGCGATAATATTAATAGTA
TTTTAAATGAAGTCAATGACTTACTTGATATTACTCAGTTGCAGTTGCTAATGCTTTAATGCAAGGTGTTACACTTAG
TTCTAATCTTAATACTAATCTACACTCTGATGTTGATAATATAGATTTTAAATCTTCTTAGGTTGTTAGGTTTCAAA
TGTGGTTCTTCGTCTAGATCTTTGTTAGAGGATTTATTATCAACAAGGTCAAACCTTCAGATGTAGGTTTTGTGAAG
CTTATAATAATTGCACTGGTGGTAGTGAATTAGAGATCTTCTCTGTGTGCAATCTTTAATGGTATTAAAGTATTACC
TCCCATTTTATCTGAGACTCAAATTTCTGGCTATACTACAGCTGCTACTGTGGCGGCTATGTTCCGCCATGGTCTGCT
GCTGCTGGTGTACCATTTTCTCTAATGTACAATATAGAATTAATGGTTTTGGTGTACTATGGATGTTCTTAATAAGA
ATCAAAAGTTAATAGCTAATGCTTTTAAATAAAGCTCTTCTTCTATCCAGAATGGTTTTACTGCTACTAACTCTGCTCT
TGCTAAAATTCAAAGTGTGTTAATGCTAATGCTCAAGCACTTAATAGTTTGTACAACAATTATTTAATAAATTTGGT
GCTATTAGTTCTTCTTACAAGAAATTTGTCTCGCCTTGATAATTTAGAAGCTCAGGTTGATAGGCTCATT

ATGGTCGTTTGACTGCTTTAAATGCTTATGTTTCTCAACAGCTTAGTGATATTACACTTATTAAGGCTGGAGCTTCTCG
TGCTATTGAGAAGGTTAATGAGTGTGTTAAAAGTCAATCCCCTCGTATAAAATTTTGTGGCAATGGTAACCACATTTTA
TCATTGGTTCAAAATGCTCCTTATGGTTGCTTTTCATTCATTTTAGTTATAAACCTACTTCTTTTAAAAGTGTCTTAG
TAAGTCCAGGTTTATGTTTATCCGGTGATAGAGGTATTGCACCTAAGCAAGGTTATTTTATTAACAAAATGATTCCTG
GATGTTTACTGGTAGTTCCTATTATTACCCAGAACCAATTCAGATAAAAATGTTGTTTTCATGAATAGTTGCTCTGTT
AATTTTACTAAAGCTCATTATTTATCTTAATAATTCTATACCAAATTTGTCTGATTTTGAAGCCGAGTTTCTCTTT
GGTTTAAAATCATACTTCTATAGCACCTAATTTAACCTCAATTCTCATATTAATGCTACTTTTTTAGATCTGTATTA
TGAAATGAATGTTATTCAGGAATCTATTAATCTTTGAACAGTAGTTTATTAATCTTAAAGAAATAGGTACTTATGAA
ATGTATGTTAAATGGCCTTGGTACATTTGGTTGTTAATGTCATTTTATAATTTTCTTATGATACTTTCTTTA
TATGCTGCTGACTGGTTGCGGTTTCAGCATGTTTATAGTAAATGTCATAATTGTTGTGATGAGTATGGGGTACAATGA
TTTTGTTATTAAGCATCTCATGATGATTAG

>gi|89515469|gb|DQ415903.1| Human coronavirus HKU1 strain N3 genotype A,
complete genome

ATGTTATTAATTATTTTTATTTTGCCTACAACATTAGCTGTTATAGGTGATTTAATTGTTACTAATTTTGTCTATT
AATGATTTAAACACCACAGTTCCTCGCATAAGTGAGTATGTTGTGGATGTTTCTTATGGTTTGGGTACATATTATATAC
TTGATCGTGTTTATTTAAATACTACTATATTATTTACTGGTATTTCCTAAATCTGGTGCCAATTTTAGGGATCTATC
TTTAAAAGGTACTACATATTGAGTACTCTTTGGTATCAGAAACCCTTTTATCTGATTTTAAATAATGGTATTTTTTCT
AGAGTTAAGAATACTAAGTTGTATGTTAATAAAAACCTTTGTATAGTGAGTTTAGTACTATAGTTATAGGTAGTGTTTTA
TTAACAACCTTATACTATTGTGTTCAACCTCATAATGGTGTTTGGAGATTACAGCTTGTCAATACACTATGTGTGA
GTATCCTCATACTATTTGAAATCTAAAGGTAGTTCCTCGTAATGAATCTTGGCATTGATAAATCTGAACCTTTGTGT
CTGTCAAGAAAAATTTTACTTATAATGTTTCTACAGATTGGTGTATTTTCATTTTATCAAGAACGTGGCACTTTTT
ATGCTTATTATGCTGATTCTGGCATGCCTACTACTTTTTTATTTAGTTTGTATCTTGGTACTCTTTATCTCATTATTA
TGTTTTGCCTTTGACTTGTAATGCTATATCTTCTAATACTGATAATGAGACTTTACAATATTGGGTTACACCTTTGTCT
AAACGCCAATATCTTCTTAAATTTGACAACCGTGGTGTATTACTAATGCTGTTGATTGTTCTAGTAGTTTCTTTAGCG
AGATTCAATGTAAAATAAATCTTTATTACCTAATACTGGTGTATTGACTTATCTGGTTTACTGTAAAGCCTGTTGC
AACTGTACATCGTCGATTCCCTGATTTACCTGATTGTGACATTGATAAATGGCTTAAACAATTTAATGTACCCTCACCT
CTTAATTTGGGAACGTAAAATTTTTCTAATTTGCAACTTAAATTTGAGTACTTTGCTTCGTTTAGTTCATACTGATTCTT
TTTCTGTAAATAATTTGATGAATCTAAGATATATGGTAGTTGTTTTAAGAGTATTGTTTTAGATAAATTTGCCATACC
CAACTCCAGACGATCTGATTTGCAGTTGGGCAGTCTGGTTTTCTGCAATCTTCTAATTATAAAAATTGACTACTTCT
AGTCTTGTCAATGTATTATAGTTTGCCTGCAATTAATGTTACTATTAATAATTATAATCCTTCTTCTTGGAAATAGAA
GGTATGGTTTTAATAATTTAATTTGAGCTCTCATAGTGTGTTTACTCACGTTATTGTTTTTCTGTTAATAATACTTT
TTGCTTGTGCTAAACCTTCTTTGCTTCAAGTTGCAAGAGTCATAAACCACCTTCTGCTTCTGCTCCTATTGGTACT
AATTATCGTCTTGTGAGAGTACTACTGTACTCGACCACACTGACTGGTGTAGGTGTTCTTGTTTACCTGATCCTATAA
CTGCTTATGACCCTAGGTCTTGTCTCAAAAAAAGTCTCTGGTTGGTGTGGTGAACATTGTGCAGGGTTCGGTGTGGA
TGAAGAAAAGTGGTGTATTGGATGGATCATATAATGTTTCTTGTCTTTGTAGTACTGATGCCCTTCTAGGTGGTCT
TATGACTTGGTGCAGTAACAACCGTTGAATATTTTTCTAATTTTATTTAAATGGTATCAATAGTGGTACCACTT
GTTCTAATGATTTATGCAGCCTAATACTGAAGTTTTTACTGATGTTTGTGTTGATTACGACCTTTATGGTATTACAGG
ACAAGTATTTTTAAAGAAGTTCTGCTGTTTATTATAATAGTTGGCAAAATCTTTGTATGATTCTAATGGCAACATT
ATTGGTTTTAAAGATTTTGTACTAATAAAAACATATAATTTTTCCCTTGTATGCAGGAAGAGTTTCTGCTGCTTTTC
ATCAAAATGCTTCTCTTTGGCTTTACTTTATCGTAATTTAAAATGTAGCTATGTTTTGAATAATTTCTTTAGCTAC
TCAGCCATATTTGATAGTTATCTTGGTTGCGTTTTAATGCTGATAATTTAACTGATTATTCTGTTTCTTCTGTGCT

CTTCGCATGGGTAGTGGTTTTGTGTTGATTATAAECTCACCTTCTTCTCTCTTCGCGTCGTAAACGTAGAAGTATTT
CTGCTTCTTATCGTTTTGTTACTTTTGAACCCTTAAATGTCAGTTTTGTTAATGACAGTATTGAGTCTGTGGGTGGTCT
TTATGAGATCAAAATCCCCTAACTTTACTATAGTTGGTCAAGAGGAATTTATTCAAACTAATTTCTCTAAAGTTACT
ATTGATTGTTCTTTATTTGTCTGTTCTAATTATGCAGCTTCCATGACTTATTGTCAGAGTATGGCACTTTTTGTGATA
ATATTAATAGTATTTTAGATGAAGTTAATGGTTTACTTGATACTACTCAATTGCATGTAGCTGATACTCTTATGCAAGG
TGTCACACTTAGCTCCAATCTAATACTAATTTGCATTTTGATGTTGATAATTAATTTTAAATCCCTAGTTGGATGT
TTAGGTCACACTGCGGTTCTTCTTCTCGTTCTTTTTTTGAAGATTTATTGTTTGACAAAGTTAAACTTTCAGATGTTG
GTTTTGTTGAAGCTTATAACAATTGTACTGGTGGTAGTAAAATTAGAGATCTTCTTTGTGTACAATCCTTTAATGGTAT
TAAAGTTTTGCCTCCTATTTTGTCTGAATCTCAAATTTCTGGTTACACCACAGCCGCTACTGTTGCTGCTATGTTCCA
CCATGGTCAGCAGCAGCTGGCATAACCATTTTCTCTTAATGTACAATATAGAATTAATGGTTTGGGTGTTACTATGGATG
TTCTTAATAAAAAACAAAGTTGATAGCTACTGCTTTTAAATAATGCTCTTCTTTCTATTTCAGAATGGTTTTAGTGCTAC
CAACTCTGCACTTGCTAAAATACAAAGTGTGTTAATTCTAATGCTCAAGCACTTAATAGTTTGTACAGCAATTATTT
ATAAATTTGGTGAATTAGTTCTTCTTTACAAGAAATTTATCTCGTCTCGATGTTTTAGAGGCTCAGGTTTCAGATTG
ATAGGCTTATTAATGGTCGTTAACTGCTTTAAATGCTTATGTCTCTCAACAGCTTAGTGATATTTCTTGTAAAATT
TGGTGTGCTTTAGCTATGGAGAAGGTTAATGAGTGTGTTAAAAGTCAATCTCCTCGTATTAATTTTTGTGGTAATGGT
AATCATATTTGTCATTAGTTCAAATGCTCCTTATGGTTGTTGTTTATGCATTTAGTTATAAACCTATTTCTTTTA
AACTGTTTTAGTAACTGCTGGTTGTGTATATCAGGTGATGTAGGTATTGCACCTAAACAAGGGTATTTTATTAACA
TAATGATCATTGGATGTTCACTGGTAGTTCTTACTATTATCTGAACCAATTTTCAGATAAAAAATGTTGTTTTATGAAT
ACTGTTCTGTTAATTTTACTAAAGCGCCTCTGTTTTATTGAATCATTCTGTACCAAAATTTGCTGATTTTGAATCTG
AGTTATCTCATTGGTTTAAAAATCAAACATCCATTGCGCCTAATTTGACTTTAAATCTTCATACTATTAATGCTACTTT
TTTAGATTTGTATTATGAGATGAATCTTATTCAAGAGTCTATTAAGTCTTTGAATAATAGTTATATCAATCTTAAAGAT
ATAGGTACATATGAAATGTATGTAAAATGGCCTTGGTATGTTGGCTACTAATTTCTTTTTTATTATAATATTCCTTG
TATTGCTCTTTTTTATATGTTGTTGACTGGTTGTGGTTCTGCATGTTTTAGTAAATGTCATAATTTGTTGTGATGAGTA
TGGTGGTCATCATGATTTTGTATCAAACATCTCATGATGATTAG

>gi|89515487|gb|DQ415905.1| Human coronavirus HKU1 strain N7 genotype A,
complete genome

ATGTTATTAATATTTTTATTTTGCCTACAACATTAGCTGTTATAGGTGATTTAATTGTTACTAATTTTGCTATT
AATGATTTAAACACCACAGTTCCTCGCATAAGTGAGTATGTTGTGGATGTTTCTTATGGTTTGGGTACATATTATATAC
TTGATCGTGTTTATTTAAATACTACTATATTATTTACTGGTTATTTCCCTAAATCTGGTGCCAAATTTTAGGGATCTATC
TTTTAAAAGGTACTACATATTTGAGTACTCTTTGGTATCAGAAACCCTTTTTATCTGATTTTAAATAATGGTATTTTTTCT
AGAGTTAAGAATACTAAGTTGTATGTTAATAAAAATTTGTATAGTGAGTTTAGTACTATAGTTATAGGTAGTGTTTTA
TTAACAACCTTTATACTATTGTTGTTCAACCTCATAATGGTGTGTTTGGAGATTACAGCTTGTCAATACACTATGTGTGA
GTATCCTCATACTATTTGTAATCTAAAGGTAGTTCTCGTAATGAATCTTGGCATTGATAAATCTGAACCTTTGTGT
CTGTTCAAGAAAAATTTTACTTATAATGTTTCTACAGATTGGTTGTATTTTCATTTTTATCAAGAACGTGGCACTTTTT
ATGCTTATTATGCTGATTCTGGCATGCCTACTACTTTTTTATTTAGTTGTATCTTGGTACTCTTTTATCTCATTATTA
TGTTTTGCCTTTGACTTGTAATGCTATATCTTCTAATACTGATAATGAGACTTTACAATATTGGGTACACCTTTGTCT
AAACGCCAATATCTTCTTAAATTTGACAACCGTGGTGTATTACTAATGCTGTTGATTGTTCTAGTAGTTTCTTTAGCG
AGATTCAATGTAATACTAAATCTTTATTACCTAATACTGGTGTGTTATGACTTATCTGGTTTTACTGTTAAGCCTGTTGC
AACTGTACATCGTCGATTCTGATTTACCTGATTGTGACATTGATAAATGGCTTAAACAATTTAATGTACCCTCACCT
CTTAATGGGAACGTAATAATTTTCTAATTGCAACTTAAATTTGAGTACTTTGCTTCGTTTAGTTTCATACTGATTCTT
TTTCTGTAATAATTTTGTGATGAATCTAAGATATATGGTAGTTGTTTTAAGAGTATTGTTTTAGATAAATTTGCTATACC

CAACTCCAGACGATCTGATTTGCAGTTGGGCAGTTCTGGTTTTCTGCAATCTTCTAATTATAAAAATTGACACTACTTCT
AGTTCTTGTCAATTGTATTATAGTTTGCCTGCAATTAATGTTACTATTAATAATTATAATCCTTCTTCTTGGAAATAGAA
GGTATGGTTTTAATAATTTTAAATTTGAGCTCTCATAGTGTGTTACTCACGTTATTGTTTTCTGTTAATAATACTTT
TTGCTTGTGCTAAACCTTCTTTGCTTCAAGTTGCAAGAGTCATAAACACCTTCTGCTTCTGTCTTATTGGTACT
AATTATCGTTCTTGTGAGAGTACTACTGTACTCGACCACACTGACTGGTGTAGGTGTTCTTGTTTACCTGATCCTATAA
CTGCTTATGACCCTAGGTCTTGTCTCAAAAAAAGTCTCTGGTTGGTGTGGTGAACATTGTGCAGGGTTCGGTGTGA
TGAAGAAAAGTGTGGTGTATTGGATGGATCATATAATGTTTCTTGTCTTGTAGTACTGATGCCTTTCTAGGTGGTCT
TATGACACTTGGCTCAGTAACAACCGTTGTAATATTTTTTCTAATTTTATTTTAAATGGTATCAATAGTGGTACCCTT
GTTCTAATGATTTATTGCAGCCTAATACTGAAGTTTTACTGATGTTGTGTTGATTACGACCTTTATGGTATTACAGG
ACAAGTATTTTTAAAGAAGTTTCTGCTGTTTATTATAATAGTTGGCAAAATCTTTGTATGATTCTAATGGCAACATT
ATTGGTTTTAAAGATTTTGTACTAATAAAACATATAATATTTCCCTTGTATGCAGGAAGAGTTTCTGCTGCTTTTC
ATCAAAATGCTTCTCTTTGGCTTTACTTTATCGTAATTTAAATGTAGCTATGTTTTGAATAATATTTCTTTAGCTAC
TCAGCCATATTTTGATAGTTATCTTGGTTGCGTTTTTAAATGCTGATAATTTAACTGATTATTCTGTTTCTTCTGTGCT
CTTCGCATGGGTAGTGGTTTTTGTGTTGATTATAACTCACCTTCTTCTCTCTTCGCGTCGTAACGTAGAAGTATTT
CTGCTTCTTATCGTTTTTGTACTTTTGAACCTTTAATGTCAGTTTTGTTAATGACAGTATTGAGTCTGTGGGTGGTCT
TTATGAGATCAAAATCCCCTAACTTTACTATAGTTGGTCAAGAGGAATTTATTCAAACTAATTCTCCTAAAGTTACT
ATTGATTGTTCTTTATTTGTCTGTTCTAATTATGCAGCTTCCATGACTTATTGTCAGAGTATGGCACTTTTTGTGATA
ATATTAATAGTATTTAGATGAAGTTAATGGTTTACTTGATACTACTCAATTGCATGTAGCTGATACTCTTATGCAAGG
TGTCACACTTAGCTCCAATCTTAATACTAATTTGCATTTTGATGTTGATAATATTAATTTAAATCCCTAGTTGGATGT
TTAGGTCCACACTGCGGTTCTTCTTCTCGTTCTTTTTTTGAAGATTTATTGTTTGACAAAGTTAAACTTTCAGATGTTG
GTTTTGTTGAAGCTTATAACAATTGTACTGGTGGTAGTAAATTAGAGATCTTCTTTGTGTACAATCCTTTAATGGTAT
TAAAGTTTTGCCTCCTATTTGTCTGAATCTCAAATTTCTGGTTACACCACAGCCGCTACTGTTGCTGCTATGTTCCA
CCATGGTCAGCAGCAGCTGGCATAACCATTTCTCTTAATGTACAATATAGAATTAATGGTTTTGGGTGTTACTATGGATG
TTCTTAATAAAAAATCAAAGTTGATAGCTACTGCTTTTAAATAATGCTCTTCTTCTATTTCAGAAATGGTTTTAGTGTAC
CAACTGTCACCTTGCTAAAATACAAAGTGTGTTAATTCTAATGCTCAAGCACTTAATAGTTTGTACAGCAATTATTT
AATAAATTTGGTGAATTAGTTCTTCTTTACAAGAAATTTATCTCGTCTCGATGCTTTAGAGGCTCAGGTTACAGATTG
ATAGGCTTATTAATGGTCGTTAACTGCTTTAAATGCTTATGTCTCTCAACAGCTTAGTGATTTCTCTTGTAATAAT
TGGTGTGCTTTAGCTATGGAGAAGGTTAATGAGTGTGTTAAAGTCAATCTCCTCGTATTAATTTTTGTGGTAATGGT
AATCATATTTGTCATTAGTTCAAAATGCTCCTTATGGTTTGTGTTTATGCATTTTAGTTATAAACCTATTTCTTTTA
AACTGTTTTAGTAAAGTCTGGTTTGTGTATATCAGGTGATGTAGGTATTGCACCTAAACAAGGGTATTTTATTAACA
TAATGATCATTGGATGTTCACTGGTAGTTCTTACTATTATCCTGAACCAATTTTCAGATAAAAAATGTTGTTTTATGAAT
ACTGTTCTGTTAATTTACTAAAGCGCCTCTGTTTATTTGAATCATTCTGTACCAAAATTGCTGATTTTGAATCTG
AGTTATCTCATTGGTTTTAAAAATCAAACATCCATTGCGCCTAATTTGACTTTAAATCTTCATACTATTAATGCTACTTT
TTTAGATTTGTATTATGAGATGAATCTTATTCAAGAGTCTATTAAGTCTTTGAATAATAGTTATATCAATCTTAAAGAT
ATAGGTACATATGAAATGTATGTAATAATGGCCTTGGTATGTTGGCTACTAATTTCTTTTTTATTATAATATTCCTTG
TATTGCTCTTTTTTATATGTTGTTGTACTGGTGTGGTCTGCATGTTTTAGTAAATGTCATAATTGTTGTGATGAGTA
TGGTGGTCATCATGATTTTGTATCAAAACATCTCATGATGATTAG

>gi|89515496|gb|DQ415906.1| Human coronavirus HKU1 strain N9 genotype A,
complete genome

ATGTTATTAATATTTTTATTTTGCCTACAACATTAGCTGTTATAGGTGATTTAATTGTTACTAATTTGCTATT
AATGATTTAAACACCACAGTTCCTCGCATAAGTGAATGATGTTGTGGATGTTTCTTATGGTTTGGGTACATATTATATAC

TTGATCGTGTATTTAAATACTACTATATTATTTACTGGTTATTTCCCTAAATCTGGTGCCAATTTTAGGGATCTATC
TTAAAAAGGACTACTACATATTTGAGTACTCTTTGGTATCAGAAAACCCTTTTATCTGATTTTAATAATGGTATTTTTCT
AGAGTTAAGAATACTAAGTTGTATGTTAATAAAAACCTTTGTATAGTGAGTTTAGTACTATAGTTATAGGTAGTGTTTTA
TTAACAACTCTTATACTATTGTGTTC AACCTCATAATGGTGTTTTGGAGATTACAGCTTGTCAATACACTATGTGTGA
GTATCCTCATACTATTTGTAATCTAAAGGTAGTTCTCGTAATGAATCTTGGCATTTTGATAAATCTGAACCTTTGTGT
CTGTTCAAGAAAAATTTACTTATAATGTTTCTACAGATTGGTGTATTTTCATTTTATCAAGAACGTGGCACTTTTT
ATGCTTATTATGCTGATTCTGGCATGCCTACTACTTTTTTATTTAGTTTGTATCTTGGTACTCTTTATCTCATTATTA
TGTTTTGCCTTTGACTTGTAAATGCTATATCTTCTAATACTGATAATGAGACTTTACAATATTGGGTCCACACCTTTGTCT
AAACGCCAATATCTTCTAAATTTGACAACCGTGGTGTATTACTAATGCTGTTGATTGTTCTAGTAGTTTCTTTAGCG
AGATTCAATGTAAACTAAATCTTTATTACCTAATACTGGTGTATTGACTTATCTGGTTTTACTGTTAAGCCTGTTGC
AACTGTACATCGTCGATTCCCTGATTTACCTGATTGTGACATTGATAAATGGCTTAAACAATTTAATGTACCCTCACCT
CTTAATGGGAACGTAAAAATTTTTCTAATTGCAACTTAAATTTGAGTACTTTGCTTCGTTTAGTTCATACTGATTCTT
TTTCTGTAAATAATTTGATGAATCTAAGATATATGGTAGTTGTTTTAAGAGTATTGTTTTAGATAAATTTGCCATACC
CAACTCCAGACGATCTGATTTGCAGTTGGGCAGTTCTGGTTTTCTGCAATCTTCTAATTATAAAAATTGACACTACTTCT
AGTTCTGTCAATGTATTATAGTTTGCCTGCAATTAATGTTACTATTAATAATTATAATCCTTCTTCTTGGAAATAGAA
GGTATGGTTTTAATAATTTAATTTGAGCTCTCATAGTGTGTTTACTCACGTTATTGTTTTCTGTTAATAACTTTT
TTGCTTGTGCTAAACCTTCTTTGCTTCAAGTTGCAAGAGTCATAAACCACCTTCTGCTTCTGCTCTATTGGTACT
AATTATCGTTCTTGTGAGAGTACTACTGTACTCGACCACACTGACTGGTGTAGGTGTTCTTGTTTACCTGATCCTATAA
CTGCTTATGACCCTAGGTCTTGTCTCAAAAAAGTCTCTGGTCGGTGTGGTGAACATTGTGCAGGGTTCGGTGTGA
TGAAGAAAAGTGTGGTGTATTGGATGGATCATATAATGTTTCTTGTCTTTGTAGTACTGATGCCTTTCTAGGTGGTCT
TATGACACTTGCCTCAGTAAACCGTTGTAATATTTTTCTAATTTTATTTAAATGGTATCAATAGTGGTACCCTT
GTTCTAATGATTTATTGCAGCCTAATACTGAAGTTTTTACTGATGTTTGTGTTGATTACGACCTTTATGGTATTACAGG
ACAAGTATTTTTAAAGAAGTTTCTGCTGTTTATTATAATAGTTGGCAAAATCTTTTGTATGATTCTAATGGCAACATT
ATTGGTTTTAAAGATTTTGTACTAATAAAAACATATAATATTTCCCTTGTATGCAGGAAGAGTTTCTGCTGCTTTTC
ATCAAAATGCTTCTTCTTTGGCTTTACTTTATCGTAATTTAAATGTAGCTATGTTTGAATAATATTTCTTTAGCTAC
TCAGCCATATTTGATAGTTATCTTGGTTGCGTTTTTAAATGCTGATAATTTAACTGATTATTCTGTTTCTTCTTGTGCT
CTTCGCATGGGTAGTGGTTTTTGTGTTGATTATAACTCACCTTCTTCTTCTTCTCGCTCGTAAACGTAGAAGATTT
CTGCTTCTTATCGTTTTGTTACTTTTGAACCCTTAAATGTCAGTTTTGTTAATGACAGTATTGAGTCTGTGGGTGGTCT
TTATGAGATCAAAATCCCCTAACTTTACTATAGTTGGTCAAGAGGAATTTATCAAACCTAATCTCCTAAAGTACT
ATTGATTGTTCTTTATTTGTCTGTTCTAATTATGCAGCTTGCATGACTTATTGTCAGAGTATGGCACTTTTTGTGATA
ATATTAATAGTATTTAGATGAAGTTAATGGTTTACTTGATACTACTCAATTGCATGTAGCTGATACTCTTATGCAAGG
TGTCACACTTAGCTCCAATCTAATACTAATTTGCATTTTGTGTTGATAATTAATTTAAATCCCTAGTTGGATGT
TTAGGTCCACACTGCGGTTCTTCTTCTCGTTCTTTTTTTGAAGATTTATGTTTGACAAAGTTAAACTTTGAGATGTTG
GTTTTGTTGAAGCTTATAACAATTGTACTGGTGGTAGTAAATTAGAGATCTTCTTGTGTACAATCCTTAAATGGTAT
TAAAGTTTTGCCTCCTATTTTGTCTGAATCTCAAAATTTCTGGTTACACCACAGCCGCTACTGTTGCTGCTATGTTCCA
CCATGGTCAGCAGCAGCTGGCATAACCATTTCTCTTAATGTACAATATAGAATTAATGGTTTTGGGTGTTACTATGGATG
TTCTTAATAAAAAATCAAAGTTGATAGCTACTGCTTTAATAATGCTCTTCTTCTATTGAGAAATGGTTTTAGTGTAC
CAACTCTGCACCTGTCAAAATACAAAGTGTGTTAATTTCTAATGCTCAAGCACTTAAATAGTTTGTACAGCAATATTT
AATAAATTTGGTGAATTAGTTCTTCTTTACAAGAAATTTATCTCGTCTCGATGCTTTAGAGGCTCAGGTTGAGATTG
ATAGGCTTATAATGGTCGTTTAACTGCTTTAAATGCTTATGTCTCTCAACAGCTTAGTGATATTCTCTGTAAAAAT
TGGTGTGCTTTAGCTATGGAGAAGGTTAATGAGTGTGTTAAAGTCAATCTCCTCGTATTAATTTTTGTGGTAATGGT
AATCATATTTGTCATTAGTTCAAAATGCTCCTTATGGTTTGTGTTTATGCATTTTAGTTATAAACCTATTTCTTTTA
AACTGTTTTAGTAAAGTCTGGTTTTGTGTATATCAGGTGATGTAGGTATTGCACCTAAACAAGGGTATTTTATTAACA
TAATGATCATTGGATGTTCACTGGTAGTTCTTACTATTATCTGAACCAATTTGAGATAAAAAATGTTGTTTTATGAAT

ACTGTTCTGTTAATTTTACTAAAAGCGCCTCTGTTTATTTGAATCATTCTGTACCAAAATTGTCTGATTTTGAATCTG
AGTTATCTCATTGGTTTAAAAATCAAACATCCATTGCGCCTAATTTGACTTTAAATCTTCATACTATTAATGCTACTTT
TTTAGATTTGTATTATGAGATGAATCTTATTCAAGAGTCTATTAAGTCTTTGAATAATAGTTATATCAATCTTAAAGAT
ATAGGTACATATGAAATGTATGTAATAATGGCCTTGGTATGTTTGGCTACTAATTTCTTTTTTCATTATAATATTCCTTG
TATTGCTCTTTTTTATATGTTGTTGTACTGGTTGTGGTCTGCATGTTTATAGTAAATGTCATAATTGTTGTGATGAGTA
TGGTGGTCATCATGATTTTGTATCAAACATCTCATGATGATTAG

>gi|89515505|gb|DQ415907.1| Human coronavirus HKU1 strain N10 genotype A,
complete genome

ATGTTATTAATTTTTATTTTGCCTACAACATTAGCTGTTATAGGTGATTTAATTGCTACTAATTTTGTCTATT
AATGATTTAAACACCACAGTTCCTCGCATAAGTGAGTATGTTGTGGATGTTTCTTATGGTTTGGGTACATATTATATAC
TTGATCGTGTTTATTTAAATACTACTATATTTACTGGTATTTCCCTAAATCTGGTGCCAATTTTAGGGATCTATC
TTTTAAAGGTACTACATATTTGAGTACTCTTTGGTATCAGAAACCCTTTTTATCTGATTTAATAATGGTATTTTTTCT
AGAGTTAAGAATACTAAGTTGTATGTTAATAAACTTTGTATAGTGAGTTTAGTACTATAGTTATAGGTAGTGTTTTTA
TTAACAACCTTATACTATTGTTGTTCAACCTCATAATGGTGTTTTGGAGATTACAGCTTGTCAATACACTATGTGTGA
GTATCCTCATACTATTTGTAATCTAAAGGTAGTTCTCGTAATGAATCTTGGCATTGATAAATCTGAACCTTTGTGT
CTGTTCAAGAAAAATTTACTTATAATGTTTCTACAGATTGGTGTATTTTCATTTTATCAAGAACGTGGCACTTTTT
ATGCTTATTATGCTGATTCTGGCATGCCTACTACTTTTTATTTAGTTTGTATCTTGGTACTCTTTATCTCATTATTA
TGTTTTGCCTTTGACTTGTAAATGCTATATCTTCTAATACTGATAATGAGACTTTACAATATTGGGTACACCTTTGTCT
AAACGCCAATATCTTCTTAAATTTGACAACCGTGGTGTATTACTAATGCTGTTGATTGTTCTAGTAGTTTCTTTAGCG
AGATTCAATGTAAACTAAATCTTTATTACCTAATACTGGTGTATGACTTATCTGGTTTACTGTTAAGCCTGTTGC
AACTGTACATCGTCGATTCCCTGATTTACCTGATTGTGACATTGATAAATGGCTTAAACAATTTAATGTACCCTCACCT
CTTAATTGGGAACGTAAATTTTTCTAATTGCAACTTAAATTTGAGTACTTTGCTTCGTTTAGTTCATACTGATTCTT
TTTCTTGAATAATTTTGATGAATCTAAGATATATGGTAGTTGTTTTAAGAGTATTGTTTTAGATAAATTTGCCATACC
CAACTCCAGACGATCTGATTTGCGAGTTGGGCAGTCTGGTTTTCTGCAATCTTCTAATTATAAAATTTGACTACTTCT
AGTCTTGTCAATGTATTATAGTTTGCCTGCAATTAATGTTACTATTAATAATTATAATCCTTCTTCTTGGAAATAGAA
GGTATGGTTTTAATAATTTAATTTGAGCTCTCATAGTGTGTTTACTCACGTTATTGTTTTTCTGTTAATAACTTTT
TTGCTTGTGCTAAACCTTCTTTGCTTCAAGTTGCAAGAGTCATAAACCACCTTCTGCTTCTGCTCCTATTGGTACT
AATTATCGTCTTGTGAGAGTACTACTGTACTCGACCACACTGACTGGTGTAGGTGTTCTTGTTTACCTGATCCTATAA
CTGCTTATGACCCTAGGTCTTGTCTCAAAAAAAGTCTCTGGTTGGTGTGGTGAACATTGTGCAGGGTTCGGTGTGGA
TGAAGAAAAGTGTGGTGTATTGGATGGATCATATAATGTTTCTTGTCTTTGTAGTACTGATGCCCTTCTAGGTGGTCT
TATGACTTTCGTCAGTAAACCGTTGTAATATTTTTTCTAATTTATTTTAAATGGTATCAATAGTGGTACCCTT
GTTCTAATGATTTATGCGCCTAATACTGAAGTTTTTACTGATGTTTGTGTTGATTACGACCTTATGGTATTACAGG
ACAAGGTATTTTTAAAGAAGTTCTGCTGTTTATTATAATAGTTGGCAAAATCTTTGTATGATTCTAATGGCAACATT
ATTGGTTTTAAAGATTTTGTACTAATAAAACATATAATTTTTCCCTTGTATGCAGGAAGAGTTTCTGCTGCTTTTC
ATCAAAATGCTTCTCTTTGGCTTACTTTATCGTAATTTAAATGTAGCTATGTTTGAATAATATTTCTTTAGCTAC
TCAGCCATATTTGATAGTTATCTTGGTTGCGTTTTAATGCTGATAATTTAACTGATTATTCTGTTTCTTCTTGTGCT
CTTCGCATGGGTAGTGGTTTTTGTGTTGATTATAACTCACCTTCTTCTTCTTCTTCGCGTCGTAACGTAGAAGTATTT
CTGCTTCTTATCGTTTTGTTACTTTTGAACCCTTAAATGTCAGTTTTGTTAATGACAGTATTGAGTCTGTGGGTGGTCT
TTATGAGATCAAAATCCCCTAACTTTACTATAGTTGGTCAAGAGGAATTTATTCAAACTAATTTCTCTAAAGTTACT
ATTGATTGTTCTTTATTTGTCTGTTCTAATTATGCAGCTTCCATGACTTATTGTCAGAGTATGGCACTTTTTGTGATA
ATATTAATAGTATTTAGATGAAGTAAATGGTTTACTTGATACTACTCAATTGCATGTAGCTGATACTCTTATGCAAGG

TGTCACACTTAGCTCCAATCTTAATACTAATTTGCATTTTGATGTTGATAATTAATTTTAAATCCCTAGTTGGATGT
TTAGGTCCACACTGCGGTTCTTCTCTCGTCTTTTTTTGAAGATTTATTGTTTGACAAAGTTAAACTTTCAGATGTTG
GTTTTGTTGAAGCTTATAACAATTGTACTGGTGGTAGTAAAATTAGAGATCTTCTTTGTGTACAATCCTTTAATGGTAT
TAAAGTTTTGCCTCTATTTTTGTCTGAATCTCAAATTTCTGGTTACACCACAGCCGCTACTGTTGCTGCTATGTTTCCA
CCATGGTCAGCAGCAGCTGGCATAACCATTTCTCTTAATGTACAATATAGAATTAATGGTTTGGGTGTTACTATGGATG
TTCTTAATAAAAAATCAAAAGTTGATAGCTACTGCTTTTAAATAATGCTCTTCTTTCTATTTCAGAATGGTTTTAGTGCTAC
CAACTCTGCACTTGCTAAAATACAAAGTGTGTTAATTTCTAATGCTCAAGCACTTAATAGTTTGTACAGCAATTAATTT
AATAAATTTGGTGAATTAGTTCTTCTTTACAAGAAATTTTATCTCGTCTCGATGCTTTAGAGGCTCAGGTTTCAGATTG
ATAGGCTTATTAATGGTCGTTAACTGCTTTAAATGCTTATGTCTCTCAACAGCTTAGTGATATTTCTTGTAAAATT
TGGTGTGCTTTAGCTATGGAGAAGGTTAATGAGTGTGTTAAAAGTCAATCTCCTCGTATTAATTTTTGTGGTAATGGT
AATCATATTTTGCATTAGTTCAAAAATGCTCCTTATGGTTGTTGTTTATGCATTTTAGTTATAAACCTATTTCTTTTA
AACTGTTTTAGTAACTCTGGTTTGTGTATATCAGGTGATGTAGGTATTGCACCTAAACAAGGGTATTTTATTAACA
TAATGATCATTGGATGTTCACTGGTAGTTCTTACTATTATCCTGAACCAATTTTCAGATAAAAAATGTTGTTTTATGAAT
ACTTGTCTGTTAATTTTACTAAAGCGCCTCTGTTTTATTGAATCATTCTGTACCAAAAATTGTCTGATTTTGAATCTG
AGTTATCTCATTGGTTTAAAAATCAAACATCCATTGCGCCTAATTTGACTTTAAATCTTCATACTATTAATGCTACTTT
TTTAGATTTGTATTATGAGATGAATCTTATTCAAGAGTCTATTAAGTCTTTGAATAATAGTTATATCAATCTTAAAGAT
ATAGGTACATATGAAATGTATGTAATAATGGCCTTGGTATGTTGGCTACTAATTTCTTTTTCATTATAATATCTCTTG
TATTGCTCTTTTTTATATGTTGTTGACTGGTTGTGGTCTGCATGTTTTAGTAAATGTCATAATGTTGTGATGAGTA
TGGTGGTCATCATGATTTTGTATCAAAACATCTCATGATGATTAG

>gi|89515532|gb|DQ415910.1| Human coronavirus HKU1 strain N14 genotype A,
complete genome

ATGTTATTAATTAATTTTTATTTTGCCTACAACATTAGCTGTTATAGGTGATTTAATTGTTACTAATTTTGTCTATT
AATGATTTAAACACCACAGTTCCTCGCATAAGTGAGTATGTTGTGGATGTTTCTTATGGTTTGGGTACATATTATATAC
TTGATCGTGTTTATTTAAATACTACTATATTATTTACTGGTTATTTCCCTAAATCTGGTGCCAATTTTAGGGATCTATC
TTTTAAAAGGTACTACATATTTGAGTACTCTTTGGTATCAGAAACCCTTTTTATCTGATTTTAAATAATGGTATTTTTCT
AGAGTTAAGAATACTAAGTTGTATGTTAATAAAACTTTGTATAGTGAGTTTAGTACTATAGTTATAGGTAGTGTTTTTA
TTAACAACCTTATACTATTGTTGTTCAACCTCATAATGGTGTTTGGAGATTACAGCTTGTCAATACACTATGTGTGA
GTATCTCATACTATTTGTAATCTAAAGGTAGTTCCTCGTAATGAATCTTGGCATTTTGATAAATCTGAACCTTTGTGT
CTGTTCAAGAAAAATTTTACTTATAATGTTTCTACAGATTGGTTGTATTTTCATTTTATCAAGAACGTGGCACTTTTT
ATGCTTATTATGCTGATTCTGGCATGCCTACTACTTTTTTATTTAGTTTGTATTTTGGTACTCTTTATCTCATTATTA
TGTTTTGCCTTTGACTTGTAAATGCTATATCTTCTAATACTGATAATGAGACTTTACAATATTGGGTCACACCTTTGTCT
AAACGCCAATATCTTCTTAAATTTGACAACCGTGGTGTATTACTAATGCTGTTGATTGTTCTAGTAGTTTCTTTAGCG
AGATTCAATGTAATACTAAATCTTTATTACCTAATACTGGTGTATGACTTATCTGGTTTTACTGTTAAGCCTGTTGC
AACTGTACATCGTCGATTCTCTGATTTACCTGATTGTGACATTGATAAATGGCTTAAACAATTTAATGTACCCTCACCT
CTTAATTTGGGAACGTAATAATTTTTCTAATTGCAACTTAAATTTGAGTACTTTGCTTCGTTTAGTTCATACTGATTCTT
TTTCTTGAATAATTTTGTATGAATCTAAGATATATGGTAGTTGTTTTAAGAGTATTGTTTTAGATAAATTTGCCATACC
CAACTCCAGACGATCTGATTTGCAGTTGGGCAGTCTGGTTTTCTGCAATCTTCTAATTATAAAAAATGACTACTTCT
AGTTCTGTCAATGTATTATAGTTTGCCTGCAATTAATGTTACTATTAATAATTATAATCCTTCTTTTTGGAATAGAA
GGTATGGTTTTAATAATTTTAAATTTGAGCTCTCATAGTGTGTTTACTCACGTTATTGTTTTTCTGTTAATAATACTTT
TTGCCTTGTGCTAAACCTTCTTTGCTTCAAGTTGCAAGAGTCATAAACACCTTCTGCTTCTGTCTTATGGTACT
AATTATCGTCTTGTGAGAGTACTACTGTACTCGACCACACTGACTGGTGTAGGTGTTCTTGTTTACCTGATCCTATAA

CTGCTTATGACCCTAGGTCTTGTCTCAAAAAAGTCTCTGGTTGGTGTGGTGAACATTGTGCAGGGTTCGGTGTGA
TGAAGAAAAGTGTGGTGTATTGGATGGATCATATAATGTTTCTTGTCTTTGTAGTACTGATGCCTTTCTAGGTGGTCT
TATGACACTTGCCTCAGTAACAACCTTTGTAATATTTTTCTAATTTTATTTTAAATGGTATCAATAGTGGTACCACTT
GTTCTAATGATTTATGCAGCCTAATACTGAAGTTTTACTGATGTTGTGTTGATTACGACCTTTATGGTATTACAGG
ACAAGGTATTTTTAAAGAAGTTTCTGCTGTTTATTATAATAGTTGGCAAAATCTTTGTATGATTCTAATGGCAACATT
ATTGGTTTTAAAGATTTTGTACTAATAAAAACATATAATATTTCCCTTGTATGCAGGAAGAGTTTCTGCTGCTTTTC
ATCAAAATGCTTCCTCTTTGGCTTACTTTATCGTAATTTAAATGTAGCTATGTTTTGAATAATATTTCTTAACTAC
TCAGCCATATTTGATAGTTATCTTGGTTGCGTTTTTAAATGCTGATAATTTAACTGATTATTCTGTTTCTTCTGTGCT
CTTCGCATGGGTAGTGGTTTTGTGTTGATTATAACTCACCTTCTTCTCTCTTCGCGTCGTAACGTAGAAGTATTT
CTGCTTCTTATCGTTTTGTTACTTTTGAACCTTTAATGTCAGTTTTGTTAATGACAGTATTGAGTCTGTGGTGGTCT
TTATGAGATCAAAATCCCCTAACTTTACTATAGTTGGTCAAGAGGAATTTATTCAAACTAATTCTCCTAAAGTACT
ATTGATTGTTCTTTATTTGTCTGTTCTAATTATGCAGCTTGCCATGACTTATTGTCAGAGTATGGCACTTTTTGTGATA
ATATTAATAGTATTTAGATGAAGTTAATGGTTTACTTGATACTACTCAATTGCATGTAGCTGATACTCTTATGCAAGG
TGTCACACTTAGTCCAATCTAATACTAATTTGCATTTTGTGATAATATTAATTTTAAATCCCTAGTTGGATGT
TTAGGTCCACACTGCGGTTCTTCTCTCGTTCTTTTTTGAAGATTTATTGTTGACAAAGTTAAACTTTCAGATGTTG
GTTTTGTTGAAGCTTATAACAATTGACTGGTGGTAGTAAATAGAGATCTTCTTTGTGTACAATCCTTTAATGGTAT
TAAAGTTTTGCCTCTATTTTGTCTGAATCTCAAAATTTCTGGTTACACCACAGCCGCTACTGTTGCTGCTATGTTCCA
CCATGGTGCAGCAGCTGGCATAACCATTTCTCTTAATGTACAATATAGAATTAATGGTTTGGGTGTTACTATGGATG
TTCTTAATAAAAATCAAAAGTTGATAGCTACTGCTTTAATAATGCTCTTCTTTCTATTTCAGAATGGTTTTAGTGTAC
CAACTCTGCACCTTGCTAAAATACAAAGTGTGTTAATCTAATGCTCAAGCACTTAATAGTTTGTACAGCAATTTATTT
AATAAATTTGGTGAATTAGTCTTCTTTACAAGAAATTTATCTCGTCTCGATGCTTTAGAGGCTCAGGTTACAGATTG
ATAGGCTTATTAATGGTCGTTAACTGCTTTAAATGCTTATGTCTCTCAACAGCTTAGTGATATTTCTTGTAAAATT
TGGTGTGCTTTAGCTATGGAGAAGGTTAATGAGTGTGTTAAAAGTCAATCTCCTCGTATTAATTTTTGTGGTAATGGT
AATCATATTTGTCATTAGTTCAAAATGCTCCTTATGGTTTGTGTTTATGCATTTTAGTTATAAACCTATTTCTTTTA
AACTGTTTTAGTAACTCCTGGTTTGTGTATATCAGGTGATGTAGGTATTGCACCTAAAACAAGGGTATTTTATTAACA
TAATGATCATTGGATGTTCACTGGTAGTCTTACTATTATCCTGAACCAATTTACAGATAAAAATGTTGTTTTATGAAT
ACTTGTCTGTTAATTTTACTAAAGCGCCTCTGTTTATTGAATCATTCTGTACCAAAATTTGCTGATTTTGAATCTG
AGTTATCTCATTGGTTTAAAAATCAAACATCCATTGCGCCTAATTTGACTTTAAATCTTCATACTATTAATGCTACTTT
TTTAGATTTGTATTATGAGATGAATCTTATTCAAGAGTCTATTAAGTCTTTGAATAATAGTTATATCAATCTTAAAGAT
ATAGGTACATATGAAATGTATGTAATAATGGCCTTGGTATGTTGGCTATTAATTTCTTTTTTATTATAATATTCCTTG
TATTGCTCTTTTTTATATGTTGTGTACTGGTGTGGTCTGCATGTTTTAGTAAATGTCATAATTGTTGTGATGAGTA
TGGTGGTCATCATGATTTTGTATCAAAACATCTCATGATGATTAG

>gi|90655318|gb|DQ437607.1|_Human_coronavirus_HKU1_strain_N11_spike_glycoprotein_(S)_gene_complete_cds

ATGTTATTAATATTTTTATTTTGCCTACAACATTAGCTGTTATAGGTGATTTAATTGTACTAATTTTGTCTATT
AATGATTTAAACACCACAGTTCCTCGCATAAGTGAGTATGTTGTGGATGTTTCTTATGGTTTGGGTACATATTATATAC
TTGATCGTGTATTTTAAATACTACTATATTACTGGTATTTCCCTAAATCTGGTGCCAATTTTAGGGATCTATC
TTTAAAAGGTACTACATATTTGAGTACTCTTTGGTATCAGAAACCTTTTTATCTGATTTAATAATGGTATTTTTTCT
AGAGTTAAGAATACTAAGTTGTATGTTAATAAAAACCTTTGTATAGTGAGTTTAGTACTATAGTTATAGGTAGTGTTTTA
TTAACAACCTTATACTATTGTTGTTCAACCTCATAATGGTGTTTGGAGATTACAGCTTGTCAATACACTATGTGTGA
GTATCCTCATACTATTTGTAATCTAAAGGTAGTCTCGTAATGAATCTTGGCATTTTGATAAATCTGAACCTTTGTGT

CTGTTCAAGAAAAATTTACTTATAATGTTTCTACAGATTGGTTGTATTTTCATTTTATCAAGAACGTGGCACTTTTT
ATGCTTATTATGCTGATTCTGGCATGCCTACTACTTTTTTATTTAGTTTGTATCTTGGTACTCTTTTATCTCATTATTA
TGTTTTGCCTTTGACTTGTAATGCTATATCTTCTAATACTGATAATGAGACTTTACAATATTGGGTCACACCTTTGTCT
AAACGCCAATATCTTCTTAAATTTGACAACCGTGGTGTATTACTAATGCTGTTGATTGTTCTAGTAGTTTCTTTAGCG
AGATTCAATGTAAAATAAATCTTTATTACCTAATACTGGTGTATTGACTTATCTGGTTTTACTGTTAAGCCTGTTGC
AACTGTATATCGTCGATTCCCTGATTTACCTGATTGTGACATTGATAAATGGCTTAAACAATTTAATGTACCCTCACCT
CTAATTTGGGAACGTAAAATTTTTCTAATTGCAACTTAAATTTGAGTACTTTGCTTCGTTTAGTTCATACTGATTCTT
TTTCTGTAAATAATTTGATGAATCTAAGATATATGGTAGTTGTTTTAAGAGTATTGTTTTAGATAAAATTTGCCATAACC
CAACTCCAGACGATCTGATTTGCAGTTGGGCAGTTCTGGTTTTCTGCAATCTTCTAATTATAAAATTTGACACTACTTCT
AGTTCTGTCAATTGTATTATAGTTTGCCTGCAATTAATGTTACTATTAATAATTATAATCCCTCTTCTTGGAAATAGAA
GGTATGGTTTTAATAATTTAATTTGAGCTCTCATAGTGTGTTTACTCACGTTATTGTTTTCTGTTAATAATACTTT
TTGCCTTGTGCTAAACCTTCTTTGCTTCAAGTTGCAAGAGTCATAAACCACCTTCTGCTCCTGTCTATTGGTACT
AATTATCGTTCCTGTGAGAGTACTACTGTACTCGACCACACTGACTGGTGTAGGTGTTCTGTTTACCTGATCCTATAA
CTGCTTATGACCCTAGGTCTTGTCTCAAAAAAGTCTCTGGTTGGTGTGGTGAACATTGTGCAGGGTTCGGTGTGGA
TGAAGAAAAGTGTGGTGTATTGGATGGATCATATAATGTTTCTTGTCTTTGTAGTACTGATGCCTTTCTAGGTTGGTCT
TATGACACTTGCCTCAGTAAACAACCGTTGTAATATTTTTCTAATTTATTTTAAATGGTATCAATAGTGGTACCACCT
GTTCTAATGATTTATTCAGCCTAATACTGAAGTTTTACTGATGTTTGTGTTGATTACGACCTTTATGGTATTACAGG
ACAAGGATTTTTAAAGAAGTTCTGCTGTTTATTATAATAGTTGGCAAAATCTTTGTATGATTCTAATGGCAACATT
ATTGGTTTTAAAGATTTTGTACTAATAAAAACATATAATATTTTTCTTGTATGCAGGAAGAGTTTCTGCTGCTTTTC
ATCAAAATGCTTCCTCTTTGGCTTACTTTATCGTAATTTAAATGTAGCTATGTTTTGAATAATATTTCTTTAGCTAC
TCAGCCATATTTGATAGTTATCTTGGTTGCGTTTTTAATGCTGATAATTTAACTGATTATTCTGTTTCTTCTTGTGCT
CTTCGCATGGGTAGTGGTTTTGTGTTGATTATAACTCACCTTCTTCTCCTCTTCGCGTCGTAACGTAGAAGTATTT
CTGCTTCTTATCGTTTTGTTACTTTTGAACCCTTAAATGTCAGTTTTGTTAATGACAGTATTGAGTCTGTGGGTGGTCT
TTATGAGATCAAAATCCCCTAACTTTACTATAGTTGGTCAAGAGGAATTTATTCAAACTAATCTCCTAAAGTACT
ATTGATTGTTCTTTATTTGTCTGTTCTAATTATGCAGCTTGCCATGACTTATTGTCAGAGTATGGCACTTTTTGTGATA
ATATTAATAGTATTTAGATGAAGTTAATGGTTTACTTGATACTACTCAATTGCATGTAGCTGATACTCTTATGCAAGG
TGTCACACTTAGCTCCAATCTAATACTAATTTGCATTTTGTGATAATTAATTTTAAATCCCTAGTTGGATGT
TTAGGTCACACTGCGGTTCTTCTTCTCGTTCTTTTTTTGAAGATTTATTGTTTGACAAAGTTAAACTTTCAGATGTTG
GTTTTGTTGAAGCTTATAACAATTGTACTGGTGGTAGTGAATTAGAGATCTTCTTTGTGTACAATCCTTAAATGGTAT
TAAAGTTTTGCCTCCTATTTTGTCTGAATCTCAAAATTTCTGGTTACACCACAGCCGCTACTGTTGCTGCTATGTTCCA
CCATGGTCAAGCAGCTGGCATAACATTTTCTCTTAATGTACAATATAGAATTAATGGTTTGGGTGTTACTATGGATG
TTCTTAATAAAAAATCAAAAGTTGATAGCTACTGCTTTAATAATGCTCTTCTTTCTATTTCAGAAATGGTTTTAGTGTAC
CAACTCTGCACTTGCTAAAATACAAAGTGTGTTAATTTCTAATGCTCAAGCACTTAAATAGTTTGTACAGCAATATTT
AATAAATTTGGTGAATTAGTCTTCTTTACAAGAAATTTTATCTCGTCTCGATGCTTTAGAGGCTCAGGTTACAGATTG
ATAGGCTTATTAATGGTCGTTTAACTGCTTTAAATGCTTATGTCTCTCAACAGCTTAGTGATATTTCTCTGTAAAATTT
TGGTGTGCTTTAGCTATGGAGAAGGTTAATGAGTGTGTTAAAAGTCAATCTCCTCGTATTAATTTTTGTGGTAATGGT
AATCATATTTTGCATTAGTTCAAAATGCTCCTTATGGTTGTTGTTTATGCATTTTAGTTATAAACCTATTTCTTTTA
AACTGTTTTAGTAAAGTCTGGTTTGTGTATATCAGGTGATGTAGGTATTGCACCTAAAACAAGGGTATTTTATTAACA
TAATGATCATTGGATGTTCACTGGTAGTTCTTACTATTATCCTGAACCAATTTTCAGATAAAAAATGTTGTTTTATGAAT
ACTGTTCTGTAAATTTTACTAAAAGCGCCTCTGTTTATTTGAATCATTCTGTACCAAAATTTGCTGATTTTGAATCTG
AGTTATCTCATTGGTTTAAAAATCAAACATCCATTGCGCCTAATTTGACTTTAAATCTTCATACTATTAATGCTACTTT
TTAGATTTGTATTATGAGATGAATCTTATTCAAGAGTCTATTAAGTCTTTGAATAATAGTTATATCAATCTTAAAGAT
ATAGGTACATATGAAATGTATGAAAATGGCCTTGGTATGTTTGGCTACTAATTTCTTTTTTCAATTTATAATATTCCTTG
TATTGCTCTTTTTTATATGTTGTGTACTGGTTGTGGTCTGCATGTTTTAGTAAATGTCATAATGTTGTGATGAGTA

TGGTGGTCATCATGATTTTGTATCAAAACATCTCATGATGATTAG

>gi|90655320|gb|DQ437608.1|_Human_coronavirus_HKU1_strain_N13_spike_glycoprotein_(S)_gene_complete_cds

ATGTTATTAATTATTTTTATTTTGCCTACAACATTAGCTGTTATAGGTGATTTAATTGTTACTAATTTTGCCTATT
AATGATTTAAACACCACAGTTCCTCGCATAAGTGAGTATGTTGTGGATGTTTCTTATGGTTTGGGTACATATTATATAC
TTGATCGTGTTTATTTAAATACTACTATATTATTTACTGGTATTTCCTAAATCTGGTGCCAATTTTAGGGATCTATC
TTTAAAAGGTACTACATATTGAGTACTCTTTGGTATCAGAAACCCTTTTATCTGATTTAATAATGGTATTTTTTCT
AGAGTTAAGAATACTAAGTTGATGTTAATAAAAACCTTTGTATAGTGAGTTTAGTACTATAGTTATAGGTAGTGTTTTA
TTAACAACTCTTATACTATTGTTGTTCAACCTCATAATGGTGTGTTTGGAGATTACAGCTTGTCAATACACTATGTGTGA
GTATCCTTATACTATTTGTAATCTAAAGGTAGTTCCTCGTAATGAATCTGGCATTGATAAATCTGAACCTTTGTGT
CTGTCAAGAAAAATTTTACTTATAATGTTTCTACAGATTGGTGTATTTTCATTTTATCAAGAACGTGGCACTTTTT
ATGCTTATTATGCTGATTCTGGCATGCCTACTACTTTTTTATTTAGTTTGTATCTTGGTACTCTTTATCTCATTATTA
TGTTTTGCCTTTGACTTGAATGCTATATCTTCTAATACTGATAATGAGACTTTACAATATTGGGTCACACCTTTGTCT
AAACGCCAATATCTTCTTAAATTTGACAACCGTGGTGTATTACTAATGCTGTTGATTGTTCTAGTAGTTTCTTTAGCG
AGATTCAATGTAAAATAAATCTTTATTACCTAATACTGGTGTGTTATGACTTATCTGGTTTTACTGTTAAGCCTGTTGC
AACTGTACATCGTCGATTCCCTGATTTACCTGATTGTGACATTGATAAATGGCTTAACAATTTAATGTACCCTCACCT
CTTAATTTGGGAACGTAAAATTTTTCTAATTTGCAACTTAAATTTGAGTACTTTGCTTCGTTTAGTTCATACTGATTCTT
TTTCTTGAATAATTTTGTGAATCTAAGATATATGGTAGTTGTTTTAAGAGTATTGTTTTAGATAAATTTGCCATACC
CAACTCCAGACGATCTGATTTGCAGTTGGGCAGTCTGGTTTTCTGCAATCTTCTAATTATAAAAATTGACTACTTCT
AGTTCTTGTCAATTGTATTATAGTTTGCCTGCAATTAATGTTACTATTAATAATTATAATCCTTCTTCTTGGAAATAGAA
GGTATGGTTTTAATAATTTTAAATTTGAGCTCTCATAGTGTGTTTACTCACGTTATTGTTTTTCTGTTAATAATACTTT
TTGCTTGTGCTAAACCTTCTTTGCTTCAAGTTGCAAGAGTCATAAACCACCTTCTGCTTCTGCTCCTATTGGTACT
AATTATCGTTCCTGTGAGAGTACTACTGTACTCGACCACACTGACTGGTGTAGGTGTTCTTGTTTACCTGATCCTATAA
CTGCTTATGACCCTAGGTCTTGTCTCAAAAAAAGTCTCTGGTGGTGTGGTGAACATTGTGCAGGGTTCGGTGTGGA
TGAAGAAAAGTGTGGTGTATTGGATGGATCATATAATGTTTCTTGTCTTTGTAGTACTGATGCCTTTCTAGGTGGTCT
TATGACACTTGCCTCAGTAACAACCGTTGTAATATTTTTTCTAATTTATTTTAAATGGTATCAATAGTGGTACCCTT
GTTCTAATGATTTATGACGCTAATACTGAAGTTTTTACTGATGTTTGTGTTGATTACGACCTTTATGGTATTACAGG
ACAAGGATTTTTTAAAGAAGTTTCTGCTGTTTATTATAATAGTTGGCAAAATCTTTTGTATGATTCTAATGGCAACATT
ATTGGTTTTTAAAGATTTTGTACTAATAAAAACATATAATATTTTCCCTTGTATGCAGGAAGAGTTTCTGCTGCTTTTC
ATCAAAATGCTTCTTCTTTGGCTTTACTTTATCGTAATTTAAATGTAGCTATGTTTTGAATAATATTTCTTTAGCTAC
TCAGCCATATTTGATAGTTATCTTGGTTGCGTTTTTAAATGCTGATAATTTAACTGATTATTCTGTTTCTTCTTGTGCT
CTTCGCATGGGTAGTGGTTTTTGTGTTGATTATAAATCACCTTCTTCTTCTTCTTCTCGCGTCGTAACGTAGAAGTATTT
CTGCTTCTTATCGTTTTGTTACTTTTGAACCCTTAAATGTCAGTTTTGTTAATGACAGTATTGAGTCTGTGGTGGTCT
TTATGAGATCAAAATCCCCTAACTTTACTATAGTTGGTCAAGAGGAATTTATTCAAACTAATTTCTCCTAAAGTTACT
ATTGATTGTTCTTTATTTGTCTGTTCTAATTATGCAGCTTCCATGACTTATTGTCAGAGTATGGCACTTTTTGTGATA
ATATTAATAGTATTTTAGATGAAGTTAATGGTTTACTTGATACTACTCAATTGCATGTAGCTGATACTCTTATGCAAGG
TGTCACACTTAGCTCCAATCTAATACTAATTTGCATTTTGTGTTGATAATTAATTTTAAATCCTTAGTTGGATGT
TTAGGTCACACTGCGGTTCTTCTTCTCGTCTTTTTTTGAAGATTTATTGTTTGACAAAGTTAAACTTTTCTAGATGTTG
GTTTTGTTGAAGCTTATAACAATTGTACTGGTGGTAGTGAATTTAGAGATCTTCTTTGTGTACAATCCTTTAATGGTAT
TAAAGTTTTGCCTCCTATTTTGTCTGAATCTCAATTTCTGGTTACACCACAGCCGCTACTGTTGCTGCTATGTTCCA
CCATGGTCAGCAGCAGCTGGCATAACCATTTTCTTCTAATGTACAATATAGAATTAATGGTTTGGGTGTTACTATGGATG

TTCTTAATAAAAAATCAAAAGTTGATAGCTACTGCTTTTAATAATGCTCTTCTTTCTATTTCAGAATGGTTTTAGTGCTAC
CAACTCTGCACTTGCTAAAATACAAAGTGTGTTAATTCTAATGCTCAAGCACTTAATAGTTTGTACAGCAATTATTT
AATAAATTTGGTGAATTAGTTCTTCTTTACAAGAAATTTTATCTCGTCTCGATGCTTTAGAGGCTCAGGTTTCAGATTG
ATAGGCTTATTAATGGTCGTTAACTGCTTTAAATGCTTATGTCTCTCAACAGCTTAGTGATATTTCTCTTGTAATAAT
TGGTGCTGCTTTAGCTATGGAGAAGGTTAATGAGTGTGTTAAAAGTCAATCTCCTCGTATTAATTTTTGTGGTAATGGT
AATCATATTTTGCATTAGTTCAAAAATGCTCCTTATGGTTTGTGTTTATGCATTTTAGTTATAAACCTATTTCTTTTA
AACTGTTTTAGTAACTCCTGGTTTGTGTATATCAGGTGATGTAGGTATTGCACCTAAACAAGGGTATTTTATTAACA
TAATGATCATTGGATGTTCACTGGTAGTTCTTACTATTATCCTGAACCAATTTTCAGATAAAAAATGTTGTTTTTATGAAT
ACTTGTCTGTAAATTTTACTAAAAGCGCCTCTGTTTATTTGAATCATTCTGTACCAAAATTTGCTGATTTTGAATCTG
AGTTATCTCATTGGTTTAAAAATCAAACATCCATTGCGCCTAATTTGACTTTAAATCTTCATACTATTAATGCTACTTT
TTTAGATTTGTATTATGAGATGAATCTTATTCAAGAGTCTATTAAGTCTTTGAATAATAGTTATATCAATCTTAAAGAT
ATAGGTACATATGAAATGTATGTAAAATGGCCTTGGTATGTTGGCTACTAATTTCTTTTTTATTATAATATTCCTTG
TATTGCTCTTTTTTATATGTTGTTGACTGGTTGTGGTCTGCATGTTTTAGTAAATGTCATAATTTGTTGTATGAGTA
TGGTGGTCATCATGATTTTGTATCAAAACATCTCATGATGATTAG

>gi|90655322|gb|DQ437609.1|_Human_coronavirus_HKU1_strain_N14_spike_glycop
rotein_(S)_gene_complete_cds

ATGTTATTAATATTTTTATTTTGCCTACAACATTAGCTGTTATAGGTGATTTAATTGTTACTAATTTTGTCTATT
AATGATTTAAACACCACAGTTCCTCGCATAAGTGAGTATGTTGTGGATGTTTCTTATGGTTTGGGTACATATTATATAC
TTGATCGTGTATTATTTAAATACTACTATATTATTTACTGGTTATTTCCCTAAATCTGGTGCCAAATTTTAGGGATCTATC
TTTAAAAGGTACTACATATTTGAGTACTCTTTGGTATCAGAAACCCTTTTTATCTGATTTTAAATAATGGTATTTTTTCT
AGAGTTAAGAATACTAAGTTGTATGTTAATAAAAACCTTTGTATAGTGAGTTTAGTACTATAGTTATAGGTAGTGTTTTTA
TTAACAACCTTTATACTATTGTTGTTCAACCTCATAATGGTGTGTTTGGAGATTACAGCTTGTCAATACACTATGTGTGA
GTATCCTCATACTATTTGTAATCTAAAGGTAGTTCTCGTAATGAATCTTGGCATTTTGATAAATCTGAACCTTTGTGT
CTGTCAAGAAAAATTTTACTTATAATGTTTCTACAGATTGGTTGTATTTTCATTTTTATCAAGAACGTGGCACTTTTT
ATGCTTATTATGCTGATTCTGGCATGCCTACTACTTTTTTATTTAGTTTGTATTTTGGTACTCTTTTATCTCATTATTA
TGTTTTGCCTTTGACTTGTAAATGCTATATCTTCTAATACTGATAATGAGACTTTACAATATTGGGTACACCTTTGTCT
AAACGCCAATATCTTCTTAAATTTGACAACCGTGGTGTATTACTAATGCTGTTGATTGTTCTAGTAGTTTCTTTAGCG
AGATTCAATGTAATACTAAATCTTTATTACCTAATACTGGTGTGTTATGACTTATCTGGTTTTACTGTTAAGCCTGTTGC
AACTGTACATCGTCGTATTTCTGATTTACCTGATTGTGACATTGATAAATGGCTTAAACAATTTAATGTACCCTCACCT
CTTAAATGGGAACGTAATAATTTTCTAATTGCAACTTAAATTTGAGTACTTTGCTTCGTTTAGTTTCATACTGATTCTT
TTTCTGTAAATAATTTGATGAATCTAAGATATATGGTAGTTGTTTTAAGAGTATTGTTTTAGATAAATTTGCCATACC
CAACTCCAGACGATCTGATTTGCAGTTGGGCAGTTCTGGTTTTCTGCAATCTTCTAATTATAAAAATGACTACTTCT
AGTTCTGTCAATTGTATTATAGTTTGCCTGCAATTAATGTTACTATTAATAATTATAATCCTTCTTTTTGGAATAGAA
GGTATGGTTTTAATAATTTTAAATTTGAGCTCTCATAGTGTGTTTACTCACGTTATTGTTTTTCTGTTAATAATACTTT
TTGCTTGTGCTAAACCTTCTTTGCTTCAAGTTGCAAGAGTCATAAACCACCTTCTGCTTCTGCTCCTATTGGTACT
AATTATCGTTCTTGTGAGAGTACTACTGTACTCGACCACACTGACTGGTGTAGGTGTTCTTGTTTACCTGATCCTATAA
CTGCTTATGACCTAGGTCTTGTCTCAAAAAAGTCTCTGGTTGGTGTGGTGAACATTGTGCAGGGTTCCGGTGTGA
TGAAGAAAAGTGTGGTGTATTGGATGGATCATATAATGTTTCTTGTCTTTGTAGTACTGATGCCTTTCTAGGTGGTCT
TATGACACTTGGCTCAGTAACAACCTTTGTAATATTTTTTCTAATTTTATTTTAAATGGTATCAATAGTGGTACCCTT
GTTCTAATGATTTATTGCAGCCTAATACTGAAGTTTTTACTGATGTTTGTGTTGATTACGACCTTTATGGTATTACAGG
ACAAGTATTTTTAAAGAAGTTTCTGCTGTTTATTATAATAGTTGGCAAAATCTTTGTATGATTCTAATGGCAACATT

ATTGGTTTTAAAGATTTTGTACTAATAAAAACATATAATATTTCCCTTGTTATGCAGGAAGAGTTTCTGCTGCTTTTC
ATCAAAATGCTTCCTCTTTGGCTTTACTTTATCGTAATTTAAATGTAGCTATGTTTTGAATAATATTTCTTAACTAC
TCAGCCATATTTTGATAGTTATCTTGGTTGCGTTTTTAATGCTGATAATTTAACTGATTATTCTGTTTCTTCTGTGCT
CTTCGCATGGGTAGTGGTTTTTGTGTTGATTATAAECTCACCTTCTTCTCTCTTCGCGTCGTAACGTAGAAGTATTT
CTGCTTCTTATCGTTTTGTACTTTTGAACCCTTAAATGTCAGTTTTGTTAATGACAGTATTGAGTCTGTGGGTGGTCT
TTATGAGATCAAAATCCCACTAACTTTACTATAGTTGGTCAAGAGGAATTTATTCAAACTAATTCTCCTAAAGTTACT
ATTGATTGTTCTTTATTTGTCTGTTCTAATTATGCAGCTTGCCATGACTTATTGTCAGAGTATGGCACTTTTTGTGATA
ATATTAATAGTATTTAGATGAAGTTAATGGTTTACTTGATACTACTCAATTGCATGTAGCTGATACTCTTATGCAAGG
TGTCACACTTAGCTCCAATCTTAATACTAATTTGCATTTTGATGTTGATAATATTAATTTAAATCCCTAGTTGGATGT
TTAGGTCCACACTGCGGTTCTTCTTCTCGTTCTTTTTTGAAGATTTATTGTTGACAAAGTTAAACTTTCAGATGTTG
GTTTTGTTGAAGCTTATAACAATTGACTGGTGGTAGTAAATTAGAGATCTTCTTTGTGTACAATCCTTTAATGGTAT
TAAAGTTTTGCCTCCTATTTGTCTGAATCTCAAATTTCTGGTTACACCACAGCCGCTACTGTTGCTGCTATGTTCCA
CCATGGTCAGCAGCAGCTGGCATAACCATTTCTCTTAATGTACAATATAGAATTAATGGTTTGGGTGTTACTATGGATG
TTCTTAATAAAAAACAAAGTTGATAGCTACTGCTTTTAAATAATGCTCTTCTTCTATTTCAGAATGGTTTTAGTGCTAC
CAACTCTGCACCTGCTAAAATACAAAGTGTGTTAATTCTAATGCTCAAGCACTTAATAGTTTGTACAGCAATTTATT
AATAAATTTGGTGAATTAGTTCTTCTTTACAAGAAATTTATCTCGTCTCGATGCTTTAGAGGCTCAGGTTTCAGATTG
ATAGGCTTATTAATGGTCGTTAACTGCTTTAAATGCTTATGTCTCTCAACAGCTTAGTGATATTCTCTTGTAATAAT
TGGTGTGCTTTAGCTATGGAGAAGGTTAATGAGTGTGTTAAAGTCAATCTCCTCGTATTAATTTTTGTGGTAATGGT
AATCATATTTGTCATTAGTTCAAAATGCTCCTTATGGTTTGTGTTTATGCATTTAGTTATAAACCTATTTCTTTTA
AAACTGTTTTAGTAAAGTCTGGTTTGTGTATATCAGGTGATGTAGGTATTGCACCTAAACAAGGGTATTTTATTAACA
TAATGATCATTGGATGTTCACTGGTAGTTCTTACTATTATCCTGAACCAATTTTCAGATAAAAAATGTTGTTTTATGAAT
ACTGTTCTGTAAATTTACTAAAGCGCCTCTGTTTATTTGAATCATTCTGTACCAAAATTTGCTGATTTTGAATCTG
AGTTATCTCATTGGTTTAAAAATCAAACATCCATTGCGCCTAATTTGACTTTAAATCTTCATACTATTAATGCTACTTT
TTTAGATTTGTATTATGAGATGAATCTTATTCAAGAGTCTATTAAGTCTTTGAATAATAGTTATATCAATCTTAAAGAT
ATAGGTACATATGAAATGTATGTAATAATGGCCTTGGTATGTTGGCTACTAATTTCTTTTTTATTATAATATTCCTTG
TATTGCTCTTTTTTATATGTTGTTGACTGGTGTGGTCTGCATGTTTTAGTAAATGTCATAATTTGTTGTGATGAGTA
TGGTGGTCATCATGATTTTGTATCAAAACATCTCATGATGATTAG

>gi|90655324|gb|DQ437610.1|_Human_coronavirus_HKU1_strain_N15_spike_glycoprotein_(S)_gene_complete_cds

ATGTTTTTAATATTTTTATTTGCCTACAACACTAGCTGTTATAGGTGATTTAATTGACTAACTCTTTTATT
AATGATTATAATAAAACCATTCCGCGTATAAGCGAGGATGTTGTTGATGTATCTTGGTTTGGGCACATATTATGTTT
TTAACCGTGTATTTAAATACTACCTTGTATTTACAGGTTATTTTCTAAATCTGGTGCTAATTTTAGAGACTTGGC
TTTAAAGGTTCTATATATTTGAGTACTCTCTGGTATAAACACCTTTTCTGTCAGATTTAATAATGGTATTTTTTCT
AAGGTTAAGAATACTAAGTTATATGTTAATAATACTTTGTATAGTGAATTTAGTACTATAGTTATAGGTAGTGTGTTG
TTAATACGTCTTATACTATTGTTGTTCAACCTCACAATGGTATTTTGGAGATTACAGCTTGTGAGTATACTATGTGTGA
ATATCCTCACACTGTTTGAAGTCTAAGGTTAGTATTCGTAATGAATCTTGGCACATTGATTCTTCGGAACCTTTATGC
TTGTTTAAAGAAAAATTTACTTATAATGTTTCTGCAGATTGGCTGTATTTTCATTTTATCAAGAACGTTGGTGTGTTTT
ATGCATATTATGCAGATGTAGGTATGCCTACCCTTTCTATTTAGTTTATATTTAGGTACTATTTTATCTCATTATTA
TGTTATGCCTTTGACTTGTAAATGCTATATCTTCAAATACTGACAATGAACTTTAGAATATTGGGTTACACCGCTATCT
AGACGTCAGTATCTTCTCAATTTTGATGAGCAGGTTTACTAATGCTGTTGATTGTTCAAGTAGTTTTCTTAGTG
AGATTCAATGTAATAACTCAATCTTTGCACCTAATACTGGTGTGTTATGATTTGTCTGGTTTTACTGTAAAGCCTGTTGC

AACTGTTTATCGTCGGATTCCCTAATTTACCTGATTGTGACATTGACAACCTGGCTTAATAATGTTAGTGACCTTCACCT
CTTAATTGGGAACGTAGAATTTTTCTAATTGTAACCTCAATTTAAGCACTTTACTTCGTCTAGTTCATGTTGATTCTT
TTTCTTGTAATAATCTTGATAAATCTAAAATTTTTGGTAGTTGCTTTAATAGTATTACTGTTGACAAGTTTGCATATACC
TAATCGCAGACGAGATGATTTGCAATTGGGCAGTTCTGGCTTTTTGCAATCATCTAATTACAAAATAGATATTTCTTCT
AGTTCTTGCAATTGTATTATAGTTTACCTTTACTTAATGTTACTATTAATAACTTTAATCCATCTTCTTGGAAATAGGA
GGTATGGTTTTGGTAGTTTTAATGTGTCTTCTATGATGTTGTTTATTCTGATCATTGTTTTCTGTTAACAGCGACTT
TTGCCCTTGTGCAGATCCGTCTGTTGTTAATCTTGTGTTAAATCTAAGCCTCTTCTGCCATTTGTCTGCTGGTACT
AAATATCGTCATTGCGACTTGGATACTACTCTTTATGTTAAAACTGGTGTAGATGTTCTTGTCTACCTGACCCCATTT
CTACTTATTCTCCTAACACATGCCTCAAAGAAGGTCGTTGTTGGTATAGGTGAACATTGTCCAGGTCTTGGTATTAA
TGAGGAAAAATGGGTACACAATTAATCATAGTTCCTGTTCTTGTAGTCTCATGCCTTTTTGGGTTGGTCTTTTGAT
AGTTGTATTAGTAATAATCGTTGCAATATTTTTCTAATTTTATTTAATGGAATTAATAGTGGCACCCTTGTCTA
ATGATTTGTTATATTCTAACACTGAAGTTTCTACTGGTGTGTTGTGTTAATTATGATCTTTATGGCATCACAGCCAAGG
TATTTTTAAAGAAGTTTCTGCGGCTTATTATAAATTTGGCAGAATCTTTTGTATGATTCTAATGGTAATATTATTGGT
TTTTAAAGATTTTTGACTAATAAACTTACACTATACTTCCTTGTTATTCTGGTAGAGTGTCTGCTGCATTTTATCAA
ATTCTTCCTCACCAGCTTTGCTTTATCGTAATTTAAAGTGTAGTTATGTTTTGAATAATATTTCTTTTATCTCACAACC
ATTTTATTTTGATAGTTATCTTGGTTGTGTTTTGAATGCTGTTAATTTAACTAGCTATTCTGTATCCTCTTGTGATTTG
CGTATGGGTAGTGGGTTTTGTATTGATTATGCTTTACCCTCTTCTCGGCGTAAGCGTAGAGGTATTTCTTCTCCTTATC
GCTTTGTAACCTTTGAACCCTTAAATGTTAGTTTTGTTAACGATAGTGTGAAACTGTTGGTGGTTTTATTTGAGATTCA
GATTCCTACTAACTTTACCATAGCTGGTCATGAAGAATTTATTCAGACTAGTTCCTCAAAGTTACTATTGATTGTTCA
GCTTTTGTGTTGCTCTAATTATGCTGCTTGTGCATGATTTATTGTGCGGAATATGGCACTTTTTGCGATAATATTAATAGTA
TTTTAAATGAAGTCAATGACTTACTTGATATTACTCAGTTGCAGGTTGCTAATGCTTTAATGCAAGGTGTTACACTTAG
TTCTAATCTTAATACTAATCTACACTCTGATGTTGATAATATAGATTTTAAATCTCTTCTAGGTTGTTTAGGTTACAA
TGTGGTTCTTCGTCTAGATCTTTGTTAGAGGATTTATTATTCAACAAGGTCAAACCTTCAGATGTAGGTTTTGTTGAAG
CTTATAAATAATTGCACTGGTGGTAGTGAATTAGAGATCTTCTCTGTGTGCAATCTTTAATGGTATTAAAGTATTACC
TCCCATTTTATCTGAGACTCAAATTTCTGGCTATACTACAGCTGCTACTGTGGCGGCTATGTTTCCGCCATGGTCTGCT
GCTGCTGGTGTACCATTTTCTCTAATGTACAATATAGAATTAATGGTTTGGGTGTTACTATGGATGTTCTTAATAAGA
ATCAAAGTTAATAGCTAATGCTTTTAATAAAGCTCTTCTTTCTATCCAGAATGGTTTTACTGCTACTAACTCTGCTCT
TGCTAAAATTCAAAGTGTGTTAATGCTAATGCTCAAGCACTTAATAGTTTGTGTTACAACAATTTAATAAATTTGGT
GCTATTAGTTCTTCTTTACAAGAAATTTGTCTCGCCTTGATAATTTAGAAGCTCAGGTTGATGATAGGCTCATT
ATGGTCGTTTACTGCTTTAAATGCTTATGTTTCTCAACAGCTTAGTGATATTACACTTATTAAGGCTGGAGCTTCTCG
TGCTATTGAGAAGGTTAATGAGTGTGTTAAAAGTCAATCCCTCGTATAAAATTTTGTGGCAATGTTAACCACATTTTA
TCATTGGTTCAAATGCTCCTTATGGTTGCTTTTCATTCATTTTAGTTATAAACCTACTTCTTTTAAAAGTCTTATAG
TAAGTCCAGGTTTATGTTTATCCGGTGATAGAGGATTTGCACCTAAGCAAGGTTATTTTATTAACAAAATGATTCTCTG
GATGTTTACTGGTAGTTCCTATTATTACCCAGAACCAATTTGATAAAAAATGTTGTTTTTCATGAATAGTTGCTCTGTT
AATTTTACTAAAGCTCCATTTATTTATCTTAATAATCTATACCAAATTTGTCTGATTTTGAAGCCGAGTTTCTCTTT
GGTTTTAAAATCATACTTCTATAGCACCTAATTTAACCTTTAATTCTCATATTAATGCTACTTTTTTAGATCTGTATTA
TGAAATGAATGTTATTGAGAACTATTAATCTTTGAACAGTAGTTTTATTAATCTTAAAGAAATAGGTACTTATGAA
ATGTATGTTAAATGGCCTTGGTACATTTGGTTGTTAATGTCATTTTATTTATAATTTTTCTTATGATACTTTTCTTTA
TATGCTGCTGACTGGTTGCGGTTGAGCATGTTTTAGTAAATGTCATAATTGTTGTGATGAGTATGGGGTCACAATGA
TTTTGTTATTAAGCATCTCATGATGATTAG

>gi|90655326|gb|DQ437611.1|_Human_coronavirus_HKU1_strain_N16_spike_glycoprotein_(S)_gene_complete_cds

ATGTTTTTAATTATTTTTATTTTGCCTACAACACTAGCTGTTATAGGTGATTTAATTGTAATAACTCTTTTATT
AATCATTATAATAAAAACCATTCGCGTATAAGCGAGGATGTTGTTGATGTATCTCTGGTTGGGCACATATTATGTT
TTAACCGTGTATTATTTAAATACTACCTGTTATTTACGGGTTATTTTCTAAATCTGGTGCTAACTTTAGAGACTTGGC
TTTAAAGGGTTCTATATATTTGAGTACTCTCTGGTATAAACACCTTTTCTGTCAGATTTTAAATAATGGTATTTTTCT
AAGGTTAAGAATACTAAGTTATATGTTAATAATACTTTGTATAGTGAATTTAGTACTATAGTTATAGGTAGTGTTTTG
TTAATACTTCTTATACTATTGTTGTTCAACCTCATAATGGTATTTTGGAGATTACAGCTTGTCAAGTATACTATGTGTGA
ATATCCTCACACTGTTTGAAGTCTAAGGGTAGTATTCGTAATGAATCTTGGCACATTGATTCTCGGAACCTTTATGC
TTGTTTAAAGAAAATTTTACTTATAATGTTTCTGCAGATTGGCTGTATTTTCATTTTTATCAAGAACGTGGTGTTTTT
ATGCATACTATGCAGATGTAGGTATGCCTACCACTTTCTATTTAGTCTATATTTAGGTACTATTTTATCTCATTATTA
TGTTATGCCTTGGACTTGTAAATGCTATATCTCAAATACTGACAATGAACTTTAGAATATTGGGTTACACCGCTATCT
AGACGTCAGTATCTTAAATTTTGTAGGACGGTGTATTACTAATGCCGTTGATTGTTCAAGTAGTTTTCTTAGTG
AGATTCAATGTAATACTCAATCTTTGCACCTAATACTGGTGTATGATTTGTCTGGTTTTACTGTAAAGCCTGTTGC
AACTGTTTATCGTCGGATTCTAATTTACCTGATTGTGACATTGACAACCTGGCTTAAATAATGTTAGTGTACCTTCACT
CTTAAATGGGAACGTAGAATTTTTCTAATTGTAACCTTAACTTAAAGCACTTTACTTCGTCTAGTTCATGTTGATTCTT
TTTCTTGAATAATCTTGATAAATCTAAAATTTTTGGTAGTTGCTTAAATAGTATTACTGTTGACAAGTTTGTATACC
TAATCGCAGACGAGATGATTTGCAATTTGGGCAGTTCTGGCTTTTTGCAATCATCTAATTACAAAATAGATATTTCTTCT
AGTCTTGTCAATGTATTATAGTTTACCTTAGTTAATGTTACTATTAATAACTTAAATCCATCTTCTTGGAAATAGGA
GGTATGGTTTTGGTAGTTTTAATTTGTCTTCTATGACGTTGTTTATTCTGATCATTGTTTTCTGTTAACAGCGACTT
TTGCCCTGTGCAGATCCGCTCTGTTGTTAATCTTGTGTTAAATCTAAGCCTCCTTCTGCCATTTGTCTGCTGGTACT
AAATATCGTCATTGCGACTTGGATACTACTCTTTATGTTAAAACTGGTGTAGATGTTCTTGTCTACCTGACCCCATTT
CTACTTATTCTCCTAACACATGTCCTCAAAGAAGGTCGTTGTTGGTATAGGTGAACATTGTCCAGGCTTGGTATTAA
TGAGGAAAAATGTGGTACACAATTAATCATAGTTCTGTTTTGTAGTCTGATGCCTTTTTGGGTTGGTCTTTTGAT
AGTTGTATTAGTAATAATCGTTGCAATATTTTTCTAATTTATTTTTAATGGAATTAATAGTGGCACCCTGTTCTA
ATGATTTGTTATATTCTAACACTGAAATTTCTACTGGTGTGTTGTTAATTATGATCTTTATGGCATCACAGGCCAAGG
TATTTTTAAAGAAGTTTCTGCGGCTTATTATAAATAATGGCAGAATCTTTTGTATGATTCTAATGGTAATATTATTGGT
TTTTAAAGATTTTTGACTAATAAACTTACACTATACTTCCTTGTATTCTGGTAGAGTGTCTGCTGCATTTTATCAAA
ATTCTTCTCACCAGCTTTGCTTTATCGTAATTTAAAGGTAGTTATGTTTTGAATAATATTTCTTTTATCTCACAAAC
ATTTTATTTGATAGTTATCTTGGTTGTGTTTTGAATGCTGTTAATTTAACTAGCTATTCTGTATCCTCTTGTGATTTG
CGTATGGGTAGTGATTTTGTATTGATTATGCTTTACCCTCTTCTCGGCGTAAGCGTAGAGGTATTTCTTCTCCTTATC
GCTTTGTAACCTTTGAACCTTTAATGTTAGTTTTGTTAACGATAGTGTGAACTGTTGGTGGTTTTATTGAGATTCA
GATTCCTACTAACTTTACCATAGCTGGTCATGAAGAATTTATTCAGACTAGTTCCTAAAGTTACTATTGATTGTGCA
GCTTTTGTGTTGCTCTAACTATGCTGCTTGTGATGTTTATTGTGCGAATATGGCACTTTTTGCGATAATATTAATAGTA
TTTTAAATGAAGTCAATGATTTACTTGATTTACTCAGTTGCAGGTTGCTAATGCTCTAATGCAAGGTGTTACACTTAG
TTCTAATCTTAATACTAATCTACACTCTGATGTTGATAATATAGATTTTAAATCTTCTTAGGTTGTTTAGGTTCAAA
TGTGGTTCTTCGTCTAGATCTTTGTTAGAGGATTTATTATTCAACAAAGTCAAACCTTCAGATGTAGGTTTTGTGAAG
CTTATAAATAATGCACTGGTGGTAGTGAAATTAGAGATCTTCTCTGTGTGCAATCTTTAATGGTATTAAAGTATTACC
TCCCATTTTATCTGAGACTCAAATTTCTGGCTATACTACAGCTGCTACTGTGGCGGCTATGTTCCGCCATGGTCTGCT
GCTGCTGGTGTACCATTTTCTCTAATGTACAATATAGAATTAATGGTTTTGGGTGTTACTATGGATGTTCTTAATAAGA
ATCAAAAGTTAATAGCTAATGCTTTTAAATAAAGCTCTTCTTTCTATCCAGAATGGTTTTACTGCTACTAACTCTGCTCT
TGCTAAAATTCAAAGTGTGCTTAATGCTAATGCTCAAGCACTTAATAGTTTTGTTACAACAATTTTAAATAAATTTGGT
GCTATTAGTTCTTCTTACAAGAAAATTTGTCTCGCTTGATAATTTAGAAGCTCAGGTTAGATTGATAGGCTCATT
ATGGTCGTTTACTGCTTTAAATGCTTATGTTTCTCAACAGCTTAGTGATATTACACTTATTAAGGCTGGAGCTTCTCG
TGCTATTGAGAAGGTTAATGAGTGTGTTAAAAGTCAATCCCTCGTATAAAATTTTTGTGGCAATGGTAACCACATTTTA
TCATTGGTTCAAATGCTCCTTATGGTTTGTCTTTTCATTTTATTTAGTTATAAACCTACTTCTTTTAAACTGTCTTAG

TAAGTCCAGGTTTATGTTTATCCGGTGATAGAGGTATTGCACCTAAGCAAGGTTATTTTATTAACAAAATGATTCCTG
GATGTTTACTGGTAGTTCCTATTATTACCCAGAACCAATTCAGATAAAAATGTTGTTTTATGAATAGTTGCTCTGTT
AATTTTACTAAAGCTCCATTTATTTATCTTAATAATCTATACCAAATTTGTCTGATTTTGAAGCCGAGTTTCTCTTT
GGTTTAAAAATCATACTTCTATAGCACCTAATTTAACCTTAAATTCATATTAATGCTACTTTTTTAGATCTGTATTA
TGAATGAATGTTATTTCAGGAATCTATTAATCTTTGAACAGTAGTTTATTAATCTTAAAGAAAATAGGTACTTATGAA
ATGTATGTTAAATGGCCTTGGTACATTTGGTTGTTAATGTCATTTTATTTATAATTTTTCTTATGATACTTTCTTTA
TATGCTGCTGACTGGTTGCGGTTTCAGCATGTTTTAGTAAATGTCATAATTGTTGTGATGAGTATGGGGTCACAATGA
TTTTGTTATTAAGCATCTCATGATGATTAG

>gi|90655332|gb|DQ437614.1|_Human_coronavirus_HKU1_strain_N19_spike_glycoprotein_(S)_gene_complete_cds

ATGTTATTAATTTTTTTTTTTGCTTACAACATTAGCTGTTATAGGTGATTTAATTGTTACTAATTTGCTATT
AATGATTTAAACACCACAGTTCCTCGCATAAGTGAGTATGTTGTGGATGTTCTTATGGTTTGGGTACATATTATATAC
TTGATCGTGTATTTTAAATACTACTATATTACTGGTTATTTCCCTAAATCTGGTGCCAATTTTAGGGATCTATC
TTTAAAAGGTACTACATATTGAGTACTCTTGGTATCAGAAACCCTTTTTATCTGATTTTAAATAATGGTATTTTTCT
AGAGTTAAGAATACTAAGTTGTATGTTAATAAAAACCTTTGTATAGTGAGTTAGTACTATAGTTATAGGTAGTGTTTTA
TTAACAACCTTTATACTATTGTTGTTCAACCTCATAATGGTGTTTGGAGATTACAGCTTGTCAATACACTATGTGTGA
GTATCCTCATACTATTTGTAATCTAAAGGTAGTTCCTCGTAATGAATCTGGCATTGATAAATCTGAACCTTTGTGT
CTGTTCAAGAAAAATTTTACTTATAATGTTTCTACAGATTGGTTGTATTTTCATTTTTATCAAGAACGTGGCACTTTTT
ATGCTTATTATGCTGATTCTGGCATGCCTACTACTTTTTTATTTAGTTGTACCTTGGTACTCTTTTATCTCATTATTA
TGTTTTGCCTTTGACTTGTAATGCTATATCTTCTAATACTGATAATGAGACTTTACAATATTGGGTACACCTTTGTCT
AAACGCCAATATCTTCTTAAATTTGACAACCGTGGTGTTATTACTAATGCTGTTGATTGTTCTAGTAGTTTCTTTAGCG
AGATTCAATGTAAACTAAATCTTTATTACCTAATACTGGTGTTTATGACTTATCTGGTTTTACTGTTAAGCCTGTTGC
AACTGTACATCGTCGATTCCCTGATTTACCTGATTGTGACATTGATAAATGGCTTAAACAATTTAATGTACCCTCACCT
CTAATTTGGGAACGTAATAATTTTTCTAATTGCAACTTAAATTTGAGTACTTTGCTTCGTTTAGTTCATACTGATTCTT
TTTCTGTAAATAATTTGATGAATCTAAGATATATGGTAGTTGTTTTAAGAGTATTGTTTTAGATAAATTTGCCATAAC
CAACTCCAGACGATCTGATTTGCAGTTGGCAGTCTGGTTTTCTGCAATCTTCTAATTATAAAAATTGACTACTTCT
AGTCTTGTCAATGTATTATAGTTTGCCTGCAATTAATGTTACTATTAATAATTATAATCCTTCTTCTTGGAAATAGAA
GGTATGGTTTTAATAATTTTAAATTTGAGCTCTCATAGTGTGTTTACTCACGTTATTGTTTTTCTGTTAATAACTTTT
TTGCTTGTGCTAAACCTTCTTTGCTTCAAGTTGTAAGAGTCATAAACCACCTTCTGCTTCTGTCTTATTGGTACT
AATTATCGTTCTTGTGAGAGTACTACTGTACTCGACCACACTGACTGGTGTAGGTGTTCTTGTTTACCTGATCTATAA
CTGCTTATGACCCTAGGTCTTGTCTCAAAAAAGTCTCTGGTTGGTGTGGTGAACATTGTGCAGGGTTCGGTGTGGA
TGAAGAAAAGTGGTGTATTGGATGGATCATATAATGTTTCTTGTCTTTGTAGTACTGATGCCTTTCTAGGTGGTCT
TATGACACTTGCCTCAGTAACAACCGTTGTAATTTTTTCTAATTTATTTTAAATGGTATCAATAGTGGTACCACTT
GTTCTAATGATTTATGTCAGCCTAATACTGAAGTTTTTACTGATGTTTGTGTTGATTACGACCTTTATGGTATTACAGG
ACAAGTATTTTTAAAGAAGTTTCTGCTGTTTATTATAATAGTTGGCAAAATCTTTGTATGATTCTAATGGCAACATT
ATTGGTTTTAAAGATTTTGTACTAATAAAACATATAATTTTTCCCTGTTATGCAGGAAGAGTTTCTGCTGCTTTTC
ATCAAAATGCTTCTTCTTTGGCTTTACTTTATCGTAATTTAAATGTAGCTATGTTTTGAATAATATTTCTTTAGCTAC
TCAGCCATATTTGATAGTTATCTTGGTTGCGTTTTTAAATGCTGATAATTTAACTGATTATTCTGTTTCTTCTTGTGCT
CTTCGCATGGGTAGTGGTTTTTGTGTTGATTATAACTCACCTTCTTCTTCTTCTTCTCGCGTCGTAACGTAGAAGTATTT
CTGCTTCTTATCGTTTTGTTACTTTTGAACCCTTAAATGTCAGTTTTGTTAATGACAGTATTGAGTCTGTGGGTGGTCT
TTATGAGATCAAAATCCCCTAACTTTACTATAGTTGGTCAAGAGGAATTTATTCAAACTAATTTCTCCTAAAGTTACT

ATTGATTGTTCTTTATTTGTCTGTTCTAATTATGCAGCTTGCCATGACTTATTGTCAGAGTATGGCACTTTTTGTGATA
ATATTAATAGTATTTTAGATGAAGTTAATGGTTTACTTGATACTACTCAATTGCATGTAGCTGATACTCTTATGCAAGG
TGTCACACTTAGCTCCAATCTTAATACTAATTTGCATTTTGATGTTGATAATTAATTTTAAATCCCTAGTTGGATGT
TTAGGTCCACACTGCGGTTCTTCTCTCGTTCTTTTTTTGAAGATTTATTGTTTGACAAAGTTAAACTTTCAGATGTTG
GTTTTGTTGAAGCTTATAACAATTGTACTGGTGGTAGTAAAATTAGAGATCTTCTTTGTGTACAATCCTTTAATGGTAT
TAAAGTTTTGCCTCCTATTTTGTCTGAATCTCAAATTTCTGGTTACACCACAGCCGCTACTGTTGCTGCTATGTTTCCA
CCATGGTCAGCAGCAGCTGGCATAACCATTTTCTCTTAATGTACAATATAGAATTAATGGTTTGGGTGTTACTATGGATG
TTCTTAATAAAAAACAAAGTTGATAGCTACTGCTTTTAAATAATGCTCTTCTTTCTATTTCAGAATGGTTTTAGTGCTAC
CAACTCTGCACTTGCTAAAATACAAAGTGTGTTAATTCTAATGCTCAAGCACTTAATAGTTTGTACAGCAATTAATTT
AATAAATTTGGTGAATTAGTCTTCTTTACAAGAAATTTTATCTCGTCTCGATGCTTTAGAGGCTCAGGTTTCAGATTG
ATAGGCTTATTAATGGTCGTTTAACTGCTTTAAATGCTTATGTCTCTCAACAGCTTAGTGATATTCTCTTGTAATAAT
TGGTGCTGCTTTAGCTATGGAGAAGGTTAATGAGTGTGTTAAAAGTCAATCTCCTCGTATTAATTTTTGTGGTAATGGT
AATCATATTTTGCATTAGTTCAAAATGCTCCTTATGGTTTGTGTTTATGCATTTTAGTTATAAACCTATTTCTTTTA
AACTGTTTTAGTAAGTCTGGTTTGTGTATATCAGGTGATGTAGGTATTGCACCTAAAACAAGGGTATTTTTATTAACA
TAATGATCATTGGATGTTCACTGGTAGTTCTTACTATTATCCTGAACCAATTTTCAGATAAAAAATGTTGTTTTTATGAAT
ACTTGTCTGTTAATTTTACTAAAAGCGCCTCTGTTTTATTGAATCATTCTGTACCAAAAATGCTGATTTTTGAATCTG
AGTTATCTCATTGGTTTAAAAATCAAACATCCATTGCGCCTAATTTGACTTTAAATCTTCATACTATTAATGCTACTTT
TTTAGATTTGTATTATGAGATGAATCTTATTCAAGAGTCTATTAAGTCTTTGAATAATAGTTATATCAATCTTAAAGAT
ATAGGTACATATGAAATGTATGTAATAATGGCCTTGGTATGTTGGCTACTAATTTCTTTTTTATTATAATATTCCTTG
TATTGCTCTTTTTTATATGTTGTTGTACTGGTTGTGGTCTGCATGTTTTAGTAAATGTCATAATGTTGTGATGAGTA
TGGTGGTCATCATGATTTTGTATCAAACATCTCATGATGATTAG

>gi|90655334|gb|DQ437615.1|_Human_coronavirus_HKU1_strain_N20_spike_glycoprotein_(S)_gene_complete_cds

ATGTTTTTAATTATTTTTATTTTGCCTACAACACTAGCTGTTATAGGTGATTTAATTGTTACTAACTCTTTTATT
AATCATTATAATAAAACCATTCCGCGTATAAAGCAGGATGTTGTTGATGTATCTCTGGTTTGGGCACATATATGTTCC
TTAACCGTGTTTATTTAAATACTACCTTGTTATTTACGGGTTATTTTCTAAATCTGGTGCTAACTTTAGAGACTTGGC
TTTAAAGGGTTCTATATATTTGAGTACTCTCTGGTATAAACCACCTTTTCTGTCAGATTTAATAATGGTATTTTTTCT
AAGGTTAAGAATACTAAGTTATATGTTAATAATACTTTGTATAGTGAATTTAGTACTATAGTTATAGGTAGTGTTTTTG
TTAATACTTCTTATACTATTGTTGTTCAACCTCATAATGGTATTTTGGAGATTACAGCTTGTGAGTATACTATGTGTGA
ATATCCTCACACTGTTTGAAGTCTAAGGGTAGTATTCGTAATGAATCTTGGCACATTGATTCCTCGAACCTTTATGC
TTGTTAAGAAAAATTTTACTTATAATGTTTCTGCAGATTGGCTGTATTTTCATTTTTATCAAGAACGTGGTGTTTTTT
ATGCATACTATGCAGATGTAGGTATGCCTACCCTTTCTATTTAGTCTATATTTAGGTAATTTTATCTCATTATTA
TGTTATGCCTTTGACTTGAATGCTATATCTCAAATACTGACAATGAAACTTTAGAATATTGGGTTACACCGCTATCT
AGACGTCAGTATCTTCTAATTTTGATGAGCAGGTTATTACTAATGCCGTTGATTGTTCAAGTAGTTTTCTTAGTG
AGATTCAATGTAAACTCAATCTTTGACCTAATACTGGTGTGTTATGATTTGTCTGGTTTTACTGTAAAGCCTGTTGC
AACTGTTTATCGTCGGATTCCTAATTTACCTGATTGTGACATTGACAACCTGGCTTAAATAATGTTAGTGTACCTTCACCT
CTTAATGGGAACGTAGAATTTTTTCTAATTTGAACCTTAACTTAAAGCACTTTACTTCGTCTAGTTCATGTTGATTCTT
TTTCTGTAATAATCTTGATAAATCTAAAATTTTTGGTAGTTGCTTTAATAGTATTACTGTTGACAAGTTTGTCTATACC
TAATCGCAGACGAGATGATTTGCAATTTGGCAGTTCTGGCTTTTTGCAATCATCTAATTACAAAATAGATATTTCTTCT
AGTTCTGTCAATGTATTATAGTTTACCTTTAGTTAATGTTACTATTAATAACTTTAATCCATCTTCTTGGAAATAGGA
GGTATGGTTTTGGTAGTTTTAATTTGTCTTCTTATGACGTTGTTTATTCTGATCATTGTTTTTCTGTTAACAGCGACTT

TTGCCCTTGTGCAGATCCGTCTGTTGTTAATCTTGTGTTAAATCTAAGCCTCCTTCTGCCATTTGTCCTGCTGGTACT
AAATATCGTCATTGCGACTTGGATACTACTCTTTATGTTAAAACTGGTGTAGATGTTCTTGTCTACCTGACCCCATTT
CTACTTATTCTCCTAACACATGTCCTCAAAAAGAAGGTCGTTGTTGGTATAGGTGAACATTGTCCAGGTCTTGGTATTAA
TGAGGAAAAATGTGGTACACAATTAATCATAGTTCCTGTTTTTGTAGTCTGATGCCTTTTTGGGTTGGTCTTTTGAT
AGTTGTATTAGTAATAATCGTTGCAATATTTTTCTAATTTTATTTTAATGGAATTAATAGTGGCACCCTTGTCTA
ATGATTTGTTATATTCTAACACTGAAATTTCTACTGGTGTGTTGTTAATTATGATCTTTATGGCATCACAGGCCAAGG
TATTTTTAAAGAAGTTTCTGCGGCTTATTATAATAATTGGCAGAATCTTTTGTATGATTCTAATGGTAATATTATTGGT
TTTAAAGATTTTTGACTAATAAAAACTTACACTATACTTCCTTGTATTCTGGTAGAGTGTCTGCTGCATTTTATCAAA
ATTCTTCCTCACCAGCTTTGCTTTATCGTAATTTAAAGTGTAGTTATGTTTTGAATAATATTTCTTTTATCTCACAACC
ATTTTATTTTCGATAGTTATCTTGGTTGTGTTTTGAATGCTGTTAATTTAACTAGCTATTCTGTATCCTCTTGTGATTTG
CGTATGGGTAGTGGATTTTGTATTGATTATGCTTTACCCTCTTCTCGGCGTAAGCGTAGAGGTATTTCTTCTCCTTATC
GCTTTGTAACCTTTGAACCTTTAATGTTAGTTTTGTTAACGATAGTGTGAAACTGTTGGTGGTTTATTTGAGATTCA
GATTCCTACTAATTTACCATAGCTGGTCATGAAGAATTTATTTCAGACTAGTTCCTCAAAGTTACTATTGATTGTGCA
GCTTTTGTGTTGCTCTAATGCTGCTTGCATGATTTATTGTGGAATATGGCACTTTTTGCGATAATATTAATAGTA
TTTTAAATGAAGTCAATGATTTACTTGATATTACTCAGTTGCAGGTTGCTAATGCTCTAATGCAAGGTGTTACACTTAG
TTCTAATCTTAATACTAATCTACACTCTGATGTTGATAATATAGATTTTAAATCTTCTTAGGTTGTTAGGTTACAA
TGTGGTCTTCGCTAGATCTTTGTTAGAGGATTTATTATTCAACAAAGTCAAATTTTCAGATGTAGGTTTTGTGAAG
CTTATAATAATTGCACTGGTGGTAGTGAATTAGAGATCTTCTGTGTGCAATCTTTAATGGTATTAAAGTATTACC
TCCCATTTTATCTGAGACTCAAATTTCTGGCTATACTACAGCTGCTACTGTGGCGGCTATGTTCCGCCATGGTCTGCT
GCTGCTGGTGTACCATTTTCTCTTAATGTACAATATAGAATTAATGGTTTGGGTGTTACTATGGATGTTCTTAATAAGA
ATCAAAAGTTAATAGCTAATGCTTTTAATAAAAGCTCTTCTTTCTATCCAGAATGGTTTTACTGCTACTAATCTGCTCT
TGCTAAAATTCAAAGTGTGTTAATGCTAATGCTCAAGCACTTAATAGTTTGTACAACAATTATTTAATAAAATTTGGT
GCTATTAGTTCTTCTTTACAAGAAATTTGTCTCGCCTTGATAATTTAGAAGCTCAGGTTTCAGATTGATAGGCTCATT
ATGGTCGTTTGTGCTTTAAATGCTTATGTTTCTCAACAGCTTAGTATATTACACTTATTAAGGCTGGAGCTTCTCG
TGCTATTGAGAAGGTTAATGAGTGTGTTAAAAGTCAATCCCTCGTATAAAATTTTGTGGCAATGGTAACCACATTTTA
TCATTGGTTCAAATGCTCCTTATGGTTGCTTTTCATTCATTTTAGTTATAAACCTACTTCTTTTAAACTGTCTTAG
TAAGTCCAGGTTTATGTTTATCCGGTGATAGAGGATTGCACCTAAGCAAGGTTATTTTATTAACAAAATGATTCTCTG
GATGTTTACTGGTAGTTCCTATTATTATCCAGAACCAATTTTCAGATAAAAAATGTTGTTTTTCATGAATAGTTGCTCTGTT
AATTTTACTAAAGCTCCATTTATTTATCTTAATAATTCTATAACAAATTTGTCTGATTTTGAAGCCGAGTTATCTCTTT
GGTTAAAAAATCATACTTCTATAGCACCTAATTTAACCTTAAATTTCTCATATTAATGCTACTTTTTTATAGTCTGTATTA
TGAAATGAATGTTATTCAGGAATCTATTAATCTTTGAACAGTAGTTTTATTAATCTTAAAGAAATAGGTACTTATGAA
ATGTATGTTAAATGGCCTTGGTACATTTGGTTGTTAATTGTCATTTTATTTATAATTTTTCTTATGATACTTTCTTTA
TATGCTGCTGACTGGTTGGTTTCAGCATGTTTTAGTAAATGTCATAATTGTTGTGATGAGTATGGGGTACAATGA
TTTTGTTATTAAGCATCTCATGATGATTAG

>gi|90655336|gb|DQ437616.1|_Human_coronavirus_HKU1_strain_N21_spike_glycop
rotein_(S)_gene_complete_cds

ATGTTTTTAATATTTTTATTTTGCCTACAACACTAGCTGTTATAGGTGATTTAATTGCTACTAATCTTTTATT
AATGATTATAATAAAACCATTCGCGTATAAGCGAGGATGTTGTTGATGATCTCTGGTTTGGGCACATATTATGTT
TTAACCGTGTATTTAAATACTACCTTGTATTTACGGGTTATTTTCTAAATCTGGTGTAAATTTAGAGACTTGGC
TTTTAAAGGTTCTATATTTGAGTACTCTCTGGTATAAACACCTTTTCTGTCAGATTTAATAATGGTATTTTTCT
AAGGTTAAGAATACTAAGTTATATGTTAATAATACTTTGTATAGTGAATTTAGTACTATAGTTATAGGTAGTGT

TTAATACTTCTTATACTATTGTTGTTCAACCTCATAATGGTATTTTGGAGATTACAGCTTGTGAGTATACTATGTGTGA
ATATCCTCACACTGTTTGAAGTCTAAGGGTAGTATTCGTAATGAATCTTGGCACATTGATTCTTCGGAACCTTTATGC
TTGTTTAAAGAAAAATTTACTTATAATGTTTCTGCAGATTGGCTGTATTTTCATTTTATCAAGAACGTGGTGTTTTT
ATGCATATTATGCAGATGTAGGTATGCCTACCACTTCTTATTTAGTCTATATTTAGGTACTATTTTATCTCATTATTA
TGTTATGCCTTGACTTGTAATGCTATATCTCAAATACTGACAATGAACTTTAGAATATTGGGTTACACCGCTATCT
AGACGTCAGTATCTTCTAATTTTGATGAGCACGGTGTATTACTAATGCCGTTGATTGTTCAAGTAGTTTTCTTAGTG
AGATTCAATGTAAAACTCAATCTTTTGCACCTAATACTGGTGTATTGATTTGTCTGGTTTTACTGTAAAGCCTGTTGC
AACTGTTTATCGTCGGATTCTAATTTACCTGATTGTGACATTGACAACCTGGCTTAATAATGTTAGTGTACCTTCACCT
CTAATTTGGGAACGTAGAATTTTTCTAATTGTAACCTTAACTTAAAGCACTTACTTCGTCTAGTTCATGTTGATTCTT
TTTCTTGTAATAATCTTGATAAATCTAAAATTTTTGGTAGTTGCTTAAATAGTATTACTGTTGACAAGTTTGTCTATACC
TAATCGCAGACGAGATGATTTGCAATTTGGGCAGTTCTGGCTTTTTGCAATCATCTAATTACAAAATAGATATTTCTTCT
AGTTCTGTCAATTGTATTATAGTTTACCTTTAGTTAATGTTACTATTAATAACTTAAATCCATCTTCTTGGAAATAGGA
GGTATGGTTTTGGTAGTTTTAATTTGTCTTCTATGACGTTGTTTATTCTGATCATTGTTTTCTGTTAACAGCGACTT
TTGCCCTGTGCAGATCCGCTGTGTTAATCTTGTGTTAAATCTAAGCCTCCTTCTGCCATTTGTCTGCTGGTACT
AAATATCGTCATTGCGACTGGATACTACTCTTTATGTTAAAACTGGTGTAGATGTTCTTGTCTACCTGACCCCATTT
CTACTTATTCTCCTAACACATGTCCTCAAAGAAGTCTGTTGGTATAGGTGAACATTGTCCAGGTCTTGGTATTAA
TGAGAAAAATGTGGTACACAATTAATCATAGTTCCGTTTTTGTAGTCTGATGCCTTTTTGGGTTGGTCTTTTGAT
AGTTGTATTAGTAATAATCGTTGCAATATTTTTCTAATTTTATTTTAAATGGAATTAATAGTGGCACCCTGTTCTA
ATGATTTGTTATATTCTAACACTGAAATTTCTACTGGTGTGTTGTTAATTATGATCTTTATGGCATCACAGCCAAGG
TATTTTTAAAGAAGTTTCTGCGGCTTATTATAAATTTGGCAGAATCTTTTGTATGATTCTAATGGTAATATTATTGGT
TTTTAAAGATTTTTGACTAATAAACTTACACTATACTTCCTTGTTATTCTGGTAGAGTGTCTGCTGCATTTTATCAA
ATTCTTCTCACCAGCTTTGCTTTATCGTAATTTAAAGTGTAGTTATGTTTTGAATAATTTCTTTTATCTCACAACC
ATTTTATTTGATAGTTATCTTGGTTGTGTTTTGAATGCTGTTAATTTAACTAGCTATTCTGTATCCTCTTGTGATTTG
CGTATGGGTAGTGGATTTTGTATTGATTATGCTTTACCCTCTTCTCGGCGTAAGCGTAGAGGTATTTCTTCTCCTTATC
GCTTTGTAACCTTTGAACCCTTTAATGTTAGTTTTGTTAACGATAGTGTGAACTGTTGGTGGTTTATTGAGATTCA
GATTCCTACTAACCTTACCATAGCTGGTCATGAAGAATTTATTCAGACTAGTTCCTCAAAGTTACTATTGATTGTTCA
GCTTTTGTGTTGCTCTAACTATGCTGCTTGTGATGTTTATTGTGCGGAATATGGCACTTTTTGCGATAATATTAATAGTA
TTTTAAATGAAGTCAATGATTTACTTGATATTACTCAGTTGCAGGTTGCTAATGCTCTAATGCAAGGTGTTACACTTAG
TTCTAATCTTAATACTAATCTACACTCTGATGTTGATAATATAGATTTTAAATCTCTTCTAGGTTGTTAGGTTACAAA
TGTGGTTCTTCGTCTAGATCTTTGTTAGAGGATTTATTATTCAACAAAGTCAAACCTTCAGATGTAGGTTTTGTTGAAG
CTTATAAATAATTGCACTGGTGGTAGTGAATTAGAGATCTTCTCTGTGTGCAATCTTTAATGGTATTAAAGTATTACC
TCCCATTTTATCTGAGACTCAAATTTCTGGCTATACTACAGCTGCTACTGTGGCGGCTATGTTCCGCCATGGTCTGCT
GCTGCTGGTGTACCATTTTCTCTAATGTACAATATAGAATTAATGGTTTTGGGTGTTACTATGGATGTTCTTAATAAGA
ATCAAAAGTTAATAGCTAATGCTTTTAAATAAAGCTCTTCTTTCTATCCAGAATGGTTTTACTGCTACTAATTTCTGCTCT
TGCTAAAATTCAAAGTGTGCTTAATGCTAATGCTCAAGCACTTAAATAGTTTGTGTTACAACAATTATTTAATAAATTTGGT
GCTATTAGTTCTTCTTTACAAGAAATTTGTCTCGCCTTGATAATTTAGAAGCTCAGGTTGAGATTGATAGGCTCATT
ATGGTCGTTTACTGCTTTAAATGCTTATGTTTCTCAACAGCTTAGTGATATTACACTTATTAAGGCTGGAGCTTCTCG
TGCTATTGAGAAGGTTAATGAGTGTGTTAAAGTCAATCCCTCGTATAAAATTTTGTGGCAATGGTAACCACATTTTA
TCATTGGTTCAAAATGCTCCTTATGGTTGCTTTTCATTCATTTTAGTTATAAACCTACTTCTTTTAAACTGTCTTAG
TAAGTCCAGGTTTATGTTTATCCGGTGATAGAGGTATTGCACCTAAGCAAGGTTATTTTATTAACAAAATGATTCCTG
GATGTTTACTGGTAGTTCCTATTATTATCCAGAACCAATTTAGATAAAAAATGTTGTTTTCATGAATAGTTGCTCTGTT
AATTTTACTAAAGCTCCATTTATTTATCTTAATAATTCTATACCAAATTTGTCTGATTTTGAAGCCGAGTTATCTCTTT
GGTTTTAAAAATCATACTTCTATAGCACCTAATTTAACCTTAAATTTCTCATATTAATGCTACTTTTTTAGATCTGTATTA
TGAAATGAATGTTATTCAGGAATCTATTAATCTTTGAACAGTAGTTTTATTAATCTTAAAGAAATAGGTACTTATGAA

ATGTATGTTAAATGGCCTTGGTACATTTGGTTGTTAATTGTCATTTTATTTATAATTTTTCTTATGATACTTTTCTTTA
TATGCTGCTGACTGGTTGTGGTTCAGCATGTTTTAGTAAATGTCATAATTGTTGTGATGAGTATGGGGTCACAATGA
TTTTGTTATTAAGCATCTCATGATGATTAG

>gi|90655338|gb|DQ437617.1|_Human_coronavirus_HKU1_strain_N22_spike_glycop
rotein_(S)_gene_complete_cds

ATGTTTTTAATTATTTTTATTTTGCCTACAACACTAGCTGTTATAGGTGATTTAATTGTTACTAACTCTTTTATT
AATCATTATAATAAAAACCATCCGCGTATAAGCGAGGATGTTGTTGATGTATCTCTGGTTTGGGCACATATTATGTTT
TTAACCGTGTTTATTTAAATACTACCTTGTATTTACGGGTATTTTCTAAATCTGGTGCTAACTTTAGAGACTTGGC
TTTAAAGGGTTCTATATATTGAGTACTCTCTGGTATAAACCACCTTTTCTGTCAGATTTAATAATGGTATTTTTTCT
AAGGTTAAGAATACTAAGTTATATGTTAATAATACTTTGTATAGTGAATTTAGTACTATAGTTATAGGTAGTGTTTTTG
TTAATACTTCTTATACTATTGTGTTCAACCTCATAATGGTATTTTGGAGATTACAGCTTGTGAGTATACTATGTGTGA
ATATCCTCACACTGTTTGAAGTCTAAGGGTAGTATTCGTAATGAATCTGGCACATTGATTCTCGGAACCTTTATGC
TTGTTAAGAAAAATTTACTTATAATGTTTCTGCAGATTGGCTGTATTTTCATTTTATCAAGAACGTGGTGTTTTTT
ATGCATATTATGCAGATGTAGGTATGCCTACCACTTCTTATTTAGTCTATATTTAGGTACTATTTTATCTCATTATTA
TGTTATGCCTTTGACTTGTAATGCTATATCTCAAATACTGACAATGAAACTTTAGAATATTGGGTTACACCGCTATCT
AGACGTCAGTATCTTCTAATTTTGATGAGCAGGTGTTATTACTAATGCCGTTGATTGTTCAAGTAGTTTTCTTAGTG
AGATTCAATGTAAAACCAATCTTTTGCACCTAATACTGGTGTATTGATTTGTCTGGTTTTACTGTAAAGCCTGTTGC
AACTGTTTATCGTCGGATTCCATAATTTACCTGATTGTGACATTGACAACCTGGCTTAATAATGTTAGTGTACCTTCACT
CTTAATTTGGAACGTAGAATTTTTTCTAATTGTAACCTTAACTTAAGCACTTTACTTCGTCTAGTTCATGTTGATTCTT
TTTCTTGTAATAATCTTGATAAATCTAAAATTTTTGGTAGTTGCTTTAATAGTATTACTGTTGACAAGTTTGTATACC
TAATCGCAGACGAGATGATTGCAATTTGGGCAGTCTGGCTTTTTGCAATCATCTAATTACAAAATAGATATTTCTTCT
AGTCTTGCAATTGATTATAGTTTACCTTTAGTTAATGTTACTATTAATAACTTTAATCCATCTTCTTGGAAATAGGA
GGTATGGTTTTGGTAGTTTTAATTTGTCTTCTATGACGTTGTTTATTCTGATCATTGTTTTTCTGTTAACAGCGACTT
TTGCCCTTGTGCAGATCCGTCTGTTGTTAATCTTGTGTTAAATCTAAGCCTCCTTCTGCCATTTGTCTCTGCTGGTACT
AAATATCGTCATTGCGACTTGGATACTACTCTTTATGTTAAAACTGGTGTAGATGTTCTTGTCTACCTGACCCCATTT
CTACTTATTCTCCTAACACATGTCCTCAAAGAAGGTCGTTGTTGGTATAGGTGAACATTGTCCAGGTCTTGGTATTAA
TGAGGAAAAATGTGGTACACAATTAATCATAGTTCCCTGTTTTTGTAGTCTGATGCCTTTTTGGGTTGGTCTTTTGAT
AGTTGTATTAGTAATAATCGTTGCAATATTTTTTCTAATTTTATTTTAAATGGAATTAATAGTGGCACCCTGTTCTA
ATGATTTGTTATATTCTAACACTGAAATTTCTACTGGTGTGTTGTTAATTATGATCTTTATGGCATCACAGGCCAAGG
TATTTTTAAAGAAGTTTCTGCGCTTATTATAAATAATTGGCAGAATCTTTGTATGATTCTAATGGTAATATTATTGGT
TTTTAAAGATTTTTGACTAATAAAAACCTTACACTATACTTCTTGTATTCTGGTAGAGTGTCTGCTGCATTTTATCAAA
ATTCTTCTCACCAGCTTTGCTTTATCGTAATTTAAAGTGTAGTTATGTTTTGAATAATATTTCTTTTATCTCACAAAC
ATTTATTTTCGATAGTTATCTTGGTTGTGTTTTGAATGCTGTTAATTTAACTAGCTATTCTGTATCCTCTTGTGATTG
CGTATGGGTAGTGGATTTTGTATTGATTATGCTTTACCCTCTTCTCGGCGTAAGCGTAGAGGTATTTCTTCTCCTTATC
GCTTTGTAACCTTTGAAACCCTTAATGTTAGTTTTGTTAACGATAGTGTGAAACTGTTGGTGGTTTTATTTGAGATTCA
GATTCCTACTAACTTTACCATAGCTGGTCATGAAGAATTTATTCAGACTAGTTCCTCAAAGTACTATTGATTGTGCA
GCTTTTGTGTTGCTTAACTATGCTGCTTGTGCATGATTTATTGTGCGGAATATGGCACTTTTTGCGATAATATTAATAGTA
TTTTAAATGAAGTCAATGATTTACTTGATATTACTCAGTTGCAGGTTGCTAATGCTCTAATGCAAGGTGTTACACTTAG
TTCTAATCTTAATACTAATCTACACTCTGATGTTGATAATATAGATTTTAAATCTTCTTAGGTTGTTTAGGTTCAAA
TGTGGTTCTTCGTCTAGATCTTTGTTAGAGGATTTATTATTCAACAAAGTCAAACCTTCAGATGTAGGTTTTGTGAAG
CTTATAATAATTGCACTGGTGGTAGTGAATTAGAGATCTTCTCTGTGTGCAATCTTTAATGGTATTAAAGTATTACC

TCCCATTTTATCTGAGACTCAAATTTCTGGCTATACTACAGCTGCTACTGTGGCGGCTATGTTTCCGCCATGGTCTGCT
GCTGCTGGTGTACCATTTTCTCTTAATGTACAATATAGAATTAATGGTTTGGGTGTTACTATGGATGTTCTTAATAAGA
ATCAAAAGTTAATAGCTAATGCTTTTAATAAAGCTCTTCTTTCTATCCAGAATGGTTTTACTGCTACTAACTCTGCTCT
TGCTAAAATTCAAAGTGTGTTAATGCTAATGCTCAAGCACTTAATAGTTTGTTACAACAATTAATTAATAAATTTGGT
GCTATTAGTTCTTCTTTACAAGAAATTTGTCTCGCCTGATAATTTAGAAGCTCAGGTTGATAGGCTCATT
ATGGTCGTTTGACTGCTTTAAATGCTTATGTTTCTCAACAGCTTAGTGATATTACACTTATTAAGGCTGGAGCTTCTCG
TGCTATTGAGAAGGTTAATGAGTGTGTTAAAAGTCAATCCCCTCGTATAAATTTTGTGGCAATGTTAACCACATTTTA
TCATTGGTTCAAATGCTCCTTATGGTTTGCTTTTCATTCATTTTAGTTATAAACCTACTTCTTTTAAAAGTCTCTTAG
TAAGTCCAGGTTTATGTTTATCCGGTGATAGAGGATTGCACCTAAGCAAGGTTATTTTATTAACAAAATGATTCCTG
GATGTTTACTGGTAGTTCCTATTATTATCCAGAACCAATTCAGATAAAAATGTTGTTTTCATGAATAGTTGCTCTGTT
AATTTTACTAAAGCTCCATTTATTTATCTTAATAATTCTATAACAAATTTGTCTGATTTTGAAGCCGAGTTATCTCTTT
GGTTTAAAATCATACTTCTATAGCACCTAATTTAACCTTAAATTCTCATATTAATGCTACTTTTTTAGATCTGTATTA
TGAAATGAATGTTATTCAGGAATCTATTAATCTTTGAACAGTAGTTTATTAATCTTAAAGAAATAGGTACTTATGAA
ATGTATGTTAAATGGCCTTGGTACATTTGGTTGTTAATGTCATTTTATTTATAATTTTCTTATGATACTTTCTTTA
TATGCTGCTGACTGGTTGTGGTTCAGCATGTTTGTAGTAAATGTCATAATTGTTGTGATGAGTATGGGGTCAACATGA
TTTTGTTATTAAGCATCTCATGATGATTAG

>gi|90655342|gb|DQ437619.1|_Human_coronavirus_HKU1_strain_N24_spike_glycoprotein_(S)_gene_complete_cds

ATGTTATTAATTTTTATTTTGCCTACAACATTAGCTGTTATAGGTGATTTAATTGTTACTAATTTTGTCTATT
AATGATAAAAACACCACAGTTCCTCGCATAAGTGAGTATGTTGTGGATGTTTCTTATGGTTTGGGTACATATTATATAC
TTGATCGTGTTTATTTAAATACTACTATATTATTTACTGGTTATTTCCCTAAATCTGGTGCCAATTTTAGGGATCTATC
TTTAAAAGGTACTACATATTGAGTACTCTTTGGTATCAGAAACCCTTTTTATCTGATTTAATAATGGTATTTTTTCT
AGAGTTAAGAATACTAAGTTGATGTTAATAAACTTTGTATAGTGAGTTTAGTACTATAGTTATAGGTAGTGTTTTAA
TTAACAACCTTATACTATTGTTGTTCAACCTCATAATGGTGTTTTGGAGATTACAGCTTGTCAATACACTATGTGTGA
GTATCCTCATACTATTTGTAATCTAAAGGTAGTTCCTCGAATGAATCTGGCATTGATAAATCTGAACCTTTGTGT
CTGTTCAAGAAAAATTTACTTATAATGTTTCTACAGATTGGTTGTATTTTCATTTTATCAAGAACGTGGCACTTTTT
ATGCTTATTATGCTGATTCTGGCATGCCTACTACTTTTTATTTAGTTTGTATCTTGGTACTCTTTATCTCATTATTA
TGTTTTGCCTTTGACTTGTAAATGCTATATCTTCTAATACTGATAATGAGACTTTACAATATTGGGTCACACCTTTGTCT
AAACGCCAATATCTTCTTAAATTTGACAACCGTGGTGTATTACTAATGCTGTTGATTGTTCTAGTAGTTTCTTTAGCG
AGATTCAATGTAAACTAAATCTTTATTACCTAATACTGGTGTATGACTTATCTGGTTTTACTGTTAAGCCTGTTGC
AACTGTACATCGTCGATTCCCTGATTTACCTGATTGTGACATTGATAAATGGCTTAAACAATTTAATGTACCCTCACCT
CTTAATGGGAACGTAAAATTTTTCTAATTGCAACTTAAATTTGAGTACTTTGCTTCGTTTAGTTCATACTGATTCTT
TTTCTGTAATAATTTGATGAATCTAAGATATATGGTAGTTGTTTTAAGAGTATTGTTTTAGATAAATTTGCCATACC
CACTCCAGACGATCTGATTTGCGAGTTGGGCAGTCTGGTTTTCTGCAATCTTCTAATTATAAAATTTGACTACTTCT
AGTTCTGTCAATGTATTATAGTTTGCCTGCAATTAATGTTACTATTAATAATTATAATCCTTCTTCTTGGAAATAGAA
GGTATGGTTTTAATAATTTAATTTGAGCTCTCATAGTGTGTTTACTCACGTTATTGTTTTCTGTTAATAACTTTT
TTGCTTGTGCTAAACCTTCTTTGCTTCAAGTTGCAAGAGTCATAAACACCTTCTGCTTCCCTGTCTATTGGTACT
AATTATCGTCTTGTGAGAGTACTACTGTACTCGACCACACTGACTGGTGTAGGTGTTCTTGTTTACCTGATCTATAA
CTGCTTATGACCCTAGGCTTGTCTCAAAAAAAGTCTCTGGTTGGTGTGGTGAACATTGTGCAGGGTTCGGTGTGGA
TGAAGAAAAGTGGTGTATTGGATGGATCATATAATGTTTCTTGTCTTTGTAGTACTGATGCCTTTCTAGGTTGGTCT
TATGACTTTCGTCAGTAAACCGTTGTAATATTTTTTCTAATTTTATTTTAAATGGTATCAATAGTGGTACCCTT

GTTCTAATGATTTATTGCAGCCCAACTGAAGTTTTACTGATGTTTGTGTTGATTACGACCTTTATGGTATTACAGG
ACAAGGTATTTTTAAAGAAGTTCTGCTGTTATTATAATAGTTGGCAAAATCTTTGTATGATTCTAATGGCAACATT
ATTGGTTTTAAAGATTTTGTACTAATAAAAACATATAATATTTCCCTTGTTATGCAGGAAGAGTTTCTGCTGCTTTTC
ATCAAAATGCTTCCTCTTTGGCTTTACTTTATCGTAATTTAAATGTAGCTATGTTTGAATAATATTTCTTTAGCTAC
TCAGCCATATTTGATAGTTATCTTGGTTGCGTTTTAATGCTGATAATTTAACTGATTATTCTGTTTCTTCTGTGCT
CTTCGCATGGGAGTGGTTTTTGTGTTGATTATAACTCACCTTCTTCTCTCTTCGCGTCGTA AACGTAGAAGTATTT
CTGCTTCTTATCGTTTTTGTACTTTTGAACCCTTAAATGTCAGTTTTGTTAATGACAGTATTGAGTCTGTGGGTGGTCT
TTATGAGATCAAAATCCCCTAACTTTACTATAGTTGGTCAAGAGGAATTTATTCAAACTAATTTCTCTAAAGTTACT
ATTGATTGTTCTTTATTTGTCTGTTCTAATTATGCAGCTTGCCATGACTTATTGTCAGAGTATGGCACTTTTTGTGATA
ATATTAATAGTATTTAGATGAAGTAAATGGTTTACTTGATACTACTCAATTGCATGTAGCTGATACTCTTATGCAAGG
TGTCACACTTAGCTCCAATCTAATACTAATTTGCATTTTGATGTTGATAATTAATTTTAAATCCCTAGTTGGATGT
TTAGGTCCACACTGCGGTTCTTCTTCTCGTTCTTTTTTGAAGATTTATTGTTTGACAAAGTTAACTTTTCAGATGTTG
GTTTTGTTGAAGCTTATAACAATTGACTGGTGGTAGTGAATTAGAGATCTTCTTTGTGTACAATCCTTTAATGGTAT
TAAAGTTTTGCCTCTATTTTGTCTGAATCTCAAATTTCTGGTTACACCACAGCCGCTACTGTTGCTGCTATGTTCCA
CCATGGTGCAGCAGCAGCTGGCATAACCATTTCTCTTAATGTACAATATAGAATTAATGGTTTGGGTGTTACTATGGATG
TTCTTAATAAAAAATCAAAAGTTGATAGCTACTGCTTTTAAATAGCTCTTCTTTCTATTTCAGAATGGTTTTAGTGCTAC
CAACTCTGCCTGCTAAAATACAAAGTGTGTTAATCTAATGCTCAAGCACTTAATAGTTTGTACAGCAATTTATTT
AATAAATTTGGTGAATTAGTTCTTCTTTACAAGAAATTTATCTCGTCTCGATGCTTTAGAGGCTCAGGTTTCAGATTG
ATAGGCTTATTAATGGTCGTTAACTGCTTTAAATGCTTATGTCTCTCAACAGCTTAGTGATATTTCTTGTAAAATT
TGGTGTGCTTTAGCCATGGAGAAGGTTAATGAGTGTGTTAAAAGTCAATCTCCTCGTATTAATTTTTGTGGTAATGGT
AATCATATTTGTCATTAGTTCAAAATGCTCCTTATGGTTGTTGTTTATGCATTTAGTTATAAACCTATTTCTTTTA
AACTGTTTTAGTAACTCCTGGTTTGTGTATATCAGGTGATGTAGGTATTGCACCTAAACAAGGGTATTTTATTAACA
TAATGATCATTGGATGTTCACTGGTAGTTCTTACTATTATCCTGAACCAATTTTCAGATAAAAAATGTTGTTTTATGAAT
ACTTGTCTGTTAATTTTACTAAAGCGCCTCTGTTTATTTGAATCATTCTGTACCAAAATTTGTCTGATTTTGAATCTG
AGTTATCTCATTGGTTTTAAAAATCAAACATCCATTGCGCCTAATTTGACTTTAAATCTTCATACTATTAATGCTACTTT
TTTAGATTTGTATTATGAGATGAATCTTATTCAGAGTCTATTAAGTCTTTGAATAATAGTTATATCAATCTTAAAGAT
ATAGGTACATATGAAATGTATGTAATGGCCTTGGTATGTTGGCTACTAATTTCTTTTTCATTATAATATTCCTTG
TATTGCTCTTTTTTATATGTTGTTGACTGGTTGTGGTTCTGCATGTTTTAGTAAATGTCATAATTGTTGTGATGAGTA
TGGTGGTCATCATGATTTTGTATCAAAACATCTCATGATGATTAG

>gi|545299226|gb|KF686340.1| Human coronavirus HKU1 strain
HKU1/human/USA/HKU1-5/2009, complete genome

ATGTTATTAATATTTTTATTTTGCCTACAACATTAGCTGTTATAGGTGATTTAATTGTTACTAATTTTGTCTATT
AACGATAAAAACACCACAGTTCCTCGCATAAGTGAGTATGTTGTGGATGTTTCTTATGGTTTGGGTACATATTATATAC
TTGATCGTGTTTATTTAAATACTACTATATTATTTACTGGTTATTTCCCTAAATCTGGTGCCAATTTTAGGGATCTATC
TTTTAAAGGTTACTACATATTTGAGTACTCTTTGGTATCAGAAACCCTTTTTATCTGATTTTAAATAATGGTATTTTTCT
AGAGTTAAGAATACTAAGTTGTATGTTAATAAAACTTTGTATAGTGAGTTTAGTACTATAGTTATAGGTAGTGTTTTA
TTAAACACTCTTATACTATTGTTGTTCAACCTCATAATGGTGTGTTGGAGATTACAGCTTGTCAATACACTATGTGTGA
GTATCTCATACTATTTGTAATCTAAAGGTAGTTCTCGTAATGAATCTGGCATTGATAAATCTGAACCTTTGTGT
CTGTTCAAGAAAAATTTTACTTATAATGTTTCTACAGATTTCTTGTATTTTCATTTTATCAAGAACGTGGCACTTTTT
ATGCTTATTATGCTGACTCTGGCATGCCTACTACTTTTTATTTAGTTTGTATCTTGGTACTCTTTTATCTCATTATTA
TGTTTTGCCTTTGACTTGTAAATGCTATATCTTCTAATACTGATAATGAGACTTTACAATATTGGGTACACCTTTGTCT

AAACGCCAATATCTTCTTAAATTTGACAACCGTGGTGTATTACTAATGCTGTTGATTGTTCTAGTAGTTTCTTTAGTG
AGATTCAATGTA AAACTAAATCTTTATTACCTAATACTGGTGTATGACTTATCTGGTTTTACTGTTAAGCCTGTTGC
AACTGTACATCGTCGATTCCCTGATTTACCTGATTGTGACATTGATAAATGGCTTAAACAATTTAATGTACCCTCACCT
CTTAATTGGGAACGTA AAAATTTTTCTAATTGCAACTTAAATTTGAGTACTTTGCTTCGTTTAGTTCATACTGATTCTT
TTTCTTGAATAATTTTGATGAATCTAAGATATATGGTAGTTGTTTTAAGAGTATTGTTTTAGATAAATTTGCCATACC
CAACTCCAGACGATCTGATTTGCAGTTGGGCAGTTCTGGTTTTCTGCAATCTTCTAATTATAAAAATTGACACTACTTCT
AGTTCTGTCAATGTATTATAGTTTGCCTGCAATTAATGTTACTATTAATAATTATAATCCTTCTTCTTGGAAATAGAA
GGTATGGTTTTAATAATTTAATTTGAGCTCTCATAGTGTGTTACTCACGTTATTGTTTTCTGTTAATAATACTTT
TTGCCTTGTGCTAAACCTTCTTTGCTTCAAGTTGCAAGAGTCATAAACCCACTTCTGCTTCCCTGCTCTATTGGTACT
AATTATCGTTCCTGTGAGAGTACTACTGTACTCGACCACACTGACTGGTGTAGGTGTTCTTGTTTACCTGATCCTATAA
CTGCTTATGACCCTAGGTCTTGTCTCAAAAAAGTCTCTGGTTGGTGTGGTGAACATTGTGCAGGGTTCGGTGTGA
TGAAGAAAAGTGGTGTATTGGATGGATCATATAATGTTTCTTGTCTTTGTAGTACTGATGCCTTTCTAGGTTGGTCT
TATGACACTTGGTCAGTAACAACCGTTGTAATATTTTTCTAATTTATTTTAAATGGTATCAATAGTGGTACCCTT
GTTCCAATGATTTATGCAGCCTAATACTGAAGTTTATACTGATGTTTGTGTTGATTACGACCTTTATGGTATTACAGG
ACAAGGTATTTTTAAAGAAGTTTCTGCTGTTTATTATAATAGTTGGCAAAATCTTTTGTATGATTCTAATGGCAACATT
ATTGGTTTTAAAGATTTTGTACTAATAAAAACATATAATATTTCCCTTGTATGCAGGAAGAGTTTCTGCTGCTTTTC
ATCAAAATGCTTCCCTCTTTGGCTTACTTTATCGTAATTTAAATGTAGCTATGTTTTGAATAATATTTCTTTAGCTAC
TCAGCCATATTTGATAGTTATCTTGGTTGCGTTTTAATGCTGATAATTTAACTGATTATTCTGTTTCTTCTTGTGCT
CTTCGCATGGGTAGTGGTTTTTGTGTTGATTATAACTCACCTTCTTTTTCTTCTTCGCGTCGTAACGTAGAAGTATTT
CTGCTTCTTATCGTTTTGTTACTTTTGAACCTTTAATGTCAGTTTTGTTAATGACAGTATTGAGTCTGTGGTGGTCT
TTATGAGATCAAAATCCCCTAACTTTACTATAGTTGGTCAAGAGGAATTTATTCAACTAATTCTCCTAAAGTACT
ATTGATTGTTCTTTATTTGTCTGTTCTAATTATGCAGCTTGCCATGACTTATTGTCAGAGTATGGCACTTTTGTGATA
ATATTAATAGTATTTAGATGAAGTTAATGGTTTACTTGATACTACTCAATTGCATGTAGCTGATACTCTTATGCAAGG
TGTCACACTTAGCTCCAATCTAATACTAATTTGCATTTTGTGATAATATTAATTTTAAATCCCTAGTTGGATGT
TTAGGTCCACACTGCGGTTCTTCTTCTCGTTCTTTTTTGAAGATTTATTGTTGACAAAGTTAACTTTCAGATGTTG
GTTTTGTGAAGCTTATAACAATTGTACTGGTGGTAGTAAATAGAGATCTTCTTTGTGTACAATCCTTTAATGGTAT
TAAAGTTTTGCCTCTATTTTGTCTGAATCTCAAAATTTCTGGTTACACCACAGCCGCTACTGTTGCTGCTATGTTCCA
CCATGGTCAAGCAGCTGGCATAACATTTCTCTTAATGTACAATATAGAATTAATGGTTTGGGTGTTACTATGGATG
TTCTTAATAAAAATCAAAAGTTGATAGCTACTGCTTTAATAATGCTCTTCTTTCTATTTCAGAAATGGTTTTAGTGTAC
CAACTCTGCACCTTGCTAAAATCAAAAGTGTGTTAATCTAATGCTCAAGCACTTAAATAGTTTGTACAGCAATTTATTT
AATAAATTTGGTGAATTAGTCTTCTTTACAAGAAATTTATCTCGTCTCGATGCTTTAGAGGCTCAGGTTACAGATTG
ATAGGCTTATTAATGGTCGTTTAACTGCTTTAAATGCTTATGTCTCTCAACAACCTAGTGATATTTCTTGTAAAATT
TGGTGTGCTTTAGCTATGGAGAAGGTTAATGAGTGTGTTAAAAGTCAATCTCCTCGTATTAATTTTTGTGGTAATGGT
AATCATATTTTGCATTAGTTCAAAATGCTCCTTATGGTTGTTGTTTATGCATTTTAGTTATAAACCTATTTCTTTTA
AACTGTTTTAGTAACTCCTGGTTTTGTGTATATCAGGTGATGTAGGTATTGCACCCAAAACAAGGGTATTTTATTAACA
CAATGATCATTGGATGTTCACTGGTAGTCTTACTATTATCCTGAACCAATTTTCAGATAAAAATGTTGTTTTATGAAT
ACTTGTCTGTTAATTTTACTAAAGCGCCTCTGTTTATTTGAATCATTCTGTACCAAAAATTGCTGATTTTGAATCTG
AGTTATCTCATTGGTTTTAAAAATCAAACATCCATTGCGCCTAATTTGACTTTAAATCTTCATACTATTAATGCTACTTT
TTTAGATTTGTATTATGAGATGAATCTTATTCAAGAGTCTATTAAGTCTTTGAATAATAGTTATATCAATCTTAAAGAT
ATAGGTACATATGAAATGTATGTA AAAATGGCCTTGGTATGTTGGCTACTAATTTCTTTTTTCAATTATAATATTCCTTG
TATTGCTCTTTTTTATATGTTGTGTACTGGTGTGGTCTGCATGTTTTAGTAAATGTCATAATTGTTGTGATGAGTA
TGGTGGTCATCATGATTTTGTATCAAAACATCTCATGATGATTAG

>gi|545299236|gb|KF686341.1| Human coronavirus HKU1 strain
HKU1/human/USA/HKU1-10/2010, complete genome

ATGTTATTAATTATTTTTATTTTGCCTACAACATTAGCTGTTATAGGTGATTTAATTGTTACTAATTTTGCTATT
AATGATAAAAACACCACAGTTCCTCGCATAAGTGAGTATGTTGTGGATGTTTCTTATGGTTGGGTACATATTATATAC
TTGATCGTGTTTATTTAAATACTACTATATTATTTACTGGTATTTCCCTAAATCTGGTGCCAATTTTAGGGATCTATC
TTTAAAAGGTACTACATATTTGAGTACTCTTTGGTATCAGAAAACCTTTTTATCTGATTTTAATAATGGTATTTTTCT
AGAGTTAAGAATACTAAGTTGTATGTTAATAAAAACCTTTGTATAGTGAGTTTAGTACTATAGTTATAGGTAGTGTTTTA
TTAACAACTCTTATACTATTGTTGTTCAACCTCATAATGGTGTTTTGGAGATTACAGCTTGTCAATACACTATGTGTGA
GTATCCTCATACTATTTGTAATCTAAAGGTAGTTCCTCGTAATGAATCTGGCATTTTGATAAATCTGAACCTTTGTGT
CTGTTCAAGAAAAATTTTACTTATAATGTTTCTACAGATTTCTTGTATTTTCATTTTTATCAAGAACGTGGCAGCTTTT
ATGCTTATTATGCTGACTCTGGCATGCCTACTACTTTTTATTTAGTTGTATCTTGGTACTCTTTATCTCATTATTA
TGTTTTGCCTTTGACTTGTAATGCTATATCTTCTAATACTGATAATGAGACTTTACAATATTGGGTCACACCTTTGTCT
AAACGCCAATATCTTCTTAAATTTGACAACCGTGGTGTTATTACTAATGCTGTTGATTGTTCTAGTAGTTTCTTTAGTG
AGATTCAATGTAAAATACTTATTACCTAATACTGGTGTATGACTTATCTGGTTTTACTGTTAAGCCTGTTGCG
AACTGTACATCGTCGATTCCCTGATTTACCTGATTGTGACATTGATAAATGGCTTAAACAATTTAATGTACCCTCACCT
CTAATTTGGGAACGTAATAATTTTCTAATTGCAACTTAAATTTGAGTACTTTGCTTCGTTTAGTTCATACTGATTCTT
TTTCTGTAAATAATTTGATGAATCTAAGATATATGGTAGTTGTTTTAAGAGTATTGTTTTAGATAAATTTGCCATAACC
CAACTCCAGACGATCTGATTTGCAGTTGGCAGTTCTGGTTTTCTGCAATCTTCTAATTATAAAAATTGACTACTTCT
AGTCTTGTCAATGTATTATAGTTTGCCTGCAATTAATGTTACTATTAATAATTATAATCCTTCTTCTTGGAAATAGAA
GGTATGGTTTTAATAATTTAATTTGAGCTCTCATAGTGTGTTTACTCACGTTATTGTTTTTCTGTTAATAATACTTT
TTGCTTGTGCTAAACCTTCTTTGCTTCAAGTTGCAAGAGTCATAAACCACCTTCTGCTTCTGTCTTATTTGGTACT
AATTATCGTTCTTGTGAGAGTACTACTGTACTCGACCACACTGACTGGTGTAGGTGTTCTTGTTTACCTGATCCTATAA
CTGCTTATGACCCTAGGTCTTGTCTCAAAAAAGTCTCTGGTTGGTGTGGTGAACATTGTGCAGGGTTCGGTGTGGA
TGAAGAAAAGTGTGGTGTATTGGATGGATCATATAATGTTTCTTGTCTTTGTAGTACTGATGCCTTTCTAGGTTGGTCT
TATGACACTTGCCTCAGTAACAACCGTTGTAATATTTTTCTAATTTATTTTAAATGGTATCAATAGTGGTACCACTT
GTTCTAATGATTTATGTCAGCCTAATACTGAAGTTTATACTGATGTTTGTGTTGATTACGACCTTTATGGTATTACAGG
ACAAGTATTTTTAAAGAAGTTTCTGCTGTTTATTATAATAGTTGGCAAAATCTTTGTATGATTCTAATGGCAACATT
ATTGGTTTTAAAGATTTTGTACTAATAAAAACATATAATATTTCCCTGTTATGCAGGAAGAGTTTCTGCTGCTTTTC
ATCAAAATGCTTCTTCTTTGGCTTTACTTTATCGTAATTTAAATGTAGCTATGTTTTGAATAATATTTCTTTAGCTAC
TCAGCCATATTTGATAGTTATCTTGGTTGCGTTTTTAAATGCTGATAATTTAACTGATTATTCTGTTTCTTCTTGTGCT
CTTCGCATGGGTAGTGGTTTTTGTGTTGATTATAACTCACCTTCTTTTTCTTCTTCGCGTCGTAACGTAGAAGTATTT
CTGCTTCTTATCGGTTTGTACTTTTGAACCCTTAAATGTCAGTTTTGTTAATGACAGTATTGAGTCTGTGGGTGGTCT
TTATGAGATCAAAATCCCCTAACTTTACTATAGTTGGTCAAGAGGAATTTATTCAAACTAATTTCTCCTAAAGTTACT
ATTGATTGTTCTTTATTTGTCTGTTCTAATTATGCAGCTTGCCATGACTTATTGTCAGAGTATGGCACTTTTTGTGATA
ATATTAATAGTATTTAGATGAAGTTAATGGTTTACTTGATACTACTCAATTGCATGTAGCTGATACTCTTATGCAAGG
TGTCACACTTAGCTCCAATCTAATACTAATTTGCATTTTGATGTTGATAATTAATTTTAAATCCCTAGTTGGATGT
TTAGGTCACACTGCGGTTCTTCTTCTCGTTCTTTTTTTGAAGATTTATTGTTTGACAAAGTTAAACTTTCAGATGTTG
GTTTTGTTGAAGCTTATAACAATTGTACTGGTGGTAGTAAAATTAGAGATCTTCTTTGTGTACAATCCTTTAATGGTAT
TAAAGTTTTGCCTCCTATTTTGTCTGAATCTCAAAATTTCTGGTTACACCACAGCCGCTACTGTTGCTGCTATGTTTCCA
CCATGGTCAGCAGCAGCTGGCATAACCATTTCTCTTAATGTACAATATAGAATTAATGGTTTGGGTGTTACTATGGATG
TTCTTAATAAAAATCAAAAGTTGATAGCTACTGCTTTTAAATAATGCTCTTCTTTCTATTTCAGAATGGTTTTAGTGCTAC
CAACTCTGCCTTGCTAAAATACAAAGTGTGTTAATTCTAATGCTCAAGCACTTAATAGTTTGTACAGCAATTATTT
AATAAATTTGGTGAATTAGTCTTCTTTTACAAGAAATTTATCTCGTCTCGATGCTTTAGAGGCTCAGGTTACAGATTG

ATAGGCTTATTAATGGTCGTTTAACTGCTTTAAATGCTTATGTCTCTCAACAACCTAGTGATATTTCTCTTGTA AAAATT
TGGTGCTGCTTTAGCTATGGAGAAGGTTAATGAGTGTGTTAAAAGTCAATCTCCTCGTATTAATTTTTGTGGTAATGGT
AATCATATTTTGTCAATAGTTCAAAATGCTCCTTATGGTTTGTGTTTATGCATTTTAGTTATAAACCTATTTCTTTTA
AAACTGTTTTAGTAAAGTCTGGTTTGTGTATATCAGGTGATGTAGGTATTGCACCTAAACAAGGGTATTTTTATTAAACA
CAATGATCATTGGATGTTCACTGGTAGTTCTTACTATTATCCTGAACCAATTTAGATAAAAAATGTTGTTTTTATGAAT
ACTTGTCTGTTAATTTTACTAAAAGCGCCTCTGTTTATTTGAATCATTCTGTACCAAAAATTGCTGATTTTGAATCTG
AGTTATCTCATTGGTTTAAAAATCAAACATCCATTGCGCCTAATTTGACTTTAAATCTTCATACTATTAATGCTACTTT
TTTAGATTTGTATTATGAGATGAATCTTATTCAAGAGTCTATTAAGTCTTTGAATAATAGTTATATCAATCTTAAAGAT
ATAGGTACATATGAAATGTATGTA AAAATGGCCTTGGTATGTTGGCTACTAATTTCTTTTTTATTATAATATTCCTTG
TATTGCTCTTTTTTATATGTTGTTGTACTGGTTGTGGTCTGCATGTTTTAGTAAATGTCATAATGTTGTGATGAGTA
TGGTGGTCATCATGATTTTGTATCAAACATCTCATGATGATTAG

>gi|545299256|gb|KF686343.1| Human coronavirus HKU1 strain
HKU1/human/USA/HKU1-13/2010, complete genome

ATGTTATTAATTATTTTTATTTTGCCTACAACATTAGCTGTTATAGGTGATTTAATTGTTACTAATTTTGTCTATT
AATGATAAAAACACCACAGTTCCTCGCATAAGTGAGTATGTTGTGGATGTTTCTTATGGTTTGGGTACATATTATATAC
TTGATCGTGTTTATTTAAATACTACTATATTATTTACTGGTTATTTCCCTAAATCTGGTGCCAATTTTAGGGATCTATC
TTTTAAAAGGTACTACATATTTGAGTACTCTTTGGTATCAGAAAACCTTTTTATCTGATTTAATAATGGTATTTTTTCT
AGAGTTAAGAATACTAAGTTGTATGTTAATAAAAACCTTTGTATAGTGAGTTTAGTACTATAGTTATAGGTAGTGTTTTTA
TTAACAACCTTATACTATTGTGTTCAACCTCATAATGGTGTGTTTGGAGATTACAGCTTGTCAATACACTATGTGTGA
GTATCCTCATACTATTTGAAAATCTAAAGGTAGTTCCTCGTAATGAATCTTGGCATTGATAAATCTGAACCTTTGTGT
CTGTCAAGAAAAATTTTACTTATAATGTTTCTACAGATTTCTTGTATTTTCATTTTTATCAAGAACGTGGCACTTTTT
ATGCTTATTATGCTGACTCTGGCATGCCTACTACTTTTTTATTTAGTTTGTATCTTGGTACTCTTTATCTCATTATTA
TGTTTTGCCTTTGACTTGTAATGCTATATCTTCTAATACTGATAATGAGACTTTACAATATTGGGTACACCTTTGTCT
AAACGCCAATATCTTCTTAAATTTGACAACCGTGGTGTATTACTAATGCTGTTGATTGTTCTAGTAGTTTCTTTAGTG
AGATTCAATGTA AAAACTAAATCTTTATTACCTAATACTGGTGTGTTTACTTATCTGGTTTTACTGTTAAGCCTGTTGC
AACTGTACATCGTCGATTCCTGATTTACCTGATTGTGACATTGATAAATGGCTTAAACAATTTAATGTACCCTCACCT
CTTAATTTGGGAACGTA AAAATTTTTCTAATTTGCAACTTAAATTTGAGTACTTTGCTTCGTTTAGTTTCATACTGATTCTT
TTTCTGTAATAATTTTGTGATGAATCTAAGATATATGGTAGTTGTTTTAAGAGTATTGTTTTAGATAAATTTGCCATAAC
CAACTCCAGACGATCTGATTTGCAGTTGGGCAGTCTGGTTTTCTGCAATCTTCTAATTATAAAAATTGACTACTTCT
AGTTCTGTCAATGTATTATAGTTTGCCTGCAATTAATGTTACTATTAATAATTATAATCCTTCTTCTTGGAAATAGAA
GGTATGGTTTTAATAATTTTAAATTTGAGCTCTCATAGTGTGTTTACTCACGTTATTGTTTTTCTGTTAATAACTTTT
TTGCTTGTGCTAAAACCTTCTTTGCTTCAAGTTGCAAGAGTCATAAACCACCTTCTGCTTCTGCTCCTATTGGTACT
AATTATCGTTCTTGTGAGAGTACTACTGTACTCGACCACACTGACTGGTGTAGGTGTTCTTGTTTACCTGATCCTATAA
CTGCTTATGACCCTAGGTCTTGTCTCAAAAAAAGTCTTTGGTTGGTGTGGTGAACATTGTGCAGGGTTCCGGTGTGGA
TGAAGAAAAGTGGTGTATTGGATGGATCATATAATGTTTCTTGTCTTTGTAGTACTGATGCCTTTCTAGGTGGTCT
TATGACTTGGTCAGTAACAACCGTTGTAATATTTTTTCTAATTTTATTTAAATGGTATCAATAGTGGTACCACTT
GTTCTAATGATTTATGACGCTAATACTGAAGTTTATACTGATGTTTGTGTTGATTACGACCTTTATGGTATTACAGG
ACAAGTATTTTTAAAGAAGTTCTGCTGTTTATTATAATAGTTGGCAAAATCTTTGTATGATTCTAATGGCAACATT
ATTGTTTTAAAGATTTTGTACTAATAAAAACATATAATATTTCCCTTGTATGCAGGAAGAGTTTCTGCTGCTTTTC
ATCAAAATGCTTCTCTTTGGCTTTACTTTATCGTAATTTAAATGTAGCTATGTTTTGAATAATATTTCTTCAGCTAC
TCAGCCATATTTGATAGTTATCTTGGTTGCGTTTTAATGCTGATAATTTAACTGATTATTCTGTTTCTTCTGTGCT

CTTCGCATGGGTAGTGGTTTTGTGTTGATTATAAECTCACCTTCTTTTTCTCTTCGCGTCGTAAACGTAGAAGTATTT
CTGCTTCTTATCGGTTTGTACTTTTGAACCCTTAAATGTCAGTTTTGTTAATGACAGTATTGAGTCTGTGGGTGGTCT
TTATGAGATCAAAATCCCCTAACTTTACTATAGTTGGTCAAGAGGAATTTATTCAAACTAATTCTCCTAAAGTTACT
ATTGATTGTTCTTATTTGTCTGTTCTAATTATGCAGCTTCCATGACTTATTGTCAGAGTATGGCACTTTTTGTGATA
ATATTAATAGTATTTTAGATGAAGTTAATGGTTTACTTGATACTACTCAATTGCATGTAGCTGATACTCTTATGCAAGG
TGTCACACTTAGCTCCAATCTAATACTAATTTGCATTTTGATGTTGATAATATTAATTTTAAATCCCTAGTTGGATGT
TTAGGTCACACTGCGGTTCTTCTTCTCGTCTTTTTTTGAAGATTTATTGTTTGACAAAGTTAAACTTTCAGATGTTG
GTTTTGTTGAAGCTTATAACAATTGTACTGGTGGTAGTAAAATTAGAGATCTTCTTTGTGTACAATCCTTTAATGGTAT
TAAAGTTTTGCCTCCTATTTTGTCTGAATCTCAAATTTCTGGTTACACCACAGCCGCTACTGTTGCTGCTATGTTCCA
CCATGGTCAGCAGCAGCTGGCATAACCATTTTCTCTTAATGTACAATATAGAATTAATGGTTTGGGTGTTACTATGGATG
TTCTTAATAAAAAACAAAGTTGATAGCTACTGCTTTTAAATAATGCTCTTCTTTCTATTTCAGAATGGTTTTAGTGCTAC
CAACTCTGCACTTGCTAAAATACAAAGTGTGTTAATTCTAATGCTCAAGCACTTAATAGTTTGTACAGCAATATTT
ATAAATTTGGTGAATTAGTCTTCTTTACAAGAAATTTATCTCGTCTCGATGCTTTAGAGGCTCAGGTTTCAGATTG
ATAGGCTTATTAATGGTCGTTAACTGCTTTAAATGCTTATGTCTCTCAACAACCTAGTGATATTTCTTGTAAAATT
TGGTGTGCTTTAGCTATGGAGAAGGTTAATGAGTGTGTTAAAAGTCAATCTCCTCGTATTAATTTTTGTGGTAATGGT
AATCATATTTGTCATTAGTTCAAATGCTCCTTATGGTTGTTGTTTATGCATTTAGTTATAAACCTATTTCTTTTA
AACTGTTTTAGTAACTGCTGTTTGTGTATATCAGGTGATGTAGGTATTGCACCTAAACAAGGGTATTTTATTAACA
CAATGATCATTGGATGTTCACTGGTAGTTCTTACTATTATCCTGAACCAATTTTCAGATAAAAAATGTTGTTTTATGAAT
ACTTGTCTGTTAATTTTACTAAAGCGCCTCTGTTTTATTGAATCATTCTGTACCAAAATTTGCTGATTTTGAATCTG
AGTTATCTCATTGGTTTAAAAATCAAACATCCATTGCTCCTAATTTGACTTTAAATCTTCATACTATTAATGCTACTTT
TTTAGATTTGTATTATGAGATGAATCTTATTCAAGAGTCTATTAAGTCTTTGAATAATAGTTATATCAATCTTAAAGAT
ATAGGTACATATGAAATGTATGTAATGGCCTTGGTATGTTGGCTACTAATTTCTTTTTTATTATAATATTCCTTG
TATTGCTCTTTTTTATATGTTGTTGACTGGTGTGGTCTGCATGTTTTAGTAAATGTCATAATTTGTTGTGATGAGTA
TGGTGGTCATCATGATTTTGTATCAAACATCTCATGATGATTAG

>gi|545299266|gb|KF686344.1| Human coronavirus HKU1 strain
HKU1/human/USA/HKU1-15/2009, complete genome

ATGTTATTAATATTTTTATTTTGCCTACAACATTAGCTGTTATAGGTGATTTAATTGTTACTAATTTTGTCTATT
AATGATAAAAACACCACAGTTCCTCGCATAAGTGAGTATGTTGTGGATGTTTCTTATGGTTTGGGTACATATTATATAC
TTGATCGTGTATTATTTAAATACTACTATATTATTTACTGGTTATTTCCCTAAAGCTGGTGCTAATTTTAGGGATCTATC
TTTAAAAGGTACTACATATTTGAGTACTCTTTGGTATCAGAAACCCTTTTATCTGATTTTAAATAATGGTATTTTTTCT
AGAGTTAAGAATACTAAGTTGTATGTTAATAAAAACCTTTGTATAGTGAGTTTAGTACTATAGTTATAGGTAGTGTTTTA
TTAACAACCTTTATACTATTGTTGTTCAACCTCATAATGGTGTGTTTGGATATTACAGCTTGTCAATACACTATGTGTGA
GTATCCTCATACTATTTGTAATCTAAAGGTAGTTCTCGTAATGAATCTTGGCATTGATAAATCTGAACCTTTGTGT
CTGTTCAAGAAAAATTTTACTTATAATGTTTCTACAGATTGGTGTATTTTCATTTTATCAAGAACGTGGCACTTTTT
ATGCTTATTATGCTGATTCTGGCATGCCTACTACTTTTTTATTTAGTTTGTATCTTGGTACTCTTTTATCTCATTATTA
TGTTTTGCCTTTGACTTGTAAATGCTATATCTTCTAATACTGATAATGAGACTTTACAATATTGGGTCACACCTTTGTCT
AAACGCCAATATCTTCTTAAATTTGACAACCGTGGTGTATTACTAATGCTGTTGATTGTTCTAGTAGTTTCTTTAGCG
AGATTCAATGTAATACTAAATCTTTATTACCTAATACTGGTGTGTTATGACTTATCTGGTTTTACTGTTAAGCCTGTTGC
AACTGTACATCGTCGATTCTGATTTACCTGATTGTGACATTGATAAATGGCTTAAACAATTTTAAATGTACCCTCACCT
CTTAATGGGAACGTAATAATTTTCTAATTGCAACTTAAATTTGAGTACTTTGCTTCGTTTAGTTTCATACTGATTCTT
TTTCTGTAATAATTTTGTGATGAATCTAAGATATATGGTAGTTGTTTTAAGAGTATTATTTTAGATAAATTTGCCATACC

CAACTCCAGACGATCTGATTTGCAGTTGGGCAGTTCTGGTTTTCTGCAATCTTCTAATTATAAAAATTGACACTACTTCT
AGTTCTGTCAATTGTATTATAGTTTGCCTGCAATTAATGTTACTATTAATAATTATAATCCTTCTTCTTGGAAATAGAA
GGTATGGTTTTAATAATTTTAAATTTGAGCTCTCATAGTGTGTTACTCACGTTATTGTTTTCTGTTAATAATACTTT
TTGCTTGTGCTAAACCTTCTTTGCTTCAAGTTGCAAGAGTCATAAACACCTTCTGCTTCTGCTTCTTGGTACT
AATTATCGTTCTGTGAGAGTACTACTGTACTCGACCGCACTGACTGGTGTAGGTGTTCTTGTTTACCTGATCCTATAA
CTGCTTATGACCCTAGGTCTTGTCTCAAAAAAGTCTCTGGTTGGTGTGGTGAACATTGTGCAGGGTTCGGTGTGA
TGAAGAAAAGTGTGGTGTATTGGATGGATCATATAATGCTTCTTGTCTTTGTAGTACTGATGCCTTTCTAGGTGGTCT
TATGACACTTGGCTCAGTAACAACCGTTGTAATATTTTTTCTAATTTTATTTTAAATGGTATCAATAGTGGTACCCTT
GTTCTAATGATTTATTGCAGCCCAATACTGAAGTTTTACTGATGTTGTGTTGATTACGACCTTTATGGTATTACAGG
ACAAGTATTTTTAAAGAAGTTTCTGCTGTTTATTATAATAGTTGGCAAAATCTTTGTATGATTCTAATGGCAACATT
ATTGGTTTTAAAGATTTTGTACTAATAAAACATATAATATTTCCCTTGTATGCAGGAAGAGTTTCTGCTGCTTTTC
ATCAAAATGCTTCTCTTTGGCTTTACTTTATCGTAATTTAAATGTAGCTATGTTTTGAATAATATTTCTTTAGCTAC
TCAGCCATATTTGATAGTTATCTTGGTTGCGTTTTTAAATGCTGATAATTTAACTGATTATTCTGTTTCTTCTGTGCT
CTTCGCATGGGTAGTGGTTTTTGTGTTGATTATAACTCACCTTCTTCTCTCTTCGCGTCGTAACGTAGAAGTATTT
CTGCTTCTTATCGTTTTTGTACTTTTGAACCTTTAATGTCAGTTTTGTTAATGACAGTATTGAGTCTGTGGGTGGTCT
TTATGAGATCAAAATCCCCTAACTTTACTATAGTTGGTCAAGAGGAATTTATTCAACTAATTCTCCTAAAGTTACT
ATTGATTGTTCTTTATTTGTCTGTTCTAATTATGCAGCTTCCCATGACTTATTGTCAGAGTATGGCACTTTTTGTGATA
ATATTAATAGTATTTAGATGAAGTTAATGGTTTACTTGATACTACTCAATTGCATGTAGCTGATACTCTTATGCAAGG
TGTCACACTTAGCTCCAATCTTAATACTAATTTGCATTTTGATGTTGATAATATTAATTTAAATCCCTAGTTGGATGT
TTAGGTCCACACTGCGGTTCTCTTCTCGTTCTTTTTTGAAGATTTATTGTTGACAAAGTTAAACTTTCAGATGTTG
GTTTTGTTGAAGCTTATAACAATTGTACTGGTGGTAGTAAATTAGAGATCTTCTTTGTGTACAATCCTTTAATGGTAT
TAAAGTTTTGCCTCCTATTTGTCTGAATCTCAAATTTCCGGTTACACCACAGCCGCTACTGTTGCTGCTATGTTCCA
CCATGGTCAAGCAGCTGGCATAACATTTCTCTTAATGTACAATATAGAATTAATGGTTTTGGGTGTTACTATGGATG
TTCTTAATAAAAAATCAAAGTTGATAGCTACTGCTTTTAAATAATGCTTCTTCTTCTATTGAGAAATGGTTTTAGTGTAC
CAACTGCACTTGCTAAAATACAAAGTGTGTTAATTCTAATGCTCAAGCACTTAATAGTTTGTACAGCAATTTATTT
AATAAATTTGGTGAATTAGTTCTTCTTTACAAGAAATTTATCTCGTCTCGATGCTTTAGAGGCTCAGGTTACAGATTG
ATAGGCTTATTAATGGTCGTTTAACTGCTTTAAATGCTTATGTCTCTCAACAGCTTAGTGATTTCTCTGTAAAATT
TGGTGTGCTTTAGCCATGGAGAAGGTTAATGAGTGTGTTAAAGTCAATCTCCTCGTATTAATTTTTGTGGTAATGGT
AATCATATTTGTCATTAGTTCAAAATGCTCCTTATGGTTTGTGTTTATGCATTTAGTTATAAACCTATTTCTTTTA
AAACTGTTTTAGTAACTCCTGGTTTTGTGTATATCAGGTGATGTAGGTATTGCACCTAAACAAGGGTATTTTATTAACA
TAATGATCATTGGATGTTCACTGGTAGTTCTTACTATTATCCTGAACCAATTTTCAGATAAAAAATGTTGTTTTATGAAT
ACTGTTCTGTTAATTTACTAAAGCGCCTCTGTTTATTTGAATCATTCTGTACCAAAATTGTCTGATTTTGAATCTG
AGTTATCTCATTGGTTTTAAAAATCAAACATCCATTGCGCCTAATTTGACTTTAAATCTTCATACTATTAATGCTACTTT
TTTAGATTTGTATTATGAGATGAATCTTATTCAAGAGTCTATTAAGTCTTTGAATAATAGTTATATCAATCTTAAAGAT
ATAGGTACATATGAAATGTATGTAATAATGGCCTTGGTATGTTGGCTACTAATTTCTTTTTTATTATAATATTCCTTG
TATTGCTCTTTTTTATATGTTGTGACTGGTGTGGTCTGCATGTTTTAGTAAATGTCATAATTGTTGTGATGAGTA
TGGTGGTCATCATGATTTTGTATCAAAACATCTCATGATGATTAG

>gi|545299276|gb|KF686346.1| Human coronavirus HKU1 strain
HKU1/human/USA/HKU1-12/2010, complete genome

ATGTTATTAATTTTTTATTTTGCCTACAACATTAGCTGTTATAGGTGATTTAATTGTTACTAATTTGCTATT
AATGATAAAAACACCACAGTTCCTCGCATAAGTGAATGATGTTGTGGATGTTTCTTATGGTTTGGGTACATATTATATAC

TTGATCGTGTATTTAAATACTACTATATTATTTACTGGTTATTTCCCTAAATCTGGTGCCAATTTTAGGGATCTATC
TTAAAAAGGACTACTACATATTTGAGTACTCTTTGGTATCAGAAAACCCTTTTATCTGATTTTAATAATGGTATTTTTCT
AGAGTTAAGAATACTAAGTTGTATGTTAATAAAAACCTTTGTATAGTGAGTTTAGTACTATAGTTATAGGTAGTGTTTTA
TTAACAACTCTTATACTATTGTGTTC AACCTCATAATGGTGTTTTGGAGATTACAGCTTGTCAATACACTATGTGTGA
GTATCCTCATACTATTTGTAATCTAAAGGTAGTTCTCGTAATGAATCTTGGCATTTTGATAAATCTGAACCTTTGTGT
CTGTTCAAGAAAAATTTACTTATAATGTTTCTACAGATTTCTTGTATTTTCATTTTATCAAGAACGTGGCACTTTTT
ATGCTTATTATGCTGACTCTGGCATGCCTACTACTTTTTTATTTAGTTTGTATCTTGGTACTCTTTATCTCATTATTA
TGTTTTGCCTTTGACTTGTAAATGCTATATCTTCTAATACTGATAATGAGACTTTACAATATTGGGTCCACACCTTTGTCT
AAACGCCAATATCTTCTAAATTTGACAACCGTGGTGTATTACTAATGCTGTTGATTGTTCTAGTAGTTTCTTTAGTG
AGATTCAATGTAAAATACTAAATCTTTATTACCTAATACTGGTGTATTGACTTATCTGGTTTTACTGTTAAGCCTGTTGC
AACTGTACATCGTCGATTCCCTGATTTACCTGATTGTGACATTGATAAATGGCTTAAACAATTTAATGTACCCTCACCT
CTTAATGGGAACGTAAAATTTTTCTAATTGCAACTTAAATTTGAGTACTTTGCTTCGTTTAGTTCATACTGATTCTT
TTTCTGTAAATAATTTGATGAATCTAAGATATATGGTAGTTGTTTTAAGAGTATTGTTTTAGATAAATTTGCCATACC
CAACTCCAGACGATCTGATTTGCAGTTGGGCAGTTCTGGTTTTCTGCAATCTTCTAATTATAAAAATTGACACTACTTCT
AGTTCTGTCAATGTATTATAGTTTGCCTGCAATTAATGTTACTATTAATAATTATAATCCTTCTTCTTGGAAATAGAA
GGTATGGTTTTAATAATTTAATTTGAGCTCTCATAGTGTGTTTACTCACGTTATTGTTTTCTGTTAATAATACTTT
TTGCTTGTGCTAAACCTTCTTTGCTTCAAGTTGCAAGAGTCATAAACCACCTTCTGCTTCTGTCTTATTGGTACT
AATTATCGTTCTTGTGAGAGTACTACTGTACTCGACCACACTGACTGGTGTAGGTGTTCTTGTTTACCTGATCCTATAA
CTGCTTATGACCCTAGGTCTTGTCTCAAAAAAGTCTTTGGTTGGTGTGGTGAACATTGTGCAGGGTTCGGTGTGA
TGAAGAAAAGTGTGGTGTATTGGATGGATCATATAATGTTTCTTGTCTTTGTAGTACTGATGCCTTTCTAGGTGGTCT
TATGACACTTGCCTCAGTAACAACCGTTGTAATATTTTTCTAATTTTATTTAAATGGTATCAATAGTGGTACCCTT
GTTCTAATGATTTATTGCAGCCTAATACTGAAGTTTATACTGATGTTTGTGTTGATTACGACCTTTATGGTATTACAGG
ACAAGGATTTTTAAAGAAGTTTCTGCTGTTTATTATAATAGTTGGCAAAATCTTTTGTATGATTCTAATGGCAACATT
ATTGGTTTTAAAGATTTTGTACTAATAAAAACATATAATATTTCCCTTGTATGCAGGAAGAGTTTCTGCTGCTTTTC
ATCAAAATGCTTCTTCTTTGGCTTTACTTTATCGTAATTTAAATGTAGCTATGTTTTGAATAATATTTCTTTAGCTAC
TCAGCCATATTTGATAGTTATCTTGGTTGCGTTTTTAATGCTGATAATTTAACTGATTATTCTGTTTCTTCTTGTGCT
CTTCGCATGGGTAGTGGTTTTGTGTTGATTATAA CTACCTTCTTTTCTTCTCGCTCGTAAACGTAGAAGTATTT
CTGCTTCTTATCGGTTTGTACTTTTGAACCTTTAATGTCAGTTTTGTTAATGACAGTATTGAGTCTGTGGGTGGTCT
TTATGAGATCAAAATCCCACTAACTTTACTATAGTTGGTCAAGAGGAATTTATCAAACCTAATCTCCTAAAGTACT
ATTGATTGTTCTTTATTTGTCTGTTCTAATTATGCAGCTTGCATGACTTATTGTCAGAGTATGGCACTTTTTGTGATA
ATATTAATAGTATTTAGATGAAGTTAATGGTTTACTTGATACTACTCAATTGCATGTAGCTGATACTCTTATGCAAGG
TGTCACACTTAGCTCCAATCTAATACTAATTTGCATTTTGTATGTTGATAATTAATTTAAATCCCTAGTTGGATGT
TTAGGTCCACACTGCGGTTCTTCTTCTCGTTCTTTTTTGAAGATTTATGTTTGACAAAGTTAAACTTTAGATGTTG
GTTTTGTTGAAGCTTATAACAATTGTACTGGTGGTAGTAAATTAGAGATCTTCTTGTGTACAATCCTTTAATGGTAT
TAAAGTTTTGCCTCCTATTTTGTCTGAATCTCAAAATTTCTGGTTACACCACAGCCGCTACTGTTGCTGCTATGTTCCA
CCATGGTCAGCAGCAGCTGGCATAACCATTTCTCTTAATGTACAATATAGAATTAATGGTTTTGGGTGTTACTATGGATG
TTCTTAATAAAAAATCAAAAGTTGATAGCTACTGCTTTAATAATGCTCTTCTTCTATT CAGAATGGTTTTAGTGCTAC
CAACTCTGCACTTGCTAAAATACAAAGTGTGTTAATTCTAATGCTCAAGCACTTAATAGTTTGTACAGCAATATTT
AATAAATTTGGTGAATTAGTTCTTCTTTACAAGAAATTTATCTCGTCTCGATGCTTTAGAGGCTCAGGTT CAGATTG
ATAGGCTTATTAATGGTCGTTTAACTGCTTTAAATGCTTATGTCTCTCAACA ACTTAGTGATATTTCTCTGTAAAAAT
TGGTGTGCTTTAGCTATGGAGAAGGTTAATGAGTGTGTTAAAAGTCAATCTCCTCGTATTAATTTTTGTGGTAATGGT
AATCATATTTGTCATTAGTTCAAAATGCTCCTTATGGTTTGTGTTTATGCATTTTAGTTATAAACCTATTTCTTTTA
AACTGTTTTAGTAAAGTCTGGTTTTGTGTATATCAGGTGATGTAGGTATTGCACCTAAACAAGGGTATTTTATTAACA
CAATGATCATTGGATGTTCACTGGTAGTTCTTACTATTATCTGAACCAATTT CAGATAAAAAATGTTGTTTTATGAAT

ACTGTTCTGTTAATTTTACTAAAAGCGCCTCTGTTTATTTGAATCATTCTGTACCAAAATTGTCTGATTTTGAATCTG
AGTTATCTCATTGGTTTAAAAATCAAACATCCATTGCTCCTAATTTGACTTTAAATCTTCATACTATTAATGCTACTTT
TTTAGATTTGTATTATGAGATGAATCTTATTCAAGAGTCTATTAAGTCTTTGAATAATAGTTATATCAATCTTAAAGAT
ATAGGTACATATGAAATGTATGTAATAATGGCCTTGGTATGTTGGCTACTAATTTCTTTTTTCATTATAATATTCCTTG
TATTGCTCTTTTTTATATGTTGTTGTACTGGTTGTGGTCTGCATGTTTATAGTAAATGTCATAATTGTTGTGATGAGTA
TGGTGGTCATCATGATTTTGTATCAAACATCTCATGATGATTAG

>gi|85372431|gb|AY884001.1| Human coronavirus HKU1 genotype B, complete genome

ATGTTTTTAATTATTTTTATTTTGCCTACAACACTAGCTGTTATAGGTGATTTAATTGTACTAACTCTTTTATT
AATGATTATAATAAAAACCATTCGCGTATAAGCGAGGATGTTGTTGATGATCTCTTGGTTTGGGCACATATTATGTTT
TTAACCGTGTTTTATTTAAATACTACCTTGTTATTTACAGGTTATTTTCTAAATCTGGTGCTAATTTTAGAGACTTGGC
TTTAAAGGTTCTAAATATTTGAGTACTCTCTGGTATAAACACCTTTTCTGTCAGATTTTAAATAATGGTATTTTTTCT
AAGGTTAAGAATACTAAGTTATATGTTAATAATACTTTGTATAGTGAATTTAGTACTATAGTTATAGGTAGTGTTTTTG
TTAATACTTCTTATACTATTGTTGTTCAACCTCACAATGGTATTTTGGAGATTACAGCTTGTCTAGTATACTATGTGTGA
ATATCCTCACACTGTTTGAAGTCTAAGGTAGTATTCGTAATGAATCTTGGCACATTGATTCTTCGGAACCTTTATGC
TTGTTTAAGAAAAATTTTACTTATAATGTTTCTGCAGATTGGCTGTATTTTCATTTTTATCAAGAACGTGGTGTTTTTT
ATGCATATTATGCAGATGTAGGTATGCCTACCACCTTCTTATTTAGTTTATATTTAGGTACTATTTTATCTCATTATTA
TGTTATGCCTTTGACTTGTAAGGCTATATCTCAAATACTGACAATGAAACTTTAGAAATATGGGTTACACCGCTATCT
AGACGTCAGTATCTTCTAATTTTGTATGAGCAGGTGTTATTAATAATGCCGTTGATTGTTCAAGTAGTTTTCTTAGTG
AGATTCAATGTAAAACCTCAATCTTTTGCACCTAATACTGGTGTATTATGATTTGTCTGGTTTTACTGTAAAGCCTGTTGC
AACTGTTTATCGTCGGATTCCATAATTTACCTGATTGTGACATTGACAACCTGGCTTAATAATGTTAGTGTACCTTCACCT
CTAATTTGGAACGTAGAATTTTTTCTAATTGTAACCTCAATTTAAGCACTTTACTTCGTCTAGTTCATGTTGATTCTT
TTTCTGTAAATACTTGATAAATCTAAAATTTTTGGTAGTTGCTTTAATAGTATTACTGTTGACAAGTTTGTCTATAACC
TAATCGCAGACGAGATGATTTGCAATTTGGCAGTTCTGGCTTTTTGCAATCATCTAATTACAAAATAGATATTTCTTCT
AGTTCTGTCAATTGTATTATAGTTTACCTTTAGTTAATGTTACTATTAATAACTTTAATCCATCTTCTTGGAAATAGGA
GGTATGGTTTTGGTAGTTTTAATGTGTCTTCTATGACGTGTTTATTTCTGATCATTGTTTTTCTGTAAACAGCGACTT
TTGCCCTTGTGCAGATCCGTCTGTTGTTAATCTTGTGTTAAATCTAAGCCTCTTCTGCCATTTGTCTGCTGGTACT
AAATATCGTCATTGCGACTTGGATACTACTCTTTATGTTAATAACTGGTGTAGATGTTCTTGTCTACCTGACCCCATTT
CTACTTATTCTCCTAACACATGTCCTCAAAGAAGGTCGTTGTTGGTATAGGTGAACATTGTCCAGGTCTTGGTATTAA
TGAGGAAAAATGTGGTACACAATTAATCATAGTTCCCTGTTCTTGTAGTCTGATGCCTTTTTGGGTTGGTCTTTTGTAT
AGTTGTATTAGTAATAATCGTTGCAATATTTTTCTAATTTTATTTTAAATGGAATTAATAGTGGCACCCTTGTCTA
ATGATTTGTTATATCTAACACTGAAGTTTCTACTGGTGTGTTGTGTTAATTATGATCTTTATGGCATCACAGGCCAAGG
TATTTTTAAAGAAGTTTCTGCGGCTTATTATAAATAATGGCAGAATCTTTTGTATGATTCTAATGGTAATATTATTGGT
TTTAAAGATTTTTGACTAATAAAAACCTTACACTATACTTCCTTGTATTCTGGTAGAGTGTCTGCTGCATTTTATCAAA
ATTCTTCTTACCAGCTTTGCTTTATCGTAATTTAAAGGTAGTTATGTTTTGAATAATATTTCTTTTATCTCACAACC
ATTTTATTTTGATAGTTATCTGGTTGTGTTTTGAATGCTGTTAATTTAACTAGCTATTCTGTATCCTCTTGTGATTTG
CGTATGGGTAGTGGGTTTTGTATTGATTATGCTTTACCCTCTTCTCGGCGTAAGCGTAGAGGTATTTCTTCTCCTTATC
GCTTTGTAACCTTTTGAACCTTTAATGTTAGTTTTGTTAACGATAGTGTGAAACTGTTGGTGGTTTTATTGAGATTCA
GATTCTACTAACTTTACCATAGCTGGTCATGAAGAATTTATTCAGACTAGTTCCTAAAGTACTATTGATTGTTTCA
GCTTTTGTGTTGCTCTAATTATGCTGCTTGTCTATGATTTATGTCGGAATATGGCACCTTTTTGCGATAATATTAATAGTA
TTTTAAATGAAGTCAATGATTTACTTGATATTACTCAGTTGCAGGTTGCTAATGCTTTAATGCAAGGTGTTACACTTAG
TTCTAATCTTAATACTAATCTACACTCTGATGTTGATAATATAGATTTTAAATCTCTTCTAGGTTGTTTAGGTTCAAAA

TGTGGTTCTTCGCTAGATCTTTGTTAGAGGATTTATTATTCAACAAGGTCAAACCTTCAGATGTAGGTTTTGTGAAG
CTTATAATAATTGCACTGGTGGTAGTGAAATTAGAGATCTTCTCTGTGTGCAATCTTTAATGGTATTAAGTATTACC
TCCCATTTTATCTGAGACTCAAATTTCTGGCTATACTACAGCTGCTACTGTGGCGGCTATGTTCCGCCATGGTCTGCT
GCTGCTGGTGTACCATTTTCTCTAATGTACAATATAGAATTAATGGTTGGGTGTACTATGGATGTTCTTAATAAGA
ATCAAAAGTTAATAGCTAATGCTTTTAATAAAGCTCTTCTTTCTATCCAGAATGGTTTTACTGCTACTAACTCTGCTCT
TGCTAAAATTCAAAGTGTGCTTAATGCTAATGCTCAAGCACTAATAGTTTGTACAACAATTAATAAAATTTGGT
GCTATTAGTTCTTCTTTACAAGAAATTTGTCTCGCCTTGATAATTTAGAAGCTCAGGTTGATAGGCTCATT
ATGGTCGTTTGACTGCTTTAAATGCTTATGTTTCTCAACAGCTTAGTGATATTACACTTATTAAGGCTGGAGCTTCTCG
TGCTATTGAGAAGGTTAATGAGTGTGTTAAAAGTCAATCCCCTCGTATAAAATTTTGTGGCAATGGTAACCACATTTTA
TCATTGGTTCAAAATGCTCCTTATGGTTGCTTTTCATTCATTTTAGTTATAAACCTACTTCTTTTAAAAGTCTTCTAG
TAAGTCCAGGTTTATGTTTATCCGGTGATAGAGGATTGCACCTAAGCAAGGTTATTTTATAAACAATGATTCTCTG
GATGTTTACTGGTAGTTCCTATTATTACCCAGAACCAATTCAGATAAAAATGTTGTTTTCATGAATAGTTGCTCTGTT
AATTTTACTAAAGCTCCATTTATTTATCTTAATAATCTATACCAAATTTGTCTGATTTTGAAGCCGAGTTTCTCTTT
GGTTTAAAAATCATACTTCTATAGCACCTAATTTAACCTTAAATTCATATTAATGCTACTTTTTTAGATCTGTATTA
TGAAATGAATGTTATTCAGGAATCTATTAATCTTTGAACAGTAGTTTATTAATCTTAAAGAAATAGGTAATGAA
ATGTATGTTAAATGGCCTTGGTACATTTGGTTGTTAATGTCAATTTTATAATTTTCTTATGATACTTTCTTTA
TATGCTGCTGACTGGTTGGTTCAGCATGTTTGTAGTAAATGTCATAATGTTGTGATGAGTATGGGGTCAACATGA
TTTTGTTATTAAGCATCTCATGATGATTAG

>gi|306569684|gb|HM034837.1| Human coronavirus HKU1 isolate Caen1, complete genome

ATGTTATTAATATTTTTATTTTGCCTACAACATTAGCTGTTATAGGTGATTTAATTGTAATAATTTGCTATT
AATGATTTAAACACCACAATTCCTCGCATAAGTGAGTATGTTGTGGATGTTTCTTATGGTTTGGGTACATATTATATAC
TTGATCGTGTATTTTAAATACTACTATATTATTTACTGGTATTTCCCTAAATCTGGTGCCAATTTTAGGGATCTATC
TTTAAAAGGTACTACAAAATGAGTACTCTTTGGTATCAGAAACCCTTTTATCTGATTTAATAATGGTATTTTTCT
AGAGTTAAGAATACTAAGTTGATGTTAATAAAAACCTTTGTATAGTGAGTTTAGTACTATAGTTATAGGTAGTGTTTTA
TTAACAACCTTTATACTATTGTTGTTCAACCTCATAATGGTGTTTGGAGATTACAGCTTGTCAATACACTATGTGTGA
GTATCCTCATACTATTTGTAATCTATAGGTAGTCTCGTAATGAATCTTGGCATTGATAAATCTGAACCTTTGTGT
CTGTTCAAGAAAAATTTACTTATAATGTTTCTACAGATTGGTTGTATTTTCATTTTATCAAGAACGTGGCACTTTTT
ATGCTTATTATGCTGATTCTGGCATGCCTACTACTTTTTATTTAGTTTGTATCTTGGTACTCTTTTATCTCATTATTA
TGTTTTGCCTTTGACTTGTAATGCTATATCTTCTAATACTGATAATGAGACTTTACAATATTGGGTACACCTTTGTCT
AAACGCCAATATCTTCTTAAATTTGACGACCGTGGTGTATTACTAATGCTGTTGATTGTTCTAGTAGTTTCTTTAGCG
AGATTCAATGTAAAATAAATCTTTATTACCTAATACTGGTGTATGACTTATCTGGTTTTACTGTTAAGCCTGTTGC
AACTGTACATCGTCGATTCCCTGATTTACCTGATTGTGACATTGATAAATGGCTTAAACAATTTAATGTACCCTCACCT
CTAATTTGGAACGTAATAATTTTCTAATTTGCAACTTAAATTTGAGTACTTTGCTTCGTTTAGTTTACTACTGATTCTT
TTTCTTGAATAATTTGATGAATCTAAGATATATGGTAGTTGTTTTAAGAGTATTGTTTTAGATAAATTTGCCATACC
CAACTCCAGACGATCTGATTTGCAGTTGGCAGTTCTGGTTTTCTGCAATCTTCTAATTATAAAAATTGACTACTTCT
AGTTCTGTCAATGTATTATAGTTTGCCTGCAATTAATGTTACTATTAATAATTATAATCCTTCTTCTTGGAAATAGAA
GGTATGGTTTTAATAATTTAATTTGAGTCTCATAGTGTGTTTACTCACGTTATTGTTTTTCTGTTAATAATACTTT
TTGCTTGTGCTAAACCTTCTTTGCTTCAAGTTGCAAGAGTCATAAACCACCTTCTGCTTCTTGTCTTATTGGTACT
AATTATCGTTCTTGTGAGAGTACTACTGACTCGACCACACTGACTGGTGTAGGTGTTCTTGTTTACCTGATCCTATAA
CTGCTTATGACCCTAGGCTTGTCTCAAAAAAAGTCTCTGGTTGGTGTGGTGAACATTGTGCAGGTTCCGGTGTGA

TGAAGAAAAGTGTGGTGTATTGGATGGATCATATAATGTTTCTTGTCTTTGTAGTACTGATGCCTTTCTAGGTTGGTCT
TATGACACTTGCCTCAGTAACAACCGTTGTAATATTTTTCTAATTTATTTTAAATGGTATCAATAGTGGTACCACTT
GTTCTAATGATTTATTGCAGCCTAATACTGAAGTTTTACTGATGTTTGTGTTGATTACGACCTTTATGGTATTACAGG
ACAAGGATTTTTAAAGAAGTTTCTGCTGTTTATTATAATAGTTGGCAAAATCTTTGTATGATTTTAAATGGCAACATT
ATTGGTTTTAAAGATTTTGTACTAATAAAACATATAATATTTCCCTTGTTATGCAGGAAGAGTTTCTGCTGCTTTTC
ATCAAAATGCTTCCTCTTTGGCTTTACTTTATCGTAATTTAAATGTAGCTATGTTTTGAATAATATTTCTTTAGCTAC
TCAGCCATATTTGATAGTTATCTTGGTTGCGTTTTTAAATGCTGATAATTTAACTGATTATTCTGTTTCTTCTTGTGCT
CTTCGCATGGGTAGTGGTTTTTGTGTTGATTATAACTCACCTTCTTCTTCTTCTTCGCGTCGTAACGTAGAAGTATTT
CTGCTTCTTATCGGTTTGTACTTTTGAACCTTTAATGTCAGTTTTGTTAATGACAGTATTGAGTCTGTGGGTGGTCT
TTATGAGATCAAAATCCCCTAACTTTACTATAGTTGGTCAAGAGGAATTTATTCAACTAATTCTCCTAAAGTTACT
ATTGATTGTTCTTTATTTGTCTGTTCTAATTATGCAGCTTGCATGACTTATTGTCAGAGTATGGCACTTTTTGTGATA
ATATTAATAGTATTTAGATGAAGTTAATGGTTTACTTGATACTACTCAATTGCATGTAGCTGATACTCTTATGCAAGG
TGTCACACTTAGCTCCAATCTAATACTAATTTGCATTTTGTATGTTGATAATTAATTTTAAATCCCTAGTTGGATGT
TTAGGTCACACTGCGGTTCTTCTTCTCGTTCTTTTTTGAAGATTTATTGTTTGACAAAGTTAAACTTTCAGATGTTG
GTTTTGTTGAAGCTTATAACAATTGTACTGGTGGTAGTAAATTAGAGATCTTCTTTGTGTACAATCCTTTAATGGTAT
TAAAGTTTTGCCTCCTATTTTGTCTGAATCTCAAAATTTCTGGTTACACCACAGCCGCTACTGTTGCTGCTATGTTCCA
CCATGGTCAGCAGCAGCTGGCATAACCATTTCTCTTAATGTACAATATAGAATTAATGGTTTGGGTGTTACTATGGATG
TTCTTAATAAAAAACAAAGTTGATAGCTACTGCTTTTAAATAATGCTCTTCTTCTATTTCAGAATGGTTTTAGTGCTAC
CAACTCTGCACTTGCTAAAATACAAAGTGTGTTAATTCTAATGCTCAAGCACTTAATAGTTTGTACAGCAATATTT
AATAAATTTGGTGAATTAGTCTTCTTTACAAGAAATTTTATCTCGTCTCGATGCTTTAGAGGCTCAGGTTGAGATTG
ATAGGCTTATTAATGGTCGTTTAACTGCTTTAAATGCTTATGTTTCTCAACAGCTTAGTGATATTTCTTGTAAAACT
TGGTGCTGCTTTAGCTATGGAGAAGGTTAATGAGTGTGTTAAAGTCAATCTCCTCGTATTAATTTTTGTGGTAATGGT
AATCATATTTGTCATTAGTTCAAAATGCTCCTTATGGTTGTTGTTTATGCATTTTAGTTATAAACCTATTTCTTTTA
AACTGTTTTAGTAACTCTGGTTTATGTATATCAGGTGATGTAGGTATTGCACCTAAACAAGGGTATTTTATTAACA
TAATGATCATTGGATGTTTACTGGTAGTTCTTACTATTATCTGAACCAATTTTCAGATAAAAAATGTTGTTTTTATGAAT
ACTTGTCTGTTAATTTTACTAAAGCGCCTCTGTTTTATTTGAATCATTCTGTACCAAAATTTGCTGATTTTGAATCTG
AGTTATCTCATTGGTTTAAAAATCAAACATCCATTGCGCCTAATTTGACTTTAAATCTTCATACTATTAATGCTACTTT
TTTAGATTTGTATTATGAGATGAATCTTATTCAAGAGTCTATTAAGTCTTTGAATAATAGTTATATCAATCTTAAAGAT
ATAGGTACATATGAAATGTATGTAATAATGGCCTTGGTATGTTGGCTACTAATTTCTTTTTTATTATAATATTCCTTG
TATTGCTCTTTTTTATATGTTGTTGTACTGGTTGTGGTCTGCATGTTTTAGTAAATGTCATAATGTTGTGATGAGTA
TGGTGGTCATCATGATTTTGTATCAAACATCTCATGATGATTAG

>gi|530291047|gb|KF430201.1| Human coronavirus HKU1 strain
HKU1/human/USA/HKU1-18/2010, complete genome

ATGTTATTAATTTTTATTTTGCCTACAACATTAGCTGTTATAGGTGATTTTAAATGTTACTAATTTTGTCTATT
AATGATAAAAACACCACAGTTCCTCGCATAAGTGAGTATGTTGTGGATGTTTCTTATGGTTTGGGTACATATTATATAC
TTGATCGTGTTTATTTAAATACTATTATATTACTGGTTATTTCCCTAAATCTGGTGCCAATTTTAGGGATCTATC
TTTTAAAGGTTACTACATATTGAGTACTCTTTGGTATCAGAAACCCTTTTATCTGATTTTAAATAATGGTATTTTTCT
AGAGTTAAGAATACTAAGTTGTATGTTAATAAAACTTTGTATAGTGAGTTTAGTACTATAGTTATAGGTAGTGTTTTTA
TTAACAACCTTATACTATTGTTGTTCAACCTCATAATGGTGTGTTTGGAGATTACAGCTTGTCAATACACTATGTGTGA
GTATCCTCATACTATTTGAAAATCTAAAGGTAGTTCTCGTAATGAATCTTGGCATTTTGATAAATCTGAACCTTTGTGT
CTGTCAAGAAAAATTTTACTTATAATGTTTCTACAGATTTCTTGTATTTTCATTTTATCAAGAACGTGGCACTTTTT

ATGCTTATTATGCTGACTCTGGCATGCCTACTACTTTTTTATTTAGTTTGTATCTTGGTACTCTTTTATCTCATTATTA
TGTTTTGCCTTTGACTTGAATGCTATATCTTCTAATACTGATAATGAGACTTTACAATATTGGGTCACACCTTTGTCT
AAACGCCAATATCTTCTTAAATTTGACAACCGTGGTGTATTACTAATGCTGTTGATTGTTCTAGTAGTTTCTTTAGTG
AGATTCAATGTAAAATAAATCTTTATTACCTAATACTGGTGTATTGACTTATCTGGTTTTACTGTTAAGCCTGTTGC
AACTGTACATCGTCGTATTCCCTGATTACCTGATTGTGACATTGATAAATGGCTTAAACAATTTAATGTACCCTCACCT
CTTAATTTGGGAACGTAAAATTTTTCTAATTGCAACTTAAATTTGAGTACTTTGCTTCGTTTAGTTCATACTGATTCTT
TTTCTTGAATAATTTTGTGAATCTAAGATATATGGTAGTTGTTTTAAGAGTATTGTTTTAGATAAATTTGCCATAACC
CAACTCCAGACGATCTGATTTGCAAGTTGGGCAGTTCTGGTTTTCTGCAATCTTCTAATTATAAAAATTGACTACTTCT
AGTTCTTGTCAATTGTATTATAGTTTGCCTGCAATTAATGTTACTATTAATAATTATAATCCCTTCTTCTTGGAAATAGAA
GGTATGGTTTTAATAATTTAATTTGAGCTCTCATAGTGTGTTACTCACGTTATTGTTTTTCTGTTAATAATACTTT
TTGCTTGTGCTAAATCTTCTTTGCTTCAAGTTGCAAGAGTCATAAACCACCTTCTGCTTCCGTCTTATTGGTACT
AATTATCGTTCTTGTGAGAGTACTACTGTACTCGACCACACTGACTGGTGTAGGTGTTCTTGTTTACCTGATCCTATAA
CTGCTTATGACCTAGGTCTTGTCTCAAAAAAGTCTCTGGTTGGTGTGGTGAACATTGTGCAAGGTTCCGGTGTGA
TGAAGAAAAGTGGTGTATTGGATGGATATAATGTTTCTGTCTTTGTAGTACTGATGCCTTTCTAGGTTGGTCTTAT
GACTTGCCTGAGTAAACAACCGTTGTAATATTTTTCTAATTTATTTTAAATGGTATCAATAGTGGTACCCTTGT
CTAATGATTTATTGCAGCCTAATACTGAAGTTATACTGATGTTGTGTTGATTACGACCTTTATGGTATTACAGGACA
AGGTATTTTTAAAGAAGTTTCTGCTGTTTATAATAAGTTGGCAAAATCTTTTGTATGATTCTAATGGCAACATTATT
GGTTTTAAAGATTTGTTACTAATAAAACATATAATATTTCCCTTGTATGCAGGAAGAGTTTCTGCTGCTTTTCATC
AAAATGCTTCTCTTTGGCTTTACTTTATCGTAATTTAAAATGTAGCTATGTTTTGAATAATATTTCTTTAGCTACTCA
GCCATATTTTGATAGTTATCTTGGTTGCGTTTTTAAATGCTGATAATTTAACTGATTATTCTGTTTCTTCTTGTGCTCTT
CGCATGGGTAGTGGTTTTTGTGTTGATTATAACTCACCTTCTTTTCCCTCTTCGCGTCGTAAACGTAGAAGTATTTCTG
CTTCTTATCGTTTTGTTACTTTTGAACCCTTAAATGTCAGTTTTGTTAATGACAGTATTGAGTCTGTGGTGGTCTTTA
TGAGATCAAAATCCCACTAATTTACTATAGTTGGTCAAGAGGAATTTATTCAAATAATCTCCTAAAGTTACTATT
GATTGTCTTTATTTGTCTGTTCTAATTATGCAGCTTCCATGACTTATTGTCAGAGTATGGCACTTTTTGTGATAATA
TTAATAGTATTTTAGATGAAGTTAATGGTTTACTTGATACTACTCAATTGCATGTAGCTGATACTCTTATGCAAGGTGT
CACACTTAGCTCCAATCTTAATACTAATTTGCATTTTGATGTTGATAATATTAATTTAAATCCCTAGTTGGATGTTA
GGTCCACACTGCGGTTCTTCTTCTCGTTCTTTTTTGAAGATTTATTGTTTGACAAAGTTAACTTTAGATGTTGGTT
TTGTTGAAGCTTATAACAATTTACTGGTGGTAGTAAATTAGAGATCTTCTTTGTGTACAATCCTTTAATGGTATTAA
AGTTTTGCCTCTATTTTGTCTGAATCTCAAATTTCTGGTTACACCACAGCCGCTACTGTTGCTGCTATGTTCCACCA
TGGTCAAGCAGCAGCTGGCATAACCATTTTCTCTAATGTACAATATAGAATTAATGGTTTGGGTGTTACTATGGATGTT
TTAATAAAAATCAAAAGTTGATAGCTACTGCTTTTAATAATGCTCTTCTTTCTATTTCAGAATGGTTTTAGTGTACCAA
CTCTGCACTTGCTAAAATACAAAGTGTGTTAATTCTAATGCTCAAGCACTTAATAGTTTGTACAGCAATTATTTAAT
AAATTTGGTGAATTAGTTCTTCTTTACAAGAAATTTTATCTCGTCTCGATGCTTTAGAGGCTCAGGTTAGATTGATA
GGCTTATTAATGGTGGTTAACTGCTTTAAATGCTTATGTCTCTCAACAACCTTAGTATATTTCTTGTAAAAATTTGG
TGCTGCTTTAGCTATGGAGAAGGTTAATGAGTGTGTTAAAAGTCAATCTCCTCGTATTAATTTTTGTGGTAATGGTAAT
CATATTTGTCAATTAGTTCAAAATGCTCCTTATGGTTTGTGTTTATGCATTTTAGTTATAAACCTATTTCTTTAAAA
CTGTTTTAGTAAGTCTGGTTTGTGTATATCAGGTGATGTAGGTATTGCACCTAAACAAGGTTATTTTATAAACACAA
TGATCATTGGATGTTCACTGGTAGTTCTTACTATTATCCTGAACCAATTTAGATAAAAAATGTTGTTTTTATGAATACT
TGTTCTGTTAATTTTACTAAAGCGCTCTTGTATTATTGAATCATTCTGTACCAAAAATTTGCTGATTTTGAATCTGAGT
TATCTCATTGGTTTTAAAAATCAAAATCCATTGCGCCTAATTTGACTTTAAATCTTCATACTATTAATGCTACTTTTTT
AGATTTGTATTATGAGATGAATCTTATTCAAGAGTCTATTAAGTCTTTGAATAATAGTTATATCAATCTTAAAGATATA
GGTACATATGAAATGTATGAAAAATGGCCTTGGTATGTTTGGCTACTAATTTCTTTTTCATTTATAATATCCTTGTAT
TGCTCTTTTTTATATGTTGTTGACTGGTTGTTGCTGCATGTTTTAGTAAATGTCATAATGTTGTGATGAGTATGG
TGGTCATCATGATTTTGTATCAAAACATCTCATGATGATTAG

>gi|85667876|ref|NC_006577.2| Human coronavirus HKU1, complete genome

ATGTTATTAATTATTTTTATTTTGCCTACAACATTAGCTGTTATAGGTGATTTTAATTGTAATAATTTTGTCTATT
AATGATTTAAACACCACAGTTCCTCGCATAAGTGAGTATGTTGTGGATGTTTCTTATGGTTGGGTACATATTATATAC
TTGATCGTGTATTTTAAATACTACTATATTATTTACTGGTATTTCCCTAAATCTGGTGCCAATTTTAGGGATCTATC
TTAAAAGGTACTACATATTTGAGTACTCTTTGGTATCAGAAACCCTTTTATCTGATTTTAATAATGGTATTTTTTCT
AGAGTTAAGAATACTAAGTTGTATGTTAATAAAAACCTTTGTATAGTGAGTTTAGTACTATAGTTATAGGTAGTGTTTTA
TTAACAACCTTTATACTATTGTTGTTCAACCTCATAATGGTGTTTTGGAGATTACAGCTTGTCAATACACTATGTGTGA
GTATCCTCATACTATTTGTAATCTAAAGGTAGTTCCTCGTAATGAATCTTGGCATTTTGATAAATCTGAACCTTTGTGT
CTGTCAAGAAAAATTTTACTTATAATGTTTCTACAGATTGGTGTATTTTCATTTTATCAAGAACGTGGCACTTTTT
ATGCTTATTATGCTGATTCTGGCATGCCTACTACTTTTTATTTAGTTTGTATCTTGGTACTCTTTATCTCATTATTA
TGTTTTGCCTTTGACTTGTAATGCTATATCTTCTAATACTGATAATGAGACTTTACAATATTGGGTACACACCTTTGTCT
AAACGCCAATATCTTCTTAAATTTGACAACCGTGGTGTATTACTAATGCTGTTGATTGTTCTAGTAGTTTCTTTAGCG
AGATTCAATGTAATACTAAATCTTATTACCTAATACTGGTGTATTGACTTATCTGGTTTTACTGTTAAGCCTGTTGC
AACTGTACATCGTCGATTCCCTGATTTACCTGATTGTGACATTGATAAATGGCTTAAACAATTTAATGTACCCTCACCT
CTTAATGGGAACGTAATAATTTTTCTAATTGCAACTTAAATTTGAGTACTTTGCTTCGTTTAGTTCATACTGATTCTT
TTTCTGTAAATAATTTGATGAATCTAAGATATATGGTAGTTGTTTTAAGAGTATTGTTTTAGATAAAATTTGCCATAACC
CAACTCCAGACGATCTGATTTGCAGTTGGGCAGTTCCTGGTTTTCTGCAATCTTCTAATTATAAAATGACACTACTTCT
AGTTCTGTCAATTGTATTATAGTTTGCCTGCAATTAATGTTACTATTAATAATTATAATCCTTCTTCTTGGAAATAGAA
GGTATGGTTTTAATAATTTAATTTGAGCTCTCATAGTGTGTTTACTCACGTTATTGTTTTCTGTTAATAATACTTT
TTGCCTTGTGCTAAACCTTCTTTGCTTCAAGTTGCAAGAGTCATAAACACCTTCTGCTCCTGTCTATTGGTACT
AATTATCGTTCCTTGTGAGAGTACTACTGTACTCGACCACACTGACTGGTGTAGGTGTTCTTGTTTACCTGATCCTATAA
CTGCTTATGACCCTAGGTCTTGTCTCAAAAAAGTCTCTGGTTGGTGTGGTGAACATTGTGCAGGGTTCGGTGTGGA
TGAAGAAAAGTGTGGTGTATTGGATGGATCATATAATGTTTCTTGTCTTTGTAGTACTGATGCCTTTCTAGGTGGTCT
TATGACACTTGCCTCAGTAAACAACCGTTGTAATATTTTTCTAATTTATTTTAAATGGTATCAATAGTGGTACCCTT
GTTCTAATGATTTATTGCAGCCTAATACTGAAGTTTTTACTGATGTTTGTGTTGATTACGACCTTTATGGTATTACAGG
ACAAGTATTTTTAAAGAAGTTCTGCTGTTTATTATAATAGTTGGCAAAATCTTTGTATGATTCTAATGGCAACATT
ATTGGTTTTAAAGATTTTGTACTAATAAAAACATATAATATTTCCCTTGTATGCAGGAAGAGTTTCTGCTGCTTTTC
ATCAAAATGCTTCCTCTTTGGCTTACTTTATCGTAATTTAAATGTAGCTATGTTTTGAATAATATTTCTTTAACTAC
TCAGCCATATTTGATAGTTATCTTGGTTGGTTTTTAAATGCTGATAATTTAACTGATTATCTGTTTCTTCTTGTGCT
CTTCGCATGGGTAGTGGTTTTGTGTTGATTATAACTCACCTTCTTCTCCTCTTCGCGTCGTAACGTAGAAGTATTT
CTGCTTCTTATCGTTTTGTTACTTTTGAACCTTTAATGTCAGTTTTGTTAATGACAGTATTGAGTCTGTGGGTGGTCT
TTATGAGATCAAAATCCCCTAATACTTACTATAGTTGGTCAAGAGGAATTTATTCAAACTAATCTCCTAAAGTACT
ATTGATTGTTCTTTATTTGTCTGTTCTAATTATGCAGCTTGCCATGACTTATTGTCAGAGTATGGCACTTTTTGTGATA
ATATTAATAGTATTTAGATGAAGTTAATGGTTTACTTGATACTACTCAATTGCATGTAGCTGATACTCTTATGCAAGG
TGTCACACTTAGCTCCAATCTAATACTAATTTGCATTTTGTATGTTGATAATTAATTTTAAATCCCTAGTTGGATGT
TTAGGTCCACACTGCGGTTCTTCTCTCGTTCTTTTTTTGAAGATTTATTGTTTGACAAAGTTAAACTTTCAGATGTTG
GTTTTGTTGAAGCTTATAACAATTGTACTGGTGGTAGTAAATTAGAGATCTTCTTTGTGTACAATCCTTAAATGGTAT
TAAAGTTTTGCCTCTATTTGTCTGAATCTCAAAATTTCTGGTTACACCACAGCCGCTACTGTTGCTGCTATGTTTCCA
CCATGGTCAAGCAGCTGGCATAACATTTCTCTTAATGTACAATATAGAATTAATGGTTTGGGTGTTACTATGGATG
TTCTTAATAAAAAATCAAAAGTTGATAGCTACTGCTTTAATAATGCTCTTCTTCTATTTCAGAATGGTTTTAGTGTAC
CAACTCTGCACTTGCTAAAATACAAAGTGTGTTAATCTAATGCTCAAGCACTTAATAGTTTGTACAGCAATATTT
AATAAATTTGGTGAATTAGTCTTCTTTTACAAGAAATTTATCTCGTCTCGATGCTTTAGAGGCTCAGGTTACAGATTG

ATAGGCTTATTAATGGTCGTTTAACTGCTTTAAATGCTTATGTCTCTCAACAGCTTAGTGATATTTCTCTGTAAAATT
TGGTGCTGCTTTAGCTATGGAGAAGGTTAATGAGTGTGTTAAAAGTCAATCTCCTCGTATTAATTTTTGTGGTAATGGT
AATCATATTTTGTCAATAGTTCAAAATGCTCCTTATGGTTTGTGTTTATGCATTTTAGTTATAAACCTATTTCTTTTA
AAACTGTTTTAGTAAAGTCTGGTTTGTGTATATCAGGTGATGTAGGTATTGCACCTAAACAAGGGTATTTTATTAACA
TAATGATCATTGGATGTTCACTGGTAGTTCTTACTATTATCCTGAACCAATTTTCAGATAAAAAATGTTGTTTTATGAAT
ACTTGTCTGTAAATTTTACTAAAAGCGCCTCTTGTTTATTTGAATCATTCTGTACCAAAAATTGTCTGATTTTGAATCTG
AGTTATCTCATTGGTTTAAAAATCAAACATCCATTGCGCCTAATTTGACTTTAAATCTTCATACTATTAATGCTACTTT
TTTAGATTTGTATTATGAGATGAATCTTATTCAAGAGTCTATTAAGTCTTTGAATAATAGTTATATCAATCTTAAAGAT
ATAGGTACATATGAAATGTATGTAATAATGGCCTTGGTATGTTTGGCTACTAATTTCTTTTTTATTATAATATTCCTTG
TATTGCTCTTTTTTATATGTTGTTGTACTGGTTGTGGTCTGCATGTTTATAGTAAATGTCATAATGTTGTGATGAGTA
TGGTGGTCATCATGATTTTGTATCAAACATCTCATGATGATTAG

>gi|530802159|gb|KF530060.1| Human coronavirus OC43 strain
OC43/human/USA/851-15/1985, complete genome

ATGTTTTGATACTTTTAAATTCCTTACCAATGGCTTTTGCTGTTATAGGAGATTTAAAGTGTACTTCAGATACG
AGTTATATTAATGATGTTGACACCGGTGTTCCCTCTATAAGTACTGATACTGTTGATGTTACTAATGGTTTGGGTA
ATTATGTTTTAGATCGTGTGATTTAAATACTACTTTGTTTCTTAATGGTACTATCCTACTTCAGGTTCCACATATCG
TAATATGGCACTGAAGGGAAGTACTGTTGAGCACACTATGGTTTAAACCACCATTTCTTTCTGATTTTATTAATGGT
ATTTTTGCTAAGGTCAAAAATACCAAGGTTATTAAGATGATGTACTGTACAGTGAGTTCCTGCTATAACTATAGGTA
GTACTTTTGTAAATACATCCTATAGTGTGGTAGTACAACCACGTACAATCAATTTAGATAATAAATTACAAGGTCTTTT
AGAGATCTCTGTTTGCCAGTATAATATGTGCGAGTACCACATACGATTTGTCATCCTAAGTGGGTAATCATCGCACA
GAACTATGGCATTGGATACAGGTGTTGTTTCTGTTTATATAAGCGTAATTTACATATGATGTGAATGCTGATTATT
TGTATTTTCAATTTTATCAAGAAGGTGGTACTTTTTATGCATATTTTACAGACACTGGTGTGTTACTAAGTTTTTGT
TAATGTTTATTTAGGCATGGCGCTTTCACACTATTATGCATGCCTCTGACTTGAATAGTAAGCGTAAGGATGGTTTT
ACTTTAGAATATTGGGTTACACCTCTCACTTCTAGACAATATTTACTCGCTTTCATCAAGATGGTATTATTTTTAATG
CTGTTGATTGCATGAGTGATTTTATGAGTGAGATTAAGTGTAACACAATCTATAGCACCACCTACTGGTGTATTATGA
ATTAACGGTTACACTGTTTCAGCCAATCGCAGATGTTTACCGACGTAAACCTAATCTTCCAATTGTAATATAGAAGCT
TGGCTTAATGATAAGTGGTGCATCTCCATTAATTTGGGAACGTAAGACATTTTCAAATTTAATATGAGCA
GCCTGATGTCCTTTATTCAGGCAGACTCATTACTTGAATAATATTGATGCTGCTAAGATATATGGTATGTGTTTTTC
CAGCATAACTATAGATAAGTTTGTCTATACCCAATGGCAGGAAGGTTGACCTACAATTGGGTAATTTGGGCTATTTGCAG
TCATTTAACTATAGAATTGATACTACTGCAACAAGTTGCAGTTGTATTATAATTTACCTGCTGCTAATGTTTCTGT
GCAGGTTAATCCTTCTACTTGAATAAGAGATTCCGTTTATAGAAGATTCTGTTTTAAGCCTCAACCTGCAGGTGT
TTTTACCAATCATGATGTAGTTTATGCCAACATTGTTTCAAAGCTCCCAAAAATTTCTGTCCGTGTAATTTGAATGGT
TCTCTGTGTAGGTAGTGGTCTGGTAAAAATAATGGTATAGGCACTTGTCTGCAGGTAATAATTTAACTTGTCT
ATAATTTGTGCAATCCTGATCCTATTACATTTACAGGTCCTTATAAGTGCCCCAACTAAATCTTTAGTTGGTATAGG
TGAGCACTGTTCCAGTCTTGCTGTTAAAAGTGATTATTGTGGAGGCAATCCTTGCACTTGCCAACCACAAGCATTTTGT
GGTTGGTCTGCAGACTCTTGTTTACAAGGGGACAAGTGAATATTTTGTCTAATTTAATTTGCATGATGTTAATAGTG
GTCTTACTTGTCTACTGATTTACAAAAGCTAACACAGACATAATCTTGGTGTGTTGTTAATTTATGACCTTTATGG
TATTTACAGCCAAGGCATTTTGTGAGGTTAATGCGACTTATTATAATAGTTGGCAGAACCTTTTATATGATTCTAAT
GGTAATCTCTATGGTTTTAGAGACTACATAACAACAGAACTTTTATGATTCGTAGTTGCTATAGCGGTCGTGTTTCTG
CGGCCTTTCACGCTAACTCTCCGAACCAGCATTGCTATTTCCGAATATTAATGCAACTACGTTTTTAATAATAGTCT
TACACGACAGCTGCAACCCATTAATTTTATGATAGTTATCTGGTGTGTTGTCAATGCTTATAATAGTACTGCTATT

TCTGTTCAAACATGTGATCTCACAGTAGGTAGTGGTTACTGTGTGGATTACTCTAAAAACAGACGAAGTCGTAGAGCGA
TTACCACTGGTTATCGGTTTACTAATTTTGAGCCATTTACTGTTAATTCAGTAAATGATAGTTTAGAACCTGTAGGTGG
TTTGTACGAAATCAAATACCTTCAGAGTTTACTATAGGTAATATGGAGGAGTTTATTCAAACAAGCTCTCCTAAAGTT
ACTATTGATTGTGCTGCATTTGTCTGTGGTATTATGCAGCATGTAAATCACAGTTGGTTGAATATGGTAGTTTCTGTG
ATAACATTAATGCCATACTCACAGAAGTAAATGAACTACTTGACACTACACAGTTGCAAGTAGCTAATAGTTTAATGAA
TGGTGTACTCTTAGCACTAAGCTTAAAGATGGCGTAAATTTCAATGTAGACGACATCAATTTTTCCCTGTATTAGGT
TGTCTAGGCAGCGAATGTAGTAAAGCTTCCAGTAGATCTGCTATAGAGGATTTACTTTTTGATAAAGTAAAGTTATCTG
ATGTCGGTTTTCGTTGAGGCTTATAATAATTGTACTGGAGGTGCCGAAATTAGGGACCTCATTGTGTGCAAAGTTATAA
AGGTATCAAAGTGTGCCTCCACTGCTCTCAGAAAATCAGATCAGTGGATACACTTTGGCTGCCACTTCTGCTAGTCTG
TTTCCCTCTTGGACAGCAGCAGAGGTGTACCATTTTATTTAAATGTTCAGTATCGCATTAAATGGGCTTGGTGTACCA
TGGATGTGCTAAGTCAAATCAAAGCTTATTGCTAATGCATTTAACAATGCCCTTGATGCTATTGAGGAAGGGTTCGA
TGCAACTAATTCTGCTTTAGTTAAAATCAAGCTGTTGTTAATGCAAATGCTGAAGCTCTTAATAACTTATTGCAACAA
CTCTCTAATAGATTTGGTGCTATAAGTTCTCTTTACAAGAAATCTATCTAGACTTGATGCTCTGAAGCGGAAGCTC
AGATAGATAGACTTATTAATGGTCGTCTTACCGCTCTTAATGCTTATGTTTCTCAACAGCTTAGTGATTCTACACTGGT
AAAATTTAGTGCAGCACAAGCTATGGAGAAGGTTAATGAATGTGTCAAAGCCAATCATCTAGGATAAAATTTCTGTGGT
AATGGTAACCATATTATATCATTAGTGCAGAATGCTCCATATGGTTTGTATTTTATCCACTTTAGTTATGTCCTACTA
AGTATGTCACAGCGAAGGTTAGTCCTGGTCTGTGCATTGCTGGTATAGAGGTATAGCTCCTAAGAGTGGTTATTTTGT
TAATGTAAATAATACTTGGATGTACACTGGTAGTGGTTACTACTACCCTGAACCTATAACTGAAAATAATGTCGTTGTT
ATGAGTACCTGCGCTGTTAATTATACTAAAGCGCCGTATGTAATGCTGAACACTTCAACACCCAACCTTCTGATTTTA
GGGAAGAGTTGGATCAATGGTTAAAAATCAAACATCAGTGGCACCAGATCTGTCACTTGATTATATAAATGTTACATT
CTTGGACCTACAAGTTGAAATGAATAGGTTACAGGAGGCAATAAAAGTCTTAAATCAGAGCTACATCAATCTCAAGTAC
ATTGGTACATATGAATATTATGTAAAATGGCCTTGGTATGTATGGCTTTAATCGGCCTTGTGGTGTAGCTATGCTTG
TTTTACTATTCTTCATATGCTGTTGTACAGGATGTGGGACTAGTTGTTTTAAGAAATGTGGTGGTTGTTGTGATGATTA
TACTGGATAACCAGGAGTTAGTAATCAAACCTTCACATGACGACTAA

>gi|530802170|gb|KF530061.1| Human coronavirus OC43 strain
OC43/human/USA/901-43/1990, complete genome

ATGTTTTTGATACTTTTAAATTCCTTACCAATGGCTTTTGCTGTTATAGGAGATTTAAAGTGTACTTCAGATACG
AGTTATATTAATGATGTTGACACCGGTGTTCTCCTATAAAGTACTGATACTGTTGATGTTACTAATGGTTTGGGTA
ATTATGTTTTAGATCGTGTGATTTAAATACTACTTTGTTTCTTAATGGTTACTATCCTACTTCAGGTTCCACATATCG
TAATATGGCACTGAAGGGAAGTGTACTGTTGAGCACACTATGGTTTAAACCACCTTCTTTCTGATTTTATTAATGGT
ATTTTTGCTAAGGTCAAATAACCAAGGTTATTAAGATGATGTACTGTACAGTGAGTTCCCTGCTATAACTATAGGTA
GTACTTTTGTAATAACATCCTATAGTGTGGTAGTACAACCACGTACAATCAATTTAGATAATAAATTACAAGGTCTTTT
AGAGATCTCTGTTTCCAGTATAATATGTGCGAGTACCCACATACGATTTGTCATCCTAACTGGGTAATCATCGCACA
GAACTATGGCATTGGATACAGGTGTTGTTTCTGTTTATATAAGCGTAATTTACATATGATGTGAATGCTGATTATT
TGTATTTTCATTTTATCAAGAAGGTGGTACTTTTTATGCATATTTTACAGACTGGTGTGTTACTAAGTTTTTGT
TAATGTTTATTTAGGCATGGCGCTTTCACACTATTATGCATGCCTCTGACTTGTAATAGTAAGCGTAAGGATGGTTTT
ACTTTAGAATATTGGGTTACACCTCTCACTTCTAGACAATATTTACTCGCTTTCAATCAAGATGGTATTATTTTAAATG
CTGTTGATTGCATGAGTGATTTATGAGTGAGATTAAGTGAAAACACAATCTATAGCACCACCTACTGGTGTTTATGA
ATTAACGGTTTACTGTTTCCAGCAATTGCAGATGTTTACCGACGTAAACCTAATCTTCCAATTGCAATATAGAAGCT
TGGCTTAATGATAAGTCCGTGCCATCTCCATTAATTTGGGAACGTAAGACATTTCAAATTTGAATTTTAAATATGAGCA
GCCTGATGCTCTTATTACAGGCAGACTCATTACTTGAATAATATTGATGCTGCTAAGATATATGGTATGTGTTTTTC

CAGCATAACTATAGATAAGTTTGTCTATACCCAATGGCAGGAAGGTTGACCTACAATTGGGTAATTTGGGCTATTTGCAG
TCATTTAACTATAGAATTGATACTACTGCAACAAGTTGTCAGTTGTATTATAATTTACCTGCTGCTAATGTTTCTGTTA
GCAGGTTTAACTCCTTCTACTTGGGAATAAGAGATTCCGGTTTATAGAAAATTCTGTTTTAAGCCTCAACCTGCAGGTGT
TTTTACCAATCATGATGTAGTTTATGCCAACATTGTTTTAAAGCTCCCAAAAATTTCTGTCCGTGTAATTTGAATGGT
TCTTTGTGTAGGTAGTGGTCTGTGTAATAAATGGTATAGGCACTTGCCCTGCAGGTACTAATTATTTAACTTGTCT
ATAATTTGTGCAATCCTGATCTATTAGATTTACAGGTCCTTATAAGTGCCCCAACTAAATCTTTAGTTGGTATAGG
TGAGCACTGTTTCAGGTCTTGTGTTAAAAGTGATTATTGTGGAGGCAATCCTTGCACTTGCCAACCACAAGCATTTTTG
GGTTGGTCTGCAGACTCTTGTTTACAAGGGGACAAGTGTAAATTTTTGCTAATTTAATTTTGCATGATGTTAATAGTG
GTCTTACTTGTCTACTGATTTACAAAAGCTAACACAGACATAATTCTTGGTGTGTGTTAATTATGACCTTTATGG
TATTTACAGCCAGGGCATTTTTTGTTGAGGTTAATGCGACTTATTATAATAGTTGGCAGAACCCTTTTATATGATTCTAAT
GGTAATCTCTATGGTTTTAGAGACTACATAACAAACAGAACTTTTATGATTCGTAGTTGCTATAGCGGTCTGTTTCTG
CGGCCTTTCACGCTAACTCTCCGAACCAGCATTGCTATTTCCGAATATTTAAATGCAACTACGTTTTTAATAATAGTCT
TACACGACAGCTGCAACCCATTAATTTTATAGATTTCTTGGTTGTGTGCAATGCTTATAATAGTACTGCTATT
TCTGTTCAAACATGTGATCTCACAGTAGGTAGTGGTACTGTGTGGATTACTCTAAAAACAGACGAAGTCGTAGAGCGA
TTACCACTGGTTATCGGTTTACTAATTTTGGCCATTTACTGTAAATTCAGTAAATGATAGTTTAGAACCCTGTAGGTGG
TTTGTACGAAATTCAAATACCTTCAGAGTTTACTATAGGTAATATGGAGGAGTTTATTCAAACAAGCTCTCCTAAAGTT
ACTATTGATTGTGCTGCATTTGTCTGTGGTATTATGCAGCATGTAATCACAGTTGGTTGAATATGGTAGTTTCTGTG
ATAACATTAATGCCATACTCACAGAAGTAAATGAACTACTTGACACTACACAGTTGCAAGTAGCTAATAGTTAATGAA
TGGTGTACTCTTAGCACTAAGCTTAAAGATGGCGTTAATTTCAATGTAGACGACATCAATTTTTCCCTGTATTAGGT
TGTCTAGGCAGCGAATGTAGTAAAGCTTCCAGTAGATCTGCTATAGAGGATTTACTTTTTGATAAAGTAAAGTTATCTG
ATGTCGGTTTTCGTTGAGGCTTATAATAATGTACTGGAGGTGCCGAAATTAGGGACCTCATTGTGTGCAAAGTTATAA
AGGTATCAAAGTGTGCCTCCACTGCTCTCAGAAAATCAGATCAGTGGATACACTTTGGCTGCCACTTCTGCTAGTCTG
TTTTCTCCTTGGACAGCAGCAGCAGGTGTACCATTTTTATTTAAATGTTTCAGTATCGCATTAAATGGGCTTGGTGTACCA
TGGATGTGCTAAGTCAAAAATCAAAAGCTTATTGCTAATGCATTTAACAATGCCCTTGATGCTATTTCAGGAAGGGTTCGA
TGCAACTAATTTCTGCTTTAGTTAAAATTCAGCTGTGTTAATGCAAATGCTGAAGCTCTTAATAACTTATTGCAACAA
CTCTCTAATAGATTTGGTGTATAAGTTCTTCTCTACAAGAAATCTATCTAGACTTGATGCTCTTGAAGCGGAAGCTC
AGATAGATAGACTTATTAATGGTCGTCTTACCGCTCTTAATGCTTATGTTTCTCAACAGCTTAGTGATTCTACACTGGT
AAAATTTAGTGCAGCACAAGCTATGGAGAAGGTTAATGAATGTGTCAAAAGCCAATCATCTAGGATAAATTTCTGTGGT
AATGGTAACCATATTATATCATTAGTGCAGAATGCTCCATATGGTTTGTATTTTATCCACTTTAGTTATGTCCCTACTA
AGTATGTCACAGCGAAGGTTAGTCCTGGTCTGTGCATTGCTGGTGATAGAGGTATAGCTCCTAAGAGTGGTTATTTTGT
TAATGTAAATAATACTTGGATGTACACTGGTAGTGGTACTACTACCCTGAACCTATAACTGAAAATAATGTCGTTGTT
ATGAGTACCTGCGCTGTTAATTATACTAAAGCGCCGTATGTAATGCTGAACACTTCAACACCCAACCTTCTGATTTTA
GGGAAGAGTTGGATCAATGGTTTTAAAATCAAAATCAGTGGCACCAGATCTGTCACTTGATTATATAAATGTTACATT
CTTGGACCTACAAGTTGAAATGAATAGGTTACAGGAGGCAATAAAAGTTTTAAATCAGAGCTACATCAATCTCAAGGAC
ATTGGTACATATGAATATTATGTAATAATGGCCTTGGTATGTATGGCTTTAATCGGCCTTGTGGTGTAGCTATGCTTG
TTTTACTATTCTTCATATGCTGTTGTACAGGATGTGGGACTAGTTGTTTTAAGAAATGTGGTGGTTGTTGTGATGATTA
TACTGGATAACCAGGAGTTAGTAATCAAACTTCACATGACGACTAA

>gi|530802191|gb|KF530063.1| Human coronavirus OC43 strain
OC43/human/USA/9612-48/1996, complete genome

ATGTTTTTGATACTTTTAAATTTCTTACCAACGGCTTTTGTGTTATAGGAGATTTAAAGTGTCTTTAGATACT
AGTCGTAAGGTAGCTTTAATAATAAAGACACCGGTCCTCTTTTATAAGTACTGATACTGTTGATGTTACTAATGGTT

TGGGTACTTATTATGTTTTAGATCGTGTGTATTTAAATACTACGTTGTTTCTTAATGGTTATTACCCTACTTCAGGTTCC
CACATATCGTAATATGGCACTGAAGGGAAGTACAAAATTGAGCACACTATGGTTTAAACCACCATTCTTTCTGATTTT
ATTAATGGTATTTTTGCTAAGGTCAAAAATACCAAGGTTTTTAAAGATGGTGTAAATGTATAGTGAGTTCCCTGCATATA
CTATAGGTAGTACTTTTGTAATACATCCTATAGTGTGGTAGTACAACCACGTACAATTAATTCAACACAGGATGGTGT
TAATAAATTACAAGGTCTTTTAGAGGTCTCTGTTGCCAGTATAATATGTGCGAGTACCCACATACGATTTGTCATCCT
AAACTGGGTAATCACTTCAAAGAACTATGGCATTGGGATACAGGTGTTGTTTCCCTGTTTATATAAGCGTAATTTACAT
ATGATGTGAATGCTACTTATTTGTATTTTCATTTTTATCAAGAAGGTGGTACTTTTTATGCATATTTACAGACACTGG
TGTTGTTACTAAGTTTTTGTTAATGTTTATTTAGGCATGGCACTTTCACACTATTATGCATGCCTCTGACTTGATT
AGTAGGCGTGATATTGGTTTTACTTTAGAATATTGGGTTACACCCCTCACTTCTAGACAATATTTACTCGCTTTCAATC
AAGATGGTATTATTTTTAATGTCTGTGATTGTATGAGTGATTTTATGAGTGAGATTAAGTGTAACACAATCTATAGC
ACCACCTACTGGTGTATGAATTAACGGTTACACTGTTAGCCAATCGCAGATGTTACCGACGCAAACCTGATCTT
CCCAATTGCAATATAGAAGCTTGCTTAATGATAAGTCGGTGCCCTCTCCATTAATTTGGGAACGTAAGACATTTTCAA
ATTGTAATTTAATATGAGCAGCCTGATGCTTTTTATTAGGCAGACTCATTACTTGTAAATAATATTGATGCTGCTAA
GATATATGGTATGTGTTTTCCAGCATAACTATAGACAAGTTGCTATACCCAATGGCAGGAAGGTTGACCTACAATTG
GGCAATTTGGGCTATTTGCAGTCATCCAACTATAGAATTGATACTACTGCAACAAGTTGTCAGTTGTATTATAAATTTAC
CTGCTGCTAATGTCTCTGTTAGCAGGTTAATCCTTCTACTTGAATAAGAGATTTGGTTTTATAGAAGATTCTGTTTT
TGTGCCCAACCTACAGGTGTTTTACTAATCACAGTGTAGTTTATGCACAACACTGTTTCAAAGCCCTAAAAATTTCC
TGTCCGTGTAATGAATGGTTCGTGCTGATAAAAATAATGGTATAGGCACTGTCCTGCAGGTAATAATTATTTAA
CTTGTGATAATTTGTGTACTCTTGATCCTATTACATTTAAAGCTCCAGGTAATAAGTGCCCCAACTAAATCTTT
AGTTGGCATAGGTGAGCACTGTTCCGGTCTTGTCTGTTAAAAGTGATTATTGTAGAGGCAATCTTGTATTGCAACCA
CAAGCATTTTTGGGTTGGTCTGCAGACTCTGTTTACAAGGAGACAAGTGAATATTTTTGCTAATCTTATTTGCATG
ATGTTAATAGTGGTCTTACTGTTCTACTGATTTACAAAAAGCTAACACAGACATAATTCTTGGTGTGTTGTGTTAATTA
TGACCTCTATGTTATTTAGGCAAGGCATTTTTGTTGAGGTTAATGCGACTTATTATAATAGTTGGCAGAACCTTTTA
TATGATTCTAATGGTAATCTCTACGGTTTTAGAGACTACATAACAAACAGAAGTTTATGATTCTGATGTTGCTATAGCG
GTCGTGTTTCTGCGGCTTTCATGCTAATCTTCCGAACCAGCATTGCTATTTCCGAATATTAATGCAACTACGTTTT
TAATAATAGTCTTACACGACAGCTGCAACCCATTAATACTTTCGTTTGATAGTTATCTTGGTTGTGTTGTCAATGCTTAT
AATAGTACTGCTATTTCTGTTCAAACATGTGATCTCACAGTAGGTAGTGGTACTGTGTGGAGTACTCTAAAAACAGAC
GAAGTCGTAGAGCGATTACCACTGGTTATCGGTTTACTAATTTTTAGCCATTTACTGTTAATTCAGTAAATGATAGTTT
GGAACCTGTAGGTGGTTTGTATGAAATTCAAATACCTTCAGAGTTTACTATAGGTAATATGGAGGAGTTTATTCAAACA
AGCTCTCCAAAGTTACTATTGATTGTGCTGCATTTGTCTGTGGTATTATGCAGCATGTAATTTACAGTTGGTTGAAT
ATGGTAGTTTCTGTGATAACATTAATGCCATACTCACAGAAGTAAATGAACTACTTGATAACCACAGTTGCAAGTAGC
TAATAGTTAATGAATGGTGTACTCTTAGCACTAAGCTTAAAGATGGTGTAAATTTCAATGTAGACGACATCAATTTCC
TCCCTGTATTAGGTTGTCTAGGCAGCGAATGTAGTAAAGCTTCCAGTAGATCTGTATAGAGGATTTACTTTTTGATA
AAGTAAAGTTATCTGATGTCGGTTTCGTTGAGGCTTATAATAATTGTACAGGAGGTGCCGAAATTAGGGACCTCATTTG
TGTGCAAAGTTATAAAGGCATCAAAGTGTGCCCCACTGCTCTCAGAAAATCAGATCAGTGGATACACTTTGGCTGCC
ACCTCTGCTAGTCTATTTCCCTCTGGACAGCAGCAGGTTACCATTTTATTTAAATGTTTCAAGTATCGCATTAATG
GGCTTGGTGTCCCATGGATGTGCTAAGTCAAATCAAAGCTTATTGCTAATGCATTTAACAATGCCCTTTATGCTAT
TCAGCAAGGTTTCGATGCAACTAATCTGCTTTAGTTAAAATTCAGCTGTTGTTAATGCAAATGCTGAAGCTCTTAAT
AACTTATTGCAACAACCTCTCTAATAGATTTGGTGTATAAGTGCTTCTTTACAAGAAATCTATCTAGACTTGATGCTC
TTGAAGCGGAAGCTCAGATAGATAGACTTATTAATGGTCGTCTCACCCTCTTAATGCTTATGTTTCTCAACAGCTTAG
TGATTCTACACTGGTAAAATTTAGTGCAGCACAAGCTATGGAGAAGGTTAATGAATGTGTCAAAGCCAATCATCTAGG
ATAAATTTCTGTGTAATGGTAATCATATTATATCATTAGTGCAGAATGCTCCATATGGTTTGTATTTATCCACTTTA
ATTATGTCCCTACTAAGTATGTCACAGCGAAGGTTAGTCTGGTCTGTGCATTGCTGGTAATAGAGGTATAGCTCCTAA
GAGTGGTATTTTTGTTAATGTAATAATACTTGGATGTACTGGTAGTGGTACTACTACCCTGAACCTATAACTGAA

AATAATGTTGTTGTTATGAGTACCTGCGCTGTTAATTATACTAAAGCGCCGATGTAATGCTGAACACTTCAATACCCA
ACCTTCCTGATTTAAGGAAGAGTTGGATCAATGGTTAAAAATCAAACATCAGTGGCACCAGATTTGTCACCTTGATTA
TATAAATGTTACATTCTGGACCTACAAGTTGAAATGAATAGGTTACAGGAGGCAATAAAAGTCTTAAATCATAGCTAC
ATCAATCTCAAGGACATTGGTACATATGAATATTATGTAAATGGCCTTGGTATGTATGGCTTTAATCTGCCTTGCTG
GTGTAGCTATGCTTGTCTTACTATTCTTCATATGCTGTTGTACAGGATGTGGGACTAGTTGTTTTAAGAAATGTGGTGG
TTGTTGTGATGATTATACTGGATAACCAGGAGTTAGTAATCAAAACTTCACATGACGACTAA

>gi|530802202|gb|KF530064.1| Human coronavirus OC43 strain
OC43/human/USA/9612-9/1996, complete genome

ATGTTTTGATACTTTTAATTCCTTACCAATGGCTTTTGCTGTTATAGGAGATTTAAAGTGTACTTCAGATACG
AGTTATATTAATGATGTTGACACCGGTGTTCCCTCTATAAGTACTGATACTGTTGATGTTACTAATGGTTTGGGACTT
ATTATGTTTTAGATCGTGTGTATTTAAATACTACTTTGTTTCTTAATGGTTACTATCTACTTCAGGTTCCACATATCG
TAATATGGCACTGAAGGGAAGTGTACTGTTGAGCACACTATGGTTTAAACCACCATTTCTTTCTGATTTTATTAATGGT
ATTTTTGCTAAGGTCAAAAATACCAAGGTTATTAAGATGATGTACTGTACAGTGAGTTCCTGCTATAACTATAGGTA
GTACTTTTGTAATACATCCTATAGTGTGGTAGTACAACCACGTACAATCAATTTAGATAATAAATTACAAGGTCTTTT
AGAGATCTCTGTTTGGCAGTATAATATGTGCGAGTACCCACATACGATTTGTCATCCTAATTTGGGTAATCATCGACA
GAACTATGGCATTGGATACAGGTGTTGTTTCTGTTTATATAAGCGTAATTCACATATGATGTGAATGCTGATTATT
TGTATTTTCATTTTATCAAGAAGGTGGTACTTTTTATGCATATTTTACAGACACTGGTGTGTTACTAAGTTTTTGT
TAATGTTTATTTAGGCATGGCGCTTTCACACTATTATGCATGCCTCTGACTTGAATAGTAAGCGTAAGGATGGTTTT
ACTTTAGAATATTGGGTTACACCTCTCACTTCTAGACAATATTTACTCGCTTCAATCAAGATGGTATTATTTTAAATG
CTGTTGATTGCATGAGTGATTTTATGAGTGAGATTAAGTGTAACACAATCTATAGCACCACCTACTGGTGTTTATGA
ATTAACCGTTTACTGTTTCCAGCAATTGCAGATGTTTACCGACGTAACCTAATCTCCCAATTGTAATATAGAAGCT
TGGCTTAATGATAAGTCGGTACCATCTCCATTAATTTGGGAACGTAAGACATTTTCAAATTGTAATTTAATATGAGCA
GCCTGATGTCGTTTATTCAGGCAGACTCATTACTTGAATAATATTGATGCTGCTAAGATATATGGTATGTGTTTTTC
CAGCATAACTATAGATAAGTTTGTCTATACCCAATGGCAGGAAGGTTGACCTACAATTGGGTAATTTGGGCTATTTGCG
TCATTTAACTATAGAATTGATACTACTGCAACAAGTTGCAGTTGTATTATAATTTACCTGCTGCTAATGTTTCTGTTA
GCAGGTTAATCCTTCTACTTGAATAAGAGATTTGGTTTTATAGAAAATTCTGTTTTAAGCCTCAACCTGCAGGTGT
TTTTACCAATCATGATGTAGTTTATGCCAACATGTTTTAAAGCTCCCAAAAATTTCTGTCCGTGTAATTTGAATGGT
TCTTTGTGTAGGTAGTGGTCTGGTAAAAATAATGGTATAGGCACCTGTCTGCAGGTACTAATTTTAACTTGTCT
ATAATTTGTGTAATCCTGATCCTATTACATTTGCAGGTCTTATAAGTGCCCCAACTAAATCTTTAGTTGGTATAGG
TGAGCACTGTTACAGTCTTGCTGTTAAAAGTGATTATTGTGGAGGCAATCCTTGACTTGCCAACCACAAGCATTTTG
GGTTGGTCTGCAGACTCTGTTTACAAGGGACAAGTGAATATTTTGCTAATTTAATTTTGCATGATGTTAATAGTG
GTCTTACTTGTCTACTGATTTACAAAAGCTAACACAGACATAATTCTGGTGTGTTGTTAATTTATGACCTTTATGG
TATTTACAGCCAAGGCATTTTTGTTGAGGTTAATGCGACTTATTATAATAGTTGGCAGAACCCTTTATATGATTCTAAT
GGTAATCTCTATGTTTTAGAGACTACATAACAAATAGAACTTTTATGATTCGTAGTTGCTATAGCGGTCGTGTTTCTG
CGGCCCTTTCACGTAACCTCTCCGAACCAGCATTGCTATTTCCGAATATTAATGCAACTACGTTTTTAATAATAGTCT
TACACGACAGCTGCAACCATTAACATTTTGTAGTTATCTTGGTTGTGTTGCAATGCTTATAATAGTACTGCTATT
TCTGTTCAAACATGTGATCTCACAGTAGGTAGTGGTACTGTGTGGATTACTCTAAAAACAGACGAAGTCGTAGAGCGA
TTACCACTGGTTATCGGTTTACTAATTTTGAGCCATTTACTGTTAATTCAGTAAATGATAGTTTAGAACCCTGTAGGTGG
TTTGTACGAAATTCAAATACCTTCAGAGTTTACTATAGGTAATATGGAGGAGTTTATTCAAACAAGCTCTCCTAAAAGTT
ACTATTGATTGTGCTGCATTTGCTGTGGTATTATGCAGCATGTAATCACAGTTGGTTGAATATGGTAGTTTCTGTG
ATAACATTAATGCCATACTCACAGAAGTAAATGAACTACTTGACACTACACAGTTGCAAGTAGCTAATAGTTAATGAA

TGGTGTACTCTTAGCACTAAGCTTAAAGATGGCGTAAATTTCAATGTAGACGACATCAATTTTTCTCTGTATTAGGT
TGTCTAGGCAGCGAATGTAGTAAAGCTTCCAGTAGATCTGCTATAGAGGATTTACTTTTTGATAAAGTAAAGTTATCTG
ATGTCGGTTTTCGTTGAGGCTTATAATAATTGTAAGTGGAGGTGCCGAAATTTAGGGACCCTCATTTGTGTGCAAAGTTATAA
AGGTATCAAAGTGTGCCTCCACTGCTCTCAGAAAATCAGATCAGTGGATACACTTTGGCTGCCACTTCTGCTAGTCTG
TTTTCTCCCTGGACAGCAGCAGAGGTGTACCATTTTATTTAAATGTTCAGTATCGCATTAAATGGGCTTGGTGTACCA
TGGATGTGCTAAGTCAAAATCAAAAGCTTATTGCTAATGCATTTAAACAATGCCCTTGATGCTATTGAGGAAGGGTTCGA
TGCAACTAATTCTGCTTTAGTAAAATCAAGCTGTTGTTAATGCAAAATGCTGAAGCTCTTAATAACTTATTGCAACAA
CTCTCTAATAGATTTGGTGCTATAAGTTCTTCTCTACAAGAAATTTCTATCTAGACTTGATGCTCTTGAAGCGGAAGCTC
AGATAGATAGACTTATTAATGGTCGTCTTACCGCTCTTAATGCTTATGTTTCTCAACAGCTTAGTGATTCTACACTGGT
AAAATTTAGTGCAGCACAAGCTATGGAGAAGGTTAATGAATGTGTCAAAGCCAATCATCTAGGATAAAATTTCTGTGGT
AATGGTAACCATATTATATCATTAGTGCAGAATGCTCCATATGGTTTGTATTTTATCCACTTTAGTTATGTCCTACTA
AGTATGTCACAGCGAAGGTTAGTCCTGGTCTGTGCATTGCTGGTATAGAGGTATAGCTCCTAAGAGTGGTTATTTGT
TAATGTAAATAACTTTGGATGTACACTGGTAGTGGTACTACTACCCTGAACCTATAACTGAAAATAATGTTGTTGTT
ATGAGTACCTGCGCTGTTAATTATACTAAAGCGCCGTATGTAATGCTGAACACTTCAACACCCAACCTTCTGATTTTA
GGGAAGAGTTGGATCAATGGTTTAAAAATCAAACATCAGTGGCACCAGATCTGTCACTTGATTATATAAATGTTACATT
CTTGGACCTACAAGTTGAAATGAATAGGTTACAGGAGGCAATAAAAGTTTTAAATCAGAGCTACATCAATCTCAAGGAC
ATTGGTACATATGAATATTATGTAATAATGGCCTTGGTATGATGGCTTTAATCGGCCCTTGGTGGTGTAGCTATGCTTG
TTTTACTATTCTTCATATGCTGTTGTACAGGATGTGGGACTAGTTGTTTTAAGAAATGTGGTGGTTGTTGTGATGATTA
TACTGGATAACCAGGAGTTAGTAATCAAACTTCACATGACGACTAA

>gi|530802213|gb|KF530065.1| Human coronavirus OC43 strain
OC43/human/USA/901-41/1990, complete genome

ATGTTTTTGATACTTTTAAATTTCCCTTACCAATGGCTTTTGCTGTTATAGGAGATTTAAAGTGTACTTCAGATACG
AGTTATATTAATGATGTTGACACCGGTGTTCCCTCTATAAGTACTGATACTGTTGATGTTACTAATGGTTTGGGTA
ATTATGTTTTAGATCGTGTGTATTTAAATACTACTTTGTTTCTTAATGGTACTATCCTACTTCAGGTTCCACATATCG
TAATATGGCACTGAAGGGAAGTGTACTGTTGAGCACACTATGGTTTTAAACCACCATTTCTTTCTGATTTTATTAATGGT
ATTTTTGCTAAGGTCAAAAATACCAAGGTTATTAAGATGATGTACTGTACAGTGAGTTCCCTGCTATAACTATAGGTA
GTACTTTTGTAATAACATCCTATAGTGTGGTAGTACAACCACGTACAATCAATTTAGATAATAAATTACAAGGCTTTT
AGAGATCTCTGTTTGCCAGTATAATATGTGCGAGTACCACATACGATTTGTCATCCTAACTGGGTAATCATCGCACA
GAACTATGGCATTGGATACAGGTGTTGTTTCTGTTTATATAAGCGTAATTTACATATGATGTGAATGCTGATTATT
TGTATTTTCATTTTATCAAGAAGGTGGTACTTTTTATGCATATTTTACAGACTGGTGTGTTACTAAGTTTTTGT
TAATGTTTATTTAGGCATGGCGCTTTCACACTATTATGCATGCCTCTGACTTGTAATAGTAAGCGTAAGGATGGTTTT
ACTTTAGAATATTTGGGTTACACCTCTCACTTCTAGACAATATTTACTCGCTTTCAATCAAGATGGTATTATTTTAAATG
CTGTTGATTGCATGAGTGATTTTATGAGTGAGATTAAGTGTAAAACACAATCTATAGCACCACCTACTGGTGTATGA
ATTAACGGTTACTACTGTTCCAGCAATTCAGATGTTTACCGACGTAACCTAATCTTCCAATTGCAATATAGAAGCT
TGGCTTAATGATAAGTCCGTGCCATCTCCATTAATTTGGGAACGTAAGACATTTTCAAATTTAATATGAGCA
GCCTGATGTCCTTTATTCAGGCAGACTCATTACTTGAATAATATTGATGCTGCTAAGATATATGGTATGTGTTTTTC
CAGCATAACTATAGATAAGTTTGTATACCCAATGGCAGGAAGGTTGACCTACAATTGGGTAATTTGGGCTATTTGCAG
TCATTTAACTATAGAATTGATACTACTGCAACAAGTTGTCAGTTGTATTATAATTTACCTGCTGCTAATGTTTCTGTTA
GCAGGTTTAACTCTTACTTGGAAATAAGAGATTCGGTTTTATAGAAAATTTCTGTTTTAAGCCTCAACCTGCAGGTGT
TTTTACCAATCATGATGTAGTTTATGCCAACATTGTTTTAAAGCTCCAAAAATTTCTGTCCGTGTAATTTGAATGGT
TCTTTGTGTAGGTAGTGGTCCCTGGTAAAAATAATGGTATAGGCCTTGCCTGCAGGTAATAATTTAACTTGTCTC

ATAATTTGTGCAATCCTGATCCTATTACATTTACAGGTCCTTATAAGTGCCCCAAACTAAATCTTTAGTTGGTATAGG
TGAGACTGTTTCAGGTCTTGCTGTTAAAAGTGATTATTGTGGAGGCAATCCTTGCACTTGCCAACCACAAGCATTTTTG
GGTTGGTCTGCAGACTCTTGTTTACAAGGGGACAAGTGAATATTTTTGCTAATTTAATTTTGCATGATGTTAATAGTG
GTCTTACTTGTCTACTGATTTACAAAAGCTAACACAGACATAATCTTGGTGTGTGTTAATFATGACCTTTATGG
TATTTACAGCCAGGGCATTTTTTGTTGAGGTTAATGCGACTTATTATAATAGTTGGCAGAACCCTTTTATATGATTCTAAT
GGTAATCTCTATGGTTTTAGAGACTACATAACAAACAGAACTTTTATGATTTCGTAGTTGCTATAGCGGTCGTGTTTCTG
CGGCCCTTTCACGCTAACTCTCCGAACCAGCATTGCTATTTCCGAATATTAATGCAACTACGTTTTTAATAATAGTCT
TACACGACAGCTGCAACCCATTAACATTTTTGATAGTTATCTTGGTTGTGTTGCAATGCTTATAATAGTACTGCTATT
TCTGTTCAAACATGTGATCTCACAGTAGGTAGTGGTACTGTGTGGATTACTCTAAAAACAGACGAAGTCGTAGAGCGA
TTACCACTGGTTATCGGTTTACTAATTTGAGCCATTTACTGTTAATTCAGTAAATGATAGTTTAGAACCCTGTAGGTGG
TTTGTACGAAATTCAAATACCTTCAGAGTTTACTATAGGTAATATGGAGGAGTTTATTCAAACAAGCTCTCCTAAAAGTT
ACTATTGATTGTGCTGCATTTGCTGTGGTATTATGCAGCATGTAATCACAGTTGGTTGAATATGGTAGTTTCTGTG
ATAACATTAATGCCATACTCACAGAAGTAAATGAACTACTTGACACTACACAGTTGCAAGTAGCTAATAGTTAATGAA
TGGTGTACTCTTAGACTAAGCTTAAAGATGGCGTTAATTTCAATGTAGACGACATCAATTTTTCCCTGTATTAGGT
TGTCTAGGCAGCGAATGTAGTAAAGCTTCCAGTAGATCTGCTATAGAGGATTTACTTTTTGATAAAGTAAAGTTATCTG
ATGTCGGTTTTCGTTGAGGCTTATAATAATGTACTGGAGGTGCCGAAATTAGGGACCTCATTGTGTGCAAAGTTATAA
AGGTATCAAAGTGTGCCTCCACTGCTCTCAGAAAATCAGATCAGTGGATACACTTTGGCTGCCACTTCTGCTAGTCTG
TTTTCTCTTGGACAGCAGCAGCAGGTGTACCATTTTTATTAAATGTTTCAGTATCGCATTAAATGGGCTTGGTGTACCA
TGGATGTGCTAAGTCAAATCAAAGCTTATTGCTAATGCATTTAACAATGCCCTTGATGCTATTCAGGAAGGGTTCGA
TGCAACTAATTTCTGCTTTAGTTAAAATTCAGCTGTTGTTAATGCAATGCTGAAGCTCTTAATAACTTATTGCAACAA
CTCTCTAATAGATTTGGTGTATAAGTTCTTCTCTACAAGAAATCTATCTAGACTTGATGCTCTTGAAGCGGAAGCTC
AGATAGATAGACTTATTAATGGTCGTCTTACCGCTCTTAATGCTTATGTTTCTCAACAGCTTAGTGATTCTACACTGGT
AAAATTTAGTGCAGCACAAGCTATGGAGAAGGTTAATGAATGTGTCAAAGCCAATCATCTAGGATAAATTTCTGTGGT
AATGGTAAACCATATTATATCATTAGTGCAGAATGCTCCATATGGTTTGTATTTTATCCACTTTAGTTATGTCCTACTA
AGTATGTCACAGCGAAGGTTAGTCCTGGTCTGTGCATTGCTGGTATAGAGGTATAGCTCCTAAGAGTGGTTATTTTGT
TAATGTAAATAACTTTGGATGTACACTGGTAGTGGTACTACTACCCTGAACCTATAACTGAAAATAATGTCGTTGTT
ATGAGTACCTGCGCTGTTAATTATACTAAAGCGCCGTATGTAATGCTGAACACTTCAACACCCAACCTTCTGATTTTA
GGGAAGAGTTGGATCAATGGTTTAAAAATCAAACATCAGTGGCACCAGATCTGTCACTTGATTATATAAATGTTACATT
CTTGGACCTACAAGTTGAAATGAATAGGTTACAGGAGGCAATAAAAGTTTTAAATCAGAGCTACATCAATCTCAAGGAC
ATTGGTACATATGAATATTATGTAATAATGGCCTTGGTATGTATGGCTTTAATCGGCCTTGGTGGTGTAGCTATGCTTG
TTTTACTATTCTTCATATGCTGTGTACAGGATGTGGGACTAGTTGTTTTAAGAAATGTGGTGGTTGTTGTGATGATTA
TACTGGATAACCAGGAGTTAGTAATCAAACCTTCACATGACGACTAA

>gi|530802224|gb|KF530066.1| Human coronavirus OC43 strain
OC43/human/USA/901-33/1990, complete genome

ATGTTTTTGATACTTTTAAATTTCCCTTACCAATGGCTTTTGCTGTTATAGGAGATTTAAAGTGTACTTCAGATACG
AGTTATATTAATGATGTTGACACCGGTGTTCCCTCTATAAGTACTGATACTGTTGATGTTACTAATGGTTTGGTACTT
ATTATGTTTTAGATCGTGTGTATTTAAATACTACTTTGTTTCTTAATGGTACTATCCTACTTCAGGTTCCACATATCG
TAATATGGCACTGAAGGGAAGTGTACTGTTGAGCACACTATGGTTTAAACCACCATTTCTTTCTGATTTTATTAATGGT
ATTTTTGCTAAGGTCAAATAACCAAGGTTATTAAGATGATGTACTGTACAGTGAAGTTCCCTGCTATAACTATAGGTA
GTACTTTTGTAAATACATCCTATAGTGTGGTAGTACAACCACGTACAATCAATTTAGATAATAAATACAAGGCTTTT
AGAGATCTCTGTTGCCAGTATAATATGTGCGAGTACCACATACGATTTGTCATCCTAACTGGGTAATCATCGCACA

GAACTATGGCATTGGATACAGGTGTTGTTTCTGTTTATATAAGCGTAATTCACATATGATGTGAATGCTGATTATT
TGTATTTTCATTTTATCAAGAAGGTGGTACTTTTTATGCATATTTACAGACACTGGTGTGTTACTAAGTTTTGT
TAATGTTTATTTAGGCATGGCGCTTTCACACTATTATGTCATGCCTCTGACTTGTAATAGTAAGCGTAAGGATGGTTTT
ACTTTAGAATATTGGGTTACACCTCTCACTTCTAGACAATATTTACTCGCTTCAATCAAGATGGTATTATTTTAATG
CTGTTGATTGCATGAGTGATTTTATGAGTGAGATTAAGTGTAACACAATCTATAGCACCACCTACTGGTGTATGA
ATTAACCGTTTACACTGTTCCAGCAATTGCAGATGTTTACCGACGTAACCTAATCTTCCAATTGCAATATAGAAGCT
TGGCTTAATGATAAGTCGGTGCCATCTCCATTAATTTGGGAACGTAAGACATTTTCAAATTTGTAATTTAATATGAGCA
GCCTGATGTCCTTATTTCAGGCAGACTCATTACTTGAATAATATTGATGCTGCTAAGATATATGGTATGTGTTTTTC
CAGCATAACTATAGATAAGTTTGTATACCCAATGGCAGGAAGGTTGACCTACAATTGGGTAATTTGGGCTATTTGCAG
TCATTTAACTATAGAATTGATACTACTGCAACAAGTTGTCAGTTGTATTATAATTTACCTGCTGCTAATGTTTCTGT
GCAGGTTAATCCTTCTACTTGAATAAGAGATTTCGGTTTTATAGAAAATTCTGTTTTAAGCCTCAACCTGCAGGTGT
TTTTACCAATCATGATGTAGTTTATGCCAACATTGTTTTAAAGCTCCAAAAATTTCTGTCCGTGTAATTTGAATGGT
TCTTTGTGTAGGTAGTGGTCTGGTAAAAATAATGGTATAGGCACCTGCCCTGCAGGTACTAATTTAACTTGTCT
ATAATTTGTGCAATCCTGATCCTATTACATTTACAGGTCTTATAAGTGCCCCAACTAAATCTTTAGTTGGTATAGG
TGAGCACTGTTTCAGGTCTTGTGTTAAAAGTGATTATTGTGGAGGCAATCCTTGCACCTGCCAACCAAGCATTTTTG
GGTTGGTCTGCAGACTCTTGTTTACAAGGGGACAAGTGAATATTTTGTCTAATTTAATTTTGCATGATGTTAATAGTG
GTCTTACTTGTCTACTGATTTACAAAAAGTAACACAGACATAATCTTGGTGTGTTGTTAATTTATGACCTTTATGG
TATTTACAGCCAGGGCATTTTTGTGAGGTTAATGCGACTTATTATAATAGTTGGCAGAACCTTTTATATGATTCTAAT
GGTAATCTCTATGGTTTTAGAGACTACATAACAAACAGAATTTTATGATTCGTAGTTGCTATAGCGGTCGTGTTCTG
CGGCCTTTCACGTAACCTCTCCGAACCAGCATTGCTATTTCCGAATATTAATGCAACTACGTTTTTAATAATAGTCT
TACACGACAGCTGCAACCCATTAATTTTATAGTTTCTTGGTTGTGTTGCAATGCTTATAATAGTACTGCTATT
TCTGTTCAAACATGTGATCTCACAGTAGGTAGTGGTACTGTGTGGATTACTCTAAAAACAGACGAAGTCGTAGAGCGA
TTACCACTGGTTATCGGTTTACTAATTTTGAACCTTACTGTTAATTCAGTAAATGATAGTTTAGAACCTGTAGGTGG
TTTGTACGAAATTCAAATACCTTCAGAGTTTACTATAGGTAATATGGAGGAGTTTATTCAAACAAGCTCTCCTAAAGTT
ACTATTGATTGTGCTGCATTTGTCTGTGGTGATTATGCAGCATGTAAATCACAGTTGGTTGAATATGGTAGTTTCTGTG
ATAACATTAATGCCATACTCACAGAAGTAAATGAACTACTTGACACTACACAGTTGCAAGTAGCTAATAGTTAATGAA
TGGTGTACTCTTAGCACTAAGCTTAAAGATGGCGTAAATTTCAATGTAGACGACATCAATTTTCCCCTGTATTAGGT
TGTCTAGGCAGCGAATGTAGTAAAGCTTCCAGTAGATCTGCTATAGAGGATTTACTTTTTGATAAAGTAAAGTTATCTG
ATGTCGGTTTTCGTTGAGGCTTATAATAATTGACTGGAGGTGCCGAAATTAGGGACCTCATTGTGTGCAAAGTTATAA
AGGTATCAAAGTGTGCTCCACTGCTCTCAGAAAATCAGATCAGTGGATACACTTTGGCTGCCACTTCTGCTAGTCTG
TTTTCTCCTTGGACAGCAGCAGGTTACCATTTTATTTAAATGTTTCAATGTCAGTATCGCATTAAATGGGCTTGGTGTACCA
TGGATGTGCTAAGTCAAAATCAAAGCTTATTGCTAATGCATTTAACAATGCCCTTGATGCTATTCAGGAAGGGTTCGA
TGCAACTAATTTCTGCTTTAGTTAAAATTCAGCTGTTGTTAATGCAATGCTGAAGCTCTTAATAACTTATTGCAACAA
CTCTCTAATAGATTTGGTGTATAAGTTCTCTCTACAAGAAATCTATCTAGACTTGATGCTCTTGAAGCGGAAGCTC
AGATAGATAGACTTATTAATGGTCTTACCCTCTTAAATGCTTATGTTTCTCAACAGCTTAGTGATTCTACATTGGT
AAAATTTAGTGCAGCACAAGCTATGGAGAAGGTTAATGAATGTGTCAAAAGCCAATCATCTAGGATAAATTTCTGTGGT
AATGGTAACCATATTATATCATTAGTGCAGAATGCTCCATATGGTTTGTATTTTATCCACTTTAGTTATGTCCTACTA
AGTATGTACAGCGAAGGTTAGTCTGGTCTGTGCATTGCTGGTGATAGAGGTATAGCTCCTAAGAGTGGTTATTTTGT
TAATGTAATAATACTTGGATGTACACTGGTAGTGGTACTACTACCCTGAACCTATAACTGAAAATAATGTCGTTGTT
ATGAGTACCTGCGCTGTTAATTTACTAAAGCGCCGTATGTAATGCTGAACACTTCAACACCCAACCTTCTGATTTTA
GGGAAGAGTTGGATCAATGGTTTAAAAATCAAACATCAGTGGCACCAGATCTGTCACCTTGATTATATAAATGTTACATT
CTTGGACCTACAAGTTGAAATGAATAGGTTACAGGAGGCAATAAAAGTTTTAAATCAGAGCTACATCAATCTCAAGGAC
ATTGGTACATATGAATATTATGTAATGGCCTTGGTATGTATGGCTTTAATCGGCCTTGTGGTGTAGCTATGCTTG
TTTTACTATTCTCATATGCTGTTGTACAGGATGTGGGACTAGTTGTTTTAAGAAATGTGGTGGTGTGTTGTGATGATTA

TACTGGATACCAGGAGTTAGTAATCAAACCTTCACATGACGACTAA

>gi|530802235|gb|KF530067.1| Human coronavirus OC43 strain
OC43/human/USA/912-10/1991, complete genome

ATGTTTTGATACTTTAATTCCTTACCAACGGCTTTTGCTGTATAGGAGATTTAAAGTGCCTTTAGATACT
CGTTATAAAGGTACATTTAATAATAAAGACACCGGTCCCTTTTATAAGTACTGATACTGTTGATGTTACTAATGGTT
TGGGTACTTATTATGTTTTAGATCGTGTGTATTTAAATACTACGTTGTTTCTTAATGGTTATTACCTACTTCAGGTTT
CACATATCGTAATATGGCACTGAAGGAACTGACAAATTGAGCACACTATGGTTTAAACCACCATTTCTTTCTGATTTT
ATTAATGGTATTTTTGCTAAGGTCAAAAATACCAAGGTTTTTAAAGATGGTGAATGTATAGTGAGTTCCCTGCTATAA
CTATAGGTAGTACTTTTGTAATAACATCCTATAGTGTGGTAGTACAACCACGTACAATTAATTCAACACAGGATGGTGA
TAATAAATTACAAGGTCTTTTAGAGGTCTCTGTTTGCCAGTATAATATGTGCGAGTACCCACATACGACTTGTATCCT
AAACTGGGTAATCACTTCAAAGAACTATGGCATTGGGATACAGGTGTGTTTCCGTATTATATAAGCGTAATTCACAT
ATGATGTGAATGCTAATTATTTGTATTTTCAATTTTATCAAGAAGGTGGTACTTTTATGCATATTTACAGACACTGG
TGTTGTTACTAAGTTTTTGTAAATGTTTATTTAGGCATGGCACTTTCACACTATTATGTCATGCCTCTGACTTGTATT
AGTAGGCGTGATATTGGTTTTACTTTAGAATATTGGGTACACCCCTCACTTCTAGACAATATTTACTCGCTTTC AATC
AAGATGGTATTATTTTAAATGCTGTTGATTGTATGAGTGATTTTATGAGTGAGATTAAGTGTA AAAACACAATCTATAGC
ACCACCTACTGGTGTATGAATTAACGGTTACACTGTTTCAGCCAATCGCAGATGTTTACCGACGCAAACCTGATCCT
CCCAATTGCAATATAGAAGCTTGGCTTAATGATAAGTCGGTGCCTCTCCATTA AATTTGGGAACGTAAGACATTTTCAA
ATTGTAATTTTAAATATGAGCAGCCTGATGTCTTTTATTCAGGCAGACTCATTTACTTGTAAATAATATTGATGCTGCTAA
GATATATGGTATGTGTTTTTCCAGCATAACTATAGATAAGTTTGCTATAACCAATGGCAGGAAGGTTGACCTACAATTG
GGTAATTTGGGCTATTTGCAGTCATCCA ACTATAGAATTGATACTACTGCAACAAGTTGTCAGTTGTATTATAATTTAC
CTGCTGCTAATGTCTCTGTTAGCAGGTTAATCCTTCTACTTGAATAAGAGATTTGGTTTTATAGAAGATTCTGCTTT
TGTGCCCTAACCTACAGGTGTTTTTACTAATCACAGTGTAGTTTATGCACAACACTGTTTCAAAGCCCTAAAAATTTCT
TGTCCGTGTA AATTGAATGGTTCGTGTCCTGGTAAAAATAATGGTATAGGCACTTGCCTGCAGGTA CTAATTATTTAA
CTTGTGATAATTTGTGTACTCTTGATCCTATTACATTTAAAGCTCCAGGTA CTTATAAGTGCCCCAAACTAAATCTTT
AGTTGGCATAGGTGAGCACTGTTTCGGTCTTGCTGTTAAAAGTGATTATTGTGGAGGCAATCTTGTACTTGCCAACCA
CAAGCATTCTGGGTTGGTCTGCAGACTCTGTTTACAAGGAGACAAGTGAATATTTTGTAACTCTATTTTGCATG
ATGTTAATAGTGGTCTTACTGTTCTACTGATTTACAAAAAGCTAACACAGACATAATTCTTGGTGTGTTGTGTTAATTA
TGACCTCTATGGTATTTTCAGGCCAAGGCATTTTGTGAGGTTAATGCGACTTATTATAATAGTTGTCAGAACCTTTTA
TATGATTCTAATGGTAATCTCTACGGTTTTAGAGACTACATAACAAACAGA ACTTTTATGATTTCGTAGTTGCTATAGCG
GTCGTGTTTCTGCGGCTTTTCATGCTA ACTCTCCGAACCAGCATTGATATTTCCGAATATTA AATGCAACTACGTTTT
TAATAATAGTCTTACACGACAGCTGCAACCCATTA ACTATTTCGTTTGATAGTTATCTTGGTTGTGTTGTCAATGCTTAT
AATAGTACTGCTATTTCTGTTCAAACATGTGATCTCACAGTAGGTAGTGGTTACTGTGTGGATTACTCTAAAAACAGAC
GAAGTCGTAGAGCGATTACCACTGGTTATCGGTTTACTAATTTT GAGCCATTTACTGTTAATTCAGTAAATGATAGTTT
GGAACCTGTAGGTGGTTTTGTATGAAATTC AAATACCTTCAGAGTTTACTATAGGTAATATGGAGGAGTTTATTC AAACA
AGCTCTCCAAAGTTACTATTGATTGTGCTGCAATTTGTCTGTGGTGATTATGCAGCATGTA AATTACAGTTGGTTGAAT
ATGGTAGTTTCTGTGATAACATTAATGCCATACTCACAGAAGTAAATGAACTACTTGATACTACTCAGTTGCAAGTAGC
TAATAGTTTAAATGAATGGTGTACTCTTAGCACTAAGCTTAAAGATGGTGTTAATTTCAATGTAGACGACATCAATTTT
TCCCCTGTATTAGGTTGTCTAGGCAGCGAATGTAGTAAAGCTTCCAGTAGATCTGCTATAGAGGATTTACTTTTTGATA
AAGTAAAGTTATCTGATGTCGGTTTTCGTTGAGGCTTATAATAATTGTACAGGAGGTGCCGAAATTAGGGACCTCATTTG
TGTGCAAAGTTATAAAGGCATCAAAGTGTGCCCCACTGCTCTCAGAAAATCAGATCAGTGGATACACTTTGGCTGCC
ACCTCTGCTAGTCTATTTCCCTCCTTGGACAGCAGCAGG GTACCATTTTATTTAAATGTTTCAGTATCGCATTAAATG

GGCTTGGTGTACCATGGATGTGCTAAGTCAAAATCAAAAGCTTATTGCTAATGCATTTAACAATGCCCTTTATGCTAT
TCAGCAAGGGTTCGATGCAACTAATTCTGCTTTAGTTAAAATTCAAGCTGTTGTTAATGCAAATGCTGAAGCTCTTAAT
AACTTATTGCAACAACTCTCTAATAGATTGGTGCTATAAGTGCTTCTTTACAAGAAATTCTATCTAGACTTGATGCTC
TTGAAGCGGAAGCTCAGATAGATAGACTTATTAATGGTCGTCTCACCCTCTTAATGCTTATGTTTCTCAACAGCTTAG
TGATTCTACACTGGTAAAATTTAGTGCAGCACAAGCTATGGAGAAGGTTAATGAATGTGTCAAAAGCCAATCATCTAGG
ATAAATTTCTGTGGTAATGGTAATCATATTATATCATTAGTGCAGAAATGCTCCATATGGTTTTGTATTTTATCCACTTTA
ATTATGTCCCTACTAAGTATGTCACAGCGAAGGTTAGTCTGGTCTGTGCATTGCTGGTAATAGAGGTATAGCTCCTAA
GAGTGGTTATTTTGTAAATGTAATAATACTTGGATGTACACTGGTAGTGGTACTACTACCCTGAACCTATAACTGAA
AATAATGTTGTTGTTATGAGTACCTGCGCTGTTAATTATACTAAAGCGCCGTATGTAATGCTGAACACTTCAATACCCA
ACCTCCTGATTTAAGGAAGAGTTGGATCAATGGTTTAAAAATCAAACATCAGTGGCACCAGATTTGTCACCTTGATTA
TATAAATGTTACATTCTGGACCTACAAGTTGAAATGAATAGGTTACAGGAGGCAATAAAAGTCTAAATCATAGCTAC
ATCAATCTCAAGGACATTGGTACATATGAATATTATGTAATGGCCTTGGTATGTATGGCTCTTAATCTGCCTTGCTG
GTGTAGCTATGCTGTTTTACTATTCTTCATATGCTGTTGTACAGGATGTGGGACTAGTTGTTTTAAGAAATGTGGTGG
TTGTTGTGATGATTACTGGATACCAGGAGTTAGTAATCAAACTTCACATGACGACTAA

>gi|530802246|gb|KF530068.1| Human coronavirus OC43 strain
OC43/human/USA/007-11/2000, complete genome

ATGTTTTTGATACTTTTAATTTCTTACCAACGGCTTTTGCTGTTATAGGAGATTTAAAGTGCCTTTAGATACT
AGTCTTAAAGGTAGCTTTAATAATAGAGACACCGGTTCTCTTCTATAAGTACTGATACTGTTGATGTTACTAATGGTT
TGGGTACTIONTATTATGTTTTAGATCGTGTGTATTTAAATACTACGTTGTTTCTTAATGGTTATTACCCCACTTCAGGTT
CACATATCGTAATATGGCACTGAAGGGAAGTACAAATGAGCACATTATGGTTTAAACCACCTTTCTTTCTGATTTT
ATTAATGGTATTTTGTCTAAGGTCAAAAATACCAAGGTTTAAAGATGGTGTAAATGTATAGTGAGTTCCCTGCTATAA
CTATAGGTAGTACTTTTGTAAATACATCCTATAGTGTGGTAGTACAACCACGTACAATTAATCAACACAGGATGGTGT
TAATAAATTACAAGGTCTTTTAGAGGTCTCTGTTTCCAGTATAATATGTGCGAGTACCCACATACGATTTGTCATCCT
AACTGGGTAACCACTTCAAAGAACTATGGCATTGGATACAGGTGTTGTTTCCCTGTTTATATAAGCGTAATTTACAT
ATGATGTGAATGCTACTTATTTGATTTTTCATTTTATCAAGAAGGTGGTACTTTTATGCATATTTACAGACTG
TTTTGTTACTAAGTTTTTGTAAATGTTTATTTAGGCATGGCACTTTCACACTATTATGTCATGCCTCTGACTTGATT
AGTAGGCGTGATTTGGTTTTACTTTAGAATATTGGGTTACCCCTCACTTCTAGACAATATTTACTCGCTTTCAATC
AAGATGGTATTATTTTAAATGTGTTGATTGTATGAGTGATTTTATGAGTGAGATTAAGTGTAACACAATCTATAGC
ACCACCTACTGGTGTATGAATTAACGGTTACACTGTTACGCCAATCGCAGATGTTTACCGACGCAAACCTGATCTT
CCCAATTGCAATATAGAAGCTTGGCTTAATGATAAGTCGGTGCCTCTCCATTAATTTGGGAACGTAAGACATTTTCAA
ATTGTAATTTTAAATATGAGCAGCCTGATGTCTTTTATTCAGGCAGACTCATTTACTTGTAATAATATTGATGCTGCTAA
GATATATGGTATGTGTTTTTCCAGCATAACTATAGATAAGTTGCTATACCAATGGCAGGAAGGTTGACCTACAATTG
GGCAATTTGGGCTATTTGCAGTCATCCAATATAGAATTGATACTACTGCAACAAGTTGTCAGTTGTATTATAATTTAC
CTGCTGCTAATGTCTCTGTTAGCAGGTTAATCCTTCTACTTGGAAATAAGAGATTTGGTTTTATAGAAGATTCTGTTTT
TGTGCCCTAACCTACAGGTGTTTTTACTAATCACAGTGTAGTTTATGCACAACACTGTTTCAAAGCCCTAAAAATTTCT
TGTCCGTGTAATGAAATGGTTCGTGTCCTGATAAAAATAATGGTATAGGCACTTGTCTGCAGTACTAATTATTTAA
CTTGTGATAATTTGTGACTCTTGATCCTATTACATTTAAAGCTCCAGGTAATAAGTGCCCCAACTAAATCTTT
AGTTGGCATAGGTGAGCACTGTTCCGGTCTTGTCTGTTAAAGTGATTATTGTAGAGGCAATCTTGTACTTGCCAACCA
CAAGCATTTTTGGGTTGGTCTGCAGACTCTGTTTACAAGGAGACAAGTGAATATTTTTGCTAATCTTATTTGTCATG
ATGTTAATAGTGGTCTTACTTGTCTACTGATTTACAAAAAGCTAACACAGACATAATTCTTGGTGTGTTGTGTTAATTA
TGACCTCTATGGTATTTCAAGGCAAGGCATTTTTGTTGAGGTTAATGCGACTTATTATAATAGTTGGCAGAACCTTTTA

TATGATTCTAATGGTAATCTCTACGGTTTTAGAGACTACATAACAAACAGAACCTTTATGATTTCGTAGTTGCTATAGCG
GTCGTGTTTCTGCGGCCTTTCATGCTAACTCTCCGAACCAGCATTGCTATTTTCGGAATATTAATGCAACTACGTTTT
TAATAATAGTCTTACACGACAGCTGCAACCCATTAACCTATTTCGTTTGATAGTTATCTTGGTTGTGTTGTCAATGCTTAT
AATAGTACTGCTATTTCTGTCAAACATGTGATCTCACAGTAGGTAGCGTTACTGTGTGGAGTACTCTAAAAACAGAC
GAAGTCGTAGAGCGATTACCACTGGTTATCGGTTACTAATTTTGGCCATTTACTGTTAATTCAGTAAATGATAGTTT
GGAACCTGTAGGTGGTTTGTATGAAATCAAATACCTTCAGAGTTTACTATAGGTAATATGGAGGAGTTTATTCAAACA
AGCTCTCCCAAAGTACTATTGATTGTGCTGCATTTGTCTGTGGTGATTATGCAGCATGTAAATTACAGTTGGTTGAAT
ATGGTAGTTTCTGTGATAACATTAATGCCATACTCACAGAAGTAAATGAACTACTTGATACTACACAGTTGCAAGTAGC
TAATAGTTAATGAATGGTGTACTCTTAGCACTAAGCTTAAAGATGGTGTAAATTTCAATGTAGACGACATCAATTTT
TCCCCTGTATTAGTTGTCTAGGCAGCGAATGTAGTAAAGCTTCCAGTAGATCTGTATAGAGGATTTACTTTTTGATA
AAGTAAAGTTATCTGATGTCGGTTTCGTTGAGGCTTATAATAATTGTACAGGAGGTGCCGAAATTAGGGACCTCATTTG
TGTGCAAAGTTATAAAGGCATCAAAGTGTGCCCCACTGCTCTCAGAAAATCAGATCAGTGGATACACTTTGGCTGCC
ACCTCTGTAGTCTATTTCCCTCCTGGACAGCAGCAGGAGTACCATTTTATTTAAATGTTTCAGTATCGCATTAATG
GGCTTGGTGTCCCATGGATGTGCTAAGTCAAATCAAAGCTTATTGCTAATGCATTTAACAATGCCCTTAATGCTAT
TCAGCAAGGGTTCGATGCAACTAATTCTGCTTTAGTTAAAATTCAGCTGTTGTTAATGCAAATGCTGAAGCTCTTAAT
AACTTATTGCAACAACCTCTCTAATAGATTTGGTGTATAAGTGTCTTTACAAGAAATCTATCTAGACTTGATGCTC
TTGAAGCGGAAGCTCAGATAGATAGACTTATTAATGGTCGTCTACCGCTCTTAATGCTTATGTTTCTCAACAGCTTAG
TGATTCTACACTGGTAAATTTAGTGCAGCGCAAGCTATGGAGAAGGTTAATGAATGTGTCAAAGCCAATCATCTAGG
ATAAATTTCTGTGGTAATGGTAATCATATTATATCATTAGTGCAGAATGCTCCATATGGTTTGTATTTTATCCACTTTA
ATTATGTCCCTACTAAGTATGTACAGCGAAGGTTAGTCTGGTCTGTGCATTGCTGGTAATAGAGGTATAGCTCCTAA
GAGTGGTTATTTTGTAAATGTAATAATACTTGGATGTACTGTTAGTGGTTACTACTACCCTGAACCTATAACTGAA
AATAATGTTGTTGTTATGAGTACCTGCGCTGTTAATTATACTAAAGCGCCGATGTAATGCTGAACACTTCAATACCCA
ACCTTCCTGATTTAAGGAAGAGTTGGATCAATGGTTTAAAAATCAAACATCAGTGGCACCAGATTTGTCACCTTGATTA
TATAAATGTTACATCTTGGACCTACAAGTTGAAATGAATAGGTTACAGGAGGCAATAAAAGTCTTAAATCATAGCTAC
ATCAATCTCAAGGACATTGGTACATATGAATATTATGTAATAATGGCCTTGGTATGTATGGCTTTAATCTGCCTTGCTG
GTGTAGCTATGCTTGTTTTACTATTCTTCATATGCTGTTGTACAGGATGTGGGACTAGTTGTTTTAAGAAATGTGGTGG
TTGTTGTGATGATTATACTGGATACCAGGAGTTAGTAATCAAACCTTCACATGACGACTAA

>gi|530802257|gb|KF530069.1| Human coronavirus OC43 strain
OC43/human/USA/982-4/1998, complete genome

ATGTTTTTGATACTTTTAATTTCCCTTACCAACGGCTTTTGCTGTTATAGGAGATTTAAAGTGCCTTTAGATACT
AGTCGTAAAGGTAGCTTTAATAATAAAGACACCGGTCCTCTTTTATAAGTACTGATACTGTTGATGTTACTAATGGTT
TGGGTACTTATTATGTTTTAGATCGTGTGTATTTAAATACCACGTTGTTTCTTAATGGTTATTACCCTACTTCAGGTT
CACATATCGTAATATGGCACTGAAGGGAAGTACAAAATTGAGCACACTATGGTTTAAACCACCATTTCTTTCTGATTTT
ATTAATGGTATTTTGTGTAAGGTCAAAAATACCAAGGTTTTTAAAGATGGTGAATGTATAGTGAAGTTCCCTGCTATAA
CTATAGGTAGTACTTTTGTAAATACATCCTATAGTGTGGTAGTACAACCACGTACAATTAATTCACACAGGATGGTGT
TAATAAATTACAAGGTCTTTTAGAGGTCTCTGTTTCCAGTATAATATGTGTGAGTACCCACATACGATTTGTCATCCT
AACTGGGTAATCACTTCAAAGAACTATGGCATTGGATACAGGTGTTGTTTCCCTGTTTATATAAGCGTAATTTACAT
ATGATGTGAATGCTACTTATTTGATTTTTCATTTTATCAAGAAGGTGGTACTTTTATGCATATTTTACAGACACTGG
TGTTGTTACTAAGTTTTTGTCAATGTTTATTTAGGCATGGCACTTTCACACTATTATGTCATGCCTCTGACTTGATT
AGTAGCGTGATATTGGTTTTACTTTAGAATATTGGGTTACCCCCCTCACTTCTAGACAATATTTACTCGCTTTCAATC
AAGATGGTATTATTTTAAATGCTGTTGATTGTATGAGTATTTATGAGTGAGATTAAGTGTAACACAATCTATAGC

ACCACCTACTGGTGTATGAATTAACGGTTACACTGTTACGCCAATCGCAGATGTTTACCGACGCAAACCTGATCTT
CCCAATTGCAATATAGAAGCTTGGCTTAATGATAAGTCGGTGCCCTCTCCATTAATTTGGGAACGTAAGACATTTTCAA
ATTGTAATTTAATATGAGCAGCCTGATGCTTTTTATTTCAGGCAGACTCATTACTTGTAATAATATTGATGCTGCTAA
GATATATGGTATGTGTTTTCCAGCATAACTATAGACAAGTTGCTATACCCAATGGCAGGAAGGTTGACCTACAATTG
GGCAATTTGGGCTATTTGCAGTCATCCAACCTATAGAATTGATACTACTGCAACAAGTTGTCAGTTGTATTATAATTTAC
CTGCTGCTAATGTCTCTGTTAGCAGGTTAATCCTTCTACTTGGAAATAAGAGATTTGGTTTTATAGAAGATTCTGTTTT
TGTGCCCTAACCTACAGGTGTTTTACTAATCACAGTGTAGTTTATGCACAACACTGTTTCAAAGCCCCTAAAAATTTCT
TGTCCGTGTAATGAATGGTTCGTGCTGATAAAAAATAATGGTATAGGCACTTGTCTGCAGGTAATAATTATTTAA
CTTGTGATAATTTGTGACTCTTGATCCTATTACATTTAAAGCTCCAGGTAATAAGTGCCCCAACTAAATCTTT
AGTTGGCATAGGTGAGCACTGTTCGGGCTTGTCTGTTAAAAGTGATTATTGTAGAGGCAATCTTGTACTTGCCAACCA
CAAGCATTTTTGGGTTGGTCTGCAGACTCTGTTTACAAGGAGACAAGTGAATATTTTTGCTAATCTTATTTTGCATG
ATGTTAATAGTGGTCTTACTTGTCTACTGATTTACAAAAAGCTAACACAGACATAATTCTTGGTGTGTTGTGTTAATTA
TGACCTCTATGGTATTTTCAGGCCAAGGCATTTTTGTTGAGGTTAATGCGACTTATTATAATAGTTGGCAGAACCCTTTA
TATGATTCTAATGGTAACTCTACGGTTTTAGAGACTACATAACAAACAGAACTTTTATGATTCTGATGTTGCTATAGCG
GTCGTGTTTCTGCGGCTTTCATGCTAACTCTCCGAACCAGCATTGCTATTTTCGGAATATTAATGCAACTACGTTTT
TAATAATAGTCTTACACGACAGCTGCAACCCATTAATACTTTCGTTTGATAGTTATCTTGGTTGTGTTGTCAATGCTTAT
AATAGTACTGCTATTTCTGTTCAAACATGTGATCTCACAGTAGGTAGTGGTTACTGTGTGGAGTACTCTAAAAACAGAC
GAAGTCGTAGAGCGATTACCACTGGTTATCGGTTTACTAATTTTTGAGCCATTTACTGTTAATTCAGTAAATGATAGTTT
GGAACCTGTAGGTGGTTTGTATGAAATCAAATACCTTCAGAGTTTACTATAGGTAATATGGAGGAGTTTATTCAAACA
AGCTCTCCCAAAGTTACTATTGATTGTGCTGCATTTGTCTGCGGTGATTATGCAGCATGTAATTTACAGTTGGTTGAAT
ATGGTAGTTTCTGTGATAACATTAATGCCATACTCACAGAAGTAAATGAACTACTTGATAACCACAGTTGCAAGTAGC
TAATAGTTAATGAATGGTGTACTCTTAGCACTAAGCTTAAAGATGGTGTAAATTTCAATGTAGACGACATCAATTTT
TCCCCTGTATTAGGTTGTCTAGGCAGCGAATGTAGTAAAGCTTCCAGTAGATCTGCTATAGAGGATTTACTTTTTGATA
AAGTAAAGTTATCTGATGTCGGTTTCGTTGAGGCTTATAATAATTGTACAGGAGGTGCCGAAATTAGGGACCTCATTG
TGTGCAAAGTTATAAAGGCATCAAAGTGTGCCCCACTGCTCTCAGAAAATCAGATCAGTGGATACACTTTGGCTGCC
ACCTCTGCTAGTCTATTTCCCTCTGGACAGCAGCAGGTTACCATTTTATTTAAATGTTTCAGTATCGCATTAATG
GGCTTGGTGTACCATGGATGTGCTAAGTCAAATCAAAGCTTATTGCTAATGCATTTAACAATGCCCTTCATGCTAT
TCAGCAAGGTTTCGATGCAACTAATCTGCTTTAGTAAAAATTCAAGCTGTTGTTAATGCAAATGCTGAAGCTCTTAAT
AACTTATTGCAACAACCTCTCTAATAGATTTGGTGTATAAGTCTTCTTACAAGAAATCTATCTAGACTTGATGCTC
TTGAAGCGGAAGCTCAGATAGATAGACTTATTAATGGTCGTCTCACCCTCTTAATGCTTATGTTTCTCAACAGCTTAG
TGATTCTACACTGGTAAAATTTAGTGCAGCACAAGCTATGGAGAAGGTTAATGAATGTGTCAAAGCCAATCATCTAGG
ATAAATTTCTGTGTAATGGTAAATCATATTATATCATTAGTGCAGAATGCTCCATATGGTTTGTATTTTATCCACTTTA
ATTATGTCCCTACTAAGTATGTCACAGCGAAGGTTAGTCTGCTGTGCATTGCTGGTAATAGAGGTATAGCTCCTAA
GAGTGGTTATTTTGTAAATGTAATAATACTTGGATGTACTGGTAGTGGTTACTACTACCCTGAACCTATAACTGAA
AATAATGTTGTTGTTATGAGTACCTGCGCTGTTAATTATACTAAAGCGCGTATGTAATGCTGAACACTTCAATACCCA
ACCTTCCTGATTTAAGGAAGAGTTGGATCAATGGTTTAAAAATCAAACATCAGTGGCACCAGATTTGTCACCTTGATTA
TATAAATGTTACATCTTGGACCTACAAGTTGAAATGAATAGGTTACAGGAGGCAATAAAAGTCTTAAATCATAGCTAC
ATCAATCTCAAGGACATTGGTACATATGAATATTATGTAAAAATGGCCTTGGTATGTATGGCTTTAATCTGCCTTGCTG
GTGTAGCTATGCTTGTGTTTTACTATTCTTCATATGCTGTTGTACAGGATGTGGGACTAGTTGTTTTAAGAAATGTGGTGG
TTGTTGTGATGATTACTGGATACCAGGAGTTAGTAATCAAACCTTCATGACGACTAA

>gi|530802268|gb|KF530070.1| Human coronavirus OC43 strain
OC43/human/USA/991-19/1999, complete genome

ATGTTTTTGATACTTTTAATTTCCCTTACCAACGGCTTTTGCTGTTATAGGAGATTTAAAGTGCCTTTAGATACT
AGTCTTAAAGGTAGCTTTAATAATAGAGACACCGGTTCTCCTTCTATAAGTACTGATACTGTTGATGTTACTAATGGTT
TGGGTACTIONTATTATGTTTTAGATCGTGTGTATTTAAATACTACGTTGTTTTCTTAATGGTTATTACCCCACTTCAGGTTCC
CACATATCGTAATATGGCACTGAAGGGAAGTACAAAATGAGCACATTATGGTTTTAAACCACCATTTCTTTCTGATTTT
ATTAATGGTATTTTTGCTAAGGTCAAAAATACCAAGGTTTTTAAAGATGGTGAATGTATAGTGAGTTCCTGCTATAA
CTATAGGTAGTACTTTTGTAATAACATCCTATAGTGTGGTAGTACAACCACGTACAATTAATCAACACAGGATGGTGT
TAATAAATTACAAGGTCTTTTAGAGGTCTCTGTTTGCCAGTATAATATGTGCGAGTACCCACATACGATTTGTCATCCT
AAACTGGGTAACCACTTCAAAGAACTATGGCATTGGGATACAGGTGTGTTTCCCTGTTTATATAAGCGTAATTTACAT
ATGATGTGAATGCTACTTATTTGTATTTTCATTTTATCAAGAAGGTGGTACTTTTTATGCATATTTACAGACACTGG
TTTTGTTACTAAGTTTTTGTAAATGTTTATTTAGGCATGGCACTTTCACACTATTATGTCATGCCTCTGACTTGTATT
AGTAGGCGTGATATTGGTTTTACTTTAGAATATTGGGTTACACCCCTCACTTCTAGACAATATTTACTCGCTTTCAATC
AAGATGGTATTATTTTAAATGCTGTTGATTGTATGAGTGATTTTATGAGTGAGATTAAGTGAAAAACACAATCTATAGC
ACCACCTACTGGTGTATGAATTAACCGGTTACACTGTTAGCCAAATCGCAGATGTTTACCACGCAAACTGATCTT
CCCAATTGCAATATAGAAGCTTGGCTTAATGATAAGTCGGTGCCCTCTCCATTAATTTGGGAACGTAAGACATTTTCAA
ATTGTAATTTAATATGAGCAGCCTGATGTCTTTTATTCAGCAGACTCATTTACTTGTAATAATATTGATGCTGCTAA
GATATATGGTATGTGTTTTTCCAGCATAACTATAGATAAGTTTGCTATACCCAATGGCAGGAAGGTTGACCTACAATTG
GGCAATTTGGGCTATTTGCAGTCATCCAACCTATAGAATTGATACTACTGCAACAAGTTGTCAGTTGTATTATAATTTAC
CTGCTGCTAATGTCTCTGTTAGCAGGTTAATCCTTCTACTTGAATAAGAGATTTGGTTTTATAGAAGATTCTGTTTT
TGTGCCTCAACCTACAGGTGTTTTTACTAATCACAGTGTAGTTTATGCACAACACTGTTTCAAAGCCCTAAAAATTC
TGTCCGTGTAATTAACCGGTTTCGTGTCCTGATAAAAAATAATGGTATAGGCACTTGCCTGCAGGTACTIONTATTTAA
CTTGATGATAATTTGTGACTCTTGATCCTATTACATTTAAAGCTCCAGGTACTIONTATAAGTGCCCCAACTAAATCTTT
AGTTGGCATAGGTGAGCACTGTTCCGGTCTTGTCTGTTAAAAGTGATTATTGTAGAGGCAATCTTGTACTTGCCAACCA
CAAGCATTTTTGGGTTGGTCTGCAGACTCTGTTTACAAGGAGACAAGTGAATATTTTTGCTAATCTTATTTTGCATG
ATGTTAATAGTGGTCTTACTTGTCTACTGATTTACAAAAAGCTAACACAGACATAATCTTGGTGTGTTGTGTTAATTA
TGACCTCTATGGTATTTTCAAGCCAAAGGCATTTTTTGTGAGGTTAATGCGACTTATTATAATAGTTGGCAGAACCCTTTA
TATGATTCTAATGGTAATCTCTACGGTTTTAGAGACTACATAACAAACAGAACTTTTATGATTTCGTAGTTGCTATAGCG
GTCGTGTTTCTGCGGCTTTTCATGCTAACTCTCCGAACCAGCATTGCTATTTCCGAATATTAATGCAACTACGTTTT
TAATAATAGTCTTACACGACAGCTGCAACCCATTAACTATTGTTTTGATAGTTATCTGGTTGTGTTGCAATGCTTAT
AATAGTACTGCTATTTCTGTTCAAACATGTGATCTCACAGTAGGTAGCGGTTACTGTGTGGAGTACTCTAAAAACAGAC
GAAGTCGTAGAGCGATTACCACTGGTTATCGGTTTACTAATTTTGTAGCCATTTACTGTTAATTCAGTAAATGATAGTTT
GGAACCTGTAGGTGGTTTTGTATGAAATTCAAATACCTTCAGAGTTTACTATAGGTAATATGGAGGAGTTTATTCAAACA
AGCTCTCCAAAGTACTATTGATTGTGCTGCATTTGTCTGTGGTGATTATGCAGCATGTAATTAACAGTTGGTTGAAT
ATGGTAGTTTCTGTGATAACATTAATGCCATACTCACAGAAGTAAATGAACTACTTGATACTACACAGTTGCAAGTAGC
TAATAGTTAATGAATGGTGTACTCTTAGCACTAAGCTTAAAGATGGTGTAAATTTCAATGTAGACGACATCAATTTT
TCCCCTGTATTAGGTTGTCTAGGCAGCGAATGTAGTAAAGCTTCCAGTAGATCTGCTATAGAGGATTTACTTTTTGATA
AAGTAAAGTTATCTGATGTCGGTTTTCGTTGAGGCTTATAATAATTGTACAGGAGGTGCCGAAATTAGGGACCTCATTG
TGTGCAAAGTTATAAAGGCATCAAAGTGTGCCCCACTGCTCTCAGAAAATCAGATCAGTGGATACACTTTGGCTGCC
ACCTCTGCTAGTCTATTTCCCTCCTTGACAGCAGCAGCAGGTGTACCATTTTATTTAAATGTTTCAAGTATCGCATTAATG
GGCTTGGTGTACCATGGATGTGCTAAGTCAAATCAAAGCTTATTGCTAATGCATTTAACAATGCCCTTTATGCTAT
TCAGCAAGGGTTCGATGCAACTAATCTGCTTTAGTAAAATTAAGCTGTTGTTAATGCAAATGCTGAAGCTCTTAAT
AACTTATTGCAACAACTCTCTAATAGATTTGGTGTATAAGTGCTTCTTTACAAGAAATCTATCTAGACTTGATGCTC
TTGAAGCGGAAGCTCAGATAGATAGACTTATTAATGGTCGTCTACCGCTCTTAATGCTTATGTTTCTCAACAGCTTAG
TGATTCTACACTGGTAAAATTTAGTGCAGCACAAGCTATGGAGAAGGTTAATGAATGTGTCAAAGCCAATCATCTAGG
ATAAATTTCTGTGGTAAATGGTAATCATATTATATCATTAGTGCAGAATGCTCCATATGGTTTTGTATTTTATCCACTTTA

ATTATGTCCCTACTAAGTATGTCACAGCGAAGGTTAGTCCTGGTCTGTGCATTGCTGGTAATAGAGGTATAGCTCCTAA
GAGTGGTTATTTTGTAAATGTAATAATACTTGGATGTACTGGTAGTGGTACTACTACCCTGAACCTATAACTGAA
AATAATGTTGTTTATGAGTACCTGCGCTGTTAATTATACTAAAGCGCCGTATGTAATGCTGAACACTTCAATACCCA
ACCTTCCTGATTTAAGGAAGAGTTGGATCAATGGTTTAAAAATCAAACATCAGTGGCACCAGATTTGTCACCTTGATTA
TATAAATGTTACATTCTTGGACCTACAAGTTGAAATGAATAGGTTACAGGAGGCAATAAAAGTCTTAAATCATAGCTAC
ATCAATCTCAAGGACATTGGTACATATGAATATTATGTAATAATGGCCTTGGTATGTATGGCTTTAATCTGCCTTGCTG
GTGTAGCTATGTTGTTTTACTATTCTTCATATGCTGTGTACAGGATGTGGGACTAGTTGTTTTAAGAAATGTGGTGG
TTGTTGTGATGATTATACTGGATACCAGGAGTTAGTAATCAAAACTTCACATGACGACTAA

>gi|530802279|gb|KF530071.1| Human coronavirus OC43 strain
OC43/human/USA/925-1/1992, complete genome

ATGTTTTTGATACTTTTAAATTCCTTACCAACGGCTTTTGCTGTTATAGGAGATTTAAAGTGTCTTTAGATACT
AGTTATAAAGGTACATTTAATAATAAAGACACCGGTCTCCTTTTATAAGTACTGATACTGTTGATGTTACTAATGGTT
TGGGTACTTATTATGTTTTAGATCGTGTGATTTAAATACTACGTTGTTTCTTAATGGTTATTACCCTACTTCAGGTTT
CACATATCGTAATATGGCACTGAAGGGAAGTACAAATGAGCACACTATGGTTTAAACCACCATTTCTTTCTGATTTT
ATTAATGGTATTTTTGCTAAGGTCAAAAATACCAAGGTTTTTAAAGATGGTGAATGTATAGTGAGTTCCCTGCTATAA
CTATAGGTAGTACTTTTGTAATACATCCTATAGTGTGGTAGTACAACCACGTACAATTAATTCACAGGATGGTGATAA
TAAATTACAAGGTCTTTTAGAGGTCTCTGTTTGCCAGTATAATATGTGCGAGTACCCACATACGATTTGTCATCCTAAA
CTGGGTAATCACTCAAAGAACTATGGCATTGGATACAGGTGTTGTTTCTGTTTATATAAGCGTAATTTACATATG
ATGTGAATGCTAATTATTTGTATTTTCATTTTATCAAGAAGGTGGTACTTTTTATGCATATTTTACAGACTCTGGTGT
TGTTACTAAGTTTTTGTAAATGTTTATTAGGCATGGCACTTTTACACTATTATGTCATGCCTCTGACTTGTATTAGT
AGGCGTGATATTGGTTTTACTTTAGAATATTGGGTTACACCCCTCACTTCTAGACAATATTTACTCGCTTCAATCAAG
ATGGTATTATTTTAAATGCTGTGATTGTATGAGTGATTTTATGAGTGAGATTAAGTGAAAACACAATCTATAGCACC
ACCTACTGGTGTATGAATTAACGGTTACACTGTTTACGCCAATCGCAGATGTTTACCGACGCAAACCTGATCTTCCC
AATTGCAATATAGAAGCTTGGCTTAATGATAAGTCCGTGCCCTCTCCATTAAATGGGAACGTAAGACATTTTCAAATT
GTAATTTAATATGAGCAGCTGATGTCTTTTATTTCAGGCAGACTCATTACTTGAATAATATTGATGCTGCTAAGAT
ATATGGTATGTGTTTTTCCAGCATAACTATAGATAAGTTTGTATACCCAATAGCAGGAAGGTTGACCTACAATTGGGT
AATTTGGGCTATTTGCAATCAACTATAGAATTGATACTACTGCAACAAGTTGTCAGTTGTATTATAATTTACCTG
CTGCTAATGTCTCTGTTAGCAGGTTAATCCTTCTACTTGAATAAGAGATTTGGTTTTATAGAAGATTCTGTTTTTGT
GCCTCAACCTACAGGTGTTTTTACTAATCACAGTGTAGTTTATGCACAACACTGTTTCAAAGCCCTAAAAATTTCTGT
CCGTGTAATTTGAATGGTTCGTGCTCGTAAATAATGGTATAGGCATTTGCTCTGCAGGTAATTTTAACTT
GTGATAATTTGTGACTCTTGATCCTATTACATTTAAAGTCCAGGTAATTTAAGTGCCCCAACTAAATCTTTAGT
TGGCATAGGTGAGCACTGTTCCGGTCTTGCTGTTAAAAGTGATTATTGTGGAGGCAATTCTTGACTTGCCAACCACAA
GCATTTTGGGTTGGTCTGCAGACTCTGTTTACAAGGAGACAAGTGAATATTTTGTAAATCTTATTTGCAATGATG
TTAATAGTGGTCTTACTTGTCTACTGATTTACAAAAGCTAACACAGACATAATCTTGGTGTGTTGTTAATTATGA
CCTCTATGGTATTTTCAAGCCAAGCATTTTTGTTGAGGTTAATGCGACTTATTATAATAGTTGGCAGAACCTTTTATAT
GATTCTAATGGTAATCTCTACGGTTTTAGAGACTACATAACAAACAGAACTTTTATGATTCGTAGTTGCTATAGCGGTC
GTGTTTCTGCGCCCTTTCATGCTAACTCTCCGAACCAGCATTGCTATTTCCGAATATTAATGCAACTACGTTTTTAA
TAATAGTCTTACACGACAGTGCACCCATTAATCTCGTTGATAGTTATCTTGGTTGTGTGCAATGCTTATAAT
AGTACTGCTATTTCTGTTCAAACATGTGATCTCACAGTAGGTAGTGGTACTGTGTGGAGTACTTAAAAACAGACGAA
GTCGTAGAGCGCTTACCCTGGTATCGGTTTACTAATTTGAGCCATTTACTGTTAATTCAGTAAATGATAGTTTGA
ACCTGTAGGTGGTTTGTATGAAATCAAATACCTTCAGAGTTTACTATAGGTAATATGGAGGAGTTTATTCAAACAAGC

TCTCCCAAAGTTACTATTGATTGTGCTGCATTTGTCTGTGGTGATTATGCAGCATGTAAATTACAGTTGGTTGAATATG
GTAGTTTCTGTGATAACATTAATGCCATACTCACAGAAGTAAATGAACTACTTGATACTACACAGTTGCAAGTAGCTAA
TAGTTTAATGAATGGTGTACTCTTAGCCTAAGCTTAAAGATGGTGTAAATTTCAATGTAGACGACATCAATTTTTCC
CCTGTATTAGGTTGTCTAGGCAGCGAATGTAGTAAAGCTTCCAGTAGATCTGCTATAGAGGATTTACTTTTTGATAAAG
TAAAGTTATCTGATGTCGGTTTCGTTGAGGCTTATAATAATTGTACAGGAGGTGCCGAAATTAGGGACCTCATTGTGT
GCAAAGTTATAAAGGCATCAAAGTGTGCCCCACTGCTCTCAGAAAATCAGATCAGTGGATACACTTTGGCTGCCACC
TCTGCTAGTCTATTTCTCCTTGACAGCAGCAGCAGGTACCATTTTATTTAAATGTTTCAGTATCGCATTAAATGGGC
TTGGTGTACCATGGATGTGCTAAGTCAAAAATCAAAGCTTATTGCTAATGCATTTAAACAATGCCCTTTATGCTATTCA
GCAAGGGTTCGATGCAACTAATTCTGCTTTAGTTAAAATTCAAGCTGTTGTTAATGCAAATGCTGAAGCTCTTAATAAC
TTATTGCAACAACCTCTAATAGATTTGGTGTATAAGTCTTCTTACAAGAAATCTATCTAGACTTGATGCTCTTG
AAGCGGAAGCTCAGATAGATAGACTTATTAATGGTCGCTCACCGCTCTAATGCTTATGTTTCTCAACAGCTTAGTGA
TTCTACACTGGTAAAATTTAGTGCAGCACAAGCTATGGAGAAGGTTAATGAATGTGTCAAAGCCAATCATCTAGGATA
AATTTCTGTGGTAATGGTAATCATATTATATCATTAGTGCAGAATGCTCCATATGGTTTGTATTTTATCCACTTTAATT
ATGTCCTACTAAGTATGTCACAGCGAAGGTTAGTCTGGTCTGTGCATTGCTGGTAATAGAGGTATAGCTCCTAAGAG
TGGTATTTTTGTTAATGTAATAATACTGGATGTACTGTTAGTGGTTACTACTACCCTGAACCTATAACTGAAAAT
AATGTTGTTGTTATGAGTACCTGCGCTGTTAATTATACTAAAGCGCCGTATGTAATGCTGAACACTTCAATACCCAACC
TTCTGATTTTTAAGGAAGAGTTGGATCAATGGTTTTAAAAATCAAACATCAGTGGCACCAGATTTGCTACTTGATTATAT
AAATGTTACATTTCTGGACCTACAAGCTGAAATGAATAGGTTACAGGAGGCAATAAAAAGTCTTAAATCATAGCTACATC
AATCTCAAGGACATTGGTACATATGAATATTATGTAATAATGGCCTTGGTATGTATGGCTCTAATCTGCCTTGCTGGTG
TAGCTATGCTTGTTTACTATTCTTCATATGCTGTTGTACAGGATGTGGGACTAGTTGTTTTAAGAAATGTGGTGGTTG
TTGTGATGATTATACTGGATACCAGGAGTTAGTAATCAAACCTTCACATGACGACTAA

>gi|530802290|gb|KF530072.1| Human coronavirus OC43 strain
OC43/human/USA/9712-13/1997, complete genome

ATGTTTTGATACTTTTAAATTTCTTACCAATGGCTTTTGCTGTTATAGGAGATTTAAAGTGTACTTCAGATACG
AGTTATATTAATGATGTTGACACCGGTGTTCTCCTATAAAGTACTGATACTGTTGATGTTACTAATGGTTTTGGTACTT
ATTATGTTTTAGATCGTGTGATTTAAATACTACTTTGTTTCTTAAATGGTTACTATCCTACTTCAGGTTCCACATATCG
TAATATGGCACTGAAGGGAAGTGTACTGTTGAGCACACTATGGTTTTAAACCACCATTTCTTTCTGATTTTATTAATGGT
ATTTTTGCTAAGGTCAAAAATACCAAGGTTATTAAGATGATGTACTGTACAGTGAAGTTCCCTGCTATAACTATAGGTA
GTACTTTTGTAATACATCCTATAGTGTGGTAGTACAACCACGTACAATCAATTTAGATAATAAATTACAAGGTCTTTT
AGAGATCTCTGTTTGCCAGTATAATATGTGCGAGTACCACATACGATTTGTCATCCTAATTTGGGTAATCATCGCACA
GAACTATGGCATTGGATACAGGTGTTGTTTCTGTTTATATAAGCGTAATTTACATATGATGTGAATGCTGATTATT
TGTATTTTCATTTTTATCAAGAAGGTGGTACTTTTTATGCATATTTTACAGACACTGGTGTGTTACTAAGTTTTGTT
TAATGTTTATTTAGGCATGGCGCTTTCACACTATTATGTCATGCCTCTGACTTGAATAGTAAGCGTAAGGATGGTTTT
ACTTTAGAATATTGGGTTACACCTCTCACTTCTAGACAATATTTACTCGCTTTCATCAAGATGGCATTATTTTTAATG
CTGTTGATTGCATGAGTATTTATGAGTGAAGTAAAGTAAAACACAATCTATAGCACCACCTACTGGTGTTTATGA
ATTAACCGGTTACTGTTTCAGCCAATTGCAGATGTTTACCGACGTAAACCTAATCTTCCAATTGTAATATAGAAGCT
TGGCTTAATGATAAGTCCGATCCATCTCCATTAATTTGGGAACGTAAGACATTTTCAAATTTAATATGAGCA
GCCTGATGTCCTTTATTCAGGCAGACTCATTACTTGAATAATATTGATGCTGCTAAGATATATGGTATGTGTTTTTC
CAGCATAACTATAGATAAGTTTGTCTATACCCAATGGCAGGAAGGTTGACCTACAATTGGGTAATTTGGGCTATTTGCAG
TCATTTAACTATAGAATTGATACTACTGCAACAAGTTGTCAGTTGTATTATAATTTACCTGCTGCTAATGTTTCTGTTA
GCAGGTTAATCCTTCTACTTGAATAAGAGATTTGGTTTTATAGAAAATTTCTGTTTTAAGCCTCAACCTGCAGGTGT

TTTTACCAATCATGATGTAGTTTATGCCAACATTGTTTTAAAGCTCCCAAAAATTTCTGTCCGTGTAATTGAATGGT
TCTTTGTGTAGGTAGTGGTCCTGGTAAAAATAATGGTATAGGCACTGTCTGCAGGTAATAATTATTTAACTTGTG
ATAATTTGTGTAATCCTGATCCTATTACATTTGCAGGTCCTTATAAGTGCCCAAACTAAATCTTTAGTTGGTATAGG
TGAGCACTGTTCCAGGTCCTGTGTTAAAAGTGATTATTGTGGAGGCAATCCTTGACTTGCCAACCACAAGCATTTTTG
GGTTGGTCTGCAGACTCTTGTTTACAAGGGGACAAGTGAATATTTTTGCTAATTTAATTTTGCATGATGTTAATAGTG
GTCTTACTTGTCCACTGATTTACAAAAAGCTAACACAGACATAATCTTGGTGTGTGTTAATTTATGACCTTTATGG
TATTCAGGCCAAGGCATTTTTGTTGAGGTTAATGCGACTTATTATAATAGTTGGCAGAACCTTTTATATGATTCTAAT
GGTAATCTCTATGGTTTTAGAGACTACATAACAAAATAGAACTTTTATGATTCGTAGTTGCTATAGCGGTGCTGTTTCTG
CGGCCTTTCACGCTAACTCTCCGAACCAGCATTGCTATTTCCGAATATTAATGCAACTACGTTTTAATAATAGTCT
TACACGACAGCTGCAACCCATTAATCTTTGATAGTTATCTTGGTGTGTTGTCAATGCTTATAATAGTACTGCTATT
TCTGTTCAAACATGTGATCTCACAGTAGGTAGTGGTACTGTGTGGATTACTCTAAAAACAGACGAAGTCGTAGAGCGA
TTACCACTGGTTATCGGTTTACTAATTTTGGCCATTTACTGTTAATTCAGTAAATGATAGTTTAGAACCCTGTAGGTGG
TTTGTACGAAATTCAAAATACCTTCAGAGTTACTATAGGTAATATGGAGGAGTTTATTCAAACAAGCTCTCCTAAAGTT
ACTATTGATTGTGCTGCATTTGTCTGTGGTATTATGCAGCATGTAATCACAGTTGGTTGAATATGGTAGTTTCTGTG
ATAACATTAATGCCATACTCACAGAAGTAAATGAACTACTTGACACTACACAGTTGCAAGTAGCTAATAGTTAATGAA
TGGTGTACTCTTAGCACTAAGCTTAAAGATGGCGTTAATTTCAATGTAGACGACATCAATTTTTCTCTGTATTAGGT
TGTCTAGGCAGCGAATGTAGTAAAGCTTCCAGTAGATCTGCTATAGAGGATTTACTTTTTGATAAAGTAAAGTTATCTG
ATGTCGGTTTTCGTTGAGGCTTATAATAATTTACTGGAGGTGCCGAAATTAGGGACCTCATTGTGTGCAAAGTTATAA
AGGTATCAAAGTGTGCCTCCACTGCTCTCAGAAAATCAGATCAGTGGATACACTTTGGCTGCCACTTCTGCTAGTCTG
TTTCTCCCTGGACAGCAGCAGCAGGTGTACCATTTTATTTAAATGTTCAAGTATCGCATTAAATGGGCTTGGTGTACCA
TGGATGTGCTAAGTCAAATCAAAGCTTATTGCTAATGCATTTAACAATGCCCTTGATGCTATTTCAGGAAGGGTTCGA
TGCAACTAATTCTGCTTTAGTTAAAATTCAGCTGTTGTTAATGCAAATGCTGAAGCTCTTAATAACTTATTGCAACAA
CTCTCTAATAGATTTGGTGTATAAGTTCTTCTCTACAAGAAATCTATCTAGACTTGATGCTCTTGAAGCGGAAGCTC
AGATAGATAGACTTATTAATGGTCGTCTTACCGCTCTTAATGCTTATGTTTCTCAACAGCTTAGTGATTCTACACTGGT
AAAATTTAGTGCAGCACAAGCTATGGAGAAGGTTAATGAATGTGTCAAAGCCAATCATCTAGGATAAAATTTCTGTGGT
AATGGTAACCATATTATATCATTAGTGCAGAATGCTCCATATGGTTTGTATTTTATCCACTTTAGTTATGTCCTACTA
AGTATGTCACAGCGAAGGTTAGTCCTGGTCTGTGCATTGCTGGTATAGAGGTATAGCTCCTAAGAGTGGTTATTTGT
TAATGTAAATAATACTTGGATGTACACTGGTAGTGGTACTATTACCCTGAACCTATAACTGAAAATAATGTTGTTGTT
ATGAGTACCTGCGCTGTTAATTATACTAAAGCGCGTATGTAATGCTGAACACTTCAACACCCAACCTTCTGATTTTA
GGGAAGAGTTGGATCAATGGTTAAAAATCAAACATCAGTGGCACCAGATCTGTCACTTGATTATATAAATGTTACATT
CTTGGACCTACAAGTTGAAATGAATAGGTTACAGGAGGCAATAAAAGTTTTAAATCAGAGCTACATCAATCTCAAGGAC
ATTGGTACATATGAATATTATGTAATAATGGCCTTGGTATGTATGGCTTTAATCGGCCTTGTGGTGTAGCTATGCTTG
TTTTACTATTCTTCATATGCTGTTGTACAGGATGTGGGACTAGTTGTTTTAAGAAATGTGGTGGTTGTTGTGATGATTA
TACTGGATAACCAGGAGTTAGTAATCAAACCTTCACATGACGACTAA

>gi|530802301|gb|KF530073.1| Human coronavirus OC43 strain
OC43/human/USA/8912-37/1989, complete genome

ATGTTTTTGATACTTTTAAATTTCTTACCAATGGCTTTTGTGTTATAGGAGATTTAAAGTGTACTTCAGATACG
AGTTATATTAATGATGTTGACACCGGTGTTCTCTATAAAGTACTGATACTGTTGATGTTACTAATGGTTTGGTACTT
ATTATGTTTTAGATCGTGTGATTTAAATACTACTTTGTTTCTTAATGGTACTATCCTACTTCAGGTTCCACATATCG
TAATATGGCACTGAAGGGAAGTGTACTGTTGAGCACACTATGGTTTAAACCACCTTTCTTTCTGATTTTATTAATGGT
ATTTTTGCTAAGGTCAAATAACCAAGGTTATTAAGATGATGTACTGTACAGTGAAGTTCCCTGCTATAACTATAGGTA

GTACTTTTGAAATACATCCTATAGTGTGGTAGTACAACCACGTACAATCAATTTAGATAATAAATTACAAGGTCTTTT
AGAGATCTCTGTTTGCCAGTATAATATGTGCGAGTACCCACATACGATTTGTCATCCTAACTGGGTAATCATCGCACA
GAACATGGCATTGGATACAGGTGTTGTTTCTGTTTATATAAGCGTAATTTACATATGATGTGAATGCTGATTATT
TGTATTTTCATTTTTATCAAGAAGGTGGTACTTTTTATGCATATTTTACAGACACTGGTGTGTTACTAAGTTTTGTT
TAATGTTTATTTAGGCATGGCGCTTTCACACTATTATGCATGCCTCTGACTTGAATAGTAAGCGTAAGGATGGTTTT
ACTTTAGAATATTGGGTTACACCTCTCACTTCTAGACAATATTTACTCGCTTTCATCAAGATGGTATTATTTTTAATG
CTGTTGATTGCATGAGTGATTTATGAGTGAGATTAAGTGTAACACAATCTATAGCACCACCTACTGGTGTTTATGA
ATTAACGGTTACACTGTTCCAGCAATTGCAGATGTTTACCGACGTAAACCTAATCTTCCAATTGCAATATAGAAGCT
TGGCTTAATGATAAGTCGGTGCCATCTCCATTAATTTGGGAACGTAAGACATTTCAAATTTAATATGAGCA
GCCTGATGTCCTTATTCCAGGCAGACTCATTACTTGAATAATATTGATGCTGCTAAGATATATGGTATGTGTTTTTC
CAGCATAACTATAGATAAGTTTGTATACCCAATGGCAGGAAGGTTGACCTACAATTGGGTAATTTGGGCTATTTGCAG
TCATTTAACTATAGAATTGATACTACTGCAACAAGTTGTCAGTTGTATTATAATTTACCTGCTGCTAATGTTTCTGTTA
GCAGGTTAATCCTTCTACTTGAATAAGAGATTCCGTTTTATAGAAAATTCTGTTTTAAGCCTCAACCTGCAGGTGT
TTTTACCAATCATGATGTAGTTTATGCCAACATTGTTTTAAAGCTCCCAAAAATTTCTGTCCGTGTAATTTGAATGGT
TCTTTGTGTAGGTAGTGGTCTGGTAAAAATAATGGTATAGGCCTTGCCTGCAGGTACTAATTATTTAACTTGTG
ATAATTTGTGCAATCCTGATCTATTACATTTACAGGTCTTACAAGTGCCCCAACTAAATCTTTAGTTGGTATAGG
TGAGCACTGTTCCAGTCTTGTGTTAAAAGTGATTATTGTGGAGGCAATCCTTGCCTTGCACCAACAAGCATTTTTG
GGTGGTCTGCAGACTCTTGTTTACAAGGGGACAAGTGAATATTTTGTCTAATTTAATTTTGCATGATGTTAATAGTG
GTCTTACTTGTCTACTGATTTACAAAAAGCTAACACAGACATAATCTTGGTGTGTTGTGTTAATTATGACCTTTATGG
TATTTACAGCCAGGGCATTTTTTGTTGAGGTTAATGCGACTTATTATAATAGTTGGCAGAACCCTTTTATATGATTCTAAT
GGTAATCTCTATGGTTTTAGAGACTACATAACAAACAGAACTTTTATGATTCGTAGTTGCTATAGCGGTCTGTTTCTG
CGGCCTTTCACGCTAACTCTCCGAACCAGCATTGCTATTTCCGAATATTAATGCAACTACGTTTTTAATAATAGTCT
TACACGACAGCTGCAACCCATTAATTTTATAGTATCTTGGTTGTGTTGCAATGCTTATAATAGTACTGCTATT
TCTGTTCAAACATGTGATCTCACAGTAGGTAGTGGTACTGTGTGGATTACTCTAAAAACAGACGAAGTCGTAGAGCGA
TTACCACTGGTTATCTGTTTACTAATTTTGAAGCATTACTGTTAATTCAGTAAATGATAGTTTAGAACCCTGTAGGTGG
TTTGTACGAAATTCAAATACCTTCAGAGTTTACTATAGGTAATATGGAGGAGTTTATTCAAACAAGCTCTCCTAAAGTT
ACTATTGATTGTGCTGCATTTGTCTGTGGTATTATGCAGCATGTAATCAGATTGGTTGAATATGGTAGTTTCTGTG
ATAACATTAATGCCATACTCACAGAAGTAAATGAACTACTTGACACTACACAGTTGCAAGTAGCTAATAGTTAATGAA
TGGTGTACTCTTAGCACTAAGCTTAAAGATGGCGTTAATTTCAATGTAGACGACATCAATTTTTCCCTGTATTAGGT
TGTCTAGGCAGCGAATGTAGTAAAGCTTCCAGTAGATCTGCTATAGAGGATTTACTTTTTGATAAAGTAAAGTTATCTG
ATGTCGGTTTTCGTTGAGGCTTATAATAATGTACTGGAGGTGCCGAAATTAGGGACCTCATTGTGTGCAAAGTTATAA
AGGTATCAAAGTGTGCCTCCACTGCTCTCAGAAAATCAGATCAGTGGATACACTTTGGCTGCCACTTCTGCTAGTCTG
TTTTCTCTTGGACAGCAGCAGGTTACCATTTTTATTTAAATGTTTCAAGTATCGCATTAAATGGGCTTGGTGTACCA
TGGATGTGCTAAGTCAAATCAAAGCTTATTGCTAATGCATTTAACAATGCCCTTGATGCTATTAGGAAGGGTTCGA
TGCAACTAATTTCTGCTTTAGTTAAAATTCAGCTGTTGTTAATGCAATGCTGAAGCTCTTAATAACTTATTGCAACAA
CTCTCTAATAGATTTGGTGCTATAAGTTCTTCTCTACAAGAAATCTATCTAGACTTGATGCTCTTGAAGCGGAAGCTC
AGATAGATAGACTTATTAATGGTCGTCTTACCGCTCTTAATGCTTATGTTTCTCAACAGCTTAGTGATTCTACACTGGT
AAAATTTAGTGCAGCACAAGCTATGGAGAAGGTTAATGAATGTGTCAAAAGCCAATCATCTAGGATAAATTTCTGTGGT
AATGGTAACCATATTATATCATTAGTGCAGAATGCTCCATATGGTTTGTATTTTATCCACTTTAGTTATGTCCCTACTA
AGTATGTACAGCGAAGGTTAGTCCTGGTCTGTGCATTGCTGGTATAGAGGTATAGCTCCTAAGAGTGGTTATTTTGT
TAATGTAAATAATACTTGGATGTACACTGGTAGTGGTACTACTACCCTGAACCTATAACTGAAAATAATGTCGTTGTT
ATGAGTACCTGCGCTGTTAATTATACTAAAGCGCGTATGTAATGCTGAACACTTCAACACCCAACCTTCTGATTTTA
GGGAAGAGTTGGATCAATGGTTTTAAAATCAAACATCAGTGGCACCAGATCTGTCACTTGATTATATAAATGTTACATT
CTTGGACCTACAAGTTGAAATGAATAGGTTACAGGAGGCAATAAAAGTTTTAAATCAGAGCTACATCAATCTCAAGGAC

ATTGGTACATATGAATATTATGTAAAATGGCCTTGGTATGTATGGCTTTTAATCGGCCTTGCTGGTGTAGCTATGCTTG
TTTTACTATTCTTCATATGCTGTTGTACAGGATGTGGGACTAGTTGTTTAAAGAAATGTGGTGGTGTGTTGTGATGATTA
TACTGGATACCAGGAGTTAGTAATCAAACTTCACATGACGACTAA

>gi|530802323|gb|KF530075.1| Human coronavirus OC43 strain
OC43/human/USA/953-23/1995, complete genome

ATGTTTTGATACTTTTAATTCCTTACCAATGGCTTTTGCTGTTATAGGAGATTTAAAGTGTACTTCAGATACT
AGTTATATTAATGATGTTGACACCGGTGTTCCCTCTATAAGTACTGATACTGTTGATGTTACTAATGGTTTGGGTA
ATTATGTTTTAGATCGTGTGATTTAAATACTACTTTGTTTCTTAATGGTACTATCCTACTTCAGGTTCCACATATCG
TAATATGGCACTGAAGGAAGTGTACTGTTGAGCACACTATGGTTTAAACCACCATTTCTTTCTGATTTTATTAATGGT
ATTTTTGCTAAGGTCAAAAATACCAAGGTTATTAAGATGATGTACTGTACAGTGAGTTCCCTGCTATAACTATAGGTA
GTACTTTTGTAATACATCCTATAGTGTGGTAGTACAACCACGTACAATCAATTTAGATAATAAATTACAAGGCTTTTT
AGAGATCTCTGTTTGCCAGTATAATATGTGCGAGTACCCACATACGATTTGTCATCCTAACTTGGGTAATCATCGCACA
GAACTATGGCATTGGATACAGGTGTTGTTTCTGTTTATATAAGCGTAATTCACATATGATGTGAATGCTGATTATT
TGTATTTTCATTTTATCAAGAAGGTGGTACTTTTTATGCATATTTACAGACACTGGTGTGTTACTAAGTTTTTGT
TAATGTTTATTTAGGCATGGCGCTTTCACACTATTATGCATGCCTCTGACTTGAATAGTAAGCGTAAGGATGGTTTT
ACTTTAGAATATTGGGTTACACCTCTCACTTCTAGACAATTTACTCGCTTCAATCAAGATGGTATTATTTTAAATG
CTGTTGATTGCATGAGTGATTTTATGAGTGAGATTAAGTGAAAACACAATCTATAGCACCACCTACTGGTGTTTATGA
ATTAACGGTTTACTGTTTCCAGCAATTGCAGATGTTTACCGACGTAAACCTAATCTCCCAATTGCAATATAGAAGCT
TGGCTTAATGATAAGTCGGTGCCATCTCCATTAATTTGGGAACGTAAGACATTTTCAAATTGTAATTTAATATGAGCA
GCCTGATGTCCTTTATTCAGGCAGACTCATTACTTGAATAATATTGATGCTGCTAAGATATATGGTATGTGTTTTTC
CAGCATAACTATAGATAAGTTTGTATACCCAATGGCAGGAAGGTTGACCTACAATTGGGTAATTTGGGCTATTTGCAG
TCATTTAACTATAGAATTGATACTACCGCAACAAGTTGTCAGTTGTATTATAATTTACCTGCTGCTAATGTTTCTGTTA
GCAGGTTAATCCTTCTACTTGAATAAGAGATTTGGTTTTATAGAAAATTCTGTTTTAAGCCTCAACCTGCAGGTGT
TTTTACCAATCATGATGTAGTTTATGCCAACATTGTTTTAAAGCTCCCAAAAATTTCTGTCCTTGTAATTTGAATGGT
TCTTTGTGTGTAGGTAGTGGTCTGGTAAAAATAATGGTATAGGCACCTGTCTGCAGGTAATAATTTAACTTGTCT
ATAATTTGTGCAATCCTGATCCTATTACATTTACAGGTCCTTATAAGTGCCCCAATCTAAATCTTTAGTTGGTATAGG
TGAGCACTGTTCCAGGCTTGTGTTAAAAGTGATTATTGTGGAGGCAATCCTTGCACTTGCCAACCACAAGCATTTTTG
GGTTGGTCTGCAGACTCTGTTTACAAGGGGACAAGTGAATATTTTGGCTAATTTAATTTTGCATGATGTTAATAGTG
GTCTTACTTGTCTACTGATTTACAAAAGCTAACACAGACATAATCTTGGTGTGTTGTTAATTATGATCTTTATGG
TATTTACAGCCAAGGCATTTTTGTTGAGGTTAATGCGACTTATTATAATAGTTGGCAGAACCTTTTATATGATTCTAAT
GGTAATCTCTATGTTTTAGAGACTACATAACAAACAGAACTTTTATGATTCGTAGTTGCTATAGCGGTCGTGTTTCTG
CGGCCTTTCACGTAACCTTCCGAACCAGCATTGCTATTTCCGAATATTAATGCAACTACGTTTTTAATAATAGTCT
TACACGACAGCTGCAACCCATTAATTTTATAGTTATCTTGGTTGTGTTGTCAATGCTTATAATAGTACTGCTATT
TCTGTTCAAACATGTGATCTCACAGTAGGTAGTGGTACTGTGTGGATTACTCTAAAAACAGACGAAGTCGTAGAGCGA
TTACCACTGGTTATCGGTTTACTAATTTTGGACCATTTACTGTTAATTCAGTAAATGATAGTTTAGAACCTGTAGGTGG
TTTGTACGAAATTCAAATACCTTCAGAGTTTACTATAGGTAATATGGAGGAGTTTATTCAAACAAGCTCTCCTAAAGTT
ACTATTGATTGTGCTGCATTTGTCTGTGGTGATTATGCAGCATGTAATCACAGTTGGTTGAATATGGTAGTTTCTGTG
ATAACATTAATGCCATACTCACAGAAGTAAATGAACTACTTGACACTACACAGTTGCAAGTAGCTAATAGTTAATGAA
TGGTGTACTCTTAGCACTAAGCTTAAAGATGGCGTTAATTTCAATGTAGACGACATCAATTTTTCTCTGTATTAGGT
TGTCTAGGCAGCGAATGTAGTAAAGCTTCCAGTAGATCTGCTATAGAGGATTTACTTTTTGATAAAGTAAAGTTATCTG
ATGTCGGTTTTCGTTGAGGCTTATAATAATGTACTGGAGGTGCCGAAATTAGGGACCTCATTGTGTGCAAAGTTATAA

AGGTATCAAAGTGTTCCTCCACTGCTCTCAGAAAATCAGATCAGTGGATACACTTTGGCTGCCACTTCTGCTAGTCTG
TTTCCTCCTTGGACAGCAGCAGCAGGTGTACCATTTTATTTAAATGTTTCAGTATCGCATTAAATGGGCTTGGTGTACCA
TGGATGTGCTAAGTCAAAATCAAAGCTTATTGCTAATGCATTTAAACATGCCCTTGATGCTATTTCAGGAAGGGTTCGA
TGCAACTAATTCTGCTTTAGTTAAAATTCAGCTGTTGTTAATGCAAATGCTGAAGCTCTTAATAACTTATTGCAACAA
CTCTCTAATAGATTGGTGCTATAAGTTCTTCTCTACAAGAAATCTATCTAGACTTGATGCTCTGAAGCGGAAGCTC
AGATAGATAGACTTATTAATGGTCGTCTTACCGCTCTTAATGCTTATGTTTCTCAACAGCTTAGTGATTCTACACTGGT
AAAATTTAGTGCAGCACAAGCTATGGAGAAGGTTAATGAATGTGTCAAAAGCCAATCATCTAGGATAAAATTTCTGTGGT
AATGGTAACCATATTATATCATTAGTGCAGAATGCTCCATATGGTTTGTATTTTATCCACTTTAGTTATGTCCCTACTA
AGTATGTCACAGCGAAGGTTAGTCCTGGTCTGTGCATTGCTGGTGATAGAGGTATAGCTCCTAAGAGTGGTTATTTGT
TAATGTAAATAACTTTGGATGTACACTGGTAGTGGTACTACTACCCTGAACCTATAACTGAAAATAATGTCGTTGTT
ATGAGTACCTGCGCTGTTAATTATACTAAAGCGCCGTATGAATGCTGAACACTTCAACACCCAACCTTCTGATTTTA
GGGAAGAGTTGGATCAATGGTTTAAAAATCAAACATCAGTGGCACCAGATCTGTCACTTGATTATATAAATGTTACATT
CTTGGACCTACAAGTTGAAATGAATAGGTTACAGGAGGCAATAAAAGTTTAAATCAGAGCTACATCAATCTCAAGGAC
ATTGGTACATATGAATATTATGTAATAATGGCCTTGGTATGTATGGCTTTAATCGGCCTTGTGGTGTAGCTATGCTTG
TTTTACTATTCTTCATATGCTGTTGCACAGGATGTGGACTAGTTGTTTAAAGAAATGTGGTGGTGTGTTGTATGATTA
TACTGGATACCAGGAGTTAGTAATCAAACCTTCACATGACGACTAA

>gi|530802334|gb|KF530076.1| Human coronavirus OC43 strain
OC43/human/USA/911-11/1991, complete genome

ATGTTTTGATACTTTTAAATTCCTTACCAACGGCCTTTGCTGTTATAGGAGATTTAAAGTGTCTTTAGATACT
AGTTATAAAGGTACATTTAATAATAAAGACACCGGTCCTCTTTTATAAGTACTGATACTGTTGATGTTACTAATGGTT
TGGGTACTTATTATGTTTTAGATCGTGTGTATTTAAATACTACGTTGTTTCTTAATGGTTATTACCTACTTCAGGTTCC
CACATATCGTAATATGGCACTGAAGGGAAGTACAAATGAGCACACTATGGTTTAAACCACCATTTCTTTCTGATTTT
ATTAATGGTATTTTTGCTAAGGTCAAAAATACCAAGGTTTTTAAAGATGGTGAATGTATAGTGAGTTCCTGCTATAA
CTATAGGTAGTACTTTTGTAAATACATCCTATAGTGTGGTAGTACAACCACGTACAATTAATTCACAGGATGGTGATAA
TAAATTACAAGGTCTTTTAGAGGTCTCTGTTTGCCAGTATAATATGTGCGAGTACCCACATACGATTTGTATCCTAAA
CTGGGTAATCACTTCAAAGAACTATGGCATTGGATACAGGTGTTGTTTCTGTTTATATAAGCGTAATTCACATATG
ATGTGAATGCTAATTTTGTATTTTCATTTTATCAAGAAGGTGGTACTTTTTATGCATATTTTACAGACTGGTGT
TGTTACTAAGTTTTGTTTAAATGTTTATTTAGGCATGGCACTTTTCACTATTATGTCATGCCTCTGACTTGTATTAGT
AGGCGTGATATTGGTTTTACTTTAGAATATTGGGTTACACCCCTCACTTCTAGACAATATTTACTCGCTTCAATCAAG
ATGGTATTATTTTAAATGCTGTGATTGTATGAGTGATTTTATGAGTGAGATTAAGTGTAACAACAATCTATAGCACC
ACCTACTGGTGTATTGAATTAACGGTTACTACTGTTACGCCAATCGCAGATGTTTACCGACGCAAACCTGATCTTCCC
AATTGTAATATAGAAGCTTGGCTTAATGATAAGTCCGTGCCCTCTCCATTAATTTGGGAACGTAAGACATTTTCAAATT
GTAATTTAATATGAGCAGCCTGATGTCTTTTATTACAGCAGACTCATTACTTGAATAATATTGATGCTGCTAAGAT
ATATGGTATGTGTTTTTCCAGCATAACTATAGATAAGTTTGTCTATACCCAATAGCAGGAAGGTTGACCTACAATTGGGT
AATTTGGGCTATTTGCAGTCATCCAATATAGAATTGATACTACTGCAACAAGTTGTCAGTTGTATTATAATTTACCTG
CTGCTAATGTCTCTGTTAGCAGGTTTAACTCTTACTTGAATAAGAGATTTGGTTTTATAGAAGATTCTGTTTTTGT
GCCTCAACCTACAGGTGTTTTTACTAATCACAGTGTAGTTTATGCACAACACTGTTTCAAAGCCCTAAAAATTTCTGT
CCGTGTAATTAATGGTTCGTGTCCTGGTAAAAATAATGGTATAGGCACTTGTCTGCAGGTAATAACTTAACTT
GTGATAATTTGTGTACTCTTGATCCTATTACATTTAAAGTCCAGGTAATAAGTGCCCCAACTAAATCTTTAGT
TGGCATAGGTGAGCACTGTTCCGGTCTTGTGTTAAAAGTGATTATTGTGGAGGCAATTTCTGTACTTGCCAACCACAA
GCATTTTTGGGTTGGTCTGCAGACTCTGTTTACAAGGAGACAAGTGAATATTTTTGCTAATCTTATTTTGCATGATG

TTAATAGTGGTCTTACTTGGTCTACTGATTTACAAAAAGCTAACACAGACATAATTCTTGGTGTGTTGTGTTAATTATGA
CCTCTATGGTATTTTCAGGCCAAGGCATTTTTGTTGAGGTTAATGCGACTTATTATAATAGTTGGCAGAACCCTTTTATAT
GATTCTAATGGTAATCTCTACGGTTTTAGAGACTACATAACAAACAGAACTTTTATGATTCGTAGTTGCTATAGCGGTC
GTGTTTCTGCGGCCTTTTCATGCTAACTCTCCGAACCAGCATTGCTATTTTCGGAATATTAATGCAACTACGTTTTTAA
TAATAGTCTTACACGACAGCTGCAACCCATTAACCTATTCGTTTGATAGTTATCTTGGTTGTGTTGCAATGCTTATAAT
AGTACTGCTATTTCTGTTCAAACATGTGATCTCACAGTAGGTAGTGGTTACTGTGTGGAGTACTCTAAAAACAGACGAA
GTCGTAGAGCGCTTACCCTGGTTATCGGTTACTAATTTGAGCCATTTACTGTTAATTCAGTAAATGATAGTTTGA
ACCTGTAGGTGGTTGTATGAAATTCAAATACCTTCAGAGTTTACTATAGGTAATATGGAGGAGTTTATTCAAACAAGC
TCTCCCAAAGTACTATTGATTGTGCTGCATTTGTCTGTGGTGATTATGCAGCATGTAAATTACAGTTGGTTGAATATG
GTAGTTTCTGTGATAACATTAATGCCATACTCACAGAAGTAAATGAACTACTTGATACTACACAGTTGCAAGTAGCTAA
TAGTTAATGAATGGTGTACTCTTAGCCTAAGCTTAAAGATGGTGTAAATTTCAATGTAGACGACATCAATTTTTCC
CCTGTATTAGTTGTCTAGGCAGCGAATGTAGTAAAGCTTCCAGTAGATCTGCTATAGAGGATTTACTTTTTGATAAAG
TAAAGTTATCTGATGTGCGTTTCGTTGAGGCTTATAATAATTGTACAGGAGGTGCCGAAATTAGGGACCTCATTGTGT
GCAAAGTTATAAAGGCATCAAAGTGTGCCCCACTGCTCTCAGAAAATCAGATCAGTGGATACACTTTGGTGCACC
TCTGCTAGTCTATTTCCCTTGACAGCAGCAGCAGGTGACCATTTTATTTAAATGTTTCAGTATCGCATTAAATGGGC
TTGGTGTACCATGGATGTGCTAAGTCAAATCAAAGCTTATTGCTAATGCATTTAAATGCCCTTTATGCTATTCA
GCAAGGTTTCGATGCAACTAATCTGCTTATGTTAAATTCAGCTGTGTTAATGCAAATGTGAAGCTCTTAATAAC
TTATTGCAACAACCTCTAATAGATTTGGTGTATAAGTCTTCTTACAAGAAATCTATCTAGACTTGATGCTCTTG
AAGCGAAGCTCAGATAGATAGACTTATTAATGGTCGCTCACCGCTCTTAATGCTTATGTTTCTCAACAGCTTAGTGA
TTCTACACTGGTAAAATTTAGTGCAGCACAAGCTATGGAGAAGGTTAATGAATGTGTCAAAGCCAATCATCTAGGATA
AATTTCTGTGGTAATGGTAATCATATTATATCATTAGTGCAGAATGCTCCATATGGTTTGTATTTTATCCACTTAAAT
ATGTCCCTACTAAGTATGTCACAGCGAAGGTTAGTCTGGTCTGTGCATTGCTGGTAATAGAGGTATAGCTCCTAAGAG
TGGTTATTTTGTAAATGTAATAATACTGGATGTACTGGTAGTGGTTACTACTACCCTGAACCTATAAATGAAAAT
AATGTTGTTGTTATGAGTACTGCGCTGTTAATTATACTAAAGCGCCGTATGTAATGCTGAACACTTCAATACCAACC
TTCCTGATTTTAAAGGAAGAGTTGGATCAATGGTTTAAAAATCAAACATCAGTGGCACCAGATTTGTCACTTGATTATAT
AAATGTTACATTTCTGGACCTACAAGTTGAAATGAATAGGTTACAGGAGGCAATAAAAAGTCTTAAATCATAGCTACATC
AATCTCAAGGACATTGGTACATATGAATATTATGTAATAATGGCCTTGGTATGTATGGCTCTTAATCTGCCTTGCTGGTG
TAGCTATGCTTGTCTTACTATTCTTCATATGCTGTTGTACAGGATGTGGGACTAGTTGTTTTAAGAAATGTGGTGGTTG
TTGTGATGATTATACTGGATACCAGGAGTTAGTAATCAAACCTTCACATGACGACTAA

>gi|530802344|gb|KF530077.1| Human coronavirus OC43 strain
OC43/human/USA/873-16/1987, complete genome

ATGTTTTTGATACTTTTAAATTTCCCTTACCAATGGCTTTTGCTGTTATAGGAGATTTAAAGTGTACTTCAGATACG
AGTTATATTAATGATGTTGACACCGGTGTTCCCTCTATAAGTACTGATACTGTTGATGTTACTAATGGTTTGGTACTT
ATTATGTTTTAGATCGTGTGATTTAAATACTACTTTGTTTCTTAATGGTTACTATCCTACTTCAGGTTCCACATATCG
TAATATGGCACTGAAGGAAGTGTACTGTTGAGCACACTATGGTTTAAACCACCATTTCTTTCTGATTTTATTAATGGT
ATTTTTGCTAAGGTCAAAAATACCAAGGTTATTAAGATGATGTACTGTACAGTGAGTTCCTGCTATAACTATAGGTA
GTACTTTTGTAATAACATCCTATAGTGTGGTAGTACAACCAGTACAATCAATTTAGATAATAAATTACAAGGTCTTTT
AGAAATCTCTGTTTGCCAGTATAATATGTGCGAGTACCACATACGATTTGTCATCCTAACTGGGTAATCATCGCACA
GAACTATGGCATTGGATACAGGTGTTGTTTCTGTTTATATAAGCGTAATTTACATATGATGTGAATGCTGATTATT
TGTATTTTCATTTTATCAAGAAGGTGGTACTTTTTATGCATATTTTACAGACTGGTGTGTTACTAAGTTTTTGT
TAATGTTTATTTAGGCATGGCGCTTTCACACTATTATGCATGCCTCTGACTTGTAATAGTAAGCGTAAGGATGGTTTT

ACTTTAGAATATTGGGTTACACCTCTCACTTCTAGACAATATTTACTCGCTTTCATCAAGATGGTATTATTTTAAATG
CTGTTGATTGCATGAGTGATTTTATGAGTGAGATTAAGTGTAACACAATCTATAGCACCACCTACTGGTGTATGA
ATTAACCGTTTACTGTTCCAGCAATCGCAGATGTTACCGACGTAACCTAATCTTCCAATTGCAATATAGAAGCT
TGGCTTAATGATAAGTCGGTGCCATCTCCATTAAATTTGGGAACGTAAGACATTTTCAAATTTAATATGAGCA
GCCTGATGTCCTTATTACAGGCAGACTCATTACTTGAATAATATTGATGCTGCTAAGATATATGGTATGTGTTTTTC
CAGCATAACTATAGATAAGTTTGTATACCCAATGGCAGGAAGGTTGACCTACAATTGGGTAATTTGGGCTATTTGCAG
TCATTTAACTATAGAATTGATACTACTGCAACAAGTTGTCAGTTGTATTATAATTTACCTGCTGCTAATGTTTCTGTTA
GCAGGTTTAACTCTTACTTGGGAATAAGAGATTTCGGTTTTATAGAAGATTCTGTCTTAAAGCCTCAACCTGCAGGTGT
TTTTACCAATCATGATGTAGTTTATGCCAACATTGTTTCAAAGCTCCCAAAAATTTCTGTCCGTGTAATTTGAATGGT
TCTCTGTGTGTAGGTAGTGGTCTGGTAAAAATAATGGTATAGGCCTGTCTGCAGGTACTAATTTTAACTTGTCT
ATAATTTGTGCAATCCTGATCCTATTACATTTACAGGTCCTTATAAGTGCCCCAACTAAATCTTTAGTTGGTATAGG
TGAGCACTGTTTCAAGTCTTGTGTTAAAAGTGATTATTGTGGAGGCAATCCTTGCCTTGCACCAACCAAGCATTTTTG
GGTTGGTCTGCAGACTCTTGTTTACAAGGGGACAAGTGAATATTTTGTCTAATTTAATTTTGCATGATGTTAATAGTG
GTCTTACTTGTCTACTGATTTACAAAAGCTAACACAGACATAATTTCTGGTGTGTGTTAATTTATGACCTTTATGG
TATTTCAAGCCAAGGCATTTTTGTTGAGGTTAATGCGACTTATTATAATAGTTGGCAGAACCCTTTTATATGATTCTAAT
GGTAATCTCTATGGTTTTAGAGACTACATAACAAACAGAACTTTTATGATTCGTAGTTGCTATAGCGGTCGTGTTCTG
CGGCCTTTCACGTAACCTTCCGAACCAGCATTGCTATTTCCGAATATTAATGCAACTACGTTTTTAATAATAGTCT
TACACGACAGCTGCAACCCATTAACATTTTTGATAGTTATCTGGTTGTGTTGCAATGCTTATAATAGTACTGCTATT
TCTGTTCAAACATGTGATCTCACAGTAGGTAGTGGTACTGTGTGGATTACTCTAAAAACAGACGAAGTCGTAGAGCGA
TTACCACTGGTTATCGGTTTACTAATTTTGAACCATTTACTGTAAATTCAGTAAATGATAGTTTAGAACCCTGTAGGTGG
TTTGTACGAAATTCAAATACCTTCAGAGTTTACTATAGGTAATATGGAGGAGTTTATTCAAACAAGCTCTCCTAAAGTT
ACTATTGATTGTGCTGCATTTGCTGTGGTATTATGCAGCATGTAATCACAGTTGGTTGAATATGGTAGTTTCTGTG
ATAACATTAATGCCATACTCACAGAAGTAAATGAACTACTTGACACTACACAGTTGCAAGTAGCTAATAGTTAATGAA
TGGTGTACTCTTAGCACTAAGCTTAAAGATGGCGTAAATTTCAATGTAGACGACATCAATTTTTCCCTGTATTAGGT
TGTCTAGGCAGCGAATGTAGTAAAGCTTCCAGTAGATCTGCTATAGAGGATTTACTTTTTGATAAAGTAAAGTTATCTG
ATGTCGGTTTTCGTTGAGGCTTATAATAATTGACTGGAGGTGCCGAAATTAGGGACCTCATTTGTGTGCAAAGTTATAA
AGGTATCAAAGTGTGCTCCACTGCTCTCAGAAAATCAGATCAGTGGATACACTTTGGCTGCCACTTCTGCTAGTCTG
TTTTCTCTTGGACAGCAGCAGCAGGTGTACCATTTTTATTAATGTTTCAAGTATCGCATTAAATGGGCTTGGTGTACCA
TGGATGTGCTAAGTCAAATCAAAGCTTATTGCTAATGCATTTAACAATGCCCTTGATGCTATTCAGGAAGGGTTCGA
TGCAACTAATTTCTGCTTTAGTTAAAATTCAGCTGTTGTTAATGCAATGCTGAAGCTCTTAATAACTTATTGCAACAA
CTCTTAATAGATTTGGTGTATAAGTTCTTCTTTACAAGAAATCTATCTAGACTTGATGCTCTTGAAGCGGAAGCTC
AGATAGATAGACTTATTAATGGTCGTCTTACCGCTCTTAATGCTTATGTTTCTCAACAGCTTAGTGATTCTACACTGGT
AAAATTTAGTGCAGCACAAGCTATGGAGAAGGTTAATGAATGTGTCAAAAGCCAATCATCTAGGATAAATTTCTGTGGT
AATGGTAACCATATTATATCATTAGTGCAGAATGCTCCATATGGTTTGTATTTTATCCACTTTAGTTATGTCCTACTA
AGTATGTCACAGCGAAGGTTAGTCCTGGTCTGTGCATTGCTGGTATAGAGGTATAGCTCCTAAGAGTGGTTATTTTGT
TAATGTAAATAACTTTGGATGTACACTGGTAGTGGTACTACTACCCTGAACCTATAACTGAAAATAATGTCGTTGTT
ATGAGTACCTGCGCTGTTAATTATACTAAAGCGCGTATGTAATGCTGAACACTTCAACACCCAACCTTCTGATTTTA
GGGAAGAGTTGGATCAATGGTTTAAAAATCAAACATCAGTGGCACCAGATCTGTCACTTGATTATATAAATGTTACATT
CTTGGACCTACAAGTTGAAATGAATAGGTTACAGGAGGCAATAAAAGTCTTAAATCAGAGCTACATCAATCTCAAGTAC
ATTGGTACATATGAATATTATGTAAAATGGCCTTGGTATGTATGGCTTTAATCGGCCTTGTGGTGTAGCTATGCTTG
TTTTACTATTCTCATATGCTGTTGTACAGGATGTGGACTAGTTGTTTTAAGAAATGTGGTGGTGTGTGATGATTA
TACTGGATAACCAGGAGTTAGTAATCAAACCTTCACATGACGACTAA

>gi|530802355|gb|KF530078.1| Human coronavirus OC43 strain
OC43/human/USA/9612-29/1996, complete genome

ATGTTTTTGATACTTTTAATTTCCCTTACCAATGGCTTTTGCTGTTATAGGAGATTTAAAGTGTACTTCAGATACG
AGTTATATTAATGATGTTGACACCGGTGTTCCCTCTATAAAGTACTGATACTGTTGATGTTACTAATGGTTTGGGTACTT
ATTATGTTTTAGATCGTGTGTATTTAAATACTACTTTGTTTCTTAATGGTACTATCCTACTTCAGGTTCCACATATCG
TAATATGGCACTGAAGGGAAGTGTACTGTTGAGCACACTATGGTTTAAACCACCATTCTTTCTGATTTTATTAATGGT
ATTTTTGCTAAGGTCAAAAATACCAAGGTTATTAAGATGATGTACTGTACAGTGAGTTCCTGCTATAACTATAGGTA
GTACTTTTGTAATACATCCTATAGTGTGGTAGTACAACCACGTACAATCAATTTAGATAATAAAATTACAAGTCTTTT
AGAGATCTCTGTTTGGCAGTATAATATGTGCGAGTACCCACATACGATTTGTATCCTAATTTGGGTAATCATCGCACA
GAACATGGCATTGGATACAGGTGTTGTTTCTGTTTATATAAGCGTAATTTACATATGATGTGAATGCTGATTATT
TGTATTTTCATTTTATCAAGAAGGTGGTACTTTTTATGCATATTTTACAGACACTGGTGTGTTACTAAGTTTTTGT
TAATGTTTATTTAGGCATGGCGCTTTCACACTATTATGTCATGCCTCTGACTTGAATAGTAAGCGTAAGGATGGTTTT
ACTTTAGAATATTGGGTTACACCTCTCACTTCTAGACAATATTTACTCGCTTCAATCAAGATGGTATTATTTTAATG
CTGTTGATTGCATGAGTGATTTTATGAGTGAGATTAAGTGAAAACACAATCTATAGCACCACCTACTGGTGTTTATGA
ATTAACGGTTACACTGTTCCAGCAATTGCAGATGTTTACCGACGTAAACCTAATCTTCCAATTGTAATATAGAAGCT
TGGCTTAATGATAAGTCGGTACCATCTCCATTAATTTGGGAACGTAAGACATTTTCAAATTGTAATTTAATATGAGCA
GCCTGATGTCCTTTATTCAGGCAGACTCATTACTTGAATAATATTGATGCTGCTAAGATATATGGTATGTGTTTTTC
CAGCATAACTATAGATAAGTTTGTCTATACCAATGGCAGGAAGGTTGACCTACAATGGGTAATTTGGGCTATTTGCAG
TCATTTAACTATAGAATTGATACTACTGCAACAAGTTGTCAGTTGTATTATAATTTACCTGCTGCTAATGTTTCTGTTA
GCAGGTTAATCCTTCTACTTGAATAAGAGATTTGGTTTTATAGAAAATTCTGTTTTAAGCCTCAACCTGCAGGTGT
TTTTACCAATCATGATGTAGTTTATGCCAACATTGTTTTAAAGTCCCAAAAATTTCTGTCCGTGTAATGTAATGGT
TCTTTGTGTAGGTAGTGGTCTGGTAAAAATAATGGTATAGGCACCTGCTCCTGCAGGTAATAATTTAACTTGT
ATAATTTGTGTAATCCTGATCCTATTACATTTGCAGGTCTTATAAGTGCCCCAACTAAATCTTTAGTTGGTATAGG
TGAGCACTGTTCCAGGTCTTGTCTGTTAAAAGTGATTATTGTGGAGGCAATCCTTGTACTTGCCAACCACAAGCATTTTGG
GGTTGGTCTGCAGACTCTTGTTTACAAGGGGACAAGTGAATATTTTGTCTAATTTAATTTGTCATGATGTTAATAGTG
GTCTTACTTGTCTACTGATTTACAAAAGCTAACACAGACATAATCTTGGTGTGTTGTTAATTTATGACCTTTATGG
TATTTACAGCCAAGGCATTTTGTGAGGTTAATGCGACTTATTATAATAGTTGGCAGAACCTTTTATATGATTCTAAT
GGTAATCTCTATGGTTTTAGAGACTACATAACAAATAGAATTTTATGATTCGTAGTTGCTATAGCGGTCGTGTTTCTG
CGGCCTTTCACGTAACCTCTCCGAACCAGCATTGCTATTTCCGAATATTAATGCAACTACGTTTTTAATAATAGTCT
TACACGACAGCTGCAACCCATTAATTTTATGATGTTATCTTGGTTGTGTTGCAATGCTTATAATAGTACTGCTATT
TCTGTTCAAACATGTGATCTCACAGTAGGTAGTGGTACTGTGTGGATTACTCTAAAAACAGACGAAAGTCGTAGAGCGA
TTACCACTGGTTATCGGTTTACTAATTTTGGCCATTTACTGTTAATTCAGTAAATGATAGTTTAGAACCCTGTAGGTGG
TTTGTACGAAATTCAAATACCTTCAGAGTTTACTATAGGTAATATGGAGGAGTTTATTCAAACAAGCTCTCCTAAAGTT
ACTATTGATTGTGCTGCATTTGTCTGTGGTATTATGCAGCATGTAATCACAGTTGGTTGAATATGGTAGTTTCTGTG
ATAACATTAATGCCATACTCACAGAAGTAAATGAACTACTTGACACTACACAGTTGCAAGTAGCTAATAGTTAATGAA
TGGTGTACTCTTAGCACTAAGCTTAAAGATGGCGTTAATTTCAATGTAGACGACATCAATTTTCTCTGTATTAGGT
TGTCTAGGCAGCGAATGTAGTAAAGCTTCCAGTAGATCTGCTATAGAGGATTTACTTTTTGATAAAGTAAAGTTATCTG
ATGTCGGTTTTCGTTGAGGCTTATAATAATTGTACTGGAGGTGCCGAAATTAAGGACCTCATTGTGTGCAAAGTTATAA
AGGTATCAAAGTGTTCCTCCACTGCTCTCAGAAAATCAGATCAGTGGATACACTTTGGCTGCCACTTCTGCTAGTCTG
TTTTCTCCCTGGACAGCAGCAGCAGGTTACCATTTTATTTAAATGTTTCAAGTATCGCATTAAATGGGCTTGGTGTACCA
TGGATGTGCTAAGTCAAAAATCAAAAGCTTATTGCTAATGCATTTAACAATGCCCTTGATGCTATTTCAGGAAGGGTTCGA
TGCAACTAATTTGCTTTAGTTAAAATTCAGCTGTTGTTAATGCAATGCTGAAGCTCTTAATAACTTATTGCAACAA
CTCTCTAATAGATTTGGTGTCTATAAGTTCTTCTCTACAAGAAATTTCTATCTAGACTTGATGCTCTTGAAGCGGAAGCTC

AGATAGATAGACTTATTAATGGTCGTCTTACCGCTCTTAATGCTTATGTTTCTCAACAGCTTAGTGATTCTACACTGGT
AAAATTTAGTGCAGCACAAGCTATGGAGAAGGTTAATGAATGTGTCAAAGCCAATCATCTAGGATAAAATTTCTGTGGT
AATGGTAACCATATTATATCATTAGTGCAGAATGCTCCATATGGTTTGTATTTTATCCACTTTAGTTATGTCCCTACTA
AGTATGTCACAGCGAAGGTTAGTCCTGGTCTGTGCATTGCTGGTGATAGAGGTATAGCTCCTAAGAGTGGTTATTTTGT
TAATGTAAATAACTTTGGATGTACACTGGTAGTGGTTACTACTACCCTGAACCTATAACTGAAAATAATGTTGTTGTT
ATGAGTACCTGCGCTGTTAATTATACTAAAGCGCCGTATGTAATGCTGAACACTTCAACACCCAACCTTCTCGATTTTA
GGGAAGAGTTGGATCAATGGTTAAAAATCAAACATCAGTGGCACCAGATCTGTCACCTTGATTATATAAATGTTACATT
CTTGGACCTACAAGTTGAAATGAATAGGTTACAGGAGGCAATAAAAGTTTTAAATCAGAGCTACATCAATCTCAAGGAC
ATTGGTACATATGAATATTATGTAATGGCCTTGGTATGTATGGCTTTAATCGGCCTTGTGGTGTAGCTATGCTTG
TTTTACTATTCTTCATATGCTGTTGTACAGGATGTGGGACTAGTTGTTTTAAGAAATGTGGTGGTTGTTGTGATGATTA
TACTGGATAACCAGGAGTTAGTAATCAAACCTTACATGACGACTAA

>gi|530802366|gb|KF530079.1| Human coronavirus OC43 strain
OC43/human/USA/913-29/1991, complete genome

ATGTTTTTGATACTTTTAATTTCTTACCAACGGCTTTTGCTGTTATAGGAGATTTAAAGTGTCTTTAGATACT
AGTTATAAAGGTACATTTAATAATAAAGACACCGGTCCTCTTTTATAAGTACTGATACTGTTGATGTTACTAATGGTT
TGGGTACTTATTATGTTTTAGATCGTGTGTATTTAAATACTACGTTGTTTCTTAATGGTTATTACCTACTTCAGGTTT
CACATATCGTAATATGGCACTGAAGGGAAGTACAAATGAGCACAATATGGTTTAAACCACCTTTCTTTCTGATTTT
ATTAATGGTATTTTTGCTAAGGTCAAAAATACCAAGGTTTTTAAAGATGGTGAATGCATAGTGAGTTCCCTGCTATAA
CTATAGGTAGTACTTTTGTAAATACATCCTATAGTGTGGTAGTACAACCACGTACAATTAATTCAACACAGGACGGTGA
TAATAAATTACAAGGTCTTTTAGAGGTCTCTGTTTGCCAGTATAATATGTGCGAGTACCCACATACGAGTTGTCATCCT
AACTGGGTAATCACTTCAAAGAACTATGGCATTGGATACAGGTGTGTTTCCCTGTTTATATAAGCGTAATTTACAT
ATGATGTGAATGCTAATTTTGTATTTTCAATTTTATCAAGAAGGTGGTACTTTTTATGCATATTTTACAGACACTGG
TGTTGTTACTAAGTTTTTGTAAATGTTTATTTAGGCATGGCACTTTCACACTATTATGTCATGCCTCTGACTTGATT
AGTAGGCGTGATATTGGTTTTACTTTAGAATATTGGGTACACCCCTCACTTCTAGACAATATTTACTCGCTTTCATC
AAGATGGTATTATTTTAAATGCTGTTGATTGTATGAGTGATTTTATGAGTGAGATTAAGTGTAAAAACACAATCTATAGC
ACCACCTACTGGTGTATGAATTAACGGTTACACTGTTTCAGCCAATCGCAGATGTTTACCGACGCAAACCTGATCTT
CCCAATTGCAATATAGAAGCTTGGCTTAATGATAAGTCGGTGCCTTCTCCATTAATTTGGGAACGTAAGACATTTTCAA
ATTGTAATTTTAAATATGAGCAGCCTGATGCTTTTTATTACAGCAGACTCATTTACTTGTAATAATATTGATGCTGCTAA
GATATATGGTATGTGTTTTTCCAGCATAACTATAGATAAGTTTGCTATAACCAATGGCAGGAGGTTGACCTACAATTG
GGTAATTTGGGCTATTTGCAGTCATCCAATATAGAATTGATACTACTGCAACAAGTTGTCAGTTGTATTATAATTTAC
CTGCTGCTAATGTCTCTGTTAGCAGGTTAATCCTTCTACTTGAATAAGAGATTTGGTTTTATAGAAGATTCTGTTTT
TGTGCCCTAACCTACAGGTGTTTTTACTAATCACAGTGTAGTTTATGCACAACATTGTTTCAAAGCCCCTAAAAATTTT
TGTCCGTGTAATTTGAATGGTTCGTGTCCTGGTAAAAATAATGGTATAGGCACTTGCCTGCAGGTAATAATTTTAA
CTTGATGATAATTTGTGACTCTTGATCCTATTACATTTAAAGCTCCAGGTAATAAGTGCACCAAACTAAATCTTT
AGTTGGCATAGGTGAGCACTGTTCCGGTCTTGTGTTAAAAAGTGATTATTGTAGAGGCAATTTTTGACTTGCCAACCA
CAAGCATTTTTGGGTTGGTCTGCAGACTCTGTTTACAAGGAGATAAGTGAATATTTTTGCTAATCTTATTTGCATG
ATGTTAATAGTGGTCTTACTGTTCTACTGATTTACAAAAAGCTAACACAGACATAATTCTTGGTGTGTTGTGTTAATTA
TGACCTCTATGGTATTTTCAAGGCAAGGCATTTTTGTTGAGGTTAATGCGACTTATTATAATAGTTGTCAGAACCTTTTA
TATGATTCTAATGGTAATCTCTACGGTTTTAGAGACTACATAACAAACAGAAGCTTTTATGATTCTGATGTTGCTATAGCG
GTCGTGTTTCTGCGGCTTTTATGCTAACTCTCCGAACCAGCATTGCTATTTCCGAATATTAATGCAACTACGTTTT
TAATAATAGTCTTACACGACAGCTGCAACCCATTAATCTGTTGATAGTTATCTTGGTTGTGTTGTCAATGCTTAT

AATAGTACTGCTATTTCTGTTCAAACATGTGATCTCACAGTAGGTAGTGGTTACTGTGTGGATTACTCTAAAAACAGAC
GAAGTCGTAGAGCGATTACCACTGGTTATCGGTTTACTAATTTTGTAGCCATTTACTGTTAATTCAGTAAATGATAGTTT
GAACTCTGTAGGTGGTTTGTATGAAATTCAAATACCTTCAGAGTTTACTATAGGTAATATGGAGGAGTTTATTCAAACA
AGCTCTCCCAAAGTTACTATTGATTGTGCTGCATTTGTTTGTGGTGATTATGCAGCATGTAAATTACAGTTGGTTGAAT
ATGGTAGTTTCTGTGATAACATTAATGCCATACTCACAGAAGTAAATGAACTACTTGATACTACACAGTTGCAAGTAGC
TAATAGTTTAAATGAATGGTGTACTCTTAGCACTAAGCTTAAAGATGGTGTAAATTTCAATGTAGACGACATCAATTTT
TCCCCTGTATTAGGTTGTCTAGGCAGCGAATGTAGTAAAGCTTCCAGTAGATCTGCTATAGAGGATTTACTTTTTGATA
AAGTAAAGTTATCTGATGTCGGTTTTCGTTGAGGCTTATAATAATTGTACAGGAGGTGCCGAAATTAGGGACCTCATTTG
TGTGCAAAGTTATAAAGGCATCAAAGTGTGCCCCACTGCTCTCAGAAAATCAGATCAGTGGATACACTTTGGCTGCC
ACCTCTGCTAGTCTATTTCCCTCTTGACAGCAGCAGCAGGTGTACCATTTTATTTAAATGTTTCAGTATCGCATTAAATG
GGCTGGTGTCACTATGGATGTGCTAAGTCAAATCAAAGCTTATTGCTAATGCATTTAACAATGCCCTTTATGCTAT
TCAGCAAGGGTTCGATGCAACTAATTCTGCTTTAGTTAAAATTCAGCTGTTGTTAATGCAAATGCTGAAGCTCTTAAT
AACTTATTGCAACAACTCTCTAATAGATTTGGTGTATAAGTGTCTTTACAAGAAATCTATCTAGACTTGATGCTC
TTGAAGCGGAAGCTCAGATAGATAGACTTATTAATGGTCGTCTCACCCTCTTAATGCTTATGTTTCTCAACAGCTTAG
TGATTCTACACTGGTAAAATTTAGTGCAGCACAAGCTATGGAGAAGGTTAATGAATGTGTCAAAGCCAATCATCTAGG
ATAAATTTCTGTGGTAATGGTAATCATATTATATCATTAGTGCAGAAATGCTCCATATGGTTTGTATTTTATCCACTTTA
ATTATGTCCCTACTAAGTATGTACAGCGAAGGTTAGTCTGGTCTGTGCATTGCTGGTAATAGAGGTATAGCTCCTAA
GAGTGGTTATTTTGTAAATGTAATAATACTTGATGTACACTGGTAGTGGTTACTACTACCCTGAACCTATAACTGAA
AATAATGTTGTTGTTATGAGTACCTGCGCTGTTAATTATACTAAAGCGCCGTATGTAATGCTGAACACTTCAATACCCA
ACCTCCTGATTTAAGGAAGAGTTGGATCAATGGTTTAAAATCAAACATCAGTGGCACCAGATTTGTCACCTTGATTA
TATAAATGTTACATTCTTGACCTACAAGTTGAAATGAATAGGTTACAGGAGGCAATAAAGTCTAAATCATAGCTAC
ATCAATCTCAAGGACATTGGTACATATGAATATTATGTAATGGCCTTGGTATGTATGGCTCTTAATCTGCCTTGCTG
GTGTAGCTATGCTTGTTTTACTATTCTTCATATGCTGTTGTACAGGATGTGGGACTAGTGTTTTAAAGAAATGTGGTGG
TTGTTGTGATGATTATACTGGATACCAGGAGTTAGTAATCAAACCTTCACATGACGACTAA

>gi|530802377|gb|KF530080.1| Human coronavirus OC43 strain
OC43/human/USA/9712-31/1997, complete genome

ATGTTTTTGATACTTTTAAATTCCTTACCAATGGCTTTTGCTGTTATAGGAGATTTAAAGTGTACTTCAGATACG
AGTTATATTAATGATGTTGACACCGGTGTTCCCTCTATAAGTACTGATACTGTTGATGTTACTAATGGTTTGGGTA
ATTATGTTTTAGATCGTGTGATTTAAATACTACTTTGTTTCTTAATGGTTACTATCCTACTTCAGGTTCCACATATCG
TAATATGGCACTGAAGGGAAGTGTACTGTTGAGCACACTATGGTTTAAACCACCTTTCTTTCTGATTTTATTAATGGT
ATTTTGTCTAAGGTCAAAATACCAAGGTTATTAAGATGATGTACTGTACAGTGAGTTCCCTGCTATAACTATAGGTA
GTACTTTTGTAATAACATCCTATAGTGTGGTAGTACAACCACGTACAATCAATTTAGATAATAAATTACAAGGTCTTTT
AGAGATCTCTGTTTCCAGTATAATATGTGCGAGTACCCACATACGATTTGTCATCCTAATTTGGGTAATCATCGACA
GAACTATGGCATTGGATACAGGTGTTGTTTCCCTGTTTATATAAGCGTAATTTACATATGATGTGAATGCTGATTATT
TGTATTTTCATTTTATCAAGAAGGTGGTACTTTTTATGCATATTTTACAGACTGGTGTGTTACTAAGTTTTTGT
TAATGTTTATTTAGGCATGGCGCTTTCACACTATTATGCATGCCTCTGACTTGAATAGTAAGCGTAAGGATGGTTTT
ACTTTAGAATATTTGGGTTACACCTCTCACTTCTAGACAATATTTACTCGCTTTCAATCAAGATGGTATTATTTTAAATG
CTGTTGATTGCATGAGTGATTTATGAGTGAGATTAAGTGTAACACAATCTATAGCACCACCTACTGGTGTTTATGA
ATTAACGGTTTACTGTTTCAGCAATTGCAGATGTTTACCGACGTAAACCTAATCTTCCAATTGTAATATAGAAGCT
TGGCTTAATGATAAGTCGGTACCATCTCCATTAATTTGGGAACGTAAGACATTTTCAAATTTGTAATTTAATATGAGCA
GCCTGATGCCTTTATTCAGGCAGACTCATTACTTGAATAATATTGATGCTGCTAAGATATATGGTATGTGTTTTTC

CAGCATAACTATAGATAAGTTTGTCTATACCCAATGGCAGGAAGGTTGACCTACAATTGGGTAATTTGGGCTATTTGCAG
TCATTTAACTATAGAATTGATACTACTGCAACAAGTTGTCAGTTGTATTATAATTTACCTGCTGCTAATGTTTCTGTTA
GCAGGTTTAACTCCTTCTACTTGGGAATAAGAGATTTGGTTTTATAGAAAATTCTGTTTTAAGCCTCAACCTGCAGGTGT
TTTTACCAATCATGATGTAGTTTATGCCAACATTGTTTTAAAGCTCCCAAAAATTTCTGTCCGTGTAATGAATGGT
TCTTTGTGTAGGTAGTGGTCCTGGTAAAAATAATGGTATAGGCACTTGTCTGCAGGTACTAATTATTTAACTTGTCT
ATAATTTGTGTAATCCTGATCCTATTACATTTGCAGGTCTTATAAGTGCCCCAACTAAATCTTTAGTTGGTATAGG
TGAGCACTGTTTCAGGTCTTGTCTGTTAAAAGTGATTATTGTGGAGGCAATCCTTGTACTTGCCAACCACAAGCATTTTTG
GGTTGGTCTGCAGACTCTTGTTTACAAGGGGACAAGTGTAAATTTTTGCTAATTTAATTTTGCATGATGTTAATAGTG
GTCTTACTTGTCTACTGATTTACAAAAGCTAACACAGACATAATTCTTGGTGTGTGTGTTAATTATGACCTTTATGG
TATTTACAGCCAAGGCATTTTTGTTGAGGTTAATGCGACTTATTATAATAGTTGGCAGAACCCTTTTATATGATTCTAAT
GGTAATCTCTATGGTTTTAGAGACTACATAACAAATAGAACTTTTATGATTCGTAGTTGCTATAGCGGTCTGTTTTCTG
CGGCCTTTCACGCTAACTCTCCGAACCAGCATTGCTATTTCCGAATATTAATGCAACTACGTTTTTAATAATAGTCT
TACACGACAGCTGCAACCCATTAACATTTTTGATAGTTATCTTGGTTGTGTGCAATGCTTATAATAGTACTGCTATT
TCTGTTCAAACATGTGATCTCACAGTAGGTAGTGGTACTGTGTGGATTACTCTAAAAACAGACGAAGTCGTAGAGCGA
TTACCACTGGTTATCGGTTTACTAATTTTGGCCATTTACTGTTAATTCAGTAAATGATAGTTTAGAACCCTGTAGGTGG
TTTGTACGAAATTCAAATACCTTCAGAGTTTACTATAGGTAATATGGAGGAGTTTATTCAAACAAGCTCTCCTAAAGTT
ACTATTGATTGTGCTGCATTTGTCTGTGGTATTATGCAGCATGTAATCACAGTTGGTTGAATATGGTAGTTTCTGTG
ATAACATTAATGCCATACTCACAGAAGTAAATGAACTACTTGACACTACACAGTTGCAAGTAGCTAATAGTTAATGAA
TGGTGTACTCTTAGCACTAAGCTTAAAGATGGCGTAAATTTCAATGTAGACGACATCAATTTTTCTCTGTATTAGGT
TGTCTAGGCAGCGAATGTAGTAAAGCTTCCAGTAGATCTGCTATAGAGGATTTACTTTTTGATAAAGTAAAGTTATCTG
ATGTCGGTTTTCGTTGAGGCTTATAATAATGTACTGGAGGTGCCGAAATTAGGGACCTCATTTGTGTGCAAAGTTATAA
AGGTATCAAAGTGTGCCTCCACTGCTCTCAGAAAATCAGATCAGTGGATACACTTTGGCTGCCACTTCTGCTAGTCTG
TTTTCTCCCTGGACAGCAGCAGCAGGTGTACCATTTTTATTTAAATGTTTCAGTATCGCATTAAATGGGCTTGGTGTACCA
TGGATGTGCTAAGTCAAAAATCAAAAAGCTTATTGCTAATGCATTTAACAATGCCCTTGATGCTATTTCAGGAAGGGTTCGA
TGCAACTAATTTCTGCTTTAGTTAAAATTCAGCTGTTGTTAATGCAAATGCTGAAGCTCTTAATAACTTATTGCAACAA
CTCTCTAATAGATTTGGTGTATAAGTTCTTCTCTACAAGAAATCTATCTAGACTTGATGCTCTTGAAGCGGAAGCTC
AGATAGATAGACTTATTAATGGTCGTCTTACCGCTCTTAATGCTTATGTTTCTCAACAGCTTAGTGATTCTACACTGGT
AAAATTTAGTGCAGCACAAGCTATGGAGAAGGTTAATGAATGTGTCAAAAAGCCAATCATCTAGGATAAATTTCTGTGGT
AATGGTAACCATATTATATCATTAGTGCAGAATGCTCCATATGGTTTGTATTTTATCCACTTTAGTTATGTCCCTACTA
AGTATGTCACAGCGAAGGTTAGTCCTGGTCTGTGCATTGCTGGTGATAGAGGTATAGCTCCTAAGAGTGGTTATTTTGT
TAATGTAAATAATACTTGGATGTACACTGGTAGTGGTACTATTACCCTGAACCTATAACTGAAAATAATGTTGTTGTT
ATGAGTACCTGCGCTGTTAATTATACTAAAGCGCGTATGTAATGCTGAACACTTCAACACCCAACCTTCTGATTTTA
GGGAAGAGTTGGATCAATGGTTTTAAAAATCAAAATCAGTGGCACCAGATCTGTCACTTGATTATATAAATGTTACATT
CTTGGACCTACAAGTTGAAATGAATAGGTTACAGGAGGCAATAAAAGTTTTAAATCAGAGCTACATCAATCTCAAGGAC
ATTGGTACATATGAATATTATGTAATAATGGCCTTGGTATGTATGGCTTTAATCGGCCTTGTGGTGTAGCTATGCTTG
TTTTACTATTCTTCATATGCTGTTGTACAGGATGTGGGACTAGTTGTTTTAAGAAATGTGGTGGTTGTTGTGATGATTA
TACTGGATAACCAGGAGTTTGTAAATCAAACTTCACATGACGACTAA

>gi|530802388|gb|KF530081.1| Human coronavirus OC43 strain
OC43/human/USA/991-5/1999, complete genome

ATGTTTTTGATACTTTTAATTTCTTACCAACGGCTTTTGTCTGTATAGGAGATTTAAAGTGTCTTTAGATACT
AGTCTTAAAGGTAGCTTTAATAATAGAGACACCGGTTCTCCTTCTATAAGTACTGATACTGTTGATGTTACTAATGGTT

TGGGTACTTATTATGTTTTAGATCGTGTGTATTTAAATACTACGTTGTTTCTTAATGGTTATTACCCCACTTCAGGTTCC
CACATATCGTAATATGGCACTGAAGGGAAGTACAAAATTGAGCACATTATGGTTTAAACCACCATTCTTTCTGATTTT
ATTAATGGTATTTTGTCAAGGTCAAAAATACCAAGGTTTTTAAAGATGGTGTAAATGTATAGTGAGTTCCCTGCTATAA
CTATAGGTAGTACTTTTGTAAATACATCCTATAGTGTGGTAGTACAACCACGTACAATTAATTCAACACAGGATGGTGT
TAATAAATTACAAGGTCTTTTAGAGGTCTCTGTTTCCAGTATAATATGTGCGAGTACCCACATACGATTTGTCATCCT
AAACTGGGTAACCACTTCAAAGAACTATGGCATTGGGATACAGGTGTTGTTTCCCTGTTTATATAAGCGTAATTTACAT
ATGATGTGAATGCTACTTATTTGTATTTTCATTTTTATCAAGAAGGTGGTACTTTTTATGCATATTTACAGACACTGG
TTTTGTTACTAAGTTTTTGTAAATGTTTATTTAGGCATGGCACTTTCACACTATTATGCATGCCTCTGACTTGATT
AGTAGGCGTGATATTGGTTTTACTTTAGAATATTGGGTTACACCCCTCACTTCTAGACAATATTTACTCGCTTTCAATC
AAGATGGTATTATTTTAAATGCTGTTGATTGTATGAGTGATTTTATGAGTGAGATTAAGTGTAACACAATCTATAGC
ACCACCTACTGGTGTATGAATTAACGGTTACACTGTTAGCCAATCGCAGATGTTACCGACGCAAACCTGATCTT
CCCAATTGCAATATAGAAGCTTGCTTAATGATAAGTCGGTGCCCTCTCCATTAATTTGGGAACGTAAGACATTTTCAA
ATTGTAATTTTAAATATGAGCAGCCTGATGCTTTTTATTAGGCAGACTCATTACTTGTAAATAATATTGATGCTGCTAA
GATATATGGTATGTGTTTTTCCAGCATAACTATAGATAAGTTGCTATACCCAATGGCAGGAAGGTTGACCTACAATTTG
GGCAATTTGGGCTATTTGCAGTCATCCAACCTATAGAATTGATACTACTGCAACAAGTTGTCAGTTGTATTATAAATTTAC
CTGCTGCTAATGTCTCTGTTAGCAGGTTTAACTCTTACTTGGAAATAAGAGATTTGGTTTTATAGAAGATTCTGTTTT
TGTGCCCAACCTACAGGTGTTTTTACTAATCACAGTGTAGTTTATGCACAACACTGTTTCAAAGCCCTAAAAATTTCC
TGTCCGTGTAATGAATGGTTCGTGTCCTGATAAAAATAATGGTATAGGCACTTGCCTGCAGGTAATAATTATCTAA
CTTGTGATAATTTGTGTACTCTTGATCCTATTACATTTAAAGCTCCAGGTACTTATAAGTGCCCCAACTAAATCTTT
AGTTGGCATAGGTGAGCACTGTTCCGGTCTTGCTGTTAAAAGTGATTATTGTAGAGGCAATCTTGTACTTGCCAACCA
CAAGCATTTTTGGGTTGGTCTGCAGACTCTGTTTACAAGGAGACAAGTGAATATTTTTGCTAATCTTATTTTGCATG
ATGTTAATAGTGGTCTTACTTGTCTACTGATTTACAAAAAGCTAACACAGACATAATTCTTGGTGTGTTGTGTTAATTA
TGACCTCTATGGTATTTAGGTCAGGCAAGGCATTTTTGTTGAGGTTAATGCGACTTATTATAATAGTTGGCAGAACCTTTTA
TATGATTCTAATGGTAACTCTACGGTTTTAGAGACTACATAACAAACAGAAGTTTATGATTCTGATGTTGCTATAGCG
GTCGTGTTTCTGCGGCTTTCATGCTAACTCTCCGAACCAGCATTGCTATTTCCGGAATATTAATGCAACTACGTTTT
TAATAATAGTCTTACACGACAGCTGCAACCCATTAACTATTTCGTTTGATAGTTATCTTGGTTGTGTTGTCAATGCTTAT
AATAGTACTGCTATTTCTGTTCAAACATGTGATCTCACAGTAGGTAGCGTTACTGTGTGGAGTACTCTAAAAACAGAC
GAAGTCGTAGAGCGATTACCACTGGTTATCGGTTTACTAATTTTTAGCCATTTACTGTTAATTCAGTAAATGATAGTTT
GGAACCTGTAGGTGGTTTGTATGAAATTCAAATACCTTCAGAGTTTACTATAGGTAATATGGAGGAGTTTATTCAAACA
AGCTCTCCCAAAGTTACTATTGATTGTGCTGCATTTGTCTGTGGTGATTATGCAGCATGTAAATTACAGTTGGTTGAAT
ATGGTAGTTTCTGTGATAACATTAATGCCATACTCACAGAAGTAAATGAACTACTTGATACTACACAGTTGCAAGTAGC
TAATAGTTAATGAATGGTGTACTCTTAGCACTAAGCTTAAAGATGGTGTAAATTTCAATGTAGACGACATCAATTTT
TCCCTGTATTAGGTTGTCTAGGCAGCGAATGTAGTAAAGCTTCCAGTAGATCTGTATAGAGGATTTACTTTTTGATA
AAGTAAAGTTATCTGATGTCGGTTTCGTTGAGGCTTATAATAATTGTACAGGAGGTGCCGAAATTAGGGACCTCATTTG
TGTGCAAAGTTATAAAGGCATCAAAGTGTGCCCCACTGCTCTCAGAAAATCAGATCAGTGGATACACTTTGGCTGCC
ACCTCTGCTAGTCTATTTCCCTCCTTGACAGCAGCAGGTTACCATTTTATTTAAATGTTTCAAGTATCGCATTAATG
GGCTTGGTGTACCATGGATGTGCTAAGTCAAATCAAAGCTTATTGCTAATGCATTTAACAATGCCCTTTATGCTAT
TCAGCAAGGTTTCGATGCAACTAATCTGCTTTAGTTAAAATTCAGCTGTTGTTAATGCAAATGCTGAAGCTCTTAAT
AACTTATTGCAACAACCTCTCTAATAGATTTGGTGTATAAGTGCTTCTTTACAAGAAATCTATCTAGACTTGATGCTC
TTGAAGCGGAAGCTCAGATAGATAGACTTATTAATGGTCGTCTCACCCTCTTAATGCTTATGTTTCTCAACAGCTTAG
TGATTTACACTGGTAAAATTTAGTGCAGCACAAAGCTATGGAGAAGGTTAATGAATGTGTCAAAGCCAATCATCTAGG
ATAAATTTCTGTGGTAAATGGTAAATCATATTATATCATTAGTGCAGAATGCTCCATATGGTTTGTATTTATCCACTTTA
ATTATGTCCCTACTAAGTATGTCACAGCGAAGGTTAGTCTGGTCTGTGCATTGCTGGTAATAGAGGTATAGCTCCTAA
GAGTGGTATTTTTGTTAATGTAATAATACTTGGATGTACACTGGTAGTGGTACTACTACCCTGAACCTATAACTGAA

AATAATGTTGTTGTTATGAGTACCTGCGCTGTTAATTATACTAAAGCGCGTATGTAATGCTGAACACTTCAATACCCA
ACCTTCCTGATTTAAGGAAGAGTTGGATCAATGGTTAAAAATCAAACATCAGTGGCACCAGATTTGTCACCTTGATTA
TATAAATGTTACATTCTGGACCTACAAGTTGAAATGAATAGGTTACAGGAGGCAATAAAAGTCTTAAATCATAGCTAC
ATCAATCTCAAGGACATTGGTACATATGAATATTATGTAATGGCCTTGGTATGTATGGCTTTAATCTGCCTTGCTG
GTGTAGCTATGCTTGTCTTACTATTCTTCATATGCTGTTGTACAGGATGTGGGACTAGTTGTTTTAAGAAATGTGGTGG
TTGTTGTGATGATTATACTGGATACCAGGAGTTAGTAATCAAAACTTCACATGACGACTAA

>gi|530802421|gb|KF530084.1| Human coronavirus OC43 strain
OC43/human/USA/951-18/1995, complete genome

ATGTTTTGATACTTTAATTCCTTACCAACGGCTTTTGCTGTTATAGGAGATTTAAAGTGCCTTTAGATACT
AGTCGTAAGGTAGCTTTAATAATAAAGACACCGGTCCCTTTTATAAGTACTGATACTGTTGATGTTACTAATGGTT
TGGGACTTATTATGTTTTAGATCGTGTGTATTTAAATACTACGTTGTTTCTTAATGGTTATTACCTACTCAGGTTT
CACATATCGTAATATGGCACTGAAGGGAAGTACAAATGAGCACACTATGGTTTAAACCACCATTTCTTTCTGATTTT
ATTAATGGTATTTTTGCTAAGGTCAAAAATACCAAGGTTTTTAAAGAAGGTGTAATGTACAGTGAGTTCCTGCTATAA
CTATAGGTAGTACTTTTGTAATACATCCTATAGTGTGGTAGTACAACCACGTACAATTAATCAACACAGGATGGTGT
TAATAAATTACAAGGTCTTTTAGAGGTCTCTGTTTCCAGTATAATATGTGCGAGTACCCACATACGATTTGTCATCCT
AAACTGGGTAATCACTTCAAAGAACTATGGCATTGGATACAGGTGTGTTTCTGTTTATATAAGCGTAATTCACAT
ATGATGTGAATGCTGATTATTTGATTTTTCATTTTTATCAAGAAGGTGGTACTTTTTATGCATATTTACAGACACTGG
TGTTGTTACTAAGTTTTGTTAATGTTTATTTAGGCATGGCACTTTCACACTATTATGTCATGCCTTTGACTTGATT
AGTAGGCGTGATATTGGTTTTACTTTAGAATATTGGGTTACACCCCTCACTTCTAGACAATATTTACTCGCTTTCAATC
AAGATGGTATTATTTAATGCTGTTGATTGTATGAGTGATTTTATGAGTGAGATTAAGTGTAACAACAATCTATAGC
ACCACCTACTGGTGTATGAATTAACGGTTACACTGTTACGCCAATCGCAGATGTTTACCGACGCAAACCTGATCTT
CCCAATTGCAATATAGAAGCTTGGCTTAATGATAAGTCGGTGCCTCTCCATTAATTTGGGAACGTAAGACATTTTCAA
ATTGTAATTTAATATGAGCAGCCTGATGTCTTTTATTCAGGCAGACTCATTTACTTGTAATAATATTGATGCTGCTAA
GATATATGGTATGTGTTTTTCCAGCATAACTATAGATAAGTTTGCTATACCCAATGGCAGGAAGGTTGACCTACAATTG
GGTAATTTGGGCTATTTGCAGTCATCCAACCTATAGAATTGATACTACTGCAACAAGTTGTCAGTTGTATTATAATTTAC
CTGCTGCTAATGTCTCTGTTAGCAGGTTAATCCTTCTACTTGAATAAGAGATTTGGTTTTATAGAAGATTCTGTTTT
TGTGCCCAACCTACAGGTGTTTTACTAATCACAGTGTAGTTTATGCACAACACTGTTTCAAAGCCCCTAAAAATTTT
TGTCCGTGTAATGAATGGTTCGTGCTGATAAAAAACAATGGTATAGGCACTGTCCTGCAGGACTAATATTTTAA
CTTGTGATAATTTGTGACTCTTGATCCTATTACATTTAAAGCTCCAGGTACTIONATAAGTGCCCCCAAACCTAAATCTTT
AGTTGGCATAGGTGAGCACTGTTCCGGTCTTGCTGTTAAAGTGATTATTGTAGAGGCAATCTTGTACTTGCCAACCA
CAAGCATTTTTGGGTTGGTCTGCAGACTCTGTTTACAAGGAGACAAGTGAATATTTTTGCTAATCTTATTTTGCATG
ATGTTAATAGTGGTCTTACTTGTCTACTGATTTACAAAAAGCTAACACAGACATAATTCTTGGTGTGTTGTGTTAATTA
TGACCTTTATGGTATTTACAGCCAAGGCATTTTTGTTGAGGTTAATGCGACTTATTATAATAGTTGGCAGAACCTTTTA
TATGATTCTAATGGTAATCTCTACGGTTTTAGAGACTACATAACAAACAGAACTTTTATGATTCTGATGTTGCTATAGCG
GTCGTGTTTCTGCGGCTTTTATGCTAATCTTCCGAACCAGCATTGCTATTTCCGAATATTAATGCAACTACGTTTT
TAATAATAGTCTTACACGACAGCTGCAACCCATTAACATTTGTTGATAGTTATCTTGGTTGTGTTGTCAATGCTTAT
AATAGTACTGCTATTTCTGTTCAAACATGTGATCTCACAGTAGGTAGTGGTTACTGTGTGGAGTACTCTAAAAACAGAC
GAAGTCGTAGAGCGATTACCACTGGTTATCGGTTTACTAATTTTGGCCATTTACTGTTAATTCAGTAAATGATAGTTT
GGAACCTGTAGGTGGTTTTGTATGAAATTCAAATACCTTACAGGTTTACTATAGGTAATATGGAGGAGTTTATTCAAACA
AGCTCTCCAAAGTTACTATTGATTGTGCTGCATTTGCTGTGGTGATTATGCAGCATGTAATTAACAGTTGGTTGAAT
ATGGTAGTTTCTGTGATAACATTAATGCCATACTCACAGAAGTAAATGAACTACTTGATACTACACAGTTGCAAGTAGC

TAATAGTTTAATGAATGGTGTACTCTTAGCACTAAGCTTAAAGATGGTGTAAATTTCAATGTAGACGACATCAATTTT
TCCCCTGTATTAGGTTGTCTAGGCAGCGAATGTAGTAAAGCTTCCAGTAGATCTGCTATAGAGGATTTACTTTTTGATA
AAGTAAAGTTATCTGATGTCGGTTTTCGTTGAGGCTTATAATAATTGTACAGGAGGTGCCGAAATTAGGGACCTCATTTG
TGTGCAAAGTTATAAAGGCATCAAAGTGTGCCCCACTGCTCTCAGAAAATCAGATCAGTGGATACACTTTGGCTGCC
ACCTCTGCTAGTCTATTTCCCTCCTTGACAGCAGCAGCAGGTGTACCATTTTATTTAAATGTTTCAGTATCGCATTAAATG
GGCTTGGTGTACCATGGATGTGCTAAGTCAAAATCAAAAGCTTATTGCTAATGCATTTAACAATGCCCTTTATGCTAT
TCAGCAAGGGTTCGATGCAACTAATTCTGCTTTAGTTAAAATTCAAGCTGTTGTTAATGCAAATGCTGAAGCTCTTAAT
AACTTATTGCAACAACCTCTCTAATAGATTTGGTGTATAAAGTCTTCTTTACAAGAAATTCTATCTAGACTTGATGCTC
TTGAAGCGGAAGCTCAGATAGATAGACTTATTAATGGTCGTCTCACCCTCTTAATGCTTATGTTTCTCAACAGCTTAG
TGATTCTACACTGGTAAAATTTAGTGCAGCACAAGCTATGGAGAAGGTTAATGAATGTGTCAAAAGCCAATCATCTAGG
ATAAATTTCTGTGGTAATGGTAATCATATTATATCATTAGTGCAGAATGCTCCATATGGTTTTGATTTTTATCCACTTTA
ATTATGTCCCTACTAAGTATGTCACAGCGAAGGTTAGTCTGGTCTGTGCATTGCTGGTAATAGAGGTATAGCTCCTAA
GAGTGGTTATTTTGTAAATGTAATAATACTTGGATGTACACTGGTAGTGGTACTACTACCCTGAACCTATAACTGAA
AATAATGTTGTTGTTATGAGTACCTGCGCTGTTAATTATACTAAAGCGCCGTATGTAATGCTGAACACTTCAATACCCA
ACCTCCTGATTTTAAGGAAGAGTTGGATCAATGGTTTAAAAATCAAACATCAGTGGCACCAGATTTGTCACTTGATTA
TATAAATGTTACATTTCTGGACCTACAAGTTGAAATGAATAGGTTACAGGAGGCAATAAAAGTCTTAAATCATAGCTAC
ATCAATCTCAAGGACATTGGTACATATGAATATTATGTAATAATGGCCTTGGTATGTATGGCTTTAATCTGCCTTGCTG
GTGTAGCTATGCTTGTCTTACTATTCTTCATATGCTGTTGTACAGGATGTGGGACTAGTTGTTTTAAGAAATGTGGTGG
TTGTTGTGATGATTATACTGGATACCAGGAGTTAGTAATCAAACTTCACATGACGACTAA

>gi|530802432|gb|KF530085.1| Human coronavirus OC43 strain
OC43/human/USA/871-25/1987, complete genome

ATGTTTTTGATACTTTTAATTTCCCTTACCAATGGCTTTTGCTGTTATAGGAGATTTAAAGTGTACTTCAGATACG
AGTTATATTAATGATGTTGACACCGGTGTTCCCTCTATAAGTACTGATACTGTTGATGTTACTAATGGTTTGGGTA
ATTATGTTTTAGATCGTGTGATTTAAATACTACTTTGTTTCTTAATGGTACTATCCTACTTCAGGTTCCACATATCG
TAATATGGCACTGAAGGGAAGTACTGTTGAGCACACTATGGTTTAAACCACCATTTCTTTCTGATTTTATTAATGGT
ATTTTTGCTAAGGTCAAAAATACCAAGGTTATTAAGATGATGTATTGTACAGTGAGTTCCTGCTATAACTATAGGTA
GTACTTTTGTAATAACATCCTATAGTGTGGTAGTACAACCACGTACAATCAATTTAGATAATAAATTACAAGGCTTTT
AGAGATCTCTGTTTGCCAGTATAATATGTGCGAGTACCACATACGATTTGTCATCCTAACTGGGTAATCATCGCACA
GAACTATGGCATTGGATACAGGTGTTGTTTCTGTTTATATAAGCGTAATTTACATATGATGTGAATGCTGATTATT
TGTATTTTCATTTTATCAAGAAGGTGGTACTTTTTATGCATATTTTACAGACTGGTGTGTTACTAAGTTTTTGT
TAATGTTTATTTAGGCATGGCGCTTTCACACTATTATGCATGCCTCTGACTTGAATAGTAAGCGTAAAGATGGTTTT
ACTTTAGAATATTTGGTTACACCTCTCACTTCTAGACAATATTTACTCGCTTTCATCAAGATGGTATTATTTTAAATG
CTGTTGATTGCATGAGTGATTTTATGAGTGAGATTAAGTGTAAAACACAATCTATAGCACCACCTACTGGTGTATGA
ATTAACGGTTACTACTGTTCCAGCAATTGCAGATGTTTACCGACGTAACCTAATCTTCCAATTGCAATATAGAAGCT
TGGCTTAATGATAAGTCCGTGCCATCTCCATTAATTTGGGAACGTAAGACATTTTCAAATTTAATATGAGCA
GCCTGATGTCCTTTATTCAGGCAGACTCATTACTTGAATAATATTGATGCTGCTAAGATATATGGTATGTGTTTTTC
CAGCATAACTATAGATAAGTTTGTATACCCAATGGCAGGAAGGTTGACCTACAATTGGGTAATTTGGGCTATTTGCAG
TCATTTAACTATAGAATTGATACTACTGCAACAAGTTGTCAGTTGTATTATAATTTACCTGCTGCTAATGTTTCTGTTA
GCAGGTTTAACTCTTACTTGGAAATAAGAGATTCCGTTTTATAGAAAATTCTGTTTTAAGCCTCAACCTGCAGGTGT
TTTTACCAATCATGATGTAGTTTATGCCAACATTGTTTTAAAGCTCCCAAAAATTTCTGTCCGTGTAATTTGAATGGT
TCTTTGTGTAGGTAGTGGTCCCTGGTAAAAATAATGGTATAGGCCTGTCTGCAGGTAATAATTATTTAACTTGTCT

ATAATTTGTGCAATCCTGATCCTATTACATTTACAGGTCCTTATAAGTGCCCCAAACTAAATCTTTAGTTGGTATAGG
TGAGACTGTTTCAGGCTTGTCTGTTAAAAGTGATTATTGTGGAGGCAATCCTTGCACTTGCCAACCACAAGCATTTTTG
GGTTGGTCTGCAGACTCTTGTTTACAAGGGGACAAGTGAATATTTTGTCTAATTTAATTTTGCATGATGTTAATAGTG
GTCTTACTTGTCTACTGATTTACAAAAAGCTAACACAGACATAATCTTGGTGTGTGTGTTAATFATGACCTTTATGG
TATTTACAGCCAAGGCATTTTTGTTGAGGTTAATGCGACTTATTATAATAGTTGGCAGAACCCTTTTATATGATTCTAAT
GGTAATCTCTATGGTTTTAGAGACTACATAACAAACAGAACTTTTATGATTTCGTAGTTGCTATAGCGGTCGTGTTTCTG
CGGCCCTTTCACGCTAACTCTCCGAACCAGCATTGCTATTTCCGAATATTAATGCAACTACGTTTTTAATAATAGTCT
TACACGACAGCTGCAACCCATTAACTATTTTGATAGTTATCTTGGTTGTGTGCAATGCTTATAATAGTACTGCTATT
TCTGTTCAAACATGTGATCTCACAGTAGGTAGTGGTACTGTGTGGATTACTCTAAAAACAGACGAAGTCGTAGAGCGA
TTACCACTGGTTATCGGTTTACTAATTTGAGCCATTTACTGTTAATTCAGTAAATGATAGTTTAGAACCCTGTAGGTGG
TTTGTACGAAATTCAAATACCTTCAGAGTTTACTATAGGTAATATGGAGGAGTTTATTCAAACAAGCTCTCCTAAAAGTT
ACTATTGATTGTGCTGCATTTGCTGTGGTATTATGCAGCATGTAATCACAGTTGGTTGAATATGGTAGTTTCTGTG
ATAACATTAATGCCATACTCACAGAAGTAAATGAACTACTTGACACTACACAGTTGCAAGTAGCTAATAGTTAATGAA
TGGTGTACTCTTAGACTAAGCTTAAAGATGGCGTTAATTTCAATGTAGACGACATCAATTTTTCCCTGTATTAGGT
TGTCTAGGCAGCGAATGTAGTAAAGCTTCCAGTAGATCTGCTATAGAGGATTTACTTTTTGATAAAGTAAAGTTATCTG
ATGTCGGTTTTCGTTGAGGCTTATAATAATGTACTGGAGGTGCCGAAATTAGGGACCTCATTTGTGTGCAAAGTTATAA
AGGTATCAAAGTGTGCCTCCACTGCTCTCAGAAAATCAGATCAGTGGATACACTTTGGCTGCCACTTCTGCTAGTCTG
TTTTCTCTTGGACAGCAGCAGCAGGTGTACCATTTTATTAAATGTTTCAGTATCGCATTAAATGGGCTTGGTGTACCA
TGGATGTGCTAAGTCAAAATCAAAGCTTATTGCTAATGCATTTAACAATGCCCTTGATGCTATTCAGGAAGGGTTCGA
TGCAACTAATTTCTGCTTTAGTTAAAATTCAGCTGTTGTTAATGCAATGCTGAAGCTCTTAATAACTTATTGCAACAA
CTCTCTAATAGATTTGGTGTATAAGTTCTTCTTTACAAGAAATCTATCTAGACTTGATGCTCTTGAAGCGGAAGCTC
AGATAGATAGACTTATTAATGGTCGTCTTACCGCTCTTAATGCTTATGTTTCTCAACAGCTTAGTGATTCTACATTGGT
AAAATTTAGTGCAGCACAAGCTATGGAGAAGGTTAATGAATGTGTCAAAAGCCAATCATCTAGGATAAATTTCTGTGGT
AATGGTAACCATATTATATCATTAGTGCAGAATGCTCCATATGGTTTGTATTTTATCCACTTTAGTTATGTCCTACTA
AGTATGTCACAGCGAAGGTTAGTCTGGTCTGTGCATTGCTGGTATAGAGGTATAGCTCCTAAGAGTGGTTATTTTGT
TAATGTAAATAACTTTGGATGTACACTGGTAGTGGTACTACTACCCTGAACCTATAACTGAAAATAATGTCGTTGTT
ATGAGTACCTGCGCTGTTAATTATACTAAAGCGCCGTATGTAATGCTGAACACTTCAACACCCAACCTTCTGATTTTA
GGGAAGAGTTGGATCAATGGTTTAAAAATCAAACATCAGTGGCACCAGATCTGTCACCTTGATTATATAAATGTTACATT
CTTGGACCTACAAGTTGAAATGAATAGGTTACAGGAGGCAATAAAAGTCTTAAATCAGAGCTACATCAATCTCAAGGAC
ATTGGTACATATGAATATTATGTAATAATGGCCTTGGTATGTATGGCTTTAATTTGGCCTTGGTGGTGTAGCTATGCTTG
TTTTACTATTCTTCATATGCTGTTGTACAGGATGTGGGACTAGTTGTTTTAAGAAATGTGGTGGTTGTTGTGATGATTA
TACTGGATAACCAGGAGTTAGTAATCAAACCTTCACATGACGACTAA

>gi|530802443|gb|KF530086.1| Human coronavirus OC43 strain
OC43/human/USA/872-5/1987, complete genome

ATGTTTTTGATACTTTTAAATTTCCCTTACCAATGGCTTTTGTCTGTTATAGGAGATTTAAAGTGTACTTCAGATACG
AGTTATATTAATGATGTTGACACCGGTGTTCCCTCTATAAGTACTGATACTGTTGATGTTACTAATGGTTTGGTACTT
ATTATGTTTTAGATCGTGTGTATTTAAATACTACTTTTGTCTTAAATGGTACTATCCTACTTCAGGTTCCACATATCG
TAATATGGCACTGAAGGGAAGTGTACTGTTGAGCACACTATGGTTTAAACCACCATTTCTTTCTGATTTTATTAATGGT
ATTTTTGCTAAGGTCAAAAATACCAAGGTTATTAAGATGATGTACTGTACAGTGAAGTTCCCTGCTATAACTATAGGTA
GTACTTTTGTAAATACATCCTATAGTGTGGTAGTACAACCACGTACAATCAATTTAGATAATAAATACAAGTCTTTT
AGAGATCTCTGTTTCCAGTATAATATGTGCGAGTACCACATACGATTTGTCATCCTAACTTGGGTAATCATCGCACA

GAACATGGCATTGGATACAGGTGTTGTTTCTGTTTATATAAGCGTAATTCACATATGATGTGAATGCTGATTATT
TGTATTTTCATTTTATCAAGAAGGTGGTACTTTTTATGCATATTTACAGACTGGTGTGTTACTAAGTTTTGTT
TAATGTTTATTTAGGCATGGCGCTTTCACACTATTATGTCATGCCTCTGACTTGTAATAGTAAGCGTAAGGATGGTTTT
ACTTTAGAATATTGGGTTACACCTCTCACTTCTAGACAATATTTACTCGCTTCAATCAAGATGGTATTATTTTAATG
CTGTTGATTGCATGAGTGATTTTATGAGTGAGATTAAGTGTAACACAATCTATAGCACCACCTACTGGTGTATGA
ATTAACCGTTTACTGTTTACAGCAATCGCAGATGTTTACCGACGTAACCTAATCTTCCAATTGCAATATAGAAGCT
TGGCTTAATGATAAGTCGGTGCCATCTCCATTAATTTGGGAACGTAAGACATTTTCAAATTTGTAATTTAATATGAGCA
GCCTGATGTCCTTATTACAGGCAGACTCATTACTTGAATAATATTGATGCTGCTAAGATATATGGTATGTGTTTTTC
CAGCATAACTATAGATAAGTTTGTATACCCAATGGCAGGAAGGTTGACCTACAATTGGGTAATTTGGGCTATTTGCAG
TCATTTAACTATAGAATTGATACTACTGCAACAAGTTGTCAGTTGTATTATAATTTACCTGCTGCTAATGTTTCTGT
GCAGGTTAATCCTTCTACTTGAATAAGAGATTTCGGTTTTATAGAAGATTCTGTCTTAAAGCCTCAACCTGCAGGTGT
TTTTACCAATCATGATGTAGTTTATGCCAACATTGTTTCAAAGCTCCAAAAATTTCTGTCCGTGTAATTTGAATGGT
TCTCTGTGTAGGTAGTGGTCTGGTAAAAATAATGGTATAGGCACCTGTCCTGCAGGTACTAATTTAACTTGTCT
ATAATTTGTGCAATCCTGATCCTATTACATTTACAGGTCCTTATAAGTGCCCCAACTAAATCTTTAGTTGGTATAGG
TGAGCACTGTTTCAAGTCTTGTGTTAAAAGTGATTATTGTGGAGGCAATCCTTGCACCTGCCAACCAAGCATTTTGT
GGTTGGTCTGCAGACTCTTGTTTACAAGGGGACAAGTGAATATTTTGTCTAATTTAATTTTGCATGATGTTAATAGTG
GTCTTACTTGTCTACTGATTTACAAAAAGTAACACAGACATAATCTTGGTGTGTTGTTAATTTATGACCTTTATGG
TATTTACAGCCAAGGCATTTTTGTTGAGGTTAATGCGACTTATTATAATAGTTGGCAGAACCTTTTATATGATTCTAAT
GGTAATCTCTATGGTTTTAGAGACTACATAACAAACAGAACTTTTATGATTCGTAGTTGCTATAGCGGTCGTGTTCTG
CGGCCTTTCACGTAACCTCTCCGAACCAGCATTGCTATTTCCGAATATTAATGCAACTACGTTTTTAATAATAGTCT
TACACGACAGCTGCAACCCATTAATTTTATAGTTTCTTGGTTGTTGTCAATGCTTATAATAGTACTGCTATT
TCTGTTCAAACATGTGATCTCACAGTAGGTAGTGGTACTGTGTGGATTACTCTAAAAACAGACGAAGTCGTAGAGCGA
TTACCACTGGTTATCGGTTTACTAATTTTGAACCTTACTGTTAATTCAGTAAATGATAGTTTGAACCTGTAGGTGG
TTTGTACGAAATTCAAATACCTTCAGAGTTTACTATAGGTAATATGGAGGAGTTTATTCAAACAAGCTCTCCTAAAGTT
ACTATTGATTGTGCTGCATTTGTCTGTGGTATTATGCAGCATGTAAATCACAGTTGGTTGAATATGGTAGTTTCTGTG
ATAACATTAATGCCATACTCACAGAAGTAAATGAACTACTGACACTACACAGTTGCAAGTAGCTAATAGTTAATGAA
TGGTGTACTCTTAGCACTAAGCTTAAAGATGGCGTAAATTTCAATGTAGACGACATCAATTTTCCCCTGTATTAGGT
TGTCTAGGCAGCGAATGTAGTAAAGCTTCCAGTAGATCTGCTATAGAGGATTTACTTTTTGATAAAGTAAAGTTATCTG
ATGTCGGTTTTCGTTGAGGCTTATAATAATTGACTGGAGGTGCCGAAATTAGGGACCTCATTGTGTGCAAAGTTATAA
AGGTATCAAAGTGTGCTCCACTGCTCTCAGAAAATCAGATCAGTGGATACACTTTGGCTGCCACTTCTGCTAGTCTG
TTTTCTCCTTGGACAGCAGCAGGTTACCATTTTATTTAAATGTTTCAATGTCAGTATCGCATTAAATGGGCTTGGTGCACCA
TGGATGTGCTAAGTCAAAATCAAAGCTTATTGCTAATGCATTTAACAATGCCCTTGATGCTATTCAGGAAGGGTTCGA
TGCAACTAATTTCTGCTTTAGTTAAAATTCAGCTGTTGTTAATGCAATGCTGAAGCTCTTAATAACTTATTGCAACAA
CTCTCTAATAGATTTGGTGTCTATAAGTTCTCTTTACAAGAAATCTATCTAGACTTGATGCTCTGAAGCGGAAGCTC
AGATAGATAGACTTATTAATGGTCTCTTACCGCTCTTAATGCTTATGTTTCTCAACAGCTTAGTGATTCTACACTGGT
AAAATTTAGTGCAGCACAAGCTATGGAGAAGGTTAATGAATGTGTCAAAAGCCAATCATCTAGGATAAATTTCTGTGGT
AATGGTAACCATATTATATCATTAGTGCAGAATGCTCCATATGGTTTGTATTTTATCCACTTTAGTTATGTCCTACTA
AGTATGTACAGCGAAGGTTAGTCTGGTCTGTGCATTGCTGGTGATAGAGGTATAGCTCCTAAGAGTGGTTATTTTGT
TAATGTAAATAACTTTGGATGTACTGGTAGTGGTACTACTACCCTGAACCTATAACTGAAAATAATGTCGTTGTT
ATGAGTACCTGCGCTGTTAATTTACTAAAGCGCCGTATGTAATGCTGAACACTTCAACACCCAACCTTCTGATTTTA
GGGAAGAGTTGGATCAATGGTTAAAAATCAAACATCAGTGGCACCAGATCTGTCACTTGATTATATAAATGTTACATT
CTTGGACCTACAAGTTGAAATGAATAGGTTACAGGAGGCAATAAAAGCTTAAATCAGAGCTACATCAATCTCAAGTAC
ATTGGTACATATGAATATTATGTAATGGCCTTGGTATGATGGCTTTAATCGGCCTTGTGGTGTAGCTATGCTTG
TTTTACTATTCTCATATGCTGTTGTACAGGATGTGGGACTAGTTGTTTTAAGAAATGTGGTGGTGTGTTGATGATTA

TACTGGATACCAGGAGTTAGTAATCAAACCTTCACATGACGACTAA

>gi|530802454|gb|KF530087.1| Human coronavirus OC43 strain
OC43/human/USA/873-6/1987, complete genome

ATGTTTTGATACTTTAAATTCCTTACCAATGGCTTTTGCTGTATAGGAGATTTAAAGTGTACTTCAGATACG
AGTTATATTAATGATGTTGACACCGGTGTTCCCTCTATAAGTACTGATACTGTTGATGTTACTAATGGTTTGGGTA
ATTATGTTTTAGATCGTGTGATTTAAATACTACTTTGTTTCTTAATGGTTACTATCCTACTTCAGGTTCCACATATCG
TAATATGGCACTGAAGGAAGTGTACTGTTGAGCACACTATGGTTTAAACCACCATTTCTTTCTGATTTTATTAATGGT
ATTTTTGCTAAGGTCAAAAATACCAAGGTTATTAAGATGATGTACTGTACAGTGAGTTCCCTGCTATACTATAGGTA
GTACTTTTGTAATACATCCTATAGTGTGGTAGTACAACCACGTACAATCAATTTAGATAATAAATTACAAGGTCTTTT
AGAGATCTCTGTTTGGCAGTATAATATGTGCGAGTACCCACATACGATTTGTCATCCTAACTTGGGTAATCATCGCACA
GAACATGGCATTGGATACAGGTGTTGTTTCTGTTTATATAAGCGTAATTTACATATGATGTGAATGCTGATTATT
TGTATTTTCATTTTATCAAGAAGGTGGTACTTTTTATGCATATTTTACAGACACTGGTGTGTTACTAAGTTTTTGT
TAATGTTTATTTAGGCATGGCGCTTTCACACTATTATGCATGCCTCTGACTTGAATAGTAAGCGTAAGGATGGTTTT
ACTTTAGAATATTGGGTTACACCTCTCACTTCTAGACAATATTTACTCGCTTTCATCAAGATGGTATTATTTTAAATG
CTGTTGATTGCATGAGTGATTTATGAGTGAGATTAAGGTAAAACACAATCTATAGCACCACCTACTGGTGTATTGA
ATTAACGGTTACACTGTTCCAGCAATCGCAGATGTTACCGACGTAAACCTAATCTTCCAATTGCAATATAGAAGCT
TGGCTTAATGATAAGTCGGTGCCATCTCCATTAATGGGAACGTAAGACATTTTCAAATTGTAATTTAATATGAGCA
GCCTGATGTCGTTTATTCAGGCAGACTCATTACTTGAATAATATTGATGCTGCTAAGATATATGGTATGTGTTTTTC
CAGCATAACTATAGATAAGTTTGTCTATACCCAATGGCAGGAAGGTTGACCTACAATTGGGTAATTTGGGCTATTTG
TCATTTAACTATAGAATTGATACTACTGCAACAAGTTGTCAGTTGTATTATAATTTACCTGCTGCTAATGTTTCTG
GCAGGTTAATCCTTCTACTTGAATAAGAGATTCCGTTTTATAGAAGATTCTGTTTTAAGCCTCAACCTGCAGGTG
TTTTACCAATCATGATGTAGTTTATGCCAACATTGTTTTAAAGCTCCCAAAAATTTCTGTCCGTGTAATTTGAATGG
TCTCTGTGTAGGTAGTGGTCTGGTAAAAATAATGGTATAGGCACTTGTCTGCAGGTAATAATTTAACTTGTCT
ATAATTTGTGTAATCCTGATCCTATTACATTTACAGGTCCTTATAAGTGCCCCAACTAAATCTTTAGTTGGTATAGG
TGAGCACTGTTCCAGTCTTGCTGTAAAAGTGATTATTGTGGAGGCAATCCTTGCACTTGCCAACCACAAGCATTTT
GGTTGGTCTGCAGACTCTTGTTTACAAGGGGACAAGTGAATATTTTGCTAATTTAATTTGTCATGATGTTAATAGT
GTCTTACTTGTCTACTGATTTACAAAAGCTAACACAGACATAATCTTGGTGTTTGTGTTAATTTATGACCTTTATG
TATTTACAGCCAAGGCATTTTGTGAGGTTAATGCGACTTATTATAATAGTTGGCAGAACCTTTTATATGATTCTAAT
GGTAATCTCTATGGTTTTAGAGACTACATAACAAACAGAACTTTTATGATTCGTAGTTGCTATAGCGGTCGTGTTCTG
CGGCTTTACGCTAACTCTCCGAACCAGCATTGCTATTTCCGAATATTAATGCAACTACGTTTTTAATAATAGTCT
TACACGACAGCTGCAACCCATTAATTTTATGATAGTTATCTTGGTTGTGTTGCAATGCTTATAATAGTACTGCTATT
TCTGTTCAAACATGTGATCTCACAGTAGGTAGTGGTACTGTGTGGATTACTCTAAAAATAGACGAAGTCGTAGAGCGA
TTACCACTGGTTATCGGTTTACTAATTTGAGCCATTTACTGTTAATTCAGTAAATGACAGTTTGAACCTGTAGGTGG
TTTGTACGAAATTCAAATACCTTCAGAGTTTACTATAGGTAATATGGAGGAGTTTATTCAAACAAGCTCTCCTAAAGTT
ACTATTGATTGTGCTGCATTTGTCTGTGGTATTATGCAGCATGAAATCACAGTTGGTTGAATATGGTAGTTTCTGTG
ATAACATTAATGCCATACTCACAGAAGTAAATGAACTACTTGACACTACACAGTTGCAAGTAGCTAATAGTTAATGAA
TGGTGTACTCTTAGCACTAAGCTTAAAGATGGCGTTAATTTCAATGTAGACGACATCAATTTTTCCCTGTATTAGGT
TGTCTAGGCAGCGAATGTAGTAAAGCTTCCAGTAGATCTGCTATAGAGGATTTACTTTTTGATAAAGTAAAGTTATCTG
ATGTCGGTTTTCGTTGAGGCTTATAATAATTTGACTGGAGGTGCCGAAATTTAGGGACCTCATTGTGTGCAAAGTTATAA
AGGTATCAAAGTGTGCCTCCACTGCTCTCAGAAAATCAGATCAGTGATACACTTTGGCTGCCACTTCTGCTAGTCTG
TTTCTCTTGGACAGCAGCAGCAGGTTACCATTTTATTTAAATGTTTCAGTATCGCATTAAATGGGCTTGGTGTACCA

TGGATGTGCTAAGTCAAAATCAAAAGCTTATTGCTAATGCATTTAACAATGCCCTTGATGCTATTCAGGAAGGGTTCGA
TGCAACTAATTCTGCTTTAGTTAAAATTCAAGCTGTTGTTAATGCAAATGCTGAAGCTCTTAATAACTTATTGCAACAA
CTCTCTAATAGATTTGGTGCTATAAGTTCTTCTCTACAAGAAATTCTATCTAGACTTGATGCTCTTGAAGCGGAAGCTC
AGATAGATAGACTTATTAATGGTCGTCTTACCGCTCTTAATGCTTATGTTTCTCAACAGCTTAGTGATTCTACTGGT
AAAATTTAGTGCAGCACAAGCTATGGAGAAGGTTAATGAATGTGTCAAAGCCAATCATCTAGGATAAATTTCTGTGGT
AATGGTAACCATATTATATCATTAGTGCAGAATGCTCCATATGGTTTGTATTTTATCCACTTTAGTTATGTCCCTACTA
AGTATGTCACAGCGAAGGTTAGTCCTGGTCTGTGCATTGCTGGTGATAGAGGTATAGCTCCTAAGAGTGGTTATTTTGT
TAATGTAAATAATACTTGGATGTACTGGTACTACTACCCTGAACCTATAACTGAAAATAATGTCGTTGTT
ATGAGTACCTGCGCTGTTAATTATACTAAAGCGCCGTATGTAATGCTGAACACTTCAACACCCAACCTTCTGATTTTA
GGGAAGAGTTGGATCAATGGTTAAAAATCAAACATCAGTGGCACCAGATCTGTCACTTGATTATATAAATGTTACATT
CTTGAACCTACAAGTTGAAATGAATAGGTTACAGGAGGCAATAAAAGTCTTAAATCAGAGCTACATCAATCTCAAGGAC
ATTGGTACATATGAATATTATGTAAAATGGCCTTGGTATGTATGGCTTTAATCGGCCTTGTGGTGTAGCTATGCTTG
TTTTACTATTCTTCATATGCTGTTGTACAGGATGTGGGACTAGTTGTTTTAAGAAATGTGGTGGTTGTTGTGATGATTA
TACTGGATAACCAGGAGTTAGTAATCAAACCTCACATGACGACTAA

>gi|530802465|gb|KF530088.1| Human coronavirus OC43 strain
OC43/human/USA/901-54/1990, complete genome

ATGTTTTTGATACTTTTAATTTCTTACCAACGGCTTTTGCTGTTATAGGAGATTTAAAGTGCCTTTAGATACT
AGTTATAAAGGTACATTTAATAATAAAGACACCGGTCCTCTTTTATAAGTACTGATACTGTTGATGTTACTAATGGTT
TGGGTACTTATTATGTTTTAGATCGTGTGTATTTAAATACTACGTTGTTTCTTAATGGTTATTACCCTACTTCAGGTTT
CACATATCGTAATATGGCACTGAAGGGAAGTACAAATGAGCACACTATGGTTTAAACCACCATTTCTTTCTGATTTT
ATTAATGGTATTTTTGCTAAGGTCAAAAATACCAAGGTTTTTAAAGATGGTGTAAATGTATAGTGAGTTCCCTGCTATAA
CTATAGGTAGTACTTTTGTAACACATCCTATAGTGTGGTAGTACAACCACGTACAATTAATTCACAGGATGGTGATAA
TAAATTACAAGTCTTTTAGAGGTCTCTGTTTGCCAGTATAATATGTGCGAGTACCCACATACGATTTGTCATCCTAAA
CTGGGTAATCACTTCAAAGAACTATGGCATTGGATACAGGTGTTGTTTCTGTTTATATAAGCGTAATTTACATATG
ATGTGAATGCTAATTTTGTATTTTCATTTTATCAAGAAGGTGGTACTTTTTATGCATATTTTACAGACTGGTGT
TGTTACTAAGTTTTTGTAAATGTTTATTTAGGCATGGCACTTTACACTATTATGTCATGCCTCTGACTTGTATTAGT
AGGCGTGATATTGGTTTTACTTTAGAATATTGGGTTACACCCCTCACTTCTAGACAATATTTACTCGCTTTCAATCAAG
ATGGTATTATTTTAAATGCTGTGATTGTATGAGTGATTTTATGAGTGAGATTAAGTGAAAACACAATCTATAGCACC
ACCTACTGGTGTTTATGAATTAACGGTTACTACTGTTTACGCCAATCGCAGATGTTTACCGACGAAAACCTGATCTTCCC
AATTGCAATATAGAAGCTTGGCTTAATGATAAGTCCGTGCCCTCTCCATTAATGGGAACGTAAGACATTTTCAAATT
GTAATTTAATATGAGCAGCCTGATGTCTTTTATTTCAGGCAGACTCATTACTTGAATAATATTGATGCTGCTAAGAT
ATATGGTATGTGTTTTTCCAGCATAACTATAGATAAGTTTGTATACCCAATAGCAGGAAGGTTGACCTACAATTGGGT
AATTTGGGCTATTTGCAGTCATCCAACATATAGAATTGATACTACTGCAACAAGTTGTCAGTTGTATTATAATTTACCTG
CTGCTAATGTCTCTGTTAGCAGGTTTAAATCCTTCTACTTGGAAATAAGAGATTTGGTTTTATAGAAGATTCTGTTTTTGT
GCCTCAACCTACAGGTGTTTTTACTAATCACAGTGTAGTTATGCACAACACTGTTTCAAAGCCCTAAAAATTTCTGT
CCGTGTAATGAATGGTTCGTGCTCGTAAAAATAATGGTATAGGCCTTGTCTGCAGGTACTAATTATTTAACTT
GTGATAATTTGTGACTCTTGATCCTATTACATTTAAAGTCCAGGTAATAAGTGCCCCAAAACCTAAATCTTTAGT
TGGCATAGGTGAGCACTGTTCCGGTCTGCTGTTAAAAGTGATTATTGTGGAGGCAATTTCTGACTTGCCAACCACAA
GCATTTTTGGGTTGGTCTGCAGACTCTGTTTACAAGGAGACAAGTGTAAATTTTTGCTAATCTTATTTTGCATGATG
TTAATAGTGGTCTTACTTGTCTACTGATTTACAAAAGCTAACACAGACATAATTCTTGGTGTGTTGTTAATTATGA
CCTCTATGGTATTTACAGCCAAGGCATTTTTGTTGAGGTTAATGCGACTTATTATAATAGTTGGCAGAACCTTTTATAT

GATTCTAATGGTAATCTCTACGGTTTTAGAGACTACATAACAAACAGAACTTTTATGATTCGTAGTTGCTATAGCGGTC
GTGTCTCTGCGGCCTTTCATGCTAACTCTCCGAACCAGCATTGCTATTTCCGAATATTTAAATGCAACTACGTTTTTAA
TAATAGTCTTACACGACAGCTGCAACCCATTAACATTCGTTTGATAGTTATCTTGGTTGTGTGTCATGCTTATAAT
AGTACTGCTATTTCTGTTCAAACATGTGATCTCACAGTAGGTAGTGGTACTGTGTGGATTACTCTAAAAACAGACGAA
GTCGTAGAGCGCTTACCACTGGTTATCGGTTTACTAATTTGAGCCATTTACTGTTAATTCAGTAAATGATAGTTTGA
ACCTGTAGGTGGTTTGTATGAAATCAAATACCTTCAGAGTTTACTATAGGTAATATGGAGGAGTTTATTCAAACAAGC
TCTCCCAAAGTTACTATTGATTGTGCTGCATTTGTCTGTGGTATTATGCAGCATGTAAATTACAGTTGGTTGAATATG
GTAGTTTCTGTGATAACATTAATGCCATACTCACAGAAGTAAATGAACTACTTGATACTACACAGTTGCAAGTAGCTAA
TAGTTAATGAATGGTGTTACTCTTAGCCTAAGCTTAAAGATGGTGTAAATTTCAATGTAGACGACATCAATTTTTCC
CCTGTATTAGGTTGTCTAGGCAGCGAATGTAGTAAAGCTTCCAGTAGATCTGCTATAGAGGATTTACTTTTTGATAAG
TAAAGTTATCTGATGTCGGTTTCGTTGAGGCTTATAATAATTGTACAGGAGGTGCCGAAATTAGGACCTCATTGTGT
GCAAAGTTATAAAGGCATCAAAGTGTGCCCCACTGCTCTCAGAAAATCAGATCAGTGGATACACTTTGGCTGCCACC
TCTGCTAGTCTATTTCCCTTGACAGCAGCAGCAGGTACCATTTATTTAAATGTTCAATATCGCATTAAATGGGC
TTGGTGTACCATGGATGTGCTAAGTCAAATCAAAGCTTATTGCTAATGCATTTAAATGCCCTTTATGCTATTCA
GCAAGGTTTCGATGCAACTAATCTGCTTAGTTAAAATCAAGCTGTGTTAATGCAAATGCTGAAGCTCTTAATAAC
TTATTGCAACAACCTCTAATAGATTTGGTGCTATAAGTCTTTTACAAGAAATCTATCTAGACTTGATGCTCTTG
AAGCGGAAGCTCAGATAGATAGACTTATTAATGGTCGCTCACCGCTCTTAATGCTTATGTTTCTCAACAGCTTAGTGA
TTCTACACTGGTAAAATTTAGTGCAGCACAAGCTATGGAGAAGGTTAATGAATGTGTCAAAGCCAATCATCTAGGATA
AATTTCTGTGTAATGGTAATCATATTATATCATTAGTGCAGAATGCTCCATATGGTTTGTATTTTATCCACTTAAAT
ATGTCCTACTAAGTATGTCACAGCGAAGTTAGTCCCTGGTCTGTGCATTGCTGTAATAGAGGTATAGCTCCTAAGAG
TGGTTATTTTGTAAATGTAATAATACTGGATGTACTGGTAGTGGTACTACTACCCTGAACCTATAACTGAAAAT
AATGTTGTTGTTATGAGTACCTGCGCTGTTAATTATACTAAAGCGCCGATGTAATGCTGAACACTTCAATACCCAACC
TTCTGATTTTAAAGGAAGAGTTGGATCAATGGTTTAAAAATCAAACATCAGTGGCACCAGATTTGCACTTGATTATAT
AAATGTTACATTCTGGACCTACAAGTTGAAATGAATAGGTTACAGGAGGCAATAAAAAGTCTTAAATCATAGCTACATT
AATCTCAAGGACATTGGTACATATGAATATTATGTAATAATGGCCTTGGTATGTATGGCTCTTAATCTGCCTTGCTGGT
TAGCTATGCTTGTCTTACTATTCTTCATATGCTGTTGTACAGGATGTGGGACTAGTTGTTTTAAGAAATGTGGTGGTTG
TTGTGATGATTATACTGGATACCAGGAGTTAGTAATCAAACCTTCACATGACGACTAA

>gi|530802476|gb|KF530089.1| Human coronavirus OC43 strain
OC43/human/USA/911-66/1991, complete genome

ATGTTTTTGATACTTTTAATTTCCCTTACCAACGGCTTTTGCTGTTATAGGAGATTTAAAGTGCCTTTAGATACT
AGTTATAAAGGTACATTTAATAATAAAGACACCGGTCCTCTTTTATAAGTACTGATACTGTTGATGTTACTAATGGTT
TGGGTACTTATTATGTTTTAGATCGTGTGATTTAAATACTACGTTGTTTCTTAATGGTTATTACCCTACTTCAGGTT
CACATATCGTAATATGGCACTGAAGGGAAGTACAAAATTGAGCACACTATGGTTTAAACCACCATTTCTTTCTGATTTT
ATTAATGGTATTTTGTAAAGTCAAAAATACCAAGGTTTAAAGATGGTGAATGTATAGTGAAGTTCCCTGCTATAA
CTATAGGTAGTACTTTTGTAAATACATCCTATAGTGTGGTAGTACAACCACGTACAATTAATTCACACAGGATGGTGA
TAATAAATTACAAGGTCCTTTAGAGGTCTCTGTTGCCAGTATAATATGTGCGAGTACCCACATACGAGTTGTCATCCT
AACTGGGTAATCACTTCAAAGAACTATGGCATTGGATACAGGTGTTGTTTCCCTGTTTATATAAGCGTAATTTACAT
ATGATGTGAATGCTAATTTTGTATTTTCAATTTTATCAAGAAGGTGGTACTTTTATGCATATTTTACAGACACTGG
TGTTGTTACTAAGTTTTTGTAAATGTTTATTTAGGCATGGCACTTTCACACTATTATGTCATGCCTCTGACTTGATT
AGTAGCGTGATATTGGTTTTACTTTAGAATATTGGGTTACCCCCCTCACTTCTAGACAATTTTACTCGCTTTCAATC
AAGATGGTATTATTTTAAATGCTGTTGATTGTATGAGTATTTATGAGTGAGATTAAGTGTAAAACACAATCTATAGC

ACCACCTACTGGTGTATGAATTAACGGTTACACTGTTACGCCAATCGCAGATGTTTACCGACGCAAACCTGATCTT
CCCAATTGCAATATAGAAGCTTGGCTTAATGATAAGTCGGTGCCTCTCCATTAATTTGGGAACGTAAGACATTTTCAA
ATTGTAATTTAATATGAGCAGCCTGATGCTTTTTATTAGGCAGACTCATTACTTGTAATAATATTGATGCTGCTAA
GATATATGGTATGTGTTTTCCAGCATAACTATAGATAAGTTGCTATACCCAATGGCAGGAAGGTTGACCTACAATTG
GGTAATTTGGGCTATTTGCAGTCATCCAACCTATAGAATTGATACTACTGCAACAAGTTGTCAGTTGTATTATAATTTAC
CTGCTGCTAATGTCTCTGTTAGCAGGTTAATCCTTCTACTTGGAAATAAGAGATTTGGTTTTATAGAAGATTCTGTTTT
TGTGCCCTAACCTACAGGTGTTTTACTAATCACAGTGTAGTTTATGCACAACACTGTTTCAAAGCCCCTAAAAATTC
TGTCCGTGTAATGAATGGTTCGTGTCCTGGTAAAAATAATGGTATAGGCACTGTCCTGCAGGTAATAATTATTTAA
CTTGTGATAATTTGTGACTCTTGATCCTATTACATTTAAAGCTCCAGGTAATAAGTGCCCCAACTAAATCTTT
AGTTGGCATAGGTGAGCACTGTTCCGGTCTTGTCTGTTAAAAGTGATTATTGTAGAGGCAATCTTGTACTTGCCAACCA
CAAGCATTTTTGGGTTGGTCTGCAGACTCTGTTTACAAGGAGACAAGTGAATATTTTTGCTAATCTTATTTTGCATG
ATGTTAATAGTGGTCTTACTTGTCTACTGATTTACAAAAAGCTAACACAGACATAATTTGGTGTGTTGTGTTAATTA
TGACCTCTATGGTATTTAGGCCAAGGCATTTTTGTTGAGGTTAATGCGACTTATTATAATAGTTGGCAGAACCTTTTA
TATGATTCTAATGGTAACTCTACGGTTTTAGAGACTACATAACAAACAGAATTTTATGATTGCTAGTTGCTATAGCG
GTCGTGTTTCTGCGCCTTTTCATGCTAACTCTCCGAACCAGCATTGCTATTTCCGGAATATTAATGCAACTACGTTTT
TAATAATAGTCTTACACGACAGCTGCAACCCATTAATACTTTCGTTTGATAGTTATCTTGGTTGTGTTGTCAATGCTTAT
AATAGTACTGCTATTTCTGTTCAAACATGTGATCTCACAGTAGGTAGTGGTTACTGTGTGGATTACTCTAAAAACAGAC
GAAGTCGTAGAGCGATTACCACTGGTTATCGGTTTACTAATTTTTGAGCCATTTACTGTTAATTCAGTAAATGATAGTTT
GGAACCTGTAGGTGGTTTGTATGAAATTCAAATACCTTCAGAGTTTACTATAGGTAATATGGAGGAGTTTATTCAAACA
AGCTCTCCCAAAGTTACTATTGATTGTGCTGCATTTGTTTGTGGTGATTATGCAGCATGTAAATTACAGTTGGTTGAAT
ATGGTAGTTTCTGTGATAACATTAATGCCATACTCACAGAAGTAAATGAACTACTTGATACTACACAGTTGCAAGTAGC
TAATAGTTAATGAATGGTGTACTCTTAGCACTAAGCTTAAAGATGGTGTAAATTTCAATGTAGATGACATCAATTTT
TCCCTGTATTAGGTTGTCTAGGCAGCGAATGTAGTAAAGCTTCCAGTAGATCTGCTATAGAGGATTTACTTTTTGATA
AAGTAAAGTTATCTGATGTCGGTTTCGTTGAGGCTTATAATAATTGTACAGGAGGTGCCGAAATTAGGGACCTCATTG
TGTGCAAAGTTATAAAGGCATCAAAGTGTGCCCCACTGCTCTCAGAAAATCAGATCAGTGGATACACTTTGGCTGCC
ACCTCTGCTAGTCTATTTCCCTCCTTGGACAGCAGCAGGTTACCATTTTATTTAAATGTTTCAGTATCGCATTAATG
GGCTTGGTGTCACTATGGATGTGCTAAGTCAAATCAAAGCTTATTGCTAATGCATTTAACAATGCCCTTTATGCTAT
TCAGCAAGGTTTCGATGCAACTAATCTGCTTTAGTAAAAATTCAAGCTGTTGTTAATGCAAATGCTGAAGCTCTTAAT
AACTTATTGCAACAACTCTCTAATAGATTTGGTGTATAAGTCTTCTTACAAGAAATCTATCTAGACTTGATGCTC
TTGAAGCGGAAGCTCAGATAGATAGACTTATTAATGGTCTCTACCGCTCTTAATGCTTATGTTTCTCAACAGCTTAG
TGATTCTACACTGGTAAAATTTAGTGCAGCACAAGCTATGGAGAAGGTTAATGAATGTGTCAAAGCCAATCATCTAGG
ATAAATTTCTGTGTAATGGTAAATCATATTATATCATTAGTGCAGAATGCTCCATATGGTTTGTATTTATCCACTTTA
ATTATGTCCCTACTAAGTATGTCACAGCGAAGGTTAGTCTGCTGTGCATTGCTGGTAATAGAGGTATAGCTCCTAA
GAGTGGTTATTTTGTAAATGTAATAATACTTGGATGTACTGGTAGTGGTTACTACTACCCTGAACCTATAACTGAA
AATAATGTTGTTGTTATGAGTACCTGCGCTGTTAATTATACTAAAGCGCGTATGTAATGCTGAACACTTCAATACCCA
ACCTTCCTGATTTAAGGAAGAGTTGGATCAATGGTTTAAAAATCAAACATCAGTGGCACCAGATTTGTCACCTTGATTA
TATAAATGTTACATCTTGGACCTACAAGTTGAAATGAATAGGTTACAGGAGGCAATAAAAGTCTTAAATCATAGCTAC
ATCAATCTCAAGGACATTGGTACATATGAATATTATGTAAAAATGGCCTTGGTATGTATGGCTCTTAATCTGCCTTGCTG
GTGTAGCTATGCTTGTGTTTTACTATTCTTCATATGCTGTTGTACAGGATGTGGGACTAGTTGTTTTAAGAAATGTGGTGG
TTGTTGTGATGATTACTGGATACCAGGAGTTGTAATCAAACCTTCATGACGACTAA

>gi|530802498|gb|KF530091.1| Human coronavirus OC43 strain
OC43/human/USA/911-58/1991, complete genome

ATGTTTTTGATACTTTTAATTTCCCTTACCAACGGCTTTTGCTGTTATAGGAGATTTAAAGTGCCTTTAGATACT
AGTTATAAAGGTACATTTAATAATAAAGACACCGGTCCTCCTTTTATAAGTACTGATACTGTTGATGTTACTAATGGTT
TGGGTACTIONTATTATGTTTTAGATCGTGTGATTTAAATACTACGTTGTTTTCTTAATGGTTATTACCCTACTTCAGGTTCC
CACATATCGTAATATGGCACTGAAGGGAAGTACAAATGAGCACACTATGGTTTAAACCACCATTCTTTCTGATTTT
ATTAATGGTATTTTTGCTAAGGTCAAAAATACCAAGGTTTTTAAAGATGGTGAATGTATAGTGAGTTCCTGCTATAA
CTATAGGTAGTACTTTTGTAATAACATCCTATAGTGTGGTAGTACAACCACGTACAATTAATTCACAGGATGGTGATAA
TAAATTACAAGGTCTTTAGAGGTCTCTGTTTGCCAGTATAATATGTGCGAGTACCCACATACGATTTGTCATCCTAAA
CTGGGTAATCACTTCAAAGAAGTATGGCATTGGATACAGGTGTTGTTTCTGTTTATATAAGCGTAATTCACATATG
ATGTGAATGCTAATTATTTGATTTTCATTTTATCAAGAAGGTGGTACTTTTTATGCATATTTACAGACTGGTGT
TGTTACTAAGTTTTGTTAATGTTTATTTAGGCATGGCACTTTCACACTATTATGCATGCCTCTGACTTGATTAGT
AGGCGTGATATTGGTTTTACTTTAGAATATTGGGTTACACCCTCCTTCTAGACAATATTTACTCGCTTTCAATCAAG
ATGGTATTATTTAATGCTGTTGATTGTATGAGTGATTTTATGAGTGAGATTAAGTGAAAACACAATCTATAGCACC
ACCTACTGGTGTATGAATTAACGGTTACACTGTTACGCCAATCGCAGATGTTTACCGACGCAAACCTGATCTTCCC
AATTGCAATATAGAAGCTTGGCTTAATGATAAGTCGGTGCCTCTCCATTAATTTGGGAACGTAAGACATTTTCAAATT
GTAATTTAATATGAGCAGCCTGATGTCTTTTATTAGGCAGACTCATTACTTGAATAATATTGATGCTGCTAAGAT
ATATGGTATGTGTTTTCCAGCATAACTATAGATAAGTTTGTATACCCAATAGCAGGAAGGTTGACCTACAATTGGGT
AATTTGGGCTATTTGCAGTCATCCAATATAGAATTGATACTACTGCAACAAGTGTGAGTTGTATTATAATTTACCTG
CTGCTAATGTCTCTGTTAGCAGGTTAATCCTTCTACTTGAATAAGAGATTTGGTTTTATAGAAGATTCTGTTTTGT
GCCTCAACCTACAGGTGTTTTACTAATCACAGTGATTTATGCACAACACTGTTTCAAAGCCCCTAAAAATTTCTGT
CCGTGTAATTTGAATGGTTCGTGTCCTGGTAAAAATAATGGTATAGGCACTTGTCTGCAGGTAATACTTAACTT
GTGATAATTTGTGACTCTTGATCCTATTACATTTAAAGTCCAGGTAATAAGTGCCCCAACTAAATCTTTAGT
TGGCATAGGTGAGCACTGTTCCGGTCTTGCTGTTAAAAGTGATTATTGTGGAGGCAATTTCTGACTTGCCAACCACAA
GCATTTTGGGTTGGTCTGCAGACTCTGTTTACAAGGAGACAAGTGAATATTTTGTAACTCTTATTTGTCATGATG
TTAATAGTGGTCTTACTTGTCTACTGATTTACAAAAGCTAACACAGACATAATTCTTGGTGTTTGTGTTAATTATGA
CCTCTATGGTATTTACAGCCAAGGCATTTTTGTTGAGGTTAATGCGACTTATTATAATAGTTGGCAGAACCCTTTTATAT
GATTCTAATGGTAATCTCTACGGTTTTAGAGACTACATAACAAATAGAACTTTTATGATTCGTAGTTGCTATAGCGGTC
GTGTTTCTGCGGCCCTTTCATGTAACCTCTCCGAACCAGCATTGCTATTTCCGAATATTAATGCAACTACGTTTTTAA
TAATAGTCTTACACGACAGCTGCAACCCATTAACTATTCGTTTGATAGTTATCTTGGTTGTGTTGCAATGCTTATAAT
AGTACTGCTATTTCTGTTCAAACATGTGATCTCACAGTAGGTAGTGGTACTGTGTGGATTACTCTAAAAACAGACGAA
GTCGTAGAGCGCTTACCCTGGTTATCGGTTTACTAATTTGAGCCATTTACTGTTAATTCAGTAAATGATAGTTTGGGA
ACCTGTAGGTGGTTTGTATGAAATCAAATACCTTCAGAGTTTACTATAGGTAATATGGAGGAGTTTATTCAAACAAGC
TCTCCCAAAGTACTATTGATTGTGCTGCATTTGTCTGTTGGTATTATGCAGCATGTAATTAACAGTTGGTTGAATATG
GTAGTTTCTGTGATAACATTAATGCCATACTCACAGAAGTAAATGAACTACTTGATACTACACAGTTGCAAGTAGCTAA
TAGTTAATGAATGGTGTACTCTTAGCACTAAGCTTAAAGATGGTGTAAATTTCAATGTAGACGACATCAATTTTTCC
CCTGTATTAGTTGTCTAGGCAGCGAATGTAGTAAAGCTTCCAGTAGATCTGCTATAGAGGATTTACTTTTTGATAAAG
TAAAGTTATCTGATGTCGGTTTCGTTGAGGCTTATAATAATTGTACAGGAGGTGCCGAAATAGGGACCTCATTGTGT
GCAAAGTTATAAAGGCATCAAAGTGTGCCCCACTGCTCTCAGAAAATCAGATCAGTGGATACACTTTGGCTGCCACC
TCTGCTAGTCTATTTCCCTTGGACAGCAGCAGCAGGTGACCATTTTATTTAAATGTTGAGTATCGCATTAATGGGC
TTGGTGTACCATGGATGTGCTAAGTCAAATCAAAGCTTATTGCTAATGCATTTAACAATGCCCTTTATGCTATTCA
GCAAGGTTTCGATGCAACTAATTTCTGCTTATGTTAAAATTCAGGCTGTTGTTAATGCAAATGTGAAGCTCTTAATAAC
TTATTGCAACAACCTCTAATAGATTTGGTGTATAAGTGCTTCTTTACAAGAAATCTATCTAGACTTGATGCTCTTG
AAGCGAAGCTCAGATAGATAGACTTATTAATGGTCTCTCACCGCTCTTAATGCTTATGTTTCTCAACAGCTTAGTGA
TTCTACACTGGTAAAAATTTAGTGCAGCACAAGCTATGGAGAAGGTTAATGAATGTGTCAAAGCCAATCATCTAGGATA
AATTTCTGTGGTAATGGTAATCATATTATATCATTAGTGCAGAATGCTCCATATGGTTGTATTTTATCCACTTAAAT

ATGTCCTACTAAGTATGTCACAGCGAAGGTTAGTCTGGTCTGTGCATTGCTGGTAATAGAGGTATAGCTCCTAAGAG
TGGTATTTTTGTTAATGTAATAATACTTGGATGTACTGTTAGTGGTTACTACTACCCTGAACCTATAACTGAAAAT
AATGTTGTTGTTATGAGTACCTGCGCTGTTAATTATACTAAAGCGCCGTATGTAATGCTGAACACTTCAATACCCAACC
TTCCTGATTTTAAGGAAGAGTTGGATCAATGGTTTAAAAATCAAACATCAGTGGCACCAGATTTGCACTTGATTATAT
AAATGTTACATTCTTGGACCTACAAGTTGAAATGAATAGGTTACAGGAGGCAATAAAAAGTCTTAAATCATAGCTACATC
AATCTCAAGGACATTGGTACATATGAATATTATGTAATAATGGCCTTGGTATGTATGGCTCTTAATCTGCCTTGTGGTG
TAGCTATGCTTGTCTTACTATTCTTCATATGCTGTTGTACAGGATGTGGGACTAGTTGTTTTAAGAAATGTGGTGGTTG
TTGTGATGATTATACTGGATACCAGGAGTTAGTAATCAAACTTCACATGACGACTAA

>gi|530802509|gb|KF530092.1| Human coronavirus OC43 strain
OC43/human/USA/008-5/2000, complete genome

ATGTTTTTGATACTTTTAAATTCCTTACCAATGGCTTTTGCTGTTATAGGAGATTTAAAGTGTACTTCAGATACG
AGTTATATTAATGATGTTGACACCGGTGTTCCCTCTATAAGTACTGATACTGTTGATGTTACTAATGGTTTGGGTA
ATTATGTTTTAGATCGTGTGTATTTAAATACTACTTTGTTTCTTAATGGTTACTATCCTACTTCAGGTTCCACATATCG
TAATATGGCACTGAAGGGAAGTGTACTGTTGAGCACACTATGGTTTAAACCACCATTCTTTCTGATTTTATTAATGGT
ATTTTTGCTAAGGTCAAAAATACCAAGGTTATTAAGATGATGTACTGTACAGTGAGTTCCTGCTATAACTATAGGTA
GTACTTTTGTAATACATCCTATAGTGTGGTAGTACAACCACGTACAATCAATTTAGATAATAAATTACAAGTCTTTT
AGAGATCTCTGTTTCCAGTATAATATGTGCGAGTACCCACATACGATTTGTCATCCTAATTTGGGTAATCATCGCACA
GAACATGGCATTGGATACAGGTGTTGTTTCTGTTTATATAAGCGTAATTTACATATGATGTGAATGCTGATTATT
TGTATTTTCATTTTATCAAGAAGGTGGTACTTTTTATGCATATTTTACGGACACTGGTGTGTTACTAAGTTTTTGT
TAATGTTTATTTAGGCATGGCGCTTTCACACTATTATGTCATGCCTCTGACTTGTAAATAGTAAGCGTAAGGATGGTTTT
ACTTTAGAATATTGGGTTACACCTCTCATTCTAGACAATATTTACTCGCTTCAATCAAGATGGTATTATTTTAAATG
CTGTTGATTGCATGAGTGATTTATGAGTGAGATTAAGTGAAAACACAATCTATAGCACCACCTACTGGTGTTTATGA
ATTAACGGTTACACTGTTCCAGCAATTGCAGATGTTTACCGACGTAAACCTAATCTTCCAATTGTAATATAGAAGCT
TGGCTTAATGATAAGTCGGTACCATCTCCATTAATTTGGGAACGTAAGACATTTTCAAATTTGTAATTTAATATGAGCA
GCCTGATGTCCTTATTTCAGGCAGACTCATTACTTGTAAATAATATTGATGCTGCTAAGATATATGGTATGTGTTTTTC
CAGCATAACTATAGATAAGTTTGTCTATACCAATGGCAGGAAGGTTGACCTACAATGGGTAATTTGGGCTATTTGCAG
TCATTTAACTATAGAATTGATACTACTGCAACAAGTTGTCAGTTGTATTATAATTTACCTGCTGCTAATGTTTCTGTTA
GCAGGTTAATCCTTCTACTTGAATAAGAGATTTGGTTTTATAGAAAATTCTGTTTTAAGCCTCAACCTGCAGGTGT
TTTTACCAATCATGATGTAGTTTATGCCAACATTGTTTTAAAGCTCCCAAAAATTTCTGTCCGTGTAATTTGAATGGT
TCTTTGTGTAGGTAGTGGTCCCTGGTAAAAATAATGGTATAGGCACCTGTCTGCAGGTAATTTAATTTAACTTGT
ATAATTTGTGTAATCCTGATCCTATTACATTTGCAGGTCCTTATAAGTGCCCCAACTAAATCTTTAGTTGGTATAGG
TGAGCACTGTTCCAGGTCTTGTGTTAAAAGTGATTATTGTGGAGGCAATCCTTGTACTTGCCAACCACAAGCATTTTTG
GGTTGGTCTGCAGACTCTTGTTTACAAGGGGACAAGTGAATATTTTGTCTAATTTAATTTGTCATGATGTTAATAGTG
GTCTTACTTGTCTACTGATTTACAAAAGCTAACACAGACATAATCTTGGTGTGTTGTTAATTTATGACCTTTATGG
TATTTACAGCCAAGGCATTTTTGTTGAGGTTAATGCGACTTATTATAATAGTTGGCAGAACCTTTTATATGATTCTAAT
GGTAATCTCTATGGTTTTAGAGACTACATAACAAATAGAATTTTATGATTCGTAGTTGCTATAGCGGTCGTGTTTCTG
CGGCCTTTCACGTAACCTTCCGAACCAGCATTGCTATTTCCGAATATTAATGCAACTACGTTTTTAATAATAGTCT
TACACGACAGCTGCAACCCATTAATTTTATAGTATCTTGGTTGTGTTGCAATGCTTATAATAGTACTGCTATT
TCTGTTCAACATGTGATCTCACAGTAGGTAGTGGTACTGTGTGGATTACTCTAAAAACAGACGAAGTCGTAGAGCGA
TTACCACTGGTTATCGGTTTACTAATTTTGTAGCCATTTACTGTTAATTCAGTAAATGATAGTTTGAACCTGTAGGTGG
TTTGTACGAAATTCAAATACCTTCAGAGTTTACTATAGGTAATATGGAGGAGTTTATTCAAACAAGCTCTCCTAAAGTT

ACTATTGATTGTGCTGCATTTGTCTGTGGTGATTATGCAGCATGTAAATCACAGTTGGTTGAATATGGTAGTTTCTGTG
ATAACATTAATGCCATACTCACAGAAGTAAATGAACTACTTGACACTACACAGTTGCAAGTAGCTAATAGTTAATGAA
TGGTGTACTCTTAGCACTAAGCTTAAAGATGGCGTAAATTTCAATGTAGACGACATCAATTTTTCTCTGTATTAGGT
TGTCTAGGCAGCGAATGTAGTAAAGCTTCCAGTAGATCTGCTATAGAGGATTTACTTTTTGATAAAGTAAAGTTATCTG
ATGTCGGTTTTCGTTGAGGCTTATAATAATTGTACTGGAGGTGCCGAAATTAGGGACCTCATTGTGTGCAAAGTTATAA
AGGTATCAAAGTGTTCCTCCACTGCTCTCAGAAAATCAGATCAGTGGATACACTTTGGCTGCCACTTCTGCTAGTCTG
TTTTCTCCCTGGACAGCAGCAGAGGTGTACCATTTTATTTAAATGTTTCAGTATCGCATTAAATGGGCTTGGTGTACCA
TGGATGTGCTAAGTCAAATCAAAGCTTATTGCTAATGCATTTAACAAATGCCCTTGATGCTATTTCAGGAAGGGTTCGA
TGCAACTAATTCTGCTTTAGTTAAAATTCAGCTGTTGTTAATGCAAATGCTGAAGCTCTTAATAACTTATTGCAACAA
CTCTCTAATAGATTTGGTGTCTATAAGTCTTCTCTACAAGAAATTCATCTAGACTTGATGCTCTGAAGCGGAAGCTC
AGATAGATAGACTTATTAATGGTCGTCTTACCGCTCTTAATGCTTATGTTTCTCAACAGCTTAGTGATTCTACACTGGT
AAAATTTAGTGCAGCACAAGCTATGGAGAAGGTTAATGAATGTGTCAAAGCCAATCATCTAGGATAAAATTTCTGTGGT
AATGGTAAACATATTATATCATTAGTGCAGAATGCTCCATATGGTTTGTATTTTATCCACTTTAGTTATGTCCCTACTA
AGTATGTCACAGCGAAGGTTAGTCTGGTCTGTGCATTGCTGGTGATAGAGGTATAGCTCCTAAGAGTGGTTATTTTGT
TAATGTAAATAACTTTGGATGTACACTGGTAGTGGTACTATTACCCTGAACCTATAACTGAAAATAATGTTGTTGTT
ATGAGTACCTGCGCTGTTAATTATACTAAAGCGCGTATGTAATGCTGAACACTTCAACACCCAACTTCTGATTTTA
GGGAAGAGTTGGATCAATGGTTTAAAAATCAAACATCAGTGGCACCAGATCTGTCACTTGATTATATAAATGTTACATT
CTTGGACCTACAAGTTGAAATGAATAGGTTACAGGAGGCAATAAAAGTTTTAAATCAGAGCTACATCAATCTCAAGGAC
ATTGGTACATATGAATATTATGTAAAATGGCCTTGGTATGTATGGCTTTAATCGGCCTTGTGGTGTAGCTATGCTTG
TTTTACTATTCTTCATATGCTGTTGTACAGGATGTGGGACTAGTTGTTTTAAGAAATGTGGTGGTTGTTGTGATGATTA
TACTGGATAACCAGGAGTTAGTAATCAAACCTTCACATGACGACTAA

>gi|530802531|gb|KF530094.1| Human coronavirus OC43 strain
OC43/human/USA/912-36/1991, complete genome

ATGTTTTGATACTTTTAAATTTCTTACCAACGGCTTTTGCTGTTATAGGAGATTTAAAGTGTCTTTAGATACT
AGTTATAAAGGTACATTTAATAATAAAGACACCGGTCTCCTTTTATAAGTACTGATACTGTTGATGTTACTAATGGTT
TGGGTACTTATTATGTTTTAGATCGTGTGTATTTAAATACTACGTTGTTTCTTAATGGTTATTACCCTACTTCAGGTTT
CACATATCGTAATATGGCACTGAAGGGAACGTGACAAATGAGCACAATATGGTTTTAAACCACCATTTCTTTCTGATTTT
ATTAATGGTATTTTTGCTAAGGTCAAAAATACCAAGGTTTTTAAAGATGGTGTAAATGTATAGTGAGTTCCCTGCTATAA
CTATAGGTAGTACTTTTGTAATAACATCCTATAGTGTGGTAGTACAACCACGTACAATTAATTCAACACAGGATGGTGA
TAATAAATTACAAGGTCTTTTAGAGGTCTCTGTTTGCCAGTATAATATGTGCGAGTACCCACATACGAGTTGCATCCT
AACTGGGTAATCACTTCAAAGAACTATGGCATTGGATACAGGTGTGTTTCCCTGTTTATATAAGCGTAATTTACAT
ATGATGTGAATGCTAATTTTGTATTTTCATTTTTATCAAGAAGGTGGTACTTTTTATGCATATTTTACAGACTGG
TGTTGTTACTAAGTTTTTGTAAATGTTTATTTAGGCATGGCACTTTCACACTATTATGTCATGCCTCTGACTTGTATT
AGTAGGCGTGATATTGGTTTTACTTTAGAATATTGGGTACACCCCTCACTTCTAGACAATATTTACTCGCTTTC AATC
AAGATGGTATTATTTTTAATGCTGTTGATTGTATGAGTATTTTATGAGTGAGATTAAGTGTAAAACACAATCTATAGC
ACCACCTACTGGTGTATGAATTAACGGTTACACTGTTTCAGCCAATCGCAGATGTTTACCGACGCAAACCTGATCTT
CCCAATTGCAATATAGAAGCTTGGCTTAATGATAAGTCGGTGCCCTCTCCATTAATTTGGGAACGTAAGACATTTTCAA
ATTGTAATTTTAAATATGAGCAGCCTGATGCTTTTTATTCAGGCAGACTATTTACTTGTAATAATATTGATGCTGCTAA
GATATATGGTATGTGTTTTTCCAGCATACTATAGATAAGTTTGCTATACCAATGGCAGGAAGGTTGACCTACAATTTG
GGTAATTTGGGCTATTTGCAGTCATCCAATATAGAATTGATACTACTGCAACAAGTTGTCAGTTGTATTATAATTTAC
CTGCTGCTAATGTCTCTGTTAGCAGGTTAATCCTTCTACTTGAATAAGAGATTTGGTTTTATAGAAGATTCTGTTTT

TGTGCCTCAACCTACAGGTGTTTTACTAATCACAGTGTAGTTTATGCACAACACTGTTTCAAAGCCCCTAAAAATTC
TGTCCTGTAAATGAATGGTTCGTGTCCTGGTAAAAATAATGGTATAGGCACTGTCCTGCAGGTAATAATTTAA
CTTGATAATTTGTGACTCTTGATCCTATTACATTTAAAGCTCCAGGTAATAAGTGCSCCAAACTAAATCTTT
AGTTGGCATAGGTGAGCACTGTCGGGTCTGCTGTTAAAAGTGATTATTGTAGAGGCAATCTTGACTTGCCAACCA
CAAGCATTTTTGGGTGGTCTGCAGACTCTGTTTACAAGGAGACAAGTGAATATTTTTGCTAATCTATTTTGCATG
ATGTTAATAGTGGTCTTACTGTTCTACTGATTTACAAAAAGCTAACACAGACATAATCTTGGTGTGTTGTGTTAATTA
TGACCTCTATGGTATTTTCAGGCCAAGGCATTTTTGTTGAGGTTAATGCGACTTATTATAATAGTTGCGAGAACCTTTTA
TATGATTCTAATGGTAATCTCTACGGTTTTAGAGACTACATAACAAACAGAACTTTTATGATTGCTAGTTGCTATAGCG
GTCGTGTTTCTGCGGCTTTTCATGCTAACTCTCCGAACCAGCATTGCTATTTCCGAATATTAATGCAACTACGTTTT
TAATAATAGTCTTACACGACAGCTGCAACCCATTAATCTCGTTTGATAGTTATCTTGGTGTGTTGTCAATGCTTAT
AATAGTACTGCTATTTCTGTTCAAACATGTGATCTCACAGTAGGTAGTGGTTACTGTGTGGATTACTCTAAAAACAGAC
GAAGTCGTAGAGCGATTACCACTGGTTATCGGTTTACTAATTTTGGCCATTTACTGTTAATTCAGTAAATGATAGTTT
GGAACCTGTAGGTGGTTTTGTATGAAATCAAATACCTTCAGAGTTTACTATAGGTAATATGGAGGAGTTTATCAAACA
AGCTCTCCCAAAGTTACTATTGATTGTGCTGCATTTGTTTGGTGATTATGCAGCATGTAATTAACAGTTGGTTGAAT
ATGGTAGTTTCTGTGATAACATTAATGCCATACTCACAGAAGTAAATGAACTACTTGATACTACACAGTTGCAAGTAGC
TAATAGTTAATGAATGGTGTACTCTTAGCACTAAGCTTAAAGATGGTGTAAATTTCAATGTAGATGACATCAATTTT
TCCCCTGTATTAGTTGTCTAGGCAGCGAATGTAGTAAAGCTTCCAGTAGATCTGCTATAGAGGATTTACTTTTTGATA
AAGTAAAGTTATCTGATGTCGGTTTTCGTTGAGGCTTATAATAATTGTACAGGAGGTGCCGAAATTAGGGACCTCATTTG
TGTGCAAAGTTATAAAGGCATCAAAGTGTGCCCCACTGCTCTCAGAAAATCAGATCAGTGGATACACTTTGGCTGCC
ACCTCTGCTAGTCTATTTCCCTCTTGGACAGCAGCAGGCTGACCATTTTATTTAAATGTTTCAGTATCGCATTAAATG
GGCTTGGTGTCACTATGGATGTGCTAAGTCAAATCAAAGCTTATTGCTAATGCATTTAACAATGCCCTTTATGCTAT
TCAGCAAGGGTTCGATGCAACTAATCTGCTTTAGTAAAATTCAGCTGTTGTTAATGCAAATGCTGAAGCTCTTAAT
AACTTATTGCAACAACTCTCTAATAGATTTGGTGTATAAGTGTCTTTACAAGAAATCTATCTAGACTTGATGCTC
TTGAAGCGGAAGCTCAGATAGATAGACTTATTAATGGTCGTCTCACCCTCTTAATGCTTATGTTTCTCAACAGCTTAG
TGATTCTACACTGGTAAATTTAGTGCAGCACAAGCTATGGAGAAGGTTAATGAATGTGTCAAAGCCAATCATCTAGG
ATAAATTTCTGTGGTAATGGTAATCATATTATATCATTAGTGCAGAAATGCTCCATATGGTTTGTATTTTATCCACTTA
ATTATGTCCCTACTAAGTATGTCACAGCGAAGGTTAGTCTGGTCTGTGCATTGCTGGTAATAGAGGTATAGCTCCTAA
GAGTGGTTATTTTGTAAATGTAATAATACTTGGATGTACACTGGTAGTGGTTACTACTACCCTGAACCTATAACTGAA
AATAATGTTGTTGTTATGAGTACCTGCGCTGTTAATTATACTAAAGCGCCGTATGTAATGCTGAACACTTCAATACCCA
ACCTCCTGATTTAAGGAAGAGTTGGATCAATGGTTTAAAAATCAAACATCAGTGGCACCAGATTTGTCACCTTGATTA
TATAAATGTTACATTTCTGGACCTACAAGTTGAAATGAATAGGTTACAGGAGGCAATAAAAGTCTAAATCATAGCTAC
ATCAATCTCAAGGACATTGGTACATATGAATATTATGTAATGGCCTTGGTATGTATGGCTCTTAATCTGCCTTGCTG
GTGTAGCTATGCTGTTTTACTATTCTTCATATGCTGTTGTACAGGATGTGGGACTAGTTGTTTTAAGAAATGTGGTGG
TTGTTGTGATGATTATACTGGATACCAGGAGTTAGTAATCAAACCTTCATGACGACTAA

>gi|530802553|gb|KF530096.1| Human coronavirus OC43 strain
OC43/human/USA/911-38/1991, complete genome

ATGTTTTGATACTTTTAATTTCCCTTACCAACGGCTTTTGCTGTTATAGGAGATTTAAAGTGCCTTTAGATACT
AGTTATAAAGGTACATTTAATAATAAAGACACCGGTCCTCTTTTATAAGTACTGATACTGTTGATGTTACTAATGGTT
TGGGTACTTATTATGTTTTAGATCGTGTGATTTAAATACTACGTTGTTTCTTAATGGTTATTACCCTACTTCAGGTTCC
CACATATCGTAATATGGCACTGAAGGGAAGTACAAATGAGCACACTATGGTTTAAACCACCATTTCTTTCTGATTTT
ATTAATGGTATTTTTGCTAAGGTCAAATAACCAAGGTTTTTAAAGATGGTGAATGTATAGTGAGTTCCCTGCTATAA

CTATAGGTAGTACTTTTGTAAATACATCCTATAGTGTGGTAGTACAACCACGTACAATTAATTCACAGGATGGTGATAA
TAAATTACAAGGTCTTTTAGAGGTCTCTGTTTGCCAATATAATATGTGCGAGCACCCACATACGATTTGTCATCCTAAA
CTGGTAATCACTTCAAAGAACTATGGCATTGGATACAGGTGTTGTTCCCTGTTTATATAAGCGTAATTCACATATG
ATGTGAATGCTAATATTTGTATTTTCATTTTATCAAGAAGGTGGTACTTTTTATGCATATTTACAGACTGGTGT
TGTTACTAAGTTTTTGTAAATGTTTATTTAGGCATGGCACTTTCACACTATTATGCATGCCTCTGACTTGTATTAGT
AGGCGTGATATTGGTTTTACTTTAGAATATTGGGTTACACCCCTCACTTCTAGACAATATTTACTCGCTTTCGATCAAG
ATGGTATTATTTTAATGCTGTGATTGTATGAGTGATTTTATGAGTGAGATTAAGTGAAAACACAATCTATAGCACC
ACCTACTGGTGTTTATGAATTAACGGTTACACTGTTACAGCAATCGCAGATGTTTACCGACGCAAACTGATCTTCCC
AATTGCAATATAGAAGCTTGGCTTAATGATAAGTCGGTGCCCTCTCCATTAATTTGGGAACGTAAGACATTTTCAAATT
GTAATTTAATATGAGCAGCCTGATGTCTTTTATTTCAGGCAGACTCATTACTTGTAAATAATATTGATGCTGCTAAGAT
ATATGGTATGTGTTTTCCAGCATAACTATAGATAAGTTTGTATACCCAATGGCAGGAAGGTTGACCTACAATTGGGT
AATTTGGGCTATTTGCAGTCATCCAACCTATAGAATTGATACTACTGCAACAAGTTGTCAGTTGTATTATAATTTACCTG
CTGCTAATGTCTCTGTTAGCAGGTTAATCCTTCTACTTGGAAATAAGAGATTTGGTTTTATAGAAGATTCTGTTTTGT
GCCTCAACCTACAGGTGTTTTACTAATCACAGTGTAGTTATGCACAACACTGTTTCAAAGCCCCTAAAAATTTCTGT
CCGTGTAATTTGAATGGTTCGTGCTCGTAAAAATAATGGTATAGGCCTTGTCTGCAGGTACTAATTATTTAACTT
GTGATAATTTGTGACTCTTGATCCTATTACATTTAAAGCTCCAGGTACTTATAAGTGCCCCAACTAAATCTTTAGT
TGGCATAGGTGAGCACTGTTCCGGTCTTGTGTTAAAAGTGATTATTGTAGAGGCAATTTCTGTACTTGCCAACCACAA
GCATTTTGGGTTGGTCTGCAGACTCTTGTTTACAAGGAGACAAGTGAATATTTTGTCTAATCTTATTTTGCATGATG
TTAATAGTGGTCTTACTTGTCTACTGATTTACAAAAAGCTAACACAGACATAATTCTTGGTGTGTTGTGTTAATTATGA
CCTCTATGGTATTTACAGCCAAGGCATTTTTGTTGAGGTTAATGCGACTTATTATAATAGTTGGCAGAACCCTTTTATAT
GATTCTAATGGTAATCTCTACGGTTTTAGAGACTACATAACAAACAGAACTTTTATGATTTCGTAGTTGCTATAGCGGTC
GTGTTTCTGCGCCTTTCATGCTAACTCTCCGAACCAGCATTGCTATTTCCGAATATTAATGCAACTACGTTTTTAA
TAATAGTCTTACACGACAGCTGCAACCCATTAATCTCGTTTGATAGTTATCTTGGTTGTGTTGCAATGCTTATAAT
AGTACTGCTATTTCTGTTCAAACATGTGATCTCACAGTAGGTAGTGGTTACTGTGTGGATTACTCTAAAAACAGACGAA
GTCGTAGAGCGATTACCACTGGTTATCGGTTTACTAATTTTGGAGCCATTTACTGTTAATTCAGTAAATGATAGTTTGGAA
ACCTGTAGGTGGTTTGTATGAAATCAAATACCTTCAGAGTTTACTATAGGTAATATGGAGGAGTTTATTCAAACAAGC
TCTCCCAAAGTACTATTGATTGTGCTGCATTTGTCTGTGGTGATTATGCAGCATGTAATTACAGTTGGTTGAATATG
GTAGTTTCTGTGATAACATTAATGCCATACTCACAGAAGTAAATGAACTACTTGATACTACACAGTTGCAAGTAGCTAA
TAGTTAATGAATGGTGTTACTCTTAGCACTAAGCTTAAAGATGGTGTTAATTTCAATGTAGACGACATCAATTTTCC
CCTGTATTAGGTTGTCTAGGCAGCGAATGTAGTAAAGCTTCCAGTAGATCTGCTATAGAGGATTTACTTTTTGATAAAG
TAAAGTTATCTGATGTCGGTTTCGTTGAGGCTTATAATAATTGTACAGGAGGTGCCGAAATTAGGACCTCATTGTGT
GCAAAGTTATAAAGGCATCAAAGTGTGCCCCACTGCTCTCAGAAAATCAGATCAGTGGATACACTTTGGCTGCCACC
TCTGCTAGTCTATTTCTCCTTGGACAGCAGCAGCAGGTGACCATTTATTTAAATGTTTCAGTATCGCATTAATGGGC
TTGGTGTACCATGGATGTGCTAAGTCAAAATCAAAGCTTATTGCTAATGCATTTAACAATGCCCTTTATGCTATTCA
GCAAGGGTTTCGATGCAACTAATTTCTGCTTATGTTAAAATTCAGCTGTTGTTAATGCAAAATGCTGAAGCTCTTAATAAC
TTATTGCAACAACCTCTAATAGATTTGGTGCTATAAGTGCTTCTTTACAAGAAATCTATCTAGACTTGATGCTCTTG
AAGCGGAAGCTCAGATAGATAGACTTATTAATGGTCGTCTCACCGCTCTTAATGCTTATGTTTCTCAACAGCTTAGTGA
TTCTACACTGGTAAAAATTTAGTGCAGCACAAGCTATGGAGAAGGTTAATGAATGTGTCAAAAGCCAATCATCTAGGATA
AATTTCTGTGGTAATGGTAATCATATTATATCATTAGTGCAGAATGCTCCATATGGTTTGTATTTTATCCACTTAAAT
ATGTCCCTACTAAGTATGTCACAGCGAAGGTTAGTCCCTGGTCTGTGCATTGCTGGTAATAGAGGTATAGCTCCTAAGAG
TGGTTATTTTGTAAATGTAATAATACTTGGATGTACTGTTAGTGGTTACTACTACCCTGAACCTATAACTGAAAAT
AATGTTGTTGTTATGAGTACCTGCGCTGTTAATTATACTAAAGCGCCGTATGTAATGCTGAACACTTCAATACCCAACC
TTCTGATTTTAAAGGAAGAGTTGGATCAATGGTTTTAAAAATCAAACATCAGTGGCACCAGATTTGCACTTGATTATAT
AAATGTTACATTCTTGGACCTACAAGTTGAAATGAATAGGTTACAGGAGGCAATAAAAGTCTTAAATCATAGCTACATC

AATCTCAAGGACATTGGTACATATGAATATTATGTA AAAATGGCCTTGGTATGTATGGCTCTTAATCTGCCTTGCTGGTG
TAGCTATGCTTGT TTTACTATTCTTCATATGCTGTTGTACAGGATGTGGGACTAGTTGTTTAAAGAAATGTGGTGGTTG
TTGTGATGATTATACTGGATACCAGGAGTTAGTAATCAAACTTCACATGACGACTAA

>gi|530802564|gb|KF530097.1| Human coronavirus OC43 strain
OC43/human/USA/9211-43/1992, complete genome

ATGTTTTGATACTTTTAATTCCTTACCAATGGCTTTTGCTGTTATAGGAGATTTAAAGTGTACTTCAGATACG
AGTTATATTAATGATGTTGACACCGGTGTTCCCTCTATAAGTACTGATACTGTTGATGTTACTAATGGTTGGGTA
ACTTATTATGTTTATAGATCGTGTGATTTAAATACTACTTTGTTTCTTAATGGTTACTATCCTACTTCAGGTTCCACATATCG
TAATATGGCACTGAAGGAAGTGTACTGTTGAGCACACTATGGTTTAAACCACCATTCTTTCTGATTTTATTAATGGT
ATTTTTGCTAAGGTCAAAAATACCAAGGTTATTAAGATGATGTACTGTACAGTGAGTTCCCTGCTATAACTATAGGTA
GTACTTTTGTAAATACATCCTATAGTGTGGTAGTACAACCACGTACAATCAATTTAGATAATAAATTACAAGGCTTTTT
AGAGATCTCTGTTTGCCAGTATAATATGTGCGAGTACCCACATACGATTTGTCATCCTAACTGGGTAATCATCGCACA
GAACTATGGCATTGGATACAGGTGTTGTTTCTGTTTATATAAGCGTAATTCACATATGATGTGAATGCTGATTATT
TGTATTTTCATTTTATCAAGAAGGTGGTACTTTTTATGCATACTTTACAGACACTGGTGTGTTACTAAGTTTTTGT
TAATGTTTATTTAGGCATGGCGCTTTCACACTATTATGCATGCCTCTGACTTGAATAGTAAGCGTAAGGATGGTTTT
ACTTTAGAATATTGGGTTACACCTCTCACTTCTAGACAATTTACTCGCTTCAATCAAGATGGTATTATTTTAAATG
CTGTTGATTGCATGAGTGATTTTATGAGTGAGATTAAGTGTA AACACAATCTATAGCACCACCTACTGGTGTTTATGA
ATTAACCGTTTACTGTTTACGCAATTCAGATGTTTACCGACGTAAACCTAATCTCCCAATTGCAATATAGAAGCT
TGGCTTAATGATAAGTCGGTGCCATCTCCATTAATTTGGGAACGTAAGACATTTTCAAATTGTAATTTAATATGAGCA
GCCTGATGTCCTTTATTCAGGCAGACTCATTACTTGAATAATATTGATGCTGCTAAGATATATGGTATGTGTTTTTC
CAGCATAACTATAGATAAGTTTGTATACCCAATGGCAGGAAGGTTGACCTACAATTGGGTAATTTGGGCTATTTGCAG
TCATTTAACTATAGAATTGATACTACTGCAACAAGTTGTCAGTTGTATTATAATTTACCTGCTGCTAATGTTTCTGT
GCAGGTTAATCCTTCTACTTGAATAAGAGATTCGGTTTTATAGAAAATTCTGTTTTAAGCCTCAACCTGCAGGTGT
TTTTACCAATCATGATGTAGTTTATGCCAACATTGTTTTAAAGCTCCCAAAAATTTCTGTCCGTGTAATTTGAATGGT
TCTTTGTGTGTAGGTAGTGGTCTGGTAAAAACAATGGTATAGGCACCTGTCTGCAGGTAATAATTTAACTTGT
ATAATTTGTGCAATCCTGATCCTATTACATTTACAGGTCCTTATAAGTGCCCCAACTAAATCTTTAGTTGGTATAGG
TGAGCACTGTTCAAGTCTTGCTGTTAAAAGTGATTATTGTGGAGGCAATCCTTGCACTTGCCAACCACAAGCATTTTTG
GGTTGGTCTGCAGACTCTGTTTACAAGGGGACAAGTGAATATTTTGTCTAATTTAATTTTGCATGATGTTAATAGTG
GTCTTACTTGTCTACTGATTTACAAAAGCTAACACAGACATAATCTTGGTGTGTTGTTAATTATGACCTTTATGG
TATTTACAGCCAAGGCATTTTTGTTGAGGTTAATGCGACTATTATAATAGTTGGCAGAACCTTTTATATGATTCTAAT
GGTAATCTCTATGTTTTAGAGACTACATAACAACAGAACTTTTATGATTCGTAGCTGCTATAGCGGTCGTGTTTCTG
CGGCCCTTTCACGTAACCTTCCGAACCAGCATTGCTATTTCCGAATATTAATGCAACTACGTTTTTAATAATAGTCT
TACACGACAGCTGCAACCCATTAATTTTATAGTTATCTTGGTTGTGTTGTCAATGCTTATAATAGTACTGCTATT
TCTGTTCAAACATGTGATCTCACAGTAGGTAGTGGTACTGTGTGGATTACTCTAAAAACAGACGAAGTCGTAGAGCGA
TTACCACTGGTTATCGGTTTACTAATTTGAGCCATTTACTGTTAATTCAGTAAATGATAGTTTAGAACCTGTAGGTGG
TTTGTACGAAATTCAAATACCTTCAGAGTTTACTATAGGTAATATGGAGGAGTTTATTCAAACAAGCTCTCCTAAAGTT
ACTATTGATTGTGCTGCATTTGCTGTGGTGATTATGCAGCATGTAATCACAGTTGGTTGAATATGGTAGTTTCTGTG
ATAACATTAATGCCATACTCACAGAAGTAAATGAACTACTTGACACTACACAGTTGCAAGTAGCTAATAGTTAATGAA
TGGTGTACTCTTAGCACTAAGCTTAAAGATGGCGTTAATTTCAATGTAGACGACATCAATTTTTCTCTGTATTAGGT
TGTCTAGGCAGCGAATGTAGTAAAGCTTCCAGTAGATCTGCTATAGAGGATTTACTTTTTGATAAAGTAAAGTTATCTG
ATGTCGGTTTTCGTTGAGGCTTATAATAATGTACTGGAGGTGCCGAAATTAGGGACCTCATTGTGTGCAAAGTTATAA

AGGTATCAAAGTGTTCCTCCACTGCTCTCAGAAAATCAGATCAGTGGATACACTTTGGCTGCCACTTCTGCTAGTCTG
TTTCCTCCTTGGACAGCAGCAGCAGGTGTACCATTTTATTTAAATGTTTCAGTATCGCATTAAATGGGCTTGGTGTACCA
TGGATGTGCTAAGTCAAAATCAAAGCTTATTGCTAATGCATTTAAACATGCCCTTGATGCTATTTCAGGAAGGGTTCGA
TGCAACTAATTCTGCTTTAGTTAAAATTCAGCTGTTGTTAATGCAAATGCTGAAGCTCTTAATAACTTATTGCAACAA
CTCTCTAATAGATTTGGTGTATAAGTTCTTCTCTACAAGAAATCTATCTAGACTTGATGCTCTTGAAGCGGAAGCTC
AGATAGATAGACTTATTAATGGTCGTCTTACCGCTCTTAATGCTTATGTTTCTCAACAGCTTAGTGATTCTACACTGGT
AAAATTTAGTGCAGCACAAGCTATGGAGAAGGTTAATGAATGTGTTAAAAGCCAATCATCTAGGATAAAATTTCTGTGGT
AATGGTAAACCATATTATATCATTAGTGCAGAATGCTCCATATGGTTTGTATTTTATCCACTTTAGTTATGTCCCTACTA
AGTATGTCACAGCGAAGGTTAGTCCTGGTCTGTGCATTTCTGGTGATAGAGGTATAGCTCCTAAGAGTGGTTATTTGT
TAATGTAAATAACTTTGGATGTACACTGGTAGTGGTACTACTACCCTGAACCTATAACTGAAAATAATGTCGTTGTT
ATGAGTACCTGCGCTGTTAATTATACTAAAGCGCCGTATGTAATGCTGAACACTTCAACACCCAACCTTCTGATTTTA
GGGAAGAGTTGGATCAATGGTTTAAAAATCAAACATCAGTGGCACCAGATCTGTCACTTGATTATATAAATGTTACATT
CTTGGACCTACAAGTTGAAATGAATAGGTTACAGGAGGCAATAAAAGTTTAAATCAGAGCTACATCAATCTCAAGGAC
ATTGGTACATATGAATATTATGTAATAATGGCCTTGGTATGTATGGCTTTAATTGGCCTTGTGGTGTAGCTATGCTTG
TTTTACTATTCTTCATATGCTGTTGTACAGGATGTGGACTAGTTGTTTAAAGAAATGTGGTGGTGTGTTGTATGATTA
TACTGGATACCAGGAGTTAGTAATCAAACCTTCACATGACGACTAA

>gi|530802575|gb|KF530098.1| Human coronavirus OC43 strain
OC43/human/USA/965-6/1996, complete genome

ATGTTTTGATACTTTTAAATTCCTTACCAACGGCTTTTGGCTGTTATAGGAGATTTAAAGTGTCTTTAGATACT
AGTCGTAAAGGTAGCTTTAATAATAAAGACACCGGTCCTCTTTTATAAGTACTGATACTGTTGATGTTACTAATGGTT
TGGGTACTTATTATGTTTTAGATCGTGTGTATTTAAATACTACGTTGTTTCTTAATGGTTATTACCTACTTCAGGTTT
CACATATCGTAATATGGCACTGAAGGGAAGTACAAATGAGCACACTATGGTTTAAACCACCATTTCTTTCTGATTTT
ATTAATGGTATTTTTGCTAAGGTCAAAAATACCAAGGTTTTTAAAGATGGTGAATGTATAGTGAGTTTCTGCTATAA
CTATAGGTAGTACTTTTGTAAATACATCCTATAGTGTGGTAGTACAACCACGTACAATTAATTCAACACAGGATGGTGT
TAATAAATTACAAGGTCTTTTAGAGGTCTCTGTTTGCAGTATAATATGTGCGAGTACCCACATACGATTTGTCATCCT
AACTGGGTAATCACTTCAAAGAACTATGGCATTGGATACAGGTGTTGTTTCTGTTTATATAAGCGTAATTCACAT
ATGATGTGAATGCTACTTATTTGTATTTTCATTTTTATCAAGAAGGTGGTACTTTTTATGCATATTTACAGACACTGG
TGTTGTTACTAAGTTTTTGTAAATGTTTATTTAGGCATGGCACTTTCACACTATTATGTCATGCCTCTGACTTGATT
AGTAGGCGTGATATTGGTTTTACTTTAGAATATTGGGTTACACCCCTCACTTCTAGACAATATTTACTCGCTTTCAATC
AAGATGGTATTATTTTAAATGCTGTTGATTGTATGAGTGATTTTATGAGTGAGATTAAGTGTAACCAATCTATAGC
ACCACCTACTGGTGTATGAATTAACGGTTACACTGTTAGCCAATCGCAGATGTTTACCAGCGCAAACCTGATCTT
CCCAATTGCAATATAGAAGCTTGGCTTAATGATAAGTCGGTGCCTCTCCATTAATTTGGGAACGTAAGACATTTTCAA
ATTGTAATTTAATATGAGCAGCCTGATGCTTTTATTCAGGCAGACTCATTTACTTGTAATAATATTGATGCTGCTAA
GATATATGGTATGTGTTTTTCCAGCATAACTATAGATAAGTTTGCTATACCAATAGCAGGAAGGTTGACCTACAATTA
GGCAATTTGGGCTATTTGCAGTCATCCAATATAGAATTGATACTACTGCAACAAGTTGTGAGTTGATTATAAATTTAC
CTGCTGCTAATGTCTCTGTTAGCAGGTTAATCCTTCTACTTGAATAAGAGATTTGGTTTTATAGAAGATTCTGTTTT
TGTGCCCAACCTACAGGTGTTTTTACTAATCACAGTGTAGTTTATGCACAACACTGTTTCAAAGCCCCTAAAAATTTT
TGTCCGTGTAATGAATGGTTCGTGTCCTGATAAAAATAATGGTATAGGCACTGTCCTGCAGGTTACTAATATTTAA
CTTGATGATAATTTGTGACTCTTGATCCCATACATTTAAAGCTCCAGGTTACTTATAAGTGCCCCCAAACTAAATCTTT
AGTTGGCATAGGTGAGCACTGTTCCGGTCTTGTGTTAAAAGTGATTATTGTAGAGGCAATCTTGTACTTGCCAACCA
CAAGCATTTTTGGGTTGGTCTGCAGACTCTGTTTACAAGGAGACAAGTGAATATTTTTGCTAATCTTATTTTGCATG

ATGTTAATAGTGGTCTTACTTGTCTACTGATTTACAAAAAGCTAACACAGACATAATTCTTGGTGTGTTGTGTTAATTA
TGACCTCTATGGTATTTTCAGGCCAAGGCATTTTTGTTGAGGTTAATGCGACTTATTATAATAGTTGGCAGAACCTTTTA
TATGATTCTAATGGTAATCTCTATGGTTTTAGAGACTACATAACAAACAGAAGCTTTTATGATTCTAGTTGCTATAGCG
GTCGTGTTTCTGCGGCCCTTTCATGCTAACTCTCCGAACCAGCATTGCTATTTCCGAATATTAATGCAACTACGTTTT
TAATAATAGTCTTACACGACAGCTGCAACCCATTAACCTATTGCTTTGATAGTTATCTTGGTTGTGTTGTCAATGCTTAT
AATAGTACTGCTATTTCTGTTCAAACATGTGATCTCACAGTAGGTAGTGGTTACTGTGTGGAGTACTCTAAAAACAGAC
GAAGTCGTAGAGCGATTACCACTGGTTATCGGTTTACTAATTTTGGCCATTTACTGTTAATTCAGTAAATGATAGTTT
GGAACCTGTAGGTGGTTTTGTATGAAATTCAAATACCTTCAGAGTTTACTATAGGTAATATGGAGGAGTTTATCAAACA
AGCTCTCCCAAAGTTACTATTGATTGTGCTGCATTTGTCTGTGGTGATTATGCAGCATGTAAATTACAGTTGGTTGAAT
ATGGTAGTTTCTGTGATAACATTAATGCCATACTCACAGAAGTAAATGAACTACTTGATACTACACAGTTGCAAGTAGC
TAATAGTTAATGAATGGTGTACTCTTAGCACTAAGCTTAAAGATGGTGTAAATTTCAATGTAGACGACATCAATTTT
TCCCCTGTATTAGGTTGTCTAGGCAGCGAATGTAGTAAAGCTTCCAGTAGATCTGCTATAGAGGATTTACTTTTTGATA
AAGTAAAGTTATCTGATGTCGGTTTTGTTGAGGCTTATAATAATTGTACAGGAGGTGCCGAAATTAGGGACCTCATTTG
TGTGCAAAGTTATAAAGGCATCAAAGTGTGCCCCACTGCTCTCAGAAAATCAGATCAGTGGATACACTTTGGCTGCC
ACCTCTGCTAGTCTATTTCCCTCCTTGACAGCAGCAGCAGGTGTACCATTTTATTTAAATGTTTCAGTATCGCATTAAATG
GGCTTGGTGTACCATGGATGTGCTAAGTCAAATCAAAGCTTATTGCTAATGCATTTAACAATGCCCTTTATGCTAT
TCAGCAAGGGTTCGATGCAACTAATCTGCTTTAGTAAAATTCAGCTGTTGTTAATGCAAATGCTGAAGCTCTTAAT
AACTTATTGCAACAACCTCTCTAATAGATTTGGTGTATAAAGTCTTCTTTACAAGAAATCTATCTAGACTTGATGCTC
TTGAAGCGAAGCTCAGATAGATAGACTTATTAATGGTCGCTCACCGCTCTTAATGCTTATGTTTCTCAACAGCTTAG
TGATTCTACACTGGTAAAATTTAGTGCAGCACAAGCTATGGAGAAGGTTAATGAATGTGTCAAAAAGCCAATCATCTAGG
ATAAATTTCTGTGGAATGGTAATCATATTATATCATTAGTGCAGAAATGCTCCATATGGTTTTGATTTTTATCCACTTTA
ATTATGTCCCTACTAAGTATGTCACAGCGAAGGTTAGTCTGGTCTGTGCATTGCTGGTAATAGAGGTATAGCTCCTAA
GAGTGGTATTTTTGTTAATGTAATAATACTTGGATGTACACTGGTAGTGGTTACTACTACCCTGAACCTATAACTGAA
AATAATGTTGTTGTTATGAGTACCTGCGCTGTTAATTATACTAAAGCGCGTATGTAATGCTGAACACTTCAATACCCA
ACCTCCTGATTTTAAGGAAGAGTTGGATCAATGGTTTAAAAATCAAACATCAGTGGCACCAGATTTTTCTACTTGATTA
TATAAATGTTACATTTCTGGACCTACAAGTTGAAATGAATAGGTTACAGGAGGCAATAAAAGTCTAAATCATAGCTAC
ATCAATCTCAAGGACATTGGTACATATGAATATTATGTAATAATGGCCTTGGTATGTATGGCTTTAATCTGCCTTGCTG
GTGTAGCTATGCTTGTCTTACTATTCTTCATATGCTGTTGTACAGGATGTGGGACTAGTTGTTTTAAGAAATGTGGTGG
TTGTTGTGATGATTATACTGGATACCAGGAGTTAGTAATCAAACCTTCACATGACGACTAA

>gi|530802586|gb|KF530099.1| Human coronavirus OC43 strain
OC43/human/USA/971-5/1997, complete genome

ATGTTTTTGATACTTTTAATTTCCCTTACCAACGGCTTTTGCTGTTATAGGAGATTTAAAGTGCCTTTAGATACT
AGTCGTAAAGGTAGCTTTAATAATAAAGACACCGGTCCTCTTTTATAAGTACTGATACTGTTGATGTTACTAATGGTT
TGGGTACTTATTATGTTTTAGATCGTGTGTATTTAAATACTACGTTGTTTCTTAATGGTTATTACCCTACTTCAGGTTCC
CACATATCGTAATATGGCACTGAAGGGAAGTACAAATGAGCACACTATGGTTTAAACCACCATTTCTTTCTGATTTT
ATTAATGGTATTTTTGCTAAGGTCAAAAATACCAAGGTTTTTAAAGATGGTGAATGTATAGTGAGTTCCTGCTATAA
CTATAGGTAGTACTTTTGTAAATACATCCTATAGTGTGGTAGTACAACCACGTACAATTAATTCACACAGGATGGTGT
TAATAAATTACAAGTCTTTTAGAGGTCTCTGTTTCCAGTATAATATGTGCGAGTACCCACATACGATTTGTCATCCT
AAACTGGGTAATCACTTCAAAGAACTATGGCATTGGATACAGGTGTTGTTTCCCTGTTTATATAAGCGTAATTTACAT
ATGATGTGAATGCTACTTATTTGATTTTCAATTTTATCAAGAAGGTGGTACTTTTATGCATATTTACAGACACTGG
TGTTGTTACTAAGTTTTGTTAATGTTTATTTAGGCATGGCACTTTCACACTATTATGTCATGCCTCTGACTTGTATT

AGTAGGCGTGATATTGGTTTTACTTTAGAATATTGGGTTACACCCCTCACTTCTAGACAATATTTACTCGCTTCAATC
AAGATGGTATTATTTTAAATGCTGTTGATTGTATGAGTGATTTTATGAGTGAGATTAAGTGAAAAACACAATCTATAGC
ACCACCTACTGGTGTATGAATTAACGGTTACACTGTTTCAGCCAATCGCAGATGTTTACCGACGCAAACCTGATCTT
CCCAATTGCAATATAGAAGCTTGGCTTAATGATAAGTCGGTGCCCTCTCCATTAATTTGGGAACGTAAGACATTTTCAA
ATTGTAATTTTAAATATGAGCAGCCTGATGTCTTTTATTCAGGCAGACTCATTTACTTGTAAATAATATTGATGCTGCTAA
GATATATGGTATGTGTTTTTCCAGCATAACTATAGACAAGTTTGCTATACCCAATGGCAGGAAGGTTGACCTACAATTG
GGCAATTTGGGCTATTTGCAGTCATCCAACCTATAGAATTGATACTACTGCAACAAGTTGTCAGTTGTATTATAATTTAC
CTGCTGCTAATGTCTCTGTTAGCAGGTTAATCCTTCTACTTGAATAAGAGATTTGGTTTTATAGAAGATTCTGTTTT
TGTGCCTCAACCTACAGGTGTTTTACTAATCACAGTGAGTTTATGCACAACACTGTTTCAAAGCCCTAAAAATTC
TGTCCGTGTAATGAATGGTTCGTGTCCTGATAAAAAAATGTTAGGATAGGCACTGTCCTGCAGGTAATAATTTTAA
CTTGTGATAATTTGTGACTCTTGATCCTATTACATTTAAAGCTCCAGGTAATAAGTGCCCCAACTAAATCTTT
AGTTGGCATAGGTGAGCACTGTTCCGGTCTTGTCTGTTAAAAGTGATTATTGTAGAGGCAATCTTGTATTTGCCAACCA
CAAGCATTTTTGGGTTGGTCTGCAGACTCTGTTTACAAGGAGACAAGTGTAATATTTTGTCAATCTATTTTGCATG
ATGTTAATAGTGGTCTTACTTGTCTACTGATTTACAAAAAGCTAACACAGACATAATTCTTGGTGTGTTGTGTTAATTA
TGACCTCTATGGTATTTTCAGGCCAAGGCATTTTTGTTGAGGTTAATGCGACTTATTATAATAGTTGGCAGAACCCTTTA
TATGATTCTAATGGTAATCTCTACGGTTTTAGAGACTACATAACAAACAGAACTTTTATGATTCGTAGTTGCTATAGCG
GTCGTGTTTCTGCGGCCCTTTCATGCTAACTCTCCGAACCAGCATTGCTATTTCCGAATATTAATGCAACTACGTTTT
TAATAATAGTCTTACACGACAGCTGCAACCCATTAACTATTGTTTTGATAGTTATCTTGGTTGTGTTGCAATGCTTAT
AATAGTACTGCTATTTCTGTTCAAACATGTGATCTCACAGTAGGTAGTGGTACTGTGTGGAGTACTCTAAAAACAGAC
GAAGTCGTAGAGCGCTTACCCTGTTTATCGGTTTACTAATTTTGGCCATTTACTGTTAATTCAGTAAATGATAGTTT
GGAACCTGTAGGTGGTTTTGTATGAAATTCAAATACCTTCAGAGTTTACTATAGGTAATATGGAGGAGTTTATTCAAACA
AGCTCTCCCAAAGTACTATTGATTGTGCTGCATTTGTCTGTGGTGATTATGCAGCATGTAATTTACAGTTGGTTGAAT
ATGGTAGTTTCTGTGATAACATTAATGCCATACTCACAGAAGTAAATGAACTACTTGATACTACACAGTTGCAAGTAGC
TAATAGTTAATGAATGGTGTACTCTTAGCACTAAGCTTAAAGATGGTGTAAATTTCAATGTAGACGACATCAATTTT
TCCCCTGTATTAGGTTGTCTAGGCAGCGAATGTAGTAAAGCTTCCAGTAGATCTGCTATAGAGGATTTACTTTTTGATA
AAGTAAAGTTATCTGATGTCGGTTTTCGTTGAGGCTTATAATAATTGTACAGGAGGTGCCGAAATTAGGGACCTCATTTG
TGTGCAAAGTTATAAAGGCATCAAAGTGTGCCCCACTGCTCTCAGAAAATCAGATCAGTGGATACACTTTGGCTGCC
ACCTCTGCTAGTCTATTTCCCTCCTGGACAGCAGCAGGTTACCATTTTATTTAAATGTTTCAGTATCGCATTAATG
GGCTTGGTGTACCATGGATGTGCTAAGTCAAATCAAAGCTTATTGCTAATGCATTTAACAATGCCCTTTATGCTAT
TCAGCAAGGGTTCGATGCAACTAATTCTGCTTTAGTAAAATTCAAGCTGTTGTTAATGCAAATGCTGAAGCTCTTAAT
AACTTATTGCAACAACCTCTCTAATAGATTTGGTGTATAAGTGCTTCTTTACAAGAAATCTATCTAGACTTGATGCTC
TTGAAGCGGAAGCTCAGATAGATAGACTTATTAATGGTCGTCTACCGCTCTTAATGCTTATGTTTCTCAACAGCTTAG
TGATTCTACACTGGTAAAATTTAGTGACAGACAAGCTATGGAGAAGGTTAATGAATGTGTCAAAGCCAATCATCTAGG
ATAAATTTCTGTGGTAATGGTAATCATATTATATCATTAGTGAGAATGCTCCATATGGTTTTGTATTTTATCCACTTTA
ATTATGTCCCTACTAAGTATGTCACAGCGAAGGTTAGTCTGGTCTGTGCATTGCTGGTAATAGAGGTATAGCTCCTAA
GAGTGGTATTTTTGTTAATGTAAATAACTTTGGATGTACACTGGTAGTGGTACTACTACCCTGAACCTATAAATGAA
AATAATGTTGTTGTTATGAGTACTTGCCTGTTAATTATACTAAAGCCGGTATGTAATGCTGAACACTTCAATACCCA
ACCTTCTGATTTTAAAGGAAGAGTTGGATCAATGGTTTTAAAAATCAAACATCAGTGGCACCAGATTTGTCACCTTGATTA
TATAAATGTTACATTCTTGGACCTACAAGTTGAAATGAATAGGTTACAGGAGGCAATAAAAGTCTTAAATCATAGCTAC
ATCAATCTCAAGGACATTGGTACATATGAATATTATGTAAAATGGCCTTGGTATGTATGGCTCTTAATCTGCCTTGCTG
GTGTAGCTATGCTGTTTTACTATTCTTCATATGCTGTTGTACAGGATGTGGGACTAGTTGTTTTAAGAAATGTGGTGG
TTGTTGTGATGATTATACTGGATACCAGGAGTTAGTAATCAAACCTTCACATGACGACTAA

>gi|62528985|gb|AY903454.1|_Human_coronavirus_OC43_strain_89996_Belgium_2003_spike_glycoprotein_(S)_gene_complete_cds

ATGTTTTTGATACTTTTAATTTCCCTACCAACGGCTTTTGCTGTTATAGGAGATTTAAAGTGCTCTTTAGATACT
AGTCTTAAAGGTAGCTTTAATAATAGAGACACCGGTTCTCCTTCTATAAGTACTGATACTGTTGATGTTACTAATGGTT
TGGGTACTTATTATGTTTTAGATCGTGTGTATTTAAATACTACGTTGTTTCTTAATGGTTATTACCCCACTTCAGGTT
CACATATCGTAATATGGCACTGAAGGGAAGTACAAATGAGCACACTATGGTTTAAACCACCATTTCTTTCTGATTTT
ATTAATGGTATTTTTGCTAAGGTCAAAAATACCAAGGTTTTTAAAGATGGTGAATGTATAGTGAGTTCCCTGCTATAA
CTATAGGTAGTACTTTTGTAATACATCCTATAGTGTAGTAGTACAACCACGTACAATTAATCAACACAGGATGGTGT
TAATAAATTACAAGGTCTTTTAGAGGTCTCTGTTTGCCAGTATAATATGTGCGAGTACCCACATACGATTTGTCATCCT
AACTGGGTAACCACTTCAAGAAGTATGGCATTGGGATACAGGTGTGTTTCCCTGTTTATATAAGCGTAATTTACAT
ATGATGTGAATGCTACTTATTTGTATTTTCATTTTATCAAGAAGGTGGTACTTTTATGCATATTTACAGACACTGG
TTTTGTACTAAGTTTTGTTAATGTTTATTTAGGCATGGCACTTTACACTATTATGTCATGCCTCTGACTTGATT
AGTAGCGTGATATTGGTTTTACTTTAGAATATTGGGTTACCCCTCACTTCTAGACAATATTTACTCGCTTCAATC
AAGATGGTATTATTTAATGCTGTTGATTGTATGAGTGATTTTATGAGTGAGATTAAGTGTAACAACAATCTATAGC
ACCACCTACTGGTGTATGAATTAACGGTTACACTGTTACAGCAATTGCAGATGTTACCGACGCAAACCTGATCTT
CCCAATTGCAATATAGAAGCTTGGCTTAATGATAAGTCGGTGCCTCTCCATTAATTTGGGAACGTAAGACATTTTCAA
ATTGTAATTTAATATGAGCAGCTGATGCTTTTTATTCAGGCAGACTCATTTACTTGTAATAATATTGATGCTGCTAA
GATATATGGTATGTGTTTTCCAGCATAACTATAGATAAGTTTGCTATACCCAATGGCAGGAAGGTTGACCTACAATTG
GGTAATTTGGGCTATTTGCAGTCATTTAACTATAGAATTGATACTACTGCAACAAGTTGTCAGTTGTATTATAATTTAC
CTGCTGCTAATGTTTCTGTTAGCAGGTTAATCCTTCTACTTGAATAAGAGATTCGGTTTTATAGAAAATTTCTGTTTT
TAAGCCTCAACCTGCAGGTGTTTTTACCAATCATGATGTAGTTTATGCCAACATTGTTTTAAAGCTCCCAAAAATTTT
TGTCCTGTAAATTGAACGGTTCTTTGTGTGTAGGTAGTGGTCTGGTAAAAATAATGGTATAGGCACTTGCTCTGCAG
GTACTAATTTAATTTACTGTCACAATTTGTGCAATCCTGATCCTATTACATTTACAGGTCCTTATAAGTGCCCCAAC
TAAATCTTTAGTTGGTATAGGTGAGCACTGTTTCAAGTCTGCTGTTAAAAGTGATTATTGTGGAGGCAATCCTTGCAC
TGCCAACCACAAGCATTTTTGGGTTGGTCTGCAGACTCTGTTTACAAGGGGACAAGTGAATATTTTTGCTAATTTAA
TTTTGCATGATGTTAATAGTGGTCTTACTGTTTCTACTGATTTACAAAAAGCTAACACAGACATAATTTCTGGTGTGTTG
TGTTAATTTATGACCTTTATGGTATTTTCAAGCAGGCAATTTTTGTTGAGGTTAATGCGACTTATTATAATAGTTGGCAG
AACCTTTTATATGATTCTAATGGTAATCTCTATGGTTTTAGAGACTACATAACAAACAGAACTTTTATGATTCTGATGTT
GCTATAGCGGTCTGTTTTCTGCGGCTTTTACGCTAATCTTCCGAACCAGCATTGCTATTTCCGAATATTAATGCAA
CTACGTTTTTAATAATAGTCTTACACGACAGCTGCAACCCATTAATTTTATGATGTTATCTTGGTTGTGTGTTGCAAT
GCTTATAATAGTACTGCTATTTCTGTTCAAACATGTGATCTCACAGTAGGTAGTGGTTACTGTGTGGATTACTCTAAAA
ACAGACGAAGTCGTAGAGCGATTACCACTGGTTATCGGTTTACTAATTTTGGCCATTTACTGTTAATTCAGTAAATGA
TAGTTTAGAACCTGTAGGTGGTTGTACGAAATCAAATACCTTCAGAGTTACTATAGGTAATATGGAGGAGTTTATT
CAAACAAGTTCTCTAAAGTTACTATTGATTGTGCTGCATTTGTCTGTGGTGAATATGCAGCATGTAATCACAGTTGG
TTGAATATGGTAGTTTCTGTGATAACATTAATGCCATACTCACAGAAGTAAATGAACTACTTGACACTACACAGTTGCA
AGTAGCTAATAGTTAATGAATGGTGTCACTCTTAGCATAAGCTTAAAGATGGCGTTAATTTCAATGTAGACGACATC
AATTTTTCTCTGTATTAGTTGTCTAGGCAGCGAATGTAGTAAAGCTTCCAGTAGATCTGCTATAGAGGATTTACTTT
TTGATAAAGTAAAGTTATCTGATGTCGGTTTCGTTGCGGCTTATAATAATTGACTGGAGGTGCCGAAATTAGGGACCT
CATTTGTGTGCAAAGTTATAAAGGTATCAAAGTGTGCTCCACTGCTCTCAGAAAAATCAGATCAGTGGATACACTTTG
GCTGCCACTTCTGCTAGTCTGTTTCTCCTTGACAGCAGCAGCAGGTTACCATTTTATTTAAATGTTTCAATGCTGCA
TTAATGGGCTTGGTGTACCATGGATGTGCTAAGTCAAAAATCAAAGCTTATTGCTAATGCATTTAAACAATGCCCTTGA
TGCTATTCAGGAAGGGTTCCATGCAACTAATTTCTGCTTTAGTTAAAATCAAGCTGTTGTTAATGCAAATGCTGAAGCT
CTTAATAACTTATTGCAACAACCTCTAATAGATTTGGTGCTATAAGTTCTTCTCTACAAGAAATTTCTATCTAGACTTG

ATGCTCTTGAAGCGGAAGCTCAGATAGACTTATTAATGGTCGCTTACCGCTCTTAATGCTTATGTTTCTCAACA
GCTTAGTGATTCTACTGGTAAAATTTAGTGCAGCACAAAGCTATGGAGAAGGTTAATGAATGTGTCAAAAGCCAATCA
TCTAGGATAAATTTCTGTGGTAATGGTAACCATATTATATCATTAGTGCAGAATGCTCCATATGGTTTGTATTTATCC
ACTTTAGTTATGTCCCTACTAAGTATGTCACAGCGAAGGTTAGTCCCTGGTCTGTGCATTGCTGGTGATAGAGGTATAGC
TCCTAAGAGTGGTATTTTTGTTAATGTAAATAATACTGGATGTACTGGTAGTGGTTACTACTACCCTGAACCTATA
ACTGAAAAAATATGTCGTTGTTATGAGTACATGCGCTGTTAATTATACTAAAGCGCCGTATGTAATGCTGAACACTTCAA
TACCAACCTTCCTGATTTTAGGGAAGAGTTGGATCAATGGTTTAAAAATCAAACATCAGTGGCACCAGATTTGTCACT
TGATTATATAAATGTTACATCTTGGACCTACAAGTTGAAATGAATAGGTTACAGGAGGCAATAAAAAGTTTTAAATCAG
AGCTACATCAATCTCAAGGACATTGGTACATATGAATATTATGTAATGGCCTGGTATGTATGGCTTTTAAATCTGCC
TTGCTGGTGTAGCTATGCTTGTTTACTATTCTTCATATGCTGTTGTACAGGATGTGGGACTAGTTGTTTTAAGAAATG
TGGTGGTTGTTGTATGATTATACTGGATACCAGGAGTTAGTAATCAAACTTCACATGACGACTAA

>gi|62528987|gb|AY903455.1|_Human_coronavirus_OC43_strain_34364_Belgium_200
4_spike_glycoprotein_(S)_gene_complete_cds

ATGTTTTGATACTTTAAATTCCTTACCAACGGCTTTTGCTGTTATAGGAGATTTAAATTGTCCTTTAGATACT
AGGCTTAAAGGTAGCTTTAATAATAGAGACACCGGTCCCTCTATAAGTACTGATACTGTTGATGTTACTAATGGTT
TGGGTACTTATTATGTTTTAGATCGTGTGTATTTAAATACTACGTTGTTTCTTAATGGTTATTACCCCACTTCAGGTT
CACATATCGTAATATGGCACTGAAGGGAAGTACAAATGAGCACATTATGGTTTAAACCACCTTTCTTTCTGATTTT
ATTAATGGTATTTTTGCTAAGGTCAAAAATACCAAGGTTTTTAAAGATGGTGAATGTATAGTGAGTTCCCTGCTATAA
CTATAGGTAGTACTTTTGTAATAACATCCTATAGTGTGGTAGTACAACCACGTACAATTAATTCAACACAGGATGGTGT
TAATAAATTACAAGGTCTTTTAGAGGTCTCTGTTTGCCAGTATAATATGTGTGAGTACCCACATACGATTTGTCATCCT
AAATGGGTAACCACTTCAAAGAACTATGGCATTGGATACAGGTGTGTTTCCCTGTTTATATAAGCGTAATTCACAT
ATGATGTGAATGCTACTTATTTGTATTTTCAATTTTATCAAGAAGGTGGTACTTTTTATGCATATTTACAGACACTGG
TTTTGTTACTAAGTTTTTGTAAATGTTTATTTAGGCATGGCACTTTCACACTATTATGTCATGCCTCTGACTTGTATT
AGTAGGCTTGATATTGGTTTTACTTTAGAATATTGGGTACACCCCTCACTTCTAGACAATATTTACTCGCTTTCATC
AAGATGGTATTATTTTAAATGCTGTTGATTGTATGAGTGATTTTATGAGTGAGATTAAGTGTAAAAACACAATCTATAGC
ACCACCTACTGGTGTATGAATTAACGGTTACACTGTTTCAGCCAATCGCAGATGTTTACCGACGCAAACCTGATCTT
CCCAATTGCAATATAGAAGCTTGGCTTAATGATAAGTCGGTGCCTCTCCATTAATTTGGGAACGTAAGACATTTTCAA
ATTGTAATTTTAAATATGAGCAGCTGATGCTTTTTATTACAGCAGACTCATTTACTTGTAATAATATTGATGCTGCTAA
GATATATGGTATGTGTTTTTCCAGCATAACTATAGATAAGTTTGCTATACCAATCGCAGGAAGGTTGACCTACAATTTG
GGCAATTTGGGCTATTTGCAGTCATCCAATATAGAATTGATACTACTGCAACAAGTTGTCAGTTGTATTATAATTTAC
CTGCTGCTAATGTCTCTGTTAGCAGGTTAATCCTTCTACTTGAATAAGAGATTTGGTTTTATAGAAGATTCTGTTTT
TGTGCCCTAACCTACAGGTGTTTTTACTAATCACAGTGTAGTTTATGCACAACACTGTTTCAAAGCCCCTAAAAATTC
TGTCCGTGTAATTTGAATGGTTCCTGTCTGGTAAAAATAATGGTATAGGCACTTGCCTGCAGGACTAATTATTTAA
CTTGTGATAATTTATGTACGCTTGATCCTATTACATTTAAAGCTCCAGGTAATAAGTGCCTTCAAACTAAATCTTT
AGTTGGTATAGGTGAGCACTGTTCCGGTCTTGTCTGTTAAAGTGATTATTGTGAAACAATTTCTGTACTTGCCAACCA
CAAGCATTTTGGGTTGGTCTGCAGACTCTGTTTACAAGGAGACAAGTGAATATTTTGTAAATTTTACTTTTACATG
ATGTTAATAATGGTCTTACTTGTCTACTGATTTACAAAAAGCTAACACAGAAATAGAATTTGGTGTGTTGTGTTAATTA
TGACCTCTATGGTATTTAGGCAAGGCATTTTGTGAGGTTAATGCGACTTATTATAATAGTTGGCAGAACCTTTTA
TATGATTCTAATGGTAACCTCTACGGTTTTAGAGACTACATAACAAACAGAATTTTATGATTCTGTAGTTGCTATAGCG
GTCGTGTTTCTGCGGCTATCATGCCAATCTCCGAACCAGCATTGCTATTTCCGAATATTAATGCAACTACGTTTT
TAATAATAGTCTTACACGACAGCTGCAACCCATTAATCTGTTGATAGTTATCTTGGTTGTGTTGCAATGCTTAT

AATAGTACTGCTATTTCTGTTCAAACATGTGATCTCACAGTAGGTAGTGGTTACTGTGTGGATTACTCTAAAAACAGAC
GAAGTCGTAGAGCGATCACCCTGGTTATCGGTTTACTAATTTTGTAGCCATTTACTGTTAATTCAGTAAATGATAGTTT
GAACTCTGTAGGTGGTTTGTATGAAATTCAAATACCTTCAGAGTTTACTATAGGTAATATGGAGGAGTTTATTCAAACA
AGCTCTCCCAAAGTTACTATTGATTGTGCTGCATTTGTCTGTGGTATTATGCAGCATGTAAATTACAGTTGGTTGAAT
ATGGTAGTTTCTGTGATAACATTAATGCCATACTCACAGAAGTAAATGAACTACTTGATACTACACAGTTGCAAGTAGC
TAATAGTTTAAATGAATGGTGTACTCTTAGCACTAAGCTTAAAGATGGTGTAAATTTCAATGTAGACGACATCAATTTT
TCCCCTGTATTAGGTTGTCTAGGCAGCGAATGTAGTAAAGCTTCCAGTAGATCTGCTATAGAGGATTTACTTTTTGATA
AAGTAAAGTTATCTGATGTCGGTTTTCGTTGAGGCTTATAATAATTGTACAGGAGGTGCCGAAATTAGGGACCTCATTTG
TGTGCAAAGTTATAAAGGCATCAAAGTGTGCCCCACTGCTCTCAGAAAATCAGATCAGTGGATATACTTTGGCTGCC
ACCTCTGCTAGTCTATTTCCCTCTTGACAGCAGCAGCAGGTGTACCATTTTATTTAAATGTTTCAGTATCGCATTAAATG
GGCTTGGTGTCCCATGGATGTGCTAAGTCAAATCAAAGCTTATTGCTAATGCATTTAACAATGCCCTTCATGCTAT
TCAGCAAGGGTTCGATGCAACTAATTCTGCTTTAGTTAAAATTCAGCTGTTGTTAATGCAAATGCTGAAGCTCTTAAT
AACTTATTGCAACAACTCTCTAATAGATTTGGTGTATAAGTGTCTTTTACAAGAAATCTATCTAGACTTGATGCTC
TTGAAGCGGAAGCTCAGATAGATAGACTTATTAATGGTCGTCTCACCCTCTTAATGCTTATGTTTCTCAACAGCTTAG
TGATTCTACACTGGTAAAATTTAGTGCAGCACAAGCTATGGAGAAGGTTAATGAATGTGTCAAAGCCAATCATCTAGG
ATAAATTTCTGTGGTAATGGTAATCATATTATATCATTAGTGCAGAAATGCTCCATATGGTTTGTATTTTATCCACTTTA
ATTATGTCCCTACTAAGTATGTACAGCGAAGGTTAGTCTGGTCTGTGCATTGCTGGTAATAGAGGTATAGCTCCTAA
GAGTGGTTATTTTGTAAATGTAATAATACTTGGATGTACACTGGTAGTGGTTACTACTACCCTGAACCTATAACTGAA
AATAATGTTGTTGTTATGAGTACCTGCGCTGTTAATTATACTAAAGCGCCGTATGTAATGCTGAACACTTCAATACCCA
ACCTCCTGATTTAAGGAAGAGTTGGACCAATGGTTCAAAAATCAAACATCAGTGGCACCAGATTTGTCACCTTGATTA
TATAAATGTTACATTCTGGACCTACAAGTTGAAATGAATAGGTTACAGGAGGCAATAAAAGTCTAAATCATAGCTAC
ATCAATCTCAAGGACATTGGTACATATGAATATTATGTAATGGCCTTGGTATGTATGGCTTTAATCTGCCTTGCTG
GTGTAGCTATGCTTGTTTTACTATTCTTCATATGCTGTTGTACAGGATGTGGGACTAGTGTTTTAAAGAAATGTGGTGG
TTGTTGTGATGATTATACTGGATACCAGGAGTTAGTAATCAAACCTTCATAGCAGACTAA

>gi|62528989|gb|AY903456.1|_Human_coronavirus_OC43_strain_84020_Belgium_200
3_spike_glycoprotein_(S)_gene_complete_cds

ATGTTTTTGATACTTTTAAATTTCCCTTACCAACGGCTTTTGCTGTTATAGGAGATTTAAAGTGCCTTTAGATACT
AGTCTTAAAGGTAGCTTTAATAATAGAGACACCGGTTCTCCTTCTATAAGTACTGATACTGTTGATGTTACTAATGGTT
TGGGTACTTATTATGTTTTAGATCGTGTGATTTAAATACTACGTTGTTTCTTAATGGTTATTACCCCACTTCAGGTTT
CACATATCGTAATATGGCACTGAAGGGAAGTACAAATGAGCACACTATGGTTTAAACCACCATTTCTTTCTGATTTT
ATTAATGGTATTTTGTCTAAGGTCAAATAACCAAGGTTTAAAGATGGTGTAAATGTATAGTGAGTTCCCTGCTATAA
CTATAGGTAGTACTTTTGTAAATACATCCTATAGTGTAGTAGTACAACCACGTACAATTAATTCACACAGGATGGTGT
TAATAAATTACAAGGTCTTTTAGAGGTCTCTGTTTCCAGTATAATATGTGCGAGTACCCACATACGATTTGTCATCCT
AACTGGGTAACCACTTCAAAGAACTATGGCATTGGATACAGGTGTTGTTTCCCTGTTTATATAAGCGTAATTTACAT
ATGATGTGAATGCTACTTATTTGATTTTTCATTTTATCAAGAAGGTGGTACTTTTATGCATATTTACAGACTG
TTTTGTTACTAAGTTTTTGTAAATGTTTATTTAGGCATGGCACTTTCACACTATTATGTCATGCCTCTGACTTGATT
AGTAGGCGTGATTTGGTTTTACTTTAGAATATTGGGTTACCCCTCACTTCTAGACAATTTTACTCGCTTTCAATC
AAGATGGTATTATTTTAAATGCTGTTGATTGTATGAGTGATTTTATGAGTGAGATTAAGTGTAAAACACAATCTATAGC
ACCACCTACTGGTGTATGAATTAATGGTTACACTGTTACGCCAATTGCAGATGTTTACCACGCAAACCTGATCTT
CCCAATTGCAATATAGAAGCTTGGCTTAATGATAAGTCGGTGCCCTCTCCATTAATTTGGGAACGTAAGACATTTTCAA
ATTGTAATTTTAAATATGAGCAGCCTGATGCTTTTATTCAGGCAGACTCATTTACTTGTAATAATATTGATGCTGCTAA

GATATATGGTATGTGTTTTTCCAGCATAACTATAGATAAGTTTGCTATACCCAATGGCAGGAAGGTTGACCTACAATTG
GGTAATTTGGGCTATTTGCAGTCATTTAACTATAGAATTGATACTACTGCAACAAGTTGTCAGTTGTATTATAATTTAC
CTGCTGCTAATGTTTCTGTTAGCAGGTTTAACTCTTACTTGGAAATAAGAGATTCGGTTTTATAGAAAATTTCTGTTTT
TAAGCCTCAACCTGCAGGTGTTTTTACCAATCATGATGTAGTTTATGCCAACATTGTTTTAAAGCTCCTAAAAATTTT
TGTCCTGTAAATGAACGGTCTTTGTGTGTAGGTAGTGGTCTGGTAAAAATAATGGTATAGGCACCTGTCTCTGCAG
GTACTAATTATTTAACTTGTCAACAATTTGTGCAATCTGATCCTATTACATTTACAGGTCCTTATAAGTGCCCCAAAC
TAAATCTTTAGTTGGTATAGGTGAGCACTGTTTCAGGTCCTGCTGTTAAAAGTGATTATTGTGGAGGCAATCCTTGCAC
TGCCAACCACAAGCATTGTTGGGTTGGTCTGCAGACTCTGTTTACAAGGGGACAAGTGAATATTTTTGCTAATTTAA
TTCTGCATGATGTTAATAGTGGTCTTACTTGTCTACTGATTTACAAAAAGCTAACACAGACATAATTCTTGGTGTG
TGTTAATTATGACCTTTATGGTATTTTTCAGGCCAAGGCATTTTTGTTGAGGTTAATGCGACTTATTATAATAGTTGCGAG
AACCTTTTATATGATTCTAATGGTAATCTCTATGGTTTTAGAGACTACATAACAAACAGAATTTTATGATTCGTAGTT
GCTATAGCGGTCGTGTTTTCTGCGGCTTTCACGCTAACTCTTCCGAACCAGCATTGCTATTTCCGAATATTTAAATGCAA
CTACGTTTTTAATAATAGTCTTACACGACAGCTGCAACCCATTAATTTTATGATGTTATCTTGGTGTGTTGTCAAT
GCTTATAATAGTACTGCTATTTCTGTTCAAACATGTGATCTCACAGTAGGTAGTGGTACTGTGTGGATTACTCTAAAA
ACAGACGAAGTCGTAGAGCGATTACCACTGGTTATCGGTTTACTAATTTTGGAGCCATTTACTGTTAATTCAGTAAATGA
TAGTTTAGAACCTGTAGGTGGTTGTACGAAATTCAAATACCTTCAGAGTTTACTATAGGTAATATGGAGGAGTTTATT
CAAACAAGCTCTCCTAAAGTACTATTGATTGTGCTGCATTTGTCTGTGGTGATTATGCAGCATGTAATCACAGTTGG
TTGAATATGGTAGTTTCTGTGATAACATTAATGCCATACTCACAGAAGTAAATGAACTACTTGACACTACACAGTTGCA
AGTAGCTAATAGTTAATGAATGGTGTCACTCTTAGCACTAAGCTTAAAGATGGCGTTAATTTCAATGTAGACGACATC
AATTTTTCTCTGTATTAGGTTGTCTAGGCAGCGAATGTAGTAAAGCTTCCAGTAGATCTGCTATAGAGGATTTACTTT
TTGATAAAGTAAAGTTATCTGATGTGCGTTTTGTTGCGGCTTATAATAATTGTACTGGAGGTGCCGAAATTAGGGACCT
CATTTGTGTGCAAAGTTATAAAGGTATCAAAGTGTTCCTCCATTGCTCTCAGAAAAATCAGATCAGTGGATACACTTTG
GCTGCCACTTCTGCTAGTCTGTTTCTCCTTGACAGCAGCAGCAGGTGTACCATTTTATTTAAATGTTTCTAGTATCGCA
TTAATGGGCTTGGTGTCAACATGGATGTGCTAAGTCAAATCAAAGCTTATTGCTAATGCATTTAAACAATGCCCTTGA
TGCTATTCAGGAAGGGTTCGATGCAACTAATTTCTGCTTTAGTTAAAATTCAGCTGTTGTTAATGCAAATGCTGAAGCT
CTTAATAACTTATTGCAACAACCTCTAATAGATTTGGTGCTATAAGTTCTTCTCTACAAGAAATTTCTATCTAGACTTG
ATGCTCTTGAAGCGGAAGCTCAGATAGATAGACTTATTAATGGTCGTCTTACCCTCTTAATGCTTATGTTTCTCAACA
GCTTAGTGATTCTACACTGGTAAAAATTTAGTGCAGCACAAGCTATGGAGAAGGTTAATGAATGTGTCAAAGCCAATCA
TCTAGGATAAATTTCTGTGGTAATGGTAACCATATTATATCATTAGTGCAGAATGCTCCATATGGTTTGTATTTTATCC
ACTTTAGTTATGTCCCTACTAAGTATGTCACAGCGAAGTTAGTCCCTGGTCTGTGCATTGCTGGTATAGAGGTATAGC
TCCTAAGAGTGGTTATTTTGTAAATGTAATAATACTTGGATGTACTGTTGTTACTACTACCCTGAACCTATA
ACTGAAAATAATGTCGTTGTTATGAGTACATGCGCTGTTAATTATACTAAAGCGCCGTATGTAATGCTGAACACTTCAA
TACCAACCTTCTGATTTTAGGGAAGAGTTGGATCAATGGTTTTAAAAATCAAACATCAGTGGCACCAGATTTGTCAC
TGATTATATAAATGTTACATTCTTGGACCTACAAGTTGAAATGAATAGGTTACAGGAGGCAATAAAAAGTTTTAAATCAG
AGCTACATCAATCTCAAGGACATTGGTACATATGAATATTATGTAATAATGGCCTTGGTATGTATGGCTTTTAAATCTGCC
TTGCTGGTGTAGCTATGCTTGTCTTACTATTCTTCATATGCTGTTGTACAGGATGTGGGACTAGTTGTTTTAAGAAATG
TGGTGGTTGTTGTGATGATTATACTGGATACCAGGAGTTAGTAATCAAACCTTCACATGACGACTAA

>gi|62528991|gb|AY903457.1|_Human_coronavirus_OC43_strain_37767_Belgium_200
3_spike_glycoprotein_(S)_gene_complete_cds

ATGTTTTTGATACTTTTAAATTTCTTACCAACGGCTTTTGCTGTTATAGGAGATTTAAAGTGTCTTTAGATACT
AGTCTTAAAGGTAGCTTTAATAATAGAGACACCGGTTCTCCTTCTATAAGTACTGATACTGTTGATGTTACTAATGGTT

TGGGTACTTATTATGTTTTAGATCGTGTGTATTTAAATACAACGTTGTTTCTTAATGGTTATTACCCCACTTCAGGTTCC
CACATATCGTAATATGGCACTGAAGGGAAGTACAAAATTGAGCACACTATGGTTTAAACCACCATTCTTTCTGATTTT
ATTAATGGTATTTTGTCAAGGTCAAAAATACCAAGGTTTTTAAAGATGGTGTAAATGTATAGTGAGTTCCCTGCATATA
CTATAGGTAGTACTTTTGTAAATACATCCTATAGTGTAGTAGTACAACCACGTACAATTAATTCAACACAGGATGGTGT
TAATAAATTACAAGGTCTTTTAGAGGTCTCTGTTTCCAGTATAATATGTGCGAGTACCCACATACGATTTGTCATCCT
AAACTGGGTAACCACTTCAAAGAACTATGGCATTGGATACAGGTGTTGTTTCCCTGTTTATATAAGCGTAATTTACAT
ATGATGTGAATGCTACTTATTTGTATTTTCATTTTATCAAGAAGGTGGTACTTTTATGCATATTTACAGACACTGG
TTTTGTACTAAGTTTTTGTTAATGTTTATTTAGGCATGGCACTTTCACACTATTATGCATGCCTCTGACTTGATT
AGTAGGCGTGATATTGGTTTTACTTTAGAATATTGGGTTACCCCTCACTTCTAGACAATATTTACTCGCTTTCAATC
AAGATGGTATTATTTTAAATGTCTGTGATTGTATGAGTGATTTTATGAGTGAGATTAAGTGTAACACAATCTATAGC
ACCACCTACTGGTGTATGAATTAACGGTTACACTGTTAGCCAATTGCAGATGTTACCGACGCAAACCTGATCTT
CCCAATTGCAATATAGAAGCTGGCTTAATGATAAGTCGGTGCCCTCTCCATTAATTTGGGAACGTAAGACATTTTCAA
ATTGTAATTTAATATGAGCAGCCTGATGCTTTTTATTAGGCAGACTCATTACTTGTAAATAATATTGATGCTGCTAA
GATATATGGTATGTGTTTTTCCAGCATAACTATAGATAAGTTGCTATACCAATGGCAGGAAGGTTGACCTACAATTTG
GGTAATTTGGGCTATTTGCAGTCATTTAACTATAGAATTGATACTACTGCAACAAGTTGTCAGTTGTATTATAATTTAC
CTGCTGCTAATGTTTCTGTTAGCAGGTTTAACTCTTACTTGGAAATAAGAGATTCGGTTTTATAGAAAATTTCTGTTTT
TAAGCCTCAACCTGCAGGTGTTTTTACCAATCATGATGTAGTTTATGCCAACATTGTTTTAAAGCTCCCAAAAATTTT
TGTCCGTGTAATGAACGGTCTTTGTGTGTAGGTAGTGGTCTGGTAAAAATAATGGTATAGGCCTGCTCTGCAG
GTACTAATTATTTAACTTGCACAATTTGTGCAATCCTGATCCTATTACATTTACAGGTCCTTATAAGTGCCCCAAAC
TAAATCTTTAGTTGGTATAGGTGAGCACTGTTTCAAGTCTGCTGTTAAAAGTGATTATTGTGGAGGCAATCCTTGCCT
TGCCAACCACAAGCATTTTTGGGTTGGTCTGCAGACTCTGTTTACAAGGGGACAAGTGAATATTTTTGCTAATTTAA
TTTTGCATGATGTTAATAGTGGTCTTACTTGTCTACTGATTTACAAAAAGCTAACACAGACATAATTTCTGGTGTG
TGTTAATTATGACCTTTATGGTATTTAGGCAAGGCATTTTTGTTGAGGTTAATGCGACTTATTATAATAGTTGGCAG
AACCTTTATATGATTCTAATGGTAATCTCTATGGTTTTAGAGACTACATAACAAACAGAATTTTATGATTCGTAGTT
GCTATAGCGGTGCTGTTTCTGCGGCTTTCACGCTAATCTTCCGAACCAGCATTGCTATTTCCGAATATTAATGCAA
CTACGTTTTAATAATAGTCTTACACGACAGCTGCAACCCATTAATTTGATAGTTATCTTGGTTGTGTGTCAT
GCTTATAATAGTACTGCTATTTCTGTTCAAACATGTGATCTCACAGTAGGTAGTGGTACTGTGTGGATTACTCTAAAA
ACAGACGAAGTCGTAGAGCATTACCACTGGTATCGGTTACTAATTTGAGCCATTTACTGTTAATTCAGTAAATGA
TAGTTTAGAACCTGTAGGTGGTTTGTACGAAATCAAATACCTTCAGAGTTACTATAGGTAATATGGAGGAGTTATT
CAAACAAGCTCTCTAAAGTACTATTGATTGTGCTGCATTTGTCTGTGGTATTATGCAGCATGAAATCACAGTTGG
TTGAATATGGTAGTTCTGTGATAACATTAATGCCATACTCACAGAAGTAAATGAACTACTTGACACTACACAGTTGCA
AGTAGCTAATAGTTAATGAATGGTGTCACTCTTAGCACTAAGCTTAAAGATGGCGTTAATTTCAATGTAGACGACATC
AATTTTTCTCTGTATTAGGTTGTCTAGGCAGCAATGTAGTAAAGCTTCCAGTAGATCTGCTATAGAGGATTTACTTT
TTGATAAAGTAAAGTTATCTGATGTGCGTTTTGTTGCGGCTTATAATAATTGACTGGAGGTGCCGAAATTAGGGACCT
CATTTGTGTGCAAAGTTATAAAGGTATCAAAGTGTGCTCCACTGCTCTCAGAAAATCAGATCAGTGGATACACTTTG
GCTGCCACTTCTGCTAGTCTGTTTCTCCTTGACAGCAGCAGCAGGTTACCATTTTATTTAAATGTTTCAATGTCGCA
TTAATGGGCTTGGTGTACCATGGATGTGCTAAGTCAAAAATCAAAGCTTATTGCTAATGCATTTAACAATGCCCTTGA
TGCTATTCAGGAAGGTTTCGATGCAACTAATTTGCTTTAGTTAAAAATCAAGCTGTTGTTAATGCAATGTGAAAGCT
CTTAATAACTTATTGCAACAACCTCTAATAGATTTGGTGTATAAGTTCTTCTCTACAAGAAATTTCTATCTAGACTTG
ATGCTCTTGAAGCGGAAGCTCAGATAGATAGACTTATTAATGGTCTTACCCTCTTAATGCTTATGTTTCTCAACA
GCTTAGTGATTCTCACTGGTAAAAATTTAGTGCAGCACAAGCTATGGAGAAGGTTAATGAATGTGTCAAAAGCCAATCA
TCTAGGATAAATTTCTGTGGTAATGGTAACCATATTATATCATTAGTGCAGAATGCTCCATATGGTTTGTATTTATCC
ACTTTAGTTATGTCCCTACTAAGTATGTCACAGCGAAGGTTAGTCTGGTCTGTGCATTGCTGGTGTAGAGGTATAGC
TCCTAAGAGTGGTATTTTTGTTAATGTAATAATACTTGGATGTACTGTTAGTGGTACTACTACCCTGAACCTATA

ACTGAAAATAATGTCGTTGTTATGAGTACATGCGCTGTTAATTATACTAAAGCGCCGTATGTAATGCTGAACACTTCAA
TACCCAACCTTCCTGATTTTAGGGAAGAGTTGGATCAATGGTTTAAAAATCAAACATCAGTGGCACCAGATTTGTCACT
TGATTATATAAATGTTACATCTTGGACCTACAAGTTGAAATGAATAGGTTACAGGAGGCAATAAAAAGTTTTAAATCAG
AGCTACATCAATCTCAAGGACATTGGTACATATGAATATTATGTA AAAATGGCCTTGGTATGTATGGCTTTTAAATCTGCC
TTGCTGGTGTAGCTATGCTTGT TTTACTATTCTTCATATGCTGTTGTACAGGATGTGGGACTAGTTGTTTAAAGAAATG
TGGTGGTTGTTGTGATGATTATACTGGATACCAGGAGTTAGTAATCAAAACTTCACATGACGACTAA

>gi|62528993|gb|AY903458.1|_Human_coronavirus_OC43_strain_36638_Belgium_200
4_spike_glycoprotein_(S)_gene_complete_cds

ATGTTTTGATACTTTTAAATTCCTTACCAACGGCTTTTGCTGTTATAGGAGATTTAAATTGTCCTTTAGATACT
AGGCTTAAAGGTAGCTTTAATAATAGAGACACCGGTCCCTCTATAAGTACTGATACTGTTGATGTTACTAATGGTT
TGGGTACTTATTATGTTTTAGATCGTGTGATTTAAATACTACGTTGTTTCTTAATGGTTATTACCCCACTCAGGTTCC
CACATATCGTAATATGGCACTGAAGGGAAGTACAAATGAGCACATTATGGTTTAAACCACCATTTCTTTCTGATTTT
ATTAATGGTATTTTTGCTAAGGTCAAAAATACCAAGGTTTTTAAAGATGGTGAATGTATAGTGAGTTCCTGCTATAA
CTATAGGTAGTACTTTTGTAATAACATCCTATAGTGTGGTAGTACAACCACGTACAATTAATCAACACAGGATGGTGT
TAATAAATTACAAGGTCTTTTAGAGGTCTCTGTTTGCCAGTATAATATGTGTGAGTACCCACATACGATTTGTCATCCT
AAATTGGGTAACCACTTCAAAGAACTATGGCATTGGATACAGGTGTTGTTTCTGTTTATATAAGCGTAATTCACAT
ATGATGTGAATGCTACTTATTTGTATTTTCATTTTATCAAGAAGGTGGTACTTTTATGCATATTTACAGACACTGG
TTTTGTACTAAGTTTTGTTAATGTTTATTTAGGCATGGCACTTTCACACTATTATGTCATGCCTCTGACTTGATT
AGTAGGCTTGATATTGGTTTTACTTTAGAATATTGGGTTACACCCCTCACTTCTAGACAATATTTACTCGCTTTC AATC
AAGATGGTATTATTTTAAATGCTGTTGATTGTATGAGTGATTTTATGAGTGAGATTAAGTGTA AAAACACAATCTATAGC
ACCACCTACTGGTGT TTTATGAATTAACGGTTACACTGTTAGCCAATCGCAGATGTTTACCGACGCAAACCTGATCTT
CCCAATTGCAATATAGAAGCTTGGCTTAATGATAAGTCGGTGCCTCTCCATTA AATGGGAACGTAAGACATTTTCAA
ATTGTAATTTAATATGAGCAGCCTGATGTCTTTTATTCAGGCAGACTCATTTACTTGTAATAATATTGATGCTGCTAA
GATATATGGTATGTGTTTTTCCAGCATAACTATAGATAAGTTTGCTATACCCAATCGCAGGAAGGTTGACCTACAATTG
GGCAATTTGGGCTATTTGCAGTCATCCA ACTATAGAATTGATACTACTGCAACAAGTTGTCAGTTGTATTATAAATTTAC
CTGCTGCTAATGTCTCTGTTAGCAGGTTAATCCTTCTACTTGAATAAGAGATTTGGTTTTATAGAAGATTCTGTTTT
TGTGCCCAACCTACAGGTGTTTTACTAATCACAGTGTAGTTTATGCACAACACTGTTTCAAAGCCCCTAAAAATTTCC
TGTCCGTGTA AATGAATGGTTCCTGTCCGGTAAAAATAATGGTATAGGCACTGTCCTGCAGGTAATAATTTTAA
CTTGTGATAATTTATGTACGCTTGATCCTATTACATTTAAAGCTCCAGGTA CTTATAAGTGCCCCAAACTAAATCTTT
AGTTGGTATAGGTGAGCACTGTTCCGGTCTTGCTGTTAAAAGTGATTATTGTGGAACAATCTTGTACTTGCCAACCA
CAAGCATTTTGGGTTGGTCTGCAGACTCTGTTTACAAGGAGACAAGTGAATATTTTGGCTAATTTTCAATTTACATG
ATGTTAATAATGGTCTTACTTGTCTACTGATTTACAAAAAGCTAACACAGAAATAGA ACTTGGTGT TTTGTGTTAATTA
TGACCTCTATGGTATTT CAGGCCAAGGCATTTTTTTGAGGTTAATGCGACTTATTATAATAGTTGGCAGAACCTTTTA
TATGATTCTAATGGTAACCTCTACGGTTTTAGAGACTACATAACAAACAGA ACTTTTATGATTCTGTAGTTGCTATAGCG
GTCGTGTTTCTGCGGCTATCATGCCA ACTTCCGAACCAGCATTGCTATTTCCGAATATTA AATGCAACTACGTTTT
TAATAATAGTCTTACACGACAGCTGCAACCCATTA ACTATTTCGTTGATAGTTATCTTGGTTGTGTTGTCAATGCTTAT
AATAGTACTGCTATTTCTGTTCAAACATGTGATCTCACAGTAGGTAGTGGTTACTGTGTGGATTACTCTAAAAACAGAC
GAAGTCGTAGAGCGATCACC ACTGGTTATCGGTTTACTAATTTT GAGCCATTTACTGTTAATTCAGTAAATGATAGTTT
GGAACCTGTAGGTGGTTTGTATGAAATTC AAATACCTTCAGGTTTACTATAGGTAATATGGAGGAGTTTATTC AAACA
AGCTCTCCAAAGTTACTATTGATTGTGCTGCATTTGCTGTGGTGATTATGCAGCATGTA AATTACAGTTGGTTGAAT
ATGGTAGTTTCTGTGATAACATTAATGCCACTCACAGAAGTAAATGAACTACTTGATACTACACAGTTGCAAGTAGC

TAATAGTTTAATGAATGGTGTACTCTTAGCACTAAGCTTAAAGATGGTGTAAATTTCAATGTAGACGACATCAATTTT
TCCCCTGTATTAGGTTGTCTAGGCAGCGAATGTAGTAAAGCTTCCAGTAGATCTGCTATAGAGGATTTACTTTTTGATA
AAGTAAAGTTATCTGATGTCGGTTTCGTTGAGGCTTATAATAATTGTACAGGAGGTGCCGAAATTAGGGACCTCATTTG
TGTGCAAAGTTATAAAGGCATCAAAGTGTGCCCCACTGCTCTCAGAAAATCAGATCAGTGGATATACTTTGGCTGCC
ACCTCTGCTAGTCTATTTCCCTCCTTGACAGCAGCAGCAGGTGTACCATTTTATTTAAATGTTTCAGTATCGCATTAAATG
GGCTTGGTGTACCATGGATGTGCTAAGTCAAAATCAAAAGCTTATTGCTAATGCATTTAACAATGCCCTTCATGCTAT
TCAGCAAGGGTTCGATGCAACTAATTCTGCTTTAGTAAAAATTCAAGCTGTTGTTAATGCAAATGCTGAAGCTCTTAAT
AACTTATTGCAACAACCTCTCTAATAGATTTGGTGTATAAAGTCTTCTTTACAAGAAATTCTATCTAGACTTGATGCTC
TTGAAGCGGAAGCTCAGATAGATAGACTTATTAATGGTCGTCTCACCCTCTTAATGCTTATGTTTCTCAACAGCTTAG
TGATTCTACACTGGTAAAATTTAGTGCAGCACAAGCTATGGAGAAGGTTAATGAATGTGTCAAAAGCCAATCATCTAGG
ATAAATTTCTGTGGTAATGGTAATCATATTATATCATTAGTGCAGAATGCTCCATATGGTTTTGATTTTTATCCACTTTA
ATTATGTCCCTACTAAGTATGTCACAGCGAAGGTTAGTCTGGTCTGTGCATTGCTGGTAATAGAGGTATAGCTCCTAA
GAGTGGTATTTTTGTTAATGTAATAACTTTGGATGTACACTGGTAGTGGTACTACTACCCTGAACCTATAACTGAA
AATAATGTTGTTGTTATGAGTACCTGCGCTGTTAATTATACTAAAGCGCCGTATGTAATGCTGAACACTTCAATACCCA
ACCTCCTGATTTTAAGGAAGAGTTGGACCAATGGTTCAAAAATCAAACATCAGTGGCACCAGATTTGTCACTTGATTA
TATAAATGTTACATTTCTGGACCTACAAGTTGAAATGAATAGGTTACAGGAGGCAATAAAAGTCTTAAATCATAGCTAC
ATCAATCTCAAGGACATTGGTACATATGAATATTATGTAATAATGGCCTTGGTATGTATGGCTTTAATCTGCCTTGCTG
GTGTAGCTATGCTGTTTTACTATTCTTCATATGCTGTTGTACAGGATGTGGGACTAGTTGTTTTAAGAAATGTGGTGG
TTGTTGTGATGATTATACTGGATACCAGGAGTTAGTAATCAAAACTTCACATGACGACTAA

>gi|62530888|gb|AY903459.1| Human coronavirus OC43 strain 87309 Belgium 2003,
complete genome

ATGTTTTTGATACTTTTAATTTCCCTTACCAACGGCTTTTGCTGTTATAGGAGATTTAAAGTGCCTTTAGATACT
AGTCTTAAAGGTAGCTTTAATAATAGAGACACCGGTTCTCCTTCTATAAGTACTGATACTGTTGATGTTACTAATGGTT
TGGGACTTATTATGTTTTAGATCGTGTGTATTTAAATACTACGTTGTTTCTTAATGGTTATTACCCCACTTCAGGTTCC
CACATATCGTAATATGGCACTGAAGGGAAGTACAAAATGAGCACACTATGGTTTTAAACCACCATTTCTTTCTGATTTT
ATTAATGGTATTTTTGCTAAGGTCAAAAATACCAAGGTTTTTAAAGATGGTGAATGTATAGTGAGTTCCTGCTATAA
CTATAGGTAGTACTTTTGTAATAACATCCTATAGTGTAGTAGTACAACCACGTACAATTAATTCACACAGGATGGTGT
TAATAAATTACAAGGTCTTTTAGAGGTCTCTGTTTGCCAGTATAATATGTGCGAGTACCCACATACGATTTGTCATCCT
AAACTGGGTAACCACTTCAAAGAACTATGGCATTGGGATACAGGTGTTGTTTCCCTGTTTATATAAGCGTAATTCACAT
ATGATGTGAATGCTACTTATTTGATTTTTCATTTTTATCAAGAAGGTGGTACTTTTTATGCATATTCACAGACACTGG
TTTTGTTACTAAGTTTTTGTAAATGTTTATTTAGGCATGGCACTTTCACACTATTATGTCATGCCTCTGACTTGATT
AGTAGGCGTGATATTGGTTTTACTTTAGAATATTGGGTTACACCCCTCACTTCTAGACAATATTTACTCGCTTTCAATC
AAGATGGTATTATTTTAATGCTGTTGATTGTATGAGTGATTTTATGAGTGAGATTAAGTGTAACACAATCTATAGC
ACCACCTACTGGTGTATTAATTAACGGTTACACTGTTTCAGCCAATTGCAGATGTTTACCAGCGCAAACCTGATCTT
CCCAATGCAATATAGAAGCTTGGCTTAATGATAAGTCGGTGCCCTCTCCATTAATTTGGGAACGTAAGACATTTTCAA
ATTGTAATTTAATATGAGCAGCCTGATGTCTTTTATTCAGGCAGACTCATTTACTTGTAATAATATTGATGCTGCTAA
GATATATGGTATGTGTTTTTCCAGCATAACTATAGATAAGTTTGCTATACCCAATGGCAGGAAGGTTGACCTACAATTG
GGTAATTTGGGCTATTTGCAGTCATTTAACTATAGAATTGATACTACTGCAACAAGTTGTCAGTTGTATTATAATTTAC
CTGCTGCTAATGTTTCTGTTAGCAGGTTAATCCTTCTACTTGAATAAGAGATTCGGTTTTATAGAAAATTTCTGTTTT
TAAGCCTCAACCTGCAGGTGTTTTTACCAATCATGATGTAGTTTATGCCAACATTGTTTTAAAGCTCCCAAAAATTTT
TGTCGGTGTAATGAACGGTCTTTGTGTGTAGGTAGTGGTCTGGTAAAAATAATGGTATAGGCACTTGCTCTGCAG

GTACTAATTATTTAACTTGTGACAATTTGTGCAATCCTGATCCTATTACATTTACAGGTCCTTATAAGTGCCCCAAAC
TAAATCTTTAGTTGGTATAGGTGAGCACTGTTTCAGGTCCTGCTGTTAAAAGTGATTATTGTGGAGGCAATCCTTGCCT
TGCCAAACCACAAGCATTTTTGGGTTGGTCTGCAGACTCTGTTTACAAGGGGACAAGTGTAATATTTTTGCTAATTTAA
TTTTGCATGATGTTAATAGTGGTCTTACTTGTCTACTGATTTACAAAAAGCTAACACAGACATAATTCTTGGTGTGG
TGTTAATTATGACCTTTATGGTATTTTCAGGCCAAGGCATTTTTTGTGAGGTTAATGCGACTTATTATAATAGTTGCGAG
AACCTTTTATATGATTCTAATGGTAATCTCTATGGTTTTAGAGACTACATAACAAACAGAACTTTTATGATTCTGATGTT
GCTATAGCGGTCGTGTTTCTGCGGCTTTTCAGCTAACTTTCCGAACCAGCATTGCTATTTCCGAATATTTAAATGCAA
CTACGTTTTTAATAATAGTCTTACACGACAGCTGCAACCCATTAACTATTTTGATAGTTATCTTGGTTGTGTGTTCAAT
GCTTATAATAGTACTGCTATTTCTGTTCAAACATGTGATCTCACAGTAGGTAGTGGTTACTGTGTGGATTACTCTAAAA
ACAGACGAAGTCGTAGAGCGATTACCCTGGTTATCGGTTACTAATTTTGAGCCATTTACTGTTAATTCAGTAAATGA
TAGTTTAGAACCTGTAGGTGGTTGTACGAAATCAAATACCTTCAGAGTTTACTATAGGTAATATGGAGGAGTTTATT
CAAACAAGTTCTCCTAAAGTTACTATTGATTGTGCTGCATTTGTCTGTGGTGATTTTGCAGCATGTAATCACAGTTGG
TTGAATATGGTAGTTTCTGTGATAACATTAATGCCATACTCACAGAAGTAAATGAACTACTTGACACTACACAGTTGCA
AGTAGCTAATAGTTAATGAATGGTGTCACTCTTAGCCTAAGCTTAAAGATGGCGTTAATTTCAATGTAGACGACATC
AATTTTTCTCTGTATTAGGTTGTCTAGGCAGCGAATGTAGTAAAGCTTCCAGTAGATCTGCTATAGAGGATTTACTTT
TTGATAAAGTAAAGTTATCTGATGTGCGTTTCGTTGCGGCTTATAATAATTGTACTGGAGGTGCCGAAATTAGGGACCT
CATTTGTGTGCAAAGTTATAAAGGTATCAAAGTGTGCTCCACTGCTCTCAGAAAAATCAGATCAGTGGATACACTTTG
GCTGCCACTTCTGCTAGTCTGTTTCTCCTTGACAGCAGCAGCAGGTGTACCATTTTATTTAAATGTTTCTAGTATCGCA
TTAATGGGCTTGGTGTCAACCATGGATGTGCTAAGTCAAATCAAAGCTTATTGCTAATGCATTTAAACAATGCCCTTGA
TGCTATTCAGGAAGGGTTTCGATGCAACTAATTTCTGCTTATAGTAAAAATCAAGCTGTTGTTAATGCAAAATGTGAAGCT
CTTAATAACTTATTGCAACAACCTCTAATAGATTTGGTGTCTATAAGTTCTTCTCTACAAGAAATTTCTATCTAGACTTG
ATGCTCTTGAAGCGAAGCTCAGATAGATAGACTTATTAATGGTCGCTTACCCTCTTAATGCTTATGTTTCTCAACA
GCTTAGTGATTCTACACTGGTAAAAATTTAGTGCAGCACAAGCTATGGAGAAGGTTAATGAATGTGTCAAAAGCCAATCA
TCTAGGATAAATTTCTGTGTAATGGTAACCATATTATATCATTAGTGCAGAATGTCCATATGGTTTGTATTTTATCC
ACTTTAGTTATGTCCCTACTAAGTATGTACAGCGAAGGTTAGTCCCTGGTCTGTGCATTGCTGGTGATAGAGGTATAGC
TCCTAAGAGTGGTTATTTTGTAAATGTAATAATACTTGGATGTACTGGTAGTGGTTACTACTACCCTGAACCTATA
ACTGAAAAATAATGCTGTTGTTATGAGTACATGCGCTGTTAATTATACTAAAGCGCCGTATGTAATGCTGAACACTTCAA
TACCCAACCTTCTGATTTTAGGGAAGAGTTGGATCAATGGTTTAAAAATCAAACATCAGTGGCACCAGATTTGCTACT
TGATTATATAAATGTTACATTCTTGGACCTACAAGTTGAAATGAATAGGTTACAGGAGGCAATAAAAGTTTTAAATCAG
AGCTACATCAATCTCAAGGACATTGGTACATATGAATATTATGTAATAATGGCCTTGGTATGTATGGCTTTTAAATCTGCC
TTGCTGGTGTAGCTATGCTTGTCTTACTATTCTTCATATGCTGTTGTACAGGATGTGGGACTAGTTGTTTTAAGAAATG
TGGTGGTTGTTGTGATGATTATACTGGATAACCAGGAGTTAGTAATCAAACCTTCACATGACGACTAA

>gi|62530898|gb|AY903460.1| Human coronavirus OC43 strain 19572 Belgium 2004,
complete genome

ATGTTTTTGATACTTTTAAATTTCTTACCAACGGCTTTTGTGCTGTTATAGGAGATTTAAATGTCCTTTAGATACT
AGGCTTAAAGGTAGCTTTAATAATAGAGACACCGGTCCTCCTTCTATAAGTACTGATACTGTTGATGTTACTAATGGTT
TGGGTACTIONTATTATGTTTTAGATCGTGTGTATTTAAATACTACGTTGTTTCTTAATGGTTATTACCCACTTCAGGTTT
CACATATCGTAATATGGCACTGAAGGGAAGTACAAATGAGCAGTATGTTTAAACCACCATTTCTTTCTGATTTT
ATTAATGGTATTTTTGCTAAGGTCAAAAAATACCAAGGTTTTTAAAGATGGTGAATGTATAGTGAAGTTCCCTGCTATAA
CTATAGGTAGTACTTTTGTAAATACATCCTATAGTGTGGTAGTACAACCACGTACAATTAATTCACACAGGATGGTGT
TAATAAATTACAAGTCTTTTAGAGGTCTCTGTTTGCAGTATAATATGTGTGAGTACCCACATACGATTTGTCATCCT

AAATTGGGTAACCACTTCAAAGAACTATGGCATTGGGATACAGGTGTTGTTTCCCTGTTTATATAAGCGTAATTTACAT
ATGATGTGAATGCTACTTATTTGTATTTTCATTTTATCAAGAAGGTGGTACTTTTTATGCATATTTACAGACTGG
TTTTGTTACTAAGTTTTGTTTAAATGTTATTTAGGCATGGCACTTTCACACTATTATGTCATGCCTCTGACTTGATT
AGTAGGCTTGATATTGGTTTTACTTTAGAATATTGGGTTACACCCCTCACTTCTAGACAATATTTACTCGCTTCAATC
AAGATGGTATTATTTTAAATGCTGTTGATTGTATGAGTGATTTTATGAGTGAGATTAAGTGTAACACAATCTATAGC
ACCACCTACTGGTGTATGAATTAACGGTTACACTGTTAGCCAATCGCAGATGTTTACCACGCAAACCTGATCTT
CCCAATTGCAATATAGAAGCTTGGCTTAATGATAAGTCGGTGCCCTCTCCATTAATTTGGGAACGTAAGACATTTTCAA
ATTGTAATTTTAAATATGAGCAGCCTGATGCTTTTTATTAGGCAGACTCATTACTTGTAATAATATTGATGCTGCTAA
GATATATGGTATGTGTTTTCCAGCATAACTATAGATAAGTTTGCTATACCCAATCGCAGGAAGGTTGACCTACAATTG
GGCAATTTGGGCTATTTGCAGTCATCCAACCTATAGAATTGATACTACTGCAACAAGTTGTCAGTTGTATTATAATTTAC
CTGCTGCTAATGTCTCTGTTAGCAGGTTTAACTCTTACTTGAATAAGAGATTTGGTTTTATAGAAGATTCTGTTTT
TGTGCCTCAACCTACAGGTGTTTTACTAATCACAGTGTAGTTTATGCACAACACTGTTTCAAAGCCCTAAAAATTC
TGTCCGTGTAATGAATGGTTCCTGTCCTGGTAAAAATAATGGTATAGGCACTTGCCTGCAGGTAATAATTTAA
CTTGATGATAATTTATGTACGCTGATCCTATTACATTTAAAGCTCCAGGTAATAAGTGCCCCAACTAAATCTTT
AGTTGGTATAGGTGAGCACTGTTCCGGTCTTGTGTTAAAAGTGATTATTGTGGAACAATTCTGTACTTGCCAACCA
CAAGCATTTTTGGGTTGGTCTGCAGACTCTGTTTACAAGGAGACAAGTGAATATTTTGCTAATTTTCATTTTGCATG
ATGTTAATAATGGTCTTACTGTTCTACTGATTTACAAAAAGCTAACACAGAAATAGAAGTGGTGTGTTGTGTTAATTA
TGACCTCTATGGTATTTAGGCCAAGGCATTTTTGTTGAGGTTAATGCGACTTATTATAATAGTTGGCAGAACCTTTTA
TATGATTCTAATGGTAACCTCTACGGTTTTAGAGACTACATAACAAACAGAAGTCTTATGATTTCGTAGTTGCTATAGCG
GTCGTGTTTCTGCGCCTATCATGCCAAGCTTCCGAACCCAGCATTGCTATTTCCGAATATTAATGCAACTACGTTTT
TAATAATAGTCTTACAGCAGCTGCAACCCATTAAGTATTCGTTTGATAGTTATCTGGTTGTGTTGTCAATGCTTAT
AATAGTACTGCTATTTCTGTTCAAACATGTGATCTCACAGTAGGTAGTGGTACTGTGTGGATTACTCTAAAAACAGAC
GAAGTCGTAGAGCGATCACCCTGTTTATCGGTTTACTAATTTTGGCCATTTACTGTTAATTCAGTAAATGATAGTTT
GGAACCTGTAGGTGGTTTGTATGAAATTCAAATACCTCAGAGTTTACTATAGGTAATATGGAGGAGTTTATTCAAACA
AGCTCTCCCAAAGTTACTATTGATTGTGCTGCATTTGTCTGTGGTATTATGCAGCATGTAAATTACAGTTGGTTGAAT
ATGGTAGTTTCTGTGATAACATTAATGCCATACTCACAGAAGTAAATGAACTACTTGATACTACAGTTGCAAGTAGC
TAATAGTTAATGAATGGTGTACTCTTAGCCTAAGCTTAAAGATGGTGTAAATTTCAATGTAGACGACATCAATTTT
TCCCTGTATTAGGTTGTCTAGGCAGCGAATGTAGTAAAGCTTCCAGTAGATCTGCTATAGAGGATTTACTTTTTGATA
AAGTAAAGTTATCTGATGTCGGTTTCGTTGAGGCTTATAATAATTGTACAGGAGGTGCCGAAATTAGGGACCTCATTG
TGTGCAAAGTTATAAAGGCATCAAAGTGTGCCCCACTGCTCTCAGAAAATCAGATCAGTGGATATACTTTGGCTGCC
ACCTCTGCTAGTCTATTTCCCTCTGGACAGCAGCAGGTTACCATTTTATTTAAATGTTTCAAGTATCGCATTAATG
GGCTTGGTGTACCATGGATGTGCTAAGTCAAATCAAAGCTTATTGCTAATGCATTTAACAATGCCCTTCATGCTAT
TCAGCAAGGTTTCGATGCAACTAATCTGCTTTAGTAAAAATTCAAGCTGTTGTTAATGCAAATGCTGAAGCTCTTAAT
AACTTATTGCAACAACCTCTCTAATAGATTTGGTGTATAAGTGTCTTTACAAGAAATCTATCTAGACTTGATGCTC
TTGAAGCGGAAGCTCAGATAGATAGACTTATTAATGGTCTCTCACCCTCTTAATGCTTATGTTTCTCAACAGCTTAG
TGATTCTACACTGGTAAAAATTTAGTGCAGCACAAGCTATGGAGAAGGTTAATGAATGTGTCAAAGCCAATCATCTAGG
ATAAATTTCTGTGGTAATGGTAATCATATTATATCATTAGTGCAGAATGCTCCATATGGTTTGTATTTTATCCACTTTA
ATTATGTCCCTACTAAGTATGTCACAGCGAAGGTTAGTCTGGTCTGTGCATTGCTGGTAATAGAGGTATAGCTCCTAA
GAGTGGTATTTTGTAAATGTAATAATACTTGGATGTACACTGGTAGTGGTACTACTACCCTGAACCTATAACTGAA
AATAATGTTGTTGTTATGAGTACCTGCGCTGTTAATTATACTAAAGCGCGTATGTAATGCTGAACACTTCAATACCCA
ACCTTCTGATTTAAGGAAGAGTTGGACCAATGGTTCAAAAATCAAACATCAGTGGCACCAGATTTGTCACCTGATTA
TATAAATGTTACATTTCTGGACCTACAAGTTGAAATGAATAGGTTACAGGAGGCAATAAAAAGTCTTAAATCATAGCTAC
ATCAATCTCAAGGACATTGGTACATATGAATATTATGTAATAATGGCCTTGGTATGTATGGCTTTAATCTGCCTGTGCTG
GTGTAGCTATGCTGTTTTACTATTCTTCATATGCTGTGTACAGGATGTGGGACTAGTTGTTTTAAGAAATGTGGTGG

TTGTTGTGATGATTATACTGGATACCAGGAGTTAGTAATCAAACTTCACATGACGACTAA

>gi|344332697|gb|JN129834.1| Human coronavirus OC43 strain HK04-01, complete genome

ATGTTTTGATACTTTAATTCCTTACCAACGGCTTTTGCTGTATAGGAGATTTAAATTGTCCTTTAGATACT
AGGCTTAAAGGTAGCTTTAATAATAGAGACACCGTCTCCTTCTATAAGTACTGATACTGTTGATGTTACTAATGGTT
TGGGTACTTATTATGTTTTAGATCGTGTGTATTTAAATACTACGTTGTTTCTTAATGGTTATTACCCCACTTCAGGTT
CACATATCGTAATATGGCACTGAAGGAACTGACAAATTGAGCACATTATGGTTTAAACCACCATTTCTTTCTGATTTT
ATTAATGGTATTTTTGCTAAGGTCAAAAATACCAAGGTTTTTAAAGATGGTGAATGTATAGTGAGTTCCCTGCTATAA
CTATAGGTAGTACTTTTGTAATAACATCCTATAGTGTGGTAGTACAACCACGTACAATTAATTCAACACAGGATGGTGT
TAATAAATTACAAGGTCTTTTAGAGGTCTCTGTTTGCCAGTATAATATGTGTGAGTACCCACATACGATTTGTCATCCT
AAATGGGTAACCACTTCAAAGAACTATGGCATTGGGATACAGGTGTGTTTCCGTATTATATAAGCGTAATTCACAT
ATGATGTGAATGCTACTTATTTGTATTTTCATTTTTATCAAGAAGGTGGTACTTTTTATGCATATTTACAGACACTGG
TTTTGTACTAAGTTTTTGTAAATGTTTATTTAGGCATGGCACTTTCACACTATTATGTCATGCCTCTGACTTGATT
AGTAGGCTTGATATTGGTTTTACTTTAGAATATTGGGTACACCCCTCACTTCTAGACAATATTTACTCGCTTTC AATC
AAGATGGTATTATTTTTAATGCTGTTGATTGTATGAGTGATTTTATGAGTGAGATTAAGTGTA AAAACACAATCTATAGC
ACCACCTACTGGTGTATGAATTAACGGTTACACTGTTTCAGCCAATCGCAGATGTTTACCGACGCAAACCTGATCTT
CCCAATTGCAATATAGAAGCTTGGCTTAATGATAAGTCGGTGCCTCTCCATTA AATGGGAACGTAAGACATTTTCAA
ATTGTAATTTAATATGAGCAGCCTGATGTCTTTTATTCAGGCAGACTCATTTACTTGTAATAATATTGATGCTGCTAA
GATATATGGTATGTGTTTTTCCAGCATAACTATAGATAAGTTTGCTATAACCAATCGCAGGAAGGTTGACCTACAATTG
GGCAATTTGGGCTATTTGCAGTCATCCA ACTATAGAATTGATACTACTGCAACAAGTTGTCAGTTGTATTATAATTTAC
CTGCTGCTAATGTCTCTGTTAGCAGGTTAATCCTTCTACTTGAATAAGAGATTTGGTTTTATAGAAGATTCTGTTTT
TGTGCCCTAACCTACAGGTGTTTTTACTAATCACAGTGTAGTTTATGCACAACACTGTTTCAAAGCCCTAAAAATTTT
TGTCCGTGTAATCGAATGGTTCCTGTCTGGTAAAAATAATGGTATAGGCACTTGCCTGCAGGTACTAATTATTTAA
CTTGATGATAATTTATGTACTCTTGATCCTATTACATTTAAAGCTCCAGGTACTTATAAGTGCCCCAAA ACTAAATCTTT
AGTTGGTATAGGTGAGCACTGTTTCGGTCTTGCTGTTAAAAGTGATTATTGTGGAAA CAATTCTGTACTTGCCAACTA
CAAGCATTTTGGGTTGGTCTGCAGACTCTGTTTACAAGGAGACAAGTGAATATTTTGTAAATTTCAATTTGCATG
ATGTTAATAATGGTCTTACTGTTCTACTGATTTACAAAAAGCTAACACAGAAATAGA ACTTGGTGTGTTGTGTTAATTA
TGACCTCTATGGTATTTTCAGGCCAAGGCATTTTGTGAGGTTAATGCGACTTATTATAATAGTTGCGAGAACCTTTTA
TATGATTCTAATGGTAACTCTACGGTTTTAGAGACTACATAACAAACAGA ACTTTTATGATTTCGTAGTTGCTATAGCG
GTCGTGTTTCTGCGGCTATCATGCCA ACTCTCCGAACCAGCATTTGCTATTTCCGAATATTA AATGCAACTACGTTTT
TAATAATAGTCTTACACGACAGCTGCAACCCATTA ACTATTTCGTTTGATAGTTATCTTGGTTGTGTTGCAATGCTTAT
AATAGTACTGCTATTTCTGTTCAAAAATGTGATCTCACAGTAGGTAGTGGTTACTGTGTGGATTACTCTAAAAACAGAC
GAAGTCGTAGAGCGATCACC ACTGGTTATCGGTTTACTAATTTT GAGCCATTTACTGTTAATTCAGTAAATGATAGTTT
GGAACCTGTAGGTGGTTTTGTATGAAATTC AAATACCTTCAGAGTTTACTATAGGTAATATGGAGGAGTTTATTC AAACA
AGCTCTCCAAAGTTACTATTGATTGTGCTGCAATTTGCTGTGGTGATTATGCAGCATGTA AATTACAGTTGGTTGAAT
ATGGTAGTTTCTGTGATAACATTAATGCCACTC ACAGAAGTAAATGAACTACTTGATACTACACAGTTGCAAGTAGC
TAATAGTTAATGAATGGTGTACTCTTAGCACTAAGCTTAAAGATGGTGTAAATTTCAATGTAGACGACATCAATTTT
TCCCCTGTATTAGGTTGCTAGGCAGCGAATGTAGTAAAGCTTCCAGTAGATCTGCTATAGAGGATTTACTTTTTGATA
AAGTAAAGTTATCTGATGTCGGTTTTCGTTGAGGCTTATAATAATTGTACAGGAGGTGCCGAAATTAGGGACCTCATTTG
TGTGCAAAGTTATAAAGGCATCAAAGTGTGCCCCACTGCTCTCAGAAAATCAGATCAGTGGATATACTTTGGCTGCC
ACCTCTGCTAGTCTATTTCCCTCCTTGACAGCAGCAGG GTACCATTTTATTTAAATGTTTCAGTATCGCATTAAATG

GGCTTGGTGTACCATGGATGTGCTAAGTCAAAATCAAAAGCTTATTGCTAATGCATTTAACAATGCCCTTCATGCTAT
TCAGCAAGGGTTCGATGCAACTAATTCTGCTTTAGTTAAAATTCAAGCTGTTGTTAATGCAAATGCTGAAGCTCTTAAT
AACTTATTGCAACAACTCTCTAATAGATTTGGTGTATAAGTGTCTTTTACAAGAAATTCTATCTAGACTTGATGCTC
TTGAAGCGGAAGCTCAGATAGATAGACTTATTAATGGTCGTCTCACCCTCTTAATGCTTATGTTTCTCAACAGCTTAG
TGATTCTACACTGGTAAAATTTAGTGCAGCACAAGCTATGGAGAAGGTTAATGAATGTGTCAAAAGCCAATCATCTAGG
ATAAATTTCTGTGGTAATGGTAATCATATTATATCATTAGTGCAGAAATGCTCCATATGGTTTTGTATTTTATCCACTTTA
ATTATGTCCCTACTAAGTATGTCACAGCGAAGGTTAGTCTGGTCTGTGCATTGCTGGTAATAGAGGTATAGCTCCTAA
GAGTGGTTATTTTGTAAATGTAATAATACTTGGATGTACACTGGTAGTGGTACTACTACCCTGAACCTATAACTGAA
AATAATGTTGTTGTTATGAGTACCTGCGCTGTTAATTATACTAAAGCGCCGTATGTAATGCTGAACACTTCAATACCCA
ACCTCCTGATTTAAGGAAGAGTTGGACCAATGGTTCAAAAATCAAACATCAGTGGCACCAGATTTGTCACCTTGATTA
TATAAATGTTACATTCTGGACCTACAAGTTGAAATGAATAGGTTACAGGAGGCAATAAAAGTCTAAATCATAGCTAC
ATCAATCTCAAGGACATTGGTACATATGAATATTATGTAATGGCCTTGGTATGTATGGCTTTAATCTGCCTTGCTG
GTGTAGCTATGCTGTTTTACTATTCTTCATATGCTGTTGTACAGGATGTGGGACTAGTTGTTTTAAGAAATGTGGTGG
TTGTTGTGATGATTACTGGATACCAGGAGTTAGTAATCAAACCTTCATGACGACTAA

>gi|344332706|gb|JN129835.1| Human coronavirus OC43 strain HK04-02, complete genome

ATGTTTTTGATACTTTTAATTTCCCTTACCAACGGCTTTTGCTGTTATAGGAGATTTAAATTGTCCTTTAGATACT
AGGCTTAAAGGTAGCTTTAATAATAGAGACACCGGTCCTCTTATAAGTACTGATACTGTTGATGTTACTAATGGTT
TGGGTACTIONTATTATGTTTTAGATCGTGTGATTTAAACACTACGTTGTTTCTTAATGGTTATTACCCCACTTCAGGTT
CACATATCGTAATATGGCACTGAAGGGAAGTACAAATGAGCACATTATGGTTTAAACCACCTTTCTTTCTGATTTT
ATTAATGGTATTTTGTCTAAGGTCAAAAATACCAAGGTTTTTAAAGATGGTGTAAATGTATAGTGAGTTCCCTGCTATAA
CTATAGGTAGTACTTTTGTAAATACATCCTATAGTGTGGTAGTACAACCACGTACAATTAATTTAACACAGGATGGTGT
TAATAAATTACAAGGCTTTTGTAGAGTCTCTGTTTCCAGTATAATATGTGTGAGTACCCACATACGATTTGTCATCCT
AAATTGGGTAACCACTTCAAAGAACTATGGCATTGGATACAGGTGTTGTTTCCCTGTTTATATAAGCGTAATTTACAT
ATGATGTGAATGCTACTTATTTGATTTTTCATTTTATCAAGAAGGTGGTACTTTTATGCATATTTTACAGACTGG
TTTTGTTACTAAGTTTTTGTAAATGTTTATTTAGGCATGGCACTTTCACACTATTATGTCATGCCTCTGACTTGATT
AGTAGGCTTGATTTGGTTTTACTTTAGAATATTGGGTACACCCCTCACTTCTAGACAATATTTACTCGCTTTCAATC
AAGATGGTATTATTTTAAATGCTGTTGATTGTATGAGTGATTTTATGAGTGAGATTAAGTGTAACACAACTATAGC
ACCACCTACTGGTGTATGAATTAACGGTTACACTGTTACGCCAATCGCAGATGTTTACCACGCAAACCTGATCTT
CCCAATTGCAATATAGAAGCTTGGCTTAATGATAAGTCGGTGCCTCTCCATTAATTTGGGAACGTAAGACATTTTCAA
ATTGTAATTTTAAATATGAGCAGCCTGATGCTTTTATTCAGGCAGACTCATTTACTTGTAATAATATTGATGCTGCTAA
GATATATGGTATGTGTTTTTCCAGCATAACTATAGATAAGTTGCTATACCAATCGCAGGAAGGTTGACCTACAATTG
GGCAATTTGGGCTATTTGCAGTCATCCAATATAGAATTGATACTACTGCAACAAGTTGTCAGTTGTATTATAATTTAC
CTGCTGCTAATGTCTCTGTTAGCAGGTTAATCCTTCTACTTGGAAATAAGAGATTTGGTTTTATAGAAGATTCTGTTTT
TGTGCCCTAACCTACAGGTGTTTTTACTAATCACAGTGTAGTTTATGCACAACACTGTTTCAAAGCCCTAAAAATTTCT
TGTCCGTGTAATGAAATGGTTCCTGTCTGGTAAAAATAATGGTATAGGCACTTGTCTGCAGGTAATAATTATTTAA
CTTGATGATAATTTATGTACGCTTGATCCTATTACATTTAAAGCTCCAGGTAATAAGTGCCCCCAACTAAATCTTT
AGTTGGTATAGGTGAGCACTGTTCCGGTCTTGTCTGTTAAAGTGATTATTGTGGAAACAATCTTGTACTTGCCAACCA
CAAGCATTTTTGGGTTGGTCTGCAGACTCTGTTTACAAGGAGACAAGTGAATATTTTTGCTAATTTTCTTTTGCATG
ATGTTAATAATGGTCTTACTTGTCTACTGATTTACAAAAAGCTAACACAGAAATAGAACTGGTGTGTTGTGTTAATTA
TGACCTCTATGGTATTTTCCAGGCAAGGCATTTTTGTTGAGGTTAATGCGACTTATTATAATAGTTGGCAGAACCTTTTA

TATGATTCTAATGGTAACCTCTACGGTTTTAGAGACTACATAACAAACAGAACCTTTATGATTTCGTAGTTGCTATAGCG
GTCGTGTTTCTGCGGCCTATCATGCCAACTCTCCGAACCAGCATTGCTATTTCCGAATATTAATGCAACTACGTTTT
TAATAATAGTCTTACACGACAGCTGCAACCCATTAACTATTGCTTTGATAGTTATCTTGGTTGTGTTGTCAATGCTTAT
AATAGTACTGCTATTTCTGTCAAACATGTGATCTCACAGTAGGTAGTGGTTACTGTGTGGATTACTCTAAAAACAGAC
GAAGTCGTAGAGCGATCACCCTGGTTATCGGTTACTAATTTGAGCCATTTACTGTTAATTCAGTAAATGATAGTTT
GGAACCTGTAGGTGGTTTGTATGAAATCAAATACCTTCAGAGTTTACTATAGGTAATATGGAGGAGTTTATTCAAACA
AGCTCTCCCAAAGTACTATTGATTGTGCTGCATTTGTCTGTGGTGATTATGCAGCATGTAATACAGTTGGTTGAAT
ATGGTAGTTTCTGTGATAACATTAATGCCATACTCACAGAAGTAAATGAACTACTTGATACTACACAGTTGCAAGTAGC
TAATAGTTAATGAATGGTGTACTCTTAGCACTAAGCTTAAAGATGGTGTAAATTTCAATGTAGACGACATCAATTTT
TCCCCTGTATTAGTTGTCTAGGCAGCGAATGTAGTAAAGCTTCCAGTAGATCTGTATAGAGGATTTACTTTTTGATA
AAGTAAAGTTATCTGATGTCGGTTTCGTTGAGGCTTATAATAATTGTACAGGAGGTGCCGAAATTAGGGACCTCATTTG
TGTGCAAAGTTATAAAGGCATCAAAGTGTGCCCCACTGCTCTCAGAAAATCAGATCAGTGGATATACTTTGGCTGCC
ACCTCTGCTAGTCTATTTCCCTCCTGGACAGCAGCAGGTTACCATTTTATTTAAATGTTTCAGTATCGCATTAATG
GGCTTGGTGTCTCCATGGATGTGCTAAGTCAAATCAAAGCTTATTGCTAATGCATTTAAACAATGCCCTTCATGCTAT
TCAGCAAGGGTTCGATGCAACTAATTCTGCTTTAGTTAAAATTCAGCTGTTGTTAATGCAAATGCTGAAGCTCTTAAT
AACTTATTGCAACAACCTCTCTAATAGATTTGGTGTATAAGTGTCTTTACAAGAAATCTATCTAGACTTGATGCTC
TTGAAGCGGAAGCTCAGATAGATAGACTTATTAATGGTCGTCTACCCTCTTAATGCTTATGTTTCTCAACAGCTTAG
TGATTCTACACTGGTAAATTTAGTGCAGCACAAGCTATGGAGAAGGTTAATGAATGTGTCAAAGCCAATCATCTAGG
ATAAATTTCTGTGGTAATGGTAATCATATTATATCATTAGTGCAGAATGCTCCATATGGTTTGTATTTTATCCACTTTA
ATTATGTCCCTACTAAGTATGTACAGCGAAGGTTAGTCTGGTCTGTGCATTGCTGGTAATAGAGGTATAGCTCCTAA
GAGTGGTTATTTTGTAAATGTAATAATACTTGGATGTACTGTTAGTGGTTACTACTACCCTGAACCTATAACTGAA
AATAATGTTGTTGTTATGAGTACCTGCGCTGTTAATTACTAAAGCGCCGTATGTAATGCTGAACACCTCAATACCCA
ACCTTCCTGATTTAAGGAAGAGTTGGACCAATGGTTCAAAAATCAAACATCAGTGGCACCAGATTTGTCACCTTGATTA
TATAAATGTCACATTCTTGGACCTACAAGTTGAAATGAATAGGTTACAGGAGGCAATAAAAGTCTTAAATCATAGCTAC
ATCAATCTCAAGGACATTGGTACATATGAATATTATGTAATAATGGCCTTGGTATGTATGGCTTTAATCTGCCTTGCTG
GTGTAGCTATGCTTGTTTTACTATTCTTCATATGCTGTTGTACAGGATGTGGGACTAGTTGTTTTAAGAAATGTGGTGG
TTGTTGTGATGATTATACTGGATACCAGGAGTTAGTAATCAAACCTTCACATGACGACTAA

>gi|38018022|ref|NC_005147.1| Human coronavirus OC43, complete genome

ATGTTTTGATACTTTTAATTTCCCTTACCAACGGCTTTTGGCTGTTATAGGAGATTTAAAGTGTACTTCAGATACT
AGTTATATTAATGATAAAGACACCGGTCCTCCTATAAGTACTGATACTGTTGATGTTACTAATGGTTTGGGACTT
ATTATGTTTTAGATCGTGTGTATTTAAATACTACGTTGTTTCTTAATGGTTATTACCCTACTTCAGGTTCCACATATCG
TAATATGGCACTGAAGGGAAGTGTACTATTGAGCAGACTATGGTTTAAACCACCATTTCTTTCTGATTTTATTAATGGT
ATTTTTGCTAAGGTCAAAAATACCAAGGTTATTAAGATCGTGAATGTATAGTGAGTTCCCTGCTATAACTATAGGTA
GTACTTTTGTAATACATCCTATAGTGTGGTAGTACAACCACGTACAATCAATTCACACAGGATGGTTATAATAAATT
ACAAGTCTTTTAGAGGTCTCTGTTTGCAGTATAATATGTGCGAGTACCACAAACGATTTGTCATCCTAACCTGGGT
AATCATCGCAAAGAACTATGGCATTGGATACAGGTGTTGTTTCTGTTTATATAAGCGTAATTCACATATGATGTGA
ATGCTGATTATTTGATTTTCAATTTTATCAAGAAGGTGGTACTTTTATGCATATTTACAGACACTGGTGTGTTAC
TAAGTTTTGTTAATGTTTATTTAGGCATGGCGCTTTCACACTATTATGTCATGCCTCTGACTTGAATAGTAAGGTT
AAGAATGGTTTTACTTTAGAATATTGGGTTACACCTCTCACTTCTAGACAATATTTACTCGCTTTCATCAAGATGGTA
TTATTTTAAATGCTGTTGATTGTATGAGTGATTTTATGAGTGAGATTAAGTGTAACCAATCTATAGCACCTAC
TGGTGTATTAATTAACGGTTACACTGTTACGCAATCGCAGATGTTTACCAGCGTAACTTAATCTCCCAATTGC

AATATAGAAGCTTGGCTTAATGATAAGTCGGTGCCTCTCCATTAATTTGGGAACGTAAGACATTTTCAAATTGTAATT
TTAATATGAGCAGCCTGATGTCTTTTATTCAGGCAGACTCATTTACTTGTAATAATATTGATGCTGCTAAGATATATGG
TATGTGTTTTTCCAGCATAACTATAGATAAGTTTGCTATACCCAATGGCAGGAAGGTTGACCTACAATTGGGTAATTTG
GGCTATTTGCAGTCATTTAACTATAGAATTGATACTACTGCAACAAGTTGTCAGTTGTATTATAATTTACCTGCTGCTA
ATGTTTCTGTTAGCAGGTTTAATCCTTCTACTTGAATAAGAGATTTGGTTTTATAGAAGATTCTGTTTTAAGCCTCG
ACCTGCAGGTGTTCTACTAATCATGATGTAGTTTATGCACAACACTGTTTCAAAGCTCCTAAAAATTTCTGTCCGTGT
AAATTGAATGGTTCGTGTGTAGGTAGTGGTCTGGTAAAAATAATGGTATAGGCACTTGTCTGCAGGTACTAATTATT
TAACTGTGATAATTTGTGCACCTCTGATCCTATTACATTTAAAGCTACAGGTACTATAAGTGCCCCAACTAAATC
TTTAGTTGGCATAGGTGAGCACTGTTCCGGTCTTGCTGTTAAAAGTGATTATTGTGGAGGCAATTCTTGTACTTGCCGA
CCACAAGCATTTTTGGGTTGGTCTGCAGACTCTGTTTACAAGGAGACAAGTGAATATTTTTGCTAATTTTATTTTGC
ATGATGTTAATAGTGGTCTTACTGTTCTACTGATTTACAAAAAGCTAACACAGACATAATTCTTGGTGTGTTGTGTTAA
TTATGACCTCTATGGTATTTTAGGCCAAGGCATTTTTGTTGAGGTTAATGCGACTTATTATAATAGTTGGCAGAACCTT
TTATATGATTCTAATGGTAATCTCTACGGTTTTAGAGACTACATAACAAACAGAACTTTTATGATTTCGTAGTTGCTATA
GCGGTCGTGTTTTCTGCGCCTTTCACGCTAACTCTCCGAACCAGCATTGCTATTTCCGAATATTAATGCAACTACGT
TTTTAATAATAGTCTTACACGACAGCTGCAACCCATTAACTATTTTGATAGTTATCTTGGTTGTGTTGTCAATGCTTAT
AATAGTACTGCTATTTCTGTTCAAACATGTGATCTCACAGTAGGTAGTGGTTACTGTGTGGATTACTCTAAAAACAGAC
GAAGTCGTGGAGCGATTACCACTGGTTATCGGTTTACTAATTTTGGCCATTTACTGTTAATTCAGTAAACGATAGTTT
AGAACCTGTAGGTGGTTTTGTATGAAATTCAAATACCTTCAGAGTTTACTATAGGTAATATGGAGGAGTTTATTCAAACA
AGCTCTCCTAAAGTTACTATTGATTGTGCTGCATTTGTCTGTGGTGATTATGCAGCATGTAATCACAGTTGGTTGAAT
ATGGTAGTTTCTGTGATAACATTAATGCCATACTCACAGAAGTAAATGAACTACTTGACACTACACAGTTGCAAGTAGC
TAATAGTTAATGAATGGTGTACTCTTAGCACTAAGCTTAAAGATGGCGTAAATTTCAATGTAGACGACATCAATTTT
TCCCCTGTATTAGGTTGTCTAGGCAGCGAATGTAGTAAAGCTTCCAGTAGATCTGCTATAGAGGATTTACTTTTTGATA
AAGTAAAGTTATCTGATGTCGGTTTTGTTGAGGCTTATAATAATTGTACAGGAGGTGCCGAAATTAGGGACCTCATTTG
TGTGCAAAGTTATAAAGGCATCAAAGTGTGCTCCACTGCTCTCAGAAAATCAGATCAGTGGATACACTTTGGCTGCC
ACCTCTGCTAGTCTATTTCCCTCTTTGGACAGCAGCAGCAGGTGTACCATTTTATTTAAATGTTTCAGTATCGCATTAATG
GGCTTGGTGTACCATGGATGTGCTAAGTCAAATCAAAGCTTATTGCTAATGCATTTAAACAATGCCCTTTATGCTAT
TCAGGAAGGGTTCGATGCAACTAATCTGCTTTAGTAAAATTCAGCTGTTGTTAATGCAAATGCTGAAGCTCTTAAT
AACTTATTGCAACAACCTCTCTAATAGATTTGGTGTATAAAGTCTTCTTTACAAGAAATCTATCTAGACTTGATGCTC
TTGAAGCGGAAGCTCAGATAGATAGACTTATTAATGGTCGTCTTACCGCTCTTAATGCTTATGTTTCTCAACAGCTTAG
TGATTCTACACTGGTAAAATTTAGTGCAGCACAAGCTATGGAGAAGGTTAATGAATGTGTCAAAAAGCCAATCATCTAGG
ATAAATTTCTGTGGAATGGTAATCATATTATATCATTAGTGCAGAATGCTCCATATGGTTTTGATTTTTATCCACTTTA
GTTATGTCCCTACTAAGTATGTCACAGCGAGGGTTAGTCTGGTCTGTGCATTGCTGGTGATAGAGGTATAGCTCCTAA
GAGTGGTATTTTTGTTAATGTAATAATACTTGGATGTACACTGGTAGTGGTTACTACTACCCTGAACCTATAAAGTAA
AATAATGTTGTTGTTATGAGTACCTGCGCTGTTAATTATACTAAAGCCGGTATGTAATGCTGAACACTTCAATACCCA
ACCTCCTGATTTTAAGGAAGAGTTGGATCAATGGTTTAAAAATCAAACATCAGTGGCACCAGATTTGTCACCTTGATTA
TATAAATGTTACATTCTTGGACCTACAAGTTGAAATGAATAGGTTACAGGAGGCAATAAAAGTCTTAAATCAGAGCTAC
ATCAATCTCAAGGACATTGGTACATATGAATATTATGTAAAATGGCCTTGGTATGTATGGCTTTAATCTGCCTTGCTG
GTGTAGCTATGCTGTTTTACTATTCTTCATATGCTGTTGTACAGGATGTGGGACTAGTTGTTTTAAGAAATGTGGTGG
TTGTTGTGATGATTATACTGGATAACCAGGAGTTAGTAATCAAACCTTCACATGACGACTAA

>gi|50844468|gb|AY585228.1| Human coronavirus OC43 strain ATCC VR-759,
complete genome

ATGTTTTTGATACTTTTAAATTCCTTACCAACGGCTTTTGCTGTTATAGGAGATTTAAAGTGTACTTCAGATAAT
ATTAATGATAAAGACACCGGTCCTCCTCCTATAAGTACTGATACTGTTGATGTTACTAATGGTTTGGGTACTTATTATG
TTTTAGATCGTGTGTTATTTAAATACTACGTTGTTTCTTAAATGGTTATTACCCTACTTCAGGTTCCACATATCGTAATAT
GGCACTGAAGGGAAGTGTACTATTGAGCAGACTATGGTTTAAACCACCATTTCTTTCTGATTTTATTAATGGTATTTTT
GCTAAGGTCAAAAATACCAAGGTTATTAAGATCGTGAATGTATAGTGAGTCCCTGCTATAACTATAGGTAGTACTT
TTGTAATAACATCCTATAGTGTGGTAGTACAACCACGTACAATCAATTCAACACAGGATGGTGATAATAAATTACAAGG
TCTTTTAGAGGTCTCTGTTTGCCAGTATAATATGTGCGAGTACCCACAAAACGATTTGTCATCCTAACCTGGGTAATCAT
CGCAAGAAGTATGGCATTGGGATACAGGTGTTGTTTCTGTTTATATAAGCGTAATTTACATATGATGTGAATGCTG
ATTATTTGATTTTCATTTTTATCAAGAAGGTGGTACTTTTTATGCATATTTACAGACACTGGTGTGTTACTAAGTT
TTGTTTAAATGTTTATTTAGGCATGGCGCTTTCACACTATTATGTCATGCCCTGACTTGAATAGTAAGCTTACTTTA
GAATATTGGGTTACACCTCTCACTTCTAGACAATATTTACTCGCTTTCATCAAGATGGTATTATTTTAAATGCTGTTG
ATTGTATGAGTGATTTTATGAGTGAGATTAAGTGTA AACACAATCTATAGCACCACTACTGGTGT TATGAATAAA
CGGTTACACTGTTTCAGCCAATCGCAGATGTTTACCGACGTAAACCTAATCTTCCCAATTGCAATATAGAAGCTTGGCTT
AATGATAAGTCGGTGCCCTCTCCATTA AATTGGGAACGTAAAGACATTTTCAAATGTAATTTTAAATATGAGCAGCCTGA
TGTCTTTTATTTCAGGCAGACTCATTACTTGTAAATAATATTGATGCTGCTAAGATATATGGTATGTGTTTTTCCAGCAT
AACTATAGATAAGTTGCTATACCCAATGGCAGGAAGGTTGACCTACAATTGGGTAATTTGGGCTATTTGCAGTCATTT
AACTATAGAATTGATACTACTGCAACAAGTTGTCAGTTGATTATAATTTACCTGCTGCTAATGTTTCTGTTAGCAGGT
TTAATCCTTCTACTTGAATAAGAGATTTGGTTTTATAGAAGATTCTGTTTTTAAGCCTCGACCTGCAGGTGTTCTTAC
TAATCATGATGTAGTTTATGCACAACACTGTTTCAAAGCTCCTAAAAATTTCTGTCCGTGTA AATTGAATGGTTCGTGT
GTAGGTAGTGGTCTGGTAAAAATAATGGTATAGGCACCTGTCTGCAGGTAATAATTATTTAACTTGTGATAATTTGT
GCACCTCTGATCCTATTACATTTACAGGTA CTATAAGTGCCCCAACTAAATCTTTAGTTGGCATAGGTGAGCACTG
TTCGGGTCTTGCTGTAAAAGTGATTATTGTGGAGGCAATTTCTGTACTTGCCGACCACAAGCATTTTGGGTTGGTCT
GCAGACTCTTGTTTACAAGGAGACAAGTGAATATTTTTGCTAATTTTATTTTGCATGATGTTAATAGTGGTCTTACTT
GTTCTACTGATTTACAAAAGCTAACACAGACATAATCTTGGTGT TTTGTTAATTATGACCTCTATGGTATTTTAGG
CCAAGGCATTTTGTGAGGTTAATGCGACTTATTATAATAGTTGGCAGAACCTTTTATATGATTCTAATGGTAATCTC
TACGGTTTTAGAGACTACATAACAAACAGAACTTTTATGATTGCTAGTTGCTATAGCGGTCGTGTTTCTGCGCCTTTC
ACGCTAACTCTCCGAACCAGCATTGCTATTTCCGAATATTAATGCAACTACGTTTTTAATAATAGTCTTACACGACA
GCTGCAACCCATTA ACTATTTTGATAGTTATCTTGGTTGTGTTGTC AATGCTTATAATAGTACTGCTATTTCTGTTCAA
ACATGTGATCTCACAGTAGGTAGTGGTACTGTGTGGATTACTCTAAAAACAGACGAAGTCGTGGAGCGATTACCACTG
GTTATCGGTTTACTAATTTTGAGCCATTTACTGTTAATTCAGTAAACGATAGTTTAGAACCTGTAGGTGGTTTGATGA
AATTCAAAATACCTTCAGAGTTTACTATAGGTAATATGGTGGAGTTTATTCAAAACAAGCTCTCCTAAAAGTTACTATTGAT
TGTGCTGCATTTGCTGTGGTGATTATGCAGCATGTA AATCACAGTTGGTTGAATATGGTAGTTTCTGTGATAACATTA
ATGCCATACTCACAGAAGTAAATGA ACTACTTGACACTACACAGTTGCAAGTAGCTAATAGTTAATGAATGGTGTAC
TCTTAGCACTAAGCTTAAAGATGGCGTTAATTTCAATGTAGACGACATCAATTTTTCCCTGTATTAGGTTGTCTAGGC
AGCGAATGTAGTAAAGCTTCCAGTAGATCTGCTATAGAGGATTTACTTTTTGATAAAGTAAAGTTATCTGATGTCGGTT
TTGTTGAGGCTTATAATAATTGTACAGGAGGTGCCGAAATTAGGGACCTC ATTTGTGTGCAAAGTTATAAAGGCATCAA
AGTGTGCTCCACTGCTCTCAGAAAATCAGATCAGTGGATACACTTTGGCTGCCACCTCTGCTAGTCTATTTCTCCTCT
TGGACAGCAGCAGGAGGTACCATTTTATTTAAATGTTT CAGTATCGCATTAAATGGGCTTGGTGTCAACATGGATGTGC
TAAGTCAAAAATCAAAGCTTATTGCTAATGCATTTAACAATGCCCTTTATGCTATTCAGGAAGGGTTCGATGCAACTAA
TTCTGCTTTAGTTAAAATTCAGCTGTTGTTAATGCAAATGCTGAAGCTCTTAATAACTTATTGCAACA ACTCTCTAAT
AGATTTGGTGTATAAGTGCTTCTTTACAAGAAATCTATCTAGACTTGATGCTCTTGAAGCGGAAGCTCAGATAGATA
GACTTATTAATGGTCGTCTTACCGCTCTTAATGCTTATGTTTCTCAACAGCTTAGTGATTCTACACTGGTAAAAATTAG
TGCAGCACAAGCTATGGAGAAGGTTAATGAATGTGTCAAAAGCCAATCATCTAGGATAAATTTCTGTGGTAAATGGTAAT
CATATTATATCATTAGTGCAGAATGCTCCATATGGTTTGATTTTATCCACTTTAGTTATGTCCTACTAAGTATGTCA

CAGCGAGGGTTAGTCCTGGTCTGTGCATTGCTGGTGATAGAGGTATAGCTCCTAAGAGTGGTTATTTTGTTAATGTAAA
TAATACTTGGATGTACACTGGTAGTGGTTACTACTACCCTGAACCTATAACTGAAAATAATGTTGTTGTTATGAGTACC
TGCGCTGTTAATTATACTAAAGCGCCGTATGTAATGCTGAACACTTCAATACCCAACCTTCCCTGATTTTAAGGAAGAGT
TGGATCAATGGTTTAAAAATCAAACATCAGTGGCACCAGATTTGTCACCTGATTATATAAATGTTACATTCTGGACCT
ACAAGTTGAAATGAATAGGTTACAGGAGGCAATAAAAAGTCTTAAATCAGAGCTACATCAATCTCAAGGACATTGGTACA
TATGAATATTATGTAATAATGGCCTTGGTATGTATGGCTTTAATCTGCCTTGCTGGTGTAGCTATGCTTGTTTTACTAT
TCTTCATATGCTGTTGTACAGGATGTGGGACTAGTTGTTTAAAGAAATGTGGTGGTTGTTGTGATGATTATACTGGATA
CCAGGAGTTAGTAATCAAACCTCACATGACGACTAA

>gi|50844477|gb|AY585229.1| Human coronavirus OC43 serotype OC43-Paris,
complete genome

ATGTTTTTGATACTTTTAAATTCCTTACCAACGGCTTTTGCTGTTATAGGAGATTTAAAGTGTACTTCAGATAAT
ATTAATGATAAAGACACCGTCTCCTCTATAAGTACTGATACTGTTGATGTTACTAATGGTTTGGGTACTTATTATG
TTTTAGATCGTGTGATTTTAAATACTACGTTGTTTCTTAATGGTTATTACCCTACTTCAGGTTCCACATATCGTAATAT
GGCACTGAAGGAAGTGTACTATTGAGCAGACTATGGTTTAAACCACCATTTCTTCTGATTTTATTAATGGTATTTTT
GCTAAGGTCAAAAATACCAAGGTTATTAAGATCGTGAATGTATAGTGAGTCCCTGCTATAACTATAGGTAGTACTT
TTGTAATACATCCTATAGTGTGGTAGTACAACCACGTACAATCAATCAACACAGGATGGTGATAATAAATTACAAGG
TCTTTTAGAGGTCTCTGTTTGGCAGTATAATATGTGCGAGTACCCACAAAACGATTTGTCATCCTAACCTGGGTAATCAT
CGCAAGAAGTATGGCATTGGATACAGGTGTTGTTTCTGTTTATATAAGCGTAATTTACATATGATGTGAATGCTG
ATTATTGTATTTTCATTTTTATCAAGAAGGTGGTACTTTTTATGCATATTTTACAGACACTGGTGTGTTACTAAGTT
TTTGTTTAATGTTTATTTAGGCATGGCGCTTTCACACTATTATGTCATGCCTCTGACTTGTAATAGTAAGCTTACTTTA
GAATATTGGGTTACACCTCTCACTTCTAGACAATATTTACTCGCTTCAATCAAGATGGTATTATTTTAAATGCTGTTG
ATTGTATGAGTGATTTTATGAGTGAGATTAAGTGTAACACAATCTATAGCACCACTACTGGTGTGTTATGAATTA
CGGTTACACTGTTACAGCAATCGCAGATGTTTACCGACGTAAACCTAATCTTCCCAATTGCAATATAGAAGCTTGGCTT
AATGATAAGTCGGTGCCCTCTCCATTAATTTGGGAACGTAAGACATTTTCAAATGTAATTTTAAATATGAGCAGCCTGA
TGTCTTTTATTACAGCAGACTCATTTACTTGTAAATAATTTGATGCTGCTAAGATATATGGTATGTGTTTTTCCAGCAT
AACTATAGATAAGTTTGCTATACCCAATGGCAGGAAGGTTGACCTACAATTGGGTAATTTGGGCTATTTGCAGTCATTT
AACTATAGAATTGATACTACTGCAACAAGTTGTCAGTTGATTATAATTTACCTGCTGCTAATGTTTCTGTTAGCAGGT
TTAATCCTTCTACTTGAATAAGAGATTTGGTTTTATAGAAGATTCTGTTTTTAAGCCTCGACCTGCAGGTGTTCTTAC
TAATCATGATGTAGTTTATGCACAACACTGTTTCAAAGCTCCTAAAAATTTCTGTCCGTGTAATTTGAATGGTTCGTGT
GTAGGTAGTGGTCTGGTAAAAATAATGGTATAGGCACCTGCTGCAAGTACTAATTTAACTTGTGATAATTTGT
GCACTCCTGATCCTATTACATTTACAGGTACTTATAAGTGCCCCAACTAAATCTTTAGTTGGCATAGGTGAGCACTG
TTCGGGTCTGCTGTAAAAGTGATTATTGTGGAGGCAATTTCTGTACTTGCCGACCACAAGCATTTTTGGGTTGGTCT
GCAGACTCTTGTTTACAAGGAGACAAGTGAATATTTTGCTAATTTTATTTTGCATGATGTTAATAGTGGTCTTACTT
GTTCTACTGATTTACAAAAAGCTAACACAGACATAATCTTGGTGTGTTGTTAATTATGACCTCTATGGTATTTTAGG
CCAAGGCATTTTTGTGAGGTTAATGCGACTTATTATAATAGTTGGCAGAACCTTTTATATGATTCTAATGGTAATCTC
TACGGTTTTAGAGACTACATAACAAACAGAACTTTTATGATTCGTAGTTGCTATAGCGGTCGTGTTTCTGCGCCCTTC
ACGCTAACTCTCCGAACCAGCATTGCTATTTCCGAATATTAATGCAACTACGTTTTTAATAATAGTCTTACACGACA
GCTGCAACCCATTAATTTTATAGTTATCTTGGTGTGTTGTCAATGCTTATAATAGTACTGCTATTTCTGTTCAA
ACATGTGATCTCACAGTAGGTAGTGGTACTGTGTGGATTACTCTAAAAACAGACGAAGTCGTGGAGCGATTACCACTG
GTTATCGGTTTACTAATTTTGGCCATTTACTGTTAATTCAGTAAACGATAGTTTAGAACCTGTAGGTGGTTTGTATGA
AATCAAATACCTTCAGAGTTTACTATAGGTAATATGGTGGAGTTTATTTCAAACAAGCTCTCCTAAAGTTACTATTGAT

TGTGCTGCATTTGTCTGTGGTGATTATGCAGCATGTAAATCACAGTTGGTTGAATATGGTAGTTTCTGTGATAACATTA
ATGCCATACTCACAGAAGTAAATGAACTACTTGACACTACACAGTTGCAAGTAGCTAATAGTTTAAATGAATGGTGTAC
TCTTAGCACTAAGCTTAAAGATGGCGTAAATTTCAATGTAGACGACATCAATTTTTCCCTGTATTAGGTTGTCTAGGC
AGCGAATGTAGTAAAGCTTCCAGTAGATCTGCTATAGAGGATTTACTTTTTGATAAAAGTAAAGTTATCTGATGTCGGTT
TTGTTGAGGCTTATAATAATTGTACAGGAGGTGCCGAAATTAGGGACCTCATTGTGTGCAAAGTTATAAAGGCATCAA
AGTGTTCCTCCACTGCTCTCAGAAAATCAGTTCAGTGGATACACTTTGGCTGCCACCTCTGCTAGTCTATTTCCCTCT
TGGACAGCAGCAGAGGTGTACCATTTTATTTAAATGTTCAAGTATCGCATTAAATGGGCTTGGTGTACCATGGATGTGC
TAAGTCAAAAATCAAAAGCTTATTGCTAATGCATTTAACAATGCCCTTTATGCTATTGAGGAAGGTTTCGATGCAACTAA
TTCTGCTTTAGTAAAAATCAAGCTGTTGTTAATGCAAATGCTGAAGCTCTAATAACTTATTGCAACAACCTCTCTAAT
AGATTTGGTGTCTATAAGTGTCTTTTACAAGAAATTTCTATCTAGACTTGATGCTCTTGAAGCGGAAGCTCAGATAGATA
GACTTATTAATGGTGTCTTACCCTCTTAAATGCTTATGTTTCTCAACAGCTTAGTGATTCTACACTGGTAAAAATTTAG
TGCAGCACAAGCTATGGAGAAGGTTAATGAATGTGTCAAAGCCAATCATCTAGGATAAAATTTCTGTGGTAATGGTAAT
CATATTATATCATTAGTGCAGAATGCTCCATATGGTTTGTATTTTATCCACTTTAGTTATGTCCCTACTAAGTATGTCA
CAGCGAGGTTAGTCTGTGTGCATTGTGGTATAGAGGTATAGCTCCTAAGAGTGGTTATTTTGTAAATGTAAA
TAATACTTGGATGTACACTGGTAGTGGTTACTACTACCCTGAACCTATAACTGAAAATAATGTTGTTGTTATGAGTACC
TGCGCTGTTAATTATACTAAAGCGCGTATGTAATGCTGAACACTTCAATACCCAACCTTCTGATTTTAAAGGAAGAGT
TGGATCAATGGTTAAAAATCAAAATCAGTGGCACCAGATTTGTCACTTGATTATATAAATGTTACATTCTGGACCT
ACAAGTTGAAATGAATAGGTTACAGGAGGCAATAAAAGCTTAAATCAGAGCTACATCAATCTCAAGGACATTGGTACA
TATGAATATTATGTAAAATGGCCTTGGTATGTATGGCTTTAATCTGCCTTGTGGTGTAGCTATGCTTGTCTTACTAT
TCTTCATATGCTGTTGTACAGGATGTGGGACTAGTTGTTTAAAGAAATGTGGTGGTTGTTGTGATGATTATACTGGATA
CCAGGAGTTAGTAATCAAACTTCACATGACGACTAA

>gi|306155|gb|L14643.1|HOB0C43S Human coronavirus OC43 spike protein, complete
cds

ATGTTTTTGATACTTTTAAATTTCCCTACCAACGGCTTTTGCTGTTATAGGAGATTTAAAGTGTACTTCAGATAAT
ATTAATGATAAAGACACCGTCTCCTCCTATAAGTACTGATACTGTTGATGTTACTAATGGTTTGGGACTTATTATG
TTTTAGATCGTGTGATTTTAAATACTACGTTGTTTCTTAATGGTTATTACCCTACTTCAGGTTCCACATATCGTAATAT
GGCACTGAAGGGAAGTGTACTATTGAGCAGACTATGGTTAAACCACCATTTCTTTCTGATTTTATTAATGGTATTTTT
GCTAAGGTCAAAAATACCAAGGTTATTAAGATCGTGAATGTATAGTGAGTCCCTGCTATAACTATAGGTAGTACTT
TTGTAAATACATCCTATAGTGTGGTAGTACAACCACGTACAATCAATCAACACAGGATGGTATAATAAATTACAAGG
TCTTTTAGAGGTCTGTTTGCAGTATAATATGTGCGAGTACCCACAAACGATTTGTCATCCTAACCTGGGTAATCAT
CGCAAAGAACTATGGCATTGGATACAGGTGTTGTTCCCTGTTTATATAAGCGTAATTTACATATGATGTGAATGCTG
ATTATTTGATTTTCATTTTTATCAAGAAGGTGGTACTTTTTATGCATATTTTACAGACACTGGTGTGTTACTAAGTT
TTTGTTTAATGTTTATTTAGGCATGGCGCTTTCACACTATTATGTCATGCCTCTGACTTGTAATAGTAAGCTTACTTTA
GAATATTGGGTTACACCTCTCACTTCTAGACAATATTTACTCGCTTTCATCAAGATGGTATTATTTTAAATGCTGAAG
ATTGTATGAGTGATTTTATGAGTGAGATTAAGTGTAAAACACAATCTATAGCGCCACCTACTGGTGTGTTTATGAATAAA
CGGTTACACTGTTACAGCAATCGCAGATGTTTACCGACGTAAACCTAATCTTCCCAATTGCAATATAGAAGCTTGGCTT
AATGATAAGTCGGTGCCTCTCCATTAATTTGGGAACGTAAGACATTTTCAAATTTGAATTTTAAATATGAGCAGCCTGA
TGTCTTTTATTCAGGACACTCATTACTTGAATAATATTGATGCTGCTAAGATATATGGTATGTGTTTTTCCAGCAT
AACTATAGATAAGTTGCTATACCCAATGGCAGGAAGGTTGACCTACAATTGGGTAATTTGGGCTATTTGCAGTCATTT
AACTATAGAATTGATACTACTGCAACAAGTTGTCAGTTGATTATAATTTACCTGCTGCTAATGTTTCTGTTAGCAGGT
TAAATCCTTCTACTTGAATAAGAGATTTGGTTTTATAGAAGATTCTGTTTTTAAAGCCTCGACCTGCAGGTGTTCTTAC

TAATCATGATGTAGTTTATGCACAACACTGTTTCAAAGCTCCTAAAAATTTCTGTCCGTGTAATGAATGGTTCGTGT
GTAGGTAGTGGTCTGGTAAAAATAATGGTATAGGCACTTGTCTGCAGGTAATAATTAACTTGTGATAATTTGT
GCACTCCTGATCCTATTACATTTACAGGTAATAAGTGCCCAACTAAATCTTTAGTTGGCATAGGTGAGCACTG
TTCCGGTCTTGTGTTAAAAGTGATTATTGTGGAGGCAATCTTGTACTTGCCGACCACAAGCATTTTTGGGTTGGTCT
GCAGACTCTTGTTTACAAGGAGACAAGTGAATATTTTGCTAATTTATTTTGCATGATGTTAATAGTGGTCTTACTT
GTTCTACTGATTTACAAAAAGCTAACACAGACATAATCTTGGTGTGTGTTAATTATGACCTCTATGGTATTTTAGG
CCAAGGCATTTTTGTGAGGTTAATGCGACTTATTATAATAGTTGGCAGAACCTTTTATATGATTCTAATGGTAATCTC
TACGGTTTTAGAGACTACATAATAACAGAACTTTTATGATTCGTAGTTGCTATAGCGGTGCTGTTTCTGCGGCCTTTC
ACGCTAACTCTCCGAACCAGCATTGCTATTTCCGAATATTAATGCAACTACGTTTTAATAATAGTCTTACAGACA
GCTGCAACCCATTAATTTTTGATAGTTATCTTGGTGTGTTGTCAATGCTTATAATAGTACTGCTATTTCTGTTCAA
ACATGTGATCTCACAGTAGGTAGTGGTACTGTGTGGATTACTCTAAAAACAGACGAAGTCGTGGAGCGATTACCACTG
GTTATCGGTTTACTAATTTGAGCCATTTACTGTTAATCAGTAAACGATAGTTTAGAACCTGTAGGTGGTTTGTATGA
AATTCAAAATACCTTCAGAGTTTACTATAGGTAATATGGTGGAGTTTATTCAAACAAGCTCTCCTAAAAGTTACTATTGAT
TGTGCTGCATTTGTCTGTGGTATTATGCAGCATGTAATCACAGTTGGTTGAATATGGTAGTTTCTGTGATAACATTA
ATGCCATACTCACAGAAGTAAATGAACTACTTGACACTACACAGTTGCAAGTAGCTAATAGTTTAAATGAATGGTGTAC
TCTTAGCACTAAGCTTAAAGATGGCGTTAATTTCAATGTAGACGACATCAATTTTTCCCTGTATTAGGTTGTCTAGGC
AGCGAATGTAGTAAAGCTTCCAGTAGATCTGCTATAGAGGATTTACTTTTTGATAAAGTAAAGTTATCTGATGTCGGTT
TTGTTGAGGCTTATAATAATTGTACAGGAGGTGCCGAAATTAGGGACCTCATTGTGTGCAAAGTTATAAAGGCATCAA
AGTGTTCCTCCACTGCTCTCAGAAAATCAGATCAGTGGATACACTTTGGCTGCCACCTCTGCTAGTCTATTTCCCTCT
TGGACAGCAGCAGGAGTACCATTTTATTTAAATGTTCAAGTATCGCATTAAATGGGCTTGGTGTACCATGGATGTGC
TAAGTCAAAATCAAAAGCTTATTGCTAATGCATTTAAATGCCCCTTATGCTATTCAGGAAGGTTTCGATGCAACTAA
TTCTGCTTTAGTTAAAATCAAGCTGTTGTTAATGCAAATGCTGAAGCTCTTAATAACTTATTGCAACAACCTCTCTAAT
AGATTTGGTGTATAAGTGTCTTTTACAAGAAATCTATCTAGACTTGATGCTCTTGAAGCGGAAGCTCAGATAGATA
GACTTATTAATGGTCGTCTTACCCTCTTAATGCTTATGTTTCTCAACAGCTTAGTGATTCTACACTGGTAAAAATTTAG
TGCAGCACAAGCTATGGAGAAGGTTAATGAATGTGTCAAAGCCAATCATCTAGGATAAAATTTCTGTGGTAATGGTAAT
CATATTATATCATTAGTGCAGAATGCTCCATATGGTTTGTATTTTATCCACTTTAGTTATGTCCTACTAAGTATGTCA
CAGCGAGGTTAGTCTGCTGTGCATTGCTGGTATAGAGGTATAGCTCCTAAGAGTGGTTATTTTGTAAATGTA
TAATACTTGGATGTACTGTTAGTGGTACTACTACCCTGAACCTATAACTGAAAATAATGTTGTTGTTATGAGTACC
TGCCTGTTAATTATACTAAAGCGCGTATGTAATGCTGAACACTTCAATACCAACCTTCTGATTTTAAAGGAAGAGT
TGGATCAATGGTTTAAAAATCAAAATCAGTGGCACCAGATTTGTCACTTGATTATATAAATGTTACATTCTTGGACCT
ACAAGTTGAAATGAATAGGTTACAGGAGGCAATAAAAGCTTAAATCAGAGCTACATCAATCTCAAGGACATTGGTACA
TATGAATATTATGTAATAATGGCCTTGGTATGTATGGCTTTAATCTGCCTTGTGGTGTAGCTATGCTTGTTTTACTAT
TCTTCATATGCTGTTGTACAGGATGTGGGACTAGTTGTTTTAAGAAATGTGGTGGTGTGTGATGATTATACTGGATA
CCAGGAGTTAGTAATCAAACTTCACATGACGACTAA

>gi|49035964|gb|AY567487.2| Human Coronavirus NL63, complete genome

ATGAACTTTTCTTGATTTTGCTTGTGTTTGGCCCTGGCCTCTGCTTTTTACATGTAATAGTAATGCTAATCTC
TCTATGTTACAATTAGGTGTTCCCTGACAATCTTCAACTATTGTTACGGGTTTATTGCCAACTCATTGGTTTTGTGCTA
ATCAGAGTACATCTGTTTACTCAGCCAATGGTTTCTTTTATATTGATGTTGGTAATCACCGTAGTCTTTTGCCTCCA
TACTGGTTATTATGATGCTAATCAGTATTATTTATGTTACTAATGAAATAGGCTTAAATGCTTCTGTTACTCTTAAG
ATTTGTAAGTTTGTAGAAACTACTTTTGTATTTTTAAGTAATGCTTCTAGTTCTTTTACTGTATAGTTAATTTGT
TATTCACAGAACAGTTAGGTGGCCTTTGGGCATAACTATATCTGGTGAACCTGTGCGTCTGCATTTATATAATGTAAC

TCGTA CTTTTTATGTGCCAGCAGCTTATAAACTTACTAACTTAGTGTTAAATGTTACTTTAACTATTCCTGTGTTTT
AGTGTGTCAACGCCACCGTACTGTGAATGTCACCACACATAATGGCCGTGTAGTTAACTACACTGTTTGTGATGATT
GTAATGGTTATACTGATAACATAATTTCTGTTCAACAGGATGGCCGATTCTTAATGGTTTCCCTTTTAATAATTGGTT
TTTGTTAACTAATGGTTCCACACTAGTGGACGGGTCTCTAGACTTTATCAACCACTCCGTTTAACTTGTTTATGGCCT
GTACCTGGTCTTAAATCTTCAACTGGTTTTGTTTATTTAATGCCACTGGTTCTGATGTTAATTGTAACGGCTATCAAC
ATAATTCTGTTGTTGATGTTATGCGTTACAATCTTAACTTCAGTGTAAATCTTTGGACAATCTCAAGAGTGGTGTAT
AGTTTTTAAAACCTTACAGTACGATGTTTTGTTTTATTGTAGTAATCTTCTCAGGTGTTCTTGACACCACAATACCT
TTTGGCCCGTCTCTCAACCTTATTACTGTTTTATAAACAGCACTATCAACACTACTCATGTTAGCACTTTTGTGGGTA
TTTTACCACCACTGTGCGTAAAATTGTTGTTGCTAGAACTGGCCAGTTTTATATTAATGGTTTTAAGTATTCGATTT
GGGTTTCATAGAAGCTGTCAATTTAATGTCACGACTGCTAGCGCCACAGATTTTTGGACGGTGCATTTGCTACTTTT
GTTGATGTTTTGGTTAATGTTAGTGAACATAACATTCAAACTTACTTTATTGCGATTCTCCATTTGAAAAGTGCAGT
GTGAGCACTTGCAGTTTGGATTGCAGGATGGTTTTTATTCTGCAAAATTTCTTGATGATAATGTTTTGCCTGAGACTTA
TGTTGCACTCCCCATTTATTATCAACACACGGACATAAAATTTACTGCAACTGCATCTTTTGGTGGTTCTTGTATGTT
TGTAACCACACCAGGTTAATATATCTCTTAATGGTAACACTTCAGTGTGTGTTAGAACATCTCATTTTTCAATTAGGT
ATATTTATAACCGCGTTAAGAGTGGTTCACCAGGTGACTCTTCATGGCACATTTATTTAAAGAGTGGCACTTGCCATT
TTCTTTTTCTAAGTTAAATAATTTCAAAAGTCAAGACTATTTGTTTCTCAACCGTCGAAGTGCCTGGTAGTTGTAAT
TTCCGCTTGAAGCCACCTGGCATTACACTTCTTATACTATTGTTGGTGCTTTGTATGTTACTGGTCTGAAGTAATT
CTATTACTGGTGTACCTTATCTGTCTCTGGTATTCTGTAGTTTAGTAATTTAGTTTTAAATAATGTACCAAAATATAA
TATTTATGATTATGTTGGTACTGGAATTATACGTTCTTCAAACCAGTCACTTGCTGGTGGTATTACATATGTTTCTAAC
TCTGGTAATTTACTTGGTTTTAAAAATGTTTCCACTGGTAACATTTTTATTGTGACACCATGTAACCAACCAGACCAAG
TAGCTGTTTATCAACAAAGCATTATTGGTGCATGACCCTGTTAATGAGTCTAGATATGGCTTGCAAACTTACTACA
GTTACCTAACTTTTATTATGTTAGTAATGGTGGTAACAATTGCACTACGGCCGTTATGACTTATTCTAATTTGGTATT
TGTGCTGATGGTTCTTTGATTCCTGTCTCGCGTAATCTAGTGATAATGGTATTTAGCCATAATCACTGCTAATT
TATCCATTCTTCTAACTGGACTACTTCAGTTCAAGTTGAGTACCTCCAAATTAAGTACTCCAATAGTTGTTGATTG
TGCTACTTATGTGTGAATGGTAACCCTCGCTGTAAGAATCTACTTAAGCAGTATACTTCTGCTTGTAAACTATTGAA
GATGCCTTACGACTTAGTGCTATTTGGAACATAATGATGTTAGTAGTATGCTAACTTTGATAGCAATGCTTTTAGTT
TGGCTAATGTTACTAGTTTTGGAGATTATAACCTTTCTAGTGTTTTACCTCAGAGAAAATTCGTTCAAGCCGTATAGC
AGGACGTAGTGCTTTGGAAGATTTGTTGTTAGCAAAGTGTACATCTGGTTTGGGTACTGTTGATGTTGACTATAAG
TCTTGACTAAAGTCTTTCTATTGCTGACCTTGCTTGCTCAGTACTACAATGGCATAATGGTTTTGCCAGGTGTTG
CTGATGCTGAACGTATGGCCATGTACACAGGTTCTCTTATAGGTGGCATGGTGCTCGGAGGTCTTACATCAGCAGCCGC
CATACTTTTTCTTTGGCACTGCAAGCAGACTTAACTATGTTGCTTTACAACTGATGTGCTTCAAGAAAATCAGAAA
ATTTGGCTGCATCATTTAATAAGGCTATTAATAATATTGTTGCTTCTTTAGTAGCGTTAATGATGCTATTACACAAA
CTGCAGAGGCTATACACTGTTACTATTGCACTTAATAAGATTGAGGATGTTGTTAATCAACAGGGTAGTGCTCTTAA
CCATCTCACTTACAATTGAGACATAATTTTCAGGCCATTTCTAATTCATTCAGGCTATTTATGACCGCTTGATTCA
ATTCAGCCGATCAACAAGTTGACAGATTAATTACTGGACGGCTTGACGCTTTGAATGCATTTGTTTCCAAGTTTTGA
ATAAATACTGAAGTTCGTGGTTCAAGACGCTTAGCACAGCAGAAGATTAATGAATGTGTCAAGTCAATCTAATAG
ATATGGTTTTTGTGGCAATGGCACTCACATCTTTCAATCGTCAACTCAGCTCCAGATGGTTTGTCTTTTCTCATACT
GTTTTGCTGCCAAGTATTACAAGAATGTAAAGGCGTGGTCTGGTATCTGTGTTGATGGCATTATATGGCTATGTTCTGC
GTCAACCTAACTGGTTCTTTATTCTGATAATGGTGTCTTTCGTGTAACCTCCAGGGTCATGTTCAACCTCGCTTACC
TGTTTTGTCTGATTTTGTGCAATATATAATTGTAATGTTACTTTTGTTAACATATCTCGTGTGAGTTACATACTGTC
ATACCTGACTACGTTGATGTTAATAAAACATTACAAGAGTTGCACAAACTTACCAAAGTATGTTAAGCCTAATTTG
ACTTGACTCCTTTAATTTAACATATCTTAATTTGAGTCTGAGTTGAAGCAACTCGAAGCTAAAACCTGCTAGTCTTTT
TCAAACACTGTTGAATTACAAGGCTTATTGATCAGATTAACAGTACATATGTTGATTTGAAGTTGCTTAATAGGTTT
GAAAATATATCAAAATGGCCTTGGTGGGTTGGCTCATTATTTCTGTGTTTTTGTGATTGTTGAGTCTTCTGTGT

TTTGTGTCTTTCTACAGGTTGTTGTGGTTGTTGCAATTGTTAACTTCATCAATGCGAGGCTGTTGTGATTGTGGTTC
AACTAAACTTCCTTATTACGAATTTGAAAAGGTCCACGTTCAATAA

>gi|93004445|gb|DQ445911.1| Human coronavirus NL63 isolate Amsterdam 057,
complete genome

ATGAAACTTTTCTTGATTTTGCTTATTTTGCCCCTGGTTTCTTGCTTTTCTACATGTAACAGTAATGCTAGTATT
TCTATGTTACAATTAGGTGTTCCCTGATAACTCTTCAACTATTGTCACAGGTTTGTGCCAGTCCATTGGATTTGTGCTA
ACCAGAGCACATCTAGTTACCCAGCCAATGGCTTTTTCTATATTGATGTCGGTAAACACCGTAGTGCTTTTGCACTCCA
TAGTGGTTATTATGATGCTAACAGTATTATTTATCTACTAATAAAAATACATTTAAATGCCTCTGTCACTCTGAAG
ATTTGTAAGTTTGAAAACACTCTTTTGATTTTAAAGTAATGTTTCTACTTCTCATCATTGTATAGTTAATTCGTCAT
TCACAGAACAGTTAGGTGTGCCCTTTGGGCATAACTATATCGGGTGAAACTGTACGTTTGCATTTATATAATGCAACTCG
CACTTTTATGTGCCGCCGCTTATAAACTTACTAACTTAGTGTTAAATGTTATTTTAGTGAATCCTGTGTTTTAGT
GTTGTCATGCTACCGTTACTGTTAATGTCACCACACTTAATGGCCGTATAGTTAATTACTGTTTGTGATGATTGTA
ATGGTTACTGATAACATATTTTCTGTTCAAGAGGATGGCCGATTCCCTAATGATTTTCTTTTAAATAATTGGTTTTT
GTTAACTAATGGTTCTACACTAGTAGACGGTGTCTCTAGACTTTACCAACCACTTCGTTTAACTGTTTATGGCCTGTA
CCTGGTCTTAAATCTTCGACTGGTTTTGTTATTTTAAACCCACTGGTTCTGATGTTAATTGTAATGGTTATCAACATC
ATTCTTTTGTGATGTTATGCGTTACAATCTTAACTTCAGTTCTAATCTGTGGATAATCTCAAGAGTGGTGTATAGT
TTTTAAAACCTCTACAGTACGATGTTTTGTTTACTGTAGTAATTCCTCTTCGGGCGTTCTAGACACCACAATACCTTTT
GGCCCTTCTCTCAACCTTATTACTGTTTTATAAATAGTACCATCAACCACTCATGTTAGCACTTTTGTGGGTGTC
TACCACCACTGTGCGTGAGATTGTTGTTGCTAGAAGTGGTCAGTTTTATATTAATGGTTTTAAGTATTTGATTTGGG
TTTTATCGAAGCTGCAATTTTAAATGTCACAAGTCTAGTGCCACAGATTTTGGACGGTTGCATTTGCTACTTTTGT
GATGTTTTGGTTAATGTTAGTGCAACTAAGATTCAAAACCTACTTTATGCGATTCTCCATTTGAAAAGTTCAGTGTG
AGCACTTGCAAGTTGGATTGCAAGATGGTTTTTATTCTGCAAATTTTCTGATGATAATGTTTTGCTGAGACTTATGT
TGCACTCCCCATTTATTATCAACACACGGACATAAATTTACTGCAACTGCATCTTTTGGTGGTCTTGTATGTTTGT
AAACCACACCAGGTTAATATATCTCTTAATGGTAACACTTCAGTGTGTGTTAGAACATCTCATTTTCAATTAGGTATA
TTTATAACCGGTTAAGAGTGTTCACCAGGTGACTCTTCATGGCACATTTATTTAAAGAGTGGCACTTGTCCATTTTC
TTTTCTAAGTTAAATAATTTCAAAGTCAAGACTATTTGTTTCTCAACCGTCGAAGTGCCTGGTAGTTGTAATTTT
CCACTGAAAGCCACTGGCATTACTTCTTATACTATTGTTGGTGCCTTTGATGTTACTTGGTCTGAAGGTAATCCA
TTACTGGTGTACCTTATCTGTCTCTGGTATTCGTGAGTTAGTAATTTAGTTTTAAATAATTGTACCAAATAAATAT
TTATGATTATGTTGGTACTGGAATTATACGTTCTTCAAACCACTGACTTGTGTTGGTATTACATATGTTTCTAACTCT
GGTAATTTACTTGGTTTTAAAAATGTTTCCACTGGTAACATTTTTATTGTGACACCATGTAACCAACCAGATCAAGTAG
CTGTTTATCAACAAAGCATTATTGGTGCCATGACCGCTGTTAATGAGTCTAGATATGGCTTGCAAAACTTACTACAGTT
ACCTAACTTTTATTACGTTAGTAATGGTGGTAACAATGCACTACGGCTGTTATGACTTATTCTAATTTTGGTATTTGT
GCTGATGGTCTTTAATTCCTGTTTCGTCGCGTAATTCTAGTGATAATGGTATTTCAAGCATAATCACTGCCAATTTAT
CCATTCCTCTAACTGGACTACTTCAGTTCAAGTTGAGTACCTCCAAATTAAGTACTCCAATAGTTGTTGATTGTGC
TACTTATGTGTGTAATGGTAACCCCTCGCTGTAAGAATTTACTTAAGCAGTATACTTCTGCTTGTAATAACTATTGAAGAT
GCCTTACGACTTAGTGCTCATTGGAACTAATGATGTTAGTAGTATGCTAACTTCGATAGCAATGCTTTTAGTTGG
CTAATGTTACTAGTTTTGGAGATTATAACCTTTCTAGTGTTTTACCTCAGAGAAACATTGCTTCAAGCCGTATAGCAGG
ACGTAGTGCTTTAGAAGATTTGTTGTTTAGCAAAGTGTACATCTGGTTTGGTACTGTTGATGTTGACTATAAGTCT
TGTAATAAAGTCTTTCTATTGCTGACCTTGTGCTCAGTACTACAATGGCATAATGGTTTTGCCAGGTGTTGCTG
ATGCTGAACGTATGGCCATGTACACAGGTTCTTTATAGGTGGCATGGTGTCTCGGAGGCTTACATCAGCAGCCGCAT
ACCTTTTTCTTTGGCACTGCAAGCAGACTTAACTATGTTGCTTTACAACTGATGTGCTTCAAGAAAATCAGAAAAT

TTGGCTGCATCATTAAATAAGGCTATTAATAATATTGTTGCTTCTTTTAGTAGCGTTAATGATGCTATTACACAAACTG
CAGAGGCTATACATACTGTTACTATTGCACTTAATAAGATTCAGGATGTTGTTAATCAACAGGGTAGTGCTCTTAACCA
TCTCACTTCACAATTGAGACATAATTTTCAGGCCATTTCTAATTCATTCAGGCTATTTATGACCGGCTTGATTCAATT
CAAGCCGATCAACAAGTTGACAGATTAATTACTGGACGGCTTGCAGCTTTGAATGCATTTGTTTCCCAAGTTTGAATA
AATATACTGAAGTTCGTGGTCCAGACGCTTAGCACAGCAGAAGATTAATGAATGTGTCAAGTCACAATCTAATAGATA
TGGTTTTTGTGGCAATGGCACTCACATCTTTCAATCGTCAACTCAGCTCCAGATGGTTTGTCTTTCTCATACTGTT
TTGCTGCCAACTGATTACAAGAATGTAAAGGCGTGGTCTGGTATCTGTGTTGATGGCATTACGGCTATGTTCTGCGTC
AACCTAACTTGGTCTTTATTCTGATAATGGTGTCTTTCGTGTAACTCCAGGGTCATGTTTCAACCTCGCCTACCTGT
TTTGTCTGATTTTGTGCAAATATATAATTGTAATGTTACTTTTGTAAACATATCTCGTGTGAGTTACATACTGTCATA
CCTGACTACGTTGATGTTAATAAAAACATTACAAGAGTTTGACAAAACTTACCAAAGTATGTTAAGCCTAATTTTGACT
TGACTCCTTTTAATTAACATATCTTAATTTGAGTTCTGAGTTGAAGCAACTCGAAGCTAAAAGTCTAGTCTTTTCA
AACTACTGTTGAATTACAAGTCTTATTGATCAGATTAACAGTACATATGTTGATTGAAGTTGCTTAATAGGTTTGAA
AATTATATCAAATGGCCTTGGTGGGTTGGCTCATTATTTCTGTTGTTTTTGTGATTGTTGAGTCTTCTGTGTTTT
GTTGCTTTTACAGGTTGTTGTGGTTGTTGCAATTGTTAACTTCATCAATGCGAGGCTGTTGTGATTGTGGTTCAAC
TAAACTTCCTTATTACGAATTTGAAAAGGTCCACGTTCAATAA

>gi|93004452|gb|DQ445912.1| Human coronavirus NL63 isolate Amsterdam 496,
complete genome

ATGAACTTTTCTTGATTTTGCCTATTTTGGCCCTGGTTTCTTGCTTTTCTACATGTAACAGTAATGCTAGTATT
TCTATGTTACAATTAGGTGTTCCCTGATAACTCTTCAACTATTGTCACAGGTTTGTGCCAGTCCATTGGATTTGTGCTA
ATCAGAGCACATCTAGTTACCCAGCCAATGGCTTTTTCTATATTGATGTCGGTAAACACCGTAGTGCTTTTGCACTCCA
TAGTGGTTATTATGATGCTAACAGTATTATATTTATCTACTAATAAAAATACATTTAAATGCTCCTGTCACCTGGAAG
ATTTGTAAGTTTGGAAAACACTCTTTTGAATTTTAAAGTAATGTTTCTACTTCTCATCATTGTATAGTTAATTCGTCAT
TCACAGAACAGTTAGGTGTGCCTTTGGGCATAACTATATCGGGTGAACTGTACGTTTGCATTTATATAATGCAACTCG
CACCTTTTATGTGCCAGCCGCTTATAAACTTACTAACTTAGTGTTAAATGTTACTTTAGTGAATCCTGTGTTTTAGT
GTTGTCAATGCTACCGTTACTGTTAATGTCACCACACTTAATGGCCGTATAGTTAATTACACTGTTTGTGATGATTGA
ATGTTTACTGATAACATATTTTCTGTTCAACAGGATGGCCGATTCTAATGGTTTTTCTTTTAAATAATTGGTTTTT
GTTAACTAATGGTTCTACACTAGTGGACGGTGTCTTAGACTTTACCAACCACTTCGTTAACTGTTTATGGCCTGTA
CCTGGTCTTAAATCTCGACTGGTTTTGTTATTTTAAACCCACTGGTCTGATGTTAATTGTAATGGTTATCAACATC
ATTCTGTTGCTGATGTTATGCGTTACAATCTTAACTTCAGTTCTAATCTGTGGATAATCTCAAGAGTGGTGTATAGT
TTTTAAAACCTCTACAGTACGATGTTTTGTTTTACTGTAGTAATCTTCTTCGGGCGTTCTAGACACCACAATACCTTTT
GGCCCTTCTCTCAACCTTATTACTGTTTTATAAATAGTACCATCAACCACTCATGTTAGCACTTTTGTGGGTGCC
TACCACCATTGTGCGTGAGATTGTTGTTGCTAGAAGTGGTCAGTTTTATATTAATGGTTTTAAGTATTTTGAATTTGGG
TTTTATCGAAGCTGTCAATTTAATGTCACGACAGCTAGTGTACAGATTTTGGACGGTTGCATTTGCTACTTTTGT
GATGTTTTGGTTAATGTTAGTGCAACTAACATTCAAACTTACTTTATTGCGATTCTCCATTTGAAAAGTTGCAGTGTG
AGCACTGCAGTTTGGATTGCAAGATGGTTTTTATTCTGCAAATTTCTTGATGATAATGTTTTGCTGATACTTATGT
TGCACTTCCTATTTATTATCAACATACTGATATAAATTTACTGCGACTGCATCTTTTGGTGGTCTTGTATGTTTGC
AAACCACATCAGGTTAATATATCTCTTAATGGTAATACTTCAGTGTGTGTTAGAACATCTCATTTTTCAATTAGGTATA
TTTATAACCGGTTAAGAGTGGTTCACCAGGTGACTCTCATGGCACATTTATTTAAAGAGTGGCACTTGTCCATTTTC
TTTTCTAAGTTAAATAATTTTCAAAAAGTTAAGACTATTTGTTTCTCAACCGTCGCAGTGCCTGGTAGTTGTAATTTT
CCACTTGAAGCCACTGGCATTACACTTCTTATACTATTGTTGGTGCCTTTGTATGTTACTTGGTCTGAAGGTAATCCA
TACTGGTGTACCTTATCTGTCTCTGGTATTCGTGAGTTAGTAATTTAGTTTTAAATAATTGTACCAAATAAATAT

TTATGATTATGTTGGTACTGGAATTATACGTTCTTCAAACCAGTCACTTGCTGGTGGTATTACATATGTTTCTAACTCT
GGTAATTTACTTGGTTTTAAAAATGTTTCCACTGGTAACATTTTTATTGTGACACCATGTAACCAACCAGACCAAGTAG
CTGTTTATCAACAAAGCATTATTGGTGCCATGACTGCTGTTAATGAGTCTAGATATGGCTTGCAAACTTACTACAGTT
ACCTAACTTTTATTATGTTAGTAATGGTGGTAACAATTGCACTACGGCCGTATGACTTATTCTAATTTTGGTATTTGT
GCTGATGGTTCTTAAATTCCTGTTTCGTCGCGTAATTCTAGTGATAATGGTATTCAGCCATAATCACTGCTAATTTAT
CCATCCCTCTAACTGGACTACTTCAGTTCAAGTTGAGTACCTCCAAATTAAGTACTCCAATAGTTGTTGATTGTGC
TACTTATGTGTGAATGGTAACCCCTCGCTGTAAGAATCTACTTAAGCAGTATACTTCTGCTTGTAAAATCTTGAAGAT
GCCTTACGACTTAGTGCTCATTGGAACTAATGATGTTAGTAGTATGCTAACTTTCGATAGCAATGCTTTTAGTTGG
CTAATGTTACTAGTTTTGGAGATTATAACCTTTCTAGTGTTTTACCTCAGAGAAACATTCATTCAAGCCGTATAGCAGG
ACGTAGTGCTTTGGAAGATTTGTTGTTTAGCAAAGTTGTACATCTGGTTTGGGACTGTTGATGTTGACTATAAGTCT
TGTAATAAGGCTTTCTATTGCTGACCTTGCTTGCGCAGTACTACAATGGCATAATGGTTTTGCCAGGTGTGCTG
ATGCTGAACGTATGGCCATGTACACAGGTTCTTTATAGGTGGCATGGTCTCGGAGGTCTTACATCAGCAGCCGCCAT
ACCTTTTTCTTTGGCACTGCAAGCAGACTTAACTATGTTGCTTTACAACTGATGTGCTTCAAGAAAATCAGAAAAT
TTGGCTGCATCATTAAATAAGGCTATTAATAACATTGTTGCTTCTTTTAGTAGCGTTAATGATGCTATTACAAAACTG
CAGAGGCTATACATACTGTTACTATTGCACTTAATAAGATTCAGGATGTTGTTAATCAACAGGTTAGTGCTCTTAACCA
TCTCACTTCAAAATTGAGACATAATTTTCAGGCCATTTCTAATTCAAATTCAGCTATTTATGACCCGCTTGATTCAATT
CAAGCCGATCAACAAGTTGACAGATTAATTACTGGACGGCTTGACGCTTTGAATGCATTTGTTTCCCAAGTTTTGAATA
AATATACTGAAGTTCGTAGTTCAGACGCTTAGCACAGCAGAAGATTAATGAATGTGTCAAATCACAATCTAATAGATA
TGGTTTTTGTGGCAATGGCACCCATATCTTTCAATCGTCAACTCAGCTCCAGATGGTTTGTCTTTTCTCATACTGTT
TTGCTGCCAACCGACTACAAGAATGTAAAGGCGTGGTCCGGTATCTGTGTTGATGGCATTACGGCTATGTTCTGCGTC
AACCTAACTTGGTCTTTTATTCTGATAATGGTGTCTTTCTGTGTAACTCCAGGGTCATGTTTCAACCTCGTTTACCTGT
TTTGTCTGATTTTGTGCAAATATATAATTGTAATGTTACTTTTGTAAACATATCTCGTGTGAGTTACATACTGTCATA
CCTGACTACGTTGATGTTAATAAAACATTACAAGAGTTTGACAAAACTTACCAAAGTATGTTAAGCCTAATTTTGACT
TGACTCCTTTTAAATTAACATATCTTAATTTGAGTTCTGAGTTGAAGCAACTCGAAGCTAAAAGTCTAGTCTTTTCCA
AACTACTGTTGAATTACAAGGCTTATTGATCAGATTAACAGTACATATGTTGATTGAAGTTGCTTAATAGGTTTGAA
AATTATATTAATGGCCTTGGTGGGTTTGGCTCATTATTTCTGTTGTTTTGTTGTATTGTTGAGTCTTCTGTGTTTT
GTTGCTTTTCTACAGTTGTTGTGGTTGTTGCAATTGTTAACTTCATCAATGCGAGGTTGTTGTGATTGTGTTCAAC
TAACTTCCTTATTACGAATTTGAAAAGGTCCACGTTCAATAA

>gi|380710182|gb|JQ765563.1| Human coronavirus NL63 strain NL63/DEN/2009/9,
complete genome

ATGAACTTTTCTTGATTTGCTTATTTTGGCCCTGGTTTCTGCTTTTCTACATGTAACAGTAATGCTAGTATT
TCTATGTTACAATTAGGTGTTCCCTGATAACTCTTCACTATTGTACAGGTTTGTGTCAGTCCATTGGATTTGTGCTA
ATCAGAGCACATCTAGTTACCCAGCCAATGGCTTTTTCTATATTGATGTCGGTAAACACCGTAGTCTTTTGCCTCCA
TAGTGGTTATTATGATGCTAACAGTATTATATTTATCTCACTAATAAAATACATTTAAATGCTCCTGCTACTCTGAAG
ATTTGTAAGTTTGGAAACACTTCTTTGATTTTTAAGTAATGTTTCTACTTCTCATCATTGTATAGTTAATTCGTCAT
TCACAGAACAGTTAGGTGTGCCTTTGGGCATAACTATATCGGGTGAACTGTACGTTTGCATTTATATAATGCAACTCG
CACCTTTTATGTGCCTGCCGCTATAAACTTACTAACTTAGTGTAAATGTTACTTTAGTGAATCCTGTGTTTTTAGT
GTTGTCATGCTACCGTTACTGTTAATGTCACCACACTTAATGGCCGTATAGTTAATTACACTGTTTGTGATGATTGTA
ATGTTTACTGATAACATATTTTCTGTTCAACAGGATGGCCGATTCTAATGGTTTTTCTTTTAAATAATGGTTTTT
GTTAACTAATGGTTCTACTAGTGGACGGTGTCTTAGACTTTACCAACCACTTCGTTTAACTGTTTATGGCCTGTA
CCTGGTCTTAAATCTTCGACTGGTTTTGTTTATTTAACGCCACTGGTCTGATGTTAATTGTAATGTTTATCAACATC

ATTCTGTTGCTGATGTTATGCGTTACAATCTTAACTTCAGTTCTAATTCTGTGGATAATCTCAAGAGTGGTGTATAGT
TTTTAAAACCTCTACAGTACGATGTTTTGTTTTACTGTAGTAATTCTTCTTCGGGCGTTCTAGACACCACAATACCTTTT
GGCCCTTCCTCTCAACCTTATTACTGTTTTATAAATAGTACCATCAACCACTCATGTTAGCACTTTTGTGGGTGTC
TACCACCATTGTGCGTGAGATTGTTGTTGCTAGAAGTGGTCAGTTTTATATTAATGGTTTTAAGTATTTTGATTTGGG
TTTTATCGAAGCTGTTAATTTAATGTACAGCAGCTAGTGTACAGATTTTGGACGGTTCATTTGCTACTTTTGT
GATGTTTTGGTTAATGTTAGTGCAACTAACATTCAAAACCTACTTTATTGCGATTCTCCATTTGAAAAGTTGCAGTGTG
AGCACTGCAGTTGGATTGCAAGATGGTTTTTATTCTGCAAATTTCTTGATGATAATGTTTTGCTGATACTTATGT
TGCCTTCCTATTATTATCAACATACTGATATAAATTTACTGCGACTGCATCTTTTGGTGGTCTTGTATGTTTGC
AAACCACATCAGGTTAATATATCTCTTAATGGTAATACTTCAGTGTGTGTTAGAACATCTCATTTTTCAATTAGGTATA
TTTATAACCGGTTAAGAGTGGTTCACCAGGTGACTCTTCATGGCACATTTATTTAAAGAGTGGCACTTGTCCATTTTC
TTTTCTAAGTTAAATAATTTTCAAAGTTAAGACTATTTGTTTCTCAACCGTCGTAGTGCCTGGTAGTTGTAATTTT
CCACTGAAGCCACTGGCATTACACTTCTATACTATTGTTGGTGTCTTGTATGTTACTTGGTCTGAAGGTAATTCCA
TTACTGGTGTACCTTATCTGTCTCTGGTATTTCGTGAGTTAGTAATTTAGTTTTAAATAATTGTACCAATATAATAT
TTATGATTATGTTGGTACTGGAATTATACGTTCTTCAAACAGTCACCTGCTGGTGGTATTACATATGTTTCTAACTCT
GGTAATTTACTTGGTTTTAAAAATGTTTCCACTGGTAACATTTTATTGTGACACCATGTAACCAACCAGACCAAGTAG
CTGTTTATCAACAAAACATTATTGGTGCCATGACTGCTGTTAATGAGTCTAGATATGGCTTGCAAAAACCTACTACAGTT
ACCTAACTTTTATTATGTTAGTAATGGTGGTAACAATTGCACTACGGCCGTTATGACTTATTCTAATTTTGGTATTTGT
GCTGATGGTCTTTAATTCCTGTTTCGTCCGCGTAATCTAGTGATAATGGTATTTTCAGCCATAGTCACTGCTAATTTAT
CCATTCCTCTAACTGGACTACTTCAGTTCAAGTTGAGTACCTCCAAATTAAGTACTCCAATAGTTGTTGATTGTGC
TACTTATGTGTGAATGGTAACCTCGCTGTAAGAATCTACTTAAGCAGTATACTTCTGCTTGTAAAAACCTATTGAAGAT
GCCTTACGACTTAGTGTCTATTGGAACTAATGATGTTAGTAGTATGCTAACTTTTGATAGCAATGCTTTTAGTTTGG
CTAATGTTACTAGTTTTGGAGATTATAACCTTCTAGTGTTTTACCTCAGAGAAACATTCAATCAAGCCGTATAGCAGG
ACGTAGTGTCTTTGGAAGATTGTTGTTTAGCAAAGTTGTACATCTGGTTTGGGTACTGTTGATGTTGACTATAAGTCT
TGTACTAAAGGCTTTTCTATTGCTGACCTTGCTTGTGCTCAGTACTACAATGGCATAATGGTTTTGCCAGGTGTGCTG
ATGCTGAACGTATGGCCATGTACACAGGTTCTTATAGTGGCATGGTGTCTCGGAGGTCTTACATCAGCAGCCGCCAT
ACCTTTTCTTTGGCACTGCAAGCAGACTTAACATGTTGCTTTACAACTGATGTGCTTCAAGAAAATCAGAAAATT
TTGGCTGCATCATTAAATAAGGCTATTAATAACATTGTTGCTTCTTTTAGTAGCGTTAATGATGCTATTACAAAACCTG
CAGAGGCTATACATACTGTTACTATTGCACTTAATAAGATTGAGGATGTTGTTAATCAACAGGGTAGTGTCTTAAACCA
TCTCACTTACAATTGAGACATAATTTTCAGGCCATTTCTAATTCAAATCAAGCTATTTATGACCGGCTTGATTCAATT
CAAGCCGATCAACAAGTTGACAGATTAATTAAGTGGACGGCTTGCAGCTTTGAATGCATTTGTTTCCCAAGTTTTGAATA
AATATACTGAAGTTCGTAGTTCAGACGCTTAGCACAGCAGAAGATTAATGAATGTGTCAAATCACAATCTAATAGATA
TGGTTTTTGTGGCAATGGCACCATATCTTTCAATCGTCAACTCAGCTCCAGATGGTTTGTCTTTTCTCATACTGTT
TTGCTGCCAACCGACTACAAGAATGTAAGGCGTGGTCCGGTATCTGTGTTGATGGCATTACGGCTATGTTCTGCGTC
AACCTAACTTGGTCTTTATTCTGATAACGGTGTCTTTCGTGTAACCTCCAGGGTCATGTTTCAACCTCGTTTACCTGT
TTTGTCTGATTTTGTGCAAATATATAATTGTAATGTTACTTTTGTAAACATATCTCGTGTGAGTTACATACTGTCTATA
CCTGACTACGTTGATGTTAATAAAACATTACAAGAGTTGCACAAAACCTTACCAAAGTATGTTAAGCCTAATTTGACT
TGACTCCTTTTAAATTAACATATCTTAATTTGAGTTCTGAGTTGAAGCAACTCGAAGCTAAAACCTGCTAGTCTTTTCCA
AACTACTGTTGAATTACAAGGCTTATTGATCAGATTAACAGTACATATGTTGATTTGAAGTTGCTTAATAGGTTTGAA
AATTATATTAATGGCCTTGGTGGGTTGGCTCATTATTTCTGTTGTTTTTGTGTTATTGTTGAGTCTTCTGTGTTTT
GTTGCTTTTCTACAGGTTGTTGTGGTGTGCAATTTTAACTTCATCAATGCGAGGTTGTTGTGATTGTGGTTCAAC
TAACTTCCTTATTACGAATTTGAAAAGGTCACGTTCAATAA

complete genome

ATGAACTTTTCTTGATTTTGCTTATTTTGCCCCTGGTTTCTTGCTTTTCTACATGTAACAGTAATGCTAGTATT
TCTATGTTACAATTAGGTGTTCCCTGATAACTCTTCAACTATTGTCACAGGTTTGTGCCAGTCCATTGGATTTGTGCTA
ATCAGAGCACATCTAGTTACCCAGCCAATGGCTTTTCTATATTGATGTCGGTAAACACCGTAGTGCTTTTGCCTCCA
TAGTGGTTATTATGATGCTAACAGTATTATATTTATCTCACTAATAAAAATACATTTAAATGCTCCTGTCCTCTGAAG
ATTTGTAAGTTTGGAAACACTTCTTTTGATTTTAAAGTAATGTTTCTACTTCTCATCATTGTATAGTTAATTCGTCAT
TCACAGAACAGTTAGGTGTGCCTTTGGGCATAACTATATCGGGTGAAACTGTACGTTTGCATTTATATAATGCAACTCG
CACCTTTTATGTGCCAGCCGCTTATAAACTTACTAACTTAGTGTTAAATGTTACTTTAGTGAATCCTGTGTTTTAGT
GTTGTCAATGCTACCGTTACTGTTAATGTACCACACTTAATGGCCGTATAGTTAATTACTGTTTGTGATGATTGTA
ATGGTTACTGATAACATATTTTCTGTTCAACAGGATGGCCGATTCTAATGGTTTTTCTTTTAATAATTGGTTTTT
GTTAACTAATGGTCTACACTAGTGGACGGTGTCTCTAGACTTTACCAACACTTCGTTTAACTGTTTATGGCCTGTA
CCTGGTCTTAAATCTCGACTGGTTTTGTTATTTAACGCCACTGGTCTGATGTTAATTGTAATGGTTATCAACATC
ATTCTGTTGCTGATGTTATGCGTTACAATCTTAACTTCAGTTCTAATCTGTGGATAATCTCAAGAGTGGCGTTATAGT
TTTTAAAACCTCTACAGTACGATGTTTTGTTTTACTGTAGTAATTCTTCTCGGGCGTTCTAGACACCACAATACCTTTT
GGCCCTCCTCTCAACCTTATTACTGTTTTATAAATAGTACCATCAACACCACTCATGTTAGCACTTTTGTGGGTGTC
TACCACCATTGTGCGTGAGATTGTTGTTGCTAGAAGTGGTCAGTTTTATATTAATGGTTTTAAGTATTTTGATTTGGG
TTTTATCGAAGCTGTCAATTTAATGTCACGACAGCTAGTGTACAGATTTTGGACGGTTCATTTGCTACTTTTGT
GATGTTTTGGTTAATGTTAGTGAACATAACATTCAAACTTACTTTATTGCGATTCTCCATTTGAAAAGTTCAGTGTG
AGCACTTGCAGTTTGATTGCAAGATGGTTTTATTCTGCAAATTTCTTGATGATAATGTTTTGCTGATACTTATGT
TGCCTTCTATTTATTATCAACATACTGATATAAATTTACTGCGACTGCATCTTTGGTGGTCTTGTATGTTTGC
AAACCACATCAGGTTAATATATCTCTTAATGGTAATACTTCAGTGTGTGTTAGAACATCTCATTTTTCAATTAGGTATA
TTTATAACCGCGTTAAGAGTGGTTCACCAGGTGACTCTTCATGGCACATTTATTTAAAGAGTGGCACTTGTCCATTTTC
TTTTCTAAGTTAAATAATTTTCAAAAGTTAAGACTATTTGTTTCTCAACCGTCGAGTGCCTGGTAGTTGTAATTTT
CCACTTGAAGCCACTGGCATTACACTTCTTATACTATTGTTGGTGTCTTGTATGTTACTTGGTCTGAAGGTAATTCCA
TTACTGGTGTACCTTATCCTGTCTCTGGTATTCGTGAGTTAGTAATTTAGTTTTAAATAATTGTACCAAATATAATAT
TTATGATTATGTTGGTACTGGAATTATACGTTCTTCAAACCAAGTCACTTGTCTGGTGGTATTACATATGTTTCAACTCT
GGTAATTTACTTGGTTTTAAAAATGTTTCCACTGGTAACATTTTTATTGTGACACCATGTAACCAACCAGACCAAGTAG
CTGTTTATCAACAAAGCATTATTGGTGCCATGACTGCTGTTAATGAGTCTAGATATGGCTTGCAAACTTACTACAGTT
ACCTAACTTTTATTATGTTAGTAATGGTGGTAACAATTGCACTACGGCCGTATGACTTATTCTAATTTTGGTATTTGT
GCTGATGGTCTTTAATCCCTGTTGTCGCGGTAATTCTAGTGATAATGGTATTTCAAGCCATAATCACTGCTAATTTAT
CCATCCCTCTAACTGGACTACTTCAGTTCAAGTTGAGTACCTCCAAATTAAGTACTCCAATAGTTGTTGATTGTGC
TACTTATGTGTGTAATGGTAACCCTCGCTGTAAGAATCTACTTAAGCAGTACACTTCTGCTTGAAAACCTATTGAAGAT
GCCTTACGACTTAGTGCTCATTGGAAACTAATGATGTTAGTAGTATGCTAACTTTCGATAGCAATGCTTTTAGTTGG
CTAATGTTACTAGTTTTGGAGATTATAACCTTTCTAGTGTTTTACCTCAGAGAAACATTCATTCAAGCCGTATAGCAGG
ACGTAGTGCTTTGGAAGATTGTTGTTTAGCAAAGTTGTTACATCTGGTTTGGTACTGTTGATGTTGACTATAAGTCT
TGACTAAAGTCTTTCTATTGCTGACCTTGCTTGTGCTCAGTACTACAATGGCATAATGGTTTTGCCAGGTGTTGCTG
ATGCTGAACGTATGGCCATGTACACAGGTTCTTATAGTGGCATGGTGTCTCGGAGGTCTTACATCAGCAGCCGCAT
ACCTTTTTCTTTGGCACTGCAAGCAGACTTAACTATGTTGCTTTACAACTGATGTGCTTCAAGAAAATCAGAAAATT
TTGGCTGCATCATTTAATAAGGCTATTAATAACATTGTTGCTTCTTTAGTAGCGTTAATGATGCTATTACAAAACCTG
CAGAGGCTATACATACTGTTACTATTGCACTTAATAAGATTCAAGGATGTTGTTAATCAACAGGTTAGTGTCTTAACCA
TCTCACTTACAATTGAGACATAATTTTCAGGCCATTTCTAATTCAAATTCAGCTATTTATGACCGGCTTGATTCAATT
CAAGCCGATCAACAAGTTGACAGATTAATTACTGGACGGCTTGCAGCTTTGAATGCATTTGTTCCCAAGTTTTGAATA
AATATACTGAAGTTCGTAGTCCAGACGCTTAGCACAGCAGAAGATTAATGAATGTGCAATACAATCTAATAGATA

TGGTTTTGTGGCAATGGCACCCATATCTTTCAATCGTCAACTCAGCTCCAGATGGTTTGCTTTTTCTTCATACTGTT
TTGCTGCCAACCGACTACAAGAATGTAAAGGCGTGGTCGGGTATCTGTGTTGATGGCATTACGGCTATGTTCTGCGTC
AACCTAACTTGGTTCTTTATTCTGATAATGGTGTCTTCGTGTAACTCCAGGGTCATGTTTCAACCTCGTTTACCTGT
TTTGTCTGATTTTGTGCAAATATATAATTGTAATGTTACTTTTGTTAACATATCTCGTGTGAGTTACATACTGTCATA
CCTGACTACGTTGATGTTAATAAAACATTACAAGAGTTTGACAAAACTTACCAAAGTATGTTAAGCCTAATTTGACT
TGACTCCTTTTAATTTAACATATCTTAATTTGAGTTCTGAGTTGAAGCAACTCGAAGCTAAAAGTCTAGTCTTTTCCA
AACTACTGTTGAATTACAAGGCTTATTGATCAGATTAACAGTACATATGTTGATTGAAGTTGCTTAATAGGTTTGAA
AATTATATAAATGGCCTTGGTGGGTTGGCTCATTATTTCTGTTGTTTTTGTGTTATTGTTGAGTCTTCTGTGTTTT
GTTGTCTTTCTACAGGTTGTTGTTGTTGCAATTGTTAACTTCATCAATGCGAGGTTGTTGTGATTGTGGTTCAAC
TAAACTTCCTTATTACGAATTTGAAAAGGTCACGTTCAATAA

>gi|380710198|gb|JQ765565.1| Human coronavirus NL63 strain NL63/DEN/2009/15,
complete genome

ATGAACTTTTCTTGATTTTGCTTATTTTGCCCCTGGTTTCTTGCTTTTCTACATGTAACAGTAATGCTAGTATT
TCTATGTTACAATTAGGTGTTCCCTGATAACTCTTCAACTATTGTCACAGGTTTGTGCCAGTCCATTGGATTGTGCTA
ATCAGAGCACATCTAGTTACCCAGCCAATGGCTTTTTCTATATTGATGTCGGTAAACACCGTAGTGTCTTTGCACTCCA
TAGTGGTTATTATGATGCTAACAGTATTATTTATCTACTAATAAAAATACATTTAAATGCTCCTGTCACCTCTGAAG
ATTTGTAAGTTTGGAAAACACTTCTTTTGATTTTTAAGTAATGTTTCTACTTCTCATCATTGTATAGTTAATTCGTCAT
TCACAGAACAGTTAGGTGTGCCTTTGGGCATAACTATATCGGGTAAACTGTACGTTTGCAATTTATATAATGCAACTCG
CACTTTTATGTGCCAGCCGCTTATAAACTTACTAACTTAGTGTTAAATGTTACTTTAGTGAATCCTGTGTTTTTAGT
GTTGTCAATGCTACCGTTACTGTTAATGTCACCACACTTAATGGCCGTATAGTTAATTACACTGTTTGTGATGATTGTA
ATGGTTACACTGATAACATATTTCTGTTCAACAGGATGGCCGATTCTAATGGTTTTTCTTTAATAATGGTTTTT
GTTAACTAATGGTTCTACACTAGTGGACGGTGTCTCTAGACTTTACCAACCACTTCGTTAACTGTTTATGGCCTGTA
CCTGGTCTTAAATCTTCGACTGGTTTTGTTATTTAACGCCACTGGTTCTGATGTTAATTGTAATGGTTATCAACATC
ATTCTGTTGCTGATGTTATGCGTTACAATCTTAACTTCAGTTCTAATCTGTGGATAATCTCAAGAGTGGTGTATAGT
TTTTAAAACCTCTACAGTACGATGTTTTGTTTACTGTAGTAATCTTCTTCGGCGTTCTAGACACCACAATACCTTTT
GGCCCTCCTCTCAACCTTATTACTGTTTTATAAATAGTACCATCAACCACTCATGTTAGCACTTTTGTGGGTGCC
TACCACCATTGTGCGTGAGATTGTTGTTGCTAGAAGTGGTCAGTTTTATTAATGGTTTTAAGTATTTTGATTTGGG
TTTTATCGAAGCTGCAATTTAATGTCACGACAGCTAGTGTACAGATTTTTGGACGGTTGCATTTGCTACTTTTGT
GATGTTTTGGTTAATGTTAGTGCAACTAACATTCAAACTTACTTTATTGCGATTCTCCATTTGAAAAGTTGCAGTGTG
AGCACTGCAGTTTGATTGCAAGATGGTTTTTATTCTGCAAATTTCTTGATGATAATGTTTTGCCTGATACTTATGT
TGCCTTCTATTTATTATCAACATACTGATATAAATTTACTGCGACTGCATCTTTTGGTGGTCTTGTATGTTTGC
AAACCACATCAGGTTAATATATCTCTTAATGGTAATACTTCAGTGTGTGTTAGAACATCTCATTTTTCAATTAGGTATA
TTTATAACCGGTTAAGAGTGGTTCACCAGGTGACTCTTCATGGCACATTTATTTAAAGAGTGGCACTTGTCCATTTTC
TTTTCTAAGTTAAATAATTTTCAAAAGTTAAGACTATTTGTTTCTCAACCGTCGCAGTGCCTGGTAGTTGTAATTTT
CCACTTGAAGCCACTGGCATTACACTTCTTATACTATTGTTGGTGTCTTGTATGTTACTTGGTCTGAAGGTAATTTCA
TTACTGGTGTACCTTATCCTGTCTCTGGTATTCGTGAGTTTAGTAATTTAGTTTTAAATAATTGTACCAAATATAATAT
TTATGATTATGTTGGTACTGGAATTATACGTTCTTCAAACCACTGCTTGTGGTGGTATTACATATGTTTCTAACTCT
GGTAATTTACTTGGTTTTAAAAATGTTTCCACTGGTAACATTTTTATTGTGACACCATGTAACCAACCAAGACCAAGTAG
CTGTTTATCAACAAAGCATTATTGGTGCCATGACTGCTGTTAATGAGTCTAGATATGGCTTGCAAAATTTACTACAGTT
ACCTAACTTTTATTATGTTAGTAATGGTGGTAACAATTGCACTACGGCCGTTATGACTTATTCTAATTTTGGTATTTGT
GCTGATGGTCTTTAATTCCTGTTCTGTCGGCGTAATTTCTAGTGATAATGGTATTTCAAGCATAATCACTGCTAATTTAT

CCATTCCTCTAACTGGACTACTTCAGTTCAAGTTGAGTACCTCCAAATTAAGTACTCCAATAGTTGTTGATTGTGC
TACTTATGTGTGAATGGTAACCCTCGCTGTAAGAATCTACTTAAGCAGTATACTTCTGCTTGAAAACTATTGAAGAT
GCCTTACGACTTAGTGCTCATTGGAACCTAATGATGTTAGTAGTATGCTAACTTCGATAGCAATGCTTTTAGTTGG
CTAATGTTACTAGTTTGGAGATTATAACCTTTCTAGTGTTTTACCTCAGAGAAACATTCATTCAAGCCGTATAGCAGG
ACGTAGTGCTTTGGAAGATTGTTGTTTAGCAAAGTTGTACATCTGGTTTGGGACTGTTGATGTTGACTATAAGTCT
TGTAATAAGGTCCTTCTATTGCTGACCTTGCTTGCTCAGTACTACAATGGCATAATGGTTTTGCCAGGTGTTGCTG
ATGCTGAACGTATGGCCATGTACACAGGTTCTCTTATAGGTGGCATGGTCTCGGAGGTCTTACATCAGCAGCCGCCAT
ACCTTTTTCTTTGGCACTGCAAGCAGACTTAACTATGTTGCTTTACAACTGATGTGCTTCAAGAAAAATCAGAAAAAT
TTGGCTGCATCATTAAATAAGGCTATTAATAACATTGTTGCTTCTTTAGTAGCGTTAATGATGCTATTACACAACTG
CAGAGGCTATACATACTGTTACTATTGCACTTAATAAGATTGAGGATGTTGTTAATCAACAGGATGAGTCTTAATCA
TCTCACTTACAATTGAGACATAATTTTCAGGCCATTTCTAATTCATTCAAGCTATTTATGACCGGCTTGATTCAATT
CAAGCCGATCAACAAGTTGACAGATTAATTACTGGACGGCTTGCAGCTTTGAATGCATTTGTTCCCAAGTTTGAATA
AATACTGAAGTTCGTAGTCCAGACGCTTAGCACAGCAGAAGATTAATGAATGTGTCAAATCAATCTAATAGATA
TGGTTTTGTGGTAATGGCACCATATCTTTCAATCGTCAACTCAGCTCCAGATGGTTGCTTTTTCTTCATACTGTT
TTGCTGCCAACCGACTACAAGAATGTAAGGCGTGGTCCGGTATTTGTGTTGATGGCATTACGGCTATGTTCTGCGTC
AACCTAACTTGGTCTTTATTCTGATAATGGTGTCTTTCGTGTAACTCCAGGGTCATGTTTCAACCTCGTTACCTGT
TTTGTCTGATTTTGTGCAAATATATAATTGTAATGTTACTTTTGTAAACATATCTCGTGTGAGTTACATACTGTCATA
CCTGACTACGTTGATGTTAATAAAACATTACAAGAGTTTGACAAAACCTACCAAAGTATGTTAAGCCTAATTTGACT
TGACTCCTTTAATTTAACATATCTTAATTTGAGTTCTGAGTTGAAGCAACTCGAAGCTAAAACCTGCTAGTCTTTTCCA
AACTACTGTTGAATTACAAGGCTTATTGATCAGATTAACAGTACATATGTTGATTGAAGTTGCTTAATAGGTTTGAA
AATTATATTAATGGCCTTGGTGGGTTGGCTCATTATTTCTGTTGTTTTGTTGTATTGTTGAGTCTTCTGTGTTTT
GTTGTCTTTCTACAGGTTGTTGTGGTTGTGCAATTGTTAACCTCATCAATGCGAGGTTGTTGTGATTGTGGTTCAAC
TAAACTTCCTTATTACGAATTTGAAAAGGTCCACGTTCAATAA

>gi|380710206|gb|JQ765566.1| Human coronavirus NL63 strain NL63/DEN/2008/16,
complete genome

ATGAACTTTTCTTGATTTTGCTTGTGTTTGCCTTGGCCTCTGCTTTTTACATGTAATAGTAATGCTAATCTC
TCTATGTTACAATTAGGTGTTCCCTGACAATCTTCAACTATTGTCACGGGTTTATTGCCAACTCATTGGATTTGTGCTA
ATCAGAGTACATCTGTTTACTCAGCCAATGGTTTCTTTTATATTGATGTTGGTAATCACCGTAGTGCTTTTGCCTCCA
TACTGGTTATTATGATGTTAATCAGTATTATATTTATGTTACTAATGAAATAGGCTTAAATGCTTCTGTTACTCTTAAG
ATTTGTAAGTTTGGTATAAACTACTTTTGGATTTTTTAAGTAATCTTCTAGTCTTTTACTGATAGTTAATTTGT
TATTTACAGAACAGTTAGGTGCGCCTTTGGGCATAACTATATCTGGTAAACTGTGCGTCTGCATTTATATAATGTAAC
TCGTACTTTTTATGTGCCAGCAGCTTATAAACTTACTAACTTAGTGTAAATGTTACTTTAACTATTCTGTGTTTTT
AGTGTGTCAACGCCACCGTTACTGTGAATGTCACCACACATAATGGCCGTGTAGTTAACTACACTGTTTGTGATGATT
GTAATGGTTATACTGATAACATAATTTCTGTTCAACAGGATGGCCGATTCTAATGGTTTCCCTTTAATAATTGGTT
TTTGTAACTAATGGTTCCACTAGTGGACGGGCTCTAGACTTTATCAACCACTCCGTTAACTGTTTATGGCCT
GTACCTGGTCTTAACTCTCAACTGGTTTTGTTTATTTAATGCCACTGGTTCTGATGTTAATTGTAACGGCTATCAAC
ATAATCTGTTGCTGATGTTATGCGTTACAATCTTAACTTCAGTGTAAATCTGTGGATAATCTCAAGAGTGGTGTAT
AGTTTTTAAAACCTTACAGTACGATGTTTTGTTTTACTGTAGTAATCTCTTTCGGGGCTTCTAGATAACCACAATACCT
TTTGGCCCTTCTCTCAACCTTATTACTGTTTTATAAATAGTACCATCAACCACTCATGTTAGCACTTTTGTGGGTG
TCCTACCACCACTGTGCGTGAGATTGTTGTTGCTAGAACTGGTCAGTTTTATATTAATGGTTTTAAGTATTTGATTT
GGGTTTTATCGAAGCTGTCAATTTAATGTCACAACCTGCTAGTGCCACAGATTTTTGGACGGTGCATTTGCTACTTTT

GTCGATGTTTTGGTTAATGTTAGTGCAACTAAGATTCAAACTTACTTTATTGCGATTCTCCATTTGAAAAGTTGCAGT
GTGAGCACTTGCAGTTTGGATTGCAAGATGGTTTTTATTCTGCAAATTTCTTGATGATAATGTTTTGCCTGAGACTTA
TGTTGCACTCCCCATTTATTATCAACACACGGACATAAAATTTACTGCAACTGCATCTTTTGGTGGTTCTTGTATGTT
TGTAACCACACCAGGTTAATATATCTCTTAATGGTAACACTTCAGTGTGTGTTAGAACATCTCATTTTTCAATTAGGT
ATATTTATAACCGCGTTAAGAGTGGTTCACCAGGTGACTCTTCATGGCACATTTATTTAAAGAGTGGCACTTGCCATT
TTCTTTTTCTAAGTTAAATAATTTCAAAAGTTAAGACTATTTGTTTTCAACCGTCGCAGTGCCTGGTAGTTGTAAT
TTCCACTTGAAGCCACCTGGCATTACACTTCTTATACTATTGTTGGTGCTTTGTATGTTACTTGGTCTGAAGGTAATT
CCATTACTGGTGTACCTTATCCTGTCTCTGGTATTCTGTAGTTTAGTAATTTAGTTTTAAATAATGTACCAAATATAA
TATTTATGATTATGTTGGTACTGGAATTATACGTTCTTCAAACCAGTCACTTGCTGGTGGTATTACATATGTTTCTAAC
TCTGGTAATTTACTTGGTTTTAAAAATGTTCCACTGGTAACATTTTTATTGTGACACCATGTAACCAACCAGACCAAG
TAGCTGTTTATCAACAAAGCATTATTGGTGCCATGACTGCTGTTAATGAGTCTAGATATGGCTTGCAAACTTACTACA
GTTACCTAACTTTTATTATGTTAGTAATGGTAGTAACAATTGCACTACGGCCGTTATGACTTATTCTAATTTGGTATT
TGTGCTGATGGTCTTTAATCCTGTTCTGCTGCGTAATCTAGTGATAATGGTATTTAGCCATAATCACTGCTAATT
TATCCATTCCCTCTAACTGGACTACTTCAGTTCAAGTTGAGTACCTCCAAATTAAGTACTCCAATAGTTGTTGATTG
TGCTACTTATGTGTGTAATGGTAACCCTCGCTGTAAGAATCTACTTAAGCAGTATACTTCTGCTTGTAAACTATTGAA
GATGCCTTACGACTTAGTGCTCATTTGGAACATAATGATGTTAGTAGTATGCTAACTTTGATAGCAATGCTTTTAGTT
TGGCTAATGTTACTAGTTTTGGAGATTATAACCTTTCTAGTGTTTTACCTCAGAGAAAATTCATTCAAGCCGTATAGC
AGGACGTAGTGCTTTGGAAGATTTGTTGTTAGCAAAGTTGTACATCTGGTTTGGGTACTGTTGATGTTGACTATAAG
TCTTGACTAAAGTCTTTCTATTGCTGACCTTGCTTGTGCTCAGTACTACAATGGCATAATGGTTTTGCCAGGTGTTG
CTGATGCTGAACGTATGGCCATGTACACAGGTTCTCTTATAGGTGGCATGGTGCTCGGAGGTCTTACATCAGCAGCCGC
CATACTTTTTCTTTGGCACTGCAAGCAGACTTAACTATGTTGCTTTACAACTGATGTGCTTCAAGAAAATCAGAAA
ATTTGGCTGCATCATTTAATAAGGCTATTAATAACATTGTTGCTCTTTTAGTAGCGTTAATGATGCTATTACACAAA
CTGCAGAGGCTATACATACTGTTACTATTGCACTTAATAAGATTGAGGATGTTGTTAATCAACAGGGTAGTGCTCTTAA
CCATCTCACTTACAATTGAGACATAATTTGAGGCCATTTCTAATTCAATTCAAGCTATTTATGACCGGCTTGATTCA
ATTCAGCCGATCAACAAGTTGACAGATTAATTACTGGACGGCTTGACGCTTTGAATGCATTTGTTCCCAAGTTTTGA
ATAATATACTGAAGTTCGTAGTTCAGACGCTTAGCACAGCAGAAGATTAATGAATGTGTCAAATCACAATCTAATAG
ATATGGTTTTTGTGGCAATGGCACCCATATCTTTCAATCGTCAACTCAGCTCCAGATGGTTTGTCTTTCTCATACT
GTTTTGCTGCCAACCGACTACAAGAATGTAAAGGCGTGGTCGGGTATCTGTGTTGATGGCATTACGGCTATGTTCTGC
GTCAATCTAACTGGTCTTTTATTCTGATAATGGTGTTTTTCGTGTAACCTCAGGGTCATGTTCAACCTCGTTTACC
TGTTTTGTCTGATTTTGTGCAAATATATAATTGTAATGTTACTTTTGTTAACATATCTCGTGTGAGTTACATACTGTC
ATACCTGACTACGTTGATGTTAATAAAACATTACAAGAGTTGCACAAACTTACCAAAGTATGTTAAGCCTAATTTG
ACTTGACTCCTTTAATTTAACATATCTTAATTTGAGTCTGAGTTGAAGCAACTCGAAGTTAAACTGCTAGTCTTTT
CCAACTACTGTTGAATTACAAGGCTTATTGATCAGATTAACAGTACATATGTTGATTTGAAGTTGCTTAATAGGTTT
GAAAATATATTAATGACCCTGGTGGGTTGGCTCATTATTTCTGTGTTTTTGTGTTATTGTTGAGTCTTCTGTGT
TTTGTGTCTTTCTACAGGTTGTTGTGGTGTGCAATGTTTAACTTCATCAATGCGAGGTTGTTGTGATTGTGGTTC
AACTAACTTCCTTATTACGAATTTGAAAAGGTCCACGTTCAATAA

>gi|380710222|gb|JQ765568.1| Human coronavirus NL63 strain NL63/DEN/2005/193,
complete genome

ATGAACTTTTCTTGATTTTGTGTTTTGCCCCTGGCCTCTGCTTTTTACATGTAATAGTAATGCTAATCTC
TCTATGTTACAATTAGGTGTTCTGACAATCTTCAACTATTGTTACGGGTTTATTGCCAACTCATTGGTTTTGTGCTA
ATCAGAGTACATCTGTTTACTCAGCCAATGGTTCTTTTATATTGATGTTGGTAATCACCGTAGTGCTTTTGCCTCCA

TACTGGTTATTATGATGCTAATCAGTATTATATTTATGTTACTAATGAAATAGGCTTAAATGCTTCTGTTACTCTTAAG
ATTTGTAAGTTTAGTAGAAACACTACTTTTGATTTTTTAAAGTAATGCTTCTAGTCTTTTGACTGTATAGTTAATTTGT
TATTTACAGAACAGTTAGGTGCGCCTTTGGGCATAACTATATCTGGTGAAACTGTGCGTCTGCATTTATATAATGTAAC
TCGTACTTTTTATGTGCCAGCAGCTTATAAACTTACTAACTTAGTGTTAAATGTTACTTTAACTATTCTGTGTTTTT
AGTGTGTCAACGCCACCGTACTGTGAATGTCACCACACATAATGGCCGTGTAGTTAACTACACTGTTTGTGATGATT
GTAATGGTTATACTGATAACATAATTTCTGTTCAACAGGATGGCCGCATTCCTAATGGTTTCCCTTTAATAATGGTT
TTTGTTAACTAATGGTTCCACACTAGTGGACGGGCTCTAGACTTTATCAACCACTCCGTCTAACTTGTATGGCCT
GTACCTGGTCTTAAATCTTCAACTGGTTTTGTTTTAATGCCACTGGTCTGTATGTTAATGTAACGGCTATCAAC
ATAATTCTGTTGCTGATGTTATGCGTTACAATCTTAACTTCAGTGCTAATTCTGTGGACAATCTCAAGAGTGGTGTAT
AGTTTTTAAAACCTTACAGTACGATGTTTTGTTTTATTGTAGTAACTCTTCCCTCAGGTGTTCTTGACACCACAATACCT
TTTGGCCCTTCCCTCAACCTTATTACTGTTTTATAAACAGCACTATCAACACTACTCATGTTAGCACTTTTGTGGGTA
TTTTACCACCACTGTGCGTAAAATTGTTGTTGCTAGAACTGGTCAGTTTTATATTAATGGTTTTAAGTATTCGATTT
GGGTTTCATAGAAGCTGTCAATTTAATGTCACGACTGCTAGTGCCACAGATTTTTGGACGGTTCATTTGCTACTTTT
GTTGATGTTTTGGTTAATGTTAGTGAACATAACATTTAAAACCTTACTTTATTGCGATTCTCCATTTGAAAAGTTCAGT
GTGAGCACTTGCAGTTTGGATTGCAGGATGGTTTTATTCTGCAAATTTCTTGATGATAATGTTTTGCCTGAGACTTA
TGTTGCACTCCCCATTTATTATCAACACACGGACATAAAATTTACTGCAACTGCATCTTTTGGTGGTCTTGTATGTT
TGTAACCACACCAGGTTAATATATCTCTTAATGGTAACACTTCAGTGTGTGTTAGAACATCTCATTTTTCAATTAGGT
ATATTTATAACCGCGTTAAGAGTGGTTCACCAGGTGACTCTTCATGGCACATTTATTTAAAGAGTGGCACTGTCCATT
TTCTTTTTCTAAGTTAAATAATTTCAAAGTTCAAGACTATTTGTTTCTCAACCGTCGAAGTGCCTGGTAGTTGTAAT
TTCCGCTTGAAGCCACCTGGCATTACACTTCTTATACTATTGTTGGTGCTTTGTATGTTACTGGTCTGAAGGTAATT
CTATTACTGGTGTACCTTATCCTGTCTCTGGTATTCTGTAGTTTTAGTAATTTAGTTTTAAATAATGTACCAAAATAAA
TATTTATGATTATGTTGGTACTGGAATTATACGTTCTCAAACCAGTCACTTGTGCTGGTATTACATATGTTTCTAAC
TCTGGTAATTTACTTGGTTTTAAAAATGTTTCCACTGGTAACATTTTTATTGTGACACCATGTAACCAACCAGACCAAG
TAGCTGTTTATCAACAAAGCATTATTGGTGCATGACCCTGTTAATGAGTCTAGATATGGCTTGCAAACTTACTACA
GTTACCTAACTTTTATTATGTTAGTAATGGTGGTAACAATTGCACTACGGCCGTTATGACTTATTCTAATTTTGGTATT
TGTGCTGATGGTTCTTTGATCCTGTTCCGCGTAATTCTAGTGATAATGGTATTTCCAGCCATAATCACTGCTAATT
TATCCATTCCTCTAACTGGACTACTTCAGTTCAAGTTGAGTACCTCAAATTAAGTACTCCAATAGTTGTTGATTG
TGCTACTTATGTGTGAATGGTAACCCTCGCTGTAAGAATCTACTTAAGCAGTATACTTCTGCTGTAAAACCTATTGAA
GATGCCTTACGACTTAGTGCTCATTGGAACATAATGATGTTAGTAGTATGCTAACTTTCGATAGCAATGCTTTTAGTT
TGGCTAATGTTACTAGTTTTGGAGACTATAACCTTTCTAGTGTTTTACCTCAGAGAAAATTCGTTCAAGCCGTATAGC
AGGACGTAGTGCTTTGGAAGATTTGTTGTTAGCAAAGTTGTACATCTGGTTTGGTACTGTTGATGTTGACTATAAG
TCTGTACTAAAGTCTTTCTATTGCTGACCTTGCTTGCTCAGTACTACAATGGCATAATGGTTTTGCCAGGTGTTG
CTGATGCTGAACGTATGGCCATGTACACAGGTTCTCTTATAGGTGGCATGGTGTCTCGGAGGTCTTACATCAGCAGCCG
CATACTTTTTCTTTGGCACTGCAAGCAGACTTAACTATGTTGCTTTACAACTGATGTGCTTCAAGAAAAATCAGAAA
ATTTTGGCTGCATCATTTAATAAAGCTATTAATAATATTGTTGCTTCTTTTAGTAGCGTTAATGATGCTATTACACAAA
CTGCAGAGGCTATACACTGTTACTATTGCACTTAATAAGATTCCAGGATGTTGTTAATCAACAGGGTAGTGCTCTTAA
CCATCTCACTTACAATTGAGACATAATTTTCAGGCCATTTCTAATTCATTCAGGCTATTTATGACCGCTTGATTCA
ATTCAGCCGATCAACAAGTTGACAGATTAATFACTGGACGGCTTGCAGCTTTGAATGCATTTGTTTCCAAGTTTTGA
ATAAATACTGAAGTTCGTGGTTCAAGACGCTTAGCACAGCAGAAGATTAATGAATGTGTCAAGTACAATCTAATAG
ATATGGTTTTTGTGGCAATGGCACTCACATCTTTCAATCGTCAACTCAGCTCCAGATGGTTTGTCTTTTCTCATACT
GTTTTGCTGCCAAGTATTACAAGAATGTAAGGCGTGGTCTGGTATCTGTGTTGATGGCATTATAGGCTATGTTCTGC
GTCAACCTAACTGGTCTTTATTCTGATAATGGTGTCTTTCTGTGTAACCTCCAGGATCATGTTTCAACCTCGCTTACC
TGTTTTGTCTGATTTGTGCAAAATATATAATGTAATGTTACTTTTGTTAACATATCTCGTGTGAGTTACATACTGTC
ATACCTGACTACGTTGATGTTAATAAAACATTACAAGAGTTGCACAAAACCTACCAAAGTATGTTAAGCCTAATTTTG

ACTTGACTCCTTTTAATTTAACATATCTTAATTTGAGTCTGAGTTGAAGCAACTCGAAGCTAAAACTGCTAGTCTTTT
TCAAACACTGTTGAATTACAAGGTCTTATTGATCAGATTAACAGTACATATGTTGATTTGAAGTTGCTTAATAGGTTT
GAAAATTATATCAAAATGGCCTTGGTGGGTTTGGCTCATTATTTCTGTTGTTTTTGTGTATTGTTGAGTCTTCTTGTGT
TTTGTGTCTTTCTACAGGTTGTTGTGGTTGTTGCAATTGTTAACTTCTTCAATGCGAGGCTGTTGTGATTGTGGTTC
AACTAAACTTCCTTATTACGAATTTGAAAAGGTCCACATTCAATAA

>gi|380710230|gb|JQ765569.1| Human coronavirus NL63 strain NL63/DEN/2005/232,
complete genome

ATGAAACTTTTCTTGATTTTGCTTATTTTGCCCCTGGTTTCTTGCTTTTCTACATGTAACAGTAATGCTAGTATT
TCTATGTTACAATTAGGTGTTCCCTGATAACTCTTCAACTATTGTCACAGGTTTGTGCCAGTCCATTGGATTTGTGCTA
ATCAGAGCACATCTAGTTACCCAGCCAATGGCTTTTTCTATATTGATGTCGGTAAACACCGTAGTGTCTTTGCACTCCA
TAGTGGTTATTATGATGCTAACAGTATTATATTTATCTCACTAATAAAAATACATTTAAATGCTCCTGTCACTCTGAAG
ATTTGTAAGTTTGGAAAACACTCTTTTGATTTTTTAAGTAATGTTTCTACTTCTCATCATTGTATAGTTAATTCGTCAT
TCACAGAACAGTTAGGTGTGCCTTTGGGCATAACTATATCGGGTGAAACTGTACGTTTGCATTTATATAATGCAACTCG
CACCTTTTATGTGCCAGCCGCTTATAAACTTACTAACTTAGTGTTAAATGTTACTTTAGTGAATCCTGTGTTTTTAGT
GTTGTCAATGCTACCGTTACTGTTAATGTCACCACACTTAATGGCCGTATAGTTAATTACACTGTTTGTGATGATTGTA
ATGGTTACACTGATAACATATTTTCTGTTCAACAGGATGGCCGATTCTTAATGGTTTTTCTTTTAATAATTGGTTTTT
GTTAACTAATGGTTCTACACTAGTGGACGGTGTCTCTAGACTTTACCAACCACTTCGTTAACTGTTTATGGCCTGTA
CCTGGTCTTAAATCTTCGACTGGTTTTGTTATTTTAAACGCCACTGGTCTGATGTTAATTGTAATGGTTATCAACATC
ATTCTGTTGCTGATGTTATGCGTTACAATCTTAACTTCAGTTCTAATCTGTGGATAATCTCAAGAGTGGTGTATAGT
TTTTAAAACCTCTACAGTACGATGTTTTGTTTTACTGTAGTAATTCTTCTTCGGGCGTTCTAGACACCACAATACCTTTT
GGCCCTTCTCTCAACCTTATTACTGTTTTATAAATAGTACCATCAACCACTCATGTTAGCACTTTTGTGGGTGCC
TACCACCATTGTGCGTGAGATTGTTGTTGCTAGAAGTGGTCAAGTTTATATTAATGGTTTTAAGTATTTTGATTTGGG
TTTTATCGAAGCTGTCAATTTAATGTCACGACAGCTAGTGTACAGATTTTGGACGGTTGCATTTGCTACTTTTGT
GATGTTTTGGTTAATGTTAGTGCAACTAACATTCAAAACCTTACTTTATTGCGATTCTCCATTTGAAAAGTTGCAGTGTG
AGCACTTGCAGTTGGATTGCAAGATGGTTTTTATTCTGCAAATTTCTTGATGATAATGTTTTGCTGATACTTATGT
TGCACTTCCTATTTATTATCAACATACTGATATAAATTTACTGCGACTGCATCTTTTGGTGGTCTTGTATGTTTGC
AAACCACATCAGGTTAATATATCTCTTAATGGTAATACTTCAGTGTGTGTTAGAACATCTCATTTTTCAATTAGGTATA
TTTATAACCGGTTAAGAGTGGTTCACCAGGTGACTCTCATGGCACATTTATTTAAAGAGTGGCACTTGTCCATTTTC
TTTTCTAAGTTAAATAATTTTCAAAAAGTTTAAAGACTATTTGTTTCTCAACCGTCGCAGTGCCTGGTAGTTGTAATTTT
CCACTTGAAGCCACTGGCATTACACTTCTTATACTATTGTTGGTGCCTTTGTATGTTACTTGGTCTGAAGGTAATTCCA
TTACTGGTGTACCTTATCCTGTCTCTGGTATTCGTGAGTTAGTAATTTAGTTTTAAATAATTGTACCAAATAAATAT
TTATGATTATGTTGGTACTGGAATTATACGTTCTTCAAACCACTGCTTGGTGGTATTACATATGTTTCTAACTCT
GGTAATTTACTTGGTTTTAAAAATGTTTCCACTGGTAACATTTTTATTGTGACACCATGTAACCAACCAGACCAAGTAG
CTGTTTATCAACAAAGCATTATTGGTGCCATGACTGCTGTTAATGAGTCTAGATATGGCTTGCAAAACTTACTACAGTT
ACCTAACTTTTATTATGTTAGTAATGGTGGTAACAATGCACTACGGCCGTTATGACTTATTCTAATTTTGGTATTTGT
GCTGATGGTCTTTAATTCCTGTTTCGTCGGGTAATTCTAGTGATAATGGTATTCAGCCATAATCACTGCTAATTTAT
CCATTCCTCTAACTGGACTACTTCAGTTCAAGTTGAGTACCTCCAAATTAAGTACTCCAATAGTTGTTGATTGTGC
TACTTATGTGTGTAATGGTAACCTCGCTGTAAGAATTTACTTAAGCAGTATACTTCTGCTTGTAAAACCTATTGAAGAT
GCCTTACGACTTAGTGTCTATTGGAACTAATGATGTTAGTAGTATGCTAACTTTCGATAGCAATGCTTTTAGTTTGG
CTAATGTTACTAGTTTTGGAGATTATAACCTTTCTAGTGTTTTACCTCAGAGAAACATTCATTCAAGCCGTATAGCAGG
ACGTAGTGCTTTGGAAGATTTGTTGTTTAGCAAAGTTGTTACATCTGGTTTGGTACTGTTGATGTTGACTATAAGTCT

TGTAATAAAGGTCTTTCTATTGCTGACCTTGCTTGTGCTCAGTACTACAATGGCATAATGGTTTTGCCAGGTGTTGCTG
ATGCTGAACGTATGGCCATGTACACAGGTTCTCTTATAGGTGGCATGGTGTCTCGGAGGTCTTACATCAGCAGCCGCCAT
ACCTTTTTCTTTGGCACTGCAAGCAGACTTAACTATGTTGCTTTACAACTGATGTGCTTCAAGAAAATCAGAAAATT
TTGGCTGCATCATTAAATAAGGCTATTAATAACATTGTTGCTTCTTTAGTAGCGTAAATGATGCTATTACACAACTG
CAGAGGCTATACATACTGTTACTATTGCACTTAATAAGATTTCAGGATGTTGTTAATCAACAGGGTAGTGCTCTTAACCA
TCTCACTTACAATTGAGACATAATTTTCAGGCCATTTCTAATTCAAATTCAGCTATTTATGACCGGCTTGATTCAATT
CAAGCCGATCAACAAGTTGACAGATTAATTACTGGACGGCTTGCAGCTTTGAATGCATTTGTTCCCAAGTTTTGAATA
AATATACTGAAGTTCGTAGTTCAGACGCTTAGCACAGCAGAAGATTAATGAATGTGTCAAATCACAACTAATAGATA
TGGTTTTGTGGCAATGGCACCATATCTTTCAATCGTCAACTCAGCTCCAGATGGTTTGTCTTTCTCATACTGTT
TTGCTGCCAACCGACTACAAGAATGTAAAGGCGTGGTCCGGTATCTGTGTTGATGGCATTACCGCTATGTTCTGCGTC
AACCTAACTTGGTCTTTATTCTGATAATGGTGTCTTTCTGTGTAACTCCAGGGTCATGTTTCAACTCGTTTACCTGT
TTTGTCTGATTTTGTGCAAATATATAATTGTAATGTTACTTTTGTAAACATATCTCGTGTGAGTTACATACTGTCATA
CCTGACTACGTTGATGTTAATAAAACATTACAAGAGTTTGACAAAACCTACCAAAGTATGTTAAGCCTAATTTGACT
TGACTCCTTTTAATTTAACATATCTTAATTTGAGTTCTGAGTTGAAGCAACTCGAAGCTAAAACCTGCTAGTCTTTTCCA
AACTACTGTTGAATTACAAGGCTCTTATTGATCAGATTAACAGTACATATGTTGATTGAAGTTGCTTAATAGGTTTGAA
AATTATATAAATGGCCTTGGTGGGTTTGGCTCATTATTTCTGTTGTTTTGTTGTATTGTTGAGTCTTCTGTGTTTT
GTTGTCTTTCTACAGTTGTTGTGGTTGTTGCAATTGTTAACTTCATCAATGCGAGGTTGTTGTGATTGTGGTTCAAC
TAAACTTCCTTATTACGAATTTGAAAAGGTCCACGTTCAATAA

>gi|380710238|gb|JQ765570.1| Human coronavirus NL63 strain NL63/DEN/2005/235,
complete genome

ATGAACTTTTCTTGATTTTGCTTATTTGCCCCTGGTTTCTTGCTTTTCTACATGTAACAGTAATGCTAGTATT
TCTATGTTACAATTAGGTGTTCTGATAACTCTTCAACTATTGTCACAGGTTTGTGCCAGTCCATTGGATTTGTGCTA
ATCAGAGCACATCTAGTTACCCAGCCAATGGCTTTTTCTATATTGATGTCGGTAAACACCGTAGTGCTTTTGCCTCCA
TAGTGGTTATTATGATGCTAACAGTATTATATTTATCTACTAATAAAAATACATTTAAATGCTCCTGCTACTCTGAAG
ATTTGAAGTTTGGAAACACTTCTTTGATTTTTAAAGTAATGTTTCTACTTCTCATCATTGTATAGTTAATTCGTCAT
TCACAGAACAGTTAGGTGTGCCTTTGGGCATAACTATATCGGGTGAACTGTACGTTTGCATTTATATAATGCAACTCG
CACCTTTATGTGCCAGCCGCTTATAAECTTACTAACTTAGTGTTAAATGTTACTTTAGTGAATCCTGTGTTTTAGT
GTTGCAATGCTACCGTTACTGTTAATGTCACCACACTAATGGCCGTATAGTTAATTACACTGTTTGTGATGATTGTA
ATGTTTACTGATAACATATTTCTGTTCAACAGGATGGCCGATTCTAATGGTTTTTCTTTAATAATTGGTTTTT
GTTAACTAATGGTTCTACTAGTGGACGGTGTCTCTAGACTTTACCAACCACTTCGTTAACTGTTTATGGCCTGTA
CCTGGTCTTAAATCTTCGACTGGTTTTGTTATTTAACGCCACTGGTCTGATGTTAATTGTAATGGTTATCAACATC
ATTCTGTGCTGATGTTATGCGTTACAATCTAACTTCAGTTCTAATCTGTGGATAATCTCAAGAGTGGTGTATAGT
TTTTAAACTCTACAGTACGATGTTTTGTTTTACTGTAGTAATCTTCTTCGGCGTTCTAGACACCACAATACCTTTT
GGCCCTTCTCTCAACCTTATTACTGTTTTATAAATAGTACCATCAACCACTCATGTTAGCACTTTTGTGGGTGTC
TACCACCATTGTGCGTGAGATTGTTGTTGCTAGAAGTGGTCAAGTTTATATTAATGGTTTTAAGTATTTGATTTGG
TTTTATCGAAGCTGTCAATTTAATGTCACGACAGCTAGTGTACAGATTTTGGACGGTTGCATTTGCTACTTTTGT
GATGTTTTGGTTAATGTTAGTGAACATAACATTCAAAACCTACTTTATTGCGATTCTCCATTTGAAAAGTTGCAGTGTG
AGCACTGCAGTTGGATTGCAAGATGGTTTTTATTCTGCAAATTTCTTGATGATAATGTTTTGCTGATACTTATGT
TGCCTTCTTATTATCAACATACTGATATAAATTTACTGCGACTGCATCTTTGGTGGTCTTGTATGTTTGC
AAACCACATCAGGTTAATATATCTCTTAATGGTAATACTTCAGTGTGTGTTAGAACATCTCATTTCATTTAGGATA
TTTATAACCGGTTAAGAGTGGTTCACCAGGTGACTCTTCATGGCACATTTATTTAAAGAGTGGCACTTGTCCATTTTC

TTTTTCTAAGTTAAATAATTTTCAAAAAGTTTAAGACTATTTGTTTTTCAACCGTCGCAGTGCCTGGTAGTTGTAATTTT
CCACTGAAGCCACCTGGCATTACACTTCTTATACTATTGTTGGTGCTTTGTATGTTACTTGGTCTGAAGGTAATTCCA
TTACTGGTGTACCTTATCCTGTCTCTGGTATTTCGTGAGTTTAGTAATTTAGTTTTAAATAATTGTACCAAATAAATAT
TTATGATTATGTTGGTACTGGAATTATACGTTCTTCAAACAGTCACCTGCTGGTGGTATTACATATGTTTCTAACTCT
GGTAATTTACTTGGTTTTAAAAATGTTTCCACTGGTAACATTTTTATTGTGACACCATGTAACCAACCAGACCAAGTAG
CTGTTTATCAACAAAGCATTATTGGTGCCATGACTGCTGTTAATGAGTCTAGATATGGCTTGCAAAACTTACTACAGTT
ACCTAACTTTTATTATGTTAGTAATGGTGGTAACAATTGCACTACGGCCGTTATGACTTATTCTAATTTTGGTATTTGT
GCTGATGGTCTTTAATTCCTGTTTCGTCCGCGTAATTCTAGTGATAATGGTATTTTCAGCCATAATCACTGCTAATTTAT
CCATTCCTCTAACTGGACTACTTCAGTTCAAGTTGAGTACCTCCAAATTAAGTACTCCAATAGTTGTTGATTGTGC
TACTTATGTGTGAATGGTAACCCCTCGCTGTAAGAATCTACTTAAGCAGTATACTTCTGCTTGTA AAACTATTGAAGAT
GCCTTACGACTTAGTGCTCATTGGAACTAATGATGTTAGTAGTATGCTAACTTTCGATAGCAATGCTTTTAGTTGG
CTAATGTTACTAGTTTTGGAGATTATAACCTTTCTAGTGTTTTACCTCAGAGAAACATTCATTCAAGCCGTATAGCAGG
ACGTAGTGCTTTGGAAGATTTGTTGTTTAGCAAAGTTGTACATCTGGTTTGGGTACTGTTGATGTTGACTATAAGTCT
TGTACTAAAGGCTTTCTATTGCTGACCTTGCTTGTGCGCAGTACTACAATGGCATAATGGTTTTGCCAGGTGTGCTG
ATGCTGAACGTATGGCCATGTACACAGGTTCTCTTATAGGTGGCATGGTCTCGGAGGTCTTACATCAGCAGCCGCCAT
ACCTTTTTCTTTGGCACTGCAAGCAGACTTAACTATGTTGCTTTACAACTGATGTGCTTCAAGAAAATCAGAAAATT
TTGGCTGCATCATTAAATAAGGCTATTAATAACATTGTGCTTCTTTTAGTAGCGTTAATGATGCTATTACAAAACCTG
CAGAGGCTATACATACTGTTACTATTGCACTTAATAAGATTCAGGATGTTGTTAATCAACAGGGTAGTGCTCTTAACCA
TCTCACTTCACAATTGAGACATAATTTTCAGGCCATTTCTAATTC AATTCAAGCTATTTATGACCGGCTTGATTCAATT
CAAGCCGATCAACAAGTTGACAGATTAATTAAGTGGACGGCTTGCAGCTTTGAATGCATTTGTTTCCCAAGTTTTGAATA
AATATACTGAAGTTCGTAGTTCAGACGCTTAGCACAGCAGAAGATTAATGAATGTGTCAAATCACAATCTAATAGATA
TGGTTTTTGTGGCAATGGCACCATATCTTTCAATCGTCAACTCAGCTCCAGATGGTTTGTCTTTTCTCATACTGTT
TTGCTGCCAACCGACTACAAGAATGTAAGGCGTGGTCCGGTATCTGTGTTGATGGCATTACGGCTATGTTCTGCGTC
AACCTAACTTGGTCTTTATTCTGATAATGGTGTCTTTCGTGTAACTCCAGGGTCATGTTTCAACCTCGTTTACCTGT
TTTGTCTGATTTTGTGCAAATATATAATTGTAATGTTACTTTTGTAAACATATCTCGTGTGAGTTACATACTGTCATA
CCTGACTACGTTGATGTTAATAAAACATTACAAGAGTTGCACAAAACCTACCAAAGTATGTTAAGCCTAATTTTGACT
TGACTCCTTTTAAATTAACATATCTTAATTTGAGTTCTGAGTTGAAGCAACTCGAAGCTAAAACCTGCTAGTCTTTTCCA
AACTACTGTTGAATTACAAGGCTTATTGATCAGATTAACAGTACATATGTTGATTGAAGTTGCTTAATAGGTTTGAA
AATTATATTAATGGCCTTGGTGGGTTTGGCTCATTATTTCTGTTGTTTTTGTGTTATTGTTGAGTCTTCTGTGTTTT
GTTGCTTTTCTACAGGTTGTTGTGGTTGTTGCAATTGTTAACTTCATCAATGCGAGGTTGTTGTGATTGTGGTTCAAC
TAACTTCCTTATTACGAATTTGAAAAGGTCCACGTTCAATAA

>gi|380710246|gb|JQ765571.1| Human coronavirus NL63 strain NL63/DEN/2005/271,
complete genome

ATGAAACTTTTCTTGATTTTGCTTGTTTTGCCCTGGCCTCTTGCTTTTTCACATGTAATAGTAATGCTAATCTC
TCTATGTTACAATTAGGTGTTCTGACAATCTTCAACTATTGTTACGGGTTTATTGCCAACTCATTGGTTTTGTGCTA
ATCAGAGTACATCTGTTACTCAGCCAATGGTTTCTTTTATATTGATGTTGGTAATCACCGTAGTGCTTTTGCCTCCA
TACTGGTATTATGATGCTAATCAGTATTATTTATGTTACTAATGAAATAGGCTTAAATGCTTCTGTTACTCTTAAG
ATTTGTAAGTTTAGTAGAAACACTACTTTTGATTTTTTAAAGTAATGCTTCTAGTCTTTTACTGATAGTTAATTTGT
TATTTACAGAACAGTTAGGTGCGCCTTTGGCATAACTATATCTGGTAAAACCTGTGCGTCTGCATTTATATAATGTAAC
TCGACTTTTTATGTGCCAGCAGCTTATAAACTTACTAACTTAGTGTTAAATGTTACTTTAACTATTCTGTGTTTT
AGTGTGTCAACGCCACCGTACTGTGAATGTCACCACACATAATGGCCGTGAGTTAACTACACTGTTTGTGATGATT

GTAATGGTTATACTGATAACATATTTTCTGTTCAACAGGATGGTCGCATTCTAATGGTTTCCCTTTTAATAATGGTT
TTTGTTAACTAATGGTTCCACACTAGTGGACGGGGTCTCTAGACTTTATCAACCACTCCGTTTAACTTGTTTATGGCCT
GTACCTGGTCTTAAATCTTCAACTGGTTTGTGTTATTTAATGCCACTGGTTCTGATGTTAATGTAACGGCTATCAAC
ATAATTCTGTTGCTGATGTTATGCGTTACAATCTTAACTTCAGTGCTAATTCTGTGGACAATCTCAAGAGTGGTGTAT
AGTTTTTAAAACCTTACAGTACGATGTTTTGTTTTATGTAGTAATCTTCTTCAGGTGTTCTTGACACCACAATACCT
TTTGGCCCTTCCCTCTCAACCTTATTACTGTTTTATAAACAGCACTATCAACCACTACTCATGTTAGCACTTTTGTGGTA
TTTTACCACCCACTGTGCGTAAAATTGTTGTTGCTAGAACTGGTCAGTTTTATATTAATGGTTTTAAGTATTCGATTT
GGGTTTCATAGAAGCTGTCAATTTAATGTCACGACTGCTAGTGCCACAGATTTTTGGACGGTGCATTTGCTACTTTT
GTTGATGTTTTGGTTAATGTTAGTGCAACTAACATTCAAAACCTACTTTATTGCGATTCTCCATTTGAAAAGTGCAGT
GTGAGCACTTGCAGTTTGGATTGCAGGATGGTTTTTATTCTGCAATTTTCTTGATGATAATGTTTTGCCTGAGACTTA
TGTTGCACTCCCCATTTATTATCAACACACGGACATAAATTTTACTGCAACTGCATCTTTTGGTGGTTCTTGTTATGTT
TGTAACCACACCAGGTTAATATATCTCTAATGGTAACACTTCAGTGTGTGTTAGAACATCTCATTTTTCAATTAGGT
ATATTTATAACCGCGTTAAGAGTGGTTCACCAGGTGACTCTTCTGGCACATTTATTTAAAGAGTGGCACTTGCCATT
TTCTTTTTCTAAGTTAATAATTTTCAAAGTTCAGACTATTTGTTTCTCAACCGTCGAAGTGCCTGGTAGTTGTAAT
TTTCCACTTGAAGCCACCTGGCATTACACTTCTTATACTATTGTTGGTGCTTTGTATGTTACTTGGTCTGAAGGTAATT
CTATTACTGGTGTACCTTATCTGTCTCTGGTATTCTGTAGTTTTAGTAATTTAGTTTTAAATAATTTGACCAAAATAAA
TATTTATGATTATGTTGGTACTGGAATTATACGTTCTTCAAACCAGTCACTTGCTGGTGGTATTACATATGTTTCTAAC
TCTGGTAATTTACTTGGTTTTAAAAATGTTTCCACTGGTAACATTTTTATTGTGACACCATGTAACCAACCAGACCAAG
TAGCTGTTTATCAACAAAGCATTATTGGTGCCATGACCGCTGTTAATGAGTCTAGATATGGCTTGCAAACTTACTACA
GTTACCTAACTTTTATTATGTTAGTAATGGTGGTAACAATTGCACACTACGGCCGTTATGACTTATTCTAATTTTGGTATT
TGTGCTGATGGTTCTTTGATTCCTGTTCCGCGTAATTCTAGTGATAATGGTATTTTCAGCCATAATCACTGCTAATT
TATCCATTCCCTCTAACTGGACTACTTCAGTTCAGTTGAGTACCTCCAAATTAAGTACTCCAATAGTTGTTGATTG
TGCCACTTATGTGTGAATGGTAACCCTCGCTGTAAGAATCTACTTAAAGCAGTATACTTCTGCTTGTAAACTATTGAA
GATGCCTTACGACTTAGTGCTCATTTGGAACTAATGATGTTAGTAGTATGCTAACTTTGATAGCAATGCTTTTAGTT
TGGCTAATGTTACTAGTTTTGGAGATTATAACCTTTCTAGTGTTTTACCTCAGAGAAAACATTCGTTCAAGCCGTATAGC
AGGACGTAGTGCTTTGGAAGATTTGTTGTTAGCAAAGTTGTTACATCTGGTTTGGGTACTGTTGATGTTGACTATAAG
TCTGTACTAAAGGCTTTTCTATTGCTGACCTTGCTTGCTCAGTACTACAATGGCATAATGGTTTTGCCAGGTGTTG
CTGATGCTGAACGTATGGCCATGTACACAGGTTCTCTTATAGGTGGCATGGTGCTCGGAGGTCTTACATCAGCAGCCGC
CATACTTTTTCTTTGGCACTGCAAGCACGACTTAACTATGTTGCTTTACAACTGATGTGCTTCAAGAAAATCAGAAA
ATTTGGCTGCATCATTTAATAAGGCTATTAATAATATTGTTGCTTCTTTTAGTAGCGTTAATGATGCTATTACACAAA
CTGCAGAGGCTATACACTGTTACTATTGCACTTAAATAAGATTGAGGATGTTGTTAATCAACAGGGTAGTGCTCTTAA
CCATCTCACTTACAATTGAGACATAATTTTCAGGCCATTTCTAATTCATTCAGGCTATTTATGACCGCTTGATTCA
ATTCAGCCGATCAACAAGTTGACAGATTAATFACTGGACGGCTTGCAGCTTTGAATGCATTTGTTTCTCAAGTTTTGA
ATAAATACTGAAGTTCGTGGTTCAGACGCTTAGCACAGCAGAAGATTAATGAATGTGTCAAGTCACAATCTAATAG
ATATGGTTTTTGTGGCAATGGCACTCACATCTTTTCAATCGTCAACTCAGCTCCAGATGGTTTGTCTTTTCTCATACT
GTTTTGCTGCCAACTGATTACAAGAATGTAAGGCGTGGTCTGGTATCTGTGTTGATGGTATTTATGGCTATGTTCTGC
GTCAACCTAACTGGTTCTTTATTCTGATAATGGTGTCTTTCGTGTAACCTCCAGGGTCATGTTTCAACCTCGCTTACC
TGTTTTGTCTGATTTGTGCAAAATATAAATGTAATGTTACTTTTTGTTAACATATCTCGTGTGAGTTACATACTGTC
ATACCTGACTACGTTGATGTTAATAAAACATTACAAGAGTTGCACAAAACCTACCAAAGTATGTTAAGCCTAATTTG
ACTGACTCCTTTAATTTAACATATCTTAATTTGAGTCTGAGTTGAAGCAACTCGAAGCTAAAACCTGCTAGTCTTTT
TCAAACCTACTGTTGAATTACAAGGCTTATTGATCAGATTAACAGTACATATGTTGATTTGAAGTTGCTTAATAGGTTT
GAAAATTATATCAAATGGCCTTGGTGGGTTTGGCTCATTATTTCTGTGTTTTTGTGTTATTGTTGAGTCTTCTGTGT
TTTGTGTCTTTCTACAGGTTGTTGTGGTTGTGCAATGTTTAACTTCATCAATGCGAGGCTGTTGTGATTGTGGTTC
AACTAACTTCTTATTACGAATTTGAAAAGGTCCACGTTCAATAA

>gi|380710254|gb|JQ765572.1| Human coronavirus NL63 strain NL63/DEN/2005/347,
complete genome

ATGAAACTTTTCTTGATTTTGCTTGTTTTGCCCTGGCCTCTTGCTTTTTACATGTAATAGTAATGCTAATCTC
TCTATGTTACAATTAGGTGTTCCCTGACAATCTTCAACTATTGTTACGGGTTTATTGCCAACTCATTGGTTTTTGCTA
ATCAGAGTACATCTGTTTACTCAGCCAATGGTTTTCTTTATATTGATGTTGGTAATCACCGTAGTGCTTTTGGCTCCA
TACTGGTTATTATGATGCTAATCAGTATTATTTATGTTACTAATGAAATAGGCTTAAATGCTTCTGTTACTCTTAAG
ATTTGTAAGTTTAGTAGAAACACTACTTTTGATTTTTTAAAGTAATGCTTCTAGTCTTTTGACTGTATAGTTAATTTGT
TATTTACAGAACAGTTAGGTGGCCTTTGGGCATAACTATATCTGGTAAAAGTGTGCGTCTGCATTTATATAATGTAAC
TCGTACTTTTTATGTGCCAGCAGCTTATAAACTTACTAACTTAGTGTTAAATGTTACTTTAACTATTCTGTGTTTTT
AGTGTGTCAACGCCACCGTACTGTGAATGTCACCACACATAATGGCCGTGTAGTTAACTACACTGTTTGTGATGATT
GTAATGGTTATACTGATAACATAATTTCTGTTCAACAAGATGGTTCGATTCCCTAATGGTTTCCCTTTTAATAATTGGTT
TTTGTTAACTAATGGTTCCACTAGTGGACGGGCTCTAGACTTTATCAACCACTCCGTTAACTTGTTTATGGCCT
GTACCTGGTCTTAAATCTTCAACTGGTTTTGTTTATTTAATGCCACTGGTTCTGATGTTAATTGTAACGGCTATCAAC
ATAATTCTGTTGCTGATGTTATGCGTTACAATCTTAACTTCAGTGCTAATTCTGTGGACAATCTCAAGAGTGGTGTAT
AGTTTTTAAAACCTTACAGTACGATGTTTTGTTTTATTGTAGTAATCTTCTTCAGGTGTTCTTGACACCACAATACCT
TTTGGCCCTTCTCTCAACCTTATTACTGTTTTATAAACAGCACTATCAACACTACTCATGTTAGCACTTTTGTGGGTA
TTTTACCACCACTGTGCGTAAAATTGTTGTTGCTAGAACTGGTCAGTTTTATATTAATGGTTTTAAGTATTCGATTT
GGGTTTCATAGAAGCTGTCAATTTAATGTCACGACTGCTAGTGCCACAGATTTTTGGACGGTGCATTTGCTACTTTT
GTTGATGTTTTGGTTAATGTTAGTGAACCTAACATTCAAACTTACTTTATTGCGATTCTCCATTTGAAAAGTGCAGT
GTGAGCACTTGCAGTTTGGATTGCAGGATGGTTTTTATTCTGCAATTTCTTGATGATAATGTTTTGCCTGAGACTTA
TGTTGCACTCCCCATTTATTATCAACACACGGACATAAATTTTACTGCAACTGCATCTTTTGGTGGTTCTTGTATGTT
TGTAACCACACCAGGTTAATATATCTCTTAATGGTAACACTTCAGTGTGTGTTAGAACATCTCATTTTTCAATTAGGT
ATATTTATAACCGGTTAAGAGTGGTTCACCAGGTGACTCTTCATGGCACATTTATTTAAAGAGTGGCACTTGCCATT
TTCTTTTTCTAAGTTAAATAATTTCAAAAGTTCAAGACTATTTGTTTCTCAACCGTCGAAGTGCTGGTAGTTGTAAT
TTCCACTGAAGCCACCTGGCATTACACTTCTTATACTATTGTTGGTGCTTTGTATGTTACTGGTCTGAAGTAATT
CTATTACTGGTGTACCTTATCTGTCTCTGGTATTCTGTGAGTTTAGTAATTTAGTTTTAAATAATTGTACCAAAATAAA
TATTTATGATTATGTTGGTACTGGAATTATACGTTCTTCAAACAGTCACTTGCTGGTGGTATTACATATGTTTCTAAC
TCTGGTAATTTACTTGTTTTAAAAATGTTTCCACTGGTAACATTTTTATTGTGACACCATGTAACCAACCAGACCAAG
TAGCTGTTTATCAACAAAGCATTATTGGTGCATGACCGCTGTTAATGAGTCTAGATATGGCTTGCAAACTTACTACA
GTTACCTAACTTTTATTATGTTAGTAATGGTGGTAACAATTGCACTACGGCGTTATGACTTATTCTAATTTGGTATT
TGTGCTGATGGTTCTTTGATTCCTGTTCCGCGTAATTCTAGTGATAATGGTATTTCCAGCCATAATCACTGCTAATT
TATCCATTCCCTCTAACTGGACTACTTCAGTTCAAGTTGAGTACCTCCAAATTACTAGTACTCCAATAGTTGTTGATTG
TGCCACTTATGTGTGTAATGGTAACCCTCGCTGTAAGAATCTACTTAAGCAGTATACTTCTGCTTGTAAACTATTGAA
GATGCCTTACGACTTAGTGCTCATTGGAACCTAATGATGTTAGTAGTATGCTAACTTTGATAGCAATGCTTTTAGTT
TGGCTAATGTTACTAGTTTTGGAGATTATAACCTTTCTAGTGTTTTACCTCAGAGAAAATTCGTTCAAGCCGTATAGC
AGGACGTAGTGCTTTGGAAGATTTGTTGTTAGCAAAGTGTACATCTGGTTTGGGTACTGTTGATGTTGACTATAAG
TCTTGACTAAAGTCTTTCTATTGCTGACCTTGCTTGCTCAGTACTACAATGGCATAATGGTTTTGCCAGGTGTTG
CTGATGCTGAACGTATGGCCATGTACACAGGTTCTCTTATAGGTGGCATGGTGCTCGGAGGTCTTACATCAGCAGCTGC
CATACTTTTTCTTTGGCACTGCAAGCAGACTTAACTATGTTGCTTTACAACTGATGTGCTTCAAGAAAATCAGAAA
ATTTGGCTGCATCATTTAATAAGGCTATTAATAATATTGTTGCTTCTTTAGTAGCGTTAATGATGCTATTACACAAA
CTGCAGAGGCTATACACTGTTACTATTGCACTTAATAAGATTGAGGATGTTGTTAATCAACAGGGTAGTGCTCTTAA
CCATCTCACTTACAATTGAGACATAATTTTCAGGCCATTTCTAATTCAGGCTATTTATGACCGCTTGATTCA

ATCAAGCCGATCAACAAGTTGACAGATTAATTACTGGACGGCTTGCAGCTTTGAATGCATTTGTTTCCCAAGTTTGA
ATAAATACTGAAGTTCGTGGTCCAGACGCTTAGCACAGCAGAAGATTAATGAATGTGTCAAGTCACAATCTAATAG
ATATGGTTTTTGTGGCAATGGCACTCACATCTTTCAATCGTCAACTCAGCTCCAGATGGTTTGTCTTTCTCATACT
GTTTTGCTGCCAACTGATTACAAGAATGTAAAGGCGTGGTCTGGTATCTGTGTTGATGGTATTTATGGCTATGTTCTGC
GTCAACCTAACTGGTTCTTTATTCTGATAATGGTGTCTTTCGTGTAACCTCCAGGGTCATGTTCAACCTCGTTACC
TGTTTTGTCTGATTTGTGCAAATATATAATTGTAATGTACTTTTGTAAACATATCTCGTGTGAGTTACATACTGTC
ATACCTGACTACGTTGATGTTAATAAAACATTACAAGAGTTGCACAAAACCTACCAAAGTATGTTAAGCCTAATTTTG
ACTGACTCCTTTAATTTAACATATCTTAATTTGAGTTCGAGTTGAAGCAACTCGAAGCTAAAACCTGCTAGTCTTTT
TCAAACCTACTGTTGAATTACAAGGCTTATTGATCAGATTAACAGTACATATGTTGATTTGAAGTTGCTTAATAGGTTT
GAAAATTATATCAAAATGGCCTTGGTGGGTTTGGCTCATTATTTCTGTGTTTTTGTGTTATTGTTGAGTCTTCTGTGT
TTTGTGTCTTTCTACAGGTTGTTGTGGTTGTGCAATGTTAACTTCATCAATGCGAGGCTGTTGTGATTGTGGTTC
AACTAACTTCCTTATTACGAATTTGAAAAGGTCCACGTTCAATAA

>gi|380710264|gb|JQ765573.1| Human coronavirus NL63 strain NL63/DEN/2005/1062,
complete genome

ATGAACTTTTCTTGATTTTGCTTGTGTTTTGCCCTGGCCTCTTGCTTTTTTACATGTAATAGTAATGCTAATCTC
TCTATGTTACAATTAGGTGTTCTGACAATCTTCAACTATTGTTACGGGTTTATTGCCAACTCATTGGTTTTGTGCTA
ATCAGAGTACATCTGTTTACTCAGCCAATGGTTTCTTTTATATTGATGTTGGTAATCACCGTAGTGCTTTTGCCTCCA
TACTGGTTATTATGATGCTAATCAGTATTATTTATGTTACTAATGAAATAGGCTTAAATGCTTCTGTTACTCTTAAG
ATTTGTAAGTTTAGTAGAAACTACTTTTGATTTTTTAAAGTAATGCTTCTAGTCTTTTGACTGTATAGTTAATTTGT
TATTTACAGAACAGTTAGGTGCGCCTTTGGGCATAACTATATCTGGTGAAACTGTGCGTCTGCATTTATATAATGTAAC
TCGTACTTTTTATGTACCAGCAGCTTATAAACTTACTAACTTAGTGTTAAATGTTACTTTAACTATTCTGTGTTTTT
AGTGTGTCAACGCCACCGTACTGTGAATGCACCACACATAATGGCCGTGAGTAACTACACTGTTGTGATGATT
GTAATGGTTATACTGATAACATATTTCTGTTCACAGGATGGCCGATTCTAATGGTTCCCTTTAATAATTGGTT
TTTGTTAACTAATGGTTCCACTAGTGGACGGGCTCTAGACTTTATCAACCACTCCGTCTAACTTGTTTATGGCCT
GTACCTGGTCTTAAATCTTCAACTGGTTTTGTTATTTAATGCCACTGGTCTGATGTTAATGTAACGGCTATCAAC
ATAATTCTGTTGCTGATGTTATGCGTTACAATCTTAACTTCAGTGCTAATCTGTGGACAATCTCAAGAGTGGTGTAT
AGTTTTTAAAACCTTACAGTACGATGTTTTGTTTTATTGTAGTAACTCTTCTCAGGTGTTCTTGACACCACAATACCT
TTTGGCCCTTCTCTCAACCTTATTACTGTTTTATAAACAGCACTATCAACACTACTCATGTTAGCACTTTTGTGGGTA
TTTTACCACCACTGTGCGTGAATTTGTTGTTGCTAGAACTGGTCTGTTTTATATTAATGGTTTTAAGTATTTGATTT
GGTTTTCATAGAAGCTGTCAATTTAATGTCACGACTGCTAGTGCCACAGATTTTTGGACGGTTGCATTTGCTACTTTT
GTTGATGTTTTGGTTAATGTTAGTGAACATAACATTCAAACTTACTTTATTGCGATTCTCCATTGAAAAGTGCAGT
GTGAGCACTTGCAGTTGGATTGCAGGATGGTTTTTATTCTGCAAATTTCTTGATGATAATGTTTTGCCTGAGACTTA
TGTTGCACTCCCCATTTATTATCAACACACGGACATAAATTTACTGCAACTGCATCTTTTGGTGGTTCTGTTATGTT
TGTAACCACACCAGGTTAATATATCTCTTAATGGTAACACTTCAGTGTGTGTTAGAACATCTCATTTTTCAATTAGGT
ATATTTATAACCGGTTAAGAGTGGTTCACCAGGTGACTCTTCATGGCACATTTATTTAAAGAGTGGCACTTGCCATT
TTCTTTTCTAAGTTAATAATTTTCAAAGTTCAAGACTATTTGTTTCTCAACCGTCGAAGTGCCTGGTAGTTGTAAT
TTCCGCTTGAAGCCACCTGGCATTACACTTCTTATACTATTGTTGGTGCTTTGTATGTTACTGGTCTGAAGGTAATT
CTATTACTGGTGTACCTTATCTGTCTCTGGTATTCTGTGAGTTTAGTAATTTAGTTTTAATAATTTGACCAAAATAAA
TATTTATGATTATGTTGGTACTGGAATTATACGTTCTTCAAACCAGTCACTTGCTGGTGGTATTACATATGTTTCTAAC
TCTGGTAATTTACTTGGTTTTAAAAATGTTTCCACTGGTAAACATTTTTATTGTGACACCATGTAACCAACCAGACCAAG
TAGCTGTTTATCAACAAAGCATTATTGGTGCATGACCCTGTTAATGAGTCTAGATATGGCTTGCAAACTTACTACA

GTTACCTAACTTTTATTATGTTAGTAATGGTGGTAACAATTGCACTACGGCCGTTATGACTTATTCTAATTTTGGTATT
TGTGCTGATGGTTCTTTGATTCCTGTTTCGTCGCCGTAATTCTAGTGATAATGGTATTTTCAGCCATAATCACTGCTAATT
TATCCATTCCCTCTAACTGGACTACTTCAGTTCAAGTTGAGTACCTCCAAATTACTAGTACTCCAATAGTTGTTGATTG
TGCTACTTATGTGTGTAATGGTAACCCTCGCTGTAAGAATCTACTTAAGCAGTATACTTCTGCTTGTA AAACTATTGAA
GATGCCTTACGACTTAGTGCTCATTGGAACTAATGATGTTAGTAGTATGCTAACTTTTCGATAGCAATGCTTTTAGTT
TGGCTAATGTTACTAGTTTTGGAGACTATAACCTTTCTAGTGTTTTACCTCAGAGAAAATTCGTTCAAGCCGTATAGC
AGGACGTAGTGCTTTGGAAGATTTGTTGTTAGCAAAGTTGTTACATCTGGTTTGGTACTGTTGATGTTGACTATAAG
TCTGTACTAAAGGTCTTTCTATTGCTGACCTGCTTGTGCTCAGTACTACAATGGCATAATGGTTTTGCCAGGTGTTG
CTGATGCTGAACGTATGGCCATGTACACAGGTTCTCTTATAGGTGGCATGGTGTCTCGGAGGTCTTACATCAGCAGCCGC
CATACCTTTTTCTTTGGCACTGCAAGCAGACTTAACTATGTTGCTTACAAACTGATGTGCTCAAGAAAAATCAGAAA
ATTTGGCTGCATCATTTAATAAGGCTATTAATAATATTGTTGCTCTTTTAGTAGCGTTAATGATGCTATTACACAAA
CTGCAGAGGCTATACACTGTTACTATTGCACTTAATAAGATTCAGGATGTTGTTAATCAACAGGGTAGTGCTCTTAA
CCATCTCACTTACAATTGAGACATAATTTTCAGGCCATTTCTAATTC AATTCAGGCTATTTATGACCGGCTTGATTCA
ATTC AAGCCGATCAACAAGTTGACAGATTAATTA CTGGACGGCTTG CAGCTTTGAATGCATTTGTTTCCAAGTTTTGA
ATAAATATACTGAAGTTCGTGGTTCAAGACGCTTAGCACAGCAGAAGATTAATGAATGTGTCAAGTCACAATCTAATAG
ATATGGTTTTTTGTGGCAATGGCACTCACATCTTTTCAATCGTCAACTCAGCTCCAGATGGTTTTGCTTTTTCTCATACT
GTTTTGCTGCCA ACTGATTACAAGAATGTA AAGCGTGGTCTGGTGTCTGTGTTGATGGTATTTATGGCTATGTTCTGC
GTCAACCTAACTGGTTCTTTATTCTGATAATGGTGTCTTTCGTGTA ACTTCCAGGGTCATGTTCAACCTCGCTTACC
TGTTTTGTCTGATTTGTGCAAATATATAATTGTAATGTTACTTTTTGTTAACATATCTCGTGTGAGTTACATACTGTC
ATACCTGACTACGTTGATGTTAATAAAAACATTACAAGAGTTTGCACAAA ACTTACC AAAAGTATGTTAAGCCTAATTTTG
ACTTGACTCCTTTTAATTTAACATATCTTAATTTGAGTTCTGAGTTGAAGCAACTCGAAGCTAAA ACTGCTAGTCTTTT
TCAA ACTACTGTTGAATTACAAGGCTTATTGATCAGATTAACAGTACATATGTTGATTTGAAGTTGCTTAATAGGTTT
GAAAATTATATCAAAATGGCCTTGGTGGGTTTGGCTCATTATTTCTGTGTTTTTGTGTATTGTTGAGTCTTCTGTGT
TTTGTGTCTTTCTACAGGTTGTGTGGTTGTGCAATGTTAACTTCTTCAATGCGAGGCTGTGTGATTGTGGTTC
AACTAACTTCCTTATTACGAATTTGAAAAGGTCCACATTCAATAA

>gi|380710272|gb|JQ765574.1| Human coronavirus NL63 strain NL63/DEN/2005/1862,
complete genome

ATGAACTTTTCTTGATTTTGCTTGTGTTTTGCCCTTGGCCTCTTGCTTTTTTACATGTAATAGTAATGCTAATCTC
TCTATGTTACAATTAGGTGTTCCCTGACAATTCTTCAACTATTGTCACGGGTTTATTGCCA ACTCATTGGATTTGTGCTA
ATCAGAGTACATCTGTTTACTCAGCCAATGGTTTCTTTTATATTGATGTTGGTAATCACCGTAGTGCTTTTGGCCTCCA
TACTGGTTATTATGATGTTAATCAGTATTATTTATGTTACTAATGAAATAGGCTTAAATGCTTCTGTTACTCTTAAG
ATTTGTAAGTTTGGTACAAACTACTTTTGATTTTTTAAAGTAATCTTCTAGTCTTTTGACTGTATAGTTAATTTGT
TATTTACAGAACAGTTAGGTGCGCCTTTGGGCATAACTATATCTGGTGA AACTGTGCGTCTGCATTTATATAATGTAAC
TCGACTTTTTATGTGCCAGCAGCTTATAAACTTACTAACTTAGTGTTAAATGTTACTTTAACTATTCCCTGTGTTTTT
AGTGTGTCAACGCCACCGTTACTGTGAATGTCACCACACATAATGGCCGTG TAGTTAACTACACTGTTTGTGATGATT
GTAATGGTTATACTGATAACATATTTTCTGTTC AACAGGATGGCCGATTCTAATGGTTTCCCTTTAATAATTGGTT
TTTGCTAACTAATGGTTCCACTAGTGGACGGGTCTCTAGACTTTATCAACCACTCCGTTTAACTGTTTATGGCCT
GTACCTGGTCTTAAATCTTCAACTGGTTTTGTTATTTAATGCCACTGGTTCTGATGTTAATGTAACGGCTATCAAC
ATAATCTGTTGCTGATGTTATGCGTTACAATCTTAACTTCAGTGCTAATTCTGTGGACAATCTCAAGAGTGGTGTAT
AGTTTTTAAA ACTTTACAGTACGATGTTTTGTTTTATTGAGTAATCTTCTCAGGTGTTCTTGACACCACAATACCT
TTTGGCCCTTCTCTCAACCTTATTACTGTTTTATAAACAGCACTATCAACACTACTCATGTTAGCACTTTTGTGGGTA

TCTTACCACCCACTGTGCGTAAAATTGTTGTTGCTAGAACTGGTCAGTTTTATATTAATGGTTTTAAGTATTTTCGATTT
GGGTTTCATAGAAGCTGTCAATTTAATGTCACGACTGCTAGTGCCACAGATTTTTGGACGGTTGCATTTGCTACTTTT
GTTGATGTTTTGGTTAATGTTAGTGCAACTAACATTCAAACTTACTTTATTGCGATTCTCCATTTGAAAAGTTGCAGT
GTGAGCACTTGCAGTTTGGATTGCAAGATGGTTTTTATTCTGCAAATTTCTTGATGATAATGTTTTGCCTGAGACTTA
TGTTGCACTCCCCATTTATTATCAACACACAGACATAAAATTTACTGCAACTGCATCTTTTGGTGGTTCTTGTATGTT
TGTAACCACGTCAAGTTAATATATCTCTAATGGTAACACTTCAGTGTGTGTTAGAACATCTCATTTTTCAATTAGGT
ATATTTATAACCGCGTCAAGAGTGGTTCACCAGGTGACTCTTCATGGCACATTTATTTAAAGAGTGGCACTGTCCATT
TTCTTTTTCTAAGTTAAATAATTTCAAAAGTTCAAGACTATTTGTTTCTCAACCGTCGAAGTGCCTGGTAGTTGTAAT
TTCCACTTGAAGCCACCTGGCATTACACTTCTTATACTATTGTTGGTGCTTTGTATGTTACTTGGTCTGAAGGTAATT
CCATTACTGGTGTACCTTATCCTGTCTCTGGTATTCGTGAGTTTAGTAATTTAGTTTTAAATAATTTGACCAAAATAAA
TATTTATGATTATGTTGGTACTGGAATTATACGTTCTTCAAACCAGTCACTTGCTGGTGGTATTACATATGTTTCTAAC
TCTGGTAATTTACTTGGTTTTAAAAATGTTTCCACTGGTAACATTTTTATTGTGACACCATGTAACCAACCAGACCAAG
TAGCTGTTTATCAACAAAGCATTATTGGTGGCATGACCCTGTTAATGAGTCTAGATATGGCTTGCAAACTTACTACA
GTTACCTAACTTTTATTATGTTAGTAATGGTGGTAACAATGCACACTACGGCTGTTATGACTTATTCTAATTTTGGTATT
TGTGCTGATGGTCTTTAATTCCTGTTCCGCGTAATCTAGTGATAATGGTATTTTCAGCCATAATCACTGCTAATT
TATCCATTCCCTCAACTGGACTACTTCAGTTCAAGTTGAGTACCTCCAAATTACTAGTACTCCAATAGTTGTTGATTG
TGCTACTTACGTGTGAATGGTAACCCTCGCTGTAAGAATCTACTTAAGCAGTATACTTCTGCTTGTAACCACTATTGAA
GATGCCTTACGACTTAGTGCTCATTTGGAACATAATGATGTTAGTAGTATGCTAACCTTCGATAGCAATGCTTTTAGTT
TGGCTAATGTTACTAGTTTTGGAGATTATAACCTTTCTAGTGTTTTACCTCAGAGAAAACATTCGTTCAAGCCGTATAGC
AGGACGTAGTGCTTTGGAAGATTTGTTGTTTAGCAAAGTTGTTACATCTGGTTTGGGTACTGTTGATGTTGACTATAAG
TCTTGTAATAAGGCTTTTCTATTGCTGACCTTGTCTGCTCAGTATTATAATGGCATAATGGTTTTGCCAGGTGTTG
CTGATGCTGAACGTATGGCCATGTACACAGGTTCTCTTATAGGTGGCATGGTGTCTCGGAGGTCTTACATCAGCAGCCGC
CATACCTTTTTCTTTGGCACTGCAAGCAGACTTAACTATGTTGCTTTACAACTGATGTGCTTCAAGAAAATCAGAAA
ATTTGGCTGCATCATTTAATAAGGCTATTAATAATATTGTTGCTTCTTTTAGTAGCGTTAATGATGCTATTACACAAA
CTGCAGAGGCTATACATACTGTTACTATTGCACTTAATAAGATTGAGGATGTTGTTAATCAACAGGGTAGTGCTCTTAA
CCATCTCACTTACAATTGAGACATAATTTTCAGGCCATTTCTAATTCATTCAGGCTATTTATGACCGGCTTGATTCA
ATTCAGCCGATCAACAAGTTGACAGATTAATTACTGGACGGCTTGACGCTTTGAATGCATTTGTTTCCAAGTTTTGA
ATAAATACTGAAGTTCGTGGTTCCAGACGCTTAGCACAGCAGAAGATTAATGAATGTGCAAGTCAATCTAATAG
ATATGGTTTTTGTGGCAATGGCACTCACATCTTTCAATCGTCAACTCAGCTCCAGATGGTTTGTCTTTTCTCATACT
GTTCTGCTGCCAAGTATTACAAGAATGTAAGGCGTGGTCTGGTATCTGTGTTGATGGCATTATGCGCTATGTTCTGC
GTCAACCTAACTGGTCTTTTATTCTGATAATGGTGTCTTTCGTGTAACCTCCAGGGTCATGTTTCAACCTCGCTTACC
TGTTTTGTCTGATTTTGTGCAAATATATAATTGTAATGTTACTTTTGTAAACATATCTCGTGTGAGTTACATACTGTC
ATACCTGACTACGTTGATGTTAATAAAACATTACAAGATTTGCACAAACTTACCAAAGTATGTTAAGCCTAATTTTG
ACTTGACTCCTTTAATTTAACATATCTTAATTTGAGTCTGAGTTGAAGCAACTCGAAGCTAAAAGTCTAGTCTTTT
TCAAACACTGTTGAATTACAAGGCTTATTGATCAGATTAACAGTACATATGTTGATTTGAAGTTGCTTAATAGGTTT
GAAAATTATATAAATGGCCTTGGTGGGTTGGCTCATTATTTCTGCTGTTTTTGTGATTGTTGAGTCTTCTGTGT
TTTGTGCTTTTCTACAGGCTGTGTGGTGTGCAATGTTAACTTCATCAATGCGAGGCTGTGTGATTGTGGTTC
AACTAACTTCTTATTACGAATTTGAAAAGGTCCACGTTCAATAA

>gi|380710280|gb|JQ765575.1| Human coronavirus NL63 strain NL63/DEN/2005/1876,
complete genome

ATGAACTTTTCTTGATTTGCTTGTGTTTTGCCCTGGCCTCTGCTTTTTACATGTAATAGTAATGCTAATCTC

TCTATGTTACAATTAGGTGTTCCCTGACAATTCTTCAACTATTGTTACGGGTTTATTGCCAACTCATTGGTTTTGTGCTA
ATCAGAGTACATCTGTTACTCAGCCAATGGTTTCTTTTATATTGATGTTGGTAATCACCGTAGTGCTTTTGCCTCCA
TACTGGTTATTATGATGCTAATCAGTATTATTTATGTTACTAATGAAATAGGCTTAAATGCTTCTGTTACTCTTAAG
ATTTGTAAGTTTAGTAGAAACACTACTTTTGATTTTTTAAAGTAATGCTTCTAGTCTTTTGACTGTATAGTTAATTTGT
TATTTACAGAACAGTTAGGTGCGCCTTTGGGCATAACTATATCTGGTGAAACTGTGCGTCTGCATTTATATAATGTAAC
TCGACTTTTTATGTGCCAGCAGCTTATAAACTTACTAAACTTAGTGTTAAATGTTACTTTAACTATTCTGTGTTTTT
AGTGTGTCAACGCCACCGTACTGTGAATGCACCACACATAATGGCCGTGTAGTTAACTACACTGTTTGTGATGATT
GTAATGGTTATACTGATAACATAATTTCTGTTCACAGGATGGCCGATTCTTAATGGTTTCCCTTTTAATAATGGTT
TTTGTTAACTAATGGTTCCACACTAGTAGACGGGCTCTAGACTTTACCAACCACTCCGTCTAACTGTTTATGGCCT
GTACCTGGTCTTAAATCTTCAACTGGTTTTGTTTTATTTAATGCCACTGGTTCTGATGTTAATGTAACGGCTATCAAC
ATAATCTGTTGCTGATGTTATGCGTTACAATCTTAACTTCAGTGCTAATCTGTGGACAATCTCAAGAGTGGTGTAT
AGTTTTTAAAACCTTACAGTACGATGTTTTGTTTTATTGTAGTAACTCTTCTCAGGTGTTCTTGACACCACAATACCT
TTTGGCCCTTCTCTCAACCTTATTACTGTTTTATAAACAGCACTATCAACACTACTCATGTTAGCACTTTTGTGGGA
TTTTACCACCACTGTGCGTGAATTTGTTGTGCTAGAACTGGTCAGTTTTATATTAATGGTTTTAAGTATTCGATTT
GGGTTTCATAGAAGCTGTCAATTTAATGTCACGACTGCTAGTGCCACAGATTTTTGGACGGTGCATTTGCTACTTTT
GTTGATGTTTTGGTTAATGTTAGTGCAACTAACATTCAAAACCTACTTTATTGCGATTCTCCATTTGAAAAGTTCAGT
GTGAGCACTTGCAGTTTGGATTGCAGGATGGTTTTTATTCTGCAATTTTCTTGATGATAATGTTTTGCCTGAGACTTA
TGTTGCACTCCCCATTTATTATCAACACACGGACATAAATTTTACTGCAACTGCATCTTTTGGTGGTTCTTGTATGTT
TGTAACCACACCAGGTTAATATATCTCTTAATGGTAACACTTCAGTGTGTGTTAGAACATCTCATTTTTCAATTAGGT
ATATTTATAACCGGTTAAGAGTGGTTCACCAGGTGACTCTTCATGGCACATTTATTTAAAGAGTGGCACTGTCCATT
TTCTTTTTCTAAGTTAAATAATTTTCAAAGTCAAGACTATTTGTTTCTCAACCGTCGAAGTGCTGGTAGTTGTAAT
TTCCGCTTGAAGCCACCTGGCATTATACTTCTTATACTATTGTTGGTGCTTTGTATGTTACTTGGTCTGAAGTAATT
CTATTACTGGTGTACCTTATCTGTCTCTGGTATTCTGTGAGTTTAGTAATTTAGTTTTAAATAATTTGACCAAAATAA
TATTTATGATTATGTTGGTACTGGAATTATACGTTCTTCAAACCAGTCACTTGCTGGTGGTATTACATATGTTTCTAAC
TCTGGTAATTTACTTGGTTTTAAAAATGTTTCCACTGGTAAACATTTTTATTGTGACACCATGTAACCAACCAGACCAAG
TAGCTGTTTATCAACAAAGCATTATTGGTGCCATGACCCTGTTAATGAGTCTAGATATGGCTTGCAAACTTACTACA
GTTACCTAACTTTTATTATGTTAGTAATGGTGGTAACAATTCACACTACGGCCGTTATGACTTATTCTAATTTGGTATT
TGTGCTGATGGTTCTTTGATTCCTGTTCTCGCGTAATCTAGTGATAATGGTATTTAGCCATAATCACTGCTAATT
TATCCATTCCCTCTAACTGGACTACTTCAGTTCAAGTTGAGTACCTCCAAATTAAGTACTCCAATTTGTTGTTGATTG
TGCTACTTATGTGTGTAATGGTAACCCTCGCTGTAAGAATCTACTTAAGCAGTATACTTCTGCTTGTAACCACTATTGAA
GATGCCTTACGACTTAGTGCTCATTGGAACCTAATGATGTTAGTAGTATGCTAACTTTGATAGCAATGCTTTTAGTT
TGGCTAATGTTACTAGTTTTGGAGACTATAACCTTTCTAGTGTTTACCTCAGAGAAACATTCGTTCAGCCGTATAGC
AGGACGTAGTGCTTTGGAAGATTTGTTGTTAGCAAAGTTGTACATCTGGTTTGGGTACTGTTGATGTTGACTATAAG
TCTTGACTAAAGGTCTTTCTATTGCTGACCTTGCTTGTGCTCAGTACTACAATGGCATAATGGTTTTGCCAGGTGTTG
CTGATGCTGAACGTATGGCCATGTACACAGGTTCTCTTATAGGTGGCATGGTGCTCGGAGGTCTTACATCAGCAGCCGC
CATACTTTTTCTTTGGCACTGCAAGCAGACTTAACTATGTTGCTTTACAACTGATGTGCTTCAAGAAAATCAGAAA
ATTTGGCTGCATCATTTAATAAGGCTATTAATAATATTGTTGCTTCTTTTAGTAGCGTTAATGATGCTATTACACAAA
CTGCAGAGGCTATACACTGTTACTATTGCACTTAATAAGATTGAGGATGTTGTTAATCAACAGGGTAGTGCTCTTAA
CCATCTCACTTACAATTGAGACATAATTTTCAAGCCATTTCTAATTCATTCAGGCTATTTATGACCGCTTGATTCA
ATTCAGCCGATCAACAAGTTGACAGATTAATTACTGGACGGCTTGACGCTTTGAATGCATTTGTTTCCAAGTTTTGA
ATAAATACTGAAGTTCGTGGTTCAAGACGCTTAGCACAGCAGAAGATTAATGAATGTGCAAGTACAATCTAATAG
ATATGGTTTTTGTGGCAATGGCACTCACATCTTTTCAATCGTCAACTCAGCTCCAGATGGTTGCTTTTTCTCATACT
GTTTTGCTGCCAACTGATTACAAGAATGTAAAGCGTGGTCTGGTATCTGTGTTGATGGCATTATGCTATGTTCTGC
GTCAACCTAACTGGTTCTTTATTCTGATAATGGTGTCTTTCGTGTAACCTCCAGGGTCATGTTCAACCTCGCTTACC

TGTTTTGTCTGATTTTGTGCAAATATATAAATTGTAATGTTACTTTTGTAAACATATCTCGTGTGAGTTACATACTGTC
ATACCTGACTACGTTGATGTTAATAAAACATTACAAGAGTTTGCACAAAACCTACCAAAGTATGTTAAGCCTAATTTTG
ACTTGACTCCTTTAATTTAACATATCTTAATTTGAGTTCGAGTTGAAGCAACTCGAAGCTAAAACCTGCTAGTCTTTT
TCAAACACTGTTGAATTACAAGTCTTATTGATCAGATTAACAGTACATATGTTGATTTGAAGTTGCTTAATAGGTTT
GAAAATTATATCAAATGGCCTTGGTGGGTTTGGCTCATTATTTCTGTGTTTTTGTGTATTGTTGAGTCTTCTTGTGT
TTTGTGTCTTTCTACAGGTTGTTGGTGTGCAATTGTTAACTTCTTCAATGCGAGGCTGTTGTGATTGTGGTTC
AACTAAACTTCTTATTACGAATTTGAAAAGGTCCACATTCAATAA

>gi|398255449|gb|JX104161.1| Human coronavirus NL63 isolate CBJ 037, complete genome

ATGAAACTTTTCTTGATTTTGTCTGTTTTGCCCTGGCCTCTTGCTTTTTCACATGTAATAGTAATGCTAATCTC
TCTATGTTACAATTAGGTGTTCCCTGACAATTCTTCAACTATTGTCACGGGTTTATTGCCAACTCATTGGATTGTGCTA
ATCAGAGTACATCTGTTTACTCAGCCAATGGTTTCTTTTATATTGATGTTGGTAATCACCGTAGTGCTTTTGCTCTCCA
TACTGGTTATTATGATGTTAATCAGTATTATTTATGTTACTAATGAAATAGGCTTAAATGCTTCTGTTACTCTTAAG
ATTTGTAAGTTTGGTATAAACACTACTTTTGATTTTTAAGTAATCTTCTAGTCTTTTGACTGTATAGTTAATTTGT
TATTTACAGAACAGTTAGGTGCGCCTTTGGGCATAACTATATCTGGTGAAACTGTGCGTCTGCATTTATATAATGTAAC
TCGTACTTTTTATGTGCCAGCAGCTTATAAACTTACTAACTTAGTGTTAAATGTTACTTTAACTATTCTGTGTTTTT
AGTGTGTCAACGCCACCGTACTGTGAATGTCACCACACATAATGGCCGTGTAGTTAACTACACTGTTTGTGATGATT
GTAATGGTTATACTGATAACATATTTCTGTTCACAGGATGGCCGATTCTTAATGGTTTCCCTTTTAATAATTGGTT
TTTGCTAACTAATGGTTCCACACTAGTGACGGGGTCTCTAGACTTTATCAACCACTCCGTTAACTTGTTTATGCGCT
GTACCTGGTCTTAAATCTTCAACTGGTTTTGTTATTTAATGCCACTGGTTCTGATGTTAATTTGAACGGCTATCAAC
ATAATTCTGTTGCTGATGTTATGCGTTACAATCTTAACTTCAGTGCTAATCTGTGGATAATCTCAAGAGTGGTGTAT
AGTTTTTAAACTCTACAGTACGATGTTTTGTTTTACTGTAGTAATCTCTTCCGGCGTTCTAGACACGACAATACT
TTTGGCCCTTCTCTCAACCTTATTACTGTTTTATAAATAGTACCATCAACCACTCATGTTAGCACTTTTGTGGGTG
TCCTACCACCACTGTGCGTGAGATTGTTGTGCTAGAACTGGTCAGTTTTATATTAATGGTTTTAAGTATTTTGATTT
GGGTTTTATCGAAGCTGTCAATTTAATGTCACAACCTGCTAGTGCCACAGATTTTTGGACGGTTGCATTTGCTACTTTT
GTTGATGTTTTGGTTAATGTTAGTGCAACTAAGATTCAAACTTACTTTATTGCGATTCTCCATTTGAAAAGTTCAGT
GTGAGCACTTGCAGTTTGGATTGCAAGATGGTTTTTATTCTGCAATTTTCTTGATGATAATGTTTTGCCTGAGACTTA
TGTTGCACTCCCCATTTATTATCAACACACGGACATAAATTTTACTGCAACTGCATCTTTTGGTGGTTCTTGTATGTT
TGTAACCACACCAGGTTAATATATCTCTTAATGGTAACACTTCAGTGTGTGTTAGAACATCTCATTTTTCAATTAGGT
ATATTTATAACCGGTTAAGAGTGGTTCACCAGGTGACTCTTCATGGCACATTTATTTAAAGAGTGGCACTTGCCATT
TTCTTTTCTAAGTTAAATAATTTTCAAAGTTAAGACTATTTGTTTCTCAACCGTCGCAGTGCCTGGTAGTTGTAAT
TTTCCACTGAAGCCACCTGGCATTACACTTCTTATACTATTGTTGGTGCTTTGTATGTTACTTGGTCTGAAGGTAATT
CCATTACTGGTGTACCTTATCCTGTCTCTGGTATTCGTGAGTTTAGTAATTTAGTTTTAAATAATTGTACCAAATATAA
TATTTATGATTATGTTGGTACTGGAATTATACGTTCTTCAAACCACTGACTTGCTGGTGGTATTACATATGTTTCTAAT
TCTGGTAATTTACTTGGTTTTAAAAATGTTTCCACTGGTAACATTTTTATTGTGACACCATGTAACCAACCAGACCAAG
TAGCTGTTTATCAACAAAGCATTATTGGTGCCATGACTGCTGTTAATGAGTCTAGATATGGCTTGCAAACTTACTACA
GTTACCTAACTTTTATTATGTTAGTAATGGTAGTAACAATGCACTACGGCCGTTATGACTTATTCTAATTTTGGTATT
TGTGCTGATGGTTCTTAAATCCTGTTCTGCTGCGTAATCTAGTGATAATGGTATTTTCAGCCATAATCACTGCTAATT
TATCCATTCCCTCTAACTGGACTACTTCAGTTCAAGTTGAGTACCTCCAAATTAAGTACTCCAATAGTTGTTGATTG
TGCTACTTATGTGTGTAATGGTAACCCTCGCTGTAAGAATCTACTTAAAGCAGTATACTTCTGCTTGTAACCTATTGAA
GATGCCTTACGACTTAGTGCTCATTGGAACTAATGATGTTAGTAGTATGCTAACTTTTCGATAGCAATGCTTTTAGTT

TGGCTAATGTTACTAGTTTTGGAGATTATAACCTTTCTAGTGTTTTACCTCAGAGAAAATTTCATTCAAGCCGTATAGC
AGGACGTAGTGCTTTGGAAGATTTGTTGTTAGCAAAGTTGTTACATCTGGTTGGTACTGTTGATGTTGACTATAAG
TCTTGTAATAAGGCTCTTTCTATTGCTGACCTTGCTGTGCTCAGTACTACAATGGCATAATGGTTTTGCCAGGTGTTG
CTGATGCTGAACGTATGGCCATGTACACAGGTTCTCTTATAGGTGGCATGGTGTCTCGGAGGTCTTACATCAGCAGCCGC
CATACCTTTTTCTTTGGCACTGCAAGCAGACTTAACTATGTTGCTTTACAACTGATGTGCTTCAAGAAAATCAGAAA
ATTTTGGCTGCATCATTTAATAAAGGCTATTAATAACATTGTTGCTCTTTTAGTAGCGTTAATGATGCTATTACACAAA
CTGCAGAGGCTATACATACTGTACTATTGCACTTAATAAGATTGAGGATGTTGTTAATCAACAGGGTAGTGCTCTTAA
CCATCTCACTTACAAATTGAGACATAATTTTCAGGCCATTTCTAATTCAATTCAAGCTATTTATGACCGGCTTGATTCA
ATTCAGCCGATCAACAAGTTGACAGATTAATTACTGGACGGCTTGACGCTTTGAATGCATTTGTTCCCAAGTTTTGA
ATAAATACTGAAGTTCGTAGTTCAGACGCTTAGCACAGCAGAAGTTAATGAATGTGTCAAATCACAATCTAATAG
ATATGGTTTTTGTGGCAATGGCACCCATATCTTTCAATCGTCAACTCAGCTCCAGATGGTTTGTCTTTTCTCATACT
GTTTTGCTGCCAACTGATTACAAGAATGTAAAGGCATGGTCGGGTATCTGTGTTGATGGCATTATGGCTATGTTCTGC
GTCAACCTAACTTGGTCTTTATTCTGATAATGGTGTCTTTCGTGTAACCTCCAGGGTCATGTTCAACCTCGTTTACC
TGTTTTGTCTGATTTGTGCAAATATATAATTGTAATGTTACTTTTTGTTAACATATCTCGTGTGAGTTACATACTGTC
ATACCTGACTACGTTGATGTTAATAAAACATTACAAGAGTTGCACAAAATTTACCAAAGTATGTTAAGCCTAATTTTG
ACTTGACTCCTTTAATTTAACATATCTTAATTTGAGTTCGAGTTGAAGCAACTCGAAGCTAAAAGTAACTGCTAGTCTTTT
CCAACTACTGTTGAATTACAAGTCTTATTGATCAGATTAACAGTACATATGTTGACTTGAAGTTGCTTAATAGGTTT
GAAAATTATATTAATGGCCTTGGTGGGTTGGCTCATTATTTCTGTGTTTTTGTGCGTATTGTTGAGTCTTCTGTGT
TTTGTGCTTTTCTACAGGTTGTTGTGGTTGTTGCAATTGTTAACTTCATCAATGCGAGGTTGTTGTGATTGTGGTTC
AACTAACTTCCTTATTACGAATTTGAAAAGGTTACAGTTCAATAA

>gi|410032027|gb|JX504050.1| Human coronavirus NL63 isolate NL63/RPTEC/2004,
complete genome

ATGAACTTTTCTTGATTTTGCTTGTGTTTTGCCCTGGCCTCTTGCTTTTTACATGTAATAGTAATGCTAATCTC
TCTATGTTACAATTAGGTGTTCCCTGACAATTCTTCAACTATTGTTACGGGTTTATTGCCAACTCATTGGTTTTGTGCTA
ATCAGAGTACATCTGTTTACTCAGCCAATGGTTTCTTTTATATTGATGTTGGTAATCACCGTAGTGCTTTTGGCCTCCA
TACTGGTTATTATGATGCTAATCAGTATTATTTATGTTACTAATGAAATAGGCTTAAATGCTTCTGTTACTCTTAAG
ATTTGTAAGTTTAGTAGAAACTACTTTTTGATTTTTTAAAGTAATGCTTCTAGTCTTTTGACTGTATAGTTAATTTGT
TATTTACAGAACAGTTAGGTGCGCCTTTGGGCATAACTATATCTGGTAAACTGTGCGTCTGCATTTATATAATGTAAC
TCGTACTTTTTATGTGCCAGCAGCTTATAAACTTACTAACTTAGTGTTAAATGTTACTTTAACTATTCTGTGTTTTT
AGTGTGTCACGCCACCGTACTGTGAATGTCACCACACATAATGGCCGTGATGTTAACTACACTGTTTGTGATGATT
GTAATGGTTATACTGATAACATATTTCTGTTCACAGGATGGCCGATTCTAATGGTTCCCTTTAATAATTGGTT
TTTGTTAACTAATGGTTCCACACTAGTAGACGGGTCTCTAGACTTTATCAACCACTCCGTTAACTTGTTTATGGCCT
GTACCTGGTCTTAACTCTTCAACTGGTTTTGTTATTTAATGCCACTGGTTCTGATGTTAATTGTAACGGCTATCAAC
ATAATCTGTTGTTGATGTTATGCGTTACAATCTTAACTTCAGTGCTAATTCTTTGGACAATCTCAAGAGTGGTGTAT
AGTTTTTAAAACCTTACAGTACGATGTTTTGTTTTATTGTAGTAATCTTCTCAGGTGTTCTTGACACCACAATACCT
TTTGGCCCGTCTCTCAACCTTATTACTGTTTTATAAACAGCACTATCAACACTACTCATGTTAGCACTTTTGTGGGTA
TTTTACCACCCACTGTGCGTAAAATTGTTGTTGCTAGAAGTGGTCAGTTTTATATTAATGGTTTTAAGTATTTTCGATTT
GGGTTTCATAGAAGCTGTCAATTTAATGTCAGGACTGCTAGTGCCACAGATTTTTGGACGGTGCATTTGCTACTTTT
GTTGATGTTTTGGTTAATGTTAGTGAACCTAACATTCAAACTTACTTTATTGCGATTCTCCATTTGAAAAGTTGCAGT
GTGAGCACTTGCAGTTTGGATTGCAGGATGGTTTTTATTCTGCAAATTTCTTGATGATAATGTTTTGCCTGAGACTTA
TGTTGCACTCCCCATTTATTATCAACACACGGACATAAATTTACTGCAACTGCATCTTTGGTGGTTCTTGTATGTT

TGTA AACACACCAGGTTAATATATCTCTTAATGGTAACACTTCAGTGTGTGTTAGAACATCTCATTTTTCAATTAGGT
ATATTTATAACCGCGTTAAGAGTGGTTCACCAGGTGACTCTTCATGGCACATTTATTTAAAGAGTGGCACTGTCCATT
TTCTTTTTCTAAGTTAAATAATTTTCAAAAGTTCAAGACTATTTGTTTCTCAACCGTCGAAGTGCCTGGTAGTTGTAAT
TTCCGCTTGAAGCCACCTGGCATTACACTTCTTATACTATTGTTGGTGCTTTGTATGTTACTTGGTCTGAAGGTAATT
CTATTACTGGGTACCTTATCCTGTCTCTGGTATTCGTGAGTTTAGTAATTTAGTTTTAAATAATGTACCAAATATAA
TATTTATGATTATGTTGGTACTGGAATTATACGTTCTTCAAACAGTCACTTGCTGGTGGTATTACATATGTTTCTAAC
TCTGGTAATTTACTTGGTTTTAAAAATGTTTCCACTGGTAACATTTTTATTGTGACACCATGTAACCAACCAGACCAAG
TAGCTGTTTATCAACAAAGCATTATTGGTGGCATGACCGCTGTTAATGAGTCTAGATATGGCTTGCAAACTTACTACA
GTTACCTAACTTTTATTATGTTAGTAATGGTGGTAACAATTGCACTACGGCCGTTATGACTTATTCTAATTTTGGTATT
TGTGCTGATGGTCTTTGATTCTGTTCGTCCGCGTAATCTAGTGATAATGGTATTTTCAGCCATAATCACTGCTAATT
TATCCATTCTTCTAACTGGACTACTTCAGTTCAAGTTGAGTACCTCCAAATTACTAGTACTCCAATAGTTGTTGATTG
TGCTACTTATGTGTGAATGGTAACCCTCGCTGTAAGAATCTACTTAAGCAGTATACTTCTGCTTGTAAACTATTGAA
GATGCCCTACGACTTAGTGCTCATTTGGAACTAATGATGTTAGTAGTATGCTAACTTTTCGATAGCAATGCTTTTAGTT
TGGCTAATGTTACTAGTTTTGGAGATTATAACCTTTCTAGTGTTTTACCTCAGAGAAAATTCGTTCAAGCCGTATAGC
AGGACGTAGTGCTTTGGAAGATTTGTTGTTTAGCAAAGTTGTTACATCTGGTTTGGGTACTGTTGATGTTGACTATAAG
TCTTGACTAAAGGCTTTTCTATTGCTGACCTTGTGCTCAGTACTACAATGGCATAATGGTTTTGCCAGGTGTTG
CTGATGCTGAACGTATGGCCATGTACACAGGTTCTCTTATAGGTGGCATGGTGTCCGAGGTCTTACATCAGCAGCCGC
CATACTTTTTCTTTGGCACTGCAAGCAGACTTAACTATGTTGCTTTACAACTGATGTGCTTCAAGAAAATCAGAAA
ATTTTGGCTGCATCATTTAATAAGGCTATTAATAATATTGTTGCTTCTTTTAGTAGCGTTAATGATGCTATTACACAAA
CTGCAGAGGCTATACATACTGTTACTATTGCACTTAATAAGATTGAGGATGTTGTTAATCAACAGGGTAGTGCTCTTAA
CCATCTCACTTACAATTGAGACATAATTTTCAGGCCATTTCTAATTCAATTCAGGCTATTTATGACCGCTTGATTCA
ATTCAGCCGATCAACAAGTTGACAGATTAATTACTGGACGGCTTGACGCTTTGAATGCATTTGTTTCCAAGTTTTGA
ATAAATATACTGAAGTTCGTGGTTCAAGACGCTTAGCACAGCAGAAGATTAATGAATGTGTCAAGTCAATCTAATAG
ATATGGTTTTTGTGGCAATGGCACTCACATCTTTTCAATCGTCAACTCAGCTCCAGATGGTTTGTCTTTTCTCATACT
GTTTTGCTGCCAAGTATTACAAGAATGTAAAGGCGTGGTCTGGTATCTGTGTTGATGGCATTATATGGCTATGTTCTGC
GTCAACCTAACTGGTCTTTTATTCTGATAATGGTGTCTTTCGTGTAACCTCCAGGATCATGTTTCAACCTCGCTTACC
TGTTTTGTCTGATTTTGTGCAAAATATAAATTGTAATGTACTTTTGTAAACATATCTCGTGTGAGTTACATACTGTC
ATACCTGACTACGTTGATGTTAATAAAACATTACAAGAGTTTGCACAAACTTACCAAAGTATGTTAAGCCTAATTTTG
ACTTGACTCCTTTAATTTAACATATCTTAATTTGAGTCTGAGTTGAAGCAACTCGAAGCTAAAAGTCTAGTCTTTT
TCAACTACTGTTGAATTACAAGGCTTATTGATCAGATTAACAGTACATATGTTGATTTGAAGTTGCTTAATAGGTTT
GAAAATATATCAAAATGGCCTTGGTGGGTTGGCTCATTATTTCTGTGTTTTTGTGATTGTTGAGTCTTCTGTGT
TTTGTGTCTTTCTACAGGTTGTTGTGGTGTGCAATTGTTAACTTCATCAATGCGAGGCTGTTGTGATTGTGGTTC
AACTAACTTCCTTATTACGAATTTGAAAAGGTCCACGTTCAATAA

>gi|402479281|gb|JX524171.1| Human coronavirus NL63 isolate CBJ123, complete genome

ATGAACTTTTCTTGATTTTGCTTGTGTTTGGCCCTGGCCTCTGCTTTTTACATGTAATAGTAATGCTAATCTC
TCTATGTTACAATTAGGTGTTCCCTGACAATCTTCAACTATTGTCACGGGTTTATTGCCAAGTATTGGATTTGTGCTA
ATCAGAGTACATCTGTTTACTCAGCCAATGGTTCTTTTATATTGATGTTGGTAATCACCGTAGTCTTTTGTCTCTCA
TACTGGTTATTATGATGTTAATCAGTATTATTTATGTTACTAATGAAATAGGCTTAAATGCTTCTGTTACTCTTAAG
ATTTGAAGTTTGGTATAAACTACTTTTGATTTTTTAAAGTAATCTTCTAGTCTTTTACTGTATAGTTAATTTGT
TATTTACAGAACAGTTAGGTGGCCTTTGGGCATAACTATATCTGGTAAACTGTGCGTCTGCATTTATATAATGTAAC

TCGACTTTTTATGTGCCAGCAGCTTATAAACTTACTAACTTAGTGTTAAATGTTACTTTAACTATTCCTGTGTTTT
AGTGTGTCAACGCCACCGTACTGTGAATGTCACCACACATAATGGCCGTGTAGTTAACTACACTGTTTGTGATGATT
GTAATGGTTATACTGATAACATAATTTCTGTTCAACAGGATGGCCGATTCTAATGGTTTCCCTTTTAATAATTGGTT
TTTGCTAACTAATGGTTCCACACTAGTGGACGGGTCTCTAGACTTTATCAACCACTCCGTTAACTTGTTTATGGCCT
GTACCTGGTCTTAAATCTTCAACTGGTTTTGTTTATTTAATGCCACTGGTTCTGATGTTAATTGTAACGGCTATCAAC
ATAATTCTGTTGCTGATGTTATGCGTTACAATCTTAACTTCAGTGTAAATCTGTGGATAATCTCAAGAGTGGTGTAT
AGTTTTTAAAACCTACAGTACGATGTTTTGTTTTACTGTAGTAATTCCTCTTCGGGGCTTCTAGACACCACAATACCT
TTTGGCCCTTCCCTCTCAACCTTATTACTGTTTTATAAATAGTACCATCAACCACTCATGTTAGCACTTTTGTGGGTG
TCCTACCACCACTGTGCGTGAGATTGTTGTTGCTAGAACTGGTCAGTTTTATATTAATGGTTTTAAGTATTTGATTT
GGGTTTTATCGAAGCTGTCAATTTAATGTCACAACCTGCTAGTGCCACAGATTTTTGGACGGTGCATTTGCTACTTTT
GTTGATGTTTTGGTTAATGTTAGTGAACCTAAGATTCAAACTTACTTTATTGCGATTCTCCATTTGAAAAGTGCAGT
GTGAGCACTTACAGTTTGGATTGCAAGATGGTTTTTATTCTGCAATTTCTTGATGATAATGTTTTGCCTGAGACTTA
TGTTGCACTCCCCATTTATTATCAACACACGGACATAAATTTACTGCAACTGCATCTTTTGGTGGTTCTTGTATGTT
TGTAACCACACCAGGTTAATATATCTCTTAATGGTAACACTTCAGTGTGTGTTAGAACATCTCATTTTTCAATTAGGT
ATATTTATAACCGCGTTAAGAGTGGTTCACCAGGTGACTCTTCATGGCACATTTATTTAAAGAGTGGCACTTGTCATT
TTCTTTTTCTAAGTTAAATAATTTCAAAAGTTAAGACTATTTGTTTCTCAACCGTCGCAGTGCCTGGTAGTTGTAAT
TTCCACTTGAAGCCACCTGGCATTACACTTCTTATACTATTGTTGGTGCTTTGTATGTTACTGGTCTGAAGTAATT
CCATTACTGGTGTACCTTATCTGTCTCTGGTATTCTGTGAGTTTAGTAATTTAGTTTTAAATAATGTACCAAAATAAA
TATTTATGATTATGTTGGTACTGGAATTATACGTTCTTCAAACCAGTCACTTGCTGGTGGTATTACATATGTTTCTAAC
TCTGGTAATTTACTTGGTTTTAAAAATGTTCCACTGGTAACATTTTTATTGTGACACCATGTAACCAACCAGACCAAG
TAGCTGTTTATCAACAAAGCATTATTGGTGCCATGACTGCTGTTAATGAGTCTAGATATGGCTTGCAAACTTACTACA
GTTACCTAACTTTTATTATGTTAGTAATGGTAGTAACAATTGCACTACGGCCGTTATGACTTATTCTAATTTGGTATT
TGTGCTGATGGTTCTTAAATCCTGTCTGCTGCGTAATCTAGTGATAATGGTATTTAGCCATAATCACTGCTAATT
TATCCATTCCCTCTAACTGGACTACTTCAGTTCAAGTTGAGTACCTCCAAATTACTAGTACTCCAATAGTTGTTGATTG
TGCTACTTATGTGTGTAATGGTAACCCTCGCTGTAAGAATCTACTTAAGCAGTATACTTCTGCTTGTAAACTATTGAA
GATGCCTTACGACTTAGTGCTCATTTGGAACCTAATGATGTTAGTAGTATGCTAACTTTGATAGCAATGCTTTTAGTT
TGGCTAATGTTACTAGTTTTGGAGATTATAACCTTTCTAGTGTTTTACCTCAGAGAAAATTCATTCAAGCCGTATAGC
AGGACGTAGTGCTTTGGAAGATTTGTTGTTAGCAAAGTTGTACATCTGGTTTGGGTACTGTTGATGTTGACTATAAG
TCTTGACTAAAGTCTTTCTATTGCTGACCTTGCTTGCTCAGTACTACAATGGCATAATGGTTTTGCCAGGTGTTG
CTGATGCTGAACGTATGGCCATGTACACAGGTTCTCTTATAGGTGGCATGGTGCTCGGAGGTCTTACATCAGCAGCCGC
CATACTTTTTCTTTGGCACTGCAAGCAGACTTAACTATGTTGCTTTACAACTGATGTGCTTCAAGAAAATCAGAAA
ATTTGGCTGCATCATTTAATAAGGCTATTAATAACATTGTTGCTTCTTTAGTAGCGTTAATGATGCTATTACACAAA
CTGCAGAGGCTATACACTGTTACTATTGCACTTAATAAGATTGAGGATGTTGTTAATCAACAGGGTAGTGCTCTTAA
CCATCTCACTTACAATTGAGACATAATTTTCAGGCCATTTCTAATTCAATTCAAGCTATTTATGACCGCTTGATTCA
ATTCAGCCGATCAACAAGTTGACAGATTAATTACTGGACGGCTTGACGCTTTGAATGCATTTGTTTCCAAGTTTTGA
ATAAATACTGAAGTTCGTAGTTCCAGACGCTTAGCACAGCAGAAGGTTAATGAATGTGTCAAATCACAATCTAATAG
ATATGGTTTTTGTGGCAATGGCACCCATATCTTTCAATCGTCAACTCAGCTCCAGATGGTTTGTCTTTTCTCATACT
GTTTTGCTGCCAAGTATTACAAGAATGTAAAGGCATGGTCGGGTATCTGTGTTGATGGCATTATATGGCTATGTTCTGC
GTCAACCTAACTGGTTCTTTATTCTGATAATGGTGTCTTTCGTGTAACCTCCAGGGTCATGTTCAACCTCGTTTACC
TGTTTTGTCTGATTTTGTGCAATATATAATTGTAATGTTACTTTTGTTAACATATCTCGTGTGAGTTACATACTGTC
ATACCTGACTACGTTGATGTTAATAAAACATTACAAGAGTTGCACAAAATTTACCAAAGTATGTTAAGCCTAATTTG
ACTTGACTCCTTTAATTTAACATATCTTAATTTGAGTCTGAGTTGAAGCAACTCGAAGCTAAAACCTGCTAGTCTTTT
CCAACTACTGTTGAATTACAAGGCTTATTGATCAGATTAACAGTACATATGTTGACTTGAAGTTGCTTAATAGGTTT
GAAAATATATAAATGGCCTTGGTGGGTTGGCTCATTATTTCTGTGTTTTTGTGCTATTGTTGAGTCTTCTGTGT

TTTGTGTCTTTCTACAGGTTGTTGGTTGTTGCAATTGTTAACTTCATCAATGCGAGGTTGTTGTGATTGTGGTTC
AACTAAACTTCCTTATTACGAATTTGAAAAGGTTACAGTTCAATAA

>gi|530802069|gb|KF530105.1| Human coronavirus NL63 strain
NL63/human/USA/012-31/2001, complete genome

ATGAAACTTTTCTTGATTTTGCTTGTGTTTGGCCTTGGCCTCTTGCTTTTTTACATGTAATAGTAATGCTAATCTC
TCTATGTTACAATTAGGTGTTCTGACAATCTTCAACTATTGTCACGGGTTTATTGCCAACTCATTGGATTGTGCTA
ATCAGAGTACATCTGTTTACTCAGCCAATGGTTTCTTTTATATTGATGTTGGTAATCACCGTAGTGCTTTTGGCTCCA
TACTGGTTATTATGATGTTAATCAGTATTATTTATGTTACTAATGAAATAGGCTTAAATGCTTCTGTTACTCTTAAG
ATTTGTAAGTTTGGTACAAACTACTTTTGATTTTTTAAAGTAATGCTTCTAGTCTTTTGACTGTATAGTTAATTTGT
TATTTACAGAACAGTTAGGTGGCCTTTGGGCATAACTATATCTGGTGAAACTGTGCGTCTGCATTTATATAATGTAAC
TCGTACTTTTTATGTGCCAGCAGCTTATAAACTTACTAACTTAGTGTTAAATGTTACTTTAACTATTCTGTGTTTTT
AGTGTGTCAACGCCACCGTACTGTGAATGTCACCACACATAATGGCCGTGTAGTTAACTACACTGTTTGTGATGATT
GTAATGGTTATACTGATAACATATTTTCTGTTCACAGGATGGCCGATTCTAATGGTTTTCTTTAATAATGGTT
TTTGCTAACTAATGGTTCCACTAGTGGACGGGCTCTAGACTTTATCAACCACTCCGTTAACTTGTATGGCCT
GTACCTGGTCTTAACTCTTCAACTGGTTTTGTTATTTAATGCCACTGGTTCTGATGTTAATGTAACGGCTATCAAC
ATAATTCTGTGCTGATGTTATGCGTTACAATCTTAACTTCAGTGCTAATTCTGTGGACAATCTCAAGAGTGGTGTAT
AGTTTTTAAACTTTACAGTACGATGTTTTGTTTTATTGTAGTAATCTTCCTCAGGTGTTCTTGACACCACAATACCT
TTTGGCCCTTCTCAACCTTATTACTGTTTTATAAACAGCACTATCAACACTACTCATGTTAGCACTTTTGTGGGTA
TTTTACCACCACTGTGCGTGAATGTTGTTGCTAGAACTGGTTCAGTTTTATATTAATGGTTTTAAGTATTCGATTT
GGGTTTCATAGAAGCTGTCAATTTAATGTCACGACTGCTAGTGCCACAGATTTTTGGACGGTTGCATTTGCTACTTTT
GTTGATGTTTTGGTAAATGTTAGTGAACATAACATTCAAACTTACTTTATTGCGATTCTCCATTTGAAAAGTTCAGT
GTGAGCACTTGCAAGTTGGATTGCAAGATGGTTTTTATTCTGCAATTTTCTTGATGATAATGTTTTGCCTGAGACTTA
TGTTGCACTCCCCATTTATTATCAACACACGGACATAAATTTACTGCAACTGCATCTTTTGGTGGTTCTTGTATGTT
TGTAACCACGTCAGGTTAATATATCTCTTAATGGTAACACTTCAGTGTGTGTTAGAACATCTCATTTTTCAATTAGGT
ATATTTATAACCGGTTAAGAGTGGTTCACCAGGTGACTCTTCATGGCACATTTATTTAAAGAGTGGCACTTGCCATT
TTCTTTTCTAAGTTAATAATTTTCAAAAGTTCAAGACTATTTGTTTCTCAACCGTCGAAGTGCCTGGTAGTTGTAAT
TTCCACTGAAAGCCACTGGCATTACACTTCTTATACTATTGTTGGTGCTTTGTATGTTACTTGGTCTGAAGGTAATT
CCATTACTGGTGTACCTTATCCTGTCTCTGGTATTCTGTGAGTTTAGTAATTTAGTTTTAAATAATGTACCAAAATAAA
TATTTATGATTATGTTGGTACTGGAATTATACGTTCTTCAAACCAGTCACTTGCTGGTGGTATTACATATGTTTCTAAC
TCTGGTAATTTACTTGGTTTTAAAAATGTTTCCACTGGTAACATTTTTATTGTGACACCATGTAACCAACCAGACCAAG
TAGCTGTTTATCAACAAAGCATTATTGGTGCATGACCCTGTTAATGAGTCTAGATATGGCTTGCAAACTTACTACA
GTTACCTAACTTTTATTATGTTAGTAATGGTGGTAACAATGCACTACGGCTGTTATGACTTATTCTAATTTTGGTATT
TGTGCTGATGGTTCTTAAATCCTGTTCTGTCGCGTAATCTAGTGATAATGGTATTTACGCCATAATCACTGCTAATT
TATCCATTCCTCTAACTGGACTACTTCAGTTCAAGTTGAGTACCTCCAAATTAAGTACTCCAATAGTTGTTGATTG
TGCTACTTACGTGTGTAATGGTAACCCTCGCTGTAAGAATCTACTTAAGCAGTATACTTCTGCTGTAAAATATTGAA
GATGCCTTACGACTTAGTGCTCATTGGAACTAATGATGTTAGTAGTATGCTAACTTTGATAGCAATGCTTTTAGTT
TGGCTAATGTTACTAGTTTTGGAGATTATAACCTTTCTAGTGTTTTACCTCAGAGAAAATTCGTTCAAGCCGTATAGC
AGGACGTAGTCTTTGGAAGATTTGTTGTTAGCAAAGTTGTTACATCTGGTTTGGTACTGTTGATGTTGACTATAAG
TCTGTACTAAAGGTCTTTCTATTGCTGACCTGCTTGTGCTCAGTATTACAATGGCATAATGGTTTTGCCAGGTGTTG
CTGATGCTGAACGTATGGCCATGTACACAGGTTCTCTTATAGGTGGCATGGTGTCTGGAGGTCTTACATCAGCAGCCGC
CATACCTTTTTCTTGGCACTGCAAGCAGACTTAACTATGTTGCTTACAACTGATGTGCTCAAGAAAAATCAGAAA

ATTTTGGCTGCATCATTTAATAAGGCTATTAATAATATTGTTGCTTCTTTTAGTAGCGTTAATGATGCTATTACACAAA
CTGCAGAGGCTATACATACTGTTACTATTGCACTTAATAAGATTCAGGATGTTGTTAATCAACAGGGTAGTGCTCTTAA
CCATCTCACTTCAACAATTGAGACATAATTTTCAGGCCATTTCTAATTCAGGCTATTTATGACCGGCTTGATTCA
ATCAAGCCGATCAACAAGTTGACAGATTAATTAAGGACGCTTGCAGCTTTGAATGCATTTGTTCCCAAGTTTGA
ATAAATACTGAAGTTCGTGGTTCAGACGCTTAGCACAGCAGAAGATTAATGAATGTGTCAAGTCACAATCTAATAG
ATATGGTTTTTGTGGCAATGGCACTCACATCTTTCAATCGTCAACTCAGCTCCAGATGGTTTGTCTTTCTCATACT
GTTTTGCTGCCAAGTATTACAAGAATGTAAAGGCGTGGTCTGGTATCTGTGTTGATGGCATTATATGGCTATGTTCTGC
GTCAACCTAAGTGGTCTTTATTCTGATAATGGTGTCTTTCGTGTAACCTCCAGGGTCATGTTCAACCTCGCTTACC
TGTTTTGTCTGATTTGTGCAAAATATAAATGTAATGTTACTTTTGTAAACATATCTCGTGTGAGTTACACACTGTC
ATACCTGACTACGTTGATGTTAATAAAACATTACAAGAGTTTGCACAAAACCTACCAAAGTATGTTAAGCCTAATTTG
ACTTGACTCCTTTAATTTAACATATCTTAATTTGAGTTCGAGTTGAAGCAACTCGAAGCTAAAACCTGCTAGTCTTTT
TCAAACCTACTGTTGAATTACAAGGCTTATTGATCAGATTAACAGTACATATGTTGATTTGAAGTTGCTTAATAGGTTT
GAAAATTATATTAATGGCCTTGGTGGGTTGGCTCATTATTTCTGTGTTTTTGTGATTGTTGAGTCTTCTGTGT
TTTGTGTCTTTCTACAGGCTGTTGTGGTGTGCAATGTTAACTTCATCAATGCGAGGCTGTTGTGATTGTGGTTC
AACTAACTTCCTTATTACGAATTTGAAAAGGTCCACGTTCAATAA

>gi|530802077|gb|KF530106.1| Human coronavirus NL63 strain
NL63/human/USA/8712-17/1987, complete genome

ATGAACTTTTCTTGATTTTGCTTGTGTTTTGCCCTGGCCTCTTGCTTTTCCACATGTAATAGTAATGCTAATATC
TCTATGTTACAATTAGGTGTTCTGACAATTCTTCAACTATTGTTACGGGTTTATTGCCAACTCATTGGATTTGTGCTA
ATCAGAGTACATCTGTTTACTCAGCCAAAGGTTTCTTTTATATTGATGTTGGTAATCACCGTAGTGCTTTTGGCTCCA
TACTGGTTATTATGATGCTAATCAGTATTATTTATGTTACTAATGAAATAGGCTTAAATGCTTCTGTTACTCTTAAG
ATTTGTAAGTTTAGAAAACACTACTTTTGATTTTTAAGTAATGCTTCTAGTCTTTTACTGTATAGTTAATTTGTTAT
TTACAGAACAGTTAGGTGCGCCTTTGGGTATAACTATATCTGGTGAACTGTACGCTACATTTATATAATGTAACCTCG
TACTTTTTATGTGCCAGCAGCTTATAAECTTACTAACTTAGTGTTAAATGTTACTTCAATTATCTCTGTGTTTTAGT
GTTGTCAACGCCACCGTTACTGTGAATGTCACCACACATAATGGCCGTGAGTTAACTACACTGTTTGTGATGATTGA
ATGGTTATACTGATAACATATTTCTGTTCACAGGATGGCCGATTCTAATGGTTTCCTTTTAATAATTGGTTTTT
GTTAACTAATGGTTCCACATTAGTGGACGGGCTCTAGACTTTATCAACCACTCCGTTAACTGTTTATGGCCTGTA
CCTGGTCTTAAATCTTCAACTGGTTTTGTTATTTAATGCCACTGGTCTGATGTTAATTGTAACGGCTATCAACATA
ATTCTGTTGCTGATGTTATGCGTTACAATCTTAACTTCAGTGCTAATCTGTGGACAATCTCAAGAGTGGTGTATAGT
TTTTAAAACCTTACAGTACGATGTTTTGTTTTATTGTAGTAATCTTCTCAGGTGTTCTTGACACCACAATACCTTTT
GGCCCTTCTCTCAACCTTATTACTGTTTTATAACAGTACTATCAACACTACTCATGTTAGCACTTTTGTGGGATTT
TACCACCACTGTGCGTGAATTTGTTGTTGCTAGAAGTGGTCAAGTTTATATTAATGGTTTTAAGTATTTCCGATTTGGG
TTTCATAGAAGCTGTCAATTTAATGTCACGACTGCTAGTGCCACAGATTTTGGACGGTTGCATTTGCTACTTTTGT
GATGTTTTGGTTAATGTTAGTGCAACTAACATTCAAAACCTTACTTTATTGCGATTCTCCATTTGAAAAGTTGCAGTGTG
AGCACTGTCAGTTGGATTGCAAGATGGTTTTTATTCTGCAAATTTCTTGATGATAATGTTTTGCTGAGACTTATGT
TGCACTCCCATTATTATCAACATACGGACATAAATTTACTGCAACTGCATCTTTTGGTGGTCTTGTATGTTTGT
AAACCACGCCAGGTTAATATATCTCTTAATGGTAACACTTCAGTGTGTGTTAGAACATCTCATTTTTCAATTAGGTATA
TTTATAACCGGTTAAGAGTGGTTCACCAGGTGACTCTCATGGCATAATTTATTTAAAGAGTGGCACTTGTCCATTTTC
TTTTCTAAGTTAAATAATTTTCAAAGTTTAAAGACTATTGTTTCTCAACCGTGAAGTGCCTGGTAGTTGTAATTTT
CCACTGAAGCTACCTGGCATTACACTTCTTATACTATTGTTGGTGTCTTGTATGTTACTGGTCTGAAGGTAATCCA
TACTGGTGTACCTTATCTGTCTCTGGTATTCGTGAGTTAGTAATTTAGTTTTAAATAATTGTACCAAATAATAT

TTATGATTATGTTGGTACTGGAATTATACGTTCTTCAAACCAGTCACTTGCTGGTGGTATTACATATGTTTCTAACTCT
GGTAATTTACTTGGTTTTAAAAATGTTTCCACTGGTAACATTTTTATTGTGACACCATGTAACCAACCAGATCAAGTAG
CTGTTTATCAACAAAGCATTATTGGTGCCATGACCGCTGTTAATGAGTCTAGATATGGCTTGCAAACTTACTACAGTT
ACCTAACTTTTATTATGTTAGTAATGGTGGTAACAATTGCACTACGGCTGTTATGACTTATTCTAATTTTGGTATTTGT
GCTGATGGTTCTTAAATTCCTGTTTCGTCGCGTAATTCTAGTGATAATGGTATTCAGCCATAATCACTGCTAATTTAT
CCATTCCTCTAACTGGACTACTTCAGTTCAAGTTGAGTACCTCCAAATTAAGTACTCCAATAGTTGTTGATTGTGC
TACTTATGTGTGAATGGTAACCTCGCTGTAAGAATCTACTTAAGCAGTATACTTCTGCTTGTAAAATCTTGAAGAT
GCCTTACGACTTAGTGCTCATTGGAACTAATGATGTTAGTAGTATGCTAACTTCGATAGCAATGCTTTTAGTTTGG
CTAATGTTACTAGTTTTGGAGATTATAACCTTTCTAGTGTTTTACCTCAGAGAAACATTCATTCAAGCCGTATAGCAGG
ACGTAGTGCTTGGAAAGATTTGTTGTTTAGCAAAGTTGTACATCTGGTTTGGGACTGTTGATGTTGACTATAAGTCT
TGTAATAAGGCTTTCTATTGCTGACCTTGCTTGCTCAGTACTACAATGGCATAATGGTTTTGCCAGGTGTGCTG
ATGCTGAACGTATGGCCATGTACACAGGTTCTTTATAGGTGGCATGGTCTCGGAGGTCTTACATCAGCAGCCGCCAT
ACCTTTTTCTTTGGCACTGCAAGCAGACTTAACTATGTTGCTTTACAACTGATGTGCTTCAAGAAAATCAGAAAAT
TTGGCTGCATCATTTAATAAGGCTATTAATAATATTGTTGCTTCTTTTAGTAGCGTTAATGATGCTATTACAAAACTG
CAGAGGCTATACATACTGTTACTATTGCACTTAATAAGATTCAGGATGTTGTTAATCAACAGGTTAGTGCTCTTAACCA
TCTCACTTCACAATTGAGACATAATTTTCAGGCCATTTCTAATTCAAATTCAGGCTATTTATGACCGGCTTGATTCAATT
CAAGCCGATCAACAAGTTGACAGATTAATTACTGGACGGCTTGACGCTTGAATGCATTTGTTTCCCAAGTTTTGAATA
AATATACTGAAGTTCGTGGTTCAGACGCTTAGCACAGCAGAAGATTAATGAATGTGTCAAGTACAATCTAATAGATA
TGGTTTTTGTGGCAATGGCACTCACATCTTTCAATCGTCAACTCAGCTCCAGATGGTTTGTCTTTTCTCATACTGTT
TTGCTGCCAAGTATTACAAGAATGTAAGGCGTGGTCTGGTATCTGTGTTGATGGCATTATGGCTATGTTCTGCGTC
AACCTAACTTGGTCTTTTATTCTGATAATGGTGTCTTTCGTGTAACTCCAGGGTCATGTTTCAACCTCGTTTACCTGT
TTTGTCTGATTTTGTGCAAATATATAATTGTAATGTTACTTTTGTAAACATATCTCGTGTGAGTTACATACTGTCATA
CCTGACTACGTTGATGTTAATAAAACATTACAAGAGTTTGACAAAACCTTACCAAAGTATGTTAAGCCTAATTTTGACT
TGACTCCTTTTAAATTAACATATCTTAATTTGAGTTCTGAGTTGAAGCAACTCGAAGCTAAAACCTGCTAGTCTTTTCCA
AACTACTGTTGAATTACAAGGCTTATTGATCAGATTAACAGTACATATGTTGATTGAAGTTGCTTAATAGGTTTGA
AATTATATCAAATGGCCTTGGTGGGTTTGGCTCATTATTTCTGTTGTTTTTGTGATTGTTGAGTCTTCTGTCTTTT
GTTGTCTTTTACAGGTTGTTGTGGTTGTTGCAATTGTTAACTTCATCAATGCGAGGCTGTTGTGATTGTGGTTCAAC
TAACTTCCTTATTACGAATTTGAAAAGGTCCACGTTCAATAA

>gi|530802085|gb|KF530107.1| Human coronavirus NL63 strain
NL63/human/USA/911-56/1991, complete genome

ATGAACTTTTCTTGATTTGCTTGTGTTTGGCCCTGGCCTCTGCTTTTCCACATGTAATAGTAATGCTAATATC
TCTATGTTACAATTAGGTGTTCCCTGACAATCTTCAACTATTGTTACGGGTTTATTGCCAACTCATTGGATTTGTGCTA
ATCAGAGTACATCTGTTTACTCAGCCAAAGGTTTCTTTTATATTGATGTTGGTAATCACCGTAGTCTTTTGCCTCCA
TACTGGTTATTATGATGCTAATCAGTATTATTTATGTTACTAATGAAATAGGCTTAAATGCTTCTGTTACTCTTAAG
ATTTGTAAGTTTAGAAACACTACTTTTGGATTTTAAAGTAATGCTTCTAGTTCTTTGACTGTATAGTTAATTTGTTAT
TTACAGAACAGTTAGGTGCGCCTTTGGGCATAACTATATCTGGTGAACCTGTACGCTCTGCATTTATATAATGTAACCTG
TACTTTTTATGTGCCAGCAGCTTATAAECTTACTAACTTAGTGTTAAATGTTACTTTAATTTCTCTGTGTTTTTGTG
GTTGTCAACGCCACCGTTACTGTCAATGTCACCACACATAATGGCCGTGAGTTAACTACACTGTTTGTGATGATTGTA
ATGGTTATACTGATAACATATTTTCTGTTCAACAGGATGGCCGATTCTAATGGTTTCCCTTTAATAATGGTTTTT
GTTAACTAATGGTTCCACACTAGTGGATGGAGTCTCTAGACTTTATCAACCACTCCGTTTAACTGTTTATGGCCTGTA
CCTGGTCTTAAATCTTCAACTGGTTTTGTTTATTTAATGCCACTGGTCTGATGTTAATTGTAACGGCTACCAACATA

ATTCTGTTGCTGATGTTATGCGTTACAATCTTAACTTCAGTGCTAATTCTGTGGACAATCTCAAGAGTGGTGTATAGT
TTTTAAAACCTTACAGTACGATGTTTTGTTTTATTGTAGTAATTCTTCTCAGGTGTTCTTGACACCACAATACCTTTT
GGCCCTTCCTCTCAACCTTATTACTGTTTTATAAACAGTACTATCAACACTACTCATGTTAGCACTTTTGTGGGTATTT
TACCACCCACTGTGCGTGA AATGTTGTTGCTAGA AACTGGTCAGTTTTATATTAATGGTTTTAAGTATTTTCGATTTGGG
TTTCATAGAAGCTGTCAATTTAATGTCACGACTGCTAGTGCCACAGATTTTGGACGGTTCATTTGCTACTTTTGT
GATGTTTTGGTTAATGTTAGTGCAACTAACATTCAAA AACTTACTTTATTGTGATTCTCCATTTGAAAAGTTGCAGTGTG
AGCACTGCAGTTGGGTTGCAAGATGGTTTTTATTCTGCAAATTTCTTGATGATAATGTTTTGCTGAGACTTATGT
TGCCTCCCATTTATTATCAACATACGGACATAAATTTACTGCAACTGCATCTTTTGGTGGTCTTGTTATGTTTGT
AAACCACGCCAGGTTAATATATCTCTTAATGGTAACACTTCAGTGTGTGTTAGAACATCTCATTTTTCAATTAGGTATA
TTTATAACCGCTAAGAGTGGTTCACCAGGTGACTCTTCATGGCACATTTATTTAAAGAGTGGCACTTGTCCATTTTC
TTTTCTAAGTTAAATAATTTTCAAAGTTAAGACTATTTGTTTCTCAACCGTGAAGTGCCTGGTAGTTGTAATTTT
CCACTGAAGCCACTGGCATTACACTTCTTATACTATTGTTGGTGCTTTGTATGTTACTTGGTCTGAAGGTAATTCTA
TTACTGGTGTACCTTATCTGTCTCTGGTATTTCGTGAGTTAGTAATTTAGTTTTAAATAATTGTACCAATATAATAT
TTATGATTATGTTGGTACTGGAATTATACGTTCTTCAAACAGTCACCTGCTGGTGGTATTACATATGTTTCTAACTCT
GGTAATTTACTTGGTTTTAAAAATGTTTCCACTGGTAACATTTTATTGTGACCCATGTAACCAACCAGATCAAGTAG
CTGTTTATCAACAAAACATTATTGGTGCCATGACCGCTGTTAATGAGTCTAGATATGGCTTGCAAAA AACTTACTACAGTT
ACCTAACTTTTATTATGTTAGTAATGGTGGTAACAATTGCACTACAGCTGTTATGACTTATTCTAATTTTGGTATTTGT
GCTGATGGTCTTTAATTCCTGTTTCGTCCACGTAATTCAGTGATAATGGTATTTTCAGCCATAATCACTGCTAATTTAT
CTATCCCTCTAACTGGACTACTTCAGTTCAAGTTGAGTATCTCAAATTAAGTACTCCAATAGTTGTTGATTGTGC
TACTTATGTGTGAATGGTAACCTCGCTGTAAGAATCTACTTAAGCAGTATACTTCTGCTTGTA AAAACTATTGAAGAT
GCCTTACGACTTAGTGCTCATTGGAACTAATGATGTTAGTAGTATGCTAACTTCGATAGCAATGCTTTTAGTTTGG
CTAATGTTACTAGTTTTGGAGATTATAACCTTCTAGTGTTTTACCTCAGAGAAACATTCATTCAAGCCGTATAGCAGG
ACGTAGTGCTTTGGAAGATTGTTGTTTAGCAAAGTTGTTACATCTGGTTTGGGTACTGTTGATGTTGACTATAAGTCT
TGTACTAAAGGCTTTCTATTGCTGACCTTGCTTGTGCTCAGTACTACAATGGTATAATGGTTTTGCCAGGTGTGCTG
ATGCTGAACGTATGGCCATGTACACAGGTTCTTATAGGTGGCATGGTGTCTCGGAGGTCTTACATCAGCAGCCGCCAT
ACCTTTTCTTTGGCACTGCAAGCAGACTTAACTATGTTGCTTTACAAA AACTGATGTGCTTCAAGAAAATCAGAAAATT
TTGGCTGCATCATTAAATAAGGCTATTAATAATATTGTTGCTTCTTTTAGTAGCGTTAATGATGCTATTACAAA AACTG
CAGAGGCTATACATACTGTTACTATTGCACTTAATAAGATTCAGGATGTTGTTAATCAACAGGGTAGTGCTCTTAACCA
TCTCACTTCACAATTGAGACATAATTTTCAGGCCATTTCTAATTC AATTCAGGCTATTTATGACCGGCTTGATTCAATT
CAAGCCGATCAACAAGTTGACAGATTAATTAAGTGGACGGCTTGCAGCTTTGAATGCATTTGTTTCCCAAGTTTTGAATA
AATATACTGAAGTTCGTGGTCCAGACGCTTAGCACAGCAGAAGATTAATGAATGTGTCAAGTACAATCTAATAGATA
TGGTTTTTGTGGCAATGGCACTCACATCTTTCAATCGTCAACTCAGCTCCAGATGGTTTGTCTTTTCTCATACTGTT
TTGCTGCCA AACTGATTACAAGAATGTAAGGCGTGGTCTGGTATCTGTGTTGATGACATTTATGGCTATGTTCTGCGTC
AACCTAACTTGGTCTTTATTCTGATAATGGTGTCTTTCGTGTA AACTCCAGGGTCATGTTTCAACCTCGCTTACCTGT
TTTGTCTGATTTTGTGCAAATATATAATTGTAATGTTACTTTTGTTAACATATCTCGTGTGAGTTACATACTGTCATA
CCTGACTACGTTGATGTTAATAAAA AACTTACAAGAGTTGCACAAA AACTTACCAAAGTATGTTAAGCCTAATTTGACT
TGACTCCTTTTAAATTAACATATCTTAATTTGAGTTCTGAGTTGAAGCA AACTCGAAGCTAAA AACTGCTAGTCTTTTCA
AACTACTGTTGAATTACAAGGCTTATTGATCAGATTAACAGTACATATGTTGATTTGAAGTTGCTTAATAGGTTTGAA
AATTATATCAAATGGCCTTGGTGGGTTGGCTCATTATTTCTGTTGTTTTTGTGTTATTGTTGAGTCTTCTGTGTTTT
GTTGCTTTTCTACAGGTTGTTGTGGTGTGCAATTTGTTAACTTCATCAATGCGAGGCTGTTGTGATTGTGGTTCAAC
TAACTTCCTTATTACGAATTTGAAAAGGTCACGTTCAATAA

NL63/human/USA/903-28/1990, complete genome

ATGAACTTTTCTTGATTTTGCTTGTTTTGCCCTGGCCTCTTGCTTTTCCACATGTAATAGTAATGC TAATATC
TCTATGTTACAATTAGGTGTTCCCTGACAATCTTCAACTATTGTTACGGGTTTATTGCCAACTCATTGGATTGTGCTA
ATCAGAGTACATCTGTTTACTCAGCCAAAGGTTTCTTTTATATTGATGTTGGTAATCACCGTAGTGCTTTTGCGCTCCA
TACTGGTTATTATGATGCTAATCAGTATTATTTATGTTACTAATGAAATAGGCTTAAATGCTTCTGTTACTCTTAAG
ATTTGTAAGTTTAGAAAACACTACTTTTGATTTTTAAGTAATGCTTCTAGTTCTTTTGACTGTATAGTTAATTTGTTAT
TTACAGAACAGTTAGGTGCGCCTTTGGGCATAACTATATCTGGTGAAACTGTACGCTGCATTTATATAATGTAACCTG
TACTTTTTATGTGCCAGCAGCTTATAAACTTACTAACTTAGTGTTAAATGTTACTTTAATTATCCTGTGTTTTAGT
GTTGTCAACGCCACCGTTACTGTCAATGTCAACACACATAATGGCCGTGTAGTTAACTACACTGTTTGTGATGATTGTA
ATGGTTATACTGATAACATATTTCTGTTCAACAGGATGGCCGATTCTAATGGTTTCCCTTTTAATAATTGGTTTTT
GTTAACTAATGGTCCACACTAGTGGATGGAGTCTCTAGACTTTATCAACCACTCCGTTTAACTGTTTATGGCCTGTA
CCTGGTCTTAAATCTTCAACTGGTTTTGTTATTTAATGCCACTGGTCTGATGTTAATTGTAACGGCTACCAACATA
ATTCTGTTGCTGATGTTATGCGTTACAATCTTAACTTCACTGCTAATCTGTGGACAATCTCAAGAGTGGTGTATAGT
TTTTAAAACCTTACAGTACGATGTTTTGTTTTATTGTAGTAATTCTTCTTCAGGTGTTCTTGACACCACAATACCTTTT
GGCCCTCCTCTCAACCTTATTACTGTTTTATAAACAGTACTATCAACACTACTCATGTTAGCACTTTTGTGGGTATTT
TACCACCCACTGTGCGTGAAATGTTGTTGCTAGAAGTGGTCACTTTTATATTAATGGTTTTAAGTATTTGATTTGGG
TTTCATAGAAGCTGTCAATTTAATGTCACGACTGCTAGTGCCACAGATTTTTGGACGGTTCATTTGCTACTTTTGT
GATGTTTTGGTTAATGTTAGTGCAACTAACATTCAAACTTACTTTATTGTGATTCTCCATTTGAAAAGTTCAGTGTG
AGCACTTGCAGTTGGGTTGCAAGATGGTTTTATTCTGCAAATTTCTTGATGATAATGTTTTGCTGAGACTTATGT
TGCCTCCCATTTATTATCAACATACGGACATAAAATTTACTGCAACTGCATCTTTTGGTGGTCTTGTTATGTTTGT
AAACCACGCCAGGTTAATATATCTCTTAATGGTAACACTTCAGTGTGTGTTAGAACATCTCATTTTTCAATTAGGTATA
TTTATAACCGCGTTAAGAGTGGTTCACCAGGTGACTCTTCATGGCACATTTATTTAAAGAGTGGCACTTGTCCATTTTC
TTTTCTAAGTTAAATAATTTTCAAAAGTTAAGACTATTTGTTTCTCAACCGTGAAGTGCCTGGTAGTTGTAATTTT
CCACTGAAGCCACCTGGCATTACACTTCTTATACTATTGTTGGTGTCTTGTATGTTACTTGGTCTGAAGGTAATTCTA
TTACTGGTGTACCTTATCCTGTCTCTGGTATTCGTGAGTTAGTAATTTAGTTTTAAATAATTGTACCAAATATAATAT
TTATGATTATGTTGGTACTGGAATTATACGTTCTTCAAACCACTGCTGCTGGTGGTATTACATATGTTTCTAACTCT
GGTAATTTACTTGGTTTTAAAAATGTTTCCACTGGTAACATTTTTATTGTGACACCATGTAACCAACCAGATCAAGTAG
CTGTTTATCAACAAAGCATTATTGGTGCCATGACCGCTGTTAATGAGTCTAGATATGGCTTGCAAACTTACTACAGTT
ACCTAACTTTTATTATGTTAGTAATGGTGGTAACAATTGCACTACAGCTGTTATGACTTATTCTAATTTTGGTATTTGT
GCTGATGGTCTTTAATTCCTGTTGTCACGTAATTCTAGTGATAATGGTATTTCAAGCCATAATCACTGCTAATTTAT
CTATCCCTCTAACTGGACTACTTCAGTTCAAGTTGAGTATCTCCAAATTAAGTACTCCAATAGTTGTTGATTGTGC
TACTTATGTGTGTAATGGTAACCCTCGCTGTAAGAATCTACTTAAGCAGTATACTTCTGCTTGAAAACCTATTGAAGAT
GCCTTACGACTTAGTGCTCATTGGAAACTAATGATGTTAGTAGTATGCTAACTTTCGATAGCAATGCTTTTAGTTGG
CTAATGTTACTAGTTTTGGAGATTATAACCTTTCTAGTGTTTTACCTCAGAGAAACATTCATTCAAGCCGTATAGCAGG
ACGTAGTGCTTTGGAAGATTTGTTGTTAGCAAAGTTGTTACATCTGGTTTGGTACTGTTGATGTTGACTATAAGTCT
TGTAATAAGGCTTTCTATTGCTGACCTTGCTGTGCTCAGTACTACAATGGTATAATGGTTTTGCCAGGTGTTGCTG
ATGCTGAACGTATGGCCATGTACACAGGTTCTTATAGGTGGCATGGTGTCTCGGAGGTCTTACATCAGCAGCCGCAT
ACCTTTTTCTTTGGCACTGCAAGCAGACTTAACTATGTTGCTTTACAACTGATGTGCTTCAAGAAAATCAGAAAATT
TTGGCTGCATCATTTAATAAGGCTATTAATAATATTGTTGCTTCTTTTAGTAGCGTTAATGATGCTATTACAAAACCTG
CAGAGGCTATACATACTGTTACTATTGCACTTAATAAGATTCAAGGATGTTGTTAATCAACAGGTTAGTGCTTAAACCA
TCTCACTTACAATTGAGACATAATTTTCAGGCCATTTCTAATTCAAATTCAGGCTATTTATGACCGGCTTGATTCAATT
CAAGCCGATCAACAAGTTGACAGATTAATTACTGGACGGCTTGCAGCTTTGAATGCATTTGTTTCCCAAGTTTTGAATA
AATATACTGAAGTTCGTGGTCCAGACGCTTAGCACAGCAGAAGATTAATGAATGTGTCAAGTACAATCTAATAGATA

TGGTTTTGTGGCAATGGCACTCACATCTTTCAATCGTCAACTCAGCTCCAGATGGTTTGCTTTTTCTTCATACTGTT
TTGCTGCCAACTGATTACAAGAATGTAAAGGCGTGGTCTGGTATCTGTGTTGATGGCATTATGGCTATGTTCTGCGTC
AACCTAACTGGTCTTTATTCTGATAATGGTGTCTTCGTGTAACCTCCAGGGTCATGTTTCAACCTCGCTTACCTGT
TTTGTCTGATTTTGTGCAAATATATAATTGTAATGTTACTTTTGTTAACATATCTCGTGTGAGTTACATACTGTCATA
CCTGACTACGTTGATGTTAATAAAACATTACAAGAGTTTGACAAAACCTTACCAAAGTATGTTAAGCCTAATTTGACT
TGACTCCTTTTAATTTAACATATCTTAACTTGAGTTCTGAGTTGAAGCAACTCGAAGCTAAAACCTGCTAGTCTTTTTCA
AACTACTGTTGAATTACAAGGTCTTATTGATCAGATTAACAGTACATATGTTGATTGAAGTTGCTTAATAGGTTTGAA
AATTATATCAAATGGCCTTGGTGGGTTGGCTCATTATTTCTGTTGTTTTGTTGTATTGTTGAGTCTTCTGTGTTTT
GTTGTCTTTCTACAGTTGTTGTTGTTGCAATTGTTAACTTCATCAATGCGAGGCTGTTGTGATTGTGGTTCAAC
TAAACTTCCTTATTACGAATTTGAAAAGGTCACGTTCAATAA

>gi|530802109|gb|KF530110.1| Human coronavirus NL63 strain
NL63/human/USA/838-9/1983, complete genome

ATGAACTTTTCTTGATTTTGCTTGTGTTTGGCCCTGGCCTCTTGCTTTTTCACATGTAATAGTAATGCTAATATC
TCTATGTTACAATTAGGTGTTCCCTGACAATTCTTCAACTATTGTCACGGGTTTATTGCCAACTCATTGGATTGTGCTA
ATCAGAGTACATCTGTTTACTCAGCCAATGGTTCTTTTATATTGATGTTGGTAATCACCGTAGTCTTTTGGCCTCCA
TACTGGTTATTATGATGCTAATCAGTATTATTTATGTTACTAATGAAATAGGCTTAAATGCTTCTGTTACTCTTAAG
ATTTGTAAGTTTAGTAGAAACTACTTTTGATTTTTTAAAGTAATGCTTCTAGTCTTTTACTGTATAGTTAATTTGT
TATTTACAGAACAGTTAGGTGCGCCTTTGGGCATAACTATATCTGGTAAACTGTACGTCTACATTTATATAATGTAAC
TCGTACTTTTTATGTGCCAGCAGCTTATAAACTTACTAACTTAGTGTTAAATGTTACTTCAATTATTCCTGTGTTTTT
AGTGTGTCAACGCCACCGTTACTGTGAATGTCACCACACATAATGGCCGTGTAGTTAACTACACTGTTTGTGATGATT
GTAATGGTTATACTGATAACATATTTCTGTTCACAGGATGGCCGATTCTTAATGGTTTCCCTTTAATAAATGGTT
TTTGTTAACTAATGGTTCCACATTAGTGGACGGGTCTCTAGACTTTATCAACCACTCCGTTAACTGTTTATGGCCT
GTACCTGGTCTTAAATCTTCAACTGGTTTTGTTATTTAATGCCACTGGTTCTGATGTTAATTGTAACGGCTATCAAC
ATAATTCTGTTGCTGATGTTATGCGTTACAATCTTAACTTCAGTGCTAATTCTGTGGACAATCTCAAGAGTGGTGTAT
AGTTTTTAAAACCTTACAGTACGATGTTTTGTTTTATTGTAGTAATCTTCTTCAGGTGTTCTTGACACCACAATACCT
TTTGGTCTTCTCTCAACCTTATTACTGTTTTATAAACAGTACTATCAACACTACTCATGTTAGCACTTTTGTGGGTA
TTTTACCACCACTGTGCGTAAAATTGTTGTTGCTAGAAGTGGTCACTTTTATATTAATGGTTTTAAGTATTTGATTT
GGGTTTCATAGAAGCTGTCAATTTAATGTCAGACTGCTAGTGCCACAGATTTTTGGACGGTGCATTTGCTACTTTT
GTTGATGTTTTGGTTAATGTTAGTGCAACTAACATTCAAACTTACTTTATTGCGATTCTCCATTTGAAAAGTTGCAGT
GTGAGCACTTGCAGTTTGGATTGCAAGATGGTTTTTATTCTGCAATTTCTTGATGATAATGTTTTGCCTGAGACTTA
TGTTGCACTCCCCATTTATTATCAACATACGGACATAAATTTTACTGCAACTGCATCTTTTGGTGGTTCTTGTATGTT
TGTAACCACGCCAGGTTAATATATCTCTTAATGGTAACACTTCAGTGTGTGTTAGAACATCTCATTTTTCAATTAGGT
ATATTTATAACCGCTTAAGAGTGGTTACCAGGTGACTCTTCATGGCATAATTTAATAAGAGTGGCACTTGCCATT
TTCTTTTTCTAAGTTAAATAATTTTCAAAGTTAAGACTATTTGTTTCTCAACCGTCGAAGTGCTGGTAGTTGTAAT
TTTCCACTGAAGCCACCTGGCATTACACTTCTTATACTATTGTTGGTGCTTTGTATGTTACTGGTCTGAAGGTAATT
CCATTACTGGTGTACCTTATCCTGTCTCTGGTATTCGTGAGTTTAGTAATTTAGTTTTAAATAATGTACCAAATATAA
TATTTATGATTATGTTGGTACTGGAATTATACGTTCTTCAAACCACTGCACTTGCTGGTGGTATTACATATGTTTCTAAC
TCTGGTAATTTACTTGGTTTTAAAAATGTTTCCACTGGTAACATTTTTATTGTGACACCATGTAACCAACAGATCAAG
TAGCTGTTTATCAACAAAGCATTATTGGTGGCATTGACCGCTGTTAATGAGTCTAGATATGGCTTGCAAACTTACTACA
GTTACCTAACTTTTATTATGTTAGTAATGGTGGTAACAATTGCACTACGGCTGTTATGACTTATTCTAATTTGGTATT
TGTGCTGATGGTTCTTTAATCCTGTTCTGCGCGTAATCTAGTGATAATGGTATTTAGCCATAATCACTGCTAATT

TATCCATTCCCTCTAACTGGACTACTTCAGTTCAAGTTGAGTACCTCCAAATTACTAGTATTCCAATAGTTGTTGATTG
TGCTACTTATGTGTGTAATGGTAACCCTCGCTGTAAGAATCTACTTAAGCAGTATACTTCTGCTTGTA AAACTATTGAA
GATGCCTTACGACTTAGTGCTCATTTGGAACTAATGATGTTAGTAGTATGCTAACTTTTCGATAGCAATGCTTTTAGTT
TGGCTAATGTTACTAGTTTTGGAGATTATAACCTTTCTAGTGTTTTACCTCAGAGAAAACATTCATTCAAGCCGTATAGC
AGGACGTAGTGCTTTGGAAGATTTGTTGTTTAGCAAAGTTGTTACATCTGGTTGGTACTGTTGATGTTGACTATAAG
TCTTGTAATAAGGCTTTCTATTGCTGACCTTGCTTGCTCAGTACTACAATGGCATAATGGTTTTGCCAGGTGTTG
CTGATGCTGAACGTATGGCCATGTACACAGGTTCTCTTATAGGTGGCATGGTGCTCGGAGGTCTTACATCAGCAGCCGC
CATACCTTTTTCTTTGGCACTGCAAGCAGACTTAACTATGTTGCTTACAAACTGATGTGCTCAAGAAAATCAGAAA
ATTTGGCTGCATCATTTAATAAGGCTATTAATAATATTGTTGCTTCTTTAGTAGCGTTAATGATGCTATTACACAAA
CTGCAGAGGCTATACATACTGTACTATTGCACTTAATAAGATTGAGGATGTTGTTAATCAACAGGGTAGTGCTCTTAA
CCATCTCACTTACAATTGAGACATAATTTTCAGGCCATTTCTAATTCAATTCAGGCTATTTATGACCGGCTTGATTCA
ATTCAAGCCGATCAACAAGTTGACAGATTAATTACTGGACGGCTTGACGCTTTGAATGCATTTGTTTCCAAGTTTGA
ATAAATACTGAAGTTCGTGGTTCCAGACGCTTAGCACAGCAGAAGATTAATGAATGTGTCAAGTCACAATCTAATAG
ATATGGTTTTTGTGGCAATGGCACTCACATCTTTCAATCGTCAACTCAGCTCCAGATGGTTTGCTTTTTCTCATACT
GTTTTGCTGCCAACTGATTACAAGAATGTAAAGGCGTGGTCTGGTATCTGTGTTGATGGCATTATGCTATGTTCTGC
GTCAACCTAACTGGTCTTTATTCTGATAATGGTGTCTTTCGTGTAACCTCCAGGGTCATGTTCAACCTCGTTTACC
TGTTTTGTCTGATTTGTGCAAATATATAATTGTAATGTACTTTTTGTTAACATATCTCGTGTGAGTTACATACTGTC
ATACCTGACTACGTTGATGTTAATAAAACATTACAAGAGTTGCACAAAACCTACCAAAGTATGTTAAGCCTAATTTTG
ACTTGACTCCTTTAATTTAACATATCTTAATTTGAGTCTGAGTTGAAGCAACTCGAAGTAAAACTGCTAGTCTTTT
CCAACTACTGTTGAATTACAAGGCTTATTGATCAGATTAACAGTACATATGTTGATTTGAAGTTGCTTAATAGGTTT
GAAAATATATCAAATGGCCTTGGTGGGTTGGCTCATTATTTCTGTGTTTTTGTGTATTGTTGAGTCTTCTGTGT
TTTGTGTCTTTCTACAGGTTGTTGTGGTTGTTGCAATGTTAACTTCATCAATGCGAGGCTGTTGTGATTGTGGTTC
AACTAACTTCCTTATTACGAATTTGAAAAGGTCCACGTTCAATAA

>gi|530802117|gb|KF530111.1| Human coronavirus NL63 strain
NL63/human/USA/901-24/1990, complete genome

ATGAACTTTTCTTGATTTTGCTTGTGTTTTGCCCTGGCCTCTTGCTTTTCCACATGTAATAGTAATGCTAATATC
TCTATGTTACAATTAGGTGTTCCCTGACAATCTTCAACTATTGTTACGGGTTTATTGCCAACTCATTGGATTTGTGCTA
ATCAGAGTACATCTGTTTACTCAGCCAAAGGTTTCTTTTATATTGATGTTGGTAATCACCGTAGTGCTTTTGCCTCCA
TACTGGTTATTATGATGCTAATCAGTATTATTTATGTTACTAATGAAATAGGCTTAAATGCTTCTGTTACTCTTAAG
ATTTGTAAGTTTAGAAACACTACTTTTGATTTCTTAAGTAATGCTTCTAGTCTTTTACTGTATAGTTAATTTGTTAT
TTACAGAACAGTTAGGTGCGCCTTTGGGCATAACTATATCTGGTGAACTGTACGCTGCTGATTATATAATGTAACCTG
TACTTTTTATGTGCCAGCAGCTTATAAACTTACTAACTTAGTGTTAAATGTTACTTTAATTATTCCTGTGTTTTTAGT
GTTGTCAACGCCACCGTTACTGTCAATGTCACCACACATAATGGCCGTGATGTTAACTACACTGTTTGTGATGATTGTA
ATGGTTATACTGATAACATATTTCTGTTCAACAGGATGGCCGATTCCCTAATGGTTTCCCTTTAATAATTGGTTTTT
GTTAACTAATGGTTCCACACTAGTGGATGGAGTCTCTAGACTTTATCAACCACTCCGTTAACTGTTTATGGCCTGTA
CCTGGTCTTAAATCTTCAACTGGTTTTGTTATTTAATGCCACTGGTCTGATGTTAATTGTAACGGCTACCAACATA
ATTCTGTTGCTGATGTTATGCGTTACAATCTTAACTTCAGTGCTAATTCTGTGGACAATCTCAAGAGTGGTGTATAGT
TTTTAAAACCTTACAGTACGATGTTTTGTTTTATTGTAGTAATTCTTCTCAGGTGTTCTTGACACCACAATACCTTTT
GGCCCTTCTCTCAACCTTATTACTGTTTTATAAACAGTACTATCAACCACTACTCATGTTAGCACTTTTGTGGGTATTT
TACCACCACTGTGCGTGAAATGTTGTTGCTAGAAGTGGTCAAGTTTATTAATGGTTTTAAGTATTTCCGATTTGGG
TTTCATAGAAGCTGTCAATTTAATGTCACGACTGCTAGTGCCACAGATTTTGGACGGTTGCATTTGCTACTTTTGT

GATGTTTTGGTTAATGTTAGTGCAACTAACATTCAAACTTACTTTATTGTGATTCTCCATTTGAAAAGTTGCAGTGTG
AGCACTTGCAGTTGGGTTGCAAGATGGTTTTATTCTGCAAATTTCTTGATGATAATGTTTGCCTGAGACTTATGT
TGCCTCCCATTTATTATCAACATACGGACATAAATTTACTGCAACTGCATCTTTTGGTGGTCTTGTATGTTTGT
AAACCACGCCAGGTTAATATATCTCTTAATGGTAACACTTCAGTGTGTGTTAGAACATCTCATTTTTCAATTAGGTATA
TTTATAACCGCGTTAAGAGTGGTTCACCAGGTGACTCTTCATGGCACATTTATTTAAAGAGTGGCACTTGTCCATTTTC
TTTTCTAAGTTAAATAATTTTCAAAAGTTAAGACTATTTGTTTCTCAACCGTCGAAGTGCCTGGTAGTTGTAATTTT
CCACTGAAGCCACTGGCATTACACTTCTTATACTATTGTTGGTGTCTTGTATGTTACTTGGTCTGAAGGTAATTCTA
TTACTGGTGTACCTTATCCTGTCTCTGGTATTCGTGAGTTAGTAATTTAGTTTTAAATAATTGTACCAATATAATAT
TTATGATTATGTTGGTACTGGAATTATACGTTCTTCAAACCAGTCACCTGCTGGTGGTATTACATATGTTTCTAACTCT
GGTAATTTACTTGGTTTTAAAAATGTTTCCACTGGTAACATTTTTATTGTGACACCATGTAACCAACCAGATCAAGTAG
CTGTTTATCAACAAAGCATTATTGGTGCCATGACCGCTGTTAATGAGTCTAGATATGGCTTGCAAACTTACTACAGTT
ACCTAACTTTTATTATGTTAGTAATGGTGGTAATAATTGCACTACAGCTGTTATGACTTATTCTAATTTTGGTATTTGT
GCTGATGGTCTTAAATTCCTGTTCTGCCACGTAATTCAGTGATAATGGTATTTTCAGCCATAATCACTGCTAATTTAT
CTATTCCTCTAACTGGACTACTTCAGTTCAGTTCAAGTTGAGTATCTCAAATTAAGTACTCCAATAGTTGTTGATTGTGC
TACTTATGTGTGTAATGGTAACCCCTCGCTGTAAGAATCTACTTAAGCAGTATACTTCTGCTTGTAAAACCTATTGAAGAT
GCCTTACGACTTAGTGCTCATTGGAACTAATGATGTTAGTAGTATGCTAACTTTTCGATAGCAATGCTTTTAGTTGG
CTAATGTTACTAGTTTTGGAGATTATAACCTTTCTAGTGTTTTACCTCAGAGAAACATTCATTCAAGCCGTATAGCAGG
ACGTAGTGCTTTGGAAGATTTGTTGTTTAGCAAAGTTGTTACATCTGGTTTGGGTACTGTTGATGTTGACTATAAGTCT
TGTAATAAGGTCTTTCTATTGCTGACCTGCTTGTGCTCAGTACTACAATGGTATAATGGTTTTGCCAGGTGTTGCTG
ATGCTGAACGTATGGCCATGTACACAGGTTCTTATAGTGGCATGGTGTCTCGGAGGTCTTACATCAGCAGCCGCCAT
ACCTTTTTCTTTGGCACTGCAAGCAGACTTAACTATGTTGCTTTACAACTGATGTGCTTCAAGAAAATCAGAAAATT
TTGGCTGCATCATTAAATAAGGCTATTAATAATATTGTTGCTTCTTTTAGTAGCGTTAATGATGCTATTACACAACTG
CAGAGGCTATACATACTGTTACTATTGCACTTAATAAGATTCAGGATGTTGTTAATCAACAGGGTAGTGCTCTTAACCA
TCTCACTTACAATTGAGACATAAATTTTCAGGCCATTTCTAATTCAAATTCAGGCTATTTATGACCGGCTTGATTCAATT
CAAGCCGATCAACAAGTTGACAGATTAATTAAGTGGACGGCTTGCAGCTTTGAATGCATTTGTTTCCCAAGTTTTGAATA
AATATACTGAAGTTTCGTGGTCCAGACGCTTAGCACAGCAGAAGATTAATGAATGTGTCAAGTCACAATCTAATAGATA
TGGTTTTTGTGGCAATGGCACTCACATCTTTCAATCGTCAACTCAGCTCCAGATGGTTTGTCTTTTCTCATACTGTT
TTGCTGCCAACTGATTACAAGAATGTAAGGCGTGGTCTGGTATCTGTGTTGATGGCATTATGGCTATGTTCTGCGTC
AACCTAACTTGGTCTTTATTCTGATAATGGTGTCTTTCGTGTAACCTCCAGGGTCATGTTTCAACCTCGCTTACCTGT
TTTGTCTGATTTTGTGCAAATATATAATTGTAATGTTACTTTTGTAAACATATCTCGTGTGAGTTACATACTGTCATA
CCTGACTACGTTGATGTTAATAAAAACATTACAAGAGTTGACAAAACCTTACCAAAGTATGTTAAGCCTAATTTGACT
TGACTCCTTTAATTTAACATATCTTAATTTGAGTCTGAGTTGAAGCAACTCGAAGCTAAAACCTGCTAGTCTTTTCA
AACTACTGTTGAATTACAAGTCTTATTGATCAGATTAACAGTACATATGTTGATTTGAAGTTGCTTAATAGGTTTGAA
AATTATATCAAAATGGCCTTGGTGGGTTGGCTCATTATTTCTGTTGTTTTTGTGTTATTGTTGAGTCTTCTGTGTTTT
GTTGCTTTTCTACAGTTGTTGTGGTGTGCAATTGTTAACTTCATCAATGCGAGGCTGTTGTGATTGTGGTTCAAC
TAACTTCCTTATTACGAATTTGAAAAGGTCCACGTTCAATAA

>gi|530802125|gb|KF530112.1| Human coronavirus NL63 strain
NL63/human/USA/0111-25/2001, complete genome

ATGAACTTTTCTTGATTTTGTCTATTTTGGCCCTGGTTTCTGCTTTTCTACATGTAACAGTAATGCTAGTATT
TCTATGTTACAATTAGGTGTTCTGATAACTCTTCACTATTGTCACAGGTTTGTGGCAGTCCATTGGATTTGTGCTA
ATCAGAGCACATCTAGTTACTCGGCAATGGCTTTTTCTATATTGATGTGCGTAAACACCGTAGTCTTTTGCCTCCA

TAGTGGTTATTATGATGCTAACCCAGTATTATATTTATCTCACTAATAAAAAACATTTAAATGCTCCTGTCACCTCTGAAG
ATTTGTAAGTTTGGAAACACTTCTTTTGATTTTTTAAGTAATGTTTCTACTTCTCATCATTGTATAGTTAATTCGTCAT
TCACAGAACAGTTAGGTGTGCCCTTTGGGCATAACTATATCGGGTGAAACTGTACGTTTGCATTTATATAATGCAACTCG
CACCTTTTATGTGCCGGCCGCTTATAAACTACTAACTTAGTGTTAAATGTTACTTTAGTGAATCCTGTGTTTTAGT
GTTGTCAATGCTACCGTTACTGTTAATGTCACCACACTTAATGGCCGTATAGTTAATTACACTGTTTGTGATGATTGTA
ATGGTTACTGATAACATATTTCTGTTCAACAGGATGGCCGATTCTAATGGTTTTCTTTTAATAATTGGTTTTT
GTTAACTAATGGTCTACACTAGTGGACGGTGTCTCTAGACTTTACCAACCACTTCGTTTAACTGTTTATGGCCTGTA
CCTGGTCTTAAATCTTCGACTGGTTTTGTTATTTAACGCCACTGGTCTGATGTTAATTGTAATGGTTATCAACATC
ATTCTGTTGCTGATGTTATGCGTTACAATCTAACTTCAGTTCTAATCTGTGGATAATCTCAAGAGTGGTGTATAGT
TTTTAAAACCTCTACAGTACGATGTTTTGTTTTACTGTAGTAATTTCTTCTCGGGCGTTCTAGACACCACAATACCTTTT
GGCCCTTCTCTCAACCTTATTACTGTTTTATAAATAGTACCATCAACCACTCATGTTAGCACTTTTGTGGGTGTC
TACCACCACTGTGCGTGAGATTGTTGTTGCTAGAAGTGGTCAGTTTTATTAATGGTTTTAAGTATTTGATTTGGG
TTTTATCGAAGCTGTCAATTTAATGTCAGGACAGCTAGTGCTACAGATTTTGGACGGTTGCATTTGCTACTTTTGT
GATGTTTTGGTTAATGTTAGTCAACTAACATTCAAAACCTACTTTATTGCGATTCTCCATTTGAAAAGTTGCAGTGTG
AGCACTTGCAGTTTGGATTGCAAGATGGTTTTTATTCTGCAAATTTCTTGATGATAATGTTTTGCCTGATACTTATGT
TGCCTTCTATTTATTATCAACATACTGATATAAATTTACTGCGACTGCATCTTTGGTGGTCTTGTATGTTTGC
AAACCACATCAGGTTAATATATCTCTTAATGGTAATACTTCAGTGTGTGTTAGAATCTCATTTTTCAATTAGGTATA
TTTATAACCGGTTAAGAGTGGTTCACCAGGTGACTCTTCATGGCACATTTATTTAAAGAGTGGCACTTGTCCATTTTC
TTTTCTAAGTTAAATAATTTTCAAAGTTAAGACTATTTGTTTCTCAACCGTCGCAGTGCCTGGTAGTTGTAATTTT
CCACTGAAGCCACTGGCATTACACTTCTTATACTATTGTTGGTGTCTTGTATGTTACTTGGTCTGAAGGTAATTTCCA
TTACTGGTGTACCTTATCTGTCTCTGGTATTCGTGAGTTAGTAATTTAGTTTTAAATAATTGTACCAATATAATAT
TTATGATTATGTTGGTACTGGAATTATACGTTCTTCAAACCACTGACTGCTGGTGGTATTACATATGTTTCTAACTCT
GGTAATTTACTGGTTTTTAAAAATGTTTCCACTGGTAACATTTTTATTGTGACACCATGTAACCAACCAGACCAAGTAG
CTGTTTATCAACAAAGCATTATTGGTGCCATGACTGCTGTTAATGAGTCTAGATATGGCTTGCAAAACCTTACTACAGTT
ACCTAACTTTTATTATGTTAGTAATGGTGGTAACAATTGCACTACGGCCGTTATGACTTATTCTAATTTTGGTATTTGT
GCTGATGGTTCTTTAATTCCTGTTCGTCCGCGTAATTTCTAGTGATAATGGTATTTTACGCCATAATCACTGCTAATTTAT
CCATTCCTCTAACTGGACTACTTCAGTTCAAGTTGAGTACCTCAAATTTACTAGTACTCCAATAGTTGTTGATTGTGC
TACTTATGTGTGAATGGTAACCCCTCGCTGTAAGAATTTACTTAAGCAGTATACTTCTGCTTGTAATAACTATTGAAGAT
GCCTTACGACTTAGTGCTCATTGGAACTAATGATGTTAGTAGTATGCTAACTTTCGATAGCAATGCTTTTAGTTTGG
CTAATGTTACTAGTTTTGGAGATTATAACCTTTCTAGTGTTTTACCTCAGAGAAACATTCAATCAAGCCGTATAGCAGG
ACGTAGTGCTTTGGAAAGATTTGTGTTTAGCAAAGTTGTTACATCTGGTTTGGTACTGTTGATGTTGACTATAAGTCT
TGACTAAAGTCTTTCTATTGCTGACCTTGCTTGTGCTCAGTACTACAATGGCATAATGGTTTTGCCAGGTGTTGCTG
ATGTGAACGTATGGCCATGTACACAGGTTCTTATAGTGGCATGGTGTCTCGGAGGTCTTACATCAGCAGCCGCCAT
ACCTTTTTCTTTGGCACTGCAAGCAGACTTAACATGTTGCTTTACAACTGATGTGCTTCAAGAAAATCAGAAAATT
TTGGCTGCATCATTTAATAAGGCTATTAATAACATTGTTGCTTCTTTTAGTAGCGTTAATGATGCTATTACACAAACTG
CAGAGGCTATACATACTGTTACTATTGCACTTAATAAGATTGAGGATGTTGTTAATCAACAGGGTAGTGCTCTTAACCA
TCTCACTTCACAATTGAGACATAATTTTCAAGCCATTTCTAATTTCAATTTCAAGCTATTTATGACCGGCTTGATTCAATT
CAAGCCGATCAACAAGTTGACAGATTAATTTACTGGACGGCTTGCAGCTTTGAATGCATTTGTTTCCCAAGTTTTGAATA
AATATACTGAAGTTCGTAGTTCCAGACGCTTAGCACAGCAGAAGATTAATGAATGTGCAAAATCACAATCTAATAGATA
TGGTTTTTGTGGCAATGGCACCATATCTTTTCAATCGTCAACTCAGCTCCAGATGGTTTTGCTTTTTCTTCATACTGTT
TTGCTGCCAACCGACTACAAGAATGTAAAGCGTGGTCCGGTATCTGTGTTGATGGCATTACGGCTATGTTCTGCGTC
AACCTAACTGGTCTTTATTCTGATAATGGTGTCTTTCGTGTAACCTCCAGGGTCATGTTTCAACCTCGTTTACCTGT
TTTGTCTGATTTTGTGCAAATATAAATTGTAATGTTACTTTTGTAAACATATCTCGTGTGAGTTACATACTGTCATA
CCTGACTACGTTGATGTTAATAAAAACATTACAAGAGTTGCACAAAACCTTACCAAAGTATGTTAAGCCTAATTTGACT

TGACTCCTTTTAATTTAACATATCTTAATTTGAGTTCTGAGTTGAAGCAACTCGAAGCTAAAACCTGCTAGTCTTTTCCA
AACTACTGTTGAATTACAAGGTCTTATTGATCAGATTAACAGTACATATGTTGATTGAAGTTGCTTAATAGGTTTGAA
AATTATATTAATGGCCTTGGTGGGTTTGGCTCATTATTTCTGTTGTTTTTGTGTATTGTTGAGTCTTCTGTGTTTT
GTTGCTTTTCTACAGGTTGTTGTGGTTGTTGCAATTGTTAACTTCATCAATGCGAGGTTGTTGTGATTGTGGTTCAAC
TAAACTTCCTTATTACGAATTTGAAAAGGTCCACGTTCAATAA

>gi|530802133|gb|KF530113.1| Human coronavirus NL63 strain
NL63/human/USA/905-25/1990, complete genome

ATGAAACTTTTCTTGATTTTGCTTGTGTTTTGCCCTGGCCTCTTGCTTTTCCACATGTAATAGTAATGCTAATATC
TCTATGTTACAATTAGGTGTTCCCTGACAATTCTTCAACTATTGTTACGGGTTTATTGCCAACTCATTGGATTTGTGCTA
ATCAGAGTACATCTGTTTACTCAGCCAAAGGTTTCTTTTATATTGATGTTGGTAATCACCGTAGTGCTTTTGGCCTCCA
TACTGGTTATTATGATGCTAATCAGTATTATTTATGTTACTAATGAAATAGGCTTAAATGCTTCTGTTACTCTTAAG
ATTTGTAAGTTTAGAAAACACTACTTTTGATTTTTTAAGTAATGCTTCTAGTTCTTTGACTGTATAGTTAATTTGTTAT
TTACAGAACAGTTAGGTGCGCCTTTGGGCATAACTATATCTGGTGAACTGTACGCTCTGCATTTATATAATGTAACCTG
TACTTTTTATGTGCCAGCAGCTTATAAACTTACTAACTTAGTGTTAAATGTTACTTTAATTATCTCTGTGTTTTTAGT
GTTGTCAACGCCACCGTTACTGTCAATGTCACCACACATAATGGCCGTGTAGTTAACTACACTGTTTGTGATGATTGTA
ATGGTTATACTGATAACATATTTCTGTTCAACAGGATGGCCGATTCTTAATGGTTTCCCTTTTAATAATGGTTTTT
GTTAACTAATGGTTCCACACTAGTGGATGGAGTCTCTAGACTTTATCAACCACTCCGTTTAACTGTTTATGGCCTGTA
CCTGGTCTTAAATCTTCAACTGGTTTTGTTATTTAATGCCACTGGTTCTGATGTTAATTGTAACGGCTACCAACATA
ATTCTGTTGCTGATGTTATGCGTTACAATCTTAACTTCAGTGCTAATCTGTGGACAATCTCAAGAGTGGTGTATAGT
TTTTAAAACCTTACAGTACGATGTTTTGTTTTATTGTAGTAATCTTCTTCAGGTGTTCTTGACACCACAATACCTTTT
GGCCCTTCTCTCAACCTTATTACTGTTTTATAAACAGTACTATCAACACTACTCATGTTAGCACTTTTGTGGGTATTT
TACCACCACTGTGCGTGAATTTGTTGTGCTAGAAGTGGTCAAGTTTATTAATGGTTTTAAGTATTTTCGATTTGGG
TTTCATAGAAGCTGTCAATTTAATGTCACGACTGCTAGTGCCACAGATTTTGGACGGTTGCATTTGCTACTTTTGT
GATGTTTTGGTTAATGTTAGTGCAACTAACATTCAAAACCTTACTTTATTGTGATTCTCCATTTGAAAAGTTGCAGTGTG
AGCACTTGCAGTTGGGTTGCAAGATGGTTTTTATTCTGCAAATTTCTTGATGATAATGTTTTGCTGAGACTTATGT
TGCACTCCCATTATTATCAACATACGGACATAAAATTTACTGCAACTGCATCTTTTGGTGGTCTTGTATGTTTGT
AAACCACGCCAGGTTAATATATCTCTTAATGGTAACACTTCAGTGTGTGTTAGAACATCTCATTTTCAATTAGGTATA
TTTATAACCGGTTAAGAGTGGTTCACCAGGTGACTCTCATGGCACATTTATTTAAAGAGTGGCACTTGTCCATTTTC
TTTTCTAAGTTAAATAATTTCAAAAAGTTAAGACTATTTGTTTCTCAACCGTCAAGTGCCTGGTAGTTGTAATTTT
CCACTTGAAGCCACTGGCATTACACTTCTTATACTATTGTTGGTGCCTTGTATGTTACTTGGTCTGAAGGTAATTCTA
TTACTGGTGTACCTTATCTGTCTCTGGTATTCGTGAGTTAGTAATTTAGTTTTAAATAATTGTACCAAATAATAT
TTATGATTATGTTGGTACTGGAATTATACGTTCTTCAAACCACTTCAGTGTGTTGTTGTTGTTGTTGTTGTTGTTGTT
GGTAATTTACTTGGTTTTAAAAATGTTTCCACTGGTAACATTTTTATTGTGACACCATGTAACCAACCAGATCAAGTAG
CTGTTTATCAACAAAGCATTATTGGTGCCATGACCGCTGTTAATGAGTCTAGATATGGCTTGCAAAAACCTTACTACAGTT
ACCTAACTTTTATTATGTTAGTAATGGTGGTAACAATGCACTACAGCTGTTATGACTTATTCTAATTTTGGTATTTGT
GCTGATGGTCTTTAATTCCTGTTTCGTCCACGTAATCTAGTGATAATGGTATTTCAAGCCATAATCACTGCTAATTTAT
CTATCCCTCTAACTGGACTACTTCAGTTCAAGTTGAGTATCTCAAATTAAGTACTCCAATAGTTGTTGATTGTGC
TACTTATGTGTGAATGGTAACCTCGCTGTAAGAATCTACTTAAGCAGTATACTTCTGCTTGTAAAACCTATTGAAGAT
GCCTTACGACTTAGTGCTCATTGGAACTAATGATGTTAGTAGTATGCTAACTTTTGTAGCAATGCTTTTGTAGTTTGG
CTAATGTTACTAGTTTTGGAGATTATAACCTTTCTAGTGTTTTACCTCAGAGAAACATTCATTCAAGCCGTATAGCAGG
ACGTAGTGCTTTGGAAGATTTGTTGTTTAGCAAAGTTGTTACATCTGGTTTGGTACTGTTGATGTTGACTATAAGTCT

TGTAATAAAGGTCTTTCTATTGCTGACCTTGCTTGTGCTCAGTACTACAATGGTATAATGGTTTTGCCAGGTGTTGCTG
ATGCTGAACGTATGGCCATGTACACAGGTTCTCTTATAGGTGGCATGGTGTCTCGGAGGTCTTACATCAGCAGCCGCCAT
ACCTTTTTCTTTGGCACTGCAAGCAGACTTAACTATGTTGCTTTACAACTGATGTGCTTCAAGAAAATCAGAAAATT
TTGGCTGCATCATTAAATAAGGCTATTAATAATATTGTTGCTTCTTTAGTAGCGTTAATGATGCTATTACACAACTG
CAGAGGCTATACATACTGTTACTATTGCACTTAATAAGATTTCAGGATGTTGTTAATCAACAGGGTAGTGCTCTTAACCA
TCTCACTTACAATTGAGACATAATTTTCAGGCCATTTCTAATTCAAATTCAGGCTATTTATGACCGGCTTGATTCAATT
CAAGCCGATCAACAAGTTGACAGATTAATTACTGGACGGCTTGCAGCTTGAATGCATTTGTTCCCAAGTTTTGAATA
AATATACTGAAGTTCGTGGTCCAGACGCTTAGCACAGCAGAAGATTAATGAATGTGTCAAGTACAATCTAATAGATA
TGGTTTTGTGGCAATGGCACTCACATCTTTCAATCGTCAACTCAGCTCCAGATGGTTTGTCTTTTCTCATACTGTT
TTGCTGCCAAGTATTACAAGAATGTAAAGGCGTGGTCTGGTATCTGTGTTGATGGCATTATGGCTATGTTCTGCGTC
AACCTAACTTGGTCTTTATTCTGATAATGGTGTCTTTCTGTGTAACTCCAGGGTCATGTTTCAACTCGCTTACCTGT
TTTGTCTGATTTTGTGCAAATATATAATTGTAATGTTACTTTTGTAAACATATCTCGTGTGAGTTACATACTGTCATA
CCTGACTACGTTGATGTTAATAAAACATTACAAGAGTTTGACAAAACCTTACCAAAGTATGTTAAGCCTAATTTGACT
TGACTCCTTTTAAATTAACATATCTTAATTTGAGTTCTGAGTTGAAGCAACTCGAAGCTAAAACCTGCTAGTCTTTTCA
AACTACTGTTGAATTACAAGGCTTTATTGATCAGATTAACAGTACATATGTTGATTGAAGTTGCTTAATAGGTTTGAA
AATTATATCAAATGGCCTTGGTGGGTTTGGCTCATTATTTCTGTTGTTTTGTTGTATTGTTGAGTCTTCTGTGTTTT
GTTGTCTTTCTACAGTTGTTGTGGTTGTTGCAATTGTTAACTTCATCAATGCGAGGCTGTTGTGATTGTGGTTCAAC
TAAACTTCCTTATTACGAATTTGAAAAGTCCACGTTCAATAA

>gi|530802141|gb|KF530114.1| Human coronavirus NL63 strain
NL63/human/USA/891-4/1989, complete genome

ATGAACTTTTCTTGATTTTGTCTGTTTTGCCCTGGCCTCTGCTTTTCCACATGTAATAGTAATGCTAATATC
TCTATGTTACAATTAGGTGTTCTGACAATTCTTCAACTATTGTTACGGGTTTATTGCCAACTCATTGGATTTGTGCTA
ATCAGAGTACATCTGTTACTCAGCCAAAGGTTTCTTTTATATTGATGTTGGTAATCACCGTAGTGCTTTTGCCTCCA
TACTGGTTATTATGATGCTAATCAGTATTATTTATGTTACTAATGAAATAGGCTTAAATGCTTCTGTTACTCTTAAG
ATTTGAAGTTTAGAAAACACTACTTTTGTATTTTAAAGTAATGCTTCTAGTTCTTTGACTGTATAGTTAATTTGTTAT
TTACAGAACAGTTAGGTGCGCCTTTGGGCATAACTATATCTGGTGAACCTGTACGCTGCATTTATATAATGTAACCTG
TACTTTTTATGTGCCAGCAGCTTATAAECTTACTAACTTAGTGTTAAATGTTACTTTAATTATCTGTGTTTTTGTG
GTTGTCAACGCCACCGTTACTGTCAATGTCACCACACATAATGGCCGTGATGTTAACTACACTGTTTGTGATGATTGTA
ATGTTTATACTGATAACATATTTCTGTTCAACAGGATGGCCGATTCCCTAATGGTTTCCCTTTTAAATAATGGTTTTT
GTTAACTAATGGTTCCACACTAGTGGATGGAGTCTCTAGACTTTATCAACCACTCCGTTTAACTGTTTATGGCCTGTA
CCTGGTCTTAAATCTTCAACTGTTTTGTTATTTTAAATGCCACTGGTCTGATGTTAATTGTAACGGCTACCAACATA
ATTCTGTGCTGATGTTATGCGTTACAATCTTAACTTCAGTGCTAATTCTGTGGACAATCTCAAGAGTGGTGTATAGT
TTTTAAAACCTTACAGTACGATGTTTTGTTTTATTGTAGTAATCTTCTTCAGGTGTTCTTGACACCACAATACCTTTT
GGCCCTTCTCTCAACCTTATTACTGTTTTATAAACAGTACTATCAACACTACTCATGTTAGCACTTTTGTGGGATTTT
TACCACCACTGTGCGTGAATTTGTTGTTGCTAGAAGTGGTCAAGTTTATATTAATGGTTTTAAGTATTTCCGATTTGGG
TTTCATAGAAGCTGTCAATTTTAAATGTCACGACTGCTAGTGCCACAGATTTTGGACGGTTGCATTTGCTACTTTTGT
GATGTTTTGGTTAATGTTAGTGAACATAACATTCAAAACCTTACTTTATTGTGATTCTCCATTTGAAAAGTTGCAGTGTG
AGCACTGCAGTTGGGTTGCAAGATGGTTTTTATTCTGCAAATTTCTTGATGATAATGTTTTGCTGAGACTTATGT
TGCCTCCCATTTATTATCAACATACGGACATAAATTTACTGCAACTGCATCTTTTGGTGGTCTTGTATGTTTGT
AAACCAGCCAGGTTAATATATCTCTTAATGGTAACACTTCAGTGTGTGTTAGAACATCTCATTTCATTTCAATTAGGTATA
TTTATAACCGGTTAAGAGTGGTTCACCAGGTGACTCTTCATGGCACATTTATTTAAAGAGTGGCACTTGTCCATTTTC

TTTTTCTAAGTTAAATAATTTTCAAAAGTTTAAAGACTATTTGTTTCTCAACCGTCGAAGTGCCTGGTAGTTGTAATTTT
CCTTGAAGCCACCTGGCATTACACTTCTTATACTATTGTTGGTGCTTTGTATGTTACTTGGTCTGAAGGTAATTCTA
TTACTGGTGTACCTTATCCTGTCTCTGGTATTTCGTGAGTTTAGTAATTTAGTTTTAAATAATTGTACCAAATAAATAT
TTATGATTATGTTGGTACTGGAATTATACGTTCTTCAAACAGTCACCTGCTGGTGGTATTACATATGTTTCTAACTCT
GGTAATTTACTTGGTTTTAAAAATGTTTCCACTGGTAACATTTTTATTGTGACACCATGTAACCAACCAGATCAAGTAG
CTGTTTATCAACAAAGCATTATTGGTGCCATGACCGCTGTTAATGAGTCTAGATATGGCTTGCAAAACTTACTACAGTT
ACCTAACTTTTATTATGTTAGTAATGGTGGTAACAATTGCACTACAGCTGTTATGACTTATTCTAATTTTGGTATTTGT
GCTGATGGTCTTTAATTCCTGTTCTGTCACGTAATTCTAGTGATAATGGTATTTTCAGCCATAATCACTGCTAATTTAT
CTATCCCTCTAACTGGACTACTTCAGTTCAAGTTGAGTATCTCAAATTAAGTACTCCAATAGTTGTTGATTGTGC
TACTTATGTGTGAATGGTAACCCCTCGCTGTAAGAATCTACTTAAGCAGTATACTTCTGCTTGTA AAAACTATTGAAGAT
GCCTTACGACTTAGTGCTCATTGGAACTAATGATGTTAGTAGTATGCTAACTTTCGATAGCAATGCTTTTAGTTGG
CTAATGTTACTAGTTTTGGAGATTATAACCTTTCTAGTGTTTTACCTCAGAGAAACATTCATTCAAGCCGTATAGCAGG
ACGTAGTGCTTTGGAAGATTTGTTGTTTAGCAAAGTTGTACATCTGGTTTGGGTACTGTTGATGTTGACTATAAGTCT
TGTACTAAAGGCTTTCTATTGCTGACCTTGCTTGTGCTCAGTACTACAATGGTATAATGGTTTTGCCAGGTGTGCTG
ATGCTGAACGTATGGCCATGTACACAGGTTCTCTTATAGGTGGCATGGTCTCGGAGGTCTTACATCAGCAGCCGCCAT
ACCTTTTCTTTGGCACTGCAAGCAGACTTAACTATGTTGCTTTACAACTGATGTGCTTCAAGAAAATCAGAAAATT
TTGGCTGCATCATTAAATAAGGCTATTAATAATATTGTGCTTCTTTTAGTAGCGTTAATGATGCTATTACAAAACCTG
CAGAGGCTATACATACTGTTACTATTGCACTTAATAAGATTCAGGATGTTGTTAATCAACAGGGTAGTGCTCTTAACCA
TCTCACTTCACAATTGAGACATAATTTTCAGGCCATTTCTAATTC AATTCAGGCTATTTATGACCGGCTTGATTCAATT
CAAGCCGATCAACAAGTTGACAGATTAATTAAGTGGACGGCTTGCAGCTTGAATGCATTTGTTTCCCAAGTTTTGAATA
AATATACTGAAGTTCGTGGTCCAGACGCTTAGCACAGCAGAAGATTAATGAATGTGTCAAGTACAATCTAATAGATA
TGGTTTTTGTGGCAATGGCACTCACATCTTTCAATCGTCAACTCAGCTCCAGATGGTTTGTCTTTTCTCATACTGTT
TTGCTGCCAAGTATTACAAGAATGTAAGGCGTGGTCTGGTATCTGTGTTGATGGCATTATGGCTATGTTCTGCGTC
AACCTAACTTGGTCTTTATTCTGATAATGGTGTCTTTCGTGTAACTCCAGGGTCATGTTTCAACCTCGCTTACCTGT
TTTGTCTGATTTTGTGCAAATATATAATTGTAATGTTACTTTTGTAAACATATCTCGTGTGAGTTACATACTGTCATA
CCTGACTACGTTGATGTTAATAAAACATTACAAGAGTTGCACAAAACCTTACCAAAGTATGTTAAGCCTAATTTGACT
TGACTCCTTTTAAATTAACATATCTTAATTTGAGTTCTGAGTTGAAGCAACTCGAAGCTAAAACCTGCTAGTCTTTTCA
AACTACTGTTGAATTACAAGGCTTATTGATCAGATTAACAGTACATATGTTGATTGAAGTTGCTTAATAGGTTTGAA
AATTATATCAAATGGCCTTGGTGGGTTGGCTCATTATTTCTGTTGTTTTTGTGTTATTGTTGAGTCTTCTGTGTTTT
GTTGCTTTTCTACAGGTTGTTGTGGTTGTTGCAATTGTTAACTTCATCAATGCGAGGCTGTTGTGATTGTGGTTCAAC
TAACTTCCTTATTACGAATTTGAAAAGGTCCACGTTCAATAA

>gi|46369870|gb|AY518894.1| Human group 1 coronavirus associated with pneumonia, complete genome

ATGAAACTTTTCTTGATTTTGCTTATTTTGGCCCTGGTTTCTTGCTTTTCTACATGTAACAGTAATGCTAGTATT
TCTATGTTACAATTAGGTGTTCTGATAACTCTTCAACTATTGTACAGGTTTGTGCCAGTCCATTGGATTTGTGCTA
ATCAGAGTACATCTAGTTACCCAGCCAACGGCTTTTCTATATTGATGTTGGTAAACACCGTAGTGCCTTTGCACTCCA
TAGTGGTATTATGATGCTAACCAGTATTATTTATCTCAATAAAAATACATTTAAATGCTCCTGCTCACTCTGAAG
ATTTGTAAGTTTGGAAACACTTCTTTGATTTTTTAAGTAATGTTTCTACTTCTCATGATTGTATAGTTAATTTGTCAT
TCACAGAACAGTTAGGTGTGCCCTTTGGGCATAACTATATCGGGTGAAACTGTACGTTTGCATTTATATAATGCAACTCG
TACTTTTTATGTCCGGCCGCTTATAAACTTACTAACTTAGTGTTAAATGTTACTTTAGTGAATCCTGTGTTTTAGT
GTTGCAATGCCACCATTACTGTTAATGTACCACACTTAATGGCCGTATAGTTAACTACACTGTTTGTGATGATTGTA

ATGGTTATACTGATAACATATTTTCTGTTCAACAGGATGGCCGATTCCCTAATGGTTTCCCTTTTAATAATTGGTTTTT
GTAACTAATGGTCCACATTAGTGGACGGGTCTCTAGACTTTATCAACCACTCCGTTAACTGTTTATGGCCTGTA
CCTGGTCTTAAATCTTCAACTGGTTTTGTTTATTTAATGCCACTGGTCTGATGTTAATTGTAACGGCTATCAACATA
ATTCTGTTGCTGATGTTATGCGTTACAATCTAACCTCAGTGCTAATTCTGTGGACAATCTTAAGAGTGGTGTATAGT
TTTTAAAACCTTACAGTACGATGTTTTGTTTTATTGTAGTAATTCCTCTCAGGTGTTCTTGACACCACAATACCTTTT
GGCCCTTCTCTCAACCTTATTACTGTTTTATAAACAGTACTATCAACACTACTCATGTTAGCACTTTTGTGGGTATTT
TACCACCCACTGTGCGTGAAATGTTGTTGCTAGAAGTGGTCAAGTTTATATTAATGGTTTTAAGTATTTTCGATTTGGG
TTTCATAGAAGCTGTCAATTTTAATGTCAGGACTGCTAGTGCCACAGATTTTTGGACGGTTCATTTGCTACTTTTGT
GATGTTTTGGTAAATGTTAGTGCAACTAACATTCAAAACCTACTTTATTGCGATTCTCCATTTGAAAAGTTGCAGTGTG
AGCACTGTCAGTTTGATTGCAAGATGGTTTTTATTCTGCAAATTTCTTGATGATAATGTTTTGCCTGAGACTTATGT
TGCCTCCCATTTATTATCAACATACGGACATAAATTTACTGCAACTGCATCTTTTGGTGGTCTTGTTATGTTTGT
AAACCACGCCAGGTTAATATATCTCTTAATGGTAACACTTCAGTGTGTGTTAGAACATCTCATTTTTCAATTAGGTATA
TTTATAACCGGTTAAGAGTGGTTCACCAGGTGACTCTTCATGGCATAATTTATTTAAAGAGTGGCACTTGTCATTTTC
TTTTCTAAGTTAAATAATTTTCAAAGTTAAGACTATTTGTTTCTCAACCGTGAAGTGCCTGGTAGTTGTAATTTT
CCACTGAAGCCACCTGGCATTACACTTCTTATACTATTGTTGGTGCTTTGTATGTTACTTGGTCTGAAGGTAATTTCCA
TTACTGGTGTACCTTATCTGTCTCTGGTATTCGTGAGTTAGTAATTTAGTTTTAAATAATTGTACCAAATATAATAT
TTATGATTATGTTGGTACTGGAATTATACGTTCTTCAAACAGTCACTTGTCTGGTGGTATTACATATGTTTCTAACTCT
GGTAATTTACTTGGTTTTAAAAATGTTTCCACTGGTAACATTTTTATTGTGACACCATGTAACCAACCAGATCAAGTAG
CTGTTTATCAACAAAGCATTATTGGTGCCATGACCGCTGTTAATGAGTCTAGATATGGCTTGCAAAAACCTACTACAGTT
ACCTAACTTTTATTATGTTAGTAATGGTGGTAACAATTGCACTACGGCTGTTATGATTTATTCTAATTTTGGTATTTGT
GCTGATGGTCTTTAATTCCTGTTGTCGCGGTAATTCAGTATAATGGTATTTTCAGCCATAATCACTGCTAATTTAT
CCATTCCTCTAACTGGACTACTTCAGTTCAAGTTGAGTACCTCCAAATTAAGTACTCCAATAGTTGTTGATTGTGC
TACTTATGTGTGAATGGTAACCTCGTTGTAAGAATCTACTTAAGCAGTATACTTCTGCTTGTAAAAACCTATTGAAGAT
GCCTTACGACTTAGTGCTCATTGGAAACTAATGATGTTAGTAGTATGCTAACTTCGATAGCAATGCTTTTAGTTGG
CTAATGTTACTAGTTTTGGAGATTATAACCTTTCTAGTGTTTTACCTCAGAGAAACATTCATTCAAGCCGTATAGCAGG
ACGTAGTGCTTTGGAAAGATTTGTTGTTTAGCAAAGTTGTTACATCTGGTTTGGGACTGTTGATGTTGACTATAAGTCT
TGTAATAAGGCTTTCTATTGCTGACCTTGCTTGCTCAGTACTACAATGGCATAATGGTTTTGCCAGGTGTTGCTG
ATGCTGAACGTATGGCCATGTACACAGGTTCTTATAGTGGCATGGTGTCTCGGAGGCTTACATCAGCAGCCGCAT
ACCTTTTCTTTGGCACTGCAAGCAGACTTAACTATGTTGCTTTACAAAACCTGATGTGCTTCAAGAAAATCAGAAAATT
TTGGCTGCATCATTAAATAAGGCTATTAATAATATTGTTGCTTCTTTTAGTAGCGTTAATGATGCTATTACACATACTG
CAGAGGCTATACATACTGTTACTATTGCACTTAATAAGATTGAGGATGTTGTTAATCAACAGGGTAGTGCTCTTAACCA
TCTCACTTCACAATTGAGACATAATTTTCAAGCCATTTCTAATTCATTCATGCTATTTATGACCGGCTTGATTCAATT
CAAGCCGATCAACAAGTTGACAGATTAATTAAGGACGCTTGCAGCTTTGAATGCATTTGTTTCCCAAGTTTTGAATA
AATATACTGAAGTTCGTGGTCCAGACGCTTAGCACAGCAGAAGATTAATGAATGTGCAAGTCACAATCTAATAGATA
TGGTTTTTGTGGCAATGGCACTCACATCTTTTCAATCGTCAACTCAGCTCCAGATGGTTTTGCTTTTTCTTACTACTGTT
TTGCTGCCAACTGATTACAAGAATGTAAGGCGTGGTCTGGTATCTGTGTTGATGGCATTATGGCTATGTTCTGCGTC
AACCTAACTTGGTCTTTATTCTGATAATGGTGTCTTTCGTGTAACCTCCAGGGTCATGTTTCAACCTCGTTTACCTGT
TTTGTCTGATTTTGTGCAAATATATAATTGTAATGTTACTTTTGTAAACATATCTCGTGTGAGTTACATACTGTCATA
CCTGACTACGTTGATGTTAATAAAAACATTACAAGAGTTGCACAAAACCTTACCAAAGTATGTTAAGCCTAATTTGACT
TGACTCCTTTTAAATTAACATATCTTAATTTGAGTTCTGAGTTGAAGCAACTCGAAGCTAAAACCTGCTAGTCTTTTCCA
AACTACTGTTGAATTACAAGGCTTATTGATCAGATTAACAGTACATATGTTGATTTGAAGTTGCTTAATAGGTTTGAA
AATTATATCAAATGGCCTTGGTGGGTTGGCTCATTATTTCTGTTGTTTTTGTGTTATTGTTGAGTCTTCTGTGTTTT
GTTGCTTTTCTACAGGTTGTTGTTGTTGCAATTTAACTTCATCAATGCGAGGCTGTTGTGATTGTGGTTCAAC
TAAACTCCTTATTATGAATTTGAAAAGTCCACGTTCAATAA

>gi|31581502|gb|AY291315.1| SARS coronavirus Frankfurt 1, complete genome

ATGTTTATTTTCTTATTATTTCTTACTCTCACTAGTGGTAGTGACCTTGACCGGTGCACCACTTTTGATGATGTT
CAAGCTCCTAATTACACTCAACATACTTCATCTATGAGGGGGTTTACTATCCTGATGAAATTTTAGATCAGACACTC
TTTATTTAACTCAGGATTTATTTCTTCCATTTTATTCTAATGTTACAGGGTTTCATACTATTAATCATACGTTTGGCAA
CCCTGTCATACCTTTTAAGGATGGTATTTATTTTGTGCCACAGAGAAAATCAAATGTTGTCCGTGGTTGGGTTTTTGGT
TCTACCATGAACAACAAGTCACAGTCGGTGATTATTATTAACAATTCTACTAATGTTGTTATACGAGCATGTAACCTTG
AATTGTGTGACAACCCTTTCTTTGCTGTTTCTAAACCCATGGGTACACAGACACATACTATGATATTCGATAATGCATT
TAATTGCACTTTCGAGTACATATCTGATGCCTTTTCGCTTGATGTTTCAGAAAAGTCAGGTAATTTTAAACACTTACGA
GAGTTTGTGTTTAAAAATAAGATGGGTTTCTCTATGTTTATAAGGGCTATCAACCTATAGATGTAGTTCGTGATCTAC
CTTCTGGTTTTAACACTTTGAAACCTATTTTAAAGTTGCCTCTTGGTATTAACATTACAAATTTAGAGCCATTCTTAC
AGCCTTTTCACCTGCTCAAGACATTTGGGGCACGTCAGCTGCAGCCTATTTTGTGGCTATTTAAAGCCAACACTACATTT
ATGCTCAAGTATGATGAAAATGGTACAATCACAGATGCTGTTGATTGTTCTCAAAATCCACTGTGGAACCTCAAATGCT
CTGTTAAGAGCTTTGAGATTGACAAAGGAATTTACCAGACCTCTAATTTCCAGGGTGTTCCTCAGGAGATGTTGTGAG
ATCCCTAATATTACAACTTGTGTCCTTTTGGAGAGGTTTTAATGCTACTAAATTCCTTCTGTCTATGCATGGGAG
AGAAAAAAATTTCTAATTGTGTGTCTGATTACTCTGTGCTCTACAACCTCAACATTTTTTTCAACCTTTAAGTGCTATG
GCGTTTCTGCCACTAAGTTGAATGATCTTTGCTTCTCCAATGTCTATGCAGATTCTTTGTAGTCAAGGGAGATGATGT
AAGACAAATAGCGCCAGGACAACTGGTGTATTGCTGATTATAATTATAAATGCCAGATGATTCATGGGTTGTGTC
CTTGCTTGAATACTAGGAACATTGATGCTACTTCAACTGGTAATTATAATTATAAATATAGGTATCTTAGACATGGCA
AGCTTAGGCCCTTTGAGAGAGACATATCTAATGTGCCTTTCTCCCCTGATGGCAAACCTTGCACCCACCTGCTCTTAA
TTGTTATTGGCCATTAATGATTATGGTTTTTACACCACTACTGGCATTGGCTACCAACCTTACAGAGTTGTAGTACTT
TCTTTTGAACTTTTAAATGCACCGCCACGGTTTTGTGGACAAAATTATCCACTGACCTTATTAAGAACCAGTGTGTCA
ATTTAATTTTTAATGGACTCACTGGTACTGGTGTGTTAACTCCTTCTCAAAGAGATTTCAACCATTTCAACAATTTGG
CCGTGATGTTTCTGATTTCACTGATTCCGTTTCGAGATCCTAAAACATCTGAAATATTAGACATTTACCTTGCTCTTT
GGGGGTGTAAGTGAATACACCTGGAACAAATGCTTCATCTGAAGTTGCTGTTCTATATCAAGATGTTAACTGCACTG
ATGTTTCTACAGCAATTCATGCAGATCAACTCACACCAGCTTGGCGCATATATTCTACTGAAACAATGTATCCAGAC
TCAAGCAGGCTGTCTATAGGAGCTGAGCATGTCGACACTTCTTATGAGTGCACATTCTTATTTGGAGCTGGCATTGT
GCTAGTTACCATACAGTTTCTTTATTACGTAGTACTAGCCAAAAATCTATTGTGGCTTATACTATGTCTTTAGGTGCTG
ATAGTTCAATTGCTTACTCTAATAACACCATTGCTATACTACTAACTTTTCAATTAGCATTACTACAGAAGTAATGCC
TGTTTCTATGGCTAAAACCTCCGTAGATTGTAATATGTACATCTGCGGAGATTCTACTGAATGTGCTAATTTGCTTCTC
CAATATGGTAGCTTTTGCACACAATAAATCGTGCCTCTCAGGATTGCTGCTGAACAGGATCGCAACACACGTGAAG
TGTTTCGCTCAAGTCAAAATAATGTACAAAACCCCAACTTTGAAATATTTTGGTGGTTTTAATTTTTACAAAATATTACC
TGACCTCTAAAGCCAATAAGAGGTCTTTTATTGAGGACTTGCTCTTAAATAAGGTGACACTCGCTGATGCTGGCTTC
ATGAAGCAATATGGCGAATGCCTAGGTGATATTAATGCTAGAGATCTCATTGTTGCGCAGAAGTTCAATGGACTTACAG
TGTTGCCACCTCTGCTCACTGATGATGATTGCTGCCTACACTGCTGCTCTAGTTAGTGGTACTGCCACTGCTGGATG
GACATTTGGTGTGGCGCTGCTCTTCAAATACCTTTTGTCTATGCAAATGGCATATAGGTTCAATGGCATTGGAGTTACC
CAAAATGTTCTCTATGAGAACCAAAAACAAATCGCCAACCAATTTAACAAGGCGATTAGTCAAATTCAGAATCACTTA
CAACAACATCAACTGCATTGGGCAAGCTGCAAGACGTTGTTAACCAGAAATGCTCAAGCATTAAACACACTTGTTAAACA
ACTTAGCTCTAATTTTGGTGAATTTCAAGTGTGCTAAATGATATCCTTTTCGCGACTTGATAAAGTCGAGGGCGAGGTA
CAAATGACAGGTTAATTACAGGCAGACTTCAAAGCCTTCAAACCTATGTAACACAACAATAATCAGGGCTGCTGAAA
TCAGGGCTTCTGCTAATCTTGCTGCTACTAAAATGTCTGAGTGTGTTCTTGACAATCAAAAAGAGTTGACTTTTGTGG
AAAGGGCTACCACCTTATGTCTTCCACAAGCAGCCCGCATGGTGTGCTTCTTACATGTACAGTATGTCCATCC
CAGGAGAGGAACCTCACACAGCGCCAGCAATTTGTCATGAAGGCAAAGCATACTTCCCTCGTGAAGGTGTTTTTGTGT

TTAATGGCACTTCTTGGTTTATTACACAGAGGAACTTCTTTTCTCCACAAATAATTACTACAGACAATACATTTGTCTC
AGGAAATTGTGATGTCGTTATTGGCATCATTAACAACACAGTTTATGATCCTCTGCAACCTGAGCTTGACTCATTCAAA
GAAGAGCTGGACAAGTACTTCAAAAATCATACATCACCAGATGTTGATTTTGGCGACATTTACAGGCATTAACGCTTCTG
TCGTCAACATTTCAAAAAGAAATGACCGCTCAATGAGGTCGCTAAAAATTTAAATGAATCACTCATTGACCTTCAAGA
ATTGGGAAAATATGAGCAATATATTAATGGCCTTGGTATGTTTGGCTCGGCTTCATTGCTGGACTAATTGCCATCGTC
ATGTTTACAATCTTGCTTTGTTGCATGACTAGTTGTTGCAGTTGCCTCAAGGGTGCATGCTCTTGTGGTTCTTGCTGCA
AGTTTGATGAGGATGACTCTGAGCCAGTTCTCAAGGGTGTCAAATTACATTACACATAA

>gi|92698732|dbj|AB257344.1| SARS coronavirus Frankfurt 1 genomic RNA, nearly complete genome, clone: persistent virus #21

ATGTTTATTTTCTTATTATTTCTTACTCTCACTAGTGGTAGTGACCTTGACCGGTGCACCACTTTTGATGATGTT
CAAGCTCCTAATTACACTCAACATACTTCATCTATGAGGGGGTTTACTATCCTGATGAAATTTTAGATCAGACACTC
TTTATTTAACTCAGGATTTATTCTTCCATTTTATTCTAATGTTACAGGGTTTCATACTATTAATCATACGTTTGGCAA
CCCTGTCATACCTTTTAAGGATGGTATTTATTTGCTGCCACAGAGAAATCAAATGTTGTCCGTGGTTGGGTTTTGGT
TCTACCATGAACAACAAGTCACAGTCGGTGATTATTATTAACAATTCTACTAATGTTGTTATACGAGCATGTAACCTTG
AATTGTGTGACAACCCTTTCTTTGCTGTTTCTAAACCCATGGGTACACAGACACATACTATGATATTCGATAATGCATT
TAATTGCACCTTCGAGTACATATCTGATGCCTTTTCGCTTGATGTTTCAGAAAAGTCAGGTAATTTTAAACACTTACGA
GAGTTTGTGTTTAAAAATAAGATGGGTTTCTCTATGTTTATAAGGGCTATCAACCTATAGATGTAGTTCGTGATCTAC
CTTCTGGTTTTAACACTTTGAAACCTATTTTAAAGTTGCCTTGGTATTAACATTACAAATTTTAGAGCCATTCTTAC
AGCCTTTTCACCTGCTCAAGACATTTGGGGCAGTCAGCTGCAGCCTATTTTGTGGCTATTTAAAGCCAACACTACATTT
ATGCTCAAGTATGATGAAAATGGTACAATCACAGATGCTGTTGATTGTTCTCAAAATCCACTTGCTGAACTCAAATGCT
CTGTTAAGAGCTTTGAGATTGACAAAGGAATTTACCAGACCTCTAATTTAGGGTGTTCCTCAGGAGATGTTGTGAG
ATCCCTAATATTACAACTTGTGTCCTTTTGGAGAGGTTTTAATGCTACTAAATCCCTTCTGTCTATGCATGGGAG
AGAAAAAAATTTCTAATTGTGTTGCTGATTACTCTGTGCTCTACAACCTCAACATTTTTTTCAACCTTAAAGTGTATG
GCGTTTCTGCCACTAAGTTGAATGATCTTTGCTTCTCCAATGTCTATGCAGATTCTTTGTAGTCAAGGGAGATGATGT
AAGACAAAATAGCGCCAGGACAACTGGTGTATTGCTGATTATAATTATAAATTGCCAGATGATTTATGGGTTGTGTC
CTTGCTTGAATACTAGGAACATTGATGCTACTTCAACTGGTAATTATAATTATAAATATAGGTGTCTTAGACATGGCA
AGCTTAGGCCCTTTGAGAGAGACATATCTAATGTGCCTTTCTCCCTGATGGCAAACCTTGCACCCACCTGCTTTTAA
TTGTTATTGGCCATTAATGATTATGGTTTTTACACCACTACTGGCATTGGCTACCAACCTTACAGAGTTGTAGTACTT
TCTTTTGAACCTTTAAATGCACCGCCACGGTTTGTGGACAAAATATCCACTGACCTTATTAAGAACCAGTGTGTCA
ATTTAATTTTAAATGGACTCACTGGTACTGGTGTGTTAACTCCTTCTCAAAGAGATTTCAACCATTTCAACAAATTTGG
CCGTGATGTTTCTGATTTCACTGATTCCGTTTCGAGATCTAAAACATCTGAAATATTAGACATTTACCTTGCTCTTTT
GGGGGTGTAAGTGAATTAACACCTGGAACAAATGCTTCATCTGAATTTGCTGTTCTATATCAAGATGTTAACTGCACTG
ATGTTTCTACAGCAATTCATGCAGATCAACTCACACCAGCTTGGCGCATATATTCTACTGAAACAATGTATTCCAGAC
TCAAGCAGGCTGTCTTATAGGAGCTGAGTATGTCGACACTTCTTATGAGTGCAGACTTCTATTGGAGCTGGCATTGT
GCTAGTTACCATACAGTTTCTTTATTACGTAGTACTAGCCAAAAATCTATTGTGGCTTATACTATGTCTTTAGGTGCTG
ATAGTTCAATTGCTTACTCTAATAACACCATTGCTATACCTACTAACTTTTCAATTAGCATTACTACAGAAGTAATGCC
TGTTTCTATGGCTAAAACCTCCGTAGATTGTAATATGTACATCTGCGGAGATTCTACTGAATGTGCTAATTTGCTTCTC
CAATATGGTAGCTTTTGCACACAATAAATCGTGCCTCTCAGGATTTGCTGCTGAACAGGATCGCAACACACGTGAAG
TGTTTCGCTCAAGTCAAAATAATGTACAAAACCCCAACTTTGAAATATTTGGTGGTTTTAATTTTTCACAAATATTACC
TGACCCTCTAAAGTCAACTAAGAGGCTTTTATTGAGGACTTGCTCTTAAATAAGGTGACACTCGCTGATGCTGGCTTC
ATGAAGCAATATGGCGAATGCCTAGGTGATATTAATGCTAGAGATCTCATTGTGCGCAGAAGTTCAATGGACTTACAG

TGTTGCCACCTCTGCTCACTGATGATATGATTGCTGCCTACACTGCTGCTCTAGTTAGTGGTACTGCCACTGCTGGATG
GACATTTGGTCTGGCGCTGCTCTTCAAATACCTTTTGGCTATGCAAATGGCATATAGGTTCAATGGCATTGGAGTTACC
CAAAATGTTCTCTATGAGAACCAAAAACAAATCGCCAACCAATTTAAACAAGGCGATTAGTCAAATTCAGAATCACTTA
CAACAACATCAACTGCATTGGGCAAGCTGCAAGACGTTGTTAACCAGAATGCTCAAGCATTAAACACACTTGTTAAACA
ACTTAGCTCTAATTTTGGTGAATTTCAAGTGTGCTAAATGATATCCTTTTCGCGACTTGATAAAGTCGAGGCGGAGGTA
CAAATTGACAGGTTAATTACAGGCAGACTTCAAAGCCTTCAAACCTATGTAACACAACAATAATCAGGGCTGCTGAAA
TCAGGGCTTCTGCTAATCTTGCTGCTACTAAAATGTCTGAGTGTGTTCTTGGACAATCAAAAAGAGTTGACTTTTGTGG
AAAGGGCTACCACCTTATGTCTTCCCACAAGCAGCCCGCATGGTGTGTCTTCCCTACATGTCACGTATGTGCCATCC
CAGGAGAGGAACCTCACCACAGCGCCAGCAATTTGTCATGAAGGCAAAGCATACTCCCTCGTGAAGGTGTTTTGTGT
TTAATGGCACTTCTTGGTTTATTACACAGAGAACTTCTTTTCTCCACAATAATTACTACAGACAATACATTTGTCTC
AGGAAATTGTGATGTCGTTATTGGCATCATTAAACAACACAGTTTATGATCCTCTGCAACCTGAGCTTGACTCATTCAA
GAAGAGCTGGACAAGTACTTCAAAAATCATAATCACCAGATGTTGATTTTGGCGACATTTCAGGCATTAACGCTTCTG
TCGTCAACATTTAAAAAGAAATGACCGCTCAATGAGGTCGCTAAAAATTTAAATGAATCACTCATTGACCTTCAAGA
ATTGGGAAAATATGAGCAATATATTAATGGCCTTGGTATGTTTGGCTCGGCTTATTGCTGGACTAATTGCCATCGTC
ATGTTTACAATCTTGCTTTGTTGCATGACTAGTTGTTGCAGTTGCCCTCAAGGGTGCATGCTCTTGTGTTCTTGCTGCA
AGTTTGATGAGGATGACTCTGAGCCAGTTCTCAAGGGTGTCAAATTACATTACACATAA

>gi|89474485|gb|DQ412575.1|_SARS_coronavirus_isolate_CUHKes04ST_spike_glyco
protein_(S)_gene_complete_cds

ATGTTTATTTTCTTATTATTTCTTACTCTCACTAGTGGTAGTGACCTTGACCGGTGCACCACTTTTGTATGATGTT
CAAGCTCCTAATTACACTCAACATACTTCATCTATGAGGGGGTTTACTATCCTGATGAAATTTTATGATCAGACACTC
TTTATTTAACTCAGGATTTATTTCTTCCATTTTATTCTAATGTTACAGGGTTTCATACTATTAATCATACGTTTGGCAA
CCCTGTCATACCTTTAAGGATGGTATTTATTTGCTGCCACAGAGAAATCAAATGTTGTCCGTGGTTGGGTTTTTGGT
TCTACCATGAACAACAAGTCACAGTCGGTGATTATTATTAACAATTCTACTAATGTTGTTATACGAGCATGTAACCTTG
AATTGTGTGACAACCCTTTCTTTGCTGTTTCTAAACCCATGGGTACACAGACACATACTATGATATTCGATAATGCATT
TAATTGCATTTTCGAGTACATATCTGATGCCTTTTCGCTTGATGTTTCAGAAAAGTCAGGTAATTTTAAACACTTACGA
GAGTTTGTGTTAAAAATAAAGATGGGTTTCTCTATGTTTATAAGGGCTATCAACCTATAGATGTAGTTCGTGATCTAC
CTTCTGGTTTTAACACTTTGAAACCTATTTTAAAGTTGCCCTTGGTATTAACATTACAAATTTTAGAGCCATTCTTAC
AGCCTTTTCACCTGCTCAAGACATTTGGGGCAGCTCAGCTGCAGCCTATTTTGTGGCTATTTAAAGCCAACACTATTT
ATGCTCAAGTATGATGAAAATGGTACAATCACAGATGCTGTTGATTGTTCTCAAAATCCACTGCTGAACTCAAATGCT
CTGTTAAGAGCTTTGAGATTGACAAAGGAATTTACCAGACCTCTAATTTAGGGTGTTCCTCAGGAGATGTTGTGAG
ATCCCTAATATTACAACTTGTGTCCTTTTGGAGAGGTTTTAATGCTACTAAATCCCTTCTGTCTATGCATGGGAG
AGAAAAAAATTTCTAATTGTGTTGCTGATTACTCTGTGCTCTACAACCTCAACATTTTTTTCAACCTTAAAGTCTATG
GCGTTTCTGCCACTAAGTTGAATGATCTTTGCTTCTCCAATGTCTATGTAGATTCTTTTGTAGTCAAGGGAGATGATGT
AAGACAAATAGCGCCAGGACAACTGGTGTATTGCTGATTATAATTATAAATGCCAGATGATTTTCATGGGTTGTGTC
CTTGCTTGAATACTAGGAACATTGATGCTACTTCAACTGGTAATTATAATTATAAATATAGGATCTTAGACATGGCA
AGCTTAGGCCCTTTGAGAGAGACATATCTAATGTGCCTTTCTCCCCTGATGGCAAACCTTGCACCCACCTGCTCTTAA
TTGTTATTGGCCATTAATGATTATGGTTTTTACCCACTACTGGCATTGGCTACCAACCTTACAGAGTTGTAGTACTT
TCTTTTGAACCTTTAAATGCACCGCCACGGTTTTGTTGACCAAAAATATCCACTGACCTTATTAAGAACCAGTGTGTC
ATTTAATTTTAAATGGACTCACTGGTACTGGTGTGTTAACTCCTTCTCAAAGAGATTTCAACCATTTCAACAATTTGG
CCGTGATGTTTCTGATTTCACTGATTCCGTTTCGAGATCCTAAAACATCTGAAATATTAGACATTTACCTTGCTCTTT
GGGGTGTAAAGTGAATTACACCTGGAACAAATGCTTCATCTGAAGTTGCTGTTCTATATCAAGATGTTAACTGCACTG

ATGTTTCTACAGCAATTCATGCAGATCAACTCACACCAGCTTGGCGCATATATTCTACTGGAAACAATGTATTCCAGAC
TCAAGCAGGCTGTCTTATAGGAGCTGAGCATGTCGACACTTCTTATGAGTGGCAGATTCCATTGGAGCTGGCATTGT
GCTAGTTACCATACAGTTTCTTATTACGTAGTACTAGCCAAAAATCTATTGTGGCTTATACTATGTCTTTAGGTGCTG
ATAGTTCAATTGCTTACTCTAATAACACCATTGCTATACTACTAACTTTTCAATTAGCATTACTACAGAAGTAATGCC
TGTTTCTATGGCTAAAACCTCCGTAGATTGTAATATGTACATCTGCGGAGATTCTACTGAATGTGCTAATTTGCTTCTC
CAATATGGTAGCTTTTGCACACAACATAAATCGTGCCTCTCAGGTATTGCTGCTGAACAGGATCGCAACACACGTGAAG
TGTTGCTCAAGTCAAACAATGTACAAAACCCCAACTTTGAAATATTTTGGTGGTTTTAATTTTTACAAAATATTACC
TGACCCTCTAAAGCCAACATAAGAGGTCTTTTATTGAGGACTTGCTCTTAAATAAGGTGACACTCGCTGATGCTGGCTTC
ATGAAGCAATATGGCGAATGCCTAGGTGATATTAATGCTAGAGATCTCATTGTGCGCAGAAGTTCAATGGACTTACAG
TGTTGCCACCTCTGCTCACTGATGATATGATTGCTGCCTACACTGCTGCTCTAGTTAGTGGTACTGCCACTGCTGGATG
GACATTTGGTGTGGCGCTGCTCTTCAAATACCTTTTGTATGCAAATGGCATATAGGTTCAATGGCATTGGAGTTACC
CAAAATGTTCTCTATGAGAACCAAAAACAATCGCCAACCAATTTAACAAGGCGATTAGTCAAATCAAGAATCACTTA
CAACAACATCAACTGCATTGGGCAAGCTGCAAGACGTTGTTAACCAGAATGCTCAAGCATTAAACACACTTGTTAAACA
ACTTAGCTCTAATTTTGGTGAATTTCAAGTGTGCTAAATGATATCCTTTGCGACTTGATAAAGTCGAGGCGGAGGTA
CAAATTGACAGGTTAATTACAGGCAGACTTCAAAGCCTTCAAACCTATGTAACACAACAACATAATCAGGGCTGCTGAAA
TCAGGGCTTCTGCTAATCTTGTGCTACTAAAATGTCTGAGTGTGTTCTTGGACAATCAAAAAGAGTTGACTTTTGTGG
AAAGGGCTACCACCTTATGTCCTTCCACAAGCAGCCCGCATGGTGTGTCTTCTACATGTCACGTATGTCCATCC
CAGGAGAGGAACTTACCACAGCGCCAGCAATTTGTCTGAAGGCAAAGCATACTTCCCTCGTGAAGGTGTTTTTGTGT
TTAATGGCACTTCTTGGTTTATTACACAGAGGAACTTCTTTCTCCACAATAATTACTACAGACAATACATTTGTCTC
AGGAAATTGTGATGTCGTTATTGGCATCATTAAACAACAGTTTATGATCCTCTGCAACCTGAGCTTGACTCATTCAA
GAAGAGCTGGACAAGTACTTCAAAAATCATAATCACCAGATGTTGATCTTGGCGACATTTCCAGGATTAACGTTCTG
TCGTCAACATTTAAAAAGAAATGACCGCTCAATGAGGTCGCTAAAAATTTAAATGAATCACTCATTGACCTTCAAGA
ATTGGGAAAATATGAGCAATATATAAATGGCCTTGGTATGTTTGGCTCGGCTTATTGCTGGACTAATTGCCATCGTC
ATGTTTACAATCTTGTCTTGTGTCATGACTAGTTGTTGCAGTTGCCCAAGGGTGCATGCTCTTGTGGTTCTTGTGCA
AGTTTGATGAGGATGACTCTGAGCCAGTTCTCAAGGGTGTCAAATTACATTACACATAA

>gi|89474491|gb|DQ412578.1|_SARS_coronavirus_isolate_CUHKcs52UR_spike_glyco
protein_(S)_gene_complete_cds

ATGTTTATTTTCTTATTATTTCTTACTCTCACTAGTGGTAGTGACCTTGACCGGTGCACCACTTTTGATGATGTT
CAAGCTCCTAATTACACTCAACATACTTCATCTATGAGGGGGTTTACTATCCTGATGAAATTTTATAGATCAGACACTC
TTTATTTAACTCAGGATTTATTTCTTCCATTTTATTCTAATGTTACAGGGTTTCATACTATTAATCATACGTTTGGCAA
CCCTGTCATACCTTTTAAGGATGGTATTTATTTTGTGCCACAGAGAAAATCAAATGTTGTCGGTGGTTGGGTTTTTGGT
TCTACCATGAACAACAAGTCACAGTCGGTGATTATTATTAACAATTTACTAATGTTGTTATACGAGCATGTAACCTTG
AATTGTGTGACAACCCTTTCTTGTGTTTCTAAACCCATGGGTACACAGACACATACTATGATATCGATAATGCATT
TAATTGCACTTTCGAGTACATATCTGATGCCTTTTCGCTTGATGTTTCAGAAAAGTCAGGTAATTTTAAACACTTACGA
GAGTTTGTGTTTTAAAAATAAAGATGGGTTTCTCTATGTTTATAAGGGCTATCAACCTATAGATGTAGTTCGTGATCTAC
CTTCTGGTTTTAACACTTTGAAACCTATTTTAAAGTTGCCTCTTGGTATTAACATTACAAATTTTAGAGCCATTCTTAC
AGCCTTTTCACCTGCTCAAGACATTTGGGGCAGTCAGCTGCAGCCTATTTTGTGGCTATTTAAAGCCAACCTACATTT
ATGCTCAAGTATGATGAAAATGGTACAATCAGATGCTGTTGATTGTTCTCAAAATCCACTGCTGAACTCAAATGCT
CTGTTAAGAGCTTTGAGATTGACAAAAGGAATTTACCAGACCTCTAATTTCAAGGTTGTTCCCTCAGGAGATGTTGTGAG
ATCCCTAATATTACAACTTGTGTCCTTTTGGAGAGGTTTTAATGCTACTAAATCCCTTCTGTCTATGCATGGGAG
AGAAAAAAAATTTCTAATTTGTGTTGCTGATTACTCTGTGCTCTACAACCTCAACATTTTTTTCAACCTTAAAGTCTATG

CGGTTTCTGCCACTAAGTTGAATGATCTTTGCTTCTCCAATGTCTATGCAGATTCTTTTGTAGTCAAGGGAGATGATGT
AAGACAAATAGCGCCAGGACAACTGGTGTATTGCTGATTATAATTATAAATTGCCAGATGATTCATGGGTTGTGTC
CTTGCTTGAATACTAGGAACATTGATGCTACTTCAACTGGTAATTATAATTATAAATATAGGTATCTTAGACATGGCA
AGCTTAGGCCCTTTGAGAGAGACATATCTAATGTGCCTTTCTCCCCTAATGGCAAACCTTGCACCCACCTGCTCTTAA
TTGTTATTGGCCATTAAATGATTATGGTTTTTACACCACTACTGGCATTGGCTACCAACCTTACAGAGTTGTAGTACTT
TCTTTTGAACCTTTAAATGCACCGGCCACGGTTTGTGGACAAAATTATCCACTGACCTTATTAAGAACCAGTGTGTCA
ATTTAATTTTAAATGGACTCACTGGTACTGGTGTGTTAACTCCTTCTCAAAGAGATTTCAACCATTTCAACAATTTGG
CCGTGATGTTTCTGATTTCACTGATTCCGTTTCGAGATCTAAAACATCTGAAATATTAGACATTTCACTTGTCTTTTT
GGGGGTGTAAGTGAATTACACCTGGAACAAATGCTTCATCTGAAGTTGCTGTTCTATATCAAGATGTTAACTGCACTG
ATGTTTCTACAGCAATTCATGCAGATCAACTCACACCAGCTTGGCGCATATATTCTACTGAAACAATGTATTCCAGAC
TCAAGCAGGCTGTCTATAGGAGCTGAGCATGTCGACACTTCTTATGAGTGGCAGATTCTATTGGAGCTGGCATTGT
GCTAGTTACCATACAGTTTCTTTATTACGTAGTACTAGCCAAAAATCTATTGTGGCTTATACTATGTCTTTAGGTGCTG
ATAGTTCAATTGCTTACTCTAATAACACCATTGCTATACCTACTAACTTTTCAATTAGCATTACTACAGAAGTAATGCC
TGTTTCTATGGCTAAAACCTCCGTAGATTGTAATATGTACATCTGCGGAGATTCTACTGAATGTGCTAATTTGCTTCTC
CAATATGGTAGCTTTTGCACACAATAAATCGTGCCTCTCAGGTATTGCTGCTGAACAGGATCGCAACACACGTGAAG
TGTTGCTCAAGTCAAAACAATGTACAAAACCCCAACTTTGAAATATTTGGTGGTTTTAATTTTACAAAATATTACC
TGACCCCTAAAGCCAATAAGAGGTCTTTTATTGAGGACTTGTCTTTAATAAGGTGACACTCGCTGATGCTGGCTTC
ATGAAGCAATATGGCGAATGCCTAGGTGATATTAATGCTAGAGATCTCATTGTGCGCAGAAGTTCAATGGACTTACAG
TGTTGCCACCTCTGCTCACTGATGATATGATTGCTGCCTACACTGCTGCTCTAGTTAGTGGTACTGCCACTGCTGGATG
GACATTTGGTGTGGCGCTGCTCTTCAAATACCTTTTGTCTATGCAAATGGCATATAGGTTCAATGGCATTGGAGTTACC
CAAAATGTTCTCTATGAGAACCAAAAACAATCGCCAACCAATTTAACAAGGCGATTAGTCAAATTCAGAATCACTTA
CAACAACATCAACTGCATTGGGCAAGCTGCAAGACGTTGTTAACCAGAAATGCTCAAGCATTAAACACACTTGTTAAACA
ACTTAGCTCTAATTTGGTGAATTTCAAGTGTGCTAAATGATATCCTTTTCGCGACTTGATAAAGTCGAGGCGGAGGTA
CAAATTGACAGGTTAATTACAGGCAGACTTCAAAGCCTTCAAACCTATGTAACACAACAATAATCAGGGCTGCTGAAA
TCAGGGCTTCTGCTAATCTTGCTGCTACTAAAATGTCTGAGTGTGTTCTTGGACAATCAAAAAGAGTTGACTTTTGTGG
AAAGGGCTATCACCTTATGTCTTCCCACAAGCAGCCCGCATGGTGTGTTCTTCTACATGTCACGTATGTGCCATCC
CAGGAGAGGAACTTACCACAGCGCCAGCAATTTGTCTATGAAGGCAAAGCATACTCCCTCGTGAAGGTGTTTTTGTGT
TTAATGGCACTTCTGGTTTATTACACAGAGGAACTTCTTTTCTCCACAATAATTACTACAGACAATACATTTGTCTC
AGGAAATTGTGATGTCGTTATTGGCATCATTAAACAACACAGTTTATGATCCTCTGCAACCTGAGCTTGACTCATTCAA
GAAGAGCTGGACAAGTACTTCAAAAATCATACATCACCAGATGTTGATCTTGGCGACATTTACGGCATTAAACGTTCTG
TCGTCAACATTTAAAAAGAAATGACCGCTCAATGAGGTCGCTAAAAATTTAAATGAATCACTCATTGACCTTCAAGA
ATTGGGAAAATATGAGCAATATATTAATGGCCTTGGTATGTTTGGCTCGGCTTCAATTGCTGGACTAATTGCCATCGTC
ATGGTTACAATCTTGCTTTGTTGCATGACTAGTTGTTGCAAGTGCCTCAAGGGTGCATGCTCTTGTGGTTCTTGCTGCA
AGTTTGATGAGGATGACTCTGAGCCAGTTCTCAAGGGTGTCAAATTACATTACACATAA

>gi|89474508|gb|DQ412588.1|_SARS_coronavirus_isolate_CUHKtc04NP_spike_glyco
protein_(S)_gene_complete_cds

ATGTTTATTTTCTTATTATTTCTTACTCTCACTAGAGGTAGTGACCTTGACCGGTGCACCACTTTTGATGATGTT
CAAGCTCCTAATTACACTCAACATACTTCATCTATGAGGGGGTTTACTATCCTGATGAAATTTTATGATCAGACACTC
TTTATTTAACTCAGGATTTATTCTTCCATTTTATTCTAATGTTACAGGGTTTCATACTATTAATCATACGTTTGGCAA
CCCTGTCATACCTTTAAGGATGGTATTTATTTGCTGCCACAGAGAAAATCAAATGTTGTCCGTGGTTGGGTTTTGGT
TCTACCATGAACAACAAGTCACAGTCGGTGATTATTATTAACAATTCTACTAATGTTGTTATACGAGCATGTAACCTTG

AATTGTGTGACAACCCTTTCTTTGCTGTTTCTAAACCCATGGGTACACAGACACATACTATGATATTCGATAATGCATT
TAATTGCACTTTCGAGTACATATCTGATGCCTTTTCGCTTGATGTTTCAGAAAAGTCAGGTAATTTTAAACTTACGA
GAGTTTGTGTTAAAAATAAAGATGGGTTTCTCTATGTTATAAGGGCTATCAACCTATAGATGTAGTTCGTGATCTAC
CTTCTGGTTTTAACTTTGAAACCTATTTTAAAGTTGCCTTTGGTATTAACATTACAAATTTAGAGCCATTCTTAC
AGCCTTTTCACCTGCTCAAGACATTTGGGGCAGCTCAGCTGCAGCCTATTTTGTGGCTATTTAAAGCCAACACTACATTT
ATGCTCAAGTATGATGAAAATGGTACAATCACAGATGCTGTTGATTGTTCTCAAAATCCACTTGTCTGAACTCAAATGCT
CTGTTAAGAGCTTTGAGATTGACAAAGGAATTTACCAGACCTCTAATTTCAAGGTTGTTCCCTCAGGAGATGTTGTGAG
ATCCCTAATATTACAACTTGTGTCCTTTTGAGAGGTTTTAATGCTACTAAATCCCTTCTGTCTATGCATGGGAG
AGAAAAAATTTCTAATTGTGTTGCTGATTACTCTGTGCTCTACAACCTCAACATTTTTTTCAACCTTAAAGTCTATG
GCGTTTCTGCCACTAAGTTGAATGATCTTTGCTTCTCCAATGTCTATGCAGATTCTTTGTAGTCAAGGGAGATGATGT
AAGACAAATAGCGCCAGGACAACTGGTGTATTGCTGATTATAATTATAAATGCCAGATGATTTATGGGTTGTGTC
CTTGCTTGAATACTAGGAACATTGATGCTACTTCAACTGGTAATTATAATTATAAATATAGGTATCTTAGACATGGCA
AGCTTAGGCCCTTTGAGAGAGACATATCTAATGTGCCTTCTCCCTGATGGCAAACCTTGCACCCACCTGCTCTAA
TTGTTATTGGCCATTAATGATTATGGTTTTACACCACTACTGGCATTGGCTACCAACCTTACAGAGTTGTAGTACTT
TCTTTGAACTTTTAAATGCACCGCCACGGTTTGTGGACCAAAATTAACCACTGACCTTATTAAGAACCAGTGTGCA
ATTTAATTTAATGGACTCACTGGTACTGGTGTGTTAACTCCTTCTCAAAGAGATTTCAACCATTTCAACAATTTGG
CCGTGATGTTTCTGATTTCACTGATTCCGTTGAGATCCTAAAACATCTGAAATATTAGACATTTCACTTGTCTTTT
GGGGTGTAAGTGAATTACACCTGGAACAAATGCTTCATCTGAAGTTGCTGTTCTATATCAAGATGTTAACTGCACTG
ATGTTTCTACAGCAATTCATGCAGATCAACTCACACCAGCTTGGCGCATATATTCTACTGAAACAATGTATTCCAGAC
TCAAGCAGGCTGTCTTATAGGAGCTGAGCATGTCGACACTTCTTATGAGTGCAGACTTCTTATGGAGCTGGCATTGT
GCTAGTTACCATACAGTTTCTTTATTACGTAGTACTAGCCAAAAATCTATTGTGGCTTATACTATGTCTTTAGGTGCTG
ATAGTTCAATTGCTTACTCTAATAACACCATTGCTATACCTACTAACTTTTCAATTAGCATTACTACAGAAGTAATGCC
TGTTTCTATGGCTAAAACCTCCGTAGATTGTAATATGTACATCTGCGGAGATTCTACTGAATGTGCTAATTTGCTTCTC
CAATATGGTAGCTTTTGACACAATAAATCGTGCCTCTCAGGTATTGCTGCTGAACAGGATCGCAACACACGTGAAG
TGTTGCTCAAGTCAAAACAAATGTACAAAACCCCAACTTTGAAATATTTGGTGGTTTTAATTTTTCACAAATATTACC
TGACCTCTAAAGCCAATAAGAGGTCTTTTATTGAGGACTTGTCTTTAATAAGGTGACACTCGCTGATGCTGGCTTC
ATGAAGCAATATGGCGAATGCCTAGGTGATATTAATGCTAGAGATCTCATTGTGCGCAGAAGTTCAATGGACTTACAG
TGTTGCCACCTCTGCTCACTGATGATGATTGCTGCCTACACTGCTGCTTAGTTAGTGGTACTGCCACTGCTGGATG
GACATTTGGTGTGGCGCTGCTCTTCAAATACCTTTTGTATGCAAATGGCATATAGGTTCAATGGCATTGGAGTTACC
CAAAATGTTCTCTATGAGAACCAAAAACAAATCGCCAACCAATTTAAACAAGGCGATTAGTCAAATTCAGAATCACTTA
CAACAACATCAACTGCATTGGGCAAGCTGCAAGACGTTGTTAACCAGAATGCTCAAGCATTAAACACACTTGTAAACA
ACTTAGCTCTAATTTGGTGAATTTCAAGTGTGCTAAATGATATCCTTTGCGACTTGATAAAGTCGAGGCGGAGGTA
CAAATTGACAGGTTAATTACAGGCAGACTTCAAAGCCTTCAAACCTATGTAACACAACAATAATCAGGGCTGCTGAAA
TCAGGGCTTCTGCTAATCTTGCTGCTACTAAAATGTCTGAGTGTGTTCTTGACAATCAAAAAGAGTTGACTTTTGTGG
AAAGGGCTACCACCTTATGTCCTTCCACAAGCAGCCCGCATGGTGTGCTTCTCTACATGTCAGTATGTGCCATCC
CAGGAGAGGAACTTACCACAGCGCCAGCAATTTGTCATGAAGGCAAAGCATACTTCCCTCGTGAAGGTGTTTTGTGT
TTAATGGCACTTCTGGTTTATTACACAGAGGAACTTCTTTTCTCCACAATAATTACTACAGACAATACATTTGTCTC
AGGAAATGTGATGTCGTTATTGGCATCATTAAACAACAGTTTATGATCCTCTGCAACCTGAGCTTGACTCATTCAA
GAAGAGCTGGACAAGTACTTCAAAAATCATAATCACCAGATGTTGATCTTGGCGACATTTCAAGCATTAAACGCTTCTG
TCGTCAACATTTAAAAAGAAATGACCGCTCAATGAGGTCGCTAAAAATTTAAATGAATCACTCATTGACCTTCAAGA
ATTGGAAAAATATGAGCAATATATTAATGGCTTGGTATGTTGGCTCGGCTTCAATGCTGGACTAATTGCCATCGTC
ATGTTTACAATCTTCTTTGTTGCATGACTAGTTGTTGCAGTTGCCTCAAGGGTGCATGCTCTTGTGTTCTTGTGCA
AGTTTGATGAGGATGACTCTGAGCCAGTTCTCAAGGGTGTCAAATTACATTACACATAA

>gi|89474512|gb|DQ412590.1|_SARS_coronavirus_isolate_CUHKtc06NP_spike_glyco
protein_(S)_gene_complete_cds

ATGTTTATTTCTTATTATTTCTTACTCTCACTAGTGGTAGTGACCTTGACCGGTGCACCACTTTTGATGATGTT
CAAGCTCCTAATTACACTCAACATACTTCATCTATGAGGGGGTTTACTATCCTGATGAAATTTTAGATCAGACACTC
TTTATTTAACTCAGGATTTATTTCTTCCATTTTATTCTAATGTTACAGGGTTTCATACTATTAATCATACGTTTGGCAA
CCCTGTCATACCTTTTAAGGATGGTATTTATTTGCTGCCACAGAGAAATCAAATGTTGTCCGTGGTTGGGTTTTGGT
TCTACCATGAACAACAAGTCACAGTCGGTGATTATTATTAACAATTCTACTAATGTTGTTATACGAGCATGTAACCTTG
AATTGTGTGACAACCTTTCTTTGCTGTTTCTAAACCCATGGGTACACAGACACATACTATGATATTCGATAATGCATT
TAATTGCACTTTTCGAGTACATATCTGATGCCTTTTCGCTTGATGTTTCAGAAAAGTCAGGTAATTTAAACACTTACGA
GAGTTTGTGTTAAAAATAAAGATGGGTTTCTCTATGTTTATAAGGGCTATCAACCTATAGATGTAGTTCGTGATCTAC
CTTCTGGTTTTAACACTTTGAAACCTATTTTAAAGTTGCCCTTGGTATTAACATTACAAATTTAGAGCCATTCTTAC
AGCCTTTTCACCTGCTCAAGACATTTGGGGCAGCTCAGCTGCAGCCTATTTTGTGGCTATTTAAAGCCAACACATTT
ATGCTCAAGTATGATGAAAATGGTACAATCACAGATGCTGTTGATTGTTCTCAAAATCCACTGCTGAACTCAAATGCT
CTGTTAAGAGCTTTGAGATTGACAAAGGAATTTACCAGACCTCTAATTTTCAGGGTTGTTCCCTCAGGAGATGTTGTGAG
ATCCCTAATATTACAACTTGTCCTTTTGGAGAGGTTTTAATGCTACTAAATCCCTTCTGTCTATGCATGGGAG
AGGAAAAAATTTCTAATTGTGTGTGCTGATTACTCTGTGCTCTACAACCTCAACATTTTTTTCAACCTTAAAGTCTATG
GCGTTTCTGCCACTAAGTTGAATGATCTTTGCTTCTCCAATGTCTATGCAGATTCTTTGTAGTCAAGGGAGATGATGT
AAGACAAATAGCGCCAGGACAACTGGTGTATTGCTGATTATAATTATAAATGCCAGATGATTTTCATGGGTTGTGTC
CTTGTCTGGAATACTAGGAACATTGATGCTACTTCACTGGTAATTATAATTATAAATATAGGTATCTTAGACATGGCA
AGCTTAGGCCCTTTGAGAGAGACATATCTAATGTGCCTTTCTCCCTGATGGCAAACCTTGCACCCACCTGCTCTTAA
TTGTTATTGGCCATTAATGATTATGGTTTTTACACCACTACTGGCATTGGCTACCAACCTTACAGAGTTGTAGTACTT
TCTTTTGAACTTTTAAATGCACCGCCACGGTTTGTGGACAAAATTATCCACTGACCTTATTAAGAACCAGTGTGTCA
ATTTAATTTTAAATGGACTCACTGGTACTGGTGTGTTAACTCCTTCTCAAAGAGATTTCAACCATTTCAACAATTTGG
CCGTGATGTTTCTGATTTCACTGATTCGGTTCGAGATCCTAAAACATCTGAAATATTAGACATTTACCTTGCTCTTTT
GGGGTGTAAGTGTAAATACACCTGGAACAAATGCTTCATCTGAAGTTGCTGTTCTATATCAAGATGTTAACTGCACTG
ATGTTTCTACAGCAATTCATGCAGATCAACTCACACCAGCTTGGCGCATATATTCTACTGGAAACAATGTATTCCAGAC
TCAAGCAGGCTGTCTTATAGGAGCTGAGCATGTGACACTTCTTATGAGTGCACATTCTTATTGGAGCTGGCATTGT
GCTAGTTACCATACAGTTTCTTATTACGTAGTACTAGCCAAAATCTATTGTGGCTTATACTATGTCTTTAGGTGCTG
ATAGTTCAATTGCTTACTCTAATAACACCATTGCTATACTACTAACTTTTCAATTAGCATTACTACAGAAGTAATGCC
TGTTTCTATGGCTAAAACCTCCGTAGATTGTAATATGTACATCTGCGGAGATTCTACTGAATGTGCTAATTTGCTTCTC
CAATATGGTAGCTTTTGACACAACATAAATCGTGCCTCTCAGGTATTGCTGCTGAACAGGATCGCAACACACGTGAAG
TGTTGCTCAAGTCAAACAAATGTACAAAACCCCAACTTTGAAATATTTTGGTGGTTTTAATTTTACAAAATATTACC
TGACCCTCTAAAGCCAACCTAAGAGGTCTTTTATTGAGGACTTGCTCTTAAATAAGGTGACACTCGCTGATGCTGGCTTC
ATGAAGCAATATGGCAATGCCCTAGGTGATATTAATGCTAGAGATCTCATTTGTGCGCAGAAGTTCAATGGACTTACAG
TGTTGCCACCTCTGCTCACTGATGATATGATTGCTGCCTACACTGCTGCTCTAGTTAGTGGTACTGCCACTGCTGGATG
GACATTTGGTGTGGCGCTGCTCTTCAAATACCTTTTGTATGCAAATGGCATATAGGTTCAATGGCATTGGAGTTACC
CAAAATGTTCTCTATGAGAACAAAAACAAATCGCCAACCAATTTAACAAGGCGATTAGTCAAATCAAGAATCACTTA
CAACAACATCAACTGCATTGGGCAAGCTGCAAGACGTTGTTAACCAGAATGCTCAAGCATTAAACACACTTGTTAAACA
ACTTAGCTCTAATTTTGGTGAATTTCAAGTGTGCTAAATGATATCCTTTTCGCGACTTGATAAAGTCAGGGCGAGGTA
CAAATTGACAGGTTAATTACAGGCAGACTTCAAAGCCTTCAAACCTATGTAACACAACAACCTAATCAGGGCTGCTGAAA
TCAGGGCTTCTGCTAATCTTGCTGCTACTAAAATGTCTGAGTGTGTTCTTGACAATCAAAAAGAGTTGACTTTTGTGG
AAAGGGCTACCACCTTATGTCCTTCCACAAGCAGCCCCGCATGGTGTGTCTTCTCATATGTCAGTATGTGCCATCC

CAGGAGAGGAACTTCACCACAGCGCCAGCAATTTGTCATGAAGGCAAAGCATACTCCCTCGTGAAGGTGTTTTGTGT
TTAATGGCACTTCTTGGTTTATTACACAGAGGAACTTCTTTTCTCCACAAATAATTACTACAGACAATACATTTGTCTC
AGGAAATTGTGATGTCGTTATTGGCATCATTAAACAACACAGTTTATGATCCTCTGCAACCTGAGCTTGACTCATTCAA
GAAGAGCTGGACAAGTACTTCAAAAATCATAATCACCAGATGTTGATCTTGGCGACATTTTCAGGCATTAACGCTTCTG
TCGTCAACATTCAAAAAGAAATGACCGCCTCAATGAGGTCGCTAAAAATTTAAATGAATCACTCATTGACCTTCAAGA
ATTGGGAAAATATGAGCAATATATTAATGGCCTTGGTATGTTTGGCTCGGCTTCATTGCTGGACTAATTGCCATCGTC
ATGTTTACAATCTTGCTTTGTTGCATGACTAGTTGTTGCAGTTGCCCAAGGGTGCATGCTCTGTGTTCTTGCTGCA
AGTTTATGAGGATGACTCTGAGCCAGTTCTCAAGGGTGTCAAATTACATTACACATAA

>gi|89474517|gb|DQ412594.1|_SARS_coronavirus_isolate_CUHKtcl0NP_spike_glyco
protein_(S)_gene_complete_cds

ATGTTAATTTTCTTATTATTTCTTACTCTCACTAGTGGTAGTGACCTTGACCGGTGCACCACTTTTGATGATGTT
CAAGCTCCTAATTCACTCAACATACTTCATCTATGAGGGGGTTTACTATCCTGATGAAATTTTATGATCAGACACTC
TTTATTTAACTCAGGATTTATTTCTTCCATTTTATTCTAATGTTACAGGGTTTCATACTATTAATCATACGTTTGGCAA
CCCTGTCATACCTTTTAAGGATGGTATTTATTTTGGCTGCCACAGAGAAATCAAATGTTGTCCGTGGTTGGGTTTTGGT
TCTACCATGAACAACAAGTCACAGTCGGTGATTATTATTAACAATTTCTACTAATGTTGTTATACGAGCATGTAACCTTG
AATTGTGTGACAACCTTTCTTTGCTGTTTCTAAACCCATGGGTACACAGACACATACTATGATATTCGATAATGCATT
TAATTGCACTTTTCGAGTACATATCTGATGCCCTTTTCGCTTGATGTTTCAGAAAAGTCAGGTAATTTAAACACTTACGA
GAGTTTGTGTTTAAAAATAAGATGGGTTTCTCTATGTTTATAAGGGCTATCAACCTATAGATGTAGTTCGTGATCTAC
CTTCTGGTTTTAACACTTTGAAACCTATTTTAAAGTTGCCTCTTGGTATTAACATTACAAATTTTAGAGCCATTCTTAC
AGCCTTTTCACCTGCTCAAGACATTTGGGGCAGTCAGCTGCAGCCTATTTTGTGGCTATTTAAAGCCAACCTACATTT
ATGCTCAAGTATGATGAAAATGGTACAATCACAGATGCTGTTGATTGTTCTCAAAATCCACTGCTGAACTCAAATGCT
CTGTTAAGAGCTTTGAGATTGACAAAGGAATTTACCAGACCTCTAATTTCAAGGGTGTTCCTCAGGAGATGTTGTGAG
ATTCCTAATATTACAACTTGTGTCCTTTTGGAGAGGTTTTAATGCTACTAAATTCCTTCTGTCTATGCATGGGAG
AGAAAAAATTTCTAATTTGTGTTGCTGATTACTCTGTGCTCTACAACCTCAACATTTTTTTCAACCTTTAAGTGCTATG
GCGTTTCTGCCACTAAGTTGAATGATCTTTGCTTCTCCAATGTCTATGCAGATTCTTTGTAGTCAAGGGAGATGATGT
AAGACAAATAGCGCCAGGACAACTGGTGTATTGCTGATTATAATTATAAATGCCAGATGATTTTCATGGGTTGTGTC
CTTGCTTGAATACTAGGAACATTGATGCTACTTCAACTGGTAATTATAATTATAAATATAGGTATCTTAGACATGGCA
AGCTTAGGCCCTTTGAGAGAGACATATCTAATGTGCCCTTCTCCCCTGATGGCAAACCTTGCACCCACCTGCTCTTAA
TTGTTATTGGCCATTAATGATTATGGTTTTTACACCACTACTGGCATTGGCTACCAACCTTACAGAGTTGTAGTACTT
TCTTTTGAACTTTTAAATGCACCGCCACGGTTTGTGGACAAAATTATCCACTGACCTTATTAAGAACCAGTGTGTCA
ATTTAATTTTAAATGGACTCACTGGTACTGGTGTGTTAACTCCTTCTCAAAGAGATTTCAACCATTTCAACAATTTGG
CCGTGATGTTTCTGATTTCACTGATTCGGTTCGAGATCCTAAAACATCTGAAATATTAGACATTTCACTTGTCTTTT
GGGGGTGAAGTGAATTACACCTGGAACAAATGCTTCATCTGAAGTTGCTGTTCTATATCAAGATGTTAACTGCACTG
ATGTTTCTACAGCAATTCATGCAGATCAACTCACACCAGCTTGGCGCATATATTCTACTGGAAACAATGTATTCAGAC
TCAAGCAGGCTGTCTTATAGGAGCTGAGCATGTCGACACTTCTTATGAGTGCAGATTCTTATTGGAGCTGGCATTGT
GCTAGTTACCATACAGTTTCTTTATTACGTAGTACTAGCCAAAAATCTATTGTGGCTTATACTATGTCTTTAGGTGCTG
ATAGTTCAATTGCTTACTCTAATAACACCATTTGCTATACCTACTAATTTTCAATTAGCATTACTACAGAAGTAATGCC
TGTTTCTATGGCTAAAACCTCCGTAGATTGTAATATGTACATCTGCGGAGATTCTACTGAATGTGCTAATTTGCTTCTC
CAATATGGTAGCTTTTGACACAACCTAAATCGTGCCTCTCAGGTATTGCTGCTGAACAGGATCGCAACACACGTGAAG
TGTTTCGCTCAAGTCAACAAATGTACAAAACCCCACTTTGAAATATTTTGGTGGTTTTAATTTTTACAAATATTACC
TGACCTCTAAAGCCAACCTAAGAGGCTTTTTATTGAGGACTTGTCTTTAATAAGGTGACACTCGCTGATGCTGGCTTC

ATGAAGCAATATGGCGAATGCCTAGGTGATATTAATGCTAGAGATCTCATTGTGCGCAGAAGTTCAATGGACTTACAG
TGTTGCCACCTCTGCTCACTGATGATATGATTGCTGCCTACACTGCTGCTCTAGTTAGTGGTACTGCCACTGCTGGATG
GACATTTGGTGTGGCGCTGCTCTTCAAATACCTTTTGTATGCAAATGGCATATAGGTTCAATGGCATTGGAGTTACC
CAAATGTTCTCTATGAGAACCAAAAACAAATCGCCAACCAATTTAACAAGGCGATTAGTCAAATTCAGAATCACTTA
CAACAACATCAACTGCATTGGGCAAGCTGCAAGACGTTGTTAACCAGAATGCTCAAGCATTAAACACACTTGTTAAACA
ACTTAGCTCTAATTTGGTGAATTTCAAGTGTGCTAAATGATATCCTTTTCGCGACTTGATAAAGTCGAGGCGGAGGTA
CAAATTGACAGGTTAATTACAGGCAGACTTCAAAGCCTTCAAACCTATGTAACACAACAATAATCAGGGCTGCTGAAA
TCAGGGCTTCTGCTAATCTTGCTGCTACTAAAATGTCTGAGTGTGTTCTTGACAATCAAAAAGAGTTGACTTTTGTGG
AAAGGGCTACCACCTTATGTCCTTCCACAAGCAGCCCCGATGGTGTGTCTTCTACATGTCACGTATGTGCCATCC
CAGGAGAGGAACTTACCACAGCGCCAGCAATTTGTATGAAGGCAAAGCATACTTCCCTCGTGAAGGTGTTTTTGTGT
TTAATGGCACTTCTGGTTTATTACACAGAGGAACTTCTTTTCTCCACAATAATTACTACAGACAATACATTTGTCTC
AGGAAATTGTGATGTCGTTATTGGCATCATTAAACAACACAGTTTATGATCCTCTGCAACCTGAGCTTGACTCATTCAA
GAAGAGCTGGACAAGTACTTCAAAAATCATAATCACCAGATGTTGATCTTGGCGACATTTACAGGCATTAACGCTTCTG
TCGTCAACATTTAAAAAGAAATGACCGCTCAATGAGGTCGCTAAAAATTTAAATGAATCACTCATTGACCTTCAAGA
ATTGGGAAAATATGAGCAATATATTAATGGCCTTGGTATGTTTGGCTCGGCTTCATTGCTGGACTAATTGCCATCGTC
ATGTTACAATCTTGCTTTGTTGCATGACTAGTTGTTGCAAGGTCGCTCAAGGGTGCATGCTCTTGTGGTTCTTGCTGCA
AGTTTGATGAGGATGACTCTGAGCCAGTTCTCAAGGGTGTCAAATTACATTACACATAA

>gi|89474521|gb|DQ412596.1|_SARS_coronavirus_isolate_CUHKtc14NP_spike_glyco
protein_(S)_gene_complete_cds

ATGTTTATTTTCATATTATTTCTTACTCTCACAAGTGGTAGTGACCTTGACCGGTGCACCACTTTTGATGATGTT
CAAGCTCCTAATTACACTCAACATACTTCATCTATGAGGGGGTTTACTATCCTGATGAAATTTTATGATCAGACACTC
TTTATTTAACTCAGGATTTATTTCTTCCATTTTATTCTAATGTTACAGGGTTTCATACTATTAATCATACGTTTGGCAA
CCCTGTCATACCTTTAAGGATGGTATTTATTTGCTGCCACAGAGAAAATCAAATGTTGTCCGTGGTTGGGTTTTTGGT
TCTACCATGAACAACAAGTCACAGTCGGTGATTATTATTAACAATTCTACTAATGTTGTTATACGAGCATGTAACCTTG
AATTGTGTGACAACCCTTTCTTTGCTGTTTCTAAACCCATGGGTACACAGACACATACTATGATATCGATAATGCATT
TAATTGCACCTTCGAGTACATATCTGATGCCTTTTCGCTTGATGTTTCAGAAAAGTCAGGTAATTTTAAACACTTACGA
GAGTTTGTGTTTAAAAATAAGATGGGTTTCTCTATGTTTATAAGGGCTATCAACCTATAGATGTAGTTCGTGATCTAC
CTTCTGGTTTTAACACTTTGAAACCTATTTTAAAGTTGCCTCTTGGTATTAACATTACAAATTTTATAGGCCATTCTTAC
AGCCTTTTCACCTGCTCAAGACATTTGGGGCAGCTCAGCTGCAGCCTATTTTGTGGCTATTTAAAGCCAACACTACATTT
ATGCTCAAGTATGATGAAAATGGTACAATCACAGATGCTGTTGATTGTTCTCAAAATCCACTTGCTGAACTCAAATGCT
CTGTTAAGAGCTTTGAGATTGACAAAGGAATTTACCAGACCTCTAATTTCAAGGGTGTTCCTCAGGAGATGTTGTGAG
ATCCCTAATATTACAAACTTGTGTCCTTTTGGAGAGGTTTTTAATGCTACTAAATTCCTTCTGTCTATGCATGGGAG
AGAAAAAAATTTCTAATTGTGTTGCTGATTACTCTGTGCTCTACAACCTCAACATTTTTTTCAACCTTAAAGTCTATG
GCGTTTCTGCCACTAAGTTGAATGATCTTTGCTTCTCCAATGTCTATGCAGATTCTTTGTAGTCAAGGGAGATGATGT
AAGACAAAATAGCGCCAGGACAACTGGTGTATTGCTGATTATAATTATAAATTGCCAGATGATTTATGGGTTGTGTC
CTTGCTTGAATACTAGGAACATTGATGCTACTTCAACTGGTAATTATAATTATAAATATAGGTATCTTAGACATGGCA
AGCTTAGGCCCTTTGAGAGAGACATATCTAATGTGCCTTTCTCCCTGATGGCAAACCTTGCACCCACCTGCTCTTAA
TTGTTATTGGCCATTAATGATTATGGTTTTTACACCACTACTGGCATTGGCTACCAACCTTACAGAGTTGTAGTACTT
TCTTTTGAACCTTTAAATGCACCGGCCACGGTTTGTGGACAAAATATCCACTGACCTTATTAAGAACCAGTGTGTCA
ATTTAATTTTAAATGGACTCACTGGTACTGGTGTGTTAACTCCTTCTCAAAGAGATTTCAACCATTTCAACAATTTGG
CCGTGATGTTTCTGATTTCACTGATTCGGTTCGAGATCCTAAAACATCTGAAATATTAGACATTTACCTTGCTCTTTT

GGGGGTGTAAGTGAATTACACCTGGAACAAATGCTTCATCTGAAGTTGCTGTTCTATATCAAGATGTAACTGCACTG
ATGTTTCTACAGCAATTCATGCAGATCAACTCACACCAGCTTGGCGCATATATTCTACTGAAACAATGTATCCAGAC
TCAAGCAGGCTGTCTTATAGGAGCTGAGCATGTCGACACTTCTTATGAGTGCACATTCCCTATTGGAGCTGGCATTGT
GCTAGTTACCATAACAGTTTCTTTATTACGTAGTACTAGCCAAAAATCTATTGTGGCTTATACTATGTCTTTAGGTGCTG
ATAGTTCAATTGCTTACTCTAATAACACCATTGCTATACCTACTAACTTTTCAATTAGCATTACTACAGAAGTAATGCC
TGTTTCTATGGCTAAAACCTCCGTAGATTGTAATATGTACATCTGCGGAGATTCTACTGAATGTGCTAATTTGCTTCTC
CAATATGGTAGCTTTTGCACACAATAAATCGTGCCTCTCAGGTATTGCTGCTGAACAGGATCGCAACACACGTGAAG
TGTTGCTCAAGTCAAAACAATGTACAAAACCCCAACTTTGAAATATTTGGTGGTTTTAATTTTTCACAAATATTACC
TGACCCTCTAAAGCCAATAAGAGGTCTTTTATTGAGGACTTGCTCTTAAATAAGGTGACACTCGCTGATGCTGGCTTC
ATGAAGCAATATGGCGAATGCCTAGGTGATTAATGCTAGAGATCTCATTGTGCGCAGAAGTCAATGGACTTACAG
TGTTGCCACCTCTGCTCACTGATGATGATTGCTGCCTACACTGCTGCTTAGTTAGTGGTACTGCCACTGCTGGATG
GACATTTGGTGTGGCGCTGCTCTTCAAATACCTTTTGTATGCAAATGGCATATAGGTTCAATGGCATTGGAGTTACC
CAAAATGTTCTCTATGAGAACCAAAAACAATCGCCAACCAATTTAAACAAGGCGATTAGTCAAATTCAGAATCACTTA
CAACAACATCAACTGCATTGGGCAAGCTGCAAGACGTTGTTAACCAGAATGCTCAAGCATTAAACACACTTGTTAAACA
ACTTAGCTCTAATTTTGGTGAATTTCAAGTGTGCTAAATGATATCCTTTTCGCGACTTGATAAAGTCGAGGCGGAGGTA
CAAATTGACAGGTTAATTACAGGCAGACTTCAAAGCCTTCAAACCTATGTAACACAACAATAATCAGGGCTGCTGAAA
TCAGGGCTTCTGTAATCTTGCTGCTACTAAAATGTCTGAGTGTGTTCTTGGACAATCAAAAAGAGTTGACTTTTGTGG
AAAGGGCTACCACCTTATGTCTTCCACAAGCAGCCCGCATGGTGTGCTTCTTACATGTCACGTATGTGCCATCC
CAGGAGAGGAACCTCACACAGCGCCAGCAATTTGTCATGAAGGCAAAGCATACTCCCTCGTGAAGGTGTTTTTGTGT
TTAATGGCACTTCTTGGTTTATTACACAGAGGAACTTCTTTTCTCCACAATAATTACTACAGACAATACATTTGTCTC
AGGAAATTGTGATGTCGTTATTGGCATCATTAAACAACACAGTTTATGATCCTCTGCAACCTGAGCTTGACTCATTCAA
GAAGAGCTGGACAAGTACTTCAAAAATCATAATCACCAGATGTTGATCTTGGCGACATTTACAGCATTAAACGCTTCTG
TCGTCAACATTTAAAAAGAAATTGACCGCTCAATGAGGTCGCTAAAAATTTAAATGAATCACTCATTGACCTTCAAGA
ATTGGGAAAATATGAGCAATATATTAATGGCCTTGGTATGTTTGGCTCGGCTTATTGCTGGACTAATTGCCATCGTC
ATGTTTACAATCTTGCTTTGTTGCATGACTAGTTGTTGCAGTTGCCTCAAGGGTGCATGCTCTTGTGTTCTTGCTGCA
AGTTTGATGAGGATGACTCTGAGCCAGTTCTCAAGGGTGTCAAATTACATTACACATAA

>gi|89474538|gb|DQ412609.1|_SARS_coronavirus_isolate_CUHKtc32NP_spike_glyco
protein_(S)_gene_complete_cds

ATGTTTATTTTCTTATTATTTCTTACTCTCACTAATGGTAGTGACCTTGACCGGTGCACCACTTTTGATGATGTT
CAAGCTCCTAATTACACTCAACATACTTCATCTATGAGGGGGTTTACTATCCTGATGAAATTTTATGATCAGACACTC
TTTATTTAACTCAGGATTTATTCTTCCATTTTATTCTAATGTTACAGGGTTTCATACTATTAATCATACGTTTGGCAA
CCCTGTCATACCTTTAAGGATGGTATTTATTTGCTGCCACAGAGAAATCAAATGTTGTCCGTGGTTGGGTTTTTGGT
TCTACCATGAACAACAAGTCACAGTCGGTGATTATTATTAACAATTCTACTAATGTTGTTATACGAGCATGTAACCTTG
AATTGTGTGACAACCCTTTCTTTGCTGTTTCTAAACCCATGGGTACACAGACACATACTATGATATTCGATAATGCATT
TAATTGCACTTTCGAGTACATATCTGATGCCTTTTCGCTTGATGTTTCAGAAAAGTCAGGTAATTTTAAACACTTACGA
GAGTTTGTGTTAAAAATAAAGATGGGTTTCTCTATGTTTATAAGGGCTATCAACCTATAGATGTAGTTCGTGATCTAC
CTTCTGGTTTTAACACTTTGAAACCTATTTTAAAGTTGCCCTTGGTATTAACATTACAAATTTTAGAGCCATTCTTAC
AGCCTTTTCACCTGCTCAAGACATTTGGGGCAGCTCAGCTGCAGCCTATTTTGTGGCTATTTAAAGCCAACACTACATTT
ATGCTCAAGTATGATGAAAATGGTACAATCACAGATGCTGTTGATTGTTCTCAAAATCCACTTGCTGAACTCAAATGCT
CTGTTAAGAGCTTTGAGATTGACAAAGGAATTTACCAGACCTCTAATTTAGGGTGTTCCTCAGGAGATGTTGTGAG
ATCCCTAATATTACAACTTGTGTCCTTTTGGAGAGGTTTTAATGCTACTAAATTCCTTCTGTCTATGCATGGGAG

AGAAAAAAAAATTTCTAATTGTGTTGCTGATTACTCTGTGCTCTACAACCTCAACATTTTTTTCAACCTTTAAGTGCTATG
GCGTTTCTGCCACTAAGTTGAATGATCTTTGCTTCTCCAATGTCTATGCAGATTCTTTTGTAGTCAAGGGAGATGATGT
AAGACAAAATAGCGCCAGGACAACTGGTGTATTGCTGATTATAATTATAAATTGCCAGATGATTTTCATGGGTTGTGTC
CTTGCTTGAATACTAGGAACATTGATGCTACTTCAACTGGTAATTATAATTATAAATATAGGTATCTTAGACATGGCA
AGCTTAGGCCCTTTGAGAGAGACATATCTAATGTGCCTTTCTCCCCTGATGGCAAACCTTGCACCCACCTGCTCTTAA
TTGTTATTGGCCATTAATGATTATGGTTTTTACACCACTACTGGCATTGGCTACCAACCTTACAGAGTTGTAGTACTT
TCTTTTGAACTTTTAAATGCACCGCCACGGTTTGTGGACAAAATTATCCACTGACCTTATTAAGAACCAGTGTGTCA
ATTTAAATTTAATGGACTCACTGGTACTGGTGTGTTAACTCCTTCTCAAAGAGATTTCAACCATTTCAACAATTTGG
CCGTGATGTTTCTGATTTCACTGATTCCGTTGAGATCCTAAAACATCTGAAATATTAGACATTTACCTTGCTCTTTT
GGGGTGTAAGTGAATTAACACCTGGAACAAATGCTTCATCTGAAGTTGCTGTTCTATATCAAGATGTTAACTGCACCTG
ATGTTTCTACAGCAATTCATGCAGATCAACTCACACCAGCTTGGCGCATATATTCTACTGGAAACAATGTATTCCAGAC
TCAAGCAGGCTGTCTTATAGGAGCTGAGCATGTGACACTTCTTATGAGTGGCAGATTCTTATTGGAGCTGGCATTGT
GCTAGTTACCATACAGTTTCTTATTACGTAGTACTAGCCAAAAATCTATTGTGGCTTATACTATGTCTTTAGGTGCTG
ATAGTTCAATTGCTTACTCTAATAACACCATTGCTATACTACTAATTTTCAATTAGCATTACTACAGAAGTAATGCC
TGTTTCTATGGCTAAAACCTCCGTAGATTGTAATATGTACATCTGCGGAGATTCTACTGAATGTGCTAATTTGCTTCTC
CAATATGGTAGCTTTTGCACACAATAAATCGTGCCTCTCAGGTATTGCTGCTGAACAGGATCGCAACACACGTGAAG
TGTTGCTCAAGTCAAACAAATGTACAAAACCCCAACTTTGAAATATTTTGGTGGTTTTAATTTTTCACAAATATTACC
TGACCTCTAAAGCCAATAAGAGGTCTTTTATTGAGGACTTGCTCTTAAATAAGGTGACACTCGCTGATGTGGCTTC
ATGAAGCAATATGGCGAATGCCTAGGTGATATTAATGCTAGAGATCTCATTGTGCGCAGAAGTTCAATGGACTTACAG
TGTTGCCACCTCTGCTCACTGATGATATGATTGCTGCCTACACTGCTGCTTAGTTAGTGGTACTGCCACTGCTGGATG
GACATTTGGTGTGGCGCTGCTCTTCAAATACCTTTTGTATGCAAATGGCATATAGGTTCAATGGCATTGGAGTTACC
CAAAATGTTCTCTATGAGAACCAAAAACAAATCGCCAACCAATTTAACAAGGCGATTAGTCAAATCAAGAATCACTTA
CAACAACATCAACTGCATTGGGCAAGCTGCAAGACGTTGTTAACCAGAATGCTCAAGCATTAAACACACTTGTTAAACA
ACTTAGCTCTAATTTTGGTGAATTTCAAGTGTGCTAAATGATATCCTTTGCGACTTGATAAAGTCGAGGGCGAGGTA
CAAATTGACAGGTTAATTACAGGCAGACTTCAAAGCCTTCAAACCTATGTAACACAACAATAATCAGGGCTGCTGAAA
TCAGGGCTTCTGCTAATCTTGCTGCTACTAAAAATGTCTGAGTGTGTTCTTGGACAATCAAAAAGAGTTGACTTTTGTGG
AAAGGGCTACCACCTTATGTCCTTCCACAAGCAGCCCCGCATGGTGTGTCTTCTACATGTCACGTATGTCCATCC
CAGGAGAGGAACTTACCACAGCGCCAGCAATTTGTATGAAGGCAAAGCATACTTCCCTCGTGAAGGTGTTTTTGTGT
TTAATGGCACTTCTTGGTTTATTACACAGAGGAACTTCTTTTCTCCACAAATAATTACTACAGACAATACATTTGTCTC
AGGAAATTGTGATGTCGTTATTGGCATCATTAAACAACACAGTTTATGATCCTCTGCAACCTGAGCTTGACTCATTCAA
GAAGAGCTGGACAAGTACTTCAAAAATCATAATCACCAGATGTTGATCTTGGCGACATTTACAGCATTAAACGCTTCTG
TCGTCAACATTTAAAAAGAAATGACCGCCTCAATGAGGTGCTAAAAATTTAAATGAATCACTCATTGACCTTCAAGA
ATTGGGAAAATATGAGCAATATATTAATGGCTTGGTATGTTTGGCTCGGCTTATTGCTGGACTAATTGCATCGTC
ATGGTTACAATCTTGCTTTGTTGCATGACTAGTTGTTGCAGTTGCCCAAGGGTGCATGCTCTTGTGTTCTTGCTGCA
AGTTTGATGAGGATGACTCTGAGCCAGTTCTCAAGGGTGTCAAATTACATTACACATAA

>gi|89474547|gb|DQ412614.1|_SARS_coronavirus_isolate_CUHKtc38NP_spike_glyco
protein_(S)_gene_complete_cds

ATGTTTATTTTCTTATTATTTCTTACTCTCACTAGAGGTAGTGACCTTGACCGGTGCACCACTTTTGATGATGTT
CAAGCTCCTAATTCACTCAACATACTTCATCTATGAGGGGGTTTACTATCCTGATGAAATTTTATAGTCAGACACTC
TTTATTTAACTCAGGATTTATTTCTTCCATTTTATTCTAATGTTACAGGGTTTCATACTATTAATCATACGTTTGGCAA
CCCTGTCATACCTTTAAGGATGGTATTTATTTTGTGCCACAGAGAAAATCAAATGTTGTCGGTGGTGGTTTTTGGT

TCTACCATGAACAACAAGTCACAGTCGGTGATTATTATTAACAATTCTACTAATGTTGTTATACGAGCATGTAACCTTG
AATTGTGTGACAACCCTTTCATTGCTGTTTCTAAACCCATGGGTACACAGACACATACTATGATATTCGATAATGCATT
TAATTGCACTTTCGAGTACATATCTGATGCCTTTTCGCTTGATGTTTCAGAAAAGTCAGGTAATTTTAAACACTTACGA
GAGTTTGTGTTTTAAAAATAAGATGGGTTTCTCTATGTTTATAAGGGCTATCAACCTATAGATGTAGTTCGTGATCTAC
CTTCTGGTTTTAACACTTTGAAACCTATTTTAAAGTTGCCTCTTGGTATTAACATTACAAATTTTAGAGCCATTCTTAC
AGCCTTTTCACCTGCTCAAGACATTTGGGGCAGCTCAGCTGCAGCCTATTTTGTGGCTATTTAAAGCCAACCTACATTT
ATGCTCAAGTATGATGAAAATGGTACAATCACAGATGCTGTTGATTGTTCTCAAAATCCACTGCTGAACTCAAATGCT
CTGTAAAGAGCTTTGAGATTGACAAAAGGAATTTACCAGACCTCTAATTTCAAGGTTGTTCCCTCAGGAGATGTTGTGAG
ATCCCTAATATTACAACTTGTGTCCTTTTGAGAGGTTTTAATGCTACTAAATCCCTTCTGTCTATGCATGGGAG
AGAAAAAAATTTCTAATTGTGTTGCTGATTACTCTGTGCTCTACAACCTCAACATTTTTTTCAACCTTAAAGTCTATG
GCGTTTCTGCCACTAAGTTGAATGATCTTTGCTTCTCCAATGTCTATGCAGATTCTTTGTAGTCAAGGGAGATGATGT
AAGACAAATAGCGCCAGGACAACTGGTGTATTGCTGATTATAATTATAAATTGCCAGATGATTTTCATGGGTTGTGTC
CTTGCTTGAATACTAGGAACATTGATGCTACTTCAACTGGTAATTATAATTATAAATATAGGTATCTTAGACATGGCA
AGCTTAGGCCCTTTGAGAGAGACATATCTAATGTGCCTTTCTCCCCTGATGGCAAACCTTGCACCCACCTGCTCTTAA
TTGTTATTGGCCATTAATGATTATGGTTTTTACACCACTACTGGCATTGGCTACCAACCTTACAGAGTTGTAGTACTT
TCTTTTGAACTTTTAAATGCACCGCCACGGTTTGTGGACAAAATTATCCACTGACCTTATTAAGAACCAGTGTGTC
ATTTAATTTTAAATGGACTCACTGGTACTGGTGTGTTAACTCCTTCTCAAAGAGATTTCAACCATTTCAACAAATTTGG
CCGTGATGTTTCTGATTTCACTGATTCCGTCGAGATCTAAAACATCTGAAATATTAGACATTTCACTTGTCTTTTT
GGGGGTGTAAGTGAATTACACCTGGAACAAATGCTTCATCTGAAGTTGCTGTTCTATATCAAGATGTTAACTGCACTG
ATGTTTCTACAGCAATTCATGCAGATCAACTCACACCAGCTTGGCGCATATATTCTACTGGAAACAATGTATCCAGAC
TCAAGCAGGCTGTCTTATAGGAGCTGAGCATGTCGACACTTCTTATGAGTGGCAGATTCCTATTGGAGCTGGCATTGT
GCTAGTTACCATACAGTTTCTTTATTACGTAGTACTAGCCAAAAATCTATTGTGGCTTATACTATGTCTTTAGGTGCTG
ATAGTTCAATTGCTTACTCTAATAACACCATTGCTATACTACTAACTTTTTCAATTAGCATTACTACAGAAGTAATGCC
TGTTTCTATGGCTAAAACCTCCGTAGATTGTAATATGTACATCTGCGGAGATTCTACTGAATGTGCTAATTTGCTTCTC
CAATATGGTAGCTTTTGACACAACCTAAATCGTGCCTCTCAGGTATTGCTGCTGAACAGGATCGCAACACACGTGAAG
TGTTGCTCAAGTCAAAACAAATGTACAAAACCCCAACTTTGAAATATTTGGTGGTTTTAATTTTTCACAAATATTACC
TGACCTCTAAAGCCAACCTAAGAGGTCTTTTATTGAGGACTTGTCTTTAATAAGGTGACACTCGCTGATGTGGCTTC
ATGAAGCAATATGGCGAATGCCTAGGTGATATTAATGCTAGAGATCTCATTGTGCGCAGAAGTTCAATGGACTTACAG
TGTTGCCACCTCTGCTCACTGATGATATGATTGCTGCCTACACTGCTGCTCTAGTTAGTGGTACTGCCACTGCTGGATG
GACATTTGGTGTGGCGCTGCTCTTCAAATACCTTTTGTCTATGCAAATGGCATATAGGTTCAATGGCATTGGAGTTACC
CAAAATGTTCTCTATGAGAACCAAAAACAAATCGCCAACCAATTTAACAAGGCGATTAGTCAAATTCAGAATCACTTA
CAACAACATCAACTGCATTGGGCAAGCTGCAAGACGTTGTTAACCAGAATGCTCAAGCATTAAACACACTTGTTAAACA
ACTTAGCTCTAATTTGGTGAATTTCAAGTGTGCTAAATGATATCCTTTTCGCGACTTGATAAAGTCGAGGCGGAGGTA
CAAATTGACAGGTTAATTACAGGCAGACTTCAAAGCCTTCAAACCTATGTAACACAACAACCTAATCAGGGCTGCTGAAA
TCAGGGCTTCTGCTAATCTTGCTGCTACTAAAATGTCTGAGTGTGTTCTTGGACAATCAAAAAGAGTTGACTTTTGTGG
AAAGGGCTACCACCTTATGTCCTTCCACAAGCAGCCCCGATGGTGTGCTTCTTCTACATGTCACGTATGTGCCATCC
CAGGAGAGGAACTTACCACAGCGCCAGCAATTTGTCATGAAGGCAAAGCATACTCCCTCGTGAAGGTGTTTTTGTGT
TTAATGGCACTTCTGGTTTTATTACACAGAGGAACTTCTTTTCTCCACAATAATTACTACAGACAATACATTTGTCTC
AGGAAATTGTGATGTCGTTATTGGCATCATTAAACAACAGTTTATGATCCTCTGCAACCTGAGCTTGACTCATTCAA
GAAGAGCTGGACAAGTACTTCAAAAATCATACATCACCAGATGTTGATCTTGGCGACATTTCAAGCATTAAACGTTCTG
TCGTCAACATTTAAAAAGAAATGACCGCTCAATGAGGTCGCTAAAAATTTAAATGAATCACTCATTGACCTTCAAGA
ATTGGGAAAATATGAGCAATATATTAATGGCCTTGGTATGTTTGGCTCGGCTTCAATTGCTGGACTAATTGCCATCGTC
ATGTTTACAATCTTGCTTTGTTGCATGACTAGTTGTTGCAAGTGCCTCAAGGGTGCATGCTCTTGTGGTTCTTGCTGCA
AGTTTATGAGGATGACTCTGAGCCAGTTCTCAAGGGTGTCAAATTACATTACACATAA

>gi|89474549|gb|DQ412615.1|_SARS_coronavirus_isolate_CUHKtc39TI_spike_glyco
protein_(S)_gene_complete_cds

ATGTTTATTTCTTATTATTTCTTACTCTCACTAGTGGTAGTGACCTTGACCGGTGCACCACTTTTGATGATGTT
CAAGCTCCTAATTACACTCAACATACTTCATCTATGAGGGGGTTTACTATCCTGATGAAATTTTAGATCAGACACTC
TTTATTTAACTCAGGATTTATTTCTTCCATTTTATTCTAATGTTACAGGGTTTCATACTATTAATCATACGTTTGGCAA
CCCTGTCATACCTTTTAAGGATGGTATTTATTTGCTGCCACAGAGAAATCAAATGTTGTCCGTGGTTGGGTTTGGT
TCTACCATGAACAACAAGTCACAGTCGGTGATTATTATTAACAATCTACTAATGTTGTTATACGAGCATGTAACCTTG
AATTGTGTGACAACCTTTTCATTGCTGTTTCTAAACCCATGGGTACACAGACACATACTATGATATTCGATAATGCATT
TAATTGCACTTTTCGAGTACATATCTGATGCCTTTTCGCTTGATGTTTCAGAAAAGTCAGGTAATTTAAACACTTACGA
GAGTTTGTGTTAAAAATAAAGATGGGTTTCTCTATGTTTATAAGGGCTATCAACCTATAGATGTAGTTCGTGATCTAC
CTTCTGGTTTTAACACTTTGAAACCTATTTTAAAGTTGCCCTTGGTATTAACATTACAAATTTAGAGCCATTCTTAC
AGCCTTTTCACCTGCTCAAGACATTTGGGGCAGCTCAGCTGCAGCCTATTTTGTGGCTATTTAAAGCCAACACATTT
ATGCTCAAGTATGATGAAAATGGTACAATCACAGATGCTGTTGATTGTTCTCAAAATCCACTGCTGAACTCAAATGCT
CTGTTAAGAGCTTTGAGATTGACAAAGGAATTTACCAGACCTCTAATTTTCAGGGTGTTCCTCAGGAGATGTTGTGAG
ATCCCTAATATTACAACTTGTGTCCTTTTGGAGAGGTTTTAATGCTACTAAATCCCTTCTGTCTATGCATGGGAG
AGAAAAAAATTTCTAATTGTGTGTGCTGATTACTCTGTGCTCTACAACCTCAACATTTTTTTCAACCTTAAAGTCTATG
GCGTTTCTGCCACTAAGTTGAATGATCTTTGCTTCTCCAATGTCTATGCAGATTCTTTGTAGTCAAGGGAGATGATGT
AAGACAAATAGCGCCAGGACAACTGGTGTATTGCTGATTATAATTATAAATGCCAGATGATTTTCATGGGTTGTGTC
CTTGCTTGAATACTAGGAACATTGATGCTACTTCACTGGTAATTATAATTATAAATATAGGTATCTTAGACATGGCA
AGCTTAGGCCCTTTGAGAGAGACATATCTAATGTGCCCTTCTCCCCTGATGGCAAACCTTGCACCCACCTGCTCTTAA
TTGTTATTGGCCATTAATGATTATGGTTTTTACACCACTACTGGCATTGGCTACCAACCTTACAGAGTTGTAGTACTT
TCTTTTGAACTTTTAAATGCACCGCCACGGTTTGTGGACAAAATATCCACTGACCTTATTAAGAACCAGTGTGTCA
ATTTAATTTTAAATGGACTCACTGGTACTGGTGTGTTAACTCCTTCTCAAAGAGATTTCAACCATTTCAACAATTTGG
CCGTGATGTTTCTGATTTCACTGATTCCGTTTCGAGATCCTAAAACATCTGAAATATTAGACATTTACCTTGCTCTTT
GGGGTGTAAGTGTAAATACACCTGGAACAAATGCTTCATCTGAAGTTGCTGTTCTATATCAAGATGTTAACTGCACTG
ATGTTTCTACAGCAATTCATGCAGATCAACTCACACCAGCTTGGCGCATATATTCTACTGGAAACAATGTATTCCAGAC
TCAAGCAGGCTGTCTTATAGGAGCTGAGCATGTGACACTTCTTATGAGTGCACATTCTTATTGGAGCTGGCATTGT
GCTAGTTACCATACAGTTTCTTATTACGTAGTACTAGCCAAAATCTATTGTGGCTTATACTATGTCTTTAGGTGCTG
ATAGTTCAATTGCTTACTCTAATAACACCATTGCTATACTACTAACTTTTCAATTAGCATTACTACAGAAGTAATGCC
TGTTTCTATGGCTAAAACCTCCGTAGATTGTAATATGTACATCTGCGGAGATTCTACTGAATGTGCTAATTTGCTTCTC
CAATATGGTAGCTTTTGACACAACATAAATCGTGCCTCTCAGGTATTGCTGCTGAACAGGATCGCAACACACGTGAAG
TGTTGCTCAAGTCAAACAATGTACAAAACCCCAACTTTGAAATATTTTGGTGGTTTTAATTTTTCACAAATATTACC
TGACCCTCTAAAGCCAACCTAAGAGGTCTTTTATTGAGGACTTGCTCTTAAATAAGGTGACACTCGCTGATGCTGGCTTC
ATGAAGCAATATGGCAATGCCCTAGGTGATATTAATGCTAGAGATCTCATTTGTGCGCAGAAGTTCAATGGACTTACAG
TGTTGCCACCTCTGCTCACTGATGATATGATTGCTGCCTACACTGCTGCTCTAGTTAGTGGTACTGCCACTGCTGGATG
GACATTTGGTGTGGCGCTGCTCTTCAAATACCTTTTGTATGCAAATGGCATATAGGTTCAATGGCATTGGAGTTACC
CAAAATGTTCTCTATGAGAACCAAAAACAAATCGCCAACCAATTTAACAAGGCGATTAGTCAAATCAAGAATCACTTA
CAACAACATCAACTGCATTGGGCAAGCTGCAAGACGTTGTTAACCAGAATGCTCAAGCATTAAACACACTTGTTAAACA
ACTTAGCTCTAATTTTGGTGAATTTCAAGTGTGCTAAATGATATCCTTTTCGCGACTTGATAAAGTCGAGGCGGAGGTA
CAAATTGACAGGTTAATTACAGGCAGACTTCAAAGCCTTCAAACCTATGTAACACAACAACCTAATCAGGGCTGCTGAAA
TCAGGGCTTCTGCTAATCTTGCTGCTACTAAAATGTCTGAGTGTGTTCTTGACAATCAAAAAGAGTTGACTTTTGTGG
AAAGGGCTACCACCTTATGTCCTTCCACAAGCAGCCCCGCATGGTGTGTCTTCTCATATGTCACGTATGTGCCATCC

CAGGAGAGGAACTTCACCACAGCGCCAGCAATTTGTCATGAAGGCAAAGCATACTCCCTCGTGAAGGTGTTTTGTGT
TTAATGGCACTTCTTGGTTTATTACACAGAGGAACTTCTTTTCTCCACAAATAATTACTACAGACAATACATTTGTCTC
AGGAAATTGTGATGTCGTTATTGGCATCATTAAACAACACAGTTTATGATCCTCTGCAACCTGAGCTTGACTCATTCAA
GAAGAGCTGGACAAGTACTTCAAAAATCATAATCACCAGATGTTGATCTTGGCGACATTTTCAGGCATTAACGCTTCTG
TCGTC AACATTCAAAAAGAAATGACCGCCTCAATGAGGTCGCTAAAAATTTAAATGAATCACTCATTGACCTTCAAGA
ATTGGGAAAATATGAGCAATATATTAATGGCCTTGGTATGTTTGGCTCGGCTTCATTGCTGGACTAATTGCCATCGTC
ATGTTTACAATCTTGCTTTGTTGCATGACTAGTTGTTGCAGTTGCCCAAGGGTGCATGCTCTTGTGTTCTTGTCTGCA
AGTTTGTGAGGATGACTCTGAGCCAGTTCTCAAGGGTGTCAAATTACATTACACATAA

>gi|89474553|gb|DQ412617.1|_SARS_coronavirus_isolate_CUHKtc42NP_spike_glyco
protein_(S)_gene_complete_cds

ATGTTTATTTCTTATTATTTCTTACTCTCACTAGAGGTAGTGACCTTGACCGTGCACCACTTTTGTGATGATGTT
CAAGCTCCTAATTCACTCAACATACTTCATCTATGAGGGGGTTTACTATCCTGATGAAATTTTGTAGTCAGACACTC
TTTATTTAACTCAGGATTTATTTCTTCCATTTTATTCTAATGTTACAGGGTTTCATACTATTAATCATACGTTTGGCAA
CCCTGTCATACCTTTTAAGGATGGTATTTATTTTGGCTGCCACAGAGAAATCAAATGTTGTCCGTGGTTGGGTTTTGGT
TCTACCATGAACAACAAGTCACAGTCGGTGATTATTATTAACAATTCTACTAATGTTGTTATACGAGCATGTAACCTTG
AATTGTGTGACAACCTTTCTTTGCTGTTTCTAAACCCATGGGTACACAGACACATACTATGATATTCGATAATGCATT
TAATTGCACTTTTCGAGTACATATCTGATGCCCTTTTCGCTTGATGTTTCAGAAAAGTCAGGTAATTTAAACACTTACGA
GAGTTTGTGTTTAAAAATAAAGATGGGTTTCTCTATGTTTATAAGGGCTATCAACCTATAGATGTAGTTCGTGATCTAC
CTTCTGGTTTTAACACTTTGAAACCTATTTTAAAGTTGCCTCTTGGTATTAACATTACAAATTTTAGAGCCATTCTTAC
AGCCTTTTCACCTGCTCAAGACATTTGGGGCAGTCAGCTGCAGCCTATTTTGTGGCTATTTAAAGCCAACCTACATTT
ATGCTCAAGTATGATGAAAATGGTACAATCACAGATGCTGTTGATTGTTCTCAAAATCCACTGCTGAACTCAAATGCT
CTGTTAAGAGCTTTGAGATTGACAAAGGAATTTACCAGACCTCTAATTTCAAGGGTGTTCCTCAGGAGATGTTGTGAG
ATCCCTAATATTACAACTTGTGTCCTTTTGGAGAGGTTTTAATGCTACTAAATTCCTTCTGTCTATGCATGGGAG
AGAAAAAAATTTCTAATTGTGTTGTTGATTACTCTGTGCTCTACAACCTCAACATTTTTTTCAACCTTTAAGTGCTATG
GCGTTTCTGCCACTAAGTTGAATGATCTTTGCTTCTCCAATGTCTATGCAGATTCTTTGTAGTCAAGGGAGATGATGT
AAGACAAATAGCGCCAGGACAACTGGTGTATTGCTGATTATAATTATAAATGCCAGATGATTTTCATGGGTTGTGTC
CTTGCTTGAATACTAGGAACATTGATGCTACTTCAACTGGTAATTATAATTATAAATATAGGTATCTTAGACATGGCA
AGCTTAGGCCCTTTGAGAGAGACATATCTAATGTGCCCTTCTCCCCTGATGGCAAACCTTGCACCCACCTGCTCTTAA
TTGTTATTGGCCATTAATGATTATGGTTTTTACACCACTACTGGCATTGGCTACCAACCTTACAGAGTTGTAGTACTT
TCTTTTGAACTTTTAAATGCACCGCCACGGTTTGTGGACAAAATTATCCACTGACCTTATTAAGAACCAGTGTGTCA
ATTTAATTTTAAATGGACTCACTGGTACTGGTGTGTTAACTCCTTCTCAAAGAGATTTCAACCATTTCAACAATTTGG
CCGTGATGTTTCTGATTTCACTGATTCGGTTCGAGATCCTAAAACATCTGAAATATTAGACATTTCACTTGTCTTTT
GGGGGTGAAGTGAATTACACCTGGAACAAATGCTTCATCTGAAGTTGCTGTTCTATATCAAGATGTTAACTGCACTG
ATGTTTCTACAGCAATTCATGCAGATCAACTCACACCAGCTTGGCGCATATATTCTACTGGAAACAATGTATTCAGAC
TCAAGCAGGCTGTCTTATAGGAGCTGAGCATGTCGACACTTCTTATGAGTGCACATTCCTATTGGAGCTGGCATTGT
GCTAGTTACCATACAGTTTCTTTATTACGTAGTACTAGCCAAAAATCTATTGTGGCTTATACTATGTCTTTAGGTGCTG
ATAGTTCAATTGCTTACTCTAATAACACCATTGCTATACCTACTAATTTTCAATTAGCATTACTACAGAAGTAATGCC
TGTTTCTATGGCTAAAACCTCCGTAGATTGTAATATGTACATCTGCGGAGATTCCTACTGAATGTGCTAATTTGCTTCTC
CAATATGGTAGCTTTTGCACACAATAAATCGTGCCTCTCAGGTATTGCTGCTGAACAGGATCGCAACACACGTGAAG
TGTTTCGCTCAAGTCAACAAATGTACAAAACCCCAACTTTGAAATATTTTGGTGGTTTTAATTTTTACAAATATTACC
TGACCTCTAAAGCCAATAAGAGGTCTTTTATTGAGGACTTGTCTTTAATAAGGTGACACTCGCTGATGCTGGCTTC

ATGAAGCAATATGGCGAATGCCTAGGTGATATTAATGCTAGAGATCTCATTGTGCGCAGAAGTTCAATGGACTTACAG
TGTTGCCACCTCTGCTCACTGATGATGATTGCTGCCTACACTGCTGCTCTAGTTAGTGGTACTGCCACTGCTGGATG
GACATTTGGTGTGGCGCTGCTCTTCAAATACCTTTTGTATGCAAATGGCATATAGGTTCAATGGCATTGGAGTTACC
CAAATGTTCTCTATGAGAACCAAAAACAAATCGCCAACCAATTTAACAAGGCGATTAGTCAAATTCAGAATCACTTA
CAACAACATCAACTGCATTGGGCAAGCTGCAAGACGTTGTTAACCAGAATGCTCAAGCATTAAACACACTTGTTAAACA
ACTTAGCTCTAATTTTGGTGCAATTTCAAGTGTGCTAAATGATATCCTTTTCGCGACTTGATAAAGTCGAGGCGGAGGTA
CAAATTGACAGGTTAATTACAGGCAGACTTCAAAGCCTTCAAACCTATGTAACACAACAATAATCAGGGCTGCTGAAA
TCAGGGCTTCTGCTAATCTTGCTGCTACTAAAATGTCTGAGTGTGTTCTTGACAATCAAAAAGAGTTGACTTTTGTGG
AAAGGGCTACCACCTTATGTCCTTCCACAAGCAGCCCCGATGGTGTGTCTTCTACATGTCACGTATGTGCCATCC
CAGGAGAGAACTTACCACAGCGCCAGCAATTTGTATGAAGGCAAAGCATACTTCCCTCGTGAAGGTGTTTTTGTGT
TTAATGGCACTTCTGGTTTATTACACAGAGAACTTCTTTTCTCCACAATAATTACTACAGACAATACATTTGTCTC
AGGAAATTGTGATGTCGTTATTGGCATCATTAAACAACACAGTTTATGATCCTCTGCAACCTGAGCTTGACTCATTCAA
GAAGAGCTGGACAAGTACTTCAAAAATCATAATCACCAGATGTTGATCTTGGCGACATTTACAGGCATTAACGCTTCTG
TCGTCAACATTTAAAAAGAAATTGACCGCTCAATGAGGTCGCTAAAAATTTAAATGAATCACTCATTGACCTTCAAGA
ATTGGGAAAATATGAGCAATATATTAATGGCCTTGGTATGTTTGGCTCGGCTTCATTGCTGGACTAATTGCCATCGTC
ATGTTACAATCTTGCTTTGTTGCATGACTAGTTGTTGCAAGGTCCTCAAGGGTGCATGCTCTTGTGGTTCTTGCTGCA
AGTTTGATGAGGATGACTCTGAGCCAGTTCTCAAGGGTGTCAAATTACATTACACATAA

>gi|89474563|gb|DQ412624.1|_SARS_coronavirus_isolate_CUHKtc49NP_spike_glyco
protein_(S)_gene_complete_cds

ATGTTTATTTTCTTATTATTTCTTACTCTCACTAGTGGTAGTGACCTTGACCGTGCACCACTTTTGATGATGTT
CAAGCTCCTAATTACACTCAACATACTTCATCTATGAGGGGGTTTACTATCCTGATGAAATTTTATGATCAGACACTC
TTTATTTAACTCAGGATTTATTTCTTCCATTTTATTCTAATGTTACAGGGTTTCATACTATTAATCATACGTTTGGCAA
CCCTGTCATACCTTTAAGGATGGTATTTATTTTGTGCCACAGAGAAAATCAAATGTTGTCCGTGGTTGGGTTTTTGGT
TCTACCATGAACAACAAGTCACAGTCGGTGATTATTATTAACAATTCTACTAATGTTGTTATACGAGCATGTAACCTTG
AATTGTGTGACAACCCTTTCTTTGCTGTTTCTAAACCCATGGGTACACAGACACATACTATGATATCGATAATGCATT
TAATTGCACTTTCGAGTACATATCTGATGCCTTTTCGCTTGATGTTTCAGAAAAGTCAGGTAATTTTAAACACTTACGA
GAGTTTGTGTTTAAAAATAAGATGGGTTTCTCTATGTTTATAAGGGCTATCAACCTATAGATGTAGTTCGTGATCTAC
CTTCTGGTTTTAACACTTTGAAACCTATTTTAAAGTTGCCTCTTGGTATTAACATTACAAATTTTATAGGCCATTCTTAC
AGCCTTTTACCTGCTCAAGACATTTGGGGCAGCTCAGCTGCAGCCTATTTTGTGGCTATTTAAAGCCAACACTACATTT
ATGCTCAAGTATGATGAAAATGGTACAATCACAGATGCTGTTGATTGTTCTCAAAATCCACTTGCTGAACTCAAATGCT
CTGTTAAGAGCTTTGAGATTGACAAAGGAATTTACCAGACCTCTAATTTCAAGGTTGTTCCCTCAGGAGATGTTGTGAG
ATCCCTAATATTACAAACTTGTGTCCTTTTGGAGAGGTTTTTAATGCTACTAAATTCCTTCTGTCTATGCATGGGAG
AGAAAAAAATTTCTAATTGTGTTGCTGATTACTCTGTGCTCTACAACCTCAACATTTTTTTCAACCTTAAAGTCTATG
GCGTTTCTGCCACTAAGTTGAATGATCTTTGCTTCTCCAATGTCTATGCAGATTCTTTTGTAGTCAAGGGAGATGATGT
AAGACAAAATAGCGCCAGGACAACTGGTGTATTGCTGATTATAATTATAAATTGCCAGATGATTTATGGGTTGTGTC
CTTGCTTGAATACTAGGAACATTGATGCTACTTCAACTGGTAATTATAATTATAAATATAGGTATCTTAGACATGGCA
AGCTTAGGCCCTTTGAGAGAGACATATCTAATGTGCCTTTCTCCCTGATGGCAAACCTTGCACCCACCTGCTCTTAA
TTGTTATTGGCCATTAATGATTATGGTTTTTACACCACTACTGGCATTGGCTACCAACCTTACAGAGTTGTAGTACTT
TCTTTTGAACCTTTAAATGCACCGGCCACGGTTTGTGGACAAAATTTCCACTGACCTTATTAAGAACCAGTGTGTCA
ATTTAATTTTAAATGGACTCACTGGTACTGGTGTGTTAACTCCTTCTCAAAGAGATTTCAACCATTTCAACAATTTGG
CCGTGATGTTTCTGATTTCACTGATTCGGTTCGAGATCCTAAAACATCTGAAATATTAGACATTTACCTTGCTCTTTT

GGGGGTGTAAGTGAATTACACCTGGAACAAATGCTTCATCTGAAGTTGCTGTTCTATATCAAGATGTTAACTGCACTG
ATGTTTCTACAGCAATTCATGCAGATCAACTCACACCAGCTTGGCGCATATATTCTACTGAAACAATGTATCCAGAC
TCAAGCAGGCTGTCTTATAGGAGCTGAGCATGTCGACACTTCTTATGAGTGCACATTCCCTATTGGAGCTGGCATTGT
GCTAGTTACCATAACAGTTTCTTTATTACGTAGTACTAGCCAAAAATCTATTGTGGCTTATACTATGTCTTTAGGTGCTG
ATAGTTCAATTGCTTACTCTAATAACACCATTGCTATACCTACTAACTTTTCAATTAGCATTACTACAGAAGTAATGCC
TGTTTCTATGGCTAAAACCTCCGTAGATTGTAATATGTACATCTGCGGAGATTCTACTGAATGTGCTAATTTGCTTCTC
CAATATGGTAGCTTTTGCACACAATAAATCGTGCCTCTCAGGTATTGCTGCTGAACAGGATCGCAACACACGTGAAG
TGTTGCTCAAGTCAAAACAATGTACAAAACCCCAACTTTGAAATATTTGGTGGTTTTAATTTTTCACAAATATTACC
TGACCCTCTAAAGCCAATAAGAGGTCTTTTATTGAGGACTTGTCTTTAATAAGGTGACACTCGCTGATGCTGGCTTC
ATGAAGCAATATGGCGAATGCCTAGGTGATTAATGCTAGAGATCTCATTGTGCGCAGAAGTCAATGGACTTACAG
TGTTGCCACCTCTGCTCACTGATGATGATTGCTGCCTACACTGCTGCTTAGTTAGTGGTACTGCCACTGCTGGATG
GACATTTGGTGTGGCGCTGCTCTCAAATACCTTTTGTATGCAAATGGCATATAGGTTCAATGGCATTGGAGTTACC
CAAAATGTTCTCTATGAGAACCAAAAACAATCGCCAACCAATTTAACAAGGCGATTAGTCAAATTCAGAATCACTTA
CAACAACATCAACTGCATTGGGCAAGCTGCAAGACGTTGTTAACCAGAATGCTCAAGCATTAAACACACTTGTTAAACA
ACTTAGCTCTAATTTTGGTGAATTTCAAGTGTGCTAAATGATATCCTTTTCGCGACTTGATAAAGTCGAGGCGGAGGTA
CAAATTGACAGGTTAATTACAGGCAGACTTCAAAGCCTTCAAACCTATGTAACACAACAATAATCAGGGCTGCTGAAA
TCAGGGCTTCTGCTAATCTTGCTGCTACTAAAATGTCTGAGTGTGTTCTTGGACAATCAAAAAGAGTTGACTTTTGTGG
AAAGGGCTACCACCTTATGTCTTCCACAAGCAGCCCGCATGGTGTGCTTCTTACATGTCACGTATGTGCCATCC
CAGGAGAGGAACCTCACACAGCGCCAGCAATTTGTCATGAAGGCAAAGCATACTCCCTCGTGAAGGTGTTTTTGTGT
TTAATGGCACTTCTTGGTTTATTACACAGAGGAACTTCTTTTCTCCACAATAATTACTACAGACAATACATTTGTCTC
AGGAAATTGTGATGTCGTTATTGGCATCATTAAACAACACAGTTTATGATCCTCTGCAACCTGAGCTTGACTCATTCAA
GAAGAGCTGGACAAGTACTTCAAAAATCATAATCACCAGATGTTGATCTTGGCGACATTTACAGCATTAAACGCTTCTG
TCGTCAACATTTAAAAAGAAATTGACCGCTCAATGAGGTCGCTAAAAATTTAAATGAATCACTCATTGACCTTCAAGA
ATTGGGAAAATATGAGCAATATATTAATGGCCTTGGTATGTTTGGCTCGGCTTATTGCTGGACTAATTGCCATCGTC
ATGTTTACAATCTTGTCTTGTGTCATGACTAGTTGTTGCAGTTGCCTCAAGGGTGCATGCTCTTGTGTTCTTGTGCA
AGTTTGATGAGGATGACTCTGAGCCAGTTCTCAAGGGTGTCAAATTACATTACACATAA

>gi|89474565|gb|DQ412625.1|_SARS_coronavirus_isolate_CUHKtc50NP_spike_glyco
protein_(S)_gene_complete_cds

ATGTTTATTTCTTATTATTTCTTACTCTCACTAGTGGTAGTGACCTTGACCGGTGCACCACTTTTGATGATGTT
CAAGCTCCTAATTACACTCAACATACTTCATCTATGAGGGGGTTTACTATCCTGATGAAATTTTATGATCAGACACTC
TTTATTTAACTCAGGATTTATTCTTCCATTTTATTCTAATGTTACAGGGTTTCATACTATTAATCATACGTTTGGCAA
CCCTGTCATACCTTTTAAGGATGGTATTTATTTGCTGCCACAGAGAAATCAAATGTTGTCCGTGGTTGGGTTTTTGGT
TCTACCATGAACAACAAGTCACAGTCGGTGATTATTATTAACAATTCTACTAATGTTGTTATACGAGCATGTAACCTTG
AATTGTGTGACAACCCTTTCTTTGCTGTTTCAAACCCATGGGTACACAGACACATACTATGATATTCGATAATGCATT
TAATTGCACTTTTCGAGTACATATCTGATGCCTTTTCGCTTGATGTTTCAGAAAAGTCAGGTAATTTTAAACACTTACGA
GAGTTTGTGTTAAAAATAAAGATGGGTTTCTCTATGTTTATAAGGGCTATCAACCTATAGATGTAGTTCGTGATCTAC
CTTCTGGTTTTAACACTTTGAAACCTATTTTAAAGTTGCCTTGGTATTAACATTACAAATTTTAGAGCCATTCTTAC
AGCCTTTTCACCTGCTCAAGACATTTGGGGCAGCTCAGCTGCAGCCTATTTTGTGGCTATTTAAAGCCAACACTACATTT
ATGCTCAAGTATGATGAAAATGGTACAATCACAGATGCTGTTGATTGTTCTCAAAATCCACTTGCTGAACTCAAATGCT
CTGTTAAGAGCTTTGAGATTGACAAAGGAATTTACCAGACCTCTAATTTAGGGTGTTCCTCAGGAGATGTTGTGAG
ATCCCTAATATTACAACTTGTGTCCTTTTGGAGAGGTTTTAATGCTACTAAATTCCTTCTGTCTATGCATGGGAG

AGAAAAAAAAATTTCTAATTGTGTTGCTGATTACTCTGTGCTCTACAACCTCAACATTTTTTTCAACCTTTAAGTGCTATG
GCGTTTCTGCCACTAAGTTGAATGATCTTTGCTTCTCCAATGTCTATGCAGATTCTTTTGTAGTCAAGGGAGATGATGT
AAGACAAAATAGCGCCAGGACAACTGGTGTATTGCTGATTATAATTATAAATTGCCAGATGATTTTCATGGGTTGTGTC
CTTGCTTGAATACTAGGAACATTGATGCTACTTCAACTGGTAATTATAATTATAAATATAGGTATCTTAGACATGGCA
AGCTTAGGCCCTTGAGAGAGACATATCTAATGTGCCTTCTCCCCTGATGGCAAACCTTGCACCCACCTGCTCTTAA
TTGTTATTGGCCATTAATGATTATGGTTTTACACCACTACTGGCATTGGCTACCAACCTTACAGAGTTGTAGTACTT
TCTTTTGAACTTTTAAATGCACCGCCACGGTTTGTGGACAAAATTATCCACTGACCTTATTAAGAACCAGTGTGCA
ATTTAATTTTAAATGGACTCACTGGTACTGGTGTGTTAACTCCTTCTCAAAGAGATTTCAACCATTTCACAAATTTGG
CCGTGATGTTTCTGATTTCACTGATTCCGTTCGAGATCCTAAAACATCTGAAATATTAGACATTTACCTTGCTCTTT
GGGGTGTAAGTGAATTACACCTGGAACAAATGCTTCATCTGAAGTTGCTGTTCTATATCAAGATGTTAACTGCACCTG
ATGTTTCTACAGCAATTCATGCAGATCAACTCACACCAGCTTGGCGCATATATTCTACTGGAAACAATGTATTCCAGAC
TCAAGCAGGCTGTCTTATAGGAGCTGAGCATGTCGACACTTCTTATGAGTGCACATTCCTATTGGAGCTGGCATTGT
GCTAGTTACCATACAGTTTCTTATTACGTAGTACTAGCCAAAAATCTATTGTGGCTTATACTATGTCTTTAGGTGCTG
ATAGTTCAATTGCTTACTCTAATAACACCATTGCTATACTACTAATTTTCAATTAGCATTACTACAGAAGTAATGCC
TGTTTCTATGGCTAAAACCTCCGTAGATTGTAATATGTACATCTGCGGAGATTCTACTGAATGTGCTAATTTGCTTCTC
CAATATGGTAGCTTTTGCACACAATAAATCGTGCCTCTCAGGTATTGCTGCTGAACAGGATCGCAACACACGTGAAG
TGTTGCTCAAGTCAAACAATGTACAAAACCCCAACTTTGAAATATTTTGGTGGTTTTAATTTTTCACAAATATTACC
TGACCTCTAAAGCCAATAAGAGGTCTTTTATTGAGGACTTGCTCTTAAATAAGGTGACACTCGCTGATGCTGGCTTC
ATGAAGCAATATGGCGAATGCCTAGGTGATATTAATGCTAGAGATCTCATTGTGCGCAGAAGTTCAATGGACTTACAG
TGTTGCCACCTCTGCTCACTGATGATATGATTGCTGCCTACACTGCTGCTCTAGTTAGTGGTACTGCCACTGCTGGATG
GACATTTGGTGTGGCGCTGCTCTTCAAATACCTTTTGTATGCAAATGGCATATAGGTTCAATGGCATTGGAGTTACC
CAAAATGTTCTCTATGAGAACCAAAAACAATCGCCAACCAATTTAACAAGGCGATTAGTCAAATTCAGAATCACTTA
CAACAACATCAACTGCATTGGGCAAGCTGCAAGACGTTGTTAACCAGAATGCTCAAGCATTAAACACACTTGTTAAACA
ACTTAGCTCTAATTTTGGTGAATTTCAAGTGTGCTAAATGATATCCTTTCGCGACTTGATAAAGTCGAGGCGGAGGTA
CAAATTGACAGGTTAATTACAGGCAGACTTCAAAGCCTTCAAACCTATGTAACACAACAATAATCAGGGCTGCTGAAA
TCAGGGCTTCTGCTAATCTTGCTGCTACTAAAAATGTCTGAGTGTGTTCTTGACAATCAAAAAGAGTTGACTTTTGTGG
AAAGGGCTACCACCTTATGTCCTTCCACAAGCAGCCCGCATGGTGTGTCTTCTACATGTCACGTATGTCCATCC
CAGGAGAGGAACTTACCACAGCGCCAGCAATTTGTATGAAGGCAAAGCATACTTCCCTCGTGAAGGTGTTTTTGTGT
TTAATGGCACTTCTTGGTTTATTACACAGAGGAACTTCTTTTCTCCACAATAATTACTACAGACAATACATTTGTCTC
AGGAAATTGTGATGTCGTTATTGGCATCATTAAACAACACAGTTTATGATCCTCTGCAACCTGAGCTTGACTCATTCAA
GAAGAGCTGGACAAGTACTTCAAAAATCATAATCACCAGATGTTGATCTTGGCGACATTTACAGCATTAAACGCTTCTG
TCGTCAACATTTAAAAAGAAATGACCGCTCAATGAGGTCGCTAAAAATTTAAATGAATCACTCATTGACCTTCAAGA
ATTGGGAAAATATGAGCAATATATAAATGGCTTGGTATGTTTGGCTCGGCTTATTGCTGGACTAATTGCATCGTC
ATGGTTACAATCTTGTGTTGTCATGACTAGTTGTTGCAGTTGCCCAAGGTTGCATGCTCTTGTGTTCTTGTGCA
AGTTTGATGAGGATGACTCTGAGCCAGTTCTCAAGGTTGCAAAATACATTACACATAA

>gi|89474567|gb|DQ412626.1|_SARS_coronavirus_isolate_CUHKtc51L_spike_glycop
rotein_(S)_gene_complete_cds

ATGTTTATTTTCTTATTATTTCTTACTCTCACTAGTGGTAGTGACCTTGACCGTGCACCACTTTTGATGATGTT
CAAGCTCCTAATTCACTCAACATACTTCATCTATGAGGGGGTTTACTATCCTGATGAAATTTTATAGTCAGACACTC
TTTATTTAACTCAGGATTTATTTCTTCCATTTTATTCTAATGTTACAGGGTTTCATACTATTAATCATACGTTTGGCAA
CCCTGTCATACCTTTAAGGATGGTATTTATTTTGTGCCACAGAGAAAATCAAATGTTGTCGGTGGTGGTTTTGGT

TCTACCATGAACAACAAGTCACAGTCGGTGATTATTATTAACAATTCTACTAATGTTGTTATACGAGCATGTAACCTTG
AATTGTGTGACAACCCTTTCTTTGCTGTTTCTAAACCCATGGGTACACAGACACATACTATGATATTCGATAATGCATT
TAATTGCACTTTCGAGTACATATCTGATGCCTTTTCGCTTGATGTTTCAGAAAAGTCAGGTAATTTTAAACACTTACGA
GAGTTTGTGTTTTAAAAATAAGATGGGTTTCTCTATGTTTATAAGGGCTATCAACCTATAGATGTAGTTCGTGATCTAC
CTTCTGGTTTTAACACTTTGAAACCTATTTTAAAGTTGCCTCTTGGTATTAACATTACAAATTTTAGAGCCATTCTTAC
AGCCTTTTCACCTGCTCAAGACATTTGGGGCAGCTCAGCTGCAGCCTATTTTGTGGCTATTTAAAGCCAACCTACATTT
ATGCTCAAGTATGATGAAAATGGTACAATCACAGATGCTGTTGATTGTTCTCAAAATCCACTGCTGAACTCAAATGCT
CTGTAAAGAGCTTTGAGATTGACAAAAGGAATTTACCAGACCTCTAATTTCAAGGTTGTTCCCTCAGGAGATGTTGTGAG
ATCCCTAATATTACAACTTGTGTCCTTTTGAGAGGTTTTAATGCTACTAAATCCCTTCTGTCTATGCATGGGAG
AGAAAAAAATTTCTAATTGTGTTGCTGATTACTCTGTGCTCTACAACCTCAACATTTTTTTCAACCTTAAAGTCTATG
GCGTTTCTGCCACTAAGTTGAATGATCTTTGCTTCTCCAATGTCTATGCAGATTCTTTGTAGTCAAGGGAGATGATGT
AAGACAAATAGCGCCAGGACAACTGGTGTATTGCTGATTATAATTATAAATTGCCAGATGATTCATGGGTTGTGTC
CTTGCTTGAATACTAGGAACATTGATGCTACTTCAACTGGTAATTATAATTATAAATATAGGTATCTTAGACATGGCA
AGCTTAGGCCCTTTGAGAGAGACATATCTAATGTGCCTTTCTCCCCTGATGGCAAACCTTGCACCCACCTGCTCTTAA
TTGTTATTGGCCATTAATGATTATGGTTTTTACACCACTACTGGCATTGGCTACCAACCTTACAGAGTTGTAGTACTT
TCTTTTGAACTTTTAAATGCACCGCCACGGTTTGTGGACAAAATTATCCACTGACCTTATTAAGAACCAGTGTGTCA
ATTTAATTTTAAATGGACTCACTGGTACTGGTGTGTTAACTCCTTCTCAAAGAGATTTCAACCATTTCAACAAATTTGG
CCGTGATGTTTCTGATTTCACTGATTCCGTCGAGATCTAAAACATCTGAAATATTAGACATTTCACTTGTCTTTTT
GGGGGTGTAAGTGAATTACACCTGGAACAAATGCTTCATCTGAAGTTGCTGTTCTATATCAAGATGTTAACTGCACTG
ATGTTTCTACAGCAATTCATGCAGATCAACTCACACCAGCTTGGCGCATATATTCTACTGGAAACAATGTATCCAGAC
TCAAGCAGGCTGTCTATAGGAGCTGAGCATGTCGACACTTCTTATGAGTGGCAGATTCCTATTGGAGCTGGCATTGT
GCTAGTTACCATACAGTTTCTTTATTACGTAGTACTAGCCAAAAATCTATTGTGGCTTATACTATGTCTTTAGGTGCTG
ATAGTTCAATTGCTTACTCTAATAACACCATTGCTATACTACTAACTTTTTCAATTAGCATTACTACAGAAGTAATGCC
TGTTTCTATGGCTAAAACCTCCGTAGATTGTAATATGTACATCTGCGGAGATTCTACTGAATGTGCTAATTTGCTTCTC
CAATATGGTAGCTTTTGCACACAATAAATCGTGCCTCTCAGGTATTGCTGCTGAACAGGATCGCAACACACGTTGAAG
TGTTGCTCAAGTCAAAACAATGTACAAAACCCCAACTTTGAAATATTTTGGTGGTTTTAATTTTTCACAAATATTACC
TGACCTCTAAAGCCAATAAGAGGTCTTTTATTGAGGACTTGTCTTTAATAAGGTGACACTCGCTGATGTGGCTTC
ATGAAGCAATATGGCGAATGCCTAGGTGATATTAATGCTAGAGATCTCATTGTGCGCAGAAGTTCAATGGACTTACAG
TGTTGCCACCTCTGCTCACTGATGATATGATTGCTGCCTACACTGCTGCTCTAGTTAGTGGTACTGCCACTGCTGGATG
GACATTTGGTGTGGCGCTGCTCTTCAAATACCTTTTGTCTATGCAAATGGCATATAGGTTCAATGGCATTGGAGTTACC
CAAAATGTTCTCTATGAGAACCAAAAACAATCGCCAACCAATTTAACAAGGCGATTAGTCAAATTCAGAATCACTTA
CAACAACATCAACTGCATTGGGCAAGCTGCAAGACGTTGTTAACCAGAATGCTCAAGCATTAAACACACTTGTTAAACA
ACTTAGCTCTAATTTTGGTGAATTTCAAGTGTGCTAAATGATATCCTTTTCGCGACTTGATAAAGTCGAGGCGGAGGTA
CAAATTGACAGGTTAATTACAGGCAGACTTCAAAGCCTTCAAACCTATGTAACACAACAATAATCAGGGCTGCTGAAA
TCAGGGCTTCTGCTAATCTTGCTGCTACTAAAATGTCTGAGTGTGTTCTTGGACAATCAAAAAGAGTTGACTTTTGTGG
AAAGGGCTACCACCTTATGTCTTCCACAAGCAGCCCCGATGGTGTGTTCTTCTACATGTCACGTATGTGCCATCC
CAGGAGAGGAACTTACCACAGCGCCAGCAATTTGTCAATGAAGGCAAAGCATACTTCCCTCGTGAAGGTGTTTTTGTGT
TTAATGGCACTTCTGGTTTTATTACACAGAGGAACTTCTTTTCTCCACAATAATTACTACAGACAATACATTTGTCTC
AGGAAATTGTGATGTCGTTATTGGCATCATTAAACAACACAGTTTATGATCCTCTGCAACCTGAGCTTGACTCATTCAA
GAAGAGCTGGACAAGTACTTCAAAAATCATACATCACCAGATGTTGATCTTGGCGACATTTCAAGCATTAAACGTTCTG
TCGTCAACATTTAAAAAGAAATGACCGCTCAATGAGGTCGCTAAAAATTTAAATGAATCACTCATTGACCTTCAAGA
ATTGGGAAAATATGAGCAATATATTAATGGCCTTGGTATGTTTGGCTCGGCTTCAATTGCTGGACTAATTGTCATCGTC
ATGTTTACAATCTTGCTTTGTTGCATGACTAGTTGTTGCAAGTGCCTCAAGGGTGCATGCTCTTGTGGTTCTTGCTGCA
AGTTTATGAGGATGACTCTGAGCCAGTTCTCAAGGGTGTCAAATTACATTACACATAA

>gi|30271926|ref|NC_004718.3| SARS coronavirus, complete genome

ATGTTTATTTTCTTATTATTTCTTACTCTCACTAGTGGTAGTGACCTTGACCGGTGCACCACTTTTGATGATGTT
CAAGCTCCTAATTACACTCAACATACTTCATCTATGAGGGGGTTTACTATCCTGATGAAATTTTAGATCAGACACTC
TTTATTTAACTCAGGATTTATTTCTTCCATTTTATTCTAATGTTACAGGGTTTCATACTATTAATCATACGTTTGGCAA
CCCTGCATACCTTTTAAGGATGGTATTTATTTTGTGCCACAGAGAAAATCAAATGTTGTCCGTGGTTGGGTTTTTGGT
TCTACCATGAACAACAAGTCACAGTCGGTGATTATTATTAACAATTCTACTAATGTTGTTATACGAGCATGTAACCTTG
AATTGTGTGACAACCCTTTCTTTGCTGTTTCTAAACCCATGGGTACACAGACACATACTATGATATTCGATAATGCATT
TAATTGCACCTTCGAGTACATATCTGATGCCTTTTCGCTTGATGTTTCAGAAAAGTCAGGTAATTTTAAACACTTACGA
GAGTTTGTGTTTAAAAATAAGATGGGTTTCTCTATGTTTATAAGGGCTATCAACCTATAGATGTAGTTCGTGATCTAC
CTTCTGGTTTTAACACTTTGAAACCTATTTTAAAGTTGCCTCTTGGTATTAACATTACAAATTTAGAGCCATTCTTAC
AGCCTTTTCACCTGCTCAAGACATTTGGGGCAGCTCAGCTGCAGCCTATTTTGTGGCTATTTAAAGCCAACACTACATTT
ATGCTCAAGTATGATGAAAATGGTACAATCACAGATGCTGTTGATTGTTCTCAAAATCCACTGTGGAACCTCAAATGCT
CTGTTAAGAGCTTTGAGATTGACAAAGGAATTTACCAGACCTCTAATTTTCAGGGTGTTCCTCAGGAGATGTTGTGAG
ATCCCTAATATTACAACTTGTGTCCTTTTGGAGAGGTTTTAATGCTACTAAATTCCTTCTGTCTATGCATGGGAG
AGAAAAAAATTTCTAATTGTGTGTCTGATTACTCTGTGCTCTACAACCTCAACATTTTTTTCAACCTTTAAGTGCTATG
GCGTTTCTGCCACTAAGTTGAATGATCTTTGCTTCTCCAATGTCTATGCAGATTCTTTGTAGTCAAGGGAGATGATGT
AAGACAAATAGCGCCAGGACAACTGGTGTATTGCTGATTATAATTATAAATGCCAGATGATTCATGGGTTGTGTC
CTTGCTTGAATACTAGGAACATTGATGCTACTTCAACTGGTAATTATAATTATAAATATAGGTATCTTAGACATGGCA
AGCTTAGGCCCTTTGAGAGAGACATATCTAATGTGCCTTTCTCCCTGATGGCAAACCTTGCACCCACCTGCTCTTAA
TTGTTATTGGCCATTAATGATTATGGTTTTTACACCACTACTGGCATTGGCTACCAACCTTACAGAGTTGTAGTACTT
TCTTTTGAACTTTTAAATGCACCGCCACGGTTTTGTGGACAAAATTATCCACTGACCTTATTAAGAACCAGTGTGTCA
ATTTAATTTTAAATGGACTCACTGGTACTGGTGTGTTAACTCCTTCTCAAAGAGATTTCAACCATTTCAACAATTTGG
CCGTGATGTTTCTGATTTCACTGATTCCGTTTCGAGATCCTAAAACATCTGAAATATTAGACATTTACCTTGCCTTTT
GGGGTGTAAGTGAATTACACCTGGAACAAATGCTTCATCTGAAGTTGCTGTTCTATATCAAGATGTTAACTGCACCTG
ATGTTTCTACAGCAATTCATGCAGATCAACTCACACCAGCTTGGCGCATATATTCTACTGAAACAATGTATTCCAGAC
TCAAGCAGGCTGTCTTATAGGAGCTGAGCATGTCGACACTTCTTATGAGTGCACATTCTTATTTGGAGCTGGCATTGT
GCTAGTTACCATACAGTTTCTTTATTACGTAGTACTAGCCAAAAATCTATTGTGGCTTATACTATGTCTTTAGGTGCTG
ATAGTTCAATTGCTTACTCTAATAACACCATTGCTATACTACTAACTTTTCAATTAGCATTACTACAGAAGTAATGCC
TGTTTCTATGGCTAAAACCTCCGTAGATTGTAATATGTACATCTGCGGAGATTCTACTGAATGTGCTAATTTGCTTCTC
CAATATGGTAGCTTTTGCACACAATAAATCGTGCCTCTCAGGATTGCTGCTGAACAGGATCGCAACACACGTGAAG
TGTTTCGCTCAAGTCAAAATAATGTACAAAACCCCACTTTGAAATATTTTGGTGGTTTTAATTTTTACAAAATATTACC
TGACCTCTAAAGCCAATAAGAGGTCTTTTATTGAGGACTTGTCTTTAATAAGGTGACACTCGCTGATGCTGGCTTC
ATGAAGCAATATGGCGAATGCCTAGGTGATATTAATGCTAGAGATCTCATTGTTGCGCAGAAGTTCAATGGACTTACAG
TGTTGCCACCTCTGCTCACTGATGATGATTGCTGCCTACACTGCTGCTCTAGTTAGTGGTACTGCCACTGCTGGATG
GACATTTGGTGTGGCGCTGCTCTTCAAATACCTTTTGTCTATGCAAATGGCATATAGGTTCAATGGCATTGGAGTTACC
CAAAATGTTCTCTATGAGAACCAAAAACAAATCGCCAACCAATTTAACAAGGCGATTAGTCAAATTCAGAATCACTTA
CAACAACATCAACTGCATTGGGCAAGCTGCAAGACGTTGTTAACCAGAAATGCTCAAGCATTAAACACACTTGTAAACA
ACTTAGCTCTAATTTTGGTGAATTTCAAGTGTGCTAAATGATATCCTTTTCGCGACTTGATAAAGTCGAGGGCGAGGTA
CAAATTGACAGGTTAATTACAGGCAGACTTCAAAGCCTTCAAACCTATGTAACACAACAATAATCAGGGCTGCTGAAA
TCAGGGCTTCTGCTAATCTTGTGCTACTAAAATGTCTGAGTGTGTTCTTGGACAATCAAAAAGAGTTGACTTTTGTGG
AAAGGGCTACCACCTTATGTCTTCCACAAGCAGCCCGCATGGTGTGCTTCTTACATGTACAGTATGTCCATCC
CAGGAGAGGAACCTCACACAGCGCCAGCAATTTGTCATGAAGGCAAAGCATACTTCCCTCGTGAAGGTGTTTTTGTGT

TTAATGGCACTTCTTGGTTTATTACACAGAGGAACTTCTTTTCTCCACAAATAATTACTACAGACAATACATTTGTCTC
AGGAAATTGTGATGTCGTTATTGGCATCATTAACAACACAGTTTATGATCCTCTGCAACCTGAGCTTGACTCATTCAA
GAAGAGCTGGACAAGTACTTCAAAAATCATACATCACCAGATGTTGATCCTTGGCGACATTTGAGGCATTAACGCTTCTG
TCGTCAACATTTCAAAAAGAAATTGACCGCTCAATGAGGTCGCTAAAAATTTAAATGAATCACTCATTGACCTTCAAGA
ATTGGGAAAATATGAGCAATATATTTAAATGGCCTTGGTATGTTTGGCTCGGCTTCATTGCTGGACTAATTGCCATCGTC
ATGTTTACAATCTTGCTTTGTTGCATGACTAGTTGTTGCAGTTGCCCTCAAGGGTGCATGCTCTTGTGGTTCTTGCTGCA
AGTTTGATGAGGATGACTCTGAGCCAGTTCTCAAGGGTGTCAAATTACATTACACATAA

>gi|30027617|gb|AY278741.1| SARS coronavirus Urbani, complete genome

ATGTTTATTTTCTTATTATTTCTTACTCTCACTAGTGGTAGTGACCTTGACCGGTGCACCACTTTTGATGATGTT
CAAGCTCCTAATTACTCAACATACTTCATCTATGAGGGGGTTTACTATCCTGATGAAATTTTATGATCAGACACTC
TTTATTTAACTCAGGATTTATTTCTTCCATTTTATTCTAATGTTACAGGGTTTCATACTATTAATCATACGTTTGGCAA
CCCTGTCATACCTTTTAAGGATGGTATTTATTTGCTGCCACAGAGAAATCAAATGTTGTCCGTGGTTGGGTTTTTGGT
TCTACCATGAACAACAAGTCACAGTCGGTGATTATTATTAACAATTCTACTAATGTTGTTATACGAGCATGTAACCTTG
AATTGTGTGACAACCTTTCTTTGCTGTTTCTAAACCCATGGGTACACAGACACATACTATGATATTCGATAATGCATT
TAATTGCACTTTGAGTACATATCTGATGCCTTTTCGCTTGTATGTTTCAGAAAAGTCAGGTAATTTAAACACTTACGA
GAGTTTGTGTTAAAAATAAAGATGGGTTTCTCTATGTTTATAAGGGCTATCAACCTATAGATGTAGTTCGTGATCTAC
CTTCTGGTTTTAACACTTTGAAACCTATTTTAAAGTTGCCCTTGGTATTAACATTACAAATTTTAGAGCCATTCTTAC
AGCCTTTTCACCTGCTCAAGACATTTGGGGCAGTCAGCTGCAGCCTATTTTGTGGCTATTTAAAGCCAACACTACATTT
ATGCTCAAGTATGATGAAAATGGTACAATCACAGATGCTGTTGATTGTTCTCAAAATCCACTGCTGAACTCAAATGCT
CTGTTAAGAGCTTTGAGATTGACAAAGGAATTTACCAGACCTCTAATTTGAGGGTGTTCCTCAGGAGATGTTGTGAG
ATCCCTAATATTACAACTTGTGTCCTTTTGGAGAGGTTTTAATGCTACTAAATTCCTTCTGTCTATGCATGGGAG
AGAAAAAAATTTCTAATTGTGTTGCTGATTACTCTGTGCTCTACAACCTCAACATTTTTTTCAACCTTAAAGTCTATG
GCGTTTCTGCCACTAAGTTGAATGATCTTTGCTTCTCCAATGTCTATGCAGATTCTTTTGTAGTCAAGGGAGATGATGT
AAGACAAATAGCGCCAGGACAACTGGTGTATTGCTGATTATAATTATAAATGCCAGATGATTTTCATGGGTTGTGTC
CTTGCTTGAATACTAGGAACATTGATGCTACTTCAACTGGTAATTATAATTATAAATATAGGATCTTAGACATGGCA
AGCTTAGGCCCTTTGAGAGAGACATATCTAATGTGCCTTCTCCCCTGATGGCAAACCTTGCACCCACCTGCTCTTAA
TTGTTATTGGCCATTAATGATTATGGTTTTTACACCACTACTGGCATTGGCTACCAACCTTACAGAGTTGTAGTACTT
TCTTTGAACTTTTAAATGCACCGCCACGGTTTGTGGACAAAATATCCACTGACCTTATTAAGAACCAGTGTGTCA
ATTTAATTTAATGGACTCACTGGTACTGGTGTGTTAACTCCTTCTCAAAGAGATTTCAACCATTTCAACAATTTGG
CCGTGATGTTTCTGATTTCACTGATTCCGTTGAGATCCTAAAACATCTGAAATATTAGACATTTACCTTGCTCTTT
GGGGTGTAAAGTGAATTACACCTGGAACAAATGCTTCATCTGAAGTTGCTGTTCTATATCAAGATGTTAACTGCACTG
ATGTTTCTACAGCAATTCATGCAGATCAACTCACACCAGCTTGGCGCATATATTCTACTGAAACAATGTATTCCAGAC
TCAAGCAGGCTGTCTTATAGGAGCTGAGCATGTCGACACTTCTTATGAGTGCACATTCCTATTGGAGCTGGCATTGT
GCTAGTTACCATACAGTTTCTTTATTACGTAGTACTAGCCAAAAATCTATTGTGGCTTATACTATGTCTTTAGGTGCTG
ATAGTTCAATTGCTTACTCTAATAACACCATTGCTATACTACTAACTTTTCAATTAGCATTACTACAGAAGTAATGCC
TGTTTCTATGGCTAAAACCTCCGTAGATTGTAATATGTACATCTGCGGAGATTCTACTGAATGTGCTAATTTGCTTCTC
CAATATGGTAGCTTTTGACACAACATAAATCGTGCCTCTCAGGATTTGCTGCTGAACAGGATCGCAACACACGTGAAG
TGTTGCTCAAGTCAAACAAATGTACAAAACCCCAACTTTGAAATATTTTGGTGGTTTTAATTTTTCACAAATATTACC
TGACCTCTAAAGCCAACCTAAGAGGCTTTTATTGAGGACTTGCTCTTAAATAAGGTGACACTCGCTGATGCTGGCTTC
ATGAAGCAATATGGCGAATGCCTAGGTGATATTAATGCTAGAGATCTCATTGTGCGCAGAAGTTCAATGGACTTACAG
TGTTGCCACCTCTGCTCACTGATGATGATTGCTGCCTACACTGCTGCTCTAGTTAGTGGTACTGCCACTGCTGGATG

GACATTTGGTGTGGCGCTGCTCTTCAAATACCTTTTGGCTATGCAAATGGCATATAGGTTCAATGGCATTGGAGTTACC
CAAAATGTTCTCTATGAGAACCAAAAACAAATCGCCAACCAATTTAACAAGGCGATTAGTCAAATCAAGAATCACTTA
CAACAACATCAACTGCATTGGGCAAGCTGCAAGACGTTGTTAACCAGAATGCTCAAGCATTAAACACACTTGTTAAACA
ACTTAGCTCTAATTTTGGTGAATTTCAAGTGTGCTAAATGATATCCTTTTCGCGACTTGATAAAGTCGAGGCGGAGGTA
CAAATTGACAGGTTAATTACAGGCAGACTTCAAAGCCTCAAACCTATGTAACACAACAATAATCAGGGCTGCTGAAA
TCAGGGCTTCTGCTAATCTTGTGCTACTAAAAATGTCTGAGTGTGTTCTTGGACAATCAAAAAGAGTTGACTTTTGTGG
AAAGGGCTACCACCTTATGTCCTTCCACAAGCAGCCCCGCATGGTGTGTCTTCTCATATGTCACGTATGTCCATCC
CAGGAGAGGAAGTTACCACAGCGCCAGCAATTTGTCATGAAGGCAAAGCATACTTCCCTCGTGAAGGTGTTTTTGTGT
TTAATGGCACTTCTTGGTTTATTACACAGAGGAAGTTCTTTTCTCCACAAATAATTACTACAGACAATACATTTGTCTC
AGGAAATTGTGATGTCGTTATTGGCATCATTAAACAACACAGTTTATGATCCTCTGCAACCTGAGCTCGACTCATTCAA
GAAGAGCTGGACAAGTACTTCAAAAATCATAATCACCAGATGTTGATCTTGGCGACATTTCCAGGCATTAACGTTCTG
TCGTCAACATTTAAAAAGAAATTGACCGCCTCAATGAGGTCGCTAAAAATTTAAATGAATCACTCATTGACCTTCAAGA
ATTGGGAAAATATGAGCAATATATAAATGGCCTTGGTATGTTTGGCTCGGCTTATTGCTGGACTAATTGCCATCGTC
ATGTTTACAATCTTGCTTTGTTGCATGACTAGTTGTTGCAGTTGCCCAAGGGTGCATGCTCTTGTGGTTCTTGTGCA
AGTTTGATGAGGATGACTCTGAGCCAGTTCTCAAGGGTGTCAAATTACATTACACATAA

>gi|38505482|gb|AY485277.1| SARS coronavirus Sinol-11, complete genome

ATGTTTATTTTCTTATTATTTCTTACTCTCACTAGTGGTAGTGACCTTGACCGGTGCACCACTTTTGATGATGTT
CAAGCTCCTAATTACTCAACATACTTCATCTATGAGGGGGTTTACTATCCTGATGAAATTTTATAGATCAGACACTC
TTTATTTAACTCAGGATTTATTCTTCCATTTTATTCTAATGTTACAGGGTTTCATACTATTAATCATACTGTTGGCAA
CCCTGTCATACCTTTAAGGATGGTATTTATTTGCTGCCACAGAGAAAATCAAATGTTGTCCGTGGTTGGGTTTTGGT
TCTACCATGAACAACAAGTCACAGTCGGTGATTATTATTAACAATTCTACTAATGTTGTTATACGAGCATGTAACCTTG
AATTGTGTGACAACCCTTTCTTTGCTGTTTCTAAACCCATGGGTACACAGACACATACTATGATATCGATAATGCATT
TAATTGCACCTTCGAGTACATATCTGATGCCTTTTCGCTTGATGTTTCAGAAAAGTCAGGTAATTTTAAACTTACGA
GAGTTTGTGTTTAAAAATAAAGATGGGTTTCTCTATGTTTATAAGGGCTATCAACCTATAGATGTAGTTCGTGATCTAC
CTTCTGGTTTTAACACTTTGAAACCTATTTTAAAGTTGCCCTTGGTATTAACATTACAAATTTTAGAGCCATTCTTAC
AGCCTTTTCACCTGCTCAAGACATTTGGGGCAGTCAGCTGCAGCCTATTTTGTGGCTATTTAAAGCCAACTACATTT
ATGCTCAAGTATGATGAAAATGGTACAATCACAGATGCTGTTGATTGTTCTCAAAATCCACTTGTGAACTCAAATGCT
CTGTTAAGAGCTTTGAGATTGACAAAGGAATTTACCAGACCTCTAATTTCAAGGGTGTTCCTCAGGAGATGTTGTGAG
ATTCCCTAATATTACAAACTTGTGTCCTTTTGGAGAGGTTTTTAATGCTACTAAATTCCTTCTGTCTATGCATGGGAG
AGAAAAAAATTTCTAATTGTGTTGCTGATTACTCTGTGCTCTACAACCTCAACATTTTTTTCAACCTTTAAGTGCTATG
GCGTTTCTGCCACTAAGTTGAATGATCTTTGCTTCTCCAATGTCTATGCAGATTCTTTGTAGTCAAGGGAGATGATGT
AAGACAAAATAGCGCCAGGACAAACTGGTGTATTGCTGATTATAATTATAAATGGCCAGATGATTTTCATGGGTTGTGTC
CTTGCTTGAATACTAGGAACATTGATGCTACTTCAACTGGTAATTATAATTATAAATATAGGTCTCTTAGACATGGCA
AGCTTAGGCCCTTTGAGAGAGACATATCTAATGTGCCCTTCTCCCCTGATGGCAAACCTTGCACCCACCTGCTCTTAA
TTGTTATTGGCCATTAATGATTATGGTTTTTACACCACTACTGGCATTGGCTACCAACCTTACAGAGTTGTAGTACTT
TCTTTTGAACCTTTAAATGCACCGGCCACGGTTTGTGGACAAAATTATCCACTGACCTTATTAAGAACCAGTGTGTCA
ATTTAATTTTAAATGGACTCACTGGTACTGGTGTGTTAACTCCTTCTTCAAAGAGATTTCAACCATTTCAACAATTTGG
CCGTGATGTTTCTGATTTCACTGATTCCGTTTCGAGATCCTAAAACATCTGAAAATATTAGACATTTACCTTGTCTTTT
GGGGTGTAAAGTGAATTACACCTGGAACAAATGCTTCATCTGAAGTTGCTGTTCTATATCAAGATGTTAACTGCACTG
ATGTTTCTACAGCAATTCATGCAGATCAACTCACACCAGCTTGGCGCATATATTCTACTGGAACAATGTATTCCAGAC
TCAAGCAGGCTGTCTTATAGGAGCTGAGCATGTCGACACTTCTTATGAGTGCAGACTTCTATTGGAGCTGGCATTGT

GCTAGTTACCATACAGTTTCTTTATTACGTAGTACTAGCCAAAAATCTATTGTGGCTTATACTATGTCTTTAGGTGCTG
ATAGTTCAATTGCTTACTCTAATAACACCATTGCTATACTACTAACTTTTCAATTAGCATTACTACAGAAGTAATGCC
TGTTTCTATGGCTAAAACCTCCGTAGATTGTAATATGTACATCTGCGGAGATTCTACTGAATGTGCTAATTTGCTTCTC
CAATATGGTAGCTTTTGACACAACCTAAATCGTGCCTCTCAGGTATTGCTGCTGAACAGGATCGCAACACACGTGAAG
TGTTTCGCTCAAGTCAAACAAATGTACAAAACCCCAACTTTGAAATATTTTGGTGGTTTTAATTTTTCACAAATATTACC
TGACCTCTAAAGCCAACCTAAGAGGTCTTTTATTGAGGACTTGCTCTTAATAAGGTGACACTCGCTGATGTGGCTTC
ATGAAGCAATATGGCGAATGCCTAGGTGATATTAATGCTAGAGATCTCATTGTGCGCAGAAGTCAATGGACTTACAG
TGTTGCCACCTCTGCTCACTGATGATATGATTGCTGCCTACACTGCTGCTCTAGTTAGTGGTACTGCCACTGCTGGATG
GACATTTGGTGTGGCGCTGCTCTTCAAATACCTTTTGTATGCAAATGGCATATAGGTTCAATGGCATTGGAGTTACC
CAAAATGTTCTCTATGAGAACCAAAAACAAATCGCCAACCAATTTAAACAAGGCGATTAGTCAAATTCAGAATCACTTA
CAACAACATCAACTGCATTGGGCAAGCTGCAAGACGTTGTTAACCAGAATGCTCAAGCATTAAACACACTTGTTAAACA
ACTTAGCTCTAATTTTGGTGCATTTCAAGTGTGCTAAATGATATCCTTTTCGCGACTTGATAAAGTCGAGGCGGAGGTA
CAAATTGACAGGTTAATTACAGGCAGACTTCAAAGCCTTCAAACCTATGTAACACAACAACCTAATCAGGGCTGCTGAAA
TCAGGGCTTCTGCTAATCTTGCTGCTACTAAAATGTCTGAGTGTGTTCTTGGACAATCAAAAAGAGTTGACTTTTGTGG
AAAGGGCTACCACCTTATGTCCTTCCACAAGCAGCCCGCATGGTGTGTCTTCTACATGTCACGTATGTGCCATCC
CAGGAGAGGAACTTACCACAGCGCCAGCAATTTGTATGAAGGCAAAGCATACTTCCCTCGTGAAGGTGTTTTTGTGT
TTAATGGCACTTCTGGTTTATTACACAGAGGAACTTCTTTTCTCCACAATAATTACTACAGACAATACATTTGTCTC
AGGAAATTGTGATGTCGTTATTGGCATCATTAAACAACACAGTTTATGATCCTCTGCAACCTGAGCTTGACTCATTCAA
GAAGAGCTGGACAAGTACTTCAAAAATCATAATCACCAGATGTTGATCTTGGCGACATTTACAGGCATTAACGCTTCTG
TCGTCAACATTTAAAAAGAAATGACCGCTCAATGAGGTCGCTAAAAATTTAAATGAATCACTCATTGACCTTCAAGA
ATTGGGAAAATATGAGCAATATATTAATGGCCTTGGTATGTTTGGCTCGGCTTCAATGCTGGACTAATTGCCATCGTC
ATGTTTACAATCTTGCTTTGTTGCATGACTAGTTGTTGCAGTTGCCTCAAGGGTGCATGCTCTTGTGGTTCTTGCTGCA
AGTTTGATGAGGATGACTCTGAGCCAGTTCTCAAGGGTGTCAAATTACATTACACATAA

>gi|52546959|gb|AY714217.1| SARS Coronavirus CDC#200301157, complete genome

ATGTTTATTTTCTTATTATTTCTTACTCTCACTAGTGGTAGTGACCTTGACCGGTGCACCACTTTTGATGATGTT
CAAGCTCCTAATTACTCAACATACTTCATCTATGAGGGGGTTTACTATCCTGATGAAATTTTAGATCAGACACTC
TTTATTTAACTCAGGATTTATTTCTTCCATTTTATTCTAATGTTACAGGGTTTCATACTATTAATCATACGTTTGGCAA
CCCTGCATACCTTTTAAGGATGGTATTTATTTTGTGCCACAGAGAAAATCAAATGTTGTCCGTGGTTGGGTTTTTGGT
TCTACCATGAACAACAAGTCACAGTCGGTGATTATTATTAACAATTCTACTAATGTTGTTATACGAGCATGTAACCTTG
AATTGTGTGACAACCCTTTCTTTGCTGTTTCTAAACCCATGGGTACACAGACACATACTATGATATTCGATAATGCATT
TAATTGCACTTTCGAGTACATATCTGATGCCTTTTCGCTTGATGTTTCAAGAAAGTCAGGTAATTTTAAACACTTACGA
GAGTTTGTGTTTAAAAATAAGATGGGTTTCTCTATGTTTATAAGGGCTATCAACCTATAGATGTAGTTCGTGATCTAC
CTTCTGGTTTTAACACTTTGAAACCTATTTTAAAGTTGCCTCTTGGTATTAACATTACAAATTTTAGAGCCATTCTTAC
AGCCTTTTCACCTGCTCAAGACATTTGGGGCAGCTCAGCTGCAGCCTATTTTGTGGCTATTTAAAGCCAACACTACATTT
ATGCTCAAGTATGATGAAAATGGTACAATCACAGATGCTGTTGATTGTTCTCAAAATCCACTTGCTGAACTCAAATGCT
CTGTTAAGAGCTTTGAGATTGACAAAGGAATTTACCAGACCTCTAATTTCAAGGGTGTTCCTCAGGAGATGTTGTGAG
ATCCCTAATATTACAACTTGTGTCCTTTTGGAGAGGTTTTAATGCTACTAAATTCCTTCTGTCTATGCATGGGAG
AGAAAAAAATTTCTAATTGTGTGCTGATTACTCTGTGCTCTACAACCTCAACATTTTTTTCAACCTTTAAGTGCTATG
GCGTTTCTGCCACTAAGTTGAATGATCTTTGCTTCTCCAATGTCTATGCAGATTCTTTGTAGTCAAGGGAGATGATGT
AAGACAAATAGCGCCAGGACAACTGGTGTATTGCTGATTATAATTATAAATGCCAGATGATTCATGGGTTGTGTC
CTTGCTTGAATACTAGGAACATTGATGCTACTTCAACTGGTAATTATAATTATAAATATAGGTATCTTAGACATGGCA

AGCTTAGGCCCTTTGAGAGAGACATATCTAATGTGCCTTTCTCCCCTGATGGCAAACCTTGCACCCACCTGCTCTTAA
TTGTTATTGGCCATTAATGATTATGGTTTTTACACCACTACTGGCATTGGCTACCAACCTTACAGAGTTGTAGTACTT
TCTTTTGAACCTTTAAATGCACCGCCACGGTTTGTGGACAAAATTATCCACTGACCTTATTAAGAACCAGTGTGTCA
ATTTTAATTTTAAATGGACTCACTGGTACTGGTGTGTTAACTCCTTCTCAAAGAGATTTCAACCATTTCAACAATTTGG
CCGTGATGTTTCTGATTTCACTGATTCCGTTTCGAGATCCTAAAACATCTGAAATATTAGACATTTACCTTGCTCTTTT
GGGGGTGTAAGTGTAAATTACACCTGGAACAAATGCTTCATCTGAAGTTGCTGTTCTATATCAAGATGTTAACTGCACTG
ATGTTTCTACAGCAATTCATGCAGATCAACTCACACCAGCTTGGCGCATATATTCTACTGAAACAATGTATTCCAGAC
TCAAGCAGGCTGTCTTATAGGAGCTGAGCATGTCGACACTTCTTATGAGTGGCAGATTCTGTGGAGCTGGCATTGT
GCTAGTTACCATACAGTTTCTTTATTACGTAGTACTAGCCAAAAATCTATTGTGGCTTATACTATGTCTTTAGGTGCTG
ATAGTTCAATTGCTTACTCTAATAACACCATTGCTATACTACTAACTTTTCAATTAGCATTACTACAGAAGTAATGCC
TGTTTCTATGGCTAAAACCTCCGTAGATTGTAATATGTACATCTGCGGAGATTCTACTGAATGTGCTAATTTGCTTCTC
CAATATGGTAGCTTTTGCACACAATAAATCGTGCCTCTCAGGTATTGCTGCTGAACAGGATCGCAACACACGTGAAG
TGTTGCTCAAGTCAAACAAATGTACAAAACCCCAACTTTGAAATATTTGGTGGTTTTAATTTTTCACAAATATTACC
TGACCTCTAAAGCCAACTAAGAGGTCTTTTATTGAGGACTTGTCTTTAATAAGGTGACACTCGCTGATGCTGGCTTC
ATGAAGCAATATGGCGAATGCCTAGGTGATATTAATGCTAGAGATCTCATTGTGCGCAGAAGTCAATGGACTTACAG
TGTTGCCACCTCTGCTCACTGATGATGATTGCTGCCTACACTGCTGCTCTAGTTAGTGGTACTGCCACTGCTGGATG
GACATTTGGTGTGGCGCTGCTCTTCAAATACCTTTTGTATGCAAATGGCATATAGGTTCAATGGCATTGGAGTTACC
CAAAATGTTCTCTATGAGAACCAAAAACAAATCGCCAACCAATTTAACAAGGCGATTAGTCAAATTCAGAATCACTTA
CAACAACATCAACTGCATTGGGCAAGCTGCAAGACGTTGTTAACCAGAATGCTCAAGCATTAAACACACTTGTAAACA
ACTTAGCTCTAATTTTGGTGAATTTCAAGTGTGCTAAATGATATCCTTTTCGCGACTTGATAAAGTCGAGGCGGAGGTA
CAAATTGACAGGTTAATTACAGGCAGACTTCAAAGCCTTCAAACCTATGTAACACAACAATAATCAGGGCTGCTGAAA
TCAGGGCTTCTGCTAATCTTGTGCTACTAAAATGTCTGAGTGTGTTCTTGGACAATCAAAAAGAGTTGACTTTTGTGG
AAAGGGCTACCACCTTATGTCTTCCACAAGCAGCCCGCATGGTGTGCTTCTTACATGTCACGTATGTGCCATCC
CAGGAGAGGAACCTCACCACAGCGCCAGCAATTTGTCATGAAGGCAAAGCATACTCCCTCGTGAAGGTGTTTTTGTGT
TTAATGGCACTTCTTGGTTTATTACACAGAGGAACTTCTTTTCTCCACAAATAATTACTACAGACAATACATTTGTCTC
AGGAAATGTGATGTCGTTATTGGCATCATTAAACAACAGTTTATGATCCTCTGCAACCTGAGCTTGACTCATTCAAA
GAAGAGCTGGACAAGTACTTCAAAAATCATAACATCACCAGATGTTGATCCTTGGCGACATTTCAAGCATTAAACGTTCTG
TCGTCAACATTTAAAAAGAAATGACCGCTCAATGAGGTCGCTAAAAATTTAAATGAATCACTCATTGACCTTCAAGA
ATTGGGAAAATATGAGCAATATATTAATGGCCTTGGTATGTTTGGCTCGGCTTCAATGCTGGACTAATTGCCATCGTC
ATGTTTACAATCTTGCTTTGTTGCATGACTAGTTGTTGCAGTTGCCTCAAGGTGCATGCTCTTGTGTTCTTGCTGCA
AGTTTGATGAGGATGACTCTGAGCCAGTTCTCAAGGTGTCAAATTACATTACACATAA

>gi|60267744|gb|AY772062.1| SARS coronavirus WH20, complete genome

ATGTTTATTTCTTATTATTTCTTACTCTCACTAGTGGTAGTGACCTTGACCGGTGCACCACTTTTGATGATGTT
CAAGCTCCTAATTACACTCAACATACTTCATCTATGAGGGGGTTACTATCCTGATGAAATTTTATAGATCAGACACTC
TTTATTTAACTCAGGATTTATTTCTTCCATTTTATTCTAATGTTACAGGGTTTCATACTATTAATCATACGTTTGACAA
CCCTGTCATACCTTTTAAAGGATGGTATTTATTTTGTGCCACAGAGAAAATCAAATGTTGTCCGTGGTTGGGTTTTTGGT
TCTACCATGAACAACAAGTCACAGTCGGTGATTATTATTAACAATTTACTAATGTTGTTATACGAGCATGTAACCTTG
AATTGTGTGACAACCTTTCTTTGCTGTTTCTAAACCCATGGGTACACAGACACATACTATGATATTCGATAATGCATT
TAATTGCACTTTCGAGTACATATCTGATGCCTTTTCGCTTGATGTTTCAGAAAAGTCAGGTAATTTTAAACACTTACGA
GAGTTTGTGTTAAAAATAAAGATGGGTTTCTCTATGTTTATAAGGGCTATCAACCTATAGATGTAGTTCGTGATCTAC
CTTCTGGTTTTAACACTTTGAAACCTATTTTAAAGTTGCCTCTTGGTATTAACATTACAAATTTTAGAGCCATCTTAC

AGCCTTTTCACCTGCTCAAGACACTTGGGGCACGTCAGCTGCAGCCTATTTTGTGGCTATTTAAAGCCAACTACATTT
ATGCTCAAGTATGATGAAAATGGTACAATCACAGATGCTGTTGATTGTTCTCAAAATCCACTTGCTGAACTCAAATGCT
CTGTTAAGAGCTTTGAGATTGACAAAGGAATTTACCAGACCTCTAATTTTCAGGGTTGTTCCCTCAGGAGATGTTGTGAG
ATCCCTAATATTACAACTTGTGTCCTTTTGGAGAGGTTTTTAATGCTACTAAATTCCTTCTGTCTATGCATGGGAG
AGAAAAAAATTTCTAATTGTGTTGCTGATTACTCTGTGCTCTACAACCTCAACATTTTTTTCAACCTTTAAGTGCTATG
GCGTTTCTGCCACTAAGTTGAATGATCTTTGCTTCTCCAATGTCTATGCAGATTCTTTGTAGTCAAGGGAGATGATGT
AAGACAAATAGCGCCAGGACAACTGGTGTATTGCTGATTATAATTATAAATTGCCAGATGATTTTCATGGGTTGTGTC
CTTGCTTGAATACTAGGAACATTGATGCTACTTCAACTGGTAATTATAATTATAAATATAGGTATCTTAGACATGGCA
AGCTTAGGCCCTTTGAGAGAGACATATCTAATGTGCCTTTCTCCCCTGATGGCAAACCTTGCACCCACCTGCTCTTAA
TTGTTATTGGCCATTAATGATTATGGTTTTTACACCACTACTGGCATTGGCTACCAACCTTACAGAGTTGTAGTACTT
TCTTTTGAACTTTTAAATGCACCGCCACGGTTTGTGGACAAAATTATCCACTGACCTTATTAAGAACCAGTGTGTCA
ATTTAATTTAATGGACTCACTGGTACTGGTGTGTTAACTCCTTCTCAAAGAGATTTCAACCATTTCAACAATTTGG
CCGTGATGTTTCTGATTTCACTGATTCCGTTTCGAGATCTAAAACATCTGAAATATTAGACATTTACCTTGCTCTTTT
GGGGTGTAAGTGAATTAACCTGGAACAAATGCTTCATCTGAAGTTGCTGTTCTATATCAAGATGTTAACTGCCTG
ATGTTTCTACAGCAATTCATGCAGATCAACTCACACCAGCTTGGCGCATATATTCTACTGAAAACAATGTATTCCAGAC
TCAAGCAGGCTGTCTATAGGAGCTGAGCATGTGACACTTCTTATGAGTGGCAGATTCCTATTGGAGCTGGCATTGT
GCTAGTTACCATACAGTTTCTTTATTACGTAGTACTAGCCAAAAATCTATTGTGGCTTATACTATGTCTTTAGGTGCTG
ATAGTTCAATTGCTTACTCTAATAACACCATTGCTATACTACTAACTTTTTCAATTAGCATTACTACAGAAGTAATGCC
TGTTTCTATGGCTAAAACCTCCGTAGATTGTAATATGTACATCTGCGGAGATTCTACTGAATGTGCTAATTTGCTTCTC
CAATATGGTAGCTTTTGCACACAATAAATCGTGCCTCTCAGGTATTGCTGCTGAACAGGATCGCAACACACGTGAAG
TGTTTCGCTCAAGTCAAACAATGTACAAAACCCCAACTTTGAAATATTTTGGTGGTTTTAATTTTTCACAAATATTACC
TGACCCTCTAAAGCCAACTAAGAGGTCTTTTATTGAGGACTTGTCTTTAATAAGGTGACACTCGCTGATGCTGGCTTC
ATGAAGCAATATGGCAATGCCTAGGTGATATTAATGTAGAGATCTCATTTGTGCGCAGAAGTTCAATGGACTTACAG
TGTTGCCACTCTGCTCACTGATGATATGATTGCTGCCTACACTGCTGCTCTAGTTAGTGGTACTGCCACTGCTGGATG
GACATTTGGTGTGCTGGCGCTGCTCTTCAAATACCTTTTGTCTATGCAAATGGCATATAGGTTCAATGGCATTGGAGTTACC
CAAAATGTTCTCTATGAGAACCAAAAACAATCGCCAACCAATTTAACAAGGCGATTAGTCAAATTCAGAATCACTTA
CAACAACATCAACTGCATTGGGCAAGCTGCAAGACGTTGTTAACCAGAATGCTCAAGCATTAAACACACTTGTTAAGCA
ACTTAGCTCTAATTTTGGTGAATTTCAAGTGTGCTAAATGATATCCTTTTCGCGACTTGATAAAGTCGAGGCGGAGGTA
CAAATTGACAGGTTAATTACAGGCAGACTTCAAAGCCTTCAAACCTATGTAACACAACAATAATCAGGGCTGCTGAAA
TCAGGGCTTCTGCTAATCTTGCTGCTACTAAAATGTCTGAGTGTGTTCTTGGACAATCAAAAAGAGTTGACTTTTGTGG
AAAGGGCTACCACCTTATGTCTTCCCACAAGCAGCCCCGATGGTGTGTTCTTCTACATGTCAGTATGTGCCATCC
CAGGAGAGGAACTTACCACAGCGCCAGCAATTTGTCTGTAAGGCAAAGCATACTTCCCTCGTGAAGGTGTTTTTGTGT
TTAATGGCACTTCTGGTTTATTACACAGAGGAACTTCTTTTCTCCACAATAATTACTACAGACAATACATTTGTCTC
AGGAAATTGTGATGTCGTTATTGGCATCATTAACAACACAGTTTATGATCCTCTGCAACCTGAGCTTGACTCATTCAA
GAAGAGCTGGACAAGTACTTCAAAAATCATACATCACCAGATGTTGATCTTGGCGACATTTCAAGCATTAAACGCTTCTG
TCGTCAACATTTAAAAAGAAATGACCGCTCAATGAGGTCGCTAAAAATTTAAATGAATCACTCATTGACCTTCAAGA
ATTGGGAAAATATGAGCAATATATTAATGGCCTTGGTATGTTTGGCTCGGCTTCAATGCTGGACTAATGGCCATCGTC
ATGTTTACAATCTTGCTTTGTTGCATGACTAGTTGTTGCAGTTGCCCTCAAGGGTGCATGCTCTTGTGGTTCTTGCTGCA
AGTTTATGAGGATGACTCTGAGCCAGTTCTCAAGGGTGTCAAATTACATTACACATAA

>gi|229595250|gb|FJ882963.1| SARS coronavirus P2, complete genome

ATGTTTATTTCTTATTATTTCTTACTCTCACTAGTGGTAGTGACCTTGACCGGTGCACCACTTTTGATGATGTT

CAAGCTCCTAATTACACTCAACATACTTCATCTATGAGGGGGTTTACTATCCTGATGAAATTTTATAGATCAGACACTC
TTTATTTAACTCAGGATTTATTTCTTCCATTTTATTCTAATGTTACAGGGTTTCATACTATTAATCATACGTTTGGCAA
CCCTGTCATACCTTTTAAGGATGGTATTTATTTGCTGCCACAGAGAAAATCAAATGTTGTCCGTGGTTGGGTTTTGGT
TCTACCATGAACAACAAGTCACAGTCGGTGATTATTATTAACAATCTACTAATGTTGTTATACGAGCATGTAACCTTG
AATTGTGTGACAACCCTTTCTTTGCTGTTTCTAAACCCATGGGTACACAGACACATACTATGATATTCGATAATGCATT
TAATTGCACTTTTCGAGTACATATCTGATGCCCTTTTCGCTTGATGTTTCAGAAAAGTCAGGTAATTTTAAACACTTACGA
GAGTTTGTGTTTTAAAAATAAAGATGGGTTTCTCTATGTTTATAAGGGCTATCAACCTATAGATGTAGTTCGTGATCTAC
CTTCTGGTTTTAACACTTTGAAACCTATTTTAAAGTTGCCCTTGGTATTAACATTACAAATTTAGAGCCATTCTTAC
AGCCTTTTCACCTGCTCAAGACATTTGGGGCACGTCAGCTGCAGCCTATTTTGTGGCTATTTAAAGCCAACTACATTT
ATGCTCAAGTATGATGAAAATGGTACAATCACAGATGCTGTTGATTGTTCTCAAAATCCACTGCTGAACTCAAATGCT
CTGTTAAGAGCTTTGAGATTGACAAAGGAATTTACCAGACCTCTAATTTTCAGGGTTGTTCCCTCAGGAGATGTTGTGAG
ATTCCCTAATATTACAAACTTGTGTCCTTTTGGAGAGGTTTTAATGCTACTAAATTCCTTCTGTCTATGCATGGGAG
AGAAAAAAATTTCTAATTGTGTTGCTGATTACTCTGTGCTCTACAACCTCAACATTTTTTTCAACCTTAAAGTCTATG
GCGTTTCTGCCACTAAGTTGAATGATCTTTGCTTCTCCAATGTCTATGCAGATTCTTTGTAGTCAAGGGAGATGATGT
AAGACAAAATAGCGCCAGGACAACTGGTGTATTGCTGATTATAATTATAAATGGCCAGATGATTTTCATGGGTTGTGTC
CTTGCTTGAATACTAGGAACATTTGATGCTACTTCAACTGGTAATTATAATTATAAATATAGGTATCTTAGACATGGCA
AGCTTAGGCCCTTTGAGAGAGACATATCTAATGTGCCCTTCTCCCTGATGGCAAACCTTGCACCCACCTGCTCTTAA
TTGTTATTGGCCATTAATGATTATGGTTTTTACACCACTACTGGCATTGGCTACCAACCTTACAGAGTTGTAGTACTT
TCTTTTGAACTTTTAAATGCACCGCCACGGTTTGTGGACAAAATTATCCACTGACCTTATTAAGAACCAGTGTGTC
ATTTAATTTTAAATGGACTCACTGGTACTGGTGTGTTAACTCCTTCTCAAAGAGATTTCAACCATTTCAACAATTTGG
CCGTGATGTTTCTGATTTCACTGATTCCGTTTCGAGATCTAAAACATCTGAAATATTAGACATTTCACTTGTCTTTT
GGGGTGTAAAGTGAATTACACCTGGAACAAATGCTTCATCTGAAGTTGCTGTTCTATATCAAGGTGTTAACTGCACTG
ATGTTTCTACAGCAATTCATGCAGATCAACTCACACCAGCTTGGCGCATATATTCTACTGGAAACAATGTATTCCAGAC
TCAAGCAGGCTGTCTTATAGGAGCTGAGCATGTCGACACTTCTTATGAGTGGCAGATTCTGTGGAGCTGGCATTGT
GCTAGTTACCATACAGTTTCTTTATTACGTAGTACTAGCCAAAAATCTATTGTGGCTTATACTATGTCTTTAGGTGCTG
ATAGTTCAATTGCTTACTCTAATAACACCATTGCTATACCTACTAACTTTTCAATTAGCATTACTACAGAAGTAATGCC
TGTTTCTATGGCTAAAACCTCCGTAGATTGTAATATGTACATCTGCGGAGATTCTACTGAATGTGCTAATTTGCTTCTC
CAATATGGTAGCTTTTGACACAACCTAAATCGTGCCTCTCAGGTATTGCTGCTGAACAGGATCGCAACACACGTGAAG
TGTTGCTCAAGTCAAACAAATGTACAAAACCCCAACTTTGAAATATTTTGGTGGTTTTAATTTTTACAAAATATTACC
TGACCTCTAAAGCCAACTAAGAGGTCTTTTATTGAGGACTTGTCTTTAATAAGGTGACACTCGCTGATGCTGGCTTC
ATGAAGCAATATGGCAATGCCTAGGTGATATTAATGCTAGAGATCTCATTGTGCGCAGAAGTTCAATGGACTTACAG
TGTTGCCACCTCTGCTCACTGATGATATGATTGCTGCCTACACTGCTGCTCTAGTTAGTGGTACTGCCACTGCTGGATG
GACATTTGGTGTGGCGCTGCTCTTCAAATACCTTTTGTATGCAAATGGCATATAGGTTCAATGGCATTGGAGTTACC
CAAAATGTTCTCTATGAGAACCAAAAACAAATCGCCAACCAATTTAACAAGGCGATTAGTCAAATTCAGAATCACTTA
CAACAACATCAACTGCATTGGGCAAGCTGCAAGACGTTGTTAACCAGAATGCTCAAGCATTAAACACACTTGTTAAACA
ACTTAGCTCTAATTTTGGTGAATTTCAAGTGTGCTAAATGATATCCTTTTCGCGACTTGATAAAGTCGAGGCGGAGGTA
CAAATTGACAGGTTAATTACAGGCAGACTTCAAAGCCTTCAAACCTATGTAACACAACAACCTAATCAGGGCTGCTGAAA
TCAGGGCTTCTGCTAATCTTGCTGCTACTAAAATGTCTGAGTGTGTTCTTGACAATCAAAAAGAGTTGACTTTTGTGG
AAAGGGCTACCACCTTATGTCCTTCCACAAGCAGCCCCGATGGTGTGTTCTTCTACATGTCACGTATGTGCCATCC
CAGGAGAGGAACTTACCACAGCGCCAGCAATTTGTATGAAGGCAAAGCATACTTCCCTCGTGAAGGTGTTTTTGTGT
TTAATGGCACTTCTGGTTTATTACACAGAGGAACTTCTTTTCTCCACAATAATTACTACAGACAATACATTTGTCTC
AGGAAATTGTGATGTCGTTATTGGCATCATTAAACAACACAGTTTATGATCCTCTGCAACCTGAGCTTGACTCATTCAA
GAAGAGCTGGACAAGTACTTCAAAAATCATACATCACCAGATGTTGATCTTGGCGACATTTACGGCATTAAACGTTCTG
TCGTCAACATTTAAAAAGAAATGACCGCTCAATGAGGTCGCTAAAAATTTAAATGAATCACTCATTGACCTTCAAGA

ATTGGGAAAATATGAGCAATATATTAATGGCCTTGGTATGTTTGGCTCGGCTTCATTGCTGGACTAATTGCCATCGTC
ATGGTTACAATCTTGCTTTGTTGCATGACTAGTTGTTGCAGTTGCCTCAAGGGTGCATGCTCTTGTGGTTCTTGCTGCA
AGTTTGATGAGGATGACTCTGAGCCAGTTCTCAAGGGTGTCAAATTACATTACACATAA

>gi|285803917|gb|GU553363.1| SARS coronavirus HKU-39849 isolate
TCVSP-HARROD-00001, complete genome

ATGTTTATTTTCTTATTATTTCTTACTCTCACTAGTGGTAGTGACCTTGACCGGTGCACCACTTTTGATGATGTT
CAAGCTCCTAATTACACTCAACATACTTCATCTATGAGGGGGTTACTATCCTGATGAAATTTTATGATCAGACACTC
TTTATTTAACTCAGGATTTATTTCTTCCATTTTATTCTAATGTTACAGGGTTTCATACTATTAATCATACGTTTGGCAA
CCCTGTCATACCTTTTAAGGATGGTATTTATTTTGGCTGCCACAGAGAAAATCAAATGTTGTCCGTGGTTGGGTTTTGGT
TCTACCATGAACAACAAGTCACAGTCGGTGATTATTATTAACAATTTACTAATGTTGTTATACGAGCATGTAACCTTG
AATTGTGTGACAACCTTTCTTTGCTGTTTCTAAACCCATGGGTACACAGACACATACTATGATATTCGATAATGCATT
TAATTGCACTTTTCGAGTACATATCTGATGCCTTTTCGCTTGATGTTTCAGAAAAGTCAGGTAATTTAAACACTTACGA
GAGTTTGTGTTAAAAATAAAGATGGGTTTCTCTATGTTTATAAGGGCTATCAACCTATAGATGTAGTTCGTGATCTAC
CTTCTGGTTTTAACACTTTGAAACCTATTTTAAAGTTGCCTCTGGTATTAACATTACAAATTTTAGAGCCATTCTTAC
AGCCTTTTCACCTGCTCAAGACATTTGGGGCAGCTCAGCTGCAGCCTATTTTGTGGCTATTTAAAGCCAACACATTT
ATGCTCAAGTATGATGAAAATGGTACAATCACAGATGCTGTTGATTGTTCTCAAAATCCACTGCTGAACTCAAATGCT
CTGTTAAGAGCTTTGAGATTGACAAAGGAATTTACCAGACCTCTAATTTTCAGGGTGTTCCTCAGGAGATGTTGTGAG
ATCCCTAATATTACAACTTGTGTCCTTTTGGAGAGGTTTTAATGCTACTAAATTCCTTCTGTCTATGCATGGGAG
AGAAAAAAATTTCTAATTGTGTTGCTGATTACTCTGTGCTCTACAACCTCAACATTTTTTTCAACCTTTAAGTGCTATG
GCGTTTCTGCCACTAAGTTGAATGATCTTTGCTTCTCCAATGTCTATGCAGATTCTTTGTAGTCAAGGGAGATGATGT
AAGACAAATAGCGCCAGGACAACTGGTGTATTGCTGATTATAATTATAAATGCCAGATGATTTTCATGGGTTGTGTC
CTTGTGTTGAATACTAGGAACATTGATGCTACTTCAACTGGTAATTATAATTATAAATATAGGTATCTTAGACATGGCA
AGCTTAGGCCCTTTGAGAGAGACATATCTAATGTGCCTTTCTCCCCTGATGGCAAACCTTGCACCCACCTGCTCTTAA
TTGTTATTGGCCATTAATGATTATGGTTTTTACACCACTACTGGCATTGGCTACCAACCTTACAGAGTTGTAGTACTT
TCTTTTGAACTTTTAAATGCACCGCCACGGTTTGTGGACAAAATATCCACTGACCTTATTAAGAACCAGTGTGTC
ATTTAATTTAATGGACTCACTGGTACTGGTGTGTTAACTCCTTCTCAAAGAGATTTCAACCATTTCAACAATTTGG
CCGTGATGTTTCTGATTTCACTGATTCGGTTCGAGATCTAAAACATCTGAAATATTAGACATTTACCTTGCTCTTTT
GGGGGTGTAAGTGAATTAACCTGGAACAAATGCTTCATCTGAAGTTGCTGTTCTATATCAAGATGTTAACTGCACTG
ATGTTTCTACAGCAATTCATGCAGATCAACTCACACCAGCTTGGCGCATATATTCTACTGGAAACAATGTATTCAGAC
TCAAGCAGGCTGTCTTATAGGAGCTGAGCATGTCGACACTTCTTATGAGTGCACATTCCTATTGGAGCTGGCATTGT
GCTAGTTACCATACAGTTTCTTTATTACGTAGTACTAGCCAAAAATCTATTGTGGCTTATACTATGTCTTTAGGTGCTG
ATAGTTCAATTGCTTACTCTAATAACACCATTGCTATACTACTAATTTTCAATTAGCATTACTACAGAAGTAATGCC
TGTTTCTATGGCTAAAACCTCCGTAGATTGTAATATGTACATCTGCGGAGATTCTACTGAATGTGCTAATTTGCTTCTC
CAATATGGTAGCTTTTGCACACAATAAATCGTGCCTCTCAGGTATTGCTGCTGAACAGGATCGCAACACACGTGAAG
TGTTTCGCTCAAGTCAAACAATGTACAAAACCCCAACTTTGAAATATTTTGGTGGTTTTAATTTTACAAAATATTACC
TGACCCTCTAAAGCCAATAAGAGGTCTTTTATTGAGGACTTGCTCTTAAATAAGGTGACACTCGCTGATGCTGGCTTC
ATGAAGCAATATGGCAATGCCTAGGTGATATTAATGTAGAGATCTCATTTGTGCGCAGAAGTTCAATGGACTTACAG
TGTTGCCACCTCTGCTCACTGATGATATGATTGCTGCCTACACTGCTGCTCTAGTTAGTGGTATTGCCACTGCTGGATG
GACATTTGGTGTGCGCTGCTCTTCAAATACCTTTTGTATGCAAATGGCATATAGGTTCAATGGCATTGGAGTTACC
CAAAATGTTCTCTATGAGAACCAAAAACAAATCGCCAACCAATTTAACAAGGCGATTAGTCAAATTCAGAATCACTTA
CAACAACATCAACTGCATTGGGCAAGCTGCAAGACGTTGTTAACCAGAAATGCTCAAGCATTAAACACACTTGTTAAACA

ACTTAGCTCTAATTTTGGTGAATTTCAAGTGTGCTAAATGATATCCTTTCGCGACTTGATAAAGTCGAGGCGGAGGTA
CAAATTGACAGGTTAATTACAGGCAGACTTCAAAGCCTTCAAACCTATGTAACACAACAATAATCAGGGCTGCTGAAA
TCAGGGCTTCTGCTAATCTTGCTGCTACTAAAATGTCTGAGTGTGTTCTTGACAATCAAAAAGAGTTGACTTTTGTGG
AAAGGGCTACCACCTTATGTCCTTCCACAAGCAGCCCCGCATGGTGTGTCTTCCACATGTCACGTATGTGCCATCC
CAGGAGAGGAACCTCACCACAGCGCCAGCAATTTGTCATGAAGGCAAAGCATACTCCCTCGTGAAGGTGTTTTTGTGT
TTAATGGCACTTCTTGGTTTATTACACAGAGGAACCTCTTTTCTCCACAATAATTACTACAGACAATACATTTGTCTC
AGGAAATTGTGATGTCGTTATTGGCATCATTAAACAACACAGTTTATGATCCTCTGCAACCTGAGCTTGACTCATTCAA
GAAGAGCTGGACAAGTACTTCAAAAATCATAACATCACCAGATGTTGATCTTGGCGACATTTCAGGCATTAACGCTTCTG
TCGTCAACATTTAAAAAGAAATTGACCGCTCAATGAGGTCGCTAAAAATTTAAATGAATCACTCATTGACCTTCAAGA
ATTGGGAAAATATGAGCAATATATTAATGGCCTTGGTATGTTTGGCTCGGCTTCAATGCTGGACTAATTGCCATCGTC
ATGTTTACAATCTTGCTTGTGTCATGACTAGTTGTTGCAGTTGCCCTCAAGGGTGCATGCTCTTGTGGTTCTTGCTGCA
AGTTTGATGAGGATGACTCTGAGCCAGTTCTCAAGGGTGTCAAATTACATTACACATAA

>gi|33411444|dbj|AP006560.1| SARS coronavirus TWS genomic RNA, complete genome

ATGTTTATTTTCTTATTATTTCTTACTCTCACTAGTGGTAGTGACCTTGACCGGTGCACCACTTTTGATGATGTT
CAAGCTCCTAATTATACTCAACATACTTCATCTATGAGGGGGTTTACTATCCTGATGAAATTTTATGATCAGACACTC
TTTATTTAACTCAGGATTTATTTCTTCCATTTTATTCTAATGTTACAGGGTTTCATACTATTAATCATAACGTTTGGCAA
CCCTGTCATACCTTTAAGGATGGTATTTATTTTGGCTGCCACAGAGAAAATCAAATGTTGTCCGTGGTTGGGTTTTTGGT
TCTACCATGAACAACAAGTCACAGTCGGTGATTATTATTAACAATTCTACTAATGTTGTTATACGAGCATGTAACCTTG
AATTGTGTGACAACCCTTTCTTTGCTGTTTCTAAACCCATGGGTACACAGACACATACTATGATATTCGATAATGCATT
TAATTGCACCTTTCGAGTACATATCTGATGCCCTTTTCGCTTGATGTTTCAGAAAAGTCAGGTAATTTTAAACACTTACGA
GAGTTTGTGTTTAAAAATAAAGATGGGTTTCTCTATGTTTATAAGGGCTATCAACCTATAGATGTAGTTCGTGATCTAC
CTTCTGGTTTTAACACTTTGAAACCTATTTTAAAGTTGCCCTTGGTATTAACATTACAAATTTTAGAGCCATTCTTAC
AGCCTTTTCACCTGCTCAAGACATTTGGGGCAGTCAGCTGCAGCCTATTTTGTGGCTATTTAAAGCCAACTACATTT
ATGCTCAAGTATGATGAAAATGGTACAATCAGAGATGCTGTTGATTGTTCTCAAAATCCACTTGCTGAACTCAAATGCT
CTGTTAAGAGCTTTGAGATTGACAAAGGAATTTACCAGACCTCTAATTTCAGGGTGTTCCTCAGGAGATGTTGTGAG
ATCCCTAATATTACAAACTTGTGTCCTTTTGGAGAGGTTTTAATGCTACTAAATCCCTTCTGTCTATGCATGGGAG
AGAAAAAAATTTCTAATTGTGTTGCTGATTACTCTGTGCTCTACAACCTCAACATTTTTTTCAACCTTAAAGTCTATG
GCGTTTCTGCCACTAAGTTGAATGATCTTTGCTTCTCCAATGTCTATGCAGATTCTTTGTAGTCAAGGGAGATGATGT
AAGACAAATAGCGCCAGGACAACTGGTGTATTGCTGATTATAATTATAAATGCCAGATGATTTTCATGGGTTGTGTC
CTTGCTTGAATACTAGGAACATTGATGCTACTTCAACTGGTAATTATAATTATAAATATAGGTATCTTAGACATGGCA
AGCTTAGGCCCTTTGAGAGAGACATATCTAATGTGCCCTTCTCCCCTGATGGCAAACCTTGACCCACCTGCTCTTAA
TTGTTATTGGCCATTAATGATTATGGTTTTTACACCACTACTGGCATTGGCTACCAACCTTACAGAGTTGTAGTACTT
TCTTTTGAACTTTTAAATGCACCGCCACGGTTTGTGGACCAAAATTATCCACTGACCTTATTAAGAACCAGTGTGTCA
ATTTAATTTTAAATGGACTCACTGGTACTGGTGTGTTAACTCCTTCTCAAAGAGATTTCAACCATTTCAACAATTTGG
CCGTGATGTTTCTGATTTCACTGATTCGGTTCGAGATCTAAAACATCTGAAATATTAGACATTTACCTTGCTCTTTT
GGGGGTGTAAGTGAATTACACCTGGAACAAATGCTTCATCTGAAGTTGCTGTTCTATATCAAGATGTTAACTGCACTG
ATGTTTCTACAGCAATTCATGCAGATCAACTCACACCAGCTTGGCGCATATATTCTACTGGAAACAATGTATTCCAGAC
TCAAGCAGGCTGTCTTATAGGAGCTGAGCATGTCGACACTTCTTATGAGTGCACATTCCTATTGGAGCTGGCATTGT
GCTAGTTACCATACAGTTTCTTTATTACGTAGTACTAGCCAAAAATCTATTGTGGCTTATACTATGTCTTTAGGTGCTG
ATAGTTCAATTGCTTACTCTAATAACACCATTGCTATACTACTAACTTTTCAATTAGCATTACTACAGAAGTAATGCC
TGTTTCTATGGCTAAAACCTCCGTAGATTGTAATATGTACATCTGCGGAGATTCTACTGAATGTGCTAATTTGCTTCTC

CAATATGGTAGCTTTTGCACACAACAAATCGTGCACTCTCAGGTATTGCTGCTGAACAGGATCGCAACACACGTGAAG
TGTTTCGCTCAAGTCAAACAAATGTACAAAACCCCAACTTTGAAATATTTTGGTGGTTTTAATTTTTCACAAATATTACC
TGACCCCTCTAAAGCCAACAAAGAGGTCTTTTATTGAGGACTTGCTCTTAATAAGGTGACACTCGCTGATGCTGGCTTC
ATGAAGCAATATGGCGAATGCCTAGGTGATATTAATGCTAGAGATCTCATTGTGCGCAGAAGTTCAATGGACTTACAG
TGTTGCCACCTCTGCTCACTGATGATATGATTGCTGCCTACACTGCTGCTCTAGTTAGTGGTACTGCCACTGCTGGATG
GACATTTGGTGTGGCGCTGCTCTTCAAATACCTTTTGTCTATGCAAATGGCATATAGGTTCAATGGCATTGGAGTTACC
CAAAATGTTTCTCTATGAGAACCAAAAACAAATCGCCAACCAATTTAACAAGGCGATTAGTCAAATTCAGAATCACTTA
CAACAACATCAACTGCATTGGGCAAGCTGCAAGACGTTGTTAACCAGAATGCTCAAGCATTAAACACACTTGTTAAACA
ACTTAGCTCTAATTTTGGTGAATTTCAAGTGTGCTAAATGATATCCTTTTCGCGACTTGATAAAGTCGAGGCGGAGGTA
CAAATTGACAGGTTAATTACAGGCAGACTTCAAAGCCTTCAAACCTATGTAACACAACAACAACTAATCAGGGCTGCTGAAA
TCAGGGCTTCTGCTAATCTTGCTGCTACTAAAATGTCTGAGTGTGTTCTTGACAATCAAAAAGAGTTGACTTTTGTGG
AAAGGGCTACCACCTTATGTCCTCCCAAGCAGCCCCGATGGTGTGTCTTCTACATGTCACGTATGTGCCATCC
CAGGAGAGGAACTTACCACAGCGCCAGCAATTTGTCTATGAAGGCAAAGCATACTCCCTCGTGAAGGTGTTTTTGTGT
TTAATGGCACTTCTGGTTTATTACACAGAGGAACTTCTTTTCTCCACAATAATTACTACAGACAATACATTTGTCTC
AGGAAATTGTGATGTCGTTATTGGCATCATTAAACAACACAGTTTATGATCCTCTGCAACCTGAGCTTGACTCATTCAA
GAAGAGCTGGACAAGTACTTCAAAAATCATAATCACCAGATGTTGATCTTGGCGACATTTACAGCATTAAACGTTCTG
TCGTAACATTTCAAAAAGAAATGACCGCTCAATGAGGTCGCTAAAAATTTAAATGAATCACTCATTGACCTTCAAGA
ATTGGGAAAATATGAGCAATATATAAATGGCCTTGGTATGTTTGGCTCGGCTTCAATGCTGGACTAATTGCCATCGTC
ATGTTTACAATCTTGCTTTGTTGCATGACTAGTTGTTGCAGTTGCCTCAAGGGTGCATGCTCTTGTGGTTCTTGCTGCA
AGTTTGATGAGGATGACTCTGAGCCAGTTCTCAAGGGTGTCAAATTACATTACACATAA

>gi|41323719|gb|AY390556.1| SARS coronavirus GZ02, complete genome

ATGTTTATTTTCTTATTATTTCTTACTCTCACTAGTGGTAGTGACCTTGACCGGTGCACCACTTTTGATGATGTT
CAAGCTCCTAATTACACTCAACATACTTCATCTATGAGGGGGTTTACTATCCTGATGAAATTTTATAGATCAGACACTC
TTTATTTAACTCAGGATTTATTTCTTCCATTTTATTCTAATGTTACAGGGTTTCATACTATTAATCATACGTTTGACAA
CCCTGTCATACCTTTTAAGGATGGTATTTATTTGCTGCCACAGAGAAATCAAATGTTGTCCGTGGTTGGGTTTTTGGT
TCTACCATGAACAACAAGTCACAGTCGGTGATTATTATTAACAATTCTACTAATGTTGTTATACGAGCATGTAACCTTG
AATTGTGTGACAACCTTTCTTTGCTGTTTCTAAACCCATGGGTACACAGACACATACTATGATATTCGATAATGCATT
TAATTGCATTTTCGAGTACATATCTGATGCCTTTTCGCTTGTATGTTTCAGAAAAGTCAGGTAATTTTAAACACTTACGA
GAGTTTGTGTTTAAAAATAAAGATGGGTTTCTCTATGTTTATAAGGGCTATCAACCTATAGATGTAGTTCGTGATCTAC
CTTCTGGTTTTAACACTTTGAAACCCATTTTAAAGTTGCCTCTTGGTATTAACATTACAAATTTTATAGAGCCATTCTTAC
AGCCTTTTACCTGCTCAAGACACTTGGGGCAGCTCAGCTGCAGCCTATTTTGTGGCTATTTAAAGCCAACACTACATTT
ATGCTCAAGTATGATGAAAATGGTACAATCACAGATGCTGTTGATTGTTCTCAAAATCCACTTGCTGAACTCAAATGCT
CTGTTAAGAGCTTTGAGATTGACAAAGGAATTTACCAGACCTCTAATTTAGGGTGTTCCTCAAGAGATGTTGTGAG
ATTCCTAATATTACAACTTGTGTCCTTTTGGAGAGGTTTTAATGCTACTAAATTCCTTCTGTCTATGCATGGGAG
AGGAAAAGAATTTCTAATTGTGTGCTGATTACTCTGTGCTCTACAACCTCAACATTTTTTCAACCTTAAAGTGTATG
GCGTTTCTGCCACTAAGTTGAATGATCTTTGCTTCTCCAATGTCTATGCAGATTCTTTGTAGTCAAGGGAGATGATGT
AAGACAAAATAGCGCCAGGACAACTGGTGTATTGCTGATTATAATTATAAATGCCAGATGATTTTCATGGGTTGTGTC
CTTGCTTGAATACTAGGAACATTGATGCTACTTCAACTGGTAATTATAATTATAAATATAGGTATCTTAGACATGGCA
AGCTTAGGCCCTTTGAGAGAGACATATCTAATGTGCCTTTCTCCCTGATGGCAAACCTTGCACCCACCTGCTCTTAA
TTGTTATTGGCCATTAAATGATTATGGTTTTTACACCACTACTGGCATTGGCTACCAACCTTACAGAGTTGTAGTACTT
CTTTTGAACCTTTAAATGCACCGGCCACGGTTTTTGGACCAAAATATCCACTGACCTTATTAAGAACCAGTGTGTC

ATTTTAATTTTAATGGACTCACTGGTACTGGTGTGTTAACTCCTTCTCAAAGAGATTTCAACCATTTCAACAATTTGG
CCGTGATGTTTCTGATTTCACTGATTCCGTTTCGAGATCCTAAAACATCTGAAATATTAGACATTTACCTTGCTCTTTT
GGGGGTGTAAGTGAATTACACCTGGAACAAATGCTTCATCTGAAGTTGCTGTTCTATATCAAGATGTTAACTGCACTG
ATGTTTCTACAGCAATTCATGCAGATCAACTCACACCAGCTTGGCGCATATATTCTACTGAAACAATGTATTCCAGAC
TCAAGCAGGCTGTCTTATAGGAGCTGAGCATGTCGACACTTCTTATGAGTGCACATTCTATTGGAGCTGGCATTGT
GCTAGTTACCATACAGTTTCTTTATTACGTAGTACTAGCCAAAAATCTATTGTGGCTTATACTATGTCTTTAGGTGCTG
ATAGTTCAATTGCTTACTCTAATAACACCATTGCTATACTACTAACTTTTCAATTAGCATTACTACAGAAGTAATGCC
TGTTTCTATGGCTAAAACCTCCGTAGATTGTAATATGTACATCTGCGGAGATTCTACTGAATGTGCTAATTTGCTTCTC
CAATATGGTAGCTTTTGCACACAATAAATCGTGCCTCTCAGGTATTGCTGCTGAACAGGATCGCAACACACGTGAAG
TGTTCCGCTCAAGTCAAAACAAATGTACAAAACCCCAACTTTGAAAGATTTTGGTGGTTTTAATTTTTCACAAATATTACC
TGACCTCTAAAGCCAATAAGAGGTCTTTTATTGAGGACTTGCTCTTAAATAAGGTGACACTCGCTGATGCTGGCTTC
ATGAAGCAATATGGCGAATGCCTAGGTGATATTAATGCTAGAGATCTCATTGTGCGCAGAAGTTCAATGGACTTACAG
TGTTGCCACCTCTGCTCACTGATGATGATTGCTGCCTACACTGCTGCTTAGTTAGTGGTACTGCCACTGCTGGATG
GACATTTGGTGTGGCGCTGCTCTTCAAATACCTTTTGTATGCAAATGGCATATAGGTTCAATGGCATTGGAGTTACC
CAAAATGTTCTCTATGAGAACCAAAAACAAATCGCCAACCAATTTAAACAAGGCGATTAGTCAAATTCAGAATCACTTA
CAACAACATCAACTGCATTGGGCAAGCTGCAAGACGTTGTTAACCAGAATGCTCAAGCATTAAACACACTTGTTAAACA
ACTTAGCTCTAATTTTGGTGAATTTCAAGTGTGCTAAATGATATCCTTTTCGCGACTTGATAAAGTCGAGGCGGAGGTA
CAAATTGACAGGTTAATTACAGGCAGACTTCAAAGCCTTCAAACCTATGTAACACAACAATAATCAGGGCTGCTGAAA
TCAGGGCTTCTGCTAATCTTGCTGCTACTAAAATGTCTGAGTGTGTTCTTGGACAATCAAAAAGAGTTGACTTTTGGCG
AAAGGGCTACCACCTTATGTCTTCCCACAAGCAGCCCGCATGGTGTGTCTTCCCTACATGTCACGTATGTCCATCC
CAGGAGAGGAACTTACCACAGCGCCAGCAATTTGTATGAAGGCAAAGCATACTCCCTCGTGAAGGTGTTTTGTGT
TTAATGGCACTTCTGGTTTATTACACAGAGGAACTTCTTTCTCCACAATAATTACTACAGACAATACATTTGTCTC
AGGAAATGTGATGTCGTTATTGGCATCATTAAACAACAGTTTATGATCCTCTGCAACCTGAGCTTGACTCATTCAA
GAAGAGCTGGACAAGTACTTCAAAAATCATAATCACCAGATGTTGATCTTGGCGACATTTCAAGCATTAAACGTTCTG
TCGTCAACATTCAGAAGAAATGACCGCTCAATGAGGTCGCTAAAAATTTAAATGAATCACTCATTGACCTTCAAGA
ATTGGGAAAATATGAGCAATATATTAATGGCCTTGGTATGTTTGGCTCGGCTTCAATGCTGGACTAATTGCCATCGTC
ATGTTTACAATCTTGCTTTGTTGCATGACTAGTTGTTGCAGTTGCCCAAGGGTGCATGCTCTTGTGTTCTTGCTGCA
AGTTTGATGAGGATGACTCTGAGCCAGTTCTCAAGGGTGTCAAATTACATTACACATAA

>gi|38016580|gb|AY429072.1|_SARS_coronavirus_BJ302_clone_1_spike_glycoprote
in_gene_complete_cds

ATGTTTATTTTCTTATTATTTTACTCTCACTAGTGGTAGTGACCTTGACCGGTGCACCACTTTTGATGATGTT
CAAGCTCCTAATTCACTCAACATACTTCATCTATGAGGGGGTTTACTATCCTGATGAAATTTTATGATCAGACACTC
TTTATTTAACTCAGGATTTATTTCTTCCATTTTATTCTAATGTTACAGGGTTTCATACTATTAATCATAACGTTTGGCAA
CCCTGTCATACCTTTTAAAGGATGGTATTTATTTTGGCTGCCACAGAGAAATCAAATGTTGTCCGTGGTTGGGTTTTGGT
TCTACCATGAACAACAAGTCACAGTCGGTGATTATTATTAACAATTTCTACTAATGTTGTTATACGAGCATGTAACCTTG
AATTGTGTGACAACCCTTTCTTTGCTGTTTCTAAACCCATGGGTACACAGACACATACTATGATATTCGATAATGCATT
TAATTGCACTTTCGAGTACATATCTGATGCCCTTTTCGCTTGATGTTTCAGAAAAGTCAGGTAATTTTAAACACTTACGA
GAGTTTGTGTTTAAAAATAAAGATGGGTTTCTCTATGTTTATAAGGGCTATCAACCTATAGATGTAGTTCGTGATCTAC
CTTCTGGTTTTAACACTTTGAAACCTATTTTAAAGTTGCCCTTGGTATTAACATTACAAATTTTAGAGCCATTCTTAC
AGCCTTTTACCTGCTCAAGACACTTGGGGCAGTCAGCTGCAGCCTATTTTGTGGCTATTTAAAGCCAACACTACATTT
ATGCTCAAGTATGATGAAAATGGTACAATCAGAGATGCTGTTGATTGTTCTCAAAATCCACTTGCTGAACTCAAATGCT

CTGTAAAGAGCTTTGAGATTGACAAAGGAATTTACCAGACCTCTAATTTCAGGGTTGTTCCCTCAGGAGATGTTGTGAG
ATTCCCTAATATTACAAACTTGTGTCCTTTTGGAGAGGTTTTTAATGCTACTAAATTCCTTCTGTCTATGCATGGGAG
AGAAAAAAAAATTTCTAATTGTGTTGCTGATTACTCTGTGCTCTACAACCTCAACATTTTTTTCAACCTTTAAGTGCTATG
GCGTTTCTGCCACTAAGTTGAATGATCTTTGCTTCTCCAATGTCTATGCAGATTCTTTGTAGTCAAGGGAGATGATGT
AAGACAAATAGCGCCAGGACAACTGGTGTATTGCTGATTATAATTATAAATTGCCAGATGATTTTCATGGGTGTGTC
CTTGCTTGAATACTAGGAACATTGATGCTACTTCAACTGGTAATTATAATTATAAATATAGGTATCTTAGACATGGCA
AGCTTAGGCCCTTTGAGAGAGACATATCTAATGTGCCCTTCTCCCCTGATGGCAAACCTTGCACCCACCTGCTCTTAA
TTGTTATTGGCCATTAATGATTATGGTTTTTACACCACTACTGGCATTGGCTACCAACCTTACAGAGTTGTAGTACTT
TCTTTTGAACTTTTAAATGCACCGGCCACGTTTTGTGGACCAAAATATCCACTGACCTTATTAAGAACCAGTGTGCA
ATTTAATTTTAAATGGACTCACTGGTACTGGTGTGTTAACTCCTTCTCAAAGAGATTTCAACCATTTCAACAATTTGG
CCGTGATGTTTCTGATTTCACTGATTCCGTTGAGATCTAAAACATCTGAAATATTAGACATTTCACTTGGCTTTTT
GGGGGTGTAAGTGAATTACACCTGGAACAAATGCTTCATCTGAAGTTGCTGTTCTATATCAAGATGTTAACTGCACTG
ATGTTTCTACAGCAATTCATGCAGATCAACTCACACCAGCTTGGCGCATATATTCTACTGGAAACAATGTATTCCAGAC
TCAAGCAGGCTGTCTTATAGGAGCTGAGCATGTCGACACTTCTTATGAGTGGCAGATTCTTATTGGAGCTGGCATTGT
GCTAGTTACCATACAGTTTCTTTATTACGTAGTACTAGCCAAAAATCTATTGTGGCTTATACTATGTCTTTAGGTGCTG
ATAGTTCAATTGCTTACTCTAATAACACCATTGCTATACCTACTAACTTTTCAATTAGCATTACTACAGAAGTAATGCC
TGTTTCTATGGCTAAAACCTCCGTAGATTGTAATATGTACATCTGCGGAGATTCTACTGAATGTGCTAATTTGCTTCTC
CAATATGGTAGCTTTTGACACAACATAAATCGTGCCTCTCAGGTATTGCTGCTGAACAGGATCGCAACACACGTGAAG
TGTTGCTCAAGTCAAACAAATGTACAAAACCCCAACTTTGAAATATTTTGGTGGTTTTAATTTTTCACAAATATTACC
TGACCTCTAAAGCCAATAAGAGGTCTTTTATTGAGGACTTGTCTTTAATAAGGTGACACTCGCTGATGCTGGCTTC
ATGAAGCAATATGGCGAATGCCTAGGTGATATTAATGCTAGAGATCTCATTGTGCGCAGAAGTTCAATGGACTTACAG
TGTTGCCACCTCTGCTCACTGATGATATGATTGCTGCCTACACTGCTGCTCTAGTTAGTGGTACTGCCACTGCTGGATG
GACATTTGGTGTGGCGCTGCTCTTCAAATACCTTTTGTATGCAAATGGCATATAGGTTCAATGGCATTGGAGTTACC
CAAAATGTTCTCTATGAGAACCAAAAACAAATCGCCAACCAATTTAACAAGGCGATTAGTCAAATCAAGAATCACTTA
CAACAACATCAACCGCATTGGGCAAGCTGCAAGACGTTGTTAACCAGAATGCTCAAGCATTAAACACACTTGTTAAACA
ACTTAGCTCTAATTTTGGTGAATTTCAAGTGTGCTAAATGATATCCTTTTCGCGACTTGATAAAGTCGAGGCGGAGGTA
CAAATTGACAGGTTAATTACAGGCAGACTTCAAAGCCTTCAAACCTATGTAACACAACAATAATCAGGGCTGCTGAGA
TCAGGGCTTCTGCTAATCTTGCTGCTACTAAAATGTCTGAGTGTGTTCTTGACAATCAAAAAGAGTTGGCTTTTGTGG
AAAGGGCTACCACCTTATGTCCTCCACAAGCAGCCCCGATGGTGTGTCTTCTACATGTCACGTATGTGCCATCC
CAGGAGAGGAACTTACCACAGCGCCAGCAATTTGTCATGAAGGCAAAGCATACTTCCCTCGTGAAGGTGTTTTTGTGT
TTAATGGCACTTCTGGTTTATTACACAGAGGAACTTCTTTTCTCCACAATAATTACTACAGACAATACATTTGTCTC
AGGAAATTGTGATGTCGTTATTGGCATCATTAAACAACACAGTTTATGATCCTCTGCAACCTGAGCTTGACTCATTCAA
GAAGAGCTGGACAAGTACTTCAAAAATCATAACATCACCAGATGTTGATCTTGGCGACATTTCAAGCATTAAACGCTTCTG
TCGTC AACATTTAAAAAGAAATGACCGCCTCAATGAGGTCGCTAAAAATTTAAATGAATCACTCATTGACCTTCAAGA
ATTGGGAAAATATGAGCAATATATTAATGGCCTTGGTATGTTTGGCTCGGCTTCATTGCTGGACTAATTGCCATCGTC
ATGGTTACAATCTTGCTTTGTTGCATGACTAGTTGTTGCAGTTGCCCAAGGGTGCATGCTCTTGTGGTTCTTGCTGCA
AGTTTGATGAGGATGACTCTGAGCCAGTTCTCAAGGGTGTCAAATTACATTACACATAA

>gi|38016582|gb|AY429073.1|_SARS_coronavirus_BJ302_clone_2_spike_glycoprotein_gene_complete_cds

ATGTTTATTTTCTTATTATTTTTACTCTCACTAGTGGTAGTGACCTTGACCGGTGCACCACTTTTGATGATGTT
CAAGCTCTAATTACACTCAACATACTTCATCTATGAGGGGGTTTACTATCCTGATGAAATTTTATGATCAGACACTC

TTTATTTAACTCAGGATTTATTTCTTCCATTTTATTCTAATGTTACAGGGTTTCATACTATTAATCATACGTTTGGCAA
CCCTGTCATACCTTTTAAGGATGGTATTTATTTTGTGCCACAGAGAAATCAAATGTTGTCCGTGGTTGGGTTTTGGT
TCTACCATGAACAACAAGTCACAGTCGGTGATTATTATTAACAATTCTACTAATGTTGTTATACGAGCATGTAACCTTG
AATTGTGTGACAACCCTTTCTTTGCTGTTTCTAAACCCATGGGTACACAGACACATACTATGATATTCGATAATGCATT
TAATTGCACTTTCGAGTACATATCTGATGCCTTTTCGCTTGATGTTTCAGAAAAGTCAGGTAATTTTAAACACTTACGA
GAGTTTGTGTTTAAAAATAAAGATGGGTTTCTCTATGTTTATAAGGGCTATCAACCTATAGATGTAGTTCGTGATCTAC
CTTCTGGTTTTAACACTTTGAAACCTATTTTAAAGTTGCCTCTTGGTATTAACATTACAAATTTTAGAGCCATTCTTAC
AGCCTTTTCACCTGCTCAAGACACTTGGGGCAGCTCAGCTGCAGCCTATTTTGTGGCTATTTAAAGCCAACACTACATTT
ATGCTCAAGTATGATGAAAATGGTACAATCACAGATGCTGTTGATTGTTCTCAAAATCCACTGCTGAACTCAAATGCT
CTGTTAAGAGCTTTGAGATTGACAAAGGAATTTACCAGACCTCTAATTTTCAGGGTTGTTCCCTCAGGAGATGTTGTGAG
ATCCCTAATATTACAAACTTGTGTCCTTTTGGAGAGGTTTTAATGCTACTAAATTCCTTCTGTCTATGCATGGGAG
AGAAAAAAATTTCTAATTGTGTTGCTGATTACTCTGTGCTCTACAACCTCAACATTTTTTTCAACCTTTAAGTCTATG
GCGTTTCTGCCACTAAGTTGAATGATCTTTGCTTCTCCAATGTCTATGCAGATTCTTTGTAGTCAAGGGAGATGATGT
AAGACAAATAGCGCCAGGACAAACTGGTGTATTGCTGATTATAATTATAAATTGCCAGATGATTTTCATGGGTTGTGTC
CTTGCTTGGAACTACTAGGAACATTGATGCTACTTCAACTGGTAATTATAATTATAAATATAGGTATCTTAGACATGGCA
AGCTTAGGCCCTTTGAGAGAGACATATCTAATGTGCCTTTCTCCCCTGATGGCAAACCTTGCACCCACCTGCTCTTAA
TTGTTATTGGCCATTAAGTGATTATGGTTTTTACACCACTACTGGCATTGGCTACCAACCTTACAGAGTTGTAGTACTT
TCTTTTGAACTTTTAAATGCACCGGCCACGGTTTGTGGACAAAATTATCCACTGACCTTATTAAGAACCAGTGTGTCA
ATTTAATTTAATGGACTCACTGGTACTGGTGTGTTAACTCCTTCTTCAAAGAGATTTCAACCATTTCAACAATTTGG
CCGTGATGTTTCTGATTTCACTGATTCCGTTTCGAGATCTAAAACATCTGAAATATTAGACATTTCAACCTCGCTCTTTT
GGGGGTGTAAGTGAATTACACCTGGAACAAATGCTTCATCTGAAGTTGCTGTTCTATATCAAGATGTTAACTGCACTG
ATGTTTCTACAGCAATTCATGCAGATCAACTCACACCAGCTTGGCGCATATATTCTACTGAAACAATGTATCCAGAC
TCAAGCAGGCTGTCTTATAGGAGCTGAGCATGTCGACACTTCTTATGAGTGCACATTCTTATGGAGCTGGCATTGT
GCTAGTTACCATACAGTTTCTTTATTACGTAGTACTAGCCAAAAATCTATTGTGGCTTATACTATGTCTTTAGGTGCTG
ATAGTTCAATTGCTTACTCTAATAACACCATTGCTATACCTACTAACTTTTCAATTAGCATTACTACAGAAGTAATGCC
TGTTTCTATGGCTAAAACCTCCGTAGATTGTAATATGTACATCTGCGGAGATTCTACTGAATGTGCTAATTTGCTTCTC
CAATATGGTAGCTTTTGCACACAACATAAATCGTGCCTCTCAGGTATTGCTGCTGAACAGGATCGCAACACACGTGAAG
TGTTTCGCTCAAGTCAAAACAATGTACAAAACCCCAACTTTGAAATATTTTGGTGGTTTTAATTTTTACAAAATATTACC
TGACCCTCTAAAGCCAACATAAGAGGTCTTTTATTGAGGACTTGTCTTTAATAAGGTGACACTCGCTGATGCTGGCTTC
ATGAAGCAATATGGCGAATGCCTAGGTGATATTAATGCTAGAGATCTCATTGTGCGCAGAAGTTCAATGGACTTACAG
TGTTGCCACCTCTGCTCACTGTTGATATGATTGCTGCCTACACTGCTGCTCTAGTTAGTGGTACTGCCACTGCTGGATG
GACATTTGGTGTGGCGCTGCTCTTCAAATACCTTTTGTCTATGCAAATGGCATATAGGTTCAATGGCATTGGAGTTACC
CAAAATGTTCTCTATGAGAACCAAAAACAATCGCCAACCAATTTAACAAGGCGATTAGTCAAATTCAGAATCACTTA
CAACAACATCAACCGCATTGGGCAAGCTGCAAGACGTTGTTAACCAGAATGCTCAAGCATTAAACACACTTGTAAACA
ACTTAGCTCTAATTTTGGTGAATTTCAAGTGTGCTAAATGATATCCTTTTCGCGACTTGATAAAGTCGAGGGCGGAGGTA
CAAATTGACAGGTTAATTACAGGCAGACTTCAAAGCCTTCAAACCTATGTAACACAACAACATAATCAGGGCTGCTGAGA
TCAGGGCTTCTGCTAATCTTGCTGCTACTAAAATGTCTGAGTGTGTTCTTGGACAATCAAAAAGAGTTGGCTTTTGTGG
AAAGGGCTACCACCTTATGTCTTCCCACAAGCAGCCCCGATGGTGTGTCTTCTACATGTCACGTATGTGCCATCC
CAGGAGAGGAACCTCACACAGCGCCAGCAATTTGTCATGAAGGCAAAGCATACTCCCTCGTGAAGGTGTTTTTGTGT
TTAATGGCACTTCTTGGTTTATTACACAGAGGAACTTCTTTTCTCCAAAATAATTACTACAGACAATACATTTGTCTC
AGGAAATTGTGATGTCGTTATTGGCATCATTAAACAACACAGTTTATGATCCTCTGCAACCTGAGCTTGACTCATTCAA
GAAGAGCTGGACAAGTACTTCAAAAATCATACATCACCAGATGTTGATCTTGGCGACATTTACAGCATTAAACGCTTCTG
TCGTCAACATTTAAAAAGAAATGACCGCTCAATGAGGTCGCTAAAAATTTAAATGAATCACTCATTGACCTTCAAGA
ATTGGGAAAATATGAGCAATATATTAATGGCCTTGGTATGTTTGGCTCGGCTTCAATGCTGGACTAATTGCCATCGTC

ATGGTTACAATCTTGCTTTGTTGCATGACTAGTTGTTGCAGTTGCCCTCAAGGGTGCATGCTCTTGTGGTTCTTGCTGCA
AGTTTGATGAGGATGACTCTGAGCCAGTTCTCAAGGGTGTCAAATTACATTACACATAA

>gi|38016584|gb|AY429074.1|_SARS_coronavirus_BJ302_clone_3_spike_glycoprote
in_gene_complete_cds

ATGTTTATTTCTTATTATTTTTACTCTCACTAGTGGTAGTGACCTTGACCGGTGCACCACTTTTGATGATGTT
CAAGCTCCTAATTACACTCAACATACTTCATCTATGAGGGGGTTACTATCCTGATGAAATTTTAGATCAGACACTC
TTTATTTAACTCAGGATTTATTCTTCCATTTTATTCTAATGTTACAGGGTTTCATACTATTAATCATACGTTTGGCAA
CCCTGTCATACCTTTTAAGGATGGTATTTATTTGCTGCCACAGAGAAATCAAATGTTGTCCGTGGTTGGGTTTTGGT
TCTACCATGAACAACAAGTCACAGTCGGTGATTATTATTAACAATTCTACTAATGTTGTTATACGAGCATGTAACCTTG
AATTGTGTGACAACCCTTTCTTTGCTGTTTCTAAACCCATGGGTACACAGACACATACTATGATATTCGATAATGCATT
TAATTGCACCTTCGAGTACATATCTGATGCCTTTTCGCTTGATGTTTCAGAAAAGTCAGGTAATTTAAACACTTACGA
GAGTTTGTGTTAAAAATAAGATGGGTTTCTCTATGTTATAAGGGCTATCAACCTATAGATGTAGTTCGTGATCTAC
CTTCTGGTTTTAACACTTTGAAACCTATTTTTAAGTTGCCTCTTGGTATTAACATTACAAATTTAGAGCCATTCTTAC
AGCCTTTTCACCTGCTCAAGACACTTGGGGCAGCTCAGCTGCAGCCTATTTTGTGGCTATTTAAAGCCAACACTACATTT
ATGCTCAAGTATGATGAAAATGGTACAATCACAGATGCTGTTGATTGTTCTCAAAATCCACTTGCTGAACTCAAATGCT
CTGTTAAGAGCTTTGAGATTGACAAAGGAATTTACCAGACCTCTAATTTCCAGGGTGTTCCTCAGGAGATGTTGTGAG
ATCCCTAATATTACAACTTGTGTCCTTTTGAGAGGTTTTAATGCTACTAAATTCCTTCTGTCTATGCATGGGAG
AGAAAAAAATTTCTAATTGTGTGTGCTGATTACTCTGTGCTCTACAACCTCAACATTTTTTTCAACCTTTAAGTGCTATG
GCGTTTCTGCCACTAAGTTGAATGATCTTTGCTTCTCCAATGTCTATGCAGATTCTTTGTAGTCAAGGGAGATGATGT
AAGACAAAATAGCGCCAGGACAACTGGTGTATTGCTGATTATAATTATAAATGCCAGATGATTTTCATGGGTTGTGTC
CTTGCTTGAATACTAGGAACATTGATGCTACTTCAACTGGTAATTATAATTATAAATATAGGTATCTTAGACATGGCA
AGCTTAGGCCCTTTGAGAGAGACATATCTAATGTGCCTTTCTCCCCTGATGGCAAACCTTGCACCCACCTGCTCTTAA
TTGTTATTGGCCATTAAGTGATTATGGTTTTTACACCACTACTGGCATTGGCTACCAACCTTACAGAGTTGTAGTACTT
TCTTTTGAACCTTTAAATGCACCGCCACGGTTTTGTGGACAAAATTATCCACTGACCTTATTAAGAACCAGTGTGTCA
ATTTAATTTTAAATGGACTCACTGGTACTGGTGTGTTAACTCCTTCTCAAAGAGATTTCAACCATTTCAACAATTTGG
CCGTGATGTTTCTGATTTCACTGATTCCGTTTCGAGATCCTAAAACATCTGAAATATTAGACATTTACCTCGCTCTTT
GGGGGTGTAAGTGAATTACACCTGGAACAAATGCTTCATCTGAAGTTGCTGTTCTATATCAAGATGTTAACTGCACTG
ATGTTTCTACAGCAATTCATGCAGATCAACTCACACCAGCTTGGCGCATATATTCTACTGAAACAATGTATTCCAGAC
TCAAGCAGGCTGTCTTATAGGAGCTGAGCATGTCGACACTTCTTATGAGTGCACATTCTATTGGAGCTGGCATTGT
GCTAGTTACCATACAGTTTCTTTATTACGTAGTACTAGCCAAAAATCTATTGTGGCTTATACTATGTCTTTAGGTGCTG
ATAGTTCAATTGCTTACTCTAATAACACCATTGCTATACTACTAACTTTTCAATTAGCATTACTACAGAAGTAATGCC
TGTTTCTATGGCTAAAACCTCCGTAGATTGTAATATGTACATCTGCGGAGATTCTACTGAATGTGCTAATTTGCTTCTC
CAATATGGTAGCTTTTGCACACAATAAATCGTGCCTCTCAGGATTGCTGCTGAACAGGATCGCAACACACGTGAAG
TGTTGCTCAAGTCAAACAAATGTACAAAACCCCAACTTTGAAATATTTGGTGGTTTTAATTTTTACAAAATATTACC
TGACCTCTAAAGCCAATAAGAGGTCTTTTATTGAGGACTTGCTCTTAAATAAGGTGACACTCGCTGATGCTGGCTTC
ATGAAGCAATATGGCGAATGCCTAGGTGATTAATGCTAGAGATCTCATTGTGCGCAGAAGTCAATGGACTTACAG
TGTTGCCACCTCTGCTCACTGATGATGATTGCTGCCTACACTGCTGCTCTAGTTAGTGGTACTGCCACTGCTGGATG
GACATTTGGTGTGCGCTGCTCTTCAAATACCTTTTGTATGCAAAATGGCATATAGGTTCAATGGCATTGGAGTTACC
CAAAATGTTCTCTATGAGAACAAAAACAAATCGCCAACCAATTTAAACAAGGCGATTAGTCAAATTCAGAATCACTTA
CAACAACATCAACCGCATTGGGCAAGCTGCAAGACGTTGTTAACCAGAATGCTCAAGCATTAAACACACTTGTTAAACA
ACTTAGCTCTAATTTTGGTGAATTTCAAGTGTGCTAAATGATATCCTTTTCGCGACTTGATAAAGTCGAGGCGGAGGTA

CAAATTGACAGGTTAATTACAGGCAGACTTCAAAGCCTTCAAACCTATGTAACACAACAATAATCAGGGCTGCTGAGA
TCAGGGCTTCTGCTAATCTTGCTGCTACTAAAATGTCTGAGTGTGTTCTTGGACAATCAAAAAGAGTTGGCTTTTGTGG
AAAGGGCTACCACCTTATGTCTTCCCACAAGCAGCCCCGCATGGTGTGTCTTCCCTACATGTACAGTATGTCCATCC
CAGGAGAGGAAGTTCACCACAGCGCCAGCAATTTGTCATGAAGGCAAAGCATACTCCCTCGTGAAGGTGTTTTGTGT
TTAATGGCACTTCTTGTTTATTACACAGAGGAAGTCTTTTCTCCACAATAATTACTACAGACAATACATTTGTCTC
AGGAAATTGTGATGTCGTTATTGGCATCATTAAACAACAGTTTATGATCCTCTGCAACCTGAGCTTGACTCATTCAA
GAAGAGCTGGACAAGTACTTCAAAAATCATAATCACCAGATGTTGATCTTGGCGACATTTACAGCATTAAACGTTCTG
TCGTCAACATTCAAAAAGAAATGACCGCTCAATGAGGTCGCTAAAAATTTAAATGAATCACTCATTGACCTTCAAGA
ATTGGAAAAATATGAGCAATATATTAATGGCCTTGGTATGTTTGGCTCGGCTTATTGCTGGACTAATTGCCATCGTC
ATGGTTACAATCTTGCTTTGTTGCATGACTAGTTGTTGCAGTTGCCCTCAAGGGTGCATGCTCTTGTGTTCTTGCTGCA
AGTTTGATGAGGATGACTCTGAGCCAGTTCTCAAGGGTGTCAAATTACATTACACATAA

>gi|38016586|gb|AY429075.1|_SARS_coronavirus_BJ302_clone_4_spike_glycoprote
in_gene_complete_cds

ATGTTTATTTCTTATTATTTCTTACTCTCACTAGTGGTAGTGACCTTGACCGGTGCACCACTTTTGATGATGTT
CAAGCTCCTAATTACTCAACATACTTCATCTATGAGGGGGTTTACTATCCTGATGAAATTTTATGATCAGACACTC
TTTATTTAACTCAGGATTTATTTCTTCCATTTTATTCTAATGTTACAGGGTTTCATACTATTAATCATAACGTTTGGCAA
CCCTGTCATACCTTTAAGGATGGTATTTATTTGCTGCCACAGAGAAATCAAATGTTGTCCGTGGTTGGGTTTTGGT
TCTACCATGAACAACAAGTCACAGTCGGTGATTATTATTAACAATTCTACTAATGTTGTTATACGAGCATGTAACCTTG
AATTGTGTGACAACCCTTTCTTTGCTGTTTCTAAACCCATGGGTACACAGACACATACTATGATATTCGATAATGCATT
TAATTGCACCTTCGAGTACATATCTGATGCCTTTTCGCTTGATGTTTCAGAAAAGTCAGGTAATTTTAAACACTTACGA
GAGTTTGTGTTTAAAAATAAAGATGGGTTTCTCTATGTTTATAAGGGCTATCAACCTATAGATGTAGTTCGTGATCTAC
CTTCTGGTTTTAACACTTTGAAACCTATTTTAAAGTTGCCCTTGGTATTAACATTACAAATTTTAGAGCCATTCTTAC
AGCCTTTTCACCTGCTCAAGACACTTGGGGCAGTCAGCTGCAGCCTATTTTGTGGCTATTTAAAGCCAACTACATTT
ATGCTCAAGTATGATGAAAATGGTACAATCAGAGATGCTGTTGATTGTTCTCAAAATCCACTTGCTGAACTCAAATGCT
CTGTTAAGAGCTTTGAGATTGACAAAGGAATTTACCAGACCTCTAATTTACAGGGTGTTCCTCAGGAGATGTTGTGAG
ATCCCTAATATTACAACTTGTGTCCTTTTGGAGAGGTTTTAATGCTACTAAATCCCTTCTGTCTATGCATGGGAG
AGAAAAAAATTTCTAATTGTGTTGCTGATTACTCTGTGCTCTACAACCTCAACATTTTTTTCAACCTTAAAGTCTATG
GCGTTTCTGCCACTAAGTTGAATGATCTTTGCTTCTCCAATGTCTATGCAGATTCTTTGTAGTCAAGGGAGATGATGT
AAGACAAATAGCGCCAGGACAACTGGTGTATTGCTGATTATAATTATAAATGCCAGATGATTTTCATGGGTTGTGTC
CTTGCTTGAATACTAGGAACATTGATGCTACTTCAACTGGTAATTATAATTATAAATATAGGTATCTTAGACATGGCA
AGCTTAGGCCCTTTGAGAGAGACATATCTAATGTGCCCTTCTCCCCTGATGGCAAACCTTGACCCACCTGCTCTTAA
TTGTTATTGGCCATTAAGTGATTATGGTTTTTACACCACTACTGGCATTGGCTACCAACCTTACAGAGTTGTAGTACTT
TCTTTGAACTTTTAAATGCACCGCCACGGTTTGTGGACCAAAATTATCCACTGACCTTATTAAGAACCAGTGTGTCA
ATTTAATTTTAAATGGACTCACTGGTACTGGTGTGTTAACTCCTTCTCAAAGAGATTTCAACCATTTCAACAATTTGG
CCGTGATGTTTCTGATTTCACTGATTCGGTTCGAGATCTAAAACATCTGAAATATTAGACATTTCACTCGCTCTTTT
GGGGGTGTAAGTGAATTACACCTGGAACAAATGCTTCATCTGAAGTTGCTGTTCTATATCAAGATGTTAACTGCACTG
ATGTTTCTACAGCAATTCATGCAGATCAACTCACACCAGCTTGGCGCATATATTCTACTGGAAACAATGTATTCCAGAC
TCAAGCAGGCTGTCTTATAGGAGCTGAGCATGTCGACACTTCTTATGAGTGCACATTCCTATTGGAGCTGGCATTGT
GCTAGTTACCATACAGTTTCTTTATTACGTAGTACTAGCCAAAAATCTATTGTGGCTTATACTATGTCTTTAGGTGCTG
ATAGTTCAATTGCTTACTCTAATAACACCATTGCTATACTACTAACTTTTCAATTAGCATTACTACAGAAGTAATGCC
TGTTTCTATGGCTAAAACCTCCGTAGATTGTAATATGTACATCTGCGGAGATTCTACTGAATGTGCTAATTTGCTTCTC

CAATATGGTAGCTTTTGCACACAACAAATCGTGCACTCTCAGGTATTGCTGCTGAACAGGATCGCAACACACGTGAAG
TGTTTCGCTCAAGTCAAACAAATGTACAAAACCCCAACTTTGAAATATTTTGGTGGTTTTAATTTTTCACAAATATTACC
TGACCCCTCTAAAGCCAATAAGAGGTCTTTTATTGAGGACTTGCTCTTAATAAGGTGACACTCGCTGATGCTGGCTTC
ATGAAGCAATATGGCGAATGCCTAGGTGATATTAATGCTAGAGATCTCATTGTGCGCAGAAGTTCAATGGACTTACAG
TGTTGCCACCTCTGCTCACTGTTGATATGATTGCTGCCTACACTGCTGCTCTAGTTAGTGGTACTGCCACTGCTGGATG
GACATTTGGTGTGGCGCTGCTCTTCAAATACCTTTTGTATGCAAATGGCATATAGGTTCAATGGCATTGGAGTTACC
CAAAATGTTCTCTATGAGAACCAAAAACAAATCGCCAACCAATTTAACAAGGCGATTAGTCAAATTCAGAATCACTTA
CAACAACATCAACCCGATTGGGCAAGCTGCAAGACGTTGTTAACCAGAATGCTCAAGCATTAAACACACTTGTTAAACA
ACTTAGCTCTAATTTTGGTGAATTTCAAGTGTGCTAAATGATATCCTTTTCGCGACTTGATAAAGTCGAGGCGGAGGTA
CAAATTGACAGGTTAATTACAGGCAGACTTCAAAGCCTTCAAACCTATGTAACACAACAATAATCAGGGCTGCTGAGA
TCAGGGCTTCTGCTAATCTTGCTGCTACTAAAATGTCTGAGTGTGTTCTTGACAATCAAAAAGAGTTGGCTTTTGTGG
AAAGGGCTACCACCTTATGTCCTCCACAAGCAGCCCCGATGGTGTGTCTTCTACATGTCACGTATGTGCCATCC
CAGGAGAGGAACTTACCACAGCGCCAGCAATTTGTATGAAGGCAAAGCATACTCCCTCGTGAAGGTGTTTTTGTGT
TTAATGGCACTTCTGGTTTATTACACAGAGGAACTTCTTTTCTCCACAATAATTACTACAGACAATACATTTGTCTC
AGGAAATTGTGATGTCGTTATTGGCATCATTAAACAACACAGTTTATGATCCTCTGCAACCTGAGCTTGACTCATTCAA
GAAGAGCTGGACAAGTACTTCAAAAATCATAATCACCAGATGTTGATCTTGGCGACATTTCAGGCATTAACGCTTCTG
TCGTAACATTTAAAAAGAAATGACCGCTCAATGAGGTCGCTAAAAATTTAAATGAATCACTCATTGACCTTCAAGA
ATTGGGAAAATATGAGCAATATATAAATGGCCTTGGTATGTTTGGCTCGGCTTCAATGCTGGACTAATTGCCATCGTC
ATGTTTACAATCTTGCTTTGTTGCATGACTAGTTGTTGCAGTTGCCTCAAGGGTGCATGCTCTTGTGGTTCTTGCTGCA
AGTTTGATGAGGATGACTCTGAGCCAGTTCTCAAGGGTGTCAAATTACATTACACATAA

>gi|38016588|gb|AY429076.1|_SARS_coronavirus_BJ302_clone_5_spike_glycoprotein_gene_complete_cds

ATGTTTATTTTCTTATTATTTTTACTCTCACTAGTGGTAGTGACCTTGACCGGTGCACCACTTTTGATGATGTT
CAAGCTCCTAATTACACTCAACATACTTCATCTATGAGGGGGTTACTATCCTGATGAAATTTTATGATCAGACACTC
TTTATTTAACTCAGGATTTATTTCTTCCATTTTATTCTAATGTTACAGGGTTTCATACTATTAATCATACTTTGGCAA
CCCTGTCATACCTTTAAGGATGGTATTTATTTGCTGCCACAGAGAAAATCAAATGTTGTCCGTGGTTGGGTTTTTGGT
TCTACCATGAACAACAAGTCACAGTCGGTGATTATTATTAACAATTTACTAATGTTGTTATACGAGCATGTATCTTTG
AATTGTGTGACAACCTTTCTTTGCTGTTTCTAAACCCATGGGTACACAGACACATACTATGATATTCGATAATGCATT
TAATTGCACTTTCGAGTACATATCTGATGCCTTTTCGCTTGATGTTTCAGAAAAGTCAGGTAATTTTAAACACTTACGA
GAGTTTGTGTTAAAAATAAAGATGGGTTTCTCTATGTTTATAAGGGCTATCAACCTATAGATGTAGTTTCGTGATCTAC
CTTCTGGTTTTAACACTTTGAAACCTATTTTAAAGTTGCCTTGGTATTAACATTACAAATTTTAGAGCCATTCTTAC
AGCCTTTTCACCTGCTCAAGACACTTGGGGCAGCTCAGCTGCAGCCTATTTTGTGGCTATTTAAAGCCAACACTACATTT
ATGCTCAAGTATGATGAAAATGGTACAATCACAGATGCTGTTGATTGTTCTCAAAATCCACTTGCTGAACTCAAATGCT
CTGTTAAGAGCTTTGAGATTGACAAAGGAATTTACCAGACCTCTAATTTTCAGGGTTGTTCCCTCAGGAGATGTTGTGAG
ATTCCTAATATTACAACTTGTGTCCTTTTGGAGAGGTTTTAATGCTACTAAATTCCTTCTGTCTATGCATGGGAG
AGAAAAAAATTTCTAATTGTGTTGCTGATTACTCTGTGCTCTACAACCTCAACATTTTTTTCAACCTTAAAGTCTATG
GCGTTTCTGCCACTAAGTTGAATGATCTTTGCTTCTCCAATGTCTATGCAGATTTCTTTGTAGTCAAGGGAGATGATGT
AAGACAAATAGCGCCAGGACAACTGGTGTATTGCTGATTATAATTATAAATGCCAGATGATTCATGGGTTGTGTC
CTTGCTTGAATACTAGGAACATTGATGCTACTTCAACTGGTAATTATAATTATAAATATAGGTATCTTAGACATGGCA
AGCTTAGGCCCTTTGAGAGAGACATATCTAATGTGCCTTTCTCCCTGATGGCAAACCTTGCACCCACCTGCTCTTAA
TTGTTATTGGCCATTAAGTATTATGTTTTTACACCACTACTGGCATTGGCTACCAACCTTACAGAGTTGTAGTACTT

TCTTTTGAACTTTTAAATGCACCGGCCACGGTTTGTGGACCAAAATTATCCACTGACCTTATTAAGAACCAGTGTGTCA
ATTTAATTTTAAATGGACTCACTGGTACTGGTGTGTTAACTCCTTCTCAAAGAGATTTCAACCATTTCAACAATTTGG
CCGTGATGTTTCTGATTTCACTGATTCGGTTCGAGATCTAAAACATCTGAAATATTAGACATTTCACTCGCTCTTTT
GGGGGTGTAAGTGAATTACACCTGGAACAAATGCTTCATCTGAAGTTGCTGTTCTATATCAAGATGTTAACTGCACTG
ATGTTTCTACAGCAATTCATGCAGATCAACTCACACCAGCTTGGCGCATATATTCTACTGAAAACAATGTATTCCAGAC
TCAAGCAGGCTGTCTTATAGGAGCTGAGCATGTCGACACTTCTTATGAGTGGCAGATTCTATTGGAGCTGGCATTGT
GCTAGTTACCATAACAGTTTCTTTATTACGTAGTACTAGCCAAAAATCTATTGTGGCTTATACTATGTCTTTAGGTGCTG
ATAGTTCAATTGCTTACTCTAATAACACCATTGCTATACCTACTAACTTTTCAATTAGCATTACTACAGAAGTAATGCC
TGTTTCTATGGCTAAAACCTCCGTAGATTGTAATATGTACATCTGCGGAGATTCTACTGAATGTGCTAATTTGCTTCTC
CAATATGGTAGCTTTTGCACACAATAAATCGTGCCTCTCAGGTATTGCTGCTGAACAGGATCGCAACACACGTGAAG
TGTTTCGCTCAAGTCAAACAATGTACAAAACCCCAACTTTGAAATATTTTGGTGGTTTTAATTTTTCACAAATATTACC
TGACCCTCTAAAGCCAATAAGAGGTCTTTTATTGAGGACTTGTCTTTAATAAGGTGACACTCGCTGATGCTGGCTTC
ATGAAGCAATATGGCGAATGCCTAGGTGATTAATGTAGAGATCTCATTGTGCGCAGAAGTTCAATGGACTTACAG
TGTTGCCACCTCTGCTCACTGTTGATATGATTGCTGCCTACACTGCTGCTCTAGTTAGTGGTACTGCCACTGCTGGATG
GACATTTGGTGTGGCGCTGCTCTTCAAATACCTTTTGTATGCAAATGGCATATAGGTTCAATGGCATTGGAGTTACC
CAAAATGTTCTCTATGAGAACCAAAAACAATCGCCAACCAATTTAACAAGGCGATTAGTCAAATTCAGAATCACTTA
CAACAACATCAACCGCATTGGGCAAGCTGCAAGACGTTGTTAACCAGAATGCTCAAGCATTAAACACACTTGTTAAACA
ACTTAGCTCTAATTTTGGTGAATTTCAAGTGTGCTAAATGATATCCTTTTCGCGACTTGATAAAGTCGAGGCGGAGGTA
CAAATTGACAGGTTAATTACAGGCAGACTTCAAAGCCTTCAAACCTATGTAACACAACAATAATCAGGGCTGCTGAGA
TCAGGGCTTCTGCTAATCTTGCTGCTACTAAAATGTCTGAGTGTGTTCTTGGACAATCAAAAAGAGTTGGCTTTTGTGG
AAAGGGCTACCACCTTATGTCTTCCCACAAGCAGCCCGCATGGTGTGCTTCTCTACATGTCACGTATGTGCCATCC
CAGGAGAGGAACCTCACACAGCGCCAGCAATTTGTCTGAAAGGCAAAGCATACTCCCTCGTGAAGGTGTTTTTGTGT
TTAATGGCACTTCTGGTTTATTACACAGAGGAACCTTTTCTCCACAATAATTACTACAGACAATACATTTGTCTC
AGGAAATTGTGATGTCGTTATTGGCATCATTAAACAACACAGTTTATGATCCTCTGCAACCTGAGCTTGACTCATTCAA
GAAGAGCTGGACAAGTACTTCAAAAATCATAACATCACCAGATGTTGATCTTGGCGACATTTCAAGCATTAAACGCTTCTG
TCGTCAACATTTAAAAGAAATTGACCGCTCAATGAGGTCGCTAAAATTTAAATGAATCACTCATTGACCTTCAAGA
ATTGGGAAAATATGAGCAATATATTAATGGCCTTGGTATGTTTGGCTCGGCTTCAATGCTGGACTAATTGCCATCGTC
ATGGTTACAATCTTGCTTTGTTGCATGACTAGTTGTTGCAGTTGCCCAAGGGTGCATGCTCTTGTGGTTCTTGCTGCA
AGTTTGATGAGGATGACTCTGAGCCAGTTCTCAAGGGTGTCAAATTACATTACACATAA

>gi|38016590|gb|AY429077.1|_SARS_coronavirus_BJ302_clone_6_spike_glycoprote
in_gene_complete_cds

ATGTTTATTTTCTTATTATTTTTTACTCTCACTAGTGGTAGTGACCTTGACCGGTGCACCACTTTTGATGATGTT
CAAGCTCCTAATTCACTCAACATACTTCATCTATGAGGGGGTTTACTATCCTGATGAAATTTTATGATCAGACACTC
TTTATTTAACTCAGGATTTATTCTTCCATTTTATTCTAATGTTACAGGGTTTCATACTATTAATCATACGTTTGGCAA
CCCTGTCATACCTTTTAAGGATGGTATTTATTTGCTGCCACAGAGAAATCAAATGTTGTCCGTGGTTGGGTTTTTGGT
TCTACCATGAACAACAAGTCACAGTCGGTGATTATTATTAACAATTCTACTAATGTTGTTATACGAGCATGTAACCTTG
AATTGTGTGACAACCCTTTCTTTGCTGTTTCTAAACCCATGGGTACACAGACACATACTATGATATTCGATAATGCATT
TAATTGCACTTTCGAGTACATATCTGATGCCTTTTCGCTTGATGTTTCAGAAAAGTCAGGTAATTTTAAACACTTACGA
GAGTTTGTGTTTAAAAATAAGATGGGTTTCTCTATGTTTATAAGGGCTATCAACCTATAGATGTAGTTCGTGATCTAC
CTTCTGGTTTTAACACTTTGAAACCTATTTTAAAGTTGCCTTGGTATTAACATTACAAATTTAGAGCCATTCTTAC
AGCCTTTTCACTGCTCAAGACACTTGGGGCAGCTCAGCTGCAGCCTATTTTGTGGCTATTTAAAGCCAACACTACATTT

ATGCTCAAGTATGATGAAAATGGTACAATCACAGATGCTGTTGATTGTTCTCAAAATCCACTGCTGAACTCAAATGCT
CTGTTAAGAGCTTTGAGATTGACAAAGGAATTTACCAGACCTCTAATTCAGGGTTGTTCCCTCAGGAGATGTTGTGAG
ATCCCTAATATTACAACTTGTGTCCTTTTGGAGAGGTTTTAATGCTACTAAATTCCTTCTGTCTATGCATGGGAG
AGAAAAAATTTCTAATTGTGTTGCTGATTACTCTGTGCTCTACAACCTCAACATTTTTTTCAACCTTTAAGTGCTATG
GCGTTTCTGCCACTAAGTTGAATGATCTTTGCTTCTCCAATGTCTATGCAGATTCTTTGTAGTCAAGGGAGATGATGT
AAGACAAATAGCGCCAGGACAACTGGTGTATTGCTGATTATAATTATAAATTGCCAGATGATTCATGGGTTGTGTC
CTTGCTTGAATACTAGGAACATTGATGCTACTTCAACTGGTAATTATAATTATAAATATAGGTATCTTAGACATGGCA
AGCTTAGGCCCTTTGAGAGAGACATATCTAATGTGCCTTTCTCCCCTGATGGCAAACCTTGCACCCACCTGCTCTTAA
TTGTTATTGGCCATTAAGTGATTATGGTTTTACACCACTACTGGCATTGGCTACCAACCTTACAGAGTTGTAGTACTT
TCTTTTGAACCTTTAAATGCACCGGCCACGGTTTTGTGGACAAAATTATCCACTGACCTTATTAAGAACCAGTGTGCA
ATTTAATTTAATGGACTCACTGGTACTGGTGTGTTAACTCCTTCTCAAAGAGATTTCAACCATTTCAACAATTTGG
CCGTGATGTTTCTGATTTCACTGATTCCGTTTCGAGATCCTAAAACATCTGAAATATTAGACATTTACCTTGCTCTTT
GGGGTGTAAGTGAATTACACCTGGAACAAATGCTTCATCTGAAGTTGCTGTTCTATATCAAGATGTTAACTGCACTG
ATGTTTCTACAGCAATTCATGCAGATCAACTCACACCAGCTTGGCGCATATATTCTACTGGAAACAATGTATTCCAGAC
TCAAGCAGGCTGTCTTATAGGAGCTGAGCATGTGACACTTCTTATGAGTGCACACTTCTATTGGAGCTGGCATTGT
GCTAGTTACCATACAGTTTCTTTATTACGTAGTACTAGCCAAAAATCTATTGTGGCTTATACTATGTCTTTAGGTGCTG
ATAGTTCAATTGCTTACTCTAATAACACCATTGCTATACTACTAATTTTCAATTAGCATTACTACAGAAGTAATGCC
TGTTTTCTATGGCTAAAACCTCCGTAGATTGTAATATGTACATCTGCGGAGATTCTACTGAATGTGCTAATTTGCTTCTC
CAATATGGTAGCTTTTGCACACAATAAATCGTGCCTCTCAGGTATTGCTGCTGAACAGGATCGCAACACACGTGAAG
TGTTGCTCAAGTCAAACAAATGTACAAAACCCCAACTTTGAAATATTTGGTGGTTTTAATTTTTCACAAATATTACC
TGACCTCTAAAGCCAACTAAGAGGTCTTTTATTGAGGACTTGCTCTTAATAAGGTGACACTCGCTGATGCTGGCTTC
ATGAAGCAATATGGCGAATGCCTAGGTGATATTAATGCTAGAGATCTCATTGTGCGCAGAAGTTCAATGGACTTACAG
TGTTGCCACCTCTGCTCACTGTTGATATGATTGCTGCCTACACTGCTGCTCTAGTTAGTGGTACTGCCACTGCTGGATG
GACATTTGGTGTGCGCTGCTCTTCAAATACCTTTTGTCTATGCAAATGGCATATAGGTTCAATGGCATTGGAGTTACC
CAAAATGTTCTCTATGAGAACCAAAAACAAATCGCCAACCAATTTAACAAGGCGATTAGTCAAATTCAGAATCACTTA
CAACAACATCAACCGCATTGGGCAAGCTGCAAGACGTTGTTAACCAGAATGCTCAAGCATTAAACACACTTGTTAAACA
ACTTAGCTCTAATTTTGGTGAATTTCAAGTGTGCTAAATGATATCCTTTTCGCGACTTGATAAAGTCGAGGCGGAGGTA
CAAATTGACAGGTTAATTACAGGCAGACTTCAAAGCCTTCAAACCTATGTAACACAACAATAATCAGGGCTGCTGAGA
TCAGGGCTTCTGCTAATCTTGCTGCTACTAAAATGTCTGAGTGTGTTCTTGGACAATCAAAAAGAGTTGGCTTTTGTGG
AAAGGGCTACCACCTTATGTCTTCCCACAAGCAGCCCGCATGGTGTGTCTTCTTACATGTACGATGTGCCATCC
CAGGAGAGGAACTTACCACAGCGCCAGCAATTTGTCTATGAAGGCAAAGCATACTCCCTCGTGAAGGTGTTTTGTGT
TTAATGGCACTTCTGGTTTATTACACAGAGGAACTTCTTTCTCCACAATAATTACTACAGACAATACATTTGTCTC
AGGAAATGTGATGTCGTTATTGGCATCATTAAACAACAGTTTATGATCCTCTGCAACCTGAGCTTGACTCATTCAA
GAAGAGCTGGACAAGTACTTCAAAAATCATAATCACCAGATGTTGATCTTGGCGACATTTACGGCATTAAACGTTCTG
TCGTCAACATTTCAAAAAGAAATGACCGCTCAATGAGGTCGCTAAAAATTTAAATGAATCACTCATTGACCTTCAAGA
ATTGGAAAAATATGAGCAATATATAAATGGCCTTGGTATGTTTGGCTCGGCTTATTGCTGGACTAATTGCCATCGTC
ATGGTTACAATCTTGCTTTGTTGCATGACTAGTTGTTGCAGTTGCCCAAGGGTGCATGCTCTTGTGTTCTTGCTGCA
AGTTTGATGAGGATGACTCTGAGCCAGTTCTCAAGGGTGTCAAATTACATTACACATAA

>gi|38016592|gb|AY429078.1|_SARS_coronavirus_BJ302_clone_7_spike_glycoprote
in_gene_complete_cds

ATGTTTATTTCTTATTATTTCTTACTCTCACTAGTGGTAGTGACCTTGACCGGTGCACCACTTTTGATGATGTT

CAAGCTCCTAATTACACTCAACATACTTCATCTATGAGGGGGTTTACTATCCTGATGAAATTTTATAGATCAGACACTC
TTTATTTAACTCAGGATTTATTTCTTCCATTTTATTCTAATGTTACAGGGTTTCATACTATTAATCATACGTTTGGCAA
CCCTGTCATACCTTTTAAGGATGGTATTTATTTGCTGCCACAGAGAAAATCAAATGTTGTCCGTGGTTGGGTTTTGGT
TCTACCATGAACAACAAGTCACAGTCGGTGATTATTATTAACAATCTACTAATGTTGTTATACGAGCATGTAACCTTG
AATTGTGTGACAACCCTTTCTTTGCTGTTTCTAAACCCATGGGTACACAGACACATACTATGATATTCGATAATGCATT
TAATTGCACTTTCGAGTACATATCTGATGCCCTTTTCGCTTGATGTTTCAGAAAAGTCAGGTAATTTTAAACACTTACGA
GAGTTTGTGTTTTAAAAATAAAGATGGGTTTCTCTATGTTTATAAGGGCTATCAACCTATAGATGTAGTTCGTGATCTAC
CTTCTGGTTTTAACACTTTGAAACCTATTTTAAAGTTGCCCTTGGTATTAACATTACAAATTTTAGAGCCATTCTTAC
AGCCTTTTCACCTGCTCAAGACACTTGGGGCACGTCAGCTGCAGCCTATTTTGTGGCTATTTAAAGCCAACTACATTT
ATGCTCAAGTATGATGAAAATGGTACAATCACAGATGCTGTTGATTGTTCTCAAAATCCACTTGTGAACTCAAATGCT
CTGTTAAGAGCTTTGAGATTGACAAAGGAATTTACCAGACCTCTAATTTCAGGGTTGTTCCCTCAGGAGATGTTGTGAG
ATTCCCTAATATTACAAACTTGTGTCCTTTTGGAGAGGTTTTAATGCTACTAAATCCCTTCTGTCTATGCATGGGAG
AGAAAAAAATTTCTAATTGTGTTGCTGATTACTCTGTGCTCTACAACCTCAACATTTTTTTCAACCTTAAAGTCTATG
GCGTTTCTGCCACTAAGTTGAATGATCTTTGCTTCTCCAATGTCTATGCAGATTCTTTTGTAGTCAAGGGAGATGATGT
AAGACAAAATAGCGCCAGGACAAACTGGTGTATTGCTGATTATAATTATAAATGGCCAGATGATTTTCATGGGTTGTGTC
CTTGCTTGAATACTAGGAACATTGATGCTACTTCAACTGGTAATTATAATTATAAATATAGGTATCTTAGACATGGCA
AGCTTAGGCCCTTTGAGAGAGACATATCTAATGTGCCCTTCTCCCTGATGGCAAACCTTGCACCCACCTGCTCTTAA
TTGTTATTGGCCATAAATGATTATGGTTTTTACACCACTACTGGCATTGGCTACCAACCTTACAGAGTTGTAGTACTT
TCTTTTGAACTTTTAAATGCACCGCCACGGTTTGTGGACAAAATTATCCACTGACCTTATTAAGAACCAGTGTGTCA
ATTTAATTTTAAATGGACTCACTGGTACTGGTGTGTTAACTCCTTCTCAAAGAGATTTCAACCATTTCAACAATTTGG
CCGTGATGTTTCTGATTTCACTGATTCCGTTGAGATCCTAAAACATCTGAAATATTAGACATTTCACTTGTCTTTTT
GGGGGTGTAAGTGAATTACACCTGGAACAAATGCTTCATCTGAAGTTGCTGTTCTATATCAAGATGTTAACTGCACTG
ATGTTTCTACAGCAATTCATGCAGATCAACTCACACCAGCTTGGCGCATATATTCTACTGGAAACAATGTATTCCAGAC
TCAAGCAGGCTGTCTTATAGGAGCTGAGCATGTCGACACTTCTTATGAGTGCACATTCCTATTGGAGCTGGCATTGT
GCTAGTTACCATACAGTTTCTTTATTACGTAGTACTAGCCAAAAATCTATTGTGGCTTATACTATGTCTTTAGGTGCTG
ATAGTTCAATTGCTTACTCTAATAACACCATTGCTATACCTACTAACTTTTCAATTAGCATTACTACAGAAGTAATGCC
TGTTTCTATGGCTAAAACCTCCGTAGATTGTAATATGTACATCTGCGGAGATTCTACTGAATGTGCTAATTTGCTTCTC
CAATATGGTAGCTTTTGACACAACATAAATCGTGCCTCTCAGGTATTGCTGCTGAACAGGATCGCAACACACGTGAAG
TGTTGCTCAAGTCAAACAAATGTACAAAACCCCAACTTTGAAATATTTTGGTGGTTTTAATTTTTACAAAATATTACC
TGACCTCTAAAGCCAACTAAGAGGCTTTTTATTGAGGACTTGTCTTTAATAAGGTGACACTCGCTGATGCTGGCTTC
ATGAAGCAATATGGCAATGCCTAGGTGATATTAATGCTAGAGATCTCATTGTTGCGCAGAAGTTCAATGGACTTACAG
TGTTGCCACCTCTGCTCACTGATGATATGATTGCTGCCTACACTGCTGCTCTAGTTAGTGGTACTGCCACTGCTGGATG
GACATTTGGTGTGGCGCTGCTCTTCAAATACCTTTTGTATGCAAATGGCATATAGGTTCAATGGCATTGGAGTTACC
CAAAATGTTCTCTATGAGAACCAAAAACAAATCGCCAACCAATTTAACAAGGCGATTAGTCAAATTCAGAATCACTTA
CAACAACATCAACTGCATTGGGCAAGCTGCAAGACGTTGTTAACCAGAATGCTCAAGCATTAAACACACTTGTTAAACA
ACTTAGCTCTAATTTTGGTGAATTTCAAGTGTGCTAAATGATATCCTTTTCGCGACTTGATAAAGTCGAGGCGGAGGTA
CAAATTGACAGGTTAATTACAGGCAGACTTCAAAGCCTTCAAACCTATGTAACACAACAATAATCAGGGCTGCTGAAA
TCAGGGCTTCTGCTAATCTTGCTGCTACTAAAAATGTCTGAGTGTGTTCTTGACAATCAAAAAGAGTTGACTTTTGTGG
AAAGGGCTACCACCTTATGTCCTCCACAAGCAGCCCCGATGGTGTGTCTTCTACATGTCACGTATGTGCCATCC
CAGGAGAGGAACTTACCACAGCGCCAGCAATTTGTATGAAGGCAAAGCATACTTCCCTCGTGAAGGTGTTTTTGTGT
TTAATGGCACTTCTGGTTTTATTACACAGAGGAACTTCTTTTCTCCACAATAATTACTACAGACAATACATTTGTCTC
AGGAAATTGTGATGTCGTTATTGGCATCATTAAACAACACAGTTTATGATCCTCTGCAACCTGAGCTTGACTCATTCAA
GAAGAGCTGGACAAGTACTTCAAAAATCATACATCACCAGATGTTGATCTTGGCGACATTTACGGCATTAAACGCTTCTG
TCGTCAACATTTAAAAAGAAATGACCGCTCAATGAGGTCGCTAAAAATTTAAATGAATCACTCATTGACCTTCAAGA

ATTGGGAAAATATGAGCAATATATTAATGGCCTTGGTATGTTTGGCTCGGCTTCATTGCTGGACTAATTGCCATCGTC
ATGGTTACAATCTTGCTTTGTTGCATGACTAGTTGTTGCAGTTGCCCAAGGGTGCATGCTCTTGTGGTTCTTGCTGCA
AGTTTGATGAGGATGACTCTGAGCCAGTTCTCAAGGGTGTCAAATTACATTACACATAA

>gi|38016594|gb|AY429079.1|_SARS_coronavirus_BJ302_clone_8_spike_glycoprote
in_gene_complete_cds

ATGTTTATTTTCTTATTATTTCTTACTCTCACTAGTGGTAGTGACCTTGACCGGTGCACCACTTTTGATGATGTT
CAAGCTCCTAATTACACTCAACATACTTCATCTATGAGGGGGTTACTATCCTGATGAAATTTTATGATCAGACACTC
TTTATTTAACTCAGGATTTATTTCTTCATTTTATTCTAATGTTACAGGGTTTCATACTATTAATCATACGTTTGGCAA
CCCTGTCATACCTTTTAAGGATGGTATTTATTTTGGCTGCCACAGAGAAAATCAAATGTTGTCCGTGGTTGGGTTTTGGT
TCTACCATGAACAACAAGTCACAGTCGGTGATTATTATTAACAATTTACTAATGTTGTTATACGAGCATGTATCTTTG
AATTGTGTGACAACCTTTCTTTGCTGTTTCTAAACCCATGGGTACACAGACACATACTATGATATTCGATAATGCATT
TAATTGCACTTTTCGAGTACATATCTGATGCCTTTTTCGCTTGATGTTTCAGAAAAGTCAGGTAATTTAAACACTTACGA
GAGTTTGTGTTAAAAATAAAGATGGGTTTCTCTATGTTTATAAGGGCTATCAACCTATAGATGTAGTTCGTGATCTAC
CTTCTGGTTTTAACACTTTGAAACCTATTTTAAAGTTGCCCTTGGTATTAACATTACAAATTTTAGAGCCATTCTTAC
AGCCTTTTCACCTGCTCAAGACACTTGGGGCAGCTCAGCTGCAGCCTATTTTGTGGCTATTTAAAGCCAACACTACATTT
ATGCTCAAGTATGATGAAAATGGTACAATCACAGATGCTGTTGATTGTTCTCAAAATCCACTGCTGAACTCAAATGCT
CTGTTAAGAGCTTTGAGATTGACAAAGGAATTTACCAGACCTCTAATTTTCAGGGTGTTCCTCAGGAGATGTTGTGAG
ATTCCTAATATTACAACTTGTGTCCTTTTGGAGAGGTTTTAATGCTACTAAATTCCTTCTGTCTATGCATGGGAG
AGAAAAAAATTTCTAATTGTGTTGCTGATTACTCTGTGCTCTACAACACTCAACATTTTTTTCAACCTTTAAGTGCTATG
GCGTTTCTGCCACTAAGTTGAATGATCTTTGCTTCTCCAATGTCTATGCAGATTCTTTTGTAGTCAAGGGAGATGATGT
AAGACAAATAGCGCCAGGACAACTGGTGTATTGCTGATTATAATTATAAATGCCAGATGATTTTCATGGGTTGTGTC
CTTGCTTGAATACTAGGAACATTGATGCTACTTCAACTGGTAATTATAATTATAAATATAGGTATCTTAGACATGGCA
AGCTTAGGCCCTTTGAGAGAGACATATCTAATGTGCCCTTCTCCCCTGATGGCAAACCTTGCACCCACCTGCTCTTAA
TTGTTATTGGCCATTAAGTGATTATGGTTTTTACACCACTACTGGCATTGGCTACCAACCTTACAGAGTTGTAGTACTT
TCTTTTGAACTTTTAAATGCACCGCCACGGTTTGTGGACAAAATATCCACTGACCTTATTAAGAACCAGTGTGTC
ATTTAATTTAATGGACTCACTGGTACTGGTGTGTTAACTCCTTCTCAAAGAGATTTCAACCATTTCAACAATTTGG
CCGTGATGTTTCTGATTTCACTGATTCCGTTTCGAGATCTAAAACATCTGAAATATTAGACATTTACCTCGCTCTTTT
GGGGGTGAAGTGAATTACACCTGGAACAAATGCTTCATCTGAAGTTGCTGTTCTATATCAAGATGTTAACTGCACTG
ATGTTTCTACAGCAATTCATGCAGATCAACTCACACCAGCTTGGCGCATATATTCTACTGGAAACAATGTATTCAGAC
TCAAGCAGGCTGTCTTATAGGAGCTGAGCATGTCGACACTTCTTATGAGTGCACATTCCTATTGGAGCTGGCATTGT
GCTAGTTACCATACAGTTTCTTTATTACGTAGTACTAGCCAAAATCTATTGTGGCTTATACTATGTCTTTAGGTGCTG
ATAGTTCAATTGCTTACTCTAATAACACCATTGCTATACTACTAATTTTCAATTAGCATTACTACAGAAGTAATGCC
TGTTTCTATGGCTAAAACCTCCGTAGATTGTAATATGTACATCTGCGGAGATTCTACTGAATGTGCTAATTTGCTTCTC
CAATATGGTAGCTTTTGCACACAATAAATCGTGCCTCTCAGGTATTGCTGCTGAACAGGATCGCAACACACGTGAAG
TGTTTCGCTCAAGTCAAACAATGTACAAAACCCCAACTTTGAAATATTTTGGTGGTTTTAATTTTTACAAAATATTACC
TGACCCTCTAAAGCCAATAAGAGGTCTTTTATTGAGGACTTGTCTTTAATAAGGTGACACTCGCTGATGCTGGCTTC
ATGAAGCAATATGGCAATGCCTAGGTGATATTAATGCTAGAGATCTCATTTGTGCGCAGAAGTTCAATGGACTTACAG
TGTTGCCACCTCTGCTCACTGTTGATATGATTGCTGCCTACACTGCTGCTCTAGTTAGTGGTACTGCCACTGCTGGATG
GACATTTGGTGTGGCGCTGCTCTTCAAATACCTTTTGTATGCAAATGGCATATAGGTTCAATGGCATTGGAGTTACC
CAAATGTTCTCTATGAGAACCAAAAACAAATCGCCAACCAATTTAACAAGGCGATTAGTCAAATTCAGAATCACTTA
CAACAACATCAACCCGATTGGGCAAGCTGCAAGACGTTGTTAACCAGAATGCTCAAGCATTAAACACACTTGTTAAACA

ACTTAGCTCTAATTTTGGTGAATTTCAAGTGTGCTAAATGATATCCTTTCGCGACTTGATAAAGTCGAGGCGGAGGTA
CAAATTGACAGGTTAATTACAGGCAGACTTCAAAGCCTCAAACCTATGTAACACAACAATAATCAGGGCTGCTGAGA
TCAGGGCTTCTGCTAATCTTGCTGCTACTAAAATGTCTGAGTGTGTTCTTGACAATCAAAAAGAGTTGGCTTTTGTGG
AAAGGGCTACCACCTTATGTCCTTCCACAAGCAGCCCCGCATGGTGTGTCTTCTACATGTCACGTATGTGCCATCC
CAGGAGAGGAACCTCACCACAGCGCCAGCAATTTGTCATGAAGGCAAAGCATACTCCCTCGTGAAGGTGTTTTTGTGT
TTAATGGCACTTCTTGGTTTATTACACAGAGGAACCTCTTTTCTCCACAATAATTACTACAGACAATACATTTGTCTC
AGGAAATTGTGATGTCGTTATTGGCATCATTAAACAACACAGTTTATGATCCTCTGCAACCTGAGCTTGACTCATTCAA
GAAGAGCTGGACAAGTACTTCAAAAATCATAACATCACCAGATGTTGATCTTGGCGACATTTCCAGGCATTAACGCTTCTG
TCGTCAACATTTAAAAAGAAATTGACCGCTCAATGAGGTCGCTAAAAATTTAAATGAATCACTCATTGACCTTCAAGA
ATTGGGAAAATATGAGCAATATATTAATGGCCTTGGTATGTTTGGCTCGGCTTCAATGCTGGACTAATTGCCATCGTC
ATAGTTACAATCTTGCTTGTGTCATGACTAGTTGTTGCAGTTGCCCTCAAGGGTGCATGCTCTTGTGGTTCTTGCTGCA
AGTTTGATGAGGATGACTCTGAGCCAGTTCTCAAGGGTGTCAAATTACATTACACATAA

>gi|49176846|gb|AY595412.1| SARS coronavirus LLJ-2004, complete genome

ATGTTTATTTTCTTATTATTTCTTACTCTCACTAGTGGTAGTGACCTTGACCGGTGCACCACTTTTGATGATGTT
CAAGCTCCTAATTACTCAACATACTTCATCTATGAGGGGGTTTACTATCCTGATGAAATTTTATGATCAGACACTC
TTTATTTAACTCAGGATTTATTTCTTCCATTTTATTCTAATGTTACAGGGTTTCATACTATTAATCATAACGTTTGACAA
CCCTGTCATACCTTTAAGGATGGTATTTATTTTGGCTGCCACAGAGAAAATCAAATGTTGTCCGTGGTTGGGTTTTTGGT
TCTACCATGAACAACAAGTCACAGTCGGTGATTATTATTAACAATTCTACTAATGTTGTTATACGAGCATGTAACCTTG
AATTGTGTGACAACCCTTTCTTTGCTGTTTCTAAACCCATGGGTACACAGACACATACTATGATATTCGATAATGCATT
TAATTGCATTTTCGAGTACATATCTGATGCCTTTTTCGCTTGATGTTTCAGAAAAGTCAGGTAATTTTAAACACTTACGA
GAGTTTGTGTTTAAAAATAAAGATGGGTTTCTCTATGTTTATAAGGGCTATCAACCTATAGATGTAGTTCGTGATCTAC
CTTCTGGTTTTAACACTTTGAAACCTATTTTAAAGTTGCCCTTGGTATTAACATTACAAATTTTAGAGCCATTCTTAC
AGCCTTTTCACCTGCTCAAGACACTTGGGGCAGTCAGCTGCAGCCTATTTTGTGGCTATTTAAAGCCAACTACATTT
ATGCTCAAGTATGATGAAAATGGTACAATCACAGATGCTGTTGATTGTTCTCAAAATCCACTTGCTGAACTCAAATGCT
CTGTTAAGAGCTTTGAGATTGACAAAGGAATTTACCAGACCTCTAATTTCCAGGGTGTTCCTCAGGAGATGTTGTGAG
ATCCCTAATATTACAAACTTGTGTCCTTTTGGAGAGGTTTTAATGCTACTAAATCCCTTCTGTCTATGCATGGGAG
AGAAAAAAATTTCTAATTGTGTTGCTGATTACTCTGTGCTCTACAACCTCAACATTTTTTTCAACCTTAAAGTCTATG
GCGTTTCTGCCACTAAGTTGAATGATCTTTGCTTCTCCAATGTCTATGCAGATTCTTTGTAGTCAAGGGAGATGATGT
AAGACAAATAGCGCCAGGACAACTGGTGTATTGCTGATTATAATTATAAATGCCAGATGATTTTCATGGGTTGTGTC
CTTGCTTGAATACTAGGAACATTGATGCTACTTCAACTGGTAATTATAATTATAAATATAGGTATCTTAGACATGGCA
AGCTTAGGCCCTTTGAGAGAGACATATCTAATGTGCCCTTCTCCCCTGATGGCAAACCTTGACCCACCTGCTCTTAA
TTGTTATTGGCCATTAATGATTATGGTTTTTACACCACTACTGGCATTGGCTACCAACCTTACAGAGTTGTAGTACTT
TCTTTGAACTTTTAAATGCACCGCCACGGTTTGTGGACAAAATATCCACTGACCTTATTAAGAACCAGTGTGTCA
ATTTAATTTTAAATGGACTCACTGGTACTGGTGTGTTAACTCCTTCTCAAAGAGATTTCAACCATTTCAACAATTTGG
CCGTGATGTTTCTGATTTCACTGATTCGGTTCGAGATCTAAAACATCTGAAATATTAGACATTTCACTTGTCTTTT
GGGGGTGTAAGTGAATTACACCTGGAACAAATGCTTCATCTGAAGTTGCTGTTCTATATCAAGATGTTAACTGCACTG
ATGTTTCTACAGCAATTCATGCAGATCAACTCACACCAGCTTGGCGCATATATTCTACTGGAAACAATGTATTCCAGAC
TCAAGCAGGCTGTCTTATAGGAGCTGAGCATGTCGACACTTCTTATGAGTGCACATTCCTATTGGAGCTGGCATTGT
GCTAGTTACCATACAGTTTCTTTATTACGTAGTACTAGCCAAAAATCTATTGTGGCTTATACTATGTCTTTAGGTGCTG
ATAGTTCAATTGCTTACTCTAATAACACCATTGCTATACCTACTAACCTTTTCAATTAGCATTACTACAGAAGTAATGCC
TGTTTCTATGGCTAAAACCTCCGTAGATTGTAATATGTACATCTGCGGAGATTCTACTGAATGTGCTAATTTGCTTCTC

CAATATGGTAGCTTTTGCACACAACAAATCGTGCACTCTCAGGTATTGCTGCTGAACAGGATCGCAACACACGTGAAG
TGTTTCGCTCAAGTCAAACAAATGTACAAAACCCCAACTTTGAAATATTTTGGTGGTTTTAATTTTTCACAAATATTACC
TGACCCCTCTAAAGCCAATAAGAGGTCTTTTATTGAGGACTTGCTCTTAATAAGGTGACACTCGCTGATGCTGGCTTC
ATGAAGCAATATGGCGAATGCCTAGGTGATATTAATGCTAGAGATCTCATTGTGCGCAGAAGTCAATGGACTTACAG
TGTTGCCACCTCTGCTCACTGATGATATGATTGCTGCCTACACTGCTGCTCTAGTTAGTGGTACTGCCACTGCTGGATG
GACATTTGGTGTGGCGCTGCTCTTCAAATACCTTTTGCATATGCAAATGGCATATAGGTTCAATGGCATTGGAGTTACC
CAAAATGTTCTCTATGAGAACCAAAAACAAATCGCCAACCAATTTAACAAGGCGATTAGTCAAATTCAGAATCACTTA
CAACAACATCAACTGCATTGGGCAAGCTGCAAGACGTTGTTAACCAGAATGCTCAAGCATTAAACACACTTGTTAAACA
ACTTAGCTCTAATTTTGGTGAATTTCAAGTGTGCTAAATGATATCCTTTTCGCGACTTGATAAAGTCGAGGCGGAGGTA
CAAATTGACAGGTTAATTACAGGCAGACTTCAAAGCCTTCAAACCTATGTAACACAACAACAACTAATCAGGGCTGCTGAAA
TCAGGGCTTCTGCTAATCTTGCTGCTACTAAAATGTCTGAGTGTGTTCTTGACAATCAAAAAGAGTTGACTTTTGTGG
AAAGGGCTACCACCTTATGTCCTTCCACAAGCAGCCCCGATGGTGTGTCTTCTACATGTCACGTATGTGCCATCC
CAGGAGAGGAACTTACCACAGCGCCAGCAATTTGTCATGAAGGCAAAGCATACTCCCTCGTGAAGGTGTTTTTGTGT
TTAATGGCACTTCTGGTTTATTACACAGAGGAACTTCTTTTCTCCACAATAATTACTACAGACAATACATTTGTCTC
AGGAAATTGTGATGTCGTTATTGGCATCATTAAACAACACAGTTTATGATCCTCTGCAACCTGAGCTTGACTCATTCAA
GAAGAGCTGGACAAGTACTTCAAAAATCATAATCACCAGATGTTGATCTTGGCGACATTTACAGCATTAAACGTTCTG
TCGTC AACATTCAAAAAGAAATGACCGCTCAATGAGGTCGCTAAAAATTTAAATGAATCACTCATTGACCTTCAAGA
ATTGGGAAAATATGAGCAATATATAAATGGCCTTGGTATGTTTGGCTCGGCTTATTGCTGGACTAATTGCCATCGTC
ATGTTTACAATCTTGCTTTGTTGCATGACTAGTTGTTGCAGTTGCCTCAAGGGTGCATGCTCTTGTGGTTCTTGTGCA
AGTTTGATGAGGATGACTCTGAGCCAGTTCTCAAGGGTGTCAAATTACATTACACATAA

>gi|50345907|gb|AY648300.1|_SARS_coronavirus_HHS2004_spike_protein_(S)_mRNA
_complete_cds

ATGGCTATTTTCTTATTATTTCTTACTCTCACTAGTGGTAGTGACCTTGACCGGTGCACCACTTTTGATGATGTT
CAAGCTCCTAATTACACTCAACATACTTCATCTATGAGGGGGTTTACTATCCTGATGAAATTTTATGATCAGACACTC
TTTATTTAACTCAGGATTTTATTCTTCCATTTTATTCTAATGTTACAGGGTTTCATACTATTAATCATACTGTTGACAA
CCCTGTCATACCTTTAAGGATGGTATTTATTTGCTGCCACAGAGAAAATCAAATGTTGTCCGTGGTTGGGTTTTTGGT
TCTACCATGAACAACAAGTCACAGTCGGTGATTATTATTAACAATTTACTAATGTTGTTATACGAGCATGTAACCTTG
AATTGTGTGACAACCTTTCTTTGCTGTTTCTAAACCCATGGGTACACAGACACATACTATGATATTCGATAATGCATT
TAATTGCACTTTCGAGTACATATCTGATGCCTTTTCGCTTGATGTTTCAGAAAAGTCAGGTAATTTTAAACACTTACGA
GAGTTTGTGTTTAAAAATAAAGATGGGTTTCTCTATGTTTATAAGGGCTATCAACCTATAGATGTAGTTTCGTGATCTAC
CTTCTGGTTTTAACACTTTGAAACCTATTTTAAAGTTGCCTTGGTATTAACATTACAAATTTTAGAGCCATTCTTAC
AGCCTTTTCACCTGCTCAAGACACTTGGGGCAGCTCAGCTGCAGCCTATTTTGTGGCTATTTAAAGCCAACACTACATTT
ATGCTCAAGTATGATGAAAATGGTACAATCACAGATGCTGTTGATTGTTCTCAAAATCCACTTGCTGAACTCAAATGCT
CTGTTAAGAGCTTTGAGATTGACAAAGGAATTTACCAGACCTCTAATTTTCAGGGTTGTTCCCTCAGGAGATGTTGTGAG
ATCCCTAATATTACAACTTGTGTCCTTTTGGAGAGGTTTTAATGCTACTAAATTCCTTCTGTCTATGCATGGGAG
AGAAAAAAATTTCTAATTGTGTTGCTGATTACTCTGTGCTCTACAACCTCAACATTTTTTTCAACCTTAAAGTCTATG
GCGTTTCTGCCACTAAGTTGAATGATCTTTGCTTCTCCAATGTCTATGCAGATTTCTTTGTAGTCAAGGGAGATGATGT
AAGACAAATAGCGCCAGGACAACTGGTGTATTGCTGATTATAATTATAAATGCCAGATGATTCATGGGTTGTGTC
CTTGCTTGAATACTAGGAACATTGATGCTACTTCAACTGGTAATTATAATTATAAATATAGGTATCTTAAACATGGCA
AGCTTAGGCCCTTTGAGAGAGACATATCTAATGTGCCTTTCTCCCTGATGGCAAACCTTGCACCCACCTGCTCTTAA
TTGTTATTGGCCATTAATGATTATGTTTTTACACCACTACTGGCATTGGCTACCAACCTTACAGAGTTGTAGTACTT

TCTTTTGAACTTTTAAATGCACCGGCCACGGTTTGTGGACCAAAATTATCCACTGACCTTATTAAGAACCAGTGTGTCA
ATTTAATTTTAAATGGACTCACTGGTACTGGTGTGTTAACTCCTTCTCAAAGAGATTTCAACCATTTCAACAATTTGG
CCGTGATGTTTCTGATTTCACTGATTCGGTTCGAGATCTAAAACATCTGAAATATTAGACATTTCACTTGGCTCTTT
GGGGGTGTAAGTGAATTACACCTGGAACAAATGCTTCATCTGAAGTTGCTGTTCTATATCAAGATGTTAACTGCACTG
ATGTTTCTACAGCAATTCATGCAGATCAACTCACACCAGCTTGGCGCATATATTCTACTGAAAACAATGTATCCAGAC
TCAAGCAGGCTGTCTTATAGGAGCTGAGCATGTCGACACTTCTTATGAGTGGCAGATTCTATTGGAGCTGGCATTGT
GCTAGTTACCATAACAGTTTCTTTATTACGTAGTACTAGCCAAAAATCTATTGTGGCTTATACTATGTCTTTAGGTGCTG
ATAGTTCAATTGCTTACTCTAATAACACCATTGCTATACCTACTAACTTTTCAATTAGCATTACTACAGAAGTAATGCC
TGTTTCTATGGCTAAAACCTCCGTAGATTGTAATATGTACATCTGCGGAGATTCTACTGAATGTGCTAATTTGCTTCTC
CAATATGGTAGCTTTTGCACACAATAAATCGTGCCTCTCAGGTATTGCTGCTGAACAGGATCGCAACACACGTGAAG
TGTTTCGCTCAAGTCAAACAATGTACAAAACCCCAACTTTGAAATATTTGGTGGTTTTAATTTTTCACAAATATTACC
TGACCCTCTAAAGCCAATAAGAGGTCTTTTATTGAGGACTTGTCTTTAATAAGGTGACACTCGCTGATGCTGGCTTC
ATGAAGCAATATGGCGAATGCCTAGGTGATTAATGTAGAGATCTCATTGTGCGCAGAAGTTCAATGGACTTACAG
TGTTGCCACTCTGCTCACTGATGATATGATTGCTGCCTACACTGCTGCTCTAGTTAGTGGTACTGCCACTGCTGGATG
GACATTTGGTGTGGCGCTGCTCTTCAAATACCTTTTGTATGCAAATGGCATATAGGTTCAATGGCATTGGAGTTACC
CAAAATGTTCTCTATGAGAACCAAAAACAATCGCCAACCAATTTAACAAGGCGATTAGTCAAATTCAGAATCACTTA
CAACAACATCAACTGCATTGGGCAAGCTGCAAGACGTTGTTAACCAGAATGCTCAAGCATTAAACACACTTGTTAAACA
ACTTAGCTCTAATTTTGGTGAATTTCAAGTGTGCTCAATGATGTCTTTTCGCGACTTGATAAAGTCGAGGCGGAGGTA
CAAATTGACAGGTTAATTACAGGCAGACTTCAAAGCCTTCAAACCTATGTAACACAACAATAATCAGGGCTGTGAAA
TCAGGGCTTCTGCTAATCTTGCTGCTACTAAAATGTCTGAGTGTGTTCTTGGACAATCAAAAAGAGTTGACTTTTGTGG
AAAGGGCTACCACCTTATGTCTTCCCACAAGCAGCCCCGCATGGTGTGCTTCTCTACATGTCACGTATGTCCATCC
CAGGAGAGGAACCTCACACAGCGCCAGCAATTTGTCTGAAAGGCAAAGCATACTCCCTCGTGAAGGTGTTTTTGTGT
TTAATGGCACTTCTGGTTTATTACACAGAGGAACCTTTTCTCCACAATAATTACTACAGACAATACATTTGTCTC
AGGAAATTGTGATGTCGTTATTGGCATCATTAAACAACACAGTTTATGATCCTCTGCAACCTGAGCTTGACTCATTCAA
GAAGAGCTGGACAAGTACTTCAAAAATCATAACATCACCAGATGTTGATCTTGGCGACATTTCAAGCATTAAACGTTCTG
TCGTCAACATTTCAAAAAGAAATTGACCGCTCAATGAGGTCGCTAAAATTTAAATGAATCACTCATTGACCTTCAAGA
ATTGGGAAAATATGAGCAATATATTAATGGCCTTGGTATGTTTGGCTCGGCTTCAATGCTGGACTAATTGCCATCGTC
ATGGTTACAATCTTGCTTTGTTGCATGACTAGTTGTTGCAGTTGCCCAAGGGTGCATGCTCTTGTGGTTCTTGCTGCA
AGTTTGATGAGGATGACTCTGAGCCAGTTCTCAAGGGTGTCAAATTACATTACACATGA

>gi|82393565|gb|DQ231462.2|_SARS_coronavirus_ZJ02_spike_glycoprotein_gene_c
omplete_cds

ATGTTTATTTTCTTATTATTTCTTACTCTCACTAGTGGTAGTGACCTTGACCGGTGCACCACTTTTGATGATGTT
CAAGCTCCTAATTCACTCAACATACTTCATCTATGAGGGGGTTTACTATCCTGATGAAATTTTAGATCAGACACTC
TTTATTTAACTCAGGATTTATTTCTTCCATTTTATTCTAATGTTACAGGGTTTCATACTATTAATCATACGTTTGGCAA
CCCTGTCATACCTTTTAAGGATGGTATTTATTTGCTGCCACAGAGAAATCAAATGTTGTCCGTGGTTGGGTTTTTGGT
TCTACCATGAACAACAAGTCACAGTCGGTGATTATTATTAACAATTCTACTAATGTTGTTATACGAGCATGTAACCTTG
AATTGTGTGACAACCCTTTCTTTGCTGTTTCTAAACCCATGGGTACACAGACACATACTATGATATTCGATAATGCATT
TAATTGCACTTTCGAGTACATATCTGATGCCTTTTCGCTTGTATGTTTCAGAAAAGTCAGGTAATTTTAAACACTTACGA
GAGTTTGTGTTTAAAAATAAGATGGGTTTCTCTATGTTTATAAGGGCTATCAACCTATAGATGTAGTTCGTGATCTAC
CTTCTGGTTTTAACACTTTGAAACCTATTTTAAAGTTGCCTCTTGGTATTAACATTACAAATTTAGAGCCATTCTTAC
AGCCTTTTCACTGCTCAAGACATTTGGGGCAGCTCAGCTGCAGCCTATTTTGTGGCTATTTAAAGCCAACACTACATTT

ATGCTCAAGTATGATGAAAATGGTACAATCACAGATGCTGTTGATTGTTCTCAAAATCCACTTGCTGAACTCAAATGCT
CTGTTAAGAGCTTTGAGATTGACAAAGGAATTTACCAGACCTCTAATTCAGGGTTGTTCCCTCAGGAGATGTTGTGAG
ATCCCTAATATTACAACTTGTGTCCTTTTGGAGAGGTTTTAATGCTACTAAATTCCTTCTGTCTATGCATGGGAG
AGAAAAAATTTCTAATTGTGTTGCTGATTACTCTGTGCTCTACAACCTCAACATTTTTTTCAACCTTTAAGTGTATG
GCGTTTCTGCCACTAAGTTGAATGATCTTTGCTTCTCCAATGTCTATGCAGATTCTTTGTAGTCAAGGGAGATGATGT
AAGACAAATAGCGCCAGGACAACTGGTGTATTGCTGATTATAATTATAAATTGCCAGATGATTCATGGGTTGTGTC
CTTGCTTGAATACTAGGAACATTGATGCTACTTCAACTGGTAATTATAATTATAAATATAGGTATCTTAGACATGGCA
AGCTTAGGCCCTTTGAGAGAGACATATCTAATGTGCCTTTCTCCCTGATGGCAAACCTTGCACCCACCTGCTCTTAA
TTGTTATTGGCCATTAATGATTATGGTTTTACACCACTACTGGCATTGGCTACCAACCTTACAGAGTTGTAGTACTT
TCTTTGAACTTTTAAATGCACCGCCACGGTTTGTGGACAAAATTATCCACTGACCTTATTAAGAACCAGTGTGTC
ATTTAATTTAATGGACTCACTGGTACTGGTGTGTTAACTCCTTCTCAAAGAGATTTCAACCATTTCAACAATTTGG
CCGTGATGTTTCTGATTTCACTGATTCCGTTGAGATCCTAAAACATCTGAAATATTAGACATTTACCTTGCTCTTT
GGGGTGTAAGTGAATTACACCTGGAACAAATGCTTCATCTGAAGTTGCTGTTCTATATCAAGATGTTAACTGCACTG
ATGTTTCTACAGCAATTCATGCAGATCAACTCACACCAGCTTGGCGCATATATTCTACTGGAAACAATGTATCCAGAC
TCAAGCAGGCTGTCTTATAGGAGCTGAGCATGTCGACACTTCTTATGAGTGCACACTTCTATTGGAGCTGGCATTGT
GCTAGTTACCATACAGTTTCTTTATTACGTAGTACTAGCCAAAAATCTATTGTGGCTTATACTATGTCTTTAGGTGCTG
ATAGTTCAATTGCTTACTCTAATAACACCATTGCTATACTACTAATTTTCAATTAGCATTACTACAGAAGTAATGCC
TGTTTCTATGGCTAAAACCTCCGTAGATTGTAATATGTACATCTGCGGAGATTCTACTGAATGTGCTAATTTGCTTCTC
CAATATGGTAGCTTTTGCACACAATAAATCGTGCCTCTCAGGTATTGCTGCTGAACAGGATCGCAACACACGTGAAG
TGTTGCTCAAGTCAAACAAATGTACAAAACCCCAACTTTGAAATATTTGGTGGTTTTAATTTTTCACAAATATTACC
TGACCTCTAAAGCCAACTAAGAGGTCTTTTATTGAGGACTTGCTCTTAATAAGGTGACACTCGCTGATGCTGGCTTC
ATGAAGCAATATGGCGAATGCCTAGGTGATATTAATGCTAGAGATCTCATTGTGCGCAGAAGTTCAATGGACTTACAG
TGTTGCCACCTCTGCTCACTGATGATGATTGCTGCCTACACTGCTGCTTAGTTAGTGGTACTGCCACTGCTGGATG
GACATTTGGTGTGGCGCTGCTCTTCAAATACCTTTTGTATGCAAATGGCATATAGGTTCAATGGCATTGGAGTTACC
CAAAATGTTCTCTATGAGAACCAAAAACAAATCGCCAACCAATTTAACAAGGCGATTAGTCAAATTCAGAATCACTTA
CAACAACATCAACTGCATTGGGCAAGCTGCAAGACGTTGTTAACCAGAATGCTCAAGCATTAAACACACTTGTTAAACA
ACTTAGCTCTAATTTTGGTGAATTTCAAGTGTGCTAAATGATATCCTTTTCGCGACTTGATAAAGTCGAGGCGGAGGTA
CAAATTGACAGGTTAATTACAGGCAGACTTCAAAGCCTTCAAACCTATGTAACACAACAATAATCAGGGCTGCTGAAA
TCAGGGCTTCTGCTAATCTTGCTGCTACTAAAATGTCTGAGTGTGTTCTTGGACAATCAAAAAGAGTTGACTTTTGTGG
AAAGGGCTACCACCTTATGTCTTCCCACAAGCAGCCCGCATGGTGTGTCTTCTTACATGTCACGTATGTCCATCC
CAGGAGAGGAACTTACCACAGCGCCAGCAATTTGTATGAAGGCAAAGCATACTCCCTCGTGAAGGTGTTTTTGTGT
TTAATGGCACTTCTGGTTTATTACACAGAGGAACTTCTTTCTCCACAATAATTACTACAGACAATACATTTGTCTC
AGGAAATGTGATGTCGTTATTGGCATCATTAAACAACAGTTTATGATCCTCTGCAACCTGAGCTTGACTCATTCAA
GAAGAGCTGGACAAGTACTTCAAAAATCATAATCACCAGATGTTGATCTTGGCGACATTTCAAGCATTAAACGTTCTG
TCGTCAACATTTCAAAAAGAAATGACCGCTCAATGAGGTCGCTAAAAATTTAAATGAATCACTCATTGACCTTCAAGA
ATTGGAAAAATATGAGCAATATATAATTAATGGCCTTGGTATGTTTGGCTCGGCTTCAATGCTGGACTAATTGCCATCGTC
ATGGTTACAATCTTGCTTTGTTGCATGACTAGTTGTTGCAGTTGCCCAAGGGTGCATGCTCTTGTGTTCTTGCTGCA
AGTTTGATGAGGATGACTCTGAGCCAGTTCTCAAGGGTGTCAAATTACATTACACATAA

>gi|31416290|gb|AY278489.2| SARS coronavirus GD01, complete genome

ATGTTTATTTTCTTATTATTTCTTACTCTCACTAGTGGTAGTGACCTTGACCGGTGCACCACTTTTGATGATGTT
CAAGCTCCTAATTACACTCAACATACTTCATCTATGAGGGGGTTTACTATCCTGATGAAATTTTATGATCAGACACTC

TTTATTTAACTCAGGATTTATTTCTTCCATTTTATTCTAATGTTACAGGGTTTCATACTATTAATCATACGTTTGACAA
CCCTGTCATACCTTTTAAGGATGGTATTTATTTTGTGCCACAGAGAAATCAAATGTTGTCCGTGGTTGGGTTTTGGT
TCTACCATGAACAACAAGTCACAGTCGGTGATTATTATTAACAATCTACTAATGTTGTTATACGAGCATGAACTTGG
AATTGTGTGACAACCCTTTCTTTGCTGTTTTCTAAACCCATGGGTACACAGACACATACTATGATATTCGATAATGCATT
TAATTGCACTTTCGAGTACATATCTGATGCCTTTTCGCTTGATGTTTCAGAAAAGTCAGGTAATTTTAAACACTTACGA
GAGTTTGTGTTTTAAAAATAAGATGGGTTTTCTCTATGTTTATAAGGGCTATCAACCTATAGATGTAGTTCGTGATCTAC
CTTCTGGTTTTAACACTTTGAAACCCATTTTAAAGTTGCCTCTTGGTATTAACATTACAAATTTTAGAGCCATTCTTAC
AGCCTTTTTACCTGCTCAAGACACTTGGGGCAGCTCAGCTGCAGCCTATTTTGTGGCTATTTAAAGCCAACACTACATTT
ATGCTCAAGTATGATGAAAATGGTACAATCACAGATGCTGTTGATTGTTCTCAAAATCCACTTGCTGAACTCAAATGCT
CTGTTAAGAGCTTTGAGATTGACAAAGGAATTTACCAGACCTCTAATTTTCAGGGTGTTCCTCAAGAGATGTTGTGAG
ATCCCTAATATTACAACTTGTGTCCTTTTGGAGAGGTTTTAATGCTACTAAATTCCTTCTGTCTATGCATGGGAG
AGGAAAAGAATTTCTAATTGTGTTGCTGATTACTCTGTGCTCTACAACCTCAACATTTTTTTCAACCTTTAAGTCTATG
GCGTTTCTGCCACTAAGTTGAATGATCTTTGCTTCTCCAATGTCTATGCAGATTCTTTGTAGTCAAGGGAGATGATGT
AAGACAAATAGCGCCAGGACAACTGGTGTATTGCTGATTATAATTATAAATTGCCAGATGATTTTCATGGGTTGTGTC
CTTGCTTGGAATACTAGGAACATTGATGCTACTTCAACTGGTAATTATAATTATAAATATAGGTATCTTAGACATGGCA
AGCTTAGGCCCTTTGAGAGAGACATATCTAATGTGCCTTTCTCCCCTGATGGCAAACCTTGCACCCACCTGCTCTTAA
TTGTTATTGGCCATTAATGATTATGGTTTTTACACCACTACTGGCATTGGCTACCAACCTTACAGAGTTGTAGTACTT
TCTTATGAACTTTTAAATGCACCGGCCACGGTTTTGTGGACAAAATTATCCACTGACCTTATTAAGAACCAGTGTGTCA
ATTTAATTTTAAATGGACTCACTGGTACTGGTGTGTTAACTCCTTCTTCAAAGAGATTTCAACCATTTCAACAATTTGG
CCGTGATGTTTCTGATTTCACTGATTCCGTTTCGAGATCTAAAACATCTGAAATATTAGACATTTACCTTGCTCTTTT
GGGGGTGTAAGTGAATTAACCTGGAACAAATGCTTCATCTGAAGTTGCTGTTCTATATCAAGATGTTAACTGCACTG
ATGTTTCTACAGCAATTCATGCAGATCAACTCACACCAGCTTGGCGCATATATTCTACTGAAACAATGTATCCAGAC
TCAAGCAGGCTGTCTTATAGGAGCTGAGCATGTCGACACTTCTTATGAGTGCACATTCTTATGGAGCTGGCATTGT
GCTAGTTACCATACAGTTTCTTTATTACGTAGTACTAGCCAAAAATCTATTGTGGCTTATACTATGTCTTTAGGTGCTG
ATAGTTCAATTGCTTACTCTAATAACACCATTGCTATACCTACTAACTTTTCAATTAGCATTACTACAGAAGTAATGCC
TGTTTCTATGGCTAAAACCTCCGTAGATTGTAATATGTACATCTGCGGAGATTCTACTGAATGTGCTAATTTGCTTCTC
CAATATGGTAGCTTTTGCACACAATAAATCGTGCCTCTCAGGTATTGCTGCTGAACAGGATCGCAACACACGTGAAG
TGTTTCGCTCAAGTCAAAACAATGTACAAAACCCCAACTTTGAAAGATTTGGTGGTTTTAATTTTTACAAAATATTACC
TGACCCTCTAAAGTCAACTAAGAGGTCTTTTATTGAGGACTTGCTCTTAAATAAGGTGACACTCGCTGATGCTGGCTTC
ATGAAGCAATATGGCGAATGCCTAGGTGATATTAATGCTAGAGATCTCATTGTGCGCAGAAGTTCAATGGACTTACAG
TGTTGCCACTCTGCTCACTGATGATATGATTGCTGCCTACACTGCTGCTCTAGTTAGTGGTACTGCCACTGCTGGATG
GACATTTGGTGTGCGCTGCTCTTCAAATACCTTTTGTCTATGCAAATGGCATATAGGTTCAATGGCATTGGAGTTACC
CAAAATGTTCTCTATGAGAACCAAAAACAATCGCCAACCAATTTAACAAGGCGATTAGTCAAATTCAGAATCACTTA
CAACAACATCAACTGCATTGGGCAAGCTGCAAGACGTTGTTAACCAGAATGCTCAAGCATTAAACACACTTGTTAAACA
ACTTAGCTCTAATTTTGGTGCATTTCAAGTGTGCTAAATGATATCCTTTTCGCGACTTGATAAAGTCGAGGGCGGAGGTA
CAAATTGACAGGTTAATTACAGGCAGACTTCAAAGCCTTCAAACCTATGTAACACAACAATAATCAGGGCTGCTGAAA
TCAGGGCTTCTGCTAATCTTGCTGCTACTAAAATGTCTGAGTGTGTTCTTGGACAATCAAAAAGAGTTGACTTTTTCGG
AAAGGGCTACCACCTTATGTCTTCCCACAAGCAGCCCCGATGGTGTGTTCTTCTACATGTCACGTATGTGCCATCC
CAGGAGAGGAACCTCACACAGCGCCAGCAATTTGTCATGAAGGCAAAGCATACTCCCTCGTGAAGGTGTTTTTGTGT
TTAATGGCACTTCTTGGTTTATTACACAGAGGAACTTCTTTTCTCCAAAATAATTACTACAGACAATACATTTGTCTC
AGGAAATTGTGATGTCGTTATTGGCATCATTAAACAACACAGTTTATGATCCTCTGCAACCTGAGCTTGACTCATTCAA
GAAGAGCTGGACAAGTACTTCAAAAATCATACATCACCAGATGTTGATCTTGGCGACATTTACAGCATTAAACGCTTCTG
TCGTCAACATTTAAAAAGAAATTGACCGCTCAATGAGGTCGCTAAAAATTTAAATGAATCACTCATTGACCTTCAAGA
ATTGGGAAAATATGAGCAATATATTAATGGCCTTGGTATGTTTGGCTCGGCTTCAATGCTGGACTAATTGCCATCGTC

ATGGTTACAATCTTGCTTTGTTGCATGACTAGTTGTTGCAGTTGCCCAAGGGTGCATGCTCTTGTGGTTCTTGCTGCA
AGTTTGATGAGGATGACTCTGAGCCAGTTCTCAAGGGTGTCAAATTACATTACACATAA

>gi|40795744|gb|AY508724.1| SARS coronavirus NS-1, complete genome

ATGTTTATTTTCTTATTATTTCTTACTCTCACTAGTGGTAGTGACCTTGACCGGTGCACCACTTTTGATGATGTT
CAAGCTCCTAATTACTCAACATACTTCATCTATGAGGGGGTTTACTATCCTGATGAAATTTTATAGTCAGACACTC
TTTATTTAACTCAGGATTTATTTCTTCCCTTTTATTCTAATGTTACAGGGTTTCATACTATTAATCATACGTTTGGCAA
CCCTGTCATACCTTTAAGGATGGTATTTATTTGCTGCCACAGAGAAATCAAATGTTGTCCGTGGTTGGGTTTTGGT
TCTACCATGAACAACAAGTCACAGTCGGTGATTATTATTAACAATTCTACTAATGTTGTTATACGAGCATGTAACCTTG
AATTGTGTGACAACCCTTTCTTTGCTGTTTCTAAACCCATGGGTACACAGACACATACTATGATATTCGATAATGCATT
TAATTGCACCTTCGAGTACATATCTGATGCCCTTTTCGCTTGATGTTTCAGAAAAGTCAGGTAATTTTAAACACTTACGA
GAGTTTGTGTTTTAAAAATAAAGATGGGTTTCTCTATGTTTATAAGGGCTATCAACCTATAGATGTAGTTCGTGATCTAC
CTTCTGGTTTTAACACTTTGAAACCTATTTTAAAGTTGCCCTTGGTATTAACATTACAAATTTAGAGCCATTCTTAC
AGCCTTTTCACCTGCTCAAGACACTTGGGGCACGTCAGCTGCAGCCTATTTTGTGGCTATTTAAAGCCAACTACATTT
ATGCTCAAGTATGATGAAAATGGTACAATCACAGATGCTGTTGATTGTTCTCAAAATCCACTGCTGAACTCAAATGCT
CTGTTAAGAGCTTTGAGATTGACAAAGGAATTTACCAGACCTCTAATTTCAGGGTGTTCCTCAGGAGATGTTGTGAG
ATCCCTAATATTACAAACTTGTGTCCTTTTGGAGAGGTTTTAATGCTACTAAATCCCTTCTGTCTATGCATGGGAG
AGAAAAAATTTCTAATTGTGTTGCTGATTACTCTGTGCTCTACAACCTCAACATTTTTTTCAACCTTAAAGTCTATG
GCGTTTCTGCCACTAAGTTGAATGATCTTTGCTTCTCCAATGTCTATGCAGATTCTTTGTAGTCAAGGGAGATGATGT
AAGACAAATAGCGCCAGGACAACTGGTGTATTGCTGATTATAATTATAAATGCCAGATGATTTTCATGGGTTGTGTC
CTTGCTTGAATACTAGGAACATTGATGCTACTTCAACTGGTAATTATAATTATAAATATAGGTATCTTAGACATGGCA
AGCTTAGGCCCTTTGAGAGAGACATATCTAATGTGCCCTTCTCCCTGATGGCAAACCTTGCACCCACCTGCTCTTAA
TTGTTATTGGCCATTAATGATTATGGTTTTTACACCACTACTGGCATTGGCTACCAACCTTACAGAGTTGTAGTACTT
TCTTTGAACTTTTAAATGCACCGCCACGGTTTGTGGACCAAAATTATCCACTGACCTTATTAAGAACCAGTGTGTCA
ATTTAATTTTAAATGGACTCACTGGTACTGGTGTGTTAACTCCTTCTCAAAGAGATTTCAACCATTTCAACAATTTGG
CCGTGATGTTTCTGATTTCACTGATTCCGTTTCGAGATCTAAAACATCTGAAATATTAGACATTTCACTTGTCTTTT
GGGGTGTAAAGTGAATTACACCTGGAACAAATGCTTCATCTGAAGTTGCTGTTCTATATCAAGATGTTAACTGCACTG
ATGTTTCTACAGCAATTCATGCAGATCAACTCACACCAGCTTGGCGCATATATTCTACTGAAACAATGTATTCCAGAC
TCAAGCAGGCTGTCTTATAGGAGCTGAGCATGTCGACACTTCTTATGAGTGCACATTCTATTGGAGCTGGCATTGT
GCTAGTTACCATACAGTTTCTTTATTACGTAGTACTAGCCAAAAATCTATTGTGGCTTATACTATGTCTTTAGGTGCTG
ATAGTTCAATTGCTTACTCTAATAACACCATTGCTATACTACTAATTTTCAATTAGCATTACTACAGAAGTAATGCC
TGTTTCTATGGCTAAAACCTCCGTAGATTGTAATATGTACATCTGCGGAGATTCTACTGAATGTGCTAATTTGCTTCTC
CAATATGGTAGCTTTTGCACACAATAAATCGTGCCTCTCAGGATTGCTGCTGAACAGGATCGCAACACACGTGAAG
TGTTGCTCAAGTCAAACAAATGTACAAAACCCCAACTTTGAAATATTTTGGTGGTTTTAATTTTTCACAAATATTACC
TGACCTCTAAAGCCAACTAAGAGGCTTTTATTGAGGACTTGTCTTTAATAAGGTGACACTCGCTGATGCTGGCTTC
ATGAAGCAATATGGCAATGCCTAGGTGATTAATGCTAGAGATCTCATTTGTGCGCAGAAGTTCAATGGACTTACAG
TGTTGCCACCTCTGCTCACTGATGATATGATTGCTGCCTACACTGCTGCTTAGTTAGTGGTACTGCCACTGCTGGATG
GACATTTGGTGTGGCGCTGCTCTTCAAATACCTTTTGTATGCAAATGGCATATAGGTTCAATGGCATTGGAGTTACC
CAAAATGTTCTCTATGAGAACCAAAAACAAATCGCCAACCAATTTAAACAAGGCGATTAGTCAAATTCAGAATCACTTA
CAACAACATCAACTGCATTGGGCAAGCTGCAAGACGTTGTTAACCAGAATGCTCAAGCATTAAACACACTTGTTAAACA
ACTTAGCTCTAATTTTGGTGAATTTCAAGTGTGCTAAATGATATCCTTTTCGCGACTTGATAAAGTCGAGGCGGAGGTA
CAAATTTGACAGGTTAATTACAGGCAGACTTCAAAGCCTTCAAACCTATGTAACACAACAATAATCAGGGCTGCTGAAA

TCATGGCTTCTGCTAATCTTGCTGCTACTAAAAATGTCTGAGTGTGTTCTTGGACAATCAAAAAGAGTTGACTTTTGTGG
AAAGGGCTACCACCTTATGTCCTTCCCACAAGCAGCCCCGCATGGTGTGTCTTCTACATGTCACGTATGTGCCATCC
CAGGAGAGGAACTTACCACAGCGCCAGCAATTTGTGCATGAAGGCAAAGCATACTTCCCTCGTGAAGGTGTTTTGTGT
TTAATGGCACTTCTTGGTTTATTACACAGAGGAACTTCTTTTCTCCACAAATAATTACTACAGACAATACATTTGTCTC
AGGAAATTGTGATGTCGTTATTGGCATCATTAAACAACACAGTTTATGATCCTCTGCAACCTGAGCTTGACTCATTCAA
GAAGAGCTGGACAAGTACTTCAAAAATCATACATCACCAGATGTTGATCTTGGCGACATTTCAGGCATTAACGCTTCTG
TCGTCAACATTTCAAAAAGAAATGACCGCCTCAATGAGGTCGCTAAAAATTTAAATGAATCACTCATTGACCTTCAAGA
ATTGGGAAAAATATGAGCAATATATAAATGGCCTTGGTATGTTTGGCTCGGCTTCAATGCTGGACTAATTGCCATCGTC
ATGTTTACAATCTTGCTTTGTTGCATGACTAGTTGTTGCAGTTGCCCAAGGGTGCATGCTCTTGTGGTTCTTGCTGCA
AGTTTGATGAGGATGACTCTGAGCCAGTTCTCAAGGGTGTCAAATTACATTACACATAA

>gi|172043981|gb|EU371560.1| SARS coronavirus BJ182a, complete genome

ATGTTTATTTTCTTATTATTTCTTACTCTCACTAGTGGTAGTGACCTTGACCGGTGCACCACTTTTGATGATGTT
CAAGCTCCTAATTACTCAACATACTTCATCTATGAGGGGGTTTACTATCCTGATGAAATTTTATAGATCAGACACTC
TTTATTTAACTCAGGATTTATTCTTCCATTTTATTCTAATGTTACAGGGTTTCATACTATTAATCATACGTTTGGCAA
CCCTATCATACCTTTTAAGGATGGTATTTATTTGCTGCCACAGAGAAATCAAATGTTGTCCGTGGTTGGGTTTTGGT
TCTACCATGAACAACAAGTCACAGTCGGTGATTATTATTAACAATTCTACTAATGTTGTTATACGAGCATGTAACCTTG
AATTGTGTGACAACCCTTTCTTTGCTGTTTCTAAACCCATGGGTACACAGACACATACTATGATAATTCGATAATGCATT
TAATTGCATTTTCGAGTACATATCTGATGCCTTTTCGCTTGTATGTTTCAGAAAAGTCAGGTAATTTTAAACACTTACGA
GAGTTTGTGTTTAAAAATAAAGATGGGTTTCTCTATGTTTATAAGGGCTATCAACCTATAGATGTAGTTCGTGATCTAC
CTTCTGGTTTTAACACTTTGAAACCTATTTTAAAGTTGCCCTTGGTATTAACATTACAAATTTTAGAGCCATTCTTAC
AGCCTTTTCACCTGCTCAAGACATTTGGGGCAGCTCAGCTGCAGCCTATTTTGTGGCTATTTAAAGCCAACACTACATTT
ATGCTCAAGTATGATGAAAATGGTACAATCACAGATGCTGTTGATTGTTCTCAAAATCCACTGCTGAACTCAAATGCT
CTGTTAAGAGCTTTGAGATTGACAAAGGAATTTACCAGACCTCTAATTTAGGGTGTTCCTCAGGAGATGTTGTGAG
ATTCCCTAATATTACAACTTGTGTCCTTTTGGAGAGGTTTTAATGCTACTAAATTCCTTCTGTCTATGCATGGGAG
AGAAAAAAATTTCTAATTGTGTGCTGATTACTCTGTGCTCTACAACCTCAACATTTTTTTCAACCTTAAAGTGTATG
GCGTTTCTGCCACTAAGTTGAATGATCTTTGCTTCTCCAATGTCTATGCAGATTCTTTGTAGTCAAGGGAGATGATGT
AAGACAAAATAGCGCCAGGACAACTGGTGTATTGCTGATTATAATTATAAATGCCAGATGATTTTCATGGGTTGTGTC
CTTGCTTGAATACTAGGAACATTGATGCTACTTCAACTGGTAATTATAATTATAAATATAGGTATCTTAGACATGGCA
AGCTTAGGCCCTTTGAGAGAGACATATCTAATGTGCCTTTCTCCCCTGATGGCAAACCTTGCACCCACCTGCTCTTAA
TTGTTATTGGCCATTAATGATTATGGTTTTACCCACTACTGGCATTGGCTACCAACCTTACAGAGTTGTAGTACTT
TCTTTTGAACCTTTAAATGCACCGCCACGGTTTGTGGACAAAATATCCACTGACCTTATTAAGAACCAGTGTGTCA
ATTTAATTTTAAATGGACTCACTGGTACTGGTGTGTTAACTCCTTCTCAAAGAGATTTCAACCATTTCAACAATTTGG
CCGTGATGTTTCTGATTTCACTGATTCCGTTTCGAGATCCTAAAACATCTGAAATATTAGACATTTACCTTGCTCTTTT
GGGGTGTAAAGTGAATTACACCTGGAACAAATGCTTCATCTGAAGTTGCTGTTCTATATCAAGATGTTAACTGCACTG
ATGTTTCTACAGCAATTCATGCAGATCAACTCACACCAGCTTGGCGCATATATTCTACTGAAACAATGTATCCAGAC
TCAAGCAGGCTGTCTTATAGGAGCTGAGCATGTCGACACTTCTTATGAGTGCACATTCCTATTGGAGCTGGCATTGT
GCTAGTTACCATACAGTTTCTTTATTACGTAGTACTAGCCAAAAATCTATTGTGGCTTATACTATGTCTTTAGGTGCTG
ATAGTTCAATTGCTTACTCTAATAACACCATTGCTATACTACTAATTTTCAATTAGCATTACTACAGAAGTAATGCC
TGTTTCTATGGCTAAAACCTCCGTAGATTGTAATATGTACATCTGCGGAGATTCTACTGAATGTGCTAATTTGCTTCTC
CAATATGGTAGCTTTTGCACACAATAAATCGTGCCTCTCAGGATTTGCTGCTGAACAGGATCGCAACACACGTGAAG
TGTTCCGCTCAAGTCAAAACAAATGTACAAAACCCCAACTTTGAAATATTTTGTGTTTAAATTTTTCACAAATATTACC

TGACCCCTCTAAAGCCAACCTAAGAGGTCTTTTATTGAGGACTTGCTCTTTAATAAGGTGACACTCGCTGATGCTGGCTTC
ATGAAGCAATATGGCGAATGCCTAGGTGATATTAATGCTAGAGATCTCATTGTGCGCAGAAGTTCAATGGACTTACAG
TGTTGCCACCTCTGCTCACTGATGATATGATTGCTGCCTACACTGCTGCTCTAGTTAGTGGTACTGCCACTGCTGGATG
GGCATTGGTGTGGCGCTGCTCTTCAAATACCTTTTGTATGCAAATGGCATATAGGTTCAATGGCATTGGAGTTACC
CAAAATGTTCTCTATGAGAACCAAAAACAAATCGCCAACCAATTTAACAAGGCGATTAGTCAAATTCAGAATCACTTA
CAACAACATCAACTGCATTGGGCAAGCTGCAAGACGTTGTTAACCAGAATGCTCAAGCATTAAACACACTTGTTAAACA
ACTTAGCTCTAATTTGGTGCAATTTCAAGTGTGCTAAATGATATCCTTTTCGCGACTTGATAAAGTCGAGGCGGAGGTA
CAAATTGACAGGTTAATTACAGGCAGACTTCAAAGCCTTCAAACCTATGTAACACAACAACCTAATCAGGGCTGCTGAAA
TCAGGGCTTCTGCTAATCTTGCTGCTACTAAAATGTCTGAGTGTGTTCTTGACAATCAAAAAGAGTTGACTTTTGTGG
AAAGGGCTACCACCTTATGTCCTTCCACAAGCAGCCCGCATGGTGTGTCTTCTACATGTCACGTATGTCCATCC
CAGGAGAGGAACCTCACCACAGCGCCAGCAATTTGTATGAAGGCAAAGCATACTCCCTCGTGAAGGTGTTTTGTGT
TTAATGGCACTTCTGGTTTATTACACAGAGGAACTTCTTTCTCCACAATAATTACTACAGACAATACATTTGTCTC
AGGAAATTGTGATGTCGTTATTGGCATCATTAAACAACAGTTTATGATCCTCTGCAACCTGAGCTTGACTCATTCAA
GAAGAGCTGGACAAGTACTTCAAAAATCATAATCACCAGATGTTGATCTTGCGGACATTTCCAGCATTAAACGTTCTG
TCGTCAACATTTAAAAAGAAATGACCGCCTCAATGAGGTGCTAAAAATTTAAATGAATCACTCATTGACCTTCGAGA
ATTGGGAAAATATGAGCAATATATAAATGGCCTTGGTATGTTGGCTCGGCTTCATTGCTGGACTAATTGCCATCGTC
ATGTTACAATCTTGCTTTGTGTCATGACTAGTTGTTGTCAGTTGCCCAAGGGTGCATGCTCTTGTGTTCTTGCTGCA
AGTTTGATGAGGATGACTCTGAGCCAGTTCTCAAGGGTGTCAAATTACATTACACATAA

>gi|172044006|gb|EU371562.1| SARS coronavirus BJ182-4, complete genome

ATGTTTATTTTCTTATTATTTCTTACTCTCACTAGTGGTAGTGACCTTGACCGGTGCACCACTTTTGATGATGTT
CAAGCTCCTAATTACACTCAACATACTTCATCTATGAGGGGGTTTACTATCCTGATGAAATTTTATGATCAGACACTC
TTTATTTAACTCAGGATTTATTTCTTCCATTTTATTCTAATGTTACAGGGTTTCATACTATTAATCATACGTTGGGCAA
CCCTGTCATACCTTTAAGGATGGTATTTATTTGCTGCCACAGAGAAAATCAAATGTTGTCCGTGGTTGGGTTTTGGT
TCTACCATGAACAACAAGTCACAGTCGGTGATTATTATTAACAATTCTACTAATGTTGTTATACGAGCATGTAACCTTG
AATTGTGTGACAACCCTTTCTTTGCTGTTTCTAAACCCATGGGTACACAGACACATACTATGATATCGATAATGCATT
TAATTGCACCTTCGAGTACATATCTGATGCCTTTTCGCTTGATGTTTCAGAAAAGTCAGGTAATTTTAAACACTTACGA
GAGTTTGTGTTTAAAAATAAAGATGGGTTTCTCTATGTTTATAAGGGCTATCAACCTATAGATGTAGTTCGTGATCTAC
CTTCTGGTTTTAACACTTTGAAACCTATTTTAAAGTTGCCTTGGTATTAACATTACAAATTTTAGAGCCATTCTTAC
AGCCTTTTACCTGCTCAAGACATTTGGGGCAGCTCAGCTGCAGCCTATTTTGTGGCTATTTAAAGCCAACACTACATTT
ATGCTCAAGTATGATGAAAATGGTACAATCACAGATGCTGTTGATTGTTCTCAAAATCCACTTGCTGAACTCAAATGCT
CTGTTAAGAGCTTTGAGATTGACAAAGGAATTTACCAGACCTCTAATTTCAAGGTTGTTCCCTCAGGAGATGTTGTGAG
ATCCCTAATATTACAAACTTGTGTCCTTTTGGAGAGGTTTTAATGCTACTAAATTCCTTCTGTCTATGCATGGGAG
AGAAAAAAATTTCTAATTGTGTGCTGATTACTCTGTGCTCTACAACCTCAACATTTTTTTCAACCTTAAAGTGTATG
GCGTTTCTGCCACTAAGTTGAATGATCTTTGCTTCTCCAATGTCTATGCAGATTCTTTGTAGTCAAGGGAGATGATGT
AAGACAAAATAGCGCCAGGACAACTGGTGTATTGCTGATTATAATTATAAATTGCCAGATGATTCATGGGTTGTGTC
CTTGCTTGAATACTAGGAACATTGATGCTACTTCAACTGGTAATTATAATTATAAATATAGGTATCTTAGACATGGCA
AGCTTAGGCCCTTTGAGAGAGACATATCTAATGTGCCTTTCTCCCTGATGGCAAACCTTGCACCCACCTGCTCTTAA
TTGTTATTGGCCATTAATGATTATGGTTTTTACACCACTACTGGCATTGGCTACCAACCTTACAGAGTTGTAGTACTT
TCTTTTGAACCTTTAAATGCACCGGCCACGGTTTGTGGACAAAATTTCCACTGACCTTATTAAGAACCAGTGTGTCA
ATTTAATTTTAAATGGACTCACTGGTACTGGTGTGTTAACTCCTTCTCAAAGAGATTTCAACCATTTCAACAATTTGG
CCGTGATGTTTCTGATTTCACTGATTCGGTTCGAGATCCTAAAACATCTGAAATATTAGACATTTCACTTGTCTTTT

GGGGGTGTAAGTGAATTACACCTGGAACAAATGCTTCATCTGAAGTTGCTGTTCTATATCAAGATGTAACTGCACTG
ATGTTTCTACAGCAATTCATGCAGATCAACTCACACCAGCTTGGCGCATATATTCTACTGAAACAATGTATCCAGAC
TCAAGCAGGCTGTCTTATAGGAGCTGAGCATGTCGACACTTCTTATGAGTGCAGATTCCCTATTGGAGCTGGCATTGT
GCTAGTTACCATACAGTTTCTTTATTACGTAGTACTAGCCAAAAATCTATTGTGGCTTATACTATGTCTTTAGGTGCTG
ATAGTTCAATTGCTTACTCTAATAACACCATTGCTATACCTACTAACTTTTCAATTAGCATTACTACAGAAGTAATGCC
TGTTTCTATGGCTAAAACCTCCGTAGATTGTAATATGTACATCTGCGGAGATTCTACTGAATGTGCTAATTTGCTTCTC
CAATATGGTAGCTTTTGCACACAATAAATCGTGCCTCTCAGGTATTGCTGCTGAACAGGATCGCAACACACGTGAAG
TGTTGCTCAAGTCAAAACAATGTACAAAACCCCAACTTTGAAATATTTTGATGGTTTTAATTTTTCACAAATATTACC
TGACCCTCTAAAGCCAATAAGAGGTCTTTTATTGAGGACTTGTCTTTAATAAGGTGACACTCGCTGATGCTGGCTTC
ATGAAGCAATATGGCGAATGCCTAGGTGATATTAATGCTAGAGATCTCATTGTGCGCAGAAGTTCAATGGACTTACAG
TGTTGCCACCTCTGCTCACTGATGATGATTGCTGCCTACACTGCTGCTTAGTTAGTGGTACTGCCACTGCTGGATG
GACATTTGGTGTGGCGCTGCTCTTCAAATACCTTTTGTCTATGCAAATGGCATATAGGTTCAATGGCATTGGAGTTACC
CAAAATGTTCTCTATGAGAACCAAAAACAATCGCCAACCAATTTAACAAGGCGATTAGTCAAATTCAGAATCACTTA
CAACAACATCAACTGCATTGGGCAAGCTGCAAGACGTTGTTAACCAGAATGCTCAAGCATTAAACACACTTGTTAAACA
ACTTAGCTCTAATTTTGGTGAATTTCAAGTGTGCTAAATGATATCCTTTTCGCGACTTGATAAAGTCGAGGCGGAGGTA
CAAATTGACAGGTTAATTACAGGCAGACTTCAAAGCCTTCAAACCTATGTAACACAACAATAATCAGGGCTGCTGAAA
TCAGGGCTTCTGCTAATCTTGCTGCTACTAAAATGTCTGAGTGTGTTCTTGACAATCAAAAAGAGTTGACTTTTGTGG
AAAGGGCTACCACCTTATGTCTTCCACAAGCAGCCCGCATGGTGTGCTTCTTACATGTACGATGTGCCATCC
CAGGAGAGGAACCTCACACAGCGCCAGCAATTTGTCATGAAGGCAAAGCATACTCCCTCGTGAAGGTGTTTTTGTGT
TTAATGGCACTTCTTGGTTTATTACACAGAGGAACTTCTTTTCTCCACAATAATTACTACAGACAATACATTTGTCTC
AGGAAATTGTGATGTCGTTATTGGCATCATTAAACAACACAGTTTATGATCCTCTGCAACCTGAGCTTGACTCATTCAA
GAAGAGCTGGACAAGTACTTCAAAAATCATAATCACCAGATGTTGATCTTGGCGACATTTACAGCATTAAACGCTTCTG
TCGTCAACATTTAAAAAGAAATTGACCGCTCAATGAGGTCGCTAAAAATTTAAATGAATCACTCATTGACCTTCGAGA
ATTGGGAAAATATGAGCAATATATTAATGGCCTTGGTATGTTTGGCTCGGCTTATTGCTGGACTAATTGCCATCGTC
ATGTTTACAATCTTGTCTTGTGTCATGACTAGTTGTTGCAGTTGCCTCAAGGGTGCATGCTCTTGTGTTCTTGTGCA
AGTTTGATGAGGATGACTCTGAGCCAGTTCTCAAGGGTGTCAAATTACATTACACATAA

>gi|172044018|gb|EU371563.1| SARS coronavirus BJ182-8, complete genome

ATGTTTATTTTCTTATTATTTCTTACTCTCACTAGTGGTAGTGACCTTGACCGGTGCACCACTTTTGTGATGATGTT
CAAGCTCCTAATTACACTCAACATACTTCATCTATGAGGGGGTTTACTATCCTGATGAAATTTTATAGATCAGACACTC
TTTATTTAACTCAGGATTTATTTCTTCCATTTTATTCTAATGTTACAGGGTTTCATACTATTAATCATACGTTTGGCAA
CCCTGTCATACCTTTAAGGATGGTATTTATTTTGTGCCACAGAGAAAATCAAATGTTGTCGGTGGTTGGGTTTTTGGT
TCTACCATGAACAACAAGTCACAGTCGGTGATTATTATTAACAATTTACTAATGTTGTTATACGAGCATGTAACCTTG
AATTGTGTGACAACCCTTTCTTTGCTGTTTCTAAACCCATGGGTACACAGACACATACTATGATATTCGATAATGCATT
TAATTGCACTTTCGAGTACATATCTGATGCCTTTTCGCTTGATGTTTCAGAAAAGTCAGGTAATTTTAAACACTTACGA
GAGTTTGTGTTTAAAAATAAGATGGGTTTCTCTATGTTTATAAGGGCTATCAACCTATAGATGTAGTTCGTGATCTAC
CTTCTGGTTTTAACACTTTGAAACCTATTTTAAAGTTGCCTCTTGGTATTAACATTACAAATTTTAGAGCCATTCTTAC
AGCCTTTTCACCTGCTCAAGACATTTGGGGCAGTCAGCTGCAGCCTATTTTGTGGCTATTTAAAGCCAACCTACATTT
ATGCTCAAGTATGATGAAAATGGTACAATCACAGATGCTGTTGATTGTTCTCAAAATCCACTGCTGAACTCAAATGCT
CTGTTAAGAGCTTTGAGATTGACAAAGGAATTTACCAGACCTCTAATTTACAGGTTGTTCCCTCAGGAGATGTTGTGAG
ATTCCTAATATTACAACTTGTGTCCTTTTGGAGAGGTTTTAATGCTACTAAATTCCTTCTGTCTATGCATGGGAG
AGAAAAAAAATTTCTAATTTGTGTTGCTGATTACTCTGTGCTCTACAACCTCAACATTTTTCACCTTTAAGTGTATG

CGGTTTCTGCCACTAAGTTGAATGATCTTTGCTTCTCCAATGTCTATGCAGATTCTTTTGTAGTCAAGGGAGATGATGT
AAGACAAATAGCGCCAGGACAACTGGTGTATTGCTGATTATAATTATAAATTGCCAGATGATTCATGGGTTGTGTC
CTTGCTTGAATACTAGGAACATTGATGCTACTTCAACTGGTAATTATAATTATAAATATAGGTATCTTAGACATGGCA
AGCTTAGGCCCTTTGAGAGAGACATATCTAATGTGCCTTTCTCCCCTGATGGCAAACCTTGCACCCACCTGCTCTTAA
TTGTTATTGGCCATTAATGATTATGGTTTTTACACCACTACTGGCATTGGCTACCAACCTTACAGAGTTGTAGTACTT
TCTTTTGAACCTTTTAAATGCACCGGCCACGGTTTGTGGACAAAATTATCCACTGACCTTATTAAGAACCAGTGTGTCA
ATTTAATTTTAAATGGACTCACTGGTACTGGTGTGTTAACTCCTTCTCAAAGAGATTTCAACCATTTCAACAATTTGG
CCGTGATGTTTCTGATTTCACTGATTCCGTTTCGAGATCTAAAACATCTGAAATATTAGACATTTCACTTGTCTTTTT
GGGGGTGTAAGTGAATTACACCTGGAACAAATGCTTCATCTGAAGTTGCTGTTCTATATCAAGATGTTAACTGCACTG
ATGTTTCTACAGCAATTCATGCAGATCAACTCACACCAGCTTGGCGCATATATTCTACTGAAACAATGTATTCCAGAC
TCAAGCAGGCTGTCTATAGGAGCTGAGCATGTCGACACTTCTTATGAGTGGCAGATTCTATTGGAGCTGGCATTGT
GCTAGTTACCATACAGTTTCTTTATTACGTAGTACTAGCCAAAAATCTATTGTGGCTTATACTATGTCTTTAGGTGCTG
ATAGTTCAATTGCTTACTCTAATAACACCATTGCTATACCTACTAACTTTTCAATTAGCATTACTACAGAAGTAATGCC
TGTTTCTATGGCTAAAACCTCCGTAGATTGTAATATGTACATCTGCGGAGATTCTACTGAATGTGCTAATTTGCTTCTC
CAATATGGTAGCTTTTGCACACAATAAATCGTGCCTCTCAGGTATTGCTGCTGAACAGGATCGCAACACACGTGAAG
TGTTGCTCAAGTCAAAACAATGTACAAAACCCCAACTTTGAAATATTTTGTGGTTTTAATTTTACAAAATATTACC
TGACCTCTAAAGCCAATAAGAGGTCTTTTATTGAGGACTTGTCTTTAATAAGGTGACACTCGCTGATGCTGGCTTC
ATGAAGCAATATGGCGAATGCCTAGGTGATATTAATGCTAGAGATCTCATTGTGCGCAGAAGTTCAATGGACTTACAG
TGTTGCCACCTCTGCTCACTGATGATATGATTGCTGCCTACACTGCTGCTCTAGTTAGTGGTACTGCCACTGCTGGATG
GACATTTGGTGTGGCGCTGCTCTTCAAATACCTTTTGTCTATGCAAAATGGCATATAGGTTCAATGGCATTGGAGTTACC
CAAAATGTTCTCTATGAGAACAAAAACAATCGCCAACCAATTTAACAAGGCGATTAGTCAAATTCAGAATCACTTA
CAACAACATCAACTGCATTGGGCAAGCTGCAAGACGTTGTTAACCAGAAATGCTCAAGCATTAAACACACTTGTTAAACA
ACTTAGCTCTAATTTTGGTGAATTTCAAGTGTGCTAAATGATATCCTTTTCGCGACTTGATAAAGTCGAGGCGGAGGTA
CAAATTGACAGGTTAATTACAGGCAGACTTCAAAGCCTTCAAACCTATGTAACACAACAATAATCAGGGCTGCTGAAA
TCAGGGCTTCTGCTAATCTTGCTGCTACTAAAATGTCTGAGTGTGTTCTTGGACAATCAAAAAGAGTTGACTTTTGTGG
AAAGGGCTACCACCTTATGTCTTCCCACAAGCAGCCCGCATGGTGTGTCTTCTACATGTCACGTATGTGCCATCC
CAGGAGAGGAACTTACCACAGCGCCAGCAATTTGTCTATGAAGGCAAAGCATACTCCCTCGTGAAGGTGTTTTTGTGT
TTAATGGCACTTCTGGTTTATTACACAGAGGAACTTCTTTTCTCCACAATAATTACTACAGACAATACATTTGTCTC
AGGAAATGTGATGTCGTTATTGGCATCATTAAACAACACAGTTTATGATCCTCTGCAACCTGAGCTTGACTCATTCAA
GAAGAGCTGGACAAGTACTTCAAAAATCATACATCACCAGATGTTGATCTTGGCGACATTTCAAGCATTAAACGTTCTG
TCGTCAACATTTAAAAAGAAATGACCGCTCAATGAGGTCGCTAAAAATTTAAATGAATCACTCATTGACCTTCGAGA
ATTGGGAAAATATGAGCAATATATTAATGGCCTTGGTATGTTTGGCTCGGCTTCAATTGCTGGACTAATTGCCATCGTC
ATGGTTACAATCTTGCTTTGTTGCATGACTAGTTGTTGCAAGTGCCTCAAGGGTGCATGCTCTTGTGGTTCTTGCTGCA
AGTTTGATGAGGATGACTCTGAGCCAGTTCTCAAGGGTGTCAAATTACATTACACATAA

>gi|172044030|gb|EU371564.1| SARS coronavirus BJ182-12, complete genome

ATGTTTATTTCTTATTATTTCTTACTCTCACTAGTGGTAGTGACCTTGACCGGTGCACCACTTTTGATGATGTT
CAAGCTCCTAATTCACTCAACATACTTCATCTATGAGGGGGTTTACTATCCTGATGAAATTTTATGATCAGACACTC
TTTATTTAACTCAGATTTATTTCTTCCATTTTATTCTAATGTTACAGGGTTTCATACTATTAATCATACGTTTGGCAA
CCCTGTCATACCTTTTAAAGGATGGTATTTATTTGCTGCCACAGAGAAATCAAATGTTGTCCGTGGTTGGGTTTTGGT
TCTACCATGAACAACAAGTCACAGTCGGTGATTATTATTAACAATCTACTAATGTTGTTATACGAGCATGTAACCTTG
AATTGTGTGACAACCTTTCTTTGCTGTTTCTAAACCCATGGGTACACAGACACATACTATGATATTCGATAATGCATT

TAATTGCACTTTTCGAGTACATATCTGATGCCTTTTCGCTTGATGTTTCAGAAAAGTCAGGTAATTTTAAACACTTACGA
GAGTTTGTGTTTAAAAATAAGATGGGTTTCTCTATGTTTATAAGGGCTATCAACCTATAGATGTAGTTCGTGATCTAC
CTTCTGGTTTTAACACTTTGAAACCTATTTTAAAGTTGCCTCTTGGTATTAACATTACAAATTTTAGAGCCATTCTTAC
AGCCTTTTCACCTGCTCAAGACATTTGGGGCAGCTCAGCTGCAGCCTATTTTGTGGCTATTTAAAGCCAACACTACATTT
ATGCTCAAGTATGATGAAAATGGTACAATCACAGATGCTGTTGATTGTTCTCAAAATCCACTGCTGAACTCAAATGCT
CTGTTAAGAGCTTTGAGATTGACAAAGGAATTTACCAGACCTCTAATTTTCAGGGTGTTCCTCAGGAGATGTTGTGAG
ATCCCTAATATTACAAACTTGTGTCCTTTTGGAGAGGTTTTTAATGCTACTAAATTCCTTCTGTCTATGCATGGGAG
AGAAAAAAATTTCTAATTGTGTTGCTGATTACTCTGTGCTCTACAACCTCAACATTTTTTTCAACCTTTAAGTGTATG
GCGTTTCTGCCACTAAGTTGAATGATCTTTGCTTCTCCAATGTCTATGCAGATTCTTTGTAGTCAAGGGAGATGATGT
AAGACAAATAGCGCCAGGACAACTGGTGTATTGCTGATTATAATTATAAATGCCAGATGATTTTCATGGGTGTGTC
CTTGCTTGAATACTAGGAACATTGATGCTACTTCACTGGTAATTATAATTATAAATATAGGTATCTTAGACATGGCA
AGCTTAGGCCCTTTGAGAGAGACATATCTAATGTGCCTTTCTCCCCTGATGGCAAACCTTGCACCCACCTGCTCTTAA
TTGTTATTGGCCATTAATGATTATGGTTTTTACACCACTACTGGCATTGGCTACCAACCTTACAGAGTTGTAGTACTT
TCTTTTGAACTTTTAAATGCACCGCCACGGTTTGTGGACAAAATTAATCCACTGACCTTATTAAGAACCAGTGTGTC
ATTTAATTTAATGGACTCACTGGTACTGGTGTGTTAACTCCTTCTCAAAGAGATTTCAACCATTTCAACAATTTGG
CCGTGATGTTTCTGATTTCACTGATTCGGTTCGAGATCTAAAACATCTGAAATATTAGACATTTACCTTGTCTTTT
GGGGGTGTAAGTGAATTAACACCTGGAACAAATGCTTCATCTGAAGTTGCTGTTCTATATCAAGATGTTAACTGCACTG
ATGTTTCTACAGCAATTCATGCAGATCAACTCACACCAGCTTGGCGCATATATTCTACTGGAAACAATGTATTCCAGAC
TCAAGCAGGCTGTCTTATAGGAGCTGAGCATGTGACACTTCTTATGAGTGGCAGATTCTTATTGGAGCTGGCATTGT
GCTAGTTACCATACAGTTTCTTTATTACGTAGTACTAGCCAAAAATCTATTGTGGCTTATACTATGTCTTTAGGTGCTG
ATAGTTCAATTGCTTACTCTAATAACACCATTGCTATACCTACTAACTTTTCAATTAGCATTACTACAGAAGTAATGCC
TGTTTCTATGGCTAAAACCTCCGTAGATTGTAATATGTACATCTGCGGAGATTCTACTGAATGTGCTAATTTGCTTCTC
CAATATGGTAGCTTTTGACACAACATAAATCGTGCCTCTCAGGTATTGCTGCTGAACAGGATCGCAACACACGTGAAG
TGTTGCTCAAGTCAAACAAATGTACAAAACCCCAACTTTGAAATATTTTATGTTGTTTTAATTTTTACAAAATATTACC
TGACCCTCTAAAGCCAATTAAGGTCTTTTATTGAGGACTTGTCTTTAATAAGGTGACACTCGCTGATGCTGGCTTC
ATGAAGCAATATGGCAATGCCTAGGTGATATTAATGCTAGAGATCTCATTTGTGCGCAGAAGTTCAATGGACTTACAG
TGTTGCCACCTCTGCTCACTGATGATATGATTGCTGCCTACACTGCTGCTCTAGTTAGTGGTACTGCCACTGCTGGATG
GACATTTGGTGTGGCGCTGCTCTTCAAATACCTTTTGTCTATGCAAATGGCATATAGGTTCAATGGCATTGGAGTTACC
CAAAATGTTCTCTATGAGAACCAAAAACAAATCGCCAACCAATTTAACAAGGCGATTAGTCAAATTCAGAATCACTTA
CAACAACATCAACTGCATTGGGCAAGCTGCAAGACGTTGTTAACCAGAATGCTCAAGCATTAAACACACTTGTTAAACA
ACTTAGCTCTAATTTTGGTGAATTTCAAGTGTGCTAAATGATATCCTTTGCGACTTGATAAAGTCGAGGCGGAGGTA
CAAATTGACAGGTTAATTACAGGCAGACTTCAAAGCCTTCAAACCTATGTAACACAACAATAATCAGGGCTGCTGAAA
TCAGGGCTTCTGCTAATCTTGCTGCTACTAAAAATGTCTGAGTGTGTTCTTGGACAATCAAAAAGAGTTGACTTTTGTGG
AAAGGGCTACCACCTTATGTCCTTCCACAAGCAGCCCCGATGGTGTGTCTTCTCATATGTCACGTATGTGCCATCC
CAGGAGAGGAACTTACCACAGCGCCAGCAATTTGTCATGAAGGCAAAGCATACTCCCTCGTGAAGGTGTTTTTGTGT
TTAATGGCACTTCTTGGTTTATTACACAGAGGAACTTCTTTTCTCCACAAATAATTACTACAGACAATACATTTGTCTC
AGGAAATTGTGATGTCGTTATTGGCATCATTAAACAACACAGTTTATGATCCTCTGCAACCTGAGCTTGACTCATTCAA
GAAGAGCTGGACAAGTACTTCAAAAATCATAACATCACCAGATGTTGATCTTGGCGACATTTACGGCATTAAACGCTCCTG
TCGTCAACATTTAAAAAGAAATTGACCGCTCAATGAGGTCGCTAAAAATTTAAATGAATCACTCATTGACCTTCGAGA
ATTGGGAAAATATGAGCAATATATAAATGGCTTGGTATGTTTGGCTCGGCTTCAATGCTGGACTAATTGCCATCGTC
ATGTTTACAATCTTGCTTTGTTGCATGACTAGTTGTTGCAGTTGCCCAAGGGTGCATGCTCTTGTGGTTCTTGTGCA
AGTTTATGAGGATGACTCTGAGCCAGTTCTCAAGGGTGTCAAATTACATTACACATAA

>gi|334683272|dbj|AB548618.1|_Porcine_epidemic_diarrhea_virus_S_gene_for_spike_protein_complete_cds_strain:_83P5

ATGAAGCCTTAATTTACTTCTGGTTGTTCTTACCAGTACTTCTAACACTTAGCCTACCACAAGATGTCCTAGG
TGCCAGTCTACTATTAACCTTTAGGCGGTTCTTTTCAAAATTTAATGTTTCAGGCACCTGCCGTCGTCGTTTTGGGTGGTT
ATCTACCTAGTATGAACTCTTCTAGCTGGTACTGTGGCACAGGCATTGAAACTGATAGTGGCGTTCATGGTATTTTTCT
CAGTTACATCGATTCTGGTCAGGGCTTTGAGATTGGCATTTCGCAAGAGCCGTTTGATCCTAGTGGTTACCAGCTTTAT
TTACACAAGGCCACTAATGGTACCCTAATGCTATTGCACGACTGCGCATTGGCCAGTTTCCAGATAATAAAACATTGG
GCCCTACTGTTAATGATGTTACAACAGGTCGTAACCTGCCTATTCAACAAAGCCATTCCAGCTTATATGCAGGATGGAAA
AAATATTGTTGTCGGCATAACATGGGATAATGATCGTGTCACTGTTTTGCTGACAAGATCTATCATTTTTATATTTAAA
AATGATTGGTCCCGTGTGCGACAAGATGTTACAATAAAAGAAGTTGTGCCATGCAATATGTTTATACACCTACCTACT
ACATGCTTAATGTTACTAGTGCAGGTGAGGATGGCATTACTATGAACCTTGTACAGCTAATTGCAGTGGTTACGCTGC
CAATGTATTTGCCACTGATTCCAATGGCCATATACCAGAAGGTTTTAGTTTTAATAATTGGTTTTCTTTGTCCAATGAC
TCCACTTTGTTGCATGGTAAAGTGGTTTTCAAACCAACCTTTGTTGGTCAACTGCCTTTGGGCCATTCCCTAAGATTTATG
GACTAGGCCAATTTTTCTCATTCAATCAAACGATGGATGGCGTTTGTAACGAGCCGCTGCGCAGCGTGCCCCAGAGGC
TCTGAGGTTTAATATTAATGACACTTTTGTCACTTCTGCTGAAGGCTCAATTGTACTTCATACTGCTTTAGGAACAAAT
CTTTCTTTTGGTTGCAGTAATTCCTCAGATCCTCACAAGCCATCTTTACCATACCTTTGGGTGTTACTGAAGTACCCT
ACTATTGCTTTCTTAAAGTGGATACTTACAACCCACTGTTTATAAATTTCTGGCTGTTTTACCTCCTACTGTCAAGGA
AATTGTCATCACCAAGTACGGTGTATGTTATGTCAACGGGTTGGCTATTTGCATCTCGGTTTGTGGATGCTGTCACA
ATTAATTTCACTGGTCATGGCACTGACGATGACGTTTCAGGTTTCTGGACCGTAGCATCGACTAATTTTGTGATGCAC
TCATCGAGGTTCAAGGAAGTCCATTCCAGCGTATTCTTTATTGTGATGACCCTGTAGCCAACCTAAGTGTCTCAGGT
TTCTTTTGACCTTGATGATGGTTTTTACCCTATTTCTTCTAGAAACCTTCTGAGTCATGAACAGCCAATTTCTTTTGT
ACTTTGCCATCATTCAATGATCATTCTTTTGTAAATATTACTGTCTCTGCGGCTTTTGGTGGTCATAGTGGTGCCAACC
TCATTGCATCTGACACTACTATCAATGGGTTTATGTTCTTTCTGTGTTGACACTAGACAATTTACCATTACACTGTTTTA
TAACGTTACAAACAGTTATGGTTATGTGTCTAAGTCACAGGATAGTAATTGCCCTTTCACCTTGAATCTGTTAATGAT
TACCTGTCTTTTAGCAAATTTTGTGTTTCAACCAGCCTTTTGGCTGGTGCTTGTACCATAGATCTTTTGGTTACCCTG
AGTTCGGTAGTGGTGTAAAGTTACGTCCCTTTATTTTCAATTCACAAAGGGTGTGATTACTGGCACGCCATAAACC
ACTTGAAGGTGTCACGGACGTTTCTTTTATGACTCTGGATGTGTGTACCAAGTATACTATCTATGGCTTTAAAGGTGAG
GGTATTATTACCCTTACAAATCTAGCTTTTGGCAGGTGTTATTATACATCTGATTCTGGACAGTTGTTAGCCTTTA
AGAATGTCCTAGTGGTGTGTTATTCTGTTACGCCATGTTCTTTTTCAGAGCAGGCTGCATATGTTGATGATGATAT
AGTGGGTGTTATTTCTAGTTTGTCTAACTCCACTTTTAAACAATACCAGGGAGTTGCCTGGTTTCTTCTACCATTCTAAT
GATGGCTCCAATGTACAGAGCCTGTGTTGGTGTATAGTAACATAGGTGTCTGTAATCTGGCAGTATTGGCTATGTCC
CACTTCAGGATGGCCAAGTCAAGATTGCACCCACGTTACTGGGAATATTAGTATTTCCCAACTTTAGTATGAGTAT
TAGAACAGAATATTTACAGCTTACAACACGCTGTAGTGTGATTGCGTTACATATGTTTGTAAATGGTAACTCTCGT
TGTAACAATTACTACCCAGTACACTGCAGCATGTAAGACCATAGAGTCAGCATTACAACCTCAGCGCTAGGCTTGAGT
CTGTTGAAGTTAACTCTATGCTTACTATTTCTGAAGAGGCTCTACAGTTAGCTACCATCAGTTCGTTTAAATGGTGTGATG
ATATAACTTTACTAATGTGCTGGGTGTTCCCGTGTACGATCCTGCAAGTGGCAGGGTGGTACAAAAAAGGTCCTTTTATT
GAAGACCTGCTTTTTAATAAAGTGGTTACTAATGGCCTTGGTACTGTTGATGAAGACTATAAGCGCTGTTCTAATGGTC
GCTCTGTGGCAGATCTAGTCTGTGCGCAGTATTACTCTGGTGTGATGGTACTACCTGGCGTTGTTGACGCTGAGAAGCT
TCACATGTATAGTGGTCTCTCATCGGTGGTATGGCGTAGGAGGTTTTACTGCTGCAGCGGCATTGCCTTTTAGCTAT
GCTGTTCAAGCGAGGCTCAATTATCTTGCTTACAGACGGATGTTCTACAGCGCAACCAGCAATTGCTTGTGAGTCTT
TTAACTCTGCTATTGGTAATATAACTTCAGCCTTTGAGAGTGTTAAAGAGGCTATTAGTCAAACCTCCAATGGTTTGAA
CACTGTGGCTCATGCGCTTACTAAGGTTCAAGAGGTTGTTAATTCGAGGGTTCAGCTTTGACCAACTTACCATACAG
CTGCAACACAACCTCCAAGCCATTTCTAGTCTATTGATGACATTTACTCCGACTGGACATTTCTTCAGCCGATGTTCC

AGGTTGATCGTCTCATCACCGGCAGATTATCAGCACTTAATGCTTTTGTGCTCAAACCCCTACTAAGTATACTGAGGT
TCAGGCTAGCAGGAAGCTAGCACAGCAAAGGTTAATGAGTGCCTCAAATCGCAATCTCAGCGTTATGGTTTTGTGGT
GGTATGGCGAGCACATCTTCTCTCTGGTACAGGCCGACCTCAGGGCCTGCTGTTCTTACATACAGTACTGTACCGG
GTGATTTGTAAATGTTATTGCCATCGCTGGCTTATGCGTTAATGGTGATATTGCCTTGACTCTACGTGAGCCTGGCTT
AGTCTGTTTACGCATGAACCTCAAACCTTATACTGCGACGGAATATTTGTTTCATCGCGACGTATGTTGAACCTAGA
AAACCTACCGTTAGTGATTTTGTCAAATGAGAGTTGTGTGGTCACCTATGTCAATCTGACTAGCGACCAACTACCAG
ATGTAATCCCAGATTACATCGATGTTAACAAAACACTTGATGAGATTCTAGCTTCTCTGCCAATAGAACTGGTCTAG
TCTCCCTAGATGTTTTAATGCCACTTATCTTAATCTCACTGGTAAAATTGCAGATTTAGAGCAGCGTTCAGAGTCT
CTCCGTAATACTACAGAAGAGCTCCGAAGTCTCATATATAATATCAACAACACACTTGTGACCTTGAGTGGCTCAACC
GAGTTGAGACATATATCAAGTGGCCGTGGTGGGTTGGTTGATTATTTTATTGTTCTCATCTTTGTTGTGTCATTATT
AGTGTCTGCTGCATTTCCACGGGTTGTTGTGGATGCTGCGGTTGCTGCGGTGCTGTTTTTCAGGTTGTTGTAGGGGT
CCTAGACTTCAACCTTACGAAGCTTTTGAAGGTCCACGTGCAGTGA

>gi|334683274|dbj|AB548619.1|_Porcine_epidemic_diarrhea_virus_S_gene_for_sp
ike_protein_complete_cds_strain:_83P5_34thpassaged

ATGAAGCCTTAATTTACTTCTGGTTGTTCTTACCAGTACTTCTAACACTTAGCCTACCACAAGATGTCACTAGG
TGCCAGTCTACTATTAACCTTAGGCGGTTCTTTCAAATTTAATGTTTCAGGCACCTGCCGTCGTCGTTTTGGGTGGTT
ATCTACCTAGTATGAACTCTTCTAGCTGGTACTGTGGCACAGGCATTGAAACTGATAGTGGCGTTCATGGTATTTTTCT
CAGTTACATCGATTCTGGTCAGGGCTTTGAGATTGGCATTTCGCAAGAGCCGTTTGATCCTAGTGGTTACCAGCTTTAT
TTACACAAGGCCACTAATGGTAACACTAGTGTCTATTGCACGACTGCGCATTGCCAGTTTCCAGATAATAAAACATTGG
GCCCTACTGTTAATGATGTTACAACAGGTCGTAACCTGCTATTCAACAAAGCCATTCCAGCTTATATGCAGGATGGAAA
AAATATTGTTGTCGCACATAACATGGGATAATGATCGTGTCACTGTTTTGCTGACAAGATCTATCATTTTTATATTTAA
AATGATTGGTCCCGTGTGGCACAAGATGTTACAATAAAAGAAGTTGTGCCATGCAATATGTTTATACACCTACCTACT
ACATGCTTAATGTTACTAGTGCAGGTGAGGATGGCATTACTATGAACCTTGTACAGCTAATTGCAGTGGTTACGCTGC
CAATGTATTTGCCACTGATTCCAATGGCCATATAACCAGAAGGTTTTAGTTTTAATAAATTGGTTTCTTTTGTCCAATGAC
TCCACTTTGTTGCATGGTAAAGTGGTTTTCAAACCAACCTTTGTTGGTCAACTGCCTTTGGGCCATTCTTAAGATTTATG
GACTAGGCCAATTTTTCTCATTCAATCAAACGATGGATGGCGTTGTAACGGAGCCGCTGCGCAGCGTGCCCCAGAGGC
TCTGAGGTTAATATTAATGACACTTTTGTCACTTCTGCTGAAGGCTCAATTGTACTTCATACTGCTTTAGGAACAAAT
CTTTCTTTGTTGTCAGTAATTCCTCAGATCCTCACAAGCCATCTTACCATAACCTTTGGGTGTTACTGAAGTACCCT
ACTATTGCTTTCTTAAAGTGGATACTTACAAATCCACTGTTTATAAATCTTGGCTGTTTTACCTCCTACTGTCAAGGA
AATTGCATCACCAAGTACGGTGATGTTTATGTCAACGGGTTGGCTATTTGCATCTCGGTTTGTGGATGCTGTCACA
ATTAATTTCACTGGTTCATGGCACTGACGATGACGTTTCAGGTTTCTGGACCGTAGCATCGACTAATTTGTTGATGCAC
TCATCGAGGTTCAAGGAAGTCCATTGAGGTTTCTTTATTGTGATGACCCTGTAGCCAACCTAAGTGTCTCAGGT
TTCTTTGACCTTGATGATGGTTTTTACCCTATTTCTTCTAGAAACCTTCTGAGTCATGAACAGCCAATTTCTTTGTT
ACTTTGCCATCATTAATGATCATTCTTTGTTAATATTACTGTCTCTGCGGCTTTTGGTGGTCATAGTGGTGCCAACC
TCATTGCATCTGACACTACTATCAATGGGTTTAGTCTTTCTGTGTTGACACTAGACAATTTACCATTACACTGTTTTA
TAACGTTACAAACAGTTATGGTTATGTGTCTAAGTCACAGGATAGTAATTGCCCTTTCACCTGCAATCTGTTAATGAT
TACCTGTCTTTTAGCAAATTTGTGTTTCAACCAGCCTTTTGGCTGGTGCTTGTACCATAGATCTTTTGGTTACCCTG
AGTTCGGTAGTGGTGAAGTTACGTCCCTTATTTTCAATTCACAAAGGGTGAGTTGATTACTGGCACGCCCTAAACC
ACTGAAGGTGTCACGGACGTTTCTTTTATGACTCTGGATGTGTGTACCAAGTATACTATCTATGGCTTTAAAGGTGAG
GGTATTATTACCCTTACAAATCTAGCTTTTGGCAGGTGTTTATTATACATCTGATTCTGGACAGTTGTTAGCCTTTA
AGAATGTCACTAGTGGTGTGTTTATTCTGTACGCCATGTTCTTTTCAGAGCAGGCTGCATATGTTGATGATGATAT

AGTGGGTGTTATTTCTAGTTTGTCTAACTCCACTTTTAAACAATACCAGGGAGTTGCCTGGTTTCTTCTACCATTCTAAT
GATGGCTCCAATTGTACAGAGCCTGTGTTGGTGTATAGTAACATAGGTGTCTGTAATCTGGCAGTATTGGCTATGTCC
CACTTCAGGATGGCCAAGTCAAGATTGCACCCACGGTACTGGGAATATTAGTATCCCACCAACTTTAGTATGAGTAT
TAGAACAGAATATTTACAGCTTACAACACGCCTGTTAGTGTGATTGCGTTACATATGTTTGAATGGTAACTCTCGT
TGTAACAATTACTACCCAGTACACTGCAGCATGTAAGACCATAGAGTCAGCATTACAACCTCAGCGCTAGGCTTGAGT
CTGTTGAAGTAACTCTATGCTTACTATTTCTGAAGAGGCTCTACAGTTAGCTACCATCAGTTCGTTAATGGTGATGG
ATATAACTTTACTAATGTGCTGGGTGTTCCGTGTACGATCCTGCAAGTGGCAGGGTGGTACAAAAAAGGTCTTTTATT
GAAGACCTGCTTTTAAATAAAGTGGTACTAATGGCCTTGGTACTGTTGATGAAGACTATAAGCGCTGTTCTAATGGTC
GCTCTGTGGCAGATCTAGTCTGTGCGCAGTATTACTCTGGTGTATGGTACTACCTGGCGTGTGTGACGCTGAGAAGCT
TCACATGTATAGTGGTCTCTCATCGGTGGTATGGCGCTAGGAGGTTTTACTGCTGCAGCGGCATTGCCTTTTAGCTAT
GCTGTTCAAGCGAGGCTCAATTATCTTGCTTTACAGACGGATGTTCTACAGCGCAACCAGCAATTGCTTGCTGAGTCTT
TTAACTCTGCTATTGGTAATATAACTTCAGCCTTTGAGAGTGTTAAAGAGGCTATTAGTCAAACCTCCAATGGTTTGAA
CACTGTGGCTCATGCGCTTACTAAGGTTCAAGAGGTTGTTAATTCGCAGGGTTCAGCTTTGACCCAACTTACCATACAG
CTGCAACACAACCTCCAAGCCATTTCTAGTTCTATTGATGACATTTACTCCGACTGGACATTTTCAGCCGATGTTCC
AGGTTGATCGTCTCATCACCAGCGGATTATCAGCACTTAATGCTTTTGTGCTCAAACCCCTACTAAGTATACTGAGGT
TCAGGCTAGCAGGAAGCTAGCACAGCAAAAGGTTAATGAGTGCCTCAAATCGCAATCTCAGCGTTATGGTTTTTGTGGT
GGTGTGCGGAGCACATCTTCTCTGTTACAGGCCGACCTCAGGGCTGCTGTTCTTACATACAGTACTGTACCGG
GTGATTTTGTAAATGTTATTGCCATCGCTGGCTTATGCGTTAATGGTGATATTGCCTTGACTCTACGTGAGCCTGGCTT
AGTCTTGTTTACGCATGAACCTCAAACCTTATACTGCGACGGAATATTTGTTTCATCGCGACGTATGTTGAACCTAGA
AAACCTACCGTTAGTGATTTTGTCAAATGAGAGTTGTGTGGTCACCTATGTCAATCTGACTAGCGACCAACTACCAG
ATGTAATCCCAGATTACATCGATGTTAACAACAACTGATGAGATTCTAGCTTCTGCCCCAATAGAAGTGGTCTTAG
TCTCCCCTAGATGTTTTAATGCCACTTATCTTAATCTCACTGGTAAAATTGCAGATTTAGAGCAGCGTTCAGAGTCT
CTCCGTAATACTACAGAAGAGCTCCGAAGTCTCATATATAATATCAACAACACTTGTGACCTTGAGTGGCTCAACC
GAGTTGAGACATATATCAAGTGGCCGTGGTGGGTTGGTTGATTATTTTATTGTTCTCATCTTTGTTGTGCATTATT
AGTGTCTGCTGCATTTCCACGGGTTGTTGTGGATGCTGCGGTTGTTGCGGTGCTGTTTTTCAGGTTGTTGTAGGGGT
CCTAGACTTCAACCTTACGAAGCTTTTGAAGGTCCACGTGCAGTGA

>gi|334683276|dbj|AB548620.1|_Porcine_epidemic_diarrhea_virus_S_gene_for_sp
ike_protein_complete_cds_strain:_83P5_61stpassaged

ATGAAGCCTTAAATTTACTTCTGGTTGTTCTTACCAGTACTTCTAACACTTAGCCTACCACAAGATGTCACTAGG
TGCCAGTCTACTATTAACCTTAGGCGGTTCTTTTCAAATTTAATGTTTCAGGCACCTGCCGTCGTCGTTTTGGGTGGTT
ATCTACCTAGTATGAACTCTTCTAGCTGGTACTGTGGCACAGGCATTGAAACTGATAGTGGCGTTCATGGTATTTTTCT
CAGTTACATCGATTCTGGTCAGGGCTTTGAGATTGGCATTTCGCAAGAGCCGTTTGATCCTAGTGGTTACCAGCTTTAT
TTACACAAGGCCACTAATGGTAACACTAGTGCTATTGCACGACTGCGCATTGCCAGTTTCCAGATAATAAAACATTGG
GCCCTACTGTTAATGATGTTACAACAGGTCGTAACCTGCTTATTCAACAAAGCCATTCCAGCTTATATGCAGGATGGAAA
AAATATTGTTGTCGCATAACATGGGATAATGATCGTGTCACTGTTTTTGTGACAAGATCTATCATTTTTATATTTAA
AATGATTGGTCCCGTGTGCGACAAGATGTTACAATAAAAGAAGTTGTGCCATGCAATATGTTTATACACCTACCTACT
ACATGCTTAATGTTACTAGTGCAGGTGAGGATGGCATTACTATGAACCTTGTACAGCTAATTGCAGTGGTTACGCTGC
CAATGATTTGCCACTGATTCCAATGGCCATATAACCAGAAGGTTTTAGTTTTAATAATTGGTTTCTTTTGTCCAATGAC
TCCACTTTGTTGCATGGTAAAGTGGTTTCAAACCAACCTTTGTTGGTCAACTGCCTTTGGGCCATTCCCTAAGATTTATG
GACTAGGCCAATTTTTCTCATTCAATCAAACGATGGATGGCGTTTGTAAACGGAGCCGCTGCGCAGCGTGCCCCAGAGGC
TCTGAGGTTAATATTAATGACACTTTTGTCACTTCTGCTGAAGGCTCAATTGTACTTCATACTGCTTTAGGAACAAAT

CTTTCTTTTGTGGTTCAGTAATTCCTCAGATCCTCACAAAGCCATCTTTACCATACCTTTGGGTGTTACTGAAGTACCCT
ACTATTGCTTTCTTAAAGTGGATACTTACAAATCCACTGTTATAAATCTTTGGCTGTTTTACCTCCTACTGTCAAGGA
AATTGTCATCACCAAGTACGGTGATGTTTATGTCAACGGGTTTGGCTATTTGCATCTCGGTTTGTGGATGCTGCACA
ATTAATTTCACTGGTCATGGCACTGACGATGACGTTTCAGGTTTCTGGACCGTAGCATCGACTAATTTTGTGATGCAC
TCATCGAGGTTCAAGGAACTGCCATTACGCGTATTCTTTATTGTGATGACCCTGTTAGCCAACCTAAGTGTTCAGGT
TTCTTTTGACCTTGATGATGGTTTTTACCCTATTTCTTCTAGAAACCTTCTGAGTCATGAACAGCCAATTTCTTTTGT
ACTTTGCCATCATTCAATGATCATTCTTTTGTTAATATACTGTCTCTGCGGCTTTTGGTGGTCATAGTGGTGCCAACC
TCATTGCATCTGACACTACTATCAATGGGTTTAGTCTTTCTGTGTTGACACTAGACAATTTACCATTACACTGTTTTA
TAACGTTACAAACAGTTATGGTTATGTGTCTAAGTCACAGGATAGTAATTGCCCTTTCACCTGCAATCTGTTAATGAT
TACCTGTCTTTTAGCAAATTTTGTGTTTCAACCAGCCTTTTGGCTGGTGCTTGTACCATAGATCTTTTGGTTACCCTG
AGTTCGGTAGTGGTGTAAAGTTTACGTCCCTTATTTTCAATTCACAAAGGGTGAGTTGATTACTGGCACGCCTAAACC
ACTTCAAGGTGTCACGGACGTTCTTTTATGACTCTGGATGTGTGTACCAAGTATACTATCTATGGCTTTAAAGGTGAG
GGTATTATTACCCTTACAAATCTAGCTTTTGGCAGGTGTTATTATACATCTGATTCTGGACAGTTGTTAGCCTTTA
AGAATGTCAGTAGTGGTGTGTTTATTCTGTACGCCATGTTCTTTTTCAGAGCAGGCTGCATATGTTGATGATGATAT
AGTGGGTGTTATTCTAGTTTGTCTAACTCCACTTTTAAACAATACCAGGGAGTTGCCTGGTTTCTTCTACCATTCTAAT
GATGGCTCCAATTGTACAGAGCCTGTGTTGGTGTATAGTAACATAGGTGTCTGTAATCTGGCAGTATTGGCTATGTCC
CACTTCAGGATGGCCAAGTCAAGATTGCACCCACGGTACTGGGAATATTAGTATCCCACTTATAGTATGAGTAT
TAGAACAGAATATTTACAGCTTTACAACACGCCTGTTAGTGTGATTGCGTTACATATGTTTGAATGGTAACTCTCGT
TGTAACAATTACTCACCCAGTACACTGCAGCATGTAAGACCATAGAGTCAGCATTACAACCTCAGCGCTAGGCTTGAGT
CTGTTGAAGTTAACTCTATGCTTACTATTTCTGAAGAGGCTCTACAGTTAGCTACCATCAGTTCGTTTAAATGGTGTG
ATATAACTTTACTAATGTGCTGGGTGTTTCCGTGTACGATCCTGCAAGTGGCAGGGTGTACAAAAAGGCTTTTTATT
GAAGACCTGCTTTTAAATAAAGTGGTACTAATGGCTTGGTACTGTTGATGAAGACTATAAGCGCTGTTCTAATGGTC
GCTCTGTGGCAGATCTAGTCTGTGCGCAGTATTACTCTGGTGTATGGTACTACCTGGCGTTGTTGACGCTGAGAAGCT
TCACATGTATAGTGGTCTCTCATCGGTGGTATGGCGCTAGGAGTTTTACTACTGCAGCGGCATTGCCTTTTAGCCAT
GCTGTTCAAGCGAGGCTCAATTATCTTGCTTTACAGACGGATGTTCTACAGCGCAACCAGCAATTGCTTGCTGAGTCTT
TTAACTCTGCTATTGGTAATATAACTTCAGCCTTTGAGAGTGTTAAAGAGGCTATTAGTCAAACCTCCAATGGTTTGAA
CACTGTGGCTCATGCGCTTACTAAGGTTCAAGAGGTTGTTAATTCGCAGGGTTCAGCTTTGACCCAACCTACCATACAG
CTGCAACACAACCTCCAAGCCATTTCTAGTTCTATTGATGACATTTACTCCGACTGGACATTTCTTCAGCCGATGTT
AGGTTGATCGTCTCATCACCGCAGATTATCAGCACTTAATGCTTTTGTGCTCAAACCTCACTAAGTATACTGAGGT
TCAGGCTAGCAGGAAGCTAGCACAGCAAAAGGTTAATGAGTGCCTCAATCGCAATCTCAGCGTTATGGTTTTTGTGGT
GGTGTGCGGAGCACATCTTCTCTGTTACAGGCCGACCTCAGGGCTGCTGTTCTTACATACAGTACTGTACCGG
GTGATTTTGTAAATGTTATTGCCATCGATGGCTTATGCGTTAATGGTGTATTTGCCCTGACTCTACGTGAGCCTGGCTT
AGTCTGTTTACGCATGAACCTCAAACCTTATACTGCGACGGAATATTTGTTTCATCGCGACGTATGTTGAACCTAGA
AAACCTACCGTTAGTGATTTTGTCAAATGAGAGTTGTGTGGTACCTATGTCAATCTGACTAGCGACCAACTACCAG
ATGTAATCCCAGATTACATCGATGTTAACAAAACTGTATGAGATTCTAGCTTCTCTGCCCAATAGAATTGGTCTTAG
TCTTCCCCTAGATGTTTTAATGCCACTTATCTTAATCTACTGGTAAAATTGCAGATTTAGAGCAGCGTTCAGAGTCT
CTCCGTAATACTACAGAAGAGTCCGAAGTCTCATATATAATATCAACAACACTGTTGACCTTGAGTGGCTCAACC
GAGTTGAGACATATATCAAGTGGCCGTGGTGGGTTTGGTTGATTATTTTATTGTTCTCATCTTTGTTGTGTCATTATT
AGTGTCTGCTGCATTTCCACGGGTTGTTGTGGATGCTGCGGTTGTTGCGGTGCTTGTTTTTCAGGTTGTTGTAGGGT
CCTAGACTTCAACCTTACGAAGCTTTTGAAGGTTCCACGTGCAGTGA

>gi|334683278|dbj|AB548621.1|_Porcine_epidemic_diarrhea_virus_S_gene_for_sp
ike_protein_complete_cds_strain:_83P5_100thpassaged

ATGACGCCTTTAATTTACTTCTGGTTGTTCTTACCAGTACTTCTAACACTTAGCCTACCACAAGATGTCAGT
TGCCAGTCTACTATTAACCTTAGGCGGTTCTTTTCAAAATTTAATGTTTCAGGCACCTGCCGTCGTTGTTTTGGGTGGTT
ATCTACCTAGTATGAACTCTTCTAGCTGGTACTGTGGCACAGGCATTGAAACTGATAGTGGCGTTCATGGTATTTTTCT
CAGTTACATCGATTCTGGTCAGGGCTTTGAGATTGGCATTTCGCAAGAGCCGTTTGATCCTAGTGGTTACCAGCTTTAT
TTACACAAGGCCACTAATGGTAACACTAGTGTATTGCACGACTGCGCATTGCCAGTTTCCAGATAATAAAACATTGG
GCCCTACTGTTAATGATGTTACAACAGGTCGTAACCTGCTATTCAACAAAGCCATTCCAGCTTTGCAGGATGGAAAAA
TATTGTTGTCGGCATAACATGGGATAATGATCGTGTACTGTTTTGCTGACAAGATCTATCATTTTTATATAAAAAT
GATTGGTCCCCTGTTGCGACAAGATGTTACAATAAAAGAAGTTGTGCCATGCAATATGTTTATACACCTACTACTACA
TGCTTAATGTTACTAGTGCAGGTGAGGATGGCATTACTATGAACCTGTACAGCTAATTGCAGTGGTTACGCTGCCAA
TGTATTTGCCACTGATTCCAATGGCCATATACCAGAAGTTTTAGTTTTAATAATTGGTTTTCTTTGTCCAATGACTCC
ACTTTGTTGCATGGTAAAGTGGTTTTCAAACCAACCTTTGTTGGTCAACTGCCTTTGGGCCATTCCTAAGATTTATGGAC
TAGGCCAATTTTTCTCATTCAATCAAACGATGGATGGCGTTTGTAAACGGAGCCGCTGCGCAGCGTGCCCCAGAGGCTCT
GAGGTTAATATTAATGACACTTTTGTCTTCTGCTGAAGGCTCAATTGACTTCATACTGCTTTAGGAACAAATCTT
TCTTTTGTGTCAGTAATTCCTCAGATCCTCACAAGCCATCTTACCATACTTTGGGTGTTACTGAAGTACCCTACT
ATTGCTTTCTTAAAGTGGATACTTACAAATCCACTGTTTATAAATTCTGGCTGTTTACCTCCTACTGTCAAGGAAAT
TGTCATACCAAGTACGGTGATGTTTATGTCAACGGGTTGGCTATTTGCATCTCGGTTTGTGGATGCTGTCACAATT
AATTTCACTGGTCATGGCACTGACGATGACGTTTCAGGTTTCTGGACCGTAGCATCGACTAATTTGTTGATGACTCA
TCGAGGTTCAAGGAACTGCCATTACAGCGTATTCTTTATGTGATGACCCTGTTAGCCAACCTAAGTGTCTCAGGTTTC
TTTTGACCTTGATGATGGTTTTTACCCTATTTCTTCTAGAAAACCTTCTGAGTCATGAACAGCCAATTTCTTTTGTACT
TTGCCATCATTCAATGATCATTCTTTTGTAAATATTACTGTCTCTGGCGCTTTTGGTGGTCATAGTGGTGCCAACTCA
TTGCATCTGACACTACTATCAATGGGTTTAGTCTTTCTGTGTTGACACTAGACAATTTACCATTACACTGTTTTATAA
CGTTACAAACAGTTATGGTTATGTGTCTAAGTACAGGATAGTAATTGCCCTTTCACCTTGCAATCTGTTAATGATTAC
CTGTCTTTTAGCAAAATTTGTGTTTCAACCAGCCTTTTGGCTGGTGTGTTACCATAGATCTTTTGGTTACCCTGAGT
TCGGTAGTGGTGTAAAGTTTACGTCCCTTTATTTCAATTCACAAAGGGTGAGTTGATTACTGGCAGCCTAAACCACT
TCAAGGTGTACGGACGTTTCTTTTATGACTCTGGATGTGTGTACCAAGTATACTATCTATGGCTTTAAAGGTGAGGGT
ATTATTACCCTTACAAATCTAGCTTTTTGGCAGGTGTTATTATACATCTGATTCTGGACAGTTGTTAGCCTTTAAGA
ATGTCAGTGGTGGTCTGTTTATTCTGTTACCCATGTCTTTTTTTCAGAGCAGGCTGCATATGTTGATGATGATATAGT
GGGTGTTATTTCTAGTTTGTCTAACTCCACTTTTAAACAATACCAGGGAGTTGCCTGGTTTCTTCTACCATTCTAATGAT
GGCTCCAATTGTACAGAGCCTGTGTTGGTGTATAGTAACATAGGTGTCTGTAAATCTGGCAGTATTGGCTATGTCCAC
TTCAGGATGGCCAAGTCAAGATTGCACCCATGGTACTGGGAATATTAGTATTTCCACCAACTTTAGTATGAGTATTAG
AACAGAATATTTACAGCTTTTACAACACGCTGTTAGTGTGATTGCGTTACATATGTTTGAATGGTAACTCTCGTTGT
AAACAATTACTCACCCAGTACACTGCAGCATGTAAGACCATAGAGTCAGCATTACAACCTCAGCGCTAGGCTTGAGTCTG
TTGAAGTAACTCTATGCTTACTATTTCTGAAGAGGCTCTACAGTTAGCTACCATCAGTTCGTTAATGGTGTGATA
TAACTTTACTAATGTGCTGGGTGTTTCCGTTGACGACCCTGCAAGTGGCAGGGTGTACAAAAAAGGTCTTTTATTGAA
GACCTGCTTTTTAATAAAGTGGTTACTAATGGCCTTGGTACTGTTGATGAAGACTATAAGCGCTGTTCTAATGGTCTGCT
CTGTGGCAGATCTAGTCTGTGCGCAGTATTACTCTGGTGTGATGGTACTACCTGGCGTTGTTGACGCTGAGAAGCTTCA
CATGTATAGTGGCTCTCATCGGTGGTATGGCGCTAGGAGGCTTACTACTGCAGCGCATTGCCTTTTAGCCATGCT
GTTCAAGCAGGCTCAATTATCTGCTTTACAGACGGATGTTCTACAGCGCAACCAGCAATTGCTTGCTGAGTCTTTTA
ACTCTGCTATTGGTAATATAACTTCAGCCTTTGAGAGTGTAAAGAGGCTATTAGTCAAACCTCCAATGGTTTGAACAC
TGTGGCTCATGCGCTTACTAAGGTTCAAGAGGTTGTTAATTCGCAGGGTTCAGCTTTGACCCAACCTACCATAACAGCTG
CAACACAACCTCCAAGCCATTTCTAGTCTATTGATGACATTTACTCCCGACTGGACATTTCTTCAGCCGATGTTGAG
TTGATCGTCTCATACCGGCAGATTATCAGCACTTAATGCTTTTGTGCTCAAACCCTCACTAAGTATACTGAGGTTCA
GGCTAGCAGGAAGCTAGCACAGCAAAAGGTTAATGAGTGGTCAAATCGCAATCTCAGCGTTATGGTTTTGTGGTGGT
GATGGCAGACATCTTCTCTCTGGTACAGGCCGACCTCAGGGCTGCTGTTCTTACATACAGTACTTGTACCGGGTG

ATTTTGAAATGTTATTGCCATCGATGGCTTATGCGTTAATGGTGATATTGCCTTGACTCTACGTGAGCCTGGCTTAGT
CTTGTTACGCATGAACTTCAAACCTATACTGCGACGGAATATTTTGTTCATCGCGACGTATGTTGAACCTAGAAAA
CCTACCGTTAGTGATTTTGTCAAATTGAGAGTTGTGTGGTCACCTATGTCAATCTGACTAGCGACCAACTACCAGATG
TAATCCAGATTACATCGATGTTAAACAAACACTTGATGAGATTCTAGCTTCTCTGCCAATAGAATTGGTCCTAGTCT
TCCCCTAGATGTTTTAATGCCACTTATCTTAATCTCACTGGTAAAATTGCAGATTTAGAGCAGCGTTCAGAGTCTCTC
CGTAATACTACAGAAGAGCTCCGAAGTCTCATATATAATCAACAACACACTTGTGACCTTGAGTGGCTCAACCGAG
TTGAGACATATATCAAGTGGCCGTGGTGGGTTTGGTTGATTATTTTTATTGTTCTCATCTTTGTGTGTCATTATTAGT
GTTCTGCTGCATTTCCACGGGTGTTGTGGATGCTGCGGTTGTTGCGGTGCTTGTTTTTTCAGGTTGTTGTAGGGGTCCT
AGACTTCAACCTTACGAAGCTTTTAAAAGGTCCACGTGCAGTGA

>gi|334683280|dbj|AB548622.1|_Porcine_epidemic_diarrhea_virus_S_gene_for_sp
ike_protein_complete_cds_strain:_KH

ATGAAGTTTTAATTTATTTTTGGTTGTTCTTACCAGTACTTCCAACACTCAGCCTACCACAAGATGTCCTAGG
TGCTCAGCTAAGACTAACTTACGGCGGTCTTTTCAAATTTAATGTTACGGCGCCTGCAGTCGTTGTACTGGGCGGT
ATCTACCTAGTGGTGAACAACAGAATGGGTCTGCACCACCTTGGTACTGTGCTGGCACACATACCTGCTAGTGGCGT
TCATGGTATTTTTCTTAGCCATATTAAGGTGGTCATGGCTTTGAGATTGGCATTTCGCAAGAGCCGTTTGACCCTAGT
GGTTACCAGCTTTATTTACATAAGGCCACTAACGGTAACACTAATGCTACTGCGGACTGCGTATTTGCCAGTTTCTCA
GCAATAAAACATTGGGCCCCACTGCTAATGATGATGTTACAACAGGTCGTAACCTGCCTATTTAAACAAAGCCATTCCAGC
TCATATGAGTGAACATAGTGTGTGCGCATAACATGGGATAATGATCGTGTCACTGTTTTTGGTGAAGATCTATCAT
TTTCATCTTAAAAATGATTGGTCCCGTGTGCGACAAAATGTTACAACAGTGGAGGTTGTGCTATGCAATATGTTTACG
AACCTATTTACTACATGCTTAATGTTACTAGTGTGGTGAAGATGGTATTTCTTATCAACCCTGTACAGCTAATTGCAT
TGGTTACGCTGTCAATGATTTGCCACTGAGTCCAATGGCCATATACCAGAAGTTTTAGTTTTAATAATTGGTTTCTT
TTGTCCAATGACTCCACTTTGTGTCATGGTAAAGTGGTTTCAAACCAGCCTTTGTTGGTCAACTGCCTTTGGGCCATTC
CTAAGATTTATGGAATACGCAAATTTTTCTCATTCAATCAAACACTATGGATGGCGTTTGTAAACGGAGCCACTGTACAGCG
TGCCCCAGAGGCTTTGAGGTTTAAATTAATGACACCTCTGTCATTCTTGCTGAAGGCTCAATTGTACTTCATACTGCT
TTAGGAACAAATCTTTCTTTTGTTTTGTAGTAATCTTCAAATCCTCATTAGCCATCTTTGCCATACCTCTGGGTGCTA
CTGAAGTACCCTATTACTGTTTTCTTAAAGTTGATACTTACAAATCCTCTGTTTATAAATTTTTGGCTGTTTTACCTCC
TACTGTTAAGGAAATGTGCATACCAAGTACGGTGATGTTATGTCAACGGTTTTGGCTATTTGCATCTCGGTTTGTG
GATGCTGTCAATAAATTTCACTGGTCATGGCACTGACGATGACGTTTCAGGTTTTTGGACCGTAGCATCGACTAATT
TTGTTGATGCACTCGTCAGGTTTCAGGAACTGCCATTACAGGATTTCTTTATTGTGATGACCCTGTTAGCGAACTTAA
GTGTTCTCAGGTTTCTTTGACCTTGATGATGGTTTTACTCTATTTCTTCTAGAAACCTTTTGAGTCATGAACAGCCA
ATTTCTTTTGTACTTTGCCATCATTTAATGATCATTCTTTTGTAAATATTACTGTTTCTGCGGCTTTTGGTGGTCATA
GTGGTGGCAACCTCATTGCATCTGACACTACTATCAATGGGTTTAGTCTTTTTGTGTTGACACTAGACAATTTACCAT
TAGACTGTTTTATAATGTTACAAACATTTATGGTTATGTGTCTAATTCACAGAGTAGCAATTGCCCTTTACCTTGCAA
TCTGTTAATGACTACCTGTCTTTTAGCAAATTTTGTGTTTCAACCAGCATTTTGGCTGGTGTGTTACCATAGATCTTT
TTGGTTACCCTGAGTTCGGTAGTGTGTTAAGTTTACGTCCTTTATTTTCAGTTCACAAAGGGTGAGTTGATTACTGG
CACGCCTAAACCACTTGAAGGTGTCACGGACGTTTCTTTCTGACTTTGGATGTGTGTACCAAGTATACTATCTATGGC
TTTTAAAGGTGAGGTTATTATTACCCTTACAAATCTAGCTTTTTGGCAGGTGTTTATTACACATCTGATTCTGGACAGT
TGCTAGCTTTTAAAGATGTCCTAGTGGTGTGCTATTCTGTTACCCCATGTTCTTTTTTCAGAGCAGGCCGCATATGT
TAATGATGATATAGTGGTGTATTTCAGTTTGTCTAACTCCACTTTAATAATACTAGGGAGTTGCTGGCTTCTTC
TACCATTCTAATGATGGCTCCAATTGTACAGAGCCTGTGTTGGTGTATAGTAACATAGGTGTTTGTAAATCTGGCAGTA
TTGGCTATGTCCACCTCAGGATGGCCAAGTCAAGATTGCACCCACGGTTACTGGGAATATTAGTATTCCCACTT

TAGTATGAGTATTAGAACTGAATATTTACAGCTTTACAACACGCCTGTTAGTGTTGATTGTGCTACATATGTTTGAAT
GGTAACTCTCGTTGTAACAATTACTCACCAGTACACTGCAGCATGTAAGACCATAGAGTCAGCATTACAACCTCAGCG
CTAGGCTTGAGTCTGTTGAAGTAACTCTATGCTTACTATTTCTGAAGAGGCTCTACAGTTAGCTACCATCAGTTTCGTT
TAATGGTGATGGCTATAACTTTACTAATGTGCTGGGTGTTCCGTGTACGATCATGCAAGTGGCAGGGTGGTACACAAA
AGGTCTTTTATTGAAGACCTGCTTTTTAATAAAGTGGTACTAATGGCCTTGGTACTGTTGATGAAGACTATAAGCGCT
GTTCTAATGGTCGCTCTGTGGCTGATCTAGTCTGTGCGCAGTACTACTCTGGTGCATGGTACTACCTGGCGTTGTTGA
CGCTGAGAAGCTTCACATGTATAGTGCTTCTCTCATCGGTGGTATGGCGCTAGGAGGTTTTACTGCTGCAGCGGCACTG
CCTTTTAGTTATGCTGTTCAAGCGCGGCTTAATTATCTTGCTTTACAGACGGATGTTCTACAGCGTAACCAGCAATTGC
TTGCTGAGTCTTTAACTCTGCTATTGGTAATAAATTCAGCCTTTGAGAGTGTCAAAGAGGCTATTAGTCAAACCTC
TAAGGGTTTGCATACTGTGGCTCATGCGCTTACTAAGGTTCAAGAGGTTGTTAATTCGAGGGTTCAGCTTTGACCCAA
CTTACCGTACAGCTGCAACACAACCTTCCAAGCCATTTCTAGTTCTATTGATGACATTTACTCCCGACTGGACGTTCTTG
CAGCCGATGTTCAAGTTGATCGTCTTATCACTGGCAGATTATCAGCACTTAATGCTTTTGTGCTCAAACCCTCACTAA
GTATACTGAGGTTCAAGCTAGCAGGAGGCTAGCACAGCAAAAGGTTAATGAGTGCGTCAAATCTCAATCTCAGCGTTAT
GGTTTTTGTGGTGGTATGGCGAGCACATTTTCTCTCTGGTACAGGCTGCACCTCAGGGCTTGTGTTCTTACATACAG
TACTTGTACCGGGTATTTTGTAAATGTTATTGCCATCGCTGGTTTATGCGTTAATGGTGAAATTGCCTTGACTCTACG
TGAGCCTGGCTTAGTCTTGTTTACGCATGAACTTCAAAATATACTGCGACGGAATATTTGTTTCATCGCGACGCATG
TTTGAACCTAGAAAACCTACCGTTAGTGATTTTGTTCAAATTGAGAGTTGTGTGGTCACTATGTCAATCTGACTAGTG
ACCAACTACCAGATGTAATCCCAGATTACATCGACGTTAACAACAACTTGATGAGATTTTAGCTTCTCTGCCCAATAG
AACTGGTACAAGTCTTCCCCTAGATGTTTTTAACGCCACTTATCTTAATCTCACTGGTGAATTCAGATTTAGAGCAG
CGTTCAGAGTCTCTCCGTAATACTACAGAAGAGCTCCGAAGTCTCATATATAATATCAACAACAACTTGTGACCTTG
AGTGGCTCAACCGAGTTGAGACATATATCAAGTGGCCGTGGTGGTTGGTTGATTATTTTTATTGTTCTCATTTTTGT
TGTGTCATTATTAGTGTCTGTTGCATTTCCACGGTTGTTGTGGATGCTGCGGTGCTGCGGTGCTTGTTCAGGT
TGTTGTAGGGTCTTAGACTTCAACCTTACGAAGCTTTTGAAGGTTCCACGTGCAGTGA

>gi|334683282|dbj|AB548623.1|_Porcine_epidemic_diarrhea_virus_S_gene_for_sp
ike_protein_complete_cds_strain:_NK

ATGAAGTCTTTAATTTATTTTGGTTGTTCTTACCAGTACTTCCAACACTCAGCCTACCACAAGATGTCGATAGG
TGCCGGGCTAAGACTAACTTTAGGCGGTTCTTTTCAAAATTTAATGTTTCAGGCGCCTGCAGTCGTTTACTGGGCGGTT
ATCTACCTAGTGGTGAACAACAGGATGGGCTGCACCACGTTGGTACTGTGGTGGCCAACATGAAACTGCTAGTGGCGT
TCATGGTATTTTTCTTAGCCATATTAAGGTGGTTCATGGCTTTGAGATTGGCATTTCGCAAGAGCCGTTTGACCCTAGT
GGTTACCAGCTTTATTTACATAAAGCCACTAACGGTAACACTAATGCTACTGCGCGACTGCGCATTTGCCAGTTCCCA
GCAATAAAACATTGGGCCCCACTGCTAGTGTATGTTACAACAGGTCGTAACCTGCCTATTTAACAAGCCATTCCAGC
TCATATGAGTGAACATAGTGTGTCGGCATAACATGGGATAATGATCGTGTCACTGTTTTTGTGACAAGATCTATCAT
TTTTATCTTAAAAATGATTGGTCCCGTGTGCGACAAAATGTTACAACAGTGGAGGTTGTGCTATGCAATATGTTTACG
AACCTATTTACTACATGCTTAATGTTACTAGTGCTGGTGGAGGATGGTATTTCTTATCAACCCTGTACAGCTAATTGCAT
TGGTTATGCTGCCAATGATTTGCCACTGATTCCAATGGCCACATACCAGAAGGTTTTAGTTTTAATAATTGGTTTCTT
TTGTCCAATGATTCCACTTTGTTTCATGGTAAAGTGGTTTCCAACCAACCTTTGTTGGTCAACTGTCTTTGGGCCATTC
CTAAGATTTACGGACTAGGCCACTTTTTCTCATTTAATCAAACGATGGATGGCGTTTGAACGGAGCTACTGCGTATCG
TGCCCCAGAGGCTCTGAGGTTAATATTAATGACACTTCTGTCACTTCTGCCGAAGGCTCAATGTACTTCATACTGCT
TTAGGAACAAATCTTTCTTTTGGTTGCGTAATTCCTCAGATCCTCATTTCAGCCATCTTTCCATACCTCTGGGTGCTA
CCCAAGTACCCTACTATTGCTTTCTTAAAGTTGATACTTACAACCTCCACTGTCTATAAATTTCTTGCTGTTTTACCTCT
TACTGTCAGGGAAATGTCATACCAAGTACGGTATGTTTATGTCAATGGGTTGGCTACTGTCATCTCGGTTTGTG

GATGCTGTCACAATTAACCTCACTGGCCATGGCACTGACGATGACGTCTCAGGTTTCTGGACCATAGCATCGACTAATT
TTATTGATGACTCATAGAGGTTCAAGCAACTGCTATTCAGCGTATTCTTTATTGTGATGATCCTGTTAGCCAACTCAA
GTGTTCTCAGGTTTCTTTTGACCTTGATGATGGTTTTACCCTATTTCTTCTAGAAACCTTCTTAGTCATGAACAGCCA
ATTTCTTTTGTACTTTGCCATCATTTAATGATCATTCTTTTGTAAATATTACTGTCTCTGCGGCTTTTGGTGATTCTG
GTGGTGCCAACTCGTTGCATCTGACACTACTATCAATGGGTTTCAAGTCTTTCTGTGTTGACACTAGACAATTTACCAT
TACACTGTTTTACAACGTTACAAAACAGTTATGGTTATGTGTCTAAATCACAGCATAGCAATTGCCCTTTACCTTGCAA
TCTGTAAATGATTACCTGTCTTTTAGCAAATTTTGTGTTTCAACCAGCCTTTTGGCTGGTGTGTACCATAGATCTTT
TTGGTTACCCTGCTTTCCGTAGTTCCTCTGGTGGTGGTGTAAAGTTTACGTCCCTCTATTTTCAATTCACAAAGGGTGA
GTTGATTACTGGCACGCCTAAACCACTTGAAGGTGTCACGGACGTTTCTTTATGACTCTGGATGTGTGTACCAAGTAT
ACTATCTATGGCCTTAAAGGTGAGGGTATTATTACCCTTACAAATCTAGCTTTTTTGGCAGGTTTTATTATACATCTG
ATTCTGGACAGTTGTAGCCTTAAAGAATGTCAGTGTGGTGTGTTATTCTGTTACGCCATGTTCTTTTTTCAGAGCA
GGCTGCTTATGTTGATGATGATATAGTGGGTGTTATTTCTAGTTGTCTAACTCCACTTTTAAACAATACTAGGGAGTTG
CCTGGTTTCTTCTACCATTCTAATGACGGCTCCAATTGTACAGAGCCTGTGTTGGTGTATAGTAACATAGGTGTCTGTA
AATCTGGTAGTATTGGCTATGTCCCACTTCAAGATGGCCAAGTCAAGATTGCACCCATGGTACTGGGAATATTAGTAT
TCCCACCAACTTTAGTGTGAGTATTAGAACAGAATATTTACAGCTTTACAACACGCCTGTTAGTGTGATTGTGCTACA
TATGTTTGAATGGTAACTCTCGTTGTAACAATTACTCACCCAGTACACTGCAGCATGTAAGACCATAGAGTCAGCAT
TAGAACTCAGCGTAGGCTTGAAGTCTGTTGAAGTAACTCTATGCTTACTATTTCTGAAGAGGCTTTACAGTTAGCTAC
CATCAGTTCGTTTAAATGGTGTGGTATAACTTTACTAATGTGCTGGGTGTTTCTGTGTACGATTCTGAAAGTGGCAGG
GTGATACACAAAAGGCTTTTTATTGAAGACCTGCTTTTTAATAAGGTGGTACTAATGGCCTTGGTACTGTTGATGAAG
ACTATAAGCGCTGTTCTAATGGTCGCTCTGTGGCTGATCTAGTCTGTGCGCAGTATTACTCTGGTATCATGGTACTACC
TGGCGTTGTTGACGCTGAGAAGCTTACATGTATAGTGGTCTCTCATCGGTGGTATGGCGCTAGGAGGTTTTACTGCC
GCAGTGGCATTGCCTTTTAGCTATGCTGTTCAAGCGAGACTCAATTATCTTGCTTTACAGACGGATGTTCTACAGCGGA
ACCAGCAACTGCTTGCTGAGTCTTTAACTCTGCTATTGGTAATATAACCTCAGCCTTTGAGAGTGTTAAAGAGGCTAT
CAGTCAAACCTTCTAAGGTTTGAACACTGTGGCTCACGCGCTTACCAAAGTTCAAGAGGTTGTTAATTCGCAGGGTTCA
GCTTTGACTCAACTTACCATACAGCTGCAACACAACCTTCCAAGCCATTTCTAGTCTATTGATGACATTTACTCCCAGC
TGGACATTTCTTTCAGCCGATGTTTCAAGGTTGATCGTCTCATCACCGGCAGATTATCAGCACTTAATGCTTTTGTGCTCA
AACCCTCACTAAGTATACTGAGGTTTCAAGGCTAGCAGGAAGCTAGCACAGCAAAAGGTTAATGAGTGCCTCAAATCGCAA
TCTCAGCGTTATGGTTTTTGTGGTGGTGTGGCGAGCACATTTTCTCTTGTACAGGCCGCACCCAGGGCCTGCTGT
TCTTACATACAGTACTTGTACCGGGTGATTTTGTAAATGTTATTGCCATCGCAGGCTTATGCGTTAATGGTGTATTGC
CTTACTCTACGTGAGCCTGGCTTAGTCTTGTTTACGCATGAACTTCAAACCTCATACTGCGACGGAATATTTTGTTC
TCGCGACGTATGTTTGAACCTAGAAAACCTACCGTTAGTATTTTGTCAAATTCAGAGTTGTGTGGTACACATATGTC
ATCTGACTAGCGACCAACTACCAGATGTAATCCAGATTACATCGATGTTAACAAAACACTTGATGAGATTTTAGCTTC
TCTGCCAATAGAACTGGTCCAAGTCTTCTCTAGATGTTTTAATGCCACTTATCTCAATCTCACTGGTGAATTTGCA
GATTTAGAGCAGCGTTCAGAGTCTCTCCGTAATACTACAGAAGAGCTCCGAAGTCTCATATATAATCAACAACACAC
TTGTTGACCTTGAGTGGCTCAACAGAGTTGAGACATATATCAAGTGGCCGTGGTGGGTTTGGTTGATTATTTTATTGT
TCTCATCTTTGTTGTGCATTATTAGTGTCTGCTGCATTTCCACGGTTGTTGTGGATGCTGCGGTTGCTGCGGTGCT
TGTTTTTCAAGGTTGTTGTAGGGTCTTAGACTTCAACCTTACGAAGCTTTTGAAGGTTCCACGTGCAGTGA

>gi|334683284|dbj|AB548624.1|_Porcine_epidemic_diarrhea_virus_S_gene_for_s
pike_protein_complete_cds_strain:_MK

ATGAAGTCTTTAATTTACTTCTGGTTGTTCTTACCAGTACTTTCAACACTTAGCATACCACAGGATGTCAGG
TGCCAGACTACTACTAATTTAGGCGGTTCTTTTCAAATTTAATGTTTCAAGCACCTGCCGTCGTCATTTTGGGTGGTT

ATCTACCCAGTATGAACTCTTCTAGCTGGCACTGTGGCACAGGCATTGAAACTGATAGTGGCGTTCATGGTATTTTTCT
CAGTTACGTGCGATTCTGGTCAGGGCTTTGAGATTGGCATTTCGCAAGAGCCGTTTGATCCTAGTGGTTACCAGCTTTAT
TTACATAAGGCTACTAATGGTAACACTAATGCTATTGCACGATTGCGCATTGCCAGTTTCCAGATAATAAACATTGG
GCCCTACTGCTAATGATGTTACAACAGGTCGTAAGTGCCTATTCAACAAGGCCATTCCAGCTCATATGCAGGATAATAG
ACATATTGTTGTCGGCATAACATGGGATAATGATCGTGTCACTGTTTTGCTGACAAGATCTATCATTTTTATATTTAA
AATGATTGGTCCCGTGTGGCACAAGATGTTACAATAAAAAGTGTGCCATGCAATATGTTTATACACCTACCTACT
ACATGCTTAATGTTACTAGTGCAGGTGAGGATGGCATTACTATGAACCTTGCACAGTTGATTGCAGTGGTTACGCTGC
CAATGTATTTGCCACTGAATCCAATGGCCATATAACCAGAAGGTTTTAGTTTTAATAAATTGGTTCTTTTTGTCCAATGAC
TCCACTTTGTTGCATGGTAAAGTGGTTTTCAAACCAACCTTTGTTGGTCAACTGCCTTTGGGCCATTCTAAGATTTATG
GACTAGGCCAATTTTTCTCATTCAATCAAACGATGGATGGCGTTTGAACGGAGCTTCTGCGCAGCGTGCCCGAGAGGC
TCTGAGGTTAATATTAATGACACTTCTGTCACTTCTGCTGAAGGCTCAATTGACTTCATACTGCTTTAGGAACAAAT
CTTTCTTTGTTGTCAGTAACTCCTCAAATCCTCACAAGCCATCTTACCATACCTTTGGGTGTTACTGAAGTACCCT
ACTATTGTTTTCTAAAGTGGATACTTACAACCTCACTGTTTATAAATTTTTGGCTGTTTTACCTCCTACTGTCAAGGA
AATTGCATCACCAAGTACGGTATGTTTATGTCAATGGGTTTGGCTATTTACATCTCGGTTTGTGGATGCTGCACA
ATTAATTTCACTGGTCACTGGCACTGACGATGACGTTTCAAGTTTCTGGACCGTAGCATCGACTAATTTTGTGATGCAC
TCATCGAGGTTAAAGGAAGTCCATTGCGGATTTCTTTATTTGATGACCCCTGTAGCCAACCTAAGTGTCTCAGGT
TTCTTTGACCTTGATGATGGTTTTATCCTATTTCTCTAGAAACCTTCTGAGTCATGAACAGCCAATTTCTTTTGT
ACTTTGCCATCATTCACTGATCATTCTTTTGTAAATATACTGTCTCCGCGGCTTTTGGTGGTCATAGTGGTCCAACC
TCATTGCATCTGACACTACTATCAATGGGTTTAGTTCTTTCTGTGTTGATACTAGACAATTTACCATTACACTGTTTTA
TAACGTTACAAACAGTTATGGTTATGTGTCTAAATCACAGGATAGTAATTGCCCTTTCACCTTACAATCTGTTAATGAT
TACCTGTCTTTTAGCAAATTTTGTGTTTCAACCAGCCTTTTGGCTGGTGCTTGCACCATAGATCTTTTTGGTTATCCTG
AGTTCGGTAGTGGTGTAAAGCTTACGTCCCTTATTTTCAATTCACAAAGGGTGAAGTTGATTACTGGTACGCCTAAACC
ACTTGAAGGTGTCACGGATGTTCTTTTATGACTCTGGATGTGTGTACCAAGTATACTATCTATGGCTTTAAAGGTGAG
GGTATTATTACCCTTACAAATCTAGCTTTTTGGCAGGTGTTTATTATACATCTGATTCTGGACAGTTGTTAGCCTTTA
AGAATGCACTAGTGGTGTGTTTATTCTGTACGCCATGTTCTTTCTCAGAGCAGGCTGCATACGTTGATGATGATAT
AGTGGGTGTTATTTCTAGTTTGTCTAACTCCACTTTTAAACAATACCAGGGAGTTGCCTGGTTTCTTACCATTCTAAT
GACGGCTCTAATGTACAGAGCCTGTGTTGGTGTACAGTAACATAGGTGTCTGTAATCTGGCAGTATTGGCTATGTCC
CAATTCAGGATGGCCAAGTCAAGATTGCACCCACGGTACTGGGAATATTAGTATTTCCACCAACTTTAGTATGAGTAT
TAGAACAGAATATTTACAGCTTTACAACACGCCCTGTTAGTGTGATTGCGCTACATATGTTTGTAAATGGTAACTCTCGT
TGTAACAATTACTACCCAGTACACTGCAGCATGTAAGACCATAGAGTCAGCATTACAACCTCAGCGCCAGGCTTGAGT
CTGTTGAAGTTAACTCTATGCTTACTATTTCTGAAGAGGCTCTACAGTTAGCTACCATCAGTTCGTTAATGGTATG
ATATAACTTTACTAATGTGCTGGGTGTTTCTGTGTACGATCCTGCAAGTGGCAGGTTGGTACACAAAAGGTCTTTTATT
GAAGACCTGCTTTTTAATAAAGTGGTTACTAATGGCCTTGGTACTGTTGATGAAGACTATAAGCGCTGTTCTAATGGTC
GCTCTGTGGCAGATTTAGTCTGTGCGCAGTATTACTCTGGTGTATGGTACTACCTGGCGTTGTTGACGCTGAGAAGCT
TCATATGTATAGTGGTCTCTCATCGGTGGTATGGCGTTAGGAGTTTTACTGCTGCAGTGGCATTGCCTTTTAGCTAT
GCTGTTCAAGCGAGGCTTAATTATCTTGCTTTACAGACGGATGTTCTACAGCGCAACCAGCAATTGCTTGCTGAGTCTT
TTAACTCTGCTATTGGTAATATAACTTTAGCCTTTGAGAGTGTTAAAGAGGCTATTAGTCAAACCTCCAAGGTTTGA
CACTGTGGCTCATGCGCTTAATAAGGTTCAAGAGGTTGTTAATTCGAGGGTTCAGCTTTGACCCAACCTACCATAACG
CTGCAACACAACCTCCAAGCCATTTCTAGTTCTATTGATGACATTTACTCTCGACTGGACATTCTTTCAGCCGATGTT
AGGTTGATCGTCTTATCACCGGAGATTATCAGCACTAATGCTTTTTGTTGCTCAAACCTCACTAAGTATACTGAGGT
TCAGGCTAGCAGGAAGCTAGCACAGCAAAAGGTTAATGAGTGCCTCAAATCGCAATCTCAGCGTTATGGTTTTTGTGGT
GGTATGGCGAGCACATCTTCTCTGGTACAGGCCGCACCTCAGGGCCTGCTGTTCTTACATACAGTACTGTACCGG
GTGATTTGTAAATGTTATTGCCATCGCTGGCTTATGCGTTAATGGTGAATTCCTGACTCTACGTGAGCCTGGCTT
AGTCTGTTTACGCATGAACTCAAACCTTATACTGCGACGGAATTTTTGTTTCATCGCGACGTATGTTGAACCTAGA

AAACCTACCGTTAGTGATTTTGTTCAAATTGAGAGTTGTGTGGTCACCTATGTCAACTTGACTAGCGACCAACTACCAG
ATGTAATCCCAGATTACATCGATGTTAACAAAACACTTGATGAGATTCTAGCTTCTCTGCCAATAGAACTGGTCTAG
TCTTCTCTAGATGTTTTAATGCCACTTACCTAATCTCACTGGTAAAATTGCAGATTTAGAGCATCGTTCAGAGTAT
CTCCGTAATACTACAGAAGAGCTCCGAAGTCTCATATATAATATCAACAACACACTTGTGACCTTGAGTGGCTCAACC
GAGTTGAGACATACATCAAGTGCCCGTGGTGGGTTGGTTGATTATTTTATTGTTCTCATCTTTGTTGTGTCATTATT
AGTATTCTGCTGCATTTCCACGGGTTGTTGTGGATGCTGCGGTTGCTGTGGTGCTTGTTCAGGTTGTTGTAGGGGT
CCTAGACTTCAACCTTATGAAGCTTTTAAAAAGGTCCACGTGCAGTGA

>gi|27357178|gb|AY167585.1| Porcine epidemic diarrhea virus strain Chinju99
spike protein gene, complete cds

ATGAGGTCTTAAATTTATTTTTGTTGTTTCGTACCAGTACTTCCAACACTCAGCCTACCACAAGATGTCTATAGG
TGCTCAGCTAACACTAACTTTAGGCGGTTCTTTTCAAAATTTAATGTTCAAGGCGCTGCAGTCGTTGTACTGGGCGGTT
ATCTACCTAGTGTGAAAACGCTGGTTGGTACTGTGCTGCCGACATCCAAACTGCTAGTGGCGTTCATGGTATCTTCT
TAGCCATATTAGAGGTGGTCATGGCTTTGAGATTGGCATTTCGCAAGAGCCGTTTGACCCTAGTGGTTACCAGCTTTAT
TTACATAAGGCCACTAACGGTAACACTAATGCTACTGCGGACTGCGTATTTGCCAGTTTCCCAGCAGTAAACATTGG
GCCCACTGCTAATGATGTTACAACAGGTCGTAATTGCCTATTTAACAAAGCCATTCCAGCTCATATGAGTGATGAAAA
ACATAGTGTTCGCGCATAACATGGGATAATGATCGTGTCACTGTTTTTGTGACAAGATCTATCATTTTTATCTTAAA
AATGATTGGTCCCGGTTGCGACAAACTGTTACAACAGTGGAGGTTGTGCTATGCAATATGTTTACGAACCTATTTACT
ACATGCTTAATGTTACTAGTGTGGTGGATGGTATTTCTTATCAACCCTGTACAGCTAATGCATTGGTTATGCTGC
CAATGTATTTGCCACTGAGTCCAATGGCCACATAACCAGAAGGTTTTAGTTTTAATAATTGGTTTCTTTTGTCCAATGAT
TCCACTTTGTTTCATGGTAAAGTGGTTTTCCAACCAACCTTTGTTGGTCAACTGTCTTTGGGCCATTCTTAAGATTTACG
GACTAGGCCACTTTTTCTCATTAAATCAAACGATGGATGGCGTTTGTAAACGGAGCTACTGCGTATCGTGCCCCACAGGC
TCTGAGGTTTAATATTAATGACACTTCTGTCAATTCTTGCCGAAGGCTCAATTGTACTTCATACTGCTTTAGGAACAAAT
CTTCTTTTGTTCAGTAATTCCTCAGATCCTCACAAGCCATCTTCTCCATACCTCTGGGTGCTACCCAAGTACCCT
ACTATTGCTTTCTTAAAGTTGATACTTACAACCTCACTGTCTATAAAATTTCTGCTGTTTTACCTTCTACTGTCAGGGA
AATTGCATCACAAAAGTACGGTATGTTTATGTCAACGGGTTTGGCTACTTGCATCTCGGTTTGTGGATGCTGTCACA
ATTAATTTCACTGGCCATGGCACTAACGATGACGTCTCAGGTTTCTGGACCATAGCATCGACTAATTTTATTGATGCAC
TCATCGAGGTTCAAGCAACTGCCATTACGGTATTCTTTATTGTGATGATCCTGTTAGCCAACCAAGTGTCTCAGGT
TTCTTTTACCTTGATGATGGTTTTTACCCTATTTCTTCTAGAAACCTTCTGAGTCACGAACAGCCAATTTCTTTTGT
ACTTTGCCATCATTTAATGATCATTCTTTTGTAAATATTACTGTATCTGCGGCTTTTGGTGATTCTGGTGGTGCACCA
TCGTTGCATCTGACACTACTATCAATGGGTTTAGTTCTTTCTGTGTTGACACTAGACAATATACCATTAGACTGTTTTA
CAACGTTACAAACAGTTATGGTTATGTGTCTAAATCACAGGATAGCAATTGCCCTTTCACCTTGCAATCTGTTAATGAT
TACCTGTCTTTTAGCAAATTTTGTGTTTCAACCAGCCTTTTGGCTGGTGCTTGTACCATAGATCTTTTGGTTACCCTG
CTTTCGGTAGTGGTGTAAATTACAGGTCCCTCTATTTTCAATTCACAAAAGGTGAGTGGATTACTTGGGCACCTAAACC
CTTAAACGGCCTTTTAAAGGGGGGTTTTATGACTCTGGATGTGTGTACCAAGTATACTATCTATGGCTTTAAAGGTGAG
GGTATTATTACCCTTACAAATCTAGCATTTTGGCAGGTGTTTATTATACATCTGATTCTGGACAGTTGTTAGCCTTTA
AGAATGTCACTAGTGGTGTGTTATTCTGTACGCCATGTTCTTTTTCAGAGCAGGCTGCATATGTTAATGATGATAT
AGTGGGTGTTATTCTAGTTTGTCTAACTCCACTTTTAAACAATACTAGGGAGTTGCCTGGTTTCTTCTACCATTCTAAT
GACGGCTCCAATTGTACAGAGCTGTGTTGGTGTATAGTAACATAGGTGTTTGTAAATCTGGCAGTATTGGCTATGTT
CATCTCAGTATGGCCAAGTCAAGATTGCACCCACGGTACTGGGAATATTAGTATTCACCAACTTTAGTATGAGTAT
TAGAACAGAATTTTACAGCTTTACAACACGCTGTTAGTGTGATTGTGCTACATATGTTTGTAAATGGTAACTCTCGT
TGTAACAATACTTACCAGTACACTGCAGCATGTAAGACCATAGAGTCAGCATTAGAACTCAGCGCTAGGCTTGAGT

CTGTTGAAGTTAACTCTATGCTTACTATTTCTGAAGAGGCCTTACAGTTAGCTACCATCAGTTCGTTTAAATGGTGATGG
GTATAACTTTACTAATGTGTTGGGTGTTTCTGTGTACGATTCTCAAAGTGGCAGGGTGATACACGAAAGGTCTTTTATT
GAAGACCTGCTTTTAAATAAGGTGGTTACTAATGGCCCTGGTACTGTTGATGAAGACTATAAGCGCTGTTCTAATGGTC
GCTCTGTGGCTGATAAAGTCTGTGCGCAGTATTACTCTGGTCTCATGGTACTACCTGGGGTGTGTGACGCTGAGAAGCT
TCACATGTATAGTGCCTCTCTCATCGGTGGTATGGCGCTAGGAGGTTTTACTGCCGCAGTGGCATTGCCTTTTAGCTAT
GCTGTTCAAGCGAGACTCAATTATCTTGCTTTACAGACGGATGTTTTACAGCGGAACCAGCAACTGCTTGCTGAGTCTT
TAACTCTGCTATTGGTAATATAACCTCAGCCTTTGCGAGTGTTAAAGAGGCTATCAGTCAAACCTCTAAGGGTTTGAA
TACTGTGGCTCATGCGCTTACTAAAGTTCAAGAGGTTGTTAATTCGCAGGGTTCAGCTTTGACTCAAACCTACCATACAG
CTGCAACATAACTCCAAGCCATTTCTAGTTCTACTGATGACATTTACTCCCGACTGGACATTTTCAGCCGATGTTT
AGGTTGATCGTCTCATCACCAGGAGATTATCAGCACTAATGCTTTTGTGCTCAAACCTCCTAAGTATACTGAGGT
TCAGGCTAGCAGGAAGCTAGCACAGCAAAAGGTTAATGAGTGCCTCAAATCGCAATCTCAGCGTTATGGTTTTTGTGGT
GGTGATGGCGAGCACATTTTCTCTTTGTACAGGCCGACCCAGGGCTGCTGTTCTTACACACAGTACTGTACCGG
GTGATTTGTAAATGTTATTGCCATCGCAGGCTTATGCGTTAATGGTGATATTGCCTTGACTCTACGTGAGCCTGGCTT
AGTCTTGGTTACGCATGAACCTCAAACCTTATACTGCGACGGAATATTTGTTTCATCGCGACGTATGTTGAACCTAGA
AAACCTACCGTTAGTGATTTTGTTCAAATTCAGAGTTGTGTGGTACCTATGTCAATCTGACTAGCGACCAACTACCAG
ATGTAATCCCAGATTACATCGATGTTAACAACAAACACTTGATGAGATTTAGCTTCTCTGCCCAATAGAACTGGTCCAAA
TCTCCCTAGATGTTTTAATGCCACTTATCTTAATCTCACTGGTAAAATTGCAGATCTAGAGCAGCGTTCAGAGTCT
CTCCGTAATACTACAGAAGAGCTCCGAAGCTTATATAACAATATCAACAACACACTGTTGACCTTGAGTGGCTCAACC
GAGTTGAGACTTATATCAAGTGGCCGTGGTGGGTTGGTTGATTATTTTATTGGTCTCATCTTTGTTGTGCATTATT
AGTGTCTGCTGCATTTCCACGGGTTGTTGTGGATGCTGCGGTTGCTGCGGTGCTGTTTTTCAGGTTGTTGGAGGGGT
CCTAGACTTCAACCTTACGAAGGTTTTGAAAAGGTCCACGTGCAGTGA

>gi|50363109|gb|AY653204.1|_Porcine_epidemic_diarrhea_virus_strain_JS20042_
spike_glycoprotein_(S)_gene_complete_cds

ATGAAGTCTTTAACTTACTTCTGGTTGTTATTACCAGTACTTTCAACACTCAGCCTACCACAAGATGTCACTAGG
TGCCAGTCCACTATTAACCTCAGGCGTTCTTTTCAAATTTAATGTGCAGGCACCTGCTGTCGTTGTTTTGGGTGGTT
ATCTACCTAGTATGAACTCTTCTAGCTGGTACTGTGGCACAGGTCTTGAACCTGCTAGTGGCGTGCATGGTATTTCT
CAGTTACATCGATGCTGGTCAGGGCTTTGAGATTGGCATTTCACAGGAGCCGTTTGATCCTAGTGGTTACCAGCTTTAT
TTACATAAGGCTACTAATGGTAATACTAATGCTATTGCACGACTGCGCATTTGCCAGTTTCCAGATAATAAAACATTGG
GCCCTACTGTTAATGATGTTACAACAGGTGCTAACTGCCTATTCAACAGAGCCATTCCAGCTTATATGCAGGATGGAAA
AAATATTGTTGTCGGCATAACATGGGATAATGATCGCGTCACTGTTTTGCTGACAAGATCTATCATTTTTATCTTAAA
AATGATTGGTCCCGGTTGCGACAAGATGTTACAATAAAAGGAGTTGTGCTATGCAATATGTTTATACACCTACCTACT
ACATGCTTAATGTTACTAGTGCAGGTGAGGATGGCATTATATGAACCATGTACAGCTAATTGCAGTGGTTACGCTGC
TAATATATTTGCCACTGATTCTAATGGCCATATAACCAGAAGGTTTTAGTTTTAATAATTGGTTCTTTTGTCCAATGAT
TCCACTTTGTTGCATGGTAAGGTGGTTTCCAACCAACCTTTGTTGGTCAATTGTCTTTTGGCCATTCCCTAAGATTTATG
GACTAGGCCAATTTTTCTCATTCAATCAAACGATGGATGGCGTTTGTAAATGGAGCTGCTGCGCAGCGTGCACCAGAGGC
TCTGAGGTTAATATTAATGACACCTCTGTCACTTCTGCTGAAGGCTCAATTGTACTTCATACTGCTTTAGGAACAAAT
CTTTCTTTTGTGTTGAGTAATTCCTCAGATCCTCATTTAGCCACCTTCGCCATACCTCTGGGTGCTACCCAAGTACCCT
ATTATTGTTTTCTTAAAGTGGATACTTACAACCTCACTGTTTATAAATCTTGGCTGTTTTACCTCCTACCGTCAGGGA
AATTGTCATCACCAAGTATGGTATGTTTATGTCAATGGGTTTGGCTACTTGCATCTCGGTTTGTGGATGCTGCACA
ATTAATTTCACTGGTCATGGCACTGACGATGACGTTTCTGGTTTTTGGACCATAGCATCGACTAATTTTGTGATGCAC
TCATCGAAGTTCAAGGAAGTCCATTGAGGTTATTCTTTATTGTGATGATCCTGTTAGCCAACCTCAAGTGTCTCAGGT

TGCTTTTGACCTTGACGATGGTTTTTACCCTATTTCTTCTAGAAACCTTCTGAGTCATGAACAGCCAATTTCTTTTGT
ACTTTGCCATCATTAAATGATCATTCTTTTGTAACTTACTGTCTCTGCGTCCTTTGGTGGTCATAGTGGTGCCAACC
TCATTGCATCTGACACTACTATCAATGGGTTTAGTTCTTTCTGTGTTGACACTAGACAATTTACCATTTCACTGTTTTA
TAACGTTACAAACAGTTATGGTTATGTGTCTAAATCACAGGACAGTAATTGCCCTTTCACCTTGCAATCTGTAAATGAT
TACCTGTCTTTTAGCAAATTTGTGTTTCTACCAGCCTTTTGGCTAGTGCCTGTACCATAGATCTTTTGGTTACCCTG
AGTTTGGTAGTGGTGTAAAGTTACGTCCCTTACTTTCAATTCACAGAGGGTGAGTTGATTACTGGCACGCCTAAACC
ACTGAAGGTGTCACGGACGTTCTTTTATGACTCTGGATGTGTGTACCAAGTATACTATCTATGGCTTTAAAGGTGAG
GGTATCATTACCCTTACAAATCTAGCTTTTGGCAGGTGTTATTATACATCTGATTCTGGACAGTTGTTAGCCCTTA
AGAATGTCACTAGTGGTGTGTTATTCTGTTACGCCATGTTCTTTTTCAGAGCAGGCTGCATATGTTGATGATGATAT
AGTGGGTGTTATTCTAGTTTGTCTAGCTCCACTTTTAAACAGTACTAGGGAGTTGCCTGGTTTCTTCTACCATTCTAAT
GATGGCTCTAATTGTACAGAGCCTGTGTTGGTGTATAGTAACATAGGTGTTTGTAAATCTGGCAGTATTGGCTATGTCC
CATCTCAGTCTGGCCAAGTCAAGATTGCACCCACGGTACTGGGAATATTAGTATTCCCACCACTTTAGTATGAGTAT
TAGGACAGAATATTTACAGCTTTACAACACGCCTGTTAGTGTGATTGTGCCACATATGTTTGTAAATGGTAACTCTCGT
TGCAAAACAATTACTACCCAGTACACTGCAGCATGTAAGACCATAGAGTCAGCATTACAACCTCAGCGCTAGGCTTGAGT
CTGTTGAAGTTAACTCTATGCTTACTATTTCTGAAGAGGCTCTACAGTTAGCTACCATCAGTTCGTTTAAATGGTGTAGG
ATATAATTTTACTAATGTGCTGGGTGTTCCGTGTATGATCCTGCAAGTGGCAGGGTGGTACAAAAAGGTCCTTTTATT
GAAGACCTGCTTTTAAATAAAGTGGTTACTAATGGCCTTGGTACTGTGATGAAGACTATAAGCGCTGTTCTAATGGTC
GCTCTGTGGCAGATCTAGTCTGTGCACAGTATTACTCTGGTGTGATGGTACTACCTGGTGTGTTGACGCTGAGAAGCT
TCACATGTATAGTGGTCTCTCATCGGTGGTATGGCGCTAGGAGGTTTTACTGTTGCAGCGGCATTGCCTTTTAGCTAT
GCTGTTCAAGCTAGACTCAATTATCTTGCTCTACAGACGGATGTTCTACAGCGGAACCAGCAATTGCTTGCTGAGTCTT
TTAACTCTGCTATTGGTAATATAACTTCAGCCTTTGAGAGTGTTAAAGAGGCTATTAGTCAAACCTCCAAGGGTTTGA
CACTGTGGCTCATGCGCTTACTAAGGTTCAAGAGGTTGTTAATTCGACGGGTGCAGCTTTGACCCAACCTACCGTACAG
CTGCAACACAACCTCCAAGCCATTTCTAGTTCTATTGATGACATTTACTCCCGACTGGACATTTCTTCAGCCGATGTT
AGGTTGACCGTCTCATCACCGGACAGATTATCAGCACTAATGCTTTTGTGCTCAAACCTCACTAAGTATACTGAGGT
TCAGGCTAGCAGGAAGCTAGCACAGCAAAAGGTTAATGAGTGCGTAAATCGCAATCTCAGCGTTATGGTTTTTGTGGT
GGTGTAGGCGAGCACATTTTCTCTCTGGTACAGGCAGCACCTCAGGGCCTGCTGTTTTTACATACAGTACTTGTACCGG
GTGATTTTGTAGATGTTATTGCCATCGCTGGCTTATGCGTTAACGATGAAATTGCCTTGACTCTACGTGAGCCTGGCTT
AGTCTGTTTACGCATGAACTTCAAAATCATACTGCGACGGAATATTTGTTTCATCGCGACGTATGTTGAACCTAGA
AAACCTACCGTTAGTGATTTTGTCAAATTGAGAGTTGTGTGGTCACCTATGTCAATTTGACTAGAGACCAACTACCAG
ATGTAATCCCAGATTACATCGATGTTAACAAAAACACTGATGAGATTTTAGCTTCTCTGCCCTATAGAACGGGTCCAAG
TCTTCTTTAGATGTTTTTAAATGCCACTTATCTTAATCTCACTGGTAAAATTGCAGATTTAGAGCAGCGTTCAGAGTCT
CTCCGTAATACTACAGAAGAGCTCAAAGTCTTATATATAATATCAACAACACACTAGTTGACCTTGAGTGGCTCAACC
GAGTTGAGACATATATCAAGTGGCCGTGGTGGGTTGGTTGATTATTTTCATTGTTCTCATCTTTGTTGTGTCATTACT
AGTGTCTGCTGCATTTCCACGGGTTGTTGTGGATGCTGCGGTTGCTGCTGTGCTGTTTTTCAGGTTGTTGTAGGGGT
CCTAGACTTCAACCTTACGAAGCTTTTGAAGGTCCACGTGCAGTGA

>gi|110612800|gb|DQ462404.2| Porcine epidemic diarrhea virus strain DR13 spike protein (S) gene, complete cds

ATGACGCCTTAAATTTACTTCTGGTTGTTCTTACCAGTACTTCTAACACTTAGCCTACCACAAGATGTCCTAGG
TGCCAGTCTACTATTAACCTTATAGGCGGTTCTTTTCAAAATTTAATGTTTCAGGCACCTGCCGTCGTTGTTTTGGGTGGTT
ATCTACCTAGTATGAACTCTTCTAGCTGGTACTGTGGCACAGGCATTGAAACTGATAGTGGCGTTCATGGTATTTTCT
CAGTTACATCGATTCTGGTCAGGGCTTTGAGATTGGCATTTCGCAAGAGCCGTTGATCCTAGTGGTTACCAGCTTTAT

TTACACAAGGCCACTAATGGTAACACTAGCGCTATTGCACGACTGCGCATTGCGCAGTTTCCAGATAATAAAACATTGG
GCCCTACTGTTAATGATGTTACAACAGGTCGTAACCTGCCTATTCAACAAAGCCATTCCAGCTTTCAGGATGGAAAAA
TACTGTTGTCGGCATAACATGGGATAATGATCGTGTCACTGTTTTGCTGACAAGATCTATCATTTTTATATAAAAAT
GATTGGTCCCGTGTTCGACAAGATGTTACAATAAAAGAAGTTGTGCCATGCAATATGTTTATACACCTACCTACTACA
TGCTTAATGTTACTAGTGCAGGTGAGGATGGCATTACTATGAACCTGTACAGCTAATTGCAGTGGTTACGCTGCCAA
TGTATTTGCCACTGATTCCAATGGCCATATAACCAGAAGTTTTAGTTTTAATAATTGGTTTCTTTGTCCAATGACTCC
ACTTTGTTGCATGGTAAAGTGGTTTCAAACCAACCTCTGTTGGTCAACTGCCTTTGGGCCATTCTAAGATTTATGGAC
TAGGACAATTTTTCTCATTCAATCAAACGATGGATGGCGTTTTGTAACGGAGCCGCTGCGCAGCGTGCCCGAGAGGCTCT
GAGGTTAATATTAATGACACTTTTGTCACTTCTGCTGAAGGCTCAATTATACTTCATACTGCTTTAGGAACAAATCTT
TCTTTGTTTGCAGTAATTCCTCAGATCCTCACAAAGCCATCTTTACCATACTTTGGGTGTTACTGAAGTACCCTACT
ATTGCTTTCTTAAAGTGATACTTACAAATCCACTGTTTATAAATCTTGGCTGTTTTACCTCTACTGTCAAGGAAAT
TGTCATCACCAAGTACGGTGATGTTTATGTCAACGGGTTGGCTATTTGCATCTCGGTTTGTGGATGCTGTACAATT
AATTTCACTGGTCATGGCACTGACGATGACGTTTTAGGTTTTCTGGACCGTAGCATCGACTAATTTGTTGATGCACTCA
TCGAGGTTCAAGGAACTGCCATTCAGCGTATTCTTTATGTGATGACCTGTTAGCCAACCTAAGTGTCTCAGGTTGC
TTTTGACCTTGATGATGGTTTTTACCCTATTCTTCTAGAAACCTTCTGAGTCATGAACAGCCAATTTCTTTTGTACT
TTGCCATCATTCAATGACCATTCTTTTGTAAATATTACTGTCTCTGCGGCTTTTGGTGGTCATAGTGGTCCAACTCA
TTGCATCTGACACTACTATCAATGGGTTTAGTCTTTCTGTGTTGACACTAGACAATTTACCATTACACTGTTTTATAA
CGTTACAAACAGTTATGGTTATGTGTCTAAGTCACAGGATAGTAATTGCCCTTTCACCTTGAATCTGTTAATGATTAC
CTGTCTTTTAGCAAATTTTGTGTTTCAACCAGCCTTTTGGCTGGTGCTTGTACCATAGATCTTTTGGTTACCCTGAGT
TCGGTAGTGGTGTAAAGTTACGTCCCTTATTTTCAATTCAAAAGGGTGAGTCGATTACTGGCAGCCTAAACCACT
TCAAGGTGTCACGGACGTTTTCTTTATGACTCTGGATGTGTGTACCAAGTATACTATCTATGGCTTAAAGGTGAGGGT
ATTATTACCCTTACAAATCTAGCTTTTTGGCAGGTGTTATTATACATCTGATTCTGGACAGTTGTTAGCCTTTAAGA
ATGTCACTAGTGGTGTGTTTATTCTGTTACGCCATGTCTTTTTTACAGACAGGCTGCATATGTTGATGATGATATAGT
GGGTGTTATTTCTAGTTTGTCTAACTCCACTTTTAAACAATACCAGGGAGTTGCCTGGTTTCTTCTACCATTCTAAGGAT
GGCTCCAATTGTACAGAGCCTGTGTTGGTGTATAGTAACATAGGTGTCTGTAAATCTGGCAGTATTGGCTATGTCCAC
TTCAGGATGGCCAAGTCAAGATTGCACCCATGGTTACTGGGAATATTAGTATTTCCACCAACTTTAGTATGAGTATTAG
AACAGAATATTTACAGCTTTACAACACGCCTGTTAGTGTGATTGCGTTACATATGTTTGAATGGTAACTCTCGTTGT
AAACAATTACTCACCCAGTACACTGCAGCATGTAAGACCATAGAGTCAGCATTACAACCTCAGCGTAGGCTTGAGTCTG
TTGAAGTAACTCTATGCTTACTATTTCTGAAGAGGCTCTACAGTTAGCTACCATCAGTTCGTTAATGGTGTGATA
TAACTTTACTAATGTGCTGGGTGTTTCCGTGTACGACCCTGCAAGTGGCAGGGTGGTACAAAAAGGGTCTTTTATTGAA
GACCTGCTTTTTAATAAAGTGGTACTAATGGCCTTGGTACTGTTGATGAAGACTATAAGCGCTGTTCTAATGGTGCCT
CTGTGGCAGATCTAGTCTGTGCGCAGTATTACTCTGGTGTATGGTACTACCTGGCGTTGTTGACGCTGAGAAGCTTCA
CATGTATAGTGGCTCTCATCGGTGGTATGGCGCTAGGAGGCTTACTAGTGCAGCGGCATTGTCTTTTAGCCATGCT
GTTCAAGCGAGGCTCAATTATCTGCTTTACAGACGGATGTTCTACAGCGCAACCAGCAATTGCTTGCTGAGTCTTTTA
ACTCTGCTATTGGTAATATAAATTCAGCCTTTGAGAGTGTAAAGAGGCTATTAGTCAAACCTCCAATGGTTTGAACAC
TGTGGCTCATGCGCTTACTAAGGTTCAAGAGGTTGTTAATTCGCAGGGTTCAGCTTTGACCAACTTACCATACAGCTG
CAACACAACCTCCAAGCCATTTCTAGTCTATTGATGACATTTACTCCGACTGGACATTTCTTACGCCGATGTTTACGG
TTGATCGTCTCATACCGGCAGATTATCAGCACTTAATGCTTTTGGTGTCAAACCCTCACTAAGTATACTGAGGTTCA
GGCTAGCAGGAAGCTAGCACAGCAAAAGGTTAATGAGTGCCTCAAATCGCAATCTCAGCGTTATGGTTTTTGTGGTGGT
GATGGCGAGCACATCTTCTCTCTGGTACAGGCCGCACCTCAGGGCCTGCTGTTTTTACATACAGTACTTGTACCGGGT
ATTTGTAAATGTTATTGCCATCGATGGCCTATGCGTTAATGGTGTATTTGCCTTGACTCTACGTGAGCCTGGCTTAGT
CTTGTTTACGCATGAACTTCAAACCTTATACTGCGACGGAATATTTGTTTTCATCGCGACGTATGTTGAACCTAGAAAA
CCTACCGTTAGTGATTTTGTCAAATGAGAGTTGTGTGGTACCTATGTCAATCTGACTAGCGACCAACTACCAGATG
TAATCCAGATTACATCGATGTTAACAAAACACTTGATGAGATTCTAGCTTCTCTGCCAATAGAATTGGTCTAGTCT

TCCCCTAGATGTTTTTAATGCCACTTATCTTAATCTCACTGGTAAAATTGCAGATTTAGAGCAGCGTTCAGAGTCTCTC
AGTAATACTACAGAAGAGCTCCGAAGCCTCATATATAATCAACAACACACTTGTGACCTTGAGTGGCTCAACCGAG
TTGAGACATATATCAAGTGGCCGTGGTGGGTTTGGTTGATTATTTTTATTGTTCTCATCTTTGTTGTGCATTATTAGT
GTTCTGCTGCATTTCCACGGGTTGTTGTGGATGCTGCGGTTGTTGCGGTGCCTGTTTTTCAGGTTGTTGTAGGGTCTC
AGACTTCAACCTTACGAAGCTTTTGAAAAGGTCCACGTGCAGTGA

>gi|113127132|gb|DQ862099.1| Porcine epidemic diarrhea virus strain DR13 spike
protein gene, complete cds

ATGAGGTCTTTAATTTACTTCTGGTTGCTCTTACCAGTACTTCCAACACTCAGCCTACCACAAGATGTCCTAGG
TGCCAGTCTACTACTAACTTTAGGCGGTTCTTTTCAAAATTTAATGTTTCAGGCACCTGCCGTCGTCGTTTTGGGTGGTT
ACCTACCTAGTATGAACTCTTCTAGCTGGTACTGTGGCACAGGCATTGAAACTGCTAGTGGCGTTCATGGTATTTTTCT
CAGCTACATCGATTCTGGTCAGGGCTTTGAGATTGGCATTTCGCAAGAGCCGTTTGATCCTAGTGGTTACCAGCTTTAT
TTACATAAGGCCACTAATGGTAACTAATGCTATTGCACGACTGCGCATTGCCAGTTTCCCGATAATAAAACATTGG
GCCCTACTGTTAATGATGTTACAACAGGTCGTAACCTGCCTATTCAACAAAGCCATTCCAGCTTATATGCGTGATGGAAA
AGATATTGTTGTCCGCATAACATGGGATAATGATCGTGTCACTGTTTTGCTGACAAGATCTATCATTTTTATCTTAAA
AATGATTGGTCCCGCTTGGCACAAGATGTTACAATCGCAGAAGTTGTGCTATGCAATATGTTTATACACCTACCTACT
ACATGCTTAATGTTACTAGTGCAGGTGAGGATGGCATTATTATGAACCCTGTACAGCTAATTGCACTGGTTACGCTGC
CAATGATTTGCCACTGATTCCAATGGCCATATAACCAGAAGGTTTTAGTTTTAATAAATTGGTTCTTTTTATCCAATGAC
TCCACTTTGTTGCATGGTAAAGTGGTTTTCCAACCAACCCTGTTGGTCAATTGTCTTTGGCCATTCTAAGATTTATG
GACTAGGCCAATTTTTCTCATTCAATCACACGATGGATGGCGTTTGTAAATGGAGCTGCTGTGGATCGTGCCCCAGAGGC
TCTGAGGTTAATATTAATGACACCTCCGTCATTCTTGCTGAAGGCTCAATTGACTTCATACTGCTTTAGGAACAAAT
CTTCTTTTGTGTTGCAGTAATCCTCAGATCCTCATTAGCCATCTTTGCCATACCTCTGGGTGCTACTGAAGTACCCT
ACTATTGCTTTCTTAAAGTGGATACTTACAACCTCACTGTTTATAAATCTTGGCTGTTTTACCTCCTACTGTCAGGGA
AATTGTCATCACCAAGTATGGTGATGTTTATGTCAATGGGTTTGGCTATTTGCATCTCGGTTTGTGGATGCTGTCACA
ATTAATTTCACTGGTCATGGCACTGACGATGACGTTTCAGGTTTCTGGACCATAGCATCGACTAATTTTGTGATGCAC
TCATCGAGGTTCAAGGAACTCCATTCCAGGATTTCTTTATTGTGATGATCCTGTTAGCCAACCAAGTGTCTCAGGT
TGCTTTGACCTTGACGATGGTTTTTACCCATCTCTCTAGAAACCTTCTGAGTCACGAACAGCCAATTTCTTTGTT
ACTTTGCCATCATTTAATGATCATTCTTTTGTAAATATACTGTCTCTGCGGCTTTTGGTGGTCTTAGTAGTCCAATC
TCGTTGCATCTGACACTACTATCAATGGGTTAGTTCCTTTCTGTGTTGACACTAGACAATTTACCATTACACTGTTTTA
TAATGTTACAACAGTTATGGTTATGTGTCTAAATCACAGGATAGTAATTGTCCTTTCACCTGCAATCTGTTAATGAT
TACCTGTCTTTTAGCAAATTTTGTGTTTCAACCAGCCTTTTGGCTGGTGCTGTACCATAGATCTTTTGGTTACCCTG
CGTTCGGTAGTGGTGTTAAGTTGACGTCCCTTATTTTCAATTCACAAAAGGTGAGTTGATTACTGGCACGCCATAAACC
ACTTGAAGGTATCACAGACGTTTCTTTTATGACTCTGGATGTGTGTACCAAGTATACTATCTATGGCTTTAAAGGTGAG
GGTATTATTACCCTTACAAATCTAGCATTTTGGCAGGTGTTTATTATACATCTGATTCTGGACAGTTGTTAGCCTTTA
AGAATGTCCTAGTGGTGTGTTTATTCTGTCAAGCCTGTTCTTTTTCAGAGCAGGCTGCATATGTTAATGATGATAT
AGTGGGTGTTATTTCTAGTTTGTCTAACTCCACTTTTAACTACTAGGAGTTGCCTGGTTTCTCTACCATTCTAAT
GACGGCTCCAATTGTACAGAGCCTGTGTTGGTGTATAGTAACATAGGTGTTTGTAAATCTGGCAGTATTGGCTATGTTT
CACCTCAGTATGGCCAAGTCAAGATTGCACCCACGGTACTGGGAATATTAGTATTTCCACCAACTTTAGTATGAGTAT
TAGAACAGAATATTTACAGCTTACAACACGCTGTTAGTGTGATTGTGCTACATATGTTTGTAAATGGTAACTCTCGT
TGTAACAATTACTACCCAGTACACTGCAGCATGTAAGACCATAGAGTCAGCATTACAACCTCAGCGCTAGGCTTGAGT
CTGTTGAAGTTAACTCTATGCTTACCATTTCTGAAGAGGCTTTACAGTTAGCTACCATCAGTTCGTTAATGGTGATGG
ATATAACTTTACTAATGTGCTGGGTGCTTCCGTGTACGATCCTGCAAGTGGCAGGTTGGTACAAAAAAGGTCTGTTATT

GAAGACTTGCTTTTTAATAAAGTGGTACTAATGGCCTTGGTACTGTTGATGAAGACTATAAGCGCTGTTCTAATGGTC
GCTCTGTGGCTGATCTAGTCTGTGCGCAGTATTACTCTGGTGTACGGTACTACCTGGCGTTGTTGACGCTGAGAAGCT
TCACATGTACAGTGGCTCTCTCATAGGTGGTATGGCGCTAGGAGGTATAACTGCTGCAGCGGCATTGCCTTTTAGCTAT
GCTGTTCAAGCGAGACTCAATTATCTTGCTTACAGACGGATGTTCTACAGCGGAACCAGCAATTGCTTGCTGAGTCTT
TTAACTCTGCTATTGGTAATATAACTTCAGCCTTTGAGAGTGTTAAAGAGGCTATTAGTCAAACCTCCAAGGGTTTGAA
CACTGTGGCTCATGCGCTTACTAAGGTTCAAGAGGTTGTTAATTCGCAGGGTTCAGCTTTGAACCAACTTACCGTACAG
CTGCAACACAACCTCCAAGCCATTTCTAGTCTATTGATGACATTTATCCCGACTGGACATTTCTTCAGCCGATGTTCC
AGGTTGATCGTCTCATCACCGGCAGATTATCAGCACTAATGCTTTTGTGCCCCAAACCCTCACTAAGTATACTGAGGT
TCAGGCTAGCAGGAAGCTAGCACAGCAAAAGGTTAATGAGTGCCTCAAATCGCAATCTCAGCGTTACGGTTTTGTGGT
GGTGTGCGGAGCACATTTTCTCTCTGGTACAGGCCGCACCTCAGGGCTGCTGTTCTTACATACAGTACTGTACCGG
GTGATTTGTAAATGTTCTTGCCATCGCTGGCTTATGCGTTAATGGTAAAATTGCCTTGACTCTACGTGAGCCTGGCTT
AGTCTGTTTACGCATGAACCTCAAAATTACTGCGACGGAATATTTGTTTCATCGCGACGTATGTTGAACCTAGA
AAACCTACCGTTAGTGATTTTGTTCAAATGAGAGTTGTGTGGTCACCTATGTCAATCTGACTAGCGACCAGCTACCAG
ATGTAATCCCAGATTACATCGATGTTAACAAAACACTGTAGAGATTTAGCTTCTCTGCCAATAGAAATGGTCCAAG
TCTTCCCCTAGATGTTTTAATGCCACTTATCTTAATCTTACTGGTAAAATTGCAGATCTAGAGCAGCGTTCAGAGTCT
CTCCGTAATACTACAGAAGAGCTCCGAAGTCTATTAACAACATCAACAACACACTGTTGACCTTGAGTGGCTCAACC
GAGTTGAGACATACATCAAGTGGCCGTGGTGGGTTGGTTGATCATTTTTATTGTTCTCATCTTTGTTGTGCATTACT
AGTGTCTGCTGCATTTCCACGGGTTGTTGTGGATGCTGCGGTTGCTGCGGTGCTTGTTTTTTCAGGTTGTTGTAGGGT
CCTAGACTTCAACCTTACGAAGCTTTTGAAAAGGTCCACGTGCAGTGA

>gi|116008265|gb|DQ985739.1| Porcine epidemic diarrhea virus spike gene,
complete cds

ATGAAGTCTTTAACTTACTTCTGGTTGTTCTTACCAGTATTTTCAACACTCAGCCTACCACAAGATGTCCTAGG
TGCCAGTCCACTATTAACCTCAGGCGGTTCTTTTCAAAATTTAATGTGCAAGCACCTGCTGTCGTTGTTTTGGGTGGTT
ATCTACCTAGTATGAACTCTTCTAGCTGGTACTGTGGCACAGGCCTGAAAAGTCTAGTGGCGTTCATGGTATTTTTCT
TAGTTACATCGATTCTGGTCAGGGCTTTGAGATTGGCATTTCGCAAGAGCCGTTTGATCCTAGTGGTTACCAGCTTTAT
TTACATAAGGCCACCAATGGTAACACTAATGCTATTGCACGACTGCGTATTTGCCAGTTTCCAAATAATAAAACATTGG
GCCCCGCTGTTAATGATGTTACAACAGGTCGTAACCTGCTATTCAACAAAAGCTATTCCAGCTCATATGCAGGATGGGAA
AAATATTGTTGTCGCATAACATGGGACAATGATCGTGTCACTGTTTTTGTGACAAGATCTATCATTTTTATCTTAAA
AATGATTGGTCCCAGGTTGCGACAAGATGTTACAATAAAAGGAGTTGTGCTATGCAATATGTTTATACACCCACTACT
ACATGCTTAATGTTACTAGTGCAGGTGAGGATGGCATTATATGAACCCTGTACAGCTAATTGCAGTGGTTACGCTGC
CAATGTATTTGCCACTGATTCTAATGGCCATATAACCAGAAGGTCTTAGTTTTAATAATTGGTTTCTTTTGTCCAATGAT
TCCACTTTGTTGCATGGTAAGGTGGTTTCCAACCAACCCTGTTGGTCAATTGTCTTTTGGCCATTCCCTAAGATTTATG
GACTAGGCCAATTTTTCTCATTCAATCAAACGATGTATGGCGTTTGTAAATGGAGCTGCTGCGCAGCGTGCACCAGAGGC
TCTGAGGTTTAAATTAATGACACCTCTGTCACTTCTGCTGAAGGCTCAATTGTACTTCATACTGCTTTAGGAACAAAT
CTTTCTTTTGTGTTGCAGTAATTCCTCAGATCCTCATTTAGCCACCTTCGCCATACCTCTGGGTGCTACCCAAGTACCCT
ATTATTGTTTTCTTAAAGTGGATACTTACAACCTCACTGTTTATAAATCTTGGCTGTTTTACCTCCTACCGTCAGGGA
AATTGCATCACCAAGTATGGTGTATGTTATGTCAATGGGTTTGGCTACTTGCATCTCGGTTTGTGGATGCTGTACACA
ATTAATTTCACTGGTTCATGGCACTGACGATGACGTTTCAGGTTTTTGGACCATAGCATCGACTAATTTTGTGATGCAC
TCATCGAAGTTCAAGGAACCTGCCATTGAGGATTTCTTTATTGTGATGATCCTGTTAGCCAACCTCAAGTGTCTCAGGT
TGCTTTTGCCTTGACGATGGTTTTTACCCTATTTCTTCTAGAAACCTTCTGAGTCATGAACAGCCAATTTCTTTTGT
ACTTGGCCATCGTTAATGATCATTCTTTGTTAATTAATGCTCTCTGCGTCCCTTGGTGGTTCATAGTGGTCCAACC

TCATTGCATCTGACACTACTATCAATGGGTTTAGTTCTTCTGTGTTGACACTAGACAATTTACCATTTCACTGTTTTA
TAACGTTACAAACAGTTATGGTTATGTGTCAAATCACAGGATAGTAATTGCCCTTTCACCTGCAATCTGTTAATGAT
TACCTGTCTTTTAGCAAATTTGTGTTTCTACCAGCCTTTTGCTAGTGCCTGTACCATAGATCTTTTTGGTTACCCTG
AGTTCGGTAGTGGTGTAAAGTTACGTCCCTTACTTTCAATTCACAAAGGGTGAGTTGATTACTGGCACGCCTAAACC
ACTCGAAGGTGTCACGGACGTTTCTTTTATGACTCTGGATGTGTGTACCAAGTATACTATCTATGGCTTTAAAGGTGAG
GGTATCATTACCCTTACAAATCTAGCTTTTTGGCAGGTGTTATTATACATCTGATTCTGGACAGTTGTTAGCCTTTA
AGAATGTCACTAGTGGTGTGTTATTCTGTACGCCATGTTCTTTTCAGAGCAGGCTGCATATGTTGATGATGATAT
AGTGGGTGTTATTCTAGTTTGTCTAGCTCCACTTTTAAACAGTACTAGGGAGTTGCCTGGTTTCTTACCATTCTAAT
GATGGCTCTAATTGTACAGAGCCTGTGTTGGTGTATAGTAACATAGGTGTTTGAAATCTGGCAGTATTGGCTATGTCC
CATCTCAGTCTGGCCAAGTCAAGATTGCACCCACGGTACTGGGAATATCAGTATCCCACCAACTTTAGTATGAGTAT
TAGGACAGAATATTTACAGCTTTACAACACGCCTGTTAGTGTGATTGTGCCACATATGTTTGTAATGGTAACTCTCGT
TGTAACAACACTACTTACCAGTACACTGCAGCATGTAAGACCATAGAGTCAGCATTACAACCTCAGCGCTAGGCTTGAGT
CTGTTGAAGTCAACTCTATGCTTACTATTTCTGAAGAGGCTCTACAGTTAGCTACCGTCAGTTCGTTTAAATGGTGATGG
ATATAACTTTACTAATGTGCTGGGCGTTCCGTGTACGATCCTGCAAGTGACAGGGTGGTACAAAAAGGTCTTTTATT
GAAGACCTGCTTTTAAACAAAGTGGTACTAATGGCCTTGGTACTGTTGATGAAGACTATAAGCGCTGTTCTAATGGTC
GCCCTGTGGCAGATCTAGTCTGTGCGCAGTACTCTGGTGTATGGTACTACCTGGTGTGTTGACGCTGAGAAGCT
TCACATGTATAGTGCCTCTCATCGGTGGTATGGTGTAGGAGGTTTTACTGCTGCAGCGGCATTGCCTTTTAGCTAT
GCTGTTCAAGCGAGACTCAATGAAATTGCTCTACAGACGGATGTTCTACAGCGGAACCAGCAATTGCTTGCTGAGTCTT
TTAACTCTGCTATTGGTAATATAACTTCAGCCTTTGAGAGTGTTAAAGAGGCTATTAGTCATACTCCAAGGGTTTGAA
CACTGTGGCACATGCGCTTACTAAGGTTCAAGAGGTTGTTAATTCGCAGGGTGCAGCTTTGACCCAACTTACCGTACAG
CTGCAACACAACCTCCAAGCCATTTCTAGTTCTATTGATGACATTTACTCCCGACTGGACAGTCTTTCAGCTGATGTT
AGGTTGGCCGTCTCATCACCAGCAGATTATCAGTACTTAATGCTTTTGTGCTCAAACCCTTACTAAGTATACTGAGGT
TCAGGCTAGCAGGAACTAGCACAGCAAAAGGTTAATGAGCGTGTTAAATCGCAATCTCAGCGTTATGGTTTTTGTGGT
GGTGTAGGCGAGCACATTTTCTCTGTTACAGGCAGCACCTCAGGGCTTGCTGTTTTTACACACAGTACTGTACCGG
GTGATTTTGTAGATGTTATTGCCATCGCTGGCTTATGCGTTAACGATGAAATTGCCTTGACTCTACGTGAGCCTGGCTT
AGTCTTGTTTACGCATGAACTTCAAAATTATACTGCGACGGAATATTTGTTTCATCGCGACGTATGTTGAACCTAGA
AAACCTACCGTTAGTGATTTTGTCAAATTGAGAGTTGTGTGGTACCTATGTCAATTTGACTAGAGACCAACTACCAG
ATGTAATCCAGATTACATCGATGTTAACAACAACTTGTGAGATATTAGCTTCTGCCCCAATAGAAGTGGTCCAAG
TCTTCTCTAGATGCTTTTAAATGCCACTTATCTTAATCTCACTGGTAAAATTGCAGATTTAGAGCAGCGTTCAGAGTCT
CTCCGTAATACTCTAGAAGAGCTCCAAAGTCTTATATATAATATCAACAACACACTGTGCGACCTTGAGTGGCTCAACC
GAGTTGAGACATATATCAAGTGGCCGTGGTGGGTTGGTTGATTATTTTATTGTTCTCATCTGTTGTGTCATTACT
AGTGTCTGCTGCATTTCCACGGGTTGCTGTGGATGCTGCGGTTGCTGCGGTGCTGTTTTTCAGGTTGTTGTAGGGGT
CCTAGACTTCAACCTTACGAAGCTTTTGAAGGTTCCACGTGCAGTGA

>gi|121722565|gb|EF185992.1| Porcine epidemic diarrhea virus strain LZC from
China, complete genome

ATGAGGTCTTAAATTTACTTCTGGTTGCTCTTACCAGTACTTCCAACACTCAGCCTACCACAAGATGTCAGTACTAGG
TGCCAGTCTACTACTAATTTAGGCGGTTCTTTTCAAAATTTAATGTTTCAGGCACCTGCCGTCGCTGTTTTGGGTGGTT
ACCTACCTAGTATGAACTCTTCTAGCTGGTACTGTGGCACAGGCATTGAAACTGCTAGTGGCGTTCATGGTATTTTTCT
CAGCTACATCGATTCTGGTCAGGGCTTTGAGATTGGCATTTCGCAAGAGCCGTTTGATCCTAGTGGTTACCAGCTTTAT
TTACATAAGGCCACTAATGGTAACTAATGCTATTGCACGACTGCGCATTTGCCAGTTTCCCGATAATAAACATTGG
GCCCTACTGTTAATGATGTTACAACAGGTCGTAACCTGCCTATTCAACTTTGCCATTCCAGCTTATATGCGTGATGAAAA

AGATATTGTTGTCGGCATAACATGGGATAATGATCGTGTCACTGTTTTGCTGACAAGATCTATCATTTTTATCTTAAA
AATGATTGGTCCCGCTTGCACAAGATGTTACAATCGCAGAAGTTGTGCTATGCAATATGTTTATACACCTACCTACT
ACATGCTTAATGTTACTAGTGCAGGTGAGGATGGCATTATTATGAACCCTGTACAGCTAAAAGCACTGGTTACGCTGC
CAATGTATTTGCCACTGATTCCAATGGCCATATAACCAGAAGGTTTTAGTTTTAATAATTGGTTTTCTTTATCCAATGAC
TCCACTTTGTTGCATGGTAAAGTGGTTCCAACCAACCCTTGTGGTCAATTGTCTTTGGCCATTCCTAAGATTTATG
GACTACCCCAATTTTTCTCATTCAATCACACGATGGATGGCGTTTGTAAATGGAGCTGCTGTGGATCGTGCCCGAGAGGC
TCTGAGGTTTAATATTAATGACACCTCCGTCATTCTTGTCTGAAGGCTCAATTGTACTTCATACTGCTTTAGGAACAAAT
CTTTCTTTGTTTGCAGTAATTCCTCAGATCCTCATTAGCCATCTTGGCATACTCTGGGTGCTACTGAAGTACCCT
ACTATTGCTTTCTTAAAGTGGATACTTACAACCTCCACTGTTTATAAATCTTGGCTGTTTTACCTCCTACTGTCAGGGA
AATTGTCATCACCAAGTATGGTGATGTTTATGTCAATGGGTTTGGCTATTTGCATCTCGGTTTGTGGATGCTGCACA
ATTAATTTCACTGGTCATGGCACTGACGATGACGTTTTCAGGTTTCTGGACCATAGCATCGACTAATTTTGTGATGCAC
TCATCGACCAACAAGGAACCTCCATTCAGCGTATTCTTTATTGTGATGATCCTGTTAGCCAACCAAGTGTTCAGGT
TGCTTTTGACCTTGACGATGGTTTTTACCCCATCTCTTAGAAACCTTCTGAGTCACGAACAGCCAATTTCTTTTGT
ACTTTGCCATCATTTAATGATCATTCTTTTGTAAATATACTGTCTCTGCGGCTTTTGGTGGTCTTAGTAGTCCAATC
TCGTTGCATCTGACACTACTATCAATGGGTTTAGTTCTTCTGTGTTGACACTAGACAATTTACCATTACACTGTTTTA
TAATGTTACAAACAGTTATGGTTATGTGTCTAAATCACAGGATAGTAATTGTCCTTTCACCTTGCAATCTGTTAATGAT
TACCTGTCTTTTAGCAAATTTTGTGTTTCAACCAGCCTTTTGGCTGGTGCTTGTACCATAGATCTTTTTGGTTACCCTG
CGTTCGGTAGTGGTGTTAAGTTGACGTCCCTTTATTTTCAATTCACAAAAGGTGAGTTGATTACTGGCACGCCTAAACC
ACTTGAAGGTATCACAGACGTTTCTTTTATGACTCTGGATGTGTGTACCAAGTATACTATCTATGGCTTTAAAGGTGAG
GGTATTATTACCCTTACAAATCTAGCATTTTGGCAGGTGTTATTATACATCTGATTCTGGACAGTTGTTAGCCTTTA
AGAATGTCAGTGGTGCTCAATATTCTGTCACGCCATGTTCTTTTTCAGAGCAGGCTGCATATGTTAATGATGATAT
AGTGGGTGTTATTTCTAGTTGTCTAACTCCACTTTTAAACAATACTAGGGAGTTGCCTGGTTTCTTCTACCATTCTAAT
GACGGCTCCAATGTACAGAGCCTGTGTTGGTGATAGTAACATAGGTGTTTGTAAATCTGGCAGTATTGGCTATGTT
CATCTCAGTATGGCCAAGTCAAGATTGCACCCACGGTACTGGGAATATTAGTATTCCCAACCTTTAGTATGAGTAT
TAGAACAGAATATTTACAGCTTTACAACACGCCTGTTAGTGTGATTGTGCTACATATGTTTGTAAATGGTAACTCTCGT
TGTAACAATTACTACCCAGTACACTGCAGCATGTAAGACCATAGAGTCAGCATTACAACCTCAGCGCTAGGCTTGAGT
CTGTTGAAGTTAACTCTATGCTTACCATTCTGTTCAGGCTTTACAGTTAGCTACCATCAGTTCGTTTAAATGGTGATGG
ATATACTTTACTAATGTGCTGGGTGCTTCCGTGTACGATCCTGCAAGTGGCAGGGTGGTACAAAAAAGGTCTGTTATT
GAAGACTTGCTTTTTAATAAAGTGGTTACTAATGGCCTTGGTACTGTTGATGAAGACTATAAGCGCTGTTCTAATGGTC
GCTCTGTGGCTGATCTAGTCTGTGCGCAGTATTACTCTGGTGTGATGGTACTACCTGGCGTTGTTGACGCTGAGAAGCT
TCACATGTACAGTGCCTCTCTCATAGGTGGTATGGCGTAGGAGGTATAACTGCTGCAGCGGCATTGCCTTTTAGCTAT
GCTGTTCAAGCGAGACTCAATTATCTTGCTTTACAGACGGATGTTCTACAGCGGAACCAGCAATTGCTTGCTGAGTCTT
TTAACTCTGCTATTGGTAATATTTGTTACAGCCTTTGAGAGTGTTAAAGAGGCTATTAGTCAAACCTTCCAAGGGTTTGA
CACTGTGGCTCATGCGCTTACTAAGGTTCAAGAGGTTGTTAATTCGCAGGGTTCAGCTTTGAACCAACTTACCGTACAG
CTGCAACACAACCTTCCAAGCCATTTCTAGTTCTATTGATGACATTTATCCCGACTGGACATTCTTTAGCCGATGTT
AGGTTGATCGTCTCATCACCGGAGATTATCAGCACTTAATGCTTTTGTGCCCCAACCTCACTAAGTATACTGAGGT
TCAGGCTAGCAGGAAGCTAGCACAGCAAAAGGTTAATGAGTGCCTCAAAATCGCAATCTCAGCGTTACGGTTTTGTGGT
GGTGATGGCGAGCACATTTCTCTCTGGTACAGGCCGACCTCAGGGCTGCTGTTCTTACATACAGTACTTGTACCGG
GTGATTTGTAAATGTTCTGCCATCGCTGGCTTATGCGTTAATGGTAAAATTGCCTTGACTCTACGTGAGCCTGGCTT
AGTCTGTTTACGCATGAACTCAAACCTTATACTGCGACGGAATATTTGTTTCATCGCGACGTATGTTGAACCTAGA
AAACCTACCGTTAGTGATTTTGTCAAATGAGAGTTGTGGTACCTATGTCAATCTGACTAGCGACCAGCTACCAG
ATGTAATCCAGATTACATCGATGTTAACAAAACACTGATGAGATTTTAGCTTCTCTGCCAATAGAACTGGTCCAAG
TCTTCCCCTAGATGTTTTAATTGCCAGTTATCTTAATCTTACTGGTAAAATTGCAGATCTAGAGCAGCGTTCAGAGTCT
CTCCGTAATACTACAGAAGAGTCCGAAGTCTCATTAACAACATCAACAACACTTGTGACCTTGAGTGGCTCAACC

GAGTTGAGACATACATCAAGTGGCCGTGGTGGGTTTGGTTGATCATTGTTATTGTTCTCATCTTTGTTGTGTCATTACT
AGTGTCTGCTGCATTTCCACGGGTTGTTGTGGATGCTGCGGTTGCTGCGGTGCTGTTTTTCAGGTTGTTGTAGGGGT
CCTAGACTTCAACCTTACGAAGCTTTTGAAGGTCCACGTGCAGTGA

>gi|269927198|gb|GU180142.1| Porcine epidemic diarrhea virus isolate KNU-0801
spike protein gene, complete cds

ATGAGGTCTTAAATTTATTTTTGTTGTTTCGTACCAGTACTTCCAACACTCAGCCTACCACAAGATGTCTATAGG
TGCTCAGTAACACTAACTTTAGGCGGTTCTTTTCAAAATTTAATGTTTCAGGCGCCTGCAGTCGTTGACTGGGCGGTT
ATCTACCTAGTGGTGAACACAGGCTGGGTCAAGACCTTGGTACTGTGCTGGCCGACATCCAAGTCTAGTGGCGTTCA
TGGTATCTTTCTTAGCCATATTAGAGGTGGTCATGGCTTTGAGATTGGCATTTCGCAAGAGCCGTTTGACCCTAGTGGT
TACCAGCTTTATTTACATAAGGCCACTAACGGTAACACTAATGCCACTGCGCGACTGCGTATTTGCCAGTTTCCCAGCA
GTAAAACATTGGGCCCTGCTAATGATGATGTTACAACAGGTCGTAAGTGCCTATTTAACAAGCCATTCCAGCTCA
TATGAGTGAACATAGTGTTCGCGCATAACATGGGATAATGATCGTGTCACTGTTTTTGTGACAAGATCTATCATT
TATCTTAAAAATGATTGGTCCCGGTTGCGACAACTGTTACAACAGTGGAGGTTGTGCTATGCAATATGCTTACGAAC
CTATTTACTACATGCTTAATGTTACTAGTGTGGTGGATGGTATTCTTATCAACCCTGTACAGCTAATTGCATTGG
TTATGCCGCCAATGTATTTGCCACTGAGTCCAATGGCCACATAACCAGAAGGTTTTAGTTTTAATAATTGGTTCTTTTG
TCCAATGATTCCACTTTGTTTCATGGTAAAGTGGTTTCCAACCAACCTTTGTTGGTCAACTGTCTTTGGCCATTCTTA
AGATTTACGGACTAGGCCACTTTTCTCATTTAATCAAACGATGGATGGCGTTTGTAAACGGAGCTACTGCGTATCGTGC
CCCAGAGGCTCTGAGGTTTAAATATTAATGACACTTCTGTCACTTCTGTGAAGGCTCAATTGTACTTCATACTGCTTTA
GGAACAAATCTTTCTTTTGTTCAGTAATTCCTCAGATCCTCACAAAGCCATCTTCTCCATACCTCTGGGTGCTACCC
AAGTACCCTACTATTGCTTTCTTAAAGTTGATACTTACAACCTCCACTGTCTATAAAATTTCTTGTGTTTTACCTCTAC
TGTCAGGGAAATGTCATACCAAGTACGGTGTATGTTATGTCAATGGGTTTGGCTACTTGCATCTCGGTTTGTGGAT
GCTGTCACAATTAACCTCAGTGGCCATGGCACTAACGATGACGTCTCAGGTTTCTGGACCATAGCATCGACTAATTTTA
TTGATGCACTCATCGAGGTTCAAGCAACTGCCATTCAGCGTATTCTTTATTGTGATGATCCTGTTAGCCAACTCAAGTG
TTCTCAGGTTTCTTTGACCTTGATGATGGTTTTTACCCTATTTCTTCTAGAAACCTTCTTAGTCATGAACAGCCAATT
TCTTTTGTACTTTGCCATCATTTAATGATCATTCTTTTGTAAATATTACTGTATCTGCGGCTTTTGGTGATTCTGGTG
GTGCCAACCTCGTTGCATCTGACACTACTATCAATGGGTTTCAGTTCTTTCTGTGTTGACACTAGACAATTTACCATTAG
ACTGTTTTACAACGTTACAAACAGTTATGGTTATGTGTCTAAATCACAGGATAGCAATTGCCCTTTCACCTTGAATCT
GTTAATGATTACCTGTCTTTTAGCAAATTTTGTGTTTCAACCAGCCTTTTGGCTGGTGCTTGTACCATAGATCTTTTGT
GTTACCCTGCTTTCGGTAGTGGTGTAAAGTTTACGTCCCTCTATTTTCAATTCACAAAGGGTGAGTTGATTACTGGCAC
GCCTAAACCACTTCAAGGTGTCACGGACGTTCTTTTATGACTCTGGATGTGTGTACCAAGTATACTATCTATGGCTTT
AAAGGTGAGGGTATTATTACCCTTACAAATCTAGCTTTTGGCAGGTGTTATTATACATCTGATTCTGGACAGTTGT
TAGCCTTTAAGAATGTCAGTGGTGTGTTATTCTGTTACGCCATGTTCTTTTTCAGAGCAGGCTGCTTATGTTGA
TGATGATATAGTGGGTGTTATTCTAGTTTGTCTAACTCCACTTTTAAACAATACTAGGGAGTTGCCCGGTTTCTTCTAC
CATTCTAATGACGGCTCCAATTGTACAGAGCCTGTGTTGGTGTATAGTAACATAGGTGTCTGTAATCTGGTAGTATTG
GCTATGTCCCCTCAGGATGGCCAAGTCAAAATGACCCACGGTACTGGGAATATTAGTATTTCCACCAACTTTAG
TATGAGTATTAGAACAGAATATTTACAGCTTTACAACACGCTGTTAGTGTGATTGTGCTACATATGTTTGAATGGT
AACTCTCGTTGTAACAATGCTTACCCAGTACACTGCAGCATGTAAGACCATAGAGTCAGCATTAGAACTCAGCGCTA
GGCTTGAGTCTGTGAAAGTTAACTCTATGCTTACTATTTCTGAAGAGGCCTTACAGTTAGCTACCATCAGTTCGTTTAA
TGGTGTAGGGTATAACTTTACTAATGTGTTGGGTGTTTCTGTGTACGATTCTCAAAGTGGCAGGGTGATACACGAAAGG
TCTTTTATTGAAGACCTGCTTTTAAATAAGGTGGTTACTAATGGCCTTGGTACTGTTGATGAAGACTATAAGCGCTGTT
CTAATGGTCGCTCTGTGGCTGATCTAGTCTGTGCGCAGTATTACTCTGGTATCATGGTACTACCTGGCGTTGTTGACGC

TGAGAAGCTTCACATGTATAGTGCCTCTCATCGGTGGTATGGCGCTAGGAGGTTTTACTGCCGCAGTGGCATTGCCT
TTTAGCTATGCTGTTCAAGCGAGACTCAATTATCTTGCTTTACAGACGGATGTTTTACAGCGGAACCAGCAACTGCTTG
CTGAGTCTTTAACTCTGCTATTGGTAATATAACCTCAGCCTTTGCGAGTGTTAAAGAGGCTATCAGTCAAACCTTCTCA
AGGTTTGAATACTGTGGCTCATGCGCTTACTAAAGTTCAAGAGGTTGTTAATTCGCAGGGTTCAGCTTTGACTCAAACCT
ACCATACAGCTGCAACATAACTTCCAAGCCATTTCTAGTTCTATTGATGACATTTACTCCCGACTGGACATTCTTTAG
CCGATGTTGAGTTGATCGTCTCATCACCAGGAGATTATCAGCACTTAATGCTTTTGTGCTCAAACCTCACTAAGTA
TACTGAGGTTGAGGCTAGCAGGAAGCTAGCACAGCAAAAGGTTAATGAGTGCCTCAAATCGCAATCTCAGCGTTATGGT
TTTTGTGGTGGTATGGCGAGCACATTTTCTCTTGTACAGGCCGACCCAGGGCTGCTGTTCTTACACACAGTAC
TTGTACCGGGTGATTTTGAAAATGTTATTGCCATCGCAGGCTTATGCGTTAATGGTGATATTGCCTTGACTCTACGTGA
GCCTGGCTTAGTCTGTTTACGCATGAACTCAAACCTTATACTGCGACGGAATATTTGTTTCATCGCGACGTATGTT
GAACTAGAAAACCTACCGTTAGTGATTTTGTCAAATTCAGAGTTGTGTGGTCACCTATGTCAATCTGACTAGCGACC
AACTACCAGATGTAATCCCAGATTACATCGATGTTAACAAAACACTTGATGAGATTTAGCTTCTCTGCCAATAGAAC
TGGTCCAAATCTTCTCTAGATGTTTTAATGCCACTTATCTTAATCTCACTGGTGAATTCAGATTTAGAGCAGCGT
TCAGAGTCTCTCCGTAATACTACAGAAGAGCTCCGAAGCTTATATACAATATCAACAACACACTGTTGACCTTGAGT
GGCTCAACCGAGTTGAGACTTATATCAAGTGGCCGTGGTGGGTTGGTTGATTATTTTATTGTTCTCATCTTTGTTGT
GTCATTATTAGTGTCTGCTGCATTTCCACGGGTTGTTGTGGATGCTGCGGTTGTTGCGGTGCTGTTTTTCAGGTTGT
TGTAGGGTCTAGACTTCAACCTTACGAAGCTTTTGGAAAAGGTCCACGTGCAGTGA

>gi|269927200|gb|GU180143.1| Porcine epidemic diarrhea virus isolate KNU-0802
spike protein gene, complete cds

ATGAGGTCTTAAATTTATTTTTGTTGTTTCGTACCAGTACTTCCAACACTCAGTCTACCACAAGATGTCCATAGG
TGCTCAGCTAACACTAATTTTAGGCGGTTCTTTTCAAATTTAATGTTTCAGGCGCCTGCAGTTGTGTACTGGGCGGTT
ATCTACCTATTGGTGAAAACAGGGTGTGAATTCAACTGGTACTGTGCTGGCCAACATCCAAGTCTAGTGGCGTTCA
TGGTATCTTTCTTAGCCATATTAGAGGTGGTTCATGGCTTTGAGATTGGCATTTCGCAAGAGCCGTTTGACCCTAGTGGT
TACCAGCTTTATTTACATAAGGCCACTAACGGTAACACTAATGCTACTGCGCGACTGCGCATTGCCAGTTTCCCAGCA
GTAACAACTGGGCCCCACTGCTAATGATGATGTTACAACAGGTCGTAACCTGCCTATTTAACAAAGCCATCCCAGCTCA
TATGAGTGAACATAGTGTTCGCGCATAACATGGGATAATGATCGTGTCACTGTTTTTTCTGACAAGATCTATCATTTT
TATTTTAAAAATGATTGGTCCCGTGTTCGACAAAAGTGTACAACAGTGGAGGTTGTGCTATGCAATATGTTTACGAAC
CCACTTACTACATGCTTAATGTACTAGTGTGGTGGATGGTATTTTCGTATCAACCCTGTACAGTTAATTGCATTGG
TTATGCTGCCAATGTATTTGCCACTGAGTCCAATGGCCACATAACCAGAAGGTTTTAGTTTTAATAATTGGTTTCTTTTG
TCCAATGATCCACTTTGGTGCATGGTAAGGTGGTTTCCAACCAACCTTTGTTGGTCAATTGCTTTTGGCCATTCCCTA
AGATTTATGGACTAGGCCAATTTTCTCCTTCAATCAAACGATCGATGGTGTGTTGTAATGGAGCTGCTGCGCAGCGTGC
ACCAGAGGCTCTGAGGTTAATATTAATGACACCTCTGCTATTCTTGCTGAAGGCTCAGTTGACTTCATACTGCTTTA
GGAACAAATTTTCTTTTGTTCAGTAATCCTCAAATCCTCATTTAGCCACCTTTGCCATACTTCTGGGTGCTACCC
AAGTACCCTATTATGTTTTCTTAAAGTGGATACTTACAATTCAGTGTATAAAATCTTGGCTGTTTTACCTCCTAC
TGTCAGGGAAATGTCATACCAAGTATGGTATGTTTATGTCAATGGGTTGGTTATTTGCATCTCGGTTTGTGGAC
GCTGTCACAATTAATTTCACTGGTTCATGGCACTGACGATGACGTTTCAGGTTTCTGGACCATAGCATCGACTAATTTG
TTGATGCTCTCATCGAAGTTCAAGGAACCGCCATTCAGCGTATTCTTTATTGTGATGATCCTGTTAGCCAACCAAGT
TTCTCAGGTTGCTTTTGACCTGACGATGGTTTTTACCCTATATCTTCTAGAAACCTCCTGAGTCATGAACAGCCAAC
TCTTTTGTACTTCGCCATCATTTAATGATCATTCTTTTGTAAACATACTGTCTCTGCGTCTTTGGTGGTTCATAGT
GTGCCAACCTCGTTGCATCTGACACTACTATCAATGGATTTCAGTTCTTTCTGTGTTGACACTAGACAATTTACCATTAG
ACTGTTTTACAACGTTACAACAGTTATGGTTATGTGTCTAATTCACAGGACAGTAATTGCCCTTTTACCTTGAATCT

GTTAATGATTACCTGTCTTTTAGCAAATTTTGTGTTTCTACCAGCCTTTTGGCTAGTGCCTGTACCATAGATCTTTTTG
GTTACCCTGATTCGGTAGTGGTGAAGTTTACGTCCCTTACTTTCAATTCACAAAGGGTGAAGTTGATTACTGGCAC
GCCTAAACCCTTGAAGGTGTACGGACGTTTCTTTTATGACTCTGGATGTGTGTACCAAGTATACTATCTATGGCTTT
AAAGGTGAGGGTATCATTACCCTTACAAATCTAGCTTTTGGCAGGTGTTTATTATACATCTGATTCTGGACAGTTGT
TAGCCTTTAAGAATGTCAGTGGTGTGTTATTCTGTACGCCATGTTCTTTTTCAGAGCAGGCTGCATATGTTGA
TGACGATATAGTGGGTGTTATTCTAGTTTGTCTAACTCCACTTTTAAACAATACTAGGGAGTTGCCTGGTTTCTTCTAC
CATTCTAATGACGGCTCCAATTGTACAGAGCCTGTGTTGGTGTATAGTAACATAGGTGTTTGTAAATCTGGCAGTATTG
GCTATGTCCCATCTCAGTCTGGCCAAGTCAAGATTGCACCCACGGTACTGGGAATATTAGTATTCCACCAACTTTAG
TATGAGTATTAGGACAGAATATTTACAGCTTTACAACACGCTGTAGTGTGATTGTGCCACATATGTTTGTAAATGGT
AACTCTCGTTGCAACAATTACTCACCAGTACACTGCAGCATGTAAGACCATAGAGTCAGCATTACAACCTCAGCGCTA
GGCTTGAGTCTGTGAAGTTAACTCTATGCTTACTACTCTGAAGAGGCTCTACAGTTAGCTACCATCAGTTCGTTTAA
TGGTGATGGATATAATTTTACTAATGTGCTGGGTGTTCCGTGTATGATTCTGCAAGTGGCAGGGTGGTACACAAAAGG
TCTTTCATTGAAGACCTGCTTTTAAATAAAGTGGTTACTAATGGCCTTGGTACTGTTGATGAAGACTATAAGCGCTGTT
CTAATGGCCGCTCTGTGGCTGATCTAGTCTGTGCGCAGTATTACTCTGGTGTGATGGTACTACCTGGCGTTGTTGACGC
TGAGAAGCTTCACATGTATAGTGGTCTCTCATCGGTGGTATGGTGTAGGAGGTTTACTGCTGCAGCGGCATTGCCT
TTTAGCTATGCTGTTCAAGCGAGACTCAATTATCTTGCTTTACAGACGGATGTTCTACAGCGTAAACCAGCAATTGCTTG
CTGAGTCTTTTAACTCTGCTATTGGTAATATAACTTCAGCCTTTGAGAGTGTTAAAGAGGCTATTAGTCAAACCTCCCA
GGGTTTGAACACTGTGGCTCATGCGCTTACTAAGGTTCAAGAGGTTGTTAATTCGCAGGGTGCAGCTTTGACCCAACTT
ACCGTACAGCTGCAACACAACCTTCAAGCCATTTCTAGTCTATTGATGACATTTATTCCCGACTTGACATTCTTTCAG
CCGATGTTTCAAGTTGACCGTCTCATCACTGGCAGATTATCAGCACTTAACGCTTTTGTGCTCAAACCCTCACTAAGTA
TACTGAGGTTTCAAGCTAGCAGGAAGCTAGCACAGCAAAAGGTTAATGAGTGGTCAAATCGCAGTCTCAGCGTTATGGT
TTTTGTGGTGGTATGGCGAACACATTTTTTCCCTGGTACAGGCCGACCTCAGGGCCTGCTGTTCTTACACGCAGTAC
TTGTACCGGTGATTTTGTAAATGTTATTGCTATCGCAGGCTTATGCGTTAATGGTGTATGCTTACTCTACGTGA
GCCTGGCTTAGTCTGTTTACGCATGAACCTCAAACCTCATACGGCGACAGAATATTTGTTTCATCGCGACGTATGTTT
GAACCTAGAAAACCTACCGTTAGTGATTTTGTCAAATGAGAGTTGTGTGGTCCCTATGTCAATCTGACTAGCGACC
AACTACCAGATGTAATCCCAGATTACATCGATGTTAACAAAACACTTGATGAGATTTGGCTTCTGCCCCAATAGAAC
TGGTCCAAGTCTTCCCTAGATGTTTTTAAATGCTACTTATCTTAATCTCACTGGTAAAATTGCAGATTTAGAGCAGCGT
TCAGAGTCTTCCAAAATATCACAGAAGAGCTCCGAAGTCTCATATATAACATCAACAACACTTGTGACCTTGAGT
GGCTCAACCGCTGAGACATATATCAAGTGGCCGTGGTGGGTTGGTTGATTATTTTATTGTTTTCATCTTTGTTGT
GTCATTACTAGTGTCTGCTGCATTTCCACGGGTTGTTGTGGATGCTGCGGCTGCTGCTGTGCTGTTTTTCAGGTTGT
TGTAGGGTCTAGACTTCAACCTTACGAAGCTTTTGAAGGTTCCACGTGCAGTGA

>gi|269927202|gb|GU180144.1| Porcine epidemic diarrhea virus isolate KNU-0901
spike protein gene, complete cds

ATGAGGTCTTTAACCTATTTCTGGTTGTTCTTACCAGTACTTCCAATACTCAGCCTACCACAAGATGTCTATAGG
TGCTCAGTAACACTAACTTTAGGCGTTCTTTTCAAATTTAATGTTCAAGCGCCTGCAGTCGTTGACTGGGCGGTT
ATCTACCTAGTGGTGAACACAGGCCGGTCAAGACCTTGGTACTGTGCTGGCCGACATCCAACCTGCTAGTGGCGTTCA
TGGTATCTTTCTTAGCCATATTAGAGGTGGTCAATGGCTTTGAGATTGGCATTTCGCAAGAGCCGTTTACCCTAGTGGT
TACCAGCTTTATTACATAAGGCCACTAACGGTAACACTAATGCCACTGCGCGACTGCGTATTGCCAGTTTCCAGCA
GTAACACTTGGGCCCCACTGCTAATGATGATGTTACAACAGGTCGTAACCTGCCTATTTAACAAGCCATTCCAGCTCA
TATGAGTGAACATAGTGTGTCGGCATAACATGGGATAATGATCGTGTCACTGTTTTGCTGACAAGATCTATCATTTT
TATCTTAAAAATGATTGGTCCCAGGTTGGCACAACCTGTTACAACAGTGGAGGTTGTGCTATGCAATATGCTTACGAAC

CTATTTACTACATGCTTAATGTTACTAGTGCTGGTGAGGATGGTATTTCTTATCAACCCTGTACAGCTAATTGCATTGG
TTATGCCGCAATGTATTTGCCACTGAGTCCAATGGCCACATAACCAGAAGGTTTTAGTTTTAATAATTGGTTTCTTTTG
TCCAATGATTCCACTTTGTTTCATGGTAAAGTGGTTTCCAACCAACCTTTGTTGGTCAACTGTCTTTGGGCCATTCTTA
AGATTTACGGACTAGGCCACTTTTTCTCATTAAATCAAACGATGGATGGCGTTTGTAAACGGAGCTACTGCGTATCGTGC
CCCAGAGGCTCTGAGGTTTAAATTAATGACACTTCTGTCATTCTTGCTGAAGGCTCAATTGTACTTCATACTGCTTTA
GGAACAAATCTTTCTTTTGGTTTGCAGTAATTCCTCAGATCCTCACAAAGCCATCTTCTCCATACCTCTGGGTGCTACCC
AAGTACCCTACTATTGCTTTCTTAAAGTTGATACTTACAACCTCCACTGTCTATAAAATTTCTTGCTGTTTTACCTCCTAC
TGTCAGGGAAATTGTCATCACCAAGTACGGTGATGTTTATGTCAATGGGTTTGGCTACTTGCATCTCGGTTTGTGGAT
GCTGTGCAATTAACCTCACTGGCCATGGCACTAACGATGACGTCTCAGGTTTCTGGACCATAGCATCGACTAATTTTA
TTGATGCACTCATCGAGGTTCAAGCAACTGCCATTACGCGTATTCTTTATTGTGATGATCCTGTTAGCCAACCAAGTG
TTCTCAGGTTTCTTTGACCTTGATGATGGTTTTTACCCTATTTCTTCTAGAAACCTTCTTAGTCATGAACAGCCAATT
TCTTTTGTACTTTGCCATCATTAAATGATCATTCTTTTGTAAATTAATCTGTATCTGCGGCTTTTGGTGATTCTGGTG
GTGCCAACCTCGTTGCATCTGACACTACTATCAATGGGTTTCAGTTCTTTCTGTGTTGACACTAGACAATTTACCATTAG
ACTGTTTTACAACGTTACAACAGTTATGGTTATGTGTCTAAATCACAGGATAGCAATTGCCCTTTCACCTTGCATCT
GTTAATGATTACCTGTCTTTTAGCAAATTTTGTGTTTCAACCAGCCTTTTGGCTGGTGCTTGTACCATAGATCTTTTGG
GTTACCCTGCTTTCGGTAGTGGTGTAAAGTTTACGTCCCTCTATTTTCAATTCACAAAGGGTGAGCTGATTACTGGCAC
GCCTAAACCCTCAAGGTGTCACGGACGTTTCTTTTATGACTCTGGATGTGTGTACCAAGTATACTATCTATGGCTTT
AAAGGTGAGGGTATTATTACCCTTACAATTTCTAGCTTTTGGCAGGTGTTTATTATACATCTGATTCTGGACAGTTGT
TAGCCTTTAAGAATGTCAGTGGTGTGTTTATTCTGTTACGCCATGTTCTTTTTCAGAGCAGGCTGCTTATGTTGA
TGATGATATAGTGGGTGTTATTCTAGTTTGTCTAACTCCACTTTTAAACAATACTAGGGAGTTGCCCGGTTTCTTCTAC
CATTCTAATGACGGCTCCAATTGTACAGAGCCTGTGTTGGTGTATAGTAACATAGGTGTCTGTAAATCTGGTAGTATTG
GCTATGTCCACTTCAGTATGGCCAAGTCAAGATTGCACCCACGGTACTGGGAATATTAGTATTCACCAACTTTAG
TATGAGTATTAGAACAGAATATCTACAGCTTTACAACACGCTGTTAGTGTGATTGTGCTACATATGTTTGTAAATGGT
AACTCTCGTTGTAACAATACTCACCCAGTACACTGCAGCATGTAAGACCATAGAGTCAGCATTACAACCTCAGCGCTA
GGCTTGAGTCTGTGAAAGTTAACTCTATGCTTACTATTCTGAAGAGGCTCTACAGTTAGCTACCATCAGTTCGTTTAA
TGGTGGTGGATATAATTTTACTAATGTGCTGGGTGTTCCGTGTATGATCCTGCAAGTGGCAGGGTGGTACAAAAAAGG
TCTATTATTGAAGACCTGCTTTTAAATAAAGTGTTACTAATGGCCTTGGTACTGTTGATGAAGACTATAAGCGCTGTT
CTAATGGCCGCTCTGTGGCAGATCTAGTCTGTGCGCAGTATTACTCTGGTGTGATGGTACTACCTGGTGTGTTGTGACGC
TGAGAAGCTTCACATGTATAGTGGTCTCTCGTGGTGGTATGGTGTAGGAGGTTTTACTGCTGCAGCGGCATTGCCT
TTTAGCTATGCTGTTCAAGCGAGACTCAATTATCTTGCTTTACAGACGGATGTTCTACAGCGTAATCAGCAATTGCTTG
CTGAGTCTTTTAACTCTGCTATTGGTAATATAACTTCAGCCTTCGAGAGTGTTAAAGAGGCTATTAGTCAAACCTCCCA
GGGTTTGAATACTGTGGCTCATGCACTTACTAAGGTTCAAGAGGTTGTTAATTCGCAGGGTGCAGCTTTGTCTCAACTC
ACTATACAGCTGCAACACAACCTCCAAGCCATTTCTAGTTCTATTGATGACATTTACTCCCGACTGGACATTTCTTCAG
CCGATGTTCAGGTTGATCGTCTCATCACCAGGAGATTATCAGCACCTAATGCTTTTGTGCTCAAACCTCACTAAGTA
TACTGAGGTTGAGGCTAGCAGGAAGCTAGCACAGCAAAAGGTTAATGAGTGCCTCAAATCGCAATCACAGCGTTATGGT
TTTTGTGGTGGTATGGTGAACACATTTTTTCTCTGGTACAGGCCGACCTCAGGGCTGCTGTTTTTACACACAGTAC
TTGTACCGGGTATTTTGTAAATGTTATTGCTATCGCAGGCTTATGCGTTAATGGTATATTGCCTTGACTCTACGTGA
GCCTGGCTTAGTCTGTTTACGCATGAACTCAAACCTCATACTGCGATGGAATATTTGTTTTCATCGCGACGTATGTTT
GAACCTAGAAAACCTACCGTTAGTGATTTTGTCAAATGAGAGTTGTGTGGTACCTATGTTAATTTGACTAGCGACC
AACTACCAGATGTAATCCCAGATTACATCGATGTTAACAAAACACTTGATGAGATTTTGGCTTCTCTGCCCAATAGAAC
TGGTCCAAGTCTCCATTAGATGTTTTTAAATGCCACTTATCTTAATCTCACTGGTAAAATTGCAGATTTAGAGCAGCGT
GCAGAGTCTCTCCGTAATACCACAGAAGAGCTCCGAAGTCTTATATATAACATCAACAACACACGTGTAGACCTTGAGT
GGCTCAACCGTGTGAGACATATATCAAGTGGCCGTGGTGGGTTGGTGGTATTTTTATTGTTCTCATCTTTGTTGT
GTCATTATTAGTGTCTGCTGCATTTCCACTGGTTGTTGTGGATGCTGCGGCTGCTGCTGTGCTGTTTTTCAGGTTGT

TGTAGGGGTCCTAGACTTCAACCTTACGAAGCTTTTGAAAAGGTCCACGTGCAGTGA

>gi|269927204|gb|GU180145.1| Porcine epidemic diarrhea virus isolate KNU-0902
spike protein gene, complete cds

ATGAGGTCTTTAACCTACTTCTGGTTGTTCTTACCAGTACTTTCAACACTCAGCCTACCACAAGATGTCGCCAGG
TGCTCAGCTAACACTAATTTTAGGCGGTTCTTTTCAAAATTTAATGTTTCAGGCGCCTGCAGTTGTTGACTGGGCGGTT
ATCTACCTATTGGTGAACACCGGTGTCAATTCAACTGGCACTGTGCTGGCCAACATCCAAGTCTAGTGGCGTTCA
TGGTATTTTCTTAGCCATATTAGAGGTGGTCATGGCTTTGAGATTGGCATTTCGCAAGAGCCGTTTGACCCTAGCGGT
TACCAGCTTTATTTACATAAGGCCACTAACGGTAACACTAATGCTACTGCGGACTGCGCATTGCCAGTTTCCAGCA
TAAAAACATTGGGCCCCACTGCTAATAATGATGTTACAACAGGTCGTAAGTGCCTATTTAACAAAGCCATCCCAGCTCA
TATGAGTGAACATAGTGTGTCGGCATAACATGGGATAATGATCGTGTCACTGTCTTTTCTGACAAGATCTATTATTTT
CATTTTAAAAATGATTGGTCCCGTGTGCGACAAAGTGTACAACAGTGGAGGTTGTGCTATGCAATATGTTTACGAAC
CCACTACTACATGCTTAATGTTACTAGTGTGGTGGAGGATGGTATTCCCTTACCAACCCTGTACAGCTAATTGCATTGG
TTATGCTGCCAATGTATTTGCTACTGAGCCCAATGGCCACATAACCAGAAGGTTTTAGTTTTAATAATTGGTTTCTTTG
TCCAATGATTCCACTTTGTTGCATGGTAAGATGGTTTTCCAACCAACCATTGTTGGTCAATTGTCTTTTGGCCATTCTTA
AGATTTATGGACTAGGCCAATTTTCTCATTCAATCAAACGATGGATGGCGTTTGTAAATGGAGCTGTGCGCAGCGTGC
ACCAGAGGCTCTGAGGTTTAAATATTAATGACACCTCTGTCAATTCTGCTGAAGGCTCAATTGTACTTCATACTGCTTTA
GGAACAAATCTTTCTTTTGGTTTGCAGTAATCTCTCAGATCCTCATTTAGCCACCTTCGCCATACCTCTGGGTGCTACCC
AAGTACCCTATTATGTTTTCTTAAAGTGGACACTTACAACCTCCACTGTTTATAAATCTTGGCTGTTTTACCTCTAT
CGTCAGGGAAATGTCATCACCAAGTATGGTGTATGTTATGTCGATGGGTTTGGCTACTTGCATCTCGGTTTGTGGAT
GCTGTCACAATTAATTTCACTGGTCAATGGCACTGACGATGACGTTTCTGGTTTTTGGACCATAGCATCGACTAATTTG
TTGATGCACTCATCGAAGTTCAAGGAAGTCCATTGACGATTTCTTTATTGATGATCCTGTTAGCCAACCAAGTGT
TTCTCAGGTTGCTTTGACCTTGACGATGGTTTTTACCCTATTTCTTCTAGAAACCTTCTGAGTCATGAACAGCCAATT
TCTTTTGTACTTTGCCATCATTAAATGATCATTCTTTTGTAAACATTACTGTCTCTGCGTCTTTGGTGGTCATAGTG
GTGCCAACCTTATTGCATCTGACACTACTATCAATGGGTTTAGTTCTTTCTGTGTTGACACTAGACAATTTACCATTAG
ACTGTTTTATAACGTTACAAGCAGTTATGGTTATGTGTCTAACTCGCAGGATAGCAATTGCCCTTTCACCTTGCATCT
GTTAATGATTACCTGTCTTTAGCAAATTTGTGTTTCAACCAGCCTTTTGGCTAGTGCCTGTACCATAGATCTTTTGT
GTTACCCTGATTTGGTAGTGGTGTAAAGCTCACATCCCTTACTTTCAATTCACAAAGGGTGAAGTGTACTGGCAC
GCCTAAACCACTGAAGGTGTTACGGACGTTCTTTTTTACTCTGGATGTGTGTACCAAGTATACTATCTATGGCTTT
AAAGGTGAGGGTATCATTACCCTTACAAATCTAGCTTTTGGCAGGTTTTTATTATACATCTGATTCTGGACAGTTGT
TAGCTTTTAAAGATGTCAGTGGTGTGTTTATTCTGTACGCCATGTTCTTTTCCGAGCAGGCTGCATATGTTGA
TGATGATATAGTGGGTGTTATTCTAGTTTGTCTAACTCCACTTTTAAACAGTACTAGGGAGTGCCTGGTTTCTTCTAC
CATTCTAATGACGGCTCAATTTGTACAGAGCCTGTGTTGGTGTATAGTAACATAGGTGTTTGTAAATCTGGCAGTATTG
GCTATGTCATCTCAGTCTGGCCAAGCAAGACTGCACCCACGGTACTGGGAATATTAGTATTCCACCAACTTTAG
TATGAGTATTAGGACAGAATATTTACAGCTTTACAACACGCTGTTAGTGTGATTGTGCCACATATGTTTGTAAATGGT
AACTCTCGTTGTAACAATTAACCTACCCAGTACACTGCAGCATGTAAGACCATAGAGTCAGCATTACAACCTCAGCGCTA
GGCTTGAGTCTGTTGAAGTAACTCTATGCTTACTATTTCTGAAGAGGCTCTACAGTTAGCCACCATCAGTTCGTTTAA
TGGTGTATGGATATAACTTTACTAATGTGCTGGGTATTTCCGTGTACGAGCCTGCAAGTGGCAGGGTGGTACACAAAAGG
TCTTTTATTGAAGACCTGCTTTTAAACAAAGTGGTTACTAATGGCCTTGGTACTGTTGATGAAGACTATAAGCGCTGTT
CTAATGGTCTGCTCTGTGGCAGATCTAGTCTGTGCACAGTATTACTCTGGTGTGATGGTACTACCTGGTGTGTTGTGACGC
TGAGAAGCTTCACATGTATAGTGGTCTCTCATCGGTGGTATGGCGCTAGGAGGTTTTACCGCTGCAGCGGCATTGCCT
TTTAGCTATGCTGTTCAAGCGAGACTCAATTATCTTGCTTTACAGACGGATGTTCTACAGCGTAACCAGCAATTGCTTG

CTGAGTCTTTTAACTCTGCTATTGGTAATATAAECTTCAGCCTTCGAGAGTGTTAAAGAGGCTATTACTCAAACCTCCCA
GGGTTTGAATACTGTGGCTCATGCACTTACTAAGGTTCAAGAGGTTGTTAATTCGCAGGGTGCAGCTTTGTCTCAACTC
ACCATACAGCTGCAACACAACCTCCAAGCCATTTCTAGTTCTATTGATGATATCTACTCCCGACTGGACATTCTTTTCAG
CCGATGTTTCAGGTTGATCGTCTCATCACCGGCAGATTATCAGCACTTAATGCTTTTGTGCTCAAACCTCACTAAGTA
TACTGAGGTTTCAGGCTAGCAGGAGGCTAGCGCAGCAAAAGGTTAATGAGTGCGTAAATCGCAATCTCAGCGTTATGGT
TTTTGTGGTGGTATGGCGAGCACATTTTCTCTCTGGTACAGGCCGCACCTCAGGGCCTGCTGTTTTTACACACAGTAC
TTGTACCGGGTGATTTTGTAAATGTTACTGCCATCGCTGGCTTATGCGTTAATGATGATATTGCCTTGACTCTGCGTGA
GCCTGGCTTAGTCTGTTTACACATGAACCTCAAACCTCATACTGCGACGGAATATTTGTTTCATCGCGACGTATGTTT
GAACCTAGAAAACCTACCGTTAGTGATTTTGTCAAATGAGAGTTGTGTGGTCACCTATGTCAAACCTGACTAGCGACC
AACTACCAGATGTAATCCCAGATTACATCGATGTTAACAAAACGCTTGATGAGATTTTAGCCTCTCTGCCAAATAGAAC
TGATCCAAGTTTTCCACTAGGTGTTTTTAATGCCACTTATCTTAATCTCACTGGTAAAATTGCAGATTTAGAGCAGCGT
TCAGAGTCTCTCCGCAATACCACAGAAGAGCTCCGAAGTCTCATATATAATATCAACAACACTAGTTGACCTTGAGT
GGCTCAACCGAGTTGAGACGTATATCAAGTGGCCGTGGTGGGTTGGTTGATTATTTTCATTGTTTTTCATCTTTGTTGT
GTCATTACTAGTGTCTGCTGCATTTCCACGGGTTGTTGTGGATGCTGCGGCTGCTGCTGTGCTGTTTTTCAGGTTGT
TGTAGGGGCTCTAGACTTCAACCTTACGAAGCTTTTAAAAGGTCCACGTGCAGTGA

>gi|269927206|gb|GU180146.1| Porcine epidemic diarrhea virus isolate KNU-0903
spike protein gene, complete cds

ATGAGGTCTTTAACCTATTTCTGGTTGTTCTTACCAGTACTTCCAACACTCAGCCTACCACAAGATGTCAATAGG
TGCTCAGCTGTGACTAACTTTAGGCAGTTCTTTTCAAATTTAATGTTTCAGGGCCCTGCAGTCGTTGACTGGGCGGTT
ATCTACCTAGTGGTGAACCAACAGGTTGATGCACCACGTTGGTACTGTGCTGGCCGATATGATACTGCTAGTGGCGTTCA
TGGTATCTTTCTTAGCCATATTAGAGGTGGTTCATGGCTTTGAGATTGGCATTTCGCAAGAGCCGTTTGATCCTAGTGGT
TACCAGCTTTATTTACATAAGGCCACCAACGGTAACACTAATTCTACTGCGCGTCTGCGTATTTGCCAGTTTCCAGCA
ATAAAACATTGGGCCCCACTGCTAATGATGATGTCACAACAGGTCGTAACCTGCCTATTTAACAAGCCATTCCAGCTCA
TATGAGTGAACATAGTGTGTCGGCATAACATGGGATAATGATCGTGTCACTGTTTTTGTGACAAGATCTATCATT
TATCTTAAAAATGATTGGTCCCGTGTTCGTCAAAATGTTACAACAGTGGAGGTTGTGCTATGCAATATGTTTACAAC
CTATTTACTACATGCTTAATGTTACTAGTGTGCTGGTGGATGGTATTTCTTATCAACTCTGTACAGCTAATTGCATTGG
TTATGCTGCCAATGTATTTGCTACTGAACCAATGGCCACATAACCAGAAAAGTTTTAGTTTTAATAATTGGTTCTTTTG
TCCAATGATTCCACTTTGCTCCATGGTAAAGTGGTTTTCCAACCAACCTTTGTTGGTCAATTGTCTTTGGGCCATTCCTA
AGATTTATGGACTAGGCCAATTTTTCTCATTCAATCAAACGATGGATGGCGTTTGTAAATGGAGCTGCTGCGCAGCGTGC
ACCAGAGGCTCTGAGGTTTAATATTAATGACACCTCTGTCATTCTTGCTGAAGGCTCAATTGACTTCATACTGCTTTA
GGAACAAATCTTTCTTTTGTTCAGTAATCCTCAGATCCTCATTTAGCCACCTTCGCCATACCTCTGGGTGCTACCC
AAGTACCCTATTATGTTTTCTTAAAGTGGACACTTACAACCTCACTGTTTATAAATCTTGGCTGTTTTACCTCCTAT
CGTCAGGGAAATTGTCATACCAAGTATGGTATGTTTATGTCGATGGGTTGGCTACTTGCATCTCGGTTTGTGGAT
GCTGTCACAATTAATTTCACTGGTCATGGCACTGACGATGACGTTTCTGGTTTTTGGACCATAGCATCGACTAATTTTG
TTGATGCACTCATCGAAGTTCAAGGAACGCCATTGCGGATTTCTTTATTGTGATGATCCTGTTAGCCAACCAAGTG
TTCTCAGGTTGCTTTTGACCTTGACGATGGTTTTTACCCTATTTCTTCTAGAAACCTTCTGAGTCATGAACAGCCAATT
TCTTTTGTACTTTGCCATCATTTAATGATCATTCTTTTGTAAACATACTGTCTCTGCGTCTTTGGTGGTCATAGTG
GTGCCAACCTTATGTCATCTGACACTACTATCAATGGGTTTGTGTTCTTCTGTGTTGACACTAGACAATTTACCATTAG
ACTGTTTTATAACGTTACAAGCAGTTATGGTTATGTGCTAACTCGCAGGATAGCAATTGCCCTTTCACCTTGAATCT
GTTAATGATTACCTGTCTTTTAGCAAATTTTGTGTTTCAACCAGCCTTTTGGCTAGTGCCTGTACCATAGATCTTTTG
GTTACCCTGATTTTGGTGGTGTGTTAAGTTCACATCCCTTACTTTCAATTCACAAAGGGTGGATTGATTACTGGCAC

GCCTAAACCACTGAAGGTGTTACGGACGTTTCTTTTATGACTCTGTATGTGTGTACCAAGTATACTATCTATGGCTTT
AAAGGTGAGGGTGCATTACCCCAAAAATTCTAGCTTTTGGCAGGTATTTATTATACATCTGATTCCGGACAGTTGT
TAGCCTTTAAGAAATGTTACTAGTGGTGTCTTTATTCTGTTACGCCATGTTCTTTTCAGAGCAGGCTGCTTATGTTGA
TGATGATATAGTGGGTGTTATTTCCAGTTTGTCTAACTCCACTTTTAAACAATACTAGGGAGTTGCCTGGTTTCTTCTAC
CATTCTAATGACGGCTCTAATTGTACAGAGCCTGTGTTGGTGTATAGTAACATAGGTGTTTGTAAATCTGGCAGTATTG
GCTATGTTCCATCTCAGTCTGGCCAAGTCAAGATTGCACCCACGGTACTGGGAATATTAGTATTTCCACCAACTTTAG
TATGAGTATTAGGACAGAATATTTACAGCTTTACAACACGCTGTAGTGTGATTGTGCCAAATATGTTTGTAAATGGT
AACTCTCGTTGTAACAATTACTCACCCAGTACACTGCAGCATGTAAGACCATAGAGTCAGCATTACAACCTCAGCGCTA
GGCTTGAGTCTGTTGAAGTTAACTCTATGCTTACTATTTCTGAAGAGGCTCTACAGTTAGCCACCATCAGTTCGTTTAA
TGGTGTATGGCTATAACTTTACTAATGTGCTGGGTGTTCCGTGTACGAGCCTGCAAGTGGCAGGGTGGTACACAAAAGG
TCTTTTATTGAAGACCTGCTTTTAAACAAAGTGGTTACTAATGGCCTTGGTACTGTTGATGAAGACTATAAGCGCTGTT
CTAATGGTCGCTCTGTGGCAGATCTAGTCTGTGCACAGTATTACTCTGGTGTGATGGTACTACCTGGTGTGTTGACGC
TGAGAACTTCACATGTATAGTGCCTCTCATCGGTGGTATGGCGCTGGGAGGTTTACTGCTGCAGCGGCATTGCCT
TTTAGCTATGCTGTTCAAGCGAGACTCAATTATCTTGCTTTACAGACGGATGTTCTACAGCGTAACCAGCAATTGCTTG
CTGAGTCTTTTAACTCTGCTATTGGTAATATAACTTCAGCCTTCGAGAGTGTTAAAGAGGCTATTAGTCAAACCTCCCA
GGGTTTGAATACTGTGGCTCATGCACTTACTAAGGTTCAAGAGGTTGTTAATTCGCAGGGTGCAGCTTTGTCTCAACTC
ACCATACAGCTGCAACACAACCTCCAAGCCATTTCTAGTCTATTGATGATATCTACTCCCGACTGGACATTCTTTCAG
CCGATGTTCAGGTTGATCGTCTCATCACCAGCAGATTATCAGCACTAATGCTTTTGTGCTCAAACCTCACTAAGTA
TACAGAGGTTCAGGCTAGCAGGAGGCTAGCGCAGCAAAAGGTTAATGAGTGCCTAAATCGCAATCTCAGCGTTATGGT
TTTTGTGGTGGTGTATGGCGAGCACATTTTCTCTCTGGTACAGGCCGCACCTCAGGGCTGCTGTTCTTACACACAGTAC
TTGTACCGGGTATTTTGTAAATGTTACTGCCATCGCTGGCTTATGCGTTAATGATGATATTGCCTTGACTCTGCGTGA
GCCTGGCTTAGTCTGTTTACACATGAACTCAAACCTCATACTGCGACGGAATATTTGTTTCATCGCGACGTATGTTT
GAACCTAGAAAACCTACCGTTAGTGATTTTGTTCAAATGAGAGTTGTGTGGTCACCTATGTCAAACCTGACTAGCGACC
AACTACCAGATGTAATCCCAGATTACATCGATGTTAACAAAACACTGATGAGATTTTAGCCTCTCTGCCCAATAGAAC
TGATCTAAGTTTTCCACTAGATGTTTTTAAATGCCACTTATCTTAATCTCACTGGTAAAATTGCAGATTTAGAGCAGCGT
TCAGAGTCTCTCCGAATACCACAGAAGAGCTCCGAAGTCTCATATATAATATCAACAACACACTAGTTGACCTTGAGT
GGCTCAACCGAGTTGAGACGTATATCAAGTGCCGTGGTGGGTTGGTTGATTATTTTCATTGTTCTCATCTTTGTTGT
GTCATTACTAGTGTCTGCTGCATTTCCACGGGTTGTTGTGGATGCTGCGGCTGCTGCTGTGCTGTTTTTCAGGTTGT
TGTAGGGGTCCTAGACTTCAACCTTACGAAGCTTTTGAAGGTTCCACGTGCAGTGA

>gi|269927208|gb|GU180147.1| Porcine epidemic diarrhea virus isolate KNU-0904
spike protein gene, complete cds

ATGAGGTCTTTAACCTATTTCTGGTTGTTCTTACCAGTACTTCCAATACTCAGCCTACCACAAGATGTCAATAGG
TGCTCAGCTGTGACTAACTTTAGGCAGTTCTTTTCAAAATTTAATGTTTCAGGCGCCTGCAGTCGTTGTACTGGGCGGTT
ATCTACCTAGTGGTGAACAAACAGGTTGATGCACCAAGTTGGTACTGTGCTGGCCGATATGATACTGCTAGTGGCGTTCA
TGGTATCTTTCTTAGCCATATTAGAGGTGGTCATGGCTTTGAGATTGGCATTTCGCAAGAGCCGTTTGATCCTAGTGGT
TACCAGCTTTATTTACATAAGGCCACCAACGGTAACACTAATTCTACTGCGCGCCTGCGTATTTGCCAGTTTCCAGCA
ACAAAACATTGGGCCCACTGCTAATGATGATGTCACAACAGGTCGTAACCTGCCTATTTAACAAGCCATTCCAGCTTA
TATGAGTGAACATAGTGTGTCGCATACATGGGATAATGATCGTGTCACTGTTTTTGTGACAAGATCTATCATTTTT
TATCTTAAAAATGATTGGTCCCGTGTGGTCAAAAATGTTACAACAGTGGAGGTTGTGCTATGCAATATGTTTACAAC
CTATTTACTACATGCTTAATGTTACTAGTGTGGTGGATGGTATTTCTTATCAACTCTGTACAGCTAATTGCATTGG
TTATGCTGCCAATGTATTTGCTACTGAGCCCAATGGCCACATACCAGAAAAGTTTTAGTTTTAATAATTGGTTCTTTTG

TCCAATGATTCCACTTTGTTTCATGGTAAAGTGGTTTTCCAACCAACCTTTGTTGGTCAATTGTCTTTGGGCCATTCCCTA
AGATTTACGGACTAGGCCACTTTTTCTCTTTAATCAAACGATGGATGGCGTTTGTAAACGGAGCTACTGCTTATCGTGC
CCCAGAGGCTCTGAGGTTAATATTAATGACACCTCTGTCATTCTTGCTGAAGGCTCAATTGTACTTCATACTGCTTTA
GGAACAAATCTTTCTTTTGGTTGCAGTAATCCTCAGATCCTCATTTAGCCACCTTCGCCTTACCTCTGGGTGCTACCC
AAGTACCCTATTATTGTTTTCTTAAAGTGGACACTTACAACCTCCACTGTTTATAAAATTTTTGGCTGTTTTACCTCCTAC
CGTCAGGAAATGTGCATCACCAGATGGTGATGTTTATGTCAATGGGTTTGGCTACTTGCATCTCGGTTTGTGGAT
GCTGTCACAATTAATTTCACTGGTCATGGCACTGACGATGACGTTTCTGGTTTTTGGACCATAGCATCGACTAATTTTG
TTGATGCACTCATCGAAGTTCAAGGAACTGCCATTGCGGTATTCTTTATTGTGATGATCCTGTTAGCCAACCAAGT
TTCTCAGGTTGCTTTTGACCTTGACGATGGTTTTTACCCTATTTCTCTAGAAACCTCCTGAGTCATGAACAGCCAATT
TCTTTTGTACTTTGCCATCATTTAATGATCATTCTTTTGTAAACATTACTGTCTCTGCGTCTTTGGTGGTCATAATG
GTGCCAACCTTATTGCATCTGACACTACTATCAATGGGTTAGTTCTTTCTGTGTTGACACTAGACAATTTACCATTAG
ACTGTTTTATAACGTTACAAGCAGTTACGGTTATGTGTCTAACTCGCAGGATAGCAATTGCCCTTTCACCTGCGATCT
GTTAATGATTACCTGTCTTTTAGCAAATTTGTGTTTTCAACCAGCCTTTTGGCTGGTGCTTGTACCATAGATCTTTTG
GTCACCCTGCTTTTGGTAGTAGTGTAAAGTTACGTCCCTCTATTTTCAATTCACAAAGGGTGATTTGATTACTGGCAC
GCCTAAATCACTGAAGGTGTACGGACGTTTCTTTTATGACTATGGATGTGTGTACTAAGTATACTATCTATGGCTTT
AAAGGTGAGGGTATTATTACCCTTACAAATCTAGCTTTTGGCAGGTATTTATTATACATCTGATTCCGGACAGTTGT
TAGCCTTTAAGAATGTTACTAGTGGTGTGTTATTCTGTACGCCATGTTCTTTTTCAGAGCAGGCTGCTTATGTTGA
TGATGATATAGTGGGTGTTATTCCAGTTTGTCTAACTCCACTTTTAAACAATACTAGGGAGTTGCCCGTTTCTTCTAC
CATTCTAATGACGGCTCCAATTGTACAGAGCCTGTGTTGGTGTATAGTAACATAGGTGTTTGTAAATCTGGCAGTATTG
GCCATGTCCCTTCTCAGTCTGGCCAGTCAAGATTGCACCCACGGTACTGGGAATATTAGTATTCCCACCAACTTTAG
TATGAGTATTAGGACAGAATATTTACAGCTTTACAACACGCTGTAGTGTGATTGTGCCACATATGTTTGTAAATGGT
AACTCTCGTTGCAACAATTACTCACCAGTACACTGCAGCATGTAAGACCATAGAGTCAGCATTACAACCTCAGCGCTA
GGCTTGAGTCTGTTGAAGTTAACTCTATGCTTACTATTTCTGAAGAGGCTCTACAGTTAGCTACCATCAGTTCGTTTAA
TGGTGATGGATATAATTTTACTAATGTGCTGGGTGTTCCGTGTATGATCCTGCAAGTGGCAGGGTGGTACAAAAAAGG
TCTTTCATTGAAGACCTGCTTTTAAATAAAGTGGTACTAATGGTCTTGGTACTGTTGATGAAGACTACAAGCGCTGTT
CTAATGGCCGCTCTGTGGCTGATCTAGTCTGTGCGCAGTATTACTCTGGTGTATGGTACTACCTGGCGTTGTTGACGC
TGAGAAAGCTTCACATGTATAGTGGTCTCTCATCGGTGGTATGGTGTAGGAGGTTTTACTGTGTCAGCGGCACTGCCT
TTTAGCTATGCTGTTCAAGCGAGACTCAATTATCTTGCTTTACAGACGGATGTTCTACAGCGTAACCAGCAACTGCTTG
CTGAGCCTTTTAACTCTGCTATTGGTAATATAACTTCAGCCTTTGAGAGTGTTAAAGAGGCTATTAGTCAAACCTCCCA
GGGTTTGAACACTGTGGCTCATGCGCTTACTAAGGTTCAAGAGGTTGTTAATTCGCAGGGTGCAGCTTTGACTCAACTT
ACCGTACAGCTGCAACACAACCTCCAAGCCATTTCTAGTCTATTGATGACATTTATCCCGACTTGACATTCTTTCAG
CCGATGTTCCAGTTGACCGTCTCATCACTGGCAGATTATCAGCACTTAAACGCTTTTGTGCTCAAACCTCTACTAAGTA
TACTGAGGTTCCAGGCTAGCAGGAAGCTAGCACAGCAAAAGGTTAATGAGTGGTCAAATCGCAGTCTCAGCGTTATGGT
TTTTGTGGTGGTGTGGCGAACACATTTTTCCCTGGTACAGGCCGACCTCAGGGCTGCTGTTCTTACACACAGTAC
TTGTACCGGGTATTTTGTAAATGTTATTGTCTGTCGAGGCTTATGCGTTAATGGTGTATTTGCCTTGACTCTACGTGA
GCCTGGCTTAGTCTGTTTACGCATGAACTTCAAACCTACACGGCGGAGAAATTTTTGTTTCATCGCGACGTATGTTT
GAACCTAGAAAACCTACCGTTAGTGATTTTGTTCAAATGAGAGTTGTGTGGTCCACTATGTCAATCTGACTAGCGACC
AACTACCAGATGTAATCCCAGATTACATCGATGTTAACAACAACTTGATGAGATTTTGGCCTCTGCCCCAATAGAAC
TGGTCCAAGTCTTCCACTAGATGTTTTAATGCTACTTATCTTAATCTCACTGGTAAAATTGCAGATTTACAGCAGCGT
TCAGAGTCTCTTCAAATATCATAGAAGAGCTCCGAAGTTTCAATTTATAGCATCAACAACACAGTGTGACCTTGAGT
GGCTCAACCGGTTGAGACATATATCAAGTGGCCGTGGTGGGTTTGGTTGATTCTTTTTATTGTTCTCATCTTTGTTG
GTCATTACTAGTGTCTGCTGCATTTCTACGGGTTGCTGTGGATGCTGCGGTTGCTGCGGTGCTGTTTTTCAGGTTGT
TGTAGGGGTCCTAGACTTCAACCTTACGAAGCTTTTGAAGGTTCCACGTGCAGTGA

>gi|269927210|gb|GU180148.1| Porcine epidemic diarrhea virus isolate KNU-0905
spike protein gene, complete cds

ATGAGGTCTTAACTTACTTCTGGTTGTTATTACCAGTACTTCCAATACTCAGCCTACCACAAGATGTCAATAGG
TGCTCAGCTGTGACTAACTTTAGGCAGTTCTTTTCAAATTTAATGTTTCAGGCGCCTGCAGTCGTTGTACTGGGCGTT
ATCTACCTAGTGGTGAACAAACAGGTTGATGCACCACGTTGGTACTGTGCTGGCCGATATGATACTGCTAGTGGCGTTCA
TGGTATCTTTCTTAGCCATATTAGAGGTGGTCATGGCTTTGAGATTGGCATTTCGCAAGAGCCGTTTGATCCTAGTGGT
TACCAGCTTTATTTACATAAGGCCACCAACGGTAACACTAATTCTACTGCGCTGCTGCGTATTTGCCAGTTTCCCAGCA
ATAAAACATTGGGCCCACTGCTAATGATGATGTCACAACAGGTCGTAACCTGCCTATTTAACAAAGCCATTCCAGCTCA
TATGAGTGAACATAGTGTGTCGGCATAACATGGGATAATGATCGTGTCACTGTTTTTGTGACAAGATCTATCATTTTT
TATCTTAAAAATGATTGGTCCCGTGTTCGTCAAAATGTTACAACAGTGGAGGTTGTGCTATGCAATATGTTTACAAAC
CTATTTACTACATGCTTAATGTTACTAGTGTGGTGGAGGATGGTATTCTTATCAACTCTGTACAGCTAATTGCATTGG
TTATGTGCCAATGTATTTGCTACTGAGCCCAATGGCCACATAACCAGAAAAGTTTTAGTTTTAATAATTGGTTTTCTTTG
TCCAATGATTCCACTTTGCTCCATGGTAAAGTGGTTTCCAACCAACCTTTGTTGGTCAATTGTCTTTGGCCATTCTTA
AGATTTATGGACTAGGCCAATTTTTCTCATTCAATCAAACGATGGATGGCGTTTTGTAATGGAGCTGTGCGCAGCGTGC
ACCAGAGGCTCTGAGGTTTAAATATTAATGACACCTCTGTCAATTCTGTGAAGGCTCAATTGTACTTCATACTGCTTTA
GGAACAAATCTTTCTTTTGTGTTGCAGTAATTCCTCAGATCCTCATTTAGCCACCTTCGCCATACCTCTGGGTGCTACCC
AAGTACCCTATTATTGTTTTCTTAAAGTGGACACTTACAACCTCCACTGTTTATAAATTCTTGGCTGTTTTACCTCCTAT
CGTCAGGGAAATGTGCATCACCAAGTATGGTGTATGTTATGTCAATGGGTTTGGCTACTTGCATCTCGGTTTGTGGAT
GCTGTCAATAATTTCACTGGTGTGACTGACGATGACGTTTTCTGGTTTTTGGACCATAGCATCGACTAATTTTGT
TTGAAGCACTCATCGAAGTTCAAGGAAGTCCATTGAGCGTATTCTTTATTGTGATGATCCTGTTAGCCAACTCAAGTG
TTCTCAGGTTGCTTTGACCTTGACGATGGTTTTTACCCTATTTCTTCTAGAAACCTTCTGAGTCATGAACAGCCAATT
TCTTTTGTACTTTGCCATCATTTAATGATCATTCTTTTGTAACTTACTGTCTCTGCGTCTTTGGTGGTCATAGTG
GTGCCAACCTTATTGCATCTGACACTACTATCAATGGGTTTAGTTCTTTCTGTGTTGACACTAGACAATTTACCATTAG
ACTGTTTTATAACGTTACAAGCAGTTATGGTTATATGTCTAACTCGCAAGATAGCAATTGCCCTTTCACCTTGAATCT
GTTAATGATTACCTGTCTTTTAGCAAATTTTGTGTTTCAACCAGCCTTTTGGCTAGTGCCTGTACCATAGATCTTTTTG
GTTACCCTGATTTTGGTGGTGTGTTAAGTTCACATCCCTTACTTTCAATTCACAAAGGGTGAAGTTGATTACTGGCAC
GCCTAAACCACTGAAGGTGTTACGGACGTTTCTTTTATGACTCTGTATGTGTGTACCAAGTATACTATCTATGGCTTT
AAAGGTGAGGGTGTCAATACCCCAACAAATCTAGCTTTTGGCAGGATTTTATTATACATCTGATTCCGGACAGTTGT
TAGCCTTTAAGAATGTTACTAGTGGTGTGTTTATTCTGTACGCCATGTTCTTTTTCAGAGCAGGCTGCTTATGTTGA
TGATGATATAGTGGGTGTTATTTCCAGTTGTCTAACTCCACTTTTAAACAATACTAGGGAGTTGCCTGGTTTCTTCTAC
CATTCTAATGACGGCTCTAATTGTACAGAGCCTGTGTTGGTGTATAGTAACATAGGTGTTTGTAAATCTGGCAGTATTG
GCTATGTTCCATCTCAGTCTGGCCAAGTCAAGATTGCACCCACGGTACTGGGAATATTAGTATTTCCACCAACTTTAG
TATGAGTATTAGGACAGAATATTTACAGCTTTACAACACGCTGTAGTGTGATTGTGCCAAATATGTTTGTAAATGGT
AACTCTCGTTGTAACAATTAACCTCACCAGTACACTGCAGCATGTAAGACCATAGAGTCAGCATTACAACCTCAGCGCTA
GGCTTGAGTCTGTGAAAGTTAACTCTATGCTTACTATTTCTGAAGAGGCTCTACAGTTAGCCACCATCAGTTCGTTTAA
TGGTGTATGGCTATAACTTTACTAATGTGCTGGGTGTTTCCGTGTACGAGCCTGCAAGTGGCAGGGTGGTACACAAAAGG
TCTTTTATTGAAGACCTGCTTTTAAACAAGTGGTTACTAATGGCTTGGTACTGTTGATGAAGACTATAAGCGCTGTT
CTAATGGTTCGCTCTGTGGCAGATCTAGTCTGTGCACAGTATTACTCTGGTGTGATGGTACTACCTGGTGTGTTGTGACGC
TGAGAAAGCTTCACATGTATAGTGCCTCTCATCGGTGGTATGGCGCTGGGAGGTTTTACTGTGTCAGCGGCATTGCCT
TTTAGCTATGCTGTTCAAGCGAGACTCAATTATCTTGCTTTACAGACGGATGTTCTACAGCGTAACCAGCAATTGCTTG
CTGAGTCTTTTAACTCTGCTATTGGTAATATAACTTCAGCCTTCGAGAGTGTTAAAGAGGCTATTAGTCAAACCTCCCA
GGGTTTGAATACTGTGGCTCATGCACTTACTAAGGTTCAAGAGGTTGTTAATTCGACGGGTGCAGCTTTGTCTCAACTC

ACCATACAGCTGCAACACAACCTCCAAGCCATTTCTAGTTCTATTGATGATATCTACTCCCGACTGGACATTCTTTTCAG
CCGATGTTTCAGGTTGATCGTCTCATCACCAGGAGATTATCAGCACTTAATGCTTTTGTGCTCAAACCCCTACTAAGTA
TACAGAGGTTTCAGGCTAGCAGGAGGCTAGCGCAGCAAAAGGTTAATGAGTGCCTAAATCGCAATCTCAGCGTTATGGT
TTTTGTGGTGGTATGGCGAGCACATTTTCTCTCTGGTACAGGCCGACCTCAGGGCTGCTGTTCTTACACACAGTAC
TCGTACCGGGTGATTTTGTAATGTTACTGCCATCGCTGGCTTATGCGTTAATGATGATATTGCCTTGACTCTGCGTGA
GCCTGGCTTAGTCTGTTTACACATGAACTCAAACCTCATACTGCGACGGAATATTTGTTTCATCGCGACGTATGTTT
GAACCTAGAAAACCTACCGTTAGTGATTTTGTCAAATGAGAGTTGTGTGGTCACCTATGTCAAACCTGACTAGCGACC
AACTACCAGATGTAATCCCAGATTACATCGATGTTAAACAAAACACTTGATGAGATTTTAGCCTCTCTGCCAATAGAAC
TGATCTAAGTTTTCCACTAGATGTTTTAATGCCACTTATCTTAATCTCACTGGTAAAATTGCAGATTTAGAGCAGCGT
TCAGAGTCTCTCCGAATACCACAGAAGAGCTCCGAAGTCTCATATAATATCAACAACACACTAGTTGACCTTGAGT
GGCTCAACCGAGTTGAGACGTATATCAAGTGGCCGTGGTGGGTTGGTTGATTATTTTCATTGTTCTCATCTTTGTTGT
GTCATTACTAGTGTCTGCTGCATTTCCACGGGTTGTGTGGATGCTGCGGCTGCTGCTGTGCTGTTTTTCAGGTTGT
TGTAGGGGTCCTAGACTTCAACCTTACGAAGCTTTTGAAAAGGTCCACGTGCAGTGA

>gi|356892495|gb|JN184634.1| Porcine epidemic diarrhea virus isolate
CNU-091222-01 spike protein gene, complete cds

ATGAAGTCTTTAACCTACTTCTGGTTGTTCTTACCAGCACTTTCAACACTTAGCCTACCACAAGATGTCGCCAGG
TGCTCAGTAACACTAATTTTAGGCGGTTCTTTTCAAATTTAATGTTTCATGCGCCTGCAGTTGTTGACTGGGCGGTT
ATCTACCTACTGGTGAACACCAGGTGTCAATTTCAACTGGTACTGTGCTGGCCAACATCCAAGTCTAGTGGCGTTCA
TGATATCTTTCTTAGCCATATTAGAGGTGGTCATGGCTTTGAGATTGGCATTTCGCAAGAGCCGTTTGACCCTAGTGGT
TACCAGCTTTATTTACATAAGGCCACTAACGGTAACACTAATGCTACTGCGGACTGCGCATTGCCAGTTTCCCAGCA
GTAACAACTTTGGGCCCTACTGTAATAATGATGTTACAACAGGTCGTAACCTGCCTATTTAACAAGCCATCCCAGCTCA
TATGAGTGAACATAGTGTGTCGGCATAACATGGGATAATGATCGTGTCACTGTCTTTCTGACAAGATCTATTATTTT
CATTTTAAAAATGATTGGTCCCGTGTGCGACAAAGTGTACAACAGTGGAGGTTGTGCTATGCAATATGTTTACGAAC
CCACTTACTACATGCTTAATGTTACTAGTGTGGTGGATGGTATTCTTACCAACCCTGTACAGCTAATTGCATTGG
TTATGTGCCAATGTATTTGCTACTGAGCCCAATGGCCACATAACCAGAAGGTTTTAGTTTTAATAATTGGTTCTTTTG
TCCAATGATTCCACTTTGTTGCATGGTAAGTGGTTTCCAACCAACCATTGTTGGTCAATTGTCTTTGGCCATTCTTA
AGATTTATGGACTAGGCCAATTTTCTCCTTCAATCATAACGATCGATGGTGGTTTGAATGGAGCTGCTGTGCAGCGTGC
ACCAGAGGCTCTGAGGTTTAAATATTAATGACACCTCTGTCAATTCGCTGAAGGCTCAATTGTACTTCATACTGCTTTA
GGAACAAATTTTCTTTTGTGTTGCAGTAATTCCTCAGATCCTGATTTAGCCACCTTCGCCATACCTTTGGGTGCTACCC
AAGTACCCTATTATGTTTTCTTAAAGTGGATACTTACAACCTCCACTGTTTATAAATCTTGGCTGTTTTACCTCCTAC
CGTCAGGGAAATGTCATACCAAGTATGGTATGTTTATGTCAATGGGTTTGGCTACTTGCATCTCGGTTTGTGGAT
GCTGTCAATAATTTCACTGGTCAATGGCACTGACGATGACGTTTCTGGTTTTTGGACCATAGCATCGACTAATTTTG
TTGATGCACTCGTCAAGTTCAAGGAACCTCCATTACGCGTATTCTTTATTGTGATGATCCTGTTAGCCAACTCAAGTG
TTCTCAGGTTGCTTTTGACCTTGAGGATGGTGGTTATCCTATTTCTCCTAGAAACCTTCTGAGTCATGAACAGCCAATT
TCTTTTGTACTTTGCCATCATTAAATGATCATTCTTTTGTAACTACTGTCTCTGCGTCTTTGGTGGTCATAGTG
GTGCCAACCTTATCGCATCTGACACTACTATCAATGGGTTTAGTCTTTCTGTGTTGACACTAGACAATTTACCGTTTC
ACTGTTTTATAACGTTACAAACAGTTATGGTTATGTGTCTAAATCACAGGACAGTAATTGCCCTTTCACCTTGAATCT
GTTAATGATTACCTGTCTTTTAGCAAATTTGTGTTTCTACCAGCCTTTTGGCTAGTGCCTGTACCATAGATCTTTTTG
GTCACCCTGATTTTGGTAGTATGTTAAGTTCACGTCCCTTACTTTCAATTCACAAAGGGTGGATTGATTACTGGCAC
GCCTAAACCACTGAAGGTTTACGGACGTTTCTTTTATGACTCTGGATGTGTGTACCAAGTATACTATCTATGGCTTT
AAAGGTGAGGGTATCATTACCCTTACAAATCTAGCTTTTGGCAGGTTTATTATACATCTGATTCTGGACAGTTGT

TAGCTTTTAAGAATGTCAGTGGTGTGTTTATTCTGTTACGCCATGTTCTTTTCAGAGCAGGCTGTATATGTTGA
TGATGATATAGTGGGTGCTATTTCTAGTTCATCTAACTCCACTTTTAACAGTACTAGGGAGTTGCCTGGTTTCTTCTAC
CATTCTAATGATGGCTCTAATTGTACAGAGCCTGTGTTGGTGTATAGTAACATAGGTGTTTGTAAATCTGGCAGTATTG
GCTATGTCCCATCTCAGTCTGGCCAAGTCAAGATTGCACCCACGGTACTGGGAATATTAGTATTTCCACCAACTTTAG
TATGAGTATTAGGACAGAATATTTACAGCTTTACAACACGCCCTGTTAGTGTGATTGTGCCACATATGTTTGAATGGT
AACTCTCGTTGTAACAATTACTCACCCAGTACACTGCAGCATGTAAGACCATAGAGTCAGCTTTACAACCTCAGCGCTA
GGCTTGAGTCTGTGAAGTTAACTCTATGCTTACTATTTCTGAAGAGGCTCTACAGTTAGCCACCATCAGTTCGTTTAA
TGGTGATGGATATAACTTTACTAATGTGCTGGGTGTTCCGTGTACGAGCCTGCAAGTGGCAGGGTGGTACACAAAAGG
TCTTTTATTGAAGACCTGCTTTTAAATAAAGTGGTACTAATGGCCTGGTACTGTTGATGAAGACTATAAGCGCTGTT
CTAATGGTCGCTCTGTGGCAGATCTAGTCTGTGCACAGTATTACTCTGGTGTGATGGTACTACCTGGTGTGTTGACGC
TGAGAAAGTTCACATGTATAGTGCCTCTCATCGGTGGTATGGCGTTAGGAGGTTTACTGTCGAGCGGCATTGCCT
TTAGCTATGCTGTTCAAGCGAGACTCAATTATCTTGCTTTACAGACGGATGTTCTACAGCGGAACCAGCAATTGACTG
CTGAGTCTTTAACTCTGCTATTGGTAATATAACTTCAGCCTTCGAGAGTGTAAAGAGGCTATTAGTCAAACCTTCTCA
GGGTTTGAATACTGTGGCTCATGCACTTACTAAGGTTCAAGAGGTTGTTAATTCGAGGGTGCAGCTTTGTCTCAACTC
ACCATACAGCTGCAACACAACCTCCAAGCCATTTCTAGTCTATTGATGATATCTACTCCCGACTGGACATTCTTTTCAG
CCGATGTTTCAGGTTGATCGTCTCATCACCAGGAGATTATCAGCACTTAATGCTTTTGTGCTCAAACCTCACTAAGTA
TACAGAGGTTTCAGGCTAGCAGGAGGCTAGCGCAGCAAAAGGTTAATGAGTGCCTAAATCGCAATCTCAGCGTTATGGT
TTTTGTGGTGGTGTGCGGAGCACATTTTCTCTGTTACAGGCCGACCTCAGGGCCTGCTGTTCTTACACACAGTAC
TTGTACCGGGTGATTTTGTAAATGTTACTGCCATCGCTGGCTTATGCGTTAATGATGATATTGCCCTGACTCTGCGTGA
GCCTGGCTTAGTCTGTTTACACATGAACTCAAACCTCAGCTGCGACGGAATATTTGTTTCATCGCGACGTATGTTT
GAACCTAGAAAACCTACCGTTAGTGATTTTGTCAAATGAGAGTGTGTGGTACCTATGTCAAACCTGACTAGCGACC
AACTACCAGATGTAATCCCAGATTACATCGATGTTAACAAAACACTGATGAGATTTTAGCCTCTCTGCCAATAGAAC
TGATCTAAGTTTTCCACTAGATGTTTTAATGCCACTTATCTTAATCTCACTGGTAAAATTGCAGATTTAGAGCAGCGC
TCAGAGTCTCTCCGCAATACCACAGAAGAGCTCCGAAGTCTCATATATAATATCAACAACACACTAGTTGACCTTGAGT
GGCTCAACCGAGTTGAGACGTATATCAAGTGGCCGTGGTGGGTTGGTTGATTATTTTCATTGTTCTCATCTTTGTCGT
GTCATTATTAGTGTCTGCTGCATTTCCACGGGTTGTTGTGGATGCTGCGGCTGCTGCTGTGCTTGTTTTTTCAGGTTGT
TGTAGGGTCTAGACTTCAACCTTACGAAGCTTTTGAAGGTTCCACGTGCAGTGA

>gi|353331776|gb|JN315706.1|_Porcine_epidemic_diarrhea_virus_strain_CH/FJND
2/2011_spike_protein_(S)_gene_complete_cds

ATGACGCCTTTAATTTACTTCTGGTTGTTCTTACCAGTACTTCTAACACTTAGCCTACCACAAGATGTCAGT
TGCCAGTCTACTATTAACCTTAGGCGGTTCTTTTCAAATTTAATGTTTCAGGCACCTGCCGTCGTTGTTTGGGTGGTT
ATCTACCTAGTATGAACTCTTCTAGCTGGTACTGTGGCACAGGCATTGAAACTGATAGTGGCGTTCATGGTATTTTCT
CAGTTACATCGATTCTGGTCAGGGCTTTGAGATTGGCATTTCGCAAGAGCCGTTTGATCCTAGTGGTTACCAGCTTTAT
TTACACAAGGCCACTAATGGTAACACTAGTGTATTGCACGACTGCGCATTGCCAGTTTCCAGATAATAAAACATTGG
GCCCTACTGTTAATGATGTTACAACAGGTCGTAACCTGCCTATTTAACAAAGCCATCCAGCTCATATGAGTGAACATAG
TGTTGTCGGCATAACATGGGATAATGATCGTGTCACTGCTTTTCTGACAAGATCTACCATTTTATTTAAAAATGAT
TGGTCCCGTGTGGCAGAAAGTGTACAACAGTGGAGGTTGTGCTATGCAATATGTTTACGAACCCACTTACTACATGC
TTAATGTTACTAGTGTGGTGGATGGTATTTCTTATCAACCTGTACGGCTAATGCATTGGTTATGCTGCCAATGT
ATTTGCCACTGAGCCCAATGGCCACATACCAGAAGTTTTAGTTTTAATAATTGGTTTCTTTTGTCCAATGATTCCACT
TTGGTGCATGGTAAGGTGGTTTCCAACCAACCATTGTTGGTCAATTGCTTTTGGCCATGCCTAAGATTTATGGACTAG
GCCAATTTTTCTCCTTCAATCAAACGATGGATGGCGTTTGTAAATGGAGCTGCTGTGCAGCGTGCACCAGAGGCTCTGAG

GTTTAATATTAATGACACCTCTGTCATTCTTGCTGAAGGCTCAATTGTACTTCATACTGCTTTTGGAAACAAATCTTTCT
TTTGGTTGCAGTAATTCCTCAAATCCTCATTAGCCACCTTCGCCATACCTTTGGGTGCTACCCAAGTACCTTATTATT
GTTTCTTAAAGTGGATACTTACAACCTCCACTGTTTATAAATTCTTGGCTGTTTTACCTCCCACCGTCAGGGAAATTGT
CATCACCAGTATGGTGATGTTTATGTCAATGGGTTTGGCTACTTGCATCTCGGTTTGGTGGATGCTGTCACAATTAAT
TTCCTGGTTCATGGCACTGACGATGACGTTTCTGGTTTTTGGACCATAGCATCGACTAATTTTGTGATGCACTCATCG
AAGTTCAAGGAAGTCCATTACAGGATTTCTTTATTGTGATGATCCTGTTAGCCAACTCAAGTGTTCAGGTTGCTTT
TGACCTTGACGATGGTTTTTACCCTATTTCTTCTAGGAACCTTTTGAGTCATGAACAGCCAATTTCTTTTGTACTCTG
CCATCATTTAATGATCATTCTTTTGTAAACATTACTGTCTCTGCGTCTTTTGGTGGTCCCTAGTGGTGCCAACCTTATTG
CATCTGACACTACTATCAATGGGTTTAGTTCTTTCTGTGTTGACACTAGACAATTTACCATTTCACTGTTTTATAACGT
TACAAAACAGTTATGGTTATGTGTCTAAATCACAGGACAGTAATTGCCCTTTTACCTTGCAATCTGTTAATGATTACCTG
TCTTTTAGCAAATTTGTGTTTCTACCAGCCTTTTGGCTAGTGCCTGTACCATAGATCTTTTTGGTTACCCTGAGTTTG
GTGGTGGTGTAAAGTTTACGTCCCTTTACTTTCAATTCACAAAGGGTGAGTTGATTACTGGCACGCCATAACCACTTGA
AGGTGTACGGACGTTTCTTTTATGACTCTGGATGTGTGTACCAAGTATACTATCTATGGCTTTAGAGGTGAGGGTATC
ATTACCCTTACAAATTTAGCTTTTTGGCAGGTGTTTATTACACATCTGATTCTGGACAGTTGTTAGCTTTTTAAGAATG
TCACTAGTGGTGTGTTTATTCTGTTACGCCATGTTCTTTTTCAGAGCAGGCTGCATATGTTGATGATGATATAGTGGG
TGTTATTTCTAGTTTGTCTAACTCCACTTTTAAACAGTACTAGGGAGTTGCCTGGTTTCTTACCATTCTAATGATGGC
TCTAATGTACAGAACCTGTGTGGTGTATAGTAACATAGGTGTTTGTAAATCTGGCAGTATTGGCTACGTCCCATCTC
AGTCTGGCCAAGTCAAGATTGCACCCACGGTACTGGGAATATTAGTATTCCCACCAACTTTAGTATGAGTATTAGGAC
AGAATATTTACAGCTTTACAACACGCCTGTAGTGTGATTGTGCTACATATGTTTGAATGGTAACTCTCGTTGTAAA
CAATTACTCACCCAGTACACTGCAGCATGTAAGACCATAGAGTCAGCATTACAACCTCAGCGCTAGGCTTGAGTCTGTTG
AAGTTAACTCTATGCTTACTATTTCTGAAGAGGCTCTACAGTTAGCTACCATCAGTTCGTTTAAATGGTGTGATGATAAA
CTTTACTAATGTGCTGGGTGTTCCGTGTACGACCCTGCAAGTGGCAGGGTGGTACAAAAGGGTCTTTTATTGAAGAC
CTGCTTTTTAATAAAGTGGTTACTAATGGCCTTAGTACTGTTGATGAAGACTATAAAGCGCTGTTCTAATGGTCGCTCTG
TGCCAGATCTAGTCTGTGCGCAGTATTACTCTGGTGTGATGGTACTACCTGGCGTTGTTGACGCTGAGAAGCTTCACAT
GTATAGTGCCTCTCTCATCGGTGGTATGGCGCTAGGAGGTCTTACTACTGCAGCGGCATTGCCTTTTAGCCATGCTGTT
CAAGCGAGGCTCAATATCTTGCTTTACAGACGGATGTTCTACAGCGCAACCAGCAATTGCTTGCTGAGTCTTTAACT
CTGCTATTGGTAATAACTTCAGCCTTTGAGAGTGTAAAGAGGCTATTAGTCAAACCTTCCAATGGTTTGAACACTGT
GGCTCATGCGCTTACTAAGGTTCAAGAGGTTGTTAATTCGAGGGTTCAGCTTTGACCCAACCTACCATACAGCTGCAA
CACAACCTCCAAGCATTCTAGTCTATTGATGACATTTACTCCCAGCTGGACATTTCTTTCAGCCGATGTTACAGGTTG
ATCGTCTCATCACCGGCAGATTATCAGCACTTAATGCTTTTGTGCTCAAACCCTCACTAAGTATACTGAGGTTACAGGC
TAGCAGGAAGCTAGCACAGCAAAAGGTTAATGAGTGCCTCAAATCGCAATCTCAGCGTTATGGTTTTTGTGGTGGTAT
GGCGAGCACATCTTCTCTGTTACAGGCCGCACCTCAGGCCTGCTGTTCTTACATACAGTACTGTACCGGGTGATT
TTGTAATGTTATTGCCATCGATGGCTTATGCATTAATGGTGTATTTGCCTTGACTCTACGTGAGCCTGGCTTAGTCTT
GTTTACGCATGAACCTCAAACCTTATACTGCGACGGAATATCTTGTTCATCGCGCGTATGTTTGAACCTAGAAAACCT
ACCGTTAGTGATTTTGTCAAATTTGAGAGTTGTGTGGTACCTATGTCAATTTGACTAGAGACCAACTACCAGATGTAA
TCCCAGATTACATCGATGTTAACAAAACCTTGATGAGATTTTAGCTTCTCTGCCAATAGAAGTGGTCCAAGTCTTCC
TTTAGATGTTTTTAAATGCCACTTATCTTAATCTCACTGGTAAATTCAGATTTAGAGCAGCGTTCAGAGTCTCTCCGT
AATACTACAGAAGAGCTCCGAAGTCTCATATATAATATCAACAACACTTGTGACCTTGAGTGGCTCAACCGAGTTG
AGACATATATCAAGTGGCCGTGGTGGGTTGGTTGATTATTTTTATTGTTCTCATCTTTGTTGTGCATTATTAGTGT
CTGCTGCATTTCCACGGGTTGTGTGGATGTGCGGTTGTGCGGTGCTGTTTTTCAGGTTGTTGTAGGGTCCCTAGA
CTTCAACCTTACGAAGCTTTTTGAAAAGGTCCACGTGCAGTGA

3/2011_spike_protein_(S)_gene_complete_cds

ATGAAGTCTTTAACCTACTTCTGGTTGTTCTTACCAGTACTTTCAACACTTAGCCTACCACAAGATGTCACCAGG
TGCTCAGCTAACACTAATTTTAGGCGGTTCTTTCAAATTTAATGTTTCAGGCGCCTGCAGTTGTTGACTGGGCGGTT
ATCTACCTATTGGTGAAAACCAGGGTGTCAATCAACTGGTACTGTGCTGGCCAACATCCAAGTCTAGTGGCGTTCA
TGGTATCTTTCTTAGCCATATTAGAGGTGGTCATGGCTTTGAGATTGGCATTTCGCAAGAGCCTTTTGACCCTAGTGGT
TACCAGCTTTATTACATAAGGCTACTAATGGTAACACTAATGCTACTGCGCGATTGCGCATTGCCAGTTTCCCAGCA
TCAAAACATTGGGCCCACTGCTAATAATGATGTTACAACAGGTCGTAAGTGCCTATTTAACAAAGCCATCCCAGCTCA
TATGAGTGAACATAGTGTTCGCGCATAACATGGGATAATGATCGTGTCACTGTCTTTCTGACAAGATCTACCATTTT
TATTTTAAAAATGATTGGTCCCGTGTTCGACAAAAGTGTACAACAGTGGAGGTTGTGCTATGCAATATGTTTACGAAC
CCACTACTACATGCTTAATGTTACTAGTGTGGTGGAGGATGGTATTTCTTATCAACCCTGTACGGCTAATTGCATTGG
TTATGCTGCCAATGTATTTGCCACTGAGCCCAATGGCCACATAACCAGAAGGTTTTAGTTTTAATAAATGGTTTCTTTTG
TCCAATGATTCCACTTTGGTGCATGGTAAGGTGGTTTTCCAACCAACCATTGTTGGTCAATTGTCTTTTGGCCATGCCTA
AGATTTATGGACTAGGCCAATTTTCTCCTTCAATCAAACGATGGATGGCGTTTGTAAATGGAGCTGCTGTGCAGCGTGC
ACCAGAGGCTCTGAGGTTAATAATTAATGACACCTCTGTCAATTCTTGCTGAAGGCTCAATTGTACTTCATACTGCTTTT
GGAACAAATCTTTCTTTTGGTTGTCAGTAATCCTCAAATCCTCATTAGCCACCTTCGCCATACCTTTGGGTGCTACCC
AAGTACCTTATTATGTTTTCTTAAAGTGGATACTTACAACCTCCACTGTTTATAAATCTTGGCTGTTTTACCTCCCAC
CGTCAGGGAAATGTCATACCAAGTATGGTGATGTTTATGTCAATGGGTTTGGCTACTTGCATCTCGGTTTGTGGAT
GCTGTCACAATTAATTTCACTGGTCATGGCACTGACGATGACGTTTCTGGTTTTTGGACCATAGCATCGACTAATTTG
TTGATGCACTCATCGAAGTTCAAGGAAGTCCATTACGCGTATTCTTTATTGTGATGATCCTGTTAGCCAACCAAGTG
TTCTCAGGTTGCTTTGACCTGACGATGGTTTTTACCCTATTTCTTCTAGGAACCTTTTGGGTCATGAACAGCCAATT
TCTTTTGTACTCTGCCATCATTTAATGATCATTCTTTTGTAAACATTACTGTCTCTGCGTCTTTTGGTGGTCTAGTG
GTGCCAACCTTATTGCATCTGACACTACTATCAATGGGTTTAGGTCTTTCTGTGTTGACACTAGACAATTTACCATTTT
ACTGTTTTATAACGTTACAAACAGTTATGGTTATGTGTCTAAATCACAGGACGGTAATTGCCCTTTTACCTTGAATCT
GTTAATGATTACCTGTCTTTTACAAATTTTGTGTTTCTACCAGCCTTTTGGCTAGTGCCTGTACCATAGATCTTTTGG
GTTACCCTGAGTTTGGTGGTGGTGAAGTTTACGTCCTTTACTTTCAATTCACAAAGGGTGAAGTTGATTACTGGCAC
GCCTAAACCACTGAAGGTGTTACGGACGTTTCTTTTATGACTCTGGATGTGTGTGCCAAGTATACTATCTATGGCTTT
AGAGGTGAGGGTATCATTACCCTTACAAATCTAGCTTTTGGCAGGTGTTTATTACACATCTGATTCTGGACAGTTGT
TAGCTTTTAAAGATGCTACTAGTGGTGTGTTATTCTGTTACGCCATGTTCTTTTTCAGAGCAGGCTGCATATGTTGA
TGATGATATAGTGGGTGTTATTCTAGTTTGTCTAACTCCACTTTTAAACAGTACTAGGGAGTTGCCTGGTTTCTTCTAC
CATTCTAATGATGGCTCTAATTGTACAGAACCTGTGTTGGTGTATAGTAACATAGGTGTTTGTAAATCTGGCAGTATTG
GCTACGTCCCATCTCAGTCTGGCCAAGTCAAGATTGCACCCACGGTACTGGGAATATTAGTATTTCCACCAACTTTAG
TATGAGTATTAGGACAGAATATTTACAGCTTTACAACACGCCTGTTAGTGTGATTGTGCTACATATGTTTGTAAATGGT
AACTCTCGTTGTAACAATTACTCACCCAGTACACTGCAGCATGTAAGACCATAGAGTCAGCATTACAACCTACGCGCTA
GGCTTGAGTCTGTTGAAGTTAACTCTATGCTTACTATTTCTGAAGAGGCTCTACAGTTAGCTACCATCAGTTCGTTTAA
TGGTGTGGATATAACTTTACTAATGTGCTGGGTGTTCCGTGTACGACCTGCAAGTGGCAGGGTGGTACAAAAGGG
TCTTTTATTGAAGACCTGCTTTTAAATAAAGTGGTTACTAATGGCCTTAGTACTGTTGATGAAGACTATAAGCGCTGTT
CTAATGGTCGCTCTGTGGCAGATCTAGTCTGTGCGCAGTATTACTCTGGTGTGATGGTACTACCTGGCGTTGTTGACGC
TGAGAAGCTTCACATGTATAGTGGTCTCTCATCGGTGGTATGGCGCTAGGAGGCTTACTACTGCAGCGGCATTGCCT
TTTAGCCATGCTGTTCAAGCGAGGCTCAATTATCTTGCTTTACAGACGGATGTTCTACAGCGCAACCAGCAATTGCTTG
CTGAGTCTTTTAACTCTGCTATTGGTAATATAACTTCAGCCTTTGAGAGTGTTAAAGAGGCTATTAGTCAAACCTCCAA
TGGTTTGAACACTGTGGCTCATGCGCTTACTAAGGTTCAAGAGGTTGTTAATTCGCAGGGTTCAGCTTTGACCCAACTT
ACCATACAGCTGCAACACAACCTCCAAGCCATTTCTAGTTCTATTGATGACATTTACTCCCGACTGGACATTCTTTCAG
CCGATGTTCAGGTTGATCGTCTCATCACCAGCAGATTATCAGCACTAATGCTTTTGGTGTCAAACCTCACTAAGTA

TACTGAGGTTTCAGGCTAGCAGGAAGCTAGCACAGCAAAAGGTTAATGAGTGCGTCAAATCGCAATCTCAGCGTTATGGT
TTTTGTGGTGGTATGGCGAGCACATCTTCTCTCTGGTACAGGCCGCACCTCAGGGCCTGCTGTTCTTACATACAGTAC
TTGTACCGGGTGATTTTGTAAATGTTATTGCCATCGATGGCTTATGCATTAATGGTATATTGCCTTGACTCTACGTGA
GCCTGGCTTAGTCTGTTTACGCATGAACTCAAACCTATACTGCGACGGAATATCTGTTTCATCGCGCGTATGTTT
GAACCTAGAAAACCTACCGTTAGTGATTTTGTTCAAATGAGAGTTGTGTGGTCACCTATGTCAATTTGACTAGAGACC
AACTACCAGATGTAATCCCAGATTACATCGATGTTAACAAAACACTTGATGAGATTTTAGCTTCTCTGCCAATAGAAC
TGGTCCAAGTCTTCCTTTAGATGTTTTTAATGCCACTTATCTTAATCTCACTGGTAAAATTGCAGATTTAGAGCAGCGT
TCAGAGTCTCTCCGTAATACTACAGAAGAGCTCCGAAGTCTCATATATAATATCAACAACACACTTGTTGACCTTGAGT
GGCTCAACCGAGTTGAGACATATATCAAGTGGCCGTGGTGGGTTGGTTGATTATTTTATTGTTCTCATCTTTGTTGT
GTCATTATTAGTGTCTGCTGCATTTCCACGGGTTGTGTGGATGCTGCGGTTGTTGCGGTGCTGTTTTTCAGGTTGT
TGTAGGGTCTAGACTTCAACCTTACGAAGCTTTTGAAAAGGTCCACGTGCAGTGA

>gi|353529425|gb|JN543367.1|_Porcine_epidemic_diarrhea_virus_strain_CH/FJND
1/2011_spike_protein_(S)_gene_complete_cds

ATGACGCCTTAAATTTACTTCTGGTGTCTTACCAGTACTTCTAACACTTAGCCTACCACAAGATGTCACTAGG
TGCCAGTCTACTATTAACCTTAGGCGGTTCTTTTCAAATTTAATGTTTCAGGCACCTGCCGTCGTTGTTTTGGGTGGTT
ATCTACCTAGTATGAACTCTTCTAGCTGGTACTGTGGCACAGGCATTGAAACTGATAGTGGCGTTCATGGTATTTTTCT
CAGTTACATCGATTCTGGTCAGGGCTTTGAGATTGGCATTTCGCAAGAGCCGTTTGATCCTAGTGGTTACCAGCTTTAT
TTACACAAGGCCACTAATGGTAACACTAGTGCTATTGCACGACTGCGCATTTCAGATTTCAGATAATAAAACATTGG
GCCCTACTGTTAATGATGTTACAACAGGTGTAACCTGCCTATCCAACAAAGCCATTCCAGCTTTCAGAGATGGAAAAA
TATTGTTGTCGGCATAACATGGGATAATGATCGTGTCACTGTTTTGCTGACAAGATCTATCATTTTTATATAAAAAT
GATTGGTCCCCTGTTGCGACAAGATGTTACAATAAAAGAAAGTTGTGCCATGCAATATGTTTATACACCTACTACTACA
TGCTTAATGTTACTAGTGCAGGTGAGGATGGCATTACTATGAACCTGTACAGCTAATTGCAGTGGTTACGCTGCCAA
TGTATTTGCCACTGATTCCAATGGCCATATACCAGAAGGTTTTAGTTTTAATAATTGGTTTCTTTGTCCAATGATTCC
ACTTTGGTGCATGGTAAGGTGGTTTTCAACCAACCATTGTTGGTCAATTGTCTTTTGGCCATGCCTAAGATTTATGGAC
TAGGCCAATTTTTCTCCTTCAATCAAACGATGGATGGCGTTTGTAAATGGAGCTGCTGTGCAGCGTGCACCAGAGGCTCT
GAGGTTAATATTAATGACACCTCTGTCACTTCTTGTGAAAGGCTCAATTGTACTTCATACTGCTTTTGAACAAATCTT
TCTTTTGTGTCAGTAATTCCTCAAATCCTCATTTAGCCACCTTCGCCATACCTTTGGGTGCTACCCAAGTACCTTATT
ATTGTTTTCTTAAAGTGATACTTACAACCTCACTGTTTATAAATCTTGGCTGTTTTACCTCCCACCGTCAGGGAAAT
TGTCATCACCAAGTATGGTATGTTTATGTCAATGGGTTTGGCTACTGCATCTCGGTTTGTGGATGCTGTACAATT
AATTTCACTGGTCATGGCACTGACGATGACGTTTCTGGTTTTTGGACCATAGCATCGACTAATTTGTTGATGACTCA
TCGAAGTTCAAGGAACTGCCATTACAGCGTATCTTTATGTGATGATCCTGTTAGCCAACCTCAAGTGTCTCAGGTTGC
TTTTGACCTTGACGATGGTTTTTACCCTATTTCTTCTAGGAACCTTTTGAGTCATGAACAGCCAATTTCTTTTGTACT
CTGCCATCATTTAATGATCATTCTTTTGTAAACATTACTGTCTCTGCGTCTTTTGGTGGTCTAGTGGTCCAACCTTA
TTGCATCTGACACTACTATCAATGGGTTTAGTTCTTTCTGTGTTGACTAGACAATTTACCATTCACTGTTTTATAA
CGTTACAAACAGTTATGGTTATGTGTCTAAATCACAGGACAGTAATTGCCCTTTTACCTTGAATCTGTTAATGATTAC
CTGTCTTTAGCAAATTTTGTGTTTCTACCAGCCTTTTGGCTAGTGCCTGTACCATAGATCTTTTGGTTACCCTGAGT
TTGGTGGTGGTGTAAAGTTTACGTCCCTTTACTTTCAATTCACAAAGGGTGAGTTGATTACTGGCAGCCTAAAACCT
TGAAGGTGTTACGGACGTTTCTTTTATGACTCTGGATGTGTGTACCAAGTATACTATCTATGGCTTTAGAGGTGAGGGT
ATCATTACCCTTACAAATCTAGCTTTTTGGCAGGTGTTTATTACACATCTGATTCTGGACAGTTGTTAGCTTTTAAAGA
ATGTCACTAGTGGTGTGTTTATTCTGTTACGCCATGTTCTTTTGCAGAGCAGGCTGCATATGTTGATGATGATATAGT
GGGTGTTATTTCTAGTTTGTCTAACTCCACTTTTAAACAGTACTAGGGAGTTGCCTGGTTTCTTCTACCATTCTAATGAT

GGCTCTAATTGTACAGAACCTGTGTTGGTGTATAGTAACATAGGTGTTTGTAATCTGGCAGTATTGGCTACGTCCCAT
CTCAGTCTGGCCAAGTCAAGATTGCACCCACGGTACTGGGAATATTAGTATTCCCACCAACTTTAGTATGAGTATTAG
GACAGAATATTTACAGCTTTACAACACGCCTGTTAGTGTGATTGTGCTACATATGTTTGTAAATGGTAACCTCTCGTTGT
AAACAATTACTCACCCAGTACACTGCAGCATGTAAGACCATAGAGTCAGCATTACAACCTCAGCGCTAGGCTTGAGTCTG
TTGAAGTTAACTCTATGCTTACTATTTCTGAAGAGGCTCTACAGTTAGCTACCATCAGTTCGTTTAAATGGTGATGGATA
TAACTTTACTAATGTGCTGGGTGTTTCCGTGTACGACCCTGCAAGTGGCAGGGTGGTACAAAAAGGGTCTTTTATTGAA
GACCTGCTTTTAAATAAAGTGGTACTAATGGCCTTAGTACTGTTGATGAAGACTATAAGCGCTGTTCTAATGGTCGCT
CTGTGGCAGATCTAGTCTGTGCGCAGTACTCTGGTGCATGGTACTACCTGGCGTTGTTGACGCTGAGAAGCTTCA
CATGTATAGTGCCTCTCTCATCGGTGGTATGGCGCTAGGAGGTCTTACTACTGCAGCGCATTGCCTTTTAGCCATGCT
GTTCAAGCGAGGCTCAATTATCTTGCTTTACAGACGGATGTTCTACAGCGCAACCAGCAATTGCTTGCTGAGTCTTTTA
ACTCTGCTATTGGTAATATAAATTCAGCCTTTGAGAGTGTAAAGAGGCTATTAGTCAAACCTCCAATGGTTTGAACAC
TGTGGCTCATGCGCTTACTAAGGTTCAAGAGGTTGTTAATTCGCAGGGTTCAGCTTTGACCCAACCTACCATACAGCTG
CAACACAACCTCCAAGCCATTTCTAGTCTATTGATGACATTTACTCCCAGCTGGACATTCTTTCAGCCGATGTTTCAAG
TTGATCGTCTCATACCCGGCAGATTATCAGCACTTAATGCTTTTGTGCTCAAACCCTCACTAAGTATACTGAGGTTCA
GGCTAGCAGGAAGCTAGCACAGCAAAAGGTTAATGAGTGCCTCAAATCGCAATCTCAGCGTTATGGTTTTGTGGTGGT
GATGGCGAGCACATCTTCTCTGTTACAGGCCACCTCAGGGCCTGCTGTTCTTACATACAGTACTTGTACCCGGGTG
ATTTGTAAATGTTATTGCCATCGATGGCTTATGCATTAATGGTGATATTGCCTTGACTCTACGTGAGCCTGGCTTAGT
CTTGTTTACGCATGAACTTCAAACCTTATACTGCGACGGAATATCTTGTTTCATCGCGGCGTATGTTTGAACCTAGAAAA
CCTACCGTTAGTGATTTTGTCAAATGAGAGTTGTGTGGTCACCTATGTCAATTTGACTAGAGACCAACTACCAGATG
TAATCCAGATTACATCGATGTTAACAAAACACTTGATGAGATTTTAGCTTCTCTGCCAATAGAACTGGTCCAAGTCT
TCCTTTAGATGTTTTAATGCCACTTATCTTAATCTCACTGGTAAAATTGCAGATTTAGAGCAGCGTTCAGAGTCTCTC
CGTAATACTACAGAAGAGCTCCGAAGTCTCATATATAATCAACAACACACTGTTGACCTTGAGTGGCTCAACCGAG
TTGAGACATATATCAAGTGGCCGTGGTGGGTTTGGTTGATTATTTTTATTGTTCTCATCTTTGTTGTCATTATTAGT
GTTCTGCTGCATTTCCACGGGTTGTTGTGGATGCTGCGGTTGTTGCGGTGCTTGTTTTTCAGGTTGTTGTAGGGTCT
AGACTTCAACCTTACGAAGCTTTTGAAAAGGTCCACGTGCAGTGA

>gi|351630105|gb|JN547228.1| Porcine epidemic diarrhea virus strain CH/S,
complete genome

ATGAAGTCTTAACTACTTCTGGTTGTTCTACCAGTACTTTCAACACTCAGCCTACCACAAGATGTCCTAGG
TGCCAGTCTACTACTAACTTTAGGCGGTTCTTTTCAAAATTTAATGTGCAGGCACCTGCTGTGCTGTTTGGGTGGTT
ATCTACCTAGTATGAACTCTTCTAGCTGGTACTGTGGCACAGGCATTGAAACTGCTAGTGGCGTTCATGGTATTTTTCT
CAGTTACATCGATTCTGGTCAGGGCTTTGAGATTGGCATTTCGCAAGAGCCGTTTATCCTAGTGGTTACCAGCTTTAT
TTACATAAGGCCACTAATGGTAACTAATGCTATTGCACGACTGCGCATTTGCCAGTTTCCAGATAACAAAACATTGG
GCCCCGCTGTTAATGATGTTACAACAGGTCGTAACCTGCTTATTCAACAAAGCTATTCCAGCTTATTTGCAGGATGGAAA
AAATATTGTTGTCGGCATAACATGGGACAATGATCGTGTCACTGTTTTGCTGACAAGATCTATCATTTTTATCTTAAA
AATGATTGGTCCCGTGTGCGACAAGATGTTACAATAAAAAAGTTGTGCTATGCAATATGTTTATAACCTACCTACT
ACATGCTTAATGTTACTAGTGCAGGTGAGGATGGCATTATTATGAACCCTGTACAGCCAATTGCAGTGGTTATGCTGC
CAATGTATTTGCCACTGATGCCAATGGCCATATACCAGAAGGTTTTAGTTTTAATAATTGGTTTCTTTTGTCCAATGAC
TCCACTTTGTTGCATGGTAAAGTTGTTTCCAACCAACCTTTGTTGGTCAATTGTCTTTTGGCCATTCCTAAGATATATG
GACTAGGCCAATTTTTCTCATTCAATCACACTATGGATGGCGTTTGTAAACGAGCTGTTGTGAATCGTGCCCTGAGGC
TCTGAGGTTTAAATATTAATGACACTTCTGTCATTCTTGCTGAAGGCTCAATTGACTTCATACTGCTTTAGGAACAAAT
CTTCTTTTGTGTCAGTAATCCTCAGATCCTCATTACGCCATCTTTGCCATACCTTTGGGTGCTACCCAAGTACCCT

ATTATTGTTTTCTAAAAGTTGATACTTACAACCTCCACTCTCTATAAAATCTTGGCTGTTTTACCTCCTACTGTCAAAGA
AATTGTCATCACCAAGTACGGTGATGTTTATGTTAATGGGTTTGGCTATTTGCATCTCGGTTTGTGGATGCTGCACA
ATTAATTTCACTGATCATGGCACTGACGATGACGTTTCAGGTTTCTGGACCGTAGCATCGACTAATTTTGTGATGCAC
TCATTGAGGTTCAAGGAAGTCCATTTCAGCATATTCTTTATTGTGATGATCCTGTTAGCCAACCAAGTGTTCAGGT
TTCTTTTGACCTTGATGATGGTTTTTACCCTATTTCTTCTAGAAACCTTCTGAGTCATGAACAGCCAGTTTCTTTTGT
ACTTTGCCATCATTTAATGATCATTCTTTTGTAAATATACTGTCTCTGCGGCTTTTGGTGGTCTAGTGGTGCCAACC
TCGTCGCATCTGACACTACTATTAATGGGTTTATGTTCTTTCTGTGTTGACACTAGACAATTTACCATTACACTGTTTTA
TAACGTTACAAACAGTTATGGTTATGTGTCTAACAAACAGGATAGTAATGCCCCTTTCACCTTGCAATCTGTTAATGAT
TACCTGTCTTTTAGCAAATTTTGTGTCTCAACCAGCCTTTTGGCTGGTGCTTGTACCATAGATCTTTTGGCTACCCTG
AGTTCGGCAGTAGTGTAAAGTTACGTCCCTTATTTTCAATTCACAAAAGGGTGTGATTACTGGCACGCCTAAACC
ACTTGAAGGTGTACGGACGTTTCTTTTATACTCTGGATGTGTGTACCAAGTATACTATCTATGGCTTTAAAGGTGAG
GGTATTATTACCCTTACAAATCTAGCTTTTGGCAGGTGTTTATTATACATCTGATTCTGGACAGTTGTTAGCCTTTA
AGAATGTCAGTAGTGGTGTGTTTATTCTGTTACGCCATGTTCTTTTTCAGAGCAGGCTGCATATGTTGATGATGATAT
AGTGGGTGTTATTTCTAGTTTGTCTAACTCCACTTTTAAACAATACTAGGGAGTTGCCTGGTTTCTTACCATTCTAAT
GACGGCTCCAATTGCACAGAGCCTGTGTTGGTGTATAGTAACATAGGTGTTTGTAAATCTGGCAGTATTGGCTATGTCC
CATCTCAGTCTGGCCAAGTCAAGATTGCACCCATGGTTACTGGGAATATTAGTATTTCCACCAACTTTAGTATGAGTAT
TAGAACAGAATATTTACAGCTTACAACACGCTGTAGTGTGATTGTTTTCACATATGTTTGTAAATGGCAACTCTCGT
TGTAACAATACTACCCAGTACACTGCAGCATGTAAGACCATAGAGTCAGCATTACAACCTCAGCGCTAGGCTTGAGT
CTGTTGAAGTTAACTCTATGCTTACTATTTCTGAAGAGGCTCTACAGTTAGCTACCATCAGTTCGTTTAAATGGTGATGG
ATATAATTTACTAATGTGCTGGGTCTTTCCGTGTATGATCCTGCAAGTGGCAGGGTGGTACACAAAAGGTCTTTCATT
GAAGACCTGCTTTTAAATAAAGTGGTTACTAATGGCCTTGGTACTGTTGATGAAGACTATAAGCGCTGTTCTAATGGTC
GCTCTGTGGCAGATCTAGTCTGTGCGCAGTATTACTCTGGTGTGATGGTACTACCTGGCGTTGTTGACGCTGAGAAGCT
TCACATGTATAGTCTTCTTATCGGTGGTATGGCGTAGGAGGTTTTACTGTGCAGCGGCATTGCCTTTTCAGCTAT
GCTGTTCAAGCGAGACTCAATTATCTTGCTTACAGACGGATGTTCTACAGCGTAACCAGCAATTGCTTGTGAGTCTT
TTAACTCTGCTATTGGTAATATAAATTCAGCCTTCAGAGTGTAAAGAGGCTATTAGTCAAACCTCCCAGGGTTTGAA
TACTGTGGCTCATGCACTTACTAAGGTTCAAGAGGTTGTTAATCCGAGGGTGCAGCTTTGTCTCAACTTACCATACAG
CTGCAACACAACCTCCAAGCCATTTCTAGTCTATTGATGACATTTACTCCCGACTGGACAGTCTTTCAGCCGATGTTT
AGGTTGATCGTCTCATCACTGGCAGATTATCAGCACTAATGCTTTTGTGCTCAAACCCTCACTAAGTATACTGAGGT
TCAGGCTAGCAGGAAGCTAGCGCAGAAAAGGTTAATGAGTGCGTAAATCGCAATCTCAGCGTTATGGTTTTTGTGGT
GGTGTGGCGAGCACATTTTCTCTCTGGTACAGGCCGCACCTCAGGGCTGCTGTTCTTACATACAGTACTTGTACCGG
GTGATTTTGTAAATGTTACTGCCATCGCTGGCTTATGCGTTAATGGTGTGATATTGCCTTGACTCTACGTGAGCCTGGCTT
AGTCTTGTTTACGCATGAACTTCAAACCTCATACTGCGACGGAATATTTGTTTCATCGCGACGTATGTTGAACCTAGA
AAACCTACCGTTAGTGATTTTGTCAAATGAGAGTTGTGTGGTACCTATGTCAACCTGACTAGCGACCAACTACCAG
ATGTAATCCCAGATTACATCGATGTTAACAAAACACTTGATGAGATTTTAGCTTCTCTGCCAATAGAACTGGTCCAAG
TCTTCCACTAGATGTTTTTAAACGCCACTTATCTTAATCTCACTGGTAAAATTGCAGATTTAGAGCAGCGTTCAGAGTCT
CTCCGCAATACTACAGAAGAGCTCCGAAGTCTCATATACAACATCAACAACACACTTGTGACCTTGAGTGGCTCAACC
GAGTTGAGACATATATCAAGTGCCGTGGTGGGTTTGGTTGATTATTTTATTGTTCTCATCTTTGTTGTGTCATTATT
AGTGTCTGCTGCATTTCCACGGGTTGTTGTGGATGCTGCGGTTGCTGCGGTGCTGTTTTTTCAGGTTGTTGTAGGGGT
CCTAGACTTCAACCTTACGAAGCTTTTGAAGGTTCCACGTGCAGTGA

>gi|372349655|gb|JN599150.1|_Porcine_epidemic_diarrhea_virus_strain_CV777_s
pike_protein_(S)_gene_complete_cds

ATGACGCCTTTAATTTACTTCTGGTTGTTCTTACCAGTACTTCTAACACTTAGCCTACCACAAGATGTCAGT
TGCCAGTCTACTATTAACCTTAGGCGGTTCTTTTCAAATTTAATGTTTCAGGCACCTGCCGTCGTTGTTTTGGGTGGT
ATCTACCTAGTATGAACTCTTCTAGCTGGTACTGTGGCACAGGCATTGAAACTGATAGTGGCGTTCATGGTATTTTTCT
CAGTTACATCGATTCTGGTCAGGGCTTTGAGATTGGCATTTCGCAAGAGCCGTTTGATCCTAGTGGTTACCAGCTTTAT
TTACACAAGGCCACTAATGGTAACACTAGTGCTATTGCACGACTGCCATTGCCAGTTTCCAGATAATAAAACATTGG
GCCCTACTGTTAATGATGTTACAACAGGTCGTAACCTGCCTATCCAACAAAGCCATTCCAGCTTTGCAGGATGGAAAAA
TATTGTTGTCGGCATAACATGGGATAATGATCGTGTACTGTTTTGCTGACAAGATCTATCATTTTTATATAAAAAT
GATTGGTCCCCTGTTGCGACAAGATGTTACAATAAAAGAAGTTGTGCCATGCAATATGTTTATACACCTACTACTACA
TGCTTAATGTTACTAGTGCAGGTGAGGATGGCATTACTATGAACCTGTACAGCTAATTGCAGTGGTTACGCTGCCAA
TGTATTTGCCACTGATTCCAATGGCCATATACCAGAAGTTTTAGTTTTAATAATTGGTTTTCTTTGTCCAATGACTCC
ACTTTGTTGCATGGTAAAGTGGTTTTCAAACCAACCTTTGTTGGTCAACTGCCTTTGGGCCATTCCTAAGATTTATGGAC
TAGGCCAATTTTTCTCATTCAATCAAACGATGGATGGCGTTTGTAAACGGAGCCGCTGCGCAGCGTGCCCCAGAGGCTCT
GAGGTTAATATTAATGACACTTTTGTCTTCTTGCTGAAGGCTCAATTGACTTCATACTGCTTTAGGAACAAATCTT
TCTTTTGTGTTGAGTAAATCCTCAGATCCTCACAAGCCATCTTTACCATACTTTGGGTGTTACTGAAGTACCCTACT
ATTGCTTTCTTAAAGTGGATACTTACAAATCCACTGTTTATAAATCTTGGCTGTTTACCTCCTACTGTCAAGGAAAT
TGTCATACCAAGTACGGTATGTTTATGTCAACGGGTTGGCTATTTGCATCTCGGTTTGTGGATGCTGTCACAATT
AATTTCACTGGTCATGGCACTGACGATGACGTTTCAGGTTTCTGGACCGTAGCATCGACTAATTTGTTGATGACTCA
TCGAGGTTCAAGGAACTGCCATTCAGCGTATTCTTTATGTGATGACCCTGTTAGCCAACCTAAGTGTCTCAGGTTTC
TTTTGACCTTGATGATGGTTTTTACCCTATTTCTTCTAGAAACCTTCTGAGTCATGAACAGCCAATTTCTTTTGTACT
TTGCCATCATTCAATGATCATTCTTTTGTAAATATTACTGTCTCTGGCGTTTTGGTGGTCATAGTGGTGCCAACTCA
TTGCATCTGACACTACTATCAATGGGTTTAGTCTTTCTGTGTTGACACTAGACAATTTACCATTACTGTTTTATAA
CGTTACAACAGTTATGGTTATGTGTCTAAGTACAGGATAGTAATTGCCCTTTCACCTTGCAATCTGTTAATGATTAC
CTGTCTTTTAGCAAAATTTGTGTTTCAACCAGCCTTTTGGCTGGTGTGTACCATAGATCTTTTGGTTACCCTGAGT
TCGGTAGTGGTGTAAAGTTTACGTCCCTTTATTTCAATTCACAAGGGTGAGTTGATTACTGGCAGCCTAAACCACT
TCAAGGTGTACGGACGTTTCTTTTATGACTCTGGATGTGTGTACCAAGTATACTATCTATGGCTTTAAAGGTGAGGGT
ATTATTACCCTTACAATTTAGCTTTTTGGCAGGTGTTATTATACATCTGATTCTGGACAGTTGTAGCCTTTAAGA
ATGTCAGTGGTGGTCTGTTTATCTGTTACCCATGTCTTTTTTTCAGAGCAGGCTGCATATGTTGATGATGATATAGT
GGGTGTTATTTCTAGTTTGTCTAACTCCACTTTTAAACAATACCAGGGAGTTGCCTGGTTTCTTCTACCATTCTAATGAT
GGCTCCAATTGTACAGAGCCTGTGTTGGTGTATAGTAACATAGGTGTCTGTAAATCTGGCAGTATTGGCTATGTCCAC
TTCAGGATGGCCAAGTCAAGATTGCACCCATGGTACTGGGAATATTAGTATTTCCACCAACTTTAGTATGAGTATTAG
AACAGAATATTTACAGCTTTACAACACGCCTGTTAGTGTGATTGCGTTACATATGTTTGAATGGTAACTCTCGTTGT
AAACAATTACTCACCCAGTACTGCAGCATGTAAGACCATAGAGTCAGCATTACAACCTCAGCGCTAGGCTTGAGTCTG
TTGAAGTAACTCTATGCTTACTATTTCTGAAGAGGCTCTACAGTTAGTACCATCAGTTCGTTAATGGTATGGATA
TAACTTTACTAATGTGCTGGGTGTTTCCGTGTACGACCCTGCAAGTGGCAGGGTGTACAAAAAGGGTCTTTTATTGAA
GACCTGCTTTTTAATAAAGTGGTTACTAATGGCCTTGGTACTGTTGATGAAGACTATAAGCGCTGTTCTAATGGTCTGCT
CTGTGGCAGATCTAGTCTGTGCGCAGTATTACTCTGGTGTGATGGTACTACCTGGCGTTGTTGACGCTGAGAAGCTTCA
CATGTATAGTGGCTCTCATCGGTGGTATGGCGCTAGGAGGCTTACTACTGCAGCGCATTGCCTTTTAGCCATGCT
GTTCAAGCAGGCTCAATTATCTGCTTTACAGACGGATGTTCTACAGCGCAACCAGCAATTGCTTGCTGAGTCTTTTA
ACTCTGCTATTGGTAATATAACTTCAGCCTTTGAGAGTGTAAAGAGGCTATTAGTCAAACCTCCAATGGTTTGAACAC
TGTGGCTCATGCGCTTACTAAGGTTCAAGAGGTTGTTAATTCGCAGGGTTCAGCTTTGACCCAACCTACCATACAGCTG
CAACACAACCTCCAAGCCATTTCTAGTCTATTGATGACATTTACTCCCGACTGGACATTTCTTCAGCCGATGTTGAGG
TTGATCGTCTCATACCGGCAGATTATCAGCACTTAATGCTTTTGTGCTCAAACCCTCACTAAGTATACTGAGGTTCA
GGCTAGCAGGAAGCTAGCACAGCAAAAGGTTAATGAGTGGTCAAATCGCAATCTCAGCGTTATGGTTTTGTGGTGGT
GATGGCAGACATCTTCTCTCTGGTACAGGCCGACCTCAGGGCTGCTGTTCTTACATACAGTACTTGTACCGGGTG

ATTTTGAAATGTTATTGCCATCGATGGCTTATGCGTAAATGGTGATATTGCCTTGACTCTACGTGAGCCTGGCTTAGT
CTTGTTACGCATGAACTTCAAACCTATACTGCGACGGAATATCTTGTTTCATCGCGACGTATGTTGAACCTAGAAAA
CCTACCGTTAGTGATTTTGTCAAATTGAGAGTTGTGTGGTCACCTATGTCAATCTGACTAGCGACCAACTACCAGATG
TAATCCAGATTACATCGATGTTAAACAAAACACTTGATGAGATTCTAGCTTCTCTGCCAATAGAATTGGTCCTAGTCT
TCCCCTAGATGTTTTAATGCCACTTATCTTAATCTCACTGGTGAAATTGCAGATTTAGAGCAGCGTTCAGAGTCTCTC
CGTAATACTACAGAAGAGCTCCGAAGTCTCATATATAATCAACAACACACTTGTGACCTTGAGTGGCTCAACCGAG
TTGAGACATATATCAAGTGGCCGTGGTGGGTTTGGTTGATTATTTTTATTGTTCTCATCTTTGTTGTGTCTATTATTAGT
GTTCTGCTGCATTCCACGGGTGTTGTGGATGCTGCGGTTGTTGCGGTGCTTGTTTTTCAGGTTGTTGTAGGGGTCTT
AGACTTCAACCTTACGAAGCTTTTAAAAGGTCCACGTGCAGTGA

>gi|377657487|gb|JN825706.1|_Porcine_epidemic_diarrhea_virus_isolate_BJ2011
2_spike_protein_(S)_mRNA_complete_cds

ATGAAGTCTTTAACCTACTTCTGGTTGTTCTTACCAGTACTTTCAACACTTAGCCTACCACAAGATGTCACCAGG
TGCTCAGCTAACACTAATTTTAGGCGGTTCTTTCAAATTTAATGTTTCAGGCGCCTGCAGTTGTTGTACTGGGCGGTT
ATCTACCTATTGGTGAACACCAGGGTGTCAATCAACTGGTACTGTGCTGGCCAACATCCAAGTCTAGTGGCGTTCA
TGGTATCTTTGTTAGCCATATTAGAGGTGGTCATGGCTTTGAGATTGGCATTTCGCAAGAGCCTTTTGACCCTAGTGGT
TACCAGCTTTATTTACATAAGGCTACTAACGGTAACACTAATGCTACTGCGCGACTGCGCATTGCCAGTTTCTTAGCA
TTAAAAATTGGGCCCCACTGCTAATAATGATGTTACAACAGGTCGTAATTGCCTATTTAACAAGCCATCCAGCTCA
TATGAGTGAACATAGTGTGTCGGCATAACATGGGATAATGATCGTGTCACTGTCTTTCTGACAAGATCTATTATTTT
TATTTTAAAAATGATTGGTCCCGTGTGGCACAAGTGTTACAACAGTGGAGGTTGTGCTATGCAATATGTTTACGAAC
CCACCTATTACATGCTTAATGTTACTAGTGTGGTGGATGGTATTTCTTATCAACCCTGTACAGCTAATTGCATTGG
TTATGCTGCCAATGTATTTGCTACTGAGCCCAATGGCCACATAACCAGAAGGTTTTAGTTTTAATAATTGGTTTCTTTTG
TCCAATGATTCCACTTTGGTGCATGGTAAGGTGGTTTCCAACCAACCATTGTTGGTCAATTGTCTTTTGCCATTCTTA
AGATTTATGGACTAGGCCAATTTTCTCCTTTAATCAAACGATCGATGGTGTGTTGTAATGGAGCTGCTGTGCAGCGTGC
ACCAGAGGCTCTGAGGTTAATAATTAATGACACCTCTGTCTATTCTGCTGAAGGCTCAATTGTACTTCATACTGCTTTA
GGAACAAAATTTTCTTTGTTTGCAGTAATTCCTCAGATCCTCACTTAGCCACCTTCGCCATACCTCTGGGTGCTATCC
AAGTACCCTATTATTGTTTTCTTAAAGTGGATACTTACAACCTCACTGTTTATAAATCTTGGCTGTTTTACCTCTAC
CGTCAGGGAATGTGCATACCAAGTATGGTGTGTTTATGTCAATGGGTTTGGCTACTTGCATCTCGGTTTGTGGAT
GCTGTCAATAATTTCACTGGTCTTGGCACTGACGATGACGTTTCAAGTTTCTGGACCATAGCATCGACTAATTTTG
TTGATGCACCTATCGAAGTTCAAGGAAGTCCATTGAGCGTATTCTTTATTGTGATGATCCTGTTAGCCAACTCAAGTG
TTCTCAGGTTTCTTTGACCTTGACGATGGTTTTACCCTATTTCTCTACAAACCTTCTGAGTCATGAACAGCCAACT
TCTTTTGTACTTTGCCATCATTTAATGATCATTCTTTGTTAATATTACTGTCTCTGCTGCTTTTGGTGGTCAATAGTG
GTGCCAACCTTATTGTATCTGACACTACTATCAATGGGTTTAGTCTTTCTGTGTTGACACTAGACAATTTACCATTTC
ACTGTTTTATAATGTTACAAACAGTTATGGTTATGTGTCTAACTCACAGGACAGTAATTGCCCTTTCACCTGCAATCT
GTTAATGATTACCTGTCTTTTAGCAAATTTTGTGTTTCTACCAGCCTTTTGGCTAGTGCCTGTACCATAGATCTTTTGG
GTTACCCTGAGTTTGGTAGTGGTGTAAAGTTCACGTCCCTTACTTTCAATTCACAAAGGGTGAAGTTGATTACTGGCAC
GCCTAAACCACTGAAGGTGTTACGGACGTTTCTTTTATGACTCTGGATGTGTGTACCAAGTATACTATCTATGGCTTT
AAAGGTGAGGGTATCATTACCCTTACAAATCTAGCTTTTGGCAGGTGTTTATTATACATCTGATTCTGGACAGTTGT
TAGCTTTTAAAGATGCTACTAGTGGTGTGTTATTCTGTACGCCATGTTCTTTTTCAGAGCAGGCTGCATATGTTGA
TGATGATATAGTGGGTGTTATTCTAGTTTGTCTAGCTCCACTTTTAAACAGTACTAGGGAGTTGCCTGGTTTCTTCTAC
CATTCTAATGATGGCTCTAATTGTACAGAGCCTGTGTTGGTGTATAGTAACATAGGTGTTTGTAAATCTGGCAGTATTG
GCTATGTCATCTCAGTCTGGCCAAGTCAAGATTGCACCCACGGTACTGGGAATATTAGTATTTCCACCAACTTTAG

TATGAGTATTAGGACAGAATATTTACAGCTTTACAACACGCCTGTTAGTGTTGATTGTGCTACATATGTTTGTAAATGGT
AACTCTCGTTGTAAACAATTACTCACCCAGTACACTGCAGCATGTAAGACCATAGAGTCAGCATTACAACCTCAGCGCTA
GGCTTGAGTCTGTGAAGTCAACTCTATGCTTACTATTTCTGAAGAGGCTCTACAGTTAGCTACCATCAGTTCGTTTAA
TGGTGATGGATATAATTTTACTAATGTGCTGGGTGTTCCGTTTCGTGATCCTGCAAGTGGCAGGGTGGTACAAAAAAGG
TCTTTTATTGAAGACCTGCTTTTAAATAAAGTGGTACTAATGGCCTTGGTACTGTGATGAAGACTATAAGCGCTGTT
CTAATGGCCGCTCTGTGGCAGATTTAGTCTGTGCGCAGTATTACTCTGGTGTATGGTACTACCTGGTGTGTTGTTGACGC
TGAGAAGCTTCATATGTATAGTGCCTCTCATCGGTGGTATGGTGTAGGAGGTTTTACTGCAGCAGCGGCATTGCCT
TTTAGCTATGCTGTTCAAGCGAGACTCAATTATCTTGCTCTACAGACGGATGTTCTACAGCGAACCCAGCAATTGCTTG
CTGAGTCTTTTAACTCTGCTATTGGTAATATAACTTCAGCCTTTGAGAGTGTTAAAGAGGCTATTAGTCAAACCTCTAA
GGGTTTGAACACTGTGGCTCATGCGCTTACTAAGGTTCAAGAGGTTGTAATTCGCAGGGTGCAGCTTTGACCCAACTT
ACCGTACAGCTGCAACACAACCTCCAAGCCATTTCTAGTCTATTGATGACATTTATCCCGACTGGACATTTCTTCAG
CCGATGTTTCCAGTTGACCGTCTCATCACCAGCAGATTATCAGCACTTAATGCTTTTGTGCTCAAACCCCTACTAAGTA
TACTGAGGTTTCCAGGCTAGCAGGAAGCTAGCACAGCAAAAGGTTAATGAGTGCCTAAATCGCAATCTCAGCGTTATGGT
TTTTGTGGTGGTGTGGCGAGCACATTTTCTCTGTTACAGGCAGCACCTCAGGGCTGCTGTTTTTACATACAGTAC
TTGTACCGGGTGACTTTGTAGATGTTATTGCCATCGCTGGCTTATGCGTTAACGATGAAATTGCCTTGACTCTACGTGA
GCCTGGCTTAGTCTGTTTACGCATGAACTTCAAAATCATACTGCGACGGAATATTTGTTTCATCGCGACGTATGTTT
GAACCTAGAAAACCTACCGTTAGTGATTTTGTTCAAATGAGAGTTGTGTGGTCACCTATGTCAATTTGACTAGAGACC
AACTACCAGATGTAATCCCAGATTACATCGATGTTAACAACAAACACTTGATGAGATTTTAGCTTCTGCCCCAATAGAAC
TGGTCCAAGTCTTCCCTTAGATGTTTTTAAATGCCACTTATCTTAATCTCACTGGTAAAATTGCAGATTTAGAGCAGCGT
TCAGAGTCTCTCCGTAATACTACAGAGGAGCTCCAAAGCTTATATATAATATCAACAACACACTAGTTGACCTTGAGT
GGCTCAACCGAGTTGAGACATATATCAAGTGGCCGTGGTGGGTTGGTTGATTATTTTCATTGTTCTCATCTTTGTTGT
GTCATTACTAGTGTCTGCTGCATTTCCACTGGTGTGTTGGATGCTGCGGCTGCTGCTGTGCTGTTTTTCAGGTTGT
TGTAGGGGTCCTAGACTTCAACCTTACGAAGTTTTTGA AAAAGGTCCACGTGCAGTGA

>gi|377657489|gb|JN825707.1|_Porcine_epidemic_diarrhea_virus_isolate_HB2011
1_spike_protein_(S)_mRNA_complete_cds

ATGAAGTCTTTAACCTACTTCTGGTTGTTCTTACCAGTACTTTCAACACTTAGCCTACCACAAGATGTCACCAGG
TGCTCAGTAACACTAATTTTAGGCGGTTCTTTTCAAAATTTAATGTTTACAGGCGCCTGCAGTTGTTGACTGGGCGGTT
ATCTACCTATTGGTGA AAAACCAGGGTGTCAATTCAACTGGTACTGTGCTGGCCAACATCCAAGTCTAGTGGCGTTCA
TGGTATCTTTGTTAGCCATATTAGAGGTGGTTCATGGCTTTGAGATTGGCATTTCGCAAGAGCCTTTTGACCCTAGTGGT
TACCAGCTTTATTTACATAAGGCTACTAACGGTAACACTAATGCTACTGCGGACTGCGCATTGCCAGTTTCTTAGCA
TTAAAACATTGGGCCCACTGCTAATAATGATGTTACAACAGGTCGTAATTGCCTATTTAACAAGCCATCCCAGCTCA
TATGAGTGAACATAGTGTGTCGGCATAACATGGGATAATGATCGTGTCACTGTCTTTTCTGACAAGATCTATTATTTT
TATTTTAAAAATGATTGGTCCCGTGTGCGACAAAGTGTACAACAGTGGAGGTTGTGCTATGCAATATGTTTACGAAC
CCACCTATTACATGCTTAATGTTACTAGTGTGGTGGATGGTATTCTTATCAACCCTGTACAGCTAATTGCATTGG
TTATGTGCCAATGATTTGCTACTGAGCCCAATGGCCACATAACCAGAAGGTTTTAGTTTTAATAATTGGTTTCTTTTG
TCCAATGATTCCACTTTGGTGCATGGTAAGTGGTTTCCAACCAACCATTGTTGGTCAATTGTCTTTTGGCCATTCTTA
AGATTTATGGACTAGGCCAATTTTCTCCTTAAATCAAACGATCGATGGTGTGTTGTAATGGAGCTGCTGTGCAGCGTGC
ACCAGAGGCTCTGAGGTTTAAATATTAATGACACCTCTGTCAATCTTGTGCTGAAGGCTCAATTGTACTTCATACTGCTTTA
GGAACAAAATTTTCTTTTGGTTGTCAGTAATTCCTCAGATCCTCACTTAGCCACCTTCGCCATACCTCTGGGTGCTATCC
AAGTACCCTATTATTGTTTTCTTAAAGTGGATACTTACAACCTCCACTGTTTATAAATCTTGGCTGTTTTACCTCTAC
CGTCAGGGAAATGTCATACCAAGTATGGTGTATGTTATGTCAATGGGTTGGCTACTTGCATCTCGGTTTGTGGAT

GCTGTCACAATTAATTTCACTGGTCATGGCACTGACGATGACGTTTCAGGTTTCTGGACCATAGCATCGACTAATTTTG
TTGATGCACTTATCGAAGTTCAAGGAAGTCCATTACGCGTATTCTTTATTGTGATGATCCTGTTAGCCAACTCAAGTG
TTCTCAGGTTTCTTTGACCTTGACGATGGTTTTTACCCTATTTCCCTCTACAAACCTTCTGAGTCATGAACAGCCAACT
TCTTTTGTACTTTGCCATCATTAAATGATCATTCTTTTGTAAATATACTGTCTCTGCTGCTTTTGGTGGTCATAGTG
GTGCCAACCTTATTGCATCTGACACTACTATCAATGGGTTTAGTTCTTTCTGTGTTGACACTAGACAATTTACCATTTC
ACTGTTTTATAATGTTACAAACAGTTATGGTTATGTGTCTAACTCACAGGACAGTAATTGCCCTTTCACCTTGCAATCT
GTTAATGATTACCTGCTTTTTAGCAAATTTTGTGTTTCTACCAGCCTTTTGGCTAGTGCTGTACCATAGATCTTTTTG
GTTACCCTGAGTTTGGTAGTGGTGTAAAGTTCACGTCCCTTACTTTCAATTCACAAAGGGTGGAGTTGATTACTGGCAC
GCCTAAACCACTGAAGGTGTTACGGACGTTTCTTTTATGACTCTGGATGTGTGTACCAAGTATACTATCTATGGCTTT
AAAGGTGAGGGTATCATTACCCTTACAAATCTAGCTTTTTGGCAGGTGTTTATTATACATCTGATTCTGGACAGTTGT
TAGCTTTTAAAGAATGCACTAGTGGTGTGTTTATTCTGTACGCCATGTTCTTTTTTCAGAGCAGGCTGCATATGTTGA
TGATGATATAGTGGGTGTTATTTCTAGTTGTCTAGCTCCACTTTTAAACAGTACTAGGGAGTTGCCTGGTTTCTCTAC
CATTCTAATGATGGCTCTAATTGTACAGAGCCTGTGTTGGTGTATAGTAACATAGGTGTTTGTAAATCTGGCAGTATTG
GCTATGTCCCATCTCAGTCTGGCCAAGTCAAGATTGCACCCACGGTACTGGGAATATTAGTATTCCCACCAACTTTAG
TATGAGTATTAGGACAGAATATTTACAGCTTTACAACACGCCCTTTTAGTGTGATTGTGCTACATATGTTTGTAAATGGT
AACTCTCGTTGTAACAATTACTCACCAGTACACTGCAGCATGTAAGACCATAGAGTCAGCATTACAACCTCAGCGCTA
GGCTTGAGTCTGCTGAAGTCAACTCTATGCTTACTATTTCTGAAGAGGCTCTACAGTTAGCTACCATCAGTTCGTTTAA
TGGTGTGATGATATAATTTTACTAATGTGCTGGGTGTTCCGTTTCGTGATCCTGCAAGTGGCAGGGTGGTACAAAAAAGG
TCTTTTATTGAAGACCTGCTTTTTAATAAAGTGGTACTAATGGCCTTGGTACTGTTGATGAAGACTATAAGCGCTGTT
CTAATGGCCGCTCTGTGGCAGATTTAGTCTGTGCGCAGTATTACTCTGGTGTGATGGTACTACCTGGTGTGTTGTGACGC
TGAGAAAGCTTCATATGTATAGTGCCTCTCATCGGTGGTATGGTGTAGGAGGTTTACTGCAGCAGCGGCATTGCCT
TTTAGCTATGCTGTTCAAGCGAGACTCAATTATCTTGCTCTACAGACGGATGTTCTACAGCGGAACCAGCAATTGCTTG
CTGAGTCTTTTAACTCTGCTATTGGTAATATAACTTCAGCCTTTGAGAGTGTTAAAGGGGCTATTAGTCAAACCTCTAA
GGGTTTGAACACTGTGGCTCATGCGCTTACTAAGGTTCAAGAGGTTGTTAATTCGAGGGTGCAGCTTTGACCCAACTT
ACCGTACAGCTGCAACACAACCTCCAAGCCATTTCTAGTTCTATTGATGACATTTATCCCGACTGGACATTCTTTTCAG
CCGATGTTACAGTTGACCGTCTCATCACCAGGAGATTATCAGCACTTAATGCTTTTGTGCTCAAACCTCACTAAGTA
TACTGAGGTTACAGGCTAGCAGGAAGCTAGCACAGCAAAAGGTTAATGAGTGCCTTAAATCGCAATCTCAGCGTTATGGT
TTTTGTGGTGGTGTGCGGAGCACATTTTCTCTCTGGTACAGGCAGCACCTCAGGGCCTGCTGTTTTTACATACAGTAC
TTGTACCGGGTACTTTGTAGATGTTATTGCCATCGCTGGCTTATGCGTTAACGATGAAATTGCCTTGACTCTACGTGA
GCCTGGCTTAGTCTGTTTACGCATGAACTTCAAAAATCATACTGCGACGGAATATTTGTTTCATCGCGACGTATGTTT
GAACCTAGAAAACCTACCGTTAGTGATTTTGTCAAATGAGAGTTGTGTGGTACCTATGTCAAATTTGACTAGAGACC
AACTACCAGATGTAATCCCAGATTACATCGATGTTAACAAAACACTGATGAGATTTTAGCTTCTCTGCCAATAGAAC
TGGTCCAAGTCTTCCCTTTAGATGTTTTTAAATGCCACTTATCTTAATCTCACTGGTAAAATTGCAGATTTAGAGCAGCGT
TCAGAGTCTCTCCGTAATACTACAGAGGAGCTCAAAGTCTTATATATAATATCAACAACACACTAGTTGACCTTGAGT
GGCTCAACCGAGTTGAGACATATATCAAGTGGCCGTGGTGGGTTGGTTGATTATTTTCATTGTTCTCATCTTTGTTGT
GTCATTACTAGTGTCTGCTGCATTTCCACTGGTTGTTGTGGATGCTGCGGCTGCTGCTGTGCTGTTTTTTCAGGTTGT
TGTAGGGTCTAGACTTCAACCTTACGAAGTTTTTGTAAAAGGTCCACGTGCAGTGA

>gi|377657491|gb|JN825708.1|_Porcine_epidemic_diarrhea_virus_isolate_HB2011
2_spike_protein_(S)_mRNA_complete_cds

ATGAAGTCTTTAACCTACTTCTGGTTGTTCTTACCAGTACTTTCAACACTTAGCCTACCACAAGATGTCACCAGG
TGCTCAGCTAACACTAATTTTAGCGGTTCTTTTCAAATTTAATGTTTCAGGCGCCTGCAGTTGTTGACTGGCGGTT

ATCTACCTATTGGTGAAAACCAGGGTGTCAATTCAACTTGGTACTGTGCTGGCCAACATCCAACCTGCTAGTGGCGTTCA
TGGTATCTTTGTTAGCCATATTAGAGGTGGTCATGGCTTTGAGATTGGCATTTCGCAAGAGCCTTTTGACCCTAGTGGT
TACCAGCTTTATTACATAAGGCTACTAACGGTAACACTAATGCTACTGCGCGACTGCGCATTGCCAGTTTCCCTAGCA
TTAAAAACATTGGGCCCTACTGTAATAATGATGTTACAACAGGTCGTAATTGCCTATTTAACAAAGCCATCCCAGCTCA
TATGAGTGAACATAGTGTTCGCGCATAACATGGGATAATGATCGTGTCACTGTCTTTCTGACAAGATCTATTATTTT
TATTTTAAAAATGATTGGTCCCGTGTTCGACAAAAGTGTACAACAGTGGAGGTTGTGCTATGCAATATGTTTACGAAC
CCACCTATTACATGCTTAATGTACTAGTGTGGTGGAGGATGGTATTTCTTATCAACCCTGTACAGCTAATTGCATTGG
TTATGCTGCCAATGTATTTGCTACTGAGCCCAATGGCCACATAACCAGAAGGTTTTAGTTTTAATAAATTGGTTTCTTTTG
TCCAATGATTCCACTTTGGTGCATGGTAAGGTGGTTTCCAACCAACCATTGTTGGTCAATTGTCTTTTGCCATTCCCTA
AGATTTATGGACTAGGCCAATTTTCTCCTTAAATCAAACGATCGATGGTGGTTGTAATGGAGCTGCTGTGCAGCGTGC
ACCAGAGGCTCTGAGGTTAATAATTAATGACACCTCTGTCAATTCTTGTGAAGGCTCAATTGTACTTCATACTGCTTTA
GGAACAAAATTTTCTTTTGTTCAGTAATCCTCAGATCCTCAGTACTAGCCACCTTCGCCATACCTCTGGGTGCTATCC
AAGTACCCTATTATTGTTTTCTTAAAGTGGATACTTAAACTCCACTGTTTATAAATCTTGGCTGTTTTACCTCCTAC
CGTCAGGGAAATGTCATACCAAGTATGGTGATGTTTATGTCAATGGGTTTGGCTACTTGCATCTCGGTTTGTGGAT
GCTGTCACAATTAATTTCACTGGTCATGGCACTGACGATGACGTTTCAGGTTTCTGGACCATAGCATCGACTAATTTG
TTGATGCATTTATCGAAGTTCAAGGAAGTCCATTACAGCGTATTCTTTATTGTGATGATCCTGTTAGCCAACCAAGTG
TTCTCAGGTTTCTTTGACCTTGACGATGGTTTTTACCCTATTTCTTCTACAAACCTTCTGAGTCATGAACAGCCAAC
TCTTTTGTACTTTGCCATCATTAATGATCATTCTTTTGTAAATATACTGTCTCTGCTGCTTTTGGTGGTCATAGTG
GTGCCAACCTTATTGCATCTGACACTACTATCAATGGGTTTAGTTCTTTCTGTGTTGACACTAGACAATTTACCATTT
ACTGTTTTATAACGTTACAAACAGTTATGGTTATGTGTCTAACTCACAGGACAGTAATTGCCCTTTCACCTGCAATCT
GTTAATGATTACCTGTCTTTTAGCAAATTTGTGTTTCTACCAGCCTTTTGGCTAGTGCTGTACCATAGATCTTTTGT
GTTACCCTGAGTTTGGTAGTGGTGTAAAGTTTACGTCCTTTACTTTCAATTCACAAAGGGTGAAGTTGATTACTGGCAC
GCCTAAACCACTGAAGGTGTACGGACGTTTCTTTATGACTCTGGATGTGTGTACCAAGTATACTATCTATGGCTTT
AAAGGTGAGGGTATCATTACCCTTACAAATCTAGCTTTTGGCAGGTGTTATTATACATCTGATTCTGGACAGTTGT
TAGCTTTTAAAGATGCTACTAGTGGTGTATTATTCTGTTACGCCATGTTCTTTTTCAGAGCAGGCTGCATATGTTGA
TGATGATATAGTGGGTGTTATTTCTAGTTTGTCTAGCTCCACTTTTAAACAGTACTAGGGAGTTGCCTGGTTTCTCTAC
CATTCTAATGATGGCTCTAATTGTACAGAGCCTGTGTTGGTGTATAGTAACATAGGTGTTTGTAAATCTGGCAGTATTG
GCTATGTCCATCTCAGTCTGGCCAAGTCAAGATTGCACCCACGGTACTGGGAATATTAGTATTTCCACCAACTTTAG
TATGAGTATTAGGACAGAATATTTACAGCTTTACAACACGCCTGTTAGTGTGATTGTGCTACATATGTTTGTAAATGGT
AACTCTCGTTGTAACAATTACTCACCCAGTACACTGCAGCATGTAAGACCATAGAGTCAGCATTACAACCTACGCGCTA
GGCTTGAGTCTGTGAAGTCAACTCTATGCTTACTATTTCTGAAGAGGCTCTACAGTTAGCTACCATCAGTTCGTTTAA
TGGTGTATGGATATAATTTACTAATGTGCTGGGTGTTCCGTTCTGATCCTGCAAGTGGCAGGGTGGTACAAAAAAGG
TCTTTTATTGAAGACCTGCTTTTAAATAAAGTGGTTACTAATGGCCTTGGTACTGTTGATGAAGACTATAAGCGCTGTT
CTAATGGCCGCTCTGTGGCAGATTTAGTCTGTGCGCAGTATTACTCTGGTGTCACTGGTACTACCTGGTGTGTTGACGC
TGAGAAAGTTCATATGTATAGTGGCTCTCTCATCGGTGGTATGGTGTAGGAGGTTTTACTGCAGCAGCGGCATTGCCT
TTTAGCTATGCTGTTCAAGCGAGACTCAATTATCTTGTCTACAGACGGATGTTCTACAGCGGAACCAGCAATTGCTTG
CTGAGTCTTTTAACTCTGCTATTGGTAATATAACTTCAGCCTTTGAGAGTGTTAAAGAGGCTATTAGTCAAACCTCTAA
GGGTTTGAACACTGTGGCTCATGCGCTTACTAAGGTTCAAGAGGTTGTTAATTCGCAGGGTGCAGCTTTGACCCAACTT
ACCGTACAGCTGCAACACAACCTCCAAGCCATTTCTAGTCTATTGATGACATTTATCCCGACTGGACATTCTTTACAG
CCGATGTTTCAAGTTGACCGTCTCATCACCGGAGATTATCAGCACTAATGCTTTTGTGCTCAAACCTCACTAAGTA
TACTGAGGTTTCAAGTACAGGAAAGCTAGCACAGCAAAAGGTTAATGAGTGCCTTAAATCGCAATCTCAGCGTTATGGT
TTTTGTGGTGGTGTATGGCGAGCACATTTTCTCTGTTACAGGCAGCACCTCAGGGCCTGCTGTTTTTACATACAGTAC
TTGTACCGGTGACTTTGTAGATGTTATTGCCATCGCTGGCTTATGCGTTAACGATGAAATGGCCTTACTCTACGTGA
GCCTGGCTTAGTCTGTTTACGCATGAACTTCAAAATCATACTGCGACGGAATATTTGTTTTCATCGCGACGTATGTTT

GAACCTAGAAAACCTACCGTTAGTGATTTTGTTCAAAATTGAGAGTTGTGTGGTCACCTATGTCAATTTGACTAGAGACC
AACTACCAGATGTAATCCCAGATTACATCGATGTTAACAAAACACTTGATGAGATTTTAGCTTCTCTGCCAATAGAAC
TGGTCCAAGTCTTCTTTAGATGTTTTTAATGCCACTTATCTTAATCTCACTGGTAAAATTGCAGATTTAGAGCAGCGT
TCAGAGTCTCTCCGTAATACTACAGAGGAGCTCCAAAGCTTATATATAATATCAACAACACACTAGTTGACCTTGAGT
GGCTCAACCGAGTTGAGACATATATCAAGTGGCCGTGGTGGGTTGGTTGATTATTTTCATTGTTCTCATCTTTGTTGT
GTCATTACTAGTGTCTGCTGCATTTCCACTGGTGTGTGGATGCTGCGGCTGCTGCTGTGCTGTTTTTCAGGTTGT
TGTAGGGTCTAGACTTCAACCTTACGAAGTTTTTGGAAAAGGTCCACGTGCAGTGA

>gi|377657493|gb|JN825709.1|_Porcine_epidemic_diarrhea_virus_isolate_HB2011
3_spike_protein_(S)_mRNA_complete_cds

ATGAAGTCTTTAACCTACTTCTGGTTGTCTTACCAGTACTTTCAACACTTAGCCTACCACAAGATGTCACCAGG
TGCTCAGCTAACACTAATTTTAGGCGGTTCTTTTCAAATTTAATGTTTCAGGCGCCTGCAGTTGTGTACTGGGCGGTT
ATCTACCTATTGGTGAAAACAGGGTGTCAATTCAACTGGTACTGTGCTGGCCAACATCCAAGTCTAGTGGCGTTCA
TGGTATCTTTGTTAGCCATATTAGAGGTGGTCATGGCTTTGAGATTGGCATTTCGCAAGAGCCTTTTGACCCTAGTGGT
TACCAGCTTTATTACATAAGGCTACTAACGGTAACACTAATGCTACTGCGCGACTGCGCATTGCCAGTTTCCTAGCA
TTAAAACATTGGGCCCACTGCTAATAATGATGTTACAACAGGTCGTAATTGCCTATTTAACAAAGCCATCCCAGTCA
TATGAGTGAACATAGTGTTCGGCATAACATGGGATAATGATCGTGTCACTGTCTTTCTGACAAGATCTATTATTTT
TATTTTAAAAATGATTGGTCCCGTGTTCGACAAAAGTGTACAACAGTGGAGGTTGTGCTATGCAATATGTTTACGAAC
CCACCTATTACATGCTTAATGTTACTAGTGTGGTGGATGGTATTTCTTATCAACCCTGTACAGCTAATTGCATTGG
TTATGCTGCCAATGTATTTGCTACTGAGCCCAATGGCCACATAACCAGAAGGTTTTAGTTTTAATAATTGGTTCTTTTG
TCCAATGATTCCACTTTGGTGCATGGTAAGGTGGTTTTCCAACCAACCATTGTTGGTCAATTGTCTTTTGGCCATTCTTA
AGATTTATGGACTAGGCAATTTTCTCCTTAAATCAAACGATCGATGGTGTGTTGTAATGGAGCTGCTGTGCAGCGTGC
ACCAGAGGCTCTGAGGTTAATATTAATGACACCTCTGTCAATTCTTGTGAAGGCTCAATTGTACTTCATACTGCTTTA
GGAACAAAATTTTCTTTTGTTCAGTAATTCCTCAGATCCTCACTTAGCCACCTTCGCCATACCTCTGGGTGCTATCC
AAGTACCCTATTATGTTTTCTTAAAGTGGATACTTACAACCTCACTGTTTATAAATCTTGGCTGTTTTACCTCCTAC
CGTCAGGGAAATGTCATACCAAGTATGGTATGTTTATGTCAATGGGTTTGGCTACTTGCATCTCGGTTTGTGGAT
GCTGTCACAATTAATTTCACTGGTCACTGGCACTGACGATGACGTTTCAGGTTTCTGGACCATAGCATCGACTAATTTG
TTGATGCATTATCGAAGTTCAAGGAAGTCCATTACAGGATTTCTTTATTGTGATGATCCTGTTAGCCAACCAAGT
TTCTCAGGTTGCTTTGACCTGACGATGGTTTTTACCCTATTTCTTCTACAAACCTTCTGAGTCATGAACAGCCAAC
TCTTTTGTACTTTGCCATCATTAATGATCATTCTTTTGTAAATATACTGTCTCTGCGGCTTTTGGTGGTCATAGTG
GTGCCAACCTTATGCATCTGACACTACTATCAATGGGTTTAGTTCTTTCTGTGTTGACACTAGACAATTTACCATTT
ACTGTTTATAATGTTACAAACAGTTATGGTTATGTGTCTAACTCACAGGACAGTAATTGCCCTTTCACCTTGAATCT
GTTAATGATTACCTGTCTTTTAGCAAATTTGTGTTTCTACCAGCCTTTTGGCTAGTGCCTGTACCATAGATCTTTTGG
GTTACCCTGAGTTGGTAGTGGTGTAAAGTTCACGTCCCTTACTTTCAATTCACAAAGGGTGAAGTTGATTACTGGCAC
GCCTAAACCACTGAAGGTGTTACGGACGTTTCTTTTATGACTCTGGATGTGTGTACCAAGTATACTATCTATGGCTTT
AAAGGTGAGGGTATCATTACCCTTACAAATCTAGCTTTTGGCAGGTGTTTATTATACATCTGATTCTGGACAGTTGT
TAGCCTTAAAGAATGTCAGTGGTGTGTTATTCTGTTACGCCATGTTCTTTTTCAGAGCAGGCTGCATATGTTGA
TGATGATATAGTGGGTGTTATTTCTAGTTTGTCTAGCTCCACTTTTAAACAGTACTAGGGAGTTGCCTGGTTTCTTCTAC
CATTCTAATGATGGCTCTAATTGTACAGAGCCTGTGTTGGTGTATAGTAACATAGGTGTTTGTAAATCTGGCAGTATTG
GCTATGCCCATCTCAGTCTGGCCAAGTCAAGATTGCACCCACGGTACTGGGAATATTAGTATTCCACCAACTTTAG
TATGAGTATTAGGACAGAATATTTACAGCTTTACAACAGCCTGTTAGTGTGATTGTGCTACATATGTTTGTAAATGGT
AACTCTCGTTGTAACAATTACTACCCAGTACACTGCAGCATGTAAGACCATAGAGTCAGCATTACAACCTACGCGCTA

GGCTTGAGTCTGCTGAAGTCAACTCTATGCTTACTATTTCTGAAGAGGCTCTACAGTTAGCTACCATCAGTTCGTTTAA
TGGTGATGGATATAATTTTACTAATGTGCTGGGTGTTCCGTTCTGATCCTGCAAGTGGCAGGGTGGTACAAAAAAGG
TCTTTTATTGAAGACCTGCTTTTAAATAAAGTGGTTACTAATGGCCTTGGTACTGTTGATGAAGACTATAAGCGCTGTT
CTAATGGCCGCTCTGTGGCAGATTTAGTCTGTGCGCAGTATTACTCTGGTGTGTCATGGTACTACCTGGTGTGTTGACGC
TGAGAAGCTTCATATGTATAGTGCCTCTCTCATCGGTGGTATGGTGCTAGGAGGTTTTACTGCAGCAGCGGCATTGCCT
TTTAGCTATGCTGTTCAAGCGAGACTCAATTATCTTGCTCTACAGACGGATGTTCTACAGCGGAACCAGCAATTGCTTG
CTGAGTCTTTTAACTCTGCTATTGGTAATATAACTTCAGCCTTTGAGAGTGTTAAAGAGGCTATTAGTCAAACCTCTAA
GGGTTTGAACACTGTGGCTCATGCGCTTACTAAGGTTCAAGAGGTTGTTAATTCGCAGGGTGCAGCTTTGACCCAACTT
ACCGTACAGCTGCAACACAACCTCCAAGCCATTTCTAGTCTATTGATGACATTTATCCCGACTGGACATTCTTTCAG
CCGATGTTTCAGGTTGACCGTCTCATCACCAGGAGATTATCAGCACTAATGCTTTTGGTCTCAAACCTCACTAAGTA
TACTGAGGTTTCAGGCTAGCAGGAAGCTAGCACAGCAAAAGGTTAATGAGTGCCTAAATCGCAATCTCAGCGTTATGGT
TTTTGTGGTGGTATGGCGAGCACATTTTCTCTCTGGTACAGGCAGCACCTCAGGGCCTGCTGTTTTACATACAGTAC
TTGTACCGGGTACTTTGTAGATGTTATTGCCATCGCTGGCTTATGCGTTAACGATGAAATTGCCCTGACTCTACGTGA
GCCTGGCTTAGTCTGTTTACGCATGAACCTCAAAATCATACTGCGACGGAATATTTGTTTCATCGCGACGTATGTTT
GAACCTAGAAAACCTACCGTTAGTGATTTTGTTCAAATTGAGAGTTGTGTGGTCCCTATGTCAATTTGACTAGAGACC
AACTACCAGATGTAATCCCAGATTACATCGATGTTAACAAAACACTTGATGAGATTTTAGCTTCTGCCCCAATAGAAC
TGGTCCAAGTCTTCCTTTAGATGTTTTAATGCCACTTATCTTAATCTCACTGGTAAAATTGCAGATTTAGAGCAGCGT
TCAGAGTCTCTCCGTAATACTACAGAGGAGCTCAAAGCTTATATATAATCAACAACACACTAGTTGACCTTGAGT
GGCTCAACCGAGTTGAGACATATATCAAGTGGCCGTGGTGGGTTGGTTGATTATTTTCATTGTTCTCATCTTTGTTGT
GTCATTACTAGTGTCTGCTGCATTTCCACGGGTTGTTGTGGATGCTGCGGCTGCTGCTGTGCTGTTTTTCAGGTTGT
TGTAGGGTCTAGACTTCAACCTTACGAAGTTTTTGAAGGTTCCACGTGCAGTGA

>gi|377657495|gb|JN825710.1|_Porcine_epidemic_diarrhea_virus_isolate_ZJ2011
1_spike_protein_(S)_mRNA_complete_cds

ATGAAGTCTTTAACTACTTCTGGTGTCTTACCAGTACTTTCAACACTTAGCCTACCACAAGATGTCACCAGG
TGCTCAGTAACACTAATTTTAGGCGGTTCTTTTCAAAATTTAATGTTTCAGGCGCCTGCAGTTGTTGACTGGGCGGTT
ATCTACCTATTGGTGAACACCAGGGTGTCAATTCAACTTGGTACTGTGCTGGCCAACATCCAACCTGCTAGTGGCGTTCA
TGGTATCTTTGTTAGCCATATTAGAGGTGGTTCATGGCTTTGAGATTGGCATTTCGCAAGAGCCTTTGACCCTAGTGGT
TACCAGCTTTATTTACATAAGGCTACTAACGGTAACACTAATGCTACTGCGCGACTGCGCATTGCCAGTTTCTAGCA
TAAAAACATTGGGCCCCACTGCTAATAATGATGTTACAACAGGTCGTAATTGCCTATTTAACAAGCCATCCCAGCTCA
TATGAGTGAACATAGTGTGTCGGCATAACATGGGATAATGATCGTGTCACTGTCTTTCTGACAAGATCTATTATTTT
TATTTTAAAAATGATTGGTCCCGTGTGCGACAAAGTGTACAACCGTGAGGTTGTGCTATGCAATATGTTTACGAAC
CCACCTATTACATGCTTAATGTTACTAGTGTGGTGGAGGATGGTATTCTTATCAACCCTGTACAGCTAATTGCATTGG
TTATGCTGCCAATGTATTTGCTACTGAGCCCAATGGCCACATAACCAGAAGGTTTTAGTTTTAATAATTGGTTCTTTTG
TCCAATGATTCCACTTTGGTGCATGGTAAGGTGGTTTCCAACCAACCATTGTTGGTCAATTGTCTTTTGGCCATTCCCTA
AGATTTATGGACTAGGCAATTTTCTCCTTTAATCAAACGATCGATGGTGTGTTGTAATGGAGCTGCTGTGCAGCGTGC
ACCAGAGGCTCTGAGGTTTAAATTAATGACACCTCTGTCATTCTGCTGAAGGCTCAATTGTACTTCATACTGCTTTA
GGAACAAAATTTTCTTTTGTGTTGCAGTAATCTCAGATCCTCACTTAGCCACCTTCGCCATACCTCTGGGTGCTATCC
AAGTACCCTATTATGTTTTCTTAAAGTGGATACTTACAACCTCACTGTTTATAAATCTTGGCTGTTTTACCTCCTAC
CGTCAGGGAAATTGTCATCACCAAGTATGGTATGTTTATGTCAATGGGTTTGGCTACTTGCATCTCGGTTTGTGGAT
GCTGTCACAATTAATTTCACTGGTTCATGGCACTGACGATGACGTTTCAGGTTTCTGGACCATAGCATCGACTAATTTG
TTGATGCATTATCGAAGTTCAAGGAAGTCCATTCAGCGTATTCTTTATTGTGATGATTCTGTTAGCCAACCTCAAGTGA

TTCTCAGGTTTCTTTTGACCTTGACGATGGTTTTTACCCTATTTCTCTACAAACCTTCTGAGTCATGAACAGCCAAC
TCTTTTGTACTTTGCCATCATTAAATGATCATTCTTTTGTAAATTTACTGTCTCTGCTGCTTTTGGTGGTCATAGTG
GTGCCAACCTTATTGCATCTGACACTACTATCAATGGGTTTAGTTCTTTCTGTGTTGACACTAGACAATTTACCATTTC
ACTGTTTTATAATGTTACAAACAGTTATGGTTATGTGTCTAACTCACAGGACAGTAATTGCCCTTTCACCTTGAATCT
GTTAATGATTACCTGTCTTTTAGCAAATTTTGTGTTTCTACCAGCCTTTTGGCTAGTGCCTGTACCATAGATCTTTTGG
GTTACCCTGAGTTTGGTAGTGGTGTAAAGTTCACGTCCCTTACTTTCAATTCACAAAGGGTGAAGTTGATTACTGGCAC
GCCTAAACCACTGAAGGTGTTACGGACGTTTCTTTTATGACTCTGGATGTGTGTACCAAGTATACTATCTATGGCTTT
AAAGGTGAGGGTATCATTACCCTTACAAATTTAGCTTTTTGGCAGGTGTTTATTATACATCTGATTCTGGACAGTTGT
TAGCTTTTAAAGATGTCAGTGGTGTCTTTTATTCTGTTACGCCATGTTCTTTTTCAGAGCAGGCTGCATATGTTGA
TGATGATATAGTGGGTGTTATTCTAGTTGTCTAGCTCCACTTTTAAACAGTACTAGGGAGTTGCCTGGTTTCTTCTAC
CATTCTAATGATGGCTCTAATTGTACAGAGCCTGTGTTGGTGTATAGTAACATAGGTGTTTGTAAATCTGGCAGTATTG
GCTATGTCCCATCTCAGTCTGGCCAAGTCAAGATTGCACCCACGGTACTGGGAATATTAGTATTCCCACCAACTTTAG
TATGAGTATTAGGACAGAATATTTACAGCTTTACAACACGCCTGTTAGTGTGATTGTGCTACATATGTTTGTAAATGGT
AACTCTCGTTGTAACAATTACTACCCAGTACACTGCAGCATGTAAGACCATAGAGTCAGCATTACTACTCAGCGCTA
GGCTTGAGTCTGCTGAAGTCAACTCTATGCTTACTATTTCTGAAGAGGCTCTACAGTTAGCTACCATCAGTTCGTTTAA
TGGTGTATGGATATAATTTTACTAATGTGCTGGGTGTTCCGTTTCGTGATCCTGCAAGTGGCAGGGTGGTAAAAAAGG
TCTTTTATTGAAGACCTGCTTTTAAATAAAGTGGTTACTAATGGCCTTGGTACTGTTGATGAAGACTATAAGCGCTGTT
CTAATGGCCGCTCTGTGGCAGATTTAGTCTGTGCGCAGTATTACTCTGGTGTGATGGTACTACCTGGTGTGTTGTGACGC
TGAGAAGCTTCATATGTATAGTGGCTCTCTCATCGGTGGTATGGTGTAGGAGGTTTACTGCAGCAGCGGCATTGCCT
TTTAGCTATGCTGTTCAAGCGAGACTCAATTATCTTGCTTACAGACGGATGTTCTACAGCGAACCCAGCAATTGCTTG
CTGAGTCTTTTAACTCTGCTATTGGTAATATAACTTCAGCCTTTGAGAGTGTAAAGAGGCTATTAGTCAAACCTCTAA
GGGTTTGAACACTGTGGCTCATGCGCTTACTAAGGTTCAAGAGGTTGTTAATTCGCAGGGTGCAGCTTTGACCCAACCT
ACCGTACAGCTGCAACACAACCTCCAAGCCATTTCTAGTCTATTGATGACATTTATCCCGACTGGACATTTCTTTAG
CCGATGTTCAGGTTGACCGTCTCATCACCAGCAGATTATCAGCACTAATGCTTTTGTGCTCAAACCTCACTAAGTA
TACTGAGGTTGAGGCTAGCAGGAAGCTAGCACAGCAAAAGGTTAATGAGTGCCTAAATCGCAATCTCAGCGTTATGGT
TTTTGTGGTGGTATGGCGAGCACATTTTCTCTCTGTTACAGGCAGCACCTCAGGGCTGCTGTTTTTACATACAGTAC
TTGTACCGGGTACTTTGTAGATGTTATTGCCATCGCTGGCTTATGCGTTAACGATGAAATTGCCTTGACTCTACGTGA
GCCTGGCTTAGTCTGTTTACGCATGAACTCAAAAATCATACTGCGACGGAATATTTGTTTCATCGCGACGTATGTTT
GAACCTAGAAAACCTACCGTTAGTGATTTTGTCAAATTGAGAGTTGTGTGGTCACCTATGTCAAATTTGACTAGAGACC
AACTACCAGATGTAATCCCAGATTACATCGATGTTAACAAAACACTTGATGAGATTTTAGCTTCTCTGCCCAATAGAAC
TGGTCCAAGTCTTCTTTAGATGTTTTTAAATGCCACTTATCTTAATCTCACTGGTAAAATTGCAGATTTAGAGCAGCGT
TCAGAGTCTCTCCGTAATACTACAGAGGAGCTCAAAGTCTTATATATAATATCAACAACACTAGTTGACCTTGAGT
GGCTCAACCGAGTTGAGACATATATCAAGTGGCCGTGGTGGGTTGGTTGATTATTTTCATTGTTCTCATCTTTGTTGT
GTCATTACTAGTGTCTGCTGCATTTCCACTGGTGTGTTGTGGATGCTGCGGCTGCTGCTGTGCTGTTTTTCAGGTTGT
TGTAGGGGTCCTAGACTTCAACCTTACGAAGTTTTTGAAGGTCCACGTGCAGTGA

>gi|377657497|gb|JN825711.1|_Porcine_epidemic_diarrhea_virus_isolate_ZJ2011
2_spike_protein_(S)_mRNA_complete_cds

ATGAAGTCTTTGACCTACTTCTGGTGTCTTACCAGTACTTTCAACACTTAGCCTACCACAAGATGTCACCAGG
TGCTCAGCTAACACTAATTTTAGGCGGTTCTTTTCAAAATTTAATGTTTCAGGCGCCTGCAGTTGTTGACTGGGCGGTT
ATCTACCTATTGGTGAACACCAGGGTGTCAATTCAACTGGTACTGTGCTGGCCAACATCCAACCTGCTAGTGGCGTTCA
TGGTATCTTTGTTAGCCATATTAGAGGTGGTTCATGGCTTTGAGATTGGCACTACGCAAGAGCCTTTTACCCTAGTGGT

TACCAGCTTTATTTACATAAGGCTACTAACGGTAACACTAATGCTACTGCGCGACTGCGCATTGGCCAGTTTCCTAGCA
TTAAAACATTGGGCCCCACTGCTAATAATGATGTTACAACAGGTCGTAATTGCCTATTTAACAAAGCCATCCCAGCTCA
TATGAGTGAACATAGTGTGTCGGCATAACATGGGATAATGATCGTGTCACTGTCTTTTCTGACAAGATCTATTATTTT
TATTTTAAAAATGATTGGTCCCGTGTTCGACAAAAGTGTACAACAGTGGAGGTTGTGCTATGCAATATGTTTACGAAC
CCACCTATTACATGCTTAATGTTACTAGTGTGCTGGTGGAGGATGGTATTCTTATCAACCCTGTACAGCTAATTGCATTGG
TTATGCTGCCAATGTATTTGCTACTGAGCCCAATGGCCACATACCAGAAGGTTTTAGTTTTAATAATTGGTTTCTTTTG
TCCAATGATTCCACTTTGGTGCATGGTAAGGTGGTTTTCCAACCAACCATTGTTGGTCAATTGTCTTTTGGCCATTCTTA
AGATTTATGGACTAGGCCAATTTTTCTCCTTTAATCAAACGATCGATGGTGTGTTGTAATGGAGCTGCTGTGCAGCGTGC
ACCAGAGGCTCTGAGGTTTAATATTAATGACACCTCTGTCATTCTTGCTGAAGGCTCAATTGTACTTCATACTGCTTTA
GGAACAAAATTTTTCTTTTGGTTGCAGTAATTCCTCAGATCCTCAGTCCACTAGCCACCTTCGCCATACCTCTGGGTGCATCC
AAGTACCCTATTATGTTTTCTTAAAGTGGATACTTACAACCTCCACTGTTTATAAAATCTTGGCTGTTTTACCTCTAC
CGTCAGGGAAATTGTCATCACCAAGTATGGTGATGTTTATGTCAATGGGTTTGGCTACTTGCATCTCGGTTTGTGGAT
GCTGTCACAATTAATTTCACTGGTCATGGCACTGACGATGACGTTTCAGGTTTCTGGACCATAGCATCGACTAATTTTG
TTGATGCATTATCGAAGTTCAAGGAAGTCCATTGACGATTTCTTTATTGTGATGATCCTGTTAGCCAACCAAGTG
TTCTCAGGTTTCTTTTGGACCTTGACGATGGTTTTTACCCTATTTCTCTAGAAACCTTCTGAGTCATGAACAGCCAATT
TCTTTTGTACTTTGCCATCATTAAATGATCATTCTTTTGTAAATATACTGTCTCTGCTGCTTTTGGTGGTCTTAGTG
GTGCCAACCTTATGTCATCTGACACTACTATCAATGGGTTTAGTCTTTCTGTGTTGACACTAGACAATTTACCATTTC
ACTGTTTTATAATGTTACAAACAGTTATGGTTATGTGTCTAACTCACAGGACAGTAATTGCCCTTTCACCTTGAATCT
GTTAATGATTACCTGTCTTTTAGCAAATTTTGTGTTTCTACCAGCCTTTTGGCTAGTGCCTGTACCATAGATCTTTTG
GTTACCCTGAGTTTGGTAGTGGTGTAAAGTTCACGTCCTTTACTTTCAATTCACAAAGGGTGAAGTTGATTACTGGCAC
GCCTAAACCCTTGAAGGTGTCACGGACGTTTCTTTTATGACTCTGGATGTGTGTACCAAGTATACTATCTATGGCTTT
AAAGGTGAGGGTATCATTACCCTTACAAATCTAGCTTTTGGCAGGTGTTTATTATACATCTGATTCTGGACAGTTGT
TAGCTTTTAAAGATGCTACTAGTGGTGTGTTATTCTGTTACGCCATGTTCTTTTTCAGAGCAGGCTGCATATGTTGA
TGATGATATAGTGGGTGTTATTTCTAGTTTGTCTAGCTCCACTTTTAAACAGTACTAGGGAGTTGCCTGGTTTCTTCTAC
CATTCTAATGATGGCTCTAATTGTACAGAGCCTGTGTTGGTGTATAGTAACATAGGTGTTTGTAAATCTGGCAGTATTG
GCTATGTCCCATCTCAGTCTGGCCAAGTCAAGATTGCACCCACGGTACTGGGAATATTAGTATTTCCCAACTTTAG
TATGAGTATTAGGACAGAATATTTACAGCTTTACAACACGCCCTTTTAGTGTGATTGTGCTACATATGTTTGTAAATGGT
AACTCTCGTTGTAACAATTACTACCCAGTACACTGCAGCATGTAAGACCATAGAGTCAGCATTACAACCTCAGCGCTA
GGCTTGAGTCTGCTGAAGTCAACTCTATGCTTACTATTTCTGAAGAGGCTCTACAGTTAGCTACCATCAGTTCGTTTAA
TGGTGTGATGATATAATTTTACTAATGTGCTGGGTGTTCCGTTTCGTGATCCTGCAAGTGGCAGGGTGGTACAAAAAAGG
TCTTTTATTGAAGACCTGCTTTTAAATAAAGTGGTTACTAATGGCCTTGGTACTGTTGATGAAGACTATAAGCGCTGTT
CTAATGGCCGCTCTGTGGCAGATTTAGTCTGTGCGCAGTATTACTCTGGTGTGATGGTACTACCTGGTGTGTTGTGACGC
TGAGAAAGCTTCATATGTATAGTGGTCTCTCATCGGTGGTATGGTGTAGGAGGTTTTACTGCAGCAGCGGCATTGCCT
TTTAGCTATGCTGTTCAAGCGAGACTCAATTATCTTGCTCTACAGACGGATGTTCTACAGCGGAACCAGCAATTGCTTG
CTGAGTCTTTTAACTCTGCTATTGGTAATATAAAGTTCAGCCTTTGAGAGTGTAAAGAGGCTATTAGTCAAAGTCTTAA
GGGTTTGAACACTGTGGCTCATGCGCTTACTAAGGTTCAAGAGGTTGTTAATTCGCAGGGTGCAGCTTTGACCCAACTT
ACCGTACAGCTGCAACACAAGTTCAGCCATTTCTAGTCTATTGATGACATTTATTCGGACTGGACATTCTTTTCAG
CCGATGTTGAGGTTGACCGTCTCATCACCAGGAGATTATCAGCACTAATGCTTTTGTGCTCAAACCTCACTAAGTA
TACTGAGGTTGAGGCTAGCAGGAAGCTAGCACAGCAAAAGGTTAATGAGTGCGTAAATCGCAATCTCAGCGTTATGGT
TTTTGTGGTGGTGTGCGGAGCACATTTTCTCTGTTACAGGCAGCACCTCAGGGCCTGCTGTTTTTACATACAGTAC
TTGTACCGGTGACTTTGTAGATGTTATTGCCATCGCTGGCTTATGCGTTAACGATGAAATTGCCTTGACTCTACGTGA
GCCTGGCTTAGTCTGTTTACGCATGAACTTCAAAATCATACTGCGACGGAATATTTGTTTCATCGCGACGTATGTTT
GAACCTAGAAAACCTACCGTTAGTGATTTTGTCAAATGAGAGTGTGTGGTCCACTATGTCAAATTTGACTAGAGACC
AACTACCAGATGTAATCCCAGATTACATCGATGTTAACAAAACACTGATGAGATTTTAGCTTCTGCCCCAATAGAAC

TGGTCCAAGTCTTCCTTTAGATGTTTTTAATGCCACTTATCTTAATCTCACTGGTGAAATTGCAGATTTAGAGCAGCGT
TCAGAGTCTCTCCGTAATACTACAGAGGAGCTCCAAAGTCTTATATATAATATCAACAACACACTAGTTGACCTTGAGT
GGCTCAACCGAGTTGAGACATATATCAAGTGGCCGTGGTGGGTTGGTTGATTATTTTCATTGTTCTCATCTTTGTTGT
GTCATTACTAGTGTCTGCTGCATTTCCACTGGTTGTTGTGGATGCTGCGGCTGCTGCTGTGCTGTTTTTCAGGTTGT
TGTAGGGGTCCTAGACTTCAACCTTACGAAGTTTTTGAAAAGGTCCACGTGCAGTGA

>gi|379319276|gb|JN825712.1| Porcine epidemic diarrhea virus isolate BJ-2011-1,
complete genome

ATGAAGTCTTTAACCTACTTCTGGTTGTTCTTACCAGTACTTTCAACACTTAGCCTACCACAAGATGTCACCAGG
TGCTCAGCTAACACTAATTTTAGGCGGTTCTTTTCAAAATTTAATGTTTCAGGCGCCTGCAGTTGTTGTACTGGGCGGTT
ATCTACCTATTGGTGAAAACCAGGGTGTCAATTCAACTGGTACTGTGCTGGCCAACATCCAAGTCTAGTGGCGTTCA
TGGTATCTTTGTTAGCCATATTAGAGGTGGTCATGGCTTTGAGATTGGCATTTCGCAAGAGCCTTTTGACCCTAGTGGT
TACCAGCTTTATTACATAAGGCTACTAACGGTAACACTAATGCTACTGCGGACTGCGCATTGCCAGTTTCCTAGCA
TTAAAAATTGGGCCCCACTGCTAATAATGATGTTACAACAGGTCGTAATTGCCTATTTAACAAAGCCATCCCAGCTCA
TATGAGTGAACATAGTGTGTCGGCATAACATGGGATAATGATCGTGTCACTGTCTTTCTGACAAGATCTATTATTTT
TATTTTAAAAATGATTGGTCCCGTGTTCGACAAAAGTGTACAACAGTGGAGGTTGTGCTATGCAATATGTTTACGAAC
CCACCTATTACATGCTTAATGTTACTAGTGTGCTGGTGGAGTGGTATTTCTTATCAACCCTGTACAGCTAATTGCATTGG
TTATGCTGCCAATGTATTTGCTACTGAGCCCAATGGCCACATAACCAGAAGGTTTTAGTTTTAATAATTGGTTCTTTTG
TCCAATGATTCCACTTTGGTGCATGGTAAGGTGGTTTCCAACCAACCATTGTTGGTCAATTGTCTTTTGCCATTCTTA
AGATTTATGGACTAGGCCAATTTTCTCCTTTAATCAAACGATCGATGGTGTGTTGTAATGGAGCTGCTGTGCAGCGTGC
ACCAGAGGCTCTGAGGTTAATATTAATGACACCTCTGTCACTTCTGCTGAAGGCTCAATTGTAATTCATACTGCTTTA
GGAACAAAATTTTCTTTGTTGTCAGTAATTCCTCAGATCCTCACTTAGCCACCTTCGCCATACCTCTGGGTGCTATCC
AAGTACCCTATTATGTTTTCTTAAAGTGGATACTTACAACCTCACTGTTTATAAAATCTTGGCTGTTTTACCTCTAC
CGTCAGGGAAATTGCATCACCAAGTATGGTGATGTTTATGTCAATGGGTTTGGCTATTTGCATCTCGGTTTGTGGAC
GCTGTCACAATTAATTTCACTGGTCATGGCACTGACGATGACGTTTCAGGTTTCTGGACCATAGCATCGACTAATTTTG
TTGATGCACTTATCGAAGTTCAAGGAAGTCCATTGCGGATTTCTTTATTGTGATGATCCTGTTAGCCAACCAAGTG
TTCTCAGGTTGCTTTTGACCTTGACGATGGTTTCTACCCTATTTCTTCTAGAAACCTTCTGAGTCATGAACAGCCAATT
TCTTTTGTACTTTGCCATCATTTAATGATCATTCTTTTGTAAACATACTGTCTCTGCGTCTTTGGTGGTCTTAGTG
GTGCCAACCTTATTGCATCTGACACTACTATCAATGGGTTTAGTTCCTTCTGTGTTGACACTAGACAATTTACCATTTCT
ACTGTTTATAACGTTACAAACAGTTATGGTTATGTGTCTAAATCACAGGACAGTAATTGCCCTTTCACCTTGCAATCT
GTTAATGATTACCTGTCTTTTAGTAAATTTGTGTTTCCACCAGCCTTTTGGCTAGTGCTGTACCATAGATCTTTTGG
GTTACCCTGAGTTTGGTAGTGGTGTAAAGTTACGTCCCTTACTTTCAATTCACAAAGGGTGAAGTTGATTACTGGCAC
GCCTAAACCACTGAAGGTGTCACGGACGTTTCTTTTATGACTCTGGATGTGTGTACCAAGTATACTATCTATGGCTTT
AAAGGTGAGGGTATCATTACCCTTACAAATCTAGCTTTTGGCAGGTTTTTATTACACATCTGATTCTGGACAGTTGT
TAGCCTTTAAGAATGTCAGTGGTGTGTTATTCTGTTACGCCATGTTCTTTTTCAGAGCAGGCTGCATATGTTGA
TGATGATATAGTGGTGTATTCTAGTTTGTCTAGCTCCACTTTTAAACAGTACTAGGAGTTGCTGGTTTCTTCTAC
CATTCTAATGATGGCTCTAATTGTACAGAGCCTGTGTTGGTGTATAGTAACATAGGTGTTTGTAAATCTGGCAGTATTG
GCTACGTCCCATCTCAGTCTGGCCAAGTCAAGATTGCACCCACGGTACTGGGAATATTAGTATTTCCACCAACTTTAG
TATGAGTATTAGGACAGAATATTTACAGCTTTACAACACGCTGTTAGTGTGATTGTGCCACATATGTTTGTAAATGGT
AACTCTCGTTGTAACAATTACTACCCAGTACTGTCAGCATGTAAGACCATAGAGTCAGCATTACAACCTCAGCGCTA
GGCTTGAAGTCTGTTGAAGTTAACTCTATGCTTACTATTTCTGAAGAGGCTCTACAGTTAGCTACCATCAGTTCTGTTAA
TGGTGTGATGATATAATTTACTAATGTGCTGGGTTTCTGTGTATGATCCTGCAAGTGGCAGGGTGGTACAAAAAAGG

TCTTTTATTGAAGACCTGCTTTTAAATAAAGTGGTTACTAATGGCCTTGGTACTGTTGATGAAGACTATAAGCGCTGTT
CTAATGGTCGCTCTGTGGCAGATCTAGTCTGTGCACAGTATTACTCTGGTGTGATGGTACTACCTGGTGTGTTGACGC
TGAGAAAGCTTCACATGTATAGTGCCTCTCATCGGTGGTATGGTGTAGGAGGTTTTACTTCTGCAGCGGCATTGCCT
TTTAGCTATGCTGTTCAAGCTAGACTCAATTATCTTGCTCTACAGACGGATGTTCTACAGCGGAACCAGCAATTGCTTG
CTGAGTCTTTAACTCTGCTATTGGTAATATAAECTTCAGCCTTTGAGAGTGTTAAAGAGGCTATTAGTCAAACCTCCAA
GGGTTTGAACACTGTGGCTCATGCGCTTACTAAGGTTCAAGAGGTTGTTAACTCGCAGGGTGCAGCTTTGACTCAACTT
ACCGTACAGCTGCAACACAACCTCCAAGCCATTTCTAGTCTATTGATGACATTTATCCCGACTGGACATTCTTTCAG
CCGATGTTTCAGGTTGACCGTCTCATCACCGGCAGATTATCAGCACTTAATGCTTTTGTGCTCAAACCTCACTAAGTA
TACTGAGGTTTCAGGCTAGCAGGAAGCTAGCACAGCAAAAGGTTAATGAGTGCCTTAAATCGCAATCTCAGCGTTATGGT
TTTTGTGGTGGTGTGCGGAGCACATTTTCTCTCTGGTACAGGCAGCACCTCAGGGCCTGCTGTTTTTACATACAGTAC
TTGTACCGGGTACTTTGTAGATGTTATTGCCATCGCTGGCTTATGCGTTAACGATGAAATTGCCTTGACTCTACGTGA
GCCTGGCTTAGTCTGTTTACGCATGAACCTCAAAATCATACTGCGACGGAATATTTGTTTCATCGCGACGTATGTTT
GAACCTAGAAAACCTACCGTTAGTGATTTTGTTCAAATTGAGAGTTGTGTGGTCACCTATGTCAATTTGACTAGAGACC
AACTACCAGATGTAATCCCAGATTACATCGATGTTAACAAAACACTTGATGAGATTTTAGCTTCTGCCCCAATAGAAC
TGGTCCAAGTCTTCCCTTAGATGTTTTTAAATGCCACTTATCTTAATCTCACTGGTAAAATTGCAGATTTAGAGCAGCGT
TCAGAGTCTCTCCGTAATACTACAGAGGAGCTCAAAGCTTATATATAATATCAACAACACACTAGTTGACCTTGAGT
GGCTCAACCGAGTTGAGACATATATCAAGTGCCGTTGGTGGGTTGGTTGATTATTTTCATTGTTCTCATCTTTGTTGT
GTCATTACTAGTGTCTGCTGCATTTCCACGGGTTGTTGTGGATGCTGCGGCTGCTGCTGTGCTGTTTTTCAGGTTGT
TGTAGGGTCTAGACTTCAACCTTACGAAGTTTTTGAAGGTTCCACGTGCAGTGA

>gi|363413019|gb|JN980698.1|_Porcine_epidemic_diarrhea_virus_isolate_CHGD01
_spike_protein_(S)_gene_complete_cds

ATGAGGTCTTTAATTTACTTCTGGTTGTTCTTACCAGTACTTTCAACACTTAGCCTACCACAAGATGTCACCAGG
TGCTCAGCTAACACTAATTTTAGGCGGTTCTTTTCAAAATTTAATGTTTCAGGCGCCTGCAGTTGTTGTACTGGGCGGTT
ATCTGCCTATTGGTGAACACCAGGGTGTCAATTTCAACTGGTACTGTGCTGGCCAACATCCAAGTCTAGTGGCGTTCA
TGGTATCTTTCTTAGCCATATTAGAGGTGGTATGCTTTGAGATTGGCATTTCGCAAGAGCCTTTTGACCCTAGTGGT
TACCAGCTTTATTTACATAAGGCTACTAACGGTAACACTAATGCTACTGCGCGACTGCGCATTGCCAGTTTCCAGCA
TTAAAACATTGGGCCCACTGCTAATAATGATGTTACGACAGGTCGTAACCTGCCTATTTAACAAGCCATCCCAGCTCA
TATGAGTGAGCATAGTGTGTCGGCATAACATGGGATAATGATCGTGTCACTGTCTTTTCTGACAAGATCTATTATTTT
TATTTTAAAAATGATTGGTCCCGTGTGCGACAAAGTGTTACAACAGTGAGGTTGTGCTATGCAATATGTTTACGAAC
CCACTTACTACATGCTTAATGTTACTAGTGTGGTGGATGGTATTTCTTATCAACCCTGTACAGCTAATTGCATTGG
TTATGTGCCAATGTATTTGCTACTGAGCCCAATGGCCACATAACCAGAAGGTTTTAGTTTTAATAATTGGTTCTTTTG
TCCAATGATTCCACTTTGGTGCATGGTAAGGTGGTTTTCCAACCAACCATGTTGGTCAATTGTCTTTTGGCCATTCTTA
AGATTTATGGACTAGGCCAATTTTCTCCTTAAATCAAACGATCGATGGTGTGTTGTAATGGAGCTGCTGTGCAGCGTGC
ACCAGAGGCTCTGAGGTTAATATTAATGACACCTCTGTCATTCTTGCTGAAGGCTCAATTGTACTTCATACTGCTTTA
GGAACAAATTTCTTTTGTGTTGTCAGTAATTCCTCAGATCCTCACTTAGCCACCTTTGCCATACCTCTGGGTGCTATCC
AAGTACCCTATTATTGTTTTCTTAAAGTGGATACTTACAACCTCCACTGTTTATAAATTTCTGGCTGTTTTACCTCTAC
CGTCAGGGAAATGTCATACCAAGTATGGTGTGTTTATGTCAATGGGTTTGGCTACTTGCATCTCGGTTTGTGGAT
GCTGTCACAATTAATTTCACTGGTTCATGGCACTGACGATGACGTTTCTGGTTTTTGGACCATAGCATCGACTAATTTG
TTGATGCACTTATCGAAGTTCAAGGGACTGCCATTGAGCGTATTCTTTATTGTGATGATCCTGTTAGCCAACCAAGTG
TTCTCAGGTTGCTTTTGCCTTGACGATGGTTTTTACCCTATTTCTCTACAAACCTTCTGAGTCATGAACAGCCAAC
TCTTTTGTACTTTGCCATCATTTAATGATCATTCTTTGTTAATATTACTGTCTCTGCTGTTTTGGTGGTTCATAGT

GTGCCAACCTTATTGCATCTGACACTACTATCAATGGGTTTAGTTCTTTCTGTGTTGACACTAGACAATTTACCATTTT
ACTGTTTTATAACGTTACAAACAGTTATGGTTACGTGTCTAAATCACAGGACAGTAATTGCCCTTTTACCTGCAATCT
GTTAATGATTACCTGTCTTTTAGCAAATTTTGTGTTTCTACCAGCCTTTTGGCTAGTGCCTGTACCATAGATCTTTTGG
GTTATCCTGAGTTTGGTAGTGGTGAAGTTCACGTCCCTTACTTTCAATTCACAAAGGGTGAGTTGATTACTGGCAC
GCCTAAACCACTGAAGGTGTTACGGACGTTTCTTTTATGACTCTGGATGTGTGTACCGAGTATACTATCTATGGCTTT
AAAGGTGAGGGTATCATTACCCTTACAAATTCTAGCTTTTGGCAGGTGTTATTATACATCTGATTCTGGACAGTTGT
TAGCTTTTAAGAATGTCAGTAGTGGTGTCTTATTCTGTACGCCATGTTCTTTTTCAGAGCAGGCTGCATATGTTGA
TGATGATATAGTGGGTGTTATTCTAGTTTGTCTAGCTCCACTTTTAAACAGTACTAGGGAGTTGCCTGGTTTCTTCTAC
CATTCTAATGATGGCTCTAATTGTACAGAGCCTGTGTTGGTGTATAGTAACATAGGTGTTTGAAATCTGGCAGTATTG
GCTATGTCCGATCTCAGTCTGGCCAAGTCAAGATTGCACCCACGGTACTGGGAATATTAGTATTCCCACCAACTTTAG
TATGAGTATTAGGACAGAATATTTACAGCTTTACAACACGCTGTAGTGTGATTGTGCTACATATGTTTGTAAATGGT
AACTCTCGTTGTAACAATTACTCACCCAGTACACTGCAGCATGTAAGACCATAGAGTCAGCATTACAACCTCAGCGCTA
GGCTTGAGTCTGTGAAGTCAACTCTATGCTTACTATTTCTGAAGAGGCTCTACAGTTAGCTACCATCAGTTCGTTTAA
TGGTGATGGATATAATTTTACTAATGTGCTGGGTGTTCCGTGTATGACCCTGCAAGTGGCAGGGTGTACAAAAAAGG
TCTTTCATTGAAGACCTGCTTTTAAATAAAGTGGCTACTAATGGCCTTGGTACTGTTGATGAAGACTATAAGCGCTGTT
CTAATGGCCGCTCTGTGGCAGATTTAGTCTGTGCGCAGTATTACTCTGGTGTATGGTACTACCTGGTGTGTTGTGACGC
TGAGAAAGCTTCATATGTATAGTGGTCTCTCATCGGTGGTATGGTGTAGGAGGTTTACTGCAGCAGCGGCATTGCCT
TTTAGCTATGCTGTTCAAGCGAGACTGAATTATCTTGCTCTACAGACGGATGTTCTACAGCGAACCAGCAATTGCTTG
CTGAGTCTTTAATTCTGCTATTGGTAGTATAACTTCAGCCTTTGAGAGTGTTAAAGAGGCTATTAGTCAAACCTCTAA
GGGTTTGAACACTGTGGCTCATGCGCTTACCAAGGTCCAAGAGGTTGTTAATTCGCAGGGTGCAGCTTTGACCCAACTT
ACCGTACAGCTGCAACACAACCTCCAAGCCATTTCTAGTCTATTGATGACGTTTACTCCCGACTTGACATTCTTTTCAG
CCGATGTTTCAGGTAGACCGTCTCATCACCGCAGATTATCAGCACTTAATGCTTTTGTGCTCAAACCTTACTAAGTA
TACTGAGGTTTCAGGCTAGCAGGAAACTAGCACAGCAAAAGGTTAATGAGTGCCTTAAATCGCAATCTCAGCGTTATGGT
TTTTGTGGTGGTGTAGTGGCGAGCACATTTTCTCTCTGGTACAGGCCGACCTCAAGGCTGCTGTTTTTACACACAGTAC
TTGTACCGGGTACTTTGTAATGTTATTGCCATCGCTGGCTTATGTGTTAACGATGAAATTCGCTTACTCTACGTGA
GCCTGGTTTAGTCTGTTTACGCATGAACTCAAGATACTGCGACGGAATATTTGTTTCATCGCGACGTATGTATGAA
CCTAGAAAACCTACCGTTGGTGATTTTGTCAAATGAGAGTTGTGTGGTACCTATGTCAATTTGACTAGAGACCAAC
TACCAGAAGTAATCCAGATTACATCGATGTTAACAAAACACTTGATGAGATTTTAGCCTCTCTGCCAATAGAACTGG
TCCAAGTCTTTCTCTAGATGTTTTAATGCCACTTATCTTAATCTCACTGGTCAAATTCAGATTTAGAGCAGCGTTCA
GAGTCTCTCCGTAATACTACAGAAGAGCTCCAAAGTCTTATATATAATCAACAACACACTAGTTGACCTTGAGTGGC
TCAACCGAGTTGAGACATATATCAAGTGGCCGTGGTGGGTTTGGTTGATTATTTTTATTCTCATCTTTGTGTGTC
ATTACTAGTGTCTGCTGCATTTCCACGGGTGTTGTGGATGCTGCGGCTGCTGTGGTGTGTTTTTCAGGTTGTTGT
AGGGTCTCTAGACTTCAACCTTACGAAGCTTTGAAAAGGTCCACGTGCAGTGA

>gi|389828682|gb|JQ239429.1|_Porcine_epidemic_diarrhea_virus_strain_CH1_spi
ke_protein_(S)_gene_complete_cds

ATGAAGTCTTTAACCTACTTCTGGTTGTTCTTACCAGTACTTTCAACACTTAGCCTACCACAAGATGTTACCAGG
TGCTCAGTAACACTAACTTTAGGCGGTTCTTTTCAAAATTTAATGTTTCAGGCGCCTGCAGTTGTTGACTGGGCGGTT
ATCTACCTATTGGTGAACCAAGGGTGTCAATTCAACTGGTACTGTGCTGGCCAACATCCAAGTCTAGTGGCGTTCA
TGGTATCTTTCTTAGCCATATTAGAGGTGGTCAATGGCTTTGAGATTGGCATTTCGCAAGAGCCTTTTACCCTAGTGGT
TACCAGCTTTATTTACATAAGGCTACTAACGGTAACACTAATGCTACTGCGGACTGCGCATTGCCAGTTTCCAGCA
TAAAAACATTGGGCCCACTGCTAATAATGATGTTACAACAGGTCGTAACCTGCCTATTTAACAAGCCATCCAGCTCA

TATGAGTGAACATAGTGTTCGGCATAACATGGGATAATAATCGTGTCACTGTCTTTTCTGACAAGATCTATTATTTT
TATTTTAAAAATGATTGGTCCCGTGTTCGACAAAAGTGTACAACAGTGGAGGTTGTGCTATGCAATATGTTTACGAAC
CCACTTACTACACGCTTAATGTTACTAGTGTGGTGGAGGATGGTATTCTTATCAACCCTGTACAGCTAATTGCATTGG
TTATGCTGCCAATGATTTTGTACTGAGCCCAATGGCCACATAACCAGAAGGTTTTAGTTTTAATAATTGGTTCTTTTG
TCCAATGATTCCACTTTGGTGCATGGTAAGGTGGTTTCCAACCAACCTTTGTTGGTCAATTGTCTTTTGGCCATTCTTA
AGATTTATGGACTAGGCCAATTTTTCTCATTCAATCAAACGATGGATGGCGTTTGTAAATGGAGCTGCTTTCAGCGTGC
ACCAGAGGCTCTGAGGTTTAATATTAATGACACCTCTGTCAATCTTGTCTGAAGGCTCAATTGTACTTCATACTGCTTTA
GGAACAAATCTTTCTTTTGTTCAGTAATTCCTCAGATCCTCATTAGCCACCTTCGCCATACCTTTGGGTGCTACAC
AAGTACCCTATTATGTTTTCTTAAAGTGGATACTTACAACCTCCACTGTTTATAAATCTTGGCTGTTTTACCTCCAAC
CGTCAGGGAAATGTCATCACCAAGTATGGTGATGTTTATGTCAATGGGTTTGGCTACTTGCATCTCGGTTTGTGGAT
GCTGTCAATAATTTCACTGGTGCATGGCACTGACGATGACGTTTCTGGTTTCTGGACCGTAGCATCGACTAATTTTG
TTGATGCATTATCGAAGTTCAAGGAAGTCCATTGACGATTTCTTTATTGTGATGACCCTGTAGCCAACTCAAGTG
TTCTCAGGTTGCTTTGACCTTGACGATGGTTTCTACCCTATTTCTCTAGAAACCTCCTGAGTCATGAACAGCCAACT
TCTTTTGTACTTTGCCATCATTAAATGATCATTCTTTTGTAACTACTGTCTCTGCGTCTTTGGTGGTCATAGTG
GTGCCAACCTTATTGCATCTGACACTACTATCAATGGGTTTAGTTCTTTCTGTGTTGACACTAGACAATTTACCATTTC
ACTGTTTTATAACGTTACAAACAGTTATGGTTATGTGTCTAAATCACAGGACAGTAATTGCCCTTTCACCTTGAATCT
GTTAATGATTACCTGTCTTTTAGCAAATTTGTGTTTCCACCAGCCTTTTGGCTAGTGCCTGTACCATAGATCTTTTTG
GTTACCCTGAGTTGGTAGTGGTGTAAAGTTACGTCCCTTACTTTCAATTCACAAAGGGTGAAGTTGATTACTGGCAC
GCCTAAACCACTGAAGGTGTCACGGACGTTTCTTTTATGACTCTGGATGTGTGTACCAAGTATACTATCTATGGCTTT
AAAGGTGAGGGTATCATTACCCTTACAAATCTAGCTTTTTGGCAGGTGTTTATTATACATCTGATTCTGGACAGTTGT
TAGCTTTTAAAGATGTCAGTGGTGTGTTTATTCTGTACGCCATGTTCTTTTTCAGAGCAGGCTGCATATGTTGA
TGATGATATAGTGGGTGTTATTCTAGTTGTCTAGCTCCACTTTTAAACAGTACTAGGGAGTTGCCTGGTTTCTCTAC
CATTCTAATGATGGCTCTAATTGTACAGAGCCTGTGTTGGTGTATAGTAACATAGGTGTTTGTAAATCCGGCAGTATTG
GCTATGTCCCCTCAGGATGGCCAAGTCAAGATTGTACCACGGTACTGGGAATATTAGTATTCCACCAACTTTAG
TATGAGTATTAGGACAGAATATTTACAGCTTTACAACACGCTGTAGTGTGATTGTGCTACATATGTTTGTAAATGGT
AACTCTCGTTGTAACAATTACTCACCCAGTACACTGCAGCATGTAAGACCATAGAGTCAGCATTACAACCTCAGCGCTA
GGCTTGAGTCTGTGAAGTCAACTCTATGCTTACTATTTCTGAAGAGGCTCTACAGTTAGCTACCATCAGTTCGTTTAA
TGGTGATGGATATAATTTTACTAATGTGCTGGGTGTTTCCGTGTATGACCCTGCAAGTGGCAGGGTGGTACAAAAAAGG
TCTTTCATTGAAGACCTGCTTTTTAATAAAGTGGTACTAATGGCCTTGGTACTGTTGATGAAGACTATAAGCGCTGTT
CTAATGGCCGCTCTGTGGCAGATTTAGTCTGTGCGCAGTATTACTCTGGTGTGCATGGTACTACCTGGTGTGTTGACGC
TGAGAAAGTTCATATGTACAGTGCCTCTCATCGGTGGTATGGTGTAGGAGGTTTTACTGCAGCAGCGGCATTGCCT
TTTAGCTATGCTGTTCAAGCGAGACTGAATTATCTTGTCTACAGACGGATGTTCTACAGCGGAACCAGCAATTGCTTG
CTGAGTCTTTTAAATCTGCTATTGGTAATATAACTTCAGCCTTTGAGAGTGTTAAAGAGGCTATTAGTCAAACCTCTAA
GGGTTTGAACACTGTGGCTCATGCGCTTACCAAGGTCCAAGAGGTTGTTAATTCGCAGGGTGCAGCTTTGACCCAACTT
ACCGTACAGCTGCAACACAACCTCAAAGCCATTTCTAGTTCTATTGATGACATTTACTCCCGACTTGACATTCTTTCAG
CCGATGTTCCAGGTAGACCGTCTCATCACCAGGAGATTATCAGCACTTAATGCTTTTGTGCTCAAACCTTACTAAGTA
TACTGAGGTTCCAGCTAGCAGGAACTAGCACAGCAAAAGGTTAATGAGTGCCTTAAATCGCAATCTCAGCGTTATGGT
TTTTGTGGTGGTATGGCGAGCACATTTTCTCCCTGGTACAGGCCGACCTCAAGGCTGCTGTTTTTACACACAGTAC
TTGTACCGGGTACTTTGTAATGTTATTGCCATCGCTGGCTTATGTGTTAACGATGAAATTGCCTTGACTCTACGTGA
GCCTGGTTTAGTCTGTTTACGCATGAACTCAAGATACTGCGACGGAATATTCTGTTACATCGCGACGTATGTATGAA
CCTAGAAAACCTACCGTTGGTATTTTGTCAAATGAGAGTTGTGTGGTACCTATGTCAATTTGACTAGAGACCAAC
TACCAGAAGTAATCCAGATTACATCGATGTTAACAAAACACTTGATGAGATTTAGCCTCTCTGCCAATAGAACTGG
TCCAAGTCTTCTCTAGATGTTTTTAAATGCCACTTATCTTAATCTCACTGGTAAAATTGCAGATTTAGAGCAGCGTTCA
GAGTCTCTCCGTAATAGTACAGAAGAGCTCAAAGTCTTATATATAATCAACAACACTAGTTGACCTTGAGTGGC

TCAACCGAGTTGAGACATATATCAAGTGGCCGTGGTGGGTTTGGTTGATTATTTTTATTGTTCTCATCTTTGTTGTGTC
ATTACTAGTGTCTGCTGCATTTCCACGGGTGTTGTGGATGCTGCGGCTGCTGTGGTGTCTTTTTCAGGTTGTTGT
AGGGTCTTAGACTTCAACCTTACGAAGTTTTTAAAAGGTCCACGTGCAGTGA

>gi|389828686|gb|JQ239430.1|_Porcine_epidemic_diarrhea_virus_strain_CH2_spi
ke_protein_(S)_gene_complete_cds

ATGAAGTCTTTAACTTACTTCTGGTTGTTATTACCAGTACTTTCAACACTCAGCCTACCACAAGATGTCAGT
TGCCAGTCCACTATTAACCTCAGGCGGTTCTTTTCAAAATTTAATGTGCAATCACCTGCTGTCGTTGTTTTGGGTGGTT
ATCTACCTAGTATGAACTCTTCTAGCTGGTACTGTGGCACAGGCCTGAAACTGCTAGTGGCGTTCATGGTATTTTCT
TAGTTACATCGATTCTGGTCAGGGCTTTGAGATTGGCATTTCACAGGAGCCGTTTGATCCTAGTGGTTACCAGCTTTAT
CTACATAAGGCCACTAATGGTAACTAATGCTATCGCACGATTGCGCATTTGCCAGTTTCCAGATAATAAAACATTGG
GCCCTACTGTTAATGATGTTACAACAGGTCGTAACCTGCTATTCAACAGAGCCATTCCAGCTTATATGCAGGATGAAAA
AAATATTGTTGTGCGCATAACATGGGATAATGATCGCGTCACTGTTTTGCTGACAAGATCTATCATTTTTATCTTAA
AATGATTGGTCCCGCTTGTGACAAGATGTTACAATAAAAGGAGTTGTGCTATGCAATATGTTTATACACCTACCTACT
ACATGCTTAATGTTACTAGTGCAGGTGAGGATGGCATTATTATGAACCATGTACAGCTAATTGCAGTGGTTACGCTGC
CAATGATTTGCCACTGATTCTAATGGCCATATAACCAGAAGGTTTTAGTTTTAATAATTGGTTTCTTTTGTCCAATGAT
TCCACTTTGTTGCATGGTAAGGTGGTTTCCAACCAACCTTTGTTGGTCAATTGTCTTTTGGCCATTCCTAAGATTTATG
GACTAGGCCAATTTTTCTCATTCAATCAAACGATGGATGGCGTTTTGTAATGGAGCTGCTGTGCAGCGTGCACCAGAGGC
TCTGAGGTTTAAATATTAATGACACCTCTGTCATTCTTGTGTAAGGCTCAATTGTACTTCATACTGCTTTAGGAACAAAT
CTTCTTTTGTGTTGCAGTAATTCCTCAAATCCTCATTAGCCACCTTCGCCATACCTTTGGGTGCTACCCAAGTACCCT
ATTATTGTTTTCTAAAGTGGATACTTAACTCCACTGTTTATAAAATCTTGGCTGTTTTACCTCCTACCGTCAGGGA
AATTGCATCACTAAGTATGGTATGTTTATGTCAATGGGTTTGGCTACTTGCATCTCGGTTTGTGGATGCTGCACA
ATCAATTTCACTGGTCATGGCACTGACGATGACGTTTCTGGTTTCTGGACCGTAGCATCGACTAATTTTGTGATGCAC
TCATCGAAGTTCAAGGAAGTCCATTACCGTATTCTTTATTGTGATGACCCTGTTAGCCAACCAAGTGTCTCAGGT
TGCTTTTGACCTTGACGATGGTTTTTACCCTATCTCTCTAGGAACCTTCTGAGTCATGAACAGCCAATTTCTTTTGT
ACTCTGCCATCATTAATGATCATTCTTTTGTAACTACTGTCTCTGCGTCTTTGGTGGTCATAGTGGTGCACCAAC
TCATTGCATCTGACACTACTATCAATGGATTTAGTTCTTCTGTGTTGACACTAGACAATTTACCATTTCACTGTTTTA
TAACGTTACAAACAGTTATGGTTATGTGTCTAACTCACAGGACACTAATGGCCTTTCACCTTGAATCTGTTAATGAT
TACCTGTCTTTTAGCAAATTTTGTGTTTCTACCAGCCTTTTGGCTAGTGCTGTACCATAGATCTTTTTGGTTACCCTG
CGTTTGGTAGTGTGTTAAGTTTACGTCCCTTACTTTCAATTCACAAAGGGTGTGATTACTGGCACGCCTAAACC
ACTTGAAGGTGTTACGGACGTTCTTTTATGACTCTGGATGTGTGTACCAAGTATACTATCTATGGCTTCAAAGGTGAG
GGTATCATTACCCTTACAAATCTAGCTTTTTGGCAGGTGTTATTATACATCTGATTCTGGACAGTTGTTAGCCTTTA
AGAATGCACTAGTGGTGTGTTATTCTGTACGCCATGTTCTTTTTCAGAGCAGGCTGCATATGTTGATGATGATAT
AGTGGGTGTTATTTCTAGTTTGTCTAGCTCCACTTTTAGCAGTACTAGGGAGTTGCCTGGTTTCTTCTACCATTCTAAT
GATGGCTCTAATGTACAGAGCCTGTGTTGGTGTATAGTAACATAGGTGTTTGTAAATCTGGCAGTATTGGCTATGTCC
CACTTCAGGATGGCCAAGTCAAGATTGCACCCACGGTACTGGGAATATTAGTATTCACCACGCTTTAGTATGAGTAT
TAGGACAGAATATGTACAGCTTTACAACACGCTGTTAGTGTGATTGTGCCACATATGTTTGTAAATGGTAACTCTCGT
TGTAACAATTACTACCCAGTACACTGCAGCATGTAAGACCATAGAGTCAGCATTACAACCTCAGCGCTAGGCTTGAGT
CTGTTGAAGTTAACTCTATGCTTACTATTTCTGAAGAGGCTCTACAGTTAGCTACCATCAGTTCGTTAATGGTATGG
ATATAATTTTACTAATGTGCTGGGTGTTTCTGCGTATGATCTGCAAGTGGCAGGGTGGTACAAAAAAGGTCTTTTATT
GAAGACCTGCTTTTTAATAAAGTGGTACTAATGGCCTGGTACTGTTGATGAAGACTATAAGCGCTGTTCTAATGGTC
GTTCTGTGGCGGATCTAGTCTGTGCACAGTATTACTCTGGTGTGATGGTACTACCTGGTGTGTTGACGCTGAGAAGCT

TCACATGTATAGTGCCTCTCATCGGTGGTATGGTGCTAGGAGGTTTTACTTCTGCAGCGGCATTGCCTTTTAGCTAT
GCTGTTCAAGCTAGACTCAATTATCTTGGCTCTACAGACGGATGTTCTACAGCGGAACCAGCAGTTGCTTGTGAGTCTT
TTAACTCTGCTATTGGTAATATAAACTTCAGCCTTTGAGAGTGTTAAAGAGGCTATTAGTCAAACCTCTAAGGGTTTAA
CACTGTGGCTCATGCGCTTACTAAGGTTCAAGAGGTTGTTAACTCGCAGGGTACAGCTTTGACTCAAACCTACCGTACAG
CTGCAACACAACCTCCAAGCCATTTCTAGTTCTATTGATGACATTTACTCCCGACTGGACATTCTTTAGCCGATGTTT
AGGTTGACCGTCTCATCACCAGGAGATTATCAGCACTTAATGCTTTTGTGCTCAAACCTCACTAAGTATACTGAGGT
TCAGGCTAGCAGGAAGCTAGCACAGCAAAAGGTTAATGAGTGCCTAAATCGCAATCTCAGCGTTATGGTTTTTGTGGT
GGTGTGCGGAGCACATTTTCTCTCTGGTACAGGCAGCACCTCAGGGCTGCTGTTTTTACATACAGTACTTGTACCGG
GTGATTTTGTAGATGTTATTGCCATCGCTGGCTTATGCGTTAACGATGAAATCGCCTTGACTCTACGTGAGCCTGGCTT
AGTCTTGTTTACGCATGAACTCAAATCATACTGCGACGGAATATTTGTTTCATCGCGACGTATGTTGAACCTAGA
AAACCTACCGTTAGTATTTTGTCAAATGAGAGTTGTGTGGTACCTACGTCAATTTGACTAGAGACCAACTACCAG
ATGTAATCCAGATTACATCGATGTTAAACAAAACACTTGATGAGATTTAGCTTCTCTGCCAATAGAACTGGCCCAAG
TCTTCCCTTAGATGTTTTAATGCCACTTATCTCAATCTCACTGGTAAAATTGCAGATTTAGAGCAGCGTTCAGAGTCT
CTCCGTAATACTACAGAGGAGCTCAAAGTCTTATATATAATATCAACAACACACTAGTTGACCTTGAGTGGCTCAACC
GAGTTGAGACATATATCAAGTGGCCGTGGTGGGTTGGTTGTTATTTTATTGTTCTCATCTTTGTTGTGTCATTACT
AGTGTCTGCTGCGTTTCCACGGGTTGTTGTGGATGCTGCGGCTGCTGCTGTGCTTGTTTTTTCAGGTTGTTGTAGGGT
CCCAGACTTCAACCTTACGAAGTTTTTAAAAGGTCCACGTGCAGTGA

>gi|389828690|gb|JQ239431.1|_Porcine_epidemic_diarrhea_virus_strain_CH3_spi
ke_protein_(S)_gene_complete_cds

ATGACGCCTTTAATTTACTTCTGGTTGTTCTTACCAGTACTTCTAACACTTAGCCTACCACAAGATGTCAGT
TGCCAGTCTACTATTAACCTTAGGCGGTTCTTTTCAAATTTAATGTTTCAGGCACCTGCCGTCGTTGTTTTGGGTGGTT
ATCTACCTAGTATGAACTCTTCTAGCTGGTACTGTGGCACAGGCATTGAAACTGATAGTGGCGTTCATGGTATTTTTCT
CAGTTACATCGATTCTGGTCAGGGCTTTGAGATTGGCATTTCGCAAGAGCCGTTTGATCCTAGTGGTTACCAGCTTTAT
TTACACAAGGCCACTAATGGTAACACTAGTGTCTATTGCACGACTGCGCATTGCCAGTTTCCAGATAATAAAACATTGG
GCCCTACTGTTAATGATGTTACAACAGGTCGTAACCTGCTTATCAACAAAGCCATTCCAGCTTTGCAGGATGGAAAAA
TATTGTTGTCGGCATAACATGGGATAATGATCGTGTCACTGTTTTGCTGACAAGATCTATCATTTTTATATAAAAAT
GATTGGTCCCCTGTTGCGACAAGATGTTACAATAAAAGAAGTTGTGCCATGCAATATGTTTATACACCTACCTACTACA
TGCTTAATGTTACTAGTGCAGGTGAGGATGGCATTACTATGAACCTGTACAGCTAATTGCAGTGGTTACGCTGCCAA
TGTATTTGCCACTGATTCCAATGGCCATATAACCAGAAGGTTTTAGTTTTAATAATTGGTTTCTTTTGTCCAATGACTCC
ACTTTGTTGCATGGTAAAGTGGTTTTCAAACCAACCTTTGTTGGTCAACTGCCTTTGGGCCATTCTAAGATTTATGGAC
TAGGCCAATTTTTCTCATTCAATCAAACGATGGATGGCGTTTGTAAACGGAGCCGCTGCGCAGCGTGCCCCAGAGGCTCT
GAGGTTAATATTAATGACACTTTTGTCACTTCTGCTGAAGGCTCAATTGTACTTCATACTGCTTTAGGAACAAATCTT
TCTTTGTTTGCAGTAATTCCTCAGATCCTCACAAGCCATCTTTACCATACTTTGGGTGTTACTGAAGTACCCTACT
ATTGCTTTCTAAAGTGGATACTTACAAATCCACTGTTTATAAATCTTGGCTGTTTTACCTCCTACTGTCAAGGAAAT
TGTCATACCAAGTACGGTATGTTTATGTCAACGGGTTGGCTATTTGCATCTCGGTTTGTGGATGCTGTCACAATT
AATTTCACTGGTCATGGCACTGACGATGACGTTTCAGGTTTCTGGACCGTAGCATCGACTAATTTGTTGATGCACTCA
TCGAGGTTCAAGGAACTGCCATTACAGCGTATCTTTATTTGTGATGACCCTGTTAGCCAACCTAAGTGTCTCAGGTTTC
TTTTGACCTTGATGATGATTTTTACCCTATTTCTTCTAGAAACCTTCTGAGTCATGAACAGCCAATTTCTTTTGTACT
TTGCCATCATTCAATGATCATTCTTTTGTAAATATTACTGTCTCTGCGGCTTTTGGTGGTCATAGTGGTCCAACTCA
TTGCATCTGACACTACTATCAATGGGTTTAGTCTTTCTGTGTTGACACTAGACAATTTACCATTACACTGTTTTATAA
CGTTACAAACAGTTATGTTTATGTGTCTAAGTCACAGGATAGTAATTGCCCTTTCACCTTGAATCTGTTAATGATTAC

CTGTCTTTTAGCAAATTTTGTGTTTCAACCAGCCTTTTGGCTGGTGCTTGTACCATAGATCTTTTGGTTACCCTGAGT
TCGGTAGTGGTGTTAAGTTTACGTCCCTTTATTTCAATTCACAAAGGGTGAGTTGATTACTGGCAGCCTAAACCACT
TCAAGGTGTCACGGACGTTTCTTTTATGACTCTGGATGTGTGTACCAAGTATACTATCTATGGCTTTAAAGGTGAGGGT
ATTATTACCCTTACAAATCTAGCTTTTTGGCAGGTGTTATTATACATCTGATTCTGGACAGTTGTTAGCCTTTAAGA
ATGTCACTAGTGGTGCTGTTTATTCTGTTACGCCATGTTCTTTTTCAGAGCAGGCTGCATATGTTGATGATGATATAGT
GGGTGTTATTTCTAGTTTGTCTAACTCCACTTTTAAACAATACCAGGGAGTTGCCTGGTTTCTTCTACCATTCTAATGAT
GGCTCCAATTGTACAGAGCCTGTGTTGGTGTATAGTAACATAGGTGTCTGTAAATCTGGCAGTATTGGCTATGTCCCAC
TTCAGGATGGCCAAGTCAAGATTGCACCCATGGTACTGGGAATATTAGTATTCCCACCAACTTTAGTATGAGTATTAG
AACAGAATATTTACAGCTTTACAACACGCCTGTTAGTGTGATTGCGTTACATATGTTTGAATGGTAACTCTCGTTGT
AAACAATTACTCACCCAGTACACTGCAGCATGTAAGACCATAGAGTCAGCATTACAACCTCAGCGCTAGGCTTGAGTCTG
TTGAAGTAACTCTATGCTTACTATTTCTGAAGAGGCTCTACAGTTAGTACCATCAGTTCGTTTAAATGGTGATGGATA
TAACTTTACTAATGTGCTGGGTGTTTCCGTGTACGACCCTGCAAGTGGCAGGGTGGTACAAAAAGGGTCTTTTATTGAA
GACCTGCTTTTAAATAAAGTGGTTACTAATGGCCTTGGTACTGTTGATGAAGACTATAAGCGCTGTTCTAATGGTCGCT
CTGTGGCAGATCTAGTCTGTGCGCAGTATTACTCTGGTGCATGGTACTACCTGGCGTTGTTGACGCTGAGAAGCTTCA
CATGTATAGTGCCTCTCTCATCGGTGGTATGGCGCTAGGAGTCTTACTACTGCAGCGCATTGCCTTTTAGCCATGCT
GTTCAAGCGAGGCTCAATTATCTTGCTTTACAGACGGATGTTCTACAGCGCAACCAGCAATTGCTTGCTGAGTCTTTTA
ACTCTGCTATTGGTAATATAACTTCAGCCTTTGAGAGTGTAAAGAGGCTATTAGTCAAACCTCCAATGGTTTGAACAC
TGTGGCTCATGCGCTTACTAAGGTTCAAGAGGTTGTTAATTCGCAGGGTTCAGCTTTGACCCAACCTACCATACAGCTG
CAACACAACCTCCAAGCCATTTCTAGTCTATTGATGACATTTACTCCCGACTGGACATTTCTTCAGCCGATGTTTCAGG
TTGATCGTCTCATACCGGCAGATTATCAGCACTTAATGCTTTTGTGCTCAAACCCTCACTAAGTATACTGAGGTTCA
GGCTAGCAGGAAGCTAGCACAGCAAAAGGTTAATGAGTGCCTCAAATCGCAATCTCAGCGTTATGCTTTTTGTGGTGGT
GATGGCGAGCACATCTTCTCTCTGGTACAGGCCGCACCTCAGGGCCTGCTGTTCTTACACACAGTACTTGTACCGGGTG
ATTTTGTAAATGTTATTGCCATCGATGGCTTATGCGTTAATGGTGATAATGCCTTGACTCTACGTGAGCCTGGCTTAGT
CTTGTTTACGCATGAACTTCAAACCTTATACTGCGACGGAATATTTTGTTCATCGCGACGTATGTTTGAACCTAGAAAA
CCTACCGTTAGTGATTTTGTTCAAATTGAGAGTTGTGTGGTCACCTATGTCAATCTGACTAGCGACCAACTACCAGATG
TAATCCCAGATTACATCGATGTTAACAAAACACTTGATGAGATTCTAGCTTCTCTGCCAATAGAATTGGTCCTAGTCT
TCCCCTAGATGTTTTTAAATGCCACTTATCTTAATCTCACTGGTAAAATTGCAGATTTAGAGCAGCGTCCAGAGTCTCTC
CGTAATACTACAGAAGAGCTCCGAAGTCTCATATATAATCAACAACACACTTGTGACCTTGAGTGGCTCAACCGAG
TTGAGACATATATCAAGTGGCCGTGGTGGGTTTGGTTGATTATTTTTATTGTTCTCATCTTTGTTGTGCATTATTAGT
GTTCTGCTGCATTTCCACGGGTTGTTGTGGATGCTGCGGTTGTTGCGGTGCTTGTTTTTCAGGTTGTTGTAGGGGCTCT
AGACTTCAACCTTACGAAGCTTTTAAAAGGTCCACGTGCAGTGA

>gi|389828695|gb|JQ239432.1|_Porcine_epidemic_diarrhea_virus_strain_CH4_spi
ke_protein_(S)_gene_complete_cds

ATGACGCCTTTAATTTACTTCTGGTTGTTCTTACCAGTACTTCTAACACTTAGCCTACCACAAGATGTCACTAGG
TGCCAGTCTACTATTAACCTTTAGGCGTTCTTTTCAAATTTAATGTTTCAGGCACCTGCCGTCGTTGTTTTGGGTGGTT
ATCTACCTAGTATGAACTCTTCTAGCTGGTACTGTGGCACAGGCATTGAAACTGATAGTGGCGTTCATGGTATTTTTCT
CAGTTACATCGATTCTGGTCAGGGCTTTGAGATTGGCATTTCGCAAGAGCCGTTTGATCCTAGTGGTTACCAGCTTTAT
TTACACAAGGCCACTAATGGTAACTAGTGCTATTGCACGACTGCGCATTTGCCAGTTTCCAGATAATAAAACATTGG
GCCCTACTGTTAATGATGTTACAACAGGTCGTAACCTGCTATTCAACAAAAGCCATTCCAGCTTTGCAGGATGGAAAAA
TATTGTTGTCGCATAACATGGGATAATGATCGTGTCACTGTTTTGCTGACAAGATCTATCATTTTTATATAAAAAT
GATTGGTCCCGTGTGCGACAAGATGTTACAATAAAAGAAGTTGTGCCATGCAATATGTTTATACACCTACCTACTACA

TGCTTAATGTTACTAGTGCAGGTGAGGATGGCATTACTATGAACCTGTACAGCTAATTGCAGTGGTTACGCTGCCAA
TGTATTTGCCACTGATTCCAATGGCCATATAACCAGAAGGTTTTAGTTTTAATAATTGGTTTCTTTGTCCAATGACTCC
ACTTTGTTGCATGGTAAAGTGGTTTTCAAACCAACCTTTGTTGGTCAACTGCCTTCGGGCCATTCCTAAGATTTATGGAC
TAGGCCAATTTTTCTCATTCAATCAAACGATGGATGGCGTTTGTAAACGGAGCCGCTGCGCAGCGTGCCCCAGAGGCTCT
GAGGTTTAATATTAATGACACTTTTGTCACTCTTGCTGAAGGCTCAATTGTACTTCATACTGCTTTAGGAACAAATCTT
TCTTTTGTGGCAGTAATCCCTCAGATCCCTACAAAGCCATCTTTACCATACTTTGGGTGTTACTGAAGTACCCTACT
ATTGCTTTCTTAAAGTGGATACTTACAAATCCACTGTTTATAAATCTTGGCTGTTTTACCTCCTACTGTCAAGGAAAT
TGTCAACCAAGTACGGTGATGTTTATGTCAACGGGTTGGCTATTGTCATCTCGGTTTGTGGATGCTGTCAACAAT
AATTTCACTGGTCATGGCACTGACGATGACGTTTCAGGTTTCTGGACCGTAGCATCGACTAATTTGTTGATGACTCA
TCGAGGTTCAAGGAACTGCCATTCAGCGTATCTTTATTGTGATGACCTGTTAGCCAACCTAAGTGTCTCAGGTTTC
TTTTGACCTTGATGATGGTTTTTACCCATTTCTTCTAGAAAACCTTCTGAGTCATGAACAGCCAATTTCTTTGTTACT
TTGCCATCATTCAATGATCATTCTTTTGTAAATATTACTGTCTCTGCGGCTTTTGGTGGTCATAGTGGTCCAACTCA
TTGCATCTGACTACTACCAATGGGTTTAGTTCTTTCTGTGTTGACTAGACAATTTACCATTACACTGTTTTATAA
CGTTACAAACAGTTATGGTTATGTGTCTAAGTCACAGGATAGTAATTGCCCTTTCACCTTGAATCTGTTAATGATTAC
CTGTCTTTAGCAAATTTTGTGTTTCAACAGCCTTTTGGCTGGTGCTTGTACCATAGATCTTTTGGTTACCCTGAGT
TCGGTAGTGGTGTAAAGTTTACGTCCCTTTATTTCAATTCACAAAGGGTGAGTTGATTACTGGCAGCCTAAAACACT
TCAAGTGTACGGACGTTTCTTTTATGACTCTGGATGTGTGTACCAAGTATACTATCTATGGCTTTAAAGGTGAGGT
ATTATTACCCTTACAAATCTAGCTTTTTGGCAGGTGTTATTATACATCTGATTCTGGACAGTTGTAGCCTTTAAGA
ATGTCACTAGTGGTGTGTTTATTCTGTTACGCCATGTTCTTTTTCAGAGCAGGCTGCATATGTTGATGATGATATAGT
GGGTGTTATTTCTAGTTTGTCTAACTCCACTTTTAAACAATACCAGGGAGTTGCCTGGTTTCTTCTACCATTCTAATGAT
GGCTCCAATTTGTACAGAGCCTGTGTTGGTGTATAGTAACATAGGTGTCTGTAAATCTGGCAGTATTGGCTATGTCCAC
TTCAGGATGGCCAAGTCAAGATTGCACCCATGGTACTGGGAATATTAGTATTCCCACCAACTTTAGTATGAGTATTAG
AACAGAATATTTACAGCTTTACAAACAGCCTGTTAGTGTGATTGCGTTACATATGTTTGAATGGTAACTCTCGTTGT
AAACAATTACTCACCCAGTACTGCAGCATGTAAGACCATAGAGTCAGCATTACAACTCAGCGTAGGCTTGAGTCTG
TTGAAGTTAACTCTATGCTTACTATTTCTGAAGAGGCTCTACAGTTAGCTACCATCAGTTCGTTAATGGTGTGATA
TAACTTTACTAATGTGCTGGGTGTTTCCGTGTACGACCCTGCAAGTGGCAGGGTGGTACAAAAAGGGTCTTTTATTGAA
GACCTGCTTTTTAATAAAGTGGTACTAATGGCCTTGGTACTGTTGATGAAGACTATAAGCGTGTCTAATGGTGTGCT
CTGTGGCAGATCTAGTCTGTGCGCAGTATTACTCTGGTGTATGTTACTACCTGGCGTTGTTGACGCTGAGAAGCTTCA
CATGTATAGTGCCTCTCTCCTCGGTGGTATGGCGCTAGGAGGTCTTACTACTGCAGCGCATTGCCTTTTAGCAATGCT
GTTCAAGCGAGGCTCAATTATCTTGCTTTACAGACGGATGTTCTACAGCGCAACCAGCAATTGCTTGCTGAGTCTTTTA
ACTCTGCTATTGGTAATATAACTTCAGCCTTTGAGAGTGTAAAGAGGCTATTAGTCAAACCTCCAATGGTTTGAACAC
TGTGGCTCATGCGCTTACTAAGGTTCAAGAGGTTGTTAAGTGCAGGGTTCAGCTTTGACCCAACCTACCATAACAGCTG
CAACACAACCTCCAAGCCATTTCTAGTTCTATTGATGACATTTACTCCCAGCTGGACATTTCTTCAGCCGATGTTTCAAG
TTGATCGTCTCATACCGGCAGATTATCAGCACTTAATGCTTTTGTGCTCAAACCCTCACTAAGTATACTGAGGTTCA
GGCTAGCAGGAAGCTAGCACAGCAAAAGGTTAATGAGTGCCTCAAATCGCAATCTCAGCGTTATGGTTTTTGTGGTGGT
GATGGCAGACATCTTCTCTCTGGTACAGGCCACCTCAGGGCTGCTGTTCTTACATACAGTACTTGTACCGGGTG
ATTTGTAAATGTTATTGCCATCGATGGCTTATGCGTTAATGGCGATATTGCCTTGACTCTACGTGAGCCTGGCTTAGT
CTTGTTTACGCATGAACTTCAAACCTTATACTGCGACGGAATTTTTGTTTTCATCGCGACGTATGTTTGAACCTAGAAAA
CCTACCGTTAGTGATTTTGTCAAATGAGAGTTGTGTGGTACCTATGTCAATCTGACTAGCGACCAACTACCAGATG
TAATCCCAGATTACATCGATGTTAACAAAACACTTGATGAGATTCTAGCTTCTCTGCCAATAGAATTGGTCTTAGTCT
TCCCCTAGATGTTTTAATGCCACTTATCTTAATCTCACTGGTAAAATTGCAGATTTAGAGCAGCGTTCAGAGTCTCTC
CGTAATACTACAGAAGAGCTCCGAAGTCTCATATATAATCAACAACACACTGTTGACCTGAGTGGCTCAACCGAG
TTGAGACATATATCAAGTGGCCGTGGTGGTTTTGGTTGATTATTTTTATTGTTCTCATCTTTGTTGTGTCATTATTAGT
GTTCTGCTGCATTTCCACGGGTTGTTGTGGATGCTGCGGTTGTTGCGGTGCTTGTTTTTTTCAGGTTGTTGTAGGGTCTCT

AGACTTCAACCTTACGAAGCTTTTGAAAAGGTCCACGTGCAGTGA

>gi|389828700|gb|JQ239433.1|_Porcine_epidemic_diarrhea_virus_strain_CH5_spi
ke_protein_(S)_gene_complete_cds

ATGAAGTCTTAACTTACTTCTGGTTGTTATTACCAGTACTTCAACACTCAGCCTACCACAAGATGTCAGTGG
TGCCAGTCCACTATTAACCTCAGGCGGTTCTTTTCAAATTTAATGTGCAATCACCTGCTGTCGTTGTTTTGGGTGGTT
ATCTACCTAGTATGAACTCTTCTAGCTGGTACTGTGGCACAGGCCTGAAACTGCTAGTGGCGTTCATGGTATTTTCCT
TAGTTACATCGATTCTGGTCAGGGCTTTGAGATTGGCATTTCACAGGAGCCGTTTGATCCTAGTGGTTACCAGCTTTAT
CTACATAAGGCCACTAATGGTAACACTAATGCTATCGCAGATTGCGCATTGGCCAGTTTCCAGATAATAAAACATTGG
GCCCTACTGTTAATGATGTTACAACAGGTCGTAACCTGCCTATTCAACAGAGCCATTCCAGCTTATATGCAGGATGGAAA
AAATATTGTTGTCGGCATAACATGGGATAATGATCGCGTCACTGTTTTGCTGACAAGATCTATCATTTTTATCTTAAA
AATGATTGGTCCCGGTTGTGACAAGATGTTACAATAAAAGGAGTTGTGCTATGCAATATGTTTATACACCTACCTACT
ACATGCTTAATGTTACTAGTGCAGGTGAGGATGGCATTATTATGAACCATGTACAGCTAATTGCAGTGGTTACGCTGC
CAATGTATTTGCCACTGATTCTAATGGCCATATAACCAGAAGGTTTTAGTTTTAATAATTGGTTTCTTTGTCCAATGAT
TCCACTTTGTTGCATGGTAAGTGGTTTTCCAACCAACCTTTGTTGGTCAATTGTCTTTTGGCCATTCCCTAAGATTTATG
GACTAGGCCAATTTTTCTCATTCAATCAAACGATGGATGGCGTTTGTAAATGGAGCTGCTGTGCAGCGTGCACCAGAGGC
TCTGAGGTTTAAATATTAATGACACCTCTGTCATTCTTGCTGAAGGCTCAATTGTACTTCATACTGCTTTAGGAACAAAT
CTTTCTTTTGTGTTGCAGTAATCTCTCAAATCCTCATTTAGCCACCTTCGCCATACCTTTGGGTGCTACCCAAGTACCCT
ATTATTGTCTTCTTAAAGTGGATACTTACAACCTCACTGTTTATAAATCTTGGCTGTTTTACCTCCTACCGTCAGGGA
AATTGTCATCACCAAGTATGGTGATGTTTATGTCAATGGGTTTGGCTACTTGCATCTCGGTTTGTGGATGCTGCACA
ATCAGTTTCACTGGTCATGGCACTGACGATGACGTTTCTGGTTTCTGGACCGTAGCATCGACTAATTTTGTGATGCAC
TCATCGAAGTTCAAGGAAGTCCATTGACGATATTCTTTATTGTGATGACCCTGTAGCCAACCAAGTGTCTCAGGT
TGCTTTTGACCTTGACGACGGTTTTTACCCTATCTCTCTAGGAACCTTCTGAGTCATGAACAGCCAATTTCTTTTGT
ACTCTGCCATCATTAAATGATCATTCTTTTGTAAACATTACTGTCTCTGCGTCCTTTGGTGGTCATAGTGGTGCCAACC
TCATTGCATCTGACACTACTATCAATGGATTTAGTTCTTTCTGTGTTGACACTAGACAATTTACCATTTCACTGTTTTA
TAACGTTACAAACAGTTATGGTTATGTGTCTAACGCACAGGACACTAATTGCCCTTTCACCTTGCAATCTGTTAATGAT
TACCTGTCTTTTAGCAAATTTGTGTTTCTACCAGCCTTTTGGCTAGTGCCTGTACCATAGATCTTTTGGTTACCCTG
CGTTTGGTAGTGTGTTAAGTTACGTCCCTTTACTTTCAATTCACAAAGGGTGAGTTGATTACTGGCACGCCTAAACC
ACTTGAAGGTGTTACGGACGTTTCTTTTATGACTCTGGATGTGTGTACCAAGTATACTATCTATGGCTTTAAAGGTGAG
GGTATCATTACCCTTACAAATCTAGCTTTTTGGCAGGTGTTTATTATACATCTGATTCTGGACAGTTGTTAGCCTTTA
AGAATGTCAGTGGTGTGTTTATTCTGTACGCCATGTTCTTTTTCAGAGCAGGCTGCATATGTTGATGATGATAT
AGTGGGTGTTATTCTAGTTTGTCTAGCTCCACTTTTAAACAGTACTAGGGAGTTGCCTGGTTTCTCTACCATTCTAAT
GATGGCTCTAATTGTACAGAGCCTGTGTTGGTGTATAGTAACATAGGTGTTTGTAAATCTGGCAGTATTGGCTATGTCC
CACTTCAGGATGGCCAAGTCAAGATTGCACCCACGGTACTGGGAATATTAGTATCCCAACCTTTAGTATGAGTAT
TAGGACAGAATATGTACAGCTTACAACACGCCTGTAGTGTGATTGTGCCACATATGTTTGTAAATGGTAACTCTCGT
TGTAACAATTAACCTACCCAGTACACTGCAGCATGTAAGACCATAGAGTCAGCATTACAACCTCAGCGCTAGGCTTGAGT
CTGTTGAAGTAACTCTATGCTTACTATTTCTGAAGAGGCTCTACAGTTAGCTACCATCAGTTCGTTTAAATGGTGTGAG
ATATAATTTTACTAATGTGCTGGGTGTTTCTGCGTATGATCCTGCAAGTGACAGGGTGGTACAAAAAAGGTCCTTTTATT
GAAGACCTGCTTTTAAATAAAGTGGTTACTAATGGCCTTGGTACTGTGATGAAGGCTATAAGCGCTGTTCTAATGGTC
GTTCTGTGGCGGATCTAGTCTGTGCACAGTATTACTCTGGTGTGATGGTACTACCTGGTGTGTTGTGACGCTGAGAAGCT
TCACATGTATAGTGGTCTCTCATCGGTGGTATGGTGTAGGAGGTTTTACTTCTGCAGCGGCATTGCCTTTTAGCTAT
GCTGTTCAAGCTAGACTCAATTATCTTGCTCTACAGACGGATGTTCTACAGCGGAACCAGCAATTGCTTGCTGAGTCTT

TTAACTCTGCTATTGGTAATATAA ACTTCAGCCTTTGAGAGTGTTAAAGAGGCTATTAGTCAA ACTTCTAAGGGTTTGAA
CACTGTGGCTCATGCGCTTACTAAGGTTCAAGAGGTTGTTAACTCGCAGGGTACAGCTTTGACTCAA CTTACCGTACAG
CTGCAACACA ACTTCCAAGCCATTTCTAGTTCTATTGATGACATTTACTCCCGACTGGACATTTCTTCAGCCGATGTT
AGGTTGACCGTCTCATCACCGG CAGATTATCAGCACTTAATGCTTTTGTGCTCAAACCTCTACTAAGTATACTGAGGT
TCAGGCTAGCAGGAAGCTAGCACAGCAAAAGGTTAATGAGT GCGTTAAATCGCAATCTCAGCGTTATGGTTTTGTGGT
GGTGATGGCGAGCACATTTTCTCTCTGGTACAGGCAGCACCTCAGGGCCTGCTGTTTTTACATACAGTACTTGTACCGA
GTGATTTTGTAGATGTTACTGCCATCGCTGGCTTATGCGTTAACGATGAAATTGCCTTGACTCTACGTGAGCCTGGCTT
AGTCTTGTTTACGCATGAACTTCAAAATCATACTGCGACGGAATATTTGTTTCATCGCGACGTATGTTGAACCTAGA
AAACCTACCGTTAGTGATTTTGTCAAATGAGAGTTGTGTGGTCACCTACGTCAATTTGACTAGAGACCAACTACCAG
ATGTAATCCCAGATTACATCGATGTTAACAAAACACTGATGAGATTTTAGCTTCTCCGCCAAATAGA ACTGGTCCAAG
TCTTCTTTAAATGTTTTTAATGCCACTTATCTCAATCTCACTGGTAAAATTGCAGATTTAGAGCAGCGTTCAGAGTCT
CTCCGTAATACTACAGAGGAGCTCCAAAGTCTTATATATAATATCAACAACACTAGTTGACCTTGAGTGGCTCAACC
GAGTTGAGACATATATCAAGTGCCGTGGTGGGTTGGTTGGTTATTTTATTGTTCTCATCTTTGTTGTGTCATTACT
AGTGTCTGCTGCATTTCCACGGGTTGTTGTGGATGCTGCGGCTGCTGCTGTGCTGTTTTTCAGGTTGTTGTAGGGGT
CCTAGACTTCAACCTTACGAAGTTTTTGAAAAGGTCCACGTGCAGTGA

>gi|389828703|gb|JQ239434.1|_Porcine_epidemic_diarrhea_virus_strain_CH6_spi
ke_protein_(S)_gene_complete_cds

ATGAAGTCTTTAACTTACTTCTGGTTGTTATTACCAGTACTTCCAACACTCAGCCTACCACAAGATGTC ACTAGG
TGCCAGTCCACTATTA ACTTTCAGGCGGTTCTTTTCAAATTTAATGTGCAATCACCTGCTGTGCTGTTTGGGTGGTT
ATCTACCTAGTATGAACTCTTCTAGCTGGTACTGTGGCACAGGCCTTGAAACTGCTAGTGGCGTTCATGGTATTTTCT
TAGTTACATCGATTCTGGTCAGGGCTTTGAGATTGGCATTTCACAGGAGCCGTTTGATCCTAGTGTTACCAGCTTTAT
CTACATAAGGCCACTAATGGTAACTAATGCTATCGCACGATTGCGCATTGCGCAGTTTCCAGATAATAAAACATTGG
GCCCTACTGTTAATGATGTTACAACAGGTCGTA ACTGCCTATTCAACAGAGCCATTCCAGCTTATATGCAGGATGGAAA
AAATATTGTTGTCGCATAACATGGGATAATGATCGCGTCACTGTTTTGCTGACAAGATCTATCATTTTTATCTTAAA
AATGATTGGTCCC GCTTGTGACAAGATGTTACAATAAAAGGAGTTGTGCTATGCAATATGTTTATACCTACCTACT
ACATGCTTAATGTTACTAGTGCAGGTGAGGATGGCATT TATTATGAACCATGTACAGCTAATTGCAGTGGTTACGCTGC
CAATGTATTTGCCACTGATTCTAATGGCCATATAACCAGAAGGTTTTAGTTTTAATAATTGGTTCTTTTGTCCAATGAT
TCCACTTTGTTGCATGGTAAGGTGGTTTTCCAACCAACCTTTGTTGGTCAATTGTCTTTTGGCCATTCTAAGATTTATG
GACTAGGCCAATTTTTCTCATTCAATCAAACGATGGATGGCGTTTGTAAATGGAGCTGCTGTGCGGCGTGCGCCAGAGGC
TCTGAGGTTTAATATTAATGACACCTCTGTCAATTCTTGCTGAAGGCTCAATTG TACTTCATACTGCTTTAGGAACAAAT
CTTCTTTTGTGTTGCAGTAATCCTCAAATCCTCATT TAGCCACCTTCGCCATACCTTTGGGTGCTACCCAAGTACCCT
ATTATTGTTTTCTTAAAGTGGATACTTACA ACTCCACTGTTTATAAATCTTGGCTGTTTTACCCTCTACCGTCAGGGA
AATTGTCATCACCAAGTATGGTGATGTTTATGTCAATGGGTTTGGCTACTTGCATCTCGGTTTGTGGATGCTGTCACA
ATCAATTTCACTGGTCATGGCACTGACGATGACGTTTCTGGTTTCTGGACCGTAGCATCGACTAATTTTGTGATGCAC
TCATCGAAGTTCAAGGA ACTGCCATTCAGCGTATTCTTTATTGTGATGATCCTGTTAGCCA ACTCAAGTGTCTCAGGT
TGCTTTTGACCTTGACGATGGTTTTTACCCTATCTCTCTAGGAACCTTCTGAGTCATGAACAGCCAATTTCTTTTGT
ACTCTGCCATCATTTAATGATCATTCTTTGTTAACATTACTGTCTCTGCGTCTTTGGTGGTCATAGTGGTCCAACC
TCATTGCATCTGACACTACTATCAATGGATTTAGTTCTTTCTGTGTTGACACTAGACAATTTACCATTTCACTGTCTTA
TAACGTTACAACAGTTATGGTTATGTGTCTAACTCACAGGACACTAATTGCCCTTTCACCTTGCAATCTGTTAATGAT
TACCTGTCTTTTAGCAAATTTGTGTTTCTACCAGCCTTTTGGCTAGTGCTGTACCATAGATCTTTTGGTTACCCTG
CGTTTGGTAGTGTGTTAAGTTACGTCCCTTACTTTCAATTCACAAAAGGTGAGTTGATTACTGGCACGCCTAAACC

ACTTGAAGGTGTTACGGACGTTTCTTTTATGACTCTGGATGTGTGTACCAAGTATACTATCTATGGCTTTAAAGGTGAG
GGTATCATTACCCTTACAAATTCTAGCTTTTTGGCAGGTGTTTATTATACATCTGATTCTGGACAGTTGTTAGCCTTTA
AGAATGTCAGTACTAGTGGTCTGTTTATTCTGTTACGCCATGTTCCCTTTTCAGAGCAGGCTGCATATGTTGATGATGATAT
AGTGGGTGTTATTTCTAGTTTGTCTAGCTCCACTTTTAAACAGTACTAGGGAGTTGCCTGGTTTCTTACCATTCTAAT
GATGGCTCTAATTGTACAGAGCCTGTGTTGGTGTATAGTAACATAGGTGTTTGTAAATCTGGCAGTATTGGCTATGTCC
CACTTCAGGATGGCCAAGTCAAGATTGCACCCACGGTACTGGGAATATTAGTATCCCACCAACTTTAGTATGAGTAT
TAGGACAGAATATGTACAGCTTACAACACGCCTGTAGTGTGATTGTGCCACATATGTTTGTAAATGGTAACTCTCGT
TGTAACAATACTACCCAGTACACTGCAGCATGTAAGACCATAGAGTCAGCATTACAACCTCAGCGCTAGGCTTGAGT
CTGTTGAAGTAACTCTATGCTTACTATTTCTGAAGAGGCTCTACAGTTAGCTACCATCAGTTCGTTTAAATGGTGATGG
ATATAATTTACTAATGTGCTGGGTGTTTCTGCGTATGATCCTGCAAGTGGCAGGGTGGTACAAAAAAGGTCTTTTATT
GAAGACCTGCTTTTTAATAAAGTGGTTACTAATGGCCTTGGTACTGTTGATGAAGACTATAAGCGCTGTTCTAATGGTC
GTTCTGTGGCGGATCTAGTCTGTGCACAGTATTACTCTGGTGTGATGGTACTACCTGGTGTGTTGACGCTGAGAAGCT
TCACATGTATAGTGCCTCTCATCGGTGGTATGGTGTAGGAGGTTTTACTTCTGCAGCGGCATTGCCTTTTAGCTAT
GCTGTTCAAGCTAGACTCAATTATCTTGCTCTACAGACGGATGTTCTACAGCGGAACCAGCAATTGCTTGCTGAGTCTT
TAACTCTGCTATTGGTAATATAACTTCAGCCTTTGAGAGTGTAAAGAGGCTATTAGTCAAACCTCTAAGGGTTTGAA
CACTGTGGCTCATGCGCTTACTAAGGTTCAAGAGGTTGTTAACTCGCAGGGTACAGCTTTGACTCAAACCTTACCGTACAG
CTGCAACACAACCTCCAAGCCATTTCTAGTCTATTGATGACATTTACTCCCGACTGGACATTTCTTCAGCCGATGTTT
AGGTTGACCGTCTCATCACCAGCAGATTATCAGCACTAATGCTTTTTGTTGCTCAAACCTCACTAAGTATACTGAGGT
TCAGGCTAGCAGGAAGCTAGCACAGCAAAAGGTTAATGAGTGCCTAAATCGCAATCTCAGCGTTATGGTTTTTGTGGT
GGTGACGGCGAGCACATTTTCTCTCTGGTACAGGCAGCACCTCAGGGCCTGCTGTTTTTACATACAGTACTTGTACCGG
GTGATTTTGTAGATGTTATTGCCATCGCTGGCTTATGCGTTAACGATGAAATTGCCTTGACTCTACGTGAGCCTGGCTT
AGTCTTGTTTACGCATGAACTCAAAAATCATACTGCGACGGAATATTTGTTTCATCGCGACGTATGTTGAACCTAGA
AAACCTACCGTTAGTGATTTTGTTCAAATTGAGAGTGTGTGGTACCTACGTCAATTTGACTAGAGACCAACTACCAG
ATGTAATCCCAGATTACATCGATGTTAAACAAAACACTGTAGAGATTTTAGCTTCTCTGCCAATAGAACTGGTCCAAG
TCTTCCTTTAGATGTTTTAATGCCACTTATCTCAATCTCACTGGTAAAATTGCAGATTTAGAGCAGCGTTCAGAGTCT
CTCCGTAATACTACAGAGGAGCTCCAAAGCTTATATATAATATCAACAACACACTAGTTGACCTTGAGTGGCTCAACC
GAGTTGAGACATATATCAAGTGGCCGTGGTGGGTTGGTGGTTATTTTATTGTTCTCATCTTTGTTGTGTCATTACT
AGTGTCTGCTGCATTTCCACGGGTTGTTGTGGATGCTGCGGCTGCTGCTGTGCTTGTTTTTTCAGGTTGTTGTAGGGGT
CCTAGACTTCAACCTTACGAAGTTTTTGAAAAGGTCCACGTGCAGTGA

>gi|389828707|gb|JQ239435.1|_Porcine_epidemic_diarrhea_virus_strain_CH7_spi
ke_protein_(S)_gene_complete_cds

ATGAAGTCTTTAACTTACTTCTGGTTGTTATTACCAGTACTTTCAACACTTAGCCTACCACAAGATGTCAGTACTAGG
TGCCAGTCCACTATTAACCTCAGGCGGTTCTTTTCAAAATTTAATGTGCAAGCACCTGCTGTCGTTGTTTTGGGTGGTT
ATCTACCTAGTATGAACTCTTCTAGCTGGTACTGTGGCACAGGCCTGAAAAGTCTAGTGGCGTTCATGGTATTTTCT
CAGTTACATCGATTCTGGTCAGGGCTTTGAGATTGGCATTTCACAGGAGCCGTTTGATCCTAGTGGTTACCAGCTTTAT
CTACATAAGGCCACTAATGGTAACTAATGCTATTGCACGACTGCGCATTGCCAGTTTCCAGATAACAAAACATTGG
GCCCTACTGTTAATGATGTTACAACAGGTCGTAACCTGCTATTCGACAGAGCCATTCCAGCTTATATGCAAGATGGAAA
AAATATTGTTGTCGCATAACATGGGATAATGATCGTGTCACTGTTTTTGTGACAAGATCTATCATTTTTATCTTAAA
AATGATTGGTCCCGCTTGGCACAAGATGTTATAATAAAAGGAGTTGTGCTATGCAATATGTTTATACACCTACCTACT
ACATGCTTAATGTTACTAGTGCAGGTGAGGATGGCATTATATGAACCATGTACAGCTAATTGCAGTGGTTACGCTGC
CAATGTATTTGCCACTGATTCTAATGGCCATATAACCAGAAGGTTTTAGTTTTAATAAATTGGTTTCTTTTGTCCAATGAT

TCCACTTTGTTGCATGGTAAGGTGGTTTTCCAACCAACCTTTGTTGGTCAATTGTCTTTTGGCCATTCTAAGATTTATG
GACTAGGCCAATTTTTCTCATTCAATCAAACGATGGATGGCGTTTGTAAATGGAGCTGCTGCGCAGCGTGACCAGAGGC
TCTGAGGTTTAATATTAATGACACCTCTGTCTTCTGCTGAAGGCTCAATTGTACTTCATACTGCTTTAGGAACAAAT
CTTTCCTTTGTTTGCAGTAATTCCTCAGAACCTCGTCTAGCCACCTTCGCCATACCTTTGGGTGCCACCCAAGTACCCT
ATTATTGTTTTCTTAAAGTGGATACTTACAACCTCCACTGTTTATAAATCTTGGCTGTTTTACCTCCTACCGTCAGGGA
AATTGTCATCACCAAGTATGGTGATGTTTATGTCAATGGGTTTGGCTACTTGCATCTCGGTTTGTGGATGCTGTCACA
ATTAATTTCACTGGTCATGGCACTGACGATGACGTTTCTGGTTTCTGGACCGTAGCATCGACTAATTTTGTGATGCAC
TCATCGAAGTTCAAGGAACTGCCATTGACGCTATTCTTTATTGTGATGACCCTGTAGCCAACCTCAAGTGTCTCAGGT
TGCTTTTGGCCTTGACGATGGTTTTTACCCTATTTCTTCTAGAAACCTCTGAGTCATGAACAGCCAATTTCTTTTGT
ACTCTGCCATCATTAAATGATCATTCTTTTGTAACTACTGTGCTGCGTCCCTTTGGTGGTCATAGTGGTCCAACC
TCATTGCATCTGACACTACTATCAATGGGTTAGTTCTTTCTGTGTTGACACTAGACAATTTACCATTTTACTGTTTTA
TAACGTTACTAACAGTTATGGTTATGTGCCTAAATCACAGGACAGTAATTGCCCTTTCACCTGCAATCTGTTAATGAT
TACCTGTCTTTTAGCAAATTTTGTGTTTCTACCAGCCTTTTGGCTAGTGCTGTACCATAGATCTTTTGGTTACCCTG
AGTTTGGTAGTGCTGTTAAGTTTACGTCCCTTACTTTCAATTCACAAAAGGTGAGTTGATTACTGGCAGCCTAAACC
ACTGAAGGTGTCACGGACGTTTCTTTTATGACTCTGGGTGTGTGTACCAAGTATACTATCTATGGCTTTAAAGGTGAG
GGTGTCTATTACCTTACAAATCTAGCTTTTTGGCAGGTGTTTATTACACATCTGATTCTGGACAGTTGTTAGCCTTTA
AGAATGTCAGTAGGGTGTGTTTATTCTGTACGCCATGTTCTTTTTCAGAGCAGGCTGCGTATGTTGATGATGATAT
AGTGGGTGTTATTCTAGTTTGTCTAGCTCCACTTTTAAACAGTACTAGGGAGTTGCCTGGTTTCTTACCATTCTAAT
GATGGCTCTAATTGTACAGAGCCTGTGTTGGTGTATAGTAACATAGGTGTTTGTAAATCTGGCAGTATTGGCTATGTCC
CACTTCAGGATGGCCAAGTCAAGATTGCACCCACGGTACTGGGAATATTAGTATTCACCAACTTTAGTATGAGTAT
TAGGACAGAATATTTACAGCTTTACAACACGCTGTAGTGTGATTGTGCTACATATGTTTGTAAATGGTAACTCTCGT
TGTAACAATTACTACCCAGTACACTGCAGCATGTAAGACCATAGAGTCAGCATTACAACCTCAGCGCTAGGCTTGAGT
CTGTGAAGTCAACTCTATGCTTACTATTTCTGAAGAGGCTCTACAGTTAGCTACCATCAGTTCGTTAATGGTGATGG
ATATAATTTACTAATGTGCTGGGTGTTTCCGTGTATGACCCTGCAAGTGGCAGGGTGGTACAAAAAGGTCTTTCATT
GAAGACCTGCTTTTAAATAAAGTGGTTACTAATGGCCTTGGTACTGTTGATGAAGACTATAAGCGCTGTTCTAATGGCC
GCTCTGTGGCAGATTTAGTCTGTGCGCAGTATTACTCTGGTGTATGGTACTACCTGGTGTGTTGACGCTGAGAAGCT
TCATATGTATAGTGGTCTCTCATCGGTGGTATGGTGTAGGAGGTTTTACTGCAGCAGCGGCATTGCCTTTTAGCTAT
GCTGTTCAAGCGAGACTGAATTATCTTGCTCTACAGACGGATGTTCTACAGCGGAACCAGCAATTGCTTGCTGAGTCTT
TTAATCTGCTATTGGTAATATAACTTCAGCCTTTGAGAGTGTTAAAGAGGCTATTAGTCAAACCTCTAAGGGTTTGAA
CACTGTGGCTCATGCGCTTACCAAGGTCCAAGAGGTTGTTAATTCGCAGGGTGCAGCTTTGACCCAACCTACCGTACAG
CTGCAACACAACCTCAAAGCCATTTCTAGTTCTATTGATGACATTTACTCCGACTTGACATTTTCAGCCGATGTTT
AGGTAGACCGTCTCATCACCGGAGATTATCAGCACTTAATGCTTTTGTGCTCAAACCTTACTAAGTATACTGAGGT
TCAGGCTAGCAGGAACTAGCACAGCAAAAGGTTAATGAGTGCCTTAAATCGCAATCTCAGCGTTATGGTTTTTGTGGT
GGTGTGGCGAGCACATTTTCTCCCTGGTACAGGCCGACCTCAAGGCTGCTGTTTTTACACACAGTACTGTACCGG
GTGACTTTGTAAATGTTATTGCCATCGCTGGCTTATGTGTTAACGATGAAATTGCCTTGACTCTACGTGAGCCTGGTTT
AGTCTTGTTTACGCATGAACCTCAAGATACTGCGACGGAATATTTTGTTCATCGCGACGTATGTATGAACCTAGAAAA
CCTACCGTTGGTGATTTTGTCAAATGAGAGTTGTGTGGTACCTATGTCAATTTGACTAGAGACCAACTACCAGAAG
TAATCCAGATTACATCGATGTTAACAAAACACTTGATGAGATTTTAGCCTCTCTGCCAATAGAACTGGTCCAAGTCT
TTCTCTAGATGTTTTAATGCCACTTATCTTAATCTCACTGGTAAAATTGCAGATTTAGAGCAGCGTTCAGAGTCTCTC
CGTAATAGTACAGAAGAGCTCCAAAGTCTTATATATAATCAACAACACACTAGTTGACCTTGAGTGGCTCAACCGAG
TTGAGACATATATCAAGTGGCCGTGGTGGGTTTGGTTGATTATTTTTATTGTTCTCATCTTTGTTGTGTCATTACTAGT
GTTCTGCTGCATTTCCACGGGTTGTTGTGGATGCTGCGGCTGCTGTGGTGTGTTTTTTCAGGTTGTTGTAGGGTCTC
AGACTTCAACCTTACGAAGTTTTTGAAGGTCCACGTGCAGTGA

>gi|389828711|gb|JQ239436.1|_Porcine_epidemic_diarrhea_virus_strain_CH8_spi
ke_protein_(S)_gene_complete_cds

ATGAAGTCTTTAACCTACTTCTGGTTGTTCTTACCAGTACTTTCAACACTTAGCCTACCACAAGATGTTACCAGG
TGCTCAGCTAACACTAACTTTAGGCGGTTCTTTTCAAAATTTAATGTTTCAGGCGCCTGCAGTTGTTGTACTGGGCGGTT
ATCTACCTATTGGTGAACCAGGGTGTCAATTCAACTGGTACTGTGCTGGCCAACATCCAAGTCTAGTGGCGTTCA
TGGTATCTTTCTTAGCCATATTAGAGGTGGTCATGGCTTTGAGATTGGCATATCGCAAGAGCCTTTTGACCCTAGTGGT
TACCAGCTTTATTTACATAAGGCTACTAACGGTAACACTAATGCTACTGCGCGACTGCGCATTGCCAGTTTCCCAGCA
TTAAAACATTGGGCCCACTGCTAATAATGATGTTACAACAGGTCGTAAGTGCCTATCTAACAAAGCCATCCCAGCTCA
TATGAGTGAACATAGTGTGTCGGCATAACATGGGATAATGATCGTGTCACTGTCTTCTGACAAGATCTATTATTTT
TATTTTAAAAATGATTGGTCCCGTGTTCGACAAAGTGTACAACAGTGGAGGTTGTGCTATGCAATATGTTTACGAAC
CCACTTACTACACGCTTAATGTTACTAGTGTGGTGGAGGATGGTATTCTTATCAACCCTGTACAGCTAATTGCATTGG
TTATGTGCCAATGTATTTGCTACTGAGCCCAATGGCCACATAACCAGAAGGTTTTAGTTTTAATAATTGGTTTCTTTTG
TCCAATGATTCCACTTTGGTGCATGGTAAGTGGTTTCCAACCAACCTTTGTTGGTCAATTGTCTTTGGCCATTCTTA
AGATTTATGGACTAGGCCAATTTTCTCATTCAATCAAACGATGGATGGTGGTTTGAATGGAGCTGCTTGCAGCGTGC
ACCAGAGGCTCTGAGGTTTAAATATTAATGACACCTCTGTCAATCTTGTGCTGAAGGCTCAATTGTACTTCATACTGCTTTA
GGAACAAATCTTTCTTTTGGTTGCAGTAATCTCTCAGATCCTCATTTAGCCACCTTCGCCATACCTTTGGGTGCTACCC
AAGTACCCTATTATTGTTTTCTTAAAGTGGATACTTACAACCTCCACTGTTTATAAATCTTGGCTGTTTTACCTCCAAC
CGTCAGGGAAATGTGCATCACCAAGTATGGTGTATGTTATGTCAATGGGTTTGGCTACTTGCATCTCGGTTTGTGGAT
GCTGTCAATAATTTCACTGGTGCATGGCACTGACGATGACGTTTTCTGGTTTCTGGACCGTAGCATCGACTAATTTTG
TTGATGCACCTATCGAAGTTCAAGGAAGTCCATTGACGATTTCTTTATTGTGATGACCCTGTAGCCAACTCAAGTG
TTCTCAGGTTGCTTTGACCTTGACGATGGTTTCTACCCTATTTCTTCTAGAAACCTTCTGAGTCATGAACAGCCAACT
TCTTTTGTACTTTGCCATCATTAAATGATCATTCTTTTGTAAACATACTGTCTCTCGCTCCTTTGGTGGTCATAGTG
GTGCCAACCTTATTGCATCTGACACTACTATCAATGGGTTTAGTTCTTTCTGTGTTGACACTAGACAATTTACCATTTC
ACTGTTTTATAACGTTACAAACGGTTATGGTTATGTGTCTAAATCACAGGACAGTAATTGCCCTTTCACCTTGAATCT
GTTAATGATTACCTGTCTTTTAGCAAATTTTGTGTTTCCACCAGCCTTTTGGCTAGTGCCTGTACCATAGATCTTTTGT
GTTACCCTGAGTTTGGTAGTGGTGTAAAGTTACGTCCCTTACTTTCAATTCACAAAGGGTGAAGTTGATTACTGGCAC
GCCTAAACCACTGAAGGTGTCACGGACGTTTCTTTTATGACTCTGGATGTGTGTACCAAGTATACTATCTATGGCTTT
AAAGGTGAGGGTATCATTACCCTTACAAATCTAGCTTTTGGCAGGTGTTTATTATACATCTGATTCTGGACAGTTGT
TAGCTTTTAAAGATGTCAGTGGTGTGTTTATTCTGTACGCCATGTTCTTTTTCAGAGCAGGCTGCATATGTTGA
TGATGATATAGTGGGTGTTATTTCTAGTTGTCTAGCTCCACTTTTAAACAGTACTAGGGAGTTGCCTGGTTTCTTCTAC
CATTCTAATGATGGCTCTAATTGTACAGAGCCTGTGTTGGTGTATAGTAACATAGGTGTTTGTAAATCTGGCAGTATTG
GCTATGTCCCCTCAGGATGGCCAAGTCAAGATTGTACCACGGTACTGGGAATATTAGTATTCCCACCAACTTTAG
TATGATATTAGGACAGAATATTTACAGCTTTACAACACGCTGTAGTGTGATTGTGCCACATATGTTTGTAAATGGT
AACTCTCGTTGCAACAATTAATCACCAGTACACTGCAGCATGTAAGACCATAGAGTCAGCATTACAACCTCAGCGCTA
GGCTTGAGTCTGTGAAGTTAACTCTATGCTTACTATTTCTGAGGAGGCTCTACAGTTAGCTACCATCAGTTCGTTTAA
TGGTGTATGGATATAATTTTACCAATGTGCTGGGTGTTTCTGTGTATGATCCTGCAAGTGGCAGGGTGGTACAAAAAAGG
TCTTTTATTGAAGACCTTCTTTTAAATAAAGTGGTACTAATGGCCTTGGTACTGTTGATGAAGACTATAAGCGCTGTT
CTAATGGTTCGCTCTGTGGCAGATCTAGTCTGTGCACAGTATTACTCTGGTGTGCATGGTACTACCTGGTGTGTTGACGC
TGAGAAAGCTTCACATGTATAGTGCCTCTCATCGGTGGTATGGTGTAGGAGGTTTTACTGTGTCAGCGGCATTGCCT
TTTAGCTATGCTGTTCAAGCTAGACTTAATTATCTTGTCTACAGACGGATGTTCTACAGCGGAACCAGCAATTGCTTG
CTGAGTCTTTTAACTCTGCTATTGGTAATATAACTTCAGCCTTTGAGAGTGTTAAAGAGGCTATTAGTCAAACCTTCAA
GGGTTTGGACACTGTGGCTCATGCGCTTACTAAGGTTCAAGAGGTTGTTAATTCGACGGGTGCAGCTTTGACCCAACCT

ACCGTACAGCTGCAACACAACCTCCAAGCCATTTCTAGTCTATTGATGACATTTACTCCCGACTGGACATTCTTTTCAG
CCGATGTTTCAGGTTGACCGTCTCATCACCAGGAGATTATCAGCACTTAATGCTTTTGTGCTCAAACCCCTACTAAGTA
TACTGAGGTTTCAGGCTAGCAGGAAGCTAGCACAGCAAAAGGTTAATGAGTGCCTAAATCGCAATCTCAGCGTTATGGT
TTTTGTGGTGGTATGGCGAGCACATTTTCTCTCTGGTACAGGCAGCACCTCAGGGCTGCTGTTTTTACATACAGTAC
TTGTACCGGGTGGTTTTGTAGATGTTATTGCCATCGCTGGCTTATGCGTTAACGATGAAATTGCCTTGACTCTACGTGA
GCCCCGCTTAGTCTGTTTACGCATGAACTCAAAATCATACTGCGACGGAATATGTTGTTTCATCGCGACGTATGTTT
GAACCTAGAAAACCTACCGTTAGTGATTTTGTCAAATGAGAGTTGTGTGGTCACCTATGTCAATTTGACTAGAGACC
AACTACCAGATGTAATCCCAGATTACATCGATGTTAAACAAAACACTTGATGAGATTTTAGCTTCTCTGCCAATAGAAC
TGGTCCAAGTCTTCCTTTAGATGTTTTAATGCCACTTATCTTAATCTCACTGGTAAAATTGCAGATTTAAAGCAGCGT
TCGGAGTCTCTCCGTAATACTACAGAGGAGCTCAAAGCTTATATATAATATCAACAACACACTAGTTGACCTTGAGT
GGCTCAACCGAGTTGAGACATATATCAAGTGGCCGTGGTGGGTTGGTTGATTATTTTTATTGTTCTCATCTTTGTTGT
GTTATTACTAGTGTCTGCTGCATTTCCACGGGTTGTTGTGGATGCTGCGGCTGCTGCTGTGCTGTTTTTCAGGTTGT
TGTAGGGGCTTAGACTTCAACCTTACGAAGTTTTTGAAGGTTCCACGTGCAGTGA

>gi|363498866|gb|JQ257005.1|_Porcine_epidemic_diarrhea_virus_strain_CH/KF/1
1_spike_protein_gene_complete_cds

ATGAAGTCTTTAACCTACTTCTGGTTGTTCTTACCAGTACTTTCAACACTTAGCCTACCACAAGATGTCACCAGG
TGCTCAGTAACACTAATTTTAGGCGGTTCTTTTCAAAATTTAATGTTTCAGGCGCCTGCAGTTGTTGACTGGGCGGTT
ATCTACCTATTGGTGAACACCAGGGTGTCAATTTCAACTGGTACTGTGCTGGCCAACATCCAAGTCTAGTGGCGTTCA
TGGTATCTTTGTTAGCCATATTAGAGGTGGTCATGGCTTTGAGATTGGCATTTCGCAAGAGCCTTTTGACCCTAGTGGT
TACCAGCTTTATTTACATAAGGCTACTAACGGTAACACTAATGCTACTGCGGACTGCGCATTGCCAGTTTCTTAGCA
TTAAAACATTGGGCCCACTGTAATAATGATGTTACAACAGGTCGTAATGCCTATTTAACAAGCCATCCCAGCTCA
TATGAGTGAACATAGTGTGTCGGCATAACATGGGATAATGATCGTGTCACTGTCTTTTCTGACAAGATCTATTATTTT
TATTTTAAAAATGATTGGTCCCGTGTTCGACAAAAGTGTACAACAGTGGAGGTTGTGCTATGCAATATGTTTACGAAC
CCACCTATTACATGCTTAATGTTACTAGTGTGGTGGATGGTACTTCTTATCAACCCTGTACAGCTAATTGCATTGG
TTATGTGCCAATGTATTTGCTACTGAGCCCAATGGCCACATAACCAGAAGGTTTTAGTTTTAATAATTGGTTTCTTTTG
TCCAATGATTCCACTTTGGTGCATGGTAAGTGGTTTCCAACCAACCATTGTTGGTCAATTGTCTTTTGCCATTCTTA
AGATTTATGGACTAGGCAATTTTCTCCTTAAATCAAACGATCGATGGTGTGTTGTAATGGAGCTGCTGTGCAGCGTGC
ACCAGAGGCTCTGAGGTTTAAATATTAATGACACCTCTGTCAATCTTGTGTAAGGCTCAATTGTACTTCATACTGCTTTA
GGAACAAAATTTTCTTTTGTTCGCAGTAATTCCTCAGATCCTCACTTAGCCACCTTCGCCATACCTCTGGGTGCTATCC
AAGTACCCTATTATGTTTTCTTAAAGTGGATACTTACAACCTCCACTGTTTATAAATCTTGGCTGTTTTACCTCCTAC
CGTCAGGGAAATGTCATACCAAGTATGGTATGTTTATGTCAATGGGTTTGGCTACTTGCATCTCGGTTTGTGGAT
GCTGTACAAATTAATTTCACTGGTCAATGGCATTGACGATGACGTTTCTGGTTTTTGGACCATAGCATCGACTAATTTTG
TTGATGCATTATCGAAGTTCAAGGAAGTCCATTGAGCTTATTCTTTATTGTGATGATCCTGTTAGCCAACTCAAGTG
TTCTCAGGTTGCTTTTGACCTTGACGATGGTTTCTACCCTATTTCTTCTAGAAACCTTCTGAGTCATGAACAGCCAATT
TCTTTTGTACTTTGCCATCATTAAATGATCATTCTTTTGTAACTACTGTCTCTGCGTCTTTGGTGGTCATAGTG
GTGCCAACCTTATTGCATCTGACACTACTATCAATGGGTTTAGTCTTTCTGTGTTGACACTAGACAATTTACCATTTC
ACTGTTTTATAACGTTACAAACAGTTATGGTTATGTGTCTAACTCACAGGACAGTAATTGCCCTTTCACCTTGAATCT
GTTAATGATTACCTGTCTTTTAGTAAATTTGTGTTTCCACCAGCCTTTTGGCTAGTGCCTGTACCATAGATCTTTTTG
GTTACCCTGAGTTTGGTAGTGGTGTAAAGTTACGTCCCTTACTTTCAATTCACAAAGGGTGGATTGATTACTGGCAC
GCCTAAACCACTGAAGGTGTCACGGACGTTTCTTTTATGACTCTGGATGTGTGTACCGAGTATACTATCTATGGCTTT
AAAGGTGAGGGTATCATTACCCTTACAAATCTAGCTTTTTGGCAGGTTTATTACACATCTGATTCTGGACAGTTGT

TAGCCTTTAAGAATGTCAGTGGTGTGTTATTCTGTTACGCCATGTTCTTTTTTCAGAGCAGGCTGCATATGTTGA
TGATGATATAGTGGGTGTTATTTCTAGTTGTCTAATTCCACTTTTAAACAGTACTAGGGAGTTGCCTGGTTTCTTCTAC
CATTCTAATGATGGCTCTAATTGTACAGAGCCTGTGTTGGTGTATAGTAACATAGGTGTTTGTAAATCTGGCAGTATTG
GCTACGTCCCATCTCAGTCTGGCCAAGTCAAGATTGCACCCACGGTACTGGGAATATTAGTATTCCCACCAACTTTAG
TATGAGTATTAGGACAGAATATTTACAGCTTTACAACACGCCCTGTTAGTGTGATTGTGCCACATATGTTTGAATGGT
AACTCTCGTTGTAACAATTACTCACCCAGTACACTGCAGCATGTAAGACCATAGAGTCAGCATTACAACCTCAGCGCTA
GGCTTGAGTCTGTGAAGTTAACTCTATGCTTACTATTTCTGAAGAGGCTCTACAGTTAGCTACCATCAGTTCGTTTAA
TGGTGATGGATATAATTTTACTAATGTGCTGGGTGTTTCTGTGTATGATCCTGCAAGTGGCAGGGTGGTACAAAAAAGG
TCTTTTATTGAAGACCTGCTTTTTAATAAAGTGGTACTAATGGCCTTGGTACTGTTGATGAAGACTATAAGCGCTGTT
CTAATGGTCGCTCTGTGGCAGATCTAGTCTGTGCACAGTATTACTCTGGTGTGCATGGTACTACCTGGTGTGTTGACGC
TGAGAAAGTTCACATGTATAGTGCCTCTCTCGTGGTGGTATGGTGTAGGAGGTTTTACTTCTGCAGCGGCATTGCCT
TTAGCTATGCTGTTCAAGCTAGACTCAATTATCTTGCTCTACAGACGGATGTTCTACAGCGGAACCAGCAATTGCTTG
CTGAGTCTTTTAACTCTGCTATTGGTAATATAACTTCAGCCTTTGAGAGTGTTAAAGAGGCTATTAGTCAAACCTCCAA
GGGTTTGAACACTGTGGCTCATGCGCTTACTAAGGTTCAAGAGGTTGTTAACTCGCAGGGTGCAGCTTTGACTCAACT
ACCGTACAGCTGCAACACAACCTCCAAGCCATTTCTAGTCTATTGATGACATTTACTCTCGACTGGACATTCTTTTCAG
CCGATGTTGAGTTGACCGTCTCATCACCAGGAGATTATCAGCACTTAATGCTTTTGTGCTCAAACCCTCACTAAGTA
TACTGAGGTTGAGGCTAGCAGGAAGCTAGCACAGCAAAAGGTTAATGAGTGCCTAAATCGCAATCTCAGCGTTATGGT
TTTTGTGGTGGTATGGCGAGCACATTTTCTCTGTTACAGGCAGCACCTCAGGGCTGCTGTTTTTACATACAGTAC
TTGTACCGGGTGATTTTGTAGATGTTATTGCCATCGCTGGCTTATGCGTTAACGATGAAATTGCCCTGACTCTACGTGA
GCCTGGCTTAGTCTGTTTACGCATGAACCTCAAAAATCATACTGCGACGGAATATTTGTTTCATCGCGACGTATGTT
GAACCTAGAAAACCTACCGTTAGTGATTTTGTCAAATGAGAGTTGTGTGGTACCTATGTCAATTTGACTAGAGACC
AACTACCAGATGTAATCCCAGATTACATCGATGTTAACAAAACACTGATGAGATTTTAGCTTCTCTGCCAATAGAAC
TGGTCCAAGTCTTCCCTTTAGATGTTTTAATGCCGCTTATCTTAATCTCACTGGTGAATTTGAGATTAGAGCAGCGT
TCAGAGTCTCTCCGTAATACTACAGAGGAGCTCAAAGCTTATATATAATATCAACAACACACTAGTTGACCTTGAGT
GGCTCAACCGAGTTGAGACATATATCAAGTGGCCGTGGTGGGTTGGTTGATTATTTTCATTGTTCTCATCTTTGTTGT
GTCATTACTAGTGTCTGCTGCATTTCCACGGGTTGTTGTGGATGCTGCGGCTGCTGCTGTGCTGTTTTTCAGGTTGT
TGTAGGGTCTAGACTTCAACCTTACGAAGTTTTTGAAGGTTCCACGTGCAGTGA

>gi|363498868|gb|JQ257006.1|_Porcine_epidemic_diarrhea_virus_strain_CH/YY/1
1_spike_protein_gene_complete_cds

ATGAAGTCTTTAACCTACTTCTGGTTGTTCTTACCAGTACTTTCAACACTTAGCCTACCACAAGATGTCACCAGG
TGCTCAGCTAACACTAATTTTAGGCGGTTCTTTTCAAAATTTAATGTTGAGGCGCCTGCAGTTGTGTACTGGCGGTT
ATCTACCTATTGGTGAAAACAGGGTGTCAATTCAACTTGGTACTGTGCTGGCCAACATCCAAGTCTAGTGGCGTTCA
TGGTATCTTTGTTAGCCATATTAGAGGTGGTCAATGGCTTTGAGATTGGCATTTCGCAAGAGCCTTTTGACCCTAGTGGT
TACCAGCTTTATTTACATAAGGCTACTAACGGTAACACTAATGCTACTGCGGACTGCGCATTGCCCAGTTTCCTAGCA
TTAAAAACATTGGGCCCACTGCTAATAATGATGTTACAACAGGTCGTAATTGCCTATTTAACAAGCCATCCCAGCTCA
TATGAGTGAACATAGTGTGTCGGCATAACATGGGATAATGATCGTGTCACTGTCTTTTCTGACAAGATCTATTATTTT
TATTTTAAAAATGATTGGTCCCGTGTGGCACAAGGTTTACAACAGTGGAGGTTGTGCTATGCAATATGTTTACGAAC
CCACCTATTACATGCTTAATGTACTAGTGTGGTGGATGGTATTTCTTATCAACCCTGTACAGCTAATTGCATTGG
TTATGCTGCCAATGTATTTGCTACTGAGCCCAATGGCCACATAACCAGAAGGTTTTAGTTTTAATAATTGGTTTCTTTTG
TCCAATGATTCCACTTTGGTGCATGGTAAGGTGGTTTCCAACCAACCATTGTTGGTCAATTGTCTTTTGGCCATTCTTA
AGATTTATGACTAGGCAATTTTTCTCCTTTAATCAAACGATCGATGGTGTGTTGTAATGGAGCTGCTGTGCAGCGTGC

ACCAGAGGCTCTGAGGTTTAATATTAATGACACCTCTGTCATTCTTGCTGAAGGCTCAATTGTA CTTTACTTTCATACTGCTTTA
GGAACAAATTTTTCTTTTGTTCAGTAATCCTCAGATCCTCATTAGCTACCTTCGCCATACCTCTGGGTGCTACCC
AAGTACCCTATTATTGTTTTCTTAAAGTGGATACTTACAACCTCCACTGTTTATAAATCCTTGGCTGTTTTACCTCCTAC
CGTCAGGGAAATGTCATACCAAGTATGGTGATGTTTATGTCAATGGGTTTGGATACTTGCATCTCGGTTTGTGGAT
GCTGTCACAATTAATTTCACTGGTCATGGCACTGACGATGATGTTTCTGGTTTTTGGACCATAGCATCGACTAATTTG
TTGATGCACTCATCGAAGTTCAAGGAAGTCCATTGCGGATTTCTTTATTGTGATGATCCTGTTAGCCAACCTCAAGTG
TTCTCAGGTTGCTTTTGACCTGACGATGGTTTTTACCCTATTTCTTCTAGAAACCTTCTGAGTCATGAACAGCCAATT
TCTTTTGTACTCTGCCATCATTTAATGATCATTCTTTGTTAGCATTACTGTCTCTGCTTTCCTTTGGTGGTCTTAGTA
GTGCCAACCTTATTGCATCTGACACTACTATCAATGGGTTTAGTTCTTTCTGTGTTGACACTAGACAATTTACCATTTT
ACTGTTTTATAACGTTACAAACAGTTATGGTTATGTGTCTAACTCACAGGACAGTAATTGCCCTTTCACCTGCAATCT
GTTAATGATTACCTGTCTTTTAGTAAATTTGTGTTTTCCACCAGCCTTTTGGCTAGTGCCTGTACCATAGATCTTTTTG
GTTACCCTGAGTTGGTAGTGGTGTAAAGTTACGTCCCTTACTTTCAATTCACAAAGGGTGAAGTTGATTACTGGCAC
GCCTAAACCACTGAAGGTGTCACGGACGTTCTTTTATGACTCTGGATGTGTGTACCGAGTATACTATCTATGGCTTT
AAAGGTGAGGGTATCATTACCCTTACAAATCTAGCTTTTTGGCAGGTGTTTATTACACATCTGATTCTGGACAGTTGT
TAGCCTTTAAGAATGTCAGTAGTGGTGTGTTATTCTGTTACGCCATGTTCTTTTTCAGAGCAGGCTGCATATGTTGA
TGATGATATAGTGGGTGTTATTCTAGTTTGTCTAATCCACTTTTAAACAGTACTAGGGAGTTGCCTGGTTTTCTTCTAC
CATTCTAATGATGGCTCTAATGTACAGAGCCTGTGTTGGTGTATAGTAACATAGGTGTTTGTAAATCTGGCAGTATTG
GCTACGTCCCATCTCAGTCTGGCCAAGTCAAGATTGCACCCACGGTACTGGAATATTAGTATTTCCACCAACTTTAG
TATGAGTATTAGGACAGAATATTTACAGCTTTACAACACGCCTGTTAGTGTGATTGTGCCACATATGTTTGTAAATGGT
AACTCTCGTTGTAACAATTACTCACCCAGTACACTGCAGCATGTAAGACCATAGAGTCAGCATTACAACCTACGCGCTA
GGCTTGAGTCTGTGAAGTTAACTCTATGCTTACTATTTCTGAAGAGGCTCTACAGTTAGCTACCATCAGTTCGTTTAA
TGGTGATGGATATAATTTACTAATGTGCTGGGTGTTTCTGTGTATGATCCTGCAAGTGGCAGGGTGGTACAAAAAAGG
TCTTTTATTGAAGACCTGCTTTTAAATAAAGTGGTTACTAATGGCCTTGGTACTGTTGATGAAGACTATAAGCGCTGTT
CTAATGGTCGCTCTGTGGCAGATCTAGTCTGTGCACAGTATTACTCTGGTGTGATGGTACTACCTGGTGTGTTGTGACGC
TGAGAAAGCTTCACATGTATAGTGCCTCTCTCGTCGGTGGTATGGTGCTAGGAGGTTTTACTTCTGCAGCGGCATTGCCT
TTTAGCTATGCTGTTCAAGCTAGACTCAATTATCTTGCTCTACAGACGGATGTTCTAAAGCGGAACCAGCAATTGCTTG
CTGAGTCTTTTAACTCTGCTATTGGTAATATAACTTCAGCCTTTGAGAGTGTTAAAGAGGCTATTAGTCAAACCTCCAA
GGGTTTGAACACTGTGGCTCATGCGCTTACTAAGGTTCAAGAGGTTGTTAACTCGCAGGGTGCAGCTTCGACTCAACT
ACCGTACAGCTGCAACACAACCTCCAAGCCATTTCTAGTTCTATTGATGACATTTACTCTCGACTGGACATTCTTTAG
CCGATGTTTCAAGTTGACCGTCTCGTCACCGGAGATTATCAGCACTAATGCTTTTGTGCTCAAACCTCACTAAGTA
TACTGAGGTTTCAAGCTAGCAGGAAGCTAGCACAGCAAAAGGTTAATGAGTGCCTTAAACCGCAATCTCAGCGTTATGGT
TTTTGTGGTGGTATGGCGAGCACATTTCTCTCTGGTACAGGCAGCACCTCAGGGCTGCTGTTTTTACATACAGTAC
TTGTACCGGTGACTTTGTAGATGTTATTGCCATCGCTGGCTTATGCGTTAACGATGAAATTGCCCTGACTCTACGTGA
GCCTGGCTTAGTCTGTTTACGCATGAACTTCAAAATCATACTGCGACGGAATATCTGTTTCATCGCGACGTATGTTT
GAACCTAGAAAACCTACCGTTAGTGATTTTGTTCAAATGAGAGTTGTGTGGTCCCTATGTCAATTTGACTAGAGACC
AACTACCAGATGTAATCCCAGATTACATCGATGTTAACAAAACACTTGATGAGATTTTAGCTTCTCTGCCAATAGAAC
TGGTCCAAGTCTTCTTTAGATGTTTTAATGCCACTTATCTTAATCTCACTGGTAAAATTGCAGATTTAGAGCAGCGT
TCAGAGTCTCTCCGTAATACTACAGAGGAGCTCAAAGCTTATATATAATATCAACAACACACTAGTTGACCTTGAGT
GGCTCAACCGAGTTGAGACATATATCAAGTGGCCGTGGTGGGTTGGTTGATTATTTTATTGTTCTCATCTTTGTTGT
GTCATTACTAGTGTCTGCTGCATTTCCACTGGTCTGTGGATGCTGCGGCTGCTGCTGTGCTGTTTTTTCAGGTTGT
TGTAGGGTCTAGACTTCAACCTTACGAAGTTTTTGAAGGTTCCACGTGCAGTGA

l_spike_protein_gene_complete_cds

ATGAAGTCTTTAACCTACTTCTGGTTGTTCTTACCAGTACTTTCAACACTTAGCCTACCACAAGATGTCACCAGG
TGCTCAGCTAACACTAATTTTAGGCGGTTCTTTTCAAATTTAATGTTTCAGGCGCCTGCAGTTGTTGACTGGGCGGTT
ATCTACCTATTGGTGAAAACAGGGTGTCAATTCAACTGGTACTGTGCTGGCCGACATCCAAGTCTAGTGGCGTTCA
TGGTATCTTTGTTAGCCATATTAGAGGCGGTCATGGCTTTGAGATTGGCATTTCGCGAGAGCCTTTTGACCCTAGTGGT
TACCAGCTTTATTACATAAGGCTACTAACGGTAACACTAATGCTACTGCGGACTGCGCATTGCCAGTTTCTTAGCA
TTAAAACATTGGGCCCACTGCTAATAATGATGTTACAACAGGTCGTAATTGCCTATTTAACAAAGCCATCCCAGCTCA
TATGAATGAACATAGTGTTCGCGCATAACATGGGATAATGATCGTGTCACTGTCTTTTCTGACAAGATCTATTATTTT
TATTTTAAAAATGATTGGTCCCGTGTTCGACAAAAGTGTACAACAGTGGAGGTTGTGCTATGCAATATGTTTACGAAC
CCACCTATTACATGCTTAATGTTACTAGTGTGGTGGAGGATGGTATTTCTTATCAACCCTGTACAGCTAATTGCATTGG
TTATGCTGCCAATGTATTTGCTACTGAGCCCAATGGCCACATAACCAGAAGGTTTTAGTTTTAATAAATGGTTTCTTTTG
TCCAATGATTCCACTTTGGTGCATGGTAAGGTGGTTTTCCAACCAACCATTGTTGGTCAATTGTCTTTTGGCCATCCCTA
AGATTTATGGACTAGGCAATTTTCTCCTTAATCAAACGATCGATGGTGTGTAATGGAGCTGCTGTGCAGCGTGC
ACCAGAGGCTCTGAGGTTAATAATTAATGACACCTCTGTCACTTCTGCCGAAGGCTCAATTGTACTTCATACTGCTTTA
GGAACAAAATTTTCTTTTGTTCAGTAATTCCTCAGATCCTCATTAGCTACCTTCGCCATACCTCTGGGTGCTACCC
AAGTACCCTATTATTGTTTTCTTAAAGTGGATACTTACAACCTCCACTGTTTATAAATCTTGGCTGTTTTACCTCCTAC
CGTCAGGGAAATGTCATACCAAGTATGGTGATGTTTATGTCAATGGGTTTGGATACTTGCATCTCGGTTTGTGGAT
GCTGTCACAATTAATTTCACTGGTCATGGCACTGACGATGATGTTTCTGGTTTTTGGACCATAGCATCGACTAATTTG
TTGATGCACTCATCGAAGTTCAAGGAAGTCCATTACGCGTATTCTTTATTGTGATGATCCTGTTAGCCAACCAAGTG
TTCTCAGGTTGCTTTTGACCTGACGATGGTTTTTACCCTATTTCTTCTAGAAACCTTCTGAGTCATGGACAGCCAATT
TCTTTTGTACTCTGCCATCATTTAATGATCATTCTTTTGTAACTTACTGTCTCTGCTTCCCTTGGTGGTCATAGTG
GTGCCAACCTTACTGCATCTGACACTACTATCAATGGGTTTAGTTCTTTCTGTGTTGACACTAGACAATTTACCATTTT
ACTGTTTTATAACGTTACAAACAGTTATGGTTATGTGTCTAAATCACAGGACAGTAATTGCCCTTTCACCTTGAATCT
GTTAATGATTACCTGTCTTTTAGCAACTTTTGTGTTTCCACCAGCCTTTTGGCTAGTGCTGTACCATAGATCTTTTGG
GTTACCCTGAGTTGGTAGTGGTGTAAAGTTACGTCCCTTACTTTCAATTCACAAAGGGTGAAGTTGATTACTGGCAC
GCCTAAACCACTGAAGGTGTCACGGACGTTTCTTTTATGACTCTGGATGTGTGTACCGAGTATACTATCTATGGCTTT
AAAGGTGAGGGTATCATTACCCTTACAAATCTAGCTTTTGGCAGGTGTTTATTACACATCTGATTCTGGACAGTTGT
TAGCCTTTAAGAATGTCAGTGGTGTGTTATTCTGTTACGCCATGTTCTTTTTCAGAGCAGGCTGCATATGTTGA
TGATGATATAGTGGGTGTTATTCTAGTTTGTCTAGCTCCACTTTTAAACAGTACTAGGGAGTTGCCTGGTTTCTTCTAC
CATTCTAATGATGGCTCTAATTGTACAGAGCCTGTGTTGGTGTATAGTAACATAGGTGTTTGTAAATCTGGCAGTATTG
GCTACGTCCCATCTCAGTCTGGCCAAGTCAAGATTGCACCCACGGTACTGGGAATATTAGTATTTCCACCAACTTTAG
TATGAGTATTAGGACAGAATATTTACAGCTTTACAACACGCCTGTTAGTGTGATTGTGCCACATATGTTTGTAAATGGT
AACTCTCGTTGTAACAATTAACCTCACCAGTACACTGCAGCATGTAAGACCATAGAGTCAGCATTACAACCTCAGCGCTA
GGCTTGAGTCTGTTGAAGTTAACTCTATGCTTACTATTTCTGAAGAGGCTCTACAGTTAGCTACCATTAGTTCGTTTAA
TGGTGTGGGTATAATTTTACTAATGTGATGGGTGTTTCTGTGTATGATCCTGCAAGTGGCAGGGTGGTACAAAAAAGG
TCTTTTATTGAAGACCTGCTTTTAAATAAAGTGGTTACTAATGGCCTTGGTACTGTTGATGAAGACTATAAGCGCTGTT
CTAATGGTCGCTCTGTGGCAGATCTAGTCTGTGCACAGTATTACTCTGGTGTGATGGTACTACCTGGTGTGTTGTGACGC
TGAGAAGCTTCACATGTATAGTGGTCTCTCATCGGTGGTATGGTGCTAGGAGGTTTTACTTCTGCAGCGGCATTGCCCT
TTTAGCTATGCTGTTCAAGCTAGACTCAATTATCTTGCTCTACAGACGGATGTTCTACAGCGGAACCAGCAATTGCTTG
CTGAGTCTTTTAACTCTGCTATTGGTAATATAACTTACGCTTTGAGAGTGTAAAGAGGCTATTAGTCAAACCTCCAA
GGGTTTGAACACTGTGGCTCATGCGCTTACTAAGGTTCAAGAGGTTGTTAACTCGCAGGGTGCAGCTTTGACTCAAACCT
ACCGTACAGCTGCAACACAACCTCCAAGCCATTTCTAGTTCTATTGATGACATTTACTCTCGACTGGACATTCTTTCAG
CCGATGTTCAGGTTGACCGTCTCATCACCAGGAGATTATCAGCACTTAATGCTTTTGTGCTCAAACCTCACTAAGTA

TACTGAGGTTTCAGGCTAGCAGGAAGCTAGCACAGCAAAAAGGTTAATGAGTGC GTTAAAGTCGCAATCTCAGCGTTATGGT
TTTTGTGGTGGTGATGGCGAGCACATTTTCTCTCTGGTACAGGCAGCACCTCAGGGCCTGCTGTTTTTACATACAGTAC
TTGTACCGGGTGATTTTGTAGATGTTATTGCCATCGCTGGCTTATGCGTTAACGATGAAATTCGCTTGACTCTACGTGA
GCCTGGCTTAGTCTGTTTACGCATGAACTCAAAATCATACTGCGACGGAATATTTGTTTCATCGCGACGTATGTTT
GAACCTAGAAAACCTACCGTTAGTGATTTTGTTCAAATGAGAGTTGTGTGGTCACCTATGTCAATTTGACTAGAGACC
AACTACCAGATGTAATCCCAGATTACATCGATGTTAACAAAACACTTGATGAGATTTTAGCTTCTCTGCCAATAGAAC
TGGTCCAAGTCTTCCTTTAGATGTTTTTAATGCCACTTATCTTAATCTCACTGGTAAAATTGCAGATTTAGAGCAGCGT
TCAGAGTCTCTCCGTAATACTACAGAGGAGCTCCAAAGCTTATATATAATATCAACAACACACTAGTTGACCTTGAGT
GGCTCAACCGAGTTGAGACATATATCAAGTGGCCGTGGTGGGTTGGTTGATTATTTTCATTGTTCTCATCTTTGTTGT
GTCATTACTAGTGTCTGCTGCATTTCCACGGGTTGTTGTGGATGCTGCGGCTGCTGCTGTGCTTGTCTTCAGGTTGT
TGTAGGGGTCCTAGACTTCAACCTTACGAAGTTTTTGAAAAGGTCCACGTGCAGTGA

>gi|385863474|gb|JQ517274.1|_Porcine_epidemic_diarrhea_virus_isolate_HuN_sp
ike_protein_(S)_gene_complete_cds

ATGAGGTCTTTAACCTACTTCTGGTGTCTTACCAGTACTTTCAACACTTAGCCTACCACAAGATGTCACCAGG
TGCTCAGCTAACACTAATTTTAGGCGGTTCTTTTCAAAATTTAATGTTTCAGGCGCCTGCAGTTGTTGTACTGGGCGGTT
ATCTACCTATTGGTGA AAAACAGGGTGTCAATCAACTGGTACTGTGCTGGCCAACATCCA ACTGCTAGTGGCGTTCA
TGGTATCTTTGTTAGCCATATTAGAGGTGGTCATGGCTTTGAGATTGGCATTTCGCAAGAGCCTTTTGACCCTAGTGGT
TACCAGCTTTATTTACATAAGGCTACTAACGGTAACACTAATGCTACTGCGGACTGCGCATTGCCAGTTTCTTAGCA
GTA AAAACATTGGGCCCCACTGCTAATAATGATGTTACAACAGGTCGTAATTGCCTATTTAACAAAGCCATCCCAGCTCA
TATGAGTGAACATAGTGTTCGGCATAACATGGGATAATGATCGTGTCACTGTCTTTCTGACAAGATCTATTATTTT
TATTTTAAAAATGATTGGTCCCGTGTTCGACAAAAGTGTACAACAGTGGAGGTTGTGCTATGCAATATGTTTACGAAC
CCACCTATTACATGCTTAATGTTACTAGTGTGGTGGAGGATGGTATTCTTATCAACTCTGTACAGCTAATTGCATTGG
TTATGCAGCCAATGTATTTGCTACTCAGCCCAATGGCCACATAACCAGAAGGTTTTAGTTTTAATAATTGGTTTCTTTTG
TCCAATGATTCCACTTTGGTGCATGGTAAGGTGGTTTCCAACCAACCATTGTTGGTCAATTGTCTTTTGGCCATTCTTA
AGATTTATGGACTAGGCAATTTTCTCCTTTAATCAACGATCGATGGTGTGTTGTAATGGAGCTGCTGTGCAGCGTGC
ACCAGAGGCTCTGAGGTTTAATATTAATGACACCTCTGTCATTCTGCTGAAGGCTCAATTGTACTTCATACTGCTTTA
GGAACAAAATTTTCTTTTGTGTTGTCAGTAATCTCAGATCCTCACTTAGCCACCTTCGCCATACCTCTGGGTGCTATCC
AAGTACCCTATTATGTTTTCTTAAAGTGGATACTTACAACCTCACTGTTTATAAATCTTGGCTGTTTTACCTCTAC
CGTCAGGGAAATTGTCATCACCAAGTATGGTGACGTTTATGTCAATGGGTTTGGCTACTTGCATCTCGGTTTGTGGAT
GCTGTCACAATTAATTTCACTGGTCATGGCACTGACGATGACGTTTCTGGTTTTTGGACCATAGCATCGACTAATTTTG
TTGATGCACTTATCGAAGTTCAAGGAAGTCCATTAGCGTATTCTTTATTGTGATGATCCTGTTAGCCAACCTCAAGTG
TTCTCAGGTTTCTTTGACCTTGACGATGGTTTTTACCCTATTTCTCTACAAACCTTCTGAGTCATGAACAGCCAAC
TCTTTTGTACTTTGCCATCATTAAATGATCATTCTTTTGTAAATATTACTGTCTCTGCTGCTTTTGGTGGTTATAGTG
GTGCCAACCTTATGTCATCTGACACTACTATCAATGGGTTTAGTTCTTTCTGTGTTGACACTAGACAATTTACCATTTC
ACTGTTTTATAATGTTACAACAGTTATGGTTATGTGTCTAAATCACAGGACAGTAATTGCCCTTTCACCTTGCATCT
GTTAATGATTACCTGTCTTTTAGCAAATTTTGTGTTTCTACCAGCCTTTTGGCTAGTGCCTGTACCATAGATCTTTTG
GTTACCCTGAGTTTGGTAGTGGTGTAAAGTTCACGTCCCTTACTTTCAATTCACAAAGGGTGAGTTGATTACTGGCAC
GCCTAAACCACTGAAGGTGTTACGGACGTTTCTTTTATGACTCTGGATGTGTGTACCAAGTATACTATCTATGGCTTT
AAAGGTGAGGGTATCATTACCCTTACA AATCTAGCTTTTTGGCAGGTGTTATTATACATCTGATTCTGGACAGTTGT
TAGCTTTTAAGAATGTC ACTAGTGGTGTGTTATTCTGTTACGCCATGTTCTTTTTCAGAGCAGGCTGCATATGTTGA
TGATGATATAGTGGGTGTTATTCTAGTTGTCTAACTCCACTTTTAAACAGTACTAGGGAGTTGCCTGGTTTCTTCTAC

CATTCTAATGATGGCTCTAATTGTACAGAGCCTGTGTTGGTGTATAGTAACATAGGTGTTTGAAATCTGGCAGTATTG
GCTATGTCCCATCTCAGTCTGGCCAAGTCAAGATTGCACCCACGGTACTGGAATATTAGTATTCCCACCAACTTTAG
TATGAGTATTAGGACAGAATATTTACAGCTTTACAACACGCCCTTTTAGTGTGATTGTGCTACATATGTTTGTAAATGGT
AACTCTCGTTGTAACAATTACTCACCCAGTACACTGCAGCATGTAAGACCATAGAGTCAGCATTACAACCTCAGCGCCA
GGCTTGAGTCTGCTGAAGTCAACTCTATGCTTACTATTTCTGAAGAGGCTCTACAGTTAGCTACCATCAGTTCGTTTAA
TGGTGATGGATATAATTTTACTAATGTGCTGGGTGTTCCGTGCGTGATCCTGCAAGTGGCAGGGTGGTACAAAAAAGG
TCTTTTATTGAAGACCTGCTTTTAAATAAAGTGTTACTAATGGCCTTGGTACTGTTGATGAAGACTATAAGCGCTGTT
CTAATGGCCGCTCTGTGGCAGATTTAGTCTGTGCGCAGTATTACTCTGGTGTGATGGTACTACCTGGGGTGTGTGACGC
TGAGAAGCTTCATATGTATAGTGCCTCTCATCGGTGGTATGGTGCTAGGAGGTTTACTGCAGCAGCGGCATTGCCT
TTTAGCTATGCTGTTCAAGCGAGACTCAATTATCTTGCTTACAGACGGATGTTCTACAGCGAACCCAGCAATTGCTTG
CTGAGTCTTTTAACTCTGCTATTGGTAATATAACTTCAGCCTTTGAGAGTGTTAAAGAGGCTATTAGTCAAACCTCTAA
GGGTTGAACACTGTGGCTCATGCGCTTACTAAGGTTCAAGAGGTTGTAATTCGCAGGGTGCAGCTTTGACCCAACTT
ACCGTACAGCTGCAACAACCTCCAAGCCATTTCTAGTCTATTGATGACATTTACTCCCGACTGGACATTCTCTCAG
CTGATGTTTCAAGTGTGACCGTCTCATCACCAGGAGATCATCAGCACTAATGCTTTTGTGCTCAAACCTCACTAAGTA
TACTGAGGTTTCAAGGCTAGCAGGAAGCTAGCACAGCAAAAAGGTTAATGAGTGCCTTAAATCGCAATCTCAGCGTTATGGT
TTTTGCGGTGGTGATGGCGAGCACATTTCTCTGTTACAGGCAGCACCTCAGGGCTGCTGTTTTTACATACAGTAC
TTGTACCGGTGATTTTGTAGATGTTATTGCCATCGCTGGCTTATGCGTTAACGATGAAATTGCCTTGACTCTACGTGA
GCCTGGCCTAGTCTGTTTACGCATGAACTCAAAAATCATACTGCGACGGAATATTTGTTTCATCGCGACGTATGTTT
GAACCTAGAAAACCTACCGTTAGTGATTTTGTCAAATTGAGAGTTGTGTGGTCACCTATGTCAAATTTGACTAGAGACC
AACTACCAGATGTAATCCCAGATTACATCGATGTTAACAACAACTGATGAGATTTTAGCTTCTCTGCCCAATAGAAC
TGGTCCAAGTCTTCTTTAGATGTTTTTAAATGCCACTTATCTTAATCTACTGGTAAAATTGCAGATTTAGAGCAGCGT
TCAGAGTCTCTCCGTAATACTACAGAAGAGCTCCAAAGTCTTATATATAATATCAACAACACTAGTTGACCTTGAGT
GGCTCAACCGAGTTGAGACATATATCAAGTGCCGTGGTGGGTTGGTTGATTATTTTATTGTTCTCATCTTTGTTGT
GTCATTATTAGTGTCTGCTGCATTTCCACGGGTTGTTGTGGATGCTGCGGCTGCTGTGGTGTGTTTTTCAGGTTGT
TGTAGGGGCTCTAGACTTCAACCTTACGAAGCTTTTGAAGGTTCCACGTGCAGTGA

>gi|386785695|gb|JQ627653.1|_Porcine_epidemic_diarrhea_virus_strain_CH/AY/1
1_spike_protein_gene_complete_cds

ATGAAGTCTTAACTACTTCTGGTGTCTTACCAGTACTTTCAACACTTAGCCTACCACAAGACGTCACCAGG
TGCTCAGCTAACACTAATTTTAGGCGGTTCTTTTCAAAATTTAATGTTTCAAGCGCCTGCAGTTGTTGACTGGGCGGTT
ATCTACCTATTGGTGAACCAAGGGTGTCAATCAACTGGTATTGTTACTGGCCAACATCCAAGTCTAGTGGCGTTCA
TGGTATCTTTGTTAGCCATATTAGAGGTGGTCAATGGCTTTGAGATTGGCATTTCGCAAGAGCCTTTTGACCCTAGTGGT
TACCAGCTTTATTTACATAAGGCTACTAACGGTAACACTAATGCTACTGCGGACTGCGCATTGCCAGTTTCTAGCA
TAAAAACATTGGGCCCACTGCTAATAATGATGTTACAACAGGTCGTAATTGCCTATTTAACAAGCCATCCCAGCTCA
TATGAGTGAACATAGTGTGTCGGCATAACATGGGATAATGATCGTGTCACTGTCTTTTCTGACAAGATCTATTATTTT
TATTTTAAAAATGATTGGTCCCGTGTGCGACAAAGTGTACAACAGTGGAGGTTGTGCTATGCAATATGTTTACGAAC
CCACCTATTACATGCTTAATGTTACTAGTGTGCTGGTGGATGGTATTCTTATCAACCCTGTACAGCTAATTGCATTGG
TTATGCTGCCAATGATTTGCTACTGAGCCCAATGGCCACATACCAGAAGGTTTTAGTTTTAATAATTGGTTCTTTTG
TCCAATGATTCCACTTTGGTGCATGGTAAGGTGGTTTCCAACCAACCATTGTTGGTCAATTGTCTTTTGGCCATTCTTA
AGATTTATGGACTAGGCCAATTTTCTCCTTAAATCAAACGATCGATGGTGTGTTGTAATGGAGCTGCTGTGCAGCGTGC
ACCAGAGGCTCTGAGGTTTAAATATTAATGACACCTCTGTCATTCTGCTGAAGGCTCAATTGACTTCATACTGCTTTA
GGAACAAAATTTTCTTTTGTGTTGCAGTAATCTCTCAGATCCTCACTTAGCCACCTTCGCCACACCTCTGGGTGCTACCC

AAGTACCCTATTATTGTTTTCTTAAAGTGGATACTTACAACCTCCACTGTTTATAAATTCTTGGCTGTTTTACCTCCTAC
CGTCAGGGAAATTGTCATCACCAAGTATGGTGATGTTTATGTCAATGGGTTTGGCTACTTGCATCTCGGTTTGTGGAT
GCTGTCACAATTAATTTCACTGGTCATGGCACTGACGATGACGTTTCTGGTTTCTGGACCATGGCATCGACTAATTTTG
TCGTTGCACTTATCGAAGTTCAAGGGACTGCCATTACGCGTATTCTTTATTGTGATGATCCTGTTAGCCAACCAAGT
TTCTCAGGTTTCTTTGACCTTGACGATGGTTTTTACCCTATTTCTCTACAAACCTTCTGAGTCATGAACAGCCAAC
TCTTTTGTACTTTGCCATCATTAAATGATCATTCTTTTGTAAATATACTGTCTCTGCTGCTTTTGGTGGTCATAGTG
GTGCCAACCTTATTGCATCTGACACTACTATCAATGGGTTTAGTCTTTCTGTGTTGACACTAGACAATTTACCATTT
ACTGTTTTATAATGTTACAAACAGTTATGGTTATGTGTCTAACTCACAGGACAGTAATTGCCCTTTCACCTGCAATCT
GTTAATGATTACCTGTCTTTTAGCAAATTTGTGTTTCTACCAGCCTTTTGGCTAGTGCCTGTACCATAGATCTTTTGG
GTTACCCTGAGTTTGGTAGTGGTGTAAAGTTCACGTCCTTTACTTTCAATTCACAAAGGGTGAAGTTGATTACTGGCAC
GCCTAAACCACTGAAGGTGTACGGACGTTCTTTTATGACTCTGGATGTGTGTACCAAGTATACTATCTATGGCTTT
AAAGGTGAGGGTATCATTACCCTTACAAATCTAGCTTTTGGCAGGTGTTTATTATACATCTGATTCTGGACAGTTGT
TAGCTTTTAAAGATGTCAGTAGTGGTGTCTTTATTCTGTACGCCATGTTCTTTTTCAGAGCAGGCTGCATATGTTGA
TGATGATATAGTGGGTGTTATTTCTAGTTTGTCTAACTCCACTTTTAAACAGTACTAGGGAGTTGCCTGGTTTCTTCTAC
CATTCTAATGATGGCTCTAATTGTACAGAGCCTGTGTTGGTGTATAGTAACATTGGTGTGTTGAAATCTGGCAGTATTG
GCTATGTCCCATCTCAGTCTGGCCAAGTCAAGATTGCACCCACGGTACTGGGAATATTAGTATTTCCCACTTTAG
TATGAGTATTAGGACAGAATATTTACAGCTTTACAACACGCTGTAGTGTGATTGTGCTACATATGTTTGTAAATGGT
AACTCTCGTTGTAACAATTACTCACCCAGTACACTGCAGCATGTAAGACCATAGAGTCAGCATTACAACCTCAGCGCTA
GGCTTGAGTCTGCTGAAGTCAACTCTATGCTTACTATTTCTGAAGAGGCTCTACAGTTAGCTACCATCAGTTCGTTTAA
TGGTGATGGATATAATTTTACTAATGTGCTGGGTGTTCCGTTTCGTGATCCTGCAAGTGGCAGGGTGGTACAAAAAAGG
TCTTTTATTGAAGACCTGCTTTTAAATAAAGTGGTTACTAATGGCCTTGGTACTGTTGATGAAGACTATAAGCGCTGTT
CTAATGGCCGCTCTGTGGCAGATTTAGTCTGTGCGCAGTATTACTCTGGTGTGATGTTACTACCTGGTGTGTTGACGC
TGAGAACTTCATATGTATAGTGCCTCTCATCGGTGGTATGGTGTAGGAGGTTTACTGCAGCAGCGGCATTGCCT
TTTAGCTATGCTGTTCAAGCGAGACTCAATTATCTTGTCTACAGACGGATGTTCTACAGCGGAACCAGCAATTGCTTG
CTGAGTCTTTTAACTCTGCTATTGGTAATATAAATTCAGCCTTTGAGAGTGTTAAAGAGGCTATTAGTCAAACCTCTAA
GGGTTTGAACACTGTGGCTCATGCGCTTACTAAGGTTCAAGAGGTTGTTAATTCGCAGGGTGCAGCTTTGACCAACT
ACCGTACAGCTGCAACACAACCTCCAAGCCATTTCTAGTCTATTGATGACATTTATCCCGACTGGACATTCTTTACG
CCGATGTTAGGTTGACCGCTCATCACCGGAGATTATCAGCACTAATGCTTTTGTGCTCAAACCTCACTAAGTA
TACTGAGGTTCCGGCTAGCAGGAAGCTAGCACAGCAAAAGGTTAATGAGTGCCTAAATCGCAATCTCAGCGTTATGGT
TTTTGCGGTGGTGTGCGGAGCATTCTCTCTGTTACAGGCAGCACCTCAGGGCTGCTGTTTTTACATACAGTAC
TTGTACCGGTGATTTTGTAGATGTTATTGCCATCGCTGGCTTATGCGTTAACGATGAAATTGCCTGACTCTACGTGA
GCCTGGCTTAGTCTGTTTACGCATGAACTCAAAAATCATACTGCGACGGAATATTTGTTTCATCGCGACGTATGTT
GAACCTAGAAAACCTACCGTTAGTGATTTTGTCAAATGAGAGTTGTGTGGTCACCTATGTCAATTTGACTAGAGACC
AACTACCAGATGTAATCCCAGATTACATCGATGTTAACAAAACACTGATGAGATTTTAGCTTCTGCCCCAATAGAAC
TGGTCCAAGTCTTCTTTAGATGTTTTTAAATGCCACTTATCTTAATCTCACTGGTAAAATTGCAGATTTAGAGCAGCGT
TCAGAGTCTCTCCGTAATACTACAGAAGAGCTCCAAAGTCTTATATATAATATCAACAACACACTAGTTGACCTGAGT
GGCTCAACCGAGTTGAGACATATATCAAGTGCCGTTGGTGGGTTGGTTGATTATTTTATTGTTCTCATCTTTGTTGT
GTCATTATTAGTGTCTGCTGCATTTCCACGGGTTGTTGTGGATGCTGCGGCTGCTGTGGTGTGTTTTTTCAGGTTGT
TGTAGGGTCTAGACTTCAACCTTACGAAGCTTTTGAAGGTTCCACGTGCAGTGA

>gi|386785697|gb|JQ627654.1|_Porcine_epidemic_diarrhea_virus_strain_CH/CG/1
1_spike_protein_gene_complete_cds

ATGAAGTCTTTAACCTACTTCTGGTTGTTCTTACCAGTACTTTCAACACTTAGCCTACCACAAGATGTCACCAGG
TGCTCAGCTAACACTAATTTTAGGCGGTTCTTTTCAAAATTTAATGTTTCAGGCGCCTGCAGTTGTTGTACTGGGCGGTT
ATCTACCTATTGGTGAACACCAGGGTGTCAATCAACTGGTACTGTGCTGGCCAACATCCAAGTCTAGTGGCGTTCA
TGGTATCTTTCTTAGCCATATTAGAGGTGGTCATGGCTTTGAGATTGGCATTTCGCAAGAGCCTTTTGACCCTAGTGGT
TACCAGCTTTATTTACATAAGGCTACTAATGGTAACACTAATGCTACTGCGCGATTGCGCATTGCCAGTTTCCCAGCA
TTAAAAATTGGGCCCCACTGCTAATAATGATGTTACAACAGGTCGTAACCTGCCTATTTAACAAAGCCATCCCAGCTCA
TATGAGTGAACATAGTGTGTCGGCATAACATGGGATAATGATCGTGTCACTGTCTTTTCTGACAAGATCTATTATTTT
TATTTTAAAAATGATTGGTCCCGTGTGCGACAAAAGTGTACAACAGTGGAGGTTGTGCTACGCAATATGTTTACGAAC
CCACTACTACATGCTTAATGTTACTAGTGTGGTGGGATGGTATTTCTTATCAACCCTGTACAGCTAATTGCATTGG
TTATGCTGCCAATGTATTTGCTACTGAGCCCAATGGCCACATAACCAGAAGGTGTTAGTTTTAATAAATGGTTCTTTTG
TCCAATGATTCCACTTTGGTGCATGGTAAGGTGGTTTTCCAACCAACCATTGTTGGTCAATTGTCTTTTGCCATGCCTA
AGATTTATGGACTAGGCCAATTTTCTCATTCAATCAAACGATGGATGGCGTTTGTAAATGGAGCTGCTGCGCAGCGTGC
ACCAGAGGCTCTGAGGTTAATATTAATGACACCTCTGTCACTTCTGCTGAAGGCTCAATTGACTTCATACTGCTTTA
GGAACAAATCTTTCTTTGTTTGCAGTAATCCTCAGATCCTCATTTAGCCACCTTCGCCATACCTCTGGGTGCTACCC
AAGTACCCTATTATTGTTTTCTTAAAGTGGATACTTATAATTCCACTGTTTATAAATCTTTGGCTGTTTTACCTCCTAC
CGTCAGGAAATGTGCATACCAAGTATGGTGATGTTTATGTCAATGGGTTTGGCTACTTGCATCTCGGTTTATTGGAT
GCTGTCACAATTAACCTCAGTGGTCACTGGCAGTACGATGACGTTTCTGGTTTTTGGACCATAGCATCGACTAATTTG
TTGATGCACTCATCGAAGTTCAAGGAAGTCCATTGCGGATTTCTTTATTGTGATGATCCTGTTAGCCAACCAAGT
TTCTCAAGTTGCTTTGACCTTGACGATGGTTTTTACCCTATTTCTTCTAGAAACCTTCTGGGTCATGAGCAGCCAATT
TCTTTTGTACTTTGCCATCATTTAATGATCATTCTTTGTTAACATTAAGTCTCTGCGTCCTTTGGTGGTCAATAGT
GTGCCAACCTATTTCACTGACACTACTATCAATGGGTTAGTCTTTCTGTGTTGACACTAGACAATTTACCATTT
ACTGTTTATAACGTTACAAACAGTTATGGTTATGTGTCTAAATCACAGGACAGTAATTGCCCTTTCACCTGCAATCT
GTTAATGATTACCTGTCTTTTAGCAAATTTTGTGTTTCCACCAGCCTTTTGGCTAGTGCCTGTACCATAGATCTTTTG
GTTACCCTGAGTTTGGTAGTGGTGTAAAGTTACGTCCCTTACTTTCAATTCACAAAGGGTGAAGTTGATTACTGGCAC
GCCTAAACCCTTGAAGGTGTACGAGCTTTCTTCTATGACTCTGGATGTGTGTACCAAGTATACTATCTATGGCTTT
AAAGGTGAGGGTATCATTACCCTTACAAATCTAGCTTTTGGCAGGTGTTTATCACACATCTGATTCTGGACAGTTGT
TAGCCTTTAAGAATGCTACTAGTGGTGTGTTATTCTGTACGCCATGTTCTTTTTCAGAGCAGGCTGCATATGTTGA
TGATGTTATAGTGGGTGTTATTCTAGTTTGTCTAGCTCCACTTTTAAACAGTACTAGGAGTTGCCTGGTTTTCTTAC
CATTCTAATGATGGCTCTAATTGTACAGAGCCTGTGTTGGTGTATAGTAACATAGGTGTTTGTAAATCTGGCAGTATTG
GCTACGTCCCCTCAGTCTGGCCAAGTCAAGATTGCACCCACGGTACTGGGAATATTAGTATTTCCACCAACTTTAG
TATGAGTATTAGGACAGAATATTTACAGCTTTACAACACGCTGTTAGTGTGATTGTGCCACATATGTTTGTAAATGGT
AACTCTCGTTGTAAACAATTAACCTCAGTACACTGCAGCATGTAAGACCATAGAGTCAGCATTACAACCTCAGCGCTA
GGCTTGAGTCTGTTGAAGTTAACTCTATGCTTACTATTTCTGAAGAGGCTCTACAGTTAGCTACCATCAGTTCTGTTAA
TGGTGTGATGATATAATTTTACTAATGTGCTGGGTGTTTCTGTGTATGATCCTGCAAGTGGCAGGGTGTACAAAAAAGG
TCTTTTATTGAAGACCTGCTTTTAAATAAAGTGGTACTAATGGCCTTGGTACTGTTGATGAAGACTATAAGCGCTGTT
CTAATGGTCTGCTCTGTGGCAGATCTAGTCTGTGCACAGTATTACTCTGGTGTATGGTACTACCTGGTGTGTTGTGACGC
TGAGAAAGTTCACATGTATAGTGGTCTCTCATCGGTGGTATGGTGTAGGAGGTTTTACTTCTGACGCGGCATTGCCT
TTTAGCTATGCTGTTCAAGCTAGACTCAATTATCTGTCTACAGACGGATGTTCTACAGCGGAACCAGCAATTGCTTG
CTGAGTCTTTTAACTCTGCTATTGGTAATATAACTTCAGCCTTTGAGAGTGTAAAGAGGCTATTAGTCAAACCTCCAA
GGGTTTGAACACTGTGGCTCATGCGCTTACTAAGGTTCAAGAGGTTGTTAACTCGCAGGGTGCAGCTTTGACTCAACTT
ACCGTACAGCTGCAACACAACCTCCAAGCCATTTCTAGTCTATTGATGACATTTACTCCCGACTGGACATTCTTTCAG
CCGATGTTCAGGTTGACCGTCTCATCACCAGGAGATTATCAGCACTTAATGCTTTTGTGCTCAAACCTCACTAAGTA
TACTGAGGTTGAGGCTAGCAGGAAGCTAGCACAGCAAAAGGTTAATGAGTGCCTTAAATCGCAATCTCAGCGTTATGGT
TTTTGTGGTGGTGTGATGGCGAGCACATTTTCTCTGTTACAGGCAGCACCTCAGGGCTGCTGTTTTTACATACAGTAC

TTGTACCGGTGATTTTGTAGATGTTATTGCCATCGCTGGCTTATGCGTTAACGATGAAATTGCCTTGACTCTACGTGA
GCCTGGCTTAGTCTTGTTTACGCATGAACTCAAAATCATACTGCGACGGAATATTTGTTTCATCGCGACGTATGTTT
GAACCTAGAAAACCTACCGTTAGTGATTTTGTTCAAATGAGAGTTGTGTGGTCACCTATGTCAATTTGACTAGAGACC
AACTACCAGATGTAATCCCAGATTACATCGATGTTAACAAAACACTTGATGAGATTTAGCTTCTCTGCCAATAGAAC
TGGTCCAAGTCTTCCTTTAGATGTTTTTAATGCCACTTATCTTAATCTCACTGGTAAAATTGCAGATTTAGAGCAGCGT
TCAGAGTCTCTCCGTAATACTACAGAGGAGCTCCAAAGTCTTATATATAATATCAACAACACACTAGTTGACCTTGAGT
GGCTCAACCGAGTTGAGACATATATCAAGTGCCGTTGGTGGGTTGGTTGATTATTTTCATTGTTCTCATCTTTGTTGT
GTCATTACTAGTGTCTGCTGCATTTCCACGGGTTGTTGTGGATGCTGCGGCTGCTGCTGTGCTTGTTTTCAGGTTGT
TGTAGGGTCTAGACTTCAACCTTACGAAGTTTTTAAAAAGGTCCACGTGCAGTGA

>gi|392301330|gb|JQ979287.1|_Porcine_epidemic_diarrhea_virus_strain_CH9FJ_s
pike_protein_(S)_gene_complete_cds

ATGAAGTCTTTAACTTACTTCTGGTTGTTATTACCAGTACTTTCAACACTCAGCCTACCACAAGATGTCACTAGG
TGCCAGTCCACTATTAACCTCAGGCGGTTCTTTTCAAAATTTAATGTGCAATCACCTGCTGTCGTTGTTTTGGGTGGTT
ATCTACCTAGTATGAACTCTTCTAGCTGGTACTGTGGCACAGGCCTTAAAAGTCTAGTGGCGTTCATGGTATTTTCT
TAGTTACATCGATTCTGGTCAGGGCTTTGAGATCGGCATTTACAGGAGCCGTTTGATCCTAGTGGTTACCAGCTTTAT
CTACATAAGGCCACTAATGGTAACACTAATGCTATCGCACGATTGCGCATTGCCAGTTTCCAGATAATAAAACATTGG
GCCCTACTGTTAATGATGTTACAACAGGTCGTAACCTGCTATTCAACAGAGCCATTCCAGCTTATATGCAGGATGAAAA
AAATATTGTTGTCGGCATAACATGGGATAATGATCGCGTCACTGTTTTTGTGACAAGATCTATCATTTTTATCTTAAA
AATGATTGGTCCCGGTTGTGACAAGATGTTACAATAAAAGGAGTTGTGCTATGCAATATGTTTATAACCTACCTACT
ACATGCTTAATGTTACTAGTGCAGGTGAGGATGGCATTATTATGAACCATGTACAGCTAATTGCAGTGGTTACGCTGC
CAATGATTTGCCACTGATTCTAATGGCCATATAACCAGAAGGTTTTAGTTTTAATAATTGGTTTCTTTTGTCCAATGAT
TCCACTTTGTTGCATGGTAAGGTGGTTTTCCAACCAACCTCTGTTGGTCAATTGTCTTTTGGCCATTCCCTAAGATTTATG
GACTAGGCCAATTTTTCTCATTCAATCAAACGATGGATGGCGTTTGTAAATGGAGCTGCTGTGCAGCGTGCACCAGAGGC
TCTGAGGTTTAAATTAATGACACCTCTGTCATTCTTGTGTAAGGCTCAATTGTACTTCATACTGCTTTAGGAACAAAT
CTTTCTTTTGTGTTGCAGTAATTCCTCAAATCCTCATTTAGCCACCTTCGCCATACCTTTGGGTGCTACCCAAGTACCCT
ATTATTGTTTTCTTAAAGTGGATACTTACAACCTCACTGTTTATAAATCTTGGCTGTTTTACCTCCTACCGTCAGGGA
AATTGTCATACCAAGTATGGTGATGTTTATGTCAATGGGTTTGGCTACTTGCATCTCGGTTTGTGGATGCTGTGACA
ATCAATTTCACTGGTTCATGGCACTGACGATGACGTTTCTGGTTTTTGGACCATAGCATCGACTAATTTTGTGATGCAC
TCATCGAAGTTCAAGGAAGTCCATTGAGCGTATTCTTTATTGTGATGATCCTGTTAGCCAAGTCAAGTGTCTCAGGT
TGCTTTGACCTGACGATGGTTTTTACCCTATCTCTTAGGAACCTTCTGAGTCATGAACAGCCAATTTCTTTTGT
ACTCTGCCATCATTAAATGATCATTCTTTTGTAAACATACTGTCTCTGCGTCTTTGGTGGTCATAGTGGTCCAACC
TCATTGCATCTGACACTACTATCAATGGATTTAGTTCTTTCTGTGTTGACACTAGACAATTTACCATTTCACTGTTTTA
TAACGTTACAAACAGTTATGGTTATGTGTCTAACTCACAGGACACTAATTGCCCTTTCACCTGCAATCTGTTAATGAT
TACCTGTCTTTTAGCAAATTTTGTGTTTCTACCAGCCTTTTGGCTAGTGCCTGTACCATAGATCTTTTTGGTTACCCTG
CGTTTGGTAGTGTGTTAAGTTTACGTCCCTTACTTTCAATTCACAAAGGGTGAAGTTGATTACTGGCACGCCTAAACC
ACTGAAGGTGTTACGGACGTTTCTTTTATGACTCTGGATGTGTGTACCAAGTATACTATCTATGGCTTTAAAGGTGAG
GGTATCATTACCTTACAAATCTAGCTTTTTGGCAGGTGTTATTATACATCTGATTCTGGACAGTTGTTAGCCTTTA
AGAATGCTACTAGTGGTGTGTTTATTCTGTACGCCATGTTCTTTTTCAGAGCAGGCTGCATATGTTGATGATGATAT
AGTGGGTGTTATTTCTAGTTTGTCTAGCTCCACTTTTAAACAGTACTAGGGAGTTGCCTGGTTTCTTCTACCATTCTAAT
GATGGCTCTAATTGTACAGAGCCTGTGTTGGTGTATAGTAACATAGGTGTTTGTAAATCCGGCAGTATTGGCTATGTCC
CATCTCAGTCTGGCCAAGTCAAGATTGCACCCACGGTACTGGGAATATTAGTATTCACCAACTTTAGTATGAGTAT

TAGGACAGAATATGTACAGCTTTACAACACGCCTGTTAGTGTTGATTGTGCCACATATGTTTGTAAATGGTAACTCTCGT
TGTAACAATTACTCACCCAGTACACTGCAGCATGTAAGACCATAGAGTCAGCATTACAACCTCAGCGCTAGGCTTGAGT
CTGTTGAAGTTAACTCTATGCTTACTATTTCTGAAGAGGCTCTACAGTTAGCTACCATCAGTTCGTTTAAATGGTGATGG
ATATAATTTTACTAATGTGCTGGGTGTTTCTGCGTATGATCCTGCAAGTGGCAGGGTGGTACAAAAAGGTCTTTTATT
GAAGACCTGCTTTTAAATAAAGTGGTACTAATGGCCTTGGTACTGTTGATGAAGACTATAAGCGCTGTTCTAATGGTC
GTTCTGTGGCGGATCTAGTCTGTGCACAGTATTACTCTGGTGTATGGTACTACCTGGTGTGTTGTTGACGCTGAGAAGCT
TCACATGTATAGTGCCTCTCATCGGTGGTATGGTGTAGGAGGTTTTACTTCTGCAGCGGCATTGCCTTTTAGCTAT
GCTGTTCAAGCTAGACTCAATTATCTTGCTCTACAGACGGATGTTCTACAGCGGAACCAGCAATTGCTTGCTGAGTCTT
TTAACTCTGCTATTGGTAATATAACTTCAGCCTTTGAGAGTGTTAAAGAGGCTATTAGTCAAACCTCTAAGGGTTTGAA
CACTGTGGCTCATGCGCTTACTAAGGTTCAAGAGGTTGTTAACTCGCAGGGTACAGCTTTGACTCAAACCTACCGTACAG
CTGCAACAACCTCCAAGCCATTTCTAGTTCTATTGATGACATTTACTCCGACTGGACATTTCTTCAGCCGATGTTCT
AGGTTGACCGTCTCATCACCAGGAGATTATCAGCACTTAATGCTTTTGTGCTCAAACCTCACTAAGTATACTGAGGT
TCAGGCTAGCAGGAAGCTAGCACAGCAAAAGGTTAATGAGTGCCTAAATCGCAATCTCAGCGTTATGGTTTTTGTGGT
GGTGTAGGCGAGCACATTTTCTCTGTTACGGGCAGCACCTCAGGGCTGCTGTTTTTACATACAGTACTGTACCGG
GTGATTTTGTAGATGTTATTGCCATCGCTGGCTTATGCGTTAACGATGAAATTGCCTTGACTCTACGTGAGCCTGGCTT
AGTCTGTTTTACGCATGAACTCAAATCATACTGCGACGGAATATTTGTTTCATCGCGACGTATGTTGAACCTAGA
AAACCTACCGTTAGTGATTTTGTCAAATGAGAGTTGTGTGGTACCTACGTCAATTTGACTAGAGACCAACTACCAG
ATGTAATCCAGATTACATCGATGTTAACAACAACTTGTATGAGATTTAGCTTCTCTGCCAATAGAAGTGGTCCAAG
TCTTCTTTAGATGTTTTAATGCCACTTATCTCAATCTCACTGGTAAAATTGCAGATTTAGAGCAGCGTTCAGAGTCT
CTCCGTAATACTACAGAGGAGCTCCAAAGTCTTATATATAATATCAACAACACTAGTTGACCTTGAGTGGCTCAACC
GAGTTGAGACATATATCAAGTGGCCGTGGTGGGTTGGTTGTTATTTTATTGTTCTCATCTTTATTGTGTCATTACT
AGTGTCTGCTGCATTTCCACGGGTTGTTGTGGATGCTGCGGCTGCTGCTGTGCTGTTTTTTCAGGTTGTTGTAGGGT
CCTAGACTTCAACCTTACGAAGTTTTTGAAGGTTCCACGTGCAGTGA

>gi|392301332|gb|JQ979288.1|_Porcine_epidemic_diarrhea_virus_strain_CH13GX_spike_protein_(S)_gene_complete_cds

ATGAAGTCTTAACTTACTTCTGGTTGTTATTACCAGTACTTTCAACACTTAGCCTACCACAAGATGTCACTAGG
TGCCAGTCCACTATTAACCTCAGGCGGTTCTTTTCAAATTTAATGTGCAAGCACCTGCTGTCGTTGTTTTGGGTGGTT
ATCTACCTATTATGAACTCTTCTAGCTGGTACTGTGGCACAGGCTTGAACCTGCTAGTGGCGTTCATGGTATTTTCT
CAGTTACATCGATTCTGGTCAGGGCTTTGAGATTGGCATTTCACAGGAGCCGTTTGATCCTAGTGGTTACCAGCTTTAT
CTACATAAGGCCACTAATGGTAACTAATGCTATTGCACGACTGCGCATTTGCCAGTTTCCAGATAACAAAACATTGG
GCCCTACTGTTAATGATGTTACAACAGGTCGTAACCTGCTATTGACAGAGCCATTCCAGCTTATATGCAAGATGGAAA
AAATATTGTTGTCGGCATAACATGGGATAATGATCGTGTCACTGTTTTTGTGACAAGATCTATCATTTTTATCTTAAA
AATGATTGGTCCCGGTTGCGACAAGATGTTATAATAAAAGGAGTTGTGCTATGCAATATGTTTATACACCTACCTACT
ACATGCTTAATGTTACTAGTGCAGGTGAGGATGGCATTATTATGAACCATGTACAGCTAATTGCAGTGGTTACGCTGC
CAATGATTTTGGCACTGATTCTAATGGCCATATAACCAGAAGGTTTTAGTTTTAATAATTGGTTTCTTTTGTCCAATGAT
TCCACTTTGTTGCATGGTAAGTGGTTTCCAACCAACCTTTGTTGGTCAATTGTCTTTTGGCCATTCTAAGATTTATG
GACTAGGCCAATTTTCTCATTCAAACGATGGATGGCGTTTGTAAATGGAGCTGCTGCGCAGCGTGCACCAGAGGC
TCTGAGGTTTAAATTAATGACACCTCTGTCAATTTGCTGAAGGCTCAATTGTACTTCATACTGCTTTAGGAACAAAT
CTTTCCTTTGTTGTCAGTAATTCCTCAGATCCTCATCTAGCCACCTTCGCCATACCTTTGGGTGCCACCCAAGTACCCT
ATTATTGTTTTCTAAAGTGGATACTTACAACCTCACTGTTTATAAATCTTGGCTGTTTTACCTCCTACCGTCAGGGA
AATTGTCATACCAAGTATGGTGATGTTTATGTCAATGGGTTTGGCTACTTGCATCTCGGTTTGTGGATGCTGTCACA

ATTAATTTCACTGGTCATGGCACTGACGATGACGTTTCTGGTTTTGGACCATAGCATCGACTAATTTTGTGATGCAC
TCATCGAAGTTCAAGGAAGTCCATTGACGATTTCTTTATTGTGATGATCCTGTTAGCCAACTCAAGTGTCTCAGGT
TGCTTTTGACCTTGACGATGGTTTTACCCTATTTCTTCTAGAAAACCTCTGAGTCATGAACAGCCAATTTCTTTTGT
ACTCTGCCATCATTAATGATCATTCTTTTGTAACTACTGTCGCTGCGTCCTTTGGTGGTCATAGTGGTGCCAACC
TTATTGCATCTGACACTACTATCAATGGGTTTAGTTCTTCTGTGTTGACACTAGACAATTTACCATTTTACTGTTTTA
TAACGTTACTAACAGTTATGGTTATGTGCCTAAATCACAGGACAGTAATGGCCTTTCACCTTGAATCTGTTAATGAT
TACCTGTCTTTTAGCAAATTTGTGTTTCTACCAGCCTTTGGCTAGTGCTGTACCATAGATCTTTTGGTTACCCTG
AGTTTGGTAGTGCTTAAAGTTACGTCCCTTACTTTCAATTCACAAAAGGGTGGATTGATTACTGGCACGCCTAAACC
ACTTGAAGGTGTCACGGACGTTCTTTTATGACTCTGGATGTGTGTACCAAGTATACTATCTATGGCTTTAAAGGTGAG
GGTGTCAATTACCCTTACAAATCTAGCTTTTTGGCAGGTGTTATTACACATCTGATTCTGGACAGTTGTTAGCCTTTA
AGAATGTCAGTAGTGGTGTGTTATTCTGTACGCCATGTTCTTTTTCAGAGCAGGCTGCATATGTTGATGATGATAT
AGTGGGTGTTATTTCTAGTTTGTCTAGCTCCACTTTTAACTAGTACTAGGGAGTTGCCTGGTTTTTCTACCATTCTAAT
GATGGCTCTAATTGTACAGAGCCTGTGTTGGTGTATAGTAACATAGGCGTTTGTAAATCTGGCAGTATTGGCTATGTC
CATCTCAGTCTGGCCAAGTCAAGATTGTACCCACGGTACTGGGAATATTAGTATTCACCAACTTTAGTATGAGTAT
TAGGACAGAATATTTACAGCTTTACAACACGCCTGTTAGTGTGATTGTGCCACATATGTTTGAATGGTAACTCTCGT
TGCAAAACAATTACTACCCAGTACACTGCAGCATGTAAGACCATAGAGTCAGCATTACAACCTCAGCGCTAGGCTGAGT
CTGTGAAGTTAACTCTATGCTTACTATTTCTGAAGAGGCTCTACAGTTAGCTACCATCAGTTCGTTAATGGTGTAGG
ATATAATTTTACCAATGTGCTGGGTGTTTCTGTGTATGATCCTGCAAGTGGCAGGGTGGTACAAAAAGGTCTTTTATT
GAAGACCTGCTTTTAAATAAAGTGGTACTAATGGCCTGGTACTGTTGATGAAGACTATAAGCGCTGTTCTAATGGTC
GCTCTGTGGCAGATCTAGTCTGTGCACAGTATTACTCTGGTGTGATGGTACTACCTGGTGTGTTGACGCTGAGAAGCT
TCACATGTATAGTGCCTCTCATCGGTGGTATGGTGTAGGAGTTTTACTGTGTCAGCGGCATTGCCTTTTAGCTAT
GCTGTTCAAGCTAGACTTAATTATCTTGTCTACAGACGGATGTTCTACAGCGGAACCAGCAATTGCTTGTGAGTCTT
TTAACTCTGCTATTGGTAATATAAATTCAGCCTTTGAGAGTGTAAAGAGGCTATTAGTCAAACCTCCAAGGGTTTGA
CACTGTGGCTCATGCGCTTACTAAGGTTCAAGAGGTTGTTAATTCGAGGGTGCAGCTTTGACCAACTTACCGTACAG
CTGCAACACAACCTCCAAGCCATTTCTAGTTCTATTGATGACATTTACTCCCGACTGGACATTCTTTCAGCCGATGTT
AGGTTGACCGTCTCATACCCGGCAGATTATCAGCACTTAATGCTTTTGTGCTCAAACCTCACTAAGTATACTGAGGT
TCAGGCTAGCAGGAAGCTAGCACAGCAAAAGGTTAATGAGTGCCTAAATCGCAATCTCAGCGTTATGGTTTTGTGGT
GGTGTGGCAGCACATTTCTCTCTGGTACAGGCAGCACCTCAGGGCCTGCTGTTTTTACATACAGTACTTGTACCGG
GTGGTTTTGTAGATGTTATTGCCATCGCTGGCTTATGCGTTAACGATGAAATTGCCTGACTCTACGTGAGCCTGGCTT
AGTCTGTTTACGCATGAACCTCAAAAATCATACTGCGACGGAATATTTGTTTCATCGCGACGTATGTTGAACCTAGA
AAACCTACCGTTAGTGATTTTGTCAAATGAGAGTTGTGGTACCTATGTCAATTTGACTAGAGACCAACTACCAG
ATGTAATCCCAGATTACATCGATGTTAACAAAACACTGTATGAGATTTTAGCTTCTCTGCCAATAGAAGTGGTCCAAG
TCTTCCTTTAGATGTTTTAATGCCACTTATCTTAATCTCACTGGTAAAATTGCAGATTTAAAGCAGCGTTCGGAGTCT
CTCCGTAATACTACAGAGGAGCTCAAAGTCTTATATATAATATCAACAACACACTAGTTGACCTGAGTGGCTCAACC
GAGTTGAGACATATATCAAGTGGCCGTGGTGGGTTTTGGTTGATTATTTTATTGTTCTCATCTTTGTGTGTTATTACT
AGTGTCTGCTGCATTTCCACGGGTTGTTGTGGATGCTGCGGCTGCTGCTGTGCTTGTTTTTCAGGTTGTTGTAGGGT
CCTAGACTTCAACCTTACGAAGTTTTTGAAGGTTCCACGTGCAGTGA

>gi|392301334|gb|JQ979289.1|_Porcine_epidemic_diarrhea_virus_strain_CH17GZ_
spike_protein_(S)_gene_complete_cds

ATGAAGTCTTTAACCTACTTCTGGTTGTTCTTACCAGTACTTACAACACTTAGCCTACCACAAGATGTCACCAGG
TGCTCAGCTAACACTAATTTTAGCGGTTCTTTTCAAATTTAATGTTCAAGCGCCTGCAGTTGTTGACTGGCGGTT

ATCTACCTATTGGTGAAAACCAGGGTGTCAATTCAACTTGGTACTGTGCTGGCCAACATCCAAGTCTAGTGGCGTTCA
TGGTATCTTTGTTAGCCATATTAGAGGTGGTCATGGCTTTGAGATTGGCATTTCGCAAGAGCCTTTTGACCCTAGTGGT
TACCAGCTTTATTACATAAGGCTACTAACGGTAACACTAATGCTACTGCGCGACTGCGCATTGCCAGTTTCCCTAGCA
TTAAAAATTGGGCCCCACTGCTAATAATGATGTTACAACAGGTCGTAATTGCCTATTTAACAAAGCCATCCCAGCTCA
TATGAGTGAACATAGTGTTCGGAATAACATGGGATAATGATCGTGTCACTGTCTTTCTGACAAGATCTATTATTTT
TATTTTAAAAATGATTGGTCCCGTGTTCGACAAAAGTGTACAACAGTGGAGGTTGTGCTATGCAATATGTTTACGAAC
CCACCTATTACATGCTTAATGTACTAGTGTGGTGGAGGATGGTATTTCTTATCAACCCTGTACAGCTAATTGCATTGG
TTATGCTGCCAATGTATTTGCTACTGAGCCCAATGGCCACATAACCAGAAGGTTTTAGTTTTAATAAATTGGTTTCTTTTG
TCCAATGATTCCACTTTGGTGCATGGTAAGGTGGTTTCCAACCAACCATTGTTGGTCAATTGTCTTTTGCCATTCCCTA
AGATTTATGGACTAGGCCAATTTTCTCCTTAAATCAAACGATCGATGGTGGTTGTAATGGAGCTGCTGTGCAGCGTGC
ACCAGAGGCTCTGAGGTTAATAATTAATGACACCTCTGTCATTCTTGTGAAGGCTCAATTGTACTTCATACTGCTTTA
GGAACAAAATTTTCTTTTGTTCAGTAATCCTCAGATCCTCAGTACTAGCCACCTTCGCCATACCTCTGGGTGCTATCC
AAGTACCCTATTATTGTTTTCTTAAAGTGGATACTTAAACTCCACTGTTTATAAATCTTGGCTGTTTTACCTCCTAC
CGTCAGGGAAATGTCATCACCAAGTATGGTATGTTTATGTCAATGGGTTTGGCTATTTGCATCTCGGTTTGTGGAC
GCTGTCACAATTAATTTCACTGGTCACTGGCAGTACGATGACGTTTCAGGTTTCTGGACCGTAGCATCGACTAATTTG
TTGATGCATTTATCGAAGTTCAAGGAAGTCCATTACAGCGTATTCTTTATTGTGATGATCCTGTTAGCCAACCAAGTG
TTCTCAGGTTGCTTTTGACCTGACGATGGTTTCTACCCTATTTCTTCTAGAAACCTTCTGAGTCATGAACAGCCAATT
TCTTTTGTACTTTGCCATCATTTAATGATCATTCTTTTGTAACTTACTGTCTCTGCGTCTTTGGTGGTCATAGTG
GTGCCAACCTTATTGCATCTGACACTACTATCAATGGGTTTAGTTCTTTCTGTGTTGACACTAGACAATTTACCATTTT
ACTGTTTTATAACGTTACAAACAGTTATGGTTATGTGTCTAAATCACAGGACAGTAATTGCCCTTTCACCTTGAATCT
GTTAATGATTACCTGTCTTTTAGTAAATTTGTGTTTCCACCAGCCTTTGGCTAGTGCCTGTACCATAGATCTTTTGT
GTTACCCTGAGTTTGGTAGTGGTGTAAAGTTTACGTCCTTTACTTTCAATTCACAAAGGGTGAAGTTGATTACTGGCAC
GCCTAAACCACTGAAGGTGTCACGGACGTTTCTTTATGACTCTGGATGTGTGTACCGAGTATACTATCTATGGCTTT
AAAGGTGAGGGTATCATTACCCTTACAAATCTAGCTTTTGGCAGGTTTATTACACATCTGATTCTGGACAGTTGT
TAGCCTTTAAGAATGTCACTAGTGGTGTGTTATTCTGTTACGCCATGTTCTTTTTCAGAGCAGGCTGCATATGTTGA
TGATGATATAGTGGGTGTTATTCTAGTTTGTCTAGCTCCACTTTTAAACAGTACTAGGGAGTTGCCTGGTTTCTTCTAC
CATTCTAATGATGGCTCTAATTGTACAGAGCCTGTGTTGGTGTATAGTAACATAGGTGTTTGTAAATCTGGCAGTATTG
GCTACGTCCCATCTCAGTCTGGCCAAGTCAAGATTGCACCCACGGTACTGGGAATATTAGTATCCCAACCACTTTAG
TATGAGTATTAGGACAGAATATTTACAGCTTTACAACACGCCTGTTAGTGTGATTGTGCCACATATGTTTGTAAATGGT
AACTCTCGTTGTAACAATTACTCACCCAGTACACTGCAGCATGTAAGACCATAGAGTCAGCATTACAACCTACGCGCTA
GGCTTGAGTCTGTGAAGTTAACTCTATGCTTACTATTTCTGAAGAGGCTCTACAGTTAGCTACCATCAGTTCGTTTAA
TGGTGTATGGATATAATTTACTAATGTGCTGGGTGTTTCTGTGTATGATCCTGCAAGTGGCAGGGTGGTACAAAAAAGG
TCTTTTATTGAAGACCTGCTTTTAAATAAAGTGGTTACTAATGGCCTTGGTACTGTTGATGAAGACTATAAGCGCTGTT
CTAATGGTCGCTCTGTGGCAGATCTAGTCTGTGCACAGTATTACTCTGGTGTGATGGTACTACCTGGTGTGTTGACGC
TGAGAAGCTTCACATGTATAGTGGTCTCTCATCGGTGGTATGGTGTAGGAGGTTTTACTTCTGCAGCGGCATTGCCT
TTTAGCTATGCTGTTCAAGCTAGACTCAATTATCTTGTCTACAGACGGATGTTCTACAGCGGAACCAGCAATTGCTTG
CTGAGTCTTTTAACTCTGCTATTGGTAATATAACTTCAGCCTTTGAGAGTGTAAAGAGGCTATTAGTCAAACCTCCAA
GGGTTTGAACACTGTGGCTCATGCGCTTACTAAGGTTCAAGAGGTTGTTAACTCGCAGGGTGCAGCTTTGACTCAACT
ACCGTACAGCTGCAACACAACCTCCAAGCCATTTCTAGTCTATTGATGACATTTACTCTCGACTGGACATTCTTTGAG
CCGATGTTTCAAGTTGACCGTCTCATCACCGGAGATTATCAGCACTAATGCTTTTGTGCTCAAACCTCACTAAGTA
TACTGAGGTTTCAAGTACAGGAAAGTACACAGCAAAAGGTTAATGAGTGCCTTAAATCGCAATCTCAGCGTTATGGT
TTTTGTGGTGGTATGGCGAGCACATTTCTCTCTGGTACAGGCAGCACCTCAGGGCCTGCTGTTTTTACATACAGTAC
TTGTACCGGTGACTTTGTAGATGTTATTGCCATCGCTGGCTTATGCGTTAACGATGAAATGGCCTTACTCTACGTGA
GCCTGGCTTAGTCTGTTTACGCATGAACTTCAAAATCATACTGCGACGGAATATTTGTTTTCATCGCGACGTATGTTT

GAACCTAGAAAACCTACCGTTAGTGATTTTGTTCAAATTGAGAGTTGTGTGGTCACCTATGTCAATTTGACTAGAGACC
AACTACCAGATGTAATCCCAGATTACATCGATGTTAACAAAACACTTGATGAGATTTTAGCTTCTCTGCCAATAGAAC
TGGTCCAAGTCTTCTTTAGATGTTTTTAATGCCACTTATCTTAATCTCACTGGTAAAATTGCAGATTTAGAGCAGCGT
TCAGAGTCTCTCCGTAATACTACAGAGGAGCTCAAAGCTTATATATAATATCAACAACACACTAGTTGACCTTGAGT
GGCTCAACCGAGTTGAGACATATATCAAGTGGCCGTGGTGGGTTGGTTGATTATTTTCATTGTTCTCATCTTTGTTGT
GTCATTACTAGTGTCTGCTGCATTTCCACTGGTGTGTGGATGCTGCGGCTGCTGCTGTGCTGTTTTTCAGGTTGT
TGTAGGGTCTAGACTTCAACCTTACGAAATTTTTGAAAAGGTCCACGTGCAGTGA

>gi|392301338|gb|JQ979291.1|_Porcine_epidemic_diarrhea_virus_strain_CH18Hai
nan_spike_protein_(S)_gene_complete_cds

ATGAAGTCTTTAACCTACTTCTGGTTGTCTTACCAGTACTTTCAACACTTAGCCTACCACAAGATGTCACCAGG
TGCTCAGCTAACACTAATTTTAGGCGGTTCTTTTCAAATTTAATGTTTCAGGCGCCTGCAGTTGTGTACTGGGCGGTT
ATCTACCTATTGGTGAAAACAGGGTGTCAATTCAACTGGTACTGTCTGGCCAACATCCAAGTCTAGTGGCGTTCA
TGGTATCTTTGTTAGCCATATTAGAGGTGGTCATGGCTTTGAGATTGGCATTTCGCAAGAGCCTTTTGACCCTAGTGGT
TACCAGCTTTATTACATAAGGCTACTAACGGTAACACTAATGCTACTGCGCGACTGCGCATTGCCAGTTTCCTAGCA
TTAAAACATTGGGCCCCACTGCTAATAATGATGTTACAACAGGTCGTAATTGCCTATTTAACAAAGCCATCCCAGCTCA
TATGAGTGAACATAGTGTTCGGAATAACATGGGATAATGATCGTGTCACTGTCTTTCTGACAAGATCTATTATTTT
TATTTTAAAAATGATTGGTCCCGTGTTCGACAAAAGTGTACAACAGTGGAGGTTGTGCTATGCAATATGTTTACGAAC
CCACCTATTACATGCTTAATGTTACTAGTGTGGTGGATGGTATTTCTTATCAACCCTGTACAGCTAATTGCATTGG
TTATGCTGCCAATGTATTTGCTACTGAGCCCAATGGCCACATAACCAGAAGGTTTTAGTTTTAATAATTGGTTCTTTTG
TCCAATGATTCCACTTTGGTGCATGGTAAGGTGGTTTTCCAACCAACCATTGTTGGTCAATTGTCTTTTGGCCATTCTTA
AGATTTATGGACTAGGCAATTTTCTCCTTAAATCAAACGATCGATGGTGTGTTGTAATGGAGCTGCTGTGCAGCGTGC
ACCAGAGGCTCTGAGGTTAATAATTAATGACACCTCTGCTATTCTTGTGAAGGCTCAATTGTACTTCATACTGCTTTA
GGAACAAAATTTTCTTTTGTTCAGTAATTCCTCAGATCCTCACTTAGCCACCTTCGCCATACCTCTGGGTGCTATCC
AAGTACCCTATTATGTTTTCTTAAAGTGGATACTTACAACCTCACTGTTTATAAATCTTGGCTGTTTTACCTCCTAC
CGTCAGGGAAATGTCATACCAAGTATGGTGATGTTTATGTCAATGGGTTTGGCTATTTGCATCTCGGTTTGTGGAC
GCTGTCACAATTAATTTCACTGGTCATGGCACTGACGATGACGTTTCAGGTTTCTGGACCATAGCATCGACTAATTTG
TTGATGCACTCATCGAAGTTCAAGGAAGTCCATTACGCGTATTCTTTATTGTGATGATCCTGTTAGCCAACCAAGT
TTCTCAGGTTGCTTTGACCTGACGATGGTTTCTACCCTATTTCTTCTAGAAACCTTCTGAGTCATGAACAGCCAATT
TCTTTTGTACTTTGCCATCATTAATGATCATTCTTTTGTAACTTACTGTCTCTGCGTCCTTTGGTGGTCATAGTG
GTGCCAACCTTATGCATCTGACACTACTATCAATGGGTTTAGTTCTTTCTGTGTTGACACTAGACAATTTACCATTTT
ACTGTTTATAACGTTACAAACAGTTATGGTTATGTGTCTAAATCACAGGACAGTAATTGCCCTTTCACCTTGAATCT
GTTAATGATTACCTGTCTTTTAGTAAATTTGTGTTTCCACCAGCCTTTTGGCTAGTGCCTGTACCATAGATCTTTTGT
GTTACCCTGAGTTGGTAGTGGTGTAAAGTTACGTCCCTTACTTTCAATTCACAAAGGGTGAAGTTGATTACTGGCAC
GCCTAAACCACTGAAGGTGTCACGGACGTTTCTTTTATGACTCTGGATGTGTGTACCGAGTATACTATCTATGGCTTT
AAAGGTGAGGGTATCATTACCCTTACAAATCTAGCTTTTGGCAGGTGTTTATTACACATCTGATTCTGGACAGTTGT
TAGCCTTAAAGAATGTCAGTGGTGTGTTATTCTGTTACGCCATGTTCTTTTTCAGAGCAGGCTGCATATGTTGA
TGATGATATAGTGGTGTATTTCTAGTTTGTCTAGCTCCACTTTTAAACAGTACTAGGGAGTTGCATGGTTTCTTCTAC
CATTCTAATGATGGCTCTAATTGTACAGAGCCTGTGTTGGTGTATAGTAACATAGGTGTTTGTAAATCTGGCAGTATTG
GCTACGTCCCATCTCAGTCTGGCCAAGTCAAGATTGCACCCACGGTACTGGGAATATTAGTATTCCACCAACTTTAG
TATGAGTATTAGGACAGAATTTTACAGCTTTACAACAGCCTGTTAGTGTGATTGTGCCACATATGTTTGTAAATGGT
AACTCTCGTTGTAACAATTACTACCCAGTACACTGCAGCATGTAAGACCATAGAGTCAGCATTACAACCTACGCGCTA

GGCTTGAGTCTGTTGAAGTTAACTCTATGCTTACTATTTCTGAAGAGGCTCTACAGTTAGCTACCATCAGTTCGTTTAA
TGGTGATGGATATAATTTTACTAATGTGCTGGGTGTTTCTGTGTATGATCCTGCAAGTGGCAGGGTGGTACAAAAAAGG
TCTTTTATTGAAGACCTGCTTTTAAATAAAGTGGTTACTAATGGCCTTGGTACTGTTGATGAAGACTATAAGCGCTGTT
CTAATGGTCGCTCTGTGGCAGATCTAGTCTGTGCACAGTATTACTCTGGTGTGATGGTACTACCTGGTGTGTTGACGC
TGAGAAGCTTCACATGTATAGTGCCTCTCATCGGTGGTATGGTGCTAGGAGGTTTACTTCTGCAGCGGCATTGCCT
TTTAGCTATGCTGTTCAAGCTAGACTCAATTATCTTGCTCTACAGACGGATGTTCTACAGCGGAACCAGCAATTGCTTG
CTGAGTCTTTTAACTCTGCTATTGGTAATATAACTTCAGCCTTTGAGAGTGTTAAAGAGGCTATTAGTCAAACCTCCAA
GGGTTTGAACACTGTGGCTCATGCGCTTACTAAGGTTCAAGAGGTTGTTAACTCGCAGGGTGCAGCTTTGACTCAAACCT
ACCGTACAGCTGCAACACAACCTCCAAGCCATTTCTAGTCTATTGATGACATTTACTCTCGACTGGACATTTCTTCAG
CCGATGTTTCAAGTTGACCGTCTCATCACCAGGAGATTATCAGCACTAATGCTTTTGTGCTCAAACCTCCTAAGTA
TACTGAGGTTTCAAGCTAGCAGGAAGCTAGCACAGCAAAAGGTTAATGAGTGCCTTAAATCGCAATCTCAGCGTTATGGT
TTTTGTGGTGGTATGGCGAGCACATTTTCTCTCTGGTACAGGCAGCACCTCAGGGCCTGCTGTTTTACATACAGTAC
TTGTACCGGGTACTTTGTAGATGTTATTGCCATCGCTGGCTTATGCGTTAACGATGAAATTGCCCTGACTCTACGTGA
GCCTGGCTTAGTCTGTTTACGCATGAACCTCAAAATCATACTGCGACGGAATATTTGTTTCATCGCGACGTATGTTT
GAACCTAGAAAACCTACCGTTAGTGATTTTGTTCAAATTGAGAGTTGTGTGGTCCCTATGTCAATTTGACTAGAGACC
AACTACCAGATGTAATCCCAGATTACATCGATGTTAAACAAAACACTTGATGAGATTTAGCTTCTGCCCCAATAGAAC
TGGTCCAAGTCTTCTTTAGATGTTTTAATGCCACTTATCTTAATCTCACTGGTAAAATTGCAGATTTAGAGCAGCGT
TCAGAGTCTCTCCGTAATACTACAGAGGAGCTCAAAGCTTATATATAATATCAACAACACACTAGTTGACCTTGAGT
GGCTCAACCGAGTTGAGACATATATCAAGTGGCCGTGGTGGGTTGGTTGATTATTTTCATTGTTCTCATCTTTGTTGT
GTCATTACTAGTGTCTGCTGCATTTCCACTGGTTGTTGTGGATGCTGCGGCTGCTGCTGTGCTGTTTTTCAGGTTGT
TGTAGGGTCTAGACTTCAACCTTACGAAATTTTTGAAAAGGTCCACGTGCAGTGA

>gi|397328493|gb|JX018179.1|_Porcine_epidemic_diarrhea_virus_isolate_CH/GXN
N/2012_spike_protein_gene_complete_cds

ATGAAGTCTTTAACTTACTTCTGGTTGTTCTTACCAGTACTTTCAACACTTAGCCTACCACAAGATCTCACCAGG
TGCTCAGCTAACACTAATTTTAGGCGGTTCTTTTCAAAATTTAATGTTCAAGCGCCTGCAGTTGTTGACTGGGCGGTT
ATCTACCTACTGGTGAACACCAGGGTGTAAATTCAACTTGGTACTGTGCTGGCCAACATCCAACCTGCTAGTGGCGTTCA
TGGTATCTTTCTTAGCCATATTAGAGGTGGTTCATGGCTTTGAGATTGGCATTTCGCAAGAGCCTTTGACCCTAGTGGT
TACCAGCTTTATTTACATAAGGCTACTAATGGTAACACTAATGCTACTGCGCGATTGCGCATTGCCAGTTTCCAGCA
TAAAAACATTGGGCCCCACTGCTAATAATGATGTTACAACAGGTCGTAACCTGCCTATTTAACAAGCCATCCCAGCTCA
TATGAGTGAACATAGTGTGTCGGCATAACATGGGATAATGATCGTGTCACTGTCTTTCTGACAAGATCTATCATTTT
TATTTTAAAAATGATTGGTCCCGTGTGCGACAAAGTGTACAACAGTGGAGGTTGTGCTATGCAATATGTTTACGAAC
CCACTTACTACATGCTTAATGTTACTAGTGTGGTGGATGGTATTTCTTATCAACCCTGTACAGCTAATTGCATTGG
TTATGCTGCCAATGTATTTGCTACTGAGCCCAATGGCCACATAACCAGAAGGTTTTAGTTTTAATAATTGGTTCTTTTG
TCCAATGATTCCACTTTGGTGCATGGTAAGGTGGTTTCCAACCAACCATTGTTGGTCAATTGTCTTTTGGTCATGCCTA
AGATTTATGGACTAGGCAATTTTCTCCTTCAATCAAACGATCGATGGTGTGTTGTAATGGAGCTGCTGTGCAGCGTGC
ACCAGAGGCTCTGAGGTTTAAATTAATGACACCTCTGTCATTCTGCTGAAGGCTCAATTGTACTTCATACTGCTTTA
GGAACAAAATTTTCTTTTGTGTTGCAGTAATCTCAGATCCTCACTTAGCCACCTTTGCCATACCTCTGGGTGCTATCC
AAGTACCCTATTATGTTTTCTTAAAGTGGATACTTACAACCTCACTGTTTATAAATCTTGGCTGTTTTACCTCCTAC
CGTCAGGGAAATTGTCATCACCAAGTATGGTGTGTTTATGTCAATGGGTTTGGCTACTTGCATCTCGGTTTGTGGAT
GCTGTCACAATTAATTTCACTGGTTCATGGCACTGACGATGACGTTTCTGGTTTTTGGACCATAGCATCGACTAATTTG
TTGATGCATTTATGAAGTTCAAGGAAGTCCATTCAGCGTATTCTTTATTGTGATGATCCTGTTAGCCAACCTCAAGTGA

TTCTCAGGTTGCTTTTGACCTTGACGATGGTTTTTACCCTATTTCTCTACAAACCTTTTGAGTCATGAACAGCCAACT
TCTTTTGTACTTTGCCATCATTAAATGATCATTCTTTTGTAAATTTACTGTCTCTGCTGCTTTTGGTGGTCATAGTG
GTGCCAACCTTATTGCATCTGACACTACTATCAATGGGTTTAGTTCTTTCTGTGTTGACACTAGACAATTTACCATTTC
ACTGTTTTATAACGTTACAAACAGTTATGGTTACGTGTCTAAATCACAGGACAGTAATTGCCCTTTTACCTTGCAATCT
GTTAATGATTACCTGTCTTTTAGCAAATTTTGTGTTTCTACCAGCCTTTTGGCTAGTGCCTGTACCATAGATCTTTTGG
GTTACCCTGAGTTTGGTAGTGGTGTAAAGTTCACGTCCCTTTACTTTCAATTCACAAAGGGTGAGTTGATTACTGGCAC
GCCTAAACCCTTGAAGGTGTTACGGACGTTTCTTCTATGACTCTGGATGTGTGTACCAAGTATACTATCTATGGCTTT
AAAGGTGAGGGTATCATTACCCTTACAAATTTCTAGCTTTTGGCAGGTGTTATTATACATCTGATTCTGGACAGTTGT
TAGCTTTTAAAGATGTCAGTACTAGTGGTGTGTTTATTCTGTTACGCCATGTTCTTTTTCAGAGCAGGCTGCATATGTTGA
TGATGATATAGTGGGTGTTATTCTAGTTTGTCTAGCTCCACTTTTAAACAGTACTAGGGAGTTGCCTGGTTTCTTCTAC
CATTCTAATGATGGCTCTAATTGTACAGAGCCTGTGTTGGTGTATAGTAACATAGGTGTTTGTAAATCTGGCAGTATTG
GCTATGTCCCATCTCAGTCTGGCCAAGTCAAGATTGCACCCACGGTACTGGGAATATTAGTATTCCCACCAACTTTAG
TATGAGTATTAGGACAGAATATTTACAGCTTTACAACACGCTGTAGTGTGATTGTGCTACATATGTTTGTAAATGGT
AACTCTCGTTGTAACAATTTACTACCCAGTACACTGCAGCATGTAAGACCATAGAGTCAGCATTACAACCTCAGCGCTA
GGCTTGAGTCTGCTGAAGTCAACTCTATGCTTACTATTTCTGAAGAGGCTCTACAGTTAGCTACCATCAGTTCGTTTAA
TGGTGTATGGATATAATTTTACTAATGTGCTGGGTGTTCCGTGTATGACCCTGCAAGTGGCAGGGTGGTACAAAAAAGG
TCTTTTATTGAAGACCTGCTTTTAAATAAAGTGTTACTAATGGCCTTGGTACTGTTGATGAAGACTATAAGCGCTGTT
CTAATGGCCGCTCTGTGGCAGATTTAGTCTGTGCGCAGTATTACTCTGGTGTGATGGTACTACCTGGTGTGTTGTGACGC
TGAGAAGCTTCATATGTATAGTGGCTCTCTCATCGGTGGTATGGTGTAGGAGGTTTACTGCAGCAGCGGCATTGCCT
TTTAGCTATGCTGTTCAAGCGAGACTGAATTATCTTGCTTACAGACGGATGTTCTACAGCGAACCCAGCAATTGCTTG
CTGAGTCTTTTAAATCTGCTATTGGTAATATAACTTCAGCCTTTGAGAGTGTTAAAGAGGCTATTAGTCAAACCTCTAA
GGGTTTGAACACTGTGGCTCATGCGCTTACCAAGGTCCAAGAGGTTGTTAATTCGCAGGGTGCAGCTTTGACCCAACTT
ACCGTACAGCTGCAACACAACCTCCAAGCCATTTCTAGTCTATTGATGACATTTACTCCCGACTTGACATCTTTTCAG
CCGATGTTTAGGTAGACCGTCTCATCACCAGGAGATTATCAGCACTAATGCTTTTGTGCTCAAACCTTACTAAGTA
TACTGAGGTTTAGGCTAGCAGGAACTAGCAGCAAAAAGGTTAATGAGTGCCTAAATCGCAATCTCAGCGTTATGGT
TTTTGTGGTGGTATGGCGAGCACATTTTCTCTCTGGTACAGGCCGACCTCAAGGCTGCTGTTTTTACACACAGTAC
TTGTACCGGGTACTTTGTAATGTTATTGCCATCGCTGGCTTATGTGTTAACGATGAAATTGCCTTGACTCTACGTGA
GCCTGGTTTACTGTTTACGCATGAACTCAAGATACTGCGACGGAATATTTTGTTCATCGCGACGTATGTATGAA
CCTAGAAAACCTACCGTTGGTGATTTTGTCAAATTGAGAGTTGTGTGGTCACCTATGTCAATTTGACTAGAGACCAAC
TACCAGAAGTAATCCCAGATTACATCGATGTTAAACAAAACACTTGATGAGATTTTAGCCTCTCTGCCAATAGAAGTGG
TCCAAGTCTTTCTTTAGATGTTTTTAAATGCCACTTATCTAATCTCACTGGTAAAATTGCAGATTTAGAGCAGCGTTCA
GAGTCTCTCCGTAATACTACAGAAGAGCTCCAAAGTCTTATATATAATCAACAACACACTAGTTGACCTTGAGTGGC
TCAACCGAGTTGAGACATATATCAAGTGGCCGTGGTGGTTTTGGTTGATTATTTTTATTGTTCTCATCTTTGTTGTGTC
ATTACTAGTGTCTGCTGCATTTCCACGGGTTGTTGTGGATGCTGCGGCTGCTGTGGTGTGTTTTCAGGTTGTTGT
AGGGGTCTAGACTTCAACCTTACGAAGCTTTTGAAGGTTCCACGTTTCACTGA

>gi|397328495|gb|JX018180.1|_Porcine_epidemic_diarrhea_virus_isolate_CH/YNK
M/2012_spike_protein_gene_complete_cds

ATGACGCCTTAATTAACCTTCTGGTGTCTTACCAGTACTTCTAACACTTAGCCTACCACAAGATGTCAGTACTAGG
TGCCAGTCTACTATTAACCTTATAGGCGGTTCTTTTCAAAATTTAATGTTTCAGGCACCTGCCGTCGTTGTTTTGGTGGT
ATCTACCTAGTATGAACTCTTCTAGCTGGTACTGTGGTACAGGCATTGAAACTGATAGTGGCGCTCATGGTATTTTCT
CAGTTACATCGATTCTGGTCAGGGCTTTGAGATTGGCATTTCGCAAGAGCCGTTGATCCTAGTGGTTACCAGCTTTAT

TTACACAAGGCCACTAATGGTAACACTAGTGCTATTGCACGACTGCGCATTGCGCAGTTTCCAGATAATAAAAACATTGG
GCCCTACTGTTAATGATGTTACAACAGGTCGTAACCTGCCTATCCAACAAAGCCATTCCAGCTTACAGGATGGAAAAA
TATTGTTGTCGGCATAACATGGGATAATGATCGTGTCACTGTTTTGCTGACAAGATCTATCATTTTTATATAAAAAT
GATTGGTCCCGTGTGCGACAAGATGTTACAATAAAAGAAGTTGTGCCATGCAATATGTTTATACACCTACCTACTACA
TGCTTAATGTTACTAGTGCAGGTGAGGATGGCATTACTATGAACCTGTACAGCTAATTGCAGTGGTTACGCTGCCAA
TGTATTTGCCACTGATTCCAATGGCCATATAACCAGAAGTTTTAGTTTTAATAATTGGTTTCTTTTGTCCAATGACTCC
ACTTTGTTGCATGGTAAAGTGGTTTCAAACCAACCTTTGTTGGTCAACTGCCTTTGGGCCATTCTAAGATTTATGGAC
TAGGCCAATTTTTCTCATTCAATCAAACGATGGATGGCGTTTGTAAACGGAGCCGCTGCGCAGCGTGCCCGAGAGGCTCT
GAGGTTAATATTAATGACACTTTTGTCACTTCTTGCTGAAGGCTCAATTGTACTTCATACTGCTTTAGGAACAAATCTT
TCTTTTGTGTTGCAGTAATTCCTCAGATCCTCACAAAGCCATCTTTACCATACTTTGGGTGTTACTGAAGTACCCTACT
ATTGCTTTCTTAAAGTGATACTTACAAATCCACTGTTTATAAATCTTGGCTGTTTTACCTCTACTGTCAAGGAAAT
TGTCATCACCAAGTACGGTGATGTTTATGTCAACGGGTTGGCTATTTGCATCTCGGTTTGTGGATGCTGTCACAATT
AATTTCACTGGTCATGGCACTGACGATGACGTTTTCAGGTTTCTGGACCGTAGCATCGACTAATTTGTTGATGCACTCA
TCGAGGTTCAAGGAACTGCCATTCAGCGTATTCTTTATGTGATGACCTGTTAGCCAACCTAAGTGTCTCAGGTTTC
TTTTGACCTTGATGATGGTTTTTACCCTATTCTTCTAGAAACCTTCTGAGTCATGAACAGCCAATTTCTTTTGTACT
TTGCCATCATTCAATGATCATTCTTTTGTAAATATTACTGTCTCTGCGGCTTTTGGTGGTCATAGTGGTCCAACTCA
TTGCATCTGACACTACTATCAATGGGTTTAGTCTTTCTGTGTTGACACTAGACAATTTACCATTACACTGTTTTATAA
CGTTACAAACAGTTATGGTTATGTGTCTAAGTCACAGGATAGTAATTGCCCTTTCACCTTGAATCTGTTAATGATTAC
CTGTCTTTTAGCAAATTTTGTGTTTCAACCAGCCTTTTGGCTGGTGCTTGACCATAGATCTTTTGGTTACCCTGAGT
TCGGTAGTGGTGTAAAGTTACGTCCCTTATTTTCAATTCACAAAGGGTGAGTTGATTACTGGCAGCCTAAACCACT
TCAAGGTGTCACGGACGTTTCTTTTATGACTCTGGATGTGTGTACCAAGTATACTATCTATGGCTTAAAGGTGAGGGT
ATTATTACCCTTACAAATCTAGCTTTTTGGCAGGTGTTATTATACATCTGATTCTGGACAGTTGTTAGCCTTTAAGA
ATGTCACTAGTGGTGTGTTTATTCTGTTACGCCATGTCTTTTTTTCAGAGCAGGCTGCATATGTTGATGATGATATAGT
GGGTGTTATTTCTAGTTTGTCTAACTCCACTTTTAAACAATACCAGGGAGTTGCCTGGTTTCTTCTACCATTCTAATGAT
GGCTCCAATTGTACAGAGCCTGTGTTGGTGTATAGTAACATAGGTGTTTGTAAATCTGGCAGTATTGGCTACGTCCCAT
CTCAGTCTGGCCAAGTCAAGATTGCACCCACGGTACTGGGAATATTAGTATTTCCACCAACTTTAGTATGAGTATTAG
GACAGAATATTTACAGCTTTACAACACGCCTGTAGTGTGATTGTGCCACATATGTTTGAATGGTAACTCTCGTTGT
AAACAATTACTCACCCAGTACACTGCAGCATGTAAGACCATAGAGTCAGCATTACAACCTCAGCGTAGGCTTGAGTCTG
TTGAAGTAACTCTATGCTTACTATTTCTGAAGAGGCTCTACAGTTAGCTACCATCAGTTCGTTAATGGTGTGATA
TAATTTTACTAATGTGCTGGTGTCTTCTGTGTATGATCCTGCAAGTGGCAGGGTGGTACAAAAAGGCTTTTATTGAA
GACCTGCTTTTTAATAAAGTGGTACTAATGGCCTTGGTACTGTTGATGAAGACTATAAGCGCTGTTCTAATGGTCGCT
CTGTGGCAGATCTAGTCTGTGCACAGTATTACTCTGGTGTATGGTACTACCTGGTGTGTTGACGCTGAGAAGCTTCA
CATGTATAGTGGCTCTCATCGGTGGTATGGTGTAGGAGGTTTTACTTCTGCAGCGGCATTGCCTTTTAGCTATGCT
GTTCAAGCTAGACTCAATTATCTGCTCTACAGACGGATGTTCTACAGCGGAACCAGCAATTGCTTGCTGAGTCTTTTA
ACTCTGCTATTGGTAATATAAATTCAGCCTTTGAGAGTGTAAAGAGGCTATTAGTCAAACCTCCAAGGGTTTGAACAC
TGTGGCTCATGCGCTTACTAAGGTTCAAGAGGTTGTTAACTCGCAGGGTGCAGCTTTGACTCAACTTACCGTACAGCTG
CAACACAACCTCCAAGCCATTTCTAGTCTATTGATGACATTTACTCTCGACTGGACATTTCTTACGCCGATGTTTACGG
TTGACCGTCTCATACCGGCAGATTATCAGCACTTAATGCTTTTTGTTGCTCAAACCCTCACTAAGTATACTGAGGTTCA
GGCTAGCAGGAAGCTAGCACAGCAAAAGGTTAATGAGTGCCTTAAATCGCAATCTCAGCGTTATGGTTTTTGTGGTGGT
GATGGCGAGCACATTTTCTCTCTGGTACAGGCAGCACCTCAGGGCCTGCTGTTTTTACATACAGTACTTGTACCGGGT
ACTTTGTAGATGTTATTGCCATCGCTGGCTTATGCGTTAACGATGAAATGCCTTGACTCTACGTGAGCCTGGCTTAGT
CTTGTTTACGCATGAACTTCAAAATCATACTGCGACGGAATATTTGTTTCATCGCGACGTATGTTGAACCTAGAAAA
CCTACCGTTAGTGATTTTGTCAAATGAGAGTTGTGTGGTACCTATGTCAATTTGACTAGAGACCAACTACCAGATG
TAATCCAGATTACATCGATGTTAACAAAACACTTGATGAGATTTTAGCTTCTCTGCCAATAGAAGTGGTCCAAGTCT

TCCTTTAGATGTTTTTAATGCCACTTATCTTAATCTCACTGGTAAAATTGCAGATTTAGAGCAGCGTTCAGAGTCTCTC
CGTAATACTACAGAGGAGCTCCAAAGTCTTATATATAATATCAACAACACACTAGTTGACCTTGAGTGGCTCAACCGAG
TTGAGACATATATCAAGTGGCCGTGGTGGGTTTGGTTGATTATTTTCATTGTTCTCATCTTTGTTGTGTCATTAAGT
GTTCTGCTGCATTTCCACGGTGTGTTGTGGATGCTGCGGCTGCTGCTGTGCTTGTTTTTTCAGGTTGTTGTAGGGTCT
AGACTTCAACCTTACGAAGTTTTTGAAAAGGTCCACGTGCAGTGA

>gi|397328497|gb|JX018181.1|_Porcine_epidemic_diarrhea_virus_isolate_CH/AHH
F/2012_spike_protein_gene_complete_cds

ATGACGCCTTAAATTAACCTTCTGGTTGTTCTTACCAGTACTTCTAACACTTAGCCTACCACAAGATGTCAGTACTAGG
TGCCAGTCTACTATTAACCTTAGGCGGTTCTTTTCAAAATTTAATGTTTCAGGCACCTGCCGTCGTTGTTTGGGTGGTT
ATCTACCTAGTATGAACCTCTTAGCTGGTACTGTGGCACAGGCATTGAAACTGATAGTGGCGTTCATGGTATTTTTCT
CAGTTACATCGATTCTGGTCAGGGCTTTGAGATTGGCATTTCGCAAGAGCCGTTTGATCCTAGTGGTTACCAGCTTTAT
TTACACAAGGCCACTAATGGTAGCACTAGTGTATTGCACGACTGCGCATTGCCAGTTTCCAGATAATAAAACATTGG
GCCCTACTGTTAATGATGTTACAACAGGTCGTAACCTGCCTATCCAACAAAGCCATTCCAGCTTTCAGGATGGAAAAA
TATTGTTGTCGCATAACATGGGATAATGATCGTGTCACTGTTTTGCTGACAAGATCTATCATTTTTATATAAAAAT
GATTGGTCCCGTGTGCGACAAGATGTTACAACAAAGAGGTTGTGCCATGCAATATGTTTATACACCTACCTACTACA
TGCTTAATGTTACTAGTGCAGGTGAGGATGGCATTACTATGAACCTGTACAGCTAATTGCAGTGGTTACGCTGCCAA
TGTATTTGCCACTGATTCCAATGGCCATATAACCAGAAGTTTTAGTTTTAATAATTGGTTTTCTTTGTCCAATGACTCC
ACTTTGTTGCATGGTAAGGTGGTTTCCAACCAACCATTGTTGGTCAATTGTCTTTTGGCCATGCCTAAGATTTATGGAC
TAGGCCAATTTTTCTCCTTCAATCAAACGATCGATGGTGTGTTGTAATGGAGCTGCTGTGCAGCGTGCACCAGAGGCTCT
GAGGTTAATATTAATGACACCTCTGTCACTTCTGTGAAAGGCTCAATTGACTTCATACTGCTTTAGGAACAAATCTT
TCTTTTGTGTTGCAGTAATCTTTCAGATCCTCAATTTAGTACCTTCGCCATACCTCTGGGTGCTACCCAAGTACCCTATT
ATTGTTTTCTTAAAGTGATACTTACAACCTCACTGTTTATAAATTTCTGGCTGTTTTACCTCCTACCGTCAGGAAAT
TGTCATCACCAAGTATGGTGTGTTTATGTTAATGGGTTTGGATACTTGCATCTCGGTTTGTGGATGCTGTACAATT
AATTTCACTGGTCATGGCACTGACGATGATGTTTCTGGTTTTTGGACCATAGCATCGACTAATTTGTTGATGCACTCA
TCGAAGTTCAAGGAACTGCCATTCAGCGTATTCTTTATGTGATGATCTGTTAGCCAACCTCAAGTGTCTCAGGTTGC
TTTTGACCTTGACGATGGTTTTTACCCTATCTCTTCTAGGAACCTTCTGAGTCATGAACAGCCAATTTCTTTTGTACT
CTGCCATCATTTAATGATCATCTTTTGTAAACATTACTGTCTCTGCGTCCCTTGGTGGTCATAGTGGTCCAACTCA
TTGCATCTGACACTACTATCAATGGATTTAGTCTTTCTGTGTTGACACTAGACAATTTACCATTCACTGTTTTATAA
CGTTACAAACAGTTATGGTTATGTGTCTAACTCACAGAACTAATTGCCCTTTCACCTTGCAATCTGTTAATGATTAC
CTGTCTTTTAGCAAATTTTGTGTTTCTACCAGCCTTTTGGCTAGTGCCTGTACCATAGATCTTTTGGTTACCCTGAGT
TTGGTAGTGGTGAAGTTTACGTCCTTTATTTTCAATTCACAAAGGGTGAGTTGATTACTGGCAGCCTAAACCACT
TGAAGGTGTTACGGACGTTTCTTTTATGACTCTGGATGTGTGTACCAAGTATACTATCTATGGCTTTAAAGGTGAGGGT
ATTATTACCCTTACAAATCTAGCTTTTTGGCAGGTGTTATTACACATCTGATTCTGGACAGTTGTTAGCCTTTAAGA
ATGTCAGTGGTGTGCTGTTTATTCTGTTACGCCATGTTCTTTTTTCAGAGCAGGCTGCATATGTTGATGATGATATAGT
GGGTGTTATTTCTAGTTTGTCTAACTCCACTTTTAAACAGTACTAGGGAGTTGCCTGGTTTCTTCTACCATTCTAATGAT
GGCTCTAATTGTACAGAGCCTGTGTTGGTGTATAGTAACATAGGTGTTTGTAAATCTGGCAGTATTGGCTACGTCCAT
CTCAGTCTGGCCAAGTCAAGATTGCACCCATGGTACTGGGAATATTAGTATTTCCACCAACTTTAGTATGAGTATTAG
GACAGAATATTTACAGCTTTACAACACGCCTGTTAGTGTGATTGTGCCACATATGTTTGAATGGTAACTCTCGTTGT
AAACAATTACTCACCCAGTACTGCAGCATGTAAGACCATAGAGTCAGCATTACAACCTCAGCGTACTAGGCTTGAGTCTG
TTGAAGTAACTCTATGCTTACTATTTCTGAAGAGGCTCTACAGTTAGCTACCATTAGCTCGTTAATGGTGTGATA
TAATTTTACTAATGTGCTGGGTGTTTCTGTGTATGATCCTGCAAGTGGCAGGGTGGTACAAAAAAGGTCTTTTATTGAA

GACCTGCTTTTTAATAAAGTGGTTACTAATGGCCTTGGTACTGTTGATGAAGACTATAAGCGCTGTTCTAATGGTCGCT
CTGTGGCAGATCTAGTCTGTGCACAGTATTACTCTGGTGCATGGTACTACCTGGTGTGTTGACGCTGAGAAGCTTCA
CATGTATAGTGCCTCTCATCGGTGGTATGGTGTAGGAGGTTTTACTTCTGCAGCGCATTGCCTTTTAGCTATGCT
GTTCAAGCTAGACTCAATTATCTGCTCTACAGACGGATGTTCTACAGCGGAACCAGCAATTGCTTGCTGAGTCTTTTA
ACTCTGCTATTGGTAATATAACTTCAGCCTTTGAGAGTGTAAAGAGGCTATTAGTCAAACCTCCAAGGGTTGAACAC
TGTGGCTCATGCGCTTACTAAGGTTCAAGAGGTTGTTAACTCGCAGGGTGCAGCTTTGACTCAACTTACCGTACAGCTG
CAACACAACCTCCAAGCCATTTCTAGTCTATTGATGACATTTACTCTCGACTGGACATTCTTTTAGCCGATGTTCCAGG
TTGACCGTCTCATCACCGGCAGATTATCAGCACTTAATGCTTTTGTGCTCAAACCCCTCACTAAGTACACTGAGGTTCA
GGCTAGCAGGAAGCTAGCACAGCAAAAGGTTAATGAGTGCCTAAATCGCAATCTCAGCGTTATGGTTTTGTGGTGGT
GATGGCGAGCACATTTTCTCTCTGGTACAGGCAGCACCTCAGGGCCTGCTGTTTTTACATACAGTACTTGTACCGGGTG
ATTTTGTAGATGTTATTGCCATCGCTGGCTTATGCGTTAACGATGAAATTGCCTTGACTCTACGTGAGCCTGGCTTAGT
CTTGTTTACGCATGAACTTCAAAATCATACTGCGACGGAATATTTTGTTCATCGCGACGTATGTTGAACCTAGAAAA
CCTACCGTTAGTGATTTTGTTCAAATTGAGAGTTGTGTGGTCACCTATGTCAATTTGACTAGGGACCAACTACCAGATG
TAATCCAGATTACATCGATGTTAACAAAACACTTGATGAGATTTTAGCTTCTCTGCCAATAGAACTGGTCCAAGTCT
TCCTTTAGATGTTTTAATGCTACTTATCTTAATCTCACTGGTAAAATTGCAGATTTAGAGCAGCGTTCAGAGTCTCTC
CGTAATACTACAGAAGAGCTCCAAAGTCTTATATATAATCAACAACACACTAGTTGACCTTGAGTGGCTCAACCGAG
TTGAGACATATATCAAGTGGCCGTGGTGGGTTTGGTTGATTATTTTCATTGTTCTCATCTTTGTGTGTCATTACTAGT
GTTCTGCTGCATTTCCACGGGTTGTTGTGGATGCTGCGGCTGCTGCTGTGCTTGTTTTTCAGGTTGTTGTAGGGGCTCT
AGACTTCAACCTTACGAAGCTTTTGAAGGTTCCACGTGCAGTGA

>gi|397328499|gb|JX018182.1|_Porcine_epidemic_diarrhea_virus_isolate_CH/AHH
F2/2012_spike_protein_gene_complete_cds

ATGAAGTCTTTAACTTACTTCTGGTGTCTTACCAGTACTATCAACACTTAGCCTACCACAAGATGTCACCAGG
TGCTCAGCTAACACTAATTTTAGGCGGTTCTTTTCAAAATTTAATGTTTCAGGCGCCTGCAGTTGTTGTACTGGGCGGTT
ATCTACCTATTGGTGAACACCAGGGTGTCAATTTCAACTGGTACTGTGCTGGCCAAACATCCAAGTCTAGTGGCGTTCA
TGGTATCTTTCTTAGCCATATTAGAGGTGGTCAATGCTTTGAGATTGGCATTTCGCAAGAGCCTTTGACCCTAGTGGT
TACCAGCTTTATTTACATAAGGCTACTAATGGTAACACTAATGCTACTGCGCGATTGCGCATTGCCAGTCCCCAGCA
TTAAAACATTGGGCCCACTGCTAATAATGATGTTACAACAGGTCGTAACCTGCCTATTTAACAAGCCATCCCAGCTCA
TATGAGTGAACATAGTGTGTCGCATACATGGGATAATGATCGTGTCACTGTCTTTCTGACAAGATCTATCATTTTT
TATTTTAAAAATGATTGGTCCCGTGTGCGACAAAGTGTTACAACAGTGGAGGTTGTGCTATGCAATATGTTTACGAAC
CCACTACTACATGCTTAATGTTACTAGCGCTGGTGGATGGTATTTCTTATCAACCCTGTACAGCTAATTGCATTGG
TTATGTGCCAATGTATTTGCTACTGAGCGCAATGGCCGCATACCAGAAGGTTTTAGTTTTAATAATTGGTTCTTTTG
TCCAATGATTCCACTTTGGTGCATGGTAAGGTGGTTTTCCAACCAACCATTGCTGGTCAATTGTCTTTTGGCCATGCCTA
AGATTTATGGACTAGGCCAATTTTCTCCTTCAATCAAACGATCGATGGTGTGTTGTAATGGAGCTGCTGTGCAGCGTGC
ACCAGAGGCTCTGAGGTTAATATTAATGACACCTCTGTCATTCTTGCTGAAGGCTCAATTGTACTTCATACTGCTTTA
GGAACAAATCTTTCTTTTGTGTCAGTAATCTTCAGATCCTCATTTAGCTACCTTCGCCATACCTCTGGGTGCTACCC
AAGTACCCTATTATTGTTTTCTTAAAGTGGATACTTACAACCTCCACTGTTTATAAATTTCTGGCTGTTTACCTCCTAC
CGTCAGGGAAATGTCATACCAAGTATGGTGTGTTTATGTTAATGGGTTTGGATACTTGCATCTCGGTTTGTGGAT
GCTGTCACAATTAATTTCACTGGTCAATGGCACTGACGATGATGTTTCTGGTTTTTGGACCATAGCATCGACTAATTTG
TTGATGCACTCATCGAAGTTCAAGGAACTGCCATTGAGCGTATTCTTTATTGTGATGATCCTGTTAGCCAACCTCAAGTG
TTCTCAGGTTGCTTTTACCTTGACGATAGTTTTTACCCTATCTCTTAGGAACCTTCTGAGTCATGAACAGCCAATT
CTTTTTGTTACTCTGCCATCATTTAATGATCATTCTTTGTTAATTAATGATGCTCTGCGTCTTTGGTGGTCAATAGT

GTGCCAACCTCATTGCATCTGACACTACTATCAATGGATTTAGTTCTTTCTGTGTTGACACTAGACAATTTACCATTTT
ACTGTTTTATAACGTTACAAACAGTTATGGTTATGTGTCTAACTCACAGAACACTAATTGCCCTTTCACCTGCAATCT
GTTAATGATTACCTGTCTTTTAGCAAATTTTGTGTTTCTACCAGCCTTTTGGCTAGTGCCTGTACCATAGATCTTTTGG
GTTACCCTGAGTTTGGTAGTGGTGTAAAGTTACGTCCCTTTATTTTCAATTCACAAAGGGTGAGTTGATTACTGGCAC
GCCTAAACCACTGAAGGTGTACGGACGTTTCTTTTATGACTCTGGATGTGTGTACCAAGTATACTATCTATGGCTTT
AAAGGTGAGGGTATTATTACCCTTACAAATTCTAGCTTTTGGCAGGTGTTATTACACATCTGATTCTGGACAGTTGT
TAGCCTTTAAGAATGTCAGTAGTGGTGTCTTTATTCTGTACGCCATGTTCTTTTTCAGAGAAGGCTGCATATGTTGA
TGATGATATAGTGGGTGTTATTCTAGTTTGTCTAACTCCACTTTTAAACAGTACTAGGGAGTTGCCTGGTTTCTTCTAC
CATTCTAATGATGGCTCTAATTGTACAGAGCCTGTGTTGGTGTATAGTAACATAGGTGTCTGAAATCTGGCAGTATTG
GCTACGTCCCCTCAGTCTGGCCAAGTCAAGATTGCACCCATGGTACTGGGAATATTAGTATTCCCACCAACTTTAG
TATGAGTATTAGGACAGAATATTTACAGCTTTACAACACGCTGTAGTGTGATTGTGCCACATATGTTTGTAAATGGT
AACTCTCGTTGTAACAATTACTCACCCAGTACACTGCAGCATGTAAGACCATAGAGTCAGCATTACAACCTCAGCGCTA
GGCTTGAGTCTGTTGAAGTTAACTCTATGCTTACTATTTCTGAAGAGGCTCTACAGTTAGCTACCATTAGCTCGTTAA
TGGTGATGGATATAATTTTACTAATGTGCTGGGTGTTTCTGTGTATGATCCTGCAAGTGGCAGGGTGTACAAAAAAGG
TCTTTTATTGAAGACCTGCTTTTAAATAAAGTGGTACTAATGGCCTTGGTACTGTTGATGAAGACTATAAGCGCTGTT
CTAATGGTCGCTCTGTGGCAGATCTAGTCTGTGCACAGTATTACTCTGGTGTATGGTACTACCTGGTGTGTTGTGACGC
TGAGAAAGTTCACATGTATAGTGGTCTCTCATCGGTGGTATGGTGTAGGAGGTTTACTTCTGCAGCGGCATTGCCT
TTTAGCTATGCTGTTCAAGCTAGACTCAATTATCTTGCTTACAGACGGATGTTCTACAGCGAACCAGCAATTGCTTG
CTGAGTCTTTTAACTCTGCTATTGGTAATATAACTTCAGCCTTTGAGAGTGTTAAAGAGGCTATTAGTCAAACCTCCAA
GGGTTTGAACACTGTGGCTCATGCGCTTACTAAGGTTCAAGAGGTTGTTAACTCGCAGGGTGCAGCTTTGACTCAAACCT
ACCGTACAGCTGCAACACAACCTCCAAGCCATTTCTAGTCTATTGATGACATTTACTCTCGACTGGACATTTCTTTAG
CCGATGTTCAAGTTGACCGTCTCATCACCAGCAGATTATCAGCACTTAATGCTTTTGTGCTCAAACCCCTACTAAGTA
CACTGAGGTTCAAGCTAGCAGGAAGCTAGCACAGCAAAAGGTTAATGAGTGCCTAAATCGCAATCTCAGCGTTATGGT
TTTTGTGGTGGTGTAGGCGAGCACATTTTCTCTGTTACAGGCAGCACCTCAGGGCTGCTGTTTTTACATACAGTAC
TTGTACCGGGTATTTTGTAGATGTTATTGCCATCGCTGGCTTATGCGTTAACGATGAAATTCGCTTACTCTACGTGA
GCCTGGCTTAGTCTGTTTACGCATGAACTTCAAAATCATACTGCGACGGAATATTTGTTTCATCGCGACGTATGTT
GAACCTAGAAAACCTACCGTTAGTGATTTTGTTCAAATGAGAGTTGTGTGGTACCTATGTCAATTTGACTAGGGACC
AACTACCAGATGTAATCCCAGATTACATCGATGTTAACAACAACTGATGAGATTTTAGCTTCTGCCCCAATAGAAC
TGGTCCAAGTCTTCTTTAGATGTTTTTAAATGCTACTTATCTTAATCTCACTGGTAAAATTGCAGATTTAGAGCAGCGT
TCAGAGTCTCTCCGTAATACTACAGAAGAGCTCCAAAGCTTATATATAATATCAACAACACACTAGTTGACCTTGAGT
GGCTCAACCGAGTTGAGACATATCAAGTGGCCGTGGTGGGTTGGTTGATTATTTTATTGTTCTCATCTTTGTTGT
GTCATTACTAGTGTCTGCTGCATTTCCACGGGTTGTTGTGGATGCTGCGGCTGCTGCTGTGCTGTTTTTTCAGGTTGT
TGTAGGGGTCCTAGACTTCAACCTTACGAAGCTTTTGAAGGTTCCACGTGCAGTGA

>gi|397328501|gb|JX018183.1|_Porcine_epidemic_diarrhea_virus_isolate_CH/HBS
N/2012_spike_protein_gene_complete_cds

ATGAAGTCTTTAACTACTTCTGGTTGTTCTTACCAGTACTTTCAACACTTAGCCTACCACAAGATGTCACCAGG
TGCTCAGTAACACTAATTTTAGGCGGTTCTTTTCAAAATTTAATGTTTCAGGCGCCTGCAGTTGTTGACTGGGCGGTT
ATCTACCTATTGGTGAACCAAGGGTGTCAATTCAACTGGTACTGTGCTGGCCAACATCCAAGTCTAGTGGCGTTCA
TGGTATCTTTCTTAGCCATATTAGAGGTGGTTCATGGCTTTGAGATTGGCATTTCGCAAGAGCCTTTTACCCTAGTGGT
TACCAGCTTTATTTACATAAGGCTACTAATGGTAACACTAATGCTACTGCGGATTGCGCATTGCCAGTTTCCAGCA
TAAAAACATTGGGCCCACTGCTAATAATGATGTTACAACAGGTCGTAACCTGCCTATTTAACAAGCCATCCCAGCTCA

TATGAGTGAACATAGTGTCTCGGCATAACATGGGATAATGATCGTGTCACTGTCTTTTCTGACAAGATCTATCATTTT
TATTTTAAAAATGATTGGTCCCGTGTTCGACAAAAGTGTACAACAGTGGAGGTTGTGCTACGCAATATGTTTACGAAC
CCACTTACTACATGCTTAATGTTACTAGTGTGGTGGAGGATGGTATTCTTATCAACCCTGTACAGCTAATTGCATTGG
TTATGCTGCCAATGATTTTGTACTGAGCCCAATGGCCACATAACCAGAAGGTTTTAGTTTTAATAATTGGTTTCTTTTG
TCCAATGATTCCACTTTGGTGCATGGTAAGGTGGTTTCCAACCAACCATTGTTGGTAAATTGTCTTTTGGCCATGCCTA
AGATTTATGGACTAGGCCAATTTTTCTCCTTCAATCAAACGATCGATGGTGTGTTGTAATGGAGCTGTGTGCAGCGTGC
ACCAGAGGCTCTGAGGTTTAATATTAATGACACCTCTGTCAATTCTGTCTGAAGGCTCTATTGTACTTCATACTGCTTTA
GGAACAAATCTTCTTTGTTTGCAGTAATCTCCTCAAATCCTCATTAGCCACCTTCGCCATACCTCTGGGTGCTACCC
AAGTACCCTATTATTGTTTTCTTAAAGTGGATACTTATAATCCACTGTTTATAAATCTTGGCTGTTTTACCTCCTAC
CGTCAGGGAAATGTCATCACCAAGTATGGTGTATGTTATGTCAATGGGTTTGGCTACTTGCATCTCGGTTTATTGGAT
GCTGTCACAATTAACCTCAGTGGTGCATGGCACTGACGATGACGTTTTCTGGTTTTTGGACCATAGCATCGACTAATTTTG
TTGATGCACTCATCGAAGTTCAAGGAAGTCCATTGAGCGTATTCTTTATTGTGATGATCCTGTTAGCCAACTCAAGTG
TTCTCAAGTTGCTTTCGACCTTGACGATGGTTTTTACCCTATTTCTTCTAGAAACCTTCTGAGTCATGAACAGCCAATT
TCTTTTGTACTTTGCCATCATTTAATGATCATTCTTTTGTAACTTACTGTCTCTGCGTCTTTGGTGGTCATAGTG
GTGCCAACCTTATTGCATCTGACACTACTATCAATGGGTTTAGTTCTTTCTGTGTTGACACTAGACAATTCACCATTTC
ACTGTTTTATAATGTTACAAACAGTTATGGTTATGTGTCTAAATCACAGGACAGTAATTGCCCTTTCACCTTGAATCT
GTTAATGATTACCTGTCTTTTAGCAAATTTTGTGTTTCTACCAGCCTTTTGGCTAGTGCCTGTACTATAGATCTTTTTG
GTTACCCTGAGTTTGGTAGTGGTGTAAAGTTACGTCCCTTACTTTCAATTCACAAAGGGTGAAGTTGATTACTGGCAC
GCCTAAACCACTGAAGGTGTCACGGACGTTTCTTTTATGACTCTGGATGTGTGTACCAAGTATACTATCTATGGTTTT
AAAGGTGAGGGTATCATTACCCTTACAAATCTAGCTTTTTGGCAGGTGTTTATTACACATCTGATTCTGGACAGTTGT
TAGCTTTTAAAGATGTCAGTGGTGTGTTTATTCTGTACGCCATGTTCTTTTTCAGAGCAGGCTGCATATGTTGA
TGATGATATAGTGGGTGTTATTCTAGTTGTCTAACTCCACTTTTAAACAGTACTAGGGAGTTGCCTGGTTTCTTCTAC
CATTCTAATGATGGCTCTAATTGTACAGAGCCTGTGTTGGTGTATAGTAACATAGGTGTTTGTAAATCTGGCAGTATTG
GCTACGTCCCATCTCAGTCTGGCCAAGTCAAGATTGCACCCACGGTACTGGGAATATTAGTATTCCACCAACTTTAG
TATGAGTATTAGGACAGAATATTTACAGCTTTACAACACGCCTGTTAGTGTGATTGTGCCACATATGTTTGTAAATGGT
AACTCTCGTTGTAACAATTACTCACCCAGTACACTGCAGCATGTAAGACCATAGAGTCAGCATTACAACCTCAGCGCTA
GGCTTGAAGTCTGTTGAAGTTAACTCTATGCTTACTATTTCTGAAGAGGCTCTACAGTTAGCTACCATCAGTTCGTTTAA
TGGTGTGATGATATAATTTTACTAATGTGCTGGGTGTTTCTGTGTATGATCCTGCAAGTGGCAGGGTGGTACAAAAAAGG
TCTTTTATTGAAGACCTGCTTTTAAATAAAGTGGTACTAATGGCCTTGGTACTGTTGATGAAGACTATAAGCGCTGTT
CTAATGGTCTGCTGTGGCAGATCTAGTCTGTGCACAGTATTACTCTGGTGTGATGGTACTACCTGGTGTGTTGACGC
TGAGAAAGCTTCACATGTATAGTGCCTCTCATCGGTGGTATGGTGTAGGAGGTTTTACTTCTGCAGCGGCATTGCCT
TTTAGCTATGCTGTTCAAGCTAGACTCAATTATCTTGGCTCTACAGACGGATGTTCTACAGCGGAACCAGCAATTGCTTG
CTGAGTCTTTTAACTCTGCTATTGGTAATATAACTTCAGCCTTTGAGAGTGTTAAAGAGGCTATTAGTCAAACCTCCAA
GGGTTTGAACACTGTGGCTCATGCGCTTACTAAGGTTCAAGAGGTTGTTAACTCGCAGGGTGCAGCTTTGACTCAACT
ACCGTACAGCTGCAACACAACCTCCAAGCCATTTCTAGTTCTATTGATGACATTTACTCTCGACTGGACATTCTTTCAG
CCGATGTTACAGTTGACCGTCTCATCACCAGGAGATTATCAGCACTTAATGCTTTTGTGCTCAAACCTCACTAAGTA
TACTGAGGTTACAGGCTAGCAGGAAGCTAGCACAGCAAAAGGTTAATGAGTGCCTTAAATCGCAATCTCAGCGTTATGGT
TTTTGTGGTGGTGTGCGGAGCACATTTTCTCTGTTACAGGCAGCACCTCAGGGCTGCTGTTTTTACATACAGTAC
TTGTACCGGTGACTTTGTAGATGTTATTGCCATCGCTGGCTTATGCGTTAACGATGAAATTGCCTTGACTCTACGTGA
GCCTGGCTTAGTCTGTTTACGCATGAACTCAAAAATCATACTGCGACGGAATATTTGTTTCATCGCGACGTATGTTT
GAACCTAGAAAACCTACTGTTAGTGATTTTGTCAAATGAGAGTTGTGTTGTTGTTGTTGTTGTTGTTGTTGTTGTTGTT
AACTACCAGATGTAATCCAGATTACATCGATGTTAACAAAACACTTGATGAGATTTTAGCTTCTCTGCCAATAGAAC
TGGTCCAAGTCTTCTTTAGATGTTTTTAAATGCCACTTATCTTAATCTCACTGGTAAAATTGCAGATTTAGAGCAGCGT
TCAGAGTCTCTCCGTAATACTACAGAGGAGCTCAAAGTCTTATATATAATATCAACAACACTAGTTGACCTTGAGT

GGCTCAACCGAGTTGAGACATATATCAAGTGGCCGTGGTGGGTTGGTTGATTATTTTCATTGTTCTCATCTTTGTTGT
GTCATTACTAGTGTCTGCTGCATTTCCACGGGTTGTTGTGGATGCTGCGGCTGCTGCTGTGCTGTTTTTCAGGTTGT
TGTAGGGGTCCTAGACTTCAACCTTACGAAGTTTTTGGAAAAGGTCCACGTGCAGTGA

>gi|399146002|gb|JX070671.1|_Porcine_epidemic_diarrhea_virus_isolate_CH/FJX
M1/2012_spike_protein_gene_complete_cds

ATGAAGTCTTTAACCTACTTCTGGTTGTTCTTACCAGTACTTTCAACACTTAGCCTACCACAAGATGTCACCAGG
TGCTCAGTAACACTAATTTTAGGCGGTTCTTTTCAAAATTTAATGTTTCAGGCGCCTGCAGTTGTTGACTGGGCGGTT
ATCTACCTATTGGTGAACCAGGGTGTCAATTCAACTGGTACTGTGCTGGCCAACATCCAAGTCTAGTGGCGTTCA
TGGTATCTTTGTTAGCCATATTAGAGGTGGTCATGGCTTTGAGATTGGCATTTCGCAAGAGCCTTTTGACCCTAGTGGT
TACCAGCTTTATTTACATAAGGCTACTAACGGTAACACTAATGCTACTGCGGACTGCGCATTGCCAGTTTCTTAGCA
TTAAAAATTGGGCCCTGCTAATAATGATGTTACAACAGGTCGTAATTGCCTATTTAACAAAGCCATCCCAGCTCA
TATGAGTGAACATAGTGTGTCGGCATAACATGGGATAATGATCGTGTCACTGTCTTTTCTGACAAGATCTATTATTTT
TATTTTAAAAATGATTGGTCCCGTGTTCGACAAAGTGTACAACAGTGGAGGTTGTGCTATGCAATATGTTTACGAAC
CCACCTATTACATGCTTAATGTTACTAGTGTGGTGGATGGTATTCTTATCAACCCTGTACAGCTAATTGCATTGG
TTATGTGCCAATGATTTGCTACTGAGCCCAATGGCCACATAACCAGAAGGTTTTAGTTTTAATAATTGGTTCTTTTG
TCCAATGATTCCACTTTGGTGCATGGTAAGTGGTTTCCAACCAACCATTGTTGGTCAATTGTCTTTTGGCCATTCTTA
AGATTTATGGACTAGGCCAATTTTCTCCTTAATCAAACGATCGATGGTGTGTTGTAATGGAGCTGCTGTGCAGCGTGC
ACCAGAGGCCCTGAGGTTTAATATTAATGACACCTCTGCTATTCTGCTGAAGGCTCAATTGTACTTCATACTGCTTTA
GGAACAAATTTTCTTTTGTGTTGCAGTAATTCCTCAGATCCTCACTTAGCCACCTTCGCCATACCTCTGGGTGCTATCC
AAGTACCCTATTATTGTTTTCTTAAAGTGGATACTTACAACCTCCACTGTTTATAAATTCCTGGCTGTTTTACCTCTAC
CGTCAGGGAAATGTCATACCAAGTATGGTATGTTTATGTCAATGGGTTTGGCTACTTGCATCTCGGTTTGTGGAT
GCTGTCAATAATTTCACTGGTCACTGACGATGACGTTTTCTGGTTTTTGGACCATAGCATCGACTAATTTTGT
TTGATGCATTATCGAAGTTCAAGGAAGTCCATTACCGTATTCTTTATTGTGATGATCCTGTTAGCCAACCAAGTG
TTCTCAGGTTCTTTTGGCCTTGACGATGGTTTTTACCCTATTCTCTACAAACCTTCTGAGTCATGAACAGCCAACCT
TCTTTTGTACTTTGCCATCATTAAATGATCATTCTTTTGTAAATATTACTGTCTGCTGCTTTTGGTGGTCATAGTG
GTGCCAACCTTATTGCATCTGACACTACTATCAATGGGTTTAGTTCTTTCTGTGTTGACACTAGACAATTTACCATTTC
ACTGTTTTATAATGTTACAAACAGTTATGGTTATGTGTCTAAATCACAGGACAGTAATTGCCCTTTCACCTTGAATCT
GTTAATGATTACCTGTCTTTTAGCAAATTTGTGTTTCTACCAGCCTTTTGGCTAGTGCTGTACCATAGATCTTTTGT
GTTACCCTGAGTTTGGTAGTGGTGTAAAGTTCACGTCCCTTACTTTCAATTCACAAAGGGTGAAGTTGATTACTGGCAC
GCCTAAACCACTTGAAGGTGTACGGACGTTTCTTTATGACTCTGGATGTGTGTACCGAGTATACTATCTATGGCTTT
AAAGGTGAGGGTATCATTACCCTTACAAATCTAGCTTTTGGCAGGTGTTATTATACATCTGATTCTGGACAGTTGT
TAGCTTTTAAAGATGTCAGTGGTGTGTTATTCTGTACGCCATGTTCTTTTTCAGAGCAGGCTGCATATGTTGA
TGATGATATAGTGGGTGTTATTTCTAGTTGTCTAGCTCCACTTTTAAACAGTACTAGGGAGTTGCCTGGTTTCTCTAC
CATTCTAATGATGGCTCTAATTGTACAGAGCCTGTGTTGGTGTATAGTAACATAGGTGTTTGTAAATCTGGCAGTATTG
GCTACGTCCCATCTCAGTCTGGCCAAGTCAAGATTGCACCCACGGTACTGGGAATATTAGTATTTCCACCAACTTTAG
TATGAGTATTAGGACAGAATATTTACAGCTTTACAACACGCCCTGTAGTGTGATTGTGCCACATATGTTTGTAAATGGT
AACTCTCGTTGTAACAATTAATCACTCAGTACTGACAGCATGTAAGACCATAGAGTCAGCATTACAACCTCAGCGCTA
GGCTTGAGTCTGTGAAAGTTAACTCTATGCTTACTATTTCTGAAGAGGCTCTACAGTTAGCTACCATCAGTTCGTTTAA
TGGTGTATGGATATAATTTTACTAATGTGCTGGGTGTTTCTGTGTATGATCCTGCAAGTGGCAGGGTGGTACAAAAAAGG
TCTTTTATTGAAGACCTGCTTTTAAATAAAGTGGTTACTAATGGCCTTGGTACTGTTGATGAAGACTATAAGCGCTGTT
CTAATGGTCGCTCTGTGGCAGATCTAGTCTGTGCACAGTATTACTCTGGTGTGATGGTACTACCTGGTGTGTTGACGC

TGAGAAGCTTCACATGTATAGTGCCTCTCATCGGTGGTATGGTGCTAGGAGGTTTTACTTCTGCAGCGGCATTGCCT
TTTAGCTATGCTGTTCAAGCTAGACTCAATTATCTTGCTCTACAGACGGATGTTCTACAGCGGAACCAGCAATTGCTTG
CTGAGTCTTTAACTCTGCTATTGGTAATATAAECTCAGCCTTTGAGAGTGTTAAAGAGGCTATTAGTCAAACCTCCAA
GGGTTTGAACACTGTGGCTCATGCGCTTACTAAGGTTCAAGAGGTTGTTAACTCGCAGGGTGCAGCTTTGACTCAACTT
ACCGTACAGCTGCAACACAACCTCCAAGCCATTTCTAGTTCTATTGATGACATTTACTCTCGACTGGACATTCTTTAG
CCGATGTTAGGTTGACCGTCTCATCACCAGGAGATTATCAGCACTTAATGCTTTTGTGCTCAAACCTCACTAAGTA
TACTGAGGTTGAGGCTAGCAGGAAGCTAGCACAGCAAAAGGTTAATGAGTGCCTAAATCGCAATCTCAGCGTTATGGT
TTTTGTGGTGGTATGGCGATCACATTTTCTCTGTTACAGGCAGCACCTCAGGGCCTGCTGTTTTTACATACAGTAC
TTGTACCGGGTATTTTGTAGATGTTATTGCCATCGCTGGTTTATGCGTTAACGATGAAATTGCCTTGACTCTACGTGA
GCCTGGCTTAGTCTGTTTACGCATGAACTCAAAAATCATACTGCGACGGAATATTTGTTTCATCGCGACGTATGTTT
GAACTAGAAAACCTACCGTTAGTGATTTTGTCAAATGAGAGTTGTGTGGTACCTATGTCAAATTTGACTAGAGACC
AACTACCAGATGTAATCCCAGATTACATCGATGTTAACAAAACACTTGATGAGATTTTAGCTTCTCTGCCAATAGAAC
TGGTCCAAGTCTTCTTTAGATGTTTTAATGCCACTTATCTTAATCTCACTGGTCAAATGAGATTGAGAGCAGCGT
TCAGAGTCTCTCCGTAATACTACAGAGGAGCTCAAAGTCTTATATATAATATCAACAACACACTAGTTGACCTGAAAT
GGCTCAACCGAGTTGAGACATATATCAAGTGGCCGTGGTGGGTTGGTTGATTATTTTCATTGTTCTCATCTTTGTTGT
GTCATTACTAGTGTCTGCTGCATTTCCACGGGTTGTTGTGGATGCTGCGGCTGCTGCTGTGCTGTTTTTCAGGTTGT
TGTAGGGTCTAGACTTCAACCTTACGAAGTTTTTGGAAAAGGTCCACGTGCAGTGA

>gi|399146004|gb|JX070672.1|_Porcine_epidemic_diarrhea_virus_isolate_CH/FJX
M2/2012_spike_protein_gene_complete_cds

ATGAAGTCTTTAACTTACTTCTGGTTGTTATTACCAGTACTTTCAACACTCAGCCTACCACAAGATGTCCTAGG
TGCCAGTCCACTATTAECTCAGGCGGTTCTTTTCAAATTTAATGTGCAAGCACCTGCTGTCGTTGTTTTGGGTGGTT
ATCTACCTAGTATGAACTCTTCTAGCTGGTACTGTGGCACAGGCCTGAAACTGCTAGTGGCGTTCATGGTATTTTCT
CAGTTACATCGATGCTGGTCAGGGCTTTGAGATTGGCATTTCACAGGAGCCGTTTGATCCTAGTGGTTACCAGCTTTAT
CTACATAAGGCCACTAATGGTAACACTAATGCTATTGCACGACTGCGCATTGCCAGTTTCCAGATAATAAAACATTGG
GCCCTACTGTTAATGATGTTACAACAGGTCGTAACCTGCTATTCAACAAAGCCATTCCAGCTTATATGCAGGACAGAAA
AAATATCGTTGTCGGCATAACATGGGACAATGATCGTGTCACTGTTTTTGTGACAAGATCTATCATTTTTATCTTAAA
AATGATTGGTCCCGTGTGCGACAAGATGTTACAATAAAAGAAGTTGTGCTATGCAATATGTTTATACACCTACCTACT
ACATGCTTAATGTTACTAGTGCAGGTGAGGATGGCATTATTATGAACCATGTACAGCTAATTGCAGTGGTTACGCTGC
CAATGTGTTTGGCACTGATTCTAATGGCCACATAACCAGAAGGTTTTAGTTTTAATAAATTGGTTTCTTTGTCCAATGAT
TCCACTTTGTTGCATGGTAAGGTGGTTTTCCAACCAACCTTTGTTGGTCAATTGTCTTTTGGCCATTCTAAGATTTATG
GACTAGGCCAATTTTTCTCATTCAATCAAACGATGGATGGCGTTTGAATGGAGCTGCTGCGCAGCGTGCACCAGAGGC
CCTGAGGTTAATATTAATGACACCTCTGTCATTCTTGCTGAAGGCTCAATTGTACTTCATACTGCTTTAGGAACAAAT
CTTTCTTTGTTGTCAGTAATTCTTCAAATCCTCATTAGCTACCTTCGCCATACCTCTGGGTGCTACCCAAGTACCCT
ATTATTGTTTTCTTAAAGTGGATACTTACAATTCAGTGTATAAAATTTTGGCTGTTTTACCTCCTACCGTCAAGGA
AATTGCATCACCAAGTATGGTATGTTTATGTCAATGGGTTTGGATATTTGCATCTCGGTTTGTGGATGCTGTCACA
ATTAATTTCACTGGTTCATGGCACTGACGATGATGTTTCTGGTTTTTGGACCATAGCATCGACTAATTTTGTGATGCAC
TCATCGAAGTTCAAGGAACCTGCCATTCCAGCGTCTTTATTGTGATGATCCTGTTAGCCAACCTCAAGTGTCTCAGGT
TGCTTTTACCTTGACGATGGTTTTTACCCTATTTCTTCTAGAAACCTTCTGAGTCATGAACAGCCAATTTCTTTTGT
ACTCTGCCATCATTTAATGATCATTCTTTGTTAACTTACTGTCTCTGCTTCCCTTGGTGGTTCATAGTGGTGCACCAAC
TTATTGTATCTGACACTACTATCAATGGGTTTAGTCTTTCTGTGTTGACACTAGACAATTTACCATTTCACTGTTTTA
TAACGTTACAACAGTTATGGTTATGTGTCTAAATCACAGGACAGTAATTGCCCTTTCACCTGCAATCTGTTAATGAT

TACCTGTCTTTTAGCAAATTTTGTGTTTCCACCAGCCTTTTGGCTAGTGCCTGTACCATAGATCTTTTGGTTACCTG
AGTTTGGTAGTGGTGAAGTTTACGTCCCTTACTTTCAATTCACAAAGGGTGAGTTGATTACTGGCACGCCTAAACC
ACTGAAGGTGTCACGGACGTTTCTTTTCATGACTCTGGATGTGTGTACCAAGTATACTATCTATGGCTTTAAAGGTGAG
GGTATCATTACCCCTACAAATCTAGCTTTTGGCAGGTGTTTATTACACATCTGATTCTGGACAGTTGTTAGCCTTTA
AGAATGTCACTAGTGGTGTGTTTATTCTGTACGCCATGTTCTTTTCAGAGCAGGCTGCATATGTTGATGATGATAT
AGTGGGTGTTATTTCTAGTTTGTCTAGCTCCACTTTTAAACAGTACTAGGGAGTTGCCTGGTTTCTTACCATTCTAAT
GATGGCTCTAATTGTACAGAGCCTGTGTTGGTGTATAGTAACATAGGTGTTTGTAAATCTGGCAGTATTGGCTACGTCC
CATCTCAGTCTGGCCAAGTCAAGATTGCACCCACGGTACTGGGAATATTAGTATCCCACCAACTTTAGTATGAGTAT
TAGGACAGAATATTTACAGCTTTACAACACGCCTGTTAGTGTGATTGTGCCACATATGTTTGTAAATGGTAACTCTCGT
TGTAACAATTACTACCCAGTACACTGCAGCATGTAAGACCATAGAGTCAGCATTACAACCTCAGCGCTAGGCTTGAGT
CTGTTGAAGTTAACTCTATGCTTACTATTTCTGAAGAGGCTCTACAGTTAGCTACCATCAGTTCGTTTAAATGGTGATGG
ATATAATTTACTAATGTGCTGGGTGTTTCTGTGTATGATCCTGCAAGTGGCAGGGTGGTACAAAAAGGTCTTTTATT
GAAGACCTGCTTTTAAATAAGTGGTTACTAATGGCCTTGGTACTGTTGATGAAGACTATAAGCGCTGTTCTAATGGTC
GCTCTGTGGCAGATCTAGTCTGTGCACAGTATTACTCTGGTGTGATGGTACTACCTGGTGTGTTGACGCTGAGAAGCT
TCACATGTATAGTGGTCTCTCATCGGTGGTATGGTGTAGGAGGTTTTACTTCTGCAGCGGCATTGCCTTTTAGCTAT
GCTGTTCAAGCTAGACTCAATTATCTTGCTCTACAGACGGATGTTCTACAGCGGAACCAGCAATTGCTTGCTGAGTCTT
TAACTCTGCTATTGGTAATATAAATTCAGCCTTTGAGAGTGTTAAAGAGGCTATTAGTCAAACCTCCAAGGGTTTGA
CACTGTGGCTCATGCGCTTACTAAGGTTCAAGAGGTTGTTAACTCGCAGGGTGCAGCTTTGACTCAAACCTACCGTACAG
CTGCAACACAACCTCCAAGCCATTTCTAGTTCTATTGATGACATTTACTCTCGACTGGACATTCTTCAGCCGATGTTT
AGGTTGACCGTCTCATCACCAGGAGATTATCAGCACTAATGCTTTTGTGCTCAAACCTCACTAAGTATACTGAGGT
TCAGGCTAGCAGGAAGCTAGCACAGCAAAAGGTTAATGAGTGCCTAAATCGCAATCTCAGCGTTATGGTTTTTGTGGT
GGTGTGGCGATCACATTTTCTCTCTGGTACAGGCAGCACCTCAGGGCCTGCTGTTTTTACATACAGTACTGTACCGG
GTGATTTGTAGATGTTATTGCCATCGCTGGTTTATGCGTTAACGATGAAATTGCCTTGACTCTACGTGAGCCTGGCTT
AGTCTGTTTACGCATGAACCTCAAAATCATACTGCGACGGAATATTTGTTTCATCGCGACGTATGTTGAACCTAGA
AAACCTACCGTTAGTGATTTTGTTCAAATGAGAGTTGTGTGGTACCTATGTCAATTTGACTAGAGACCAACTACCAG
ATGTAATCCCAGATTACATCGATGTTAAACAAAACACTTGATGAGATTTAGCTTCTCTGCCAATAGAACTGGTCCAAG
TCTTCTTTAGATGTTTTTAAATGCCACTTATCTTAATCTCACTGGTAAAATTGCAGATTTAGAGCAGCGTTCAGAGTCT
CTCCGTAATACTACAGAGGAGCTCCAAGTCTTATATATAATATCAACAACACTAGTTGACCTTGAATGGCTCAACC
GAGTTGAGACATATATCAAGTGGCCGTGGTGGGTTGGTTGATTATTTTCATTGTTCTCATCTTTGTTGTGCATTACT
AGTGTCTGCTGCATTTCCACGGGTTGTTGTGGATGCTGCGGCTGCTGCTGTGCTGTTTTTCAGGTTGTTGTAGGGGT
CCTAGACTTCAACCTACGAAGTTTTTGAAGGTCCACGTGCAGTGA

>gi|400294498|gb|JX112709.1| Porcine epidemic diarrhea virus strain GD-A,
complete genome

ATGAAGTCTTTAACCTACTTCTGGTTGTTCTTACCAGTACTTTCAACACTTAGCCTACCACAAGATGTCACCAGG
TGCTCAGTAACACTAATTTTAGGCGGTTCTTTTCAAATTTAATGTTCAAGCGCCTGCAGTTGTGTACTGGGCGGTT
ATCTACCTATTGGTGAACACAGGGTGTCAATCAACTTGGTACTGTGCTGGCCAACATCCAACCTGCTAGTGGCGTTCA
TGGTATCTTTCTTAGCCATATTAGAGGTGGTCATGGCTTTGAGATTGGCATTTCGCAAGAGCCTTTTACCCTAGTGGT
TACCAGCTTTATTTACATAAGGCTACTAACGGTAACACTAATGCTACTGCGGACTGCGCATTGCCAGTTTCCAGCA
TAAAAACATTGGGCCCACTGCTAATAATGATGTTACAACAGGTCGTAACCTGCCTATTTAAACAAAGCCATCCCAGCTCA
TATGAGTGAACATAGTGTGTCGCATAACATGGGATAATGATCGTGTCACTGTCTTTTCTGACAAGATCTATTATTTT
TATTTTAAAAATGATTGGTCCCGTGTGCGACAAAGTGTACAACAGTGGAGGTTGTGCTATGCAATATGTTTACGAAC

CCACTTACTACATTCTTAATGTTACTAGTGCTGGTGAGGATGGTATTTCTTATCAACCCTGTACAGCTAATTGCATTGG
TTATGCTGCCAATGTATTTGCTACTGAGCCCAATGGCCACATAACCAGAAGGTTTTAGTTTTAATAATTGGTTCTTTTG
TCCAATGATTCCACTTTGGTGCATGGTAAGGTGGTTTCCAACCAACCATTGTTGGTCAATTGTCTTTTGGCCATTCTTA
AGATTTATGGACTAGGCCAATTTTTCTCCTTAATCAAACGATCGATGGTGTGTTGTAATGGAGCTGCTGTGCAGCGTGC
ACCAGAGGCTCTGAGGTTTAATATTAATGACACCTCTGTCATTCTTGCTGAAGGCTCAATTGTACTTCATACTGCTTTA
GGAACAAAATTTTTCTTTTGGTTTGCAGTAATTCCTCAGATCCTCACTTAGCCACCTTTGCCATACCTCTGGGTGCTATCC
AAGTACCCTATTATGTTTTCTTAAAGTGGATACTTACAACCTCCACTGTTTATAAATCTTGGCTGTTTTACCTCCTAC
CGTCAGGGAAATGTCATCACCAAGTATGGTGATGTTTATGTCAATGGGTTTGGCTACTTGCATCTCGGTTTGTGGAT
GCTGTCACAATTAATTTCACTGGTCATGGCACTGACGATGACGTTTCTGGTTTTTGGACCATAGCATCGACTAATTTG
TTGATGCATTATCGAAGTTCAAGGAAGTCCATTACGCGTATTCTTTATTGTGATGATCCTGTTAGCCAACCAAGT
TTCTCAGGTTGCTTTGACCTTGACGATGGTTTTTACCCTATTCTCTACAAACCTTCTGAGTCATGAACAGCCAAC
TCTTTTGTACTTTGCCATCATTAAATGATCATTCTTTTGTAAATATTACTGTCTCTGCTGCTTTTGGTGGTCATAGTG
GTGCCAACCTTATTGCATCTGACACTACTATCAATGGGTTTAGTTCTTTCTGTGTTGACACTAGACAATTTACCATTTC
ACTGTTTTATAACGTTACAACAGTTATGGTTACGTGTCTAAATCACAGGACAGTAATTGCCCTTTTACCTTGCATCT
GTTAATGATTACCTGCTTTTTAGCAAATTTTGTGTTTCTACCAGCCTTTTGGCTAGTGCCTGTACCATAGATCTTTTTG
GTTACCCTGAGTTTGGTAGTGGTGTAAAGTTCACGTCCTTTACTTTCAATTCACAAAGGGTGAAGTTGATTACTGGCAC
GCCTAAACCACTGAAGGTGTTACGGACGTTTCTTTTATGACTCTGGATGTGTGTACCAAGTATACTATCTATGGCTTT
AAAGGTGAGGGTATCATTACCCTTACAATTTAGCTTTTTGGCAGGTGTTTATTATACATCTGATTCTGGACAGTTGT
TAGCTTTTAAGAATGCTACTAGTGGTGTGTTTATTCTGTTACGCCATGTTCTTTTTCAGAGCAGGCTGCATATGTTGA
TGATGATATAGTGGGTGTTATTCTAGTTTGTCTAGCTCCACTTTTAAACAGTACTAGGGAGTTGCCTGGTTTCTTCTAC
CATTCTAATGATGGCTCTAATTGTACAGAGCCTGTGTTGGTGTATAGTAACATAGGTGTTTGTAAATCTGGCAGTATTG
GCTATGTCCGATCTCAGTCTGGCCAAGTCAAGATTGCACCCACGGTACTGGGAATATTAGTATTTCCACCAACTTTAG
TATGAGTATTAGGACAGAATATTTACAGCTTTACAACACGCTGTTAGTGTGATTGTGCTACATATGTTTGTAAATGGT
AACTCTCGTTGTAACAATTACTACCCAGTACACTGCAGCATGTAAGACCATAGAGTCAGCATTACAACCTCAGCGCTA
GGCTTGAGTCTGCTGAAGTCAACTCTATGCTTACTATTCTGAAGAGGCTCTACAGTTAGCTACCATCAGTTCGTTTAA
TGGTGATGGATATAATTTTACTAATGTGCTGGGTGTTTCCGTGTATGACCCTGCAAGTGGCAGGGTGGTACAAAAAAGG
TCTTTCATTGAAGACCTGCTTTTTAATAAAGTGGTTACTAATGGCCTTGGTACTGTTGATGAAGACTATAAGCGCTGTT
CTAATGGCCGCTCTGTGGCAGATTTAGTCTGTGCGCAGTATTACTCTGGTGTGATGGTACTACCTGGTGTGTTGTGACGC
TGAGAAGCTTCATATGTATAGTGGCTCTCTCATCGGTGGTATGGTGCTAGGAGGTTTTACTGCAGCAGCGGCATTGCCT
TTTAGCTATGCTGTTCAAGCGAGACTGAATTATCTTGCTTACAGACGGATGTTCTACAGCGGAACCAGCAATTGCTTG
CTGAGTCTTTTAAATCTGCTATTGGTAATATAACTCCAGCCTTTGAGAGTGTTAAAGAGGCTATTAGTCAAACCTCTAA
GGGTTTGAACACTGTGGCTCATGCGCTTACCAAGGTCCAAGAGGTTGTTAATTCGCAGGGTGCAGCTTTGACCCAACCT
ACCGTACAGCTGCAACACAACCTCCAAGCCATTTCTAGTCTATTGATGACATTTACTCCCGACTTGACATCTTTTCAG
CCGATGTTCAGGTAGACCGTCTCATCACCAGCAGATTATCAGCACCTAATGCTTTTGTGCTCAAACCTTACTAAGTA
TACTGAGGTTTCAAGTACAGGAAAAGTACAGCAAAAAGGTTAATGAGTGCCTTAAATCGCAATCTCAGCGTTATGGT
TTTTGTGGTGGTATGGCGAGCACATTTTCTCTCTGGTACAGGCCGACCTCAAGGCTGCTGTTTTTACACACAGTAC
TTGTACCGGGTACTTTGTAATGTTATTGCCATCGCTGGCTTATGTGTTAACGATGAAATTGCCTTGACTCTACGTGA
GCCTGGTTTGTCTGTTTACGCATGAACTCAAGATACTGCGACGGAATTTTTGTTTTCATCGCGCAGTATGTATGAA
CCTAGAAAACCTACCGTTGGTGATTTTGTCAAATTGAGAGTTGTGTGGTACCTATGTCAATTTGACTAGAGACCAAC
TACCAGAAGTAATCCAGATTACATCGATGTTAACAAAACACTTGATGAGATTTTAGCCTCTCTGCCAATAGAAGTGG
TCCAAGTCTTTCTAGATGTTTTAATGCCACTTATCTAATCTCACTGGTAAAATTGCAGATTTAGAGCAGCGTTCA
GAGTCTCTCGTAATACTACAGAAGAGCTCAAAGTCTTATATATAATATCAACAACACACTAGTTGACCTTGAGTGGC
TCAACCGAGTTGAGACATATATCAAGTGGCCGTGGTGGTTTTGGTTGATTATTTTTATTGTTCTCATCTTTGTTGTGTC
ATTACTAGTGTCTGCTGCATTTCCACGGGTTGTTGTGGATGCTGCGGCTGCTGTGGTGTGTTTTTTCAGGTTGTTGT

AGGGGTCTAGACTTCAACCTTACGAAGCTTTTGAAAAGGTCCACGTGCAGTGA

>gi|402234660|gb|JX163294.1| Porcine epidemic diarrhea virus isolate HBMC2012
S protein (S) gene, complete cds

ATGAAGTCTTTAACCTACTTCTGGTTGTTCTTACCAGTACTTTCAACACTTAGCCTACCACAAGATGTCACCAGG
TGCTCAGCTAACACTAATTTTAGGCGGTTCTTTCAAAATTTAATGTTTCAGGCGCCTGCAGTTGTTGACTGGGCGGTT
ATCTACCTATTGGTGAACACCAGGGTGTCAATTCAACTGGTACTGTGCTGGCCGACATCCAAGTCTAGTGGCGTTCA
TGGTATCTTTGTTAGCCATATTAGAGGTGGTCATGGCTTTGAGATTGGCATTTCGCAAGAGCCTTTTGACCCTAGTGGT
TACCAGCTTTATTTACATAAGGCTACTAACGGTAACACTAATGCTACTGCGGACTGCGCATTGCCAGTTTCTAGCA
TTAAAACATTGGGCCCCACTGCTAATAATGATGTTACAACAGGTCGTAATTGCCTATTTAACAAAGCCATCCCAGCTCA
TATGAGTGAACATAGTGTGTCGGCATAACATGGGATAATGATCGTGTCACTGTCTTTTCTGACAAGATCTATTATTTT
TATTTTAAAAATGATTGGTCCCGTGTTCGACAAAAGTGTACAACAGTGGAGGTTGTGCTATGCAATATGTTTACGAAC
CCACCTACTACATGCTTAATGTTACTAGTGTGGTGGAGGATGGTATTCTTATCAACCCTGTACAGCTAATTGCATTGG
TTATTCTGCCAATGTATTTGCTACTGAGCCCAATGGCCACATAACCAGAAGGTTTTAGTTTTAATAATTGGTTTCTTTG
TCCAATGATTCCACTTTGGTGCATGGTAAGTGGTTTTCCAACCAACCATTGTTGGTCAATTGTCTTTTGGCCATTCTTA
AGATTTATGGACTAGGCCAATTTTTTTCCTTAATCAAACGATCGATGGTGTGTTGTAATGGAGCTGCTGTGCAGCGTGC
ACCAGAGGCTCTGAGGTTTAATATTAATGACACCTCTGTCAATTCTGCTGAAGGCTCAATTGTACTTCATACTGCTTTA
GGAACAAAATTTTTCTTTTGTGTTGCAGTAATTCCTCAGATCCTCACTTAGCCACCTTCGCCATACCTCTGGGTGCTATCC
AAGTACCCTATTATTGTTTTCTTAAAGTGGATACTTACAACCTCCACTGTTTATAAATCTTGGCTGTTTTACCTCTAC
CGTCAGGGAAATGTCATCACCAAGTATGGTGTATGTTATGTCAATGGGTTTGGCTATTTGCATCTCGGTTTGTGGAT
GCTGTCACAATTAATTTCACTGGTCAATGGCACTGACGATGACGTTTTCTGGTTTTTGGACCATAGCATCGACTAATTTG
TTGATGCATTATCGAAGTTCAAGGAAGTCCATTATCGTATTCTTTATTGTGATGATCCTGTTAGCCAACCAAGTGT
TTCTCAGGTTGCTTTGACCTTGACGATGGTTTCTACCCTATTTCTTCTAGAAACCTTCTGAGTCATGAACAGCCAATT
TCTTTTGTACTTTGCCATCATTAAATGATCATTCTTTTGTAAACATTACTGTCTCTGCGTCCTTTGGTGGTCGTAGTG
GTGCCAACCTTATTGCATCTGACACTACTATCAATGGGTTTAGTTCTTTCTGTGTTGACACTAGACAATTTACCATTTC
ACTGTTTTATAACGTTACAACAGTTATGGTTATGTGTCTAAATCACAGGACAGTAATTGCCCTTTCACCTTGCATCT
GTTAATGATTACCTGTCTTTTAGTAAATTTGTGTTCCACCAGCCTTTTGGCTAGTGCCTGTACCATAGATCTTTTGT
GTTACCCTGAGTTGGTAGTGGTGTAAAGTTACGTCCCTTACTTTCAATTCACAAAGGGTGAAGTTGATTACTGGCAC
GCCTAAACCACTGAAGGTGTCACGGACGTTCTTTTATGACTCTGGATGTGTGTACCAAGTATACTATCTATGGCTTT
AGAGGTGAGGGTATCATTACCCTTACAAATCTAGCTTTTGGCAGGTGTTTATTACACATCTGATTCTGGACAGTTGT
TAGCCTTTAAGAATGTCAGTGGTGTGTTTATTCTGTACGCCATGTTCTTTTTCAGAGCAGGCTGCATATGTTGA
TGATGATATAGTGGGTGTTATTCTAGTTGTCTAGCTCCACTTTAACAGTACTAGGGAGTTGCCTGGTTTCTTCTAC
CATTCTAATGATGGCTCTAATTGTACAGAGCCTGTGTTGGTGTATAGTAACATAGGTGTTTGTAAATCTGGCAGTATTG
GCTATGTCCATCTCAGTCTGGCCAAGTCAAGATTGCACCCACGGTACTGGGAATATTGGTATTCCCACCAACTTTAG
TATGAGTATTAGGACAGAATATTTACAGCTTTACAACACGCTGTTAGTGTGATTGTGCCACATATGTTTGTAAATGGT
AACTCTCGTTGTAACAATTAATCAACAGTACTGCAGCATGTAAGACCATAGAGTCAGCATTACAACCTCAGCGCTA
GGCTTGAGTCTGTTGAAGTAACTCTATGCTTACTATTTCTGAGGAGGCTCTACAGTTAGCTACCATCAGTTTCGTTTAA
TGGTGTATGGATATAATTTTACTAATGTGCTGGGTGTTTCTGTGTATGATCCTGCAAGTGGCAGGGTGGTACAAAAAAGG
TCTTTTATTGAAGACCTGCTTTTAAATAAGGTGGTTACTAATGGCCTTGGTACTGTTGATGAAGACTATAAGCGCTGTT
CTAATGGTCTGCTCTGTGGCAGATCTAGTCTGTGCACAGTATTACTCTGGTGTGATGGTACTACCTGGTGTGTTGTGACGC
TGAGAAGCTTCACATGTATAGTGGTCTCTCATCGGTGGTATGGTGTAGGAGGTTTTACTTCTGCAGCGGCATTGCCT
TTTAGCTATGCTGTTCAAGCTAGACTCAATTATCTTGCTCTACAGACGGATGTTCTACAGCGAACCAAGCAATTGCTTG

CTGAGTCTTTTAACTCTGCTATTGGTAATATAAECTTCAGCCTTTGAGAGTGTTAAAGAGGCTATTAGTCAAACCTTCCAA
GGGTTTGAACACTGTGGCTCATGCGCTTACTAAGGTTCAAGAGGTTGTTAACTCGCAGGGTGCAGCTTTGACTCAACT
ACCGTACAGCTGCAACACAACCTTCCAAGCCATTTCTAGTTCTATTGATGACATTTACTCTCGACTGGACATTTCTTCAG
CCGATGTTTCAAGTTGACCGTCTCATCACCGGCAGATTATCAGCACTAATGCTTTTGTGCTCAAACCTCACTAAGTA
TACTGAGGTTTCAAGGCTAGCAGGAAGCTAGCACAGCAAAAGGTTAATGAGTGCCTTAAATCGCAATCTCAGCGTTATGGT
TTTTGTGGTGGTATGGCGAGCACATTTTCTCTCTGGTACAGGCAGCACCTCAGGGCCTGCTGTTTTTACATACAGTAC
TTGTACCGGGTATTTTGTAGATGTTATTGCCATCGCTGGTTTATGCGTTAACGATGAAATTGCCTTGACTCTACGTGA
GCCTGGCTTAGTCTGTTTACGCATGAACTCAAAAATCATACTTCGACGGAATATTTGTTTCATCGCGACGTATGTT
GAACCTAGAAAACCTACCGTTAGTGATTTTGTCAAATTGAGAGTTGTGTGGTCACCTATGTCAATTTGACTAGAGACC
AACTACCAGATGTAATCCCAGATTACATCGATGTTAACAAAACACTTGATGAGATTTTAGCTTCTGCCCCAATAGAAC
TGGTCCAAGTCTTCCCTTTAGATGTTTTTAATGCCACTTATCTTAATCTCACTGGTAAAATTGCAGATTTAGAGCAGCGT
TCAGAGTCTCTCCGTAATACTACAGAGGAGCTCCAAAGTCTTATATATAATATCAACAACACACTAGTTGACCTTGAAT
GGCTCAACCGAGTTGAGACATATATCAAGTGGCCGTGGTGGGTTGGTTGATTATTTTCATTGTTCTCATCTTTGTTGT
GTCATTATTAGTGTCTGCTGCATTTCCACGGGTTGTTGTGGATGCTGCGGCTGCTGCTGTGCTGTTTTTCAGGTTGT
TGTAGGGGCTCTAGACTTCAACCTTACGAAGTTTTTAAAAGGTCCACGTGCAGTGA

>gi|402235146|gb|JX188454.1| Porcine epidemic diarrhea virus strain AJ1102,
complete genome

ATGAAGTCTTTAACCTACTTCTGGTTGTTCTTACCAGTACTTTCAACACTTAGCCTACCACAAGATGTCACCAGG
TGCTCAGCTAACACTAATTTTAGGCGGTTCTTTTCAAATTTAATGTTCAAGGCGCCTGCAGTTGTTGACTGGGCGGTT
ATCTACCTATTGGTGAACCAAGGGTGTCAATCAACTGGTACTGTGCTGGCCAACATCCAAGTCTAGTGGCGTTCA
TGGTATCTTTCTTAGCCATATTAGAGGTGGTCAATGGCTTTGAGATTGGCATTTCGCAAGAGCCTTTTGACCCTAGTGGT
TACCAGCTTTATTTACATAAGGCTACTAACGGTAACACTAATGCTACTGCGGACTGCGCATTGCCAGTTTCTAGCA
TTAAAACATTGGGCCCCACTGCTAATAATGATGTTACAACAGGTCGTAACCTGCCTATTTAACAAGCCATCCCAGCTCA
TATGAGTGAACATAGTGTGTCGGCATAACATGGGATAATGATCGTGTCACTGTCTTTCTGACAAGATCTATTATTTT
TATTTTAAAAATGATTGGTCCCGTGTGCGACAAAGTGTACAACAGTGGAGGTTGTGCTATGCAATATGTTTACGAAC
CCACCTATTACATGCTTAATGTTACTAGTGTGCTGGTGGATGGTATTTCTTATCAACCCTGTACAGCTAATTGCATTGG
TTATGCTGCCAATGATTTGCTACTGAGCCCAATGGCCACATACCAGAAGGTTTTAGTTTTAATAATTGGTTTCTTTTG
TCCAATGATTCCACTTTGGTGCATGGTAAGGTGGTTTCCAACCAACCATTGTTGGTCAATTGTCTTTTGCCATTCTTA
AGATTTATGGACTAGGCCAATTTTTCTCCTTTAATCAAACGATCGATGGTGGTTGTAATGGAGCTGCTGTGCAGCGTGC
ACCAGAGGCTCTGAGGTTAATATTAATGACACCTCTGTCATTCTTGCTGAAGGCTCAATTGACTTCATACTGCTTTA
GGAACAAAATTTTCTTTTGTGTTGCAGTAATCCTCAGATCCTCACTTAGCCACCTTCGCCATACCTCTGGGTGCTATCC
AAGTACCCTATTATTGTTTTCTTAAAGTGGATACTTACAACCTCACTGTTTATAAATCTTGGCTGTTTTACCTCCTAC
CGTCAGGGAAATTGTCATCACAAGTATGGTATGTTTATGTCAATGGGTTTGGCTACTTGCATCTTGGTTTGTGGAT
GCTGTCACAGTAAATTTCACTGGTCAATGGCACTGACGATGACGTTTCTGGTTTTTGGACCATAGCATCGACTAATTTG
TTGATGCACTTATCGAAGTTCAAGGAAGTGCATTACAGGATTTCTTTATTGTGATGATCCTGTTAGCCAACCAAGTG
TTCTCAGGTTTCATTTGACCTTGACGATGGTTTTTACCCATTTCTCTACAAACCTTCTGAGTCATGAACAGCCAAC
TCTTTTGTACTTTGCCATCATTTAATGATCATTCTTTGTTAATATACTGTCTCTGCTGCTTTTGGTGGTCAATG
GTGCCAACCTTATGTCATCTGACACTACTATCAATGGGTTAGTTCTTTCTGTGTTGACACTAGACAATTTACCATTT
ACTGTTTTATAATGTTACAACAGTTATGGTTATGTGCTAAATCACAGGACAGTAATTGCCCTTTCACCTTGAATCT
GTTAATGATTACCTGTCTTTTAGCAAATTTTGTGTTTCTACCAGCCTTTTGGCTAGTGCCTGTACCATAGATCTTTG
GTTACCCTGAGTTTGGTAGTGGTGAAGTTCACGTCCCTTACTTTCAATTCACAAAGGGTGAAGTTGATTACTGGCAC

GCCTAAACCACTGAAGGTGTTACGGACGTTTCTTTTATGACTCTGGATGTGTGTACCAAGTATACTATCTATGGCTTT
AAAGGTGAGGGTATCATTACCCTTACAAATTCTAGCTTTTGGCAGGTTTTATTATAACATCTGATTCTGGACAGTTGT
TAGCTTTTAAAGATGTCAGTAGTGGTGTGTTATTCTGTTACGCCATGTTCTTTTCAGAGCAGGCTGCATATGTTGA
TGATGATATAGTGGGTGTTATTTCTAGTTTGTCTAGCTCCACTTTTAAACAGTACTAGGGAGTTGCCTGGTTTCTCTAC
CATTCTAATGATGGCTCTAATTGTACAGAGCCTGTGTTGGTGTATAGTAACATAGGTGTTTGTAAATCTGGCAGTATTG
GCTACGTCCCATCTCAGTCTGGCCAAGTCAAGATTGCACCCACGGTACTGGGAATATTAGTATCCCACCAACTTTAG
TATGAGTATTAGGACAGAATATTTACAGCTTTACAACACGCTGTAGTGTGATTGTGCTACATATGTTTGTAAATGGT
AACTCTCGTTGTAAACAATTACTCACCCAGTACACTGCAGCATGTAAGACCATAGAGTCAGCATTACAACCTCAGCGCTA
GGCTTGAGTCTGCTGAAGTCAACTCTATGCTTACTATTTCTGAAGAGGCTCTACAGTTAGCTACCATCAGTTCGTTTAA
TGGTGATGGATATAATTTTACTAATGTGCTGGGTGTTCCGTGTATGACCCTGCAAGTGGCAGGGTGGTACAAAAAAGG
TCTTTCATTGAAGACCTGCTTTTAAATAAAGTGGTTACTAATGGCCTTGGTACTGTTGATGAAGACTATAAGCGCTGTT
CTAATGGCCGCTCTGTGGCAGATTTAGTCTGTGCGCAGTATTACTCTGGTGTGATGGTACTACCTGGTGTGTTGACGC
TGAGAACTTCATATGTATAGTGCCTCTCATCGGTGGTATGGTGTAGGAGGTTTTACTGCAGCAGCGGCATTGCCT
TTTAGCTATGCTGTTCAAGCGAGACTCAATTATCTTGCTTTACAGACGGATGTTCTACAGCGAACCCAGCAATTGCTTG
CTGAGTCTTTTAAATCTGCTATTGGTAATATAAATTTCAGCCTTTGAGAGTGTTAAAGAGGCTATTAGTCAAACCTTCTAA
GGGTTTGAACACTGTGGCTCATGCGCTTACTAAGGTCCAAGAGGTTGTTAATTCGCAGGGTGCAGCTTTGACCCAACTT
ACCGTACAGCTGCAACACAACCTCCAAGCCATTTCTAGTCTATTGATGACATTTACTCCCGACTTGACATTCTTTCAG
CCGATGTTCAGGTAGACCGTCTCATCACCAGCAGATTATCAGCACTAATGCTTTTGTGCTCAAACCCTTACTAAGTA
TACTGAGGTTCAGGCTAGCAGGAACTAGCACAGCAAAAGGTTAATGAGTGCCTTAAATCGCAATCTCAGCGTTACGGT
TTTTGTGGTGGTGTGGCGAGCACATTTTCTCTCTGGTACAGGCCGCACCTCAAGGCTGCTGTTCTTACACACAGTAC
TTGTACCGGTGATTTTGTAAATGTTATTGCCATCGCTGGCTTATGTGTTAACGATGAAATTGCCCTGACTCTACGTGA
GCCTGGCTTAGTCTGTTTACGCATGAACTCAAAAATACTGCGACGGAATATTTGTTTCATCGCGACGTATGTATGAA
CCTAGAAAACCTACCGTTGGTGATTTTGTCAAATTGAGAGTTGTGTGGTACCTATGTCAATTTGACTAGAGACCAAC
TACCAGATGTAATCCAGATTACATCGATGTTAACAAAACACTTGATGAGATTTTAGCTTCTCTGCCAATAGAACTGG
TCCAAGTCTTCTCTAGATGTTTTAATGCCACTTATCTTAATCTTACTGGTAAAATTGCAGATTTAGAGCAGCGTTCA
GAGTCTCTCCGTAATACTACAGAAGAGCTTCAAAGTCTTATATATAATCAACAACACACTAGTTGACCTTGAGTGGC
TCAACCGAGTTGAGACATATATCAAGTGGCCGTGGTGGGTTGGTTGATTATTTTTATTGTTCTCATCTTGTGTGTC
ATTACTAGTGTCTGCTGCATTTCCACGGGTTGTTGTGGATGCTGCGGCTGCTGTGGTGTGTTTTTTCAGGTTGTTGT
AGGGGTCTTAGACTTCAACCTTACGAAGCTTTTGAAGGTTCCACGTGCAGTGA

>gi|402914093|gb|JX242462.1|_Porcine_epidemic_diarrhea_virus_isolate_CHHKC0
82011_spike_protein_gene_complete_cds

ATGAAGTCTTTAACTTACTTCTGGTTGTTATTACCAGTACTTTCAACACTCAGCCTACCACAAGATGTCAGTACTAGG
TGCCAGTCCACTATTAACCTCAGGCGGTTCTTTTCAAATTTAATGTGCAAGCACCTGCTGTCGTTGTTTTGGGTGGTT
ATCTACCTAGTATGAACTCTTCTAGCTGGTACTGTGGCACAGGCCTGAAAAGTCTAGTGGCGTTTCATGGTATTTTCT
CAGTTACATCGATTCTGGTCAGGGCTTTGAGATTGGCATTTCACAGGAGCCGTTTGATCCTAGTGGTTACCAGCTTTAT
CTACATAAGGCCACTAATGGTAACACTAATGCTATTGCACGACTGCGCATTGCCAGTTTCCAGATAATAAAACATTGG
GCCCTACTGTTAATGATGTTACAACAGGTCGTAACCTGCTTATCAACAAAAGCCATTCCAGCTTATATGCAGGACGGAAA
AAATATCGTTGTCGCATAACATGGGACAATGATCGTGTCACTGTTTTTGTGACAAGATCTATCATTTTTATCTTAAA
AATGATTGGTCCCGTGTGGCACAAGATGTTACAATAAAAGAAGTTGTGCTATGCAATATGTTTATACCTACCTACT
ACATGCTTAATGTTACTAGTGCAGGTGAGGATGGCATTATATGAACCATGTACAGCTAATTGCAGTGGTTACGCTGC
CAATGTATTTGCCACTGATTCTAATGGCCATATACCAGAAGGTTTTAGTTTTAATAATTGGTTTCTTTTGTCCAATGAT

TCCACTTTGTTGCATGGTAAGGTGGTTTTCCAATCAACCTTTGTTGGTCAATTGTCTTTTGGCCATTCTAAGATCTATG
GACTAGGCCAATTTTTCTCATTCAATCAAACGATGGATGGCGTTTGTAAATGGAGCTGCTGCGCAGCGTGACCAGAGGC
TCTGAGGTTTAATATTAATGACACCTCTGTCAATTCTTGCTGAAGGCTCAATTGTACTTCATACTGCTTTAGGAACAAAT
CTTTCTTTTGTGGCAGTAATCCACAGATCCTCATTTAGCCACCTTCGTCATACCTCTGGGTGCTACCCAAGTACCCT
ATTATTGTTTTCTTAAAGTGGATACTTACAACCTCCACTGTTTATAAATCTTTGGCTGTTTTACCTCCAACCGTCAGGGA
AATTGTCATACCAAGTATGGTGATGTTTATGTCAATGGGTTTGGCTACTTGCATCTCGGTTTGTGGATGCTGTCACA
ATTAATTTCACTGGTCATGGCACTGACGATGACGTTTCTGGTTTTTGGACCATAGCATCGACTAATTTTGTGATGCAC
TTATCGAAGTTCAAGGAAGTCCATTGCGGTTATTCTTTATTGTGATGATCCTGTTAGCCAACCTCAAGTGTCTCAGGT
TGCTTTTGACCTTGACGATGGTTTCTACCCTATTTCTTCTAGAAACCTTCTGAGTCATGAACAGCCAATTTCTTTTGT
ACTTTGCCATCATTAAATGATCATTCTTTTGTAAACATTACTGTCTCTGCGTCTTTGGTGGTCATAGTGGTCCAACC
TTATTGCATCTGACACTACTATCAATGGGTTAGTTCTTTCTGTGTTGACACTAGACAATTTACCATTTCACTGTTTTA
TAACGTTACAAACAGTTATGGTTATGTGTCTAACTCACAGGACAGTAATTGCCCTTTCACCTGCAATCTGTTAATGAT
TACCTGTCTTTTAGCAAATTTTGTGTTTCCACCAGCCTTTTGGCTAGTGCCTGTACCATAGATATTTTGGTTACCCTG
AGTTTGGTAGTGGTGTAAAGTTACGTCCCTTACTTTCAATTCACAAAAGGTGAGTTGATTACTGGCAGCCTAAACC
ATTTGAAGGTGTCACGGACGTTTCTTTTATGACTCTGGATGTGTGTACCAAGTATACTATCTATGGCTTTAAAGGTGAG
GGTATCATTACCTTACAAATCTAGCTTTTGGCAGGTGTTATTATACATCTGATTCTGGACAGTTGTTAGCCTTTA
AGAATGTCACTAGTGGTGTGTTTATTCTGTACGCCATGTTCTTTTTCAGAGCAGGCTGCATATGTTGATGATGATAT
AGTGGGTGTTATTCTAGTTTGTCTAGCTCCACTTTTAAACAGTACTAGGGAGTTGCCTGGTTTCTTACCATTCCAAT
GATGGCTCTAATTGTACAGAGCCTGTGTTGGTGTATAGTAACATAGGTGTTTGTAAATCTGGCAGTATTGGCTACGCT
CATCTCAGTCTGGCCAAGTCAAGATTGCACCCACGGTACTGGGAATATTAGTATTCACCAACTTTAGTATGAGTAT
TAGGACAGAATATTTACAGCTTTACAACACGCTGTTAGTGTGATTGTGCCACATATGTTTGTAAATGGTAACTCTCGT
TGTAACAATTACTCACCCAGTACACTGCAGCATGTAGGACCATAGAGTCAGCATTACAACCTCAGCGCTAGGCTTGAGT
CTGTTGAAGTTAACTCTATGCTTACTATTTCTGAAGAGGCTCTACAGTTAGCTACCATCAGTTCGTTAATGGTGATGG
ATATAATTTACTAATGTGCTGGGTGTTTCTGTGTATGATCCTGCAAGTGGCAGGGTGGTACAAAAAAGGTCTTTTATT
GAAGACCTGCTTTTAAATAAAGTGGTACTAATGGCCTTGGTACTGTTGATGAAGACTATAAGCGCTGTTCTAATGGTC
GCTCTGTGGCAGATCTAGTCTGTGCACAGTATTACTCTGGTGTATGGTACTACCTGGTGTGTTGACGCTGAGAAGCT
TCACATGTATAGTGGTCTCTCATCGGTGGTATGGTGTAGGAGGTTTTACTTCTGCAGCGGCATTGCCTTTTAGCTAT
GCTGTTCAAGCTAGACTCAATTATCTTGCTCTACAGACGGATGTTCTACAGCGGAACCAGCAATTGCTTGCTGAGTCTT
TTAACTCTGCTATTGGTAATATAACTTCAGCCTTTGAGAGTGTTAAAGATGCTATTAGTCAAACCTCCAAGGGTTGAA
CACTGTGGCTCATGCGCTTACTAAGGTTCAAGAGGTTGTTAACTCGCAGGGTGCAGCTTTGACTCAAACCTACCGTACAG
CTGCAACACAACCTCCAAGCCATTTCTAGTTCTATTGATGACATTTACTCTCGACTGGACATTTCTCAGCCGATGTT
AGGTTGACCGTCTCATCACCGGAGATTATCAGCACTTAATGCTTTTGTGCTCAAACCTCACTAAGTATACTGAGGT
TCAGGCTAGCAGGAAGCTAGCACAGCAAAAGGTTAATGAGTGCCTTAAATCGCAATCTCAGCGTTATGGTTTTTGTGGT
GGTGTGGCGAGCACATTTTCTCCCTGGTACAGGCAGCACCTCAGGGCTGCTGTTTTTACATACAGTACTTGTACCGG
GTGATTTTGTAGATGTTATTGCCATCGCTGGCTTATGCGTTAACGATGAAATTCCTTACTCTACGTGAGCCTGGCTT
AGTCTTGTTTACGCATGAACTTCAAAATCATACTGCGACGGAATATTTGTTTCATCGCGACGTATGTTGAACCTAGA
AAACCTACCGTTAGTGATTTTGTCAAATGAGAGTTGTGTGGTACCTATGTCAATTTGACTAGAGACCAACTACCAG
ATGTAATCCCAGATTACATCGATGTTAACAACAACTTGTGAGATTTTAGCTTCTGCCCCAATAGAACTGGTCCAAG
TCTTCTTTAGATGTTTTAATGCCACTTATCTTAATCTCACTGGTAAAATTGCAGATTTAGAGCAGCGTTCAGAGTCT
CTCCGTAATACTACAGAGGAGCTCCAAAGTCTTATATATAATATCAACAACACACTAGTTGACCTTGAGTGGCTCAACC
GAGTTGAGACATATATCAAGTGGCCGTGGTGGGTTGGTTGATTATTTTCAATTGTTCTCATCTTTGTTGTGTCATTACT
AGTGTCTGCTGCATTTCCACGGGTTGTTGTGGATGCTGCGGCTGCTGCTGTGCTTGTTTTTCAGGTTGTTGTAGGGGT
CCTAGACTTCAACCTTACGAAGTTTTTGA AAAAGGTCCACGTGCAGTGA

>gi|402914097|gb|JX242464.1|_Porcine_epidemic_diarrhea_virus_isolate_CHSHT1
22011_spike_protein_gene_complete_cds

ATGAAGTCTTAACTTACTTCTGGTTGTTATTACCAGTACTTTCAACACTCAGCCTACCACAAGATGTCAGT
TGCCAGTCCACTATTAACCTCAGGCGGTTCTTTTCGAAATTTAATGTGCAAGCACCTGCTGTCGTTGTTTTGGGTGGT
ATCTACCTAGTATGAACTCTTCTAGCTGGTACTGTGGCACAGGCCTGAAACTGCTAGTGGCGTTCATGGTATTTTCT
CAGTTACATCGATTCTGGTCAGGGCTTTGAGATTGGCATTTCACAGGAGCCGTTTGATCCTAGTGGTTACCAGCTTTAT
CTACATAAGAACACTAATGGTAACTAATGCTATTGCACGACTGCGCATTGCCAGTTTCCAGATAATAAAACATTGG
GCCCTACTGTTAATGATGTTACAACAGGTCGTAACCTGCTATTCAACAGAGCCATTCCAGCTTATATGCAGGATAGTAA
AAATACTGTTGTCGGCATAACATGGGATAATGATCGCGTCACTGTTTTCGCTGACAAGATCTATCATTTTTATCTTAA
AATGATTGGTCCCGCTTGGCACAAGATGTTATAATAAAAGGAGTTGTGCTATGCAATATGTTTATACACCTACCTACT
ACATGCTTAATGTTACTAGTGCAGGTGAGGATGGCATTATTATGAACCATGTGCAGCTAATTGCAGTGGTTACGCTGC
CAATGATTTTCCACTGATTCTAATGGCCATATAACCAGAGGGTTTTAGTTTTAATAATTGGTTTTCTTTGTCCAATGAT
TCCACTTTGTTGCATGGTAAGTGGTTTTCCAACCAACCTTTGTTGGTCAATTGTCTTTTGGCCATTCCTAAGATTTATG
GACTAGGCCAATTTTTCTCATTCAATCAAACGATGGATGGCGTTTTGTAATGGAGCTGCTGCGCAGCGTGCACCAGAGGC
TCTGAGGTTTAATATTAATGACACCTCTGTCACTTCTGCTGAAGGCTCAATTGTACTTCATACTGCTTTAGGAACAAAT
CTTCTTTTGTGGCAGTAATTCCTCAGATCCTCATTAGCCACCTTCGCCATACCTCTGGGTGCTACCCAAGTACCTT
ATTATTGTTTTCTAAAGTGGATACTTACAACCTCCACTGTTTATAAATTCTTGGCTGTTTTACCTCCTACCGTCAGGGA
AATTGTCATCACCAAGTATGGTGATGTTTATGTCAATGGGTTTGGCTACTTGCATCTCGGTCTGCTGGATGCTGCACA
ATTAATTTCACTGGTCACTGGCAGTACGATGACGTTTCTGGTTTTTGGACCATAGCATCGACTAATTTTGTGATGCAC
TCATCGAAATTCAAGGAAGTCCATTACCGTATTCTTTATTGTGATGATCCTGTTAGCCAACTCAAGTGTTCAGGT
TGCTTTTGACCTTGACGATGGTTTTTACCCTATTTCTTCTAGAAACCTTCTTAGTCATGAACAGCCAATTTCTTTGTT
ACTCTGCCATCATTTAATGATCATTCTTTTGTAACTTACTGTCTCTGCGTCTTTTGGTGGTCATAGTGGTCCAACC
TCATTGCATCTGACACTACTATCAATGGGTTTAGTTCTTCTGTGTTGATACTAGACAATTTACCATTTCACTGTTTTA
TAACGTTACAAACAGTTATGGTTATGTGTCTAAATCACAGGACACTAATTGCCCTTTCACCTTGCAATCTGTTAATGAT
TACCTGTCTTTTAGCAAATTTTGTGTTTCTACCAGCCTTTTGGCTAGTGCTGTACCATAGATCTTTTGGTTACCCTG
AGTTTTGGTAGTGGTGAAGTTCAGTCCCTTACTTTCAATTCACAAAGGGTGAAGTGGATTACTGGCACGCCTAAACC
ACTTGAAGGTGTTACGGACGTTTCTTTTATGACTCTGGATGTGTGTACCGAGTATACTATCTATGGCTTTAAAGGTGAG
GGTGTCAATTACCCTTACAAATCTAGCTTTTTGGCAGGTGTTATTATACATCTGATTCTGGACAGTTGTTAGCCTTTA
AGAATGTCAGTGGTGTGTTATTCTGTTACGCCATGTTCTTTTTCAGAGCAGGCTGCATATGTTGATGATGATAT
AGTGGGTGTTATTTCTAGTTTGTCTAGCTCCACTTTTAACTACTAGGGAGTTGCCTGGTTTTTTTACCATTCTAAT
GATGGCTCAATTTGACAGAGCCTGTGTTGGTGTATAGTAACATAGGTGTTGTAAATCTGGCAGTATTGGCTATGTCC
CATCTCAGTCTGGCCAAGTCAAGATTGCACCCACGGTACTGGGAATATTAGTATTCACCAACTTTAGTATGAGTAT
TAGGACAGAATATTTACAGCTTTACAACACGCCTGTTAGTGTGATTGTGCCACATATGTTTGTAAATGGTAACTCTCGT
TGTAACAATTACTACCCAGTACACTGCAGCATGTAAGACCATAGAGTCAGCATTACAACCTCAGCGCTAGGCTTGAGT
CTGTTGAAGTTAACTCTATGCTTACTATTTCTGAAGAGGCTCTACAGTTAGCTACCATCAGTTCGTTAATGGTGTGAG
ATATAATTTTACTAATGTGCTGGGTGTTTCTGTGTATGATCCTGCAAGTGGCAGGGTGGTACAAAAAAGGTCTTTTATT
GAAGACCTGCTTTTTAATAAAGTGGTACTAATGGCCTTGGTACTGTTGATGAAGACTATAAGCGCTGTTCTAATGGTC
GCTCTGTGGCAGATCTAGTCTGTGCACAGTATTACTCTGGTGTGATGGTACTACCTGGTGTGTTGACGCTGAGAAGCT
TCACATGTATAGTGGTCTCTCATCGGTGGTATGGTGTAGGAGTTTTACTTCTGCAGCGGCATTGCCTTTTAGCTAT
GCTGTTCAAGCCAGACTCAATTATCTTGTCTACAGACGGATGTTCTACAGCGGAACCAGCAATTGCTTGTGAGTCTT
TTAACTCTGCTATTGGTAATATAACTTCAGCCTTTGAGAGTGTTAAAGAGGCTATTAGTCAAACCTCCAAGGGTTTGA
TACTGTGGCTCATGCGCTTACTAAGGTTCAAGAGGTTGTTAACTCGCAGGGTGCAGCTTTGACTCAAACCTACCGTACAG

CTGCAACACAACCTCCAAGCTATTTCTAGTTCTATTGATGACATTTACTCCCGACTGGACATTCTTTCAGCCGATGTTT
AGGTTGATCGTCTCATCACCAGGAGATTATCAGCACTTAATGCTTTTGTCTCAAACCCCTACTAAGTATACTGAGGT
TCAGGCTAGCAGGAAGCTAGCACAGCAAAAGGTTAATGAGTGCCTAAATCGCAATCTCAGCGTTATGGTTTTGTGGT
GGTATGGCGAGCACATTTCTCTCTGGTACAGGCAGCACCTCAGGGCCTGCTGTTTTACATACAGTACTGTACCGG
GTGATTTTGTAGATGTTATTGCCATCGCTGGCTTATGCGTTAACGATGAAATTGCCTTGACTCTACGTGAGCCTGGCCT
AGTCTGTTTTACGCATGAACTCAAAATCATACTGCGACGGAATATTTGTTTCATCGCGACGTATGTTGAACCTAGA
AAACCTACCGTTAGTGATTTTGTCAAATGAGAGTTGTGTGGTCACCTATGTCAATTTGACTAGGGACCAACTACCAG
ATGTAATCCAGATTACATCGATGTTAACAAAACTTGTGAGATTTTAGCTTCTCTGCCCAATAGAACTGGTCCAAG
TCTTCCTTTAGATGTTTTAATGCCACTTATCTTAATCTCACTGGTAAAATTGCAGATTTAGAGCAGCGTTCAGAGTCT
CTCCGTAATACTACAGAGGAGCTCCAAAGTCTTATATATAATATCAACAACACACTAGTTGACCTTGAGTGGCTCAACC
GAGTTGAGACATATATCAAGTGGCCGTGGTGGGTTGGTTGATTATTTTCATTGTTCTCATCTTTGTTGTGTCATTACT
AGTGTCTGCTGCATTTCCACGGGTTGTTGTGGATGCTGCGGCTGCTGCTGTGCTGTTTTTCAGGTTGTTGTAGGGT
CCTAGACTTCAACCTTACGAAGTTTTTGAAGGTTCCACGTGCAGTGA

>gi|402695537|gb|JX258672.1|_Porcine_epidemic_diarrhea_virus_strain_FQ/FJ/2
012_spike_protein_gene_complete_cds

ATGAAGTCTTAACTACTTCTGGTTGTTCTTACCAGTACTTTTCACACTTAGCCTACCACAAGATGTCACCAGG
TGCTCAGTAACACTAATTTTAGGCGGTTCTTTTCAAATTTAATGTTTCAGGCGCCTGCAGTTGTTGACTGGGCGGTT
ATCTACCTATTGGTGAACCAGGGTGTCAATTTCAACTGGTACTGTGCTGGCCAACATCCAAGTCTAGTGGCGTTCA
TGGTATCTTTGTTAGCCATATTAGAGGTGGTCATGGCTTTGAGATTGGCATTTCGCAAGAGCCTTTTGACCCTAGTGGT
TACCAGCTTTATTTACATAAGGCTACTAACGGTAACACTAATGCTACTGCGGACTGCGCATTGCCAGTTTCTTAGCA
TTAAAAACATTGGGCCCACTGTAATAATGATGTTACAACAGGTCGTAATTGCCTATTTAACAAAGCCATCCCAGCTCA
TATGAGTGAACATAGTGTGTCGGCATAACATGGGATAATGATCGTGTCACTGTCTTTTCTGACAAGATCTATTATTTT
TATTTTAAAAATGATTGGTCCCGTGTGCGACAAAGTGTACAACAGTGGAGGTTGTGCTATGCAATATGTTTACGAAC
CCACCTATTACATGCTTAATGTTACTAGTGTGGTGGATGGTATTCTTATCAACCCTGTACAGCTAATTGCATTGG
TTATGTGCCAATGTATTTGCTACTGAGCTCAATGGCCACATAACCAGAAGGTTTTAGTTTTAATAATTGGTTCTTTTG
TCCAATGATTCCACTTTGGTGCATGGTAAGTGGTTTCCAACCAACCATTGTTGGTCAATTGTCTTTTGGCCATTCTTA
AGATTTATGGACTAGGCAATTTTCTCCTTAAATCAAACGATCGATGGTGGTTGTAATGGAGCTGCTGTGCAGCGTGC
ACCAGAGGCCCTGAGGTTTAAATATTAATGACACCTCTGTCAATCTTGTGCTGAAGGCTCAATTGTACTTCATACTGCTTTA
GGAACAAATTTTCTTTTGTGTTGCAGTAATTCCTCAGATCCTCACTTAGCCACCTTCGCCATACCTCTGGGTGCTATCC
AAGTACCCTATTATGTTTTCTTAAAGTGGATACTTACAACCTCCACTGTTTATAAATTCCTGGCTGTTTTACCTCTAC
CGTCAGGGAAATGTCATACCAAGTATGGTATGTTTATGTCAATGGGTTTGGCTACTTGCATCTCGGTTTGTGGAT
GCTGTCAATAATTTCACTGGTCAATGGCACTGACGATGACGTTTCTGGTTTTTGGACCATAGCATCGACTAATTTTG
TTGATGCATTATCGAAGTTCAAGGAAGTCCATTACCGTATTCTTTATTGTGATGATCCTGTTAGCCAACTCAAGTG
TTCTCAGGTTTCTTTGACCTTGACGATGGTTTTTACCCTATTTCTTCTACAAACCTTCTGAGTCATGAACAGCCAAC
TCTTTTGTACTTTGCCATCATTAAATGATCATTCTTTTGTAAATATACTGTCTTTGCTGCTTTTGGTGGTCATAGTG
GTGCCAACCTTATTGCATCTGACACTACTATCAATGGGTTTAGTCTTTCTGTGTTGACACTAGACAATTTACCATTTC
ACTGTTTTATAATGTTACAAACAGTTATGGTTATGTGTCTAACTCACAGGACAGTAATTGCCCTTTCACCTTGAATCT
GTTAATGATTACCTGTCTTTTAGCAAATTTTGTGTTTCTACCAGCCTTTTGGCTAGTGCCTGTACCATAGATCTTTTTG
GTTACCCTGAGTTTGGTAGTGGTGTAAAGTTCACGTCCCTTACTTTCAATTCACAAAGGGTGGAGTTGATTACTGGCAC
GCCTAAACCACTGAAGGTTTACGGACGTTTCTTTTATGACTCTGGATGTGTGTACCAAGTATACTATCTATGGCTTT
AAAGGTGAGGGTATCATTACCCTTACAAATCTAGCTTTTTGGCAGGTTTATTATACATCTGATTCTGGACAGTTGT

TAGCCTTTAAGAATGTCAGTGGTGTGTTATTCTGTTACGCCATGTTCTTTTTTCAGAGCAGGCTGCATATGTTGA
TGATGATATAGTGGGTGTTATTTCTAGTTGTCTAGCTCCACTTTTAAACAGTACTAGGGAGTTGCCTGGTTTCTTCTAC
CATTCTAATGATGGCTCTAATTGTACAGAGCCTGTGTTGGTGTATAGTAACATAGGTGTTTGTAAATCTGGCAGTATTG
GCTATGTTCCATCTCAGTCTGGCCAAGTCAAGATTGCACCCACGGTACTGGGAATATTAGTATTTCCACCAACTTTAG
TATGAGTATTAGGACAGAATATTTACAGCTTTACAACACGCCCTGTTAGTGTGATTGTGCTACATATGTTTGAATGGT
AACTCTCGTTGTAACAATTACTCACCCAGTACACTTCAGCATGTAAGACCATAGAGTCAGCATTACAACCTCAGCGCTA
GGCTTGAGTCTGCTGAAGTCAACTCTATGCTTACTATTTCTGAAGAGGCTCTACAGTTAGCTACCATCAGTTCGTTTAA
TGGTGATGGATATAATTTTACTAATGTGCTGGGTGTTCCGTTTCGTGATCCTGCAAGTGGCAGGGTGGTACAAAAAAGG
TCTTTTATTGAAGACCTGCTTTTTAATAAAGTGGTACTAATGGCCTTGGTACTGTTGATGAAGACTATAAGCGCTGTT
CTAATGGCCGTTCTGTGGCAGATTTAGTCTGTGCGCAGTATTACTCTGGTGTGATGGTACTACCTGGTGTGTTGACGC
TGAGAAAGTTCATATGTATAGTGCCTCTCATCGGTGGTATGGTGTAGGAGGTTTTACTGCAGCAGCGGCATTGCCT
TTAGCTATGCTGTTCAAGCGAGACTCAATTATCTTGCTCTACAGACGGATGTTCTACAGCGGAACCAGCAATTGCTTG
CTGAGTCTTTTAACTCTGCTATTGGTAATATAACTTCAGCCTTTGAGAGTGTTAAAGAGGCTATTAGTCAAACCTCTAA
GGGTTTGAACACTGTGGCTCATGCGCTTACTAAGGTTCAAGAGGTTGTTAATTCGCAGGGTGCAGCTTTGACCCAACTT
ACCGTACAGCTGCAACACAACCTCCAAGCCATTTCTAGTCTATTGATGACATTTATCCCGACTGGACATTCTTTTCAG
CCGATGTTTCAGGTTGACCGTCTCATCACCAGGAGATTATCAGCACTTAATGCTTTTGTGCTCAAACCTCACTAAGTA
TACTGAGGTTTCAGGCTAGCAGGAAGCTAGCACAGCAAAAGGTTAATGAGTGCCTAAATCGCAATCTCAGCGTTATGGT
TTTTGCGGTGGTGTGCGGAGCACATTTTCTCTCTGTTACAGGCAGCACCTCAGGGCTGCTGTTTTTACATACAGTAC
TTGTACCGGGTGATTTTGTAGATGTTATTGCCATCGCTGGCTTATGCGTTAACGATGAAATTGCCTTGACTCTACGTGA
GCCTGGCTTAGTCTGTTTACGCATGAACCTCAAAAATCATACTGCGACGGAATATTTGTTTCATCGCGACGTATGTTT
GAACCTAGAAAACCTACCGTTAGTGACTTTGTTCAAATGAGAGTTGTGTGGTACCTATGTCAAATTTGACTAGAGACC
AACTACCAGATGTAATCCCGGATTACATCGATGTTAACAAAACACTTGATGAGATTTTAGCTTCTCTGCCAATAGAAC
TGGTCCAAGTCTTCCCTTTAGATGTTTTAATGCCACTTATCTTAATCTCACTGGTGAATTTGAGATTAGAGCAGCGT
TCAGAGTCTCTCCGTAATACTACAGAAGAGCTCCAAAGCTTATATATAATATCAACAACACACTAGTTGACCTTGAGT
GGCTCAACCGAGTTGAGACATATATCAAGTGGCCGTGGTGGGTTGGTTGATTATTTTTATTGTTCTCATCTTTGTTGT
GTCATTATTAGTGTCTGCTGCATTTCCACGGGTTGTTGTGGATGCTGCGGCTGCTGTGGTGTGTTTTTCAGGTTGT
TGTAGGGTCTAGACTCAAACCTTACGAAGTTTTTGAAGGTTCCACGTGCAGTGA

>gi|404256436|gb|JX261936.1| Porcine epidemic diarrhea virus strain CHGD-01,
complete genome

ATGAAGTCTTTAACCTACTTCTGGTTGTTCTTACCAGTACTTTCAACACTTAGCCTACCACAAGATGTCACCAGG
TGCTCAGCTAACACTAATTTTAGGCGGTTCTTTTCAAAATTTAATGTTTCAGGCGCCTGCAGTTGTGTACTGGCGGTT
ATCTACCTATTGGTGAACCAAGGTTGCAATCAACTTGGTACTGTGCTGGCCAACATCCAAGTCTAGTGGCGTTCA
TGGTATCTTTCTTAGCCATATTAGAGGTGGTCAATGGCTTTGAGATTGGCATTTCGCAAGAGCCTTTTGACCCTAGTGGT
TACCAGCTTTATTACATAAGGCTACTAACGGTAACACTAATGCTACTGCGGACTGCGCATTGCCAGTTTCCAGCA
TTAAAACATTGGGCCCACTGCTAATAATGATGTTACAACAGGTCGTAAGTGCCTATTTAACAAGCCATCCCAGCTCA
TATGAGTGAACATAGTGTGTCGGCATAACATGGGATAATGATCGTGTCACTGTCTTTTCTGACAAGATCTATTATTTT
TATTTTAAAAATGATTGGTCCCGTGTGCGACAAAGTGTACAACAGTGGAGGTTGTGCTATGCAATATGTTTACGAAC
CCACTTACTACATTCTTAATGTACTAGTGTGGTGGAGGATGGTATTTCTTATGAACCCTGTACAGCTAATTGCATTGG
TTATGCTGCCAATGTATTTGCTACTGAGCCCAATGGCCACATAACCAGAAGGTTTTAGTTTTAATAATTGGTTCTTTTG
TCCAATGATTCCACTTTGGTGCATGGTAAGGTGGTTTTCCAACCAACCATTGTTGGTCAATTGTCTTTTGGCCATTCTTA
AGATTTATGGACTAGGCAATTTTTCTCCTTTAATCAAACGATCGATGGTGTGTTGTAATGGAGCTGCTGTGCAGCGTGC

ACCAGAGGCTCTGAGGTTTAATATTAATGACACCTCTGTCATTCTTGCTGAAGGCTCAATTGTACTTCATACTGCTTTA
GGAACAAATTTTTCTTTTGTTCAGTAATCCTCAGAACCTCACTTAGCCACCTTTGCCATACCTCTGGGTGCTATCC
AAGTACCCTATTATTGTTTTCTTAAAGTGGATACTTACAACCTCCACTGTTTATAAATCTTGCGTGTTTTACCTCCTAC
CGTCAGGGAAATTGTCATCACCAAGTATGGTGATGTTTATGTCAATGGGTTTGGCTACTTGCATCTCGGTTTGTGGAT
GCTGTCACAATTAATTTCACTGGTCATGGCACTGACGATGACGTTTCTGGTTTTTGGACCATAGCATCGACTAATTTG
TTGATGCACCTTATCGAAGTTCAAGGAAGTCCATTGCGGATTTCTTTATTGTGATGATCCTGTTAGCCAACCTCAAGTG
TTCTCAGGTTGCTTTTGACCTGACGATGGTTTTTACCGTATTTCTCTACAAACCTTCTGAGTCATGAACAGCCAAC
TCTTTTGTACTTTGCCATCATTTAATGATCATTCTTTTGTAAATATACTGTCTCTGCTGCTTTTGGTGGTCATAGTG
GTGCCAACCTTATTGCATCTGACACTACTATCAATGGGTTTAGTTCTTTCTGTGTTGACACTAGACAATTTACCATTTT
ACTGTTTTATAACGTTACAAACAGTTATGGTTACGTGTCTAAATCACAGGACAGTAATTGCCCTTTTACCTGCAATCT
GTTAATGATTACCTGTCTTTTAGCAAATTTTGTGTTTCTACCAGCCTTTTGGCTAGTGCTGTACCATAGATCTTTTTG
GTTACCCTGAGTTTGGTAGTGGTGTAAAGTTCACGTCCTTTACTTTCAATTCACAAAGGGTGAAGTTGATTACTGGCAC
GCCTAAACCACTGAAGGTGTACGGACGTTCTTTTATGACTCTGGATGTGTGTACCAAGTATACTATCTATGGCTTT
AAAGGTGAGGGTATCATTACCCTTACAAATCTAGCTTTTTGGCAGGTGTTTATTATACATCTGATTCTGGACAGTTGT
TAGCTTTTAAGAATGTCAGTAGTGGTGTGTTATTCTGTTACGCCATGTTCTTTTTCAGAGCAGGCTGCATATGTTGA
TGATGATATAGTGGGTGTTATTCTAGTTTGTCTAGCTCCACTTTTAAACAGTACTAGGGAGTTGCCTGGTTTCTTCTAC
CATTCTAATGATGGCTCTAATTGTACAGAGCCTGTGTTGGTGTATAGTAACATAGGTGTTTGTAAATCTGGCAGTATTG
GCTATGTCCGATCTCAGTCTGGCCAAGTCAAGATTGCACCCACGGTACTGGGAATATTAGTATTTCCACCAACTTTAG
TATGAGTATTAGGACAGAATATTTACAGCTTTACAACACGCCTGTTAGTGTGATTGTGCTACATATGTTTGTAAATGGT
AACTCTCGTTGTAACAATTACTCACCCAGTACACTGCAGCATGTAAGACCATAGAGTCAGCATTACAACCTACGCGCTA
GGCTTGAGTCTGCTGAAGTCAACTCTATGCTTACTATTTCTGAAGAGGCTCTACAGTTAGCTACCATCAGTTCGTTTAA
TGGTGATGGATATAATTTTACTAATGTGCTGGGTGTTCCGTGTATGACCTGCAAGTGGCAGGGTGGTACAAAAAAGG
TCTTTCATTGAAGACCTGCTTTTAAATAAAGTGGTTACTAATGGCCTTGGTACTGTTGATGAAGACTATAAGCGCTGTT
CTAATGGCCGCTCTGTGGCAGATTTAGTCTGTGCGCAGTATTACTCTGGTGTGATGGTACTACCTGGTGTGTTGTGACGC
TGAGAAAGCTTCACATGTATAGTGGTCTCTCATCGGTGGTATGGTGTAGGAGGTTTACTGCAGCAGCGGCATTGCCT
TTTAGCTATGCTGTTCAAGCGAGACTGAATTATCTTGCTCTACAGACGGATGTTCTACAGCGGAACCAGCAATTGCTTG
CTGAGTCTTTAATTCTGCTATTGGTAATATAACTCCAGCCTTTGAGAGTGTTAAAGAGGCTATTAGTCAAACCTCTAA
GGGTTTGAACACTGTGGCTCATGCGCTTACCAAGGTCCAAGAGGTTGTTAATTCGCAGGGTGCAGCTTTGACCCAACCT
ACCGTACAGCTGCAACACAACCTCCAAGCCATTTCTAGTTCTATTGATGACATTTACTCCCGACTTGACATTCTTTAG
CCGATGTTTCCAGGTAGACCGTCTCATCACCAGGAGATTATCAGCACTTAATGCTTTTGTGCTCAAACCTTACTAAGTA
TACTGAGGTTTCCAGGTAGCAGGAACTAGCACAGCAAAAGGTTAATGAGTGCCTTAAATCGCAATCTCAGCGTTATGGT
TTTTGTGGTGGTGTGATGGCGAGCACATTTCTCTCTGGTACAGGCCGCACCTCAAGGCTGCTGTTCTTACACACAGTAC
TTGTACCGGTGATTTTGTAAATGTTATTGCCATCGCTGGCTTATGTGTTAACGATGAAATGGCCTGACTCTACGTGA
GCCTGGCTTAGTCTGTTTACGCATGAACTTCAAAATACTGCGACGGAATATTTTGTTCATCGCGACGTATGTATGAA
CCTAGAAAACCTACCGTTGGTGATTTTGTTCAAATGAGAGTTGTGTGGTACCTATGTCAATTTGACTAGAGACCAAC
TACCAGATGTAATCCAGATTACATCGATGTTAACAAAACCTTGATGAGATTTTAGCTTCTCTGCCAATAGAAGTGG
TCCAAGTCTTTCTCTAGATGTTTTAATGCCACTTATCTTAATCTTACTGGTGAATTCAGATTAGAGCAGCGTTCA
GAGTCTCTCCGTAATACTACAGAAGAGCTTCAAAGTCTTATATATAATCAACAACACACTAGTTGACCTTGAGTGGC
TCAACCGAGTTGAGACATATATCAAGTGGCCGTGGTGGGTTTGGTTGATTATTTTTATTGTTCTCATCTTTGTTGTGTC
ATTACTAGTGTCTGCTGCATTTCCACGGTTGTTGTGGATGCTGCGGCTGCTGTGGTGTGTTTTTTCAGGTTGTTGT
AGGGGTCTTAGACTTCAACCTTACGAAGCTTTTAAAAGGTCCACGTGCAGTGA

3_spike_protein_(S)_mRNA_complete_cds

ATGAAGTCTTTAACCTACTTCTGGTTGTTCTTACCAGTACTTTCAACACTTAGCCTACCACAAGATGTCACCAGG
TGCTCAGCTAACACTAATTTTAGGCGGTTCTTTCAAATTTAATGTTTCAGGCGCCTGCAGTTGTTGACTGGGCGGTT
ATCTACCTATTGGTGAAAACCAGGGTGTCAATTCAACTGGTACTGTGCTGGCCAACATCCAAGTCTAGTGGCGTTCA
TGGTATCTTTGTTAGCCATATTAGAGGTGGTCATGGCTTTGAGATTGGCATTTCGCAAGAGCCTTTTGACCCTAGTGGT
TACCAGCTTTATTACATAAGGCTACTAACGGTAACACTAATGCTACTGCGGACTGCGCATTGCCAGTTTCTTAGCA
TTAAAAGCTTGGGCCCACTGTAATAATGATGTTACAACAGGTCGTAATTGCCTATTTAACAAAGCCATCCCAGCTCA
TATGAGTGAACATAGTGTTCGCGCATAACATGGGATAATGATCGTGTCACTGTCTTTCTGACAAGATCTATTATTTT
TATTTTAAAATGATTGGTCCCGTGTTCGACAAAAGTGTACAACAGTGGAGGTTGTGCTATGCAATATGTTTACGAAC
CCACCTATTACATGCTTAATGTTACTAGTGTGGTGGAGGATGGTATTTCTTATCAACCCTGTACAGCTAATTGCATTGG
TTATGCTGCCAATGTATTTGCTACTGAGCCCAATGGCCACATAACCAGAAGGTTTTAGTTTTAATAAATGGTTTCTTTTG
TCCAATGATTCCACTTTGGTGCATGGTAAGGTGGTTTTCCAACCAACCATTGTTGGTCAATTGTCTTTTGGCCATTCTTA
AGATTTATGGACTAGGCCAATTTTCTCCTTAATCAAACGATCGATGGTGTGTTGTAATGGAGCTGCTGTGCAGCGTGC
ACCAGAGGCTCTGAGGTTAATAATTAATGACACCTCTGTCAATTCTTGTGAAGGCTCAATTGTACTTCATACTGCTTTA
GGAACAAAATTTTCTTTTGTTCAGTAATTCCTCAGATCCTCACTTAGCCACCTTCGCCATACCTCTGGGTGCTATCC
AAGTACCCTATTATTGTTTTCTTAAAGTGGATACTTACAACCTCCACTGTTTATAAATCTTGGCTGTTTTACCTCCTAC
CGTCAGGGAAATGTCATACCAAGTATGGTGATGTTTATGTCAATGGGTTTGGCTATTTGCATCTCGGTTTGTGGAC
GCTGTCACAATTAATTTCACTGGTCATGGCACTGACGATGACGTTTCAGGTTTCTGGACCATAGCATCGACTAATTTG
TTGATGCATTATCGAAGTTCAAGGAAGTCCATTACCGTATTCTTTATTGTGATGATCCTGTTAGCCAACCAAGTG
TTCTCAGGTTGCTTTTGACCTGACGATGGTTTCTACCCTATTTCTTCTAGAAACCTTCTGAGTCATGAACAGCCAATT
TCTTTTGTACTTTGCCATCATTAATGATCATTCTTTTGTAACTTACTGTCTCTGCGTCTTTGGTGGTCATAGTG
GTGCCAACCTTATTGCATCTGACACTACTATCAATGGGTTTAGTTCTTTCTGTGTTGACACTAGACAATTTACCATTTT
ACTGTTTATAACGTTACAAACAGTTATGGTTATGTGTCTAAATCACAGGACAGTAATTGCCCTTTCACCTTGAATCT
GTTAATGATTACCTGTCTTTTAGTAAATTTGTGTTTCCACCAGCCTTTGGCTAGTGCCTGTACCATAGATCTTTTGT
GTTACCCTGAGTTGGTAGTGGTGTAAAGTTACGTCCTTTACTTTCAATTCACAAAGGGTGAAGTTGATTACTGGCAC
GCCTAAACCACTGAAGGTGTCACGGACGTTTCTTTTATGACTCTGGATGTGTGTACCGAGTATACTATCTATGGCTTT
AAAGGTGAGGGTATCATTACCCTTACAAATCTAGCTTTTGGCAGGTGTTTATTACACATCTGATTCTGGACAGTTGT
TAGCCTTTAAGAATGTCAGTGGTGTGTTATTCTGTTACGCCATGTTCTTTTTCAGAGCAGGCTGCATATGTTGA
TGATGATATAGTGGGTGTTATTCTAGTTTGTCTAGCTCCACTTTTAAACAGTACTAGGGAGTTGCCTGGTTTCTTCTAC
CATTCTAATGATGGCTCTAATTGTACAGAGCCTGTGTTGGTGTATAGTAACATAGGTGTTTGTAAATCTGGCAGTATTG
GCTACGTCCCATCTCAGTCTGGCCAAGTCAAGATTGCACCCACGGTACTGGGAATATTAGTATTCCACCAACTTTAG
TATGAGTATTAGGACAGAATATTTACAGCTTTACAACACGCCTGTTAGTGTGATTGTGCCACATATGTTTGTAAATGGT
AACTCTCGTTGTAACAATTAACCTACCCAGTACACTGCAGCATGTAAGACCATAGAGTCAGCATTACAACCTACGCGCTA
GGCTTGAGTCTGTTGAAGTTAACTCTATGCTTACTATTTCTGAAGAGGCTCTACAGTTAGCTACCATCAGTTCGTTTAA
TGGTGTGGATATAATTTACTAATGTGCTGGGTGTTTCTGTGTATGATCCTGCAAGTGGCAGGGTGGTACAAAAAAGG
TCTTTTATTGAAGACCTGCTTTTAAATAAAGTGGTTACTAATGGCCTTGGTACTGTTGATGAAGACTATAAGCGCTGTT
CTAATGGTCGCTCTGTGGCAGATCTAGTCTGTGCACAGTATTACTCTGGTGTGATGGTACTACCTGGTGTGTTGTGACGC
TGAGAAGCTTCACATGTATAGTGGTCTCTCATCGGTGGTATGGTGTAGGAGGTTTTACTTCTGCAGCGGCATTGCCCT
TTTAGCTATGCTGTTCAAGCTAGACTCAATTATCTTGTCTACAGACGGATGTTCTACAGCGGAACCAGCAATTGCTTG
CTGAGTCTTTTAACTCTGCTATTGGTAATATAACTTACGCTTTGAGAGTGTTAAAGAGGCTATTAGTCAAACCTCCAA
GGGTTTGAACACTGTGGCTCATGCGCTTACTAAGGTTCAAGAGGTTGTTAACTCGCAGGGTGCAGCTTTGACTCAAACCT
ACCGTACAGCTGCAACACAACCTCCAAGCCATTTCTAGTTCTATTGATGACATTTACTCTCGACTGGACATTCTTTCAG
CCGATGTTCAGGTTGACCGTCTCATCACCAGGAGATTATCAGCACTAATGCTTTTGTGCTCAAACCTCACTAAGTA

TACTGAGGTTTCAGGCTAGCAGGAAGCTAGCACAGCAAAAAGGTTAATGAGTGC GTTAAATCGCAATCTCAGCGTTATGGT
TTTTGTGGTGGTATGGCGAGCACATTTTCTCTCTGGTACAGGCAGCACCTCAGGGCCTGCTGTTTTTACATACAGTAC
TTGTACCGGGTACTTTGTAGATGTTATTGCCATCGCTGGCTTATGCGTTAACGATGAAATTCGCTTACTCTACGTGA
GCCTGGCTTAGTCTGTTTACGCATGAACTCAAAAATCATACTGCGACGGAATATTTGTTTCATCGCGACGTATGTTT
GAACCTAGAAAACCTACCGTTAGTGATTTTGTTCAAATGAGAGTTGTGTGGTCACCTATGTCAATTTGACTAGAGACC
AACTACCAGATGTAATCCCAGATTACATCGATGTTAACAAAACACTTGATGAGATTTTAGCTTCTCTGCCAATAGAAC
TGGTCCAAGTCTTCCTTTAGATGTTTTTAATGCCACTTATCTTAATCTCACTGGTAAAATTGCAGATTTAGAGCAGCGT
TCAGAGTCTCTCCGTAATACTACAGAGGAGCTCCAAAGCTTATATATAATATCAACAACACACTAGTTGACCTTGAGT
GGCTCAACCGAGTTGAGACATATATCAAGTGGCCGTGGTGGGTTGGTTGATTATTTTCATTGTTCTCATCTTTGTTGT
GTCATTACTAGTGTCTGCTGCATTTCCACTGGTTGTGTGGATGCTGCGGCTGCTGCTGTGCTGTTTTTCAGGTTGT
TGTAGGGTCTAGACTTCAACCTTACGAAGTTTTTGAAAAGGTCCACGTGCAGTGA

>gi|407830450|gb|JX435299.1|_Porcine_epidemic_diarrhea_virus_isolate_BJ2012
1_spike_protein_(S)_mRNA_complete_cds

ATGAAGTCTTTAACCTACTTCTGGTTGTTCTTACCAGTACTTTCAACACTTAGCCTACCACAAGATGTCACCAGG
TGCTCAGCTAACACTAATTTTAGGCGGTTCTTTTCAAAATTTAATGTTTCAGGCGCCTGCAGTTGTTGTACTGGGCGGTT
ATCTACCTATTGGTGAACAGGGTGTCAATCAACTGGTACTGTGCTGGCCAACATCCAAGTCTAGTGGCGTTCA
TGGTATCTTTGTTAGCCATATTAGAGGTGGTCATGGCTTTGAGATTGGCATTTCGCAAGAGCCTTTTGACCCTAGTGGT
TACCAGCTTTATTTACATAAGGCTACTAACGGTAACACTAATGCTACTGCGCGACTGCGCATTGGCCAGTTTCTAGCA
TAAAAACATTGGGCCCCACTGCTAATAATGATGTTACAACAGGTCGTAATTGCCTATTTAACAAAGCCATCCCAGCTCA
TATGAGTGAACATAGTGTTCGGCATAACATGGGATAATGATCGTGTCACTGTCTTTCTGACAAGATCTATTATTTT
TATTTTAAAAATGATTGGTCCCGTGTTCGACAAAAGTGTACAACAGTGGAGGTTGTGCTATGCAATATGTTTACGAAC
CCACCTATTACATGCTTAATGTTACTAGTGTGGTGGATGGTATTCTTATCAACCCTGTACAGCTAATTGCATTGG
TTATGCTGCCAATGTATTTGCTACTGAGCTCAATGGCCACATAACCAGAAGGTTTTAGTTTTAATAATTGGTTTCTTTG
TCCAATGATTCCACTTTGGTGCATGGTAAGTGGTTTTCCAACCAACCATTGTTGGTCAATTGTCTTTTGCCATTCTTA
AGATTTATGGACTAGGCAATTTTCTCCTTTAATCAACGATCGATGGTGTGTTGTAATGGAGCTGCTGTGCAGCGTGC
ACCAGAGGCCCTGAGGTTTAATATTAATGACACCTCTGTCATTCTGCTGAAGGCTCAATTGTACTTCATACTGCTTTA
GGAACAAAATTTTCTTTTGTGTTGCAGTAATCTCAGATCCTCACTTAGCCACCTTCGCCATACCTCTGGGTGCTATCC
AAGTACCCTATTATGTTTTCTTAAAGTGGATACTTACAACCTCACTGTTTATAAATTCCTGGCTGTTTTACCTCTAC
CGTCAGGGAAATGTCATCACCAAGTATGGTATGTTTATGTCAATGGGTTTGGCTACTTGCATCTCGGTTTGTGGAT
GCTGTCACAATTAATTTCACTGGTCATGGCACTGACGATGACGTTTCTGGTTTTTGACCATAGCATCGACTAATTTG
TTGATGCATTATCGAAGTTCAAGGAAGTCCATTAGCGTATTCTTTATTGTGATGATCCTGTTAGCCAACCTCAAGT
TTCTCAGGTTTCTTTGACCTTGACGATGGTTTTTATCCTATTCTCTACAAACCTTCTGAGTCATGAACAGCCAAC
TCTTTTGTACTTTGCCATCATTAAATGATCATTCTTTGTTAATAATTACTGTCTCTGCTGCTTTTGGTGGTCATAGT
GTGCCAACCTTATGTCATCTGACACTACTATCAATGGGTTTAGTTCTTTCTGTGTTGACACTAGACAATTTACCATTTC
ACTGTTTTATAATGTTACAACAGTTATGGTTATGTGTCTAAATCACAGTACAGTAATTGCCCTTTCACCTTGAATCT
GTTAATGATTACCTGTCTTTTAGCAAATTTGTGTTTCTACCAGCCTTTTGGCTAGTGCCTGTACCATAGATCTTTTG
GTTACCCTGAGTTGGTAGTGGTGAAGTTCACGTCCCTTACTTTCAATTCACAAAGGGTGAAGTTGATTACTGGCAC
GCCTAAACCACTGAAGGTGTTACGGACGTTCTTTTATGACTCTGGATGTGTGTACCAAGTATACTATCTATGGCTTT
AAAGGTGAGGGTATCATTACCCTTACAATTTCTAGCTTTTTGGCAGGTGTTTATTATACATCTGATTCTGGACAGTTGT
TAGCTTTTAAGAATGTCAGTGGTGTGTTTATTCTGTTACGCCATGTTCTTTTTCAGAGCAGGCTGCATATGTTGA
TGATGATATAGTGGTGTATTCTAGTTGTCTAGCTCCACTTTAACAGTACTAGGGAGTTGCCTGGTTTCTTCTAC

CATTCTAATGATGGCTCTAATTGTACAGAGCCTGTGTTGGTGTATAGTAACATAGGTGTTTGAAATCTGGCAGTATTG
GCTATGTTCCATCTCAGTCTGGCCAAGTCAAGATTGCACCCACGGTACTGGGAATATTAGTATTCCCACCAACTTTAG
TATGAGTATTAGGACAGAATATTTACAGCTTTACAACACGCCTGTTAGTGTGATTGTGCTACATATGTTTGAATGGT
AACTCTCGTTGTAACAATTACTCACCCAGTACACTGCAGCATGTAAGACCATAGAGTCAGCATTACAACCTCAGCGCTA
GGCTTGAGTCTGCTGAAGTCAACTCTATGCTTACTATTTCTGAAGAGGCCCTACAGTTAGCTACCATCAGTTCGTTTAA
TGGTGATGGATATAATTTTACTAATGTGCTGGGTGTTTCCGTTTCGTGATCCTGCAAGTGGCAGGGTGGTACAAAAAAGG
TCTTTTATTGAAGACCTGCTTTTAAATAAAGTGTTACTAATGGCCTTGGTACTGTTGATGAAGACTATAAGCGCTGTT
CTAATGGCCGCTCTGTGGCAGATTTAGTCTGTGCGCAGTATTACTCTGGTGTGATGGTACTACCTGGTGTGTTGACGC
TGAGAAAGCTTCATATGTATAGTGCCTCTCATCGGTGGTATGGTGCTAGGAGGTTTACTGCAGCAGCGGCATTGCCT
TTTAGCTATGCTGTTCAAGCGAGACTCAATTATCTTGCTTACAGACGGATGTTCTACAGCGAACCCAGCAATTGCTTG
CTGAGTCTTTTAACTCTGCTATTGGTAATATAAAGTTCAGCCTTTGAGAGTGTTAAAGAGGCTATTAGTCAAACCTCTAA
GGGTTTGAACACTGTGGCTCATGCGCTTACTAAGGTTCAAGAGGTTGTTAACTCGCAGGGTGCAGCTTTGACTCAACTT
ACCGTACAGCTGCAACAACCTCCAAGCCATTTCTAGTCTATTGATGACATTTACTCTCGACTGGACATTTCTTTAG
CCGATGTTCAGGTTGACCGTCTCATCACCAGGAGATTATCAGCACTAATGCTTTTGTGCTCAAACCTCACTAAGTA
TACTGAGGTTGAGGCTAGCAGGAAGCTAGCACAGCAAAAGGTTAATGAGTGCCTAAATCGCAATCTCAGCGTTATGGT
TTTTGTGGTGGTATGGCGAGCACATTTTCTCTGTTACAGGCAGCACCTCAGGGCTGCTGTTTTTACATACAGTAC
TTGTACCGGGTACTTTGTAGATGTTATTGCCATCGCTGGCTTATGCGTTAACGATGAAATTGCCTTGACTCTACGTGA
GCCTGGCTTAGTCTGTTTACGCATGAACTCAAAATCATACTGCGACGGAATATTTTGTTCATCGCGACGTATGTTT
GAACCTAGAAAACCTACCGTTAGTGATTTTGTCAAATTGAGAGTTGTGTGGTACCTATGTCAAATTTGACTAGAGACC
AACTACCAGATGTAATCCCAGATTACATCGATGTTAACAACAACTGATGAGATTTTAGCTTCTCTGCCCAATAGAAC
TGGTCCAAGTCTTCTTTAGATGTTTTTAAATGCCACTTATCTTAATCTCACTGGTAAAATTGCAGATTTAGAGCAGCGT
TCAGAGTCTCTCCGTAATACTACAGAGGAGCTCAAAGTCTTATATATAATATCAACAACACTAGTTGACCTTGAGT
GGCTCAACCGAGTTGAGACATATATCAAGTGGCCGTGGTGGGTTGGTTGATTATTTTCATTGTTCTCATCTTTGTTGT
GTCATTACTAGTGTCTGCTGCATTTCCACTGGTGTGTGGATGCTGCGGCTGCTGCTGTGCTGTTTTTCAGGTTGT
TGTAGGGGCTCCTAGACTTCAACCTTACGAAGTTTTTGAAGGTTCCACGTGCAGTGA

>gi|407830452|gb|JX435300.1|_Porcine_epidemic_diarrhea_virus_isolate_BJ2012
2_spike_protein_(S)_mRNA_complete_cds

ATGAAGTCTTAACTACTTCTGGTGTCTTACCAGTACTTTCAACACTTAGCCTACCACAAGATGTCACCAGG
TGCTCAGCTAACACTAATTTTAGGCGGTTCTTTTCAAAATTTAATGTTCAAGCGCCTGCAGTGTGTTACTGGGCGGTT
ATCTACCTATTGGTGAACCAAGGGTGTCAATCAACTGGTACTGTGCTGGCCAACATCCAAGTCTAGTGGCGTTCA
TGGTATCTTTGTTAGCCATATTAGAGGTGGTCAATGGCTTTGAGATTGGCATTTCGCAAGAGCCTTTTGACCCTAGTGGT
TACCAGCTTTATTTACATAAGGCTACTAACGGTAACACTAATGCTACTGCGGACTGCGCATTGCCAGTTTCTAGCA
TTAAAACATTGGGCCCACTGCTAATAATGATGTTACAACAGGTCGTAATTGCCTATTTAACAAGCCATCCCAGCTCA
TATGAGTGAACATAGTGTGTCGGCATAACATGGGATAATGATCGTGTCACTGTCTTTTCTGACAAGATCTATTATTTT
TATTTTAAAAATGATTGGTCCCGTGTGCGACAAAGTGTACAACAGTGGAGGTTGTGCTATGCAATATGTTTACGAAC
CCACCTATTACATGCTTAATGTTACTAGTGTGCTGGTGGATGGTATTCTTATCAACCCTGTACAGCTAATTGCATTGG
TTATGCTGCCAATGATTTGCTACTGAGCCCAATGGCCACATACCAGAAGGTTTTAGTTTTAATAATTGGTTCTTTTG
TCCAATGATTCCACTTTGGTGCATGGTAAGGTGGTTTCCAACCAACCATTGTTGGTCAATTGTCTTTTGGCCATTCTTA
AGATTTATGGACTAGGCCAATTTTCTCCTTAAATCAAACGATCGATGGTGTGTTGTAATGGAGCTGCTGTGCAGCGTGC
ACCAGAGGCTCTGAGGTTTAAATATTAATGACACCTCTGTCATTCTGCTGAAGGCTCAATTGACTTCATACTGCTTTA
GGAACAAAATTTTCTTTTGTGTTGCAGTAATCTCAGATCCTCACTTAGCCACCTTCGCCATACCTCTGGGTGCTATCC

AAGTACCCTATTATTGTTTTCTTAAAGTGGATACTTACAACCTCCACTGTTTATAAATTCTTGGCTGTTTTACCTCCTAC
CGTCAGGGAAATTGTCATCACCAAGTATGGTGATGTTTATGTCAATGGGTTTGGCTATTTGCATCTCGGTTTGTGGAC
GCTGTCACAATTAATTTCACTGGTCATGGCACTGACGATGACGTTTCAGGTTTCTGGACCATAGCATCGACTAATTTTG
TTGATGCACTTATCGAAGTTCAAGGAAGTCCATTGCGGATTTCTTTATTGTGATGATCCTGTTAGCCAACCAAGT
TTCTCAGGTTGCTTTTGACCTTGACGATGGTTTCTACCCTATTTCTTCTAGAAACCTTCTGAGTCATGAACAGCCAATT
TCTTTTGTACTTTGCCATCATTAAATGATCATTCTTTTGTAAACATTACTGTCTCTGCGTCCTTTGGTGGTCATAGTG
GTGCCAACCTTATTGCATCTGACACTACTATCAATGGGTTTAGTTCTTTCTGTGTTGACACTAGACAATTTACCATTTCT
ACTGTTTTATAACGTTACAACAGTTATGGTTATGTGTCTAAATCACAGGACAGTAATTGCCCTTTCACCTGCAATCT
GTTAATGATTACCTGTCTTTTAGTAAATTTGTGTTTCCACCAGCCTTTTGGCTAGTGCCTGTACCATAGATCTTTTGT
GTTACCCTGAGTTTGGTAGTGGTGTAAAGTTACGTCCCTTACTTTCAATTCACAAAGGGTGAAGTTGATTACTGGCAC
GCCTAAACCCTTGAAGGTGTCACGGACGTTCTTTTATGACTCTGGATGTGTGTACCGAGTATACTATCTATGGCTTT
AAAGGTGAGGGTATCATTACCCTTACAAATCTAGCTTTTGGCAGGTGTTTATTACACATCTGATTCTGGACAGTTGT
TAGCCTTTAAGAATGTCAGTAGTGGTGTGTTTATTCTGTTACGCCATGTTCTTTTTCAGAGCAGGCTGCATATGTTGA
TGATGATATAGTGGTGTATTCTTAGTTTGTCTAGCTCCACTTTTAAACAGTACTAGGGAGTTGCCTGGTTTCTTCTAC
CATTCTAATGATGGCTCTAATTGTACAGAGCCTGTGTTGGTGTATAGTAAACATAGGTGTTTGTAAATCTGGCAGTATTG
GCTACGTCCCATCTCAGTCTGGCCAAGTCAAGATTGCACCCACGGTACTGGGAATATTAGTATTTCCCAACTTTAG
TATGAGTATTAGGACAGAATATTTACAGCTTTACAACACGCTGTAGTGTGATTGTGCCACATATGTTTGTAAATGGT
AACTCTCGTTGTAACAATTAATCAACCAGTACACTGCAGCATGTAAGACCATAGAGTCAGCATTACAACCTCAGCGCTA
GGCTTGAGTCTGTTGAAGTAACTCTATGCTTACTATTTCTGAAGAGGCTCTACAGTTAGCTACCATCAGTTCGTTTAA
TGGTGTATGGATATAATTTTACTAATGTGCTGGGTGTTTCTGTGTATGATCCTGCAAGTGGCAGGGTGGTACAAAAAGG
TCTTTTATTGAAGACCTGCTTTTAAATAAAGTGGTTACTAATGGCCTTGGTACTGTTGATGAAGACTATAAGCGCTGTT
CTAATGGTCGCTCTGTGGCAGATCTAGTCTGTGCACAGTATTACTCTGGTGTGATGTTACTACCTGGTGTGTTGACGC
TGAGAAAGTTCACATGTATAGTGCCTCTCATCGGTGGTATGGTGTAGGAGGTTTACTTCTGCAGCGGCATTGCCT
TTTAGCTATGCTGTTCAAGCTAGACTCAATTATCTTGCTCTACAGACGGATGTTCTACAGCGGAACCAGCAATTGCTTG
CTGAGTCTTTTAACTCTGCTATTGGTAATATAAAGTTCAGCCTTTGAGAGTGTAAAGAGGCTATTAGTCAAACCTTCAA
GGGTTTGAACACTGTGGCTCATGCGCTTACTAAGGTTCAAGAGGTTGTTAACTCGCAGGGTGCAGCTTTGACTCAACT
ACCGTACAGCTGCAACACAACCTCCAAGCCATTTCTAGTCTATTGATGACATTTACTCTCGACTGGACATTTCTTCAG
CCGATGTTGAGGTTGACCGTCTCATCACCAGGAGATTATCAGCACTAATGCTTTTGTGCTCAAACCTCACTAAGTA
TACTGAGGTTGAGGCTAGCAGGAAGCTAGCACAGCAAAAGGTTAATGAGTGCCTAAATCGCAATCTCAGCGTTATGGT
TTTTGTGGTGGTGTATGGCGAGCACATTTTCTCTCTGTTACAGGCAGCACCTCAGGGCTGCTGTTTTTACATACAGTAC
TTGTACCGGTGACTTTGTAGATGTTATTGCCATCGCTGGCTTATGCGTTAACGATGAAATTGCCTTGACTCTACGTGA
GCCTGGCTTAGTCTGTTTACGCATGAACTCAAAAATCATACTGCGACGGAATATTTGTTTCATCGCGACGTATGTTT
GAACCTAGAAAACCTACCGTTAGTGATTTTGTCAAATGAGAGTTGTGTGGTCACCTATGTCAATTTGACTAGAGACC
AACTACCAGATGTAATCCCAGATTACATCGATGTTAACAACAAACACTGATGAGATTTTAGCTTCTCTGCCAATAGAAC
TGGTCCAAGTCTTCCCTTTAGATGTTTTTAAATGCCACTTATCTTAATCTCACTGGTAAAATTGCAGATTTAGAGCAGCGT
TCAGAGTCTCTCCGAATACTACAGAGGAGCTCAAAGTCTTATATATAATATCAACAACACACTAGTTGACCTTGAGT
GGCTCAACCGAGTTGAGACATATATCAAGTGCCGTGGTGGGTTTGGTTGATTATTTTCATTGTTCTCATCTTTGTTGT
GTCATTACTAGTGTCTGCTGCATTTCCACTGGTTGTTGTGGATGCTGCGGCTGCTGCTGTGCTGTTTTTTCAGGTTGT
TGTAGGGTCTAGACTTCAACCTTACGAAGTTTTTGAAGGTTCCACGTGCAGTGA

>gi|407830454|gb|JX435301.1|_Porcine_epidemic_diarrhea_virus_isolate_HB2011
4_spike_protein_(S)_mRNA_complete_cds

ATGAAGTCTTTAACCTACTTCTGGTTGTTCTTACCAGTACTTTCAACACTTAGCCTACCACAAGATGTCACCAGG
TGCTCAGCTAACACTAATTTTAGGCGGTTCTTTTCAAATTTAATGTTTCAGGCGCCTGCAGTTGTTGTACTGGGCGGTT
ATCTACCTATTGGTGAACACCAGGGTGTCAATTTCAACTGGTACTGTGCTGGCCAACATCCAAGTCTAGTGGCGTTCA
TGGTATCTTTGTTAGCCATATTAGAGGTGGTCATGGCTTTGAGATTGGCATTTCGCAAGAGCCTTTTGACCCTAGTGGT
TACCAGCTTTATTTACATAAGGCTACTAACGGTAACACTAATGCTACTGCGGACTGCGCATTGCCAGTTTCTTAGCA
TTAAAAGCTTTGGGCCCCACTGCTAATAATGATGTTACAACAGGTCGTAATTGCCTATTTAACAAAAGCCATCCCAGCTCA
TATGAGTGAACATAGTGTGTCGGCATAACATGGGATAATGATCGTGTCACTGTCTTTTCTGACAAGATCTATTATTTT
TATTTTAAAAATGATTGGTCCCGTGTGCGACAAAAGTGTTACAACAGTGGAGGTTGTGCTATGCAATATGTTTACGAAC
CCACCTATTACATGCTTAATGTTACTAGTGTGGTGGAGGATGGTATTTCTTATCAACCCTGTACAGCTAATTGCATTGG
TTATGCTGCCAATGTATTTGCTACTGAGCCCAATGGCCACATAACCAGAAGGTTTTAGTTTTAATAAATGGTTTCTTTTG
TCCAATGATTCCACTTTGGTGCATGGTAAGGTGGTTTTCCAACCAACCATTGTTGGTCAATTGTCTTTTGGCCATTCTTA
AGATTTATGGACTAGGCCAATTTTCTCCTTTAATCAAACGATCGATGGTGTGTTGTAATGGAGCTGCTGTGCAGCGTGC
ACCAGAGGCTCTGAGGTTAATATTAATGACACCTCTGTCACTTCTGCTGAAGGCTCAATTGACTTCCATACTGCTTTA
GGAACAAAATTTTCTTTTGTGTTGCAGTAATCCACAGATCCTCATTTAGCCACCTTCGCCATACCTCTGGGTGTACCC
AAGTACCCTATTATTGTTTTCTTAAAGTGGATATTTACAACCTCCACTGTTTATAAATCTTGGCTGTTTTACCTCCAAC
CGTCAGGAAATTTGCATCACCAGTATGGTGATGTTTATGTCAATGGGTTTGGCTATTTGCATCTCGGTTTGTGGAC
GCTGTCACAATTAATTTCACTGGTGCATGGCACTGACGATGACGTTTCAGGTTTCTGGACCATAGCATCGACTAATTTTG
TTGATGCACTTATCGAAGTTCAAGGAAGTCCATTGCGGATTTCTTTATTGTGATGATCCTGTTAGCCAACCAAGTGT
TTCTCAGGTTGCTTTTGACCTTGACGATGGTTTCTACCCTATTTCTTCTAGAAACCTTCTGAGTCATGAACAGCCAATT
TCTTTTGTACTTTGCCATCATTTAATGATCATTCTTTGTTAACAATTAAGTCTCTGCGTCCTTTGGTGGTGTAGTGT
GTGCCGACCTTATGATCTGACACTACTATCAATGGGTTAGTCTTTCTGTGTTGACACTAGACAATTTACCATTTCT
ACTGTTTATAACGTTACAACAGTTATGGTTATGTGTCTAACTCACAGGACAGTAATTGCCCTTTCACCTGCAATCT
GTTAATGATTACCTGTCTTTTAGTAAATTTGTGTTTCCACCAGCCTTTTGGCTAGTGCCTGTACCATAGATCTTTTGT
GTTACCCTGAGTTTGGTAGTGGTGTAAAGTTACGTCCCTTACTTTCAATTCACAAAAGGTTGAGTTGATTACTGGCAC
GCCTAAAACCACTGAAGGTGTACGGACGTTTCTGTTATGACTCTGGATGTGTGTACCAAGTATACTATCTATGGCTTT
AAAGGTGAGGGTATCATTACCCTTACAACCTTAGCTTTTGGCAGGTGTTTATTACACATCTGATTCTGGACAGTTGT
TAGCCTTTAAGAATGCTACTAGTGGTGTGTTATTCTGTTACGCCATGTTCTTTTTCAGAGCAGGCTGCATATGTTGA
TGATGATATAGTGGGATTATTCTAGTTTGTCTAGCTCCACTTTTAAACAGTACTAGGGAGTTGCCTGGTTTCTTCTAC
CATTCTAATGATGGCTCTAATTGTACAGAGCCTGTGTTGGTGTATAGTAACATAGGTGTTTGTAAATCTGGCAGTATTG
GCTACGTCCCATCTCAGTCTGGCCAAGTCAAGATTGCACCCACGGTACTGGGAATATTAGTGTCCCAACCACTTTAG
TATGAGTATTAGGACAGAATATTTACAGCTTTACAACACGCTGTTAGTGTGATTGTGCCACATATGTTTGTAAATGGT
AACTCTCGTTGTAAACAATTAACCTCACCAGTACACTGCAGCATGTAAGACCATAGAGTCAGCATTACAACCTCAGCGCTA
GGCTTGAGTCTGTTGAAGTTAACTCTATGCTTACTATTTCTGAAGAGGCTCTACAGTTAGCTACCATCAGTTCTGTTAA
TGGTGTGATGATATAATTTTACTAATGTGCTGGGTGTTTCTGTGTATGACCCTGCAAGTGGCAGGGTGTACAAAAAAGG
TCTTTTATTGAAGACCTGCTTTTAAATAAAGTGGTACTAATGGCCTTGGTACTGTTGATGAAGACTATAAGCGCTGTT
CTAATGGTCTGCTCTGTGGCAGATCTAGTCTGTGCACAGTATTACTCTGGTGTCACTGGTACTACCTGGTGTGTTGTGACGC
TGAGAAAGCTTCACATGTATAGTGGTCTCTCATCGGTGGTATGGTGTAGGAGGTTTTACTTCTGACGCGGCATTGCCT
TTTAGCTATGCTGTTCAAGCTAGACTCAATTATCTGTCTACAGACGGATGTTCTACAGCGGAACCAGCAATTGCTTG
CTGAGTCTTTTAACTCTGCTATTGGTAATATAACTTCAGCCTTTGAGAGTGTAAAGAGGCTATTAGTCAAACCTCCAA
GGGTTTGAACACTGTGGCTCATGCGCTTACTAAGGTTCAAGAGGTTGTTAACTCGCAGGGTGCAGCTTTGACTCAACTT
ACCGTACAGCTGCAACACAACCTCCAAGCCATTTCTAGTCTATTGATGACATTTACTCTCGACTGGACATTCTTTCAG
CCGATGTTCAGGTTGACCGTCTCATCACCAGGAGATTATCAGCACTTAATGCTTTTGTGCTCAAACCTCACTAAGTA
TACTGAGGTTCAGGCTAGCAGGAAGCTAGCACAGCAAAAGGTTAATGAGTGCCTTAAATCGCAATCTCAGCGTTATGGT
TTTTGTGGTGGTGTATGGCGAGCACATTTTCTCTGTTACAGGCAGCACCTCAGGGCTGCTGTTTTTACATACAGTAC

TTGTACCGGTGACTTTGTAGATGTTATTGCCATCGCTGGCTTATGCGTTAACGATGAAATTGCCTTGACTCTACGTGA
GCCTGGCTTAGTCTTGTTTACGCATGAACTTCAAAATCATACTGCGACGGAATATTTGTTTCATCGCGACGTATGTTT
GAACCTAGAAAACCTACCGTTAGTGATTTTGTTCAAATGAGAGTTGTGTGGTCACCTATGTCAATTTGACTAGAGACC
AACTACCAGATGTAATCCCAGATTACATCGATGTTAACAAAACACTTGATGAGATTTAGCTTCTCTGCCAATAGAAC
TGGTCCAAGTCTTCCTTTAGATGTTTTTAATGCCACTTATCTTAATCTCACTGGTAAAATTGCAGATTTAGAGCAGCGT
TCAGAGTCTCTCCGTAATACTACAGAGGAGCTCCAAAGCTTATATATAATATCAACAACACACTAGTTGACCTTGAGT
GGCTCAACCGAGTTGAGACATATATCAAGTGCCGTGGTGGGTTGGTTGATTATTTTCATTGTTCTCATCTTTGTTGT
GTCATTACTAGTGTCTGCTGCATTTCCACTGGTTGTTGTGGATGCTGCGGCTGCTGCTGTGCTTGTTTTCAGGTTGT
TGTAGGGTCTAGACTTCAACCTTACGAAGTTTTTAAAAAGGTCCACGTGCAGTGA

>gi|407830456|gb|JX435302.1|_Porcine_epidemic_diarrhea_virus_isolate_HB2012
1_spike_protein_(S)_mRNA_complete_cds

ATGAAGTCTTTAACCTACTTCTGGTTGTTCTTACCAGTACTTTCAACACTTAGCCTACCACAAGATGTCACCAGG
TGCTCAGCTAACACTAATTTTAGGCGGTTCTTTTCAAAATTTAATGTTTCAGGCGCCTGCAGTTGTTGTACTGGGCGGTT
ATCTACCTATTGGTGAACCAGGGTGTCAATTTCAACTGGTACTGTGCTGGCCAACATCCAAGTCTAGTGGCGTTCA
TGGTATCTTTGTTAGCCATATTAGAGGTGGTCATGGCTTTGAGATTGGCATTTCGCAAGAGCCTTTTGACCCTAGTGGT
TACCAGCTTTATTTACATAAGGCTACTAACGGTAATACTAATGCTACTGCGCGACTGCGCATTGCCAGTTTCTTAGCA
TTAAAAATTGGGCCCCACTGCTAATAATGATGTTACAACAGGTCGTAATTGCCTATTTAACAAGCCATCCCAGCTCA
TATGAGTGAACATAGTGTGTCGGCATAACATGGGATAATGATCGTGTCACTGTCTTTTCTGACAAGATCTATTATTTT
TATTTTAAAAATGATTGGTCCCGTGTGCGACAAAGTGTTACAACAGTGGAGGTTGTGCTATGCAATATGTTTACGAAC
CCACCTATTACATGCTTAATGTTACTAGTGTGGTGGATGGTATCTTATCAACCCTGTACAGCTAATTGCATTGG
TTATGCTGCCAATGTATTTGCTACTGAGCCCAATGGCCACATAACCAGAAGGTTTTAGTTTTAATAATTGGTTTCTTTTG
TCCAATGATTCCACTTTGGTGCATGGTAAGGTGGTTTTCCAACCAACCATTGTTGGTCAATTGTCTTTTGCCATTCTTA
AGATTTATGGACTAGGCCAATTTTCTCCTTTAATCAAACGATCGATGGTGTGTTGTAATGGAGCTGCTGTGCAGCGTGC
ACCAGAGGCTCTGAGGTTAATAATTAATGACACCTCTGTCTATTCTGCTGAAGGCTCAATTGTACTTCATACTGCTTTA
GGAACAAAATTTTCTTTTGTGTTGTCAGTAATTCCTCAGATCCTCACTTAGCCACCTTCGCCATACCTCTGGGTGCTATCC
AAGTACCCTATTATTGTTTTCTTAAAGTGGATACTTACAACCTCCACTGTTTATAAATCTTGGCTGTTTTACCTCCTAC
CGTCAGGGAATGTCATCACCAAGTATGGTGTGTTTATGTCAATGGGTTGGCTATTTGCATCTCGGTTTGTGGAC
GCTGTCACAATTAATTTCACTGGTGCATGGCACTGACGATGACGTTTTCAGGTTTCTGGACCATAGCATCGACTAATTTG
TTGATGCACCTATCGAAGTTCAAGGAAGTCCATTCAGCGTATTCTTTATTGTGATGATCCTGTTAGCCAACCTCAAGTG
TTCTCAGGTTGCTTTTGACCTTGACGATGGTTTCTACCCTATTTCTTCTAGAAACCTTCTGAGTCATGAACAGCCAATT
TCTTTTGTACTTTGCCATCATTTAATGATCATTCTTTGTTAACTTACTGTCTCTGCGTCTTTGGTGGTCAATAGTG
GTGCCAACCTTATTGCATCTGACACTACTATCAATGGGTTTAGTCTTTCTGTGTTGACACTAGACAATTTACCATTTC
ACTGTTTATAACGTTACAACAGTTATGGTTATGTGTCTAAATCACAGGACAGTAATTGCCCTTTCACCTTGCAATCT
GTTAATGATTACCTGTCTTTTAGTAAATTTGTGTTTCCACCAGCCTTTTGGCTAGTGCCTGTACCATAGATCTTTTGT
GTTACCCTGAGTTTGGTAGTGGTGTAAAGTTACGTCCCTTACTTTCAATTCACAAAGGGTGAAGTTGATTACTGGCAC
GCCTAAACCACTGAAGGTGTCACGGACGTTTCTTTTATGACTCTGGATGTGTGTACCATGTATACTATCTATGGCTTT
AAAGGTGAGGGTATCATTACCCTTACAAATCTAGCTTTTGGCAGGTGTTTATTACACATCTGATTCTGGACAGTTGT
TAGCCTTTAAGAATGTCACTAGTGGTGTGTTATTCTGTACGCCATGTTCTTTTTCAGAGCAGGCTGCATATGTTGA
TGATGATATAGTGGTGTATTCTAGTTTGTCTAGCTCCACTTTTAAACAGTACTAGGGAGTTGCCTGGTTTCTTCTAC
CATTCTAATGATGGCTCAATTGTACAGAGCCTGTGTTGGTGTATAGTAACATAGGTGTTTGTAAATCTGGCAGTATTG
GCTACGTCCCATCTCAGTCTGGCCAAGTCAAGATTGCACCCACGGTACTGGGAATATTAGTATTCCCACTTCTTAG

TATGAGTATTAGGACAGAATATTTACAGCTTTACAACACGCCTGTTAGTGTTGATTGTGCCACATATGTTTGTAAATGGT
AACTCTCGTTGTAAACAATTACTCACCCAGTACACTGCAGCATGTAAGACCATAGAGTCAGCATTACAACCTCAGCGCTA
GGCTTGAGTCTGTTGAAGTTAACTCTATGCTTACTATTTCTGAAGAGGCTCTACAGTTAGCTACCATCAGTTCGTTTAA
TGGTGATGGATATAATTTTACTAATGTGCTGGGTGTTTCTGTGTATGATCCTGCAAGTGGCAGGGTGGTACAAAAAAGG
TCTTTTATTGAAGACCTGCTTTTAAATAAAGTGGTACTAATGGCCTTGGTACTGTTGATGAAGACTATAAGCGCTGTT
CTAATGGTCGCTCTGTGGCAGATCTAGTCTGTGCACAGTATTACTCTGGTGTATGGTACTACCTGGTGTGTTGTTGACGC
TGAGAAGCTTCACATGTATAGTGGTCTCTCATCGGTGGTATGGTGTAGGAGGTTTTACTTCTGCAGCGGCATTGCCT
TTTAGCTATGCTGTTCAAGCTAGACTCAATTATCTTGCTCTACAGACGGATGTTCTACAGCGGAACCAGCAATTGCTTG
CTGAGTCTTTTAACTCTGCTATTGGTAATATAACTTCAGCCTTTGAGAGTGTTAAAGAGGCTATTAGTCAAACCTCCAA
GGGTTTGAACACTGTGGCTCATGCGCTTACTAAGGTTCAAGAGGTTGTTAACTCGCAGGGTGCAGCTTTGACTCAAACCT
ACCGTACAGCTGCAACACAACCTCCAAGCCATTTCTAGTCTATTGATGACATTTACTCTCGACTGGACATTTCTTCAG
CCGATGTTTCAAGTTGACCGTCTCATCACCAGGAGATTATCAGCACTTAATGCTTTTGTGCTCAAACCTCACTAAGTA
TACTGAGGTTTCAAGCTAGCAGGAAGCTAGCACAGCAAAAGGTTAATGAGTGCCTAAATCGCAATCTCAGCGTTATGGT
TTTTTGGTGGTGTATGGCGAGCACATTTTCTCTGTTACAGGCAGCACCTCAGGGCTGCTGTTTTTACATACAGTAC
TTGTACCGGGTACTTTGTAGATGTTATTGCCATCGCTGGCTTATGCGTTAACGATGAAATTGCCTTGACTCTACGTGA
GCCTGGCTTAGTCTGTTTACGCATGAACTTCAAAATCATACTGCGACGGAATATTTGTTTCATCGCGACGTATGTTT
GAACCTAGAAAACCTACCGTTAGTGATTTTGTTCAAATGAGAGTTGTGTGGTCACCTATGTCAATTTGACTAGAGACC
AACTACCAGATGTAATCCCAGATTACATCGATGTTAACAACAAACACTTGATGAGATTTTAGCTTCTGCCCCAATAGAAC
TGGTCCAAGTCTTCTTTAGATGTTTTTAAATGCCACTTATCTTAATCTCACTGGTAAAATTGCAGATTTAGAGCAGCGT
TCAGAGTCTCTCCGTAATACTACAGAGGAGCTCCAAAGCTTATATATAATATCAACAACACACTAGTTGACCTTGAGT
GGCTCAACCGAGTTGAGACATATATCAAGTGGCCGTGGTGGGTTTGGTTGATTATTTTCATTGTTCTCATCTTTGTTGT
GTCATTACTAGTGTCTGCTGCATTTCCACTGGTGTGTGGATGCTGCGGCTGCTGCTGTGCTGTTTTTCAGGTTGT
TGTAGGGGTCCTAGACTTCAACCTTACGAAGTTTTTGA AAAAGGTCCACGTGCAGTGA

>gi|407830458|gb|JX435303.1|_Porcine_epidemic_diarrhea_virus_isolate_HB2012
2_spike_protein_(S)_mRNA_complete_cds

ATGAAGTCTTTAACCTACTTCTGGTTGTTCTTACCAGTACTTTCAACACTTAGCCTACCACAAGATGTCACCAGG
TGCTCAGTAACACTAATTTTAGGCGGTTCTTTTCAAAATTTAATGTTTCAAGCGCCTGCAGTTGTTGACTGGGCGGTT
ATCTACCTATTGGTGA AAAACCAGGGTGTCAATTTCAACTGGTACTGTGCTGGCCAACATCCAACCTGCTAGTGGCGTTCA
TGGTATCTTTGTTAGCCATATTAGAGGTGGTTCATGGCTTTGAGATTGGCATTTCGCAAGAGCCTTTTGACCCTAGTGGT
TACCAGCTTTATTTACATAAGGCTACTAACGGTAACACTAATGCCACTGCGGACTGCGCATTGCCAGTTTCTTAGCA
TTAAAACATTGGGCCCACTGTAATAATGATGTTACAACAGGTCGTAATGCTTATTAACAAAAGCCATCCCAGCTCA
TATGAGTGAACATAGTGTGTCGGCATAACATGGGATAATGATCGTGTCACTGTCTTTTCTGACAAGATCTATTATTTT
TATTTTAAAAATGATTGGTCCCGTGTGCGACAAAGTGTACAACAGTGGAGGTTGTGCTATGCAATATGTTTACGAAC
CCACCTATTACATGCTTAATGTTACTAGTGTGGTGGAGGATGGTATTCTTATCAACCCTGTACAGCTAATTGCATTGG
TTATTCTGCCAATGATTTGCTACTGAGCCCAATGGCCACATAACCAGAAGGTTTTAGTTTTAATAATTGGTTTCTTTTG
TCCAATGATTCCACTTTGGCGCATGGTAAGTGGTTTCTAACCAACCATTGTTGGTCAATTGTCTTTTGGCCATTCTTA
AGATTTATGGACTAGGCCAATTTTCTCCTTAAATCAAACGATCGATGGTGTGTTGTAATGGAGCTGCTGTGCAGCGTGC
ACCAGAGGCTCTGAGGTTTAAATTAATGACACCTCTGTCAATTTGCTGAAGGCTCAATTGTACTTCATACTGCTTTA
GGAACAAAATTTTCTTTTGGTTGTCAGTAATTCCTCAGATCCTCACTTAGCCACCTTCGCCATACCTCTGGGTGCTATCC
AAGTACCCTATTATTGTTTTCTTAAAGTGGATACTTACAACCTCCACTGTTTATAAATCTTGGCTGTTTTACCTCTAC
CGTCAGGGAAATGTCATACCAAGTATGGTGTATGTTATGTCAATGGGTTTGGTACTTGCATCTCGGTTTGTGGAT

GCTGTCACAATTAATTTCACTGGTCATGGCACTGACGATGACGTTTCTGGTTTTGGACCATAGCATCGACTAATTTTG
TTGATGCACTTATCGAAGTTCAAGGAAGTCCATTACGCGTATTCTTTATTGTGATGATCCTGTTAGCCAACTCAAGTG
TTCTCAGGTTGCTTTTGACCTTGACGATGGTTTCTACCCTATTTCTTCTAGAAACCTTCTGAGTCATGAACAGCCAATT
TCTTTTGTACTTTGCCATCATTAAATGATCATTCTTTTGTAAACATACTGTCTCTGCGTCCTTTGGTGGTCATAGTG
GTGCCAACCTTATTGCATCTGACACTACTATCAATGGGTTTAGTTCTTTCTGTGTTGACACTAGACAATTTACCATTTC
ACTGTTTTATAACGTTACAAACAGTTATGGTTATGTGTCTAAATCACAGGACAGTAATTGCCCTTTCACCTTGAATCT
GTTAATGATTACCTGTCTTTTAGTAAATTTGTGTTTCCACCAGCCTTTGGCTAGTGCTGTACCATAGATCTTTTTG
GTTACCCTGAGTTTGGTAGTGGTGTAAAGTTACGTCCCTTACTTTCAATTCACAAAGGGTGAAGTTGATTACTGGCAC
GCCTAAACCACTGTAGGTGTCACGGACGTTTCTTTTATGACTCTGGATGTGTGTACCAAGTATACTATCTATGGCTTT
AAAGGTGAGGGTATCATTACCCTTACAAATCTAGCTTTTGGCAGGTGTTATTACACATCTGATTCTGGACAGTTGT
TAGCCTTTAAGAATGTCAGTGTGGTGTGTTATTCTGTACGCCATGTTCTTTTTCAGAGCAGGCTGCATATGTTGA
TGATGATATAGTGGGTGTTATTTCTAGTTGTCTAGCTCCACTTTAACAGTACTAGGGAGTTGCCTGGTTTCTCTAC
CATTCTAATGATGGCTCTAATTGTACAGAGCCTGTGTTGGTGTATAGTAACATAGGTGTTGTAATCTGGCAGTATTG
GCTACGTCCCATCTCAGTCTGGCCAAGTCAAGATTGCACCCACGGTACTGGGAATATTAGTATTCCACCAACTTTAG
TATGAGTATTAGGACAGAATATTTACAGCTTTACAACACGCTGTAGTGTGATTGTGCCACATATGTTTGAATGGT
AACTCTCGTTGTAACAATTAATCACCAGTACACTGCAGCATGTAAGACCATAGAGTCAGCATTACAACCTCAGCGCTA
GGCTTGAGTCTGTGAAGTTAACTCTATGCTTACTATTTCTGAAGAGGCTCTACAGTTAGCTACCATCAGTTCGTTTAA
TGGTGATGGATATAATTTTACTAATGTGCTGGGTGTTTCTGTGTATGATCCTGCAAGTGGCAGGGTGGTACAAAAAAGG
TCTTTTATTGAAGACCTGCTTTTAAATAAGGTGGTACTAATGGCCTTGGTACTGTTGATGAAGACTATAAGCGCTGTT
CTAATGGTTCGCTCTGTGGCAGATCTAGTCTGTGCACAGTATTACTCTGGTGTGATGGTACTACCTGGTGTGCTGACGC
TGAGAAAGCTTACATGTATAGTGCCTCTCATCGGTGGTATGGTGTAGGAGGTTTACTTCTGCAGCGGCATTGCCT
TTTAGCTATGCTGTTCAAGCTAGACTCAATTATCTTGCTCTACAGACGGATGTTCTACAGCGGAACCAGCAATTGCTTG
CTGAGTCTTTTAACTCTGCTATTGGTAATATAACTTCAGCCTTTGAGAGTGTTAAAGAGGCTATTAGTCAAACCTCCAA
GGGTTTGAACACTGTGGCTCATGCGCTTACTAAGGTTCAAGAGGTTGTTAACTCGCAGGGTGCAGCTTTGACTCAACT
ACCGTACAGCTGCAACACAACCTCCAAGCCATTTCTAGTTCTATTGATGACATTTACTCTCGACTGGACATTCTTTAG
CCGATGTTGAGTTGACCGTCTCATCACCAGGAGATTATCAGCACTTAATGCTTTTGTGCTCAAACCTCACTAAGTA
TACTGAGGTTGAGGCTAGCAGGAAGCTAGCACAGCAAAAGGTTAATGAGTGCCTAAATCGCAATCTCAGCGTTATGGT
TTTTGTGGTGGTATGGCGAGCACATTTTCTCTGTTACAGGCAGCACCTCAGGGCTGCTGTTTTTACATACAGTAC
TTGTACCGGGTACTTTGTAGATGTTATTGCCATCGCTGGCTTATGCGTTAACGATGAAATTGCCTTGACTCTACGTGA
GCCTGGCTTAGTCTGTTTACGCATGAACTTCAAAATCATACTGCGACGGAATATTTGTTTCATCGCGACGTATGTTT
GAACCTAGAAAACCTACCGTTAGTGATTTTGTCAAATGAGAGTTGTGTGGTACCTATGTCAAATTTGACTAGAGACC
AACTACCAGATGTAATCCAGATTACATCGATGTTAACAAAACACTGTATGAGATTTTAGCTTCTCTGCCAATAGAAC
TGGTCCAAGTCTTCTTTAGATGTTTTAATGCCACTTATCTTAATCTCACTGGTAAAATTGCAGATTTAGAGCAGCGT
TCAGAGTCTCTCCGTAATACTACAGAGGAGCTCAAAGTCTTATATATAATATCAACAACACACTAGTTGACCTTGAGT
GGCTCAACCGAGTTGAGACATATATCAAGTGGCCGTGGTGGGTTGGTTGATTATTTTCATTGTTCTCATCTTTGTTGT
GTCATTACTAGTGTCTGCTGCATTTCCACTGGTTGTTGTGGATGCTGCGGCTGCTGCTGTGCTGTTTTTTCAGGTTGT
TGTAGGGTCTAGACTTCAACCTTACGAAGTTTTTGAAGGTTCCACGTGCAGTGA

>gi|407830460|gb|JX435304.1|_Porcine_epidemic_diarrhea_virus_isolate_HB2012
3_spike_protein_(S)_mRNA_complete_cds

ATGAAGTCTTTAACTACTTCTGGTTGTTCTTACCAGTACTTTCAACACTTAGCCTACCACAAGATGTCACCAGG
TGCTCAGCTAACACTAATTTTAGCGGTTCTTTTCAAATTTAATGTTCAAGCGCCTGCAGTTGTGTACTGGCGGTT

ATCTACCTATTGGTGAAAACCAGGGTGTCAATTCAACTTGGTACTGTGCTGGCCAACATCCAACCTGCTAGTGGCGTTCA
TGGTATCTTTGTTAGCCATATTAGAGGTGGTCATGGCTTTGAGATTGGCATTTCGCAAGAGCCTTTTGACCCTAGTGGT
TACCAGCTTTATTACATAAGGCTACTAACGGTAACACTAATGCTACTGCGCGACTGCGCATTGCCAGTTTCCCTAGCA
TTAAAAGCTTGGGCCCCACTGCTAATAATGATGTTACAACAGGTCGTAATTGCCTATTTAACAAAAGCCATCCCAGCTCA
TATGAGTGAACATAGTGTTCGCGCATAACATGGGATAATGATCGTGTCACTGTCTTTCTGACAAGATCTATTATTTT
TATTTTAAAAATGATTGGTCCCGTGTTCGACAAAAGTGTACAACAGTGGAGGTTGTGCTATGCAATATGTTTACGAAC
CCACCTATTACATGCTTAATGTACTAGTGTGGTGGAGGATGGTATTTCTTATCAACCCTGTACAGCTAATTGCATTGG
TTATGCTGCCAATGTATTTGCTACTGAGCCCAATGGCCACATAACCAGAAGGTTTTAGTTTTAATAAATTGGTTTCTTTTG
TCCAATGATTCCACTTTGGTGCATGGTAAGGTGGTTTCCAACCAACCATTGTTGGTCAATTGTCTTTTGCCATTCTTA
AGATTTATGGACTAGGCCAATTTTCTCCTTAAATCAAACGATCGATGGTGGTTGTAATGGAGCTGCTGTGCAGCGTGC
ACCAGAGGCTCTGAGGTTAATATTAATGACACCTCTGTCAATTCTTGTGAAGGCTCAATTGTACTTCATACTGCTTTA
GGAACAAAATTTTCTTTTGTTCAGTAATCCACAGATCATCATTTAGCCACCTTCGCCATACCTCTGGGTGCTACCC
AAGTACCCTATTATTGTTTTCTTAAAGTGGATATTTACAACCTCCACTGTTTATAAATCTTGGCTGTTTTACCTCCAAC
CGTCAGGGAAATGTCATACCAAGTATGGTGATGTTTATGTCAATGGGTTTGGCTATTTGCATCTCGGTTTGTGGAC
GCTGTCACAATTAATTTCACTGGTCATGGCACTGACGATGACGTTTCAGGTTTCTGGACCATAGCATCGACTAATTTG
TTGATGCATTATCGAAGTTCAAGGAAGTCCATTGAGGTTTCTTTATTGTGATGATCCTGTTAGCCAACCAAGTG
TTCTCAGGTTGCTTTTGACCTGACGATGGTTTCTACCCTATTTCTTCTAGAAACCTTCTGAGTCATGAACAGCCAATT
TCTTTTGTACTTTGCCATCATTTAATGATCATTCTTTTGTAACTACTGTCTCTGCGTCTTTGGTGGTGTAGTG
GTGCCGACCTTATTGCATCTGACACTACTATCAATGGGTTTAGTTCTTTCTGTGTTGACACTAGACAATTTACCATTTT
ACTGTTTTATAACGTTACAAACAGTTATGGTTATGTGTCTAACTCACAGGACAGTAATTGCCCTTTCACCTGCAATCT
GTTAATGATTACCTGTCTTTTAGTAAATTTGTGTTTCCACCAGCCTTTGGCTAGTGCCTGTACCATAGATCTTTTGT
GTTACCCTGAGTTTGGTAGTGGTGTAAAGTTTACGTCCTTTACTTTCAATTCACAAAAGGTTGAGTTGATTACTGGCAC
GCCTAAACCACTGAAGGTGTCACGGACGTTTCTGTTATGACTCTGGATGTGTGTACCAAGTATACTATCTATGGCTTT
AAAGGTGAGGGTATCATTACCCTTACAACTCTAGCTTTTGGCAGGTTTATTACACATCTGATTCTGGACAGTTGT
TAGCCTTTAAGAATGTCACTAGTGGTGTGTTATTCTGTTACGCCATGTTCTTTTTCAGAGCAGGCTGCATATGTTGA
TGATGATATAGTGGGATTATTTCTAGTTTGTCTAACTCCACTTTTAAACAGTACTAGGGAGTTGCCTGGTTTCTTCTAC
CATTCTAATGATGGCTCTAATTGTACAGAGCCTGTGTTGGTGTATAGTAACATAGGTGTTTGTAAATCTGGCAGTATTG
GCTACGTCCCATCTCAGTCTGGCCAAGTCAAGATTGCACCACGGTACTGGGAATATTAGTATTTCCACCAACTTTAG
TATGAGTATTAGGACAGAATATTTACAGCTTTACAACACGCCTGTTAGTGTGATTGTGCCACATATGTTTGTAAATGGT
AACTCTCGTTGTAACAATTACTCACCCAGTACACTGCAGCATGTAAGACCATAGAGTCAGCATTACAACCTACGCGCTA
GGCTTGAGTCTGTGAAGTTAACTCTATGCTTACTATTTCTGAAGAGGCTCTACAGTTAGCTACCATCAGTTCGTTTAA
TGGTGTATGGATATAATTTACTAATGTGCTGGGTGTTTCTGTGTATGATCCTGCAAGTGGCAGGGTGGTAAAAAAGG
TCTTTTATTGAAGACCTGCTTTTAAATAAAGTGGTTACTAATGGCCTTGGTACTGTTGATGAAGACTATAAGCGCTGTT
CTAATGGTCGTTCTGTGGCAGATCTAGTCTGTGCACAGTATTACTCTGGTGTGATGGTACTACCTGGTGTGTTGACGC
TGAGAAGCTTCACATGTATAGTGGTCTCTCATCGGTGGTATGGTGTAGGAGGTTTTACTTCTGCAGCGGCATTGCCT
TTTAGCTATGCTGTTCAAGCTAGACTCAATTATCTTGTCTACAGACGGATGTTCTACAGCGGAACCAGCAATTGCTTG
CTGAGTCTTTTAACTCTGCTATTGGTAATATAACTTCAGCCTTTGAGAGTGTTAAAGAGGCTATTAGTCAAACCTCCAA
GGGTTTGAACACTGTGGCTCATGCGCTTACTAAGGTTCAAGAGGTTGTTAACTCGCAGGGTGCAGCTTTGACTCAACT
ACCGTACAGCTGCAACACAACCTCCAAGCCATTTCTAGTTCTATTGATGACATTTACTCTCGACTGGACATTCTTTGAG
CCGATGTTTCAAGTTGACCGTCTCATCACCGGAGATTATCAGCACTAATGCTTTTGTGCTCAAACCTCACTAAGTA
TACTGAGGTTTCAAGCTAGCAGGAAGCTAGCACAGCAAAAGGTTAATGAGTGCCTTAAATCGCAATCTCAGCGTTATGGT
TTTTGTGGTGGTGTATGGCGAGCACATTTTCTCTGTTACAGGCAGCACCTCAGGGCCTGCTGTTTTTACATACAGTAC
TTGTACCGGTGACTTTGTAGATGTTATTGCCATCGCTGGCTTATGCGTTAACGATGAAATTGCCCTGACTCTACGTGA
GCCTGGCTTAGTCTGTTTACGCATGAACTTCAAAATCATACTGCGACGGAATATTTGTTTTCATCGCGACGTATGTTT

GAACCTAGAAAACCTACCGTTAGTGATTTTGTTCAAATTGAGAGTTGTGTGGTCACCTATGTCAATTTGACTAGAGACC
AACTACCAGATGTAATCCCAGATTACATCGATGTTAACAAAACACTTGATGAGATTTTAGCTTCTCTGCCAATAGAAC
TGGTTCAAGTCTTCTTTAGATGTTTTTAATGCCACTTATCTTAATCTCACTGGTAAAATTGCAGATTTAGAGCAGCGT
TCAGAGTCTCTCCGTAATACTACAGAGGAGCTCCAAAGCTTATATATAATATCAACAACACACTAGTTGACCTTGAGT
GGCTCAACCGAGTTGAGACATATATCAAGTGGCCGTGGTGGGTTGGTTGATTATTTTCATTGTGCTCATCTTTGTTGT
GTCATTACTAGTGTCTGCTGCATTTCCACTGGTTGTTGTGGATGCTGCGGCTGCTGCTGTGCTGTTTTTCAGGTTGT
TGTAGGGGTCTAGACTTCAACCTTACGAAGTTTTTGGAAAAGGTCCACGTGCAGTGA

>gi|407830462|gb|JX435305.1|_Porcine_epidemic_diarrhea_virus_isolate_HB2012
4_spike_protein_(S)_mRNA_complete_cds

ATGAAGTCTTTAACCTACTTCTGGTTGCTCTTACCAGTACTTTCAACACTTAGCCTACCACAAGATGTCACCAGG
TGCTCAGCTAACACTAATTTTAGGCGGTTCTTTTCAAATTTAATGTTTCAGGCGCCTGCAGTTGTGTACTGGGCGGTT
ATCTACCTATTGGTGAAAACAGGGTGTCAATTCAACTGGTACTGTGCTGGCCAACATCCAAGTCTAGTGCGGTTCA
TGGTATCTTTGTTAGCCATATTAGAGGTGGTCATGGCTTTGAGATTGGCATTTCGCAAGAGCCTTTTGACCCTAGTGGT
TACCAGCTTTATTACATAAGGCTACTAACGGTAACACTAATGCTACTGCGCGACTGCGCATTGCCAGTTTCCTAGCA
TTAAAACATTGGGCCCACTGCTAATAATGATGTTACAACAGGTCGTAATTGCCTATTTAACAAAGCCATCCCAGCTCA
TATGAGTGAACATAGTGTTCGCGCATAACATGGGATAATGATCGTGTCACTGTCTTTCTGACAAGATCTATTATTTT
TATTTTAAAAATGATTGGTCCCGTGTTCGACAAAAGTGTACAACAGTGGAGGTTGTGCTATGCAATATGTTTACGAAC
CCACCTATTACATGCTTAATGTTACTAGTGTGGTGGAGGATGGTATTTCTTATCAACCCTGTACAGCTAATTGCATTGG
TTATGCTGCCAATGTATTTGCTACTGAGCCCAATGGCCACATAACCAGAAGGTTTTAGTTTTAATAAATTGGTTTCTTTTG
TCCAATGATTCCACTTTGGTGCATGGTAAGGTGGTTTTCCAACCAACCATTGTTGGTCAATTGTCTTTTGGCCATTCCCTA
AGATTTATGGACTAGGCCAATTTTCTCCTTAAATCAAACGATCGATGGTGTGTTGTAATGGAGCTGCTGTGCAGCGTGC
ACCAGAGGCTCTGAGGTTAATAATTAATGACACCTCTGCTATTCTTGTGAAGGCTCAATTGTACTTCATACTGCTTTA
GGAACAAAATTTTCTTTTGTTCAGTAATTCCTCAGATCTTCACTTAGCCACCTTCGCCATACCTCTGGGTGCTATCC
AAGTACCCTATTATGTTTTCTTAAAGTGGATACTTACAACCTCCACTGTTTATAAATCTTGGCTGTTTTACCTCCTAC
CGTCAGGGAAATGTCATACCAAGTATGGTATGTTTATGTCAATGGGTTTGGCTATTTGCATCTCGGTTTGTGGAC
GCTGTCACAATTAATTTCACTGGTGCATGGCACTGACGATGACGTTTCAGGTTTCTGGACCATAGCATCGACTAATTTG
TTGATGCATTATCGAAGTTCAAGGAATCCATTACAGGATTTCTTTATTGTGATGATCCTGTTAGCCAACCAAGT
TTCTCAGGTTGCTTTGACCTGACGATGGTTTCTACCCTATTTCTTCTAGAAACCTTCTGAGTCATGAACAGCCAATT
TCTTTTGTACTTTGCCATCATTAATGATCATTCTTTTGTAACTTACTGTCTCTGCGTCCTTTGGTGGTCATAGTG
GTGCCAACCTTATGCATCTGACACTACTATCAATGGGTTTAGTTCTTTCTGTGTTGACACTAGACAATTTACCATTTC
ACTGTTTATAACGTTACAAACAGTTATGGTTATGTGTCTAAATCACAGGACAGTAATTGCCCTTTCACCTTGAATCT
GTTAATGATTATCTGTCTTTTAGTAAATTTGTGTTTCCACCAGCCTTTTGGCTAGTGCTGTACCATAGATCTTTTGT
GTTACCCTGAGTTGGTAGTGGTGTAAAGTTACGTCCCTTACTTTCAATTCACAAAGGGTGAAGTTGATTACTGGCAC
GCCTAAACCACTGAAGGTGTCACGGACGTTTCTTCTATGACTCTGGATGTGTGTACCAAGTATACTATCTATGGCTTT
AAAGGTGAGGGTATCATTACCCTTACAAATCTAGCTTTTGGCAGGTGTTTATTACACATCTGATTCTGGACAGTTGT
TAGCCTTAAAGAATGCTACTAGTGGTGTGTTATTCTGTTACGCCATGTTCTTTTTCAGAGCAGGCTGCATATGTTGA
TGATGATATAGTGGGTGTTATTTCTAGTTTGTCTAGCTCCACTTTTAAACAGTACTAGGGAGTTGCCTGGTTTCTTCTAC
CATTCTAATGATGGCTCTAATTGTACAGAGCCTGTGTTGGTGTATAGTAACATAGGTGTTTGTAAATCTGGCAGTATTG
GCTACGTCCCATCTCAGTCTGGCCAAGTCAAGATTGCACCCACGGTACTGGGAATATTAGTATTCCACCAACTTTAG
TATGAGTATTAGGACAGAATTTTACAGCTTTACAACAGCCTGTTAGTGTGATTGTGCCACATATGTTTGTAAATGGT
AACTCTCGTTGTAACAATTACTACCCAGTACACTGCAGCATGTAAGACCATAGAGTCAGCATTACAACCTACGCGCTA

GGCTTGAGTCTGTTGAAGTTAACTCTATGCTTACTATTTCTGAAGAGGCTCTACAGTTAGCTACCATCAGTTCGTTTAA
TGGTGATGGATATAATTTTACTAATGTGCTGGGTGTTTCTGTGTATGATCCTGCAAGTGGCAGGGTGGTACAAAAAAGG
TCTTTTATTGAAGACCTGCTTTTAAATAAAGTGGTTACTAATGGCCTTGGTACTGTTGATGAAGACTATAAGCGCTGTT
CTAATGGTCGCTCTGTGGCAGATCTAGTCTGTGCACAGTATTACTCTGGTGTGATGGTACTACCTGGTGTGTTGACGC
TGAGAAGCTTCACATGTATAGTGGTCTCTCATCGGTGGTATGGTGCTAGGAGGTTTTACTTCTGCAGCGGCATTGCCT
TTTAGCTATGCTGTTCAAGCTAGACTCAATTATCTTGCTCTACAGACGGATGTTCTACAGCGGAACCAGCAATTGCTTG
CTGAGTCTTTTAACTCTGCTATTGGTAATATAACTTCAGCCTTTGAGAGTGTTAAAGAGGCTATTAGTCAAACCTCCAA
GGGTTTGAACACTGTGGCTCATGCGCTTACTAAGGTTCAAGAGGTTGTTAACTCGCAGGGTGCAGCTTTGACTCAACTT
ACCGTACAGCTGCAACACAACCTCCAAGCCATTTCTAGTCTATTGATGACATTTACTCTCGACTGGACATTTCTTCAG
CCGATGTTTCAAGTTGACCGTCTCATCACCAGGAGATTATCAGCACTAATGCTTTTGGTCTCAAACCTCCTAAGTA
TACTGAGGTTTCAAGCTAGCAGGAAGCTAGCACAGCAAAAGGTTAATGAGTGCCTTAAATCGCAATCTCAGCGTTATGGT
TTTTGTGGTGGTATGGCGAGCACATTTTCTCTGGTACAGGCAGCACCTCAGGGCCTGCTGTTTTACATACAGTAC
TTGTACCGGGTACTTTGTAGATGTTATTGCCATCGCTGGCTTATGCGTTAACGATGAAATTGCCCTGACTCTACGTGA
GCCTGGCTTAGTCTGTTTACGCATGAACCTCAAAATCATACTGCGACGGAATATTTGTTTCATCGCGACGTATGTTT
GAACCTAGAAAACCTACCGTTAGTGATTTTGTTCAAATTGAGAGTTGTGTGGTCCCTATGTCAATTTGACTAGAGACC
AACTACCAGATGTAATCCCAGATTACATCGATGTTAACAAAACACTTGATGAGATTTTAGCTTCTGCCCCAATAGAAC
TGGTCCAAGTCTTCTTTAGATGTTTTAATGCCACTTATCTTAATCTCACTGGTAAAATTGCAGATTTAGAGCAGCGT
TCAGAGTCTCTCCGTAATACTACAGAGGAGCTCCAAAGCTTATATATAATATCAACAACACACTAGTTGACCTTGAGT
GGCTCAACCGAGTTGAGACATATATCAAGTGGCCGTGGTGGGTTGGTTGATTATTTTCATTGTTCTCATCTTTGTTGT
GTCATTACTAGTGTCTGCTGCATTTCCACTGGTGTGTGGATGCTGCGGCTGCTGCTGTGCTGTTTTTCAGGTTGT
TGTAGGGTCTAGACTTCAACCTTACGAAGTTTTTGAAGGTTCCACGTGCAGTGA

>gi|409034597|gb|JX489155.1| Porcine epidemic diarrhea virus strain LC,
complete genome

ATGAAGTCTTTAACTACTTCTGGTGTCTTACCAGTACTTTCAACACTTAGCCTACCACAAGATGTCACCAGG
TGCTCAGCTAACACTAATTTTAGGCGGTTCTTTTCAAAATTTAATGTTCAAGCGCCTGCAGTTGTGTACTGGGCGGTT
ATCTACCTATTGGTGAACACCAGGGTGTCAATTCAACTTGGTACTGTGCTGGCCAACATCCAACCTGCTAGTGGCGTTCA
TGGTATCTTTCTTAGCCATATTAGAGGTGGTCAATGGCTTTGAGATTGGCATTTCGCAAGAGCCTTTGACCCTAGTGGT
TACCAGCTTTATTTACATAAGGCTACTAACGGTAACACTAATGCTACTGCGCGACTGCGCATTGCCAGTTTCTAGCA
TTAAAACATTGGGCCCCACTGCTAATAATGATGTTACAACAGGTCGTAACCTGCCTATTTAACAAGCCATCCCAGCTCA
TATGAGTGAACATAGTGTGTCGGCATAACATGGGATAATGATCGTGTCACTGTCTTTCTGACAAGATCTATTATTTT
TATTTTAAAAATGATTGGTCCCGTGTGCGACAAAGTGTACAACAGTGGAGGTTGTGCTATGCAATATGTTTACGAAC
CCACCTATTACATGCTTAATGTTACTAGTGTGGTGGATGGTATTCTTATCAACCCTGTACAGCTAATTGCATTGG
TTATGCTGCCAATGTATTTGCTACTGAGCCCAATGGCCACATACCAGAAGGTTTTAGTTTTAATAATTGGTTTCTTTG
TCCAATGATTCACCTTTGGTGCATGGTAAGGTGGTTTCCAACCAACCATTGTTGGTCAATTGTCTTTTGGCCATTCCCTA
AGATTTATGGACTAGGCAATTTTCTCCTTTAATCAAACGATCGATGGTGTGTTGTAATGGAGCTGCTGTGCAGCGTGC
ACCAGAGGCTCTGAGGTTTAAATTAATGACACCTCTGTCATTCTGCTGAAGGCTCAATTGTACTTCATACTGCTTTA
GGAACAAAATTTTCTTTTGTGTTGCAGTAATCTCAGATCCTCACTTAGCCACCTTCGCCATACCTCTGGGTGCTATCC
AAGTACCCTATTATGTTTTCTTAAAGTGGATACTTACAACCTCACTGTTTATAAATCTTGGCTGTTTTACCTCCTAC
CGTCAGGGAAATTGTCATCACCAAGTATGGTGTGTTTATGTCAATGGGTTTGGCTACTTGCATCTTGGTTTGTGGAT
GCTGTCACAGTAAATTTCACTGGTCAATGGCACTGACGATGACGTTTCTGGTTTTTGGACCATAGCATCGACTAATTTG
TTGATGCATTTATCGAAGTTCAAGGAAGTCCATTCAGCGTATTCTTTATTGTGATGATCCTGTTAGCCAACCTAAGTGA

TTCTCAGGTTTCATTTGACCTTGACGATGGTTTTTACCCCATTTCTCTACAAACCTTCTGAGTCATGAACAGCCAACT
TCTTTTGTACTTTGCCATCATTAAATGATCATTCTTTTGTAAATATTACTGTCTCTGCTGCTTTTGGTGGTCATAGTG
GTGCCAACCTTATTGCATCTGACACTACTATCAATGGGTTTAGTTCTTTCTGTGTTGACACTAGACAATTTACCATTTC
ACTGTTTTATAATGTTACAAACAGTTATGGTTATGTGTCTAAATCACAGGACAGTAATTGCCCTTTCACCTTGAATCT
GTTAATGATTACCTGTCTTTTAGCAAATTTTGTGTTTCTACCAGCCTTTTGGCTAGTGCCTGTACCATAGATCTCTTTG
GTTACCCTGAGTTTGGTAGTGGTGTAAAGTTCACGTCCCTTACTTTCAATTCACAAAGGGTGAAGTTGATTACTGGCAC
GCCTAAACCACTGAAGGTGTTACGGACGTTTCTTTTATGACTCTGGATGTGTGTACCAAGTATACTATCTATGGCTTT
AAAGGTGAGGGTATCATTACCCTTACAAATTTAGCTTTTTGGCAGGTTTTTATTATACATCTGATTCTGGACAGTTGT
TAGCTTTTAAGAATGTCAGTGGTGTCTTTATTCTGTTACGCCATGTTCTTTTTCAGAGCAGGCTGCATATGTTGA
TGATGATATAGTGGGTGTTATTCTAGTTTGTCTAGCTCCACTTTTAAACAGTACTAGGGAGTTGCCTGGTTTCTTCTAC
CATTCTAATGATGGCTCTAATGTACAGAGCCTGTGTTGGTGTATAGTAACATAGGTGTTTGTAAATCTGGCAGTATTG
GCTACGTCCCATCTCAGTCTGGCCAAGTCAAGATTGCACCCACGGTACTGGGAATATTAGTATTCCCACCAACTTTAG
TATGAGTATTAGGACAGAATATTTACAGCTTTACAACACGCCTGTTAGTGTGATTGTGCTACATATGTTTGTAAATGGT
AACTCTCGTTGTAACAATTACTACCCAGTACACTGCAGCATGTAAGACCATAGAGTCAGCATTACAACCTCAGCGCTA
GGCTTGAGTCTGCTGAAGTCAACTCTATGCTTACTATTTCTGAAGAGGCTCTACAGTTAGCTACCATCAGTTCGTTTAA
TGGTGTATGGATATAATTTTACTAATGTGCTGGGTGTTCCGTGTATGACCCTGCAAGTGGCAGGGTGGTACAAAAAAGG
TCTTTCATTGAAGACCTGCTTTTAAATAAAGTGTTACTAATGGCCTTGGTACTGTTGATGAAGACTATAAGCGCTGTT
CTAATGGCCGCTCTGTGGCAGATTTAGTCTGTGCGCAGTATTACTCTGGTGTGATGGTACTACCTGGTGTGTTGTGACGC
TGAGAAGCTTCACATGTATAGTGGCTCTCTCATCGGTGGTATGGTGTAGGAGGTTTTACTGCAGCAGCGGCATTGCCT
TTTAGCTATGCTGTTCAAGCGAGACTCAATTATCTTGCTTACAGACGGATGTTCTACAGCGAACCCAGCAATTGCTTG
CTGAGTCTTTTAAATCTGCTATTGGTAATATAACTTCAGCCTTTGAGAGTGTTAAAGAGGCTATTAGTCAAACCTCTAA
GGGTTTGAACACTGTGGCTCATGCGCTTACTAAGGTCCAAGAGGTTGTTAATTCGACGGGTGCAGCTTTGACCCAACTT
ACCGTACAGCTGCAACACAACCTCCAAGCCATTTCTAGTCTATTGATGACATTTACTCCCGACTTGACATCTTTTCAG
CCGATGTTCAGGTAGACCGTCTCATCACCAGCAGATTATCAGCACTAATGCTTTTGTGCTCAAACCTTACTAAGTA
TACTGAGGTTTCCAGGCTAGCAGGAACTAGCACAGCAAAAGGTTAATGAGTGCCTAAATCGCAATCTCAGCGTTACGGT
TTTTGTGGTGGTATGGCGAGCACATTTTCTCTCTGTTACAGGCCGACCTCAAGGCTGCTGTTCTTACACACAGTAC
TTGTACCGGGTATTTTGTAAATGTTATTGCCATCGCTGGCTTATGTGTTAACGATGAAATTGCCCTGACTCTACGTGA
GCCTGGCTTAGTCTGTTTACGCATGAACTCAAATACTGCGACGGAATATTTTGTTCATCGCGACGTATGTATGAA
CCTAGAAAACCTACCGTTGGTATTTTGTCAAATTGAGAGTTGTGTGGTCACCTATGTCAATTTGACTAGAGACCAAC
TACCAGATGTAATCCCAGATTACATCGATGTTAAACAAAACACTTGATGAGATTTTAGCTTCTCTGCCAATAGAAGTGG
TCCAAGTCTTTCTAGATGTTTTAATGCCACTTATCTTAATCTTACTGGTAAAATTGCAGATTTAGAGCAGCGTTCA
GAGTCTCTCCGTAATACTACAGAAGAGCTTCAAAGTCTTATATATAATCAACAACACACTAGTTGACCTTGAGTGGC
TCAACCGAGTTGAGACATATATCAAGTGGCCGTGGTGGTTTTGGTTGATTATTTTTATTGTTCTCATCTTTGTTGTGTC
ATTACTAGTGTCTGCTGCATTTCCACGGGTTGTTGTGGATGCTGCGGCTGCTGTGGTGTGTTTTCAGGTTGTTGT
AGGGGTCTTAGACTTCAACCTTACGAAGCTTTTGAAGGTCCACGTGCAGTGA

>gi|410072477|gb|JX501317.1|_Porcine_epidemic_diarrhea_virus_isolate_CH/CY/
12_spike_glycoprotein_gene_complete_cds

ATGAAGTCTTTAACCTACTTCTGGTGTCTTACCAGTACTTTCAACACTTAGCCTACCACAAGATGTCACCAGG
TGCTCAGCTAGCACTAATTTTAGGCGGTTCTTTTCAAATTTAATGTTTCAGGCGCCTGCAGTTGTTGACTGGGCGGTT
ATCTTCCTATTGGTGAACACCAGGTTTCAATTCAACTGGTACTGTGCTGGCCAACATCCAACCTGCTAGTGGCGTTCA
TGGTATCTTTCTAGCCATATTAGAGGTGGTTCATGGCTTTGAGATTGGCATTTCGCAAGAGCCTTTTACCCTAGTGGT

TACCAGCTTTATTTACATAAGGCTACTAATGGTAACACTAATGCTACTGCGGATTGCGCATTGCCAGTTCCAGCA
TAAAAACATTGGGCCCACTGCTAATAATGATGTTACAACAGGTCGTAAGTGCCTATTTAACAAAGCCATCCCAGCTCA
TATGAGTGAACATAGTGTGTCGGCATAACATGGGATAATGATCGTGTCACTGTCTTTCTGACAAGATCTATCATT
TATTTTAAAAATGATTGGTCCCGTGTTCGACAAAAGTGTACAACAGTGGAGGTTGTGCTACGCAATATGTTTACGAAC
CCACTTACTACACGCTTAATGTTACTAGTGTGCTGGTGGAGGATGGTATTTCTTATCAACCCTGTACAGCTAATTGCATTGG
TTATGCTGCCAATGATTTGCTACTGAGCCCAATGGCCACATACCAGAAGGTTTTAGTTTTAATAAATTGGTTTCTTTTG
TCCAATGATTCCACTTTGGTGCATGGTAAGGTGGTTTTCCAACCAACCATTGTTGGTCAATTGTCTTTGGCCATGCCTA
AGATTTATGGACTAGGCCAATTTTTCTCATTCAATCAAACGATGGATGGCGTTTGTAAATGGAGCTGTGCGCAGCGTGC
ACCAGAGGCTCTGAGGTTTAAATATTAATGACACCTCTGTCATTCTGCTGAAGGCTCAATTGTACTTCATACTGCTTTA
GGAACAAATCTTCCCTTTGTTTGCAGTAATTCCTCAGATCCTCATTTAGCCACCTTCGCCATACCTCTGGGTGCTACCC
AAGTACCCTATTATGTTTTCTTAAAGTGGATACTTATAATTCCACTGTTTATAAAATCTTGGCTGTTTTACCTCTAC
CGTCAGGGAAATTGTCATCACCAAGTATGGTGATGTTTATGTCAATGGGTTTGGCTACTTGCATCTCGGTTTATTGGAT
GCTGTCACAATTAACCTCAGTGGTCATGGCACTGACGATGACGTTTCTGGTTTTGGACCATAGCATCGACTAATTTTG
TTGATGCACTCATCGAAGTTCAAGGAAGTCCATTGACGATTTCTTTATTGTGATGATCCTGTTAGCCAACCAAGTG
TTCTCAAGTTGCTTTCGACCTTGACGATGGTTTTTACCCTATTTCTTCTAGAAACCTTCTGAGTCATGAACAGCCAATT
TCTTTTGTACTTTGCCATCATTAAATGATCATTCTTTTGTAAACATTACTGTCTCTGCGTCTTTGGTGGTCATAGTG
GTGCCAACCTTATTTCTGACACTACTATCAATGGGTTTACTTCTTCTGTGTTGACACTAGACAATTTACCATTTC
ACTGTTTTATAACGTTACAAACAGTTATGGTTATGTGTCTAAATCACAGGACAGTAATTGCCCTTTCACCTTACAATCT
GTTAATGATTACCTGTCTTTTAGCAAATTTTGTGTTTCCACCAGCCTTTTGGCTAGTGCCTGTACCATAGATCTTTTG
GTTACCCTGAGTTTGGTAGTGGTGTAAAGTTACGTCCCTTACTTTCAATTCACAAAGGGTGGATTGATTACTGGCAC
GCCTAAACCCTTGAAGGTGTCACGGACGTTTCTTCTATGACTCTGGATGTGTGTACCAAGTATACTATCTATGGCTTT
AAAGGTGAGGGTATCATTACCCTTACAAATCTAGCTTTTGGCAGGTGTTTATTACACATCTGATTCTGGACAGTTGT
TAGCCTTTAAGAATGCTACTAGTGGTGTGTTATTCTGTTACGCCATGTTCTTTTTCAGAGCAGGCTGCATATGTTGA
TGATGTTATAGTGGGTGTTATTTCTAGTTTGTCTAGCTCCACTTTTAAACAGTACTAGGGAGTTGCCTGGTTTCTTCTAC
CATTCTAATGATGGCTCTAATTGTACAGAGCCTGTGTTGGTGTATAGTAAACATAGGTGTTTGTAAATCTGGCAGTATTG
GCTACGTCCCATCTCAGTCTGGCCAAGTCAAGATTGCACCCACGGTACTGGGAATATTAGTATTTCCCAACTTTAG
TATGAGTATTAGGACAGAATATTTACAGCTTTACAACACGCTGTTAGTGTGATTGTGCCACATATGTTTGTAAATGGT
AACTCTCGTTGTAACAATTACTACCCAGTACACTGCAGCATGTAAGACCATAGAGTCAGCATTACAACCTCAGCGCTA
GGCTTGAGTCTGTTGAAGTAACTCTATGCTTACTATTTCTGAAGAGGCTCTACAGTTAGCTACCATCAGTTCGTTTAA
TGGTGATGGATATAATTTTACTAATGTGCTGGGTGTTTCTGTGTATGATCCCGCAAGTGGCAGGGTGGTACAAAAAAGG
TCTTTTATTGAAGACCTGCTTTTAAATAAAGTGGTTACTAATGGCCTTGGTACTGTTGACGAAGACTATAAGCGCTGTT
CTAATGGTCGCTCTGTGGCAGATCTAGTCTGTGCACAGTATTACTCTGGTGTGATGGTACTACCTGGTGTGTTGACGC
TGAGAAAGCTTCACATGTATAGTGGTCTCTCATCGGTGGTATGGTGTAGGAGGTTTTACTTCTGCAGCGGCATTGCCT
TTTAGCTATGCTGTTCAAGCTAGACTCAATTATCTTGCTCTACAGACGGATGTTCTACAGCGGAACCAGCAATTGCTTG
CTGAGTCTTTTAACTCTGCTATTGGTAATATAAAGTTCAGCCTTTGAGAGTGTAAAGAGGCTATTAGTCAAACCTTCCAA
GGGTTTGAACACTGTGGCTCATGCGCTTACTAAGGTTCAAGAGGTTGTTAACTCGCAGGGTGCAGCTTTGACTCAACTT
ACCGTACAGCTGCAACACAACCTCCAAGCCATTTCTAGTCTATTGATGACATTTACTCCCGACTGGACATTCTTTTCAG
CCGATGTTGAGGTTGACCGTCTCATCACCAGGAGATTATCAGCACTTAATGCTTTTGTGCTCAAACCTCACTAAGTA
TACTGAGGTTGAGGCTAGCAGGAAGCTAGCACAGCAAAAGGTTAATGAGTGCGTAAATCGCAATCTCAGCGTTATGGT
TTTTGTGGTGGTGTGGCGAGCACATTTTCTCTGTTACAGGCAGCACCTCAGGGCCTGCTGTTTTTACATACAGTAC
TTGTACCGGTGATTTTGTAGATGTTATTGCCATCGCTGGCTTATGCGTTAACGATGAAATTGCCTTGACTCTACGTGA
GCCTGGCTTAGTCTGTTTACGCATGAACCTCAAAAATCATACTGCGACGGAATATTTGTTTTCATCGCGACGTATGTT
GAACCTAGAAAACCTACCGTTAGTGATTTTGTCAAATGAGAGTGTGTGGTCACCTATGTCAAATTTGACTAGAGACC
AACTACCAGATGTAATCCCAGATTACATCGATGTTAACAAAACACTGATGAGATTCTAGCTTCTGCCCCAATAGAAC

TGGTCCAAGTCTTTCTTTAGATGTTTTTAATGCCACTTATCTTAATCTCACTGGTAAAATTGCAGATTTAGAGCAGCGT
TCAGAGTCTCTCCGTAATACTACAGAGGAGCTCCAAAGTCTTATATATAATATCAACAACACACTAGTTGACCTTGAGT
GGCTCAACCGAGTTGAGACATATATCAAGTGGCCGTGGTGGGTTGGTTGATTATTTTCATTGTTCTCATCTTTGTTGT
GTCATTACTAGTGTCTGCTGCATTTCCACGGGTTGTTGTGGATGCTGCGGCTGCTGCTGTGCTGTTTTTCAGGTTGT
TGTAGGGTCTAGACTTCAACCTTACGAAGTTTTTAAAAAGGTCCACGTGCAGTGA

>gi|410072479|gb|JX501318.1|_Porcine_epidemic_diarrhea_virus_isolate_CH/HBQ
X/10_spike_glycoprotein_gene_complete_cds

ATGAAGTCTTTAAATTACTTCTGGTTGTTCTTACCATTACTTTCAACACTCAGCCTACCACAAGATGTCAGTACTAGG
TGCCAGTCCACTATTAACCTCAGGCGGTTCTTTTCAAAATTTAATGTGCAGGCACCTGCTGTCGTTGTTGGGTGGTT
ATCTACCTAGTATGAACTCCTCTAGCTGGTACTGTGGCACAGGTCTTGAAACTGCTAGTGGCGTGCATGGTATTTTCCT
CAGTTACATCGATGCTGGTCAGGGCTTTGAGATTGGCATTTCACAGGAGCCGTTTGATCCTAGTGGTTACCAGCTTTAT
TTACATAAGGCCACTAATGGTAACCATAATGCTATTGCACGACTGCGCATTGCCAGTTTCCAGATAATAAAACATTGG
GCCCTACTGTTAATGATGTTACAACAGGTCGTAACCTGCCTATTCAATAAAGCCATTCCAGCTTATATGCAGGATGGAAA
AAATATCGTTGTCGCGCATAACATGGGACAATGATCGTGTCACTGTTTTGCTGACAAGATCTATCATTTTTATCTTAAA
AATGATTGGTCCCGTGTGCGACAAGATGTTACAATAAAAGAAGTTGTGCTATGCAATATGTTTATACACCTACCTACT
ACATGCTTAATGTTACTAGTGCAGGTGAGGATGGCATTATTATGAACCATGTACAGCTAATTGCAGTGGTTACGCTGC
CAATGTGTTTGGCACTGATTCTAATGGCCACATACCAGAAGGTTTTAGTTTTAATAAATTGGTTCTTTTGTCCAATGAT
TCCACTTTGTTGCATGGTAAGGTGGTTTCCAACCAACCTTTGTTGGTCAATTGTCTTTTGGCCATTCCCTAAGATTTATG
GACTAGGCCAATTTTTCTCATTCAATCAAACGATGGATGGCGTTTGAATGGAGCTGCTGCGCAGCGTGCACCAGAGGC
TCTGAGGTTAATATTAATGACACCTCTGTCACTTCTGCTGAAGGCTCAATTGTAATTCATACTGCTTTAGGAACAAAT
CTTTCTTTTGTGTCAGTAATCTTCAGATCCTCATTAGCTACCTTCGCCATACCTCTGGGTGCTACCCAAGTACCCT
ATTATTGTTTTCTTAAAGTGGATACTTACAACCTCACTGTTTATAAATTTTTGGCTGTTTTACCTCCTACCGTCAGGGA
AATTGTCATCACCAAGTATGGTGATGTTTATGTCAATGGGTTTGGATACTTGCATCTCGGTTTGTGGATGCTGTCACA
ATTAATTTCACTGGTCATGGCACTGACGATGATGTTTCTGGTTTTTGGACCATAGCATCGACTAATTTTGTGATGCAC
TCATCGAAGTTCAAGGAAGTCCATTGCGGATTTCTTTATGTTGATGATCCTGTTAGCCAACCAAGTGTCTCAGGT
TGCTTTTGACCTTGACGATGGTTTTTACCCTATTTCTCTAGAAACCTTCTGAGTCATGAACAGCCAATTTCTTTGTT
ACTCTGCCATCATTTAATGATCATTCTTTGTTAACTTACTGTCTCTGCTTCCTTTGGTGGTCATAGTGGTCCAACC
TTATTGCATCTGACACTACTATCAATGGGTTAGTTCTTTCTGTGTTGACACTAGACAATTTACCATTTCACTGTTTTA
TAACGTTACAACAGTTATGGTTATGTGTCTAAATCACAGGACAGTAATTGCCCTTTCACCTGCAATCTGTTAATGAT
TACCTGTCTTTTAGCAAATTTGTGTTTCCACCAGCCTTTTGGCTAGTGCTGTACCATAGATCTTTTGGTTACCCTG
AGTTTGGTAGTGGTGAAGTTACGTCCCTTACTTTCAATTCACAAAGGGTGAAGTTGATTACTGGCACGCCATAAACC
ACTTGAAGGTGTACGGACGTTTCTTCTATGACTCTGGATGTGTGTACCAAGTATACTATCTATGGCTTTAAAGGTGAG
GGTATCATTACCCTTACAAATCTAGCTTTTTGGCAGGTGTTATCACACATCTGATTCTGGACAGTTGTTAGCCTTTA
AGAATGTCAGTGGTGTGTTATTCTGTTACGCCATGTTCTTTTTCAGAGCAGGCTGCATATGTTGATGATGTTAT
AGTGGGTGTTATTTCTAGTTTGTCTAGCTCCACTTTTAAACAGTACTAGGAGTTGCCTGGTTTCTTACCATTCTAAT
GATGGCTCTAATTGTACAGAGCCTGTGTTGGTGTATAGTAACATAGGTGTTTGTAAATCTGGCAGTATTGGCTACGTCC
CATCTCAGTCTGGCCAAGTCAAGATTGCACCCACGGTACTGGGAATATTAGTATTTCCACCAACTTTAGTATGAGTAT
TAGGACAGAATATTTACAGCTTACAACACGCTGTAGTGTGATTGTGCCACATATGTTTGTAAATGGTAACTCTCGT
TGTAACAATACTACCCAGTACACTGCAGCATGTAAGACCATAGAGTCAGCATTACAACCTCAGCGCTAGGCTTGAGT
CTGTTGAAGTTAACTCTATGCTTACTATTTCTGAAGAGGCTCTACAGTTAGCTACCATCAGTTCGTTAATGGTGATGG
ATATAATTTACTAATGTGCTGGGTGTTTCTGTGTATGATCCTGCAAGTGGCAGGGTGGTACAAAAAAGGTCTTTTATT

GAAGACCTGCTTTTTAATAAAGTGGTACTAATGGCCTTGGTACTGTTGATGAAGACTATAAGCGCTGTTCTAATGGTC
GCTCTGTGGCAGATCTAGTCTGTGCACAGTATTACTCTGGTGTGATGGTACTACCTGGTGTGTTGACGCTGAGAAGCT
TCACATGTATAGTGGTCTCTCATCGGTGGTATGGTGTAGGAGGTTTTACTTCTGCAGCGGCATTGCCTTTTAGCTAT
GCTGTTCAAGCTAGACTCAATTATCTTGCTCTACAGACGGATGTTCTACAGCGGAACCAGCAATTGCTTGCTGAGTCTT
TTAACTCTGCTATTGGTAATATAACTTCAGCCTTTGAGAGTGTTAAAGAGGCTATTAGTCAAACCTCCAAGGGTTTGA
CACTGTGGCTCATGCGCTTACTAAGGTTCAAGAGGTTGTTAACTCGCAGGGTGCAGCTTTGACTCAAACCTACCGTACAG
CTGCAACACAACCTCCAAGCCATTTCTAGTCTATTGATGACATTTACTCTCGACTGGACATTTCTTCAGCCGATGTT
AGGTTGACCGTCTCATCACCGGCAGATTATCAGCACTAATGCTTTTGTGCTCAAACCTCACTAAGTATACTGAGGT
TCAGGCTAGCAGGAAGCTAGCACAGCAAAAGGTTAATGAGTGCCTAAATCGCAATCTCAGCGTTATGGTTTTGTGGT
GGTGTGCGGAGCACATTTTCTCTGGTACAGGCAGCACCTCAGGGCTGCTGTTTTACATACAGTACTTGTACCGG
GTGATTTGTAGATGTTATTGCCATCGCTGGCTTATGCGTTAACGATGAAATTGCCTTGACTCTACGTGAGCCTGGCTT
AGTCTGTTTACGCATGAACCTCAAAATCATACTGCGACGGAATATTTGTTTCATCGCGACGTATGTTGAACCTAGA
AAACCTACCGTTAGTGATTTTGTCAAATGAGAGTTGTGTGGTCCCTATGTCAATTTGACTAGAGACCAACTACCAG
ATGTAATCCCAGATTACATCGATGTTAACAAAACACTGTAGAGATTTAGCTTCTCTGCCAATAGAACTGGTCCAAG
TCTTCCTTTAGATGTTTTAATGCCACTTATCTTAATCTCACTGGTAAAATTGCAGATTTAGAGCAGCGTTCAGAGTCT
CTCCGTAATACTACAGAGGAGCTCAAAGCTTATATATAATATCAACAACACACTAGTTGACCTTGAGTGGCTCAACC
GAGTTGAGACATATCAAGTGCCGTGGTGGGTTGGTTGATTATTTTCATTGTTCTCATCTTTGTTGTGCATTACT
AGTGTCTGCTGCATTTCCACGGGTTGTTGTGGATGCTGCGGCTGCTGCTGTGCTTGTTCAGGTTGTTGTAGGGGT
CCTAGACTTCAACCTTACGAAGTTTTTGAAGGTTCCACGTGCAGTGA

>gi|410072481|gb|JX501319.1|_Porcine_epidemic_diarrhea_virus_isolate_CH/HBX
X2/11_spike_glycoprotein_gene_complete_cds

ATGAAGTCTTTAACCTACTTCTGGTGTCTTACCAGTACTTTCAACACTTAGCCTACCACAAGATGTCACCAGG
TGCTCAGCTAACACTAATTTTAGGCGGTTCTTTTCAAAATTTAATGTTTCAGGCGCCTGCAGTTGTTGTACTGGGCGGTT
ATCTACCTATTGGTGAACCAGGGTGTCAATTTCAACTGGTACTGTGCTGGCCAAACATCCAAGTCTAGTGGCGTTCA
TGGTATCTTTCTTAGCCATATTAGAGGTGGTCAATGCTTTGAGATTGGCATTTCGCAAGAGCCTTTGACCCTAGTGGT
TACCAGCTTTATTTACATAAGGCTACTAATGGTAACACTAATGCTACTGCGGATTGCGCATTGCCAGTTTCCAGCA
TTAAAACATTGGGCCCACTGCTAATAATGATGTTACAACAGGTCGTAACCTGCCTATTTAACAAGCCATCCCAGCTCA
TATGAGTGAACATAGTGTGTCGGCATAACATGGGATAATGATCGTGTCACTGTCTTTCTGACAAGATCTATCATTTT
TATTTTAAAATGATTGGTCCCGTGTGCGACAAAGTGTTACAACAGTGGAGGTTGTGCTACGCAATATGTTTACGAAC
CCACTACTACATGCTTAATGTACTAGTGTGGTGGATGGTATTTCTTATCAACCCTGTACAGCTAATTGCATTGG
TTATGTGCCAATGTATTTGCTACTGAGCCCAATGGCCACATAACCGAAGGTTTTAGTTTTAATAATTGGTTTCTTTG
TCCAATGATTCCACTTTGGTGCATGGTAAGGTGGTTTCCAACCAACCATGTTGGTCAATTGTCTTTTGGCCATGCCTA
AGATTTATGGACTAGGCCAATTTTCTCATTCAATCAAACGATGGATGGTGTGTTGTAATGGAGCTGCTGCGCAGCGTGC
ACCAGAGGCTCTGAGGTTAATAATTAATGACACCTCTGTCATTCTTGTGCTGAAGGCTCAATTGTACTTCATACTGCTTTA
GGAACAAATCTTTCTTTGTTTGCAGTAATTCCTCAGATCCTCATTTAGCCACCTTCGCCATACCTCTGGGTGCTACCC
AAGTACCCTATTATTGTTTTCTTAAAGTGGATACTTATAATTCCACTGTTTATAAATCTTGGCTGTTTTACCTCTAC
CGTCAGGGAATTTGCATACCAAGTATGGTGTGTTTATGTCAATGGGTTTGGCTACTTGCATCTCGGTTTATTGGAT
GCTGTCACAATTAACCTCACTGGTCAATGGCACTGACGATGACGTTTCTGGTTTTTGGACCATAGCATCGACTAATTTG
TTGATGCACTCATCGAAGTTCAAGGAAGTGCATTGCGGTTATTCTTTATTGTGATGATCCTGTTAGCCAACCTCAAGT
TTCTCAAGTTGCTTTGACCTTGACGATGGTTTTTACCCTATTTCTTCTAGAACTTCTGAGTCATGAACAGCCAATT
TCTTTTGTACTTTGCCATCATTTAATGATCATTCTTTGTTAATTAATGATGCTCTGCGTCTTTGGTGGTCAATAGT

GTGCCAACCTTATTTTCATCTGACACTACTATCAATGGGTTTAGTTCTTTCTGTGTTGACACTAGACAATTTACCATTTT
ACTGTTTTATAACGTTACAAACAGTTATGGTTATGTGTCTAAATCACAGGACAGTAATTGCCCTTTCACCTGCAATCT
GTTAATGATTACCTGTCTTTTAGCAAATTTTGTGTTCCACCAGCCTTTTGGCTAGTGCCTGTACCATAGATCTTTTGG
GTTACCCTGAGTTTGGTAGTGGTGTAAAGTTACGTCCCTTACTTTCAATTCACAAAGGGTGAGTTGATTACTGGCAC
GCCTAAACCACTGAAGGTGTCACGGACGTTTCTTCTATGACTCTGGATGTGTGTACCAAGTATACTATCTATGGCTTT
AAAGGTGAGGGTATCATTACCCTTACAAATCTAGCTTTTGGCAGGTGTTATTACACATCTGATTCTGGACAGTTGT
TAGCCTTTAAGAATGTCAGTAGTGGTGTGTTATTCTGTACGCCATGTTCTTTTTCAGAGCAGGCTGCATATGTTGA
TGATGTTATAGTGGGTGTTATTCTAGTTTGTCTAGCTCCACTTTTAAACAGTACTAGGGAGTTGCCTGGTTTCTTCTAC
CATTCTAATGATGGCTCTAATTGTACAGAGCCTGTGTTGGTGTATAGTAACATAGGTGTTTGTAAATCTGGCAGTATTG
GCTACGTCCCATCTCAGTCTGGCCAAGTCAAGATTGCACCCACGGTACTGGGAATATTAGTATTCCACCAACTTTAG
TATGAGTATTAGGACAGAATATTTACAGCTTTACAACACGCTGTAGTGTGATTGTGCCACATATGTTTGTAAATGGT
AACTCTCGTTGTAAACAATTACTCACCCAGTACACTGCAGCATGTAAGACCATAGAGTCAGCATTACAACCTCAGCGCTA
GGCTTGAGTCTGTTGAAGTTAACTCTATGCTTACTATTTCTGAAGAGGCTCTACAGTTAGCTACCATCAGTTCGTTTAA
TGGTGATGGATATAATTTTACTAATGTGCTGGGTGTTTCTGTGTATGATCCTGCAAGTGGCAGGGTGGCACAAAAAAGG
TCTTTTATTGAAGACCTGCTTTTAAATAAAGTGGTACTAATGGCCTTGGTACTGTTGATGAAGACTATAAGCGCTGTT
CTAATGGTCGCTCTGTGGCAGATCTAGTCTGTGCACAGTATTACTCTGGTGTATGGTACTACCTGGTGTGTTGTGACGC
TGAGAAAGTTCACATGTATAGTGGTCTCTCATCGGTGGTATGGTGTAGGAGGTTTACTTCTGCAGCGGCATTGCCT
TTTAGCTATGCTGTTCAAGCTAGACTCAATTATCTTGCTCTACAGACGGATGTTCTACAGCGAACCAGCAATTGCTTG
CTGAGTCTTTTAACTCTGCTATTGGTAATATAACTTCAGCCTTTGAGAGTGTTAAAGAGGCTATTAGTCAAACCTCCAA
GGGTTTGAACACTGTGGCTCATGCGCTTACTAAGGTTCAAGAGGTTGTTAACTCGCAGGGTGCAGCTTTGACTCAAACCT
ACCGTACAGCTGCAACACAACCTCCAAGCCATTTCTAGTCTATTGATGACATTTACTCCCGACTGGACATTCTTTTCAG
CCGATGTTCAGGTTGACCGTCTCATCACCGGAGATTATCAGCACTTAATGCTTTTGTGCTCAAACCTCACTAAGTA
TACTGAGGTTGAGGCTAGCAGGAAGCTAGCACAGCAAAAGGTTAATGAGTGCCTAAATCGCAATCTCAGCGTTATGGT
TTTTGTGGTGGTGTGGCGAGCACATTTTCTCTGTTACAGGCAGCACCTCAGGGCTGCTGTTTTTACATACAGTAC
TTGTACCGGGTATTTTGTAGATGTTATTGCCATCGCTGGCTTATGCGTTAACGATGAAATTCGCTTACTCTACGTGA
GCCTGGCTTAGTCTGTTTACGCATGAACTTCAAAATCATACTGCGACGGAATATTTGTTTCATCGCGACGTATGTT
GAACCTAGAAAACCTACCGTTAGTGATTTTGTTCAAATGAGAGTTGTGTGGTACCTATGTCAATTTGACTAGAGACC
AACTACCAGATGTAATCCCAGATTACATCGATGTTAACAACAACTGATGAGATTTTAGCTTCTGCCCCAATAGAAC
TGGTCCAAGTCTTCTTTAGATGTTTTTAAATGCCACTTATCTTAATCTCACTGGTAAAATTGCAGATTTAGAGCAGCGT
TCAGAGTCTCTCCGTAATACTACAGAGGAGCTCAAAGCTTATATATAATATCAACAACACACTAGTTGACCTTGAGT
GGCTCAACCGAGTTGAGACATATATCAAGTGGCCGTTGGTGGGTTGGTTGATTATTTTCATTGTTCTCATCTTTGTTGT
GTCATTACTAGTGTCTGCTGCATTTCCACGGGTTGTTGTGGATGCTGCGGCTGCTGCTGTGCTGTTTTTCAGGTTGT
TGTAGGGGTCCTAGACTTCAACCTTACGAAGTTTTTGAAGGTTCCACGTGCAGTGA

>gi|410072483|gb|JX501320.1|_Porcine_epidemic_diarrhea_virus_isolate_CH/HBX
X3/11_spike_glycoprotein_gene_complete_cds

ATGAAGTCTTTAACTACTTCTGGTTGTTCTTACCAGTACTTTCAACACTTAGCCTACCACAAGATGTCACCAGG
TGCTCAGCTAACACTAATTTTAGGCGGTTCTTTTCAAAATTTAATGTTTCAGGCGCCTGCAGTTGTTGACTGGGCGGTT
ATCTACCTATTGGTGAACCAAGGTTGTCAATCAACTGGTACTGTGCTGGCCAACATCCAAGTCTAGTGGCGTTCA
TGGTATCTTTCTTAGCCATATTAGAGGTGGTTCATGGCTTTGAGATTGGCATTTCGCAAGAGCCTTTTACCCTAGTGGT
TACCAGCTTTATTTACATAAGGCTACTAATGGTAACACTAATGCTACTGCGGATTGCGCATTGCCAGTTTCCAGCA
TAAAAACATTGGGCCCACTGCTAATAATGATGTTACAACAGGTCGTAACCTGCCTATTTAACAAGCCATCCCAGCTCA

TATGAGTGAACATAGTGTTCGGCATAACATGGGATAATGATCGTGTCACTGTCTTTTCTGACAAGATCTATCATTTT
TATTTTAAAAATGATTGGTCCCGTGTTCGACAAAAGTGTACAACAGTGGAGGTTGTGCTACGCAATATGTTTACGAAC
CCACTTACTACATGCTTAATGTTACTAGTGTGGTGGAGGATGGTATTCTTATCAACCCTGTACAGCTAATTGCATTGG
TTATGCTGCCAATGATTTTGTACTGAGCCCAATGGCCACATAACCAGAAGGTTTTAGTTTTAATAATTGGTTCTTTTG
TCCAATGATTCCACTTTGGTGCATGGTAAGGTGGTTTCCAACCAACCATTGTTGGTCAATTGTCTTTTGGCCATGCCTA
AGATTTATGGACTAGGCCAATTTTTCTCATTCAATCAAACGATGGATGGCGTTTGTAAATGGAGCTGTGCGCAGCGTGC
ACCAGAGGCTCTGAGGTTTAATATTAATGACACCTCTGTCAATCTTGTCTGAAGGCTCAATTGTACTTCATACTGCTTTA
GGAACAAATCTTTCCTTTGTTTGCAGTAATTCCTCAGATCCTCATTTAGCCACCTTCGCCATACCTCTGGGTGCTACCC
AAGTACCCTATTATTGTTTTCTTAAAGTGGATACTTATAATTCCACTGTTTATAAATCTTGGCTGTTTTACCTCCTAC
CGTCAGGGAAATGTCATCACCAAGTATGGTGATGTTTATGTCAATGGGTTTGGCTACTTGCATCTCGGTTTATTGGAT
GCTGTCACAATTAACCTCAGTGGTGCATGGCACTGACGATGACGTTTCTGGTTTTTGGACCATAGCATCGACTAATTTTG
TTGATGCACTCATCGAAGTTCAAGGAAGTCCATTGAGCGTATTCTTTATTGTGATGATCCTGTTAGCCAACTCAAGTG
TTCTCAAGTTGCTTTCGACCTTGACGATGGTTTTTACCCTATTTCTTCTAGAAACCTTCTGAGTCATGAACAGCCAATT
TCTTTTGTACTTTGCCATCATTTAATGATCATTCTTTTGTAACTTACTGTCTCTGCGTCTTTGGTGGTCATAGTG
GTGCCAACCTTATTTTCATCTGACACTACTATCAATGGGTTTAGTTCTTTCTGTGTTGACACTAGACAATTTACCATTTC
ACTGTTTTATAACGTTACAAACAGTTATGGTTATGTGTCTAAATCACAGGACAGTAATTGCCCTTTCACCTTGAATCT
GTTAATGATTACCTGTCTTTTAGCAAATTTTGTGTTTCCACCAGCCTTTTGGCTAGTGCCTGTACCATAGATCTTTTGT
GTTACCCTGAGTTTGGTAGTGGTGTAAAGTTACGTCCCTTACTTTCAATTCACAAAGGGTGAAGTTGATTACTGGCAC
GCCTAAACCACTGTAGGTGTCACGGACGTTTCTTTTATGACTCTGGATGTGTGTACCAAGTATACTATCTATGGCTTT
AAAGGTGAGGGTATCATTACCCTTACAAATCTAGCTTTTTGGCAGGTGTTTATTACACATCTGATTATGGACAGTTGT
TAGCCTTTAAGAATGTCAGTGGTGTGTTTATTCTGTACGCCATGTTCTTTTTCAGAGCAGGCTGCATATGTTGA
TGATGTTATAGTGGGTGTTATTTCTAGTTGTCTAGCTCCACTTTTAAACAGTACTAGGGAGTTGCCTGGTTTCTTCTAC
CATTCTAATGATGGCTCTAATTGTACAGAGCCTGTGTTGGTGTATAGTAACATAGGTGTTTGTAAATCTGGCAGTATTG
GCTACGTCCCATCTCAGTCTGGCCAAGTCAAGATTGCACCCACGGTACTGGGAATATTAGTATTCCACCAACTTTAG
TATGAGTATTAGGACAGAATATTTACAGCTTTACAACACGCCTGTTAGTGTGATTGTGCCACATATGTTTGTAAATGGT
AACCCTCGTTGTAACAATTACTCACCCAGTACACTGCAGCATGTAAGACCATAGAGTCAGCATTACAACCTCAGCGCTA
GGCTTGAGTCTGTGAAGTTAACTCTATGCTTACTATTTCTGAAGAGGCTCTACAGTTAGCTACCATCAGTTCGTTTAA
TGGTGATGGATATAATTTTACTAATGTGCTGGGTGTTTCTGTGTATGATCCTGCGAGTGGCAGGGTGGTACAAAAAAGG
TCTTTTATTGAAGACCTGTTTTTAAATAAAGTGGTACTAATGGCCTTGGTACTGTTGATGAAGACTATAAGCGCTGTT
CTAATGGTTCGCTCTGTGGCAGATCTAGTCTGTGCACAGTATTACTCTGGTGTGATGGTACTACCTGGTGTGTTGACGC
TGAGAAAGCTTCACATGTATAGTGCCTCTCATCGGTGGTATGGTGTAGGAGGTTTTACTTCTGCAGCGGCATTGCCT
TTTAGCTATGCTGTTCAAGCTAGACTCAATTATCTTGTCTACAGACGGATGTTCTACAGCGGAACCAGCAATTGCTTG
CTGAGTCTTTTAACTCTGCTATTGGTAATATAACTTCAGCCTTTGAGAGTGTAAAGAGGCTATTAGTCAAACCTCCAA
GGGTTTGAACACTGTGGCTCATGCGCTTACTAAGGTTCAAGAGGTTGTTAACTCGCAGGGTGCAGCTTTGACTCAACT
ACCGTACAGCTGCAACACAACCTCCAAGCCATTTCTAGTTCTATTGATGACATTTACTCCCGACTGGACATTCTTTTCAG
CCGATGTTACAGTTGACCGTCTCATCACCGGAGATTATCAGCACTTAATGCTTTTGTGCTCAAACCTCACTAAGTA
TACTGAGGTTACAGCTAGCAGGAAGCTAGCACAGCAAAAGGTTAATGAGTGCCTTAAATCGCAATCTCAGCGTTATGGT
TTTTGTGGTGGTGTGGCAGCACATTTTCTCTGTTACAGGCAGCACCTCAGGGCTGCTGTTTTTACATACAGTAC
TTGTACCGGTGATTTTGTAGATGTTATTGCCATCGCTGGCTTATGCGTTAACGATGAAATTGCCTTGACTCTACGTGA
GCCTGGCTTAGTCTGTTTACGCATGAACTCAAAAATCATACTGCGACGGAATATTTGTTTCATCGCGACGTATGTTT
GAACCTAGAAAACCTACCGTTAGTGATTTTGTCAAATGAGAGTTGTGTTGCTCACCTATGTCAATTTGACTAGAGACC
AACTACCAGATGTAATCCAGATTACATCGATGTTAACAAAACACTTGATGAGATTTTAGCTTCTCTGCCAATAGAAC
TGGTCCAAGTCTTCTTTAGATGTTTTTAAATGCCACTTATCTTAATCTCACTGGTGAATTTGAGATTTAGAGCAGCGT
TCAGAGTCTCTCCGTAATACTACAGAGGAGCTCAAAGTCTTATATATAATATCAACAACACACTAGTTGACCTTGAGT

GGCTCAACCGAGTTGAGACATATATCAAGTGGCCGTGGTGGGTTGGTTGATTATTTTCATTGTTCTCATCTTTGTTGT
GTCATTACTAGTGTCTGCTGCATTTCCACGGGTTGTTGTGGATGCTGCGGCTGCTGCTGTGCTGTTTTTCAGGTTGT
TGTAGGGGTCCTAGACTTCAACCTTACGAAGTTTTTGGAAAAGGTCCACGTGCAGTGA

>gi|410072485|gb|JX501321.1|_Porcine_epidemic_diarrhea_virus_isolate_CH/TY/
12_spike_glycoprotein_gene_complete_cds

ATGAAGTCTTTAACCTACTTCTGGTTATTCTTACCAGTACTTTCAACACTTAGCCTACCACAAGATGTCACCAGG
TGCTCAGCTAACACTAATTTTAGGCGGTTCTTTTCAAAATTTAATGTTTCAGGCGCCTGCAGTTGTTGACTGGGCGGTT
ATCTACCTATTGGTGAACCAGGGTGTCAATTCAACTGGTACTGTGCTGGCCAACATCCAAGTCTAGTGGCGTTCA
TGGTATCTTTGTTAGCCATATTAGAGGTGGTCATGGCTTTGAGATTGGCATTTCGCAAGAGCCTTTTGACCCTAGTGGT
TACCAGCTTTATTTACATAAGGCTACTAACGGTAACACTAATGCTACTGCGGACTGCGCATTGCCAGTTTCTTAGCA
TTAAAACATTGGGCCCACTGCTAATAATGATGTTACAACAGGTCGTAATTGCCTATTTAACAAAGCCATCCCAGCTCA
TATGAGTGAACATAGTGTGTCGGCATAACATGGGATAATGATCGTGTCACTGTCTTTTCTGACAAGATCTATTATTTT
TATTTTAAAAATGATTGGTCCCGTGTTCGACAAAGTGTACAACAGTGGAGGTTGTGCTATGCAATATGTTTACGAAC
CCACCTATTACATGCTTAATGTTACTAGTGTGGTGGATGGTATTCTTATCAACCCTGCACAGCCAATTGCATTGG
TTATGTGCCAATGTATTTGCTACTGAGCCAATGGCCACATAACCAGAAGGTTTTAGTTTTAATAATTGGTTTCTTTTG
TCCAATGATTCCACTTTGGTGCATGGTAAGTGGCTTCCAACCAACCATTGTTGGTCAATTGTCTTTTGGCCATTCCTA
AGATTTATGGACTAGGCAATTTTCTCCTTAATCAAACGATCGATGGTGTGTTGTAATGGAGCTGCTGTGCAGCGTGC
ACCAGAGGCTCTGAGGTTTAATATTAATGACACCTCTGTCATTCTTGTGAAGGCTCAATTGTACTTCATACTGCTTTA
GGAACAAATTTTCTTTTGTTCAGTAATCCACAGATCCTCATTTAGCCACCTTCGCCATACCTCTGGGTGCTACCC
AAGTACCCTATTATTGTTTTCTTAAAGTGGATACTTACAACCTCCACTGTTTATAAATCTTGGCTGTTTTACCTCCAAC
CGTCAGGGAAATGTCATACCAAGTATGGTGTATGTTATGTCAATGGGTTTGGCTATTTGCATCTCGGTTTGTGGAC
GCTGTCAATAATTTCACTGGTTCATGGCACTGACGATGACGTTTCAGGTTTCTGGACCATAGCATCGACTAATTTTG
TTGATGCATTATCGAAGTTCAAGGAAGTCCATTGCGGATTTCTTTATTGTGATGATCCTGTTAGCCAACCAAGTG
TTCTCAGGTTGCTTTTGACCTTGACGATGGTTTCTATCCTATTTCTTCTAGAAACCATCTGAGTCATGAACAGCCAATT
TCTTTTGTGCTTTGCCATCATTTAATGATCATTCTTTTGTAACTACTGTCTCTGCGTCTTTGGTGGTCATAGTG
GTGCCAATCTTATTGCATCTGACACTACTATCAATGGGTTTAGTTCTTTCTGTGTTGACACTAGACAATTTACCATTTC
ACTGTTTCATAACGTTACAAACAGTTATGGTTATGTGTCTAAATCACAGGACAGTAATTGCCCTTTCACCTTGAATCT
GTTAATGATTACCTGTCTTTTAGTAAATTTGTGTTTCCACCAGCCTTTTGGCTAGTGCCTGTACCATAGATCTTTTGT
GTTACCCTGAGTTTGGTAGTGGTGTAAAGTTTACGTCCCTTACTTTCAATTCACAAAGGGTGAAGTTGATTACTGGCAC
GCCTAAACCACTTGAAGGTGTCACGGACGTTTCTTTTATGACTCTGGATGTGTGTACCACGTATACTATCTATGGCTTT
AAAGGTGAGGGTATCATTACCCTTACAAATCTAGCTTTTGGCAGGTGTTATTACACATCTGATTCTGGACAGTTGT
TAGCCTTTAAGAATGTCAGTGGTGTGTTATTCTGTTACGCCATGTTCTTTTTCAGAGCAGGCTGCATATGTTGA
TGATGATATAGTGGGTGTTATTTCTAGTTGTCTAGCTCCACTTTTAAACAGTACTAGGGAGTTGCCTGGTTTCTTCTAC
CATTCTAATGATGGCTCTAATTGTACAGAGCCTGTGTTGGTGTATAGTAACATAGGTGTTTGTAAATCTGGCAGTATTG
GCTACGTCCCATCTCAGTCTGGCCAAGTCAAGATTGCACCCACGGTACTGGGAATATTAGTATTTCCACCAACTTTAG
TATGAGTATTAGGACAGAATATTTACAGCTTTACAACACGCTGTAGTGTGATTGTGCCACATATGTTTGTAAATGGT
AACTCTCGTTGTAACAATTAATCACTCAGTACTGACGATGTAAGACCATAGAGTCAGCATTACAACCTCAGCGCTA
GGCTTGAGTCTGTGAAAGTTAACTCTATGCTTACTATTTCTGAAGAGGCTCTACAGTTAGCTACCATCAGTTCGTTTAA
TGGTGTATGGATATAATTTTACTAATGTGCTGGGTGTTTCTGTGTATGATCCTGCAAGTGGCAGGGTGGTACAAAAAAGG
TCTTTTATTGAAGACCTGCTTTTAAATAAAGTGGTTACTAATGGCCTTGGTACTGTTGATGAAGACTATAAGCGCTGTT
CTAATGGTCTGCTGTGGCAGATCTAGTCTGTGCACAGTATTACTCTGGTGTGATGGTACTACCTGGTGTGTTGTGACGC

TGAGAAGCTTCACATGTATAGTGCCTCTCATCGGTGGTATGGTGCTAGGAGGTTTTACTTCTGTAGCGGCATTGCCT
TTTAGCTATGCTGTTCAAGCTAGACTCAATTATCTTGCTCTACAGACGGATGTTCTACAGCGGAACCAGCAATTGCTTG
CTGAGTCTTTAACTCTGCTATTGGTAATATAAECTCAGCCTTTGAGAGTGTTAAAGAGGCTATTAGTCAAACCTCCAA
GGGTTTGAACACTGTGGCTCATGCGCTTACTAAGGTTCAAGAGGTTGTTAACTCGCAGGGTGCAGCTTTGACTCAA
ACCGTACAGCTGCAACACAACCTCCAAGCCATTTCTAGTTCTATTGATGACATTTACTCTCGACTGGACATTCTTT
CCGATGTTGAGGTTGACCGTCTCATCACCAGGAGATTATCAGCACTTAATGCTTTTGTGGCCAAACCTCACTAAGTA
TACTGAGGTTGAGGCTAGCAGGAAGCTAGCACAGCAAAAGGTTAATGAGTGCGTAAATCGCAATCTCAGCGTTATGGT
TTTTGTGGTGGTATGGCGAGCACATTTCTCTCTGGTACAGGCAGCACCTCAGGGCCTGCTGTTTTTACATACAGTAC
TTGTACCGGGTACTTTGTAGATGTTATTGCCATCGCTGGCTTATGCGTTAACGATGAAATTGCCTTGACTCTACGTGA
GCCTGGCTTAGTCTGTTTACGCATGAACTCAAAAATCATACTGCGACGGAATATTTGTTTCATCGCGACGTATGTT
GAACTAGAAAACCTACCGTTAGTGATTTTGTCAAATGAGAGTTGTGTGGTCACCTATGTCAATTTGACTAGAGACC
AACTACCAGATGTAATCCCAGATTACATCGATGTTAACAAAACACTGATGAGATTTAGCTTCTCTGCCAATAGAAC
TGGTCCAAGTCTTCCCTTAGATGTTTTAATGCCACTTATCTTAATCTCACTGGTAAAATTGCAGATCTAGAGCAGCGT
TCAGAGTCTCTCCGTAATACTACAGAGGAGCTCAAAGCTTATATATAATATCAACAACACACTAGTTGACCTGAGT
GGCTCAACCGAGTTGAGACATATATCAAGTGGCCGTGGTGGGTTGGTTGATTATTTTCATTGTTCTCATCTTTGTTGT
GTCATTACTAGTGTCTGCTGCATTTCCACTGGTGTGTGGATGCTGCGGCTGCTGCTGTGCTGTTTTTCAGGTTGT
TGTAGGGTCTAGACTTCAACCTTACGAAGTTTTTGGAAAAGGTCCACGTGCAGTGA

>gi|410072487|gb|JX501322.1|_Porcine_epidemic_diarrhea_virus_isolate_CH/XC/
12_spike_glycoprotein_gene_complete_cds

ATGAAGTCTTTAACCTACTTCTGGTTGTTCTTACCAGTACTTTCAACACTTAGCCTACCACAAGATGTCACCAGG
TGCTCAGCTAACACTAATTTTAGGCGGTTCTTTTCAAATTTAATGTTTCAGGCGCCTGCAGTTGTGTACTGGGCGGTT
ATCTACCTATTGGTGAAAACAGGGTGTCAATCAACTGGTACTGTGCTGGCCAACATCCAAGTCTAGTGGCGTTCA
TGGTATCTTTGTTAGCCATATTAGAGGTGGTCATGGCTTTGAGATTGGCATTTCGCAAGAGCCTTTTGACCCTAGTGGT
TACCAGCTTTATTACATAAGGCTACTAACGGTAACACTAATGCTACTGCGGACTGCGCATTGCCAGTTTCCTAGCA
TTAAAACATTGGGCCCACTGCTAATAATGATGTTACAACAGGTCGTAATTGCCTATTTAACAAAGCCATCCCAGCTCA
TATGAGTGAACATAGTGTTCGCGCATAACATGGGATAATGATCGTGTCACTGTCTTTCTGACAAGATCTATTATTTT
TATTTTAAAAATGATTGGTCCCGTGTTCGACAAAAGTGTACAACAGTGGAGGTTGTGCTATGCAATATGTTTACGAAC
CCACCTATTACATGCTTAATGTTACTAGTGTGGTGGATGGTATTTCTTATCAACCCTGTACAGCTAATTGCATTGG
TTATTCTGCCAATGTATTTGCTACTGAGCCCAATGGCCACATAACCAGAAGGTTTTAGTTTTAATAATTGGTTTCTTTTG
TCCAATGATTCCACTTTGGTGCATGGTAAGGTGGTTTCCAACCAACCATTGTTGGTCAACTGTCTTTTGGCCATTCC
AGATTTATGGACTAGGCCAATTTTCTCCTTTAATCAAACGATCGATGGTGTGTAATGGAGCTGCTGTGCAGCGTGC
ACCAGAGGCTCTGAGGTTAATAATTAATGACACCTCTGTCATTCTTGCTGAAGGCTCAATTGACTTCATACTGCTTTA
GGAACAAATTTTCTTTTGTTCAGTAATCCTCAGGTCCTCACTTAGCCACCTTCGCCATACCTCTGGGTGCTATCC
AAGTACCCTATTATGTTTTCTTAAAGTGGATACTTACAACCTCACTGTTTATAAATCTTGGCTGTTTTACCTCCTAC
CGTCAGGGAAATGTCATACCAAGTATGGTATGTTTATGTCAATGGGTTTGGCTACTTGCATCTCGGTTTGTGGAT
GCTGTCACAATTAATTTCACTGGTTCATGGCACTGACGATGACGTTTCTGGTTTTTGGACCATAGCATCGACTAATTTG
TTGATGCATTTATCGAAGTTCAAGGAACGCAATTCAGCGTATTCTTTATTGTGATGATCCTGTTAGCCAACCAAGT
TTCTCAGGTTGCTTTTGGACCTGACGATGGTTTCTACCCTATTTCTTCTAGAAACCTTCTGAGTCATGAACAGCCAAT
TCTTTTGTACTTTGCCATCATTTAATGATCATTCTTTGTTAACATTACTGTCTCTGCGTCCTTCGGTGGTCATAGT
GTGCCAACCTTATTGCATCTGACACTACTATCAATGGGTTTAGTCTTTCTGTGTTGACACTAGACAATTTACCATTT
ACTGTTTTATAACGTTACAAACAGTTATGGTTATGTGTCTAACTCACAGGACAGTAATTGCCCTTTCACCTGCAATCT

GTTAATGATTACCTGTCTTTTAGTAAATTTGTGTTTCCACCAGCCTTTGGCTAGTGCCTGTACCATAGATCTTTTTG
GTTACCCTGAGTTTGGTAGTGGTGAAGTTTACGTCCCTTACTTTCAATTCACAAAGGGTGAAGTTGATTACTGGCAC
GCCTAAACCCTTGAAGGTGTACGGACGTTTCTTTTATGACTCTGGATGTGTGTACCAAGTATACTATCTATGGCTTT
AAAGGTGAGGGTATCATTACCCTTATAAATCTAGCTTTTGGCAGGTGTTTATTACACATCTGATTCTGGACAGTTGT
TAGCCTTTAAGAATGTCACCTAGTGGTGTGTTATTCTGTACGCCATGTTCTTTTTCAGAGCAGGCTGCATATGTTGA
TGATGATATAGTGGGTGTTATTTCTAGTTTGTCTAACTCCACTTTTAAACAGTACTAGGGAGTTGCCTGGTTTCTTCTAC
CATTCTAATGATGGCTCTAATTGTACAGAGCCTGTGTTGGTGTATAGTAACATAGGTGTTTGAAATCTGGCAGTATTG
GCTACGTCCCCTCTCAGTCTGGCCAAGTCAAGATTGCACCCATGGTACTGGAATATTAGTATTCCACCAACTTTAG
TATGAGTATTAGGACAGAATATTTACAGCTTTACAACACGCTGTAGTGTGATTGTGCCACATATGTTTGAATGGT
AACTCTCGTTGTAACAATTACTCACCAGTACACTGCAGCATGTAAGACCATAGAGTCAGCATTACAACCTCAGCGCTA
GGCTTGAGTCTGTGAAGTTAACTCTATGCTTACTATTTCTGAAGAGGCTCTACAGTTAGCTACCATCAGTTCGTTTAA
TGGTGATGGATATAATTTTACTAATGTGCTGGGTGTTTCTGTGTATGACCCTGCAAGTGGCAGGGTGGTACAAAAAGG
TCTTTTATTGAAGACCTGCTTTTAAAGGTGGTTACTAATGGCCTTGGTACTGTTGATGAAGACTATAAGCGCTGTT
CTAATGGTCGCTCTGTGGCAGATCTAGTCTGTGCACAGTATTACTCTGGTGTGATGGTACTACCTGGTGTGTTGACGC
TGAGAAGCTTCACATGTATAGTGGTCTCTCATCGGTGGTATGGTGTAGGAGGTTTACTTCTGCAGCGGCATTGCCT
TTTAGCTATGCTGTTCAAGCTAGTCTCAATTATCTTGCTCTACAGACGGATGTTCTACAGCGAACCAGCAATTGCTTG
CTGAGTCTTTTAACTCTGCTATTGGTAATATAACTTCAGCCTTTGAGAGTGTTAAAGAGGCTATTAGTCAAACCTCCAA
GGGTTTGAACACTGTGGCTCATGCGCTTACTAAGGTTCAAGAGGTTGTTAACTCGCAGGGTGCAGCTTTGACTCAAACCT
ACCGTACAGCTGCAACACAATTTCCAAGCCATTTCTAGTCTATTGATGACATTTACTCTCGACTGGACATTCTTTAG
CCGATGTTTCAAGTTGACCGTCTCATCACCAGGAGATTATCAGCACTAATGCTTTTGGTGTCAAACCTCCTAAGTA
TACTGAGGTTTCAAGCTAGCAGGAAGCTAGCACAGCAAAAGGTTAATGAGTGCCTTAAATCGCAATCTCAGCGTTATGGT
TCTGTGGTGGTATGGCGAGCACATTTTCTCTGGTACAGGCAGCACCTCAGGGCTGCTGTTTTACATACAGTAC
TTGTACCGGTGATTTTGTAGATGTTATTGCCATCGCTGGTTTATGCGTTAACGATGAAATTGCCCTGACTCTACGTGA
GCCTGGCTTAGTCTGTTTACGCATGAACCTCAAAATCATACTGCGACGGAATATTTGTTTCATCGCGACGTATGTTT
GAACCTAGAAAACCTACCGTTAGTGATTTTGTTCAAATGAGAGTTGTGTGGTCCCTATGTCAATTTGACTAGAGACC
AACTACCAGATGTAATCCCAGATTACATCGATGTTAAACAAAACACTTGATGAGATTTAGCTTCTGCCCCAATAGAAC
TGGTCCAAGTCTTCTTTAGATGTTTTTAAATGCCACTTATCTTAATCTCACTGGTAAAATTGCAGATTTAGAGCAGCGT
TCAGAGTCTCTCCGTAATACTACAGAGGAGCTCAAAGCTTATATATAATATCAACAACACACTAGTTGACCTTGAAT
GGCTCAACCGAGTTGAGACATATATCAAGTGCCGTGGTGGGTTGGTTGATTATTTTATTGTTCTCATCTTTGTTGT
GTCATTACTAGTGTCTGCTGCATTTCCACGGGTGTTGTGGATGCTGCGGCTGCTGCTGTGCTGTTTTTCAGGTTGT
TGTAGGGTCTAGACTTCAACCTTACGAAGTTTTTGAAGGTTCCACGTGCAGTGA

>gi|410072489|gb|JX501323.1|_Porcine_epidemic_diarrhea_virus_isolate_CH/XCY
L/11_spike_glycoprotein_gene_complete_cds

ATGAAGTCTTTAACTACTTCTGGTGTCTTACCAGTACTTTCAACACTTAGCCTACCACAAGATGTCACCAGG
TGCTCAGTAACACTAATTTTAGGCGGTTCTTTTCAAATTTAATGTTCAAGCGCCTGCAGTTGTGTACTGGGCGGTT
ATCTACCTATTGGTGAACAGGGTGTCAATCAACTTGGTACTGTGCTGGCCAACATCCAAGTCTAGTGGCGTTCA
TGGTATCTTTGTTAGCCATATTAGAGGTGGTCAATGGCTTTGAGATTGGCATTTCGCAAGAGCCTTTGACCCTAGTGGT
TACCAGCTTTATTACATAAGGCTACTAACGGTAACACTAATGCTACTGCGGACTGCGCATTGCCAGTTTCTTAGCA
TAAAAACATTGGGCCCACTGCTAATAATGATGTTACAACAGGTCGTAATTGCCTATTTAAACAAAGCCATCCCAGCTCA
TATGAGTGAACATAGTGTGTCGCATAACATGGGATAATGATCGTGTCACTGTCCTTTCTGACAAGATCTATTATTTT
TATTTTAAAAATGATTGGTCCCGTGTGGCAGAAAGTGTACAACAGTGGAGGTTGTGCTATGCAATATGTTTACGAAC

CCACCTATTACATGCTTAATGTTACTAGTGCTGGTGAGGATGGTATTTCTTATCAACCCTGTACAGCTAATTGCATTGG
TTATGCTGCCAATGTATTTGCTACTGAGCCCAATGGCCACATAACCAGAAGGTTTTAGTTTTAATAATTGGTTTCTTTTG
TCCAATGATTCCACTTTGGTGCATGGTAAGGTGGTTTCCAACCAACCATTGTTGGTCAATTGTCTTTTGGCCATTCTTA
AGATTTATGGACTAGGCCAATTTTTCTCCTTAAATCAAACGATCGATGGTGTGTTGTAATGGAGCTGCTGTGCAGCGTGC
ACCAGAGGCTCTGAGGTTTAAATTAATGACACCTCTGTCATTCTTGCTGAAGGCTCAATTGTACTTCATACTGCTTTA
GGAACAAAATTTTTCTTTTGGTTTGCAGTAATTCCTCAGATCCTCACTTAGCCACCTTCGCCATACCTCTGGGTGCTATCC
AAGTACCCTATTATGTTTTCTTAAAGTGGATACTTACGACTCCACTGTTTATAAATTCCTGGCTGTTTTACCTCCTAC
CGTCAGGGAAATGTCATCACCAAGTATGGTGATGTTTATGTCAATGGGTTTGGCTATTTGCATCTCGGTTTGTGGAC
GCTGTCACAATTAATTTCACTGGTCATGGCACTGACGATGACGTTTCAGGTTTCTGGACCATAGCATCGACTAATTTTG
TTGATGCATTATCGAAGTTCAAGGAAGTCCATTACGCGTATTCTTTATTGTGATGATCCTGTTAGCCAACCAAGTG
TTCTCAGGTTGCTTTGACCTTGACGATGGTTTCTACCCTATTTCTTCTAGAAACCTTCTGAGTCATGAACAGCCAATT
TCTTTTGTACTTTGCCATCATTAAATGATCATTCTTTTGTAGCATTACTGTCTCTGCGTCTTTGGTGGTCATAGTG
GTGCCAACCTTATTGCATCTGACACTACTATCAATGGGTTTAGTTCTTTCTGTGTTGACACTAGACAATTTACCATTTC
ACTGTTTTATAACGTTACAAACAGTTATGGTTATGTGTCTAAATCACAGGACAGTAATTGCCCTTTCACCTTGCATCT
GTTAATGATTACCTGCTTTTTAGTAAATTTTGTGTTTCCACCAGCCTTTTGGCTAGTGCCTGTACCATAGATCTTTTTG
GTTACCCTGAGTTTGGTAGTGGTGTAAAGTTACGTCCCTTACTTTCAATTCACAGAGGGTGAGTTGATTACTGGCAC
GCCTAAACCACTGAAGGTGTCACGGACGTTTCTTTTATGACTCTGGATGTGTGTACCAAGTATACTATCTATGGCTTT
AAAGGTGAGGGTATCATTACCCTTACAAATCTAGCTTTTTGGCAGGTATTTATTACACATCTGATTCTGGACAGTTGT
TAGCCTTTAAGAATGTCACTAGTGGTGTGTTTATTCTGTTACGCCATGTTCTTTTTCAGAGCAGGCTGCATATGTTGA
TGATGATATAGTGGGTGTTATTCTAGTTTGTCTAACTCCACTTTTAAACAGTACTAGGGAGTTGCCTGGTTTCTTCTAC
CATTCTAATGATGGCTCTAATGTACAGAGCCTGTGTTGGTGTATAGTAACATAGGTGTTTGTAAATCTGGCAGTATTG
GCTACGTCCCGTCTCAGTCTGGCCGAGTCAAGATTGCACCCACGGTACTGGGAATATTAGTATCCCACCAACTTTAG
TATGAGTATTAGGACAGAATATTTACAGCTTTACAACACGCCTGTTAGTGTGATTGTGCCACATATGTTTGTAAATGGT
AACTCTCGTTGTAACAATTACTACCCAGTACACTGCAGCATGTAAGACCATAGAGTCAGCATTACAACCTCAGCGCTA
GGCTTGAGTCTGTGAAGTTAACTCTATGCTTACTATTTCTGAAGAGGCTCTACAGTTAGCTACCATCAGTTCGTTTAA
TGGTGATGGATATAATTTTACTAATGTGCTGGGTGTTTCTGTGTATGATCCTGCAAGTGGCAGGGTGGTACAAAAAAGG
TCTTTTATTGAAGACCTGCTTTTTAATAAAGTGGTTACTAATGGCCTTGGTACTGTTGATGAAGACTATAAGCGCTGTT
CTAATGGTCGCTCTGTGGCAGATCTAGTCTGTGCACAGTATTACTCTGGTGTGATGGTACTACCTGGTGTGTTGTGACGC
TGAGAAGCTTCACATGTATAGTGGTCTCTCATCGGTGGTATGGTGCTAGGAGGTTTTACTTCTGCAGCGGCATTGCCT
TTTAGCTATGCTATCAAGCTAGACTCAATTATCTTGCTTACAGACGGATGTTCTACAGCGGAACCAGCAATTGCTTG
CTGAGTCTTTTAACTCTGCTATTGGTAATATAACTTCAGCCTTTGAGAGTGTTAAAGAGGCTATTAGTCAAACCTCCAA
GGGTTTGAACACTGTGGCTCATGCGCTTACTAAGGTTCAAGAGGTTGTTAACTCGCAGGGTGCAGCTTTGACTCAACT
ACCGTACAGCTGCAACACAACCTCCAAGCCATTTCTAGTCTATTGATGACATTTACTCTCGACTGGACATTTCTTCAG
CCGATGTTCAGGTTGACCGTCTCATACCCGGCAGATTATCAGCACCTAATGCTTTTGTGCTCAAACCCTCACTAAGTA
TACTGAGGTTGAGGCTAGCAGGAAGCTAGCACAGCAAAAGGTTAATGAGTGCGTAAATCGCAATCTCAGCGTTATGGT
TTTTGTGGTGGTATGGCGAGCACATTTTCTCTCTGGTACAGGCAGCACCTCAGGGCTTGCTGTTTTTACATACAGTAC
TTGTATCGGGTACTTTGTAGATGTTATTGCCATCGCTGGCTTATGCGTTAACGATGAAATTGCCTTGACTCTACGTGA
GCCTGGCTTAGTCTGTTTACGCATGAACTCAAAAATCATACTGCGACGGAATATTTGTTTCATCGCGACGTATGTTT
GAACCTAGAAAACCTACCGTTAGTGATTTTGTCAAATTGAGAGTTGTGTGGTCACCTATGTCAAATTTGACTAGAGACC
AACTACCAGATGTAATCCCAGATTACATCGATGTTAAACAAAACACTTGATGAGATTTTAGCTTCTCTGCCCAATAGAAC
TGGTCCAAGTCTTCTTTAGATGTTTTAATGCCACTTATCTTAATCTCACTGGTAAAATTGCAGATTTAGAGCAGCGT
TCAGAGTCTCTCCGTAATACTACAGAGGAGCTCAAAGTCTTATATATAATATCAACAACACACTAGATGACCTTGAGT
GGCTCAACCGAGTTGAGACATATATCAAGTGGCCGTGGTGGGTTTGGTTGATTATTTTCATTGTTCTCATCTTTGTTGT
GTCATTACTAGTGTCTGCTGCATTTCCACTGGTGTGTGGATGCTGCGGCTGCTGCTGTGCTGTTTTTCAGGTTGT

TGTAGGGGTCCTAGACTTCAACCTTACGAAGTTTTTAAAAAGGTCCACGTGCAGTGA

>gi|406828976|gb|JX512907.1|_Porcine_epidemic_diarrhea_virus_strain_HLJ2012
_spike_protein_gene_complete_cds

ATGAAGTCTTTAACCTACTTCTGGTTGTTCTTACCAGTACTTTCAACACTTAGCCTACCACAAGATGTCACCAGG
TGCTCAGCTAACACTAATTTTAGGCGGTTCTTTTCAAAATTTAATGTTTCAGGCGCCTGCAGTTGTTGACTGGGCGGTT
ATCTACCTATTGGTGAACCAGGGTGTCAATTCAACTGGTACTGTGCTGGCCAACATCCAAGTCTAGTGGCGTTCA
TGGTATCTTTGTTAGCCATATTAGAGGTGGTCATGGCTTTGAGATTGGCATTTCGCAAGAGCCTTTTGACCCTAGTGGT
TACCAGCTTTATTTACATAAGGCTACTAACGGTAACACTAATGCTACTGCGGACTGCGCATTGGCCAGTTTCTAGCA
TAAAAACATTGGGCCCCACTGCTAATAATGATGTTACAACAGGTCGTAATTGCCTATTTAACAAAAGCCATCCCAGCTCA
TATGAGTGAACATAGTGTGTCGGCATAACATGGGATAATGATCGTGTCACTGTCTTTTCTGACAAGATCTATTATTTT
TATTTTAAAAATGATTGGTCCCGTGTTCGACAAAAGTGTACAACAGTGGAGGTTGTGCTATGCAATATGTTTACGAAC
CCACCTATTACATGCTTAATGTTACTAGTGTGGTGGAGGATGGTATTCTTATCAACCCTGTACAGCTAATTGCATTGG
TTATGCTGCCAATGTATTTGCTACTGAGCCCAATGGCCACATAACCAGAAGGTTTTAGTTTTAATAATTGGTTTCTTTTG
TCCAATGATTCCACTTTGGTGCATGGTAAGGTGGTTTCCAACCAACCATTGTTGGTCAATTGTCTTCTGGCCATTCTTA
AGATTTATGGACTAGGCCAATTTTCTCCTTAATCAAACGATCGATGGTGTGTTGTAATGGAGCTGCTGTGCAGCGTGC
ACCAGAGGCTCTGAGGTTTAATATTAATGACACCTCTGTCAATTCTGCTGAAGGCTCAATTGTACTTCATACTGCTTTA
GGAACAAAATTTTCTTTTGTGTTGCAGTAATCTCAGATCCTCACTTAGCCACCTTCGCCATACCTCTGGGTGCTATCC
AAGTACCTATTATTGTTTTCTTAAAGTGGATACTTACAACCTCCACTGTTTATAAATCTTGGCTGTTTTACCTCTAC
CGTCAGGGAAATGTCATCACCAAGTATGGTGTATGTTATGTCAATGGGTTTGGCTATTTGCATCTCGGTTTGTGGAC
GCTGTCACAATTAATTTCACTGGTCAATGGCACTGACGATGACGTTTTCAGGTTTCTGGACCATAGCATCGACTAATTTG
TTGATGCATTATCGAAGTTCAAGGAAGTCCATTGACGATTTCTTTATTGTGATGATCCTGTTAGCCAACCAAGTGT
TTCTCAGGTTGCTTTGACCTTGACGATGGTCTTACCCTATTTCTTCTAGAAACCTTCTGAGTCATGAACAGCCAATT
TCTTTTGTACTTTGCCATCATTAAATGATCATTCTTTTGTAAACATTACTGTCTCTGCGTCCTTTGGTGGTCATAGTG
GTGCCAACCTTATTGCATCTGACACTACTATCAATGGGTTTAGTTCTTTCTGTGTTGACACTAGACAATTTACCATTTC
ACTGTTTTATAACGTTACAACAGTTATGGTTATGTGTCTAAATCACAGGACAGTAATTGCCCTTTCACCTTGCATCT
GTTAATGATTACCTGTCTTTTAGTAAATTTGTGTTCCACCAGCCTTTTGGCTAGTGCCTGTACCATAGATCTTTTGT
GTTACCCTGAGTTGGTAGTGGTGTAAAGTTACGTCCCTTACTTTCAATTCACAAAAGGTTGAGTTGATTACTGGCAC
GCCTAAACCACTGAAGGTGTCACGGACGTTCTTTTATGACTCTGGATGTGTGTACCAAGTATACTATCTATGGCTTT
AAAGGTGAGGGTATCATTACCCTTACAAATCTAGCTTTTGGCAGGTGTTTATTACACATCTGATTCTGGACAGTTGT
TAGCCTTTAAGAATGTCAGTGGTGTGTTTATTCTGTACGCCATGTTCTTTTTCAGAGCAGGCTGCATATGTTGA
TGATGATATAGTGGGTGTTATTCTAGTTGTCTAGCTCCACTTTTAAACAGTACTAGGGAGTTGCCTGGTTTCTTCTAC
CATTCTAATGATGGCTCTAATTGTACAGAGCCTGTGTTGGTGTATAGTAACATAGGTGTTTGTAAATCTGGCAGTATTG
GCTACGTCCATCTCAGTCTGGCCAAGTCAAGATTGCACCCACGGTACTGGGAATATTAGTATTCCCACCAACTTTAG
TATGAGTATTAGGACAGAATATTTACAGCTTTACAACACGCTGTTAGTGTGATTGTGCCACATATGTTTGTAAATGGT
AACTCTCGTTGTAACAATTAACCTCAGTACTGCAGCATGTAAGACCATAGAGTCAGCATTACAACCTCAGCGCTA
GGCTTGAGTCTGTTGAAGTAACTCTATGCTTACTATTTCTGAAGAGGCTCTACAGTTAGCTACCATCAGTTTCGTTTAA
TGGTGTATGGATATAATTTTACTAATGTGCTGGGTGTTTCTGTGTATGATCCTGCAAGTGGCAGGGTGGTACAAAAAAGG
TCTTTTATTGAAGACCTGCTTTTAAATAAAGTGGTTACTAATGGCCTTGGTACTGTTGATGAAGACTATAAGCGCTGTT
CTAATGGTCTGCTCTGTGGCAGATCTAGTCTGTGCACAGTATTACTCTGGTGTGATGGTACTACCTGGTGTGTTGTGACGC
TGAGAAGCTTCACATGTATAGTGGTCTCTCATCGGTGGTATGGTGTAGGAGGTTTTACTTCTGCAGCGGCATTGCCT
TTTAGCTATGCTGTTCAAGCGAGACTCAATTATCTTGCTCTACAGACGGATGTTCTACAGCGAACCAAGCAATTGCTTG

CTGAGTCTTTTAACTCTGCTATTGGTAATACAACCTTCAGCCTTTGAGAGTGTTAAAGAGGCTATTAGTCAAACCTTCCAA
GGGTTTGAACACTGTGGCTCATGCGCTTACTAAGGTTCAAGAGGTTGTTAACTCGCAGGGTGCAGCTTTGACTCAA
ACCGTACAGCTGCAACACAACCTTCCAAGCCATTTCTAGTTCTATTGATGACATTTACTCTCGACTGGACATTTCTTCAG
CCGATGTTTCAAGTTGACCGTCTCATCACCAGGAGATTATCAGCACTAATGCTTTTGTGCTCAAACCTCACTAAGTA
TACTGAGGTTTCAAGGCTAGCAGGAAGCTAGCACAGCAAAAGGTTAATGAGTGCCTTAAATCGCAATCTCAGCGTTATGGT
TTTTGTGGTGGTATGGCGAGCACATTTTCTCTCTGGTACAGGCAGCACCTCAGGGCCTGCTGTTTTACATACAGTAC
TTGTACCGGGTACTTTGTAGATGTTATTGCCATCGCTGGCTTATGCGTTAACGATGAAATTGCCTTGACTCTACGTGA
GCCTGGCTTAGTCTGTTTACGCATGAACTCAAAAATCATACTGCGACGGAATATTTGTTTCATCGCGACGTATGTTT
GAACCTAGAAAACCTACCGTTAGTGATTTTGTCAAATGAGAGTTGTGTGGTACCTATGTCAAATTTGACTAGAGACC
AACTACCAGATGTAATCCCAGATTACATCGATGTTAAACAAAACACTGATGAGATTTTAGCTTCTGCCCCAATAGAAC
TGGTCCAAGTCTTCCCTTTAGATGTTTTTAAATGCCACTTATCTTAATCTCACTGGTAAAATTGCAGATTTAGAGCAGCGT
TCAGAGTCTCTCCGTAATACTACAGAGGAGCTCCAAAGTCTTATATATAATATCAACAACACACTAGTTGACCTTGAGT
GGCTCAACCGAGTTGAGACATATATCAAGTGGCCGTGGTGGGTTGGTTGATTATTTTCATTGTTCTCATCTTTGTTGT
GTCATTACTAGTGTCTGCTGCATTTCCACTGGTTGTTGTGGATGCTGCGGCTGCTGCTGTGCTGTTTTTCAGGTTGT
TGTAGGGGCTCTAGACTTCAACCTTACGAAGTTTTTAAAAGGTCCACGTGCAGTGA

>gi|409898552|gb|JX524137.1| Porcine epidemic diarrhea virus strain ZJCZ4,
complete genome

ATGAAGTCTTTAACTACTTCTGGTTGTTCTTACCAGTACTTTCAACACTTAGCCTACCACAAGATGTCACCAGG
TGCTCAGCTAACACTAATTTTAGGCGGTTCTTTTCAAATTTAATGTTCAAGGCGCCTGCAGTTGTTGACTGGGCGGTT
ATCTACCTATTGGTGAACCAAGGGTGTCAATTTCAACTGGTACTGTGCTGGCCAACATCCAAGTCTAGTGGCGTTCA
TGGTATCTTTGTTAGCCATATTAGAGGTGGTCAATGGCTTTGAGATTGGCATTTCGCAAGAGCCTTTTGACCCTAGTGGT
TACCAGCTTTATTTACATAAGGCTACTAACGGTAACACTAATGCTACTGCGGACTGCGCATTGCCAGTTTCTAGCA
TTAAAACATTGGGCCCCACTGCTAATAATGATGTTACAACAGGTCGTAATTGCCTATTTAACAAGCCATCCCAGCTCA
TATGAGTGAACATAGTGTGTCGGCATAACATGGGATAATGATCGTGTCACTGTCTTTTCTGACAAGATCTATTATTTT
TATTTTAAAAATGATTGGTCCCGTGTGCGACAAAGTGTACAACAGTGGAGGTTGTGCTATGCAATATGTTTACGAAC
CCACCTATTACATGCTTAATGTTACTAGTGTGCTGGTGGATGGTATTTCTTATCAACCCTGTACAGCTAATTGCATTGG
TTATGCTGCCAATGATTTGCTACTGAGCCCAATGGCCACATACCAGAAGGTTTTAGTTTTAATAATTGGTTTCTTTTG
TCCAATGATTCCACTTTGGTGCATGGTAAGGTGGTTTTCCAACCAACCATTGTTGGTCAATTGTCTTTTGCCATTCTTA
AGATTTATGGACTAGGCCAATTTTTCTCCTTTAATCAAACGATCGATGGTGTGTTGTAATGGAGCTGCTGTGCAGCGTGC
ACCAGAGGCTCTGAGGTTTAAATATTAATGACACCTCTGTCATTCTTGCTGAAGGCTCAATTGACTTCATACTGCTTTA
GGAACAAAATTTTCTTTTGTGTTGCAGTAATTCCTCAGATCCTCACTCAGCCACCTTCGCCATACCTCTGGGTGCTACCC
AAGTACCCTATTATTGTTTTCTTAAAGTGGATACTTACAACCTCACTGTTTATAAATCTTGGCTGTTTTACCTCCTAC
CGTCAGGGAAATTGTCATCACCAAGTATGGTATGTTTATGTCAATGGGTTGGCTACTTGCATCTCGGTTTGTGGAT
GCTGTCACAATTAATTTCACTGGTCAATGGTACTGACGATGACGTTTCTGGTTTTGGACCATAGCATCGACTAATTTTG
TTGATGCACTTATCGAAGTTCAAGGAAGTCCATTGCGGATTTCTTTATTGTGATGATCCTGTTAGCCAACCAAGTG
TTCTCAGGTTTCTTTGACCTTGACGATGGTTTTTACCCTATTTCTCTACAAACCTTCTGAGTCATGAACAGCCAAC
TCTTTTGTACTTTGCCATCATTAAATGATCATTCTTTGTTAATATACTGTCTCTGCTGCTTTTGGTGGTCAATG
GTGCCAACCTTATGTCATCTGACACTACTATCAATGGGTTAGTTCTTTCTGTGTTGACACTAGACAATTTACCATTT
ACTGTTTTATAATGTTACAACAGTTATGGTTATGTGCTAACTCACAGGACAGTAATTGCCCTTTCACCTTGAATCT
GTTAATGATTACCTGTCTTTTAGCAAATTTGTGTTTCTACCAGCCTTTGGCTAGTGCCTGTACCATAGATCTTTTG
GTTACCCTGAGTTTGGTAGTGGTGAAGTTCACGTCCCTTACTTTCAATTCACAAAGGGTGGATTGATTACTGGCAC

GCCTAAACCACTGAAGGTGTACGGACGTTCTTTTATGACTCTGGATGTGTGTACCAAGTATACTATCTATGGCTTT
AAAGGTGAGGGTATCATTACCCTTATAAATTCTAGCTTTTTGGCAGGTGTTTATTATACATCTGATTCTGGACAGTTGT
TAGCTTTTTAAGAAATGCTACTAGTGGTGTCTTTATTCTGTTACGCCATGTTCTTTTCAGAGCAGGCTGCATATGTTGA
TGATGATATAGTGGGTGTTATTTCTAGTTTGTCTAGCTCCACTTTTAAACAGTACTAGGGAGTTGCCTGGTTTCTTCTAC
CATTCTAATGATGGCTCTAATTGTACAGAGCCTGTGTGGTGTATAGTAACATTGGTGTGTTGAAATCTGGCAGTATTG
GCTATGTCCATCTCAGTCTGGCCAAGTCAAGATTGCACCCACGGTACTGGGAATATTAGTATTCCCACCAACTTTAG
TATGAGTATTAGGACAGAATATTTACAGCTTTACAACACGCTGTAGTGTGATTGTGCTACATATGTTTGTAAATGGT
AACTCTCGTTGTAACAATTACTCACCCAGTACACTGCAGCATGTAAGACCATAGAGTCAGCATTACAACCTCAGCGCTA
GGCTTGAGTCTGCTGAAGTCAACTCTATGCTTACTATTTCTGAAGAGGCTCTACAGTTAGCTACCATCAGTTCGTTTAA
TGGTGATGGATATAATTTTACTAATGTGCTGGGTGTTCCGTTTCGTGATCCTGCAAGTGGCAGGGTGGTACAAAAAAGG
TCTTTTATTGAAGACCTGCTTTTAAATAAAGTGGTTACTAATGGCCTTGGTACTGTTGATGAAGACTATAAGCGCTGTT
CTAATGGCCGCTCTGTGGCAGATTTAGTCTGTGCGCAGTATTACTCTGGTGTGATGGTACTACCTGGTGTGTTGACGC
TGAGAACTTCATATGTATAGTGCCTCTCATCGGTGGTATGGTGTAGGAGGTTTACTGCAGCAGCGGCATTGCCT
TTTAGCTATGCTGTTCAAGCGAGACTCAATTATCTTGCTCTACAGACGGATGTTCTACAGCGAACCAGCAATTGCTTG
CTGAGTCTTTTAACTCTGCTATTGGTAATATAAATTTCAGCCTTTGAGAGTGTTAAAGAGGCTATTAGTCAAACCTCTAA
GGGTTTGAACACTGTGGCTCATGCGCTTACTAAGGTTCAAGAGGTTGTTAATTCGCAGGGTGCAGCTTTGACCCAACTT
ACCGTACAGCTGCAACACAACCTCCAAGCCATTTCTAGTCTATTGATGACATTTATCCCGACTGGACATTCTTTCAG
CCGATGTTCAGGTTGACCGTCTCATCACCAGGAGATTATCAGCACTAATGCTTTTGTGCTCAAACCCTCACTAAGTA
TACTGAGGTTCAGGCTAGCAGGAAGCTAGCACAGCAAAAGGTTAATGAGTGCCTAAATCGCAATCTCAGCGTTATGGT
TTTTGCGGTGGTGTGGCGAGCACATTTTCTCTCTGGTACAGGCAGCACCTCAGGGCTGCTGTTTTTACATACAGTAC
TTGTACCGGTGATTTTGTAGATGTTATTGCCATCGCTGGCTTATGCGTTAACGATGAAATTGCCTTGACTCTACGTGA
GCCTGGCTTAGTCTGTTTACGCATGAACTCAAAAATCATACTGCGACGGAATATTTGTTTCATCGCGACGTATGTTT
GAACCTAGAAAACCTACCGTTAGTGATTTTGTTCAAATTGAGAGTTGTGTGGTCACCTATGTCAATTTGACTAGAGACC
AACTACCAGATGTAATCCCAGATTACATCGATGTTAACAAAACACTGTATGAGATTTTAGCTTCTGCCCCAATAGAAC
TGGTCCAAGTCTTCCCTTAGATGTTTTTAAATGCCACTTATCTTAATCTCACTGGTAAAATTGCAGATTTAGAGCAGCGT
TCAGAGTCTCTCCGTAATACTACAGAAGAGCTCCAAAGCTTATATATAATATCAACAACACACTAGTTGACCTTGAGT
GGCTCAACCGAGTTGAGACATATATCAAGTGCCGTTGGTGGGTTGGTTGATTATTTTATTGTTCTCATCTTTGTTGT
GTCATTATTAGTGTCTGCTGCATTTCCACGGGTTGTTGTGGATGCTGCGGCTGCTGTGGTGTGTTTTTTCAGGTTGT
TGTAGGGTCTAGACTTCAACCTTACGAAGCTTTTGAAGGTTCCACGTGCAGTGA

>gi|425856767|gb|JX560761.1| Porcine epidemic diarrhea virus strain SD-M,
complete genome

ATGACGCCTTTAATTTACTTCTGGTTGTTCTTACCAGTACTTCTAACACTTAGCCTACCACAAGATGCTACTAGG
TGCCAGTCTACTATTAACCTTAGGCGGTTCTTTTCAAAATTTAATGTTTCAGGCACCTGCCGTCGTTGTTTTGGGTGGTT
ATCTACCTAATATGAACTCTTCTAGCTGGTACTGTGGCACAGGCATTGAAACTGATAGTGGCGTTCATGGTATTTTTCT
CAGTTACATCGATTCTGGTCAGGGCTTTGAGATTGGCATTTCGCAAGAGCCGTTTGATCCTAGTGGTTACCAGCTTTAT
TTACACAAGGCCACTAATGGTAACACTAGTGTCTATTGCACGACTGCGCATTGCCAGTTTCCAGATAATAAAACATTGG
GCCCTACTGTTAATGATGTTACAACAGGTCGTAACCTGCTTATCAACAAAAGCCATTCCAGCTTTGCAGGATGGAAAAA
TATTGTTGTCGGCATAACATGGGATAATGATCGTGTCACTGTTTTGCTGACAAGATCTATCATTTTTATATAAAAAT
GATTGGTCCCCTGTTGCGACAAGATGTTACAATAAAGAAGTTGTGCCATGCAATATGTTTATACACCTACTACTACA
TGCTTAATGTTACTAGTGCAGGTGAGGATGGCATTACTATGAACCTGTACAGCTAATTGCAGTGGTTACGCTGCCAA
TGTATTTGCCACTGATTCCAATGGCCATATACCAGAAGTTTTAGTTTTAATAATTGGTTTCTTTTGTCCAATGACTCC

ACTTTGTTGCATGGTAAAGTGGTTTCAAACCAACCTTTGTTGGTCAACTGCCTTTGGGCCATTCCCTAAGATTTATGGAC
TAGGCCAATTTTTCTCATTCAATCAAACGATGGATGGCGTTTGTAAACGGAGCCGCTGCGCAGCGTGCCCCAGAGGCTCT
GAGGTTAATATTAATGACACTTTTGTCACTTCTTGCTGAAGGCTCAATTGTACTTCATACTGCCTTAGGAACAAATCTT
TCTTTTGTGGCAGTAATCCTCAGATCCTCACAAAGCCATCTTTACCATACTTTGGGTGTTACTGAAGTACCCTACT
ATTGCTTTCTTAAAGTGGATACTTACAAATCCACTGTTTATAAATCTTGGCTGTTTACCTCCTACTGTCAAGGAAAT
TGTCATACCAAGTACGGTGATGTTTATGTCAACGGGTTTGGCTATTTGCATCTCGGTTTGTGGATGCTGTCACAATT
AATTTCACTGGTCATGGCACTGACGATGACGTTTTCAGGTTTCTGGACCGTAGCATCGACTAATTTTGTGGATGCACTCA
TCGAGGTTCAAGGAACTGCCATTCAGCGTATTCTTTATGTGATGACCTGTTAGCCAACCTAAGTGTCTCAGGTTTC
TTTTGACCTTGATGATGGTTTTTACCCTATTTCTTCTAGAAAACCTTCTGAGTCATGAACAGCCAATTTCTTTTGTACT
TTGCCATCATTCAATGATCATTCTTTTGTAAATATTACTGTCTCTGCGGCTTTTGGTGGTCATAGTGGTCCAACTCA
TTGCATCTGACACTACTATCAATGGGTTTAGTCTTTCTGTGTTGACACTAGACAATTTACCATTACACTGTTTTATAA
CGTTACAAACAGTTATGGTTATGTGTCTAAGTCACAGGATAGTAATTGCCCTTTCACCTTGCAATCTGTTAATGATTAC
CTGTCTTTTAGCAAATTTTGTGTTTCAACCAGCCTTTTGGCTGGTGTGTACCATAGATCTTTTGGTTACCCTGAGT
TCGGTAGTGGTGTAAAGTTTACGTCCCTTTATTTTCAATTCACAAAGGGTGAGTTGATTACTGGCAGCCTAAACCACT
TCAAGGTGTCACGGACGTTTCTTTTATGACTCTGGATGTGTGTACCAAGTATACTATCTATGGCTTTAAAGGTGAGGGT
ATTATTACCCTTACAAATCTAGCTTTTTGGCAGGTGTTATTATACATCTGATTCTGGACAGTTGTAGCCTTTAAGA
ATGTCACTAGTGGTGTGTTTATTCTGTTACGCCATGTCTTTTTTTCAGAGCAGGCTGCATATGTTGATGATGATATAGT
GGGTGTTATTTCTAGTTTGTCTAACTCCACTTTTAAACAATACCAGGGAGTTGCCTGGTTTCTTCTACCATTCTAATGAT
GGCTCCAATTGTACAGAGCCTGTGTTGGTGTATAGTAACATAGGTGTCTGTAAATCTGGCAGTATTGGCTATGTCCAC
TTCAGGATGGCCAAGTCAAGATTGCACCCATGGTACTGGGAATATTAGTATTTCCACCAACTTTAGTATGAGTATTAG
AACAGAATATTTACAGCTTTTACAACACGCCTGTTAGTGTGATTGCGTTACATATGTTTGAATGGTAACTCTCGTTGT
AAACAATTACTCACCCAGTACACTTCAGCATGTAAGACCATAGAGTCAGCATTACAACTCAGCGCTAGGCTTGAGTCTG
TTGAAGTAACTCTATGCTTACTATTTCTGAAGAGGCTCTACAGTTAGTACCATCAGTTCGTTAATGGTGTGATA
TAACTTTACTAATGTGCTGGGTGTTTCCGTGTACGACCCTGCAAGTGGCAGGGTGGTACAAAAAGGGTCTTTTATTGAA
GACCTGCTTTTTAATAAAGTGGTTACTAATGGCCTTGGTACTGTTGATGAAGACTATAAGCGCTGTTCTAATGGTCTGCT
CTGTGGCAGATCTAGTCTGTGCGCAGTATTACTCTGGTGTGATGGTACTACCTGGCGTTGTTGACGCTGAGAAGCTTCA
CATGTATAGTGCCTCTCCTCGGTGGTATGGCGCTAGGAGTCTTACTACTGCAGCGCATTGCCTTTTAGCAATGCT
GTTCAAGCAGGCTCAATTATCTGTCTTACAGACGGATGTTCTACAGCGCAACCAGCAATTGCTTGCTGAGTCTTTTA
ACTCTGCTATTGGTAATATAACTTCAGCCTTTGAGAGTGTAAAGAGGCTATTAGTCAAACCTCCAATGGTTTGAACAC
TGTGGCTCATGCGCTTACTAAGGTTCAAGAGGTTGTTAAGTGCAGGGTTCAGCTTTGACCCAACCTACCATACAGCTG
CAACACAACCTCCAAGCCATTTCTAGTCTATTGATGACATTTACTCCCGACTGGACATTCTTTCAGCCGATGTTCAAG
TTGATCGTCTCATCACCGGCAGATTATCAGCACTTAATGCTTTTGTGCTCAAACCCTCACTAAGTATACTGAGGTTCA
GGCTAGCAGGAAGCTAGCACAGCAAAAGGTTAATGAGTGCCTCAAATCGCAATCTCAGCGTTATGGTTTTTGTGGTGGT
GATGGCGAGCACATCTTCTCTGTTACAGGCCGACCTCAGGGCTGCTGTTCTTACATACAGTACTTGTACCGGGTG
ATTTGTAAATGTTATTGCCATCGATGGCTTATGCGTTAATGGTGTATTTGCCTTGACTCTACGTGAGCCTGGCTTAGT
CTTGTTTACGCATGAACTTCAAACCTTACTGCGACGGAATTTTTGTTTTCATCGCGACGTATGTTTGAACCTAGAAAA
CCTACCCTTAGTGATTTTGTCAAATGAGAGTTGTGTGGTCACCTATGTCAATCTGACTAGCGACCAACTACCAGATG
TAATCCCAGATTACATCGATGTTAACAAAACACTTGATGAGATTCTAGCTTCTCTGCCAATAGAATTGGTCTTAGTCT
TCCCCTAGATGTTTTTAAATGCCACTTATCTTAATCTCACTGGTAAAATTGCAGATTTAGAGCAGCGTTCAGAGTCTCTC
CGTAATACTACAGAAGAGCTCCGAAGTCTCATATATAATCAACAACACACTGTTGACCTTGAGTGGCTCAACCGAG
TTGAGACATATATCAAGTGGCCGTGGTGGGTTTGGTTGATTATTTTTATTGTTCTCATCTTTGTTGTGTCATTATTAGT
GTTCTGCTGCATTTCCACGGGTTGTTGTGGATGCTGCGGTTGTTGCGGTGCTGTTTTTTCAGGTTGTTGTAGGGTCTC
AGACTTCAACCTTACGAAGCTTTTGAAGGTCCACGTGCAGTGA

>gi|414151650|gb|JX647847.1| Porcine epidemic diarrhea virus strain GD-1, complete genome

ATGAAGTCTTTAACCTACTTCTGGTTGTTCTTACCAGTACTTTCAACACTTAGCCTACCACAAGATGTCACCAGG
TGCTCAGCTAACACTAATTTTAGGCGGTTCTTTCAAATTTAATGTTTCAGGCGCCTGCAGTTGTTGACTGGGCGGTT
ATCTACCTATTGGTGAACCAGGGTGTCAATCAACTGGTACTGTGCTGGCCAACATCCAAGTCTAGTGGCGTTCA
TGGTATCTTTCTTAGCCATATTAGAGGTGGTCATGGCTTTGAGATTGGCATTTCGCAAGAGCCTTTTGACCCTAGTGGT
TACCAGCTTTATTTACATAAGGCTACTAACGGTAACACTAATGCTACTGCGCGACTGCGCATTGCCAGTTTCCAGCA
TTAAAACATTGGGCCCACTGTAATAATGATGTTACAACAGGTCGTAAGTGCCTATTTAACAAAGCCATCCCAGCTCA
TATGAGTGAACATAGTGTTCGGCATAACATGGGATAATGATCGTGTCACTGTCTTTCTGACAAGATCTATTATTTT
TATTTTAAAAATGATTGGTCCCGTGTTCGACAAAGTGTACGACAGTGGAGGTTGTGCTATGCAATATGTTTACGAAC
CCACTTACTACATTCTTAATGTTACTAGTGTGGTGGAGGATGGTATTCTTATCAACCCTGTACAGCTAATTGCATTGG
TTATGTGCCAATGTATTTGCTACTGAGCCCAATGGCCACATAACCAGAAGGTTTTAGTTTTAATAATTGGTTTTCTTTG
TCCAATGATTCCACTTTGGTGCATGGTAAGGTGGTTCCAACCAACCATTGTTGGTCAATTGTCTTTGGCCATTCTTA
AGATTTATGGACTAGGCCAATTTTCTCCTTAATCAAACGATCGATGGTGTGTTGTAATGGAGCTGCTGTGCAGCGTGC
ACCAGAGGCTCTGAGGTTTAAATATTAATGACACCTCTGTCAATCTTGTGTAAGGCTCAATTGTACTTCATACTGCTTTA
GGAACAAAATTTTCTTTTGGTTGCAGTAATCTCTCAGATCCTCACTTAGCCACCTTTGCCATACCTCTGGGTGCATACC
AAGTACCCTATTATTGTTTTCTTAAAGTGGATACTTACAACCTCCACTGTTTATAAATCTTGGCTGTTTTACCTCTAC
CGTCAGGGAAATGTGCATACCAAGTATGGTGTATGTTATGTCAATGGGTTTGGCTACTTGCATCTCGGTTTGTGGAT
GCTGTCAATAATTTCACTGGTGCATGGCACTGACGATGACGTTTTCTGGTTTTTGGACCATAGCATCGACTAATTTTG
TTGATGCACCTATCGAAGTTCAAGGAAGTCCATTGAGCGTATTCTTTATTGTGATGATCCTGTTAGCCAACTCAAGTG
TTCTCAGGTTGCTTTGACCTTGACGATGGTTTTTACCCTATTTCTCTACAAACCTTCTGAGTCATGAACAGCCAACT
TCTTTTGTACTTTGCCATCATTAAATGATCATTCTTTTGTAAATATACTGTCTCTGCTGCTTTTGGTGGTCATAGTG
GTGCCAACCTTATTGCATCTGACACTACTATCAATGGGTTTAGTTCTTTCTGTGTTGACACTAGACAATTTACCATTTC
ACTGTTTTATAACGTTACAAACAGTTATGGTTACGTGTCTAAATCACAGGACAGTAATTGCCCTTTTACCTTGAATCT
GTTAATGATTACCTGTCTTTTAGCAAATTTTGTGTTTCTACCAGCCTTTTGGCTAGTGCCTGTACCATAGATCTTTTGG
GTTACCCTGAGTTTGGTAGTGGTGTAAAGTTCACGTCCCTTACTTTCAATTCACAAAGGGTGAAGTTGATTACTGGCAC
GCCTAAACCACTGAAGGTGTTACGGACGTTTCTTTTATGACTCTGGATGTGTGTACCAAGTATACTATCTATGGCTTT
AAAGGTGAGGGTATCATTACCCTTACAAATCTAGCTTTTGGCAGGTGTTTATTATACATCTGATTCTGGACAGTTGT
TAGCTTTTAAAGATGTCAGTGGTGTGTTTATTCTGTACGCCATGTTCTTTTTCAGAGCAGGCTGCATATGTTGA
TGATGATATAGTGGGTGTTATTCTAGTTGTCTAGCTCCACTTTTAAACAGTACTAGGGAGTTGCCTGGTTTCTTCTAC
CATTCTAATGATGGCTCTAATTGTACAGAGCCTGTGTTGGTGTATAGTAACATAGGTGTTTGTAAATCTGGCAGTATTG
GCTATGTCCGATCTCAGTCTGGCCAAGTCAAGATTGCACCCACGGTACTGGGAATATTAGTATTTCCACCAACTTTAG
TATGAGTATTAGGACAGAATATTTACAGCTTTACAACACGCCTGTTAGTGTGATTGTGCTACATATGTTTGTAAATGGT
AACTCTCGTTGTAACAATTAATCACCAGTACACTGCAGCATGTAAGACCATAGAGTCAGCATTACAACCTCAGCGCTA
GGCTTGAGTCTGTGAAGTCAACTCTATGCTTACTATTTCTGAAGAGGCTCTACAGTTAGCTACCATCAGTTCGTTTAA
TGGTGTATGGATATAATTTTACTAATGTGCTGGGTGTTTCCGTGTATGACCCTGCAAGTGGCAGGGTGGTACAAAAAAGG
TCTTTCATTGAAGACCTGCTTTTAAATAAAGTGGTACTAATGGCCTTGGTACTGTTGATGAAGACTATAAGCGCTGTT
CTAATGGCCGCTCTGTGGCAGATTTAGTCTGTGCGCAGTATTACTCTGGTGTGCATGGTACTACCTGGTGTGTTGTGACGC
TGAGAAAGCTTCATATGTATAGTGCCTCTCTCATCGGTGGTATGGTGTAGGAGGTTTTACTGCAGCAGCGGCATTGCCT
TTTAGCTATGCTGTTCAAGCGAGACTGAATTATCTTGTCTACAGACGGATGTTCTACAGCGGAACCAGCAATTGCTTG
CTGAGTCTTTTAAATCTGCTATTGGTAATATAACTCCAGCCTTTGAGAGTGTTAAAGAGGCTATTAGTCAAACCTCTAA
GGGTTTGAACACTGTGGCTCATGCGCTTACCAAGGTCCAAGAGGTTGTTAATTCGACAGGGTGCAGCTTTGACCCAATT

ACCGTACAGCTGCAACACAACCTCCAAGCCATTTCTAGTCTATTGATGACATTTACTCCCGACTTGACATTCTTTTCAG
CCGATGTTTCAGGTAGACCGTCTCATCACCGGCAGATTATCAGCACTTAATGCTTTTGTGCTCAAACCCCTACTAAGTA
TACTGAGGTTTCAGGCTAGCAGGAACTAGCACAGCAAAAGGTTAATGAGTGCCTAAATCGCAATCTCAGCGTTATGGT
TTTTGTGGTGGTATGGCGAGCACATTTTCTCTCTGGTACAGGCCGACCTCAAGGCTGCTGTTTTTACACACAGTAC
TTGTACCGGGTACTTTGTAATGTTATTGCCATCGCTGGCTTATGTGTTAACGATGAAATTGCCTTGACTCTACGTGA
GCCTGGTTTAGTCTGTTTACGCATGAACTCAAGATACTGCGACGGAATATTTTGTTCATCGCGACGTATGTATGAA
CCTAGAAAACCTACCGTTGGTGATTTTGTCAAATTGAGAGTTGTGTGGTCACCTATGTCAATTTGACTAGAGACCAAC
TACCAGAAGTAATCCAGATTACATCGATGTTAAACAAAACACTTGATGAGATTTTAGCCTCTCTGCCAATAGAACTGG
TCCAAGTCTTTCTCTAGATGTTTTAATGCCACTTATCTTAATCTCACTGGTAAAATTGCAGATTTAGAGCAGCGTTCA
GAGTCTCTCCGTAATACTACAGAAGAGCTCCAAAGTCTTATATATAATCAACAACACACTAGTTGACCTTGAGTGGC
TCAACCGAGTTGAGACATATATCAAGTGGCCGTGGTGGGTTTGGTTGATTATTTTTATTGTTCTCATCTTTGTGTGTC
ATTACTAGTGTCTGCTGCATTTCCACGGGTTGTTGTGGATGCTGCGGCTGCTGTGGTCTGTTTTTCAGGTTGTTGT
AGGGTCTCTAGACTTCAACCTTACGAAGCTTTTAAAAGGTCCACGTGCAGTGA

>gi|431878534|gb|KC196276.1| Porcine epidemic diarrhea virus strain
CH/ZMDZY/11, complete genome

ATGAAGTCTTTAACCTACTTCTGGTTGTTCTTACCAGTACTTTCAACACTTAGCCTACCACAAGATGTCACCAGG
TGCTCAGTAACACTAATTTTAGGCGGTTCTTTTCAAAATTTAATGTTTCAGGCGCCTGCAGTTGTTGACTGGGCGGTT
ATCTACCTATTGGTGAACCAGGGTGTCAATTTCAACTGGTACTGTGCTGGCCGACATCCAAGTCTAGTGGCGTTCA
TGGTATCTTTGTTAGCCATATTAGAGGCGGTCATGGCTTTGAGATTGGCATTTCGCGAGAGCCTTTTGACCCTAGTGGT
TACCAGCTTTATTTACATAAGGCTACTAACGGTAACACTAATGCTACTGCGGACTGCGCATTGCCAGTTTCTTAGCA
TTAAAACATTGGGCCCACTGTAATAATGATGTTACAACAGGTCGTAATTGCCTATTTAACAAGCCATCCCAGCTCA
TATGAATGAACATAGTGTGTCGGCATAACATGGGATAATGATCGTGTCACTGTCTTTTCTGACAAGATCTATTATTTT
TATTTTAAAAATGATTGGTCCCGTGTTCGACAAAAGTGTACAACAGTGGAGGTTGTGCTATGCAATATGTTTACGAAC
CCACCTATTACATGCTTAATGTTACTAGTGTGGTGGATGGTATTCTTATCAACCCTGTACAGCTAATTGCATTGG
TTATGTGCCAATGTATTTGCTACTGAGCCCAATGGCCACATAACCAGAAGGTTTTAGTTTTAATAATTGGTTTCTTTTG
TCCAATGATTCCACTTTGGTGCATGGTAAGTGGTTTCCAACCAACCATTGTTGGTCAATTGTCTTTTGGCCATCCCTA
AGATTTATGGACTAGGCAATTTTCTCCTTAATCAAACGATCGATGGTGTGTTGTAATGGAGCTGCTGTGCAGCGTGC
ACCAGAGGCTCTGAGGTTTAATATTAATGACACCTCTGTCAATTTGCCGAAGGCTCAATTGTACTTCATACTGCTTTA
GGAACAAAATTTTCTTTTGTGTTGCAGTAATTCCTCAGATCCTCATTAGCTACCTTCGCCATACCTCTGGGTGCTACCC
AAGTACCCTATTATGTTTTCTTAAAGTGGATACTTAAACTCCACTGTTTATAAATCTTGGCTGTTTTACCTCCTAC
CGTCAGGGAAATGTCATCACCAAGTATGGTATGTTTATGTCAATGGGTTTGGATACTTGCATCTCGGTTTGTGGAT
GCTGTCAATAATTTCACTGGTCACTGGCACTGACGATGATGTTTCTGGTTTTTGGACCATAGCATCGACTAATTTTG
TTGATGCACTCATCGAAGTTCAAGGAAGTCCATTACCGTATTCTTTATTGTGATGATCCTGTTAGCCAACTCAAGTG
TTCTCAGGTTGCTTTTGGCCTTGACGATGGTTTTTACCCTATTTCTTCTAGAAACCTTCTGAGTCATGGACAGCCAATT
TCTTTTGTACTCTGCCATCATTAAATGATCATTCTTTTGTAACTACTGTCTCTGCTTCCCTTGGTGGTGTAGTGT
GTGCCAACCTTACTGCATCTGACACTACTATCAATGGGTTTAGTCTTTCTGTGTTGACACTAGACAATTTACCATTTC
ACTGTTTTATAACGTTACAAACAGTTATGGTTATGTGTCTAAATCACAGGACAGTAATTGCCCTTTCACCTTGAATCT
GTTAATGATTACCTGTCTTTTAGCAACTTTTGTGTTTCCACCAGCCTTTTGGCTAGTGCTGTACCATAGATCTTTTTG
GTTACCCTGAGTTTGGTAGTGGTGTAAAGTTACGTCCCTTACTTTCAATTCACAAAGGGTGGATTGATTACTGGCAC
GCCTAAACCACTGAAGGTGTCACGGACGTTTCTTTTATGACTCTGGATGTGTGTACCGAGTATACTATCTATGGCTTT
AAAGGTGAGGGTATCATTACCCTTACAAATCTAGCTTTTTGGCAGGTTTATTACACATCTGATTCTGGACAGTTGT

TAGCCTTTAAGAATGTCAGTGGTGTGTTTATTCTGTTACGCCATGTTCTTTTTTCAGAGCAGGCTGCATATGTTGA
TGATGATATAGTGGGTGTTATTTCTAGTTGTCTAGCTCCACTTTAACAGTACTAGGGAGTTGCCTGGTTTCTTCTAC
CATTCTAATGATGGCTCTAATTGTACAGAGCCTGTGTTGGTGTATAGTAACATAGGTGTTTGTAAATCTGGCAGTATTG
GCTACGTCCCATCTCAGTCTGGCCAAGTCAAGATTGCACCCACGGTACTGGGAATATTAGTATTTCCACCAACTTTAG
TATGAGTATTAGGACAGAATATTTACAGCTTTACAACACGCCCTGTTAGTGTGATTGTGCCACATATGTTTGAATGGT
AACTCTCGTTGTAACAATTACTCACCCAGTACACTGCAGCATGTAAGACCATAGAGTCAGCATTACAACCTCAGCGCTA
GGCTTGAGTCTGTGAAGTTAACTCTATGCTTACTATTTCTGAAGAGGCTCTACAGTTAGCTACCATTAGTTCGTTTAA
TGGTGTAGGGTATAATTTTACTAATGTGATGGGTGTTTCTGTGTATGATCCTGCAAGTGGCAGGGTGGTACAAAAAAGG
TCTTTTATTGAAGACCTGCTTTTTAATAAAGTGGTACTAATGGCCTTGGTACTGTTGATGAAGACTATAAGCGCTGTT
CTAATGGTCGCTCTGTGGCAGATCTAGTCTGTGCACAGTATTACTCTGGTGTGATGGTACTACCTGGTGTGTTGTGACGC
TGAGAAAGCTTCACATGTATAGTGCCTCTCATCGGTGGTATGGTGTAGGAGGTTTTACTTCTGCAGCGGCATTGCCT
TTAGCTATGCTGTTCAAGCTAGACTCAATTATCTTGCTCTACAGACGGATGTTCTACAGCGGAACCAGCAATTGCTTG
CTGAGTCTTTTAACTCTGCTATTGGTAATATAACTTCAGCCTTTGAGAGTGTTAAAGAGGCTATTAGTCAAACCTCCAA
GGGTTTGAACACTGTGGCTCATGCGCTTACTAAGGTTCAAGAGGTTGTTAACTCGCAGGGTGCAGCTTTGACTCAACT
ACCGTACAGCTGCAACACAACCTCCAAGCCATTTCTAGTCTATTGATGACATTTACTCTCGACTGGACATTCTTTTCAG
CCGATGTTTCAGGTTGACCGTCTCATCACCAGGAGATTATCAGCACTTAATGCTTTTGTGCTCAAACCTCACTAAGTA
TACTGAGGTTTCAGGCTAGCAGGAAGCTAGCACAGCAAAAGGTTAATGAGTGCCTAAGTCGCAATCTCAGCGTTATGGT
TTTTGTGGTGGTGTAGGCGAGCACATTTTCTCTGTTACAGGCAGCACCTCAGGGCTGCTGTTTTTACATACAGTAC
TTGTACCGGGTGATTTTGTAGATGTTATTGCCATCGCTGGCTTATGCGTTAACGATGAAATTGCCCTGACTCTACGTGA
GCCTGGCTTAGTCTGTTTACGCATGAACCTCAAAAATCATACTGCGACGGAATATTTGTTTCATCGCGACGTATGTTT
GAACCTAGAAAACCTACCGTTAGTGATTTTGTCAAATGAGAGTTGTGTGGTACCTATGTCAAATTTGACTAGAGACC
AACTACCAGATGTAATCCCAGATTACATCGATGTTAACAAAACACTGATGAGATTTTAGCTTCTCTGCCAATAGAAC
TGGTCCAAGTCTTCCCTTTAGATGTTTTAATGCCACTTATCTTAATCTCACTGGTGAATTTGCAGATTTAGAGCAGCGT
TCAGAGTCTCTCCGTAATACTACAGAGGAGCTCCAAAGCTTATATATAATATCAACAACACACTAGTTGACCTTGAGT
GGCTCAACCGAGTTGAGACATATATCAAGTGGCCGTGGTGGGTTGGTTGATTATTTTCATTGTTCTCATCTTTGTGT
GTCATTACTAGTGTCTGCTGCATTTCCACGGGTTGTTGTGGATGCTGCGGCTGCTGCTGCTGCTTTTTCTCAGGTTGT
TGTAGGGTCTAGACTTCAACCTTACGAAGTTTTTGAAGGTTCCACGTGCAGTGA

>gi|455475446|gb|KC242898.1|_Porcine_epidemic_diarrhea_virus_isolate_HeN122
0122_spike_protein_gene_complete_cds

ATGAAGTCTTTAACCTACTTCTGGTTGTTCTTACCAGTACTTTCAACACTTAGCCTACCACAAGATGTCACCAGG
TGCTCAGCTAACACTAATTTTAGGCGGTTCTTTTCAAAATTTAATGTTTCAGGCGCCTGCAGTTGTGTACTGGCGGTT
ATCTACCTATTGGTGAACACCAGGGTGTCAATTCAACTTGGTACTGTGCTGGCCAACATCCAAGTCTAGTGGCGTTCA
TGGTATCTTTGTTAGCCATATTAGAGGTGGTTCATGGCTTTGAGATTGGCATTTCGCAAGAGCCTTTTGACCCTAGTGGT
TACCAGCTTTATTTACATAAGGCTACTAACGGTAACACTAATGCTACTGCGGACTGCGCATTGCCAGTTTCCTAGCA
TTAAAAATTGGGCCCACTGCTAATAATGGTGTACAACAGGTCGTAATTGCCTATTTAACAAGCCATCCCAGCTCA
TATGAGTGAACATAGTGTGTCGGCATAACATGGGATAATGATCGTGTCACTGTCTTTTCTGACAAGATCTATTATTTT
TATTTTAAAAATGATTGGTCCCGTGTGGCACAAGGTTTACAACAGTGGAGGTTGTGCTATGCAATATGTTTACGAAC
CCACCTATTACATGCTTAATGTACTAGTGTGGTGGATGGTATTTCTTATCAACCCTGTACAGCTAATTGCATTGG
TTATGCTGCCAATGTATTTGCTACTGAGCCCAATGGCCACATACCAGAAGGTTTTAGTTTTAATAATTGGTTCTTTTG
TCCAATGATTCCACTTTGGTGCATGGTAAGGTGGTTTCCAACCAACCATTGTTGGTCAATTGTCTTTTGGCCATTCTTA
AGATTTATGACTAGGCAATTTTTCTCCTTAAATCAAACGATCGATGGTGTGTTGTAATGGAGCTGCTGTGCAGCGTGC

ACCAGAGGCTCTGAGGTTTAATATTAATGACACCTCTGTCATTCTTGCTGAAGGCTCAATTGTACTTCATACTGCTTTA
GGAACAAATTTTTCTTTTGTTCAGTAATCCTCAAATCCTCACTTAGCCACCTTCGCCATACCTCTGGGTGCTACCC
AAGTACCCTATTATTGTTTTCTTAAAGTGGATACTTACAACTCCACTGTTTATAAATCCTTGCGTGTTTTACCTCCTAC
CGTCAGGGAAATGTCATACCAAGTATGGTGATGTTTATGTCAATGGGTTTGGCTATTTGCATCTCGGTTTGTGGAC
GCTGTCACAATTAATTTCACTGGTCATGGCACTGACGATGACGTTTCAGGTTTCTGGACCATAGCATCGACTAATTTG
TTGATGCATTATCGAAGTTCAAGGAACTGCCATTACGCGTATTCTTTATTGTGATGATCCTGTTAGCCAACCTCAAGTG
TTCTCAGGTTGCTTTTGACCTGACGATGGTTTCTACCCTATTTCTTCTAGAAACCTTCTGAGTCATGAACAGCCAAC
TCTTTTGTACTTTGCCATCATTTAATGATCATTCTTTGTTAATATACTGTCTCTGCTGCTTTTGGTGGTCATAGTG
GTGCCAACCTTATTGCATCTGACACTACTATCAATGGGTTTAGTTCTTTCTGTGTTGACACTAGACAATTTACCATTTT
ACTGTTTTATAATGTTACAAACAGTTATGGTTATGTGTCTAACTCACAGGACAGTAATTGCCCTTTCACCTGCAATCT
GTTAATGATTACCTGTCTTTTAGCAAATTTGTGTTTCTACCAGCCTTTTGGCTAGTGCTGTACCATAGATCTTTTGG
GTTACCCTGAGTTGGTAGTGGTGTAAATTCACGTCCTTTACTTTCAATTCACAAAGGGTGAAGTTGATTACTGGCAC
GCCTAAACCACTGAAGGTGTACGGACGTTTCTTTATGACTCTGGATGTGTGTACCAAGTATACTATCTATGGCTTT
AAAGGTGAGGGTATCATTACCCTTACAAATCTAGCTTTTGGCAGGTGTTTATTATACATCTGATTCTGGACAGTTGT
TAGCTTTTAAAGTGTCACTAGTGGTGTGTTATTCTGTTACGCCATGTTCTTTTTCAGAGCAGGCTGCATATGTTGA
TGATGATATAGTGGGTGTTATTCTAGTTTGTCTAGCTCCACTTTTAAACAGTACTAGGGAGTTGCCTGGTTTCTTCTAC
CATTCTAATGATGACTCTAATTGTACAGAGCCTGTGTTGGTGTATAGTAACATTGGTGTGTTGAAATCTGGCAGTATTG
GCTATGTCCCATCTCAGTCTGGCCAAGTCAAGATTGCACCCATGGTTACTGGGAATATTAGTATTTCCACCAACTTTAG
TATGAGTATTAGGACAGAATATTTACAGCTTTACAACACGCTGTTAGTGTGATTGTGCTACATATGTTTGTAAATGGT
AACTCTCGTTGTAACAATTACTCACCCAGTACATTGCAGCATGTAAGACTATAGAGTCAGCATTACAACCTACGCGCTA
GGCTTGAGTCTGTGAAGTTAACTCTATGCTTACTATTTCTGAAGAGGCTCTACAGTTAGCTACCATCAGTTCGTTTAA
TGGTGATGGATATAATTTTACTAATGTGCTGGGTGTTCCGTTCTGATCCTGCAAGTGGCAGGATGGTACAAAAAAGG
TCTTTTATTGAAGACCCGCTTTTAAATAAAGTGGTTACTAATGGCCTTGGTACTGTTGATGAAGACTATAAGCGCTGTT
CTAATGGCCGCTCTGTGGCAGATTTAGTCTGTGCGCAGTATTACTCTGGTGTGATGGTACTACCTGGTGTGTTGTGACGC
TGAGAAAGCTTCATATGTATAGTGCCTCTCTCATCGGTGGTATGGTGTAGGAGGTTTACTTCTGCAGCGGCATTGCCT
TTTAGCTATGCTGTTCAAGCTAGACTCAATTATCTTGCTCTACAGACGGATGTTCTACAGCGGAACCAGCAATTGCTTG
CTGAGTCTTTTAACTCTGCTATTGGTAATATAACTTCAGCCTTTGAGAGTGTTAAAGAGGCTATTAGTCAAACCTCCAA
GGGTTTGAACACTGTGGCTCATGCGCTTACTAAGGTTCAAGAGGTTGTTAACTCGCATGGTGCAGCTTTGACTCAACT
ACCGTACAGCTGCAACACAACCTCCAAGCCATTTCTAGTTCTATTGATGACATTTACTCTCGACTGGACATTCTTTAG
CCGATGTTTCAAGTTGACCGTCTCATCACCGGAGATTATCAGCACTAATGCTTTTGTGCTCAAACCTCACTAAGTA
TACTGAGGTTTCAAGCTAGCAGGAAGCTAGCACAGCAAAAGGTTAATGAGTGCCTTAAATCGCAATCTCAGCGTTATGGT
TTTTGTGGTGGTATGGCGAGCACATTTTCTCTCTGGTACAGGCAGCACCTCAGGGCTGCTGTTTTACATACAGTAC
TTGTACCGGTGACTTTGTAGATGTTATTGCCATCGCTGGCTTATGCGTTAACGATGAAATGGCCTTACTCTACGTGA
GCCTGGCTTAGTCTGTTTACGCATGAACTTCAAAATCATACTGCGACGGAATATTTGTTTTCATCGCGACGTATGTTT
GAACCTAGAAAACCTACCGTTAGTGATTTTGTTCAAATGAGAGTTGTGTGGTCCCTATGTCAATTTGACTAGAGACC
AACTACCAGATGTAATCCCAGATTACATCGATGTTAACAAAACACTTGATGAGATTTTAGCTTCTCTGCCAATAGAAC
TGGTCCAAGTCTTCTTTAGATGTTTTAATGCCACTTATCTTAATCTCACTGGTAAAATTGCAGATTTAGAGCAGCGT
TCAGAGTCTCTCCGTAATACTACAGAGGAGCTCAAAGCTTATATATAATATCAACAACACTAGTTGACCTTGAGT
GGCTCAACCGAGTTGAGACATATATCAAGTGGCCGTTGGTGGGTTGGTTGATTATTTTATTGTTCTCATCTTTGTTGT
GTCATTACTAGTGTCTGCTGCATTTCCACTGGTGTGTGGATGCTGCGGCTGCTGCTGTGCTCGTTTTTCAGGTTGT
TGTAGGGTCTAGACTTCAACCTTACGAAGTTTTTGAAGGTTCCACGTGCAGTGA

22_spike_protein_gene_complete_cds

ATGAAGTCTTTAACCTACTTCTGGTTGTCATTACCAGTACTTTCAACACTTAGCCTACCACAAGATGTCACCAGG
TGCTCAGCTAACACTAATTTTAGGCGGTTCTTTTCAAATTTAATGTTTCAGGCGCCTGCAGTTGTTGACTGGGCGGTT
ATCTACCTATTGGTGAAAACCAGGGTGTAAATCAACCTGGTACTGTGCTGGCCAACATCCAAGTCTAGTGGCGTTCA
TGGTATCTTTGTTAGCCATATTCGAGGTGGTCATGGCTTTGAGATTGGCATTTCGCAAGAGCCTTTTGACCCTAGTGGT
TACCAGCTTTATTACATAAGGCTACTAACGGTAACACTAATGCTACTGCGGACTGCGCATTGCCAGTTTCTTAGCA
TTAAAACATTGGGCCCACTGCTAATAATGATGTTACAACAGGTCGTAATTGCCTATTTAACAAAGCCATCCCAGCTCA
TATGAGTGAACATAGTGTTCGGCATAACATGGGATAATGATCGTGTCACTGTCTTTTCTGACAAGATCTATTATTTT
TATTTTAAAAATGATTGGTCCCGTGTTCGGACAAAAGTGTACAACAGTGGAGGTTGTGCTATGCAATATGTTTACGAAC
CCACCTATTACATGCTTAATGTTACTAGTGTGGTGGAGGATGGTATTTCTTATCAACCCTGTACAGCTAATTGCATTGG
TTATGCTGCCAATGTATTTGCTACTGAGCCCAATGGCCACATAACCAGAAGGTTTTAGTTTTAATAAATGGTTTCTTTTG
TCCAATGATTCCACTTTGGTGGTGGTAAGGTGGTTTTCCAACCAACCATTGCTGGTCAATTGTCTTTTGGCCATTCTTA
AGATTTATGGACTAGGCAATTTTCTCCTTAATCAAACGATCGATGGTGTGTAATGGAGCTGCTGTGCAGCGTGC
ACCAGAGGCTCTGAGGTTAATAATTAATGACACCTCTGTCACTTCTGCTGAAGGCTCAATTGTACTTCATACTGCCTTA
GGAACAAAATTTTCTTTTGTTCAGTAATCCTCAAATCCTCACTTAGCCACCTTCGCCATACCTCTGGGTGCTACCC
AAGTACCCTATTATTGTTTTCTTAAAGTGGATACTTACAACCTCCACTGTTTATAAATCCTGGCTGTTTTACCTCCTAC
CGTCAGGGAAATGTCATACCAAGTATGGTGATGTTTATGTCAATGGGTTTGGTACTTGCATCTCGGTTTGTGGAT
GCTGTCACAATTAATTTCACTGGTCATGGCACTGACGATGACGTTTCAGGTTTTGGACCATAGCATCGACTAATTTG
TTGATGCATTATCGAAGTTAAAGGAAGTCCATTACGCGTATTCTTTATTGTGATGATCCCGTTAGCCAACCAAGT
TTCTCAGGTTCTTTTGACCTGACGATGGTTTTTACCCTATTTCTTCTACAAACCTTCTGAGTCATGAACAGCCAATT
TCTTTTGTACTTTGCCATCATTAATGATCATTCTTTTGTAAACATTACTGTCTCTGCGTCTTTGGTGGTCATAGTG
GTGCCAACCTTATTGCATCTGACACTACTATCAATGGGTTTAGTTCTTTCTGTGTTGACACTAGACAATTTACCATTT
ACTGTTTTATAACGTTACAAACAGTTATGGTTATGTGTCTAACTCACAGGACAGTAATTGCCCTTTCACCTGCAATCT
GTTAATGATTACCTGTCTTTTAGTAAATTTGTGTTTTCCACCAGCCTTTGGCTAGTGCCTGTACCATAGATCTTTTGG
GTTACCCTGAGTTTGGTAGTAGTGTAAAGTTACGTCCTTTACTTTCAATTCACAAAGGGTGAAGTTGATTACTGGCAC
GCCTAAACCACTGAAGGTGTCACGGACGTTCTTTTATGACTCTGGATGTGTGTACCAAGTATACTATCTATGGCTTT
AAAGGTGAGGGTATCATTACCCTTATAAATCTAGCTTTTTGGCAGGTGTTTATTACACATCTGATTCTGGACAGTTGT
TAGCCTTTAAGAATGTCAGTGGTGTGTTATTCTGTTACGCCATGTTCTTTTTCAGAGCAGGCTGCATATGTTGA
TGATGATGATGGGTGTTATTCTAGTTTGTCTAGCTCCACTTTTAAACAGTACTAGGGAGTTGCCTGGTTTCTTCTAC
CATTCTAATGATGGCTCTAATTGTACAGAGCCTGTGTTGGTGTATAGTAACATAGGTGTTTGTAAATCTGGCAGTATTG
GCTACGTCCCATCTCAGTCTGGCCAAGTCAAGATTGCACCCACGGTACTGGGAATATTAGTATTTCCACCAACTTTAG
TATGAGTATTAGGACAGAATATTTACAGCTTTACAACACGCCTGTTAGTGTGATTGTGCCACATATGTTTGTAAATGGT
AACTCTCGTTGTAACAATTAACCTACCCAGTACACTGCAGCATGTAAGACCATAGAGTCAGCATTACAACCTACGCGCTA
GGCTTGAGTCTGTTGAAGTTAACTCTATGCTTACTATTTCTGAAGAGGCTCTACAGTTAGCTACCATCAGTTCGTTTAA
TGGTGTGGATATAATTTACTAATGTGCTGGGTGTTTCTGTGTATGATCCTGCAAGTGGCAGGGTGGTACAAAAAAGG
TCTTTTATTGAAGACCTGCTTTTAAATAAAGTGGTTACTAATGGCCTTGGTACTGTTGATGAAGACTATAAGCGCTGTT
CTAATGGTCGCTCTGTGGCAGATCTAGTCTGTGCACAGTATTACTCTGGTGTGATGGTACTACCTGGTGTGTTGTGACGC
TGAGAAGCTTCACATGTATAGTGGTCTCTCATCGGTGGTATGGTGTAGGAGGTTTTACTTCTGCAGCGGCATTGCCT
TTTAGCTATGCTGTTCAAGCTAGACTCAATTATCTTGCTCTACAGACGGATGTTCTACAGCGGAACCAGCAATTGCTTG
CTGAGTCTTTTAACTCTGCTATTGGTAATATAACTTCAGCCTTTGAGAGTGTTAAAGAGGCTATTAGTCAAACCTCCAA
GGGTTTGAACACTGTGGCTCATGCGCTTACTAAGGTTCAAGAGGTTGTTAACTCGCATGGTGCAGCTTTGACTCAAACCT
ACCGTACAGCTGCAACACAACCTCCAAGCCATTTCTAGTTCTATTGATGACATTTACTCTCGACTGGACATTCTTTCAG
CCGATGTTCAGGTTGACCGTCTCATCACCGGAGATTATCAGCACTAATGCTTTTGTGCTCAAACCTCACTAAGTA

TACTGAGGTTTCAGGCTAGCAGGAAGCTAGCACAGCAAAAAGGTTAATGAGTGC GTTAAATCGCAATCTCAGCGTTATGGT
TTTTGTGGTGGTATGGCGAGCACATTTCTCTCTGGTACAGGCAGCACCTCAGGGCCTGCTGTTTTACATACAGTAC
TTGTACCGGGTACTTTGTAGATGTTATTGCCATCGCTGGCTTATGCGTTAACGATGAAATTCGCTTACTCTACGTGA
GCCTGGCTTAGTCTGTTTACGCATGAACTCAAAATCATACTGCGACGGAATATTTGTTTCATCGCGACGTATGTTT
GAACCTAGAAAACCTACCGTTAGTGATTTTGTTCAAATGAGAGTTGTGTGGTCACCTATGTCAATTTGACTAGAGACC
AACTACCAGATGTAATCCCAGATTACATCGATGTTAACAAAACACTTGATGAGATTTTAGCTTCTCTGCCAATAGAAC
TGGTCCAAGTCTTCCTTTAGATGTTTTTAATGCCACTTATCTTAATCTCACTGGTAAAATTGCAGATTTAGAGCAGCGT
TCAGAGTCTCTCCGTAATACTACAGAGGAGCTCCAAAGCTTATATATAATATCAACAACACACTAGTTGACCTTGAGT
GGCTCAACCGAGTTGAGACATATATCAAGTGGCCGTGGTGGGTTGGTTGATTATTTTCATTGTTCTCATCTTTGTTGT
GTCATTACTAGTGTCTGCTGCATTTCCACTGGTTGTGTGGATGCTGCGGCTGCTGCTGTGCTCGTTTTTCAGGTTGT
TGTAGGGTCTAGACTTCAACCTTACGAAGTTTTTGAAAAGGTCCACGTGCAGTGA

>gi|455475450|gb|KC242900.1|_Porcine_epidemic_diarrhea_virus_isolate_HB2201
22_spike_protein_gene_complete_cds

ATGAAGTCTTTAACCTACTTCTGGTTGTTCTTACCAGTACTTTCAACACTTAGCCTACCACAAGATGTCACCAGG
TGCTCAGCTAACACTAATTTTAGGCGGTTCTTTTCAAAATTTAATGTTTCAGGCGCCTGCAGTTGTTGTACTGGGCGGTT
ATCTACCTATTGGTGAACACAGGGTGTCAATCAACTTGGTACTGTGCTGGCCAACATCCAAGTCTAGTGGCGTTCA
TGGTATCTTTGTTAGCCATATTAGAGGTGGTCATGGCTTTGAGATTGGCATTTCGCAAGAGCCTTTTGACCCTAGTGGT
TACCAGCTTTATTTACATAAGGCTACTAACGGTAACACTAATGCTACTGCGCGACTGCGCATTGCCAGTTTCTAGCA
TAAAAACATTGGGCCCCACTGCTAATAATGGTGTACAAACAGGTCGTAATTGCCTATTTAACAAAGCCATCCCAGCTCA
TATGAGTGAACATAGTGTTCGGCATAACATGGGATAATGATCGTGTCACTGTCTTTCTGACAAGATCTATTATTTT
TATTTTAAAAATGATTGGTCCCGTGTTCGACAAAAGTGTACAAACAGTGGAGGTTGTGCTATGCAATATGTTTACGAAC
CCACCTATTACATGCTTAATGTTACTAGTGTGGTGGATGGTATTCTTATCAACCCTGTACAGCTAATTGCATTGG
TTATGCTGCCAATGTATTTGCTACTGAGCCCAATGGCCACATAACCAGAAGGTTTTAGTTTTAATAATTGGTTTCTTTTG
TCCAATGATTCCACTTTGGTGCATGGTAAGTGGTTTTCCAACCAACCATTGTTGGTCAATTGTCTTTTGCCATTCTTA
AGATTTATGGACTAGGCAATTTTCTCCTTTAATCAACGATCGATGGTGTGTTGTAATGGAGCTGCTGTGCAGCGTGC
ACCAGAGGCTCTGAGGTTTAATATTAATGACACCTCTGTCATTCTGCTGAAGGCTCAATTGTACTTCATACTGCTTTA
GGAACAAAATTTTCTTTTGGTTTGGCGTAATTCCTCAAATCCTCACTTAGCCACCTTCGCCATACCTCTGGGTGCTACCC
AAGTACCCTATTATGTTTTCTTAAAGTGGATACTTACAACCTCACTGTTTATAAATTCCTGGCTGTTTTACCTCTAC
CGTCAGGGAAATTGTCATCACCAAGTATGGTGTATGTTATGTCAATGGGTTTGGCTATTTGCATCTCGGTTTGTGGAC
GCTGTCACAATTAATTTCACTGGTCATGGCACTGACGATGACGTTTCAGGTTTCTGGACCATAGCATCGACTAATTTG
TTGATGCACTTATCGAAGTTCAAGGAAGTCCATTGAGCGTATTCTTTATTGTGATGATCCTGTTAGCCAACCAAGT
TTCTCAGGTTGCTTTGACCTTGACGATGGTTTCTACCCTATTCTTCTAGAAACCTTCTGAGTCATGAACAGCCAAC
TCTTTTGTACTTTGCCATCATTAAATGATCATTCTTTGTTAATAATTACTGTCTCTGCTGCTTTTGGTGGTCATAGT
GTGCCAACCTTATTGCATCTGACACTACTATCAATGGGTTTAGTTCTTTCTGTGTTGACACTAGACAATTTACCATTTC
ACTGTTTTATAATGTTACAAACAGTTATGGTTATGTGTCTAACTCACAGGACAGTAATTGCCCTTTCACCTTGCATCT
GTTAATGATTACCTGTCTTTTAGCAAATTTGTGTTTCTACCAGCCTTTTGGCTAGTGCCTGTACCATAGATCTTTTG
GTTACCCTGAGTTTGGTAGTGGTGTAAATTCACGTCCCTTACTTTCAATTCACAAAGGGTGAAGTTGATTACTGGCAC
GCCTAAACCACTGAAGGTGTTACGGACGTTCTTTTATGACTCTGGATGTGTGTACCAAGTATACTATCTATGGCTTT
AAAGGTGAGGGTATCATTACCCTTACAAATCTAGCTTTTGGCAGGTGTTATTATACATCTGATTCTGGACAGTTGT
TAGCTTTTAAAGATGTCAGTGGTGTGTTATTCTGTTACGCCATGTTCTTTTTCAGAGCAGGCTGCATATGTTGA
TGATGATATAGTGGTGTATTCTAGTTGTCTAGCTCCACTTTAACAGTACTAGGGAGTTGCCTGGTTTCTTCTAC

CATTCTAATGATGACTCTAATTGTACAGAGCCTGTGTTGGTGTATAGTAACATTGGTGTGTTGTAATCTGGCAGTATTG
GCTATGTCCCATCTCAGTCTGGCCAAGTCAAGATTGCACCCATGGTACTGGAATATTAGTATCCCCACCAACTTTAG
TATGAGTATTAGGACAGAATATTTACAGCTTTACAACACGCCTGTTAGTGTGATTGTGCTACATATGTTTGTAAATGGT
AACTCTCGTTGTAACAATTACTCACCCAGTACATTGCAGCATGTAAGACTATAGAGTCAGCATTACAACCTCAGCGCTA
GGCTTGAGTCTGCTGAAGTAACTCTATGCTTACTATTTCTGAAGAGGCTCTACAGTTAGCTACCATCAGTTCGTTTAA
TGGTGATGGATATAATTTTACTAATGTGCTGGGTGTTCCGTTTCGTGATCCTGCAAGTGGCAGGATGGTACAAAAAAGG
TCTTTTATTGAAGACCTGCTTTTAAATAAAGTGTTACTAATGGCCTTGGTACTGTTGATGAAGACTATAAGCGCTGTT
CTAATGGCCGCTCTGTGGCAGATTTAGTCTGTGCGCAGTATTACTCTGGTGTGATGGTACTACCTGGTGTGTTGTGACGC
TGAGAAGCTTCACATGTATAGTGCCTCTCATCGGTGGTATGGTGTAGGAGGTTTACTTCTGCAGCGGCATTGCCT
TTTAGCTATGCTGTTCAAGCTAGACTCAATTATCTTGCTTACAGACGGATGTTCTACAGCGAACCCAGCAATTGCTTG
CTGAGTCTTTTAACTCTGCTATTGGTAATATAAAGTTCAGCCTTTGAGAGTGTAAAGAGGCTATTAGTCAAACCTCCAA
GGGTTTGAACACTGTGGCTCATGCGCTTACTAAGGTTCAAGAGGTTGTTAACTCGCATGGTGCAGCTTTGACTCAACT
ACCGTACAGCTGCAACAACCTCCAAGCCATTTCTAGTCTATTGATGACATTTACTCTCGACTGGACATTTCTTTAG
CCGATGTTGAGGTTGACCGTCTCATCACCAGGAGATTATCAGCACTAATGCTTTTGTGCTCAAACCTCACTAAGTA
TACTGAGGTTGAGGCTAGCAGGAAGCTAGCACAGCAAAAGGTTAATGAGTGCCTTAAATCGCAATCTCAGCGTTATGGT
TTTTGTGGTGGTATGGCGAGCACATTTTCTCTGTTACAGGCAGCACCTCAGGGCTGCTGTTTTTACATACAGTAC
TTGTACCGGGTACTTTGTAGATGTTATTGCCATCGCTGGCTTATGCGTTAACGATGAAATTGCCTTGACTCTACGTGA
GCCTGGCTTAGTCTGTTTACGCATGAACTCAAAATCATACTGCGACGGAATATTTGTTTCATCGCGACGTATGTTT
GAACCTAGAAAACCTACCGTTAGTGATTTTGTCAAATTGAGAGTTGTGTGGTACCTATGTCAAATTTGACTAGAGACC
AACTACCAGATGTAATCCCAGATTACATCGATGTTAACAACAACTGATGAGATTTTAGCTTCTCTGCCAATAGAAC
TGGTCCAAGTCTTCTTTAGATGTTTTTAAATGCCACTTATCTTAATCTCACTGGTAAAATTGCAGATTTAGAGCAGCGT
TCAGAGTCTCTCCGTAATACTACAGAGGAGCTCAAAGTCTTATATATAATATCAACAACACTAGTTGACCTTGAGT
GGCTCAACCGAGTTGAGACATATATCAAGTGGCCGTGGTGGGTTGGTTGATTATTTTCATTGTTCTCATCTTTGTTGT
GTCATTACTAGTGTCTGCTGCATTTCCACTGGTGTGTTGGATGCTGCGGCTGCTGCTGTGCTGTTTTTCAGGTTGT
TGTAGGGGCTCCTAGACTTCAACCTTACGAAGTTTTTGAAGGTTCCACGTGCAGTGA

>gi|455475454|gb|KC242902.1|_Porcine_epidemic_diarrhea_virus_isolate_HB3201
23_spike_protein_gene_complete_cds

ATGAAGTCTTAACTACTTCTGGTGTCTTACCAGTACTTTCAACACTTAGCCTACCACAAGATGTCACCAGG
TGCTCAGCTAACACTAATTTTAGGCGGTTCTTTTCAAAATTTAATGTTGAGGCGCCTGCAGTTGTTGACTGGGCGGTT
ATCTACCTATTGGTGAACCAAGGGTGTCAATCAACTGGTACTGTGCTGGCCAACATCCAAGTGTAGTGGCGTTCA
TGGTATCTTTGTTAGCCATATTAGAGGTGGTCAATGGCTTTGAGATTGGCATTTCGCAAGAGCCTTTTGACCCTAGTGGT
TACCAGCTTTATTTACATAAGGCTACTAACGGTAACACTAATGCTACTGCGGACTGCGCATTGCCAGTTTCTAGCA
TTAAAACATTGGGCCCCACTGCTAATAATGGTGTTACAACAGGTCGTAATTGCCTATTTAACAAGCCATCCCAGCTCA
TATGAGTGAACATAGTGTGTCGGCATAACATGGGATAATGATCGTGTCACTGTCTTTTCTGACAAGATCTATTATTTT
TATTTTAAAAATGATTGGTCCCGTGTGCGACAAAGTGTTACAACAGTGGAGGTTGTGCTATGCAATATGTTTACGAAC
CCACCTATTACATGCTTAATGTTACTAGTGTGCTGGTGGATGGTATTCTTATCAACCCTGTACAGCTAATTGCATTGG
TTATGCTGCCAATGATTTGCTACTGAGCCCAATGGCCACATACCAGAAGGTTTTAGTTTTAATAATTGGTTCTTTTG
TCCAATGATTCCACTTTGGTGCATGGTAAGGTGGTTTCCAACCAACCATTGTTGGTCAATTGTCTTTTGGCCATTCTTA
AGATTTATGGACTAGGCCAATTTTCTCCTTAAATCAAACGATCGATGGTGTGTTGTAATGGAGCTGCTGTGCAGCGTGC
ACCAGAGGCTCTGAGGTTTAAATTAATGACACCTCTGTCATTCTGCTGAAGGCTCAATTGACTTCATACTGCTTTA
GGAACAAAATTTTCTTTTGTGTTGCAGTAATCTCAAATCCTCACTTAGCCACCTTCGCCATACCTCTGGGTGCTACCC

AAGTACCCTATTATTGTTTTCTTAAAGTGGATACTTACAACCTCCACTGTTTATAAATTCTTGGCTGTTTTACCTCCTAC
CGTCAGGGAAATTGTCATCACCAAGTATGGTGATGTTTATGTCAATGGGTTTGGCTATTTGCATCTCGGTTTGTGGAC
GCTGTCACAATTAATTTCACTGGTCATGGCACTGACGATGACGTTTCAGGTTTCTGGACCATAGCATCGACTAATTTTG
TTGATGCACTTATCGAAGTTCAAGGAAGTCCATTGACGATGACGTTTCTACCTATTTCTTCTAGAAACCTTCTGAGTCATGAACCGCAACT
TTCTCAGGTTGCTTTTGACCTTGACGATGGTTTCTACCTATTTCTTCTAGAAACCTTCTGAGTCATGAACCGCAACT
TCTTTTGTACTTTGCCATCATTAAATGATCATTCTTTTGTAAATATACTGTCTCTGCTGCTTTTGGTGGTCATAGTG
GTGCCAACCTTATTGCATCTGACACTACTATCAATGGGTTTAGTTCTTTCTGTGTTGACACTAGACAATTTACCATTTCT
ACTGTTTTATAATGTTACAACAGTTATGGTTATGTGTCTAACTCACAGGACAGTAATTGCCCTTTCACCTTGAATCT
GTTAATGATTACCTGTCTTTTAGCAAATTTGTGTTTCTACCAGCCTTTTGGCTAGTGCCTGTACCATAGATCTTTTGT
GTTACCCTGAGTTTGGTAGTGGTGTTAAATTCACGTCCCTTACTTTCAATTCACAAAGGGTGAAGTTGATTACTGGCAC
GCCTAAACCACTGAAGGTGTTACGGACGTTTCTTTTATGACTCTGGATGTGTGTACCAAGTATACTATCTATGGCTTT
AAAGGTGAGGGTATCATTACCCTTACAAATCTAGCTTTTGGCAGGTGTTTATTATACATCTGATTCTGGACAGTTGT
TAGCTTTTAAAGATGTCAGTAGTGGTGTGTTTATTCTGTTACGCCATGTTCTTTTTCAGAGCAGGCTGCATATGTTGA
TGATGATATAGTGGGTGTTATTTCTAGTTTGTCTAGCTCCACTTTTAAACAGTACTAGGGAGTTGCCTGGTTTCTTCTAC
CATTCTAATGATGACTCTAATTGTACAGAGCCTGTGTTGGTGTATAGTAACATTGGTGTGTTGAAATCTGGCAGTATTG
GCTATGTCCCATCTCAGTCTGGCCAAGTCAAGATTGCACCCATGGTACTGGGAATATTAGTATTTCCACCAACTTTAG
TATGAGTATTAGGACAGAATATTTACAGCTTTACAACACGCTGTAGTGTGATTGTGCTACATATGTTTGTAAATGGT
AACTCTCGTTGTAACAATTAATCACCAGTACATTGCAGCATGTAAGACTATAGAGTCAGCATTACAACCTCAGCGCTA
GGCTTGAGTCTGCTGAAGTAACTCTATGCTTACTATTTCTGAAGAGGCTCTACAGTTAGCTACCATCAGTTCGTTTAA
TGGTGATGGATATAATTTTACTAATGTGCTGGGTGTTCCGTTTCGTGATCCTGCAAGTGGCAGGATGGTACAAAAAAGG
TCTTTTATTGAAGACCTGCTTTTAAATAAAGTGGTTACTAATGGCCTTGGTACTGTTGATGAAGACTATAAGCGCTGTT
CTAATGGCCGCTCTGTGGCAGATTTAGTCTGTGCGCAGTATTACTCTGGTGTGATGGTACTACCTGGTGTGTTGACGC
TGAGAAAGTTCATATGTATAGTGCCTCTCATCGGTGGTATGGTGTAGGAGGTTTACTTCTGCAGCGGCATTGCCT
TTTAGCTATGCTGTTCAAGCTAGACTCAATTATCTTGCTCTACAGACGGATGTTCTACAGCGGAACCAGCAATTGCTTG
CTGAGTCTTTTAACTCTGCTATTGGTAATATAAAGTTCAGCCTTTGAGAGTGTAAAGAGGCTATTAGTCAAACCTTCAA
GGGTTTGAACACTGTGGCTCATGCGCTTACTAAGGTTCAAGAGGTTGTTAACTCGCATGGTGCAGCTTTGACTCAACT
ACCGTACAGCTGCAACACAACCTCCAAGCCATTTCTAGTCTATTGATGACATTTACTCTCGACTGGACATTCTTTGAG
CCGATGTTGAGGTTGACCGTCTCATCACCAGGAGATTATCAGCACTAATGCTTTTGTGCTCAAACCTCACTAAGTA
TACTGAGGTTGAGGCTAGCAGGAAGCTAGCACAGCAAAAGGTTAATGAGTGCCTAAATCGCAATCTCAGCGTTATGGT
TTTTGTGGTGGTATGGCGAGCACATTTTCTCTGTTACAGGCAGCACCTCAGGGCTGCTGTTTTTACATACAGTAC
TTGTACCGGTGACTTTGTAGATGTTATTGCCATCGCTGGCTTATGCGTTAACGATGAAATTGCCTGACTCTACGTGA
GCCTGGCTTAGTCTGTTTACGCATGAACTTCAAAATCATACTGCGACGGAATATTTGTTTCATCGCGACGTATGTT
GAACCTAGAAAACCTACCGTTAGTGATTTTGTCAAATGAGAGTTGTGTGGTACCTATGTCAATTTGACTAGAGACC
AACTACCAGATGTAATCCCAGATTACATCGATGTTAAACAAAACACTGATGAGATTTTAGCTTCTGCCCCAATAGAAC
TGGTCCAAGTCTTCCCTTAGATGTTTTTAAATGCCACTTATCTTAATCTCACTGGTAAAATTGAGATTTAGAGCAGCGT
TCAGAGTCTCTCCGTAATACTACAGAGGAGCTCAAAGTCTTATATATAATATCAACAACACACTAGTTGACCTGAGT
GGCTCAACCGAGTTGAGACATATATCAAGTGCCGTTGGTGGGTTTGGTGTGATTATTTTCATTGTTCTCATCTTGTGT
GTCATTACTAGTGTCTGCTGCATTTCCACTGGTGTGTGTGGATGCTGCGGCTGCTGCTGTGCTGTTTTTTCAGGTTGT
TGTAGGGTCTAGACTTCAACCTTACGAAGTTTTTGAAGGTTCCACGTGCAGTGA

>gi|455475456|gb|KC242903.1|_Porcine_epidemic_diarrhea_virus_isolate_ZJ1720
125_spike_protein_gene_complete_cds

ATGAAGTCTTTAACCTACTTCTGGTTGTCATTACCAGTACTTTCAACACTTAGCCTACCACAAGATGTCACCAGG
TGCTCAGCTAACACTAATTTTAGGCGGTTCTTTTCAAAATTTAATGTTTCAGGCGCCTGCAGTTGTTGTACTGGGCGGTT
ATCTACCTATTGGTGAACACCAGGGTGTAAATCAACCTGGTACTGTGCTGGCCAACATCCAAGTCTAGTGGCGTTCA
TGGTATCTTTGTTAGCCATATTAGAGGTGGTCATGGCTTTGAGATTGGCATTTCGCAAGAGCCTTTTGACCCTAGTGGT
TACCAGCTTTATTTACATAAGGCTACTAACGGTAACACTAATGCTACTGCGGACTGCGCATTGCCAGTTTCTTAGCA
TTAAAAACATTGGGCCCCACTGCTAATAATGATGTTACAACAGGTCGTAATTGCCTATTTAACAAAGCCATCCCAGCTCA
TATGAGTGAACATAGTGTGTCGGCATAACATGGGATAATGATCGTGTCACTGTCTTTTCTGACAAGATCTATTATTTT
TATTTTAAAAATGATTGGTCCCGTGTGGCACAAGTGTTACAACAGTGGAGGTTGTGCTATGCAATATGTTTACGAAC
CCACCTATTACATGCTTAATGTTACTAGTGTGGTGGAGGATGGTATTTCTTATCAACCCTGTACAGCTAATTGCATTGG
TTATGCTGCCAATGTATTTGCTACTGAGCCCAATGGCCACATAACCAGAAGGTTTTAGTTTTAATAAATGGTTTCTTTTG
TCCAATGATTCCACTTTGGTGCATGGTAAGGTGGTTTTCCAACCAACCATTGCTGGTCAATTGTCTTTTGGCCATTCTTA
AGATTTATGGACTAGGCCAATTTTCTCCTTTAATCAAACGATCGATGGTGTGTTGTAATGGAGCTGCTGTGCAGCGTGC
ACCAGAGGCTCTGAGGTTAATAATTAATGACACCTCTGTCACTTCTGCTGAAGGCTCAATTGACTTCTACTGCTTTA
GGAACAAAATTTTCTTTTGTGTTGTCAGTAATCTCAAATCCTCACTTAGCCACCTTCGCCATACCTCTGGGTGTACCC
AAGTACCCTATTATTGTTTTCTTAAAGTGGATACTTACAACCTCACTGTTTATAAATCTTGGCTGTTTTACCTCTAC
CGTCAGGAAATTTGCATCACCAGTATGGTGATGTTTATGTCAATGGGTTTGGTACTTGCATCTCGGTTTGTGGAT
GCTGTCACAATTAATTTCACTGGTCACTGGCACTGACGATGACGTTTCTGGTTTTCGGACCATAGCATCGACTAATTTG
TTGATGCACTTATCGAAGTTAAAGGAAGTCCATTGAGCGTATTCTTTATTGTGATGATCCCGTTAGCCAACCAAGT
TTCTCAGGTTTCTTTGACCTTGACGATGGTTTTTACCCTATTTCTTCTACAAACCTTCTGAGTCATGAACAGCCAAC
TCTTTTGTACTTTGCCATCATTAAATGATCATTCTTTGTTAATATACTGTCTCTGCTGCTTTTGGTGGTCAATAGT
GTGCCAACCTTATTGCATCTGACACTACTATCAATGGGTTAGTTCTTTCTGTGTTGACACTAGACAATTTACCATTT
ACTGTTTATAATGTTACAAACAGTTATGGTTATGTGTCTAACTCACAGGACAGTAATTGCCCTTTCACCTGCAATCT
GTTAATGATTACCTGTCTTTTAGCAAATTTGTGTTTTCTACCAGCCTTTTGGCTAGTGCCTGTACCATAGATCTTTTGG
GTTACCCTGAGTTTGGTAGTGGTGTAAATTCACGTCCTTTACTTTCAATTCACAAAGGGTGAAGTTGATTACTGGCAC
GCCTAAACCACTGAAGGTGTACGGACGTTTCTTTTATGACTCTGGATGTGTGTACCAAGTATACTATCTATGGCTTT
AAAGGTGAGGGTATCATTACCCTTACAAATCTAGCTTTTGGCAGGTGTTTATTATACATCTGATTCTGGACAGTTGT
TAGCTTTTAAAGATGCTACTAGTGGTGTGTTATTCTGTACGCCATGTTCTTTTTCAGAGCAGGCTGCATATGTTGA
TGATGATATAGTGGGTGTTATTCTAGTTTGTCTAGCTCCACTTTTAAACAGTACTAGGAGTTGCCTGGTTTCTTCTAC
CATTCTAATGATGACTCTAATTGTACAGAGCCTGTGTTGGTGTATAGTAACATTGGTGTGTTGTAATCTGGCAGTATTG
GCTATGTCCTCTCAGTCTGGCCAAGTCAAGATTGCACCCATGGTACTGGGAATATTAGTATTCCCAACCACTTTAG
TATGAGTATTGGGACAGAATATTTACAGCTTTACAACACGCTGTAGTGTGATTGTGCTACATATGTTTGTAAATGGT
AACTCTCGTTGTAACAATTACTCACCAGTACATTGCAGCATGTAAGGCTATAGAGTCAGCATTACAACCTCAGCGCTA
GGCTTGAGTCTGCTGAAGTTAACTCTATGCTTACTATTTCTGAAGAGGCTCTACAGTTAGCTACCATCAGTTCTGTTAA
TGGTGTGATGATATAATTTTACTAATGTGCTGGGTGTTTCCGTTTCGTGATCCTGCAAGTGGCAGGATGGTACAAAAAAGG
TCTTTTATTGAAGACCTGCTTTTAAATAAAGTGGTACTAATGGCCTTGGTACTGTTGATGAAGACTATAAGCGCTGTT
CTAATGGCCGCTCTGTGGCAGATTTAGTCTGTGCGCAGTATTACTCTGGTGTCACTGGTACTACCTGGTGTGTTGACGC
TGAGAAAGTTCATATGTATAGTGGTCTCTCATCGGTGGTATGGTGTAGGAGGTTTTACTGCAGCAGCGGCATTGCCT
TTTAGCTATGCTGTTCAAGCGAGACTCAATTATCTTGCTTACAGACGGATGTTCTACAGCGGAACCAGCAATTGCTTG
CTGAGTCTTTTAACTCTGCTATTGGTAATATAACCTCAGCCTTTGAGAGTGTAAAGAGGCTATTAGTCAAACCTCTAA
GGGTTTGAACACTGTGGCTCATGCGCTTACTAAGGTTCAAGAGGTTGTTAATTCGACAGGTTGCAGCTTTGACCCAACCT
ACCGTACAGCTGCAACACAACCTCCAAGCCATTTCTAGTTCTATTGATGACATTTATCCCGACTGGACATTCTTTCAG
CCGATGTTCAGGTTGACCGTCTCATCACCAGGAGATTATCAGCACTTAATGCTTTTGTGCTCAAACCTCACTAAGTA
TACTGAGGTTCAGGCTAGCAGGAAGCTAGCACAGCAAAAGGTTAATGAGTGCCTTAAATCGCAATCTCAGCGTTATGGT
TTTTGCGATGGTGTGATGGCGAGCACATTTTCTCTGTTACAGGCAGCACCTCAGGGCTGCTGTTTTTACATACAGTAC

TTGTACCGGGCGATTTTGTAGATGTTATTGCCATCGCTGGCTTATGCGTTAACGATGAAATTGCCTTGACTCTACGTGA
GCCTGGCTTAGTCTTGTTTACGCATGAACTCAAAAATCATACTGCGACGGAATATTTGTTTCAACGCGACGTATGTTT
GAACCTAGAAAACCTACCGTTAGTGATTTTGTTCAAATGAGAGTTGTGTGGTCACCTATGTCAATTTGACTAGGGACC
AACTACCAGATGTAATCCCAGATTACATCGATGTTAACAAAACACTTGATGAGATTTAGCTTCTCTGCCAATAGAAC
TGGTCCAAGCCTTCCTTTAGATGTTTTTAATGCCACTTATCTTAATCTCACTGGTAAAATTGCAGATTTAGAGCAGCGT
TCAGAGTCTCTCCGTAATACTACAGAAGAGCTCCAAAGCTTATATATAATATCAACAACACACTAGTTGACCTTGAGT
GGCTCAACCGAGTTGAGACATATATCAAGTGCCGTGGTGGGTTGGTTGATTATTTTATTGTTCTCATCTTTGTTGT
GTCATTATTAGTGTCTGCTGCATTTCCACGGGTTGTTGTGGATGCTGCGGCTGCTGTGGTGCTGTTTTTCAGGTTGT
TGTAGGGTCTAGACTTCAACCTTACGAAGCTTTTAAAAAGGTCCACGTGCAGTGA

>gi|455475458|gb|KC242904.1|_Porcine_epidemic_diarrhea_virus_isolate_YN2201
27_spike_protein_gene_complete_cds

ATGAAGTCTTTAACCTACTTCTGGTTGTTCTTACCAGTACTTTCAACACTTAGCCTACCACAAGATGTCACCAGG
TGCTCAGCTAACACTAATTTTAGGCGGTTCTTTTCAAATTTAATGTTTCAGGCGCCTGCAGTTGTTGTACTGGGCGGTT
ATCTACCTATTGGTGAACCAGGGTGTCAATTTCAACTGGTACTGTGCTGGCCAACATCCAAGTCTAGTGGCGTTCA
TGGTATCTTTGTTAGCCATATTAGAGGTGGTCATGGCTTTGAGATTGGCATTTCGCAAGAGCCTTTTGACCCTAGTGGT
TACCAGCTTTATTTACATAAGGCTACTAACGGTAACACTAATGCTACTGCGCGACTGCGCATTGCCAGTTTCTTAGCA
TTAAAAATTGGGCCCCACTGCTAATAATGGTGTACAAACAGGTCGTAATTGCCTATTTAACAAGCCATCCCAGCTCA
TATGAGTGAACATAGTGTGTCGGCATAACATGGGATAATGATCGTGTCACTGTCTTTTCTGACAAGATCTATTATTTT
TATTTTAAAAATGATTGGTCCCGTGTGGCACAAGTGTACAAACAGTGGAGGTTGTGCTATGCAATATGTTTACGAAC
CCACCTATTACATGCTTAATGTTACTAGTGTGGTGGATGGTATTCTTATCAACCCTGTACAGCTAATTGCATTGG
TTATGCTGCCAATGTATTTGCTACTGAGCCCAATGGCCACATAACCAGAAGGTTTTAGTTTTAATAATTGGTTTCTTTTG
TCCAATGATTCCACTTTGGTGCATGGTAAGGTGGTTTTCCAACCAACCATTGTTGGTCAATTGTCTTTTGCCATTCTTA
AGATTTATGGACTAGGCCAATTTTCTCCTTTAATCAAACGATCGATGGTGTGTTGTAATGGAGCTGCTGTGCAGCGTGC
ACCAGAGGCTCTGAGGTTAATAATTAATGACACCTCTGTCTATTCTGCTGAAGGCTCAATTGTACTTCATACTGCTTTA
GGAACAAAATTTTCTTTGTTTGCAGTAATTCCTCAAATCCTCACTTAGCCACCTTCGCCATACCTCTGGGTGCTACCC
AAGTACCCTATTATTGTTTTCTTAAAGTGGATACTTACAACCTCACTGTTTATAAATCTTGGCTGTTTTACCTCCTAC
CGTCAGGGAAATTGTCATCACCAAGTATGGTGTATGTTTATGTCAATGGGTTTGGCTATTTGCATCTCGGTTTGTGGAC
GCTGTCACAATTAATTTCACTGGTGCATGGCACTGACGATGACGTTTTCAGGTTTCTGGACCATAGCATCGACTAATTTG
TTGATGCACCTATCGAAGTTCAAGGAAGTCCATTCAGCGTATTCTTTATTGTGATGATCCTGTTAGCCAACCTCAAGTG
TTCTCAGGTTGCTTTTGACCTTGACGATGGTTTCTACCCTATTTCTTCTAGAAACCTTCTGAGTCATGAACAGCCAATT
TCTTTTGTACTTTGCCATCATTTAATGATCATTCTTTGTTAACAATTAAGTCTCTGCTGCTTGGTGGTGCATAGTG
GTGCCAACCTTATTGCATCTGACACTACTATCAATGGGTTAGTCTTTCTGTGTTGACACTAGACAATTTACCATTTC
ACTGTTTATAACGTTACAAACAGTTATGGTTATGTGTCTAACTCACAGGACAGTAATTGCCCTTTCACCTTGCAATCT
GTTAATGATTACCTGTCTTTTAGTAAATTTTGTGTTTCCACCAGCCTTTTGGCTAGTGCCTGTACCATAGATCTTTTGT
GTTACCCTGAGTTTGGTAGTGGTGTAAAGTTACGTCCCTTACTTTCAATTCACAAAGGGTGAAGTTGATTACTGGCAC
GCCTAAACCACTGAAGGTGTCACGGACGTTTCTTTTATGACTCTGGATGTGTGTACCAAGTATACTATCTATGGCTTT
AAAGGTGAGGGTATCATTACCCTTATAAATCTAGCTTTTGGCAGGTGTTATTACACATCTGATTCTGGACAGTTGT
TAGCCTTAAAGAATGCTACTAGTGGTGTGTTATTCTGTTACGCCATGTTCTTTTTCAGAGCAGGCTGCATATGTTGA
TGATGATGATGGGTGTTATTCTAGTTTGTCTAGCTCCACTTTTAAACAGTACTAGGGAGTTGCCTGGTTTCTTCTAC
CATTCTAATGATGGCTCAATTGTACAGAGCCTGTGTTGGTGTATAGTAACATAGGTGTTTGTAAATCTGGCAGTATTG
GCTACGTCCCATCTCAGTCTGGCCAAGTCAAGATTGCACCCACGGTACTGGGAATATTAGTATTTCCACCAACTTTAG

TATGAGTATTAGGACAGAATATTTACAGCTTTACAACACGCCTGTTAGTGTTGATTGTGCCACATATGTTTGTAAATGGT
AACTCTCGTTGTAACAATTACTCACCCAGTACACTGCAGCATGTAAGACCATAGAGTCAGCATTACAACCTCAGCGCTA
GGCTTGAGTCTGTTGAAGTTAACTCTATGCTTACTATTTCTGAAGAGGCTCTACAGTTAGCTACCATCAGTTCGTTTAA
TGGTGATGGATATAATTTTACTAATGTGCTGGGTGTTTCTGTGTATGATCCTGCAAGTGGCAGGGTGGTACAAAAAAGG
TCTTTTATTGAAGACCTGCTTTTAAATAAAGTGGTACTAATGGCCTTGGTACTGTTGATGAAGACTATAAGCGCTGTT
CTAATGGTCGCTCTGTGGCAGATCTAGTCTGTGCACAGTATTACTCTGGTGTATGGTACTACCTGGTGTGTTGTTGACGC
TGAGAAGCTTCACATGTATAGTGGTCTCTCATCGGTGGTATGGTGTAGGAGGTTTTACTTCTGCAGCGGCATTGCCT
TTTAGCTATGCTGTTCAAGCTAGACTCAATTATCTTGCTCTACAGACGGATGTTCTACAGCGGAACCAGCAATTGCTTG
CTGAGTCTTTTAACTCTGCTATTGGTAATATAACTTCAGCCTTTGAGAGTGTTAAAGAGGCTATTAGTCAAACCTCCAA
GGGTTTGAACACTGTGGCTCATGCGCTTACTAAGGTTCAAGAGGTTGTTAACTCGCATGGTGCAGCTTTGACTCAAACCT
ACCGTACAGCTGCAACACAACCTCCAAGCCATTTCTAGTCTATTGATGACATTTACTCTCGACTGGACATTTCTTCAG
CCGATGTTTCAAGTTGACCGTCTCATCACCAGGAGATTATCAGCAGTAAATGCTTTTGTGCTCAAACCTCACTAAGTA
TACTGAGGTTTCAAGCTAGCAGGAAGCTAGCACAGCAAAAGGTTAATGAGTGCCTAAATCGCAATCTCAGCGTTATGGT
TTTTGTGGTGGTGTATGGCGAGCACATTTTCTCTGTTACAGGCAGCACCTCAGGGCTGCTGTTTTTACATACAGTAC
TTGTACCGGGTACTTTGTAGATGTTATTGCCATCGCTGGCTTATGCGTTAACGATGAAATTGCCTTGACTCTACGTGA
GCCTGGCTTAGTCTGTTTACGCATGAACTTCAAAATCATACTGCGACGGAATATTTGTTTCATCGCGACGTATGTTT
GAACCTAGAAAACCTACCGTTAGTGATTTTGTCAAATGAGAGTTGTGTGGTACCTATGTCAAATTTGACTAGAGACC
AACTACCAGATGTAATCCCAGATTACATCGATGTTAACAACAAACACTTGATGAGATTTTAGCTTCTGCCCCAATAGAAC
TGGTCCAAGTCTTCTTTAGATGTTTTTAAATGCCACTTATCTTAATCTCACTGGTAAAATTGCAGATTTAGAGCAGCGT
TCAGAGTCTCTCCGTAATACTACAGAGGAGCTCCAAAGCTTATATATAATATCAACAACACACTAGTTGACCTTGAGT
GGCTCAACCGAGTTGAGACATATATCAAGTGGCCGTGGTGGGTTTGGTTGATTATTTTCATTGTTCTCATCTTTGTTGT
GTCATTACTAGTGTCTGCTGCATTTCCACTGGTGTGTGGATGCTGCGGCTGCTGCTGTGCTGTTTTTCAGGTTGT
TGTAGGGGTCCTAGACTTCAACCTTACGAAGTTTTTGA AAAAGGTCCACGTGCAGTGA

>gi|455475460|gb|KC242905.1|_Porcine_epidemic_diarrhea_virus_isolate_FJ5201
28_spike_protein_gene_complete_cds

ATGAAGTCTTTAACTACTTCTGGTTGTCATTACCAGTACTTTCAACACTTAGCCTACCACAAGATGTCACCAGG
TGCTCAGTAACACTAATTTTAGGCGGTTCTTTTCAAAATTTAATGTTTCAAGCGCCTGCAGTTGTTGACTGGGCGGTT
ATCTACCTATTGGTGA AAAACCAGGGTGTAAATCAACCTGGTACTGTGCTGGCCAACATCCAACCTGCTAGTGGCGTTCA
TGGTATCTTTGTTAGCCATATTAGAGGAGGTCATGGCTTTGAGATTGGCATTTCGCAAGAGCCTTTTGACCCTAGTGGT
TACCAGCTTTATTTACATAAGGCTACTAACGGTAACACTAATGCTACTGCGGACTGCGCATTGGCAGTTTCTTAGCA
TTAAAACATTGGGCCCACTGCTAATAATGATGTTACAACAGGTCGTAATTGCCTATTTAACAAGCCATCCCAGCTCA
TATGAGTGAACATAGTGTGTCGGCATAACATGGGATAATGATCGTGTCACTGTCTTTTCTGACAAGATCTATTATTTT
TATTTTAAAAATGATTGGTCCCGTGTGCGACAAAGTGTACAACAGTGGAGGTTGTGCTATGCAATATGTTTACGAAC
CCACCTATTACATGCTTAATGTTACTAGTGTGGTGGAGGATGGTATTCTTATCAACCCTGTACAGCTAATTGCATTGG
TTATGTGCCAATGATTTGCTACTGAGCCCAATGGCCACATAACCAGAAGGTTTTAGTTTTAATAATTGGTTTCTTTTG
TCCAATGATTCCACTTTGGTGCATGGTAAGTGGTTTCCAACCAACCATTGCTGGTCAATTGTCTTTTGGCCATTCTTA
AGATTTATGGACTAGGCCAATTTTCTCCTTAAATCAAACGATCGATGGTGTGTTGTAATGGAGCTGCTGTGCAGCGTGC
ACCAGAGGCTCTGAGGTTTAAATTAATGACACCTCTGTCAATTTGCTGAAGGCTCAATTGTACTTCATACTGCTTTA
GGAACAAAATTTTCTTTTGGTTGTCAGTAATTCCTCAAATCCTCACTTAGCCACCTTCGCCATACCTCTGGGTGCTACCC
AAGTACCCTATTATTGTTTTCTTAAAGTGGATACTTACAACCTCACTGTTTATAAATCTTGGCTGTTTTACCTCTAC
CGTCAGGGAAATGTCATACCAAGTATGGTGTATGTTATGTCAATGGGTTTGGTACTTGCATCTCGGTTTGTGGAT

GCTGTCACAATTAATTTCACTGGTCATGGCACTGACGATGACGTTTCTGGTTTTGGACCATAGCATCGACTAATTTTG
TTGATGCACTTATTGAAGTTAAAGGAAGTCCATTACGCGTATTCTTTATTGTGATGATCCCCTAGCCAACTCAAGTG
TTCTCAGGTTTCTTTGACCTTGACGATGGTTTTACCCTATTTCTTCTACAAACCTTCTGAGTCATGAACAGCCAACT
TCTTTTGTACTTTGCCATCATTAAATGATCATTCTTTTGTAAATATACTGTCTCTGCTGCTTTTGGTGGTCATAGTG
GTGCCAACCTTATTGCATCTGACACTACTATCAATGGGTTTAGTTCTTTCTGTGTTGACACTAGACAATTTACCATTTC
ACTGTTTTATAATGTTACAAACAGTTATGGTTATGTGTCTAACTCACAGGACAGTAATTGCCCTTTCACCTTGAATCT
GTTAATGATTACCTGCTTTTTAGCAAATTTGTGTTTCTACCAGCCTTTGGCTAGTGCTGTACCATAGATCTTTTTG
GTTACCCTGAGTTTGGTAGTGGTGTAAATTCACGTCCCTTACTTTCAATTCACAAAGGGTGAAGTTGATTACTGGCAC
GCCTAAACCACTGAAGGTGTTACGGACGTTTCTTTTATGACTCTGGATGTGTGTACCAAGTATACTATCTATGGCTTT
AAAGGTGAGGGTATCATTACCCTTACAAATCTAGCTTTTTGGCAGGTGTTATTATACATCTGATTCTGGACAGTTGC
TAGCTTTAAGAATGTCAGTAGTGGTGTGTTATTCTGTACGCCATGTTCTTTTTCAGAGCAGGCTGCATATGTTGA
TGATGATATAGTGGGTGTTATTTCTAGTTGTCTAGCTCCACTTTAACAGTACTAGGGAGTTGCCTGGTTTCTTCTAC
CATTCTAATGATGACTCTAATTGTACAGAGCCTGTGTTGGTGTATAGTAACATTGGTGTGTTGAAATCTGGCAGTATTG
GCTATGTCCCATCTCAGTCTGGCCAAGTCAAGATTGCACCATGGTTACTGGGAATATTAGTATTCCCACCAACTTTAG
TATGAGTATTAGGACAGAATATTTACAGCTTTACAACACGCTGTAGTGTGATTGTGCTACATATGTTTGAATGGT
AACTCTCGTTGTAACAATTACTCACCCAGTACATTGCAGCATGTAAGACTATAGAGTCAGCATTACAACCTCAGCGCTA
GGCTTGAGTCTGCTGAAGTTAACTCTATGCTTACTATTTCTGAAGAGGCTCTACAGTTAGCTACCATCAGTTCGTTTAA
TGGTGATGGATATAATTTTACTAATGTGCTGGGTGTTCCGTTTCGTGATCCTGCAAGTGGCAGGATGGTACAAAAAAGG
TCTTTTATTGAAGACCTGCTTTTTAATAAAGTGGTACTAATGGCCTTGGTACTGTTGATGAAGACTATAAGCGCTGTT
CTAATGGCCGCTCTGTGGCAGATTTAGTCTGTGCGCAGTATTACTCTGGTGTGATGGTACTACCTGGTGTGTTGACGC
TGAGAAAGTTCATATGTATAGTGCCTCTCATCGGTGGTATGGTGTAGGAGGTTTACTGCAGCAGCGGCATTGCCT
TTTAGCTATGCTGTTCAAGCGAGACTCAATTATCTTGCTCTACAGACGGATGTTCTACAGCGAACCAGCAATTGCTTG
CTGAGTCTTTTAACTCTGCTATTGGTAATATAACCTCAGCCTTTGAGAGTGTTAAAGAGGCTATTAGTCAAACCTCTAA
GGGTTTGAACACTGTGGCTCATGCGCTTACTAAGGTTCAAGAGGTTGTTAATTCGAGGGTGCAGCTTTGACCCAACTT
ACCGTACAGCTGCAACACAACCTCCAAGCCATTTCTAGTTCTATTGATGACATTTATCCCGACTGGACATTCTTTCAG
CCGATGTTACAGTTGACCGTCTCATCACCAGGAGATTATCAGCACTTAATGCTTTTGTGCTCAAACCTCACTAAGTA
TACTGAGGTTACAGGCTAGCAGGAAGCTAGCACAGCAAAAGGTTAATGAGTGCCTTAAATCGCAATCTCAGCGTTATGGT
TTTTGCGGTGGTGTGCGGAGCACATTTTCTCTGTTACAGGCAGCACCTCAGGGCTGCTGTTTTTACATACAGTAC
TTGTACCGGGCGATTTTGTAGATGTTATTGCCATCGCTGGCTTATGCGTTAACGATGAAATTGCCTTGACTCTACGTGA
GCCTGGCTTAGTCTGTTTACGCATGAACTTCAAAATCATACTGCGACGGAATATTTGTTTCAACGCGACGTATGTTT
GAACCTAGAAAACCTACCGTTAGTGATTTTGTCAAATGAGAGTTGTGTGGTACCTATGTCAAATTTGACTAGGGACC
AACTACCAGATGTAATCCCAGATTACATCGATGTTAACAAAACACTTGATGAGATTTTAGCTTCTCTGCCAATAGAAC
TGGTCCAAGCCTTCCCTTTAGATGTTTTAATGCCACTTATCTTAATCTCACTGGTAAAATTGCAGATTTAGAGCAGCGT
TCAGAGTCTCTCCGTAATACTACAGAAGAGCTCAAAGTCTTATATATAATATCAACAACACACTAGTTGACCTTGAGT
GGCTCAACCGAGTTGAGACATATATCAAGTGGCCGTGGTGGGTTGGTTGATTATTTTATTGTTCTCATCTTTGTTGT
GTCATTATTAGTGTCTGCTGCATTTCCACGGGTTGTTGTGGATGCTGCGGCTGCTGTGGTGTGTTTTTTCAGGTTGT
TGTAGGGTCTAGACTTCAACCTTACGAAGCTTTTGAAGGTTCCACGTGCAGTGA

>gi|455475462|gb|KC242906.1|_Porcine_epidemic_diarrhea_virus_isolate_FJZZ92
0128_spike_protein_gene_complete_cds

ATGAAGTCTTTAACTACTTCTGGTTGTCATTACCAGTACTTTCAACACTTAGCCTACCACAAGATGTCACCAGG
TGCTCAGCTAACACTAATTTTAGCGGTTCTTTTCAAATTTAATGTTCAAGGCGCTGCAGTTGTGTACTGGCGGTT

ATCTACCTATTGGTGAAAACCAGGGTGTTAATTCAACCTGGTACTGTGCTGGCCAACATCCAACCTGCTAGTGGCGTTCA
TGGTATCTTTGTTAGCCATATTAGAGGTGGTCATGGCTTTGAGATTGGCATTTCGCAAGAGCCTTTTGACCCTAGTGGT
TACCAGCTTTATTACATAAGGCTACTAACGGTAACACTAATGCTACTGCGGACTGCGCATTGCCAGTTTCCCTAGCA
TTAAAAACATTGGGCCCTACTGTAATAATGATGTTACAACAGGTCGTAATTGCCTATTTAACAAAGCCATCCCAGCTCA
TATGAGTGAACATAGTGTTCGCGCATAACATGGGATAATGATCGTGTCACTGTCTTTCTGACAAGATCTATTATTTT
TATTTTAAAAATGATTGGTCCCGTGTTCGACAAAAGTGTACAACAGTGGAGGTTGTGCTATGCAATATGTTTACGAAC
CCACCTATTACATGCTTAATGTACTAGTGTGGTGGAGGATGGTATTTCTTATCAACCCTGTACAGCTAATTGCATTGG
TTATGCTGCCAATGTATTTGCTACTGAGCCCAATGGCCACATAACCAGAAGGTTTTAGTTTTAATAAATGGTTTCTTTTG
TCCAATGATTCCACTTTGGTGCATGGTAAGGTGGTTTCCAACCAACCATTGCTGGTCAATTGTCTTTTGCCATTCTTA
AGATTTATGGACTAGGCCAATTTTCTCCTTAAATCAAACGATCGATGGTGTGTAATGGAGCTGCTGTGCAGCGTGC
ACCAGAGGCTCTGAGGTTAATAATTAATGACACCTCTGTCATTCTTGTGCTGAAGGCTCAATTGTACTTCATACTGCTTTA
GGAACAAAATTTTCTTTTGTTCAGTAATCCTCAAATCCTCAGTACTAGCCACCTTCGCCATACCTCTGGGTGCTACCC
AAGTACCCTATTATTGTTTTCTTAAAGTGGATACTTAACTCCACTGTTTATAAATCTTGGCTGTTTTACCTCCTAC
CGTCAGGGAAATGTCATACCAAGTATGGTGTATGTTATGTCAATGGGTTTGGTACTTGCATCTCGGTTTGTGGAT
GCTGTCACAATTAATTTCACTGGTCATGGCACTGACGATGACGTTTCTGGTTTTGGACCATAGCATCGACTAATTTG
TTGATGCATTATCGAAGTTAAAGGAAGTCCATTACGCGTATTCTTTATTGTGATGATCCCGTTAGCCAACCAAGTG
TTCTCAGGTTTCTTTGACCTGACGATGGTTTTTACCCTATTTCTTCTACAAACCTTCTGAGTCATGAACAGCCAAC
TCTTTTGTACTTTGCCATCATTAATGATCATTCTTTGTTAATAATACTGTCTCTGCTGCTTTGGTGGTCATAGTG
GTGCCAACCTTATTGCATCTGACACTACTATCAATGGGTTTAGTTCTTTCTGTGTTGACACTAGACAATTTACCATTT
ACTGTTTTATAATGTTACAAACAGTTATGGTTATGTGTCTAACTCACAGGACAGTAATTGCCCTTTCACCTGCAATCT
GTTAATGATTACCTGTCTTTTAGCAAATTTGTGTTTCTACCAGCCTTTGGCTAGTGCTGTACCATAGATCTTTTGG
GTTACCCTGAGTTGGTAGTGGTGTAAATTCACGTCCTTTACTTTCAATTCACAAAGGGTGAAGTTGATTACTGGCAC
GCCTAAACCACTGAAGGTGTACGGACGTTTCTTTATGACTCTGGATGTGTGTACCAAGTATACTATCTATGGCTTT
AAAGGTGAGGGTATCATTACCCTTACAAATCTAGCTTTTGGCAGGTGTTATTATACATCTGATTCTGGACAGTTGT
TAGCTTTTAAAGATGCTACTAGTGGTGTATTATTCTGTTACGCCATGTTCTTTTTCAGAGCAGGCTGCATATGTTGA
TGATGATATAGTGGGTGTTATTTCTAGTTTGTCTAGCTCCACTTTTAAACAGTACTAGGGAGTTGCCTGGTTTCTCTAC
CATTCTAATGATGACTCTAATTGTACAGAGCCTGTGTTGGTGTATAGTAACATTGGTGTGTTGAAATCTGGCAGTATTG
GCTATGTCCCATCTCAGTCTGGCCAAGTCAAGATTGCACCCATGGTACTGGGAATATTAGTATTTCCACCAACTTTAG
TATGAGTATTAGGACAGAATATTTACAGCTTTACAACACGCCTGTTAGTGTGATTGTGCTACATATGTTTGTAAATGGT
AACTCTCGTTGTAACAATTACTCACCCAGTACATTGCAGCATGTAAGACTATAGAGTCAGCATTACAACCTACGCGCTA
GGCTTGAGTCTGTGAAGTTAACTCTATGCTTACTATTTCTGAAGAGGCTCTACAGTTAGCTACCATCAGTTCGTTTAA
TGGTGTATGGATATAATTTACTAATGTGCTGGGTGTTCCGTTCTGATCCTGCAAGTGGCAGGATGGTACAAAAAAGG
TCTTTTATTGAAGACCTGCTTTTAAATAAAGTGGTTACTAATGGCCTTGGTACTGTTGATGAAGACTATAAGCGCTGTT
CTAATGGCCGCTCTGTGGCAGATTTAGTCTGTGCGCAGTATTACTCTGGTGTGATGGTACTACCTGGTGTGTTGACGC
TGAGAAAGTTCATATGTATAGTGGTCTCTCATCGGTGGTATGGTGTAGGAGGTTTTACTGCAGCAGCGGCATTGCCT
TTTAGCTATGCTGTTCAAGCGAGACTCAATTATCTTGTCTACAGACGGATGTTCTACAGCGGAACCAGCAATTGCTTG
CTGAGTCTTTTAACTCTGCTATTGGTAATATAACCTCAGCCTTTGAGAGTGTTAAAGAGGCTATTAGTCAAACCTCTAA
GGGTTTGAACACTGTGGCTCATGCGCTTACTAAGGTTCAAGAGGTTGTTAATTCGCAGGGTGCAGCTTTGACCCAACTT
ACCGTACAGCTGCAACACAACCTCCAAGCCATTTCTAGTTCTATTGATGACATTTATCCCGACTGGACATTCTTTACG
CCGATGTTCAGGTTGACCGTCTCATCACCGGAGATTATCAGCACTAATGCTTTTGTGCTCAAACCTCACTAAGTA
TACTGAGGTTTCAAGCTAGCAGGAAGCTAGCACAGCAAAAGGTTAATGAGTGCCTTAAATCGCAATCTCAGCGTTATGGT
TTTTGCGGTGGTGTATGGCGAGCACATTTCTCTCTGGTACAGGCAGCACCTCAGGGCCTGCTGTTTTTACATACAGTAC
TTGTACCGGGCATTTTGTAGATGTTATTGCCATCGCTGGCTTATGCGTTAACGATGAAATTGCCCTGACTCTACGTGA
GCCTGGCTTAGTCTGTTTACGCATGAACTTCAAACCCATACTGCGACGGAATATTTGTTTCAACGCGACGTATGTTT

GAACCTAGAAAACCTACCGTTAGTGATTTTGTTCAAAATTGAGAGTTGTGTGGTCACCTATGTCAATTTGACTAGGGACC
AACTACCAGATGTAATCCCAGATTACATCGATGTTAACAAAACACTTGATGAGATTTTAGCTTCTCTGCCAATAGAAC
TGGTCCAAGCCTTCCCTTTAGATGTTTTTAATGCCACTTATCTTAATCTCACTGGTAAAATTGCAGATTTAGAGCAGCGT
TCAGAGTCTCTCCGTAATACTACAGAAGAGCTCCAAAGCTTATATATAATATCAACAACACACTAGTTGACCTTGAGT
GGCTCAACCGAGTTGAGACATATATCAAGTGGCCGTGGTGGGTTGGTTGATTATTTTTATTGTTCTCATCTTTGTTGT
GTCATTATTAGTGTCTGCTGCATTTCCACGGGTGTTGTGTGGATGCTGCGGCTGCTGTGGTGTCTGTTTTTCAGGTTGT
TGTAGGGTCTAGACTTCAACCTTACGAAGCTTTTAAAAAGGTCCACGTGCAGTGA

>gi|455475464|gb|KC242907.1|_Porcine_epidemic_diarrhea_virus_isolate_JX4201
29_spike_protein_gene_complete_cds

ATGAAGTCTTTAACCTACTTCTGGTTGCTCTTACCAGTACTTTCAACACTTAGCCTACCACAAGATGTCACCAGG
TGCTCAGCTAACACTAATTTTAGGCGGTTCTTTTCAAATTTAATGTTTCAGGCGCCTGCAGTTGTGTACTGGGCGGTT
ATCTACCTATTGGTGAAAACAGGGTGTCAATTCAACTGGTACTGTCTGGCCAACATCCAAGTCTAGTGGCGTTCA
TGGTATCTTTGTTAGCCATATTAGAGGTGGTCATGGCTTTGAGATTGGCATTTCGCAAGAGCCTTTTGACCCTAGTGGT
TACCAGCTTTATTACATAAGGCTACTAATGGTAACACTAATGCTACTGCGCGACTGCGCATTGCCAGTTTCCTAGCA
TTAAAACATTGGGCCCACTGCTAATAATGACGTTACAACAGGTCGTAATTGCCTATTTAACAAAGCCATCCCAGTCA
TATGAGTGAACATAGTGTTCGCGCATAACATGGGATAATGATCGTGTCACTGTCTTTCTGACAAGATCTATTACTTT
TATTTTAAAAATGATTGGTCCCGTGTTCGACAAAAGTGTACAACAGTGGAGGTTGTGCTATGCAATATGTTTACGAAC
CCACCTATTACATGCTTAATGTTACTAGTGTGGTGGATGGTATTTCTTATCAACCCTGTACAGCTAATTGCATTGG
TTATGTGCTGCAATGTATTTGCTACTGAGCCCAATGGCCACATAACCAGAAGGTTTTAGTTTTAATAATTGGTTCTTTTG
TCCAATGATTCCACTTTGGTGCATGGTAAGGTGGTTTTCCAACCAACCATTGTTGGTCAATTGTCTTTTGGCCATTCTTA
AGATTTATGGACTAGGCAATTTTCTCCTTAAATCAAACGATCGATGGTGTGTTGTAATGGAGCTGCTGTGCAGCGTGC
ACCAGAGGCTCTGAGGTTAATAATTAATGACACCTCTGCTATTCTTGTGAAGGCTCAATTGTACTTCATACTGCTTTA
GGAACAAAATTTTCTTTTGTGTTGCAGTAATTCCTCAAATCCTCACTTAGCCACCTTCGCCATACCTCTGGGTGCTATCC
AAGTACCCTATTATGTTTTCTTAAAGTGGATACTTACAACCTCACTGTTTATAAATCTTGGCTGTTTTACCTCCTAC
CGTCAGGGAAATGTCATACCAAGTATGGTGATGTTTATGTCAATGGGTTTGGCTACTTGCATCTCGGTTTGTGGAT
GCTGTCACAATTAATTTCACTGGTCATGGCACTGACGATGACCTTTCTGGTTTTTGGACCATAGCATCGACTAATTTG
TTGATGCACTTATCGAAGTTCAAGGAAGTCCATTACAGGATTTCTTTATTGTGATGATTCTGTTAGCCAACCAAGT
TTCTCAGGTTCTTTTACCTTACGATGGTTTTTACCCTATTTCTTCTACAAACCTTCTGAGTCATGAACAGCCAAC
TCTTTTGTACTTTGCCATCATTAATGATCATTCTTTTGTAAATATACTGTCTCTGCTGCTTTTGGTGGTGTAGT
GTGCCAACCTTATGCATCTGACACTACTATCAATGGGTTTAGTTCTTTCTGTGTTGACACTAGACAATTTACCATTT
ACTGTTTTATAATGTTACAAACAGTTATGGTTATGTGTCTAAATCACAGGACAGTAATTGCCCTTTCACCTTGCAGTCT
GTTAATGATTACCTGTCTTTTAGTAAATTTGTGTTTCCACCAGCCTTTTGGCTAGTGCTTGACCATAGATCTTTTGG
GTTACCCTGAGTTGGTAGTGGTGTAAAGTTACGTCCCTTACTTTCAATTCACAAAGGGTGAAGTTGATTACTGGCAC
GCCTAAACCACTGAAGGTGTCAAGGACGTTTCTTTTATGACTCTGGATGTGTGTACCAAGTATACTATCTATGGCTTT
AAAGGTGAGGGTATCATACCCTTACAAATCTAGCTTTTGGCAGGTGTTTATTACACATCTGATTCTGGACAGTTGT
TAGCCTTTAAGAATGTCACTAGTGGTGTGTTATTCTGTTACGCCATGTTCTTTTTCAGAGCAGGCTGCATACGTTGA
TGATGATATAGTGGGTGTTATTCTAGTTTGTCTAGCTCCACTTTTAAACAGTACTAGGGAGTTGCCTGGTTTCTTCTAC
CATTCTAATGATGGCTCTAATTGTACAGAGCCTGTTTTGGTGTATAGTAACATAGGTGTTGTAAATCTGGCAGTATTG
GCCACGTCCCATCTCAGTCTGGCCAAGTCAAGATTGCACCCACGGTACTGGGAATATTAGTATTCCACCAACTTTAG
TATGAGTATTAGGACAGAATTTTACAGCTTTACAACAGCCTGTTAGTGTGATTGTGCCACATATGTTTGTAAATGGT
AACTCTCGTTGTAACAATTACTACCCAGTACACTTACGATGTAAGACCATAGAGTCAGCATTACAACCTACGCGCTA

GGCTTGAGTCTGTTGAAGTTAACTCTATGCTTACTATTTCTGAAGAGGCTCTACAGTTAGCTACCATCAGTTCGTTTAA
TGGTGATGGATATAATTTTACTAATGTGCTGGGTGTTTCTGTGTATGATCCTGCAAGTGGCAGGGTGGTACAAAAAAGG
TCTTTTATTGAAGACCTGCTTTTAAATAAAGTGGTTACTAATGGCCTTGGTACTGTTGATGAAGACTATAAGCGCTGTT
CTAATGGTCGCTCTGTGGCAGATCTAATCTGTGCACAGTATTACTCTGGTGTGATGGTACCACCTGGTGTGCTTGACGC
TGAGAAGCTTCACATGTATAGTGGTCTCTCATCGGTGGTATGGTGCTAGGAGGTTTACTTCTGCAGCGGCATTGCCT
TTTAGCTATGCTGTTCAAGCTAGACTCAATTATCTTGCTCTACAGACGGATGTTCTACAGCGGAACCAGCAATTGCTTG
CTGAGTCTTTTAACTCTGCTATTGGTAATATAAATTTCAGCCTTTGAGAGTGTTAAAGAGGCTATTAGTCAAACCTCCAA
GGGTTTGAACACTGTGGCTCATGCGCTTACTAAGGTTCAAGAGGTTGTTAACTCGCAGGGTGCAGCTTTGACTCAAACCT
ACCGTACAGCTGCAACACAACCTCCAAGCCATTTCTAGTCTATTGATGACATTTACTCTCGACTGGACATTTCTTCAG
CCGATGTTTCAGGTTGACCGTCTCATCACCAGGAGATTATCAGCACTAATGCTTTTGGTCTCAAACCTCCTAAGTA
TACTGAGGTTTCAGGCTAGCAGGAAGCTAGCACAGCAAAAGGTTAATGAGTGCCTTAAATCGCAATCTCAGCGTTATGGT
TTTTGTGGTGGTATGGCGAGCACATTTTCTCTGGTACAGGCAGCACCTCAGGGCCCGCTGTTTTTACATACAGTAC
TTGTACCGGGTACTTTGTAGATGTTATTGCCATCGCTGGCTTATGCGTTAACGATGAAATTGCCCTGACTCTACGTGA
GCCTGGCTTAGTCTGTTTACGCATGAACCTCAAAATCATACTGCGACGGAATATTTGTTTCATCGCGACGTATGTTT
GAACCTAGAAAACCTACCGTTAGTGATTTTGTTCAAATTGAGAGTTGTGTGGTCCCTATGTCAATTTGACTAGAGACC
AACTACCAGATGTAATCCCAGATTACATCGATGTTAACAAAACACTTGATGAGATTTAGCTTCTCTGCCAATAGAAC
TGGTCCAAGTCTTCTTTAGATGTTTTTAAATGCCACTTATCTTAATCTCACTGGTAAAATTGCAGATTTAGAGCAGCGT
TCAGAGTCTCTCCGTAATACTACAGAGGAGCTCCAAAGCTTATATATAATATCAACAACACACTAGTTGACCTTGAGT
GGCTCAACCGAGTTGAGACATATATCAAGTGGCCGTGGTGGGTTGGTTGATTATTTTCATTGTTCTCATCTTTGTTGT
GTCATTACTAGTGTCTGCTGCATTTCCACTGGTGTGTGGTGGTCTGCGGCTGCTGCTGTGCTGTTTTTCAGGTTGT
TGTAGGGTCTAGACTTCAACCTTACGAAGTTTTTGAAGGTTCCACGTGCAGTGA

>gi|455475466|gb|KC242908.1|_Porcine_epidemic_diarrhea_virus_isolate_HN4201
29_spike_protein_gene_complete_cds

ATGAAGTCTTTAACTTACTTCTGGTGTCTTACCAGTACTTTCAACACTTAGCCTACCACAAGATGTCACCAGG
TGCTCAGCTAACACTAATTTTAGGCGGTTCTTTTCAAAATTTAATGTTTCAGGCGCCTGCAGTTGTTGACTGGGCGGTT
ATCTACCTATTGGTGAACACCAGGGTGTCAATTCAACTTGGTACTGTGCTGGCCAACATCCAACCTGCTAGTGGCGTTCA
TGGTATCTTTGTTAGCCATATTAGAGGTGGTTCATGGCTTTGAGATTGGCATTTCGCAAGAGCCTTTTGACCCTAGTGGT
TACCAGCTTTATTTACATAAGGCTACTAACGGTAACACTAATGCTACTGCGCGACTGCGCATTGCCAGTTTCTTAGCA
TTAAAACATTGGGCCCCACTGCTAATAATGATGTTACAACAGGTCGTAATTGCCTATTTAACAAGCCATCCCAGCTCA
TATGAGTGAACATAGTGTGTCGGCATAACATGGGATAATGATCGTGTCACTGTCTTTTCTGACAAGATCTATTATTTT
TATTTTAAAATGATTGGTCCCGTGTGCGACAAAGTGTACAACAGTGGAGGTTGTGCTATGCAATATGTTTACGAAC
CCACCTATTACATGCTTAATGTTACTAGTGTGGTGGATGGTATTCTTATCAACCCTGTACAGCTAATTGCATTGG
TTATTCTGCCAATGTATTTGCTACTGAGCCCAATGGCCACATACCAGAAGGTTTTAGTTTTAATAATTGGTTTCTTTG
TCCAATGATTCCACTTTGGTGCATGGTAAGGTGGTTTCCAACCAACCATTGTTGGTCAATTGTCTTTTGGCCATTCCCTA
AGATTTATGGACTAGGCAATTTTCTCCTTTAATCAAACGATCGATGGTGTGTTGTAATGGAGCTGCTGTGCAGCGTGC
ACCAGAGGCTCTGAGGTTTAAATTAATGACACCTCTGTCATTCTGCTGAAGGCTCAATTGTACTTCACACTGCTTTA
GGAACAAAATTTTCTTTTGTGTTGCAGTAATCTCCTCAAATCCTCACTTAGCCACCTTCGCCATACCTCTGGGTGCTATCC
AAGTACCCTATTATGTTTTCTTAAAGTGGATACTTACAACCTCACTGTTTATAAATCTTGGCTGTTTTACCTCCTAC
CGTCAGGGAAATTGTCATCACCAAGTATGGTGTGTTTATGTCAATGGGTTTGGCTACTTGCATCTCGGTTTGTGGAT
GCTGTCACAATTAATTTCACTGGCCATGGCACTGACGATGACGTTTCTGGTTTTTGGACCATAGCATCGACTAATTTG
TTGATGCATTATCGAAGTTCAAGGAAGTCCATTCAGCGTATTCTTTATTGTGATGATCCTGTTAGCCAACCTCAAGTGA

TTCTCAGGTTGCTTTTGACCTTGACGATGGTTTCTACCCTATTTCTTCTAGAAAACCTCTGAGTCATGAACAGCCAATT
TCTTTTGTACTTTGCCATCATTAAATGATCATTCTTTTGTAACTACTGTCTCTGCGTCCTTTGGTGGTCATAGTG
GTGCCAACCTCATTGCATCTGACATTACTATCAATGGGTTTAGTTCTTTCTGTGTTGACACTAGACAATTTACCATTTC
ACTGTTTTATAACGTTACAAACAGTTATGGTTATGTGTCTAAATCACAGGACACTAATTGCCCTTTCACCTTGAATCT
GTTAATGATTACCTGTCTTTTAGTAAATTTTGTGTTTCTACCAGCCTTTTGGCTAGTGCCTGTACCATAGATTTTTTGTG
GTTACCCTGAGTTTGGTAGTGGTGTAAAGTTCACGTCCCTTACTTTCAATTCACAAAGGGTGAAGTTGATTACTGGCAC
GCCTAAACCACTGAAGGTGTACGGACGTTTCTTTTATGACTCTGGATGTGTGTACCAAGTATACTATCTATGGCTTT
AAAGGTGAGGGTGTCTATTACCCTTACAAATCTAGCCTTTTGGCAGGTGTTATTACACATCTGATTCTGGACAGTTGT
TAGCCTTTAAGAATGTCAGTGGTGTGTTTATTCTGTACGCCATGTTCTTTTTCAGAGCAGGCTGCATATGTTGA
TGATGATATAGTGGGTGTTATTCTAGTTTGTCTAGCTCCACTTTTAAACAGTACTAGGGAGTTGCCTGGTTTCTTCTAC
CATTCTAATGATGGCTCTAATTGTACAGAGCCTGTGTTGGTGTATAGTAACATAGGTGTTTGTAAATCTGGCAGTATTG
GCTATGTCCATCTCAGTCTGGCCAAGTCAAGATTGCACCCACGGTACTGGGAATATTAGTATTCCCACCAACTTTAG
TATGAGTATTAGGACAGAATATTTACAGCTTTACAACACGCCTGTTAGTGTGATTGTGCCATATATGTTTGTAAATGGT
AACTCTCGTTGTAACAATTAACCTCAGTACACTGCAGCATGTAAGACCATAGAGTCAGCATTACAACCTCAGCGCTA
GGCTTGAGTCTGTTGAAGTTAACTCTATGCTTACTATCTCTGAAGAGGCTCTACAGTTAGCTACCATCAGTTCGTTTAA
TGGTGTATGGATATAATTTTACTAATTTGCTGGGTGTTTCTGTGTATGATCCTGCAAGTGGCAGGGTGGTACAAAAAAGG
TCTTTTATTGAAGACCTGCTTTTAAATAAAGTGGTTACTAATGGCCTTGGTACTGTTGATGAAGACTATAAGCGCTGTT
CTAATGGTCGCTCTGTGGCAGATCTAGTCTGTGCACAGTATTACTCTGGTGTATGGTACTACCTGGTGTGTTGTGACGC
TGAGAAGCTTCACATGTATAGTGGCTCTCTCATCGGTGGTATGGTGTAGGAGGTTTTACTTCTGCAGCGGCATTGCCT
TTTAGCTATGCTGTTCAAGCTAGACTCAATTATCTTGCTTACAGACGGATGTTCTACAGCGGAACCAGCAATTGCTTG
CTGAGTCTTTTAACTCTGCTATTGGTAATATAACTTCAGCCTTTGAGAGTGTTAAAGAGGCTATTAGTCAAACCTCCAA
GGGTTTGAACACTGTGGCTCAAGCGCTTACTAAGGTTCAAGAGGTTGTTAATTCGACGGGTGCAGCTTTGACTCAACT
ACCGTACAGCTGCAACACAACCTCCAAGCTATTTCTAGTCTATTGATGACATTTACTCCCGACTGGACATTTCTTTAG
CCGATGTTCAGGTTGACCGTCTCATCACCAGGAGATTATCAGCACTAATGCTTTTGTGCTCAAACCTCACTAAGTA
CACTGAGGTTGAGGCTAGCAGGAAGCTAGCAGCAAAAAGGTTAATGAGTGCCTAAATCGCAATCTCAGCGTTATGGT
TTTTGTGGTGGTATGGCGAGCACATTTTCTCTCTGGTACAGGCAGCACCTCAGGGCTGCTGTTTTTACATACAGTAC
TTGTACCGGGTATTTTGTAGATGTTATTGCCATCGCTGGCTTATGCGTTAACGATGAAATTGCCTTGACTCTACGTGA
GCCTGGCTTAGTCTGTTTACGCATGAACTCAAAAATCATACTGCGACGGAATATTTGTTTCATCGCGACGTATGTTT
GAACCTAGAAAACCTACCGTTAGTGATTTTGTCAAATTGAGAGTTGTGTGGTCACCTATGTCAAATTTGACTAGGGACC
AACTACCAGATGTAATCCCAGATTACATCGATGTTAACAAAACACTGATGAGATTTTAGCTTCTCTGCCCAATAGAAC
TGGTCCAAGTCTTCTTTAGATGTTTTTAAATGCTACTTATCTTAATCTCACTGGTAAAATTGCAGATTTAGAGCAGCGT
TCAGAGTCTCTCCGTAATACTACAGAAGAGCTCAAAGTCTTATATATAATATCAACAACACTAGTTGACCTTGAGT
GGCTCAACCGAGTTGAGACATATATCAAGTGGCCGTGGTGGGTTTGGTTGATTATTTTCATTGTTCTCATCTTTGTTGT
GTCATTACTAGTGTCTGTTGCATTTCCACGGGTTGTTGTGGATGCTGCGGCTGCTGCTGTGCTGTTTTTCAGGTTGT
TGTAGGGGTCCTAGACTTCAACCTTACGAAGCTTTTGAAGGTTCCACGTGCAGTGA

>gi|455475468|gb|KC242909.1|_Porcine_epidemic_diarrhea_virus_isolate_GD5201
29_spike_protein_gene_complete_cds

ATGAAGTCTTAACTACTTCTGGTTGTCATTACCAGTACTTTCAACACTTAGCCTACCACAAGATGTCACCAGG
TGCTCAGCTAACACTAATTTTAGGCGGTTCTTTTCAAAATTTAATGTTCAAGGCGCCTGCAGTTGTTGACTGGGCGGTT
ATCTACCTATTGGTGAACACCAGGGTGTAAATCAACCTGGTACTGTGCTGGCCAACATCCAACCTGCTAGTGGCGTTCA
TGGTATCTTTGTTAGCCATATTAGAGGTGGTTCATGGCTTTGAGATTGGCATTTCGCAAGAGCCTTTTGACCCTAGTGGT

TACCAGCTTTATTTACATAAGGCTACTAACGGTAACACTAATACTACTGCGCGACTGCGCATTGCCAGTTTCCTAGCA
TTAAAACATTGGGCCCCACTGCTAATAATGATGTTACAACAGGTCGTAATTGCCTATTTAACAAAGCCATCCCAGCTCA
TATGAGTGAACATAGTGTGTCGGCATAACATGGGATAATGATCGTGTCACTGTCTTTCTGACAAGATCTATTATTTT
TATTTTAAAAATGATTGGTCCCGTGTTCGACAAAAGTGTACAACAGTGGAGGTTGTGCTATGCAATATGTTTACGAAC
CCACCTATTACATGCTTAATGTTACTAGTGTGCTGGTGGAGGATGGTATTTCTTATCAACCCTGTACAGCTAATTGCATTGG
TTATGCTGCCAATGTATTTGCTACTGAGCCCAATGGCCACATACCAGAAGGTTTTAGTTTTAATAATTGGTTTCTTTTG
CCCAATGATTCCACTTTGGTGCATGGTAAGGTGGTTTTCCAACCAACCATTGCTGGTCAATTGTCTTTTGGCCATTCTTA
AGATTTATGGACTAGGCCAATTTTTCTCCTTAAATCAAACGATCGATGGTGTGTTGTAATGGAGCTGCTGTGCAGCGTGC
ACCAGAGGCTCTGAGGTTTAAATATTAATGACACCTCTGTCATTCTTGCTGAAGGCTCAATTGTACTTCATACTGCTTTA
GGAACAAAATTTTCTTTTGGTTGCAGTAATTCCTCAAATCCTCACTTAGCCACCTTCGCCATACCTCTGGGTGCTACCC
AAGTACCCTATTATGTTTTCTTAAAGTGGATACTTACAACCTCACTGTTTATAAAATCTTGGCTGTTTTACCTCTAC
CGTCAGGGAAATTGTCATCACCAAGTATGGTGATGTTTATGTCAATGGGTTTGGTACTTGCATCTCGGTTTGTGGAT
GCTGTACAATTAATTTCACTGGTCATGGCACTGACGATGACGTTTTCTGGTTTTTGGACCATAGCATCGACTAATTTTG
TTGATGCATTATCGAAGTTAAAGGAAGTGCATTACGCGTATTCTTTATTGTGATGATCCCCTTAGCCAACCAAGTG
TTCTCAGGTTTCTTTTGACCTTGACGATGGTTTTTACCCTATTTCTTCTACAAACCTTCTGAGTCATGAACAGCCAAC
TCTTTTGTACTTTGCCATCATTAAATGATCATTCTTTTGTAAATATACTGTCTCTGCTGCTTTTGGTGGTCATAGTG
GTGCCAACCTTATGCATCTGACACTACTATCAATGGGTTTAGTCTTTCTGTGTTGACACTAGACAATTTACCATTTC
ACTGTTTTATAATGTTACAAACAGTTATGGTTATGTGTCTAACTCACAGGACAGTAATTGCCCTTTCACCTTGAATCT
GTTAATGATTACCTGTCTTTTAGCAAATTTTGTGTTTCTACCAGCCTTTTGGCTAGTGCCTGTACCATAGATCTTTTGG
GTTACCCTGAGTTTGGTAGTGGTGTAAATTCACGTCCCTTACTTTCAATTCACAAAGGGTGAAGTTGATTACTGGCAC
ACCTAAACCCTTGAAGGTGTTACGGACGTTTCTTTTATGACTCTGGATGTGTGTACCAAGTATACTATCTATGGCTTT
AAAGGTGAGGGTATCATTACCCTTACAAATCTAGCTTTTGGCAGGTGTTTATTATACATCTGATTCTGGACAGTTGT
TAGCTTTTAAAGATGCTACTAGTGGTGTGTTATTCTGTTACGCCATGTTCTTTTTCAGAGCAGGCTGCATATGTTGA
TGATGATATAGTGGGTGTTATTTCTAGTTTGTCTAGCTCCACTTTTAAACAGTACTAGGGAGTTGCCTGGTTTCTTCTAC
CATTCTAATGATGACTCTAATTGTACAGAGCCTGTGTTGGTGTATAGTAACATTGGTGTGTTGTAATCTGGCAGTATTG
GCTATGTCCCATCTCAGTCTGGCCAAGTCAAGATTGCACCCATGGTACTGGGAATATTAGTATTTCCCAACTTTAG
TATGAGTATTAGGACAGAATATTTACAGCTTTACAACACGCTGTTAGTGTGATTGTGCTACATATGTTTGTAAATGGT
AACTCTCGTTGTAACAATTACTACCCAGTACATTGCAGCATGTAAGACTATAGAGTCAGCATTACAACCTCAGCGCTA
GGCTTGAGTCTGCTGAAGTAACTCTATGCTTACTATTTCTGAAGAGGCTCTACAGTTAGCTACCATCAGTTCGTTTAA
TGGTGATGGATATAATTTTACTAATGTGCTGGGTGTTCCGTTTCGTGATCCTGCAAGTGGCAGGATGGTACAAAAAAGG
TCTTTTATTGAAGACCTGCTTTTAAATAAAGTGGTTACTAATGGCCTTGGTACTGTTGATGAAGACTATAAGCGCTGTT
CTAATGGCCGCTCTGTGGCAGATTTAGTCTGTGCGCAGTATTACTCTGGTGTGATGGTACTACCTGGTGTGTTGACGC
TGAGAAAGCTTCATATGTATAGTGGCTCTCATCGGTGGTATGGTGTAGGAGGTTTTACTGCAGCAGCGGCATTGCCT
TTTAGCTATGCTGTTCAAGCGAGACTCAATTATCTTGCTCTACAGACGGATGTTCTACAGCGGAACCAGCAATTGCTTG
CTGAGTCTTTTAACTCTGCTATTGGTAATATAACCTCAGCCTTTGAGAGTGTTAAAGAGGCTATTAGTCAAACCTCTAA
GGGTTTGAACACTGTGGCTCATGCGCTTACTAAGGTTCAAGAGGTTGTTAATTCGCAGGGTGCAGCTTTGACCCAACCT
ACCGTACAGCCGCAACAACCTCCAAGCCATTTCTAGTCTATTGATGACATTTATTCGGACTGGACATTCTTTTCAG
CCGATGTTCAGGTTGACCGTCTCATCACCAGGAGATTATCAGCACTAATGCTTTTGTGCTCAAACCTCACTAAGTA
TACTGAGGTTCAGGCTAGCAGGAAGCTAGCACAGCAAAAGGTTAATGAGTGCGTAAATCGCAATCTCAGCGTTATGGT
TTTTGCGGTGGTGTGCGGAGCACATTTTCTCTCTGGTACAGGCAGCACCTCAGGGCCTGCTGTTTTTACATACAGTAC
TTGTACCGGGCGATTTTGTAGATGTTATTGCCATCGCTGGCTTATGCGTTAACGATGAAATTGCCTTGACTCTACGTGA
GCCTGGCTTAGTCTGTTTACGCATGAACCTCAAAAATCATACTGCGACGGAATATTTGTTTCAACGCGACGTATGTTT
GAACCTAGAAAACCTACCGTTAGTGATTTTGTCAAATGAGAGTTGTGTGGTCACCTATGTCAAATTTGACTAGGGACC
AACTACCAGATGTAATCCCAGATTACATCGATGTTAACAAAACACTGATGAGATTTTAGCTTCTGCCCCAATAGAAC

TGGTCCAAGCCTTCCTTTAGATGTTTTTAATGCCACTTATCTTAATCTCACTGGTGA AATTGCAGATTTAGAGCAGCGT
TCAGAGTCTCTCCGTAATACTACAGAAGAGCTCCAAAGTCTTATATATAATATCAACAACACTAGTTGACCTTGAGT
GGCTCAACCGAGTTGAGACATATATCAAGTGGCCGTGGTGGGTTGGTTGATTATTTTTATTGTTCTCATCTTTGTTGT
GTCATTATTAGTGTCTGCTGCATTTCCACGGGTTGTTGTGGATGCTGCGGCTGCTGTGGTGTGTTTTTCAGGTTGT
TGTAGGGGTCCTAGACTTCAACCTTACGAAGCTTTTGAAAAGGTCCACGTGCAGTGA

>gi|455475470|gb|KC242910.1|_Porcine_epidemic_diarrhea_virus_isolate_GD8201
29_spike_protein_gene_complete_cds

ATGAAGTCTTTAACCTACTTCTGGTTGTCATTACCAGTACTTTCAACACTTAGCCTACCACAAGATGTCACCAGG
TGCTCAGCTAACACTAATTTTAGGCGGTTCTTTTCAAAATTTAATGTTTCAGGCGCCTGCAGTTGTTGACTGGGCGGTT
ATCTACCTATTGGTGAAAACCAGGGTGTAAATCAACCTGGTACTGTGCTGGCCAACATCCAAGTGTAGTGGCGTTCA
TGGTATCTTTGTTAGCCATATTAGAGGTGGTCATGGCTTTGAGATTGGCATTTCGCAAGAGCCTTTTGACCCTAGTGGT
TACCAGCTTTATTACATAAGGCTACTAACGGTAACACTAATGCTACTGCGGACTGCGCATTGCCAGTTTCTTAGCA
TTAAAAATTGGGCCCCACTGCTAATAATGATGTTACAACAGGTCGTAATTGCCTATTTAACAAAGCCATCCCAGCTCA
TATGAGTGAACATAGTGTGTCGGCATAACATGGGATAATGATCGTGTCACTGTCTTTCTGACAAGATCTATTATTTT
TATTTTAAAAATGATTGGTCCCGTGTTCGACAAAAGTGTACAACAGTGGAGGTTGTGCTATGCAATATGTTTACGAAC
CCACCTATTACATGCTTAATGTTACTAGTGTGCTGGTGGAGTGGTATTTCTTATCAACCCTGTACAGCTAATTGCATTGG
TTATGCTGCCAATGTATTTGCTACTGAGCCCAATGGCCACATAACCAGAAGGTTTTAGTTTTAATAATTGGTTCTTTTG
TCCAATGATTCCACTTTGGTGCATGGTAAGGTGGTTTCCAACCAACTATTGCTGGTCAATTGTCTTTTGGCCATTCTTA
AGATTTATGGACTAGGCCAATTTTTCTCCTTTAATCAAACGATCGATGGTGTGTTGTAATGGAGCTGCTGTGCAGCGTGC
ACCAGAGGCTCTGAGGTTAATATTAATGACACCTCTGTCACTTCTGCTGAAGGCTCAATTGTAATTCATACTGCTTTA
GGAACAAAATTTTCTTTTGGTTGCAGTAATTCCTCAAATCCTCACTTAGCCACCTTCGCCATACCTCTGGGTGCTACCC
AAGTACCCTATTATGTTTTCTTAAAGTGGATACTTACAACCTCACTGTTTATAAAATCTTGGCTGTTTTACCTCTAC
CGTCAGGGAAATTGTCATCACCAAGTATGGTGATGTTTATGTCAATGGGTTTGGTTACTTGCATCTCGGTTTGTGGAT
GCTGTCACAATTAATTTCACTGGTCATGGCACTGACGATGACGTTTCTGGTTTTTGGACCATAGCATCGACTAATTTTG
TTGATGCACTTATCGAAGTTAAAGGAAGTGCATTACAGCGTATTCTTTATTGTGATGATCCCGTTAGCCAACCAAGTG
TTCTCAGGTTTCTTTGACCTTGACGATGGTTTTTACCCTATTTCTTCTACAAACCTTCTGAGTCATGAACAGCCAAC
TCTTTTGTACTTTGCCATCATTTAATGATCATTCTTTTGTAAATATACTGTCTCTGCTGCTTTTGGTGGTCATAGTG
GTGCCAACCTTATTGCATCTGACACTACTATCAATGGGTTTGTGTTCTTCTGTGTTGACACTAGACAATTTACCATTT
ACTGTTTTATAATGTTACAAACAGTTATGGTTATGTGTCTAACTCACAGGACAGTAATTGCCCTTTCACCTTGCAATCT
GTTAATGATTACCTGTCTTTTAGCAAATTTGTGTTTCTACCAGCCTTTTGGCTAGTGCCTGTACCATAGATCTTTTGG
GTTACCCTGAGTTTGGTAGTGGTGTAAATTCACGTCCTTTACTTTCAATTCACAAAGGGTGAAGTTGATTACTGGCAC
GCCTAAACCACTTGAAGGTGTACGGACGTTTCTTTTATGACTCTGGATGTGTGTACCAAGTATACTATCTATGGCTTT
AAAGGTGAGGGTATCATTACCCTTACAAATCTAGCTTTTGGCAGGTGTTTATTATACATCTGATTCTGGACAGTTGT
TAGCTTTTAAAGATGCTACTAGTGGTGTGTTATTCTGTTACGCCATGTTCTTTTTCAGAGCAGGCTGCATATGTTGA
TGATGATATAGTGGTGTATTCTAGTTTGTCTAGCTCCACTTTTAAACAGTACTAGGAGTTGCCTGGTTTCTTCTAC
CATTCTAATGATGACTCTAATTGTACAGAGCCTGTGTTGGTGTATAGTAACATTGGTGTGTTGTAATCTGGCAGTATTG
GCTATGTCCCATCTCAGTCTGGCCAAGTCAAGATTGCACCCATGGTTACTGGGAATATTAGTATTTCCACCAACTTTAG
TATGAGTATTAGGACAGAATATTTACAGCTTTACAACACGCTGTTAGTGTGATTGTGCTACATATGTTTGTAAATGGT
AACTCTCGTTGTAACAATTACTCACCCAGTACATTGCAGCATGTAAGACTATAGAGTCAGCATTACAACCTCAGCGCTA
GGCTTGAGTCTGCTGAAGTTAACTCTATGCTTACTATTTCTGAAGAGGCTCTACAGTTAGCTACCATCAGTTCTGTTAA
TGGTGTGATGATATAATTTTACTAATGTGCTGGGTTTCCGTTCTGTATCTGCAAGTGGCAGGATGGTACAAAAAAGG

TCTTTTATTGAAGACCTGCTTTTTAATAAAGTGGTTACTAATGGCCTTGGTACTGTTGATGAAGACTATAAGCGCTGTT
CTAATGGCCGCTCTGTGGCAGATTTAGTCTGTGCGCAGTATTACTCTGGTGTGATGGTACTACCTGGTGTGTTGACGC
TGAGAAAGTTCATATGTATAGTGCCTCTCATCGGTGGTATGGTGTAGGAGGTTTTACTGCAGCAGCGGCATTGCCT
TTTAGCTATGCTGTTCAAGCGAGACTCAATTATCTTGCTCTACAGACGGATGTTCTACAGCGAACCAGCAATTGCTTG
CTGAGTCTTTAACTCTGCTATTGGTAATATAACCTCAGCCTTTGAGAGTGTTAAAGAGGCTATTAGTCAAACCTTCTAA
GGGTTTGAACACTGTGGCTCATGCGCTTACTAAGGTTCAAGAGGTTGTTAATTCGCAGGGTGCAGCTTTGACCCAACTT
ACCGTACAGCTGCAACACAACCTCCAAGCCATTTCTAGTCTATTGATGACATTTATCCCGACTGGACATTCTTTCAG
CCGATGTTTCCAGGTTGACCGTCTCATCACCAGCAGATTATCAGCACTAATGCTTTTGTGCTCAAACCTCACTAAGTA
TACTGAGGTTTCCAGGCTAGCAGGAAGCTAGCACAGCAAAAGGTTAATGAGTGCCTTAAATCGCAATCTCAGCGTTATGGT
TTTTGCGGTGGTGTGAGCAGCACATTTTCTCTCTGGTACAGGCAGCACCTCAGGGCCTGCTGTTTTTACATACAGTAC
TTGTACCGGGGATTTGTAGATGTTATTGCCATCGCTGGCTTATGCGTTAACGATGAAATTGCCTTGACTCTACGTGA
GCCTGGCTTAGTCTGTTTACGCATGAACCTCAAAATCATACTGCGACGGAATATTTGTTTCAACGCGACGTATGTTT
GAACCTAGAAAACCTACCGTTAGTGATTTTGTTCAAATGAGAGTTGTGTGGTCACCTATGTCAATTTGACTAGGGACC
AACTACCAGATGTAATCCCAGATTACATCGATGTTAACAAAACACTTGATGAGATTTTAGCTTCTGCCCCAATAGAAC
TGGTCCAAGCCTTCCCTTAGATGTTTTAATGCCACTTATCTTAATCTCACTGGTAAAATTGCAGATTTAGAGCAGCGT
TCAGAGTCTCTCCGTAATACTACAGAAGAGCTCAAAGCTTATATATAATATCAACAACACACTAGTTGACCTTGAGT
GGCTCAACCGAGTTGAGACATATCAAGTGCCGTTGGTGGGTTGGTTGATTATTTTATTGTTCTCATCTTTGTTGT
GTCATTATTAGTGTCTGCTGCATTTCCACGGGTTGTTGTGGATGCTGCGGCTGCTGTGGTGTGTTTTTTCAGGTTGT
TGTAGGGTCTAGACTTCAACCTTACGAAGCTTTTGAAGGTTCCACGTGCAGTGA

>gi|455475472|gb|KC242911.1|_Porcine_epidemic_diarrhea_virus_isolate_HN6201
211_spike_protein_gene_complete_cds

ATGAAGTCTTTAACTTACTTCTGGTGTCTTACCAGTACTTTCAACACTTAGCCTACCACAAGATGTCACCAGG
TGCTCAGCTAACACTAATTTTAGGCGGTTCTTTTCAAAATTTAATGTTTCCAGGCGCCTGCAGTTGTTGACTGGGCGGTT
ATCTACCTATTGGTGAACACCAGGGTGTCAATTTCAACTGGTACTGTGCTGGCCAAACATCCAAGTCTAGTGGCGTTCA
TGGTATCTTTGTTAGCCATATTAGAGGTGGTATGCTTTGAGATTGGCATTTCGCAAGAGCCTTTGACCCCTAGTGGT
TACCAGCTTTATTTACATAAGGCTACTAACGGTAACACTAATGCTACTGCGCGACTGCGCATTGCCAGTTTCTTAGCA
TTAAAACATTGGGCCCACTGCTAATAATGATGTTACAACAGGTCGTAATGCCTATTTAACAAGCCATCCCAGCTCA
TATGAGTGAACATAGTGTGTCGGCATAACATGGGATAATGATCGTGTCACTGTCTTTTCTGACAAGATCTATTATTTT
TATTTTAAAAATGATTGGTCCCGTGTGCGACAAAGTGTTACAACAGTGGAGGTTGTGCTATGCAATATGTTTACGAAC
CCACCTATTACATGCTTAATGTTACTAGTGTGGTGGATGGTATTCTTATCAACCCTGTACAGCTAATTGCATTGG
TTATTCTGCCAATGTATTTGCTACTGAGCCCAATGGCCACATAACCAGAAGGTTTTAGTTTTAATAATTGGTTTCTTTTG
TCCAATGATTCCACTTTGGTGCATGGTAAGGTGGTTTTCCAACCAACCATGTTGGTCAATTGTCTTTTGGCCATTCTTA
AGATTTATGGACTAGGCCAATTTTCTCCTTAAATCAAACGATCGATGGTGTGTTGTAATGGAGCTGCTGTGCAGCGTGC
ACCAGAGGCTCTGAGGTTAATAATTAATGACACCTCTGTCATTCTTGTGCTGAAGGCTCAATTGTACTTCACTGCTTTA
GGAACAAAATTTTCTTTTGTGTTGAGTAATTCCTCAAATCCTCACTTAGCCACCTTCGCCATACCTCTGGGTGCTATCC
AAGTACCCTATTATTGTTTTCTTAAAGTGGATACTTACAACCTCACTGTTTATAAATCTTGGCTGTTTTACCTCTAC
CGTCAGGGAAATTTGCATCACCAGATGGTGTGTTTATGTCAATGGGTTTGGCTACTTGCATCTCGGTTTGTGGAT
GCTGTCACAATTAATTTCACTGGCCATGGCACTGACGATGACGTTTCTGGTTTTTGGACCATAGCATCGACTAATTTG
TTGATGCACTTATCGAAGTTCAAGGAAGTGCATTGCGGTTATTCTTTATTGTGATGATCCTGTTAGCCAACCTCAAGTG
TTCTCAGGTTGCTTTTACCTTGACGATGGTTTCTACCCTATTTCTTCTAGAAACCCTCTGAGTCATGAACAGCCAATT
TCTTTTGTACTTTGCCATCATTTAATGATCATTCTTTGTTAATTAATGCTCTGCTGCTGCTTGGTGGTCAATAGT

GTGCCAACCTCATTGCATCTGACATTACTATCAATGGGTTTAGTTCTTTCTGTGTTGACACTAGACAATTTACCATTTT
ACTGTTTTATAACGTTACAAACAGTTATGGTTATGTGTCTAAATCACAGGACACTAATTGCCCTTTCACCTGCAATCT
GTTAATGATTACCTGTCTTTTAGTAAATTTTGTGTTTCTACCAGCCTTTTGGCTAGTGCCTGTACCATAGATCTTTTGG
GTTACCCTGAGTTTGGTAGTGGTGTAAAGTTCACGTCCCTTACTTTCAATTCACAAAGGGTGAGTTGATTACTGGCAC
GCCTAAACCACTGAAGGTGTACGGACGTTTCTTTTATGACTCTGGATGTGTGTACCAAGTATACTATCTATGGCTTT
AAAGGTGAGGGTGTACATTACCCTTACAAATTCTAGCCTTTTGGCAGGTGTTATTACACATCTGATTCTGGACAGTTGT
TAGCCTTTAAGAATGTCAGTAGTGGTGTGTTATTCTGTACGCCATGTTCTTTTTCAGAGCAGGCTGCATATGTTGA
TGATGATATAGTGGGTGTTATTCTAGTTTGTCTAGCTCCACTTTTAAACAGTACTAGGGAGTTGCCTGGTTTCTTCTAC
CATTCTAATGATGGCTCTAATTGTACAGAGCCTGTGTTGGTGTATAGTAACATAGGTGTTTGTAAATCTGGCAGTATTG
GCTATGTCCCATCTCAGTCTGGCCAAGTCAAGATTGCACCCACGGTACTGGGAATATTAGTATTCCCACCAACTTTAG
TATGAATATTAGGACAGAATATTTACAGCTTTACAACACGCTGTAGTGTGATTGTGCCATATATGTTTGTAAATGGT
AACTCTCGTTGTAAGCAATTACTCACCAGTACACTGCAGCATGTAAGACCATAGAGTCAGCATTACAACCTCAGCGCTA
GGCTTGAGTCTGTTGAAGTTAACTCTATGCTTACTATCTCTGAAGAGGCTCTACAGTTAGCTACCATCAGTTCGTTTAA
TGGTGATGGATATAATTTTACTAATTTGCTGGGTGTTTCTGTGTATGATCCTGCAAGTGGCAGGGTGGTACAAAAAAGG
TCTTTTATTGAAGACCTGCTTTTAAATAAAGTGGTACTAATGGCCTTGGTACTGTTGATGAAGACTATAAGCGCTGTT
CTAATGGTCTGCTGTGGCAGATCTAGTCTGTGCACAGTATTACTCTGGTGTATGGTACTACCTGGTGTGTTGTGACGC
TGAAAAGCTTCACATGTATAGTGGTCTCTCATCGGTGGTATGGTGTAGGAGGTTTACTTCTGCAGCGGCATTGCCT
TTTAGCTATGCTGTTCAAGCTAGACTCAATTATCTGTCTACAGACGGATGTTCTACAGCGAACCAGCAATTGCTTG
CTGAGTCTTTTAACTCTGCTATTGGTAATATAACTTCAGCCTTTGAGAGTGTTAAAGAGGCTATTAGTCAAACCTCCAA
GGGTTTGAACACTGTGGCTCATGCGCTTACTAAGGTTCAAGAGGTTGTTAATTCGCAGGGTGCAGCTTTGACTCAAACCT
ACCGTACAGCTGCAACACAACCTCCAAGCTATTTCTAGTCTATTGATGACATTTACTCCCGACTGGACATTCTTTTCAG
CCGATGTTTCAAGTTGACCGTCTCATCACCAGGAGATTATCAGCACTTAATGCTTTTGTGCTCAAACCTCCTACTAAGTA
CACTGAGGTTTCAAGCTAGCAGGAAGCTAGCACAGCAAAAGGTTAATGAGTGCCTTAAATCGCAATCTCAGCGTTATGGT
TTTTGTGGTGGTGTGGCGAGCACATTTTCTCTCTGGTACAGGCAGCACCTCAGGGCTGCTGTTTTTACATACAGTAC
TTGTACCGGGTATTTTGTAGATGTTATTGCCATCGCTGGCTTATGCGTTAACGATGAAATTCGCTTACTCTACGTGA
GCCTGGCTTAGTCTGTTTACGCATGAACTTCGAAATCATACTGCGACGGAATATTTGTTTCATCGCGACGTATGTTT
GAACCTAGAAAACCTACCGTTAGTGATTTTGTTCAAATGAGAGTTGTGTGGTACCTATGTCAATTTGACTAGGGACC
AACTACCAGATGTAATCCCAGATTACATCGATGTTAACAACAACTTGTGATGAGATTTTAGCTTCTGCCCCAATAGAAC
TGGTCCAAGTCTTCTTTAGATGTTTTTAAATGCTACTTATCTTAATCTCACTGGTGAATTCAGATTTAGAGCAGCGT
TCAGAGTCTCTCCGTAATACTACAGAAGAGCTCCAAAGCTTATATATAATATCAACAACACTAGTTGACCTTGAGT
GGCTCAACCGAGTTGAGACATATCAAGTGGCCGTGGTGGGTTTGGTTGATTATTTTCATTGTTCTCATCTTTGTTGT
GTCATTACTAGTGTCTGCTGCATTTCCACGGGTTGTTGTGGATGCTGCGGCTGCTGCTGTGCTGTTTTTCAGGTTGT
TGTAGGGGTCCTAGACTTCAACCTTACGAAGCTTTTGAAGGTTCCACGTGCAGTGA

>gi|455475474|gb|KC242912.1|_Porcine_epidemic_diarrhea_virus_isolate_HN8201
211_spike_protein_gene_complete_cds

ATGAAGTCTTAACTTACTTCTGGTTGTTCTTACCAGTACTTTCAACACTTAGCCTACCACAAGATGTCACCAGG
TGCTCAGCTAACACTAATTTTAGGCGGTTCTTTTCAAAATTTAATGTTTCAAGGCGCTGCAGTTGTTGACTGGGCGGTT
ATCTACCTATTGGTGAACCAAGGTTGTCAATTCAACTTGGTACTGTGCTGGCCAACATCCAAGTCTAGTGGCGTTCA
TGGTATCTTTGTTAGCCATATTAGAGGTGGTTCATGGCTTTGAGATTGGCATTTCGCAAGAGCCTTTTACCCTAGTGGT
TACCAGCTTTATTTAAATAAGGCTACTAACGGTAACACTAATGCTACTGCGGACTGCGCATTGCCAGTTTCTAGCA
TAAAAACATTGGGCCCACTGCTAATAATGATGTTACAACAGGTCGTAATTCCTATTTAACAAGCCATCCCAGCTCA

TATGAGTGAACATAGTGTTCGGCATAACATGGGATAATGATCGTGTCACTGTCTTTTCTGACAAGATCTATTATTTT
TATTTTAAAAATGATTGGTCCCGTGTTCGACAAAAGTGTACAACAGTGGAGGTTGTGCTATGCAATATGTTTACGAAC
CCACCTATTACATGCTTAATGTTACTAGTGTGGTGGAGGATGGTATTCTTATCAACCCTGTACAGCTAATTGCATTGG
TTATTCTGCCAATGATTTTGTACTGAGCCCAATGGCCACATAACCAGAAGGTTTTAGTTTTAATAATTGGTTCTTTTG
TCCAATGATTCCACTTTGGTGCATGGTAAGGTGGTTCCAACCAACCATTGTTGGTCAATTGTCTTTTGGCCATTCTTA
AGATTTATGGACTAGGCCAATTTTTCTCCTTAAATCAAACGATCGATGGTGTGTAATGGAGCTGCTGTGCAGCGTGC
ACCAGAGGCTCTGAGGTTAATATTAATGACACCTCTGTCAATTCTGTCTGAAGGCTCAATTGTACTTCACACTGCTTTA
GGAACAAAATTTTTCTTTTGTTCAGTAATCTCAAATCCTCACTTAGCCACCTTCGCCATACCTCTGGGTGCTATCC
AAGTACCCTATTATGTTTTCTTAAAGTGGATATTTACAACCTCCACTGTTTATAAATCTTGGCTGTTTTACCTCTAC
CGTCAGGGAAATGTCATCACCAAGTATGGCGATGTTTATGTCAATGGGTTTGGCTACTTGCATCTCGGTTTGTGGAT
GCTGTCACAATTAATTTCACTGGCCATGGCACTGACGATGACGTTTTCTGGTTTTTGGACCATAGCATCGACTAATTTTG
TTGATGCACCTATCGAAGTTCAAGGAAGTCCATTGAGCGTATTCTTTATTGTGATGATCCTGTTAGCCAACTCAAGTG
TTCTCAGGTTGCTTTGACCTTGACGATGGTTTCTACCCTATTTCTCTAGAAACCTCTGAGTCATGAACAGCCAATT
TCTTTTGTACTTTGCCATCATTTAATGATCATTCTTTTGTAACTACTGTCTCTGCGTCTTTGGTGGTCATAGTG
GTGCCAACCTCATTGCATCTGACATTACTATCAATGGGTTTAGTTCTTTCTGTGTTGACACTAGACAATTTACCATTTC
ACTGTTTTATAACGTTACAAACAGTTATGGTTATGTGTCTAAATCACAGGACACTAATTGCCCTTTCACCTTGAATCT
GTTAATGATTACCTGTCTTTTAGTAAATTTGTGTTTCTACCAGCCTTTTGGCTAGTGCCTGTACCATAGATCTTTTGT
GTTACCCTGAGTTGGTAGTGGTGTAAAGTTCACGTCCCTTACTTTCAATTCACAAAGGGTGAAGTTGATTACTGGCAC
GCCTAAACCACTGAAGGTGTTACGGACGTTTCTTTTATGACTCTGGATGTGTGTACCAAGTATACTATCTATGGCTTT
AAAGGTGAGGGTGTCAATTACCCTTACAAATCTAGCCTTTTGGCAGGTGTTTATTACACATCTGATTCTGGACAGTTGT
TAGCCTTTAAGAATGTCACTAGTGGTGTGTTTATTCTGTACGCCATGTTCTTTTTCAGAGCAGGCTGCATATGTTGA
TGATGATATAGTGGGTGTTATTCTAGTTGTCTAGCTCCACTTTTAAACAGTACTAGGGAGTTGCCTGGTTTCTCTAC
CATTCTAATGATGGCTCTAATTGTACAGAGCCTGTGTTGGTGTATAGTAACATAGGTGTTTGTAAATCTGGCAGTATTG
GCTATGTCCCATCTCAGTCTGGCCAGTCAAGATTGCACCCACGGTACTGGGAATATTAGTATTCCACCAACTTTAG
TATGAGTATTAGGACAGAATATTTACAGCTTTACAACACGCCCTGTTAGTGTGATTGTGCCATATATGTTTGTAAATGGT
AACTCTCGTTGTAACAATTACTCACCCAGTACACTGCAGCATGTAAGACCATAGAGTCGGCATTACAACCTCAGCGCTA
GGCTTGAGTCTGTGAAGTTAACTCTATGCTTACTATCTCTGAAGAGGTTCTACAGTTAGCTACCATCAGTTCGTTTAA
TGGTGTGATGATATAATTTTACTAATTTGCTGGGTGTTTCTGTGTATGATCCTGCAAGTGGCAGGGTGGTACAAAAAAGG
TCTTTTATTGAAGACCTGCTTTTAAATAAAGTGGTACTAATGGCCTTGGTACTGTTGATGAAGACTATAAGCGCTGTT
CTAATGGTTCGCTCTGTGGCAGATCTAGTCTGTGCACAGTATTACTCTGGTGTGATGGTACTACCTGGTGTGTTGACGC
TGAGAAAGCTTCACATGTATAGTGCCTCTCATCGGTGGTATGGTGTAGGAGGTTTTACTTCTGCAGCGGCATTGCCT
TTTAGCTATGCTGTTCAAGCTAGACTCAATTATCTTGCTCTACAGACGGATGTTCTACAGCGGAACCAGCAATTGCTTG
CTGAGTCTTTTAACTCTGCTATTGGTAATATAACTTACGCTTTGAGAGTGTTAAAGAGGCTATTAGTCAAACCTCCAA
GGGTTTGAACACTGTGGCTCAAGCGCTTACTAAGGTTCAAGAGGTTGTTAATTCGACGGGTGCAGCTTTGAATCAACT
ACCGTACAGCTGCAACACAACCTCCAAGCTATTTCTAGTTCTATTGATGACATTTACTCCCGACTGGACATTCTTTACG
CCGATGTTACAGTTGACCGTCTCATCACCGGACACTATCAGCACTTAATGCTTTTGTGCTCAAACCTCACTAAGTA
CACTGAGGTTACAGCTAGCAGGAAGCTAGCACAGCAAAAGGTTAATGAGTGCCTAAATCGCAATCTCAGCGTTATGGT
TTTTGTGGTGGTGTGGCGAGCACATTTTCTCTGTTACAGGCAGCACCTCAGGGCTGCTGTTTTTACATACAGTAC
TTGTACCGGTGATTTTGTAGATGTTATTGCCATCGCTGGCTTATGCGTTAACGATGAAATTGCCTTGACTCTACGTGA
GCCTGGCTTAGTCTGTTTACGCATGAACTCAAAAATCATACTGCGACGGAATATTTGTTTTCATCGCGACGTATGTTT
GAACCTAGAAAACCTACCGTTAGTGATTTTGTCAAATGAGAGTTGTGGTACCTATGTCAATTTGACTAGGGACC
AACTACCAGATGTAATCCAGATTACATCGATGTTAACAAAACACTTGATGAGATTTTAGCTTCTCTGCCAATAGAAC
TGGTCCAAGTCTTCTTTAGATGTTTTAATGCTACTTATCTTAATCTCACTGGTGAATTTGAGATTTAGAGCAGCGT
TCAGAGTCTCTCCGTAATACTACAGAAGAGCTCAAAGTCTTATATATAATATCAACAACACACTAGTTGACCTTGAGT

GGCTCAACCGAGTTGAGACATATATCAAGTGGCCGTGGTGGGTTGGTTGATTATTTTCATTGTTCTCATCTTTGTTGT
GTCATTACTAGTGTCTGCTGCATTTCCACGGGTTGTTGTGGATGCTGCGGCTGCTGCTGTGCTGTTTTTCAGGTTGT
TGTAGGGGTCCTAGACTTCAACCTTACGAAGCTTTTGGAAAAGGTCCACGTGCAGTGA

>gi|514833073|gb|KC787537.1|_Porcine_epidemic_diarrhea_virus_isolate_CHDLC0
12013_spike_protein_gene_complete_cds

ATGAAGTCTCTAACCTACTTCTGGTTGTTCTTACCAGTACTTTCAACACTTAGCCTACCACAAGATGTCACCAGG
TGCTCAGCTAACACTAATTTTAGGCGGTTCTTTTCAAAATTTAATGTTTCAGGCGCCTGCAGTTGTTGACTGGGCGGTT
ATCTACCTATTGGTGAACCAGGGTGTCAATTCAACTGGTACTGTGCTGGCCAACATCCAAGTCTAGTGGCGTTCA
TGGTATCTTTGTTAGCCATATTAGAGGTGGTCATGGCTTTGAGATTGGCATTTCGCAAGAGCCTTTTGACCCTAGTGGT
TACCAGCTTTATTTACATAAGGCTACTAACGGTAACACTAATGCTACTGCGGACTGCGCATTGCCAGTTTCTTAGCA
TTAAAAATTGGGCCCTGCTAATAATGATGTTACAACAGGTCGTAATTGCCTATTTAACAAAGCCATCCCAGCTCA
TATGAGTGAACATAGTGTGTCGGCATAACATGGGATAATGATCGTGTCACTGTCTTTTCTGACAAGATCTATTATTTT
TATTTTAAAAATGATTGGTCCCGTGTTCGACAAAGTGTACAACAGTGGAGGTTGTGCTATGCAATATGTTTACGAAC
CCACCTATTACATGCTTAATGTTACTAGTGTGGTGGATGGTATTCTTATCAACCCTGTACAGCTAATTGCATTGG
TTATTCTGCCAATGATTTGCTACTGAGCCCAATGGCCACATAACCAGAAGGTTTTAGTTTTAATAATTGGTTTCTTTTG
TCCAATGATTCCACTTTGGTGCATGGTAAGTGGTTTCCAACCAACCATTGTTGGTCAATTGTCTTTTGGCCATTCTTA
AGATTTTGGACTAGGCCAATTTTCTCCTTAATCAAACGATCGATGGTGTGTTGTAATGGAGCTGCTGTGCAGCGTGC
ACCAGAGGCTCTGAGGTTTAAATATTAATGACACCTCTGTCAATTCTGTGAAGGCTCAATTGTACTTCATACTGCTTTA
GGAACAAATTTTCTTTTGTGTTGCAGTAATTCCTTAAATCCTCATTTAGCCACCTTTGCCATACCTCTGGGTGCTACCC
AAGTACCCTATTATTGTTTTCTTAAAGTGGATACTTACAACCTCCCTGTTTATAAATCTTGGCTGTTTTACCTCTAC
CGTCAGGGAAATGTCATACCAAGTATGGTATGTTTATGTCAATGGGTTTGGCTACTTGCATCTCGGTTTGTGGAT
GCTGTCACAATTAATTTCACTGGTCACTGGCACTGACGATGACGTTTTCTGGTTTTTGGACCATAGCATCGACTAATTTTG
TTGATGCATTATCGAAGTTCAAGGAAGTCCATTACCGTATTCTTTATTGTGATGATCCTGTTAGCCAACTCAAGTG
TTCTCAGGTTGCTTTTGGCCTTGACGATGGTTTCTACCCTATTTCTTCTAGAAACCTTCTGAGTCATGAACAGCCAATT
TCTTTTGTACTTTGCCATCATTTAATGATCATTCTTTTGTAACTACTGTCTCCGCGTCTTTGGTGTATAGTG
GTGCCAACCTTATTGCATCTGACACTACTATCAATGGGTTTAGTCTTTCTGTGTTGACACTAGACAATTTACCATTTC
ACTGTTTTATAACGTTACAAACAGTTATGGTTATGTGTCTAAATCACAGGACAGTAATTGCCCTTTCACCTTCAATCT
GTTAATGATTACCTGTCTTTTAGTAAATTTGTGTTTCCACCAGCCTTTTGGCTAGTGCCTGTACCATAGATCTTTTGT
GTTACCCTGAGTTTGGTAGTGGTGTAAAGTTTACGTCCCTTACTTTCAATTCACAAAGGGTGAAGTTGATTACTGGCAC
GCCTAAACCACTTGAAGGTGTCACGGACGCTTCTTTTATGACTCTGGATGTGTGTACCAAGTATACTATCTATGGCTTT
AAAGGTGAGGGTATCATTACCCTTACAAATCTAGCTTTTGGCAGGTGTTATTACACATCTGATTCTGGACAGTTGT
TAGCCTTTAAGAATGTCAGTGGTGTGTTATTCTGTACGCCATGTTCTTTTTCAGAGCAGGCTGCATATGTTGA
TGATGATATAGTGGGTGTTATTTCTAGTTGTCTAACTCCACTTTTAAACAGTACTAGGGAGTTGCCTGGTTTCTCTAC
CATTCTAATGATGGCTCTAATTGTACAGAGCCTGTGTTGGTGTATAGTAACATAGGTGTTTGTAAATCTGGCAGTATTG
GCTACGTCCCATCTCAGTCAGGCCAAGTCAAGATTGCACCATGGTACTGGGAATATTAGTATTTCCACCAACTTTAG
TATGAGTATTAGGACAGAATATTTACAGCTTTACAACACGCTGTAGTGTGATTGTGCCACATATGTTTGTAAATGGT
AACTCTCGTTGTAACAATTAATCACTACCCAGTACACTGCAGCATGTAAGACCATAGAGTCAGCATTACAACCTCAGCGCTA
GGCTTGAGTCTGTGAAAGTTAACTCTATGCTTACTATTTCTGAAGAGGCTCTACAGTTAGCTACCATCAGTTCGTTTAA
TGGTGTATGGATATAATTTTACTAATGTGCTGGGTGTTTCTGTGTATGATCCTGCAAGTGGCAGGGTGGTACAAAAAAGG
TCTTTTATTGAAGACCTGCTTTTAAATAAGGTGGTTACTAATGGCCTTGGTACTGTTGATGAAGACTATAAGCGCTGTT
CTAATGGTCGCTCTGTGGCAGATCTAGTCTGTGCACAGTATTACTCTGGTGTGATGGTACTACCTGGTGTGTTGACGCG

TGAGAAGCTTCACATGTATAGTGCCTCTCATCGGTGGTATGGTGCTAGGAGGTTTTACTTCTGCAGCGGCATTGCCT
TTTAGCTATGCTGTTCAAGCTAGACTCAATTATCTTGCTCTACAGACGGATGTTCTACAGCGGAACCAGCAATTGCTTG
CTGAGTCTTTAACTCTGCTATTGGTAATATAAECTCAGCCTTTGAGAGTGTTAAAGAGGCTATTAGTCAAACCTCCAA
GGGTTTGAACACTGTGGCTCATGCGCTTACTAAGGTTCAAGAGGTTGTTAACTCGCAGGGTGCAGCTTTGACTCAA
ACCGTACAGCTGCAACACAACCTCCAAGCCATTTCTAGTTCTATTGATGACATTTACTCTCGACTGGACATTCTTTAG
CCGATGTTGAGGTTGACCGTCTCATCACCAGGAGATTATCAGCACTTAATGCTTTTGTGCTCAAACCTCACTAAGTA
TACTGAGGTTGAGGCTAGCAGGAAGCTAGCACAGCAAAAGGTTAATGAGTGCCTAAATCGCAATCTCAGCGTTATGGT
TTTTGTGGTGGTATGGCGAGCACATTTCTCTCTGGTACAGGCAGCACCTCAGGGCCTGCTGTTTTTACATACAGTAC
TTGTACCGGGTATTTGTAGATGTTATTGCCATCGCTGGCTTATGCGTTAACGATGAAATTGCCTTGACTCTACGTGA
GCCTGGCTTAGTCTGTTTACGCATGAACTCAAAAATCATACTGCGACGGAATATTTGTTTCATCGCGACGTATGTT
GAACTAGAAAACCTACCGTTAGTGATTTTGTCAAATGAGAGTTGTGTGGTCACCTATGTCAATTTGACTAGAGACC
AACTACCAGATGTAATCCCAGATTACATCGATGTTAACAAAACACTTGATGAGATTTAGCTTCTCTGCCAATAGAAC
TGGTCCAAGTCTTCCCTTAGATGTTTTAATGCCACTTATCTTAATCTCACTGGTCAAATGAGATTGAGCAGCGT
TCAGAGTCTCTCCGTAATACTACAGAGGAGCTTCAAAGCTTATATATAATATCAACAACACACTAGTTGACCTTGAGT
GGCTCAACCGAGTTGAGACATATATCAAGTGGCCGTGGTGGGTTGGTTGATTATTTTCATTGTTCTCATCTTTGTTGT
GTCATTACTAGTGTCTGCTGCATTTCCACGGGTTGTTGTGGATGCTGCGGCTGCTGCTGTGCTGTTTTTCAGGTTGT
TGTAGGGTCTAGACTTCAACCTTACGAAGTTTTTGGAAAAGGTCCACGTGCAGTGA

>gi|514833080|gb|KC787540.1|_Porcine_epidemic_diarrhea_virus_isolate_CHHGC0
12013_spike_protein_gene_complete_cds

ATGAAGTCTTTAACTACTTCTGGTTGTTCTTACCAGTACTTTCAACACTTAGCCTACCACAAGATGTCACCAGG
TGCTCAGCTAACACTAATTTTAGGCGGTTCTTTCAAATTTAATGTTCAAGCGCCTGCAGTTGTGTACTGGCGGTT
ATCTACCTATTGGTGAAAACAGGGTGTCAATTCAACTGGTACTGTGCTGGCCAACATCCAAGTCTAGTGGCGTTCA
TGGTATCTTTGTTAGCCACATTAGAGGTGGTCAATGGCTTTGAGATTGGCATTTCGCAAGAGCCTTTTGACCCTAGTGGT
TACCAGCTTTATTACATAAGGCTACTAACGGTAATACTAATGCTACTGCGGACTGCGCATTGCCAGTTTCCTAGCA
TTAAAACATTGGGCCCACTGTAATAATGATGTTACAACAGGTCGTAATTGCCTATTTAACAAAGCCATCCCAGCTCA
TATGAGTGAACATAGTGTGTCGGCATAACATGGGATAATGATCGTGTCACTGTCTTTTCAGACAAGATTTATTATTTT
TATTTTAAAAATGATTGGTCCCGTGTGCGACAAAAGTGTACAACAGTGGAGGTTGTGCTGTGCAATATGTTTACGAAC
CCACCTATTACATGCTTAATGTTACTAGTGTGGTGGATGGTATTTCTTATCAACTCTGTACAGCTAATTGCATTGG
TTATGCTGCCAATGTATTTGCTACTGAGCCCAATGGCCACATAACCAGAAGGTTTTAGTTTTAATAATTGGTTTCTTTTG
TCCAATGATCCACTTTGGTGCATGGTAAGGTGGTTTCCAACCAACCATTGTTGGTCAATTGCTTTTGGCCATTCCCTA
AGATTTATGGACTAGGCAATTTTCTCCTTAAATCAAACGACCGATGGTGTGTTGTAATGGAGCTGCTGTGCAGCGTGC
ACCAGAGGCTCTGAGGTTAATAATTAATGACACCTCTGTCATTCTTGCTGAAGGCTCAATTGACTTCATACTGCTTTA
GGAACAAAATTTTCTTTTGTGTTGCAGTAATCTTCAGATCCTCATTTAGCTACCTTCGCCATACCTCTGGGTGCTACCC
AAGTACCCTATTATTGTTTTCTTAAATTTGGATACTTACAACCTCCACTGTTTATAAAATTTTGGCTGTTTTACCTCCTAC
CGTCAGGGAAATGTCATACCAAGTATGGTATGTTTATGTTAATGGGTTTGGATACTTGCATCTCGGTTTGTGGAT
GCTGTCACAATTAATTTCACTGGTCAATGGCACTGACGATGATGTTTCTGGTTTTTGGACCATAGCATCGACTAATTTG
TTGATGCACTCATCGAAGTTCAAGGAAGTCCATTCAGCGTATTCTTTATTGTGATGATCCTGTTAGCCAACCAAGTG
TTCTCAGGTTGCTTTTACCTTGATGATGGTTTTTACCCTATTTCTTCTAGAAACCTTCTGAGTCATGAACAGCCAATT
TCTTTTGTACTCTGCCATCATTTAATGATCATTCTTTTGTAACTTACTGTCTCTGCTTCCCTTTGGTGGTCAATGAGT
GTGCCAACCTTATTGCATCTGACACTACTATCAATGGGTTTAGTCTTTCTGTGTTGACACTAAACAATTTACCATTTT
GCTGTTTTATAACGTTACAAACAGTTATGGTTATGTGTCTAAATCACAGGACAGTAATTGCCCTTTCACCTTGAATCT

GTTAATGATTACCTGTCTTTTAGCAAATTTGTGTTTCCACCAGCCTTTGGCTAGTGCCTGTACCATAGATCTTTTTG
GTTACCCTGAGTTGGTAGTGGTGAAGTTTACGTCCCTTACTTTCAATTCACAAAGGGTGAAGTTGATTACTGGCAC
GCCTAAACCCTTGAAGGTGTACGGACGTTTCTTTTATGACTCTGGATGTGTGTACCAAGTATACTATCTATGGCTTT
AAAGGTGAGGGTATCATTACCCTTACAAATCTAGCTTTTGGCAGGTGTTTATTACACATCTGATTCTGGACAGTTGT
TAGCCTTTAAGAATGTCACCTAGTGGTGTGTTATTCTGTACGCCATGTTCTTTTTCAGAGCAGGCTGCATATGTTGA
TGATGATATAGTGGGTGTTATTTCTAGTTTGTCTAGCTCCACTTTTAAACAGTACTAGGGAGTTGCCTGGTTTCTTCTAC
CATTCTAATGATGGCTCTAATTGTACAGAGCCTGTGTTGGTGTATAGTAACATAGGTGTTTGAAATCTGGCAGTATTG
GCTACGTCCCATCCCAGTCTGGCCAAGTCAAGATTGCACCCACGGTACTGGGAATATTAGTATTCCACCAACTTTAG
TATGAGTATTAGGACAGAATATTTACAGCTTTACAACACGCTGTAGTGTGATTGTGCCACATATGTTTGAATGGT
AACTCTCGTTGTAACAATTACTCACCAGTACACTGCAGCATGTAAGACCATAGAGTCAGCATTACAACCTCAGCGCTA
GGCTTGAGTCTGTGAAGTTAACTCTATGCTTACCATTCTGAAGAGGCTCTACAGTTAGCTACCATTAGTTCGTTTAA
TGGTGTATGGATATAATTTTACTAATGTGCTGGGTGTTTCTGTGTATGATCCTGCAAGTGGCAGGGTGGTACAAAAAGG
TCTTTTATTGAAGACCTGCTTTTAAATAAAGTGGTTACTAATGGCCTTGGTACTGTTGATGAAGACTATAAGCGCTGTT
CTAATGGTCGCTCTGTGGCAGATCTAGTCTGTGCACAGTATTACTCTGGTGTGATGGTACTACCTGGTGTGTTGACGC
AGAGAAGCTTCACATGTATAGTGGTCTCTCATCGGTGGTATGGTGTAGGAGGTTTACTTCTGCAGCGGCATTGCCT
TTTAGCTATGCTGTTCAAGCTAGACTCAATTATCTTGCTCTACAGACGGATGTTCTACAGCGGAACCAGCAATTGCTTG
CTGAGTCTTTTAACTCTGCTATTGGTAATATAACTTCAGCCTTTGAGAGTGTTAAAGAGGCTATTAGTCAAACCTCCAA
GGGTTTGAACACTGTGGCTCATGCGCTTACTAAGGTTCAAGAGGTTGTTAACTCGCAGGGTGCAGCTTTGACTCAAACCT
ACCGTACAGCTGCAACACAACCTCCAAGCCATTTCTAGTCTATTGATGACATTTACTCTCGACTGGACATTCTTTCAG
CCGATGTTTCAAGTTGACCGTCTCATCACCAGGAGATTATCAGCACTAATGCTTTTGTGCTCAAACCTCACTAAGTA
TACTGAGGTTTCAAGCTAGCAGGAAGCTAGCACAGCAAAAGGTTAATGAGTGCCTTAAATCGCAATCTCAGCGTTATGGT
TTTTGTGGTGGTATGGCGAGCACATTTTCTCTGGTACAGGCAGCACCTCAGGGCTGCTGTTTTTACATACAGTAC
TTGTACCGGTGATTTTGTAGATGTTATTGCCATCGCTGGTTTATGCGTTAACGATGAAATTGCCCTGACTCTACGTGA
GCCTGGCTTAGTCTGTTTACGCATGAACTCAAAATCATACTGCGATGGAATATTTGTTTCATCGCGACGTATGTTT
GAACTAGAAAACCTACCGTTAGTGATTTTGTTCAAATGAGAGTTGTGTGGTCCCTATGTCAATTTGACTAGAGACC
AACTACCAGATGTAATCCCAGATTACATCGATGTTAAACAAAACACTTGATGAGATTTTAGCTTCTGCCCCAATAGAAC
TGGTCCAAGTCTTCTTTAGATGTTTTTAAATGCCACTTATCTTAATCTCACTGGTAAAATTGCAGATTTAGAGCAGCGT
TCAGAGTCTCTCCGTAATACTACAGAGGAGCTCAAAGCTTATATATAATCAACAACACACTAGTTGACCTTGAGT
GGCTCAACCGAGTTGAGACATATATCAAGTGCCGTGGTGGGTTGGTTGATTATTTTCATTGTTCTCATCTTGTGT
GTCATTACTAGTGTCTGCTGCATTTCCACGGGTGTTGTGGATGCTGCGGCTGCTGCTGTGCTGTTTTTCAGGTTGT
TGTAGGGTCTAGACTTCAACCTTACGAAGTTTTTGAAGGTTCCACGTGCAGTGA

>gi|514833086|gb|KC787543.1|_Porcine_epidemic_diarrhea_virus_isolate_CHSTC1
22012_spike_protein_gene_complete_cds

ATGAAGTCTTTAACTTACTTCTGGTTGTTCTTACCAGTACTTTCAACACTCAGCCTACCACAAGATGTCACTAGG
TGCCATTCCACTATTAACCTCAGGCGTTCTTTTCAAATTTAATGTGCAAGCACCTGCTGTCGTTGTTTTGGGTGGTT
ATCTACCTAGTATGAACTCTTCTAGCTGGTACTGTGGCACAGGCCTGAAACTGCTAGTGGCGTTCATGGTATTTTCT
CAGTTACATCGATGCTGGTCAGGGCTTTGAGATTGGCATTTCACAGGAGCCGTTTGATCCTAGTGGTTACCAGCTTTAT
CTACATAAGGCCACTAATGGTAACACTAATGCTATTGCACGACTGCGGATTTGCCAGTTTCCAGATAATAAAACATTGG
GCCCTACTGTTAATGATGTTACAACAGGTCGTAACCTGCTTATTCAACAAAAGCCATTCCAGCTTATATGCAGGATGGAAA
AAATATCGTTGTCGGCATAACATGGGACAATGATCGTGTCACTGTTTTTGTGACAAGATCTATCATTTTTATCTTAAA
AATGATTGGTCCCGTGTGCGACAAGATGTTACAATAAAAGAAGTTGTGCTATGCAATATGTTTACACACCCACCTACT

ACATGCTTAATGTTACTAGTGCAGGTGAGGATGGCATTATTATGAACCATGTACAGCTAATTGCAGTGGTTACGCTGC
CAATGTATTTGCCACTGATTCTAATGGCCATATAACCAGAAGGTTTTAGTTTTAATAATTGGTTTCCTTTGTCCAATGAC
TCCACTTTGTTGCATGGTAAGGTGGTTTTCCAACCAACCTTTGTTGGTCAATTGTCTTTGGCCATTCCCTAAGATTTATG
GACTAGGCCAATTTTTCTCATTCAATCAAACGATGGATGGCGTTTGTAAATGGAGCTGCTGTGCAGCGTGCACCAGAGGC
TCTGAGGTTAATATTAATGACACCTCTGTCAATTCTGCTGAAGGCTCAATTGTACTTCATACTGCTTTAGGAACAAAT
CTTTCTTTGTTTGCAGTAATTCCTCAGATCCTCATTAGCCACCTTCGCCATACCTTTGGGTGTACCCAAGTACCCT
ATTATTGTTTTCTTAAAGTGGATACTTACAACCTCCACTGTTATAAAATCTTGGCTGTTTTACCTCCTACCGTCAGGGA
AATTGTCATCACCAAGTATGGTGATGTTTATGTCAATGGGTTTGGCTACTTGCATCTCGGTTTGTGGATGCTGCACA
ATTAATTTCACTGGTCATGGCACTGACGATGACGTTTCTGGTTTTGGACCATAGCATCGACTAATTTTGTGATGCAC
TTATCGAAGTTCAAGGAAGTCCATTGCGGTTTCTTTATTGTGATGATCCTGTTAGCCAACCAAGTGTCTCAGGT
TGCTTTTGACCTTGACGATGGTTTCTACCCTATTTCTTCTAGAAACCTTTTGAGTCATGAACAGCCAATTTCTTTTGT
ACTTTGCCATCATTAAATGATCATTCTTTTGTAAACATTACTGTCTCTGCGTCCTTTGGTGATCATAGTGGTGCCAACC
TTATTGCATCTGACACTACTATCAATGGGTTTAGTTCTTTCTGTGTTGACACTAGACAATTTACCATTTCACTGTTTTA
TAACGTTACAAACAGTTATGGTTATGTGTCTAAATCACAGGAGAGTAATTGCCCTTTCACCTTGCATCTGTAAATGAT
TACCTGTCTTTTAGCAAATTTGTGTTTCCACCAGCCTTTTGGCTAGTGCCTGTACCATAGATCTTTTGGTTACCCTG
AGTTTGGTAGTGGTGAAGTTACGTCCCTTACTTTCAATTCACAAAGGGTGAGTTGATTACTGGCACGCCTAAACC
ACTGAAGGTGTCACGGACGTTCTTTTATGACTTTGGATGTGTGTACCAAGTATACTATCTATGGCTTTAAAGGTGAG
GGTATCATTACCCTTACAAATCTAGCTTTTGGCAGGTGTTATTACACATCTGATTCTGGACAGTTGTTAGCCTTTA
AGAATGCACTAGTGGTGTGTTTATTCTGTTACGCCATGTTCTTTTTCAGAGCAGGCTGCATATGTTGATGATGATAT
AGTGGGTGTTATTTCTAGTTTGTCTAGCTCCACTTTTAAACAGTACTAGGGAGTTGCCTGGTTTCTTCTACCATTCTAAT
GATGGCTCTAATTGTACAGAGCCTGTGTTGGTGTATAGTAACATAGGTGTTTGTAAATCTGGCAGTATTGGCTACGTCC
CATCTCAGTCTGGCCAAGTCAAGATTGCACCCACGGTACTGGGAATATTAGTATCCCACCAACTTTAGTATGAGTAT
TAGGACAGAATATTTACAGCTTTACAACACGCCTGTTAGTGTGATTGTGCCACATATGTTTGTAAATGGTAACTCTCGT
TGTAACAATTACTACCCAGTACACTGCAGCTTGTAAAGCCATAGAGTCAGCATTACAACCTCAGCGCTAGGCTTGAGT
CTGTTGAAGTTAACTCTATGCTTACTATTTCTGAAGAGGCTCTACAGTTAGCTACCATCAGTTCGTTTAAATGGTGACGG
ATATAATTTTACTAATGTGCTGGGTGTTTCTGTGTATGATCCTGCAAGTGGCAGGGTGGTACAAAAAGGTCTTTTATT
GAAGACCTGCTTTTAAATAAAGTGTTACTAATGGCCTTGGTACTGTGATGAAGACTATAAGCGCTGTTCTAATGGTC
GCTCTGTGGCAGATCTAGTCTGTGCACAGTATTACTCTGGTGTGATGGTACTACCTGGTGTGTTGAGCCTGAGAAGCT
TCACATGTATAGTGGTCTCTCATCGGTGGTATGGTGCTAGGAGGTTTTACTTCTGCAGCGGCATTGCCTTTTAGCTAT
GCTGTTCAAGCTAGACTCAATTATCTTGCTCTACAGACGGATGTTCTACAGCGGAACCAGCAATTGCTTGCTGAGTCTT
TTAACTCTGCTATTGGTAATATAACTTCAGCCTTTGAGAGTGTTAAAGAGGCTATTAGTCAAACCTCCAAGGTTTGAA
CACTGTGGCTCATGCGCTTACTAAGGTTCAAGAGGTTGTTAACTCGCAGGGTGCAGCTTTGACTCAAACCTACCGTACAG
CTGCAACACAACCTCCAAGCCATTTCTAGTTCTATTGATGACATTTACTCTCGACTGGACAGTCTTTCAGCCGATGTT
AGGTTGACCGTCTCATCACCGGAGATTATCAGCACTAATGCTTTTGTGCTCAAACCTCACTAAGTATACTGAGGT
TCAGGCTAGCAGGAAGCTAGCACAGCAAAAGGTTAATGAGTGCCTAAATCGCAATCTCAGCGTTATGGTTTTTGTGGT
GGTGTGAGCGAGCACATTTTCTCTGTTACAGGCAGCACCTCAGGGCCTGCTGTTTTTACATACAGTACTTGTACCGG
GTGACTTTGTAGATGTTATTGCCATCGCTGGCTTATGCGTTAACGATGAAATTGCCTTGACTCTACGTGAGCCTGGCTT
AGTCTGTTTTACGCATGAACTTCAAAATCATACTGCGACGGAATATTTGTTTTATCGCGACGTATGTTGAACCTAGA
AAACCTACCGTTAGTGATTTTGTCAAATTGAGAGTTGTGTGGTACCTATGTCAATCTGACTAGAGACCAATTACCAG
ATGTAATCCCAGATTACATCGATGTTAACAACCAACTGATGAGATTTTAGCTTCTCTGCCCAATAGAACCTGGTCCAAG
TCTTTCTTTAGATGTTTTAATGCCACTTATCTTAATCTCACTGGTAAAATTGCAGATTTAGAGCAGCGTTCAGAGTCT
CTCCGTAATACTACAGAGGAGCTCAAAGTCTTATATATAATATCAACAACACACTAGTTGACCTTGAGTGGCTCAACC
GAGTTGAGACATATATCAAGTGGCCGTGGTGGGTTGGTTGATTATTTTCATTGTTCTCATCTTTGTTGTGTCATTACT
AGTGTCTGCTGCATTTCCACGGGTTGTTGTGGATGCTGCGGCTGCTGCTGTGCTGTTTTTCAGGTTGTTGTAGGAGT

CCTAGACTTCAACCTTACGAAGTTTTTGAAAAGGTCCACGTGCAGTGA

>gi|527461756|gb|KC879275.1|_Porcine_epidemic_diarrhea_virus_strain_AS01_spike_protein_(S)_gene_complete_cds

ATGAAGTCTTTAACCTATTTCTGGTTGTTCTTACCAGTACTTCCAATACTCAGCCTACCACAAGATGTCAATAGG
TGCTCAGCTGTGACTAACTTTAGGCAGTTCTTTCAAAATTTAATGTTTCAGGCGCCTGCAGTCGTTGACTGGGCGGTT
ATCTACCTAGTGGTGAACCAAGTTGATGCACCAAGTTGGTACTGTGCTGGCCGATATGATACTGCTAGTGGCGTTCA
TGGTATCTTTCTTAGCCATATTAGAGGTGGTCATGGCTTTGAGATTGGCATTTCGCAAGAGCCGTTTGATCCTAGTGGT
TACCAGCTTTATTTACATAAGGCCACCAACGGTAACACTAATTCTACTGCGCGCCTGCGTATTTGCCAGTTTCCAGCA
ACAAAACATTGGGCCCCACTGCTAATGATGATGTCACAACAGGTCGTAAGTGCCTATTTAACAAAGCCATTCCAGCTTA
TATGAGTGAACATAGTGTTCGGCATAACATGGGATAATGATCGTGTCACTGTTTTGCTGACAAGATCTATCATTTT
TATCTTAAAAATGATTGGTCCCGTGTTCGGTCAAAATGTTACAACAGTGGAGGTTGTGCTATGCAATATGTTTACAAAC
CTATTTACTACATGCTTAATGTTACTAGTGTGGTGGAGGATGGTATTCTTATCAACTCTGTACAGCTAATTGCATTGG
TTATGCTGCCAATGTATTTGCTACTGAGCCCAATGGCCACATAACCAGAAAGTTTTAGTTTTAATAATTGGTTTCTTTTG
TCCAATGATTCCACTTTGTTTCATGGTAAAGTGGTTTCCAACCAACCTTTGTTGGTCAATTGTCTTTGGGCCATTCCCTA
AGATTTACGGACTAGGCCACTTTTCTCTTTAATCAAACGATGGATGGCGTTTGTAAACGGAGCTACTGCTTATCGTGC
CCCAGAGGCTCTGAGGTTTAAATTAATGACACCTCTGTCATTCTTGCTGAAGGCTCAATTGTACTTCATACTGCTTTA
GGAACAAAATCTTTCTTTTGGTTTGCAGTAATCTCTCAGATCCTCATTTAGCCACCTTCGCCTTACCTCTGGGTGCTACCC
AAGTACCCTATTATGTTTTCTTAAAGTGGACACTTACAACCTCCACTGTTTATAAAATTTTGGCTGTTTTACCTCTAC
CGTCAGGGAAATGTCATCACCAAGTATGGTGTATGTTATGTCAATGGGTTTGGCTACTTGCATCTCGGTTTGTGGAT
GCTGTCACAATTAATTTCACTGGTTATGGCACTGACGATGACGTTTCTGGTTTTTGGACCATAGCATCGACTAATTTG
TTGATGCACTCATCGAAGTTCAAGGAAGTCCATTGACGATTTCTTTATTGTGATGATCCTGTTAGCCAACCAAGTGT
TTCTCAGGTTGCTTTGACCTTGACGATGGTTTTTACCCTATTTCTTCTAGAAACCTTCTGAGTCATGAACAGCCAATT
TCTTTTGTACTTTGCCATCATTAAATGATCATTCTTTTGTAAACATTACTGTCTCTGCGTCCTTTGGTGGTCATAGTG
GTGCCAACCTTATTGCATCTGACACTACTATCAATGGGTTTAGTTCTTTCTGTGTTGACACTAGACAATTTACCATTAG
ACTGTTTTATAACGTTACAAGCAGTTACGGTTATGTGTCTAACTCGCAGGATAGCAATTGCCCTTTCACCTTGCGATCT
GTTAATGATTACCTGTCTTTAGCAAATTTGTGTTTCAACCAGCCTTTTGGCTGGTGTGTTACCATAGATCTTTTGT
GTCACCCTGCTTTTGGTAGTAGTGTAAAGTTACGTCCCTCTATTTTCAATTCACAAAGGGTGATTTGATTACTGGCAC
GCCTAAATCACTGAAGGTGTCACGGACGTTCTTTTATGACTAAGGATGTGTGTACTAAGTATACTATCTATGGCTTT
AAAGGTGAGGGTATTATTACCCTTACAAATTTAGCTTTTGGCAGGTATTTATTATACATCTGATTCCGGACAGTTGT
TAGCCTTTAAGAATGTTACTAGTGGTGTGTTATTCTGTGTACGCCATGTTCTTTTTCAGAGCAGGCTGCTTATGTTGA
TGATGATATAGTGGGTGTTATTCCAGTTTGTCTAACTCCACTTTTAAACAATACTAGGGAGTTGCCCGGTTTCTTCTAC
CATTCTAATGACGGCTCCAATTGTACAGAGCCTGTGTTGGTGTATAGTAACATAGGTGTCTGTAAATCTGGTAGTATTG
GCTATGTCATCTCAGTATGGCCAAGTCAAGATTGCACCCACGGTACTGGGAATATTAGTATTCCACCAACTTTAG
TATGAGTGTTAGAACAGAATATCTACAGCTTTACAACACGCTGTTAGTGTGATTGTGCTACATATGTTTGTAAATGGT
AACTCTCGTTGTAACAATTAACCTACCCAGTACACTGCAGCATGTAAGACCATAGAGTCAGCATTACAACCTCAGCGCTA
GGCTTGAGTCTGTTGAAGTAACTCTATGCTTACTATTTCTGAAGAGGCTCTACAGTTAGCTACCATCAGTTTCGTTTAA
TGGTGGTGGATATAATTTTACTAATGTGCTGGGTGTTTCCGTGTATGATCCTGCAAGTGGCAGGGTGGTACAAAAAAGG
TCTATTATTGAAGACCTGCTTTTAAATAAAGTGGTTACTAATGGCCTTGGTACTGTTGATGAAGACTATAAGCGCTGTT
CTAATGGCCGCTCTGTGGCAGATCTAGTCTGTGCGCAGTATTACTCTGGTGTGATGGTACTACCTGGTGTGTTGTGACGC
TGAGAAGCTTCACATGTATAGTGGTCTCTCGTGGTGGTATGGTGTAGGGGGTTTTACTGCTGCAGCGGCATTGCCT
TTTAGCTATGCTGTTCAAGCGAGACTCAATTATCTTGCTTTACAGACGGATGTTCTACAGCGTAATCAGCAATTGCTTG

CTGAGTCTTTTAACTCTGCTATTGGTAATATAAECTTCAGCCTTCGAGAGTGTTAAAGAGGCTATTAGTCAAACCTCCCA
GGGTTTGAATACTGTGGCTCATGCACTTACTAAGGTTCAAGAGGTTGTTAATTCGCAGGGTGCAGCTTTGTCTCAACTC
ACTATACAGCTGCAACACAACCTCCGAGCCATTTCTAGTTCTATTGATGACATTTACTCCCGACTGGACATTTCTTCAG
CCGATGTTTCAAGTTGATCGTCTCATCACCGGAGATTATCAGCACTAATGCTTTTGTGCTCAAACCTCACTAAGTA
TACTGAGGTTTCAAGGCTAGCAGGAAGCTAGCACAGCAAAAGGTTAATGAGTGCCTCAAATCGCAATCTCAGCGTTATGGT
TTTTGTGGTGGTATGGTGAACACATTTTTTCTCTGGTACAGGCCGACCTCAGGGCCTGCTGTTTTTACACACAGTAC
TTGTACCGGGTATTTTTGTAATGTTATTGCTATCGCAGGCTTATGCGTTAATGGTATATTGCCTTGACTCTACGTGA
GCCTGGCTTAGTCTGTTTACGCATGAACTCAAACCTCATACTGCGATGGAATATTTGTTTCATCGCGACGTATGTTT
GAACCTAGAAAACCTACCGTTAGTGATTTTTGTTCAAATGAGAGTTGTGTGGTCACTTATGTTAATTTGACTAGCGACC
AACTACCAGATGTAATCCCAGATTACATCGATGTTAACAAAACACTGATGAGATTTTAGCTTCTGCCCCAATAGAAC
TGGTCCAAGTCTTCCATTAGATGTTTTAATGCCACTTATCTAATCTCACTGGTAAAATTGCAGATTTAGAGCAGCGT
GCAGAGTCTCTCCGTAATACCACAGAAGAGCTCCGAAGTCTTATATATAACATCAACAACACACGTGTAGACCTTGAGT
GGCTCAACCGTGTGAGACATATATCAAGTGGCCGTGGTGGGTTGGTGGTATTTTTATTGTTCTCATCTTTGTTGT
GTCATTATTAGTGTCTGCCGATTTCCACGGGTTGTTGTGGATGCTGCGGCTGCTGCTGTGCTGTTTTTCAGGTTGT
TGTAGGGGCTTAGACTTCAACCTTACGAAGCTTTTAAAAGGTCCACGTGCAGTGA

>gi|527461758|gb|KC879276.1|_Porcine_epidemic_diarrhea_virus_strain_AS02_sp
ike_protein_(S)_gene_complete_cds

ATGAAGTCTTTAACCTATTTCTGGTGTCTTACCAGTACTTCCAATACTCAGCCTACCACAAGATGTCAATAGG
TGCTCAGCTGTGACTAACTTTAGGCAGTCTTTTTCAAATTTAATGTTCAAGGCGCCTGCAGTCGTTGACTGGCGGTT
ATCTACCTAGTGGTGAACAAACAGGTTGATGCACCAAGTTGGTACTGTGCTGGCCGATATGATACTGCTAGTGGCGTTCA
TGGTATCTTTCTTAGCCATATTAGAGGTGGTCAATGGCTTTGAGATTGGCATTTCGCAAGAGCCGTTTGATCCTAGTGGT
TACCAGCTTTATTTACATAAGGCCACCAACGGTAACACTAATTCTACTGCGCGCCTGCGTATTTGCCAGTTTCCAGCA
ACAAAACATTGGGCCCACTGCTAATGATGATGTCACAACAGGTCGTAACCTGCCTATTTAACAAGCCATTCCAGCTTA
TATGAGTGAACATAGTGTGTCGGCATAACATGGGATAATGATCGTGTCACTGTTTTTGCTGACAAGATCTATCATT
TATCTTAAAAATGATTGGTCCCGTGTTCGTCAAAATGTTACAACAGTGGAGGTTGTGCTATGCAATATGTTTACAAC
CTATTTACTACATGCTTAATGTTACTAGTGTGCTGGTGGATGGTATTTCTTATCAACTCTGTACAGCTAATTGCATTGG
TTATGCTGCCAATGATTTGCTACTGAGCCCAATGGCCACATACCAGAAAAGTTTTAGTTTTAATAATTGGTTTCTTTTG
TCCAATGATTCCACTTTGTTTCATGGTAAAGTGGTTTTCCAACCAACCTTTGTTGGTCAATTGTCTTTGGGCCATTCTTA
AGATTTACGGACTAGGCCACTTTTTCTTTTTAATCAAACGATGGATGGCGTTTGTAAACGGAGCTACTGCTTATCGTGC
CCCAGAGGCTCTGAGGTTAATATTAATGACACCTCTGTCATTCTTGCTGAAGGCTCAATTGACTTCATACTGCTTTA
GGAACAAATCTTTCTTTTGTTCAGTAATTCCTCAGATCCTCATTTAGCCACCTTCGCCTTACCTCTGGGTGCTACCC
AAGTACCCTATTATTGTTTTCTTAAAGTGGACACTTACAACCTCACTGTTTATAAATTTTTGGCTGTTTTACCTCTAC
CGTCAGGGAAATTGTCATCACAAGTATGGTATGTTTATGTCAATGGGTTTGGCTACTTGCATCTCGGTTTGTGGAT
GCTGTCACAATTAATTTCACTGGTTATGGCACTGACGATGACGTTTCTGGTTTTTGGACCATAGCATCGACTAATTTTG
TTGATGCACTCATCGAAGTTCAAGGAACGCCATTGAGGATTTCTTTATTGTGATGATCCTGTTAGCCAACCAAGTG
TTCTCAGGTTGCTTTTGACCTTGACGATGGTTTTTACCCTATTTCTTCTAGAAACCTTCTGAGTCATGAACAGCCAATT
TCTTTTGTACTTTGCCATCATTTAATGATCATTCTTTTGTAAACATACTGTCTCTGCGTCTTTGGTGGTATAGTG
GTGCCAACCTTATGTCATCTGACACTACTATCAATGGGTTTGTGTTCTTCTGTGTTGACACTAGACAATTTACCATTAG
ACTGTTTTATAACGTTACAAGCAGTTACGGTTATGTGCTAACTCGCAGGATAGCAATTGCCCTTTCACCTTGCATCT
GTTAATGATTACCTGTCTTTTAGCAAATTTTGTGTTTCAACCAGCCTTTTGGCTGGTGTGTTACCATAGATCTTTTG
GTCACCCTGCTTTTGGTAGTAGTGAAGTTACGTCCCTCTATTTTCAATTCACAAAGGGTATTTGATTACTGGCAC

GCCTAAATCACTGAAGGTGTCACGGACGTTTCTTTTATGACTAAGGATGTGTGTAAGTATACTATCTATGGCTTT
AAAGGTGAGGGTATTATTACCCTTACAAATTCTAGCTTTTGGCAGGTATTTATTATACATCTGATTCCGGACAGTTGT
TAGCCTTTAAGAAATGTTACTAGTGGTGCTGTTTATTCTGTTACGCCATGTTCTTTTCAGAGCAGGCTGCTTATGTTGA
TGATGATATAGTGGGTGTTATTCCAGTTTGTCTAACTCCACTTTTAAACAATACTAGGGAGTTGCCCGGTTTCTTCTAC
CATTCTAATGACGGCTCCAATTGTACAGAGCCTGTGTTGGTGTATAGTAACATAGGTGTCTGAAATCTGGTAGTATTG
GCTATGTCCCATCTCAGTATGGCCAAGTCAAGATTGCACCCACGGTACTGGGAATATTAGTATTCCCACCAACTTTAG
TATGAGTGTTAGAACAGAATATCTACAGCTTTACAACACGCTGTAGTGTGATTGTGCTACATATGTTTGTAAATGGT
AACTCTCGTTGTAACAATTACTCACCCAGTACACTGCAGCATGTAAGACCATAGAGTCAGCATTACAACCTCAGCGCTA
GGCTTGAGTCTGTTGAAGTAACTCTATGCTTACTATTTCTGAAGAGGCTCTACAGTTAGCTACCATCAGTTCGTTTAA
TGGTGGTGGATATAATTTTACTAATGTGCTGGGTGTTCCGTGTATGATCCTGCAAGTGGCAGGGTGGTACAAAAAAGG
TCTATTATTGAAGACCTGCTTTTAAATAAAGTGGTTACTAATGGCCTTGGTACTGTTGATGAAGACTATAAGCGCTGTT
CTAATGGCCGCTCTGTGGCAGATCTAGTCTGTGCGCAGTATTACTCTGGTGTGATGGTACTACCTGGTGTGTTGACGC
TGAGAACTTCACATGTATAGTGCCTCTCTCGTGGTGGTATGGTGTAGGGGGTTTACTGCTGCAGCGGCATTGCTT
TTTAGCTATGCTGTTCAAGCGAGACTCAATTATCTTGCTTTACAGACGGATGTTCTACAGCGTAATCAGCAATTGCTTG
CTGAGTCTTTTAACTCTGCTATTGGTAATATAAATTCCAGCCTTCGAGAGTGTTAAAGAGGCTATTAGTCAAACCTCCCA
GGGTTTGAATACTGTGGCTCATGCACTTACTAAGGTTCAAGAGGTTGTTAATTCGCAGGGTGCAGCTTTGTCTCAACTC
ACTATACAGCTGCAACACAACCTCCGAGCCATTTCTAGTCTATTGATGACATTTACTCCCGACTGGACATTCTTTCAG
CCGATGTTCAGGTTGATCGTCTCATCACCAGCAGATTATCAGCACTAATGCTTTTGTGCTCAAACCTCACTAAGTA
TACTGAGGTTCAGGCTAGCAGGAAGCTAGCACAGCAAAAGGTTAATGAGTGCCTCAAATCGCAATCTCAGCGTTATGGT
TTTTGTGGTGGTGTGGTGAACACATTTTTTCTCTGGTACAGGCCGCACCTCAGGGCCTGCTGTTTTTACACACAGTAC
TTGTACCGGGTATTTTGTAAATGTTATTGCTATCGCAGGCTTATGCGTTAATGGTGTATTTGCTTACTCTACGTGA
GCCTGGCTTAGTCTGTTTACGCATGAACTCAAACCTCATACTGCGATGGAATATTTGTTTCATCGCGACGTATGTTT
GAACCTAGAAAACCTACCGTTAGTGATTTTGTTCAAATTGAGAGTTGTGTGGTCACTTATGTTAATTTGACTAGCGACC
AACTACCAGATGTAATCCCAGATTACATCGATGTTAACAAAACACTGATGAGATTTTGGCTTCTGCCCCAATAGAAC
TGGTCCAAGTCTCCATTAGATGTTTTTAAATGCCACTTATCTTAATCTCACTGGTAAAATTGCAGATTTAGAGCAGCGT
GCAGAGTCTCTCCGTAATACCACAGAAGAGTCCGAAGCTTATATATAACATCAACAACACAGTGTAGACCTTGAGT
GGCTCAACCGTGTGAGACATATATCAAGTGCCGTTGGTGGGTTGGTGGTATTTTTATTGTTCTCATCTTTGTTGT
GTCATTATTAGTGTCTGCTGCATTTCCACTGGTGTGTGGATGCTGCGGCTGCTGCTGTGCTGTTTTTTCAGGTTGT
TGTAGGGGTCCTAGACTTCAACCTTACGAAGCTTTTGAAGGTTCCACGTGCAGTGA

>gi|527461760|gb|KC879277.1|_Porcine_epidemic_diarrhea_virus_strain_AS03_sp
ike_protein_(S)_gene_complete_cds

ATGAAGTCTTTAACCTATTTCTGGTGTCTTACCAGTACTTCCAATACTCAGCCTACCACAAGATGTCAATAGG
TGCTCAGCTGTGACTAACTTTAGGCAGTCTTTTCAAATTTAATGTTTCAGGCGCCTGCAGTCGTTGTACTGGGCGGTT
ATCTACCTAGTGGTGAAAACAGGTTGATGCACCAAGTTGGTACTGTGCTGGCCGATATGATACTGCTAGTGGCGTTCA
TGGTATCTTTCTTAGCCATATTAGAGGTGGTCATGGCTTTGAGATTGGCATTTCGCAAGAGCCGTTTGTATCCTAGTGGT
TACCAGCTTTATTTACATAAGGCCACCAACGGTAACACTAATTCTACTGCGCGCCTGCGTATTTGCCAGTTTCCAGCA
ACAAAACATTGGGCCCCACTGCTAATGATGATGTCACAACAGGTCGTAACCTGCCTATTTAACAAGCCATTCCAGCTTA
TATGAGTGAACATAGTGTGTCGCATACATGGGATAATGATCGTGTCACTGTTTTTGTGACAAGATCTATCATTTTT
TATCTTAAAAATGATTGGTCCCGTGTGGTCAAAAATGTTACAACAGTGGAGGTTGTGCTATGCAATATGTTTACAAC
CTATTTACTACATGCTTAATGTTACTAGTGTGGTGGATGGTATTTCTTATCAACTCTGTACAGCTAATTGCATTGG
TTATGCTGCCAATGTATTTGCTACTGAGCCCAATGGCCACATACCAGAAAAGTTTTAGTTTTAATAATTGGTTCTTTTG

TCCAATGATTCCACTTTGTTTCATGGTAAAGTGGTTTTCCAACCAACCTTTGTTGGTCAATTGTCTTTGGGCCATTCCCTA
AGATTTACGGACTAGGCCACTTTTTCTCTTTAATCAAACGATGGATGGCGTTTGTAAACGGAGCTACTGCTTATCGTGC
CCCAGAGGCTCTGAGGTTAATATTAATGACACCTCTGTCATTCTTGCTGAAGGCTCAATTGTACTTCATACTGCTTTA
GGAACAAATCTTTCTTTTGTTCAGTAATTCCTCAGATCCTCATTTAGCCACCTTCGCCTTACCTCTGGGTGCTACCC
AAGTACCCTATTATGTTTTCTTAAAGTGGACACTTACAACCTCCACTGTTTATAAATTTTTGGCTGTTTTACCTCCTAC
CGTCAGGAAATGTGCATCACCAGATGGTGATGTTTATGTCAATGGGTTTGGCTACTTGCATCTCGGTTTGTGGAT
GCTGTCACAATTAATTTCACTGGTTATGGCACTGACGATGACGTTTCTGGTTTTTGGACCATAGCATCGACTAATTTG
TTGATGCACTCATCGAAGTTCAAGGAAGTCCATTGCGGTTATTCTTTATTGTGATGATCCTGTTAGCCAACCAAGT
TTCTCAGGTTGCTTTTGACCTTGACGATGGTTTTTACCCTATTTCTCTAGAAACCTTCTGAGTCATGAACAGCCAATT
TCTTTTGTACTTTGCCATCATTTAATGATCATTCTTTTGTAAACATTACTGTCTCTGCGTCTTTGGTGGTCATAGTG
GTGCCAACCTTATTGCATCTGACACTACTATCAATGGGTTAGTTCTTTCTGTGTTGACACTAGACAATTTACCATTAG
ACTGTTTTATAACGTTACAAGCAGTTACGGTTATGTGTCTAACTCGCAGGATAGCAATTGCCCTTTCACCTTGCATCT
GTTAATGATTACCTGTCTTTTAGCAAATTTGTGTTTTCAACCAGCCTTTTGGCTGGTGCTTGTACCATAGATCTTTTG
GTCACCCTGCTTTTGGTAGTAGTGAAGTTACGTCCCTCTATTTTCAATTCACAAAGGGTGATTTGATTACTGGCAC
GCCTAAATCACTGAAGGTGTACGGACGTTTCTTTTATGACTAAGGATGTGTGTACTAAGTATACTATCTATGGCTTT
AAAGGTGAGGGTATTATTACCCTTACAAATCTAGCTTTTGGCAGGTATTTATTATACATCTGATTCCGGACAGTTGT
TAGCCTTTAAGAATGTTACTAGTGGTGTGTTATTCTGTACGCCATGTTCTTTTTCAGAGCAGGCTGCTTATGTTGA
TGATGATATAGTGGGTGTTATTCCAGTTTGTCTAACTCCACTTTTAAACAATACTAGGGAGTTGCCCGTTTCTTCTAC
CATTCTAATGACGGCTCCAATTGTACAGAGCCTGTGTTGGTGTATAGTAACATAGGTGTCTGTAATCTGGTAGTATTG
GCTATGTCCTCTCAGTATGGCCAAGTCAAGATTGCACCCACGGTACTGGGAATATTAGTATTTCCACCAACTTTAG
TATGAGTGTTAGAACAGAATATCTACAGCTTTACAACACGCTGTTAGTGTGATTGTGCTACATATGTTTGAATGGT
AACTCTCGTTGTAACAATTACTCACCAGTACACTGCAGCATGTAAGACCATAGAGTCAGCATTACAACCTCAGCGCTA
GGCTTGAGTCTGTTGAAGTTAACTCTATGCTTACTATTTCTGAAGAGGCTCTACAGTTAGCTACCATCAGTTCGTTTAA
TGGTGGTGGATATAATTTTACTAATGTGCTGGGTGTTCCGTGTATGATCCTGCAAGTGGCAGGGTGGTACAAAAAAGG
TCTATTATTGAAGACCTGCTTTTAAATAAAGTGGTTACTAATGGCCTTGGTACTGTTGATGAAGACTATAAGCGCTGTT
CTAATGGCCGCTCTGTGGCAGATCTAGTCTGTGCGCAGTATTACTCTGGTGTATGGTACTACCTGGTGTGTTGACGC
TGAGAAAGCTTCACATGTATAGTGGTCTCTCGTGGTGGTATGGTGTAGGGGGTTTTACTGCTGCAGCGGCATTGCCT
TTTAGCTATGCTGTTCAAGCGAGACTCAATTATCTTGCTTTACAGACGGATGTTCTACAGCGTAATCAGCAATTGCTTG
CTGAGTCTTTTAACTCTGCTATTGGTAATATAACTTCAGCCTTCGAGAGTGTTAAAGAGGCTATTAGTCAAACCTCCCA
GGGTTTGAATACTGTGGCTCATGCACTTACTAAGGTTCAAGAGGTTGTTAATTCGCAGGGTGCAGCTTTGTCTCAACTC
ACTATACAGCTGCAACACAACCTCCGAGCCATTTCTAGTTCTATTGATGACATTTACTCCGACTGGACATTTCTTCAG
CCGATGTTCAGGTTGATCGTCTCATCACCAGGAGATTATCAGCACTTAATGCTTTTGTGCTCAAACCCTCACTAAGTA
TACTGAGGTTGAGGCTAGCAGGAAGCTAGCACAGCAAAAGGTTAATGAGTGGTCAAATCGCAATCTCAGCGTTATGGT
TTTTGTGGTGGTATGGTGAACACATTTTTTCTCTGGTACAGGCCGACCTCAGGGCTGCTGTTTTTGCACACAGTAC
TTGTACCGGGTATTTTGTAAATGTTATTGCTATCGCAGGCTTATGCGTTAATGGTATATTGCCTTGACTCTACGTGA
GCCTGGCTTAGTCTGTTTACGCATGAACTTCAAACCTACTGCGATGGAATATTTGTTTCATCGCGACGTATGTTT
GAACCTAGAAAACCTACCGTTAGTGATTTTGTCAAATGAGAGTTGCGTGGTCACTTATGTTAATTTGACTAGCGACC
AACTACCAGATGTAATCCAGATTACATCGATGTTAACAACAACTTGATGAGATTTTGGCTTCTGCCCCAATAGAAC
TGGTCCAAGTCTCCATTAGATGTTTTTAAATGCCACTTATCTTAATCTCACTGGTAAAATTGCAGATTTAGAGCAGCGT
GCAGAGTCTCTCCGTAATACCACAGAAGGGCTCCGAAGTCTTATATATAACATCAACAACACAGTGTAGACCTTGAGT
GGCTCAACCGTGTGAGACATATCAAGTGGCCGTGGTGGGTTTTGGTTGGTTATTTTTATTGTTCTCATCTTTGTTGT
GTCATTATTAGTGTCTGCTGCATTTCCACTGGTTGTTGTGGATGCTGCGGCTGCTGCTGTGCTGTTTTTCAGGTTGT
TGTAGGGGCTAGACTTCAACCTTACGAAGCTTTTGAAGGTTCCACGTGCAGTGA

>gi|527461762|gb|KC879278.1|_Porcine_epidemic_diarrhea_virus_strain_NJ01_sp
ike_protein_(S)_gene_complete_cds

ATGAGGTCTTAACTTACTTCTGGTTGTTATTACCAGTACTTCCAATACTCAGCCTACCACAAGATGTCAATAGG
TGCTCAGCTGTGACTAACTTTAGGCAGTTCTTTTCAAATTTAATGTTTCAGGCGCCTGCAGTCGTTGTACTGGGCGGTT
ATCTACCTAGTGGTGAACAAACAGGTTGATGCACCACGTTGGTACTGTGCTGGCCGATATGATACTGCTAGTGGCGTTCA
TGGTATCTTTCTTAGCCATATTAGAGGTGGTCATGGCTTTGAGATTGGCATTTCGCAAGAGCCGTTAGATCCTAGTGGT
TACCAGCTTTATTTACATAAGGACACCAACGGTAACACTAATTCTACTGCGCGCCTGCGTATTTGCCAGTTTCCCAGCA
ATAAAACATTGGGCCCACTGCTAATGATGATGTCACAACAGGTCGTAACCTGCCTATTTAACAAAGCCATTCCAGCTCA
TATGAGTGAACATAGTGTTCGGCATAACATGGGATAATGATCGTGTCACTGTTTTTGTGACAAGATCTATCATTTTT
TATCTTAAAAATGATTGGTCCCGTGTTCGTCAAAAATGTTACAACAGTGGAGGTTGTGCTATGCAATATGTTTACAAAC
CTACCTACTACATGCTTAATGTTACTAGTGTAGGTGAGGATGGCATTATTATGAGCCATGTACAGCTAATTGCATTGG
TTACGCTGGCAATGTGTTTGGCGTTGAGTCCAATGGCCACATAACCAGAAGGTTTTAGTTTTAATAATTGGTTTCTTTTG
TCCAATGATTCCACTTTGGTGCATGGTAAGGTGGTTTCCAACCAACCTTTGTTGGTCAATTGTCTTTTGGCCATTCTTA
AGATTTATGGACTAGGCCAATTTTTCTCCTTCAATCAAACGATCGATGGTGTGTTGTAATGGAGCTGTTCGCGGCGGTGC
ACCAGAGGCTTTGAGGTTTAATATTAATGACACTTCTGTCAATTCTGTGAAGGCTCAATTGTACTTCATACTGCTTTA
GGAACAAATTTTTCTTTTGTTCAGTAATTCCTCAACTCCTCATTACAGCCACCTTTGCTATACCTCTGGGTGCCACCC
AAGTACCCTATTATTGTTTTCTTAAAGTGGACACTTATAATTCCACTGTTTATAAATTCTTGGCTGTTTTACCTCTTAC
TGTCAGGGAAATGTGCATCACCAAGTATGGTGTATGTTATGTCAATGGGTTTGGCTATTTGCATCTCGGTTTGTGGAC
GCTGTCAATAATTTCACTGGTCATGGCACTGACGATGACGTTTCAGGTTTCTGGACCATAGCATCGACTAATTTTG
TTGATGCACTCATCGAAGTTCAAGGAAGTCCATTACAGCGTATTCTTTATTGTGATGATCCTGTTAGCCAACTCAAGTG
TTCTCAGATTGCTTTGACCTTGACGATGGTTTTTACCCTATATCTTCTAGAAACCTCCTGAGTCATGAACAGCCAGTT
TCTTTTGTACTTTGCCATCATTTAATGATCATTCTTTTGTAACTACTGTCTCTGCGTCTTTTGGTGGTCATAGTG
GTGCAAACTCGTTGCATCTGACACTACTATCAATGGGTTTCAGTTTTTCTGTGTTGAAACTAGACAATTTACCATTAG
ACTGTTTTACAACGTTACAAACAGTTTTGGTTATGTGTCTAACTCACAGGATAGCAATTGCCCTTTTACCTTGAATCT
GTTAATGATTACCTGTCTTTTAGCAAATTTTGTGTTTCAACCAGCCTTTTGGCTGGTGCCTGTACCATAGATCTTTTGT
GTTACCCTGAGTTTGGTAGTAGTGTAAAGTTACGTCCCTTACTTTCAATTCACAAAGGGTGAAGTTGATTACTGGCAT
GCCTAAACCACTGAAGGTGTCACGGACGTTTCTTTTATGACTCTGGATGTGTGTACCAAGTATACTATCTATGGCTTT
AAAGGTGAGGGTATCATTACCCTTACAAATCTAGCTTTTGGCAGGTGTTTATTATACATCTGATTCTGGACAGTTGT
TAGCCTTTAAGAATGTCAGTAGTAGTGTATTCTGTACGCCATGTTCTTTCTCAGAGCAGGCTGCATATGTTGA
TGATGGTATAGTGGGTGTTATTCTAGTTGTCTAACTCCACTTTTAAACAATACTAGGGAGTTGCCTGGTTTTTTCTAC
CATTCTAATGACGGCTCCAATTGTACAGAGCCTGTGTTGGTGTATAGTAACATAGGTGTTTGTAAATCTGGCAGTATTG
GCCATGTCCCTTCTCAGTCTGGCCAGTCAAGATTGCACCCACGGTACTGGGAATATTAGTATTTCCACCAACTTTAG
TGTGAGTATTAGGACAGAATATTTACAGCTTTACAACACGCTGTAGTGTGATTGTGCCACATACGTTTGTAAATGGT
AACTCTCGTTGCAACAATTACTCACCCAGTACACTGCAGCATGTAAGACCATAGAGTCAGCATTACAACCTCAGCGCTA
GGCTTGAGTCTGTGAAGTTAACTCTATGCTTACTATTTCTGAAGAGGCTCTACAGTTAGCTACCATCAGTTCGTTTAA
TGGTGTATGGATATAATTTTACTAATGTGCTGGGTGTTTCCGTGTATGATCCTGCAAGTGGCAGGGTGGTACAAAAAAGG
TCTTTCATTGAAGACCTGCTTTTTAATAAAGTGGTTACTAATGGTCTTGGTACTGTTGATGAAGACTACAAGCGCTGTT
CTAATGGCCGCTCTGTGGCTGATCTAGTCTGTGCGCAGTATTACTCTGGTGTGATGGTACTACCTGGCGTTGTTGACGC
TGAGAAAGCTTCACATGTATAGTGCCTCTCATCGGTGGTATGGTGTAGGAGGTTTTACTGTGTCAGCGGCACTGCCT
TTTAGCTATGCTGTTCAAGCGAGACTCAATTATCTTGCTTTACAGACGGATGTTCTACAGCGTAACCAGCAACTGCTTG
CTGAGTCTTTTAACTCTGCTATTGGTAATATAACTTCAGCCTTTGAGAGTGTTAAAGAGGCTATTAGTCAAACCTCCCA
GGGTTTGAACACTGTGGCTCATGCGCTTACTAAGGTTCAAGAGGTTGTTAATTCGACGGGTGCAGCTTTGACTCAACTT

ACCGTACAGCTGCAACGCAACTTCCAAGCCATTTCTAGTCTATTGATGACATTTATTCCCGACTTGACATTCTTTTCAG
CCGATGTTTCAGGTTGACCGTCTCATCACTGGCAGATTATCAGCACTTAACGCTTTTGTGCTCAAACCCCTACTAAGTA
TACTGAGGTTTCAGGCTAGCAGGAAGCTAGCACAGCAAAAGGTTAATGAGTGCCTCAAATCGCAGTCTCAGCGTTATGGT
TTTTGTGGTGGTATGGCGAACACATTTTTCCCTGGTACAGGCCGACCTCAGGGCTGCTGTTCTTACACACAGTAC
TTGTACCGGGTGATTTTGTAATGTTATTGCTGTGCGAGGCTTATGCGTTAATGGTGATATTGCCTTGACTCTACGTGA
GCCTGGCTTAGTCTGTTTACGCATGAACTCAAACCTCATACGGCGGCAGAATATTTGTTTCATCGCGACGTATGTTT
GAACCTAGAAAACCTACCGTTAGTGATTTTGTCAAATGAGAGTTGTGTGGTCACCTATGTCAATCTGACTAGCGACC
AACTACCAGATGTAATCCCAGATTACATCGATGTTAAACAAAACACTTGATGAGATTTGGCTTCTCTGCCAATAGAAC
TGGTCCAAGTCTTCCACTAGATGTTTTAATGCTACTTATCTTAATCTCACTGGTAAAATTGCAGATTTACAGCAGCGT
TCAGAGTCTCTTCAAATACTATAGAAGAGCTCCGAAGCTTATTTATAGCATCAACAACACAGTGTGACCTTGAGT
GGCTCAACCGCTTGAGACATATATCAAGTGGCCGTGGTGGGTTGGTTGATTCTTTTTATTGTTCTCATCTTTGTTGT
GTCATTACTAGTGTCTGCTGCATTTCTACGGGTTGCTGTGGATGCTGCGGTTGCTGCGGTGCTGTTTTTCAGGTTGT
TGTAGGGGTCCTAGACTTCAACCTTACGAAGCTTTTGAAAAGGTCCACGTGCAGTGA

>gi|527461764|gb|KC879279.1|_Porcine_epidemic_diarrhea_virus_strain_NJ02_spike_protein_(S)_gene_complete_cds

ATGAGGTCTTAACTTACTTCTGGTTGTTATTACCAGTACTTCCAATACTCAGCCTACCACAAGATGTCAATAGG
TGCTCAGCTGTGACTAACTTTAGGCAGTCTTTTTCAAATTTAATGTTTCAGGCGCCTGCAGTCGTTGACTGGGCGGTT
ATCTACCTAGTGGTGAACAAACAGGTTGATGCACCACGTTGGTACTGTGCTGGCCGATATGATACTGCTAGTGGCGTTCA
TGGTGTCTTTCTTAGCCATATTAGAGGTGGTCATGGCTTTGAGATTGGCATTTCGCAAGAGCCGTTAGATCCTAGTGGT
TACCAGCTTTATTTACATAAGGACACCAACGGTAACATTAATTCTACTGCGCGCCTGCGTATTTGCCAGTTTCCAGCA
ATAAAACATTGGGCCCACTGTAATGATGTCACAACAGGTCGTAACAGCCTATTTAAACAAAGCCATTCCAGCTCATAT
GAGTGAACATAGTGTGTCGGCATAACATGGGATAATGATCGTGTCACTGTTTTTGTGACAAGATCTATCATTTTTTAT
CTTAAAAATGATTGGTCCCCTGTTGCGTCAAAATGTTACAACAGTGGAGGTTGTGCTATGCAATATGTTTACAAATTTA
CCTACTACGTGCTTAATGTTACTAGTGTAGGTGAGGATGGCATTATTTATGAGCCATGTACAGCTAATTGCATTGGTTA
CGCTGGCAATGTGTTGCCGTTGAGTCCAATGGCCACATAACCAGAAGGTTTTAGTTTTAATAATTGGTTTCTTTGTCC
AATGATTCCACTTTGGTGCATGGTAAGGTGGTTTCCAACCAACCTTTGTTGGTCAATTGTCTTTTGGCCATTCTAAGA
TTTTATGGACTAGGCCAATTTTTCTCCTTCAATCAAACGATCGATGGTGTGTTGTAATGGAGCTGTTGCGCGGCGTGCACC
AGAGGCTTTGAGGTTAATATTAATGACACTTCTGTCACTTCTGCTGAAGGCTCAATTGTACTCATACTGCTTTAGGA
ACAAATTTTTCTTTGTTTGCAGTAATTCCTCAACTCCTCATTACAGCCACCTTTGCTATACCTCTGGGTGCCACCCAAG
TACCCTATTATTGTTTTCTTAAAGTGGACACTTATAATCCACTGTTTATAAATCTTGGCTGTTTTACCTCTACTGT
CAGGAAAATTGTCATACCAAGTATGGTGTGTTTATGTCAATGGGTTTGGCTATTTGCATCTCGGTTTGTGGACGCT
GTCACAATTAATTTCACTGGTCATGGCACTGACGATGACGTTTCAAGTTTCTGGACCATAGCATCGACTAATTTGTTG
ATGCACTCATCGAAGTTCAAGGAACTGCCATTCAGCGTATCTTTATTGTGATGATCCTGTTAGCCAACCTCAAGTGTTC
TCAGATTGCTTTTGACCTTGACGATGGTTTTTACCCTATATCTTCTAGAAAACCTCCTGAGTCAATGAACAGCCAGTTTCT
TTTGTACTTTGCCATCATTTAATGATCATTCTTTGTTAAACATTACTGTCTCTGCGTCTTTTGGTGGTCATAGTGGT
CAAACCTCGTTGCATCTGACACTACTATCAATGGGTTCAAGTTTTTCTGTGTTGAAACTAGACAATTTACCATTAGACT
GTTTTACAACGTTACAAACAGTTTTGGTTATGTGTCTAACTCACAGGATAGCAATTGCCCTTTTACCTTGAATCTGTT
AATGATTACCTGTCTTTTAGCAAATTTTGTGTTTCAACAGCCTTTTGGCTGGTGCCTGTACCATAGATCTTTTGGTT
ACCCTGAGTTTGGTAGTAGTGTAAAGTTTACGTCCCTTACTTTCAATTCAAAAGGGTGAGTTGATTACTGGCATGCC
TAAACCACTTGAAGGTGTCACGGACGTTTTCTTTATGACTCTGGATGTGTGTACCAAGTATACTATCTATGGCTTTAAA
GGTGAGGGTATCATTACCCTTACAAATCTAGCTTTTTGGCAGGTGTTTATTATACATCTGATTCTGACAGTTGTTAG

CCTTTAAGAATGTCAGTAGTAGTGTGTTTATTCTGTTACGCCATGTTCTTTCTCAGAGCAGGCTGCATATGTTGATGA
TGGTATAGTGGGTGTTATTTCTAGTTTGTCTAACTCCACTTTTAAACAATACTAGGGAGTTGCCTGGTTTTTCTACCAT
TCTAATGACGGCTCCAATTGTACAGAGCCTGTGTTGGTGTATAGTAACATAGGTGTTTGTAATCTGGCAGTATTGGCC
ATGTCCTTCTCAGTCTGGCCAGTCAAGATTGCACCCACGGTACTGGGAATATTAGTATTTCCACCAACTTTAGTGT
GAGTATTAGGACAGAATATTTACAGCTTTACAACACGCCTGTAGTGTGATTGTGCCACATACGTTTGTAATGGTAAC
TCTCGTTGCAAACAATTACTCACCCAGTACACTGCAGCATGTAAGACCATAGAGTCAGCATTACAACCTCAGCGCTAGGC
TTGAGTCTGTTGAAGTTAACTCTATGCTTACTATTTCTGAAGAGGCTCTACAGTTAGCTACCATCAGTTCGTTTAATGG
TGATGGATATAATTTACTAATGTGCTGGGTGTTCCGTGTATGATCCTGCAAGTGGCAGGGTGGTACAAAAAAGGCT
TTCATTGAAGACCTGCTTTTTAATAAAGTGGTACTAATGGTCTTGGTACTGTTGATGAAGACTACAAGCGCTGTTCTA
ATGGCCGCTCTGTGGCTGATCTAGTCTGTGCGCAGTATTACTCTGGTGCATGGTACTACCTGGCGTTGTTGACGCTGA
GAAGCTTACATGTATAGTGCCTCTCATCGGTGGTATGGTGTAGGAGGTTTTACTGCTGCAGCGGCACTGCCTTTT
AGCTATGCTGTTCAAGCGAGACTCAATTATCTTGCTTTACAGACGGATGTTCTACAGCGTAACCAGCAACTGCTTGCTG
AGTCTTTAACTCTGCTATTGGTAATATAAATTCAGCCTTTGAGAGTGTAAAGAGGCTATTAGTCAAACCTCCAGGG
TTTGAACACTGTGGCTCATGCGCTTACTAAGGTTCAAGAGGTTGTTAATTCGCAGGGTGCAGCTTTGACTCAACTTACC
GTACAGCTGCAACGCAACTTCCAAGCCATTTCTAGTCTATTGATGACATTTATTTCCCGACTTGACATTCTTTCAGCCG
ATGTTCAAGTTGACCGTCTCATCACTGGCAGATTATCAGCACTTAACGCTTTTGTGCTCAAACCCTCACTAAGTATAC
TGAGGTTCAAGGCTAGCAGGAAGCTAGCACAGCAAAAGGTTAATGAGTGCCTCAAATCGCAGTCTCAGCGTTATGGTTTT
TGTGGTGGTGATGGCGAACACATTTTTTCCCTGGTACAGGCCGACCTCAGGGCTGCTGTTCTTACACACAGTACTTG
TACCGGGTGATTTGTAAATGTTATTGCTGTGCGAGGCTTATGCGTTAATGATGATATTGCCTTGACTCTGCGTGAGCC
TGGCTTAGTCTGTTTACACATGAACTTCAAACCTCATACTGCGACGGAATTTTTGTTTCATCGCGACGTATGTTTGAA
CCTAGAAAACCTACCGTTAGTGATTTTGTCAAATGAGAGTTGTGTGGTACCTATGTCAACCTGACTAGCGACCAAC
TACCAGATGTAATCCAGATTACATCGATGTTAACAAAACACTTGATGAGATTTAGCCTCTCTGCCAATAGAACTGA
TCTAAATTTTCCACTAGATGTTTTAATGCCACTTATCTTAATCTCACTGGTAAAATTGCAGATTTAGAGCAGCGTTCA
GAGTCTCTCCACAATACCACAGAAGAGCTCCGAAGTCTCATATATAATCAACAACACTAGTTGACCTTGAGTGGC
TCAACCGAGTTGAGACGTATATCAAGTGGCCGTGGTGGTTTTGGTTGATTATTTTCATCGTTCTCATCTTTGTTGTGTC
ATTACTAGTGTCTGCTGCATTTCCACGGTTGTTGTGGATGCTGCGGCTGCTGCTGTGCTTGTTTTTCAGGTTGTTGT
AGGGGTCTTAGACTTCAACCTACGAAGCTTTTAAAAGGTCCACGTGCAGTGA

>gi|527461766|gb|KC879280.1|_Porcine_epidemic_diarrhea_virus_strain_AD01_spike_protein_(S)_gene_complete_cds

ATGAGGTCTTTAATTTACTTTTTGTTGTTTCGTACCAGTACTTCCAACACTCAGTCTACCACAAGATGTCCATAGG
TGCTCAGCTAACACTAATTTTAGGCGGTTCTTTTCAAATTTAATGTTCAAGCGCCTGCAGTGTGTACTGGCGGTT
ATCTACCTATTGGTGAAAACAGGGTGTCAATTCAACTGGTACTGTGCTGGCCAACATCCAACCTGCTAGTGGCGTTCA
TGGTATCTTTCTTAGCCATATTAGAGGTGGTCAATGGCTTTGAGATTGGCATTTCGCAAGAGCCGTTTGACCCTAGTGGT
TACCAGCTTTATTTACATAAGGCCACTAACGGTAACACTAATGCTACTGCGGACTGCGCATTGCCAGTTTCCAGCA
GTAACATTGGGCCACTGCTAATGATGATGTTACAACAGGTCGTAACCTGCCTATTTAACAAGCCATCCCAGCTCA
TATGAGTGAACATAGTGTGTCGGCATAACATGGGATAATGATCGTGTCACTGTTTTTTCTGACAAGATCTATCATTTT
CATTTTAAAAATGATTGGTCCCGTGTTCGACAAAAGTGTACAACAGTGGAGGTTGTGCTATGCAATATGTTTACGAAC
CCACTTACTACATGCTTAATGTACTAGTGTGGTGGAGGATGGTATTTCTTATCAACCCTGTACAGCTAATTGCATTGG
TTATGCTGCCAATGTATTTGCCACTGAGTCCAATGGCCACATAACCAGAAGGTTTTAGTTTTAATAATTGGTTCTTTTG
TCCAATGATTCCACTTTGGTGCATGGTAAGGTGGTTTTCCAACCAACCTTTGTTGGTCAATTGTCTTTTGGCCATTCTTA
AGATTTATGACTAGGCCAATTTTTCTCCTTCAATCAAACGATCGATGGTGTGTTGTAATGGAGCTGCTGCGCAGCGTGC

ACCAGAGGCTCTGAGGTTTAATATTAATGACACCTCTGTCATTCTTGCTGAAGGCTCAATTGTACTTCATACTGCTTTA
GGAACAAATTTTTCTTTTGTTCAGTAATCCTCAAATCCTCATTAGCCACCTTTGCCATACCTCTGGGTGCTACCC
AAGTACCCTATTATTGTTTTCTTAAAGTGGATACTTACAATCCACTGTTTATAAATCCTTGCGTGTTTACCTCCTAC
TGTCAGGGAAATTGTCATACCAAGTATGGTGATGTTTATGTCAATGGGTTTGGCTATTTGCATCTCGGTTTGTGGAC
GCTGTCACAATTAATTTCACTGGTCATGGCACTGACGATGACGTTTCAGGTTTCTGGGCCATAGCATCGACTAATTTG
TTGATGCACTCATCGAAGTTCAAGGAACTGCCATTACGCGTATTCTTTATTGTGATGATCCTGTTAGCCAACCTCAAGTG
TTCTCAGGTTGCTTTTGACCTTGACGATGGTTTTTACCCTATATCTTCTAGAAACCTCCTGAGTCATGAACAGCCAAC
TCTTTTGTACTTTGCCATCATTTAATGATCATTCTTTTGTAACTTACTGTCTCTGCGTCTTTTGGTGATCATAGTG
GTGCCAACCTCGTTGCATCTGACACTACTATCAATGGGTTTCAGTTCTTTCTGTGTTGACACTAGACAATTTACCATTAG
ACTGTTTTACAACGTTACAAACAGTTATGGTTATGTGTCTAAATCACAGGACAGTAATTGCCCTTTTACCTGCAATCT
GTTAATGATTACCTGTCTTTTAGCAAATTTGTGTTTCAACCAGCCTTTTGGCTAGTTCCTGTACCATAGATCTTTTGT
GTTACCCTGATTTCCGGTAGTGGTGTTAAGTTTACGTCCTTTACTTTCAATTCACAGAGGGTGAGTTGATTACTGGCAC
ACCTAAACCACTGAAGGTGTCACGGACGTTTCTTTATGACTCTGGATGTGTGTACCAAGTATACTATCTATGGCTTT
AAAGGTGAGGGTATCATTACCCTTACAAATCTAGCTTTTTGGCAGGTGTTTATTATACATCTGATTCTGGACAGTTGT
TAGCCTTTAAGAATGTCAGTAGTGGTGTGTTATTCTGTTACGCCATGTTCTTTTTCAGAGCAGGCTGCATATGTTGA
TGACGATATAGTGGGTGTTATTCTAGTTTGTCTAACTCCACTTTTAAACAATACTAGGGAGTTGCCTGGTTTCTTCTAC
CATTCTAATGACGGCTCCAATTGTACAGAGCCTGTGTTGGTGATAGTAACATAGGTGTTTGTAAATCTGGCAGTATTG
GCTATGTCCCATCTCAGTCTGGCCAAGTCAAGATTGCACCCACGGTACTGGGAATATTAGTATTTCCACCAACTTTAG
TATGAGTATTAGGACAGAATATTTACAGCTTTACAACACGCTGTTAGTGTGATTGTGCCACATATGTTTGTAAATGGT
AACTCTCGTTGCAACAATTACTCACCCAGTACACTGCAGCATGTAAGACCATAGAGTCAGCATTACAACCTACGCGCTA
GGCTTGAGTCTGTGAAGTTAACTCTATGCTTACTACTTCTGAAGAGGCTCTACAGTTAGCTACCATCAGTTCGTTTAA
TGGTGATGGATATAATTTTACTAATGTGCTGGGTGTTCCGTGTATGATCCTGCAAGTGGCAGGGTGGTACACAAAAGG
TCTTTCATTGAAGGCTGCTTTTTAATAAAGTGGTTACTAATGGCCTTGGTACTGTTGATGAAGACTATAAGCGCTGTT
CTAATGGCCTCTCTGTGGCTGATCTAGTCTGTGCGCAGTATTACTCTGGTGTGATGGTACTACCTGGCGTTGTTGACCC
TGAGAAAGCTTCACATGTATAGTGCCTCTCATCGGTGGTATGGTGCTAGGAGGTTTTACTGCTGCAGCGGCATTGCCT
TTTAGCTATGCTGTTCAAGCGAGACTCAATTATCTTGCTTTACAGACGGATGTTCTACAGCGTAAACCAGCAATTGCTTG
CTGAGTCTTTTAACTCTGCTATTGGTAATATAACTTACGCTTTGAGAGTGTTAAAGAGGCTATTAGTCAAACCTCCCA
GGGTTTGAACACTGTGGCTCATGCGCTTACTAAGGTTCAAGAGGTTGTTAATTCGCAGGGTGCAGCTTTGACCCAACTT
ACCGTACAGCTGCAACACAACCTCCAAGCCATTTCTAGTCTATTGATGACATTTATCCCGACTTGACATTCTTTAG
CCGATGTTTCAAGTTGACCGTCTCATCACTGGCAGATTATCAGCACTTAAACGCTTTTGTGCTCAAACCTCACTAAGTA
TACTGAGGTTTCAAGCTAGCAGGAAGCTAGCACAGCAAAAGGTTAATGAGTGCCTCAAATCGCAGTCTCAGCGTTATGGT
TTTTGTGGTGGTATGGCGAACACATTTTTTCCCTGGTACAGGCCGACCTCAGGGCTGCTGTTCTTACACACAGTAC
TTGTACCGGTGATTTTGTAAATGTTATTGCTATCGCAGGCTTATGCGTTAATGGTGATATTGCCCTGACTCTACGTGA
GCCTGGCTTAGTCTGTTTACGCATGAACTTCAAACCTCATACGGCGACAGAATTTTTGTTTCATCGCGACGTATGTTT
GAACCTAGAAAACCTACCGTTAGTGATTTTGTTCAAATGAGAGTTGTGTGGTCCCTATGTCAATCTGACTAGCGACC
AACTACCAGATGTAATCCCAGATTACATCGATGTTAACAAAACACTTGATGAGATTTGGCTTCTCTGCCAATAGAAC
TGGTCCAAGTCTTCCACTAGATGTTTTAATGCTACTTATCTTAATCTCACTGGTAAAATTGCAGATTTAGAGCAGCGT
TCAGAGTCTCTCCAAAATATCACAGAAGAGCTCCGAAGTCTCATATATAACATCAACAACACACTGTTGACCTTGAGT
GGCTCAACCGCTGAGACATATATCAAGTGGCCGTTGGGTTGGTTGATTATTTTATTGTTCTCATCTTTGTTGT
GTCATTACTAGTGTCTGCTGCATTTCTACGGGTTGCTGTGGATGCTGCGGTTGCTGCGGTGCTGTTTTTCAGGTTGT
TGTAGGGTCTAGACTTCAACCTTACGAAGCTTTTGAAGGTTCCACGTGCAGTGA

ike_protein_(S)_gene_complete_cds

ATGAGGTCTTTAATTTACTTTTTGTTGTTTCGTACCAGTACTTCCAACACTCAGTCTACCACAAGATGTCCATAGG
TGCTCAGCTAACACTAATTTTAGGCGGTTCTTTTCAAATTTAATGTTTCAGGCGCCTGCAGTTGTTGACTGGGCGGTT
ATCTACCTATTGGTGAAAACAGGGTGTAAATCAACTGGTACTGTGCTGGCCAACATCCAAGTCTAGTGGCGTTCA
TGGTATCTTTCTTAGCCATATTAGAGGTGGTCATGGCTTTGAGATTGGCATTTCGCAAGAGCCGTTTGACCCTAGTGGT
TACCAGCTTTATTACATAAGGCCACTAACGGTAACACTAATGCTACTGCGGACTGCGCATTGCCAGTTTCCCAGCA
GTAAAACATTGGGCCCACTGCTAATGATGATGTTACAACAGGTCGTAAGTGCCTATTTAACAAAGCCATCCCAGCTCA
TATGAGTGAACATAGTGTTCGGCATAACATGGGATAATGATCGTGTCACTGTTTTTTCTAACAAAGATCTATCATTTT
CATTTTAAAAATGATTGGTCCCGTGTTCGGACAAAAGTGTACAACAGTGGAGGTTGTGCTATGCAATATGTTTACGAAC
CCACTTACTACATGCTTAATGTTACTAGTGTGGTGGAGGATGGTATTTCTTATCAACCCTGTACAGCTAATTGCATTGG
TTATGCTGCCAATGTATTTGCCACTGAGTCCAATGGCCACATAACCAGAAGGTTTTAGTTTTAATAAATGGTTTCTTTTG
TCCAATGATTCCACTTTGGTGCATGGTAAGGTGGTTTTCCAACCAACCTTTGTTGGTCAATTGTCTTTTGGCCATTCTTA
AGATTTATGGACTAGGCCAATTTTCTCCTTCAATCAAACGATCGATGGTGTGTAATGGAGCTGCTGCGCAGCGTGC
ACCAGAGGCTCTGAGGTTTAATATTAATGACACCTCTGTCACTTCTGCTGAAGGCTCAATTGTACTTCATACTGCTTTA
GGAACAAATTTTTCTTTTGTTCAGTAATTCCTCAAATCCTCATTTAGCCACCTTTGCCATACCTCTGGGTGCTACCC
AAGTACCCTATTATTGTTTTCTTAAAGTGGATACTTACAATTCAGTGTATAAAATCTTGGCTGTTTTACCTCCTAC
TGTCAGGAAATGTCATACCAAGTATGGTATGTTTATGTCAATGGGTTTGGCTATTTGCATCTCGGTTTGTGGAC
GCTGTCACAATTAATTTCACTGGTCATGGCACTGACGATGGCGTTTCAGGTTTCTGGACCATAGCATCGACTAATTTG
TTGATGCACTCATCGAAGTTCAAGGAAGTCCATTACAGGATTTCTTTATTGTGATGATCCTGTTAGCCAACCAAGT
TTCTCAGGTTGCTTTTGACCTGACGATGGTTTTTACCCTATATCTTCTAGAAACCTCCTGAGTCATGAACAGCCAAC
TCTTTTGTACTTTGCCATCATTTAATGATCATTCTTTTGTAACTTACTGTCTCTGCGTCTTTTGGTATCATAGT
GTGCCAACCCCGTTGCATCTGACACTACTATCAATGGGTTTCAGTCTTTCTGTGTTGACACTAGACAATTTACCATTAG
ACTGTTTTACAACGTTACAACAGTTATGGTTATGTGTCTAAATCACAGGACAGTAATGCCCTTTTACCTGCAATCT
GTTAATGATTACCTGTCTTTTAGCAAATTTTGTGTTTCTACCAGCCTTTTGGCTAGTTCCTGTACCATAGATCTTTTGG
GTTACCCTGATTTCCGGTAGTGGTGTAAAGTTACGTCCTTTACTTTCAATTCACAGAGGGTGAAGTGTACTGTCAC
ACCTAAACCACTGAAGGTGTCACGGACGTTTCTTTTATGACTCTGGATGTGTGTACCAAGTATACTATCTATGGCTTT
AAAGGTGAGGGTATCATTACCCTTACAATTTAGCTTTTTGGCAGGTGTTTATTATACATCTGATTCTGGACAGTTGT
TAGCCTTTAAGAATGTCAGTGGTGTGTTATTCTGTTACGCCATGTTCTTTTTCAGAGCAGGCTGCATATGTTGA
TGACGATATAGTGGGTGTTATTCTAGTTTGTCTAACTCCACTTTTAAACAATACTAGGGAGTTGCCTGGTTTCTTCTAC
CATTCTAATGACGGCTCCAATGTACAGAGCCTGTGTTGGTGTATAGTAACATAGGTGTTTGTAAATCTGGCTGATTG
GCTATGTCCCATCTCAGTCTGGCCAAGTCAAGATTGCACCCACGGTACTGGGAATATTAGTATTTCCACCAACTTTAG
TATGAGTATTAGGACAGAATATTTACAGCTTTACAACACGCCTGTTAGTGTGATTGTGCCACATATGTTTGTAAATGGT
AACTCTCGTTGCAACAATTACTCACCCAGTACACTGCAGCATGTAAGACCATAGAGTCAGCATTACAACCTACGCGCTA
GGCTTGAGTCTGTTGAAGTTAACTCTATGCTTACTACTTCTGAAGAGGCTCTACAGTTAGCTACCATCAGTTCGTTTAA
TGGTGTATGGATATAATTTACTAATGTGCTGGGTGTTCCGTGTATGATCCTGCAAGTGGCAGGGTGGTACACAAAAGG
TCTTTCATTGAAGACCTGCTTTTAAATAAAGTGGTTACTAATGGCCTTGGTACTGTTGATGAAGACTATAAGCGCTGTT
CTAATGGCCTCTCTGTGGCTGATCTAGTCTGTGCGCAGTATTACTCTGGTGTGATGGTACTACCTGGCGTTGTTGACGC
TGAGAAGCTTCACATGTATAGTGGTCTCTCATCGGTGGTATGGTGTAGGAGGTTTTACTGCTGCACGGCATTGCCCT
TTTAGCTATGCTGTTCAAGCAAGACTCAATTATCTTGCTTTACAGACGGATGTTCTACAGCGTAACCAGCAATTGCTTG
CTGAGTCTTTTAACTCTGCTATTGGTAATATAACTTACGCCTTTGAGAGTGTAAAGAGGCTATTAGTCAAACCTCCCA
GGGTTTGAACACTGTGGCTCATGCGCTTACTAAGGTTCAAGAGGTTGTTAATTCGCAGGGTGCAGCTTTGACCCAACTT
ACCGTACAGCTGCAACACAACCTCCAAGCCATTTCTAGTCTATTGATGACATTTATCCCGACTTGACATTCTTTCAG
CCGATGTTTCAGGTTGACCGTCTCATCACTGGCAGACTATCAGCACTTAAAGCTTTTGTGCTCAAACCTCACTAAGTA

TACTGAGGTTTCAGGCTAGCAGGAAGCTAGCACAGCAAAAAGGTTAATGAGTGCGTCAAATCGCGGTCTCAGCGTTATGGT
TTTTGTGGTGGTATGGCGAACACATTTTTCCCTGGTACAGGCCGCACCTCAGGGCCTGCTGTTCTTACACACAGTAC
TTGTACCGGGTATTTGTAAATGTTATTGCTATCGCAGGCTTATGCGTTAATGGTATATTGCCTTGACTCTACGTGA
GCCTGGCTTAGTCTGTTTACGCATGAACTCAAACCTACATCGGCGACAGAATATTTGTTTCATCGCGACGTATGTTT
GAACCTAGAAAACCTACCGTTAGTGATTTTGTTCAAATGAGAGTTGTGTGGTCACCTATGTCAATCTGACTAGCGACC
AACTACCAGATGTAATCCCAGATTACATCGATGTTAACAAAACACTTGATGAGATTTGGCTTCTCTGCCAATAGAAC
TGGTCCAAGTCTTCCACTAGATGTTTTAATGCTACTTATCTTAATCTCACTGGTAAAATTGCAGATTTAGAGCAGCGT
TCAGAGTCTCTCCAAAATATCACAGAAGAGCTCCGAAGTCTCATATATAACATCAACAACACACTTGTGACCTTGAGT
GGCTCAACCGCGTTGAGACATATATCAAGTGGCCGTGGTGGGTTGGTTGATTATTTTATTGTTCTCATCTTTGTTGT
GTCATTACTAGTGTCTGCTGCATTTCTACGGGTTGCTGTGGATGCTGCGGTTGCTGCGGTGCTGTTTTTCAGGTTGT
TGTAGGGTCTAGACTTCAACCTTACGAAGCTTTTGAAAAGGTCCACGTGCAGTGA

>gi|527461770|gb|KC879282.1|_Porcine_epidemic_diarrhea_virus_strain_AD03_spike_protein_(S)_gene_complete_cds

ATGAGGTCTTTAATTTACTTTTTGTTGTTTCGTACCAGTACTTCCAACACTCAGTCTACCACAAGATGTCCATAGG
TGCTCAGCTAACACTAATTTTAGGCGGTTCTTTTCAAATTTAATGTTTCAGGCGCCTGCAGTTGTTGTACTGGGCGGTT
ATCTACCTATTGGTGAACACAGGGTGTCAATCAACTTGGTACTGTGCTGGCCAACATCCAAGTCTAGTGGCGTTCA
TGGTATCTTTCTTAGCCATATTAGAGGTGGTCATGGCTTTGAGATTGGCATTTCGCAAGAGCCGTTTGACCCTAGTGGT
TACCAGCTTTATTTACATAAGGCCACTAACGGTAACACTAATGCTACTGCGCGACTGCGCATTGCCAGTTTCCAGCA
GTAACACATTGGGCCCCACTGCTAATGATGATGTTACAACAGGTCGTAACCTGCCTATTTAACAAGCCATCCCAGCTCA
TATGAGTGAACATAGTGTTCGGCATAACATGGGATAATGATCGTGTCACTGTTTTTCTGACAAGATCTATCATTTT
CATTTTAAAAATGATTGGTCCCGTGTTCGACAAAAGTGTACAACAGTGGAGGTTGTGCTATGCAATATGTTTACGAAC
CCACTTACTACATGCTTAATGTTACTAGTGTGGTGGATGGTATTCTTATCAACCCTGTACAGCTAATTGCATTGG
TTATGCTGCCAATGTATTTGCCACTGAGTCCAATGGCCACATAACCAGAAGGTTTTAGTTTTAATAATTGGTTTCTTTG
TCCAATGATTCCACTTTGGTGCATGGTAAGTGGTTTTCCAACCAACCTTTGTTGGTCAATTGTCTCTTGCCATCCCTA
AGATTTATGGACTAGGCAATTTTCTCCTTCAATCAAACGATCGATGGTGTGTTGTAATGGAGCTGCTGCGCAGCGTGC
ACCAGAGGCTCTGAGGTTTAATATTAATGACACCTCTGTCATTCTGCTGAAGGCTCAATTGTACTTCATACTGCTTTA
GGAACAAAATTTTCTTTTGTGTTGTCAGTAATCTCAAATCCTCATTTAGCCACCTTTGCCATACCTCTGGGTGCTACCC
AAGTACCCTATTATGTTTTCTTAAAGTGGATACTTACAATCCACTGTTTATAAATCTTGGCTGTTTTACCTCTAC
TGTCAGGGAAATTGTCATCACCAAGTATGGTATGTTTATGTCAATGGGTTTGGCTATTTGCATCTCGGTTTGTGGAC
GCTGTCACAATTAATTTCACTGGTCATGGCACTGACGATGACGTTTCAGGTTTCTGGACCATAGCATCGACTAATTTG
TTGATGCACTCATCGAAGTTCAAGGAAGTCCATTGAGGTTTCTTTATTGTTGATGATCCTGTTAGCCAACCTCAAGT
TTCTCAGGTTGCTTTGACCTTGACGATGGTTTTTACCCTATATCTTCTAGAAACCTCCTGAGTCATGAACAGCCAAC
TCTTTTGTACTTTGCCATCATTTAATGATCATTCTTTGTTAACAATTACTGTCTCTGCGTCTTTGGTATCATAGTG
GTGCCAACCTCGTTGCATCTGACACTACTATCAATGGGTTTCAGTTCTTTCTGTGTTGACACTAGACAATTTACCATTAG
ACTGTTTTACAACGTTACAACAGTTATGGTTATGTGTCTAAATCACAGGACAGTAATTGCCCTTTACCTTGAATCT
GTTAATGATTACCTGTCTTTAGCAAATTTGTGTTTCTACCAGCCTTTTGGCTAGCTCCTGTACCATAGATCTTTTG
GTTACCCTGATTTCCGGTAGTGGTGTAAAGTTACGTCCCTTTACTTTCAATTCACAGAGGGTGAAGTTGATTACTGGCAC
ACCTAAACCACTGAAGGTGTCACGGACGTTTCTTTTATGACTCTGGATGTGTGTACCAAGTATACTATCTATGGCTTT
AAAGGTGAGGGTATCATTACCCTTACAATTTCTAGCTTTTGGCAGGTGTTATTATACATCTGATTCTGGACAGTTGT
TAGCCTTTAAGAATGTCAGTGGTGTGTTTATTCTGTTACGCCATGTTCTTTTTCAGAGCAGGCTGCATATGTTGA
TGACGATATAGTGGTGTATTCTAGTTGTCTAACTCCACTTTTAAACAATACTAGGGAGTTGCTGGTTTCTTCTAC

CATTCTAATGACGGCTCCAATTGTACAGAGCCTGTGTTGGTGTATAGTAACATAGGTGTTTGTAATCTGGCAGTATTG
GCTATGTCCCATCTCAGTCTGGCCAAGTCAAGATTGCACCCACGGTACTGGGAATATTAGTATTCCCACCAACTTTAG
TATGAGTATTAGGACAGAATATTTACAGCTTTACAACACGCCTGTTAGTGTGATTGTGCCACATATGTTTGTAAATGGT
AACTCTCGTTGCAAAACAATTACTCACCCAGTACACTGCAGCATGTAAGACCATAGAGTCAGCATTACAACCTCAGCGCTA
GGCTTGAGTCTGTTGAAGTAACTCTATGCTTACTACTTCTGAAGAGGCTCTACAGTTAGCTACCATCAGTTCGTTTAA
TGGTGATGGATATAATTTTACTAATGTGCTGGGTGTTTCCGTGTATGATCCTGCAAGTGGCAGGGTGGTACACAAAAGG
TCTTTCATTGAAGACCTGCTTTTAAATAAAGTGTTACTAATGGCCTTGGTACTGTTGATGAAGACTATAAGCGCTGTT
CTAATGGCCTCTCTGTGGCTGATCTAGTCTGTGCGCAGTATTACTCTGGTGTGATGGTACTACCTGGCGTGTGGCGC
TGAGAAGCTTCACATGTATAGTGCCTCTCATCGGTGGTATGGTGTAGGAGGTTTACTGCTGCAGCGGCATTGCCT
TTTAGCTATGCTGTTCAAGCGAGACTCAATTATCTTGCTTTACAGACGGATGTTCTACAGCGTAACCAGCAATTGCTTG
CTGAGTCTTTTAACTCTGCTATTGGTAATATAACTTCAGCCTTTGAGAGTGTTAAAGAGGCTATTAGTCAAACCTCCCA
GGGTTGAACACTGTGGCTCATGCGCTTACTAAGGTTCAAGAGGTTGTAATTCGCAGGGTGCAGCTTTGACCCAACCT
ACCGTACAGCTGCAACAACCTCCAAGCCATTTCTAGTCTATTGATGACATTTATCCCGACTTGACATCTTTTCAG
CCGATGTTCAGGTTGACCGTCTCATCACTGGCAGATTATCAGCACTAACGCTTTTGTGCTCAAACCTCACTAAGTA
TACTGAGGTTTCAAGGCTAGCAGGAAGCTAGCACAGCAAAAGGTTAATGAGTGCCTCAAATCGCAGTCTCAGCGTTATGGT
TTTTGTGGTGGTATGGCGAACACATTTTTTCCCTGGTACAGGCCGACCTCAGGGCTGCTGTTCTTACACACAGTAC
TTGTACCGGGTATCTTGTAATGTTATTGCTATCGCAGGCTTATGCGTTAATGGTGTATTTGCCTTGACTCTACGTGA
GCCTGGCTTAGTCTGTTTACGCATGAACCTCAAACCTCATACGGCGACAGAATATTTGTTTCATCGCGACGTATGTTT
GAACCTAGAAAACCTACCGTTAGTGATTTTGTCAAATTGAGAGTTGTGTGGTACCTATGTCAATCTGACTAGCGACC
AACTACCAGATGTAATCCCAGATTACATCGATGTTAACAAAACACTGATGAGATTTTGGCTTCTCTGCCCAATAGAAC
TGGTCCAAGTCTTCCACTAGATGTTTTAATGCTACTTATCTTAATCTCACTGGTAAAATTGCAGATTTAGAGCAGCGT
TCAGAGTCTCTCCAAAATATCACAGAAGAGCTCCGAAGTCTCATATATAACATCAACAACACACTGTTGACCCTGAGT
GGCTCAACCGCTGAGACATATATCAAGTGGCCGTGGTGGGTTGGTTGATTATTTTATTGTTCTCATCTTTGTTGT
GTCATTACTAGTGTCTGCTGCATTTCTACGGGTTGCTGTGGATGCTGCGGTTGCTGCGGTGCTGTTTTTCAGGTTGT
TGTAGGGGCTCCTAGACCTCAACCTTACGAAGCTTTTGAAAAGGTCCACGTGCAGTGA

>gi|543335530|gb|KF177256.1|_Porcine_epidemic_diarrhea_virus_isolate_JY7C_s
pike_protein_(S)_gene_complete_cds

ATGAAGTCTTAACTACTTCTGGTGTCTTACCAGTACTTTCAACACTTAGCCTACCACAAGATGTCACCAGG
TGCTCAGCTAACACTAATTTTAGGCGGTTCTTTTCAAAATTTAATGTTCAAGGCGCCTGCAGTGTGTACTGGGCGGTT
ATCTACCTATTGGTGAACACCAGGGTGTCAATCAACTGGTACTGTGCTGGCCAACATCCAAGTGTAGTGGCGTTCA
TGGTATCTTTGTTAGCCATATTAGAGGTGGTCAATGGCTTTGAGATTGGCATTTCGCAAGAGCCTTTTGACCCTAGTGGT
TACCAGCTTTATTTACATAAGGCTACTAACGGTAACACTAATGCTACTGCGGACTGCGCATTGCCAGTTTCTAGCA
TTAAAACATTGGGCCCACTGCTAATAATGATGTTACAACAGGTCGTAATTGCCTATTTAACAAGCCATCCCAGCTCA
TATGAGTGAACATAGTGTGTGCGGCATAACATGGGATAATGATCGTGTCACTGTCTTTTCTGACAAGATCTATTATTTT
TATTTTAAAAATGATTGGTCCCGTGTGCGACAAAGTGTACAACAGTGGAGGTTGTGCTATGCAATATGTTTACGAAC
CCACCTATTACATGCTTAATGTTACTAGTGTGCTGGTGGATGGTATTCTTATCAACCCTGTACAGCTAATTGCATTGG
TTATTCTGCCAATGATTTGCTACTGAGCCCAATGGCCACATACCAGAAGGTTTTAGTTTTAATAATTGGTTCTTTTG
TCCAATGATTCCACTTTGTTGCATGGTAAGGTGGTTTCCAACCAACCATTGTTGGTCAATTGTCTTTTGGCCATTCTTA
AGATTTATGGACTAGGCCAATTTTCTCCTTAAATCAAACGATCGATGGTGTGTTGTAATGGAGCTGCTGTGCAGCGTGC
ACCAGAGGCTCTGAGGTTTAAATATTAATGACACCTCTGTCATTCTGCTGAAGGCTCAATTGACTTCATACTGCTTTA
GGAACAAAATTTTCTTTTGTGTTGCAGTAATCTCTCAGATCCTCACTTAGCCACCTTCGCCATACCTCTGGGTGCTATCC

AAGTACCCTATTATTGTTTTCTTAAAGTGGATACTTACAACCTCCACTGTTTATAAATTCTTGGCTGTTTTACCTCCTAC
CGTCAGGGAAATTGTCATCACCAAGTATGGTGATGTTTATGTCAATGGGTTTGGCTACTTGCATCTCGGTTTGTGGAT
GCTGTCACACTTAATTTCACTGGTCATGGCACTGACGATGACGTTTCTGGTTTTGGACCATAGCATCGACTAATTTTG
TTGATGCACTTATCGAAGTTCAAGGAACCTCATTGACGATTTCTTTATTGTGATGATCCTGTTAGCCAACCAAGT
TTCTCAGGTTGCTTTTGACCTTGACGATGGTTTCTACCCTATTTCTTCTAGAAACCTTCTGAGTCATGAACAGCCAATT
TCTTTTGTACTTTGCCATCATTAAATGATCATTCTTTTGTAAACATTACTGTCTCTGCGTCTTTGGTGGTCATAGTG
GTGCCAACCTTATTGCATCTGACACTACTATCAATGGGTTTAGTTCTTTCTGTGTTGACACTAGACAATTTACCATTTCT
ACTGTTTTATAACGTTACAACAGTTATGGTTATGTGTCTAAATCACAGGACAGTAATTGCCCTTTCACCTGCAATCT
GTTAATGATTACCTGTCTTTTAGTAAATTTGTGTTTCCACCAGCCTTTTGGCTAGTGCCTGTACCATAGATCTTTTGT
GTTACCCTGAGTTTGGTAGTGGTGTAAAGTTACGTCCCTTACTTTCAATTCACAAAGGGTGAAGTTGATTACTGGCAC
GCCTAAACCCTTGAAGGTGTCACGGACGTTTCTTCTATGACTCTGGATGTGTGTACCAAGTATACTATCTATGGCTTT
AAAGGTGAGGGTATCATTACCCTTACAAATCTAGCTTTTGGCAGGTGTTTATTACACATCTGATTCTGGACAGTTGT
TAGCCTTTAAGAATGTCAGTAGTGGTGTGTTTATTCTGTTACGCCATGTTCTTTTTCAGAGCAGGCTGCATATGTTGA
TGATGATATAGTGGTGTATTCTAGTTTGTCTAGCTCCACTTTTAAACAGTACTAGGGAGTTGCCTGGTTTCTTTTAC
CATTCTAATGATGGCTCTAATTGCACAGAGCCTGTGTTGGTGTATAGTAAACATAGGTGTTTGTAAATCTGGCAGTATTG
GCTACGTCCCATCTCAGTCTGGCCAAGTCAAGATTGCCACCGGTTACTGGGAATATTAGTATTTCCCAACTTTAG
TATGAGTATTAGGACAGAATATTTACAGCTTTACAACACGCTGTAGTGTGATTGTGCCACATATGTTTGTAAATGGT
AACTCTCGTTGTAACAATTACTCACCCAGTACACTGCAGCATGTAAGACCATAGAGTCAGCATTACAACCTCAGCGCTA
GGCTTGAGTCTGTTGAAGTAACTCTATGCTTACTATTTCTGAAGAGGCTCTACAGTTAGCTACCATCAGTTCGTTTAA
TGGTGTATGGATATAATTTTACTAATGTGCTGGGTGTTTCTGTGTATGATCCTGCAAGTGGCAGGGTGGTACAAAAAGG
TCTTTTATTGAAGACCTGCTTTTAAATAAGGTGGTTACTAATGGCCTTGGTACTGTTGATGAAGACTATAAGCGCTGTT
CTAATGGTCGCTCTGTGGCAGATCTAGTCTGTGCACAGTATTACTCTGGTGTGATGGTACTACCTGGTGTGTTGACGC
TGAGAACTTCACATGTATAGTGCCTCTCATCGGTGGTATGGTGTAGGAGGTTTACTTCTGCAGCGGCATTGCCT
TTTAGCTATGCTGTTCAAGCTAGACTCAATTATCTTGCTCTACAGACGGATGTTCTACAGCGGAACCAGCAATTGCTTG
CTGAGTCTTTTAACTCTGCTATTGGTAATATAAATTCAGCCTTTGAGAGTGTTAAAGAGGCTATTAGTCAAACCTTCAA
GGGTTTGAACACTGTGGCTCATGCGCTTACTAAGGTTCAAGAGGTTGTTAACTCGCAGGGTGCAGCTTTGACTCAACT
ACCGTACAGCTGCAACACAACCTCCAAGCCATTTCTAGTCTATTGATGACATTTACTCTCGACTGGACATTCTTTGAG
CCGATGTTGAGGTTGACCGTCTTATCACCAGGAGATTATCAGCACTAATGCTTTTGTGCTCAAACCTCACTAAGTA
TACTGAGGTTGAGGCTAGCAGGAAGCTAGCACAGCAAAAGGTTAATGAGTGCCTAAATCGCAATCTCAGCGTTATGGT
TTTTGTGGTGGTGTATGGCGAGCACATTTTCTCTGTTACAGGCAGCACCTCAGGGCTGCTGTTTTTACATACAGTAC
TTGTACCGGTGATTTTGTAGATGTTATTGCCATCGCTGGTTTATGCGTTAACGATGAAATTGCCTTGACTCTACGTGA
GCCTGGCTTAGTCTGTTTACGCATGAACTTCAAAATCATACTGCGACGGAATATTTGTTTCATCGCGACGTATGTT
GAACCTAGAAAACCTACCGTTAGTGATTTTGTCAAATGAGAGTTGTGTGGTCACCTATGTCAATTTGACTAGAGACC
AACTACCAGATGTAATCCCAGATTACATCGATGTTAAACAAAACACTGATGAGATTTTAGCTTCTGCCCCAATAGAAC
TGGTCCAAGTCTTTCTTTAGATGTTTTTAAATGCCACTTATCTTAATCTCACTGGTAAAATTGAGATTAGAGCAGCGT
TCAGAGTCTCTCCGTAATACTACAGAGGAGCTCAAAGTCTTATATATAATATCAACAACACACTAGTTGACCTTGAAT
GGCTCAACCGAGTTGAGACATATATCAAGTGCCGTTGGTGGGTTTGGTGTGATCATTTCATTGTTCTCATCTTTGTTGT
GTCATTACTAGTGTCTGCTGCATTTCCACGGGTTGTTGTGGATGCTGCGGCTGCTGCTGTGCTGTTTTTTCAGGTTGT
TGTAGGGTCTAGACTTCAACCTTACGAAGTTTTTGAAGGTTCCACGTGCAGTGA

>gi|543335532|gb|KF177257.1|_Porcine_epidemic_diarrhea_virus_isolate_YJ3F_s
pike_protein_(S)_gene_complete_cds

ATGAAGTCTTTAACCTACTTCTGGTTGTTCTTACCAGTACTTTCAACACTTAGCCTACCACAAGATGTCACCAGG
TGCTCAGCTAACACTAATTTTAGGCGGTTCTTTTCAAATTTAATGTTTCAGGCGCCTGCAGTTGTTGTACTGGGCGGTT
ATCTACCTATTGGTGAACACCAGGGTGTCAATCAACTGGTACTGTGCTGGCCAACATCCAAGTCTAGTGGCGTTCA
TGGTATCTTTGTTAGCCATATTAGAGGTGGTCATGGCTTTGAGATTGGCATTTCGCAAGAGCCTTTTGACCCTAGTGGT
TACCAGCTTTATTTACATAAGGCTACTAACGGTAACACTAATGCTACTGCGGACTGCGCATTGCCAGTTTCTAGCA
TTAAAAATTGGGCCCCACTGCTAATAATGATGTTACAACAGGTCGTAATTGCCTATTTAACAAAGCCATCCCAGCTCA
TATGAGTGAACATAGTGTGTCGGCATAACATGGGATAATGATCGTGTCACTGTCTTTTCTGACAAGATCTATCATTTT
TATTTTAAAAATGATTGGTCCCGTGTGGCACAAGTGTACAACAGTGGAGGTTGTGCTATGCAATATGTTTACGAAC
CCACCTATTACATGCTTAATGTTACTAGTGTGGTGGAGGATGGTATTTCTTATCAACCCTGTACAGCTAATTGCATTGG
TTATGCTGCCAATGTATTTGCTACTGAGCCCAATGGCCACATAACCAGAAGGTTTTAGTTTTAATAAATGGTTTCTTTTG
TCCAATGATTCCACTTTGGTGCATGGTAAGGTGGTTTTCCAACCAACCATTGTTGGTCAGTTGTCTTTTGGCCACTCCTA
AGATTTATGGACTAGGCCAATTTTCTCCTTAAATCAAACGATCGATGGTGTGTTGTAATGGAGCTGCTGTGCAGCGTGC
ACCAGAGGCTCTGAGGTTAATAATTAATGACACCTCTGTCACTTCTGCTGAAGGCTCAATTGACTTCATACTGCTTTA
GGAACAAAATTTTCTTTTGTGTTGCAGTAATCCTCAGATCCTCACTTAGCCACCTTCGCCATACCTCTGGGTGCTATCC
AAGTACCCTATTATTGTTTTCTTAAAGTGGATACTTACAACCTCACTGTTTATAAATCTTGGCTGTTTTACCTCCTAC
CGTCAGGAAATTTGCATCACCAGTATGGTGATGTTTATGTCAATGGGTTTGGCTATTTGCATCTCGGTTTGTGGAC
GCTGTCACAATTAATTTCACTGGTCATGGCACTGACGATGACGTTTCAGGTTTCTGGACCATAGCATCGACTAATTTTG
TTGATGCACTTATCGAAGTTCAAGGAAGTCCATTGCGGATTTCTTTATTGTGATGATCCTGTTAGCCAACCAAGT
TTCTCAGGTTGCTTTTGACCTTGACGATGGTTTCTACCCTATTTCTTCTAGAAACCTTCTGAGTCATGAACAGCCAATT
TCTTTTGTACTTTGCCATCATTTAATGATCATTCTTTTGTAACTTACTGTCTCTGCGTCCTTTGGTGGTCTTAGTG
GTGCCAACCTTATGCATCTGACACTACTATCAATGGGTTAGTTCTTTCTGTGTTGACACTAGACAATTTACCATTTCT
ACTGTTTATAACGTTACAACAGTTATGGTTATGTGTCTAAATCACAGGACAGTAATTGCCCTTTCACCTGCAATCT
GTTAATGATTACCTGTCTTTTAGTAAATTTGTGTTTCCACCAGCCTTTTGGCTAGTGCCTGTACCATAGATCTTTTGG
GTTACCCTGAGTTTGGTAGTGGTGTAAAGTTACGTCCCTTACTTTCAATTCACAAAGGGTGAAGTTGATTACTGGCAC
GCCTAAACCCTGGAAGGTGTACGGACGTTTCTTTTATGACTCTGGATGTGTGTACCAAGTATACTATCTATGGCTTT
AAAGGTGAGGGTATCATTACCCTTATAAATCTAGCTTTTGGCAGGTGTTTATTACACATCTGATTCTGGACAGTTGT
TAGCCTTTAAGAATGCTACTAGTGGTGTGTTATTCTGTACGCCATGTTCTTTTTCAGAGCAGGCTGCATATGTTGA
TGATGATATAGTGGGTGTTATTCTAGTTTGTCTAGCTCCACTTTTAAACAGTACTAGGGAGTTGCCTGGTTTCTTCTAC
CATTCTAATGATGGCTCTAATTGTACAGAGCCTGTGTTGGTGTATAGTAACATAGGTGTTTGTAAATCTGGCAGTATTG
GCTACGTCCCATCCCAGTCTGGCCAAGTCAAGATTGCACCCATGGTACTGGGAATATTAGTATTTCCACCAACTTTAG
TATGAGTATTAGGACAGAATTTTACAGCTTTACAACACGCTGTAGTGTGATTGTGCCACATATGTTTGTAAATGGT
AACTCTCGTTGTAAACAATTACTCACCAGTACACTGCAGCATGTAAGACCATAGAGTCAGCATTACAACCTCAGCGCTA
GGCTTGAGTCTGTTGAAGTTAACTCTATGCTTACTATTTCTGAAGAGGCTCTACAGTTAGCTACCATCAGTTTCGTTAA
TGGTGTGATGATATAATTTTACTAATGTGCTGGGTGTTTCTGTGTATGATCCTGCAAGTGGCAGGGTGGTACAAAAAAGG
TCTTTTATTGAAGACCTGCTTTTAAATAAAGTGGTACTAATGGCCTTGGTACTGTTGATGAAGACTATAAGCGCTGTT
CTAATGGTCGCTCTGTGGCAGATCTAGTCTGTGCACAGTATTACTCTGGTGTATGGTACTACCTGGTGTGTTGTGACGC
TGAGAAAGTTCACATGTATAGTGGTCTCTCATCGGTGGTATGGTGTAGGAGGTTTTACTTCTGACGCGGCATTGCCT
TTTAGCTATGCTGTTCAAGCTAGACTCAATTATCTGTCTACAGACGGATGTTCTACAGCGGAACCAGCAATTGCTTG
CTGAGTCTTTTAACTCTGCTATTGGTAATATAACTTCAGCCTTTGAGAGTGTAAAGAGGCTATTAGTCAAACCTCCAA
GGGTTTGAACACTGTGGCTCATGCGCTTACTAAGGTTCAAGAGGTTGTTAACTCGCAGGGTGCAGCTTTGACTCAACTT
ACCGTACAGCTGCAACACAACCTCCAAGCCATTTCTAGTTCTATTGATGACGTTTACTCTCGACTGGACATTCTTTCAG
CCGATGTTCAGGTTGACCGTCTCATCACCAGGAGATTATCAGCACTAATGCTTTTGTCTCAAACCTCACTAAGTA
TACTGAGGTTGAGGCTAGCAGGAAGCTAGCACAGCAAAAGGTTAATGAGTGCCTTAAATCGCAATCTCAGCGTTATGGT
TTTTGTGGTGGTGTATGGCGAGCACATTTTCTCTGTTACAGGCAGCACCTCAGGGCTGCTGTTTTTACATACAGTAC

TTGTACCGGGTACTTTGTAGATGTTATTGCCATCGCTGGCTTATGCGTTAACGATGAAATTGCCTTGACTCTACGTGA
GCCTGGCTTAGTCTTGTTTACGCATGAACTCAAAAATCATACTGCGACGGAATATTTGTTTCATCGCGACGTATGTTT
GAACCTAGAAAACCTACCGTTAGTGATTTTGTTCAAATGAGAGTTGTGTGGTCACCTATGTCAATTTGACTAGAGACC
AACTACCAGATGTAATCCCAGATTACATCGATGTTAACAAAACACTTGATGAGATTTAGCTTCTCTGCCAATAGAAC
TGGTCCAAGTCTTCCTTTAGATGTTTTTAATGCCACTTATCTTAATCTCACTGGTAAAATTGCAGATTTAGAGCAGCGT
TCAGAGTCTCTCCGTAATACTACAGAGGAGCTCCAAAGCTTATATATAATATCAACAACACACTAGTTGACCTTGAGT
GGCTCAACCGAGTTGAGACATATATCAAGTGCCGTGGTGGGTTGGTTGATTATTTTCATTGTTCTCATCTTTGTTGT
GTCATTACTAGTGTCTGCTGCATTTCCACTGGTTGTTGTGGATGCTGCGGCTGCTGCTGTGCTTGTTTTCAGGTTGT
TGTAGGGTCTAGACTTCAACCTTACGAAGTTTTTAAAAAGGTCCACGTGCAGTGA

>gi|543335534|gb|KF177258.1|_Porcine_epidemic_diarrhea_virus_isolate_YJ7C_s
pike_protein_(S)_gene_complete_cds

ATGAAGTCTTTAACCTACTTCTGGTTGTTCTTACCAGTACTTTCAACACTTAGCCTACCACAAGATGTCACCAGG
TGCTCAGCTAACACTAATTTTAGGCGGTTCTTTTCAAATTTAATGTTTCAGGCGCCTGCAGTTGTTGTACTGGGCGGTT
ATCTACCTATTGGTGAACCAGGGTGTCAATCAACTGGTACTGTGCTGGCCAACATCCAAGTCTAGTGGCGTTCA
TGGTATCTTTGTTAGCCATATTAGAGGTGGTCATGGCTTTGAGATTGGCATTTCGCAAGAGCCTTTTGACCCTAGTGGT
TACCAGCTTTATTTACATAAGGCTACTAACGGTAACACTAATGCTACTGCGCGACTGCGCATTGCCAGTTTCTTAGCA
TTAAAAATTGGGCCCCACTGCTAATAATGATGTTACAACAGGTCGTAATTGCCTATTTAACAAGCCATCCCAGCTCA
TATGAGTGAACATAGTGTGTCGGCATAACATGGGATAATGATCGTGTCACTGTCTTTTCTGACAAGATCTATCATTTT
TATTTTAAAAATGATTGGTCCCGTGTGCGACAAAGTGTTACAACAGTGGAGGTTGTGCTATGCAATATGTTTACGAAC
CCACCTATTACATGCTTAATGTTACTAGTGTGGTGGATGGTATTTCTTATCAACCCTGTACAGCTAATTGCATTGG
TTATGCTGCCAATGTATTTGCTACTGAGCCCAATGGCCACATAACCAGAAGGTTTTAGTTTTAATAATTGGTTTCTTTTG
TCCAATGATTCCACTTTGGTGCATGGTAAGGTGGTTTTCCAACCAACCATTGTTGGTCAATTGTCTTTTGCCACTCCTA
AGATTTATGGACTAGGCCAATTTTCTCCTTTAATCAAACGATCGATGGTGTGTTGTAATGGAGCTGCTGTGCAGCGTGC
ACCAGAGGCTCTGAGGTTAATAATTAATGACACCTCTGTCTATTCTGCTGAAGGCTCAATTGTACTTCATACTGCTTTA
GGAACAAAATTTTCTTTGTTTGCAGTAATTCCTCAGATCCTCACTTAGCCACCTTCGCCATACCTCTGGGTGCTATCC
AAGTACCCTATTATTGTTTTCTTAAAGTGGATACTTACAACCTCACTGTTTATAAATCTTGGCTGTTTTACCTCCTAC
CGTCAGGGAAATGTCATCACCAAGTATGGTGATGTTTATGTCAATGGGTTTGGCTATTTGCATCTCGGTTTGTGGAC
GCTGTCACAATTAATTTCACTGGTCATGGCACTGACGATGACGTTTCAGGTTTCTGGACCATAGCATCGACTAATTTTG
TTGATGCACCTATCGAAGTTCAAGGAAGTCCATTGCGGTTATTCTTTATTGTGATGATCCTGTTAGCCAACCTCAAGTG
TTCTCAGGTTGCTTTTGACCTGACGATGGTTTCTACCCTATTTCTTCTAGAAACCTTCTGAGTCATGAACAGCCAATT
TCTTTTGTACTTTGCCATCATTTAATGATCATTCTTTGTTAACTTACTGTCTCTGCGTCTTTGGTGGTCTTAGTGT
GTGCCAACCTTATTGCATCTGACACTACTATCAATGGGTTAGTCTTTCTGTGTTGACACTAGACAATTTACCATTTT
ACTGTTTATAACGTTACAACAGTTATGGTTATGTGTCTAAATCACAGGACAGTAATTGCCCTTTCACCTTGCAATCT
GTTAATGATTACCTGTCTTTTAGTAAATTTGTGTTTCCACCAGCCTTTTGGCTAGTGCCTGTACCATAGATCTTTTGT
GTTACCCTGAGTTTGGTAGTGGTGAAGTTACGTCCCTTACTTTCAATTCACAAAGGGTGAAGTTGATTACTGGCAC
GCCTAAACCACTGAAGGTGTCACGGACGTTTCTTTTATGACTCTGGATGTGTGTACCAAGTATACTATCTATGGCTTT
AAAGGTGAGGGTATCATTACCCTTATAAATCTAGCTTTTGGCAGGTGTTATTACACATCTGATTCTGGACAGTTGT
TAGCCTTAAAGAATGCTACTAGTGGTGTGTTATTCTGTTACGCCATGTTCTTTTTCAGAGCAGGCTGCATATGTTGA
TGATGATATAGTGGTGTATTCTAGTTTGTCTAACTCCACTTTTAAACAGTACTAGGGAGTTGCCTGGTTTCTTCTAC
CATTCTAATGATGGCTCAATTGTACAGAGCCTGTGTTGGTGTATAGTAACATAGGTGTTTGTAAATCTGGCAGTATTG
GCTACGTCCCATCCCAGTCTGGCCAAGTCAAGATTGCACCCATGGTACTGGGAATATTAGTATTCCACCAACTTTAG

TATGAGTATTAGGACAGAATATTTACAGCTTTACAACACGCCTGTTAGTGTTGATTGTGCCACATATGTTTGTAAATGGT
AACTCTCGTTGTAACAATTACTCACCCAGTACACTGCAGCATGTAAGACCATAGAGTCAGCATTACAACCTCAGCGCTA
GGCTTGAGTCTGTTGAAGTTAACTCTATGCTTACTATTTCTGAAGAGGCTCTACAGTTAGCTACCATCAGTTCGTTTAA
TGGTGATGGATATAATTTTACTAATGTGCTGGGTGTTTCTGTGTATGATCCTGCAAGTGGCAGGGTGGTACAAAAAAGG
TCTTTTATTGAAGACCTGCTTTTAAATAAAGTGGTACTAATGGCCTTGGTACTGTTGATGAAGACTATAAGCGCTGTT
CTAATGGTCGCTCTGTGGCAGATCTAGTCTGTGCACAGTATTACTCTGGTGTATGGTACTACCTGGTGTGTTGTTGACGC
TGAGAAGCTTCACATGTATAGTGGCTCTCTCATCGGTGGTATGGTGTAGGAGGTTTTACTTCTGCAGCGGCATTGCCT
TTTAGCTATGCTGTTCAAGCTAGACTCAATTATCTTGCTCTACAGACGGATGTTCTACAGCGGAACCAGCAATTGCTTG
CTGAGTCTTTTAACTCTGCTATTGGTAATATAACTTCAGCCTTTGAGAGTGTTAAAGAGGCTATTAGTCAAACCTCCAA
GGGTTTGAACACTGTGGCTCATGCGCTTACTAAGGTTCAAGAGGTTGTTAACTCGCAGGGTGCAGCTTTGACTCAAACCT
ACCGTACAGCTGCAACACAACCTCCAAGCCATTTCTAGTCTATTGATGACGTTTACTCTCGACTGGACATTCTTTTCAG
CCGATGTTTCCAGTTGACCGTCTCATCACCAGGAGATTATCAGCACTTAATGCTTTTGTCTCAAACCTCACTAAGTA
TACTGAGGTTTCCAGGCTAGCAGGAAGCTAGCACAGCAAAAGGTTAATGAGTGCCTAAATCGCAATCTCAGCGTTATGGT
TTTTTGGTGGTGTATGGCGAGCACATTTTCTCTGTTACAGGCAGCACCTCAGGGCTGCTGTTTTTACATACAGTAC
TTGTACCGGGTACTTTGTAGATGTTATTGCCATCGCTGGCTTATGCGTTAACGATGAAATTGCCTTGACTCTACGTGA
GCCTGGCTTAGTCTGTTTACGCATGAACTTCAAAATCATACTGCGACGGAATATTTGTTTCATCGCGACGTATGTTT
GAACCTAGAAAACCTACCGTTAGTGATTTTGTCAAATGAGAGTTGTGTGGTCACCTATGTCAAATTTGACTAGAGACC
AACTACCAGATGTAATCCCAGATTACATCGATGTTAACAAAAACCTTGATGAGATTTTAGCTTCTGCCCCAATAGAAC
TGGTCCAAGTCTTCTTTAGATGTTTTTAAATGCCACTTATCTTAATCTCACTGGTCAAATTTGAGATTTAGAGCAGCGT
TCAGAGTCTCTCCGTAATACTACAGAGGAGCTCCAAAGCTTATATATAATATCAACAACACACTAGTTGACCTTGAGT
GGCTCAACCGAGTTGAGACATATATCAAGTGGCCGTGGTGGGTTGGTTGATTATTTTCATTGTTCTCATCTTTGTTGT
GTCATTACTAGTGTCTGCTGCATTTCCACTGGTGTGTGGATGCTGCGGCTGCTGCTGTGCTGTTTTTCAGGTTGT
TGTAGGGGTCCTAGACTTCAACCTTACGAAGTTTTTGA AAAAGGTCCACGTGCAGTGA

>gi|525470002|gb|KF384500.1| Porcine epidemic diarrhea virus strain
CH/GDGZ/2012, complete genome

ATGAAGTCTTTAACTACTTCTGGTGTCTTACCAGTACTTTCAACACTTAGCCTACCACAAGATGTCACCAGG
TGCTCAGTAACACTAATTTTAGGCGGTTCTTTTCAAAATTTAATGTTTCAAGCGCCTGCAGTTGTTGACTGGGCGGTT
ATCTACCTATTGGTGA AAAACAGGGTGTCAATTCAACTGGTACTGTGCTGGCCAACATCCAACCTGCTAGTGGCGTTCA
TGGTATCTTTCTTAGCCATATTAGAGGTGGTTCATGGCTTTGAGATTGGCATTTCGCAAGAGCCTTTTGACCCTAGTGGT
TACCAGCTTTATTTACATAAGGCTACTAACGGTAACACTAATGCTACTGCGGACTGCGCATTGCCAGTTTCCCGATA
ATAAAAACATTGGGCCCACTGTAATAATGATGTTACAACAGGTCGTAACCTGCCTATTTAACAAGCCATCCCAGCTCA
TATGAGTGAACATAGTGTGTCGGCATAACATGGGATAATGATCGTGTCACTGTCTTTCTGACAAGATCTATTATTTT
TATTTTAAAAATGATTGGTCCCGTGTGCGACAAAGTGTACAACAGTGGAGGTTGTGCTATGCAATATGTTTACGAAC
CCACTTACTACATGCTTAATGTTACTAGTGTGGTGGATGGTATTCTTATCAACCCTGTACAGCTAATTGCATTGG
TTATGTGCCAATGATTTGCTACTGAGCCCAATGGCCACATAACCAGAAGGTTTTAGTTTTAATAATTGGTTTCTTTTG
TCCAATGATTCCACTTTGGTGCATGGTAAGTGGTTTCCAACCAACCATTGTTGGTCAATTGTCTTTGGCCATTCTTA
AGATTTATGGACTAGGCCAATTTTCTCCTTAAATCAAACGATCGATGGTGTGTTGTAATGGAGCTGCTGTGCAGCGTGC
ACCAGAGGCTCTGAGGTTTAAATATTAATGACACCTCTGTCACTTGTGCTGAAGGCTCAATTGTACTTCATACTGCTTTA
GGAACAAAATTTTCTTTTGGTTGCAGTAATTCCTCAGATCCTCACTTAGCCACCTTTGCCATACCTCTGGGTGCTATCC
AAGTACCCTATTATTGTTTTCTTAAAGTGGATACTTACAACCTCCACTGTTTATAAATCTTGGCTGTTTTACCTCTAC
CGTCAGGGAAATGTCATACCAAGTATGGTGTATGTTATGTCAATGGGTTGGTACTTGCATCTCGGTTTGTGGAT

GCTGTCACAATTAATTTCACTGGTCATGGCACTGACGATGACGTTTCTGGTTTTTGGACCATAGCATCGACTAATTTTG
TTGATGCACTTATCGAAGTTCAAGGAAGTCCATTGACGATTTCTTTATTGTGATGATCCTGTTAGCCAACTCAAGTG
TTCTCAGGTTGCTTTTGACCTTGACGATGGTTTTTACCCTATTTCCCTCTACAAACCTTCTGAGTCATGAACAGCCAACT
TCTTTTGTACTTTGCCATCATTAAATGATCATTCTTTTGTAAATATACTGTCTCTGCTGCTTTTGGTGGTCATAGTG
GTGCCAACCTTATTGCATCTGACACTACTATCAATGGGTTTAGTTCTTTCTGTGTTGACACTAGACAATTTACCATTTC
ACTGTTTTATAACGTTACAAACAGTTATGGTTACGTGTCTAAATCACAGGACAGTAATTGCCCTTTTACCTTGAATCT
GTTAATGATTACCTGCTTTTTAGCAAATTTTGTGTTTCTACCAGCCTTTTGGCTAGTGCTGTACCATAGATCTTTTTG
GTTACCCTGAGTTTGGTAGTGGTGTAAAGTTCACGTCCCTTACTTTCAATTCACAAAGGGTGAAGTTGATTACTGGCAC
GCCTAAACCACTGAAGGTGTTACGGACGTTTCTTTTATGACTCTGGATGTGTGTACCAAGTATACTATCTATGGCTTT
AAAGGTGAGGGTATCATTACCCTTACAAATCTAGCTTTTTGGCAGGTGTTATTATACATCTGATTCTGGACAGTTGT
TAGCTTTAAGAATGTCAGTGGTGTGTTATTCTGTACGCCATGTTCTTTTTCAGAGCCGGCTGCATATGTTGA
TGATGATATAGTGGGTGTTATTTCTAGTTGTCTAACTCCACTTTTAAACAGTACTAGGGAGTTGCCTGGTTTCTTCTAC
CATTCTAATGATGGCTCTAATTGTACAGAGCCTGTGTTGGTGTATAGTAACATAGGTGTTTGTAAATCTGGCAGTATTG
GCTATGTCCCATCTCAGTCTGGCCAAGTCAAGATTGCACCCACGGTACTGGGAATATTAGTATTCCCACCAACTTTAG
TATGAGTATTAGGACAGAATATTTACAGCTTTACAACACGCTGTAGTGTGATTGTGCTACATATGTTTGTAAATGGT
AACTCTCGTTGTAAACAATTACTCACCCAGTACACTGCAGCATGTAAGACCATAGAGTCAGCATTACAACCTCAGCGCTA
GGCTGAGTCTGCTGAAGTCAACTCTATGCTTACTATTTCTGAAGAGGCTCTACAGTTAGCTACCATCAGTTCGTTTAA
TGGTGTGATGATATAATTTTACTAATGTGCTGGGTGTTCCGTGTATGACCCTGCAAGTGGCAGGGTGGTACAAAAAAGG
TCTTTCATTGAAGACCTGCTTTTTAATAAAGTGGTACTAATGGCCTTGGTACTGTTGATGAAGACTATAAGCGCTGTT
CTAATGGCCGCTCTGTGGCAGATTTAGTCTGTGCGCAGTATTACTCTGGTGTGATGGTACTACCTGGTGTGTTGTGACGC
CGAGAAAGCTTCATATGTATAGTGCCTCTCATCGGTGGTATGGTGTAGGAGGTTTACTGCAGCAGCGGCATTGCCT
TTTAGCTATGCTGTTCAAGCGAGACTGAATTATCTTGCTCTACAGACGGATGTTCTACAGCGGAACCAGCAATTGCTTG
CTGAGTCTTTTAAATCTGCTATTGGTAATATAACTTCAGTCTTTGAGAGTGTTAAAGAGGCTATTAGTCAAACCTCTAA
GGGTTTGAACACTGTGGCTCATGCGCTTACCAGGGTCAAGAGGTTGTTAATTCGCAAGGTGCAGCTTTGACCCAACTT
ACCGTACAGCTGCAACACGACTTCCAAGCCATTTCTAGTTCTATTGATGACATTTACTTTGACTTGACATTCATTGAG
CCGATGTTGAGTTAGACGGTCTCATCCCTGGCGAATTATCAGCACTTAATGCTTTTGTGCTCAAACCTTACTAAGTA
TACTGAGGTTGAGGCTAGCAGGAACTAGCACAGCAAAAGGTTAATGAGTGCCTTAAATCGCAATCTCAGCGTTATGGT
TTTTGTGGTGGTGTGCGGAGCACATTTTCTCTGTTACAGGCCGACCTCAAGGCTGCTGTTTTTACACACAGTAC
TTGTACCGGGTACTTTGTTAAATGTTATTGCCATCGCTGGCTTATGTGTTAACGATGAAATTGCCTTGACTCTACGTGA
GCCTGGTTTAGTCTGTTTACGCATGAACTCAAGATACTGCGACGGAATATTTTGTTCATCGCGACGTATGTATGAA
CCTAGAAAACCTACCGTTGGTGTATTTGTTCAAATGAGAGTTGTGTGGTACCTATGTCAATTTGACTAGAGACCAAC
TACCAGAAGTAATCCAGATTACATCGATGTTAACAAAACACTTGATGAGATTTAGCCTCTCTGCCAATAGAACTGG
TCCAAGTCTTTCTTTAGATGTTTTTAAATGCCACTTATCTTAATCTCACTGGTAAAATTGCAGATTTAGAGCAGCGTTCA
GAGTCTCTCCGTAATACTACAGAAGAGCTCAAAGTCTTATATATAATCAACAACACTAGTTGACCTTGAGTGGC
TCAACCGAGTCGAGACATATATCAAGTGGCCGTGGTGGGTTTGGTTGATTATTTTTATTGTTCTCATCTTTGTTGTGTC
ATTACTAGTGTCTGCTGCATTTCCACGGGTTGTTGTGGATGCTGCGGCTGCTGTGGTGTGTTTTTTCAGGTTGTTGT
AGGGTCTTAGACTTCAACCTTACGAAGCTTTTAAAAGGTCCACGTGCAGTGA

>gi|410505|emb|Z25483.1| Porcine epidemic diarrhea virus spike protein mRNA,
complete CDS

ATGAGGTCTTTAATTTACTTCTGGTTGCTTTACCAGTACTTCCAACACTCAGCCTACCACAAGATGTCAGT
TGCCAGTCTACTACTAATTTAGGCGGTTCTTTTCAAATTTAATGTTTCAGGCACCTGCCGTCGCTTTTGGTGGT

ACCTACCTAGTATGAACTCTTCTAGCTGGTACTGTGGCACAGGCATTGAAACTGCTAGTGGCGTTCATGGTATTTTTCT
CAGCTACATCGATTCTGGTCAGGGCTTTGAGATTGGCATTTCGCAAGAGCCGTTTGATCCTAGTGGTTACCAGCTTTAT
TTACATAAGGCCACTAATGGTAACACTAATGCTACTGCACGACTGCGCATTGCCAGTTTCCCGATAATAAAACATTGG
GCCCTACTGTTAATGATGTTACAACAGGTCGTAACCTGCCTATTCAACAAAGCCATTCCAGCTTATATGCGTGATGGAAA
AGATATTGTTGTCGGCATAACATGGGATAATGATCGTGTCACTGTTTTTGTGACAAGATCTATCATTTTTATCTTAAA
AATGATTGGTCCCGCTTGGCACAAGATGTTACAATCGCAGAAGTTGTGCTATGCAATATGTTTATACACCTACCTACT
ACATGCTTAATGTTACTAGTGCAGGTGAGGATGGCATTATTATGAACCCTGTACAGCTAATTGCACTGGTTACGCTGC
CAATGTATTTGCCACTGATTCCAATGGCCATATAACCAGAAGGTTTTAGTTTTAATAAATTGGTTTCTTTTATCCAATGAC
TCCACTTTGTTGCATGGTAAAGTGGTTTTCCAACCAACCCTTGTGGTCAATTGTCTTTTGGCCATTCTAAGATTTATG
GACTAGGCCAATTTTTCTCATTCAATCACACGATGGATGGCGTTTGAATGGAGCTGCTGTGGATCGTGCCCGAGAGGC
TCTGAGGTTAATATTAATGACACCTCCGTCATTCTTGTGTAAGGCTCAATTGTACTTCATACTGCTTTAGGAACAAAT
CTTTCTTTGTTGTCAGTAATTCCTCAGATCCTCATTAGCCATCTTTGCCATACCTCTGGGTGCTACTGAAGTACCCT
ACTATTGCTTTCTAAAGTGGATACTTACAACCTCCACTGTTTATAAATTCTTGGCTGTTTTACCTTCTACTGTCAGGGA
AATTGTCATCACCAAGTATGGTGATGTTTATGTCAATGGGTTTGGCTATTTGCATCTCGGTTTGTGGATGCTGCACA
ATTTATTTCACTGGTCATGGCACTGACGATGACGTTTTCAGGTTTCTGGACCATAGCATCGACTAATTTTGTGATGCAC
TCATCGAGGTTCAAGGAACCTCCATTCAGCGTATTCTTTATTGTGATGATCCTGTTAGCCAACCAAGTGTTCAGGT
TGCTTTTGACCTGACGATGGTTTTTACCCCATCTCTCTAGAAACCTTCTGAGTCACGAACAGCCAATTTCTTTTGT
ACTTTGCCATCATTAATGATCATTCTTTTGTAAATATACTGTCTCTGCGGCTTTTGGTGGTCTTAGTAGTCCAATC
TCGTTGCATCTGACACTACTATCAATGGGTTTAGTTCTTTCTGTGTTGACACTAGACAATTTACCATTACACTGTTTTA
TAATGTTACAAACAGTTATGGTTATGTGTCTAAATCACAGGATAGTAATTGTCCTTTCACCTTGAATCTGTTAATGAT
TACCTGTCTTTTAGCAAATTTTGTGTTTCAACCAGCCTTTTGGCTGGTGCTTGTACCATAGATCTTTTTGGTTACCCTG
CGTTCCGGTAGTGGTGTAAAGTTGACGTCCTTTATTTTCAATTCACAAAAGGTGAGTTGATTACTGGCACGCCTAAACC
ACTTGAAGGTATCACAGACGTTTCTTTTATGACTCTGGATGTGTGTACCAAGTATACTATCTATGGCTTTAAAGGTGAG
GGTATTATTACCCTTACAAATCTAGCATTTTGGCAGGTGTTTATTATACATCTGATTCTGGACAGTTGTTAGCCTTTA
AGAATGTCAGTGTGGTCTGTTTATTCTGTACGCCATGTTCTTTTTCAGAGCAGGCTGCATATGTTAATGATGATAT
AGTGGGTGTTATTTCTAGTTTGTCTAACTCCACTTTTAAACAATACTAGGGAGTTGCCTGGTTTCTTACCATTCTAAT
GACGGCTCCAATGTACAGAGCCTGTGTTGGTGTATAGTAACATAGGTGTTTGTAAATCTGGCAGTATTGGCTATGTTT
CATCTCAGTATGGCCAAGTCAAGATTGCACCCACGTTTACTGGGAATATTAGTATTTCCACCAACTTTAGTATGAGTAT
TAGAACAGAATATTTACAGCTTTACAACACGCTGTTAGTGTGATTGTGCTACATATGTTTGTAAATGGTAACTCTCGT
TGTAACAATTACTACCCAGTACACTGCAGCATGTAAGACCATAGAGTCAGCATTACAACCTCAGCGCTAGGCTTGAGT
CTGTTGAAGTTAACTCTATGCTTACCATTTCTGAAGAGGCTTTACAGTTAGCTACCATCAGTTCGTTAATGGTGATGG
ATATAACTTTACTAATGTGCTGGGTGCTTCCGTGTACGATCCTGCAAGTGGCAGGTTGGTACAAAAAGGTCTGTTATT
GAAGACTTGCTTTTTAATAAAGTGGTTACTAATGGCCTTGGTACTGTTGATGAAGACTATAAGCGCTGTTCTAATGGTC
GCTCTGTGGCTGATCTAGTCTGTGCGCAGTATTACTCTGGTGTGATGGTACTACCTGGCGTTGTTGACGCTGAGAAGCT
TCATATGTACAGTGCCTCTCTCATAGGTGGTATGGCGCTAGGAGGTATAACTGCTGCAGCGGCATTGCCTTTTAGCTAT
GCTGTTCAAGCGAGACTCAATTATCTTGCTTTACAGACGGATGTTCTACAGCGGAACCAGCAATTGCTTGCTGAGTCTT
TTAACTCTGCTATTGGTAATATAACTTCAGCCTTTGAGAGTGTTAAAGAGGCTATTAGTCAAACCTCCAAGGTTTGA
CACTGTGGCTCATGCGCTTACTAAGGTTCAAGAGGTTGTTAATTCGCAGGGTTCAGCTTTGAACCAACTTACCGTACAG
CTGCAACACAACCTCCAAGCCATTTCTAGTTCTATTGATGACATTTATCCCGACTGGACATTCTTTTAGCCGATGTTT
AGGTTGATCGTCTCATCACCGGAGATTATCAGCACTAATGCTTTTGTGGCCAAACCCTCACTAAGTATACTGAGGT
TCAGGCTAGCAGGAAGCTAGCACAGCAAAAGGTTAATGAGTGCCTCAAATCGCAATCTCAGCGTTACGGTTTTTGTGGT
GGTGTGGCGAGCACATTTTCTCTGTTACAGGCCGCACCTCAGGGCCTGCTGTTCTTACATACAGTACTGTACCGG
GTGATTTGTAAATGTTCTTGGCATCGCTGGCTTATGCGTTAATGGTGAATTCCTTACTCTACGTGAGCCTGGCTT
AGTCTGTTTACGCATGAACCTCAAACCTTATACTGCGACGGAATTTTTGTTTCATCGCGACGTATGTTGAACCTAGA

AAACCTACCGTTAGTGATTTTGTTCAAATTGAGAGTTGTGTGGTCACCTATGTCAATCTGACTAGCGACCAGCTACCAG
ATGTAATCCCAGATTACATCGATGTTAACAAAACACTTGATGAGATTTAGCTTCTCTGCCAATAGAACTGGTCCAAG
TCTTCCCCTAGATGTTTTTAATGCCACTTATCTTAATCTTACTGGTAAAATTGCAGATCTAGAGCAGCGTTCAGAGTCT
CTCCGTAATACTACAGAAGAGCTCCGAAGTCTATTAACAACATCAACAACACACTTGTGACCTTGAGTGGCTCAACC
GAGTTGAGACATACATCAAGTGGCCGTGGTGGGTTGGTTGATCATTGTTATTGTTCTCATCTTTGTTGTGTCATTACT
AGTGTCTGCTGCATTTCCACGGGTTGTTGTGGATGCTGCGGTTGCTGCGGTGCTTGTTTTTTCAGGTTGTTGTAGGGGT
CCTAGACTTCAACCTTACGAAGCTTTTAAAAAGGTCCACGTGCAGTGA

>gi|13752444|gb|AF353511.1| Porcine epidemic diarrhea virus strain CV777,
complete genome

ATGAGGTCTTAAATTTACTTCTGGTTGCTCTTACCAGTACTTCCAACACTCAGCCTACCACAAGATGTCACTAGG
TGCCAGTCTACTACTAACTTTAGCGGTTCTTTTCAAAATTTAATGTTTCAGGCACCTGCCGTCGTCGTTTTGGGTGGTT
ACCTACCTAGTATGAACTCTTCTAGCTGGTACTGTGGCACAGGCATTGAAACTGCTAGTGGCGTTCATGGTATTTTTCT
CAGCTACATCGATTCTGGTCAGGGCTTTGAGATTGGCATTTCGCAAGAGCCGTTTGATCCTAGTGGTTACCAGCTTTAT
TTACATAAGGCCACTAATGGTAACACTAATGCTATTGCACGACTGCGCATTGCCAGTTTCCCGATAATAAAACATTGG
GCCCTACTGTTAATGATGTTACAACAGGTCGTAAGTGCCTATTCAACAAAGCCATTCCAGCTTATATGCGTGATGGAAA
AGATATTGTTGTCGGCATAACATGGGATAATGATCGTGTCACTGTTTTTGTGACAAGATCTATCATTTTTATCTTAAA
AATGATTGGTCCCGCTTGGCACAAGATGTTACAATCGCAGAAGTTGTGCTATGCAATATGTTTATACACCTACCTACT
ACATGCTTAATGTTACTAGTGCAGGTGAGGATGGCATTATTTATGAACCCTGTACAGCTAATTGCACTGGTTACGCTGC
CAATGTATTTGCCACTGATTCCAATGGCCATATAACCAGAAGGTTTTAGTTTTAATAATTGGTTTCTTTTATCCAATGAC
TCCACTTTGTTGCATGGTAAAGTGGTTTTCCAACCAACCCTGTTGGTCAATTGTCTTTTGGCCATTCTAAGATTTATG
GACTAGGCCAATTTTTCTCATTCAATCACACGATGGATGGCGTTTGTAAATGGAGCTGCTGTGGATCGTGCCCCAGAGGC
TCTGAGGTTTAATATTAATGACACCTCCGTCATTCTTGTGAAGGCTCAATTGTACTTCATACTGCTTTAGGAACAAAT
CTTTCTTTTGTGTTGAGTAATTCCTCAGATCCTCATTAGCCATCTTTGCCATACCTCTGGGTGCTACTGAAGTACCCT
ACTATTGCTTTCTTAAAGTGGATACTTACAACCTCCACTGTTTATAAATCTTGGCTGTTTTACCTCCTACTGTCAGGGA
AATTGCATCACCAAGTATGGTGATGTTTATGTCAATGGGTTTGGCTATTTGCATCTCGGTTTGTGGATGCTGTCACA
ATTAATTTCACTGGTCATGGCACTGACGATGACGTTTCAGGTTTCTGGACCATAGCATCGACTAATTTTGTGATGCAC
TCATCGAGGTTCAAGGAACTCCATTCAGCGTATTCTTTATTGTGATGATCCTGTTAGCCAACCAAGTGTCTCAGGT
TGCTTTTGACCTGACGATGGTTTTTACCCCATCTCTCTAGAAACCTTCTGAGTCACGAACAGCCAATTTCTTTTGT
ACTTTGCCATCATTTAATGATCATTCTTTTGTAAATATTACTGTCTCTGCGGCTTTTGGTGGTCTTAGTAGTGCCTAAC
TCGTTGCATCTGACACTACTATCAATGGGTTTAGTTCTTTCTGTGTTGACACTAGACAATTTACCATTACACTGTTTAA
TAATGTTACAACAGTTATGGTTATGTGTCTAAATCACAGGATAGTAATTGTCCTTTCACCTTGAATCTGTTAATGAT
TACCTGTCTTTTAGCAAATTTTGTGTTTCAACCAGCCTTTTGGCTGGTGCTTGTACCATAGATCTTTTGGTTACCCTG
CGTTCGGTAGTGGTGTTAAGTTGACGTCCCTTATTTTCAATTCACAAAAGGTGAGTTGATTACTGGCACGCCTAAACC
ACTTGAAGGTATCACAGACGTTTCTTTTATGACTCTGGATGTGTGTACCAAGTATACTATCTATGGCTTTAAAGGTGAG
GGTATTATTACCCTTACAAATCTAGCATTTTGGCAGGTGTTTATTATACATCTGATTCTGGACAGTTGTTAGCCTTTA
AGAATGTCAGTGGTGTGTTATTCTGTACGCCATGTTCTTTTTCAGAGCAGGCTGCATATGTTAATGATGATAT
AGTGGGTGTTATTCTAGTTTGTCTAACTCCACTTTTAAACAATACTAGGGAGTTGCCTGGTTTCTTCTACCATTCTAAT
GACGGCTCCAATTGTACAGAGCCTGTGTTGGTGTATAGTAACATAGGTGTTTGTAAATCTGGCAGTATTGGCTATGTT
CATCTCAGTATGGCCAAGTCAAGATTGCACCCACGGTACTGGGAATATTAGTATTCACCAACTTTAGTATGAGTAT
TAGAACAGAATTTTACAGCTTTACAACACGCTGTTAGTGTGATTGTGCTACATATGTTTGTAAATGGTAACTCTCGT
TGTAACAATACTACCCAGTACACTGCAGCATGTAAGACCATAGAGTCAGCATTACAACCTCAGCGCTAGGCTTGAGT

CTGTTGAAGTTAACTCTATGCTTACCATTTCTGAAGAGGCTTTACAGTTAGCTACCATCAGTTCGTTTAAATGGTGATGG
ATATAACTTTACTAATGTGCTGGGTGCTTCCGTGTACGATCCTGCAAGTGGCAGGGTGGTACAAAAAGGTCTGTTATT
GAAGACTTGCTTTTAAATAAAGTGGTTACTAATGGCCTTGGTACTGTTGATGAAGACTATAAGCGCTGTTCTAATGGTC
GCTCTGTGGCTGATCTAGTCTGTGCGCAGTATTACTCTGGTGTGATGGTACTACCTGGCGTGTGTGACGCTGAGAAGCT
TCACATGTACAGTGCGTCTCTCATAGGTGGTATGGCGCTAGGAGGTATAACTGCTGCAGCGGCATTGCCTTTTAGCTAT
GCTGTTCAAGCGAGACTCAATTATCTTGCTTTACAGACGGATGTTCTACAGCGGAACCAGCAATTGCTTGCTGAGTCTT
TAACTCTGCTATTGGTAATATAACTTCAGCCTTTGAGAGTGTTAAAGAGGCTATTAGTCAAACCTCCAAGGGTTTGAA
CACTGTGGCTCATGCGCTTACTAAGGTTCAAGAGGTTGTTAATTCGCAGGGTTCAGCTTTGAACCAACTTACCGTACAG
CTGCAACACAACCTCCAAGCCATTTCTAGTTCTATTGATGACATTTATCCCGACTGGACATTTTCAGCCGATGTTT
AGGTGATCGTCTCATCACCAGGAGATTATCAGCACTAATGCTTTTGTGGCCAAACCTCTACTAAGTATACTGAGGT
TCAGGCTAGCAGGAAGCTAGCACAGCAAAAGGTTAATGAGTGCCTCAAATCGCAATCTCAGCGTTACGGTTTTTGTGGT
GGTGTGGCGAGCACATTTTCTCTCTGGTACAGGCCGACCTCAGGGCCTGCTGTTCTTACATACAGTACTGTACCGG
GTGATTTTGTAAATGTTCTTGCCATCGCTGGCTTATGCGTTAATGGTGAAATTGCCTTGACTCTACGTGAGCCTGGCTT
AGTCTTGTTTACGCATGAACCTCAAACCTTATACTGCGACGGAATATTTGTTTCATCGCGACGTATGTTGAACCTAGA
AAACCTACCGTTAGTGATTTTGTCAAATTGAGAGTTGTGTGGTACCTATGTCAATCTGACTAGCGACCAGCTACCAG
ATGTAATCCCAGATTACATCGATGTTAACAAAACACTTGATGAGATTTTAGCTTCTCTGCCAATAGAACTGGTCCAAG
TCTTCCCTAGATGTTTTAATGCCACTTATCTTAATCTTACTGGTAAAATTGCAGATCTAGAGCAGCGTTCAGAGTCT
CTCCGTAATACTACAGAAGAGCTCCGAAGTCTCATTAACAACATCAACAACACTTGTGACCTTGAGTGGCTCAACC
GAGTTGAGACATACATCAAGTGCCGTGGTGGGTTGGTTGATCATTGTTATTGTTCTCATCTTTGTTGTGCATTACT
AGTGTCTGCTGCATTTCCACGGGTTGTTGTGGATGCTGCGGTTGCTGCGGTGCTGTTTTTCAGGTTGTTGTAGGGGT
CCTAGACTTCAACCTTACGAAGCTTTTGAAGGTTCCACGTGCAGTGA

>gi|326486529|gb|GU937797.1| Porcine epidemic diarrhea virus isolate SM98,
complete genome

ATGAGGTCTTAAATTTACTTCTGGTTGCTCTTACCAGTACTTCCAACACTCAGCCTACCACAAGATGTCACTAGG
TGCCAGTCTACTACTAACTTTAGGCGGTTCTTTTCAAAATTTAATGTTTCAGGCACCTGCCGTCGTCGTTTTGGGTGGTT
ACCTACCTAGTATGAACTCTTCTAGCTGGTACTGTGGCACAGGCATTGAAACTGCTAGTGGCGTTCATGGTATTTTCT
CAGTACATCGATTCTAGTCAGGGCTTTGAGATTGGCATTTCGCAAGAGCCGTTTGATCCTAGTGGTTACCAGCTTTAT
TTACATAAGGCCACTAATGAGAGTCAGAATGGTAACACTAATGCTATTGCACGACTGCGCATTGCCAGTTTCCCGATA
ATAAAACATTGGGCCCTACTGTTAATGATGTTACAACAGGTGCTAATGCTATTCAACAAAGCCATTCCAGCTTATAT
GCGTGATGAAAAGATATTGTTGTCGGCATAACATGGGATAATGATCGTGTCACTGTTTTTGTGACAAGATCTATCAT
TTTTATCTTAAAAATGATTGGTCCCGGTTGCGACAAGATGTTACAATCGCAGAAGTTGTGCTATGCAATATGTTTATA
CACCTACCTACTACATGCTTAATGTTACTAGTGCAGGTGAGGATGGCATTATTATGAACCCTGTACAGCTAATGCAC
TGGTTACGCTGCCAATGTATTTGCCACTGATTTCCAATGGCCATATACCAGAATGTTTGTAGTTTTAATAATTGGTTTCTT
TTATCCAATGACTCCACTTTGTTGCATGGTAAAAGTGGTTTCCAACCAACCCCTGTTGGTCAATTGTCTTTTGGCCATTC
CTAAGATTTATGGACTAGGCCAATTTTCTCATTCAATCACACGATGGATGGCGTTTGAATGGAGCTGCTGTGGATCG
TGCCCCAGAGGCTCTGAGGTTTAAATTAATGACACCTCCGTCATTCTTGCTGAAGGCTCAATTGTACTTCATACTGCT
TTAGGAAACAAATCTTTCTTTTGTGAGTAATTCCTCAGATCCTCATTAGCCATCTTTGCCATACCTCTGGGTGCTA
CTGAAGTACCCTACTATTGCTTTCTTAAAGTGATACTTACAACCTCACTGTTTATAAATTCTTGCTGTTTTTACCTCC
TACTGTCAGGGAAATGTGCATACCAAGTATGGTGTGTTTATGTCAATGGGTTTGGCTATTTGCATCTCGGTTTGTG
GATGCTGTCACAATTAATTTCACTGGTCACTGGCACTGACGATGACGTTTCAGGTTTCTGGACCATAGCATCGACTAAT
TTGTTGATGACTCATCGAGGTTCAAGGAACTTCCATTACGCGTATTCTTTATTGTGATGATCCTGTTAGCCAACTCAA

GTGTTCTCAGGTTGCTTTTGACCTTGACGATGGTTTTTACCCCATCTCTTCTAGAAACCTTCTGAGTCACGAACAGCCA
ATTTCTTTTGTACTTTGCCATTATTTAATGATCATTCTTTTGTAAATATTACTGTCTCTGCGGCTTTTGGTGGTCTTA
GTAGTGCCAATCTCGTTGCATCTGACACTACTATCAATGGGTTTAGTCTTTCTGTGTTGACACTAGACAATTTACCAT
TACACTGTTTTATAATGTTACAAAAGTTATGGTTATGTGTCTAAATCACAGGATAGTAATTGTCCTTTTACCTTGCAA
TCTGTTAATGATTACCTGTCTTTTAGCAAATTTTGTGTTTCAACCAGCCTTTTGGCTGGTGTGTACCATAGATCTTT
TTGGTTACCCTGCGTTCGGTAGTGGTGTAAAGTTGACGTCCCTTTATTTTCAATTCACAAAAGGTGAGTTGATTACTGG
CACGCCATAAACCTTGAAGGTATCACAGACGTTTCTTTTATGACTCTGGATGTGTGTACCAAGTATACTATCTATGGC
TTTAAAGGTGAGGGTATTATTACCCTTACAAATTTAGCATTTTGGCAGGTGTTTATTATACATCTGATTCTGGACAGT
TGTTAGCCTTTAAGAATGTCACTAGTGGTGTGTTTATTCTGTACGCCATGTTCTTTTTCAGAGCAGGCTGCATATGT
TAATGATGATATAGTGGGTGTTATTTCTAGTTTGTCTAACTCCACTTTTAGCAATACTAGGGAGTTGCTGGTTTCTTC
TACCATTCTAATGACGGCTCCAATTGTACAGAGCCTGTGTGGTGTATAGTAACATAGGTGTTTGTAAATCTGGCAGTA
TTGGCTATGTTCCACCTCAGTATGGCCAAGTCAAGATTGCACCCACGGTACTGGGAATATTAGTATTCCCACCAACTT
TAGTATGAGTATTAGAACAGAAATTTACAGCTTTACAACACGCTTGTAGTGTGATTGTGTACATATGTTTGTAAAT
GGTAACTCTCGTTGTAAACAATTACTCACCCAGTACACTGCAGCATGTAAGACCATAGAGTCAGCATTACAACCTCAGCG
CTAGGCTTGAGTCTGTTGAAGTTAACTCTATGCTTACCATTTCTGAAGAGGCTTTACAGTTAGCTACCATCAGTTCTGTT
TAATGGTGATGGATATAACTTTACTAATGTGCTGGGTGCTTCCGTGTACGATCCTGCAAGTGGCAGGGTGGTACAAAA
AGGTCTGTTATTGAAGACTTGCTTTTTAATAAAGTGGTACTAATGGCCTTGGTACTGTTGATGAAGACTATAAGCGCT
GTTCTAATGGTCGCTCTGTGGCTGATCTAGTCTGTGCGCAGTATTACTCTGGTGTGATGGTACTACCTGGCGTTGTTGA
CGCTGAGAAGCTTCACATGTACAGTGCCTCTCATAGGTGGTATGGCGCTAGGAGGTATAACTGCTGCAACGGCATTG
CCTTTTAGCTATGCTGTTCAAGCGAGACTCAATTATCTTGCTTTACAGACGGATGTTCTACAGCGGAACCAGCAATTGC
TTGCTGAGTCTTTAACTCTGCTATTGGTAAATAACTTCAGCCTTTGAGAGTGTAAAGAGGCTATTAGTCAAACCTTC
CAAGGGTTTGAACACTGTGGCTCATGCGCTTACTAAGGTTCAAGAGGTTGTTAATTCGCAGGGTTCAGCTTTGAACCAA
CTTACCGTACAGCTGCAACACAACCTTCCAAGCCATTTCTAGTTCTATTGATGACATTTATTCCCGACTGGACATTTCTT
CAGCCGATGTTTCAAGGTTGATCGTCTCATCAACGGCAGATTATCAGCACTTAATGCTTTTGTGCCAAAACCTCACTAA
GTATACTGAGGTTTCAAGGCTAGCAGGAAGCTAGCACAGCAAAAGGTTAATGAGTGCCTCAAATCGCAATCTCAGCGTTAC
GGTTTTTGTGGTGGTATGGCGAGCACATTTCTCTCTGGTACAGGCCGCACCTCAGGGCCTGCTGTTCTTACATACAG
TACTGTACCGGGTGATTTTGTAAATGTTCTTGCCATCGCTGGCTTATGCGTTAATGGTAAAATTGCCTTGACTCTACG
CGAGCCTGGCTTAGTCTTGTTTACGCATGAACTTCAAAATATACTGCGACGGAATATTTGTTTCATCGCGACGTATG
TTTGAACCTAGAAAACCTACCGTTAGTGATTTTGTCAAATGAGAGTTGTGTGGTACCTATGTCAATCTGACTAGCG
ACCAGTACCAGATGTAATCCCAGATTACATCGATGTTAACAACAACTTGATGAGATTTTAGCTTCTTGCCCAATAG
AAATGGTCCAAGTCTTTCCCTAGATGTTTTAATGCCACTTATCCTAATCTTACTGGTAAAATTCAGATCTAGAGCAG
CGTTCAGAGTCTCTCCGTAATACTACAGAAGAGCTCCGAAGTCTCATTAAACAACATCAACAACACACTTGTGACCTTG
AGTGGTCAACCGAGTTGAGACATACATCAAGTGGCCGTGGTGGGTTTGGTTGATCATTGTTATTGTTCTCATCTTTGT
TGTGTCATTACTAGTGTCTGTGTCATTTCCACGGGTTGTGTGGATGCTGCGGTTGCTGCGGTGCTGTTTTTCAGGT
TGTTGTAGGGTCTTAGACTTCAACCTTACGAAGCTTGA

>gi|380851043|gb|JQ023161.1| Porcine epidemic diarrhea virus strain virulent
DR13, complete genome

ATGAGGTCTTTAATTTACTTCTGGTGTCTTACCAGTACTTCTAACACTTAGCCTACCACAAGATGTCCTAGG
TGCCAGTCTACTATTAACCTTAGGCGGTTCTTTTCAAAATTTAATGTTTCAAGCACCTGCCGTCGTTGTTTGGGTGGTT
ATCTACCTAGTATGAACTCTTCTAGCTGGTACTGTGGCACAGGCATTGAAACTGATAGTGGCGTTCATGGTATTTTCT
CAGTTACATCGATTCTGGTCAAGGCTTTGAGATTGGCATTTCGCAAGAGCCGTTGATCCTAGTGGTTACCAGCTTTAT

TTACATAAGGCCACTAATGGTAACTAATGCTATTGCACGACTGCGCATTGCGCAGTTCCAGATAATAAAACATTGG
GCCCTACTGTTAATGATGTTACAACAGGTCGTAACCTGCTATTCAACAAAGCCATTCCAGCTTATTTGCAGGATGGAAA
AAATATTGTTGTCGGCATAACATGGGATAATGATCGTGTCACTGTTTTGCTGACAAGATCTATCATTTTTATCTTAAA
AATGATTGGTCCCGTGTTCGACAAGATGTTACAATAAAAGAAGTTGTGCTATGCAATATGTTTATACACCTACCTACT
ACATGCTTAATGTTACTAGTGCAGGTGAGGATGGCATTATTATGAACCCTGTACAGCTAATTGCAGTGGTTACGCTGC
CAATGTATTTGCCACTGATTCCAATGGCCATATACCAGAAGGTTTTAGTTTTAATAAATTGGTTTTCTTTGTCCAATGAC
TCCACTTTGTTGCATGGTAAAGTGGTTTTCCAACCAACCTTTGTTGGTCAATTGTCTTTGGCCATTCTAAGATTTATG
GACTAGGCCAATTTTTCTCATTCAATCAAACGATGGATGGCGTTTGAATGGAGCTGCTGCGCAGCGTGCCCCAGAGGC
TCTGAGGTTTAAATATTAATGACACCTCCGTCATTCTTGCTGAAGGCTCAATTGACTTCATACTGCTTTAGGAACAAAT
CTTTCTTTGTTTGCAGTAATCCTCAGATCCTCATTAGCCATCTTTGCCATACCTCTGGGTGCTACTGAAGTACCCT
ACTATTGCTTTCTTAAAGTGGATACTTACAACCTCACTGTTTATAAATCTTGGCTGTTTTACCTCTACTGTCAGGGA
AATTGTCATCACCAAGTATGGTATGTTTATGTCAATGGGTTTGGCTATTTGCATCTCGGTTTGTGGATGCTGCACA
ATTAATTTCACTGGTCATGGCACTGACGATGACGTTTCAGGTTTCTGGACCATAGCATCGACTAATTTGTTGATGCAC
TCATCGAGGTTCAAGGAAGTCCATTGACGATTTCTTTATTTGATGATCCTGTTAGCCAACCAAGTGTCTCAGGT
TGCTTTTGACCTTGACGATGGTTTTTACCCTATATCTTCTAGAAACCTTCTGAGTCATGAACAGCCAATTTCTTTGTT
ACTTTGCCATCATTTAATGATCATTCTTTTGTAAATATACTGTCTCTGCGGCTTTTGGTGGTCATAGTGGTCCAACC
TCATTGCATCTGACACTACTATCAATGGGTTTGTCTTTCTGTGTTGACACTAGACAATTTACCATTACACTGTTTTA
TAACGTTACAACAGTTATGGTTATGTGTCTAAATCACAGGATAGTAATTGCCCTTTCACCTTGAATCTGTTAATGAT
TACCTGTCTTTTAGCAAATTTGTGTTTCAACCAGCCTTTTGGCTGGTGCTTGTACCATAGATCTTTTGGTTACCCTG
AGTTCGGTAGTGGTGAAGTTACGTCCCTTATTTTCAATTCACAAAGGGTGAAGTTGATTACTGGCACGCCTAAACC
ACTTGAAGGTGTCACGGACGTTCTTTTATGACTCTGGATGTGTGTACCAAGTATACTATCTATGGCTTTAAAGGTGAG
GGTATTATTACCCTTACAAATCTAGCTTTTGGCAGGTGTTTATTATACATCTGATTCTGGACAGTTGTTAGCCTTTA
AGAATGCACTAGTGGTGTGTTATTCTGTACGCCATGTTCTTTTTCAGAGCAGGCTGCATATGTTGATGATGATAT
AGTGGGTGTTATTTCTAGTTTGTCTAACTCCACTTTTAAACAATACTAGGGAGTTGCCTGGTTTCTTACCATTCTAAT
GACGGCTCCAATTGTACAGAGCCTGTGTTGGTGTATAGTAACATAGGTGTTTGTAAATCTGGCAGTATTGGCTATGTCC
CATCTCAGTATGGCCAAGTCAAGATTGCACCCACGGTACTGGGAATATTAGTATTCACCAACTTTAGTATGAGTAT
TAGAACAGAATATTTACAGCTTACAACACGCTGTTAGTGTGATTGTGCTACATATGTTTGTAAATGGTAACTCTCGT
TGTAACAATACTACCCAGTACACTGCAGCATGTAAGACCATAGAGTCAGCATTACAACCTCAGCGCTAGGCTTGAGT
CTGTTGAAGTAACTCTATGCTTACTATTTCTGAAGAGGCTCTACAGTTAGCTACCATCAGTTCGTTAATGGTATGG
ATATAACTTTACTAATGTGCTGGGTGTTCCGTTGACGATCCTGCAAGTGGCAGGGTGGTACAAAAAAGGTCTTTTATT
GAAGACCTGCTTTTAAATAAAGTGGTTACTAATGGCCTTGGTACTGTTGATGAAGACTATAAGCGCTGTTCTAATGGTC
GCTCTGTGGCTGATCTAGTCTGTGCGCAGTATTACTCTGGTGTGATGGTACTACCTGGCGTTGTTGACGCTGAGAAGCT
TCACATGTATAGTGGTCTCTCATCGGTGGTATGGCGTAGGAGGATTAAGTGTGCGAGCGGCATTGCTTTTAGCTAT
GCTGTTCAAGCGAGACTCAATTATCTTGCTTACAGACGGATGTTCTACAGCGGAACCAGCAATTGCTTGTGAGTCTT
TTAACTCTGCTATTGGTAATATAACTTCAGCCTTTGAGAGTGTTAAAGAGGCTATTAGTCAAACCTCCAAGGTTTGAA
CACTGTGGCTCATGCGCTTACTAAGGTTCAAGAGGTTGTTAATTCGAGGGTTCAGCTTTGACCCAACCTTACCGTACAG
CTGCAACACAACCTCCAAGCCATTTCTAGTCTATTGATGACATTTATCCCGACTGGACATTCTTTCAGCCGATGTTT
AGGTTGATCGTCTCATCACCAGGAGATTATCAGCACTTAATGCTTTTGTGCTCAAACCTCACTAAGTATACTGAGGT
TCAGGCTAGCAGGAAGCTAGCACAGCAAAAGGTTAATGAGTGCCTCAAATCGCAATCTCAGCGTTATGGTTTTGTGGT
GGTATGGCGAGCACATTTTCTCTCTGGTACAGGCCGACCTCAGGGCTGCTGTTCTTACATACAGTACTGTACCGG
GTGATTTGTAAATGTTATTGCCATCGCTGGCTTATGCGTTAATGGTATATTGCCTTGACTCTACGTGAGCCTGGCTT
AGTCTGTTTACGCATGAACCTCAAACCTTACTGCGACGGAATATTTGTTTTCATCGCGACGTATGTTGAACCTAGA
AAACCTACCGTTAGTGATTTGTTCAAATGAGAGTTGTGTGGTCACCTATGTCAATCTGACTAGCGACCAGCTACCAG
ATGTAATCCCAGATTACATCGATGTTAACAACAACTGATGAGATTTTAGCTTCTCTGCCAATAGAACTGGTCCAAG

TCTTCCCCTAGATGTTTTTAATGCCACTTATCTTAATCTCACTGGTGAAATTGCAGATTTAGAGCAGCGTTCAGAGTCT
CTCCGTAATACTACAGAAGAGCTCCGAAGTCTCATATATAACATCAACAACACACTTGTTGACCTTGAGTGGCTCAACC
GAGTTGAGACATATATCAAGTGGCCGTGGTGGGTTGGTTGATCATTTTTATTGTTCTCATCTTTGTTGTGTCATTACT
AGTGTCTGCTGCATTTCCACGGGTTGTTGTGGATGCTGCGGTTGCTGCGGTGCTGTTTTTCAGGTTGTTGTAGGGGT
CCTAGACTTCAACCTTACGAAGCTTTTGAAAAGGTCCACGTGCAGTGA

>gi|380851050|gb|JQ023162.1| Porcine epidemic diarrhea virus strain attenuated
DR13, complete genome

ATGACGCCTTAAATTTACTTCTGGTTGTTCTTACCAGTACTTCTAACACTTAGCCTACCACAAGATGTCAGTACTAGG
TGCCAGTCTACTATTAACCTTAGGCGGTTCTTTTCAAAATTTAATGTTTCAGGCACCTGCCGTCGTTGTTTTGGGTGGTT
ATCTACCTAGTATGAACTCTTCTAGCTGGTACTGTGGCACAGGCATTGAAACTGATAGTGGCGTTCATGGTATTTTTCT
CAGTTACATCGATTCTGGTCAGGGCTTTGAGATTGGCATTTCGCAAGAGCCGTTTGATCCTAGTGTTACCAGCTTTAT
TTACACAAGGCCACTAATGGTAACTAGTGCTATTGCACGACTGCGCATTGCCAGTTTCCAGATAATAAAACATTGG
GCCCTACTGTTAATGATGTTACAACAGGTCGTAACCTGCCTATTCAACAAAGCCATTCCAGCTTTCAGGATGGAAAAA
TATTGTTGTCGGCATAACATGGGATAATGATCGTGTCACTGTTTTGCTGACAAGATCTATCATTTTTATATAAAAAT
GATTGGTCCCGTGTTCGACAAGATGTTACAATAAAAGAAGTTGTGCCATGCAATATGTTTATACACCTACCTACTACA
TGCTTAATGTTACTAGTGCAGGTGAGGATGGCATTACTATGAACCTGTACAGCTAATTGCAGTGGTTACGCTGCCAA
TGTATTTGCCACTGATTCCAATGGCCATATAACCAGAAGTTTTAGTTTTAATAATTGGTTTTCTTTGTCCAATGACTCC
ACTTTGTTGCATGGTAAAGTGGTTTCAAACCAACCTTTGTTGGTCAACTGCCTTTGGGCCATTCTAAGATTTATGGAC
TAGGCCAATTTTTCTCATTCAATCAAACGATGGATGGCGTTTGTAAACGGAGCCGCTGCGCAGCGTGCCCCAGAGGCTCT
GAGGTTAATATTAATGACACTTTTGTCACTTCTGTGAAGGCTCAATTGACTTCATACTGCTTTAGGAACAAATCTT
TCTTTGTTTGCAGTAATTCCTCAGATCCTCACAAAGCCATCTTACCATACCTTTGGGTGTTACTGAAGTACCCTACT
ATTGCTTTCTTAAAGTGATACTTACAAATCCACTGTTTATAAATCTTGGCTGTTTTACCTCCTACTGTCAAGGAAAT
TGTCATCACCAAGTACGGTGATGTTTATGTCAACGGGTTGGCTATTTGCATCTCGGTTTGTGGATGCTGTACAATT
AATTTCACTGGTCATGGCACTGACGATGACGTTTCAGGTTTCTGGACCGTAGCATCGACTAATTTGTTGATGCACTCA
TCGAGGTTCAAGGAACTGCCATTCAGCGTATCTTTATGTGATGACCCTGTTAGCCAACCTAAGTGTCTCAGGTTGC
TTTTGACCTTGATGATGTTTTTACCCTATTCTTCTAGAAACCTTCTGAGTCATGAACAGCCAATTTCTTTGTTACT
TTGCCATCATTCAATGATCATTCTTTTGTAAATATTACTGTCTCTGCGGCTTTTGGTGGTCATAGTGGTCCAACTCA
TTGCATCTGACACTACTATCAATGGGTTTAGTCTTTCTGTGTTGACACTAGACAATTTACCATTACACTGTTTTATAA
CGTTACAAACAGTTATGTTTATGTGTCTAAGTCACAGGATAGTAATTGCCCTTTCACCTTGCAATCTGTTAATGATTAC
CTGTCTTTTAGCAAATTTTGTGTTTCAACCAGCCTTTTGGCTGGTGTGTACCATAGATCTTTTGGTTACCCTGAGT
TCGGTAGTGGTGTAAAGTTACGTCCCTTATTTTCAATTCACAAAGGGTGAGTTGATTACTGGCAGCCTAAACCACT
TCAAGGTGTCACGGACGTTTCTTTTATGACTCTGGATGTGTGTACCAAGTATACTATCTATGGCTTTAAAGGTGAGGGT
ATTATTACCCTTACAAATCTAGCTTTTTGGCAGGTGTTATTATACATCTGATTCTGGACAGTTGTTAGCCTTTAAGA
ATGTCACTAGTGGTGTGTTTATTCTGTTACGCCATGTTCTTTTTTCAGAGCAGGCTGCATATGTTGATGATGATATAGT
GGGTGTTATTTCTAGTTTGTCTAACTCCACTTTTAAACAATACCAGGGAGTTGCCTGGTTTCTTCTACCATTCTAATGAT
GGCTCCAATTGTACAGAGCCTGTGTTGGTGTATAGTAACATAGGTGTCTGTAAATCTGGCAGTATTGGCTATGTCCAC
TTCAGGATGGCCAAGTCAAGATTGCACCCATGGTACTGGGAATATTAGTATTTCCACCAACTTTAGTATGAGTATTAG
AACAGAATATTTACAGCTTTACAACACGCCTGTTAGTGTGATTGCGTTACATATGTTTGAATGGTAACTCTCGTTGT
AAACAATTACTCACCCAGTACACTGCAGCATGTAAGACCATAGAGTCAGCATTACAACCTCAGCGCTAGGCTTGAGTCTG
TTGAAGTAACTCTATGCTTACTATTTCTGAAGAGGCTCTACAGTTAGCTACCATCAGTTCGTTTAAATGGTGTGGATA
TAACTTTACTAATGTGCTGGGTGTTTTCCGTGTACGACCCTGCAAGTGGCAGGGTGGTACAAAAAGGGTCTTTTATTGAA

GACCTGCTTTTTAATAAAGTGGTTACTAATGGCCTTGGTACTGTTGATGAAGACTATAAGCGCTGTTCTAATGGTCGCT
CTGTGGCAGATCTAGTCTGTGCCAGTATTACTCTGGTGCATGGTACTACCTGGCGTTGTTGACGCTGAGAAGCTTCA
CATGTATAGTGCCTCTCATCGGTGGTATGGCGCTAGGAGGTCTACTAGTGCAGCGCATTGCCTTTTAGCCATGCT
GTTCAAGCGAGGCTCAATTATCTTGCTTTACAGACGGATGTTCTACAGCGCAACCAGCAATTGCTTGCTGAGTCTTTTA
ACTCTGCTATTGGTAATATAACTTCAGCCTTTGAGAGTGTAAAGAGGCTATTAGTCAAACCTCCAATGGTTTGAACAC
TGTGGCTCATGCGCTACTAAGGTTCAAGAGGTTGTTAATTCGCAGGGTTCAGCTTTGACCCAATTACCATACAGCTG
CAACACAACCTCCAAGCCATTTCTAGTTCTATTGATGACATTTACTCCCAGTGGACATTCTTCAGCCGATGTTGAGG
TTGATCGTCTCATACCCGGCAGATTATCAGCACTTAATGCTTTTGTGCTCAAACCCCTCACTAAGTATACTGAGGTTCA
GGCTAGCAGGAAGCTAGCACAGCAAAAGGTTAATGAGTGCCTCAAATCGCAATCTCAGCGTTATGGTTTTGTGGTGGT
GATGGCGAGCACATCTTCTCTGTTACAGGCCGCACCTCAGGGCCTGCTGTTTTTACATACAGTACTTGTACCCGGGTG
ATTTGTAAATGTTATTGCCATCGATGGCTTATGCGTTAATGGTGATATTGCCTTGACTCTACGTGAGCCTGGCTTAGT
CTTGTTTACGCATGAACTTCAAACCTTATACTGCGACGGAATATTTTGTTCATCGCGACGTATGTTGAACCTAGAAAA
CCTACCGTTAGTGATTTTGTTCAAATTGAGAGTTGTGTGGTCACCTATGTCAATCTGACTAGCGCAACTACCAGATG
TAATCCAGATTACATCGATGTTAACAAAACACTTGATGAGATTCTAGCTTCTCTGCCAATAGAATTGGTCCTAGTCT
TCCCCTAGATGTTTTAATGCCACTTATCTTAATCTCACTGGTAAAATTGCAGATTAGAGCAGCGTTCAGAGTCTCTC
CGTAATACTACAGAAGAGCTCCGAAGTCTCATATATAATCAACAACACACTTGTGACCTTGAGTGGCTCAACCGAG
TTGAGACATATATCAAGTGGCCGTGGTGGGTTGGTTGATTATTTTTATTGTTCTCATCTTTGTGTGCATTATTAGT
GTTCTGCTGCATTTCCACGGTGTGTGGATGCTGCGGTTGTTGCGGTGCTTGTTTTTCAGGTTGTTGTAGGGGCTCT
AGACTTCAACCTTACGAAGCTTTTGAAGGTTCCACGTGCAGTGA

>gi|399227061|gb|JX088695.1| Porcine epidemic diarrhea virus strain GD-B,
complete genome

ATGAAGTCTTTAACCTACTTCTGGTTGTTCTTACCAGTACTTTCAACACTTAGCCTACCACAAGATGTCACCAGG
TGCTCAGCTAACACTAATTTTAGGCGGTTCTTTTCAAATTTAATGTTGAGGCGCCTGCAGTTGTTGACTGGGCGGTT
ATCTACCTATTGGTGAACACCAGGGTGTCAATCAACTGGTACTGTGCTGGCCAAACATCCAAGTCTAGTGGCGTTCA
TGGTATCTTTGTTAGCCATATTAGAGGTGGTCATGGCTTTGAGATTGGCATTTCGCAAGAGCCTTTGACCCTAGTGGT
TACCAGCTTTATTTACATAAGGCTACTAACGGTAACACTAATGCTACTGCGCGACTGCGCATTGCCAGTTTCTTAGCA
TTAAAAACATTGGGCCCACTGCTAATAATGATGTTACAACAGGTCGTAATTGCCTATTTAACAAGCCATCCAGCTCA
TATGAGTGAACATAGTGTGTCGCATAACATGGGATAATGATCGTGTCACTGTCTTTTCTGACAAGATCTATTATTTT
TATTTTAAAAATGATTGGTCCCGTGTGCGACAAAGTGTTACAACAGTGGAGGTTGTGCTATGCAATATGTTTACGAAC
CCACCTATTACATGCTTAATGTTACTAGTGTGGTGGATGGTATCTTATCAACCCTGTACAGCTAATTGCATTGG
TTATGTGCCAATGTATTTGCTACTGAGCCCAATGGCCACATAACCAGAAGGTTTTAGTTTTAATAATTGGTTCTTTTG
TCCAATGATTCCACTTTGGTGCATGGTAAGGTGGTTTCCAACCAACCATTGTTGGTCAATTGTCTTTTGGCCATTCTTA
AGATTTATGGACTAGGCCAATTTTCTCCTTAAATCAAACGATCGATGGTGTGTTGTAATGGAGCTGCTGTGCAGCGTGC
ACCAGAGGCTCTGAGGTTAATAATTAATGACACCTCTGTCACTTCTGCTGAAGGCTCAATTGTACTTCATACTGCTTTA
GGAACAAAATTTTCTTTTGTGTTGAGTAATTCCTCAGATCCTCACTTAGCCACCTTCGCCATACCTCTGGGTGCTATCC
AAGTACCCTATTATTGTTTTCTTAAAGTGGATACTTACAACCTCACTGTTTATAAATCTTGGCTGTTTACCTCCTAC
CGTCAGGGAATTTGCATACCAAGTATGGTGTGTTTATGTCAATGGGTTTGGCTATTTGCATCTCGGTTTGTGGAC
GCTGTCACAATTAATTTCACTGGTGCATGGCACTGACGATGACGTTTCAGGTTTCTGGACCATAGCATCGACTAATTTG
TTGATGCACTTATCGAAGTTCAGGAACCTGCACTTACGCGTATTCTTTATTGTGATGATCCTGTTAGCCAACCTCAAGT
TTCTCAGGTTGCTTTTACCTTGACGATGGTTTCTACCCTATTTCTTCTAGAAACCTTCTGAGTCATGAACAGCCAATT
CTTTTGTACTTTGCCATCATTAATGATCATTCTTTGTTAATTAATGATGCTCTGCGTCTTTGGTGGTGTGATG

GTGCCAACCTTATTGCATCTGACACTACTATCAATGGGTTTAGTTCTTTCTGTGTTGACACTAGACAATTTACCATTTCC
ACTGTTTTATAACGTTACAAACAGTTATGGTTATGTGTCTAAGTCACAGGACAGTAATTGCCCTTTCACCTGCAATCT
GTTAATGATTACCTGTCTTTTAGTAAATTTTGTGTTCCACCAGCCTTTGGCTAGTGCCTGTACCATAGATCTTTTGG
GTTACCCTGATTTTGGTAGTGGTGTAAAGTTACGTCCCTTACTTTCAATTCACAACGGGTGAGTTGATTACTGGCAC
GCCTAAACCACTGAAGGTGTCACGGACGTTTCTTTTATGACTCTGGATGTGTGTACCAAGTATACTATCTATGGCTTT
AAAGGTGAGGGTATCATTACCCTTATAAATTCTAGCTTTTGGCAGGTGTTATTACACATCTGATTCTGGACAGTTGT
TAGCCTTTAAGAATGTCAGTAGTGGTGTCTTATTCTGTACGCCATGTTCTTTTTCAGAGCACGCTGCATATGTTGA
TGATGATATAGTGGGTGTTATTCTAGTTTGTCTAGCTCCACTTTTAAACAGTACTAGGGAGTTGCCTGGTTTCTTCTAC
CATTCTAATGATGGCTCTAATTGTACAGAGCCTGTGTGGTGTATAGTAACATAGGTGTTTGAAATCTGGCAGTATTG
GCTACGTCCCATCTCAGTCTGGCCAAGTCAAGATTGCACCCACGGTACTGGGAATATTAGTATTCCACCAACTTTAG
TATGAGTATTAGGACAGAATATTTACAGCTTTACAACACGCTGTAGTGTGATTGTGCCACATATGTTTGTAAATGGT
AACTCTCGTTGTAAACAATTACTCACCCAGTACACTGCAGCATGTAAGACCATAGAGTCAGCATTACAACCTCAGCGCTA
GGCTTGAGTCTGTTGAAGTTAACTCTATGCTTACTATTTCTGAAGAGGCTCTACAGTTAGCTACCATCAGTTCGTTTAA
TGGTGATGGATATAATTTTACTAATGTGCTGGGTGTTTCTGTGTATGATCCTGCAAGTGGCAGGGTGGTACAAAAAAGG
TCTTTTATTGAAGACCTGCTTTTAAATAAAGTGGTACTAATGGCCTTGGTACTGTTGATGAAGACTATAAGCGCTGTT
CTAATGGTCGCTCTGTGGCAGATCTAGTCTGTGCACAGTATTACTCTGGTGTATGGTACTACCTGGTGTGTTGTGACGC
TGAGAAAGTTCACATGTATAGTGGTCTCTCATCGGTGGTATGGTGTAGGAGGTTTACTTCTGCAGCGGCATTGCCT
TTTAGCTATGCTGTTCAAGCTAGACTCAATTATCTTGCTCTACAGACGGATGTTCTACAGCGGAACCAGCAATTGCTTG
CTGAGTCTTTTAACTCTGCTATTGGTAATATAACTTCAGCCTTTGAGAGTGTTAAAGAGGCTATTAGTCAAACCTCCAA
GGGTTTGAACACTGTGGCTCATGCGCTTACTAAGGTTCAAGAGGTTGTTAACTCGCAGGGTGCAGCTTTGACTCAAACCT
ACCGTACAGCTGCAACACAACCTCCAAGCCATTTCTAGTCTATTGATGACATTTACTCTCGACTGGACATTTCTTCAG
CCGATGTTCAGGTTGACCGTCTCATCACCAGGAGATTATCAGCACTTAATGCTTTTGTGCTCAAACCTCACTAAGTA
TACTGAGGTTGAGGCTAGCAGGAAGCTAGCACAGCAAAAGGTTAATGAGTGCCTTAAATCGCAATCTCAGCGTTATGGT
TTTTGTGGTGGTGTAGGCGAGCACATTTTCTCTGTTACAGGCAGCACCTCAGGGCTGCTGTTTTTACATACAGTAC
TTGTACCGGGTACTTTGTAGATGTTATTGCCATCGCTGGCTTATGCGTTAACGATGAAATTCGCTTACTCTACGTGA
GCCTGGCTTAGTCTGTTTACGCATGAACTTCAAAATCATACTGCGACGGAATATTTGTTTCATCGCGACGTATGTT
GAACCTAGAAAACCTACCGTTAGTGATTTTGTTCAAATGAGAGTTGTGTGGTACCTATGTCAATTTGACTAGAGACC
AACTACCAGATGTAATCCCAGATTACATCGATGTTAAACAAAACACTTGATGAGATTTTAGCTTCTGCCCCAATAGAAC
TGGTCCAAGTCTTCCTTTAGATGTTTTTAAATGCCACTTATCTTAATCTCACTGGTAAAATTGCAGATTTAGAGCAGCGT
TCAGAGTCTCTCCGTAATACTACAGAGGAGCTCCAAAGCTTATATATAATATCAACAACACACTAGTTGACCTTGAGT
GGCTCAACCGAGTTGAGACATATATCAAGTGGCCGTGGTGGGTTGGTTGATTATTTTCATTGTTCTCATCTTTGTTGT
GTCATTACTAGTGTCTGCTGCATTTCCACTGGTTGTTGTGGATGCTGCGGCTGCTGCTGTGCTGTTTTTCAGGTTGT
TGTAGGGGTCCTAGACTTCAACCTTACGAAGTTTTTGA AAAAGGTCCACGTGCAGTGA

>gi|444300615|gb|KC109141.1| Porcine epidemic diarrhea virus isolate JS2008,
complete genome

ATGACGCCTTAAATTTACTTCTGGTTGTTCTTACCAGTACTTCTAACACTTAGCCTACCACAAGATGTCAGT
TGCCAGTCTACTATTAACCTTAGGCGGTTCTTTTCAAAATTTAATGTTTCAGGCACCTGCCGTCGTTGTTTTGGGTGGTT
ATCTACCTAGTATGAACTCTTCTAGCTGGTACTGTGGCACAGGCATTGAAACTGATAGTGGCGTTCATGGTATTTTTCT
CAGTTACATCGATTCTGGTCAGGGCTTTGAGATTGGCATTTCGCAAGAGCCGTTTGATCCTAGTGGTTACCAGCTTTAT
TTACACAAGGCCACTAATGGTAACTAGTGTATTGCACGACTGCGCATTTGCCAGTTTCCAGATAATAAAACATTGG
GCCCTACTGTTAATGATGTTACAACAGGTCGTAACCTGCCTATTCAACAAAAGCCATTCCAGCTTTCAGGATGAAAAAA

TATTGTTGTCGGCATAACATGGGATAATGATCGTGTCACTGTTTTGCTGACAAGATCTATCATTTTTATATTA AAAAT
GATTGGTCCCGTGTTCGACAAGATGTTACAATAAAAGAAGTTGTGCCATGCAATATGTTTATACACCTACCTACTACA
TGCTTAATGTTACTAGTGCAGGTGAGGATGGCATTACTATGAACCTGTACAGCTAATTGCAGTGGTTACGCTGCCAA
TGTATTTGCCACTGATTCCAATGGCCATATAACCAGAAGTTTTAGTTTTAATAATTGGTTTCTTTGTCCAATGACTCC
ACTTTGTTGCATGGTAAAGTGGTTTTCAAACCAACCTTTGTTGGTCAACTGCCTTTGGGCCATTCTAAGATTTATGGAC
TAGGCCAATTTTTCTCATTCAATCAAACGATGGATGGCGTTTTGTAATGGAGCTGCTGTGCAGCGTGCACCAGAGGCTCT
GAGGTTAATATTAATGACACTTTTGTCACTTTGCTGAAAGGCTCAATTGTACTTCATACTGCTTTAGGAACAAATCTT
TCTTTGTTTGCAGTAATTCCTCAGATCCTCACAAAGCCATCTTTACCATACTTTGGGTGTTACTGAAGTACCCTACT
ATTGCTTTCTTAAAGTGGATACTTACAAATCCACTGTTTATAAATCCTTGGCTGTTTTACCTCCTACTGTCAAGGAAAT
TGTCATCACCAAGTACGGTGATGTTTATGTCAACGGGTTTGGCTATTTGCATCTCGGTTTGTGGATGCTGTACAATT
AATTTCACTGGTCATGGCACTGACGATGACGTTTCAAGTTTCTGGACCGTAGCATCGACTAATTTGTTGATGACTCA
TCGAGGTTCAAGGAACTGCCATTCAGCGTATCTTTATTGTGATGACCCTGTTAGCCAACTAAGTGTCTCAGGTTTC
TTTTGACCTTGATGATGGTTTTTACCCTATTTCTTCTAGAAAACCTTCTGAGTCATGAACAGCCAAATTTCTTTGTTACT
TTGCCATCATTCAATGATCATTCTTTTGTAAATATTACTGTCTCTGCGGCTTTTGGTGGTCATAGTGGTGCCAACTCA
TTGCATCTGACACTACTATCAATGGGTTTAGTTCTTTCTGTGTTGACACTAGACAATTTACCATTACACTGTTTTATAA
CGTTACAAACAGTTATGGTTATGTGTCTAAGTACAGGATAGTAATTGCCCTTTCACCTTGCAATCTGTTAATGATTAC
CTGTCTTTTAGCAAATTTTGTGTTTCAACACGCTTTTGGCTGGTGCTGTACCATAGATCTTTTGGTTACCCTGAGT
TCGGTAGTGGTGTAAAGTTTACGTCCCTTTATTTCAATTCACAAAGGGTGAGTTGATTACTGGCACGCCTAAACCACT
TCAAGGTGTCACGGACGTTTCTTTTATGACTCTGGATGTGTGTACCAAGTATACTATCTATGGCTTTAAAGGTGAGGGT
ATTATTACCCTTACAAATCTAGCTTTTTGGCAGGTGTTATTATACATCTGATTCTGGACAGTTGTTAGCCTTTAAGA
ATGTCAGTGTGGTGTGTTTATTCTGTTACGCCATGTTCTTTTTCAGAGCAGGCTGCATATGTTGATGATGATATAGT
GGGTGTTATTTCTAGTTTGTCTAACTCCACTTTTAAACAATACCAGGGAGTTGCCTGGTTTCTTCTACCATTCTAATGAT
GGCTCCAATTTGACAGAGCCTGTGTTGGTGTATAGTAACATAGGTGTCTGTAATCTGGCAGTATTGGCTATGTCCCAT
CTCAGTCTGGCCAAGTCAAGATTGCACCCACGGTACTGGGAATATTAGTATTCCCACCAACTTTAGTATGAGTATTAG
GACAGAATATTTACAGCTTTACAACACGCTGTTAGTGTGATTGCGTTACATATGTTTGTAAATGGTAACTCTCGTTGT
AAACAATTACTCACCCAGTACACTGCAGCATGTAAGACCATAGAGTACGATTACAACCTCAGCGCTAGGCTTGAGTCTG
TTGAAGTAACTCTATGCTTACTATTTCTGAAGAGGCTCTACAGTTAGCTACCATCAGTTCGTTAATGGTGTGATA
TAACTTTACTAATGTGCTGGGTGTTTCCGTGTACGACCCTGCAAGTGGCAGGGTGGTACAAAAAGGGTCTTTTATTGAA
GACCTGCTTTTTAATAAAGTGGTACTAATGGCCTTGGTACTGTTGATGAAGACTATAAGCGCTGTTCTAATGGTCGCT
CTGTGGCAGATCTAGTCTGTGCGCAGTACTCTGGTGTGATGGTACTACCTGGCGTTGTTGACGCTGAGAAGCTTCA
CATGTATAGTGCCTCTCATCGGTGGTATGGCGCTAGGAGGCTTACTACTGCAGCGGCATTGCCTTTTAGCCATGCT
GTTCAAGCGAGGCTCAATTATCTTGCTTTACAGACGGATGTTCTACAGCGCAACCAGCAATTGCTTGCTGAGTCTTTTA
ACTCTGCTATTGGTAATATAACTTCAGCCTTTGAGAGTGTAAAGAGGCTATTAGTCAAACCTCCAATGGTTTGAACAC
TGTGGCTCATGCGCTTACTAAGGTTCAAGAGGTTGTTAATTCGAGGGTTCAGCTTTGACCAACTTACCATAACAGCTG
CAACACAACCTTCCAAGCCATTTCTAGTTCTATTGATGACATTTACTCCCAGACTGGACATTCTTTCAGCCGATGTTCCAGG
TTGATCGTCTCATACCGGCAGATTATCAGCACTTAATGCTTTTGTGCTCAAACCCTCACTAAGTATACTGAGGTTCA
GGCTAGCAGGAAGCTAGCACAGCAAAGGTTAATGAGTGCCTCAAATCGCAATCTCAGCGTTATGGTTTTTGTGGTGGT
GATGGCGAGCACATCTTCTCTGTTACAGGCCACCTCAGGGCTGCTGTTCTTACATACAGTACTTGTACCGGGT
ATTTGTAAATGTTATTGCCATCGATGGCTTATGCGTTAATGGTGTATTTGCCTTGACTCTACGTGAGCCTGGCTTAGT
CTTGTTTACGCATGAACTTCAAATCATACTGCGACGGAATTTTTGTTTTCATCGCGACGTATGTTTGAACCTAGAAAA
CCTACCCTTAGTGATTTTGTCAAATGAGAGGTGTGTGGTACCTATGTCAATCTGACTAGCGACCAACTACCAGATG
TAATCCCAGATTACATCGATGTTAACAAAACACTTGATGAGATTCTAGCTTCTCTGCCAATAGAATTGGTCTTAGTCT
TCCCCTAGATGTTTTTAAATGCCACTTATCTTAATCTCACTGGTGAATTTGCAGATTTAGAGCAGCGTTCAGAGTCTCTC
CGTAATACTACAGAAGAGCTCCGAAGTCTCATATATAATCAACAACACACTTGTGACCTTGAGTGGCTCAACCGAG

TTGAGACATATATCAAGTGGCCGTGGTGGGTTTGGTTGATTATTTTTATTGTTCTCATCTTTGTTGTGCATTATTAGT
GTTCTGCTGCATTTCCACGGGTGTTGTGGATGCTGCGGTGTTGCGGTGCTTGTTTTTCAGGTGTTGTAGGGTCTC
AGACTTCAACCTTACGAAGCTTTTGAAAAGGTCCACGTGCAGTGA

>gi|486138040|gb|KC140102.1| Porcine epidemic diarrhea virus strain
CH/FJZZ-9/2012, complete genome

ATGAAGTCTTAACTTACTTCTGGTTGTCATTACCAGTACTTTCAACACTTAGCCTACCACAAGATGTCACCAGG
TGCTCAGTAACACTAATTTTAGGCGGTTCTTTTCAAAATTTAATGTTTCAGGCGCCTGCAGTTGTTGACTGGGCGGT
ATCTACCTATTGGTGAACCAGGGTGTAAATCAACCTGGTACTGTGCTGGCCAACATCCAAGTCTAGTGGCGTTCA
TGGTATCTTTGTTAGCCATATTAGAGGAGGTCATGGCTTTGAGATTGGCATTTCGCAAGAGCCTTTTGACCCTAGTGGT
TACCAGCTTTATTTACATAAGGCTACTAACGGTAACACTAATGCTACTGCGGACTGCGCATTGCCAGTTTCTTAGCA
TTAAAACATTGGGCCCTGCTAATAATGATGTTACAACAGGTCGTAATTGCCTATTTAACAAAGCCATCCCAGCTCA
TATGAGTGAACATAGTGTGTCGGCATAACATGGGATAATGATCGTGTCACTGTCTTTTCTGACAAGATCTATTATTTT
TATTTTAAAAATGATTGGTCCCGTGTTCGACAAAGTGTACAACAGTGGAGGTTGTGCTATGCAATATGTTTACGAAC
CCACCTATTACATGCTTAATGTTACTAGTGTGGTGGATGGTATTCTTATCAACCCTGTACAGCTAATTGCATTGG
TTATGTGCCAATGTATTTGCTACTGAGCCAATGGCCACATAACCAGAAGGTTTTAGTTTTAATAATTGGTTCTTTTG
TCCAATGATTCCACTTTGGTGCATGGTAAGTGGTTTCCAACCAACCATTGCTGGTCAATTGTCTTTTGGCCATTCTA
AGATTTATGGACTAGGCAATTTTCTCCTTAAATCAAACGATCGATGGTGTGTTGTAATGGAGCTGCTGTGCAGCGTGC
ACCAGAGGCTCTGAGGTTTAAATATTAATGACACCTCTGTCATTCTTGTGAAGGCTCAATTGTACTTCATACTGCTTTA
GGAACAAATTTTCTTTTGTTCAGTAATTCCTCAAATCCTCACTTAGCCACCTTCGCCATACCTCTGGGTGCTACCC
AAGTACCCTATTATTGTTTTCTTAAAGTGGATACTTACAACCTCCACTGTTTATAAATCTTGGCTGTTTTACCTCTAC
CGTCAGGGAAATGTCATACCAAGTATGGTATGTTTATGTCAATGGGTTTGGTACTTGCATCTCGGTTTGTGGAT
GCTGTCAATAATTTCACTGGTCACTGGCACTGACGATGACGTTTTCTGGTTTTTGGACCATAGCATCGACTAATTTTG
TTGATGCATTATTGAAGTTAAAGGAAGTCCATTACCGTATTCTTTATTGTGATGATCCCCTAGCCAACCAAGTG
TTCTCAGGTTTCTTTGACCTTGACGATGGTTTTTACCCTATTTCTTCTACAAACCTTCTGAGTCATGAACAGCCAAC
TCTTTTGTACTTTGCCATCATTAAATGATCATTCTTTGTTAATAATACTGTCTCTGCTGCTTTTGGTGGTCATAGT
GTGCCAACCTTATTGCATCTGACACTACTATCAATGGGTTTAGTCTTTCTGTGTGACACTAGACAATTTACCATTTC
ACTGTTTTATAATGTTACAAACAGTTATGGTTATGTGTCTAACTCACAGGACAGTAATTGCCCTTTCACCTTGAATCT
GTTAATGATTACCTGTCTTTTAGCAAATTTGTGTTTCTACCAGCCTTTTGGCTAGTGCTGTACCATAGATCTTTTTG
GTTACCCTGAGTTTGGTAGTGGTGTAAATTCACGTCCCTTACTTTCAATTCACAAAGGGTGAAGTTGATTACTGGCAC
GCCTAAACCACTTGAAGGTGTACGGACGTTTCTTTATGACTCTGGATGTGTGTACCAAGTATACTATCTATGGCTTT
AAAGGTGAGGGTATCATTACCCTTACAAATCTAGCTTTTGGCAGGTGTTATTATACATCTGATTCTGGACAGTTGC
TAGCTTTTAAAGATGCACTAGTGGTGTGTTATTCTGTTACGCCATGTTCTTTTTCAGAGCAGGCTGCATATGTTGA
TGATGATATAGTGGGTGTTATTTCTAGTTGTCTAGCTCCACTTTTAAACAGTACTAGGGAGTTGCCTGGTTTCTCTAC
CATTCTAATGATGACTCTAATTGTACAGAGCCTGTGTTGGTGTATAGTAACATTGGTGTGTTGAAATCTGGCAGTATTG
GCTATGTCCCATCTCAGTCTGGCCAAGTCAAGATTGCACCATGGTACTGGGAATATTAGTATTTCCACCAACTTTAG
TATGAGTATTAGGACAGAATATTTACAGCTTTACAACACGCTGTAGTGTGATTGTGCTACATATGTTTGAATGGT
AACTCTCGTTGTAACAATTACTCACCCAGTACATTGCAGCATGTAAGACTATAGAGTCAGCATTACAACCTCAGCGCTA
GGCTTGAGTCTGCTGAAGTTAACTCTATGCTTACTATTTCTGAAGAGGCTCTACAGTTAGCTACCATCAGTTCGTTTAA
TGGTGTATGGATATAATTTTACTAATGTGCTGGGTGTTCCGTTTCGTGATCCTGCAAGTGGCAGGATGGTACAAAAAAGG
TCTTTTATTGAAGACCTGCTTTTAAATAAAGTGGTTACTAATGGCCTTGGTACTGTTGATGAAGACTATAAGCGCTGTT
CTAATGGCCGCTCTGTGGCAGATTTAGTCTGTGCGCAGTATTACTCTGGTGTGATGGTACTACCTGGTGTGTTGACGC

TGAGAAGCTTCATATGTATAGTGCCTCTCATCGGTGGTATGGTGCTAGGAGGTTTTACTGCAGCAGCGGCATTGCCT
TTTAGCTATGCTGTTCAAGCGAGACTCAATTATCTTGCTCTACAGACGGATGTTCTACAGCGGAACCAGCAATTGCTTG
CTGAGTCTTTAACTCTGCTATTGGTAATATAACCTCAGCCTTTGAGAGTGTTAAAGAGGCTATTAGTCAAACCTCTAA
GGGTTTGAACACTGTGGCTCATGCGCTTACTAAGGTTCAAGAGGTTGTTAATTCGCAGGGTGCAGCTTTGACCCAACTT
ACCGTACAGCTGCAACACAACCTCCAAGCCATTTCTAGTTCTATTGATGACATTTATTCCCGACTGGACATTCTTTAG
CCGATGTTGAGGTTGACCGTCTCATCACCAGGAGATTATCAGCACTTAATGCTTTTGTGCTCAAACCTCACTAAGTA
TACTGAGGTTGAGGCTAGCAGGAAGCTAGCACAGCAAAAGGTTAATGAGTGCCTAAATCGCAATCTCAGCGTTATGGT
TTTTGCGGTGGTGTGCGGAGCACATTTCTCTCTGGTACAGGCAGCACCTCAGGGCCTGCTGTTTTTACATACAGTAC
TTGTACCGGGCGATTTGTAGATGTTATTGCCATCGCTGGCTTATGCGTTAACGATGAAATTGCCTTGACTCTACGTGA
GCCTGGCTTAGTCTGTTTACGCATGAACTCAAAAATCATACTGCGACGGAATATTTGTTTCAACGCGACGTATGTTT
GAACCTAGAAAACCTACCGTTAGTGATTTTGTCAAATGAGAGTTGTGTGGTACCTATGTCAATTTGACTAGGGACC
AACTACCAGATGTAATCCCAGATTACATCGATGTTAACAAAACACTTGATGAGATTTAGCTTCTCTGCCAATAGAAC
TGGTCCAAGCCTTCCCTTAGATGTTTTAATGCCACTTATCTAATCTCACTGGTAAAATTGCAGATTTAGAGCAGCGT
TCAGAGTCTCTCCGTAATACTACAGAAGAGCTCCAAAGCTTATATATAATATCAACAACACACTAGTTGACCTTGAGT
GGCTCAACCGAGTTGAGACATATATCAAGTGGCCGTGGTGGGTTGGTTGATTATTTTATTGTTCTCATCTTTGTTGT
GTCATTATTAGTGTCTGCTGCATTTCCACGGGTTGTTGTGGATGCTGCGGCTGCTGTGGTGTGTTTTTCAGGTTGT
TGTAGGGTCTAGACTTCAACCTTACGAAGCTTTTGGAAAAGGTCCACGTGCAGTGA

>gi|509265008|gb|KC189944.1| Porcine epidemic diarrhea virus, complete genome

ATGACGCCTTTAATTTACTTCTGGTTGTTCTTACCAGTACTTCTAACACTTAGCCTACCACAAGATGTCACTAGG
TGCCAGTCTACTATTAACCTTAGGCGGTTCTTTTCAAAATTTAATGTTTCAGGCACCTGCCGTCGTTGTTTTGGGTGGTT
ATCTACCTAGTATGAACTCTTCTAGCTGGTACTGTGGCACAGGCATTGAAACTGATAGTGGCGTTCATGGTATTTTTCT
CAGTTACATCGATTCTGGTCAGGGCTTTGAGATTGGCATTTCGCAAGAGCCGTTTGATCCTAGTGTTACCAGCTTTAT
TTACACAAGGCCACTAATGGTAACTAGTGCTATTGCACGACTGCGCATTGCCAGTTTCCAGATAATAAAACATTGG
GCCCTACTGTTAATGATGTTACAACAGGTCGTAACCTGCCTATTCAACAAAAGCCATTCCAGCTTTCAGGATGAAAAAA
TATTGTGTGCGCATAACATGGGATAATGATCGTGTCACTGTTTTTGTGCTGACAAGATCTGTCATTTTTATATAAAAAT
GATTGGTCCCGTGTGCGACAAGATGTTACAATAAAAGAAGTTGTGCCATGCAATATGTTTATACACCTACCTACTACA
TGCTTAATGTTACTAGTGCAGGTGAGGATGGCATTACTATGAACCTGTACAGCTAATTGCAGTGGTTACGCTGCCAA
TGTATTTGCCACTGATTCCAATGGCCATATACCAGAAGGTTTTAGTTTTAATAATTGGTTTCTTTTGTCCAATGACTCC
ACTTTGTTGCATGGTAAAGTGGTTTTCAAACCAACCTTTGTTGGTCAACTGCCTTTGGGCCATTCTAAGATTTATGGAC
TAGGCCAATTTTTCTCATTCAATCAAACGATGGATGGCGTTTGTAAACGGAGCCGCTGCGCAGCGTGCCCCAGAGGCTCT
GAGGTTAATATTAATGACACTTTTGTCACTTCTGCTGAAGGCTCAATTGTACTTCATACTGCTTTAGGAACAAATCTT
TCTTTTGTGTTGAGTAATTCCTCAGATCCTCACAAGCCATCTTTACCATACTTTGGGTGTTACTGAAGTACCCTACT
ATTGCTTTCTTAAAGTGGATACTTACAAATCCACTGTTTATAAATCTTGGCTGTTTTACCTCCTACTGTCAAGGAAAT
TGTCATACCAAGTACGGTGTATTTATGTCAACGGGTTGGCTATTTGCATCTCGGTTTGTGGATGCTGTACAATT
AATTTCACTGGTCATGGCACTGACGATGACGTTTCAAGGTTTCTGGACCGTAGCATCGACTAATTTGTTGATGACTCA
TCGAGGTTCAAGGAACTGCCATTCAGCGTATCTTTATTGTGATGACCCTGTTAGCCAACCTAAGTGTCTCAGGTTTC
TTTTGACCTTGATGATGGTTTTTACCCTATTTCTTCTAGAAAACCTTCTGAGTCATGAACAGCCAATTTCTTTTGTACT
TTGCCATCATTCAATGATCATTCTTTTGTAAATATTACTGTCTCTGCGGCTTTTGGTGGTCATAGTGGTCCAAACCTCA
TTGCATCTGACACTACTATCAATGGGTTTAGTTCTTTCTGTGTTGACACTAGACAATTTACCATTACACTGTTTTATAA
CGTTACAAACAGTTATGGTTATGTGTCTAAGTACAGGATAGTAATTGCCCTTTCACCTTGAATCTGTTAATGATTAC
CTGTCTTTTAGCAAAATTTGTGTTTCAACAGCCTTTTGGCTGGTGTGTACCATAGATCTTTTGTGTTACCCTGAGT

TCGGTAGTGGTGTTAAGTTTACGTCCCTTTATTTTCAATTCACAAAGGGTGAGTTGATTACTGGCACGCCTAAACCACT
TCAAGGTGTCACGGACGTTTCTTTTATGACTCTGGATGTGTGTACCAAGTATACTATCTATGGCTTTAAAGGTGAGGGT
ATTATTACCCTTACGAATTCTAGCATTGGGAGGTGTTATTATACATCTGATTCTGGACAGTTGTTAGCCTTTAAGA
ATGTCAGTGGTGCTGTTTATTCTGTTACGCCATGTTCTTTTTCAGAGCAGGCTGCATATGTTGATGATGATATAGT
GGGTGTTATTTCTAGTTTGTCTAACTCCACTTTTAAACAATACCAGGGAGTTGCCTGGTTTCTTCTACCATTCTAATGAT
GGCTCCAATTGTACAGAGCCTGTGTTGGTGTATAGTAACATAGGTGTCTGTAATCTGGCAGTATTGGCTATGTCCCAC
TTCAGGATGGCCAAGTCAAGATTGCACCCATGGTACTGGGAATATTAGTATTCCCACCAACTTTAGTATGAGTATTAG
AACAGAATATTTACAGCTTTACAACACGCCTGTTAGTGTGATTGCGTTACATATGTTTGTAAATGGTAACCTCTCGTTGT
AAACAATTACTCACCAGTACACTGCAGCATGTAAGACCATAGAGTCAGCATTACAACCTCAGCGCTAGGCTTGAGTCTG
TTGAAGTTAACTCTATGCTTACTATTTCTGAAGAGGCTCTACAGTTAGCTACCATCAGTTCGTTTAAATGGTGTGATA
TAACTTTACTAATGTGCTGGGTGTTTCCGTGACGACCCTGCAAGTGGCAGGGTGGTACAAAAAGGGTCTTTTATTGAA
GACCTGCTTTTAAATAAAGTGGTACTAATGGCCTTGGTACTGTTGATGAAGACTATAAGCGCTGTTCTAATGGTCGCT
CTGTGGCAGATCTAGTCTGTGCGCAGTATTACTCTGGTGCATGGTACTACCTGGCGTTGTTGACGCTGAGAAGCTTCA
CATGTATAGTGCCTCTCCTCGGTGGTATGGCGCTAGGAGGTCTTACTACTGCAGCGGCATTGCCTTTTAGCAATGCT
GTTCAAGCGAGGCTCAATTATCTTGCTTTACAGACGGATGTTCTACAGCGCAACCAGCAATTGCTTGCTGAGTCTTTTA
ACTCTGCTATTGGTAATATAACTTCAGCCTTTGAGAGTGTAAAGAGGCTATTAGTCAAACCTCCAATGGTTTGAACAC
TGTGGCTCATGCGCTTACTAAGGTTCAAGAGGTTGTTAAGTCGAGGGTTCAGCTTTGACCCAACCTACCATACAGCTG
CAACACAACCTCCAAGCCATTTCTAGTCTATTGATGACATTTACTCCCGACTGGACATTCTTTCAGCCGATGTTCCAGG
TTGATCGTCTCATCACCGGCAGATTATCAGCACTTAATGCTTTTGTGCTCAAACCCTCACTAAGTATACTGAGGTTCA
GGCTAGCAGGAAGCTAGCACAGCAAAAGGTTAATGAGTGGTCAAATCGCAATCTCAGCGTTATGGTTTTTGTGGTGGT
GATGGCGAGCACATCTTCTCTCTGGTACAGGCCGACCTCAGGGCCTGCTGTTCTTACATACAGTACTTGTACCGGGT
ATTTGTAAATGTTATTGCCATCGATGGCTTATGCGTTAATGGTGTATTGCCTTGACTCTACGTGAGCCTGGCTTAGT
CTTGTTTACGCATGAACTTCAAACCTTATACTGCGACGGAATATTTGTTTCATCGCGACGTATGTTTGAACCTAGAAAA
CCTACCCTTAGTGATTTTGTCAAATGAGAGTGTGTGGTACCTATGTCAATCTGACTAGCGACCAACTACCAGATG
TAATCCCAGATTACATCGATGTTAACAACAACTTGATGAGATTCTAGCTTCTCTGCCAATAGAATTGGTCTTAGTCT
TCCCCTAGATGTTTTAATGCCACTTATCTTAATCTACTGGTAAAATTGCAGATTTAGAGCAGCGTTCCAGAGTCTCTC
CGTAATACTACAGAAGAGCTCCGAAGTCTCATATATAATCAACAACACACTGTTGACCTTGAGTGGCTCAACCGAG
TTGAGACATATATCAAGTGGCCGTGGTGGGTTGGTTGATTATTTTTATTGTTCTCATCTTGTGTGTCATTATTAGT
GTTCTGCTGCATTTCCACGGGTTGTTGTGGATGCTGCGGTTGTTGCGGTGCTTGTTTTTTCAGGTTGTTGTAGGGTCT
AGACTTCAACCTTACGAAGCTTTTAAAAGGTCCACGTGCAGTGA

>gi|459357901|gb|KC210145.1| Porcine epidemic diarrhea virus strain AH2012,
complete genome

ATGAAGTCTTTAACCTACTTCTGGTTGTTCTTACCAGTACTTTCAACACTTAGCCTACCACAAGATGTCACCAGG
TGCTCAGCTAACACTAATTTTAGGCGGTTCTTTTCAAAATTTAATGTTTCAGGCGCCTGCAGTTGTTGACTGGGCGGTT
ATCTACCTATTGGTGAACCAAGGTTGCAATTCAACTGGTACTGTGCTGGCCAACATCCAAGTCTAGTGGCGTTCA
TGGTATCTTTGTTAGCCATATTAGAGGTGGTTCATGGCTTTGAGATTGGCATTTCGCAAGAGCCTTTTGACCCTAGTGGT
TACCAGCTTTATTTACATAAGGCTACTAACGGTAACACTAATGCTACTGCGGACTGCGCATTGCCAGTTTCCCTAGCA
TAAAAACATTGGGCCCACTGCTAATAATGATGTTACAACAGGTCGTAATTGCCTATTTAACAAGCCATCCCAGCTCA
TATGAGTGAACATAGTGTGTCGGCATAACATGGGATAATGATCGTGTCACTGTCTTTTCTGACAAGATCTATTATTTT
TATTTTAAAAATGATTGGTCCCGTGTGCGACAAAGTGTACAACAGTGGAGGTTGTGCTATGCAATATGTTTACGAAC
CCACCTATTACATGCTTAATGTTACTAGTGTGGTGGATGGTATTCTTATCAACCCTGTACAGCTAATGCATTGG

TTATGCTGCCAATGTATTTGCTACTGAGCCCAATGGCCACATAACCAGAAGGTTTTAGTTTTAATAAATGGTTTCTTTTG
TCCAATGATTCCACTTTGGTGCATGGTAAGGTGGTTTCCAACCAACCATTGTTGGTCAATTGTCTTTTGGCCATTCTTA
AGATTTATGGACTAGGCCAATTTTTCTCCTTTAATCAAACGATCGATGGTGTGTTGTAATGGAGCTGCTGTGCAGCGTGC
ACCAGAGGCTCTGAGGTTTAATATTAATGACACCTCTGTCATTCTTGCTGAAGGCTCAATTGTACTTCATACTGCTTTA
GGAACAAAATTTTTCTTTTGGTTGCAGTAATTCCTCAAATCCTCACTTAGCCACCTTCGCCATACCTTTGGGTGCTACCC
AAGTACCCTATTATTGTTTTCTTAAAGTGGATACTTAACTCCACTGTTTATAAATCTTGGCTGTTTTACCTCCAAC
CGTCAGGGAAATGTCATCACCAAGTATGGTGATGTTTATGTCAATGGGTTTGGCTATTTGCATCTCGGTTTGTGGAC
GCTGTCACAATTAATTTCACTGGTCATGGCACTGACGATGACGTTTCAGGTTTCTGGACCATAGCATCGACTAATTTTG
TTGATGCACTTATCGAAGTTCAAGGAAGTCCATTGACGATTTCTTTATTGTGATGATCCTGTTAGCCAACTCAAGTG
TTCTCAGGTTGCTTTTGGCTTGCAGATGGTTTCTACCCTATTTCTTCTAGAAAACCTCTTGAGTCATGAACAGCCAATT
TCTTTTGTACTTTGCCATCATTAAATGATCATTCTTTTGTAACTACTGTCTCTGCGTCTTTGGTGGTCATAGTG
GTGCCAACCTTATTGCATCTGACACTACTATCAATGGGTTTAGTTCTTTCTGTGTTGACACTAGACAATTTACCATTTT
ACTGTTTTATAACGTTACAAACAGTTATGGTTATGTGTCTAACTCACAGGACAGTAATTGCCCTTTCACCTTGAATCT
GTTAATGATTACCTGTCTTTTAGTAAATTTTGTGTTTCCACCAGCCTTTTGGCTAGTGCCTGTACCATAGATCTTTTGG
GTTACCCTGATTTTGGTAGTGGTGTAAAGTTTACGTCCCTTACTTTCAATTCACAAAAGGTGAGTTGATTACTGCGAC
GCCTAAACCACTTGAAGGTGTCACGGACGTTTCTTTTATGACTCTGGATGTGTGTACCAAGTATACTATCTATGGCTTT
AAAGGTGAGGGTATCATTACCCTTACAAATCTAGCTTTTGGCAGGTGTTTATTACACATCTGATTCTGGACAGTTGT
TAGCCTTTAAGAATGTCAGTGTGGTGTGTTTATTCTGTACGCCATGTTCTTTTTCAGAGCAGGCTGCATATGTTGA
TGATGATATAGTGGGTGTTATTTCTAGTTTGTCTAATCCACTTTTAAACAGTACTAGGGAGTTGCCTGGTTTCTTCTAC
CATTCTAATGATGGCTCTAATGTACAGAGCCTGTGTTGGTGTATAGTAACATAGGTGTTTGTAAATCTGGCAGTATTG
GCTACGTCCCATCTCAGTCTGGCCAAGTCAAGATTGCACCACGGTACTGGGAATATTAGTATTTCCACCAACTTTAG
TATGAGTATTAGGACAGAATATTTACAGCTTTACAACACGCTGTTAGTGTGATTGTGCCACATATGTTTGTAAATGGT
AACTCTCGTTGTAACAATTACTCACCCAGTACACTGCAGCATGTAAGACCATAGAGTCAGCATTACAACCTCAGCGCTA
GGCTTGAGTCTGTGAAGTTAACTCTATGCTTACTATTTCTGAAGAGGCTCTACAGTTAGCTACCATCAGTTCGTTTAA
TGGTGTATGGATATAATTTTACTAATGTGCTGGGTGTTTCTGTGTATGATCCTGCAAGTGGCAGGGTGGTACAAAAAAGG
TCTTTTATTGAAGACCTGCTTTTAAATAAAGTGGTTACTAATGGCCTTGGTACTGTTGATGAAGACTATAAGCGCTGTT
CTAATGGTCGCTCTGTGGCAGATCTAGTCTGTGCACAGTATTACTCTGGTGTGATGGTACTACCTGGTGTGTTGTGACGC
TGAGAAGCTTCACATGTATAGTGCCTCTCATCGGTGGTATGGTGTAGGAGGTTTACTTCTGCAGCGGCATTGCTT
TTAGCTATGCTGTTCAAGCTAGACTCAATTATCTTGCTCTACAGACGGATGTTCTACAGCGGAACCAGCAATTGCTTG
CTGAGTCTTTTAACTCTGCTATTGGTAATATAACTTCAGCCTTTGAGAGTGTTAAAGAGGCTATTAGTCAAACCTTCAA
GGGTTTGAACACTGTGGCTCATGCGCTTACTAAGGTTCAAGAGGTTGTTAACTCGCAGGGTGCAGCTTTGACTCAACT
ACCGTACAGCTGCAACACAACCTCCAAGCCATTTCTAGTCTATTGATGACATTTACACCCGACTGGACATTCTTTGAG
CCGATGTTGAGTTGACCGTCTCATACCCGGCAGATTATCAGCACTAATGCTTTTGTGCTCAAACCTCACTAAGTA
TACTGAGGTTGAGGCTAGCAGGAAGCTAGCACAGCAAAAGGTTAATGAGTGCCTTAAATCGCAATCTCAGCGTTATGGT
TTTTGTGGTGGTGTGCGATCACATTTTCTCTCTGGTACAGGCAGCACCTCAGGGCTGCTGTTTTTACATACAGTAC
TTGTACCGGTGATTTTGTAGATGTTATTGCCATCGCTGGCTTATGCGTTAACGATGAAATGGCTTGACTCTACGTGA
GCCTGGCTTAGTCTGTTTACGCATGAACTTCAAAATCATACTGCGACGGAATATTTGTTTCATCGCGACGTATGTT
GAACCTAGAAAACCTACCGTTAGTGATTTTGTCAAATGAGAGTTGTGTGGTACCTATGTCAATTTGACTAGAGACC
AACTACCAGATGTAATCCAGATTACATCGATGTTAACAAAACACTTGATGAGATTTTAGCTTCTGCCCCAATAGAAC
TGGTCCAAGTCTTCTTTAGATGTTTTAATGCCACTTATCTCAATCTCACTGGTCAAATTTGCAAATTTAGAGCAGCGT
TCAGAGTCTCTCCGTAATACTACAGAGGAGCTCAAAGTCTTATACATAATATCAACAACACACTAGTTGACCTGAGT
GGCTCAACCGAGTTGAGACATATATCAAGTGGCCGTGGTGGGTTGGTTGGTTATTTTATTGTTCTCATCTTTGTTGT
GTCATTACTAGTGTCTGCTGCATTTCCACGGGTGTTGTGGATGCTGCGGCTGCTGCTGTGCTGTTTTTCAGGTTGT
TGTAGGGTCTAGACTTCAACCTTACGAAGTTTTTGAAGGTTCCACGTGCAGTGA

>gi|459357915|gb|KC210147.1| Porcine epidemic diarrhea virus strain JS-HZ2012, complete genome

ATGAAGTCTTTAACCTACTTCTGGTTGTTCTTACCAGTACTTTCAACACTTAGCCTACCACAAGATGTCACCAGG
TGCTCAGCTAACACTAATTTTAGGCGGTTCTTTTCAAAATTTAATGTTTCAGGCGCCTGCAGTTGTTGTACTGGGCGGTT
ATCTACCTATTGGTGAACCAGGGTGTCAATCAACTGGTACTGTGCTGGCCAACATCCAAGTCTAGTGGCGTTCA
TGGTATCTTTGTTAGCCATATTAGAGGTGGTCATGGCTTTGAGATTGGCATTTCGCAAGAGCCTTTTGACCCTAGTGGT
TACCAGCTTTATTTACATAAGGCTACTAACGGTAACACTAATGCTACTGCGCGACTGCGCATTGCCAGTTTCTAGCA
TTAAAACATTGGGCCCACTGCTAATAATGATGTTACAACAGGTCGTAATTGCCTATTTAACAAAGCCATCCCAGCTCA
TATGAGTGAACATAGTGTGTCGGCATAACATGGGATAATGATCGTGTCACTGTCTTTTCTGACAAGATCTATTATTTT
TATTTTAAAAATGATTGGTCCCGTGTTCGACAAAGTGTACAACAGTGGAGGTTGTGCTATGCAATATGTTTACGAAC
CCACCTATTACATGCTTAATGTTACTAGTGTGGTGGAGGATGGTATTCTTATCAACCCTGTACAGCTAATTGCATTGG
TTATGTGCCAATGTATTTGCTACTGAGCCCAATGGCCACATAACCAGAAGGTTTTAGTTTTAATAATTGGTTTCTTTTG
TCCAATGATTCCACTTTGGTGCATGGTAAGTGGTTTCCAACCAACCATTGTTGGTCAATTGTCTTTTGGCCATTCTTA
AGATTTATGGACTAGGCCAATTTTCTCCTTCAATCAAACGATCGATGGTGTGTTGTAATGGAGCTGCTGTGCAGCGTGC
ACCAGAGGCTCTGAGGTTTAAATATTAATGACACCTCTGTCAATCTTGTGCTGAAGGCTCAATTGTACTTCATACTGCTTTA
GGAACAAAATTTTCTTTTGTGTTGCAGTAATCTCTCAGATCCTCACTTAGCCACCTTCGCCATACCTCTGGGTGCTATCC
AAGTACCCTATTATTGTTTTCTTAAAGTGGATACTTACAACCTCCACTGTTTATAAATCTTGGCTGTTTTACCTCTAC
CGTCAGGGAAATGTGCATCACCAAGTATGGTGTATGTTATGTCAATGGGTTTGGCTATTTGCATCTCGGTTTGTGGAC
GCTGTCAATAATTTCACTGGTGCATGGCACTGACGATGACGTTTCAGGTTTCTGGACCATAGCATCGACTAATTTTG
TTGATGCACCTATCGAAGTTCAAGGAAGTCCATTGACGATTTCTTTATTGTGATGATCCTGTTAGCCAACTCAAGTG
TTCTCAGGTTGCTTTGACCTTGACGATGGTTTCTACCCTATTTCTTCTAGAAACCTTCTGAGTCATGAACAGCCAATT
TCTTTTGTACTTTGCCATCATTAAATGATCATTCTTTTGTAACTTACTGTCTCTGCGTCTTTGGTGGTCATAGTG
GTGCCAACCTTATTGCATCTGACACTACTATCAATGGGTTTAGTTCTTTCTGTGTTGACACTAGACAATTTACCATTTC
ACTGTTTTATAACGTTACAAACAGTTATGGTTATGTGTCTAAATCACAGGACAGTAATTGCCCTTTCACCTTGAATCT
GTTAATGATTACCTGTCTTTTAGTAAATTTGTGTTTCCACCAGCCTTTTGGCTAGTGCCTGTACCATAGATCTTTTGT
GTTACCCTGAGTTTGGTAGTGGTGTAAAGTTACGTCCCTTACTTTCAATTCACAAAGGGTGTGATTACTGGCAC
GCCTAAACCACTGAAGGTGTCACGGACGTTTCTTTTATGACTCTGGATGTGTGTACCAAGTATACTATCTATGGCTTT
AAAGGTGAGGGTATCATTACCCTTACAAATCTAGCTTTTGGCAGGTGTTTATTACACATCTGATTCTGGACAGTTGT
TAGCCTTTAAGAATGTCAGTGGTGTGTTTATTCTGTACGCCATGTTCTTTTTCAGAGCAGGCTGCATATGTTGA
TGATGATATAGTGGGTGTTATTTCTAGTTGTCTAGCTCCACTTTTAAACAGTACTAGGGAGTTGCCTGGTTTCTTCTAC
CATTCTAATGATGGCTCTAATTGTACAGAGCCTGTGTTGGTGTATAGTAACATAGGTGTTTGTAAATCTGGCAGTATTG
GCTACGTCCCATCTCAGTCTGGCCAAGTCAAGATTGCACCCACGGTACTGGGAATATTAGTATTCCCACCAACTTTAG
TATGATATTAGGACAGAATATTTACAGCTTTACAACACGCCTGTTAGTGTGATTGTGCCACATATGTTTGTAAATGGT
AACTCTCGTTGTAACAATTACTCACCCAGTACACTGCAGCATGTAAGACCATAGAGTCAGCATTACAACCTCAGCGCTA
GGCTTGAGTCTGTGAAAGTTAACTCTATGCTTACTATTTCTGAAGAGGCTCTACAGTTAGCTACCATCAGTTCGTTTAA
TGGTGTATGGATATAATTTTACTAATGTGCTGGGTGTTTCTGTGTATGATCCTGCAAGTGGCAGGGTGGTACAAAAAAGG
TCTTTTATTGAAGACCTGCTTTTAAATAAAGTGGTTACTAATGGCCTTGGTACTGTTGATGAAGACTATAAGCGCTGTT
CTAATGGTTCGCTCTGTGGCAGATCTAGTCTGTGCACAGTATTACTCTGGTGTGATGGTACTACCTGGTGTGTTGTGACGC
TGAGAAAGCTTCACATGTATAGTGCCTCTCATCGGTGGTATGGTGTAGGAGGTTTTACTTCTGCAGCGGCATTGCCT
TTTAGCTATGCTGTTCAAGCTAGACTCAATTATCTTGTCTACAGACGGATGTTCTACAGCGGAACCAGCAATTGCTTG
CTGAGTCTTTTAACTCTGCTATTGGTAATATAACTTCAGCCTTTGAGAGTGTTAAAGAGGCTATTAGTCAAACCTCCAA
GGGTTTGAACACTGTGGCTCATGCGCTTACTAAGGTTCAAGAGGTTGTTAACTCGCAGGGTGCAGCTTTGACTCAACTT

ACCGTACAGCTGCAACACAACCTCCAAGCCATTTCTAGTTCTATTGATGACATTTACTCTCGACTGGACATTCTTTCAG
CCGATGTTGAGGTTGACCGTCTCATCACCAGGAGATTATCAGCACCTAATGCTTTTGTGCTCAAACCCCTACTAAGTA
TACTGAGGTTGAGGCTAGCAGGAAGCTAGCACAGCAAAAGGTTAATGAGTGCCTAAATCGCAATCTCAGCGTTATGGT
TTTTGTGGTGGTATGGCGAGCACATTTTCTCTCTGGTACAGGCAGCACCTCAGGGCTGCTGTTTTTACATACAGTAC
TTGTACCGGGTACTTTGTAGATGTTATTGCCATCGCTGGCTTATGCGTTAACGATGAAATTGCCTTGACTCTACGTGA
GCCTGGCTTAGTCTGTTTACGCATGAACTTCAAAATCATACTGCGACGGAATATTTGTTTCATCGCGACGTATGTTT
GAACCTAGAAAACCTACCGTTAGTGATTTTGTTCAAATGAGAGTTGTGTGGTCACCTATGTCAATTTGACTAGAGACC
AACTACCAGATGTAATCCCAGATTACATCGATGTTAACAAAAACACTTGATGAGATTTTAGCTTCTCTGCCAATAGAAC
TGGTCCAAGTCTTCCTTTAGATGTTTTAATGCCACTTATCTTAATCTCACTGGTAAAATTGCAGATTTAGAGCAGCGT
TCAGAGTCTCTCCGTAATACTACAGAGGAGCTCAAAGCTTATATATAATATCAACAACACACTAGTTGACCTTGAGT
GGCTCAACCGAGTTGAGACATATATCAAGTGGCCGTGGTGGGTTGGTTGATTATTTTCATTGTTCTCATCTTTGTTGT
GTCATTACTAGTGTCTGCTGCATTTCCACTGGTTGTTGTGGATGCTGCGGCTGCTGCTGTGCTGTTTTTCAGGTTGT
TGTAGGGGTCCTAGACTTCAACCTTACGAAGTTTTTAAAAAGGTCCACGTGCAGTGA

>gi|527290413|gb|KF267450.1| Porcine epidemic diarrhea virus isolate 13-019349,
complete genome

ATGAAGTCTTTAACCTACTTCTGGTTGTTCTTACCAGTACTTTCAACACTTAGCCTACCACAAGATGTCACCAGG
TGCTCAGTAACACTAATTTTAGGCGGTTCTTTTCAAAATTTAATGTTTCAGGCGCCTGCAGTTGTTGACTGGGCGGTT
ATCTACCTATTGGTAAAACCAGGGTGTCAATTTCAACTGGTACTGTGCTGGCCAACATCCAAGTCTAGTGGCGTTCA
TGGTATCTTTGTTAGCCATATTAGAGGTGGTCATGGCTTTGAGATTGGCATTTCGCAAGAGCCTTTTGACCCTAGTGGT
TACCAGCTTTATTTACATAAGGCTACTAACGGTAACACTAATGCTACTGCGGACTGCGCATTGCCAGTTTCTTAGCA
TTAAAAACATTGGGCCCACTGTAATAATGATGTTACAACAGGTCGTAATTGCCTATTTAACAAAGCCATCCCAGCTCA
TATGAGTGAACATAGTGTGTCGGCATAACATGGGATAATGATCGTGTCACTGTCTTTTCTGACAAGATCTATTATTTT
TATTTTAAAAATGATTGGTCCCGTGTGCGACAAAGTGTACAACAGTGGAGGTTGTGCTATGCAATATGTTTACGAAC
CCACCTATTACATGCTTAATGTTACTAGTGTGGTGGATGGTATTCTTATCAACCCTGTACAGCTAATTGCATTGG
TTATGTGCCAATGTATTTGCTACTGAGCCCAATGGCCACATAACCAGAAGGTTTTAGTTTTAATAATTGGTTCTTTTG
TCCAATGATTCCACTTTGGTGCATGGTAAGTGGTTTCCAACCAACCATTGTTGGTCAATTGTCTTTGGCCATTCTTA
AGATTTATGGACTAGGCAATTTTCTCCTTAAATCAAACGATCGATGGTGTGTTGTAATGGAGCTGCTGTGCAGCGTGC
ACCAGAGGCTCTGAGGTTTAAATATTAATGACATCTCTGTCAATCTTGTGTAAGGCTCAATTGTACTTCATACTGCTTTA
GGAACAAAATTTTCTTTTGTGTTGCAGTAATTCCTCAAATCCTCACTTAGCCACCTTCGCCATACCTCTGGGTGCTACCC
AAGTACCTTATTATGTTTTCTTAAAGTGGATACTTACAACCTCCACTGTTTATAAAATTTTGGCTGTTTTACCTCTAC
CGTCAGGGAAATGTCATACCAAGTATGGTATGTTTATGTCAATGGGTTTGGATACTTGCATCTCGGTTTGTGGAT
GCTGTACAAATTAATTTCACTGGTCAATGGTACTGACGATGATGTTTCTGGTTTTTGGACCATAGCATCGACTAATTTTG
TTGATGCACTCATCGAAGTTCAAGGAACCGCCATTACGCGTATTCTTTATTGTGATGATCCTGTTAGCCAACTCAAGTG
TTCTCAGGTTGCTTTTGACCTTGACGATGGTTTTTACTACTATTTCTTCTAGAAACCTTCTGAGTCATGAACAGCCAATT
TCTTTTGTACTCTGCCATCATTAAATGATCATTCTTTTGTAACTACTGTATCTGCTTCCCTTGGTGGTACATAGTG
GTGCCAACCTTATTGCATCTGACACTACTATCAATGGGTTTAGTCTTTCTGTGTTGACACTAGACAATTTACCATTTC
ACTGTTTTATAACGTTACAAACAGTTATGGTTATGTGTCTAAATCACAGGACAGTAATTGCCCTTTCACCTTGAATCT
GTTAATGATTACCTGTCTTTTAGCAAATTTTGTGTTTCCACCAGCCTTTTGGCTAGTGCCTGTACCATAGATCTTTTTG
GTTACCCTGAGTTTGGTAGTGGTGTAAAGTTACGTCCCTTACTTTCAATTCACAAAGGGTGGATTGATTACTGGCAC
GCCTAAACCTTTGAAGGTGTCACGGACGTTTCTTTTATGACTCTGGATGTGTGTACCAAGTATACTATCTATGGCTTT
AAAGGTGAGGGTATCATTACCCTTACAAATCTAGCTTTTTGGCAGGTTTATTACACATCTGATTCTGGACAGTTGT

TAGCCTTTAAGAATGTCAGTGGTGTGTTATTCTGTTACGCCATGTTCTTTTTTCAGAGCAGGCTGCATATGTTGA
TGATGATATAGTGGGTGTTATTTCTAGTTGTCTAGCTCCACTTTAACAGTACTAGGGAGTTGCCTGGTTTCTTCTAC
CATTCTAATGATGGCTCTAATTGTACAGAGCCTGTGTTGGTGTATAGTAACATAGGTGTTTGTAAATCTGGCAGTATTG
GCTACGTCCCATCTCAGTCTGGCCAAGTCAAGATTGCACCCACGGTACTGGGAATATTAGTATTTCCACCAACTTTAG
TATGAGTATTAGGACAGAATATTTACAGCTTTACAACACGCCCTGTTAGTGTGATTGTGCCACATATGTTTGTAAATGGT
AACTCTCGTTGTAACAATTACTCACCCAGTACACTGCAGCATGTAAGACCATAGAGTCAGCATTACAACCTCAGCGCTA
GGCTTGAGTCTGTGAAGTTAACTCTATGCTTACTATTTCTGATGAGGCTCTACAGTTAGCTACCATTAGTTCGTTTAA
TGGTGATGGATATAATTTTACTAATGTGCTGGGTGTTTCTGTGTATGATCCTGCAAGTGGCAGGGTGGTACAAAAAAGG
TCTTTTATTGAAGACCTGCTTTTTAATAAAGTGGTACTAATGGCCTTGGTACTGTTGATGAAGACTATAAGCGCTGTT
CTAATGGTCGCTCTGTGGCAGATCTAGTCTGTGCACAGTATTACTCTGGTGTGATGGTACTACCTGGTGTGTTGTGACGC
TGAGAAAGTTCACATGTATAGTGCCTCTCATCGGTGGTATGGTGTAGGAGGTTTTACTTCTGCAGCGGCATTGCCT
TTTAGCTATGCTGTTCAAGCTAGACTCAATTATCTTGCTCTACAGACGGATGTTCTACAGCGGAACCAGCAATTGCTTG
CTGAGTCTTTTAACTCTGCTATTGGTAATATAACTTCAGCCTTTGAGAGTGTTAAAGAGGCTATTAGTCAAACCTCCAA
GGGTTTGAACACTGTGGCTCATGCGCTTACTAAGGTTCAAGAGGTTGTTAACTCGCAGGGTGCAGCTTTGACTCAACT
ACCGTACAGCTGCAACACAACCTCCAAGCCATTTCTAGTCTATTGATGACATTTACTCTCGACTGGACATTCTTTTCAG
CCGATGCTCAGGTTGACCGTCTCATCACCAGGAGATTATCAGCACTTAATGCTTTTGTGCTCAAACCTCACTAAGTA
TACTGAGGTTCCAGGCTAGCAGGAAGTTAGCACAGCAAAAGGTTAATGAGTGCCTAAATCGCAATCTCAGCGTTATGGT
TTTTGTGGTGGTGTGCGGAGCACATTTTCTCTGTTACAGGCAGCACCTCAGGGCTGCTGTTTTTACATACAGTAC
TTGTACCGAGTGATTTTGTAGATGTTATTGCCATCGCTGGCTTATGCGTTAACGATGAAATTGCCCTGACTCTACGTGA
GCCTGGCTTAGTCTGTTTACGCATGAACTCAAAAATCATACTGCGACGGAATATTTGTTTCATCGCGACGTATGTTT
GAACCTAGAAAACCTACCGTTAGTGATTTTGTCAAATGAGAGTTGTGTGGTACCTATGTCAAATTTGACTAGAGACC
AACTACCAGATGTAATCCCAGATTACATCGATGTTAACAAAACACTGATGAGATTTTAGCTTCTCTGCCAATAGAAC
TGGTCCAAGTCTTCCCTTTAGATGTTTTAATGCCACTTATCTTAATCTCACTGGTGAATTTGAGATTAGAGCAGCGT
TCAGAGTCTCTCCGTAATACTACAGAGGAGCTCAAAGTCTTATATATAATATCAACAACACACTAGTTGACCTTGAGT
GGCTCAACCGAGTTGAGACATATATCAAGTGGCCGTGGTGGGTTGGTTGATTATTTTCATTGTTCTCATCTTTGTTGT
GTCATTACTAGTGTCTGCTGCATTTCCACGGGTTGTTGTGGATGCTGCGGCTGCTGCTGTGCTTGTCTCAGGTTGT
TGTAGGGTCTAGACTTCAACCTTACGAAGTTTTTGAAGGTTCCACGTGCAGTGA

>gi|514483276|gb|KF272920.1| Porcine epidemic diarrhea virus strain
USA/Colorado/2013, complete genome

ATGAAGTCTTTAACCTACTTCTGGTTGTTCTTACCAGTACTTTCAACACTTAGCCTACCACAAGATGTCACCAGG
TGCTCAGCTAACACTAATTTTAGGCGGTTCTTTTCAAAATTTAATGTTTCAGGCGCCTGCAGTTGTGTACTGGCGGTT
ATCTACCTATTGGTGAACACCAGGGTGTCAATTCAACTTGGTACTGTGCTGGCCAACATCCAAGTCTAGTGGCGTTCA
TGGTATCTTTGTTAGCCATATTAGAGGTGGTTCATGGCTTTGAGATTGGCATTTCGCAAGAGCCTTTTGACCCTAGTGGT
TACCAGCTTTATTTACATAAGGCTACTAACGGTAACACTAATGCTACTGCGGACTGCGCATTGCCCAGTTTCCTAGCA
TTAAAAACATTGGGCCCACTGCTAATAATGATGTTACAACAGGTCGTAATTGCCTATTTAACAAGCCATCCCAGCTCA
TATGAGTGAACATAGTGTGTCGGCATAACATGGGATAATGATCGTGTCACTGTCTTTTCTGACAAGATCTATTATTTT
TATTTTAAAAATGATTGGTCCCGTGTGCGACAAAGTGTACAACAGTGGAGGTTGTGCTATGCAATATGTTTACGAAC
CCACCTATTACATGCTTAATGTACTAGTGTGGTGGAGGATGGTATTTCTTATCAACCCTGTACAGCTAATTGCATTGG
TTATGCTGCCAATGTATTTGCTACTGAGCCCAATGGCCACATACCAGAAGGTTTTAGTTTTAATAATTGGTTTCTTTTG
TCCAATGATTCCACTTTGGTGCATGGTAAGGTGGTTTCCAACCAACCATTGTTGGTCAATTGTCTTTTGGCCATTCTTA
AGATTTATGACTAGGCAATTTTTCTCCTTTAATCAAACGATCGATGGTGTGTTGTAATGGAGCTGCTGTGCAGCGTGC

ACCAGAGGCTCTGAGGTTTAATATTAATGACACCTCTGTCATTCTTGCTGAAGGCTCAATTGTACTTCATACTGCTTTA
GGAACAAATTTTTCTTTTGTTCAGTAATCCTCAAATCCTCACTTAGCCACCTTCGCCATACCTCTGGGTGCTACCC
AAGTACCTTATTATTGTTTTCTTAAAGTGGATACTTACAACCTCCACTGTTTATAAAATTTTTGGCTGTTTTACCTCCTAC
CGTCAGGGAAATGTCATCACCAAGTATGGTGATGTTTATGTCAATGGGTTTGGATACTTGCATCTCGGTTTGTGGAT
GCTGTCACAATTAATTTCACTGGTCATGGCACTGACGATGATGTTTCTGGTTTTTGGACCATAGCATCGACTAATTTG
TTGATGCACTCATCGAAGTTCAAGGAACCGCCATTACGCGTATTCTTTATTGTGATGATCCTGTTAGCCAACCAAGTG
TTCTCAGGTTGCTTTTGACCTTGACGATGGTTTTTACCCTATTTCTTCTAGAAACCTTCTGAGTCATGAACAGCCAATT
TCTTTTGTACTCTGCCATCATTTAATGATCATTCTTTTGTAAACATTACTGTATCTGCTTCCTTTGGTGGTCATAGTG
GTGCCAACCTTATTGCATCTGACACTACTATCAATGGGTTTAGTTCTTTCTGTGTTGACACTAGACAATTTACCATTTT
ACTGTTTTATAACGTTACAAACAGTTATGGTTATGTGTCTAAATCACAGGACAGTAATTGCCCTTTCACCTGCAATCT
GTTAATGATTACCTGTCTTTTAGCAAATTTGTGTTTCCACCAGCCTTTTGGCTAGTGCTGTACCATAGATCTTTTTG
GTTACCCTGAGTTGGTAGTGGTGTAAAGTTACGTCCCTTACTTTCAATTCACAAAGGGTGAAGTTGATTACTGGCAC
GCCTAAACCACTGAAGGTGTCACGGACGTTCTTTTATGACTCTGGATGTGTGTACCAAGTATACTATCTATGGCTTT
AAAGGTGAGGGTATCATTACCCTTACAAATCTAGCTTTTTGGCAGGTGTTTATTACACATCTGATTCTGGACAGTTGT
TAGCCTTTAAGAATGTCACTAGTGGTGTGTTATTCTGTTACGCCATGTTCTTTTTCAGAGCAGGCTGCATATGTTGA
TGATGATATAGTGGGTGTTATTCTAGTTTGTCTAGCTCCACTTTTAAACAGTACTAGGGAGTTGCCTGGTTTCTTCTAC
CATTCTAATGATGGCTCTAATTGTACAGAGCCTGTGTTGGTGTATAGTAACATAGGTGTTTGTAAATCTGGCAGTATTG
GCTACGTCCCATCTCAGTCTGGCCAAGTCAAGATTGCACCCACGGTACTGGAATATTAGTATTTCCACCAACTTTAG
TATGAGTATTAGGACAGAATATTTACAGCTTTACAACACGCCTGTTAGTGTGATTGTGCCACATATGTTTGTAAATGGT
AACTCTCGTTGTAACAATTACTCACCCAGTACACTGCAGCATGTAAGACCATAGAGTCAGCATTACAACCTACGCGCTA
GGCTTGAGTCTGTGAAGTTAACTCTATGCTTACTATTTCTGAAGAGGCTCTACAGTTAGCTACCATTAGTTCGTTTAA
TGGTGATGGATATAATTTTACTAATGTGCTGGGTGTTTCTGTGTATGATCCTGCAAGTGGCAGGGTGGTACAAAAAAGG
TCTTTTATTGAAGACCTGCTTTTAAATAAAGTGGTTACTAATGGCCTTGGTACTGTTGATGAAGACTATAAGCGCTGTT
CTAATGGTCGCTCTGTGGCAGATCTAGTCTGTGCACAGTATTACTCTGGTGTGATGGTACTACCTGGTGTGTTGTGACGC
TGAGAAAGCTTCACATGTATAGTGGTCTCTCATCGGTGGTATGGTGCTAGGAGGTTTTACTTCTGCAGCGGCATTGCCT
TTTAGCTATGCTGTTCAAGCTAGACTCAATTATCTTGCTCTACAGACGGATGTTCTACAGCGGAACCAGCAATTGCTTG
CTGAGTCTTTTAACTCTGCTATTGGTAATATAACTTACGCTTTGAGAGTGTTAAAGAGGCTATTAGTCAAACCTCCAA
GGGTTTGAACACTGTGGCTCATGCGCTTACTAAGGTTCAAGAGGTTGTTAACTCGCAGGGTGCAGCTTTGACTCAAACCT
ACCGTACAGCTGCAACACAACCTCCAAGCCATTTCTAGTTCTATTGATGACATTTACTCTCGACTGGACATTCTTTTACG
CCGATGTTTCAAGTTGACCGTCTCATCACCGGAGATTATCAGCACTTAATGCTTTTGTGCTCAAACCTCACTAAGTA
TACTGAGGTTTCAAGCTAGCAGGAAGTTAGCACAGCAAAAGGTTAATGAGTGCCTTAAATCGCAATCTCAGCGTTATGGT
TTTTGTGGTGGTATGGCGAGCACATTTTCTCTCTGGTACAGGCAGCACCTCAGGGCTGCTGTTTTTACATACAGTAC
TTGTACCGAGTATTTGTAGATGTTATTGCCATCGCTGGCTTATGCGTTAACGATGAAATTGCCCTGACTCTACGTGA
GCCTGGCTTAGTCTGTTTACGCATGAACTTCAAAATCATACTGCGACGGAATATTTGTTTTCATCGCGACGTATGTTT
GAACCTAGAAAACCTACCGTTAGTGATTTTGTTCAAATGAGAGTTGTGTGGTCCCTATGTCAATTTGACTAGAGACC
AACTACCAGATGTAATCCCAGATTACATCGATGTTAACAAAACACTTGATGAGATTTTAGCTTCTCTGCCAATAGAAC
TGGTCCAAGTCTTCTTTAGATGTTTTTAAATGCCACTTATCTTAATCTCACTGGTAAAATTGCAGATTTAGAGCAGCGT
TCAGAGTCTCTCCGTAATACTACAGAGGAGCTCAAAGTCTTATATATAATATCAACAACACACTAGTTGACCTTGAGT
GGCTCAACCGAGTTGAGACATATATCAAGTGGCCGTGGTGGGTTGGTTGATTATTTTATTGTTCTCATCTTTGTTGT
GTCATTACTAGTGTCTGCTGCATTTCCACGGGTTGTTGTGGATGCTGCGGCTGCTGCTGTGCTGTTTCTCAGGTTGT
TGTAGGGTCTAGACTTCAACCTTACGAAGTTTTTGAAGGTTCCACGTGCAGTGA

USA/Iowa/16465/2013, complete genome

ATGAAGTCTTTAACCTACTTCTGGTTGTTCTTACCAGTACTTTCAACACTTAGCCTACCACAAGATGTCACCAGG
TGCTCAGCTAACACTAATTTTAGGCGGTTCTTTCAAATTTAATGTTTCAGGCGCCTGCAGTTGTTGACTGGGCGGTT
ATCTACCTATTGGTGAAAACCAGGGTGTCAATCAACTGGTACTGTGCTGGCCAACATCCAAGTCTAGTGGCGTTCA
TGGTATCTTTGTTAGCTACATCGATTCTGGTCATGGCTTTGAGATTGGCATTTCGCAAGAGCCTTTTGACCCTAGTGGT
TACCAGCTTTATTACATAAGGCTACTAACGGTAACACTAATGCTACTGCGGACTGCGCATTGCCAGTTTCCCAACA
ATAAAACATTGGGCCCACTGCTAATAATGATGTTACAACAGGTCGTAATTGCCTATTTAACAAAGCCATCCCAGCTCA
TATGAGTGAACATAGTGTTCGCGCATAACATGGGATAATGATCGTGTCACTGTCTTTCTGACAAGATCTATTATTTT
TATTTTAAAAATGATTGGTCCCGTGTTCGACAAAAGTGTACAACAGTGGAGGTTGTGCTATGCAATATGTTTACGAAC
CCACCTATTACATGCTTAATGTTACTAGTGTGGTGGAGGATGGTATTTCTTATCAACCCTGTACAGCTAATTGCATTGG
TTATGCTGCCAATGTATTTGCTACTGAGCCCAATGGCCACATAACCAGAAGGTTTTAGTTTTAATAAATTGGTTCTTTTG
TCCAATGATTCCACTTTGGTGCATGGTAAGGTGGTTTTCCAACCAACCATTGTTGGTCAATTGTCTTTTGGCCATTCTTA
AGATTTATGGACTAGGCAATTTTCTCCTTAATCAAACGATCGATGGTGTGTTGTAATGGAGCTGCTGTGCAGCGTGC
ACCAGAGGCTCTGAGGTTAATAATTAATGACACCTCTGTCACTTCTGCTGAAGGCTCAATTGTACTTCATACTGCTTTA
GGAACAAATTTTCTTTTGTTCAGTAATCCTCAAATCCTCACTTAGCCACCTTCGCCATACCTTTGGGTGCTACCC
AAGTACCCTATTATTGTTTTCTTAAAGTGGATACTTACAACCTCCACTGTTTATAAATCCTTGGCTGTTTTACCTCCAAC
CGTCAGGGAAATGTCATACCAAGTATGGTGATGTTTATGTCAATGGGTTTGGATACTTGCATCTCGGTTTGTGGAT
GCTGTCACAATTAATTTCACTGGTCATGGCACTGACGATGATGTTTCTGGTTTTTGGACCATAGCATCGACTAATTTG
TTGATGCACTCATCGAAGTTCAAGGAACCGCCATTCAGCGTATTCTTTATTGTGATGATCCTGTTAGCCAACCAAGTG
TTCTCAGGTTGCTTTTGACCTGACGATGGTTTTTACCCTATTTCTTCTAGAAACCTTCTGAGTCATGAACAGCCAATT
TCTTTTGTACTCTGCCATCATTAATGATCATTCTTTTGTAACTTACTGTATCTGCTTCTTTGGTGGTTCATAGTG
GTGCCAACCTTATTGCATCTGACACTACTATCAATGGGTTTAGTTCTTTCTGTGTTGACACTAGACAATTTACCATTTT
ACTGTTTTATAACGTTACAAACAGTTATGGTTATGTGTCTAAATCACAGGACAGTAATTGCCCTTTCACCTTGAATCT
GTTAATGATTACCTGTCTTTTAGCAAATTTTGTGTTTCCACCAGCCTTTTGGCTAGTGCTGTACCATAGATCTTTTGG
GTTACCCTGAGTTTGGTAGTGGTGTAAAGTTTACGTCCCTTACTTTCAATTCACAAAGGGTGAAGTTGATTACTGGCAC
GCCTAAACCACTGAAGGTGTCACGGACGTTTCTTTTATGACTCTGGATGTGTGTACCAAGTATACTATCTATGGCTTT
AAAGGTGAGGGTATCATTACCCTTACAAATCTAGCTTTTGGCAGGTGTTTATTACACATCTGATTCTGGACAGTTGT
TAGCCTTTAAGAATGTCAGTGGTGTGTTATTCTGTTACGCCATGTTCTTTTTCAGAGCAGGCTGCATATGTTGA
TGATGATATAGTGGGTGTTATTCTAGTTTGTCTAGCTCCACTTTTAAACAGTACTAGGGAGTTGCCTGGTTTCTTCTAC
CATTCTAATGATGGCTCTAATTGTACAGAGCCTGTGTTGGTGTATAGTAACATAGGTGTTTGTAAATCTGGCAGTATTG
GCTACGTCCCATCTCAGTCTGGCCAAGTCAAGATTGCACCCACGGTACTGGGAATATTAGTATTTCCACCAACTTTAG
TATGAGTATTAGGACAGAATATTTACAGCTTTACAACACGCCTGTTAGTGTGATTGTGCCACATATGTTTGTAAATGGT
AACTCTCGTTGTAACAATTACTCACCCAGTACACTGCAGCATGTAAGACCATAGAGTCAGCATTACAACCTACGCGCTA
GGCTTGAGTCTGTTGAAGTTAACTCTATGCTTACTATTTCTGAAGAGGCTCTACAGTTAGCTACCATTAGTTCGTTTAA
TGGTGTGGATATAATTTTACTAATGTGCTGGGTGTTTCTGTGTATGATCCTGCAAGTGGCAGGGTGGTACAAAAAAGG
TCTTTTATTGAAGACCTGCTTTTAAATAAAGTGGTTACTAATGGCCTTGGTACTGTTGATGAAGACTATAAGCGCTGTT
CTAATGGTCGCTCTGTGGCAGATCTAGTCTGTGCACAGTATTACTCTGGTGTGATGGTACTACCTGGTGTGTTGTGACGC
TGAGAAGCTTCACATGTATAGTGGTCTCTCATCGGTGGTATGGTGTAGGAGGTTTTACTTCTGCAGCGGCATTGCCT
TTTAGCTATGCTGTTCAAGCTAGACTCAATTATCTTGTCTACAGACGGATGTTCTACAGCGGAACCAAGCAATTGCTTG
CTGAGTCTTTTAACTCTGCTATTGGTAATATAACTTACGCCTTTGAGAGTGTAAAGAGGCTATTAGTCAAACCTCCAA
GGGTTTGAACACTGTGGCTCATGCGCTTACTAAGGTTCAAGAGGTTGTTAACTCGCAGGGTGCAGCTTTGACTCAAACCT
ACCGTACAGCTGCAACACAACCTCCAAGCCATTTCTAGTTCTATTGATGACATTTACTCTCGACTGGACATTCTTTCAG
CCGATGTTCAAGTTGACCGTCTCATCACCGCAGATTATCAGCACTAATGCTTTTGTGCTCAAACCTCACTAAGTA

TACTGAGGTTTCAGGCTAGCAGGAAGTTAGCACAGCAAAAAGGTTAATGAGTGC GTTAAATCGCAATCTCAGCGTTATGGT
TTTTGTGGTGGTATGGCGAGCACATTTTCTCTCTGGTACAGGCAGCACCTCAGGGCCTGCTGTTTTTACATACAGTAC
TTGTACCGAGTGATTTTGTAGATGTTATTGCCATCGCTGGCTTATGCGTTAACGATGAAATTCGCTTACTCTACGTGA
GCCTGGCTTAGTCTGTTTACGCATGAACTCAAAAATCATACTGCGACGGAATATTTGTTTCATCGCGACGTATGTTT
GAACCTAGAAAACCTACCGTTAGTGATTTTGTTCAAATGAGAGTTGTGTGGTCACCTATGTCAATTTGACTAGAGACC
AACTACCAGATGTAATCCCAGATTACATCGATGTTAACAAAACACTTGATGAGATTTTAGCTTCTCTGCCAATAGAAC
TGGTCCAAGTCTTCCTTTAGATGTTTTTAATGCCACTTATCTTAATCTCACTGGTAAAATTGCAGATTTAGAGCAGCGT
TCAGAGTCTCTCCGTAATACTACAGAGGAGCTCCAAAGCTTATATATAATATCAACAACACACTAGTTGACCTTGAGT
GGCTCAACCGAGTTGAGACATATATCAAGTGGCCGTGGTGGGTTGGTTGATTATTTTCATTGTTCTCATCTTTGTTGT
GTCATTACTAGTGTCTGCTGCATTTCCACGGGTTGTTGTGGATGCTGCGGCTGCTGCTGTGCTGTTTCTCAGGTTGT
TGTAGGGTCTAGACTTCAACCTTACGAAGTTTTTGAAAAGGTCCACGTGCAGTGA

>gi|564760356|gb|KF452323.1| Porcine epidemic diarrhea virus strain
USA/Indiana/17846/2013, complete genome

ATGAAGTCTTTAACCTACTTCTGGTGTCTTACCAGTACTTTCAACACTTAGCCTACCACAAGATGTCACCAGG
TGCTCAGCTAACACTAATTTTAGGCGGTTCTTTTCAAAATTTAATGTTTCAGGCGCCTGCAGTTGTTGTACTGGGCGGTT
ATCTACCTATTGGTGAACAGGGTGTCAATCAACTGGTACTGTGCTGGCCAACATCCAAGTCTAGTGGCGTTCA
TGGTATCTTTGTTAGCCATATTAGAGGTGGTCATGGCTTTGAGATTGGCATTTCGCAAGAGCCTTTTGACCCTAGTGGT
TACCAGCTTTATTTACATAAGGCTACTAACGGTAACACTAATGCTACTGCGGACTGCGCATTGCCAGTTTCTAGCA
TAAAAACATTGGGCCCACTGCTAATAATGATGTTACAACAGGTCGTAATTGCCTATTTAACAAAGCCATCCCAGCTCA
TATGAGTGAACATAGTGTTCGGCATAACATGGGATAATGATCGTGTCACTGTCTTTCTGACAAGATCTATTATTTT
TATTTTAAAAATGATTGGTCCCGTGTTCGACAAAAGTGTACAACAGTGGAGGTTGTGCTATGCAATATGTTTACGAAC
CCACCTATTACATGCTTAATGTTACTAGTGTGGTGGATGGTATTCTTATCAACCCTGTACAGCTAATTGCATTGG
TTATGCTGCCAATGTATTTGCTACTGAGCCCAATGGCCACATAACCAGAAGGTTTTAGTTTTAATAATTGGTTTCTTTG
TCCAATGATTCCACTTTGGTGCATGGTAAGTGGTTTTCCAACCAACCATTGTTGGTCAATTGTCTTTTGCCATTCTTA
AGATTTATGGACTAGCCAATTTTCTCCTTTAATCAACGATCGATGGTGTGTTGTAATGGAGCTGCTGTGCAGCGTGC
ACCAGAGGCTCTGAGGTTTAATATTAATGACACCTCTGTCAATTCTGCTGAAGGCTCAATTGTACTTCATACTGCTTTA
GGAACAAAATTTTCTTTTGTGTTGTCAGTAATCTCAAACTCCTCACTTAGCCACCTTCGCCATACCTTTGGGTGCTACCC
AAGTACCCTATTATGTTTTCTTAAAGTGGATACTTACAACCTCACTGTTTATAAATCTTGGCTGTTTTACCTCCAAC
CGTCAGGGAAATTGTCATCACCAAGTATGGTATGTTTATGTCAATGGGTTTGGATACTTGCATCTCGGTTTGTGGAT
GCTGTCACAATTAATTTCACTGGTCATGGCACTGACGATGATGTTTCTGGTTTTTGACCATAGCATCGACTAATTTG
TTGATGCACTCATCGAAGTTCAAGGAACCGCATTACGCGTATTCTTTATTGTGATGATCCTGTTAGCCAACCAAGT
TTCTCAGGTTGCTTTGACCTTGACGATGGTTTTTACCCTATTCTTCTAGAAACCTTCTGAGTCATGAACAGCCAATT
TCTTTTGTACTCTGCCATCATTAAATGATCATTCTTTGTTAACATTACTGTATCTGCTTCCTTTGGTGGTCATAGTG
GTGCCAACCTTATGTCATCTGACACTACTATCAATGGGTTTAGTCTTTCTGTGTTGACACTAGACAATTTACCATTTC
ACTGTTTTATAACGTTACAACAGTTATGGTTATGTGTCTAAATCACAGGACAGTAATTGCCCTTTCACCTTGAATCT
GTTAATGATTACCTGTCTTTAGCAAATTTGTGTTTCCACCAGCCTTTTGGCTAGTGCCTGTACCATAGATCTTTTG
GTTACCCTGAGTTGGTAGTGGTGAAGTTACGTCCCTTACTTTCAATTCACAAAGGGTGAAGTTGATTACTGGCAC
GCCTAAACCACTGAAGGTGTCACGGACGTTCTTTTATGACTCTGGATGTGTGTACCAAGTATACTATCTATGGCTTT
AAAGGTGAGGGTATCATTACCCTTACAATTTCTAGCTTTTTGGCAGGTGTTTATTACACATCTGATTCTGGACAGTTGT
TAGCCTTTAAGAATGTCAGTGGTGTGTTTATTCTGTTACGCCATGTTCTTTTTCAGAGCAGGCTGCATATGTTGA
TGATGATATAGTGGTGTATTCTAGTTGTCTAGCTCCACTTTAACAGTACTAGGGAGTTGCCTGGTTTCTTCTAC

CATTCTAATGATGGCTCTAATTGTACAGAGCCTGTGTTGGTGTATAGTAACATAGGTGTTTGAAATCTGGCAGTATTG
GCTACGTCCCATCTCAGTCTGGCCAAGTCAAGATTGCACCCACGGTACTGGAATATTAGTATTCCCACCAACTTTAG
TATGAGTATTAGGACAGAATATTTACAGCTTTACAACACGCCTGTTAGTGTGATTGTGCCACATATGTTTGTAAATGGT
AACTCTCGTTGTAACAATTACTCACCCAGTACACTGCAGCATGTAAGACCATAGAGTCAGCATTACAACCTCAGCGCTA
GGCTTGAGTCTGTTGAAGTAACTCTATGCTTACTATTTCTGAAGAGGCTCTACAGTTAGCTACCATTAGTTCGTTTAA
TGGTGATGGATATAATTTTACTAATGTGCTGGGTGTTTCTGTGTATGATCCTGCAAGTGGCAGGGTGGTACAAAAAAGG
TCTTTTATTGAAGACCTGCTTTTAAATAAAGTGTTACTAATGGCCTTGGTACTGTTGATGAAGACTATAAGCGCTGTT
CTAATGGTCGCTCTGTGGCAGATCTAGTCTGTGCACAGTATTACTCTGGTGTGATGGTACTACCTGGTGTGTTGACGC
TGAGAAGCTTCACATGTATAGTGCCTCTCATCGGTGGTATGGTGTAGGAGGTTTACTTCTGCAGCGGCATTGCCT
TTTAGCTATGCTGTTCAAGCTAGACTCAATTATCTTGCTTACAGACGGATGTTCTACAGCGAACCCAGCAATTGCTTG
CTGAGTCTTTTAACTCTGCTATTGGTAATATAACTTCAGCCTTTGAGAGTGTTAAAGAGGCTATTAGTCAAACCTCCAA
GGGTTGAACACTGTGGCTCATGCGCTTACTAAGGTTCAAGAGGTTGTTAACTCGCAGGGTGCAGCTTTGACTCAACT
ACCGTACAGCTGCAACAACCTCCAAGCCATTTCTAGTCTATTGATGACATTTACTCTCGACTGGACATTTCTTTCAG
CCGATGTTCAAGTTGACCGTCTCATCACCGCAGATTATCAGCACTAATGCTTTTGTGCTCAAACCTCACTAAGTA
TACTGAGGTTCAAGGCTAGCAGGAAGTTAGCACAGCAAAAGGTTAATGAGTGCCTAAATCGCAATCTCAGCGTTATGGT
TTTTGTGGTGGTATGGCGAGCACATTTTCTCTGTTACAGGCAGCACCTCAGGGCTGCTGTTTTTACATACAGTAC
TTGTACCGAGTATTTGTAGATGTTATTGCCATCGCTGGCTTATGCGTTAACGATGAAATTGCCTTGACTCTACGTGA
GCCTGGCTTAGTCTGTTTACGCATGAACTCAAAATCATACTGCGACGGAATATTTGTTTCATCGCGACGTATGTTT
GAACCTAGAAAACCTACCGTTAGTGATTTTGTCAAATTGAGAGTTGTGTGGTCACCTATGTCAAATTTGACTAGAGACC
AACTACCAGATGTAATCCCAGATTACATCGATGTTAACAAAACACTTGATGAGATTTTAGCTTCTCTGCCCAATAGAAC
TGGTCCAAGTCTTCCCTTTAGATGTTTTTAAATGCCACTTATCTTAATCTCACTGGTAAAATTGCAGATTTAGAGCAGCGT
TCAGAGTCTCTCCGTAATACTACAGAGGAGCTCAAAGTCTTATATATAATATCAACAACACACTAGTTGACCTTGAGT
GGCTCAACCGAGTTGAGACATATATCAAGTGGCCGTGGTGGGTTGGTTGATTATTTTCATTGTTCTCATCTTTGTTGT
GTCATTACTAGTGTCTGCTGCATTTCCACGGGTTGTTGTGGATGCTGCGGCTGCTGCTGTGCTGTTTCTCAGGTTGT
TGTAGGGGCTCCTAGACTTCAACCTTACGAAGTTTTTGAAGGTTCCACGTGCAGTGA

>gi|551485548|gb|KF468752.1| Porcine epidemic diarrhea virus isolate MN,
complete genome

ATGAAGTCTTAACTACTTCTGGTGTCTTACCAGTACTTTCAACACTTAGCCTACCACAAGATGTCACCAGG
TGCTCAGCTAACACTAATTTTAGGCGGTTCTTTTCAAAATTTAATGTTCAAGCGCCTGCAGTTGTTGACTGGGCGGTT
ATCTACCTATTGGTGAACACCAGGGTGTCAATTCAACTGGTACTGTGCTGGCCAACATCCAAGTCTAGTGGCGTTCA
TGGTATCTTTGTTAGCCATATTAGAGGTGGTCAATGGCTTTGAGATTGGCATTTCGCAAGAGCCTTTTGACCCTAGTGGT
TACCAGCTTTATTTACATAAGGCTACTAACGGTAACACTAATGCTACTGCGGACTGCGCATTGCCAGTTTCTAGCA
TTAAAACATTGGGCCCACTGCTAATAATGATGTTACAACAGGTCGTAATTGCCTATTTAACAAGCCATCCCAGCTCA
TATGAGTGAACATAGTGTGTCGGCATAACATGGGATAATGATCGTGTCACTGTCTTTTCTGACAAGATCTATTATTTT
TATTTTAAAAATGATTGGTCCCGTGTGCGACAAAGTGTACAACAGTGGAGGTTGTGCTATGCAATATGTTTACGAAC
CCACCTATTACATGCTTAATGTTACTAGTGTGCTGGTGGATGGTATTTTTATCAACCCTGTACAGCTAATTGCATTGG
TTATGCTGCCAATGATTTGCTACTGAGCCCAATGGCCACATACCAGAAGGTTTTAGTTTTAATAATTGGTTCTTTTG
TCCAATGATTCCACTTTGGTGCATGGTAAGGTGGTTTCCAACCAACCATTGTTGGTCAATTGTCTTTTGGCCATTCTTA
AGATTTATGGACTAGGCCAATTTTCTCCTTAAATCAAACGATCGATGGTGTGTTGTAATGGAGCTGCTGTGCAGCGTGC
ACCAGAGGCTCTGAGGTTTAAATATTAATGACACCTCTGTCAATCTTGTGCTGAAGGCTCAATTGACTTCATACTGCTTTA
GGAACAAAATTTTCTTTTGTGTTGCAGTAATCTCAAATCCTCACTTAGCCACCTTCGCCATACCTTTGGGTGCTACCC

AAGTACCCTATTATTGTTTTCTTAAAGTGGATACTTACAACCTCCACTGTTTATAAATTCTTGGCTGTTTTACCTCCAAC
CGTCAGGGAAATTGTCATCACCAAGTATGGTGATGTTTATGTCAATGGGTTTGGATACTTGCATCTCGGTTTGTGGAT
GCTGTCACAATTAATTTCACTGGTCATGGCACTGACGATGATGTTTCTGGTTTTTGGACCATAGCATCGACTAATTTTG
TTGATGCACTCATCGAAGTTCAAGGAACCGCCATTACGCGTATTCTTTATTGTGATGATCCTGTTAGCCAACCAAGT
TTCTCAGGTTGCTTTTGACCTTGACGATGGTTTTTACCATAATTTCTTCTAGAAACCTTCTGAGTCATGAACAGCCAATT
TCTTTTGTACTCTGCCATCATTAAATGATCATTCTTTTGTAAACATTACTGTATCTGCTTCCTTTGGTGGTCATAGTG
GTGCCAACCTTATTGCATCTGACACTACTATCAATGGGTTTAGTTCTTTCTGTGTTGACACTAGACAATTTACCATTTCT
ACTGTTTTATAACGTTACAAACAGTTATGGTTATGTGTCTAAATCACAGGACAGTAATTGCCCTTTCACCTTGAATCT
GTTAATGATTACCTGTCTTTTAGCAAATTTGTGTTTCCACCAGCCTTTTGGCTAGTGCCTGTACCATAGATCTTTTGT
GTTACCCTGAGTTTGGTAGTGGTGTTAAGTTACGTCCCTTACTTTCAATTCACAAAGGGTGAAGTTGATTACTGGCAC
GCCTAAACCACTGAAGGTGTCACGGACGTTCTTTTATGACTCTGGATGTGTGTACCAAGTATACTATCTATGGCTTT
AAAGGTGAGGGTATCATTACCCTTACAAATCTAGCTTTTGGCAGGTGTTTATTACACATCTGATTCTGGACAGTTGT
TAGCCTTTAAGAATGTCAGTAGTGGTGTCTTATTCTGTTACGCCATGTTCTTTTTCAGAGCAGGCTGCATATGTTGA
TGATGATATAGTGGTGTTATTTCTAGTTTGTCTAGCTCCACTTTTAAACAGTACTAGGGAGTTGCCTGGTTTCTTCTAC
CATTCTAATGATGGCTCTAATTGTACAGAGCCTGTGTTGGTGTATAGTAACATAGGTGTTTGTAAATCTGGCAGTATTG
GCTACGTCCCATCTCAGTCTGGCCAAGTCAAGATTGCACCCACGGTACTGGGAATATTAGTATTTCCACCAACTTTAG
TATGAGTATTAGGACAGAATATTTACAGCTTTACAACACGCTGTAGTGTGATTGTGCCACATATGTTTGTAAATGGT
AACTCTCGTTGTAACAATTACTCACCCAGTACACTGCAGCATGTAAGACCATAGAGTCAGCATTACAACCTCAGCGCTA
GGCTTGAGTCTGTTGAAGTAACTCTATGCTTACTATTTCTGAAGAGGCTCTACAGTTAGCTACCATTAGTTCGTTTAA
TGGTGATGGATATAATTTTACTAATGTGCTGGGTGTTTCTGTGTATGATCCTGCAAGTGGCAGGGTGGTACAAAAAAGG
TCTTTTATTGAAGACCTGCTTTTAAATAAAGTGGTTACTAATGGCCTTGGTACTGTTGATGAAGACTATAAGCGCTGTT
CTAATGGTCGCTCTGTGGCAGATCTAGTCTGTGCACAGTATTACTCTGGTGTGATGGTACTACCTGGTGTGTTGACGC
TGAGAACTTCACATGTATAGTGCCTCTCATCGGTGGTATGGTGTAGGAGGTTTTACTTCTGCAGCGGCATTGCCT
TTTAGCTATGCTGTTCAAGCTAGACTCAATTATCTTGCTCTACAGACGGATGTTCTACAGCGGAACCAGCAATTGCTTG
CTGAGTCTTTTAACTCTGCTATTGGTAATATAAAGTTCAGCCTTTGAGAGTGTTAAAGAGGCTATTAGTCAAACCTTCAA
GGGTTTGAACACTGTGGCTCATGCGCTTACTAAGGTTCAAGAGGTTGTTAACTCGCAGGGTGCAGCTTTGACTCAACT
ACCGTACAGCTGCAACACAACCTCCAAGCCATTTCTAGTCTATTGATGACATTTACTCTCGACTGGACATTTCTTCAG
CCGATGTTCAGGTTGACCGTCTCATCACCGGAGATTATCAGCACTAATGCTTTTGTGCTCAAACCTCACTAAGTA
TACTGAGGTTGAGGCTAGCAGGAAGTTAGCACAGCAAAAGGTTAATGAGTGCCTTAAATCGCAATCTCAGCGTTATGGT
TTTTGTGGTGGTATGGCGAGCACATTTTCTCTGTTACAGGCAGCACCTCAGGGCTGCTGTTTTTACATACAGTAC
TTGTACCGAGTATTTGTAGATGTTATTGCCATCGCTGGCTTATGCGTTAACGATGAAATTGCCTTGACTCTACGTGA
GCCTGGCTTAGTCTGTTTACGCATGAACTTCAAAATCATACTGCGACGGAATATTTGTTTCATCGCGACGTATGTT
GAACCTAGAAAACCTACCGTTAGTGATTTTGTCAAATGAGAGTTGTGTGGTACCTATGTCAATTTGACTAGAGACC
AACTACCAGATGTAATCCCAGATTACATCGATGTTAACAAAACACTGATGAGATTTTAGCTTCTGCCCCAATAGAAC
TGGTCCAAGTCTTCTTTAGATGTTTTTAAATGCCACTTATCTTAATCTCACTGGTAAAATTGCAGATTTAGAGCAGCGT
TCAGAGTCTCTCCGTAATACTACAGAGGAGCTCAAAGTCTTATATATAATATCAACAACACACTAGTTGACCTGAGT
GGCTCAACCGAGTTGAGACATATATCAAGTGCCGTTGGTGGGTTTGGTTGATTATTTTCATTGTTCTCATCTTGTGTT
GTCATTACTAGTGTCTGCTGCATTTCCACGGGTTGTTGTGGATGCTGCGGCTGCTGCTGTGCTGTTTCTCAGGTTGT
TGTAGGGTCTAGACTTCAACCTTACGAAGTTTTTGAAGGTTCCACGTGCAGTGA

>gi|55148555|gb|KF468753.1| Porcine epidemic diarrhea virus isolate IA1,
complete genome

ATGAAGTCTTTAACCTACTTCTGGTTGTTCTTACCAGTACTTTCAACACTTAGCCTACCACAAGATGTCACCAGG
TGCTCAGCTAACACTAATTTTAGGCGGTTCTTTTCAAATTTAATGTTTCAGGCGCCTGCAGTTGTTGTACTGGGCGGTT
ATCTACCTATTGGTGAACACCAGGGTGTCAATCAACTGGTACTGTGCTGGCCAACATCCAAGTCTAGTGGCGTTCA
TGGTATCTTTGTTAGCCATATTAGAGGTGGTCATGGCTTTGAGATTGGCATTTCGCAAGAGCCTTTTGACCCTAGTGGT
TACCAGCTTTATTTACATAAGGCTACTAACGGTAACACTAATGCTACTGCGGACTGCGCATTGCCAGTTTCTAGCA
TTAAAAATTGGGCCCCACTGCTAATAATGATGTTACAACAGGTCGTAATTGCCTATTTAACAAAGCCATCCCAGCTCA
TATGAGTGAACATAGTGTGTCGGCATAACATGGGATAATGATCGTGTCACTGTCTTTTCTGACAAGATCTATTATTTT
TATTTTAAAAATGATTGGTCCCGTGTGGCACAAGTGTACAACAGTGGAGGTTGTGCTATGCAATATGTTTACGAAC
CCACCTATTACATGCTTAATGTTACTAGTGTGGTGGAGGATGGTATTTCTTATCAACCCTGTACAGCTAATTGCATTGG
TTATGCTGCCAATGTATTTGCTACTGAGCCCAATGGCCACATAACCAGAAGGTTTTAGTTTTAATAAATGGTTTCTTTTG
TCCAATGATTCCACTTTGGTGCATGGTAAGGTGGTTTTCCAACCAACCATTGTTGGTCAATTGTCTTTTGGCCATTCTTA
AGATTTATGGACTAGGCCAATTTTCTCCTTAAATCAAACGATCGATGGTGTGTTGTAATGGAGCTGCTGTGCAGCGTGC
ACCAGAGGCTCTGAGGTTAATATTAATGACACCTCTGTCAATTCTTGTGAAGGCTCAATTGACTTCATACTGCTTTA
GGAACAAAATTTTCTTTTGTGTTGTCAGTAATCTCAAATCCTCACTTAGCCACCTTCGCCATACCTCTGGGTGTACCC
AAGTACCTTATTATGTTTTCTTAAAGTGGATACTTACAACCTCACTGTTTATAAAATTTTGGCTGTTTTACCTCTAC
CGTCAGGAAATTTGCATCACCAGTATGGTGTATGTTATGTCAATGGGTTTGGATACTTGCATCTCGGTTTGTGGAT
GCTGTACAATTAATTTCACTGGTCAATGGTACTGACGATGATGTTTCTGGTTTTTGGACCATAGCATCGACTAATTTG
TTGATGCACTCATCGAAGTTCAAGGAACCGCATTGAGCGTATTCTTTATTGTGATGATCCTGTTAGCCAACCAAGT
TTCTCAGGTTGCTTTTGGACCTGACGATGGTTTTTACCCTATTTCTTCTAGAACCTTCTGAGTCATGAACAGCCAATT
TCTTTTGTACTCTGCCATCATTAAATGATCATTCTTTTGTAACTTACTGTATCTGCTTCCCTTTGGTGGTCAATAGT
GTGCCAACCTTATGATCTGACACTACTATCAATGGGTTTGTGTTTCTGTGTTGACACTAGACAATTTACCATTTCT
ACTGTTTTATAACGTTACAACAGTTATGGTTATGTGTCTAAATCACAGGACAGTAATTGCCCTTTCACCTGCAATCT
GTTAATGATTACCTGTCTTTTAGCAAATTTTGTGTTTCCACCAGCCTTTTGGCTAGTGCCTGTACCATAGATCTTTTGG
GTTACCCTGAGTTTGGTAGTGGTGTAAAGTTACGTCCCTTACTTTCAATTCACAAAGGGTGTGATTACTGGCAC
GCCTAAACCACTGAAGGTGTACGGACGTTTCTTTTATGACTCTGGATGTGTGTACCAAGTATACTATCTATGGCTTT
AAAGGTGAGGGTATCATTACCCTTACAAATCTAGCTTTTGGCAGGTGTTTATTACACATCTGATTCTGGACAGTTGT
TAGCCTTTAAGAATGCTACTAGTGGTGTGTTTATTCTGTACGCCATGTTCTTTTTCAGAGCAGGCTGCATATGTTGA
TGATGATATAGTGGGTGTTATTCTAGTTTGTCTAGCTCCACTTTTAAACAGTACTAGGAGTTGCCTGGTTTCTTCTAC
CATTCTAATGATGGCTCTAATTGTACAGAGCCTGTGTTGGTGTATAGTAACATAGGTGTTGTAATCTGGCAGTATTG
GCTACGTCCCATCTCAGTCTGGCCAAGTCAAGATTGCACCCACGGTACTGGGAATATTAGTATTCCCACCAACTTTAG
TATGAGTATTAGGACAGAATATTTACAGCTTTACAACACGCTGTAGTGTGATTGTGCCACATATGTTTGTAAATGGT
AACTCTCGTTGTAAACAATTACTCACCAGTACACTGCAGCATGTAAGACCATAGAGTCAGCATTACAACCTCAGCGCTA
GGCTTGAGTCTGTTGAAGTTAACTCTATGCTTACTATTTCTGAAGAGGCTCTACAGTTAGCTACCATTAGTTCGTTAA
TGGTGTGATGATATAATTTTACTAATGTGCTGGGTGTTTCTGTGTATGATCCTGCAAGTGGCAGGGTGTACAAAAAAGG
TCTTTTATTGAAGACCTGCTTTTAAATAAAGTGGTACTAATGGCCTTGGTACTGTTGATGAAGACTATAAGCGCTGTT
CTAATGGTCTGCTGTGGCAGATCTAGTCTGTGCACAGTATTACTCTGGTGTATGGTACTACCTGGTGTGTTGTGACGC
TGAGAAAGTTCACATGTATAGTGGTCTCTCATCGGTGGTATGGTGTAGGAGGTTTTACTTCTGCAGCGGCATTGCCT
TTTAGCTATGCTGTTCAAGCTAGACTCAATTATCTTGTCTACAGACGGATGTTCTACAGCGGAACCAGCAATTGCTTG
CTGAGTCTTTTAACTCTGCTATTGGTAATATAACTTCAGCCTTTGAGAGTGTAAAGAGGCTATTAGTCAAACCTCCAA
GGGTTTGAACACTGTGGCTCATGCGCTTACTAAGGTTCAAGAGGTTGTTAACTCGCAGGGTGCAGCTTTGACTCAACTT
ACCGTACAGCTGCAACACAACCTCCAAGCCATTTCTAGTCTATTGATGACATTTACTCTCGACTGGACATTTCTTCAG
CCGATGTTCAGGTTGACCGTCTCATCACCAGGAGATTATCAGCACTTAATGCTTTTGTGCTCAAACCTCACTAAGTA
TACTGAGGTTGAGGCTAGCAGGAAGTTAGCACAGCAAAAGGTTAATGAGTGCCTTAAATCGCAATCTCAGCGTTATGGT
TTTTGTGGTGGTGTATGGCGAGCACATTTTCTCTGTTACAGGCAGCACCTCAGGGCTGCTGTTTTTACATACAGTAC

TTGTACCGAGTGATTTTGTAGATGTTATTGCCATCGCTGGCTTATGCGTTAACGATGAAATTGCCTTGACTCTACGTGA
GCCTGGCTTAGTCTTGTTTACGCATGAACTTCAAAATCATACTGCGACGGAATATTTGTTTCATCGCGACGTATGTTT
GAACCTAGAAAACCTACCGTTAGTGATTTTGTTCAAATGAGAGTTGTGTGGTCACCTATGTCAATTTGACTAGAGACC
AACTACCAGATGTAATCCCAGATTACATCGATGTTAACAAAACACTTGATGAGATTTAGCTTCTCTGCCAATAGAAC
TGGTCCAAGTCTTCCCTTAGATGTTTTTAATGCCACTTATCTTAATCTCACTGGTAAAATTGCAGATTTAGAGCAGCGT
TCAGAGTCTCTCCGTAATACTACAGAGGAGCTCCAAAGCTTATATATAATATCAACAACACACTAGTTGACCTTGAGT
GGCTCAACCGAGTTGAGACATATATCAAGTGCCGTGGTGGGTTGGTTGATTATTTTCATTGTTCTCATCTTTGTTGT
GTCATTACTAGTGTCTGCTGCATTTCCACGGGTTGTTGTGGATGCTGCGGCTGCTGCTGTGCTTGTCTCAGGTTGT
TGTAGGGTCTAGACTTCAACCTTACGAAGTTTTTAAAAAGGTCCACGTGCAGTGA

>gi|551485562|gb|KF468754.1| Porcine epidemic diarrhea virus isolate IA2,
complete genome

ATGAAGTCTTTAACCTATTTCTGGTTGTTCTTACCAGTACTTTCAACACTTAGCCTACCACAAGATGTCACCAGG
TGCTCAGCTAACACTAATTTTAGGCGGTTCTTTTCAAAATTTAATGTTTCAGGCGCCTGCAGTTGTTGTACTGGGCGGTT
ATCTACCTATTGGTGAACCAGGGTGTCAATTTCAACTGGTACTGTGCTGGCCAACATCCAAGTCTAGTGGCGTTCA
TGGTATCTTTGTTAGCCATATTAGAGGTGGTCATGGCTTTGAGATTGGCATTTCGCAAGAGCCTTTTGACCCTAGTGGT
TACCAGCTTTATTTACATAAGGCTACTAACGGTAACACTAATGCTACTGCGCGACTGCGCATTGCCAGTTTCTTAGCA
TTAAAAATTGGGCCCCACTGCTAATAATGATGTTACAACAGGTCGTAATTGCCTATTTAACAAGCCATCCCAGCTCA
TATGAGTGAACATAGTGTGTCGGCATAACATGGGATAATGATCGTGTCACTGTCTTTTCTGACAAGATCTATTATTTT
TATTTTAAAAATGATTGGTCCCGTGTGTCGACAAAGTGTTACAACAGTGGAGGTTGTGCTATGCAATATGTTTACGAAC
CCACCTATTACATGCTTAATGTTACTAGTGTGGTGGAGGATGGTATTTCTTATCAACCCTGTACAGCTAATTGCATTGG
TTATGCTGCCAATGTATTTGCTACTGAGCCCAATGGCCACATAACCAGAAGGTTTTAGTTTTAATAAATGGTTTCTTTTG
TCCAATGATTCCACTTTGGTGCATGGTAAGGTGGTTTTCCAACCAACCATTGTTGGTCAATTGTCTTTTGCCATTCTTA
AGATTTATGGACTAGGCCAATTTTCTCCTTTAATCAAACGATCGATGGTGTGTTGTAATGGAGCTGCTGTGCAGCGTGC
ACCAGAGGCTCTGAGGTTTAATATTAATGACACCTCTGTCACTTCTGCTGAAGGCTCAATTGTACTTCATACTGCTTTA
GGAACAAATTTTCTTTGTTTGCAGTAATTCCTCAAATCTTCACTTAGCCACCTTCGCCATACCTTTGGGTGCTACCC
AAGTACCCTATTATTGTTTTCTTAAAGTGGATACTTACAACCTCACTGTTTATAAATCTTGGCTGTTTTACCTCCAAC
CGTCAGGGAATTTGCATCACCAAGTATGGTGTATGTTTATGTCAATGGGTTGGATACTTGCATCTCGGTTTGTGGAT
GCTGTCACAATTAATTTCACTGGTGCATGGCACTGACGATGATGTTTCTGGTTTTTGGACCATAGCATCGACTAATTTG
TTGATGCACTCATCGAAGTTCAAGGAACCGCCATTCAGCGTATTCTTTATTGTGATGATCCTGTTAGCCAACCTCAAGTG
TTCTCAGGTTGCTTTTGACCTTGACGATGGTTTTTACCCTATTTCTTCTAGAAACCTTCTGAGTCATGAACAGCCAATT
TCTTTTGTACTCTGCCATCATTTAATGATCATTCTTTGTTAACAATTAAGTATCTGATCTGCTTCCCTTTGGTGGTCAATG
GTGCCAACCTTATTGCATCTGACACTACTATCAATGGGTTAGTCTTTCTGTGTTGACACTAGACAATTTACCATTTC
ACTGTTTTATAACGTTACAAACAGTTATGGTTATGTGTCTAAATCACAGGACAGTAATTGCCCTTTCACCTTGCAATCT
GTTAATGATTACCTGTCTTTTAGCAAATTTGTGTTTCCACCAGCCTTTTGGCTAGTGCCTGTACCATAGATCTTTTGT
GTTACCCTGAGTTTGGTAGTGGTGTAAAGTTACGTCCCTTACTTTCAATTCACAAAGGGTGAAGTTGATTACTGGCAC
GCCTAAACCACTGAAGGTGTCACGGACGTTTCTTTTATGACTCTGGATGTGTGTACCAAGTATACTATCTATGGCTTT
AAAGGTGAGGGTATCATTACCCTTACAAATCTAGCTTTTGGCAGGTGTTATTACACATCTGATTCTGGACAGTTGT
TAGCCTTTAAGAATGCTACTAGTGGTGTGTTATTCTGTTACGCCATGTTCTTTTTCAGAGCAGGCTGCATATGTTGA
TGATGATATAGTGGGTGTTATTCTAGTTTGTCTAGCTCCACTTTTAAACAGTACTAGGGAGTTGCCTGGTTTCTTCTAC
CATTCTAATGATGGCTCTAATTGTACAGAGCCTGTGTTGGTGTATAGTAACATAGGTGTTTGTAAATCTGGCAGTATTG
GCTACGTCCCATCTCAGTCTGGCCAAGTCAAGATTGCACCCACGGTACTGGGAATATTAGTATTTCCACCAACTTTAG

TATGAGTATTAGGACAGAATATTTACAGCTTTACAACACGCCTGTTAGTGTTGATTGTGCCACATATGTTTGTAAATGGT
AACTCTCGTTGTAAACAATTACTCACCCAGTACACTGCAGCATGTAAGACCATAGAGTCAGCATTACAACCTCAGCGCTA
GGCTTGAGTCTGTTGAAGTTAACTCTATGCTTACTATTTCTGAAGAGGCTCTACAGTTAGCTACCATTAGTTCGTTTAA
TGGTGATGGATATAATTTTACTAATGTGCTGGGTGTTTCTGTGTATGATCCTGCAAGTGGCAGGGTGGTACAAAAAAGG
TCTTTTATTGAAGACCTGCTTTTAAATAAAGTGGTACTAATGGCCTTGGTACTGTGATGAAGACTATAAGCGCTGTT
CTAATGGTCGCTCTGTGGCAGATCTAGTCTGTGCACAGTATTACTCTGGTGTATGGTACTACCTGGTGTGTTGTTGACGC
TGAGAAGCTTCACATGTATAGTGGTCTCTCATCGGTGGTATGGTGTAGGAGGTTTTACTTCTGCAGCGGCATTGCCT
TTTAGCTATGCTGTTCAAGCTAGACTCAATTATCTTGCTCTACAGACGGATGTTCTACAGCGGAACCAGCAATTGCTTG
CTGAGTCTTTTAACTCTGCTATTGGTAATATAACTTCAGCCTTTGAGAGTGTTAAAGAGGCTATTAGTCAAACCTCCAA
GGGTTTGAACACTGTGGCTCATGCGCTTACTAAGGTTCAAGAGGTTGTTAACTCGCAGGGTGCAGCTTTGACTCAAACCT
ACCGTACAGCTGCAACACAACCTCCAAGCCATTTCTAGTCTATTGATGACATTTACTCTCGACTGGACATTTCTTCAG
CCGATGTTCAGGTTGACCGTCTCATCACCGGCAGATTATCAGCACTTAATGCTTTTGTGCTCAAACCCCTACTAAGTA
TACTGAGGTTGAGGCTAGCAGGAAGTTAGCACAGCAAAAAGGTTAATGAGTGCCTAAATCGCAATCTCAGCGTTATGGT
TTTTGTGGTGGTGTATGGCGAGCACATTTTCTCTGTTACAGGCAGCACCTCAGGGCTGCTGTTTTTACATACAGTAC
TTGTACCGAGTGATTTTGTAGATGTTATTGCCATCGCTGGCTTATGCGTTAACGATGAAATTGCCTTGACTCTACGTGA
GCCTGGCTTAGTCTGTTTACGCATGAACTTCAAAATCATACTGCGACGGAATATTTGTTTCATCGCGACGTATGTTT
GAACCTAGAAAACCTACCGTTAGTGATTTTGTTCAAATGAGAGTTGTGTGGTCACCTATGTCAATTTGACTAGAGACC
AACTACCAGATGTAATCCCAGATTACATCGATGTTAACAACAAACACTTGATGAGATTTTAGCTTCTCTGCCAATAGAAC
TGGTCCAAGTCTTCCTTTAGATGTTTTTAAATGCCACTTATCTTAATCTCACTGGTAAAATTGCAGATTTAGAGCAGCGT
TCAGAGTCTCTCCGTAATACTACAGAGGAGCTCCAAAGCTTATATATAATATCAACAACACACTAGTTGACCTTGAGT
GGCTCAACCGAGTTGAGACATATATCAAGTGGCCGTGGTGGGTTTGGTTGATTATTTTCATTGTTCTCATCTTTGTTGT
GTCATTACTAGTGTCTGCTGCATTTCCACGGGTTGTTGTGGATGCTGCGGCTGCTGCTGTGCTGTTTCTCAGGTTGT
TGTAGGGGTCCTAGACTTCAACCTTACGAAGTTTTTGA AAAAGGTCCACGTGCAGTGA

>gi|557844677|gb|KF650371.1| Porcine epidemic diarrhea virus isolate
ISU13-19338E-IN-passage3, complete genome

ATGAAGTCTTTAACTACTTCTGGTTGTTCTTACCAGTACTTTCAACACTTAGCCTACCACAAGATGTCACCAGG
TGCTCAGTAACACTAATTTTAGGCGGTTCTTTTCAAAATTTAATGTTTACAGGCGCCTGCAGTTGTTGACTGGGCGGTT
ATCTACCTATTGGTGA AAAACAGGGTGTCAATTTCAACTGGTACTGTGCTGGCCAACATCCAACCTGCTAGTGGCGTTCA
TGGTATCTTTGTTAGCCATATTAGAGGTGGTTCATGGCTTTGAGATTGGCATTTCGCAAGAGCCTTTTGACCCTAGTGGT
TACCAGCTTTATTTACATAAGGCTACTAACGGTAACACTAATGCTACTGCGGACTGCGCATTGCCAGTTTCTTAGCA
TTAAAAACATTGGGCCCACTGCTAATAATGATGTTACAACAGGTCGTAATGCTTATTAACAAAAGCCATCCCAGCTCA
TATGAGTGAACATAGTGTGTCGGCATAACATGGGATAATGATCGTGTCACTGTCTTTTCTGACAAGATCTATTATTTT
TATTTTAAAAATGATTGGTCCCGTGTGCGACAAAGTGTACAACAGTGGAGGTTGTGCTATGCAATATGTTTACGAAC
CCACCTATTACATGCTTAATGTTACTAGTGTGGTGGATGGTATTCTTATCAACCCTGTACAGCTAATTGCATTGG
TTATGTGCCAATGATTTGCTACTGAGCCCAATGGCCACATACCAGAAGGTTTTAGTTTTAATAATTGGTTTCTTTTG
TCCAATGATTCCACTTTGGTGCATGGTAAGTGGTTTCCAACCAACCATTGTTGGTCAATTGTCTTTTGGCCATTCTTA
AGATTTATGGACTAGGCAATTTTCTCCTTTAATCAAACGATCGATGGTGTGTTGTAATGGAGCTGCTGTGCAGCGTGC
ACCAGAGGCTCTGAGGTTTAAATATTAATGACACCTCTGTCAATTTGCTGAAGGCTCAATTGTACTTCATACTGCTTTA
GGAACAAAATTTTCTTTTGGTTGTCAGTAATTCCTCAAATCCTCACTTAGCCACCTTCGCCATACCTTTGGGTGCTACCC
AAGTACCCTATTATTGTTTTTTAAAGTGGATACTTACAACCTCACTGTTATAAATCTTGGCTGTTTTACCTCCAAC
CGTCAGGGAAATGTCATACCAAGTATGGTGTATGTTATGTCAATGGGTTTGGATACTTGCATCTCGGTTTGTGGAT

GCTGTCACAATTAATTTCACTGGTCATGGCACTGACGATGATGTTTCTGGTTTTGGACCATAGCATCGACTAATTTTG
TTGATGCACTCATCGAAGTTCAAGGAACCGCCATTCAGCGTATTCTTTATTGTGATGATCCTGTTAGCCAACCTCAAGTG
TTCTCAGGTTGCTTTTGACCTTGACGATGGTTTTACCCTATTTCTTCTAGAAACCTTCTGAGTCATGAACAGCCAATT
TCTTTTGTACTCTGCCATCATTAAATGATCATTCTTTTGTAAACATACTGTATCTGCTTCCCTTGGTGGTCATAGTG
GTGCCAACCTTATTGCATCTGACACTACTATCAATGGGTTTAGTTCTTCTGTGTTGACACTAGACAATTTACCATTTC
ACTGTTTTATAACGTTACAAACAGTTATGGTTATGTGTCTAAATCACAGGACAGTAATTGCCCTTTCACCTTGAATCT
GTTAATGATTACCTGCTTTTTAGCAAATTTGTGTTTCCACCAGCCTTTGGCTAGTGCTGTACCATAGATCTTTTTG
GTTACCCTGAGTTTGGTAGTGGTGTAAAGTTACGTCCCTTACTTTCAATTCACAAAGGGTGAAGTTGATTACTGGCAC
GCCTAAACCACTGAAGGTGTCACGGACGTTCTTTTATGACTCTGGATGTGTGTACCAAGTATACTATCTATGGCTTT
AAAGGTGAGGGTATCATTACCCTTACAAATCTAGCTTTTTGGCAGGTGTTATTACACATCTGATTCTGGACAGTTGT
TAGCCTTTAAGAATGTCAGTAGTGGTGTGTTATTCTGTACGCCATGTTCTTTTTCAGAGCAGGCTGCATATGTTGA
TGATGATATAGTGGGTGTTATTTCTAGTTGTCTAGCTCCACTTTAACAGTACTAGGGAGTTGCCTGGTTTCTTCTAC
CATTCTAATGATGGCTCTAATTGTACAGAGCCTGTGTTGGTGTATAGTAACATAGGTGTTGTAAATCTGGCAGTATTG
GCTACGTCCCATCTCAGTCTGGCCAAGTCAAGATTGCACCCACGGTACTGGGAATATTAGTATTCCACCAACTTTAG
TATGAGTATTAGGACAGAATATTTACAGCTTTACAACACGCTGTAGTGTGATTGTGCCACATATGTTTGAATGGT
AACTCTCGTTGTAACAATTACTCACCAGTACACTGCAGCATGTAAGACCATAGAGTCAGCATTACAACCTCAGCGCTA
GGCTTGAGTCTGTGAAGTTAACTCTATGCTTACTATTTCTGAAGAGGCTCTACAGTTAGCTACCATTAGTTCGTTTAA
TGGTGATGGATATAATTTTACTAATGTGCTGGGTGTTTCTGTGTATGATCCTGCAAGTGGCAGGGTGGTACAAAAAAGG
TCTTTTATTGAAGACCTGCTTTTTAATAAAGTGGTACTAATGGCCTTGGTACTGTTGATGAAGACTATAAGCGCTGTT
CTAATGGTCGCTCTGTGGCAGATCTAGTCTGTGCACAGTATTACTCTGGTGTGATGGTACTACCTGGTGTGTTGACGC
TGAGAAAGCTTCACATGTATAGTGCCTCTCATCGGTGGTATGGTGTAGGAGGTTTACTTCTGCAGCGGCATTGCCT
TTTAGCTATGCTGTTCAAGCTAGACTCAATTATCTTGCTCTACAGACGGATGTTCTACAGCGAACCCAGCAATTGCTTG
CTGAGTCTTTTAACTCTGCTATTGGTAATATAACTTCAGCCTTTGAGAGTGTTAAAGAGGCTATTAGTCAAACCTCCAA
GGGTTTGAACACTGTGGCTCATGCGCTTACTAAGGTTCAAGAGGTTGTTAACTCGCAGGGTGCAGCTTTGACTCAACT
ACCGTACAGCTGCAACACAACCTCCAAGCCATTTCTAGTTCTATTGATGACATTTACTCTCGACTGGACATTCTTTAG
CCGATGTTGAGTTGACCGTCTCATCACCAGGAGATTATCAGCACTTAATGCTTTTGTGCTCAAACCTCACTAAGTA
TACTGAGGTTGAGGCTAGCAGGAAGTTAGCACAGCAAAAGGTTAATGAGTGCCTAAATCGCAATCTCAGCGTTATGGT
TTTTGTGGTGGTATGGCGAGCACATTTTCTCTGTTACAGGCAGCACCTCAGGGCTGCTGTTTTTACATACAGTAC
TTGTACCGAGTGATTTTGTAGATGTTATTGCCATCGCTGGCTTATGCGTTAACGATGAAATTGCCTTGACTCTACGTGA
GCCTGGCTTAGTCTGTTTACGCATGAACTTCAAAATCATACTGCGACGGAATATTTGTTTCATCGCGACGTATGTTT
GAACCTAGAAAACCTACCGTTAGTGATTTTGTCAAATGAGAGTTGTGTGGTACCTATGTCAAATTTGACTAGAGACC
AACTACCAGATGTAATCCAGATTACATCGATGTTAACAAAACACTTGATGAGATTTTAGCTTCTCTGCCAATAGAAC
TGGTCCAAGTCTTCCCTTTAGATGTTTTAATGCCACTTATCTTAATCTCACTGGTAAAATTGCAGATTTAGAGCAGCGT
TCAGAGTCTCTCCGTAATACTACAGAGGAGCTCCAAAGTCTTATATATAATATCAACAACACACTAGTTGACCTTGAGT
GGCTCAACCGAGTTGAGACATATATCAAGTGGCCGTGGTGGGTTGGTTGATTATTTTCATTGTTCTCATCTTTGTTGT
GTCATTACTAGTGTCTGCTGCATTTCCACGGGTTGTTGTGGATGCTGCGGCTGCTGCTGTGCTTGTCTCAGGTTGT
TGTAGGGTCTAGACTTCAACCTTACGAAGTTTTTGAAGGTTCCACGTGCAGTGA

>gi|557844691|gb|KF650372.1| Porcine epidemic diarrhea virus isolate
ISU13-19338E-IN-passage9, complete genome

ATGAAGTCTTTAACTACTTCTGGTTGTTCTTACCAGTACTTTCAACACTTAGCCTACCACAAGATGTCACCAGG
TGCTCAGCTAACACTAATTTTAGCGGTTCTTTTCAAATTTAATGTTCAAGCGCCTGCAGTTGTGTACTGGCGGTT

ATCTACCTATTGGTGAAAACCAGGGTGTCAATTCAACTTGGTACTGTGCTGGCCAACATCCAAGTCTAGTGGCGTTCA
TGGTATCTTTGTTAGCCATATTAGAGGTGGTTCATGGCTTTGAGATTGGCATTTCGCAAGAGCCTTTTGACCCTAGTGGT
TACCAGCTTTATTACATAAGGCTACTAACGGTAACACTAATGCTACTGCGCGACTGCGCATTGCCAGTTTCCCTAGCA
TTAAAAATTGGGCCCCACTGCTAATAATGATGTTACAACAGGTCGTAATTGCCTATTTAACAAAAGCCATCCCAGCTCA
TATGAGTGAACATAGTGTTCGCGCATAACATGGGATAATGATCGTGTCACTGTCTTTCTGACAAGATCTATTATTTT
TATTTTAAAAATGATTGGTCCCGTGTTCGACAAAAGTGTACAACAGTGGAGGTTGTGCTATGCAATATGTTTACGAAC
CCACCTATTACATGCTTAATGTACTAGTGTGGTGGAGGATGGTATTTCTTATCAACCCTGTACAGCTAATTGCATTGG
TTATGCTGCCAATGTATTTGCTACTGAGCCCAATGGCCACATAACCAGAAGGTTTTAGTTTTAGTAATTGGTTTCTTTTG
TCCAATGATTCCACTTTGGTGCATGGTAAGGTGGTTTCCAACCAACCATTGTTGGTCAATTGTCTTTTGCCATTCCCTA
AGATTTATGGACTAGGCCAATTTTCTCCTTAATCAAACGATCGATGGTGGTTGTAATGGAGCTGCTGTGCAGCGTGC
ACCAGAGGCTCTGAGGTTAATATTAATGACACCTCTGTCAATTCTGCTGAAGGCTCAATTGTACTTCATACTGCTTTA
GGAACAAAATTTTCTTTTGGTTGTCAGTAATCCTCAAATCCTCAGTACTAGCCACCTTCGCCATACCTTTGGGTGCTACCC
AAGTACCCTATTATTGTTTTTTAAAGTGGATACTTAACTCCACTGTTTATAAATCTTGGCTGTTTTACCTCCAAC
CGTCAGGGAAATGTCATCACCAAGTATGGTATGTTTATGTCAATGGGTTGGATACTTGCATCTCGGTTTGTGGAT
GCTGTCACAATTAATTTCACTGGTTCATGGCACTGACGATGATGTTTCTGGTTTTGGACCATAGCATCGACTAATTTG
TTGATGCACTCATCGAAGTTCAAGGAACCGCATTACAGCGTATTCTTTATTGTGATGATCCTGTTAGCCAACCAAGTG
TTCTCAGGTTGCTTTTGACCTGACGATGGTTTTTACCCTATTTCTTCTAGAAACCTTCTGAGTCATGAACAGCCAATT
TCTTTTGTACTCTGCCATCATTAATGATCATTCTTTTGTAACTACTGTATCTGCTTCTTTGGTGGTCATAGTG
GTGCCAACCTTATTGCATCTGACACTACTATCAATGGGTTTAGTTCTTTCTGTGTTGACACTAGACAATTTACCATTT
ACTGTTTTATAACGTTACAAACAGTTATGGTTATGTGTCTAAATCACAGGACAGTAATTGCCCTTTCACCTGCAATCT
GTTAATGATTACCTGTCTTTTAGCAAATTTGTGTTTCCACCAGCCTTTGGCTAGTGCTGTACCATAGATCTTTTTG
GTTACCCTGAGTTGGTAGTGGTGTAAAGTTTACGTCCTTTACTTTCAATTCACAAAAGGGTGAAGTTGATTACTGGCAC
GCCTAAACCACTGAAGGTGTCACGGACGTTTTCTTTATGACTCTGGATGTGTGTACCAAGTATACTATCTATGGCTTT
AAAGGTGAGGGTATCATTACCCTTACAAATCTAGCTTTTTGGCAGGTGTTTATTACACATCTGATTCTGGACAGTTGT
TAGCCTTTAAGAATGTCACTAGTGGTGTGTTATTCTGTTACGCCATGTTCTTTTTCAGAGCAGGCTGCATATGTTGA
TGATGATATAGTGGGTGTTATTTCTAGTTTGTCTAGCTCCACTTTTAAACAGTACTAGGGAGTTGCCTGGTTTCTTCTAC
CATTCTAATGATGGCTCTAATTGTACAGAGCCTGTGTTGGTGTATAGTAACATAGGTGTTTGTAAATCTGGCAGTATTG
GCTACGTCCCATCTCAGTCTGGCCAAGTCAAGATTGCACCCACGGTACTGGGAATATTAGTATTTCCACCAACTTTAG
TATGAGTATTAGGACAGAATATTTACAGCTTTACAACACGCCTGTTAGTGTGATTGTGCCACATATGTTTGTAAATGGT
AACTCTCGTTGTAACAATTACTCACCCAGTACACTGCAGCATGTAAGACCATAGAGTCAGCATTACAACCTACGCGCTA
GGCTTGAGTCTGTGAAGTTAACTCTATGCTTACTATTTCTGAAGAGGCTCTACAGTTAGCTACCATTAGTTCGTTTAA
TGGTGTATGGATATAATTTACTAATGTGCTGGGTGTTTCTGTGTATGATCCTGCAAGTGGCAGGGTGGTACAAAAAAGG
TCTTTTATTGAAGACCTGCTTTTAAATAAAGTGGTTACTAATGGCCTTGGTACTGTTGATGAAGACTATAAGCGCTGTT
CTAATGGTCGCTCTGTGGCAGATCTAGTCTGTGCACAGTATTACTCTGGTGTGATGGTACTACCTGGTGTGTTGACGC
TGAGAAGCTTCACATGTATAGTGGTCTCTCATCGGTGGTATGGTGTAGGAGGTTTTACTTCTGCAGCGGCATTGCCT
TTTAGCTATGCTGTTCAAGCTAGACTCAATTATCTTGTCTACAGACGGATGTTCTACAGCGGAACCAGCAATTGCTTG
CTGAGTCTTTTAACTCTGCTATTGGTAATATAACTTCAGCCTTTGAGAGTGTTAAAGAGGCTATTAGTCAAACCTCCAA
GGGTTTGAACACTGTGGCTCATGCGCTTACTAAGGTTCAAGAGGTTGTTAACTCGCAGGGTGCAGCTTTGACTCAACT
ACCGTACAGCTGCAACACAACCTCCAAGCCATTTCTAGTCTATTGATGACATTTACTCTCGACTGGACATTCTTTGAG
CCGATGTTGAGTTGACCGTCTCATCACCGGAGATTATCAGCACTAATGCTTTTGTGCTCAAACCTCACTAAGTA
TACTGAGGTTGAGCTAGCAGGAAGTTAGCACAGCAAAAGGTTAATGAGTGCCTTAAATCGCAATCTCAGCGTTATGGT
TTTTGTGGTGGTATGGCGAGCACATTTCTCTCTGGTACAGGCAGCACCTCAGGGCCTGCTGTTTTTACATACAGTAC
TTGTACCGAGTGAATTTGTAGATGTTATTGCCATCGCTGGCTTATGCGTTAACGATGAAATGGCCTTACTCTACGTGA
GCCTGGCTTAGTCTGTTTACGCATGAACTTCAAAATCATACTGCGACGGAATATTTGTTTTCATCGCGACGTATGTTT

GAACCTAGAAAACCTACCGTTAGTGATTTTGTTCAAATTGAGAGTTGTGTGGTCACCTATGTCAATTTGACTAGAGACC
AACTACCAGATGTAATCCCAGATTACATCGATGTTAACAAAACACTTGATGAGATTTTAGCTTCTCTGCCAATAGAAC
TGGTCCAAGTCTTCTTTAGATGTTTTTAATGCCACTTATCTTAATCTCACTGGTAAAATTGCAGATTTAGAGCAGCGT
TCAGAGTCTCTCCGTAATACTACAGAGGAGCTCCAAAGTCTTATATATAATATCAACAACACACTAGTTGACCTTGAGT
GGCTCAACCGAGTTGAGACATATATCAAGTGGCCGTGGTGGGTTGGTTGATTATTTTCATTGTTCTCATCTTTGTTGT
GTCATTACTAGTGTCTGCTGCATTTCCACGGGTTGTTGTGGATGCTGCGGCTGCTGCTGTGCTTGTCTCAGGTTGT
TGTAGGGTCTAGACTTCAACCTTACGAAGTTTTTGGAAAAGGTCCACGTGCAGTGA

>gi|557844705|gb|KF650373.1| Porcine epidemic diarrhea virus isolate
ISU13-22038-IA-homogenate, complete genome

ATGAAGTCTTTAACCTACTTCTGGTTGTTCTTACCAGTACTTTCAACACTTAGCCTACCACAAGATGTCACCAGG
TGCTCAGCTAACACTAATTTTAGGCGGTTCTTTTCAAATTTAATGTTTCAGGCGCCTGCAGTTGTTGTACTGGGCGGTT
ATCTACCTATTGGTGAAAACAGGGTGTCAATCAACTGGTACTGTGCTGGCCAACATCCAAGTCTAGTGGCGTTCA
TGGTATCTTTGTTAGCCATATTAGAGGTGGTCATGGCTTTGAGATTGGCATTTCGCAAGAGCCTTTTGACCCTAGTGGT
TACCAGCTTTATTACATAAGGCTACTAACGGTAACACTAATGCTACTGCGCGACTGCGCATTGCCAGTTTCCTAGCA
TTAAAACATTGGGCCCCACTGCTAATAATGATGTTACAACAGGTCGTAATTGCCTATTTAACAAAGCCATCCCAGCTCA
TATGAGTGAACATAGTGTTCGCGCATAACATGGGATAATGATCGTGTCACTGTCTTTCTGACAAGATCTATTATTTT
TATTTTAAAAATGATTGGTCCCGTGTTCGACAAAAGTGTACAACAGTGGAGGTTGTGCTATGCAATATGTTTACGAAC
CCACCTATTACATGCTTAATGTTACTAGTGTGGTGGATGGTATTTCTTATCAACCCTGTACAGCTAATTGCATTGG
TTATGCTGCCAATGTATTTGCTACTGAGCCCAATGGCCACATAACCAGAAGGTTTTAGTTTTAATAAATTGGTTCTTTTG
TCCAATGATTCCACTTTGGTGCATGGTAAGGTGGTTTTCCAACCAACCATTGTTGGTCAATTGTCTTTTGGCCATTCTTA
AGATTTATGGACTAGGCAATTTTCTCCTTAAATCAAACGATCGATGGTGTGTTGTAATGGAGCTGCTGTGCAGCGTGC
ACCAGAGGCTCTGAGGTTAATAATTAATGACACCTCTGCTATTCTTGTGAAGGCTCAATTGACTTCATACTGCTTTA
GGAACAAATTTTCTTTTGTGTTGCAGTAATTCCTCAAATCCTCACTTAGCCACCTTCGCCATACCTTTGGGTGCTACCC
AAGTACCCTATTATGTTTTCTTAAAGTGGATACTTACAACCTCACTGTTTATAAATCTTGGCTGTTTTACCTCCAAC
CGTCAGGGAAATGTCATACCAAGTATGGTATGTTTATGTCAATGGGTTTGGATACTTGCATCTCGGTTTGTGGAT
GCTGTCACAATTAATTTCACTGGTGCATGGCACTGACGATGATGTTTCTGGTTTTTGGACCATAGCATCGACTAATTTG
TTGATGCACTCATCGAAGTTCAAGGAACCGCCATTCAGCGTATTCTTTATTGTGATGATCCTGTTAGCCAACCAAGT
TTCTCAGGTTGCTTTGACCTGACGATGGTTTTTACCCTATTTCTTCTAGAAACCTTCTGAGTCATGAACAGCCAATT
TCTTTTGTACTCTGCCATCATTAATGATCATTCTTTTGTAACTTACTGTATCTGCTTCTTTGGTGGTCATAGTG
GTGCCAACCTTATGTCATCTGACACTACTATCAATGGGTTTAGTTCTTTCTGTGTTGACACTAGACAATTTACCATTT
ACTGTTTTATAACGTTACAAACAGTTATGGTTATGTGTCTAAATCACAGGACAGTAATTGCCCTTTCACCTTGAATCT
GTTAATGATTACCTGTCTTTTAGCAAATTTGTGTTTCCACCAGCCTTTTGGCTAGTGCCTGTACCATAGATCTTTTGG
GTTACCCTGAGTTGGTAGTGGTGTAAAGTTTACGTCCCTTACTTTCAATTCACAAAGGGTGAAGTTGATTACTGGCAC
GCCTAAACCACTGAAGGTGTCACGGACGTTTCTTTTATGACTCTGGATGTGTGTACCACGTATACTATCTATGGCTTT
AAAGGTGAGGGTATCATTACCCTTACAAATCTAGCTTTTGGCAGGTGTTTATTACACATCTGATTCTGGACAGTTGT
TAGCCTTTAAGAATGTCAGTGGTGTGTTATTCTGTTACGCCATGTTCTTTTTCAGAGCAGGCTGCATATGTTGA
TGATGATATAGTGGGTGTTATTCTAGTTTGTCTAGCTCCACTTTTAAACAGTACTAGGGAGTTGCCTGGTTTCTTCTAC
CATTCTAATGATGGCTCTAATTGTACAGAGCCTGTGTTGGTGTATAGTAACATAGGTGTTTGTAAATCTGGCAGCATTG
GCTACGTCCCATCTCAGTCTGGCCAAGTCAAGATTGCACCCACGGTACTGGGAATATTAGTATTTCCACCAACTTTAG
TATGAGTATTAGGACAGAATTTTACAGCTTTACAACACGCTGTTAGTGTGATTGTGCCACATATGTTTGTAAATGGT
AACTCTCGTTGTAACAATTACTCACCCAGTACACTGCAGCATGTAAGACCATAGAGTCAGCATTACAACCTACGCGCTA

GGCTTGAGTCTGTTGAAGTTAACTCTATGCTTACTATTTCTGAAGAGGCTCTACAGTTAGCTACCATTAGTTCGTTTAA
TGGTGATGGATATAATTTTACTAATGTGCTGGGTGTTTCTGTGTATGATCCTGCAAGTGGCAGGGTGGTACAAAAAAGG
TCTTTTATTGAAGACCTGCTTTTAAATAAAGTGGTTACTAATGGCCTTGGTACTGTTGATGAAGACTATAAGCGCTGTT
CTAATGGTCGCTCTGTGGCAGATCTAGTCTGTGCACAGTATTACTCTGGTGTGATGGTACTACCTGGTGTGTTGACGC
TGAGAAGCTTCACATGTATAGTGGTCTCTCATCGGTGGTATGGTGCTAGGAGGTTTTACTTCTGCAGCGGCATTGCCT
TTTAGCTATGCTGTTCAAGCTAGACTCAATTATCTTGCTCTACAGACGGATGTTCTACAGCGGAACCAGCAATTGCTTG
CTGAGTCTTTTAACTCTGCTATTGGTAATATAACTTCAGCCTTTGAGAGTGTTAAAGAGGCTATTAGTCAAACCTCCAA
GGGTTTGAACACTGTGGCTCATGCGCTTACTAAGGTTCAAGAGGTTGTTAACTCGCAGGGTGCAGCTTTGACTCAAACCT
ACCGTACAGCTGCAACACAACCTCCAAGCCATTTCTAGTCTATTGATGACATTTACTCTCGACTGGACATTTCTTCAG
CCGATGTTTCAAGTTGACCGTCTCATCACCAGGAGATTATCAGCACTAATGCTTTTGGTCTCAAACCTCACTAAGTA
TACTGAGGTTTCAAGCTAGCAGGAAGTTAGCACAGCAAAAGGTTAATGAGTGCCTAAATCGCAATCTCAGCGTTATGGT
TTTTGTGGTGGTATGGCGAGCACATTTTCTCTGGTACAGGCAGCACCTCAGGGCTGCTGTTTTACATACAGTAC
TTGTACCGAGTGATTTGTAGATGTTATTGCCATCGCTGGCTTATGCGTTAACGATGAAATTGCCCTGACTCTACGTGA
GCCTGGCTTAGTCTGTTTACGCATGAACCTCAAAATCATACTGCGACGGAATATTTGTTTCATCGCGACGTATGTTT
GAACCTAGAAAACCTACCGTTAGTGATTTTGTTCAAATTGAGAGTTGTGTGGTCCCTATGTCAATTTGACTAGAGACC
AACTACCAGATGTAATCCCAGATTACATCGATGTTAACAAAACACTTGATGAGATTTAGCTTCTGCCCCAATAGAAC
TGGTCCAAGTCTTCTTTAGATGTTTTAATGCCACTTATCTTAATCTCACTGGTAAAATTGCAGATTTAGAGCAGCGT
TCAGAGTCTCTCCGTAATACTACAGAGGAGCTCAAAGCTTATATATAATATCAACAACACACTAGTTGACCTTGAGT
GGCTCAACCGAGTTGAGACATATATCAAGTGGCCGTGGTGGGTTGGTTGATTATTTTCATTGTTCTCATCTTTGTTGT
GTCATTACTAGTGTCTGCTGCATTTCCACGGGTTGTTGTGGATGCTGCGGCTGCTGCTGTGCTGTTTCTCAGGTTGT
TGTAGGGTCTAGACTTCAACCTTACGAAGTTTTTGAAGGTTCCACGTGCAGTGA

>gi|557844721|gb|KF650374.1| Porcine epidemic diarrhea virus isolate
ISU13-22038-IA-passage3, complete genome

ATGAAGTCTTTAACTACTTCTGGTGTCTTACCAGTACTTTCAACACTTAGCCTACCACAAGATGTCACCAGG
TGCTCAGCTAACACTAATTTTAGGCGGTTCTTTTCAAAATTTAATGTTCAAGCGCCTGCAGTTGTGTACTGGGCGGTT
ATCTACCTATTGGTGAACACCAGGGTGTCAATTCAACTTGGTACTGTGCTGGCCAACATCCAACCTGCTAGTGGCGTTCA
TGGTATCTTTGTTAGCCATATTAGAGGTGGTATGGCTTTGAGATTGGCATTTCGCAAGAGCCTTTGACCCTAGTGGT
TACCAGCTTTATTTACATAAGGCTACTAACGGTAACACTAATGCTACTGCGCGACTGCGCATTGCCAGTTTCTTAGCA
TTAAAACATTGGGCCCCACTGCTAATAATGATGTTACAACAGGTCGTAATTGCCTATTTAACAAGCCATCCCAGCTCA
TATGAGTGAACATAGTGTGTCGGCATAACATGGGATAATGATCGTGTCACTGTCTTTCTGACAAGATCTATTATTTT
TATTTTAAAATGATTGGTCCCGTGTGCGACAAAGTGTACAACAGTGGAGGTTGTGCTATGCAATATGTTTACGAAC
CCACCTATTACATGCTTAATGTTACTAGTGTGGTGGATGGTATTCTTATCAACCCTGTACAGCTAATTGCATTGG
TTATGCTGCCAATGCATTTGCTACTGAGCCCAATGGCCACATAACCAGAAGGTTTTAGTTTTAATAATTGGTTCTTTTG
TCCAATGATTCCACTTTGGTGCATGGTAAGGTGGTTTCCAACCAACCATTGTTGGTCAATTGTCTTTTGGCCATTCCCTA
AGATTTATGGACTAGGCAATTTTCTCCTTTAATCAAACGATCGATGGTGTGTTGTAATGGAGCTGCTGTGCAGCGTGC
ACCAGAGGCTCTGAGGTTTAAATTAATGACACCTCTGTCATTCTGCTGAAGGCTCAATTGTACTTCATACTGCTTTA
GGAACAAAATTTTCTTTTGTGTTGTCAGTAATCTCCTCAAATCCTCACTTAGCCACCTTCGCCATACCTTTGGGTGCTACCC
AAGTACCCTATTATGTTTTCTTAAAGTGGATACTTACAACCTCACTGTTTATAAATCTTGGCTGTTTTACCTCCAAC
CGTCAGGGAAATTGTCATCACCAAGTATGGTGTGTTTATGTCAATGGGTTGGATACTTGCATCTCGGTTTGTGGAT
GCTGTCACAATTAATTTCACTGGTCAATGGCACTGACGATGATGTTTCTGGTTTTTGGACCATAGCATCGACTAATTTG
TTGATGCACTCATCGAAGTTCAAGGAACCGCCATTCAGCGTATTCTTTATTGTGATGATCCTGTTAGCCAACCTAAGTGA

TTCTCAGGTTGCTTTTGACCTTGACGATGGTTTTTACCCTATTTCTTCTAGAAACCTTCTGAGTCATGAACAGCCAATT
TCTTTTGTACTCTGCCATCATTAAATGATCATTCTTTTGTAACTACTGTATCTGCTTCCTTTGGTGGTCATAGTG
GTGCCAACCTTATTGCATCTGACACTACTATCAATGGGTTTAGTTCTTTCTGTGTTGACACTAGACAATTTACCATTTC
ACTGTTTTATAACGTTACAAACAGTTATGGTTATGTGTCTAAATCACAGGACAGTAATTGCCCTTTCACCTTGAATCT
GTTAATGATTACCTGTCTTTTAGCAAATTTGTGTTCCACCAGCCTTTTGGCTAGTGCCTGTACCATAGATCTTTTGTG
GTTACCCTGAGTTTGGTAGTGGTGTAAAGTTACGTCCCTTACTTTCAATTCACAAAGGGTGAAGTTGATTACTGGCAC
GCCTAAACCACTGAAGGTGTCACGGACGTTCTTTTATGACTCTGGATGTGTGTACCACGTATACTATCTATGGCTTT
AAAGGTGAGGGTATCATTACCCTTACAAATCTAGCTTTTGGCAGGTGTTATTACACATCTGATTCTGGACAGTTGT
TAGCCTTTAAGAATGTCAGTACTAGTGGTGTGTTATTCTGTACGCCATGTTCTTTTTCAGAGCAGGCTGCATATGTTGA
TGATGATATAGTGGGTGTTATTCTAGTTGTCTAGCTCCACTTTTAAACAGTACTAGGGAGTTGCCTGGTTTCTTCTAC
CATTCTAATGATGGCTCTAATTGTACAGAGCCTGTGTTGGTGTATAGTAACATAGGTGTTGTAAATCTGGCAGCATTG
GCTACGTCCCATCTCAGTCTGGCCAAGTCAAGATTGCACCCACGGTACTGGGAATATTAGTATTCCCACCAACTTTAG
TATGAGTATTAGGACAGAATATTTACAGCTTTACAACACGGCTGTAGTGTGATTGTGCCACATATGTTTGTAAATGGT
AACTCTCGTTGTAACAATTACTACCCAGTACACTGCAGCATGTAAGACCATAGAGTCAGCATTACAACCTCAGCGCTA
GGCTTGAGTCTGTGAAGTTAACTCTATGCTTACTATTTCTGAAGAGGCTCTACAGTTAGCTACCATTAGTTCGTTTAA
TGGTGTATGGATATAATTTTACTAATGTGCTGGGTGTTTCTGTGTATGATCCTGCAAGTGGCAGGGTGGTACAAAAAAGG
TCTTTTATTGAAGACCTGCTTTTAAATAAAGTGGTTACTAATGGCCTTGGTACTGTTGATGAAGACTATAAGCGCTGTT
CTAATGGTCGCTCTGTGGCAGATCTAGTCTGTGCACAGTATTACTCTGGTGTATGGTACTACCTGGTGTGTTGTGACGC
TGAGAAGCTTCACATGTATAGTGGCTCTCTCATCGGTGGTATGGTGTAGGAGGTTTACTTCTGCAGCGGCATTGCCT
TTTAGCTATGCTGTTCAAGCTAGACTCAATTATCTTGCTTACAGACGGATGTTCTACAGCGGAACCAGCAATTGCTTG
CTGAGTCTTTTAACTCTGCTATTGGTAATATAACTTCAGCCTTTGAGAGTGTAAAGAGGCTATTAGTCAAACCTCCAA
GGGTTTGAACACTGTGGCTCATGCGCTTACTAAGGTTCAAGAGGTTGTTAACTCGCAGGGTGCAGCTTTGACTCAACT
ACCGTACAGCTGCAACACAACCTCCAAGCCATTTCTAGTCTATTGATGACATTTACTCTCGACTGGACATTTCTTCAG
CCGATGTTCAGGTTGACCGTCTCATCACCAGGAGATTATCAGCACTAATGCTTTTGTGCTCAAACCTCACTAAGTA
TACTGAGGTTGAGGCTAGCAGGAAGTTAGCACAGCAAAAAGGTTAATGAGTGCCTAAATCGCAATCTCAGCGTTATGGT
TTTTGTGGTGGTATGGCGAGCACATTTTCTCTCTGGTACAGGCAGCACCTCAGGGCTGCTGTTTTTACATACAGTAC
TTGTACCGAGTGATTTGTAGATGTTATTGCCATCGCTGGCTTATGCGTTAACGATGAAATTGCCTTGACTCTACGTGA
GCCTGGCTTAGTCTGTTTACGCATGAACTCAAAAATCATACTGCGACGGAATATTTGTTTCATCGCGACGTATGTTT
GAACCTAGAAAACCTACCGTTAGTGATTTTGTCAAATTGAGAGTTGTGTGGTCACCTATGTCAAATTTGACTAGAGACC
AACTACCAGATGTAATCCCAGATTACATCGATGTTAAACAAAACACTGATGAGATTTTAGCTTCTCTGCCAAATAGAAC
TGGTCCAAGTCTTCTTTAGATGTTTTTAAATGCCACTTATCTTAATCTCACTGGTAAAATTGCAGATTTAGAGCAGCGT
TCAGAGTCTCTCCGTAATACTACAGAGGAGCTCAAAGTCTTATATATAATATCAACAACACACTAGTTGACCTTGAGT
GGCTCAACCGAGTTGAGACATATATCAAGTGGCCGTGGTGGGTTTGGTTGATTATTTTCATTGTTCTCATCTTTGTTGT
GTCATTACTAGTGTCTGCTGCATTTCCACGGGTTGTTGTGGATGCTGCGGCTGCTGCTGTGCTGTTTCTCAGGTTGT
TGTAGGGGTCCTAGACTTCAACCTTACGAAGTTTTTGAAGGTCCACGTGCAGTGA

>gi|557844737|gb|KF650375.1| Porcine epidemic diarrhea virus isolate
ISU13-22038-IA-passage9, complete genome

ATGAAGTCTTAACTACTTCTGGTTGTTCTTACCAGTACTTTCAACACTTAGCCTACCACAAGATGTCACCAGG
TGCTCAGCTAACACTAATTTTAGGCGGTTCTTTTCAAAATTTAATGTTCAAGCGCCTGCAGTTGTTGACTGGGCGGTT
ATCTACCTATTGGTGAACCAAGGGTGTCAATTCAACTGGTACTGTGCTGGCCAACATCCAACCTGCTAGTGGCGTTCA
TGGTATCTTTGTTAGCCATATTAGAGGTGGTTCATGGCTTTGAGATTGGCATTTCGCAAGAGCCTTTTGACCCTAGTGGT

TACCAGCTTTATTTACATAAGGCTACTAACGGTAACACTAATGCTACTGCGGACTGCGCATTGCCAGTTTCCTAGCA
TTAAAACATTGGGCCCCACTGCTAATAATGATGTTACAACAGGTCGTAATTGCCTATTTAACAAAGCCATCCCAGCTCA
TATGAGTGAACATAGTGTGTCGGCATAACATGGGATAATGATCGTGTCACTGTCTTTCTGACAAGATCTATTATTTT
TATTTTAAAAATGATTGGTCCCGTGTTCGACAAAAGTGTACAACAGTGGAGGTTGTGCTATGCAATATGTTTACGAAC
CCATCTATTACATGCTTAATGTTACTAGTGTGCTGGTGGAGGATGGTATTTCTTATCAACCCTGTACAGCTAATTGCATTGG
TTATGCTGCCAATGCATTTGCTACTGAGCCCAATGGCCACATACCAGAAGGTTTTAGTTTTAATAATTGGTTTCTTTTG
TCCAATGATTCCACTTTGGTGCATGGTAAGGTGGTTTTCCAACCAACCATTGTTGGTCAATTGTCTTTTGGCCATTCTTA
AGATTTATGGACTAGGCCAATTTTTCTCCTTTAATCAAACGATCGATGGTGTGTTGTAATGGAGCTGCTGTGCAGCGTGC
ACCAGAGGCTCTGAGGTTTAATATTAATGACACCTCTGTCATTCTTGCTGAAGGCTCAATTGTACTTCATACTGCTTTA
GGAACAAAATTTTTCTTTTGGTTGCAGTAATTCCTCAAATCCTCACTTAGCCACCTTCGCCATACCTTTGGGTGCTACCC
AAGTACCCTATTATGTTTTCTTAAAGTGGATACTTACAACCTCACTGTTTATAAAATCTTGGCTGTTTTACCTCCAAC
CGTCAGGGAAATTGTCATCACCAAGTATGGTGATGTTTATGTCAATGGGTTTGGATACTTGCATCTCGGTTTGTGGAT
GCTGTCACAATTAATTTCACTGGTCATGGCACTGACGATGATGTTTCTGGTTTTGGACCATAGCATCGACTAATTTTG
TTGATGCACTCATCGAAGTTCAAGGAACCGCCATTACGCGTATTCTTTATTGTGATGATCCTGTTAGCCAACCAAGTG
TTCTCAGGTTGCTTTTGACCTTGACGATGGTTTTTACCCTATTTCTTCTAGAAACCTTCTGAGTCATGAACAGCCAATT
TCTTTTGTACTCTGCCATCATTAAATGATCATTCTTTTGTAAACATTACTGTATCTGCTTCCCTTTGGTGGTCATAGTG
GTGCCAACCTTATTGCATCTGACACTACTATCAATGGGTTTGTGTTCTTCTGTGTTGACACTAGACAATTTACCATTTT
ACTGTTTTATAACGTTACAAACAGTTATGGTTATGTGTCTAAATCACAGGACAGTAATTGCCCTTTCACCTTGAATCT
GTTAATGATTACCTGTCTTTTAGCAAATTTTGTGTTTCCACCAGCCTTTTGGCTAGTGCCTGTACCATAGATCTTTTGG
GTTACCCTGAGTTTGGTAGTGGTGTAAAGTTTACGTCCCTTACTTTCAATTCACAAAGGGTGAAGTTGATTACTGGCAC
GCCTAAACCCTTGAAGGTGTCACGGACGTTTCTTTTATGACTCTGGATGTGTGTACCACGTATACTATCTATGGCTTT
AAAGGTGAGGGTATCATTACCCTTACAAATCTAGCTTTTGGCAGGTGTTTATTACACATCTGATTCTGGACAGTTGT
TAGCCTTTAAGAATGCTACTAGTGGTGTGTTATTCTGTTACGCCATGTTCTTTTTCAGAGCAGGCTGCATATGTTGA
TGATGATATAGTGGGTGTTATTTCTAGTTTGTCTAGCTCCACTTTTAAACAGTACTAGGGAGTTGCCTGGTTTCTTCTAC
CATTCTAATGATGGCTCTAATTGTACAGAGCCTGTGTTGGTGTATAGTAACATAGGTGTTTGTAAATCTGGCAGCATTG
GCTACGTCCCATCTCAGTCTGGCCAAGTCAAGATTGCACCCACGGTACTGGGAATATTAGTATTTCCCAACTTTAG
TATGAGTATTAGGACAGAATATTTACAGCTTTACAACACCGCTGTTAGTGTGATTGTGCCACATATGTTTGTAAATGGT
AACTCTCGTTGTAACAATTACTCACCCAGTACACTGCAGCATGTAAGACCATAGAGTCAGCATTACAACCTCAGCGCTA
GGCTTGAGTCTGTTGAAGTTAACTCTATGCTTACTATTTCTGAAGAGGCTCTACAGTTAGCTACCATTAGTTCGTTTAA
TGGTGTATGGATATAATTTTACTAATGTGCTGGGTGTTTCTGTGTATGATCCTGCAAGTGGCAGGGTGGTACAAAAAAGG
TCTTTTATTGAAGACCTGCTTTTAAATAAAGTGGTTACTAATGGCCTTGGTACTGTTGATGAAGACTATAAGCGCTGTT
CTAATGGTCGCTCTGTGGCAGATCTAGTCTGTGCACAGTATTACTCTGGTGTGATGGTACTACCTGGTGTGTTGTGACGC
TGAGAAAGCTTCACATGTATAGTGGCTCTCATCGGTGGTATGGTGTAGGAGGTTTTACTTCTGCAGCGGCATTGCCT
TTTAGCTATGCTGTTCAAGCTAGACTCAATTATCTTGCTCTACAGACGGATGTTCTACAGCGGAACCAGCAATTGCTTG
CTGAGTCTTTTAACTCTGCTATTGGTAATATAAACTTCAGCCTTTGAGAGTGTTAAAGAGGCTATTAGTCAAACCTCCAA
GGGTTTGAACACTGTGGCTCATGCGCTTACTAAGGTTCAAGAGGTTGTTAACTCGCAGGGTGCAGCTTTGACTCAACTT
ACCGTACAGCTGCAACACAACCTCCAAGCCATTTCTAGTCTATTGATGACATTTACTCTCGACTGGACATTCTTTTCAG
CCGATGTTCAGGTTGACCGTCTCATCACCAGGAGATTATCAGCACTTAATGCTTTTGTGCTCAAACCTCACTAAGTA
TACTGAGGTTGAGGCTAGCAGGAAGTTAGCACAGCAAAAGGTTAATGAGTGCGTAAATCGCAATCTCAGCGTTATGGT
TTTTGTGGTGGTGTATGGCGAGCACATTTTCTCTCTGGTACAGGCAGCACCTCAGGGCCTGCTGTTTTTACATACAGTAC
TTGTACCGAGTATTTTGTAGATGTTATTGCCATCGCTGGCTTATGCGTTAACGATGAAATTGCCTTGACTCTACGTGA
GCCTGGCTTAGTCTGTTTACGCATGAACTTCAAAAATCATACTGCGACGGAATATTTGTTTCATCGCGACGTATGTTT
GAACCTAGAAAACCTACCGTTAGTGATTTTGTCAAATGAGAGTTGTGTGGTCACCTATGTCAAATTTGACTAGAGACC
AACTACCAGATGTAATCCCAGATTACATCGATGTTAACAAAACACTGATGAGATTTTAGCTTCTGCCCCAATAGAAC

TGGTCCAAGTCTTCCTTTAGATGTTTTTAATGCCACTTATCTTAATCTCACTGGTGAAATTGCAGATTTAGAGCAGCGT
TCAGAGTCTCTCCGTAATACTACAGAGGAGCTCCAAAGTCTTATATATAATATCAACAACACACTAGTTGACCTTGAGT
GGCTCAACCGAGTTGAGACATATATCAAGTGGCCGTGGTGGGTTGGTTGATTATTTTCATTGTTCTCATCTTTGTTGT
GTCATTACTAGTGTCTGCTGCATTTCCACGGGTTGTTGTGGATGCTGCGGCTGCTGCTGTGCTGTTTCTCAGGTTGT
TGTAGGGGTCCTAGACTTCAACCTTACGAAGTTTTTGAAAAGGTCCACGTGCAGTGA

>gi|575502656|gb|KF761675.1| Porcine epidemic diarrhea virus strain
CH/YNKM-8/2013, complete genome

ATGAAGTCTTTAACCTACTTCTGGTTGTTCTTACCAGTACTTTCAACACTTAGCCTACCACAAGATGTCACCAGG
TGCTCAGCTAACACTAATTTTAGGCGGTTCTTTTCAAAATTTAATGTTTCAGGCGCCTGCAGTTGTTGTACTGGGCGGTT
ATCTACCTATTGGTGAAAACCAGGGTGTCAATCAACTGGTACTGTGCTGGCCAACATCCAAGTCTAGTGGCGTTCA
TGGTATCTTTCTTAGCCATATTAGAGGTGGTCATGGCTTTGAGATTGGCATTTCGCAAGAGCCTTTTGACCCTAGTGGT
TACCAGCTTTATTACATAAGGCTACTAACGGTAACACTAATGCTACTGCGGACTGCGCATTGCCAGTTTCTTAGCA
TTAAAAATTGGGCCCTGCTAATAATGATGTTACAACAGGTCGTAAGTGCCTATTTAACAAGCCATCCCAGCTCA
TATGAGTGAACATAGTGTGTCGGCATAACATGGGATAATGATCGTGTCACTGTCTTTCTGACAAGATCTATTATTTT
TATTTTAAAAATGATTGGTCCCGTGTTCGACAAAAGTGTACAACAGTGGAGGTTGTGCTATGCAATATGTTTACGAAC
CCACCTATTACATGCTTAATGTTACTAGTGTGCTGGTGGAGTGGTATTTCTTATCAACCCTGTACAGCTAATTGCATTGG
TTATGCTGCCAATGTATTTGCTACTGAGCCCAATGGCCACATACCAGAAGGTTTTAGTTTTAATAATTGGTTTCTGTTG
TCCAATGATTCCACTTTGGTGCATGGTAAGGTGGTTTCCAACCAACCATTGTTGGTCAATTGTCTTTTGGCCATTCTTA
AGATTTATGGACTAGGCCAATTTTCTCCTTTAATCAAACGATCGATGGTGTGTTGTAATGGAGCTGCTGTGCAGCGTGC
ACCAGAGGCTCTGAGGTTAATATTAATGACACCTCTGTCACTTCTGCTGAAGGCTCAATTGTAAGTTCATACTGCTTTA
GGAACAAAATTTTCTTTTGGTTGCAGTAGTTCCTCAGATCCTCACTTAGCCACCTTCGCCATACCTCTGGGTGCTATCC
AAGTACCCTATTATGTTTTCTTAAAGTGGATACTTACAACCTCACTGTTTATAAAATCTTGGCTGTTTTACCTCTAC
CGTCAGGGAAATTGCATCACCAAGTATGGTGATGTTTATGTCAATGGGTTTGGCTATTTGCATCTCGGTTTGTGGAT
GCTGTCACAGTAAATTTCACTGGTTCATGGCACTGACGATGACGTTTCTGGTTTTTGGACCATAGCATCGACTAATTTG
TTGATGCACTTATCGAAGTTCAAGGAAGTGCATTACAGCGTATTCTTTATTGTGATGATCCTGTTAGCCAACCAAGT
TTCTCAGGTTTCATTTGACCTTGACGATGGTTTCTACCCTATTTCTTCTAGAAACCTTCTGAGTTATGAACAGCCAAC
TCTTTTGTACTTTGCCATCATTTAATGATCATTCTTTTGTAAATATACTGTCTCTGCTGCTTTTGGTGGTTCATAGT
GTGCCAACCTTATTGCATCTGACACTACTATCAATGGGTTTGTGTTCTTCTGTGTTGACACTAGACAATTTACCATTT
ACTGTTTATAATGTTACAACAGTTATGGTTATGTGTCTAAATCACAGGACAGTAATTGCCCTTTCACCTTGCAATCT
GTTAATGATTACCTGTCTTTTAGCAAATTTGTGTTTCTACCAGCCTTTTGGCTAGTGCCTGTACCATAGATCTCTTTG
GTTACCCTGAGTTTGGTAGTGGTGTAAAGTTCACGTCCTTTACTTTCAATTCACAAAGGGTGAAGTTGATTACTGGCAC
GCCTAAACCACTGAAGGTGTTACGGACGTTTCTTTTATGACTCTGGATGTGTGTACCAAGTATACTATCTATGGCTTT
AAAGGTGAGGGTATCATTACCCTTACAAATCTAGCTTTTGGCAGGTTTTTATTATACATCTGATTCTGGACAGTTGT
TAGCTTTTAAAGATGCTACTAGTGGTGTGTTATTCTGTTACGCCATGTTCTTTTTCAGAGCAGGCTGCATATGTTGA
TGATGATATAGTGGTGTATTCTAGTTTGTCTAGCTCCACTTTTAAACAGTACTAGGAGTTGCCTGGTTTCTTCTAC
CATTCTAATGATGGCTCTAATTGTACAGAGCCTGTGTTGGTGTATAGTAACATAGGTGTTTGTAAATCTGGCAGTATTG
GCTACGTCCCATCTCAGTCTGGCCAAGTCAAGATTGCACCCACGGTACTGGGAATATTAGTATTTCCACCAACTTTAG
TATGAGTATTAGGACAGAATATTTACAGCTTTACAACACGCTGTTAGTGTGATTGTGCTACATATGTTTGTAAATGGT
AACTCTCGTTGTAACAATTACTACCCAGTACTGTCAGCATGTAAGACCATAGAGTTCAGCATTACAACCTCAGCGCTA
GGCTTGAAGTCTGCTGAAGTCAACTCTATGCTTACTATTTCTGAAGAGGCTCTACAGTTAGCTACCATCAGTTCTGTTAA
TGGTGTGATGATATAATTTTACTAATGTGCTGGGTTTCCGTGTATGACCCTGCAAGTGGCAGGGTGGTACAAAAAAGG

TCTTTCATTGAAGACCTGCTTTTTAATAAAGTGGTTACTAATGGCCTTGGTACTGTTGATGAAGACTATAAGCGCTGTT
CTAATGGTCGCTCTGTGGCAGATCTAGTCTGTGCACAGTATTACTCTGGTGTGATGGTACTACCTGGTGTGTTGACGC
TGAGAAAGCTTCACATGTATAGTGCCTCTCATCGGTGGTATGGTGTAGGAGGTTTTACTTCTGCAGCGGCATTGCCT
TTTAGCTATGCTGTTCAAGCTAGACTCAATTATCTTGTCTACAGACGGATGTTCTACAGCGGAACCAGCAATTGCTTG
CTGAGTCTTTAACTCTGCTATTGGTAATATAAECTTCAGCCTTTGAGAGTGTTAAAGAGGCTATTAGTCAAACCTCCAA
GGGTTTGAACACTGTGGCTCATGCGCTTACTAAGGTTCAAGAGGTTGTTAACTCGCATGGTGCAGCTTTGACTCAACTT
ACCGTACAGCTGCAACACAACCTCCAAGCCATTTCTAGTCTATTGATGACATTTACTCTCGACTGGACATTCTTTCAG
CCGATGTTCCAGGTTGACCGTCTCATCACCGGCAGATTATCAGCACTTAATGCTTTTGTGCTCAAACCTCACTAAGTA
TACTGAGGTTCCAGGCTAGCAGGAAGCTAGCACAGCAAAAGGTTAATGAGTGCCTTAAATCGCAATCTCAGCGTTATGGT
TTTTGTGGTGGTGTGAGCAGCACATTTTCTCTCTGGTACAGGCAGCACCTCAGGGCTGCTGTTTTTACATACAGTAC
TTGTACCGGGTACTTTGTAGATGTTATTGCCATCGCTGGCTTATGCGTTAACGATGAAATTGCCTTGACTCTACGTGA
GCCTGGCTTAGTCTGTTTACGCATGAACCTCAAAATCATACTGCGACGGAATATTTGTTTCATCGCGACGTATGTTT
GAACCTAGAAAACCTACCGTTAGTGATTTTGTTCAAATTGAGAGTTGTGTGGTCACCTATGTCAATTTGACTAGAGACC
AACTACCAGATGTAATCCCAGATTACATCGATGTTAACAAAACACTTGATGAGATTTTAGCTTCTGCCCCAATAGAAC
TGGTCCAAGTCTTTCTCTAGATGTTTTAATGCCACTTATCTTAATCTTACTGGTAAAATTGCAGATTTAGAGCAGCGT
TCAGAGTCTCTCCGTAATACTACAGAAGAGCTTCAAAGCTTATATATAATATCAACAACACACTAGTTGACCTTGAGT
GGCTCAACCGAGTTGAGACATATCAAGTGCCGTTGGTGGGTTGGTTGATTATTTTATTGTTCTCATCTTTGTTGT
GTCATTACTAGTGTCTGCTGCATTTCCACGGGTTGTTGTGGATGCTGCGGCTGCTGTGGTGTGTTTTTTCAGGTTGT
TGTAGGGTCTTAGACTTCAACCTTACGAAGCTTTTGAAGGTTCCACGTGCAGTGA

>gi|661567690|gb|KF840537.1| Porcine epidemic diarrhea virus isolate
CH/ZJX-1/2012, complete genome

ATGAAGTCTTTAACTACTTCTGGTGTCTTACCAGTACTTTCAACACTTAGCCTACCACAAGATGTCACCAGG
TGCTCAGCTAACACTAATTTTAGGCGGTTCTTTTCAAAATTTAATGTTTCAGGCGCCTGCAGTTGTTGTACTGGGCGGTT
ATCTACCTATTGGTGAACACCAGGGTGTCAATTTCAACTGGTACTGTGCTGGCCAACATCCAAGTCTAGTGGCGTTCA
TGGTATCTTTGTTAGCCATATTAGAGGTGGTATGCTTTGAGATTGGCATTTCGCAAGAGCCTTTGACCCTAGTGGT
TACCAGCTTTATTTACATAAGGCTACTAACGGTAACACTAATGCTACTGCGGACTGCGCATTGCCAGTTTCTAGCA
TTAAAACATTGGGCCCACTGCTAATAATGATGTTACAACAGGTCGTAACCTGCCTATTTAACAAGCCATCCCAGCTCA
TATTAGTGAACATAGTGTGTCGGCATAACATGGGATAATGATCGTGTCACTGTCTTTTCTGACAAGATCTATTATTTT
TATTTTAAAAATGATTGGTCCCGTGTGCGACAAAGTGTTACAACAGTGGAGGTTGTGCTATGCAATATGTTTACGAAC
CCACCTATTACATGCTTAATGTTACTAGTGTGGTGGATGGTATTTCTTATCAACCCTGTACAGCTAATTGCATTGG
TTATGTGCCAATGTATTTGCTACTGAGCCCAATGGCCACATAACCAGAAGGTTTTAGTTTTAATAATTGGTTTCTTTTG
TCCAATGATTCCACTTTGGTGCATGGTAAGGTGGTTTTCCAACCAACCATGTTGGTCAATTGTCTTTTGGCCATTCTTA
AGATTTATGGACTAGGCCAATTTTCTCCTTTAATCAAACGATCGATGGTGTGTTGTAATGGAGCTGCTGTGCAGCGTGC
ACCAGAGGCTCTGAGGTTAATATTAATGACACCTCTGTCACTTCTGCTGAAGGCTCAATTGTACTTCACTAGCTTTA
GGAACAAATTTTCTTTTGTGTTGTCAGTAATTCCTCAGATCCTCACTTAGCCACCTTCGCCATACCTCTGGGTGCTATCC
AAGTACCCTATTATTGTTTTCTTAAAGTGGATACTTACAACCTCACTGTTTATAAATCTTGGCTGTTTTACCTCTAC
CGTCAGGGAATTTGCATACCAAGTATGGTGTGTTTATGTCAATGGGTTTGGCTATTTGCATCTCGGTTTGTGGAC
GCTGTCACAATTAATTTCACTGGTGCATGGCACTGACGATGACGTTTTCAGGTTTCTGGACCATAGCATCGACTAATTTG
TTGATGCACTTATCGAAGTTCAAGGAACCTGCCATTGAGGTTATTCTTTATTGTGATGATCCTGTTAGCCAACCTCAAGT
TTCTCAGGTTGCTTTTGCCTTGACGATGGTTTCTACCCTATTTCTTCTAGAAACCTTCTGAGTCATGAACAGCCAATT
TCTTTTGTACTTTGCCATCATTTAATGATCATTCTTTGTTAATTAATGATGCTCTGCGTCTTTGGTGGTCAATAGT

GTGCCAACCTTATTGCATCTGACACTACTATCAATGGGTTTAGTTCTTTCTGTGTTGACACTAGACAATTTACCATTTT
ACTGTTTTATAACGTTACAAACAGTTATGGTTATGTGTCTAAATCACAGGACAGTAATTGCCCTTTCACCTGCAATCT
GTTAATGATTACCTGTCTTTTAGTAAATTTTGTGTTTCCACCAGCCTTTTGGCTAGTGCCTGTACCATAGATCTTTTGG
GTTACCCTGAGTTTGGTAGTGGTGTAAAGTTACGTCCCTTACTTTCAATTCACAAAGGGTGAGTTGATTACTGGCAC
GCCTAAACCACTGAAGGTGTCACGGACGTTTCTTCTATGACTCTGGATGTGTGTACCAAGTATACTATCTATGGCTTT
AAAGGTGAGGGTATCATTACCCTTACAAATTCTAGCTTTTGGCAGGTGTTATTACACATCTGATTCTGGACAGTTGT
TAGCCTTTAAGAATGTCAGTAGTGGTGTCTTATTCTGTACGCCATGTTCTTTTTCAGAGCAGGCTGCATATGTTGA
TGATGATATAGTGGGTGTTATTCTAGTTTGTCTAGCTCCACTTTTAAACAGTACTAGGGAGTTGCCTGGTTTCTTCTAC
CATTCTAATGATGGCTCTAATTGTACAGAGCCTGTGTTGGTGTATAGTAACATAGGTGTTTGTAAATCTGGCAGTATTG
GCTACGTCCCATCTCAGTCTGGCCAAGTCAAGATTGCACCCACGGTACTGGGAATATTAGTATTCCCACCAACTTTAG
TATGAGTATTAGGACAGAATATTTACAGCTTTACAACACGCTGTAGTGTGATTGTGCCACATATGTTTGTAAATGGT
AACTCTCGTTGTAAACAATTACTCACCCAGTACACTGCAGCATGTAAGACCATAGAGTCAGCATTACAACCTCAGCGCTA
GGCTTGAGTCTGTTGAAGTTAACTCTATGCTTACTATTTCTGAAGAGGCTCTACAGTTAGCTACCATCAGTTCGTTTAA
TGGTGATGGATATAATTTTACTAATGTGCTGGGTGTTTCTGTGTATGATCCTGCAAGTGGCAGGGTGGTACAAAAAAGG
TCTTTTATTGAAGACCTGCTTTTAAATAAAGTGGTACTAATGGCCTTGGTACTGTTGATGAAGACTATAAGCGCTGTT
CTAATGGTCGCTCTGTGGCAGATCTAGTCTGTGCACAGTATTACTCTGGTGTATGGTACTACCTGGTGTGTTGTGACGC
TGAGAAAGTTCACATGTATAGTGGTCTCTCATCGGTGGTATGGTGTAGGAGGTTTACTTCTGCAGCGGCATTGCCT
TTTAGCTATGCTGTTCAAGCTAGACTCAATTATCTTGCTCTACAGACGGATGTTCTACAGCGGAACCAGCAATTGCTTG
CTGAGTCTTTTAACTCTGCTATTGGTAATATAACTTCAGCCTTTGAGAGTGTTAAAGAGGCTATTAGTCAAACCTCCAA
GGGTTTGAACACTGTGGCTCATGCGCTTACTAAGGTTCAAGAGGTTGTTAACTCGCAGGGTGCAGCTTTGACTCAAACCT
ACCGTACAGCTGCAACACAACCTCCAAGCCATTTCTAGTCTATTGATGACATTTACTCTCGACTGGACATTCTTTTCAG
CCGATGTTTCAAGTTGACCGTCTCATCACCGGAGATTATCAGCACTTAATGCTTTTGTGCTCAAACCTCCTACTAAGTA
TACTGAGGTTTCAAGCTAGCAGGAAGCTAGCACAGCAAAAGGTTAATGAGTGCCTTAAATCGCAATCTCAGCGTTATGGT
TTTTGTGGTGGTGTGGCGAGCACATTTTCTCTGTTACAGGCAGCACCTCAGGGCTGCTGTTTTTACATACAGTAC
TTGTACCGGGTACTTTGTAGATGTTATTGCCATCGCTGGCTTATGCGTTAACGATGAAATTCGCTTACTCTACGTGA
GCCTGGCTTAGTCTTGTTTACGCATGAACTTCAAAATCATACTGCGACGGAATATTTGTTTCATCGCGACTGATGTTT
GAACCTAGAAAACCTACCGTTAGTGATTTTGTTCAAATGAGAGTTGTGTGGTACCTATGTCAATTTGACTAGAGACC
AACTACCAGATGTAATCCCAGATTACATCGATGTTAAACAAAACACTTGATGAGATTTTAGCTTCTGCCCCAATAGAAC
TGGTCCAAGTCTTCTTTAGATGTTTTTAAATGCCACTTATCTTAATCTCACTGGTAAAATTGCAGATTTAGAGCAGCGT
TCAGAGTCTCTCCGTAATACTACAGAGGAGCTCAAAGCTTATATATAATATCAACAACACACTAGTTGACCTTGAGT
GGCTCAACCGAGTTGAGACATATATCAAGTGGCCGTGGTGGGTTTGGTTGATTATTTTATTGTTCTCATCTTTGTTGT
GTCATTACTAGTGTCTGCTGCATTTCCACTGGTTGTTGTGGATGCTGCGGCTGCTGCTGTGCTGTTTTTTCAGGTTGT
TGTAGGGGTCCTAGACTTCAACCTTACGAAGTTTTTGAAGGTTCCACGTGCAGTGA

>gi|595597734|gb|KJ020932.1| Porcine epidemic diarrhea virus isolate
CHYJ130330, complete genome

ATGAAGTCTTTAACTACTTCTGGTTGTTCTTACCAGTACTTTCAACACTTAGCCTACCACAAGATGTCACCAGG
TGCTCAGCTAACACTAATTTTAGGCGGTTCTTTTCAAAATTTAATGTTTCAAGGCGCTGCAGTTGTTGACTGGGCGGTT
ATCTACCTATTGGTGAACACCAGGGTGTCAATTCAACTGGTACTGTGCTGGCCAACATCCAAGTCTAGTGGCGTTCA
TGGTATCTTTGTTAGCCATATTAGAGGTGGTTCATGGCTTTGAGATTGGCATTTCGCAAGAGCCTTTTACCCTAGTGGT
TACCAGCTTTATTTACATAAGGCTACTAACGGTAACACTAATGCTACTGCGGACTGCGCATTGGCAGTTTCTAGCA
TAAAAACATTGGGCCCACTGCTAATAATGATGCTACAACAGGTCGTAATTCCTATTTAACAAGCCATCCCAGCTCA

TATGAGTGAACATAGTGTTCGGCATAACATGGGATAATGATCGTGTCACTGTCTTTTCTGACAAGATCTATTATTTT
TATTTTAAAAATGATTGGTCCCGTGTTCGACAAAAGTGTACAACAGTGGAGGTTGTGCTATGCAATATGTTTACGAAC
CCACCTATTACATGCTTAATGTTACTAGTGTGGTGGAGGATGGTATTCTTATCAACCCTGTACAGCTAATTGCATTGG
TTATGCTGCCAATGATTTTGTACTGAGCCCAATGGCCACATAACCAGAAGGTTTTAGTTTTAATAATTGGTTTCTTTTG
TCCAATGATTCCACTTTGTTGCATGGTAAGGTGGTTTCCAACCAACCTTTGTTGGTCAATTGTCTTTTGGCCATTCTTA
AGATTTATGGATTAGGCAATTTTTCTCATTCAATCAAACGATGGATGGCGTTTGTAAATGGAGCTGTGCGCAGCGTGC
ACCAGAGGCTCTGAGGTTTAATATTAATGACACCTCTGTCAATCTTGTCTGAAGGCTCAATTGTACTTCATACTGCTTTA
GGAACAAATCTTTCTTTTGTTCAGTAATCCACAAATCCTCATTAGCCACCTTCGCCATACCTCTGGGTGCTACCC
AAGTACCCTATTATTGTTTTCTTAAAGTGGATACTTACAACCTCCACTGTTATAAAATCTTGGCTGTTTTACCTCTAC
CGTCAGGGAAATGTCATCACCAAGTATGGTGATGTTTATGTCAATGGGTTTGGCTATTTGCATCTCGGCTTGTGGAC
GCTGTCACAATTAATTTCACTGGTCACTGGCACTGACGATGACGTTTTCAGGTTTCTGGACTATAGCATCGACTAACTTTG
TTGATGCACCTATCGAAGTTCAAGGAAGTCCATTGAGCGTATTCTTTATTGTGATGATCCTGTTAGCCAACTCAAGTG
TTCTCAGGTTGCTTTGACCTTGACGATGGTTTCTACACTATTTCTTCTAGAAACCTTCTGAGTCATGAACAGCCAATT
TCTTTTGTACTTTGCCATCATTAAATGATCATTCTTTTGTAAATATTACTGTCTCTGCTGCTTTTGGTGGTCAAAGTG
GTGCCAACCTTATTGCATCTGACACTATTATTAATGGGTTTAGTTCTTTCTGTGTTGACACTAGACAATTTACCATTTC
ACTGTTTTATAATGTTACAAACAGTTATGGTTATGTGTCTAAATCACAGGACAGTAATTGCCCTTTCACCTTGAATCT
GTTAATGATTACCTGTCTTTTAGCAAATTTTGTGTTTCTACCAGCCTTTTGGCTAGTGCCTGTACCATAGATCTTTTTG
GTTACCCTGAGTTTGGTAGTGGTGTAAAGTTCACGTCCCTTACTTTCAATTCACAAAGGGTGAAGTTGATTACTGGCAC
GCCTAAACCACTGAAGGTGTTACGGACGTTTCTTTTATGACTCTGGATGTGTGTACCAAGTATACTATCTATGGCTTT
AAAGGTGAGGGTATCATTACCCTTACAAATCTAGCTTTTTGGCAGGTGTTTATTATACATCTGATTCTGGACAGTTGT
TAGCTTTTAAAGATGTCAGTGGTGTGTTTATTCTGTACGCCATGTTCTTTTTCAGAGCAGGCTGCATATGTTGA
TGATGATATAGTGGGTGTTATTCTAGTTGTCTAACTCCACTTTTAAACAGTACTAGGGAGTTGCCTGGTTTCTTCTAC
CATTCTAATGATGGCTCTAATTGTACAGAGCCTGTGTTGGTGTATAGTAACATAGGTGTTTGTAAATCTGGCAGTATTG
GCTATGTTCCATCTCAGTCTGGCCAAGTCAAGATTGCACCCACGGTACTGGGAATATTACTATTTCCACCAACTTTAG
TATGAGTATTAGGACAGAATATTTACAGCTTTACAACACGCCTGTTAGTGTGATTGTGCTACATATGTTTGTAAATGGT
AACTCTCGTTGTAACAATTACTCACCCAGTACACTGCAGCATGTAAGACCATAGAGTCAGCATTACAACCTCAGCGCTA
GGCTTGAGTCTGTGAAGTCAACTCTATGCTTACTATTTCTGAAGAGGCTCTACAGTTAGCTACCATTAGTTCGTTTAA
TGGTGATGGATATAATTTTACTAATGTGCTGGGTGTTTCTGTGTATGATCCTGCAAGTGGCAGGGTGGTACAAAAAAGG
TCTTTTATTGAAGACCTGCTTTTAAATAAAGTGGTACTAATGGCCTTGGTACTGTTGATGAAGACTATAAGCGCTGTT
CTAATGGTTCGCTCTGTGGCAGATCTAGTCTGTGCACAGTATTACTCTGGTGTGATGGTACTACCTGGTGTGTTGACGC
TGAGAAAGCTTCACATGTATAGTGCCTCTCATCGGTGGTATGGTGTAGGAGGTTTTACTTCTGCAGCGGCATTGCCT
TTTAGCTATGCTGTTCAAGCTAGACTCAATTATCTTGTCTACAGACGGATGTTCTACAGCGGAACCAGCAATTGCTTG
CTGAGTCTTTTAACTCTGCTATTGGTAATATAACTTCAGCCTTTGAGAGTGTTAAAGAGGCTATTAGTCAAACCTCCAA
GGGTTTGAACACTGTGGCTCATGCGCTTACTAAGGTTCAAGAGGTTGTTAACTCGCAGGGTGCAGCTTTGAACCAACT
ACCGTACAGCTGCAACACAACCTCCAAGCCATTTCTAGTTCTATTGATGACATTTACTCTCGGCTGGACATTCTTTAG
CCGATGTTTCAAGTTGACCGTCTCATCACCAGGAGATTATCAGCACTTAATGCTTTTGTGCTCAAACCTCACTAAGTA
TACTGAGGTTTCAAGTACAGGAAAGCTAGCACAGCAAAAGGTTAATGAGTGCCTTAAATCGCAATCTCAGCGTTATGGT
TTTTGTGGTGGTGTGGCAGCACATTTTCTCTGTTACAGGCAGCACCTCAGGGCTGCTGTTTTTACATACAGTAC
TTGTACCGGTGATTTTGTAGATGTTATTGCCATCGCTGGCTTATGCGTTAACGATGAAATTGCCTTGACTCTACGTGA
GCCTGGCTTAGTCTGTTTACGCATGAACTCAAAAATCATACTGCGACGGAATATTTGTTTTCATCGCGACGTATGTTT
GAACCTAGAAAACCTACCGTTAGTGATTTTGTCAAATGAGAGTTGTGTTGTTGTTGTTGTTGTTGTTGTTGTTGTTGTT
AACTACCAGATGTAATCCAGATTACATCGATGTTAACAAAACACTTGATGAGATTTTAGCTTCTCTGCCAATAGAAC
TGGTCCGAGTCTTCTTTAGATGTTTTTAAATGCCACTTATCTTAATCTCACTGGTGAATTTGAGATTTAGAGCAGCGT
TCAGAGTCTCTCCGTAATACTACAGAGGAGCTCAAAGTCTTATATATAATATCAACAACACACTAGTTGACCTTGAGT

GGCTCAACCGAGTTGAGACATATATCAAGTGGCCGTGGTGGGTTGGTTGATTATTTTCATTGTTCTCATCTTTGTTGT
GTCATTACTAGTGTCTGCTGCATTTCCACGGGTTGTTGCGGATGCTGCGGCTGCTGCTGTGCTGTTTTTCAGGTTGT
TGTAGGGGTCCTAGACTTCAACCTTACGAAGTTTTTGAAGGTCCACGTGCAGTGA

>gi|575502846|gb|KJ158152.1| Porcine epidemic diarrhea virus strain AH-M,
complete genome

ATGACGCCTTAATTTACTTCTGGTTGTTCTTACCAGTACTTCTAACACTTAGCCTACCACAAGATGTCACTAGG
TGCCAGTCTACTATTAACCTTAGGCGGTTCTTTTCAAAATTTAATGTTTCAGGCACCTGCCGTCGTTGTTTTGGGTGGTT
ATCTACCTAGTATGAACCTTCTAGCTGGTACTGTGGCACAGGCATTGAAACTGATAGTGGCGTTCATGGTATTTTTCT
CAGTTACATCGATTCTGGTCAGGGCTTTGAGATTGGCATTTCGCAAGAGCCGTTTGATCCTAGTGGTTACCAGCTTTAT
TTACACAAGGCCACTAATGGTAACTAGTGCTATTGCACGACTGCGCATTGCGCAGTTTCCAGATAATAAAACATTGG
GCCCTACTGTTAATGATGTTACAACAGGTCGTAACCTGCCTATTCAACAAAGCCATTCCAGCTTTCAGGATGAAAAAA
TATTGTTGTCGGCATAACATGGGATAATGATCGTGTCACTGTTTTGCTGACAAGATCTATCATTTTTATATAAAAAT
GATTGGTCCCGTGTTCGACAAGATGTTACAATAAAAGAAGTTGTGCCATGCAATATGTTTATACACCTACCTACTACA
TGCTTAATGTTACTAGTGCAGGTGAGGATGGCATTACTATGAACCTTGACAGCTAATTGCAGTGGTTACGCTGCCAA
TGTATTTGCCACTGATTCCAATGGCCATATACCAGAAGTTTTAGTTTTAATAATTGGTTTCTTTGTCCAATGACTCC
ACTTTGTTGCATGGTAAAGTGGTTTCAAACCAACCTTTGTTGGTCAACTGCCTTTGGGCCATTCTAAGATTTATGGAC
TAGGCCAATTTTTCTCATTCAATCAAACGATGGATGGCGTTTGTAAACGGAGCCGCTGCGCAGCGTGCCCCAGAGGCTCT
GAGGTTAATATTAATGACACTTTTGTCTTCTGCTGAAGGCTCAATTGACTTCATACTGCTTTAGGAACAAATCTT
TCTTTTGTTCAGTAATTCCTCAGATCCTCACAAGCCATCTTACCATACCTTTGGGTGTTACTGAAGTACCCTACT
ATTGCTTTCTTAAAGTGGATACTTACAAATCCACTGTTTATAAAATCTTGGCTGTTTTACCTCCTACTGTCAAGGAAAT
TGTCATCACCAAGTACGGTGTATGTTATGTCAACGGGTTGGCTATTTGCATCTCGGTTTGTGGATGCTGTCACAATT
AATTTCACTGGTCATGGCACTGACGATGACGTTTCAAGTTTCTGGACCGTAGCATCGACTAATTTGTTGATGACTCA
TCGAGGTTCAAGGAACTGCCATTACAGCGTATCTTTATTGTGATGACCCTGTTAGCCAACCTAAGTGTCTCAGGTTTC
TTTTGACCTTGATGATGGTTTTTACCCTATTCTTCTAGAAAACCTTCTGAGTCATGAACAGCCAATTTCTTTTGTACT
TTGCCATCATTCAATGATCATTCTTTGTTAATATTACTGTCTCTGCGGCTTTTGGTGGTCATAGTGGTCCAACTCA
TTGCATCTGACACTACTATCAATGGGTTAGTTCTTTCTGTGTTGACACTAGACAATTTACCATTACACTGTTTTATAA
CGTTACAAACAGTTATGGTTATGTGTCTAAGTACAGGATAGTAATTGCCCTTTACCTTGCAATCTGTTAATGATTAC
CTGTCTTTTAGCAAATTTTGTGTTTCAACACGCTTTTGGCTGGTGTGTACCATAGATCTTTTTGTTTACCCTGAGT
TCGGTAGTGGTGTAAAGTTACGTCCCTTTATTTCAATTCAAAAGGGTGAGTTGATTACTGGCAGCCTAAACCACT
TCAAGGTGTCACGGACGTTTCTTTTATGACTCTGGATGTGTGTACCAAGTATACTATCTATGGCTTTAAAGGTGAGGGT
ATTATTACCCTTACAAATCTAGCTTTTTGGCAGGTGTTTATTATACATCTGATTCTGGACAGTTGTTAGCCTTTAAGA
ATGTCAGTGGTGTGCTGTTTATTCTGTTACGCCATGTTCTTTTTTCCAGAGCAGGCTGCATATGTTGATGATGATAGT
GGGTGTTATTTCTAGTTTGTCTAACTCCACTTTTAAACAATACCAGGGAGTTGCCTGGTTTCTTCTACCATTCTAATGAT
GGCTCCAATTGTACAGAGCCTGTGTTGGTGTATAGTAACATAGGTGTCTGTAAATCTGGCAGTATTGGCTATGTCACAC
TTCAGGATGGCCAAGTCAAGATTGCACCCATGGTACTGGGAATATTAGTATTTCCACCAACTTTAGTATGAGTATTAG
AACAGAATATTTACAGCTTTACAACACGCCTGTTAGTGTGATTGCGTTACATATGTTTGAATGGTAACTCTCGTTGT
AAACAATTACTCACCCAGTACACTGCAGCATGTAAGACCATAGAGTCAGCATTACAACCTCAGCGCTAGGCTTGAGTCTG
TTGAAGTAACTCTATGCTTACTATTTCTGAAGAGGCTCTACAGTTAGCTACCATCAGTTCGTTTAAATGGTGTGATA
TAACCTTACTAATGTGCTGGGTGTTTCCGTGTACGACCTGCAAGTGGCAGGGTGGTACAAAAAGGGTCTTTTATTGAA
GACCTGCTTTTTAATAAAGTGGTACTAATGGCCTTGGTACTGTTGATGAAGACTATAAGCGCTGTTCTAATGGTGCCT
CTGTGGCAGATCTAGTCTGTGCCAGTACTACTCTGGTGTATGTTACTACCTGGCGTTGTTGACGCTGAGAAGCTTCA

CATGTATAGTGGCTCTCTCATCGGTGGTATGGCGCTAGGAGGTCTTACTACTGCAGCGGCATTGCCTTTTAGCCATGCT
GTTCAAGCGAGGCTCAATTATCTTGCTTTACAGACGGATGTTCTACAGCGCAACCAGCAATTGCTTGCTGAGTCTTTTA
ACTCTGCTATTGGTAATATAAATTCAGCCTTTGAGAGTGTTAAAGAGGCTATTAGTCAAACCTCCAATGGTTTGAACAC
TGTGGCTCATGCGCTTACTAAGGTTCAAGAGGTTGTTAATTCGCAGGGTTCAGCTTTGACCCAACCTACCATAACAGCTG
CAACACAACCTCCAAGCCATTTCTAGTTCTATTGATGACATTTACTCCCGACTGGACATTCTTCAGCCGATGTTTCAGG
TTGATCGTCTCATCACCGGCAGATTATCAGCACTTAATGCTTTTTGTTGCTCAAACCCCTACTAAGTATACTGAGGTTCA
GGCTAGCAGGAAGCTAGCACAGCAAAAGGTTAATGAGTGCGTCAAATCGCAATCTCAGCGTTATGGTTTTTGTGGTGGT
GATGGCGAGCACATCTTCTCTCTGGTACAGGCCGCACCTCAGGGCCTGCTGTTCTTACATACAGTACTTGTACCGGGT
ATTTTGTAAATGTTATTGCCATCGATGGCTTATGCGTTAATGGTGATATTGCCTTGACTCTACGTGAGCCTGGCTTAGT
CTTGTTTACGCATGAACTTCAAACCTTATACTGCGACGGAATATTTTGTTCATCGCGACGTATGTTTGAACCTAGAAAA
CCTACCGTTAGTGATTTTGTCAAATGAGAGTTGTGTGGGCACCTATGTCAATCTGACTAGCGACCAACTACCAGATG
TAATCCCAGATTACATCGATGTTAACAAAACACTTGATGAGATTCTAGCTTCTCTGCCAATAGAATTGGTCTAGTCT
TCCCCTAGATGTTTTAATGCCACTTATCTTAATCTCACTGGTAAAATTGCAGATTTAGAGCAGCGTTCAGAGTCTCTC
CGTAATACTACAGAAGAGCTCCGAAGTCTCATATATAATCAACAACACACTTGTGACCTTGAGTGGCTCAACCGAG
TTGAGACATATATCAAGTGGCCGTGGTGGGTTTGGTTGATTATTTTTATTGTTCTCATCTTTGTTGTGCATTATTAGT
GTTCTGCTGCATTTCCACGGTTGTTGTGGATGCTGCGGTTGTTGCGGTGCTTGTTTTTTCAGGTTGTTGTAGGGGCTCT
AGACTTCAACCTTACGAAGCTTTTGAAAAGGTCCACGTGCAGTGA

>gi|606235531|gb|KJ196348.1| Porcine epidemic diarrhea virus strain
SHQP/YM/2013, complete genome

ATGAAGTCTTTAACCTACTTCTGGTTGTTCTTACCAGTACTTTCAACACTTAGCCTACCACAAGATGTCACCAGG
TGCTCAGCTAACACTAATTTTAGGCGGTTCTTTTCAAATTTAATGTTTCAGGCGCCTGCAGTTGTTGTACTGGCGGTT
ATCTACCTATTGGTGAAAACAGGGTGTCAATTCAACTGGTACTGTGCTGGCCAACATCCAAGTCTAGTGGCGTTCA
TGGTATCTTTGTTAGCCATATTAGAGGTGGTCATGGCTTTGAGATTGGCATTTCGCAAGAGCCTTTTGACCCTAGTGGT
TACCAGCTTTATTTACATAAGGCTACTAACGGTAACACTAATGCTACTGCGCGACTGCGCATTGCCAGTTTCCTAGCA
TTAAAACATTGGTCCCCTGTTAATAATGATGTTACAACAGGTCGTAATTGCTTATTTAACAAGCCATCCCAGCTCA
TATGAGTGAACATAGTGTTCGCGCATAACATGGGATAATGATCGTGTCACTGTCTTTTCTGACAAGATCTATTATTTT
TATTTTAAAAATAATGGTCCCGTGTTCGACAAAAGTGTACAACAGTGGAGGTTGTGCTATGCAATATGTTTACGAAC
CCACCTATTACATGCTTAATGTTACTAGTGTGGTGGATGGTATTTCTTATCAACCCTGTACAGCTAATTGCATTGG
TTATGCTGCCAATGTATTTGCTACTGAGCCCAATGGCCACATAACCAGAAGGTTTTAGTTTTAATAATTGGTTTCTTTTG
TCCAATGATCCACTTTGGTGCATGGTAAGGTGGTTTCCAACCAACCATTGTTGGTCAATTGCTTTTGGCCATTCCCTA
AGATTTATGGACTAGGCAATTTTCTCCTTAAATCAAACGATCGATGGTGTGTTGTAATGGAGCTGCTGTGCAGCGTGC
ACCAGAGGCTCTGAGGTTAATAATTAATGACACCTCTGTCACTTCTGCTGAAGGCTCAATTGACTTCATACTGCTTTA
GGAACAAATTTTCTTTTGTTCAGTAATCCTCAAATCCTCACTTAGCCACCTTCGCCATACCTCTGGGTGCTACCC
AAGTACCCTATTATTGTTTTCTTAAAGTGGATACTTACAACCTCACTGTTTATAAATTTTGGCTGTTTTACCTCCTAC
CGTCAGGAAATGTCATACCAAGTATGGTGATGTTTATGTCAATGGGTTTGGCTATTTGCATCTCGGTTTGTGGAC
GCTGTCACAATTAATTTCACTGGTCATGGCACTGACGATGACGTTTCAGGTTTCTGGACCATAGCATCGACTAATTTG
TTGATGCATTTATCGAAGTTCAAGGAACCTGCCATTCAGCGTATTCTTTATTGTGATGATCCTGTTAGCCAACCAAGT
TTCTCAGGTTGTTTTGACCTTGACGATGGTTTCTACCCTATTTCTTCTAGAAACCTTCTGAGTCATGAACAGCCAATT
TCTTTTGTACTTTGCCATCATTTAATGATCATTCTTTTGTAAACATTAAGTCTCTGCGTCCTTTGGTGGTCATAGTG
GTGCCAACCTTATTGTATCTGACACTACTATCAATGGGTTTAGTCTTTCTGTGTTGACACTAGACAATTTACCATTT
ACTGTTTTATAACGTTACAACAGTTATGGTTATGTGTCTAACTCACAGGACAGTAAGTGCCTTTTACCTTGAATCT

GTTAATGATTACCTGTCTTTTAGTAAATTTTGTGTTTCCACCAGCCTTTTGGCTAGTGCCTGTACCATAGATCTTTTTG
GTTACCCTGAGTTTGGTAGTGGTGAAGTTTACGTCCCTTACTTTCAATTCACAAAGGGTGAAGTTGATTACTGGCAC
GCCTAAACCCTTGAAGGTGTACGGACGTTTCTTTTATGACTCTGGACGTGTGTACCAAGTATACTATCTATGGCTTT
AAAGGTGAGGGTATCATTACCCTTACAAATCTAGCTTTTGGCAGGTGTTTATTACACATCTGATTCTGGACAGTTGT
TAGCCTTTAAGAATGTCAGTGGTGTGTTATTCTGTACGCCATGTTCTTTTTCAGAGCAGGCTGCATATGTTGA
TGATGATATAGTGGGTGTTATTCTAGTTTGTCTAACTCCACTTTTAAACAGTACTAGGGAGTTGCCTGGTTTCTTCTAC
CATTCTAATGATGGCTCTAATTGTACAGAGCCTGTGTTGGTGTATAGTAACATAGGTGTTTGTAAATCTGGCAGTATTG
GCTACGTCCCATCTCAGTCTGGCCAAGTCAAGATTGCACCCACGGTACTGGGAATATTAGTATTCCACCAACTTTAG
TATGAGTATTAGGACAGAATATTTACAGCTTTACAACACGCTGTTAGTGTGATTGTGCCACATATGTTTGTAAATGGT
AACTCTCGTTGTAACAATTACTCACCAGTACACTGCAGCATGTAAGACCATAGAGTCAGCATTACAACCTCAGCGCTA
GGCTTGAGTCTGTGAAGTTAACTCTATGCTTACTATTTCTGAAGAGGCTCTACAGTTAGCTACCATCAGTTCGTTTAA
TGGTGTATGGATATAATTTTACTAATGTGCTGGGTGTTTCTGTGTATGATCCTGCAAGTGGCAGGGTGGTACAAAAAGG
TCTTTTATTGAAGACCTGCTTTTAAATAAAGTGGTTACTAATGGCCTTGGTACTGTTGATGAAGACTATAAGCGCTGTT
CTAATGGTCGCTCTGTGGCAGATCTAGTCTGTGCACAGTATTACTCTGGTGTGATGGTACTACCTGGTGTGTTGACGC
TGAGAAGCTTCACATGTATAGTGGTCTCTCATCGGTGGTATGGTGTAGGAGGTTTACTTCTGCAGCGGCATTGCCT
TTTAGCTATGCTGTTCAAGCTAGACTCAATTATCTTGCTCTACAGACGGATGTTCTACAGCGAACCAGCAATTGCTTG
CTGAGTCTTTTAACTCTGCTATTGGTAATATAACTTCAGCCTTCGAGAGTGTTAAAGAGGCTATTAGTCAAACCTCCAA
GGGTTTGAACACTGTGGCTCATGCGCTTACTAAGGTTCAAGAGGTTGTTAACTCGCAGGGTGCAGCTTTGACTCAA
ACCGTACAGCTGCAACACAACCTCCAATCCATCTCTAGTCTATTGATGACATTTACTCTCGACTGGACATTCTTTAG
CCGATGTTCAAGTTGACCGTCTCATCACCAGGAGATTATCAGCACTAATGCTTTTGGTCTCAAACCTCACTAAGTA
TACTGAGGTTTCAAGCTAGCAGGAAGCTAGCACAGCAAAAGGTTAATGAGTGCCTTAAATCGCAATCTCAGCGTTATGGT
TTTTGTGGTGGTATGGCGAGCACATTTTCTCTGGTACAGGCAGCACCTCAGGGCTGCTGTTTTTACATACAGTAC
TTGTACCGGTGACTTTGTAGATGTTATTGCCATCGCTGGCTTATGCGTTAACGATGAAATTGCCCTGACTCTACGTGA
GCCTGGCTTAGTCTGTTTACGCATGAACTTCAAAATCATACTGCGACGGAATATTTGTTTCATCGCGACGTATGTTT
GAACCTAGAAAACCTACCGTTAGTGATTTTGTTCAAATGAGAGTTGTGTGGTACCTATGTCAATTTGACTAGAGACC
AACTACCAGATGTAATCCCAGATTACATCGATGTTAACAAAACACTTGATGAGATTTTAGCTTCTGCCCCAATAGAAC
TGGTCCAAGTCTTCTTTAGATGTTTTTAAATGCCACTTATCTTAATCTCACTGGTAAAATTGCAGATTTAGAGCAGCGT
TCAGAGTCTCTCCGTAATACTACAGAGGAGCTCAAAGCTTATATATAATATCAACAACACTAGTTGACCTTGAGT
GGCTCAACCGAGTTGAGACATATATCAAGTGGCCGTGGTGGGTTGGTTGATTATTTTATTGTTCTCATCTTTGTTGT
GTCATTACTAGTGTCTGCTGCATTTCCACTGGTGTGTGGATGCTGCGGCTGCTGCTGTGCTGTTTTTCAGGTTGT
TGTAGGGTCTAGACTTCAACCTTACGAAGTTTTTGAAGGTTCCACGTGCAGTGA

>gi|591400267|gb|KJ399978.1| Porcine epidemic diarrhea virus strain OH851,
complete genome

ATGAAGTCTTTAAATTACTTCTGGTTGTTCTTACCAGTACTTTCAACACTCAGCCTACCACAAGATGTCACTAGG
TGCCAGTCCACTATTAACCTCAGGCGTTCTTTTCAAATTTAATGTGCAGGCACCTGCTGTCGTTGTGTTGGGTGGTT
ATCTACCTAGTATGAACTCCTCTAGCTGGTACTGTGGCACAGGTCTTGAACCTGCTAGTGGCGTGCATGGTATTTTCT
CAGTTACATCGATGCTGGTCAGGGCTTTGAGATTGGCATTTCACAGGAGCCGTTTGATCCTAGTGGTTACCAGCTTTAT
TTACATAAGGCCACTAATGGTAACCATAATGCTATTGCACGACTGCGCATTTGCCAGTTTCCAGATAATAAAACATTGG
GCCCTACTGTTAATGATGTTACAACAGGTGCTAACTGCCTATTCAACAAAAGCCATTCCAGCTTATATGCAGGATGGAAA
AAATATCGTTGTCGGCATAACATGGGACAATGATCGTGTCACTGTTTTTGTGACAAGATCTATCATTTTTATCTTAAA
AATGATTGGTCCCGTGTGCGACAAGATGTTACAATAAAGAAGTTGTGCTATGCAATATGTTTATACACCTACCTACT

ACATGCTTAATGTTACTAGTGCAGGTGAGGATGGCATTATTATGAACCATGTACAGCTAATTGCAGTGGTTACGCTGC
CAATGTGTTTGCCTGATTCTAATGGCCACATAACCAGAAGGTTTTAGTTTTAATAATTGGTTCTTTTGTCCAATGAT
TCCACTTTGTTGCATGGTAAGGTGGTTTCCAACCAACCTTTGTTGGTCAATTGTCTTTTGGCCATTCCCTAAGATTTATG
GACTAGGCCAATTTTTCTCATTCAATCAAACGATGGATGGCGTTTGTAAATGGAGCTGCTGCGCAGCGTGCACCAGAGGC
TCTGAGGTTTAATATTAATGACACCTCTGTCATTCTTGTGAAGGCTCAATTGTACTTCATACTGCTTTAGGAACAAAT
CTTTCTTTTGTGGTGCAGTAATCTTCAGATCCTCATCTAGCTACCTTCGCCATACCTCTGGGTGTACCCAAGTACCTT
ATTATTGTTTTCTTAAAGTGGATACTTACAACCTCCACTGTTTATAAAATTTTTGGCTGTTTTACCTCCTACCGTCAGGGA
AATTGTCATCACCAAGTATGGTGATGTTTATGTCAATGGGTTTGGATACTTGCATCTCGGTTTGTGGATGCTGCACA
ATTAATTTCACTGGTCATGGCACTGACGATGATGTTTCTGGTTTTTGGACCATAGCATCGACTAATTTTGTGATGCAC
TCATCGAAGTTCAAGGAACCGCCATTGAGCGTATTCTTTATTGTGATGATCCTGTTAGCCAACCAAGTGTCTCAGGT
TGCTTTTGACCTTGACGATGGTTTTTACCCTATTTCTTCTAGAAAACCTTCTGAGTCATGAACAGCCAATTTCTTTTGT
ACTCTGCCATCATTAAATGATCATTCTTTTGTAAACATTACTGTATCTGCTTCCTTTGGTGGTCATAGTGGTGCCAACC
TTATTGCATCTGACACTACTATCAATGGGTTTAGTCTTTCTGTGTTGACACTAGACAATTTACCATTTCACTGTTTTA
TAACGTTACAAACAGTTATGGTTATGTGTCTAAATCACAGGACAGTAATTGCCCTTCACCTTGAATCTGTAAATGAT
TACCTGTCTTTTAGCAAATTTGTGTTTCCACCAGCCTTTTGGCTAGTGCCTGTACCATAGATCTTTTGGTTACCCTG
AGTTTGGTAGTGGTGAAGTTACGTCCCTTACTTTCAATTCACAAAGGGTGAGTTGATTACTGGCACGCCTAAACC
ACTGAAGGTGTCACGGACGTTCTTTTATGACTCTGGATGTGTGTACCAAGTATACTATCTATGGCTTTAAAGGTGAG
GGTATCATTACCCTTACAAATCTAGCTTTTTGGCAGGTGTTATTACACATCTGATTCTGGACAGTTGTTAGCCTTTA
AGAATGCACTAGTGGTGATGTTTATTCTGTTACGCCATGTTCTTTTTCAGAGCAGGCTGCATATGTTGATGATGATAT
AGTGGGTGTTATTCTAGTTTGTCTAGCTCCACTTTTAAACAGTACTAGGGAGTTGCCTGGTTTCTTCTACCATTCTAAT
GATGGCTCTAATTGTACAGAGCCTGTGTTGGTGTATAGTAACATAGGTGTTTGTAAATCTGGCAGTATTGGCTACGTCC
CATCTCAGTCTGGCCAAGTCAAGATTGCACCCACGGTACTGGGAATATTAGTATCCCAACTTTAGTATGAGTAT
TAGGACAGAATATTTACAGCTTTACAACACGCCTGTTAGTGTGATTGTGCCACATATGTTTGTAAATGGTAACTCTCGT
TGTAACAATTACTACCCAGTACACTGCAGCATGTAAGACCATAGAGTCAGCATTACAACCTCAGCGCTAGGCTTGAGT
CTGTTGAAGTTAACTCTATGCTTACTATTTCTGAAGAGGCTCTACAGTTAGCTACCATTAGTTCGTTTAAATGGTGATGG
ATATAATTTACTAATGTGCTGGGTGTTTCTGTGTATGATCCTGCAAGTGGCAGGGTGGTACAAAAAGGTCTTTTATT
GAAGACCTGCTTTTAAATAAAGTGGTACTAATGGCTTGGTACTGTGATGAAGACTATAAGCGCTGTTCTAATGGTC
GCTCTGTGGCAGATCTAGTCTGTGCACAGTATTACTCTGGTGTGATGGTACTACCTGGTGTGTTGAGCCTGAGAAGCT
TCACATGTATAGTGGTCTCTCATCGGTGGTATGGTGCTAGGAGGTTTTACTTCTGCAGCGGCATTGCCTTTTAGCTAT
GCTGTTCAAGCTAGACTCAATTATCTTGCTCTACAGACGGATGTTCTACAGCGGAACCAGCAATTGCTTGCTGAGTCTT
TTAACTCTGCTATTGGTAATATAACTTCAGCCTTTGAGAGTGTTAAAGAGGCTATTAGTCAAACCTCCAAGGGTTTGA
CACTGTGGCTCATGCGCTTACTAAGGTTCAAGAGGTTGTTAACTCGCAGGGTGCAGCTTTGACTCAAACCTACCGTACAG
CTGCAACACAACCTCCAAGCCATTTCTAGTCTATTGATGACATTTACTCTCGACTGGACATTTCTTCAGCCGATGTT
AGGTTGACCGTCTCATCACCGGAGATTATCAGCACTAATGCTTTTGTGCTCAAACCTCACTAAGTATACTGAGGT
TCAGGCTAGCAGGAAGTTAGCACAGCAAAAGGTTAATGAGTGCCTAAATCGCAATCTCAGCGTTATGGTTTTTGTGGT
GGTGATGGCGAGCACATTTTCTCTCTGGTACAGGCAGCACCTCAGGGCCTGCTGTTTTTACATACAGTACTTGTACCGA
GTGATTTTGTAGATGTTATTGCCATCGCTGGCTTATGCGTTAACGATGAAATTGCCTTGACTCTACGTGAGCCTGGCTT
AGTCTGTTTTACGCATGAACTTCAAAATCATACTGCGACGGAATATTTGTTTCATCGCGACGTATGTTGAACCTAGA
AAACCTACCGTTAGTGATTTTGTCAAATTGAGAGTTGTGTGGTACCTATGTCAATTTGACTAGAGACCAACTACCAG
ATTTAATCCCAGATTACATCGATGTTAACAACCAACTGATGAGATTTTAGCTTCTCTGCCCAATAGAACTGGTCCAAG
TCTTCTTTAGATGTTTTAATGCCACTTATCTTAATCTCACTGGTAAAATTGCAGATTTAGAGCAGCGTTCAGAGTCT
CTCCGTAATACTACAGAGGAGCTCAAAGTCTTATATATAATATCAACAACACACTAGTTGACCTTGAGTGGCTCAACC
GAGTTGAGACATATATCAAGTGGCCGTGGTGGGTTGGTTGATTATTTTCATTGTTCTCATCTTTGTTGTGTCATTACT
AGTGTCTGCTGCATTTCCACGGGTTGTTGTGGATGCTGCGGCTGCTGCTGTGCTGTTTCTCAGGTTGTTGTAGGGGT

CCTAGACTTCAACCTTACGAAGTTTTTGAAAAGGTCCACGTGCAGTGA

>gi|599176356|gb|KJ408801.1| Porcine epidemic diarrhea virus strain OH1414, complete genome

ATGAAGTCTTTAACCTACTTCTGGTTGTTCTTACCAGTACTTTCAACACTTAGCCTACCACAAGATGTCACCAGG
TGCTCAGCTAACACTAATTTTAGGCGGTTCTTTTCAAAATTTAATGTTTCAGGCGCCTGCAGTTGTTGACTGGGCGGTT
ATCTACCTATTGGTGAACACCAGGGTGTCAATTCAACTGGTACTGTGCTGGCCAACATCCAAGTCTAGTGGCGTTCA
TGGTATCTTTGTTAGCCATATTAGAGGTGGTCATGGCTTTGAGATTGGCATTTCGCAAGAGCCTTTTGACCCTAGTGGT
TACCAGCTTTATTTACATAAGGCTACTAACGGTAACACTAATGCTACTGCGGACTGCGCATTGGCCAGTTTCTAGCA
TTAAAACATTGGGCCCCACTGCTAATAATGATGTTACAACAGGTCGTAATTGCCTATTTAACAAAGCCATCCCAGCTCA
TATGAGTGAACATAGTGTGTCGGCATAACATGGGATAATGATCGTGTCACTGTCTTTTCTGACAAGATCTATTATTTT
TATTTTAAAAATGATTGGTCCCGTGTTCGACAAAGTGTACAACAGTGGAGGTTGTGCTATGCAATATGTTTACGAAC
CCACCTATTACATGCTTAATGTTACTAGTGTGGTGGAGGATGGTATTCTTATCAACCCTGTACAGCTAATTGCATTGG
TTATGCTGCCAATGTATTTGCTACAGAGCCCAATGGCCACATAACCAGAAGGTTTTAGTTTTAATAATTGGTTTCTTTG
TCCAATGATTCCACTTTGGTGCATGGTAAGTGGTTTTCCAACCAACCATTGTTGGTCAATTGTCTTTTGGCCATTCTTA
AGATTTATGGACTAGGCCAATTTTCTCCTTAATCAAACGATCGATGGTGTGTTGTAATGGAGCTGCTGTGCAGCGTGC
ACCAGAGGCTCTGAGGTTTAATATTAATGACACCTCTGTCAATTCTGCTGAAGGCTCAATTGTACTTCATACTGCTTTA
GGAACAAAATTTTCTTTTGTGTTGCAGTAATCTCCTCAAATCCTCACTTAGCCACCTTCGCCATACCTTTGGGTGCTACCC
AAGTACCCTATTATGTTTTCTTAAAGTGGATACTTACAACCTCCACTGTTTATAAATCTTGGCTGTTTTACCTCCAAC
CGTCAGGGAAATGTCATCACCAAGTATGGTGTATGTTATGTCAATGGGTTTGGATACTTGCATCTCGGTTTGTGGAT
GCTGTCACAATTAATTTCACTGGTCAATGGCACTGACGATGATGTTTCTGGTTTTTGGACCATAGCATCGACTAATTTG
TTGATGCACTCATCGAAGTTCAAGGAACCGCATTACGCGTATTCTTTATTGTGATGATCCTGTTAGCCAACCAAGT
TTCTCAGGTTGCTTTGACCTTGACGATGGTTTTTACCCTATTTCTTCTAGAAACCTTCTGAGTCATGAACAGCCAATT
TCTTTTGTACTCTGCCATCATTAAATGATCATTCTTTTGTAAACATTACTGTATCTGCTTCCTTTGGTGGTCATAGTG
GTGCCAACCTTATTGCATCTGACACTACTATCAATGGGTTTAGTTCTTTCTGTGTTGACACTAGACAATTTACCATTTC
ACTGTTTTATAACGTTACAACAGTTATGGTTATGTGTCTAAATCACAGGACAGTAATTGCCCTTTCACCTTGCATCT
GTTAATGATTACCTGTCTTTAGCAAATTTGTGTTTCCACCAGCCTTTTGGCTAGTGCCTGTACCATAGATCTTTTG
GTTACCCTGAGTTTGGTAGTGGTGTAAAGTTACGTCCCTTACTTTCAATTCACAAAGGGTGAAGTTGATTACTGGCAC
GCCTAAACCACTGAAGGTGTCACGGACGTTCTTTTATGACTCTGGATGTGTGTACCAAGTATACTATCTATGGCTTT
AAAGGTGAGGGTATCATTACCCTTACAATTTCTAGCTTTTGGCAGGTGTTTATTACACATCTGATTCTGGACAGTTGT
TAGCCTTTAAGAATGTCAGTGGTGTGTTACTCTGTACGCCATGTTCTTTTTCAGAGCAGGCTGCATATGTTGA
TGATGATATAGTGGTGTATTCTTAGTTGTCTAGCTCCACTTTTAAACAGTACTAGGGAGTTGCCTGGTTTCTTCTAC
CATTCTAATGATGGCTCTAATTGTACAGAGCCTGTGTTGGTGTATAGTAACATAGGTGTTTGTAAATCTGGCAGTATTG
GCTACGTCCATCTCAGTCTGGCCAAGTCAAGATTGCACCCACGGTACTGGGAATATTAGTATTCCCACCAACTTTAG
TATGAGTATTAGGACAGAATATTTACAGCTTTACAACACGCTGTAGTGTGATTGTGCCACATATGTTTGTAAATGGT
AACTCTCGTTGTAACAATTAACCTACCCAGTACACTGCAGCATGTAAGACCATAGAGTCAGCATTACAACCTCAGCGCTA
GGCTTGAGTCTGTTGAAGTAACTCTATGCTTACTATTTCTGAAGAGGCTCTACAGTTAGCTACCATTAGTTCGTTTAA
TGGTGTATGGATATAATTTTACTAATGTGCTGGGTGTTTCTGTGTATGATCCTGCAAGTGGCAGGGTGGTACAAAAAAGG
TCTTTTATTGAAGACCTGCTTTTAAATAAAGTGGTTACTAATGGCCTTGGTACTGTTGATGAAGACTATAAGCGCTGTT
CTAATGGTCTGCTCTGTGGCAGATCTAGTCTGTGCACAGTATTACTCTGGTGTGATGGTACTACCTGGTGTGTTGTGACGC
TGAGAAGCTTCACATGTATAGTGGTCTCTCATCGGTGGTATGGTGTAGGAGGTTTTACTTCTGCAGCGGCATTGCCT
TTTAGCTATGCTGTTCAAGCTAGACTCAATTATCTTGCTCTACAGACGGATGTTCTACAGCGAACCAAGCAATTGCTTG

CTGAGTCTTTTAACTCTGCTATTGGTAATATAAECTTCAGCCTTTGAGAGTGTTAAAGAGGCTATTAGTCAAACCTTCCAA
GGGTTTGAACACTGTGGCTCATGCGCTTACTAAGGTTCAAGAGGTTGTTAACTCGCAGGGTGCAGCTTTGACTCAACT
ACCGTACAGCTGCAACACAACCTTCCAAGCCATTTCTAGTTCTATTGATGACATTTACTCTCGACTGGACATTTCTTCAG
CCGATGTTTCAAGTTGACCGTCTCATCACCAGGAGATTATCAGCACTAATGCTTTTGTGCTCAAACCTCACTAAGTA
TACTGAGGTTTCAAGGCTAGCAGGAAGTTAGCACAGCAAAAGGTTAATGAGTGCCTTAAATCGCAATCTCAGCGTTATGGT
TTTTGTGGTGGTATGGCGAGCACATTTTCTCTCTGGTACAGGCAGCACCTCAGGGCTGCTGTTTTTACATACAGTAC
TTGTACCGAGTACTTTGTAGATGTTATTGCCATCGCTGGCTTATGCGTTAACGATGAAATTGCCTTGACTCTACGTGA
GCCTGGCTTAGTCTGTTTACGCATGAACTCAAAAATCATACTGCGACGGAATATTTGTTTCATCGCGACGTATGTTT
GAACCTAGAAAACCTACCGTTAGTGATTTTGTCAAATGAGAGTTGTGTGGTACCTATGTCAATTTGACTAGAGACC
AACTACCAGATGTAATCCCAGATTACATCGATGTTAACAAAACACTGATGAGATTTTAGCTTCTGCCCCAATAGAAC
TGGTCCAAGTCTTCTTTAGATGTTTTTAATGCCACTTATCTTAATCTCACTGGTAAAATTGCAGATTTAGAGCAGCGT
TCAGAGTCTCTCCGTAATACTACAGAGGAGCTCCAAAGTCTTATATATAATATCAACAACACTAGTTGACCTTGAGT
GGCTCAACCGAGTTGAGACATATATCAAGTGGCCGTGGTGGGTTGGTTGATTATTTTCATTGTTCTCATCTTTGTTGT
GTCATTACTAGTGTCTGCTGCATTTCCACGGGTTGTTGTGGATGCTGCGGCTGCTGCTGTGCTGTTTCTCAGGTTGT
TGTAGGGGCTTAGACTTCAACCTTACGAAGTTTTTAAAAGGTCCCGTGCAGTGA

>gi|641452900|gb|KJ584361.1| Porcine epidemic diarrhea virus strain OH15962,
complete genome

ATGAAGTCTTTAACCTACTTCTGGTTGTTCTTACCAGTACTTTCAACACTTAGCCTACCACAAGATGTCACCAGG
TGCTCAGCTAACACTAATTTTAGGCGGTTCTTTTCAAATTTAATGTTCAAGGCGCCTGCAGTTGTTGACTGGGCGGTT
ATCTACCTATTGGTGAACACCAGGGTGTCAATTTCAACTGGTACTGTGCTGGCCAACATCCAAGTCTAGTGGCGTTCA
TGGTATCTTTGTTAGCCATATTAGAGGTGGTCAATGGCTTTGAGATTGGCATTTCGCAAGAGCCTTTTGACCCTAGTGGT
TACCAGCTTTATTTACATAAGGCTACTAACGGTAACACTAATGCTACTGCGGACTGCGCATTGCCCAGTTTCTAGCA
TTAAAACATTGGGCCCCACTGCTAATAATGATGTTACAACAGGTCGTAATTGCCTATTTAACAAGCCATCCCAGCTCA
TATGAGTGAACATAGTGTGTCGGCATAACATGGGATAATGATCGTGTCACTGTCTTTTCTGACAAGATCTATTATTTT
TATTTTAAAAATGATTGGTCCCCTGTTGCGACAAAGTGTACAACAGTGGAGGTTGTGCTATGCAATATGTTTACGAAC
CCACCTATTACATGCTTAATGTTACTAGTGTGCTGGTGGATGGTATTTCTTATCAACCCTGTACAGCTAATTGCATTGG
TTATGCTGCCAATGATTTGCTACTGAGCCCAATGGCCACATACCAGAAGGTTTTAGTTTTAATAATTGGTTTCTTTTG
TCCAATGATTCCACTTTGGTGCATGGTAAGGTGGTTTTCCAACCAACCATTGTTGGTCAATTGTCTTTTGGCCATTCTTA
AGATTTATGGACTAGGCCAATTTTTCTCCTTTAATCAAACGATCGATGGTGGTTGTAATGGAGCTGCTGTGCAGCGTGC
ACCAGAGGCTCTGAGGTTTAATATTAATGACACCTCTGTCATTCTTGCTGAAGGCTCAATTGACTTCATACTGCTTTA
GGAACAAAATTTTCTTTTGTGTCAGTAATCTCTCAAATCCTCACTTAGCCACCTTCGCCATACCTTTGGGTGCTACCC
AAGTACCCTATTATTGTTTTCTTAAAGTGGATACTTACAACCTCACTGTTTATAAATCTTGGCTGTTTTACCTCCAAC
CGTCAGGGAAATTGTCATCACCAGTATGGTATGTTTATGTCAATGGGTTGGATACTTGCATCTCGGTTTGTGGAT
GCTGTCACAATTAATTTCACTGGTCAATGGTACTGACGATGATGTTTCTGGTTTTTGGACCATAGCATCGACTAATTTTG
TTGATGCACTCATCGAAGTTCAAGGAACCGCATTACAGGATTTCTTTATTGTGATGATCCTGTTAGCCAACCAAGTG
TTCTCAGGTTGCTTTTGACCTTGACGATGGTTTTTACCCTATTTCTTCTAGAAACCTTCTGAGTCATGAACAGCCAATT
TCTTTTGTACTCTGCCATCATTTAATGATCATTCTTTTGTAAACATACTGTATCTGCTTCCCTTTGGTGGTCAATG
GTGCCAACCTTATTGCATCTGACACTACTATCAATGGGTTAGTTCTTTCTGTGTTGACACTAGACAATTTACCATTTCT
ACTGTTTTATAACGTTACAACAGTTATGGTTATGTGTCTAAATCACAGGACAGTAATTGCCCTTTCACCTTGAATCT
GTTAATGATTACCTGTCTTTTAGCAAATTTTGTGTTTCCACCAGCCTTTTGGCTAGTGCCTGTACCATAGATCTTTTGT
GTTACCCTGAGTTTGGTAGTGGTGAAGTTACGTCCCTTACTTTCAATTCACAAAGGGTGGATTGATTACTGGCAC

GCCTAAACCACTGAAGGTGTCACGGACGTTTCTTTTATGACTCTGGATGTGTGTACCAAGTATACTATCTATGGCTTT
AAAGGTGAGGGTATCATTACCCTTACAAATTCTAGCTTTTGGCAGGTGTTTATTACACATCTGATTCTGGACAGTTGT
TAGCCTTTAAGAAATGCTACTAGTGGTGTGTTTATTCTGTTACGCCATGTTCTTTTCAGAGCAGGCTGCATATGTTGA
TGATGATATAGTGGGTGTTATTTCTAGTTTATCTAGCTCCACTTTTAAACAGTACTAGGGAGTTGCCTGGTTTCTTCTAC
CATTCTAATGATGGCTCTAATTGTACAGAGCCTGTGTTGGTGTATAGTAACATAGGTGTTTGTAAATCTGGCAGTATTG
GCTACGTCCCATCTCAGTCTGGCCAAGTCAAGATTGCACCCACGGTACTGGGAATATTAGTATTCCCACCAACTTTAG
TATGAGTATTAGGACAGAATATTTACAGCTTTACAACACGCTGTAGTGTGATTGTGCCACATATGTTTGTAAATGGT
AACTCTCGTTGTAACAATTACTCACCCAGTACACTGCAGCATGTAAGACCATAGAGTCAGCATTACAACCTCAGCGCTA
GGCTTGAGTCTGTTGAAGTAACTCTATGCTTACTATTTCTGAAGAGGCTCTACAGTTAGCTACCATTAGTTCGTTTAA
TGGTGTATGATATAATTTTACTAATGTGCTGGGTGTTTCTGTGTATGACCCTGCAAGTGGCAGGGTGGTACAAAAAAGG
TCTTTTATTGAAGACCTGCTTTTAAATAAAGTGGTTACTAATGGCCTTGGTACTGTTGATGAAGACTATAAGCGCTGTT
CTAATGGTCGCTCTGTGGCAGATCTAGTCTGTGCACAGTATTACTCTGGTGTGATGGTACTACCTGGTGTGTTGACGC
TGAGAACTTCACATGTATAGTGCCTCTCATCGGTGGTATGGTGTAGGAGGTTTACTTCTGCAGCGGCATTGCCT
TTTAGCTATGCTGTTCAAGCTAGACTCAATTATCTTGTCTACAGACGGATGTTCTACAGCGAACCCAGCAATTGCTTG
CTGAGTCTTTTAACTCTGCTATTGGTAATATAAATTTCAGCCTTTGAGAGTGTTAAAGAGGCTATTAGTCAAACCTTCAA
GGGTTTGAACACTGTGGCTCATGCGCTTACTAAGGTTCAAGAGGTTGTTAACTCGCAGGGTGCAGCTTTGACTCAACT
ACCGTACAGCTGCAACACAACCTCCAAGCCATTTCTAGTCTATTGATGACATTTACTCTCGACTGGACATTCTTTCAG
CCGATGTTCAGGTTGACCGTCTCATCACCAGCAGATTATCAGCACTAATGCTTTTGTGCTCAAACCTCACTAAGTA
TACTGAGGTTGAGGCTAGCAGGAAGTTAGCACAGCAAAAGGTTAATGAGTGCCTAAATCGCAATCTCAGCGTTATGGT
TTTTGTGGTGGTGTATGGCGAGCACATTTTCTCTCTGGTACAGGCAGCACCTCAGGGCTGCTGTTTTTACATACAGTAC
TTGTACCGAGTGATTTTGTAGATGTTATTGCCATCGCTGGCTTATGCGTTAACGATGAAATTGCCTTGACTCTACGTGA
GCCTGGCTTAGTCTGTTTACGCATGAACTCAAAAATCATACCGCGACGGAATATTTGTTTCATCGCGACGTATGTTT
GAACCTAGAAAACCTACCGTTAGTGATTTTGTTCAAATTGAGAGTTGTGTGGTCACCTATGTCAATTTGACTAGAGACC
AACTACCAGATGTAATCCCAGATTACATCGATGTTAACAAAACACTGATGAGATTTTAGCTTCTGCCCCAATAGAAC
TGGTCCAAGTCTTCCCTTAGATGTTTTTAAATGCCACTTATCTTAATCTCACTGGTAAAATTGCAGATTTAGAGCAGCGT
TCAGAGTCTCTCCGTAATACTACAGAGGAGCTCAAAGTCTTATATATAATATCAACAACACTAGTTGACCTTGAGT
GGCTCAACCGAGTTGAGACATATATCAAGTGCCGTTGGTGGGTTGGTTGATTATTTTCATTGTTCTCATCTTGTGTT
GTCATTACTAGTGTCTGCTGCATTTCCACGGGTTGTTGTGGATGCTGCGGCTGCTGCTGTGCTGTTTCTCAGGTTGT
TGTAGGGTCTAGACTTCAACCTTACGAAGTTTTTGAAGGTTCCACGTGCAGTGA

>gi|619728094|gb|KJ623926.1| Porcine epidemic diarrhea virus strain K14JB01,
complete genome

ATGAAGTCTTTAACTACTTCTGGTTGTTCTTACCAGTACTTTCAACACTTAGCCTACCACAAGATGTCACCAGG
TGCTCAGCTAACACTAATTTTAGGCGGTTCTTTTCAAAATTTAATGTTTCAGGCGCCTGCAGTTGTTGTACTGGGCGGTT
ATCTACCTATTGGTGAACCAAGGGTGTCAATTTCAACTGGTACTGTGCTGGCCAACATCCAAGTCTAGTGGCGTTCA
TGGTATCTTTGTTAGCCATATTAGAGGTGGTCATGGCTTTGAGATTGGCATTTCGCAAGAGCCTTTTACCCTAGTGGT
TACCAGCTTTATTTACATAAGGCTACTAACGGTAACACTAATGCTACTGCGCGACTGCGCATTGCCAGTTTCTAGCA
TTAAAACATTGGGCCCCACTGCTAATAATGATGTTACAACAGGTCGTAATTGCCTATTTAACAAGCCATCCCAGCTCA
TATGAGTGAACATAGTGTGTCGCATACATGGGATAATGATCGTGTCACTGTCTTTTCTGACAAGATCTATATTTT
TATTTTAAAAATGATTGGTCCCGTGTGCGACAAAAGTGTACAACAGTGGAGGTTGTGCTATGCAATATGTTTACGAAC
CCACCTATTACATGCTTAATGTTACTAGTGTGGTGGGATGGTATTTCTTATCAACCCTGTACAGCTAATTGCATTGG
TTATGCTGCCAATGTATTTGCTACTGAGCCCAATGGCCACATACCAGAAGGTTTTAGTTTTAATAATTGGTTCTTTTG

TCCAATGATTCCACTTTGGTGCATGGTAAGGTGGTTTTCCAACCAACCATTGTTGGTCAATTGTCTTTTGGCCATTCTTA
AGATTTATGGACTAGGCCAATTTTTCTCCTTTAATCAAACGATCGATGGTGTGTAATGGAGCTGCTGTGCAGCGTGC
ACCAGAGGCTCTGAGGTTAATAATTAATGACACCTCTGTCATTCTTGCTGAAGGCTCAATTGTACTTCATACTGCTTTA
GGAACAAATTTTTCTTTGTTTGCAGTAATCTCAAATCCTCACTTAGCCACCTTCGCCATACCTTTGGGTGCTACCC
AAGTACCCTATTATGTTTTCTTAAAGTGGATACTTACAACCTCACTGTTTATAAATCTTTGGCTGTTTTACCTCCAAC
CGTCAGGAAATGTGCATCACCAGATGGTGATGTTTATGTCAATGGGTTTGGATACTTGCATCTCGGTTTGTGGAT
GCTGTCACAATTAATTTCACTGGTCATGGCACTGACGATGATGTTTCTGGTTTTTGGACCATAGCATCGACTAATTTG
TTGATGCACTCATCGAAGTTCAAGGAACCGCCATTGAGCGTATTCTTTATTGTGATGATCCTGTTAGCCAACCAAGT
TTCTCAGGTTGCTTTTACCTTGACGATGGTTTTTACCCTATTTCTCTAGAAACCTTCTGAGTCATGAACAGCCAATT
TCTTTTGTACTCTGCCATCATTAAATGATCATTCTTTGTTAACATTACTGTATCTGCTTCCCTTTGGTGGTCATAGTG
GTGCCAACCTTATTGCATCTGACACTACTATCAATGGGTTAGTCTTTCTGTGTTGACACTAGACAATTTACCATTTCT
ACTGTTTTATAACGTTACAACAGTTATGGTTATGTGTCTAAATCACAGGACAGTAATTGCCCTTTCACCTGCAATCT
GTTAATGATTACCTGTCTTTTAGCAAATTTGTGTTTCCACCAGCCTTTGGCTAGTGCCTGTACCATAGATCTTTTGG
GTTACCCTGAGTTTGGTAGTGGTGAAGTTACGTCCCTTACTTTCAATTCACAAAGGGTGAAGTTGATTACTGGCAC
GCCTAAACCCTTGAAGGTGTACGGACGTTTCTTTTATGACTCTGGATGTGTGTACCAAGTATACTATCTATGGCTTT
AAAGGTGAGGGTGCATTACCCTTACAAATCTAGCTTTTGGCAGGTGTTATTACACATCTGATTCTGGACAGTTGT
TAGCCTTTAAGAATGCTACTAGTGGTGTGTTATTCTGTACGCCATGTTCTTTTTCAGAGCAGGCTGCATATGTTGA
TGATGATATAGTGGGTGTTATTCTAGTTTGTCTAGCTCCACTTTTAAACAGTACTAGGAGTTGCCTGGTTTCTTCTAC
CATTCTAATGATGGCTCTAATTGTACAGAGCCTGTGTTGGTGTATAGTAACATAGGTGTTTGTAAATCTGGCAGTATTG
GCTACGTCCCCTCAGTCTGGCCAAGTCAAGATTGCACCCACGGTACTGGGAATATTAGTATTCCCAACCACTTTAG
TATGAGTATTAGGACAGAATATTTACAGCTTTACAACACGCTGTTAGTGTGATTGTGCCACATATGTTTGTAAATGGT
AACTCTCGTTGTAACAATTAACACCCAGTACACTGCAGCATGTAAGACCATAGAGTCAGCATTACAACCTCAGCGCTA
GGCTTGAGTCTGTTGAAGTTAACTCTATGCTTACTATTTCTGAAGAGGCTCTACAGTTAGCTACCATTAGTTCGTTTAA
TGGTGATGGATATAATTTTACTAATGTGCTGGGTGTTTCTGTGTATGATCCTGCAAGTGGCAGGGTGGTACAAAAAAGG
TCTTTTATTGAAGACCTGCTTTTAAATAAAGTGGTACTAATGGCCTTGGTACTGTTGATGAAGACTATAAGCGCTGTT
CTAATGGTCTGCTGTGGCAGATCTAGTCTGTGCACAGTATTACTCTGGTGTATGGTACTACCTGGTGTGTTGTGACGC
TGAGAAAGTTCACATGTATAGTGGTCTCTCATCGGTGGTATGGTGTAGGAGGTTTTACTTCTGCAGCGGCATTGCCT
TTTAGCTATGCTGTTCAAGCTAGACTCAATTATCTTGCTTACAGACGGATGTTCTACAGCGGAACCAGCAATTGCTTG
CTGAGTCTTTTAACTCTGCTATTGGTAATATAACTTCAGCCTTTGAGAGTGTTAAAGAGGCTATTAGTCAAACCTCCAA
GGGTTTGAACACTGTGGCTCATGCGCTTACTAAGGTTCTAGAGGTTGTTAACTCGCAGGGTGCAGCTTTGACTCAACTT
ACCGTACAGCTGCAACACAACCTCCAAGCCATTTCTAGTCTATTGATGACATTTACTCTCGACTGGACATTTCTTCAG
CCGATGTTCAGGTTGACCGTCTCATCACCAGGAGATTATCAGCACTTAATGCTTTTGTGCTCAAACCCTCACTAAGTA
TACTGAGGTTGAGGCTAGCAGGAAGTTAGCACAGCAAAAGGTTAATGAGTGCCTTAAATCGCAATCTCAGCGTTATGGT
TTTTGTGGTGGTGTGGCGAGCACATTTTCTCTGGTACAGGCAGCACCTCAGGGCTGCTGTTTTTACATACAGTAC
TTGTACCGAGTGATTTTGTAGATGTTATTGCCATCGCTGGCTTATGCGTTAACGATGAAATGTCCTTACTCTACGTGA
GCCTGGCTTAGTCTGTTTACGCATGAACTTCAAAATCATACTGCGATGGAATATTTGTTTCATCGCGACGTATGTTT
GAACCTAGAAAACCTACCGTTAGTGATTTTGTTCAAATGAGAGTTGTGTGGTACCTATGTCAATTTGACTAGAGACC
AACTACCAGATGTAATCCCAGATTACATCGATGTTAAACAAAACACTTGATGAGATTTTAGCTTCTGCCCCAATAGAAC
TGGTCCAAGTCTTCTTTAGATGTTTTTAAATGCCACTTATCTTAATCTCACTGGTAAAATGTCAGATTTAGAGCAGCGT
TCAGAGTCTCTCCGTAATACTACAGAGGAGCTCCAAAGTCTTATATATAATATCAACAACACACTAGTTGACCTTGAGT
GGCTCAACCGAGTTGAGACATATATCAAGTGGCCGTGGTGGGTTGGTTGATTATTTTATTGTTCTCATCTTTGTTGT
GTCATTACTAGTGTCTGCTGCATTTCCACGGGTTGTTGTGGATGCTGCGGCTGCTGCTGTGCTGTTTCTCAGGTTGT
TGTAGGGGTCCTAGACTTCAACCTTACGAAGTTTTTGAAGGTTCCACGTGCAGTGA

>gi|659495319|gb|KJ662670.1| Porcine epidemic diarrhea virus isolate KNU-1305,
complete genome

ATGAAGTCTTTAACCTACTTCTGGTTGTTCTTACCAGTACTTTCAACACTTAGCCTACCACAAGATGTCACCAGG
TGCTCAGCTAACACTAATTTTAGGCGGTTCTTTTCAAAATTTAATGTTTCAGGCGCCTGCAGTTGTTGTACTGGGCGGTT
ATCTACCTATTGGTGAACCAGGGTGTCAATTCAACTGGTACTGTGCTGGCCAACATCCAAGTCTAGTGGCGTTCA
TGGTATCTTTGTTAGCCATATTAGAGGTGGTCATGGCTTTGAGATTGGCATTTCGCAAGAGCCTTTTGACCCTAGTGGT
TACCAGCTTTATTTACATAAGGCTACTAACGGTAACACTAATGCTACTGCGCGACTGCGCATTGCCAGTTTCTAGCA
TTAAAACATTGGGCCCACTGCTAATAATGATGTTACAACAGGTCGTAATTGCCTATTTAACAAAGCCATCCCAGCTCA
TATGAGTGAACATAGTGTTCGGCATAACATGGGATAATGATCGTGTCACTGTCTTTTCTGACAAGATCTATTATTTT
TATTTTAAAAATGATTGGTCCCGTGTTCGACAAAGTGTACAACAGTGGAGGTTGTGCTATGCAATATGTTTACGAAC
CCACCTATTACATGCTTAATGTTACTAGTGTGGTGGAGGATGGTATTCTTATCAACCCTGTACAGCTAATTGCATTGG
TTATGTGCCAATGTATTTGCTACTGAGCCCAATGGCCACATAACCAGAAGGTTTTAGTTTTAATAATTGGTTTCTTTTG
TCCAATGATTCCACTTTGGTGCATGGTAAGTGGTTTCCAACCAACCATTGTTGGTCAATTGTCTTTTGGCCATTCTTA
AGATTTATGGACTAGGCCAATTTTCTCCTTAATCAAACGATCGATGGTGTGTTGTAATGGAGCTGCTGTGCAGCGTGC
ACCAGAGGCTCTGAGGTTTAAATATTAATGACACCTCTGTCAATCTTGTCTGAAGGCTCAATTGTACTTCATACTGCTTTA
GGAACAAAATTTTCTTTTGTTCAGTAATCTCCTCAAATCCTCACTTAGCCACCTTCGCCATACCTTTGGGTGCTACCC
AAGTACCCTATTATTGTTTTCTTAAAGTGGATACTTACAACCTCCACTGTTTATAAATCTTGGCTGTTTTACCTCCAAC
CGTCAGGGAAATGTGCATCACCAAGTATGGTGTATGTTATGTCAATGGGTTTGGATACTTGCATCTCGGTTTGTGGAT
GCTGTACAAATTAATTTCACTGGTGCATGGCACTGACGATGATGTTTCTGGTTTTTGGACCATAGCATCGACTAATTTTG
TTGATGCACTCATCGAAGTTCAAGGAACCGCCATTCAGCGTATTCTTTATTGTGATGATCCTGTTAGCCAACTCAAGTG
TTCTCAGGTTGCTTTGACCTTGACGATGGTTTTTACCCTATTTCTTCTAGAAACCTTCTGAGTCATGAACAGCCAATT
TCTTTTGTACTCTGCCATCATTAAATGATCATTCTTTTGTAAACATACTGTATCTGCTTCCCTTTGGTGGTCATAGTG
GTGCCAACCTTATTGCATCTGACACTACTATCAATGGGTTTAGTCTTTCTGTGTTGACACTAGACAATTTACCATTTT
ACTGTTTTATAACGTTACAAACAGTTATGGTTATGTGTCTAAATCACAGGACAGTAATTGCCCTTTCACCTTGAATCT
GTTAATGATTACCTGTCTTTTAGCAAATTTTGTGTTTCCACCAGCCTTTTGGCTAGTGCCTGTACCATAGATCTTTTGG
GTTACCCTGAGTTTGGTAGTGGTGTAAAGTTACGTCCCTTACTTTCAATTCACAAAGGGTGAAGTTGATTACTGGCAC
GCCTAAACCACTGAAGGTGTCACGGACGTTTCTTTTATGACTCTGGATGTGTGTACCAAGTATACTATCTATGGCTTT
AAAGGTGAGGGTATCATTACCCTTACAAATCTAGCTTTTGGCAGGTGTTTATTACACATCTGATTCTGGACAGTTGT
TAGCCTTTAAGAATGTCAGTGGTGTGTTTATTCTGTACGCCATGTTCTTTTTCAGAGCAGGCTGCATATGTTGA
TGATGATATAGTGGGTGTTATTTCTAGTTGTCTAGCTCCACTTTTAAACAGTACTAGGGAGTTGCCTGGTTTCTTCTAC
CATTCTAATGATGGCTCTAATTGTACAGAGCCTGTGTTGGTGTATAGTAACATAGGTGTTTGTAAATCTGGCAGTATTG
GCTACGTCCCATCTCAGTCTGGCCAAGTCAAGATTGCACCCACGGTACTGGGAATATTAGTATTCCACCAACTTTAG
TATGAGTATTAGGACAGAATATTTACAGCTTTACAACACGCCTGTTAGTGTGATTGTGCCACATATGTTTGTAAATGGT
AACTCTCGTTGTAACAATTACTCACCCAGTACACTGCAGCATGTAAGACCATAGAGTCAGCATTACAATTCAGCGCTA
GGCTTGAGTCTGTGAAGTTAACTCTATGCTTACTATTTCTGAAGAGGCTCTACAGTTAGCTACCATTAGTTCGTTTAA
TGGTGTATGGATATAATTTTACTAATGTGCTGGGTGTTTCTGTGTATGATCCTGCAAGTGGCAGGGTGGTACAAAAAAGG
TCTTTTATTGAAGACCTGCTTTTAAATAAAGTGGTTACTAATGGCCTTGGTACTGTTGATGAAGACTATAAGCGCTGTT
CTAATGGTTCGCTCTGTGGCAGATCTAGTCTGTGCACAGTATTACTCTGGTGTGCATGGTACTACCTGGTGTGTTGTGACGC
TGAGAAAGCTTCACATGTATAGTGCCTCTCATCGGTGGTATGGTGTAGGAGGTTTTACTTCTGCAGCGGCATTGCCT
TTTAGCTATGCTGTTCAAGCTAGACTCAATTATCTTGTCTACAGACGGATGTTCTACAGCGGAACCAGCAATTGCTTG
CTGAGTCTTTTAACTCTGCTATTGGTAATATAACTTCAGCCTTTGAGAGTGTTAAAGAGGCTATTAGTCAAACCTTCAA
GGGTTTGAACACTGTGGCTCATGCGCTTACTAAGGTTCAAGAGGTTGTTAACTCGCAGGGTGCAGCTTTGACTCAACTT

ACCGTACAGCTGCAACACAACCTCCAAGCCATTTCTAGTTCTATTGATGACATTTACTCTCGACTGGACATTCTTTTCAG
CCGATGTTTCAGGTTGACCGTCTCATCACCAGGAGATTATCAGCACTTAATGCTTTTGTGCTCAAACCCCTACTAAGTA
TACTGAGGTTTCAGGCTAGCAGGAAGTTAGCACAGCAAAAGGTTAATGAGTGCCTAAATCGCAATCTCAGCGTTATGGT
TTTTGTGGTGGTATGGCGAGCACATTTTCTCTCTGGTACAGGCAGCACCTCAGGGCTGCTGTTTTTACATACAGTAC
TTGTACCGAGTGATTTTGTAGATGTTATTGCCATCGCTGGCTTATGCGTTAACGATGAAATTGCCTTGACTCTACGTGA
GCCTGGCTTAGTCTGTTTACGCATGAACTCAAAATCATACTGCGATGGAATATTTGTTTCATCGCGACGTATGTTT
GAACCTAGAAAACCTACCGTTAGTGATTTTGTCAAATGAGAGTTGTGTGGTCACCTATGTCAATTTGACTAGAGACC
AACTACCAGATGTAATCCCAGATTACATCGATGTTAACAAAAACCTTGATGAGATTTTAGCTTCTCTGCCCAATAGAAC
TGGTCCAAGTCTTCCTTTAGATGTTTTTAATGCCACTTATCTTAATCTCACTGGTAAAATTGCAGATTTAGAGCAGCGT
TCAGAGTCTCTCCGTAATACTACAGAGGAGCTCAAAGCTTATATATAATATCAACAACACACTAGTTGACCTTGAGT
GGCTCAACCGAGTTGAGACATATATCAAGTGGCCGTGGTGGGTTTGGTTGATTATTTTCATTGTTCTCATCTTTGTTGT
GTCATTACTAGTGTCTGCTGCATTTCCACGGGTTGTTGTGGATGCTGCGGCTGCTGCTGTGCTGTTTCTCAGGTTGT
TGTAGGGGTCCTAGACTTCAACCTTACGAAGTTTTTGAAGGTTCCACGTGCAGTGA

>gi|635718004|gb|KJ778615.1| Porcine epidemic diarrhea virus isolate
NPL-PEDv/2013, complete genome

ATGAAGTCTTTAACCTACTTCTGGTTGTTCTTACCAGTACTTTCAACACTTAGCCTACCACAAGATGTCACCAGG
TGCTCAGTAACACTAATTTTAGGCGGTTCTTTTCAAAATTTAATGTTTCAGGCGCCTGCAGTTGTTGACTGGGCGGTT
ATCTACCTATTGGTGAACACCAGGTTGCAATTTCAACTGGTACTGTGCTGGCCAACATCCAAGTCTAGTGGCGTTCA
TGGTATCTTTGTTAGCCATATTAGAGGTGGTCATGGCTTTGAGATTGGCATTTCGCAAGAGCCTTTTGACCCTAGTGGT
TACCAGCTTTATTTACATAAGGCTACTAACGGTAACACTAATGCTACTGCGGACTGCGCATTGCCAGTTTCTTAGCA
TTAAAAACATTGGGCCCACTGTAATAATGATGTTACAACAGGTCGTAATGCCTATTTAACAAGCCATCCCAGCTCA
TATGAGTGAACATAGTGTGTCGGCATAACATGGGATAATGATCGTGTCACTGTCTTTTCTGACAAGATCTATTATTTT
TATTTTAAAAATGATTGGTCCCGTGTTCGACAAAAGTGTACAACAGTGGAGGTTGTGCTATGCAATATGTTTACGAAC
CCACCTATTACATGCTTAATGTTACTAGTGTGGTGGATGGTATTCTTATCAACCCTGTACAGCTAATTGCATTGG
TTATGTGCCAATGTATTTGCTACTGAGCCCAATGGCCACATAACCAGAAGGTTTTAGTTTTAATAATTGGTTTCTTTTG
TCCAATGATTCCACTTTGGTGCATGGTAAGTGGTTTCCAACCAACCATTGTTGGTCAATTGTCTTTGGCCATTCTTA
AGATTTATGGACTAGGCAATTTTCTCCTTAAATCAAACGATCGATGGTGGTTTGAATGGAGCTGCTGTGCAGCGTGC
ACCAGAGGCTCTGAGGTTTAAATATTAATGACACCTCTGTCAATCTTGTGCTGAAGGCTCAATTGTACTTCATACTGCTTTA
GGAACAAAATTTTCTTTTGTGTTGCAGTAATTCCTCAAATCCTCACTTAGCCACCTTCGCCATACCTCTGGGTGCTACCC
AAGTACCTTATTATGTTTTCTTAAAGTGGATACTTACAACCTCCACTGTTTATAAAATTTTGGCTGTTTTACCTCTAC
CGTCAGGGAAATGTCATACCAAGTATGGTATGTTTATGTCAATGGGTTTGGATACTTGCATCTCGGTTTGTGGAT
GCTGTCACAATTAATTTCACTGGTCACTGGCACTGACGATGATGTTTCTGGTTTTTGGACCATAGCATCGACTAATTTTG
TTGATGCACTCATCGAAGTTCAAGGAACCGCCATTACGCGTATTCTTTATTGTGATGATCCTGTTAGCCAACTCAAGTG
TTCTCAGGTTGCTTTTGACCTTGACGATGGTTTTTACCCTATTTCTTCTAGAAACCTTCTGAGTCATGAACAGCCAATT
TCTTTTGTACTCTGCCATCATTTAATGATCATTCTTTTGTAACTACTGTATCTGCTTCCCTTGGTGGTCATAGTG
GTGCCAACCTTATTGCATCTGACACTACTATCAATGGGTTTAGTCTTTCTGTGTTGACACTAGACAATTTACCATTTC
ACTGTTTTATAACGTTACAAACAGTTATGGTTATGTGTCTAAATCACAGGACAGTAATTGCCCTTTCACCTTGAATCT
GTTAATGATTACCTGTCTTTTAGCAAATTTTGTGTTTCCACCAGCCTTTTGGCTAGTGCCTGTACCATAGATCTTTTTG
GTTACCCTGAGTTTGGTAGTGGTGTAAAGTTACGTCCCTTACTTTCAATTCACAAAGGGTGGATTGATTACTGGCAC
GCCTAAACCACTGAAGGTGTCACGGACGTTTCTTTTATGACTCTGGATGTGTGTACCAAGTATACTATCTATGGCTTT
AAAGGTGAGGGTATCATTACCCTTACAAATCTAGCTTTTTGGCAGGTTTATTACACATCTGATTCTGGACAGTTGT

TAGCCTTTAAGAATGTCAGTGGTGTGTTATTCTGTTACGCCATGTTCTTTTTTCAGAGCAGGCTGCATATGTTGA
TGATGATATAGTGGGTGTTATTTCTAGTTGTCTAGCTCCACTTTAACAGTACTAGGGAGTTGCCTGGTTTCTTCTAC
CATTCTAATGATGGCTCTAATTGTACAGAGCCTGTGTTGGTGTATAGTAACATAGGTGTTTGTAAATCTGGCAGTATTG
GCTACGTCCCATCTCAGTCTGGCCAAGTCAAGATTGCACCCACGGTACTGGGAATATTAGTATTTCCACCAACTTTAG
TATGAGTATTAGGACAGAATATTTACAGCTTTACAACACGCCCTGTTAGTGTGATTGTGCCACATATGTTTGAATGGT
AACTCTCGTTGTAACAATTACTCACCCAGTACACTGCAGCATGTAAGACCATAGAGTCAGCATTACAACCTCAGCGCTA
GGCTTGAGTCTGTGAAGTTAACTCTATGCTTACTATTTCTGAAGAGGCTCTACAGTTAGCTACCATTAGTTCGTTTAA
TGGTGATGGATATAATTTTACTAATGTGCTGGGTGTTTCTGTGTATGATCCTGCAAGTGGCAGGGTGGTACAAAAAAGG
TCTTTTATTGAAGACCTGCTTTTTAATAAAGTGGTACTAATGGCCTTGGTACTGTTGATGAAGACTATAAGCGCTGTT
CTAATGGTCGCTCTGTGGCAGATCTAGTCTGTGCACAGTATTACTCTGGTGTGATGGTACTACCTGGTGTGTTGACGC
TGAGAAAGTTCACATGTATAGTGCCTCTCATCGGTGGTATGGTGTAGGAGGTTTTACTTCTGCAGCGGCATTGCCT
TTAGCTATGCTGTTCAAGCTAGACTCAATTATCTTGCTCTACAGACGGATGTTCTACAGCGGAACCAGCAATTGCTTG
CTGAGTCTTTAACTCTGCTATTGGTAATATAACTTCAGCCTTTGAGAGTGTTAAAGAGGCTATTAGTCAAACCTCCAA
GGGTTTGAACACTGTGGCTCATGCGCTTACTAAGGTTCAAGAGGTTGTTAACTCGCAGGGTGCAGCTTTGACTCAACT
ACCGTACAGCTGCAACACAACCTCCAAGCCATTTCTAGTCTATTGATGACATTTACTCTCGACTGGACATTCTTTTCAG
CCGATGTTTCAGGTTGACCGTCTCATCACCAGGAGATTATCAGCACTTAATGCTTTTGTCTCAAACCTCACTAAGTA
TACTGAGGTTTCAGGCTAGCAGGAAGTTAGCACAGCAAAAGGTTAATGAGTGCCTAAATCGCAATCTCAGCGTTATGGT
TTTTGTGGTGGTGTGCGGAGCACATTTTCTCTGTTACAGGCAGCACCTCAGGGCTGCTGTTTTTACATACAGTAC
TTGTACCGAGTGATTTTGTAGATGTTATTGCCATCGCTGGCTTATGCGTTAACGATGAAATTGCCCTGACTCTACGTGA
GCCTGGCTTAGTCTGTTTACGCATGAACCTCAAAAATCATACTGCGACGGAATATTTGTTTCATCGCGACGTATGTTT
GAACCTAGAAAACCTACCGTTAGTGATTTTGTCAAATGAGAGTTGTGTGGTACCTATGTCAATTTGACTAGAGACC
AACTACCAGATGTAATCCCAGATTACATCGATGTTAACAAAACACTGATGAGATTTTAGCTTCTCTGCCAATAGAAC
TGGTCCAAGTCTTCCCTTTAGATGTTTTAATGCCACTTATCTTAATCTCACTGGTGAATTTGAGATTGAGCAGCGT
TCAGAGTCTCTCCGTAATACTACAGAGGAGCTCAAAGCTTATATATAATATCAACAACACACTAGTTGACCTTGAGT
GGCTCAACCGAGTTGAGACATATATCAAGTGGCCGTGGTGGGTTGGTTGATTATTTTCATTGTTCTCATCTTTGTTGT
GTCATTACTAGTGTCTGCTGCATTTCCACGGGTTGTTGTGGATGCTGCGGCTGCTGCTGTGCTTGTCTCAGGTTGT
TGTAGGGTCTAGACTTCAACCTTACGAAGTTTTTGAAGGTTCCACGTGCAGTGA

>gi|635718011|gb|KJ778616.1| Porcine epidemic diarrhea virus isolate
NPL-PEDv/2013/P10, complete genome

ATGAAGTCTTTAACCTACTTCTGGTTGTTCTTACCAGTACTTTCAACACTTAGCCTACCACAAGATGTCACCAGG
TGCTCAGCTAACACTAATTTTAGGCGGTTCTTTTCAAAATTTAATGTTTCAGGCGCCTGCAGTTGTGTACTGGCGGTT
ATCTACCTATTGGTGAACCAAGGTTGCAATTTCAACTTGGTACTGTGCTGGCCAACATCCAAGTCTAGTGGCGTTCA
TGGTATCTTTGTTAGCCATATTAGAGGTGGTTCATGGCTTTGAGATTGGCATTTCGCAAGAGCCTTTTGACCCTAGTGGT
TACCAGCTTTATTTACATAAGGCTACTAACGGTAACACTAATGCTACTGCGGACTGCGCATTGCCCAGTTTCCTAGCA
TTAAAACATTGGGCCCCACTGTAATAATGATGTTACAACAGGTCGTAATGCTTATTTAACAAGCCATCCCAGCTCA
TATGAGTGAACATAGTGTGTCGGCATAACATGGGATAATGATCGTGTCACTGTCTTTTCTGACAAGATCTATTATTTT
TATTTTAAAAATGATTGGTCCCGTGTGCGACAAAGTGTACAACAGTGGAGGTTGTGCTATGCAATATGTTTACGAAC
CCACCTATTACATGCTTAATGTACTAGTGTGGTGGAGGATGGTATTTCTTATCAACCCTGTACAGCTAATTGCATTGG
TTATGCTGCCAATGTATTTGCTACTGAGCCCAATGGCCACATACCAGAAGGTTTTAGTTTTAATAATTGGTTTCTTTTG
TCCAATGATTCCACTTTGGTGCATGGTAAGGTGGTTTCCAACCAACCATTGTTGGTCAATTGTCTTTTGGCCATTCTTA
AGATTTATGACTAGGCAATTTTCTCCTTTAATCAAACGATCGATGGTGTGTTGTAATGGAGCTGCTGTGCAGCGTGC

ACCAGAGGCTCTGAGGTTTAATATTAATGACATCTCTGTCATTCTTGCTGAAGGCTCAATTGTACTTCATACTGCTTTA
GGAACAAATTTTTCTTTTGTTCAGTAATCCTCAAATCCTCACTTAGCCACCTTCGCCATACCTCTGGGTGCTACCC
AAGTACCTTATTATTGTTTTTTAAAGTGGATACTTACAACTCCACTGTTTATAAAATTTTTGGCTGTTTTACCTCCTAC
CGTCAGGGAAATGTCATCACCAAGTATGGTGATGTTTATGTCAATGGGTTTGGATACTTGCATCTCGGTTTGTGGAT
GCTGTCACAATTAATTTCACTGGTCATGGCACTGACGATGATGTTTCTGGTTTTTGGACCATAGCATCGACTAATTTG
TTGATGCACTCATCGAAGTTCAAGGAACCGCCATTCAGCGTATTCTTTATTGTGATGATCCTGTTAGCCAACCAAGTG
TTCTCAGGTTGCTTTTGACCTTGACGATGGTTTTTACACTATTTCTTCTAGAAACCTTCTGAGTCATGAACAGCCAATT
TCTTTTGTACTCTGCCATCATTTAATGATCATTCTTTTGTAACTTACTGTATCTGCTTTCCTTTGGTGGTCATAGTG
GTGCCAACCTTATTGCATCTGACACTACTATCAATGGGTTTAGTTCTTTCTGTGTTGACACTAGACAATTTACCATTTT
ACTGTTTTATAACGTTACAAACAGTTATGGTTATGTGTCTAAATCACAGGACAGTAATTGCCCTTTCACCTGCAATCT
GTTAATGATTACCTGTCTTTTAGCAAATTTGTGTTTCCACCAGCCTTTTGGCTAGTGCTGTACCATAGATCTTTTTG
GTTACCCTGAGTTGGTAGTGGTGTAAAGTTACGTCCCTTACTTTCAATTCACAAAGGGTGAGTTGATTACTGGCAC
GCCTAAACCACTGAAGGTGTCACGGACGTTCTTTTATGACTCTGGATGTGTGTACCAAGTATACTATCTATGGCTTT
AAAGGTGAGGGTATCATTACCCTTACAAATCTAGCTTTTTGGCAGGTGTTTATTACACATCTGATTCTGGACAGTTGT
TAGCCTTTAAGAATGTCAGTAGTGGTCTGTTTATTCTGTTACGCCATGTTCTTTTTCAGAGCAGGCTGCATATGTTGA
TGATGATATAGTGGGTGTTATTCTAGTTTGTCTAGCTCCACTTTTAAACAGTACTAGGGAGTTGCCTGGTTTCTTCTAC
CATTCTAATGATGGCTCTAATTGTACAGAGCCTGTGTTGGTGTATAGTAACATAGGTGTTTGTAAATCTGGCAGTATTG
GCTACGTCCCATCTCAGTCTGGCCAAGTCAAGATTGCACCCACGGTACTGGAATATTAGTATTTCCACCAACTTTAG
TATGAGTATTAGGACAGAATATTTACAGCTTTACAACACGCCTGTTAGTGTGATTGTGCCACATATGTTTGTAAATGGT
AACTCTCGTTGTAACAATTACTCACCCAGTACACTGCAGCATGTAAGACCATAGAGTCAGCATTACAACCTACGCGCTA
GGCTTGAGTCTGTGAAGTTAACTCTATGCTTACTATTTCTGATGAGGCTCTACAGTTAGCTACCATTAGTTCGTTTAA
TGGTGATGGATATAATTTTACTAATGTGCTGGGTGTTTCTGTGTATGATCCTGCAAGTCGAGGGTGGTACAAAAAAGG
TCTTTTATTGAAGACCTGCTTTTAAATAAAGTGGTTACTAATGGCCTTGGTACTGTTGATGAAGACTATAAGCGCTGTT
CTAATGGTCGCTCTGTGGCAGATCTAGTCTGTGCACAGTATTACTCTGGTGTGATGGTACTACCTGGTGTGTTGTGACGC
TGAGAAAGCTTCACATGTATAGTGGTCTCTCATCGGTGGTATGGTGCTAGGAGGTTTTACTTCTGCAGCGGCATTGCCT
TTTAGCTATGCTGTTCAAGCTAGACTCAATTATCTTGCTCTACAGACGGATGTTCTACAGCGAAACCAGCAATTGCTTG
CTGAGTCTTTTAACTCTGCTATTGGTAATATAACTTACGCCTTTGAGAGTGTTAAAGAGGCTATTAGTCAAACCTCCAA
GGGTTTGAACACTGTGGCTCATGCGCTTACTAAGGTTCAAGAGGTTGTTAACTCGCAGGGTGCAGCTTTGACTCAAACCT
ACCGTACAGCTGCAACACAACCTCCAAGCCATTTCAAGTTCTATTGATGACATTTACTCTCGACTGGACATTCTTTTACG
CCGATGCTCAGGTTGACCGTCTCATCACCGGAGATTATCAGCACTTAATGCTTTTGTGCTCAAACCTCACTAAGTA
TACTGAGGTTTCAAGCTAGCAGGAAGTTAGCACAGCAAAAGGTTAATGAGTGCCTTAAATCGCAATCTCAGCGTTATGGT
TTTTGTGGTGGTATGGCGAGCACATTTTCTCTCTGGTACAGGCAGCACCTCAGGGCTGCTGTTTTTACATACAGTAC
TTGTACCGAGTATTTGTAGATGTTATTGCCATCGCTGGCTTATGCGTTAACGATGAAATTGCCCTGACTCTACGTGA
GCCTGGCTTAGTCTGTTTACGCATGAACTTCAAAATCATACTGCGACGGAATATTTGTTTTCATCGCGACGTATGTTT
GAACCTAGAAAACCTACCGTTAGTGATTTTGTTCAAATGAGAGTTGTGTGGTCCCTATGTCAATTTGACTAGAGACC
AACTACCAGATGTAATCCCAGATTACATCGATGTTAACAAAACACTTTATGAGATTTTAGCTTCTCTGCCAATAGAAC
TGGTCCAAGTCTTCTTTAGATGTTTTTAAATGCCACTTATCTTAATCTCACTGGTAAAATTGCAGATTTAGAGCAGCGT
TCAGAGTCTCTCCGTAATACTACAGAGGAGCTCAAAGCTTATATATAATATCAACAACACACTAGTTGACCTTGAGT
GGCTCAACCGAGTTGAGACATATATCAAGTGCCGTTGGTGGGTTGGTTGATTATTTTATTGTTCTCATCTTTGTTGT
GTCATTACTAGTGTCTGCTGCATTTCCACGGGTTGTTGTGGATGCTGCGGCTGCTGCTGTGCTGTTTCTCAGGTTGT
TGTAGGGTCTAGACTTCAACCTTACGAAGTTTTTAAAAAGGTCCACGTGCAGTGA

3_spike_glycoprotein_(S)_gene_complete_cds

ATGAAAAAATATTTGTGGTTTTGGTCGTAATGCCATTGATTTATGGAGACAATTTTCCTGTCTAAATTGACT
AATAGAACTATAGGCAACCAGTGAATCTCATTGAAACCTTCCTCTAAACTATAGTAGTAGGTTACCACCTAATTCAG
ATGTGGTGTTAGGTGATTATTTTCCTACTGTACAACCTTGGTTAATTGCATTTCGCAATAATAGTAATGACCTTTATGT
TACTACTGGAAAATCTTAAAGCATTGTATTGGGATTATGCTACAGAAAATATCACTTGAATCACAGACAACGGTTAAAC
GTAGTCGTTAATGGATACCCATACTCCATCACAGTTACAACAACCCGCAATTTTAATTCTGCTGAAGGTGCTATTATAT
GCATTTGTAAGGGCTCACCACCTACTACCACCACAGAATCTAGTTTGACTTGCAATTGGGGTAGTGAGTGCAGGTTAA
CCATAAGTTCCTATATGTCCTTCTAATTCAGAGGCAAATTTGGTAATATGCTGTATGGCCTACAATGGTTTGCAGAT
GAGGTTGTGCTATTTACATGGTGCTAGTTACCGTATTAGTTTTGAAAATCAATGGTCTGACACTGTCACATTTGGTG
ATATGCGTGCACAAACATTAGAAGTCGCTGGCACGCTTGTAGACCTTTGGTGGTTAATCCTGTTTATGATGTCAGTTA
TTATAGGGTTAATAATAAAAAATGGTACTACCGTAGTTTCCAATTGCACTGATCAATGTGCTAGTTATGTGGCTAATGTT
TTTACTACACAGCCAGGAGGTTTTATACCATCAGATTTTAGTTTTAATAATTGGTTCCTTCTAACTAATGGTCCACGT
TGGTTAGTGGTAAATTAGTTACCAAACAGCCGTTATTAGTTAATTGCTTATGGCCAGTCCCTAGCTTTGAAGAAGCAGC
TTCTACATTTTGTGTTGAGGGTCTGGCTTTGATCAATGTAATGGTGTGTTTTAAATAATACTGTAGACGTCATTAGG
TTCAACCTTAATTTACTACAAATGTACAATCAGGTAAGGGTGCCACAGTGTTTTCAATTGAACACAACGGGTGGTGTCA
CTCCTGAAATCTCATGTTATAATGATACAGTGAGTGACTCGAGCTTTTTTCAGTTACGGTGAATTCGGTTCGGCGTAAC
TGATGGACCACGGTACTGTCACGTACTCTACAATGGCACAGCTCTTAAGTATATAGGAATATTACCCTAGTGTAAG
GAGATTGCTATTAGTAAGTGGGCCATTTTTATATTAATGGTTACAATTTCTTTAGCACACTTCCTATTGATTGTATAT
CTTTAATTTGACCACTGGTGATAGTGACGTTTTCTGGACAATAGCTTACACATCGTACACTGAAGCATTAGTACAAGT
TGAAAAACAGCTATTACAAAGGTGACGTATAGTAATAGTTACGTTAATAACATTAATGCTCTCAACTTACTGCTAAT
TTGAATAATGGATTTTATCCTGTTTCTTCAAGTGAAGTTGGTCTTGTCAATAAGAGTGTGTTGTTACTACCTAGCTTTT
ACACACATAACCATTGTTAACATAACTATTGGTCTTGGTATGAAGCGTAGTGGTTATGGTCAACCCATAGCCTCAACATT
AAGTAACATCACACTACCAATGCAGGATAACAAAACCGATGTGTACTGTATTTCGTTCTGACCAATTTTCAGTTTATGTT
CATTCTACTTGCAAAAAGTGCTTTATGGGACAATATTTTAAAGCGAACTGCACGGACGTTTTACATGCCACAGCTGTTA
TAAAACTGGTACTTGTCTTTCTCATTGATAAATTGAACAATTACTTAACTTTTAAACAAGTCTGTTTGTGCTTGAG
TCCTGTTGGTGCTAATTGTAAGTTGATGTAGCTGCCCGTACAAGAACCAATGAGCAGGTTGTTAGAAGTTTGATGTA
ATATATGAAGAAGGAGACAACATAGTGGGTGACCGTCTGATAATAGTGGTGTGCACGATTTGTCAGTGCTACACCTAG
ATTCCTGCACAGATTACAATATATATGGTAGAACTGGTGTGGTATTATTAGAAAACTAACAGGACGCTACTTAGTGG
CTTATATTACACATCACTATCAGGTGATTTGTTAGGTTTTAAAAATGTTAGTGATGGTGTGCATCTACTCTGTAACGCCA
TGTGATGTAAGCGCACAAAGCAGCTGTTATTGATGGTACCATAGTTGGGGCTATCACTTCCATTAACAGTGAAGTGTAG
GTCTAACACATTGGACAACAACCTAATTTTTATTACTACTCTATATATAATTACACAAATGATAGGACTCGTGGCAC
TGCAATTGACAGTAATGATGTTGATTGTGAACCTGTCATAACCTATTCTAACATAGGTGTTTGTA AAAATGGTGCTTTT
GTTTTTATTAACGTCACACATTCTGATGGAGACGTGCAACCAATTAGCACTGGTAATGTCACGATACCTACAAACTTTA
CCATATCCGTGCAAGTCGAATATATTCAGGTTTACACTACACCAGTGCAATAGACTGTTCAAGATATGTTTGTAAATGG
TAACCCTAGGTGTAACAAATTGTTAACACAATACGTTTCTGCATGTCAAACCTATTGAGCAAGCACTTGCAATGGGTGCC
AGACTTGAAAACATGGAGGTTGATTCCATGTTGTTGTTTCTGAAAATGCCCTTAAATTGGCATCTGTTGAAGCATTCA
ATAGTTCAGAACTTTAGACCCTATTTACAAAAGATGGCCTAATATAGGTGGTTCTTGGCTAGAAGGTCTAAAAATACAT
ACTTCCGTCCATAATAGCAAACGTAAGTATCGTTCAGCTATAGAGGACTTGCTTTTTGATAAGGTTGTAACATCTGGT
TTAGGTACAGTTGATGAAGATTATAAACGTTGTACAGGTGGTTATGACATAGCTGACTTAGTATGTGCTCAATACTATA
ATGGCATCATGGTGTACCTGGTGTGGCTAATGCTGACAAAATGACTATGTACACAGCATCCCTTGCAAGGTGTTATAAC
ATTAGGTGCACTTGGTGGAGGCGCGTGGCTATACCTTTGCAAGTAGCAGTTTCAAGGCTAGACTTAAATATGTTGCTCTA
CAAACCTGATGATTGAACAAAAACCAGCAGATTCTGGCTAGTGCTTTCAATCAAGCTATTGGTAAACATTACACAGTCAT
TTGGTAAGGTTAATGATGCTATACATCAAACATCACGAGGTCTTGCTACTGTTGCTAAAGCATTGGCAAAAAGTGCAAGA

TGTTGTCAACATACAAGGGCAAGCTTTAAGCCACCTAACAGTACAATTGCAAATAAATTTCCAAGCCATTAGTAGTTCT
ATTAGTGACATTTATAATAGGCTTGACGAATTGAGTGCTGATGCACAAGTTGACAGGCTGATCACAGGAAGACTTACAG
CACTTAATGCATTTGTGTCTCAGACTCTAACAGACAAGCGGAGGTTAGGGCTAGTAGACAACCTTGCCAAAGACAAGGT
TAATGAATGCGTTAGGTCTCAGTCTCAGAGATTCGGATTCTGTGGTAATGGTACACATTTGTTTTCACTCGCAAATGCA
GCACCAAATGGCATGATTTTCTTTCACACAGTGCTATTACCAACGGCTTATGAAACTGTGACTGCTTGGGCAGGTATTT
GTGCTTTAGATGGTGATCGCACTTTTGGACTTGTGCTTAAAGATGTCAGTTGACTTTGTTTCGTAATCTAGATGACAA
ATTCTATTTGACCCCAAGACTATGTATCAGCCTAGAGTTGTAAGTACTAGTTCTGACTTTGTTCAAATTGAAGGGTGCAT
GTGCTGTTTGTAAATGCAACTGTAAGTATTGCTAGTATTATACCTGATTATATTGATATTAATCAGACTGTTCAAG
ATATATTAGAAAATTTAGACCAAATGGACTGTACCTGAGTTGACATTTGACATTTTAAACGCAACCTATTTAAACCT
GACTGGTGAAATGATGACTTAGAATTTACGTCAGAAAAGCTACATAACACTACTGTAGAACTGCCATTCTTATTGAC
AACATTAACAATACATTAGTCAATCTTGAATGGCTCAATAGAATTGAAACCTATGTAATAATGGCCTTGGTATGTGTGGC
TACTAATAGGCTTAGTAGTAATATTTGCATACCATTACTGCTATTTGCTGTTGTAGTACAGGTTGCTGTGGATGCAT
AGGTTGTTTAGGAAGTTGTTGTCATTCTATATGTAGTAGAAGACAATTTGAAAATTACGAACCTATTGAAAAAGTGCAC
GTCCATTAA

>gi|429484691|gb|JQ693050.1|_Transmissible_gastroenteritis_virus_isolate_DA
E_spike_glycoprotein_(S)_gene_complete_cds

ATGAAAAAATATTTGTGGTTTTGGTCGTAATGCCATTGATTTATGGAGACAATTTTCCTTGTCTAAATTGACT
AATAGAACTATAGGCAACCAGTGAATCTCATTGAAACCTTCCTTCTAAACTATAGTAGTAGGTTACCACCTAATTCAG
ATGTGGTGTTAGGTGATTATTTTCTACTGTACAACCTTGGTTTAAATGCATTTCGCAATAATAGTAATGACCTTTATGT
TACTGGAATACTTAAAGCATTGTATTGGGATTATGCTACAGAAAATATCACTCGGAATCACAGACAACGGTTAAAC
GTAGTCGTTAATGGATACCATACTCCATCACAGTTACAACAACCCGCAATTTTAAATCTGCTGAAGGTGCTATTATAT
GCATTTGTAAGGGCTCACCACCTACTACCACCACAGAATCTAGTTTACTGCAATTGGGGTAGTGAGTGCAGGTTAA
CCATAAGTTCCCTATATGTCCTTCTAATTCAGAGGCAAATTTGTGGTAATATGCTGTATGGCCTACAATGGTTTGCAGAT
GAGGTTGTTGCTATTTACATGGTGCTAGTTACCGTATTAGTTTTGAAAATCAATGGTCTGGCACTGTCACATTTGGTG
ATATGCGTGCACAACACTAGAAGTCTCTGGCAGCTTGTAGACCTTTGGTGGTTAATCCTGTTTATGATGTCAGTTA
TTATAGGGTTAATAATAAAAAATGGTACTACCGTAGTTTCCAATTGCACTGATCAATGTGCTAGTTATGTGGCTAATGTT
TTTACTACACAGCCAGGAGTTTTATACCATCAGATTTTAGTTTTAATAATTGGTTCCTTCTAACTAATAGCTCCACGT
TGGTTAGTGGTAAATTAGTTACCAAACAGCCGCTATTAGTTAATTGCTTATGGCCAGTCCCTAGCTTTGAAGAAGCAGC
TTCTACATTTTGTGTTGAGGGTCTGGCTTTGATCAATGTAATGGTGTGTTTTAAATAACTGTAGACGTCATTAGG
TTCAACCTTAATTTACTACAAATGTACAATCAGGTAAGGGTGCCACAGTGTTCATTGAACACAACGGGTGGTGTCA
CTCTTGAAATTTTCATGTTATACAGTGAGTACTCGAGCTTTTTCAGTTACGGTGAAATTCGTTCCGGCGTAACTGATGG
ACCACGGTACTGTTACGTACACTATAATGGCACAGCTCTAAGTATTTAGGAACATTACCACCTAGTGTCAAGGAGATT
GCTATTAGTAAGTGGGGCCATTTTATATTAATGGTTACAATTTCTTTAGCACATTTCCCTATTGATTGTATATCTTTTA
ATTTGACCACTGGTGATAGTGACGTTTTCTGGACAATAGCTTACACATCGTACACTGAAGCATTAGTACAAGTTGAAAA
CACAGCTATTACAAAGGTGACGTATTGTAATAGTCAGGTTAATAATTTAAATGCTCTCAAATTAAGTCTAATTTGAAT
AATGGATTTTATCCTGTTTCTCAAGTGAAGTTGGTCTTGTCAATAAGAGTGTGTGTTACTACCTAGCTTTTACACAC
ATACCATTGTTAACATAACTATTGGTCTTGGTATGAAGCGTAGTGGTTATGGTCAACCCATAGCCTCAACATTAAGTAA
CATCACAACCTACCAATGCAGGATACAACACCGATGTGTACTGTATTCTGTTCTGACCAATTTTCAGTTTATGTTCACTT
ACTTGCAAAAAGTCTTTATGGGACAATATTTTAAAGCGAAACTGCACGGACGTTTTAGATGCCACAGCTGTTATAAAAA
CTGGTACTTGTCTTTCTCATTGATAAATTGAACAATTAAGTCTTAACTTTTAAACAAGTTCTGTTTGTGCTTGGTCTGT
TGGTGTCAATTTGAAGTTTGTATGATGCTGCCGTACAAGAACCAATGAGCAGGTTGTTAGAAGTTGTATGTAATATAT

GAAGAAGGAGACAACATAGTGGGTGTACCGTCTGATAATAGTGGTGTGCACGATTTGTCAGTGTACACCTAGATTCCCT
GCACAGATTACAATATATATGGTAGAAGTGGTGGTATTATTAGAAAACTAACAGGACGCTACTTAGTGGCTTATA
TTACACATCACTATCAGGTGATTTGTTAGGTTTTAAAAATGTTAGTGATGGTGTCTACTCTGTAACGCCATGTGAT
GTAAGCGCACAAGCAGCTGTTATTGATGGTACCATAGTTGGGGCTATCACTTCCATTAACAGTGAAGTGTAGGTCTAA
CACATTGGACAACAACACCTAATTTTTTACTACTCTATATATAATTACACAAATGATAGGACTCGTGGCACTGCAAT
TGACAGTAATGATGTTGATTGTGAACCTGTCATAACCTATTCTAACATAGGTGTTGTAAAAATGGTGTCTTTGTTTT
ATTAACGTACACATTCTGATGGAGACGTGCAACCAATTAGCACTGGTAATGTCACGATACCTACAACTTTACCATAT
CCGTGCAAGTCAATATATTAGGTTTACTACTACACCAGTGTCAATAGACTGTTCAAGATATGTTGTAATGGTAACCC
TAGGTGTAACAAATTGTTAACACAATACGTTTCTGCATGTCAAATATTGAGCAAGCACTTGAATGGGTGCCAGACTT
GAAAACATGGAGGTTGATCCATGTTGTTGTTTCTGAAAATGCCCTTAAATTGGCATCTGTTGAAGCATTCAATAGTT
CAGAACTTTAGACCCTATTTACAAAAGATGGCCTAATATAGGTGGTCTTGGCTAGAAGGTCTAAAATACATACTTCC
GTCCATAATAGCAAACGTAAGTATCGTTCAGCTATAGAGGACTTGCTTTTTGATAAGGTTGTAACATCTGGTTAGGT
ACAGTTGATGAAGATTATAAACGTTGTACAGGTGGTTATGACATAGCTGACTTAGTATGTGCTCAATACTATAATGGCA
TCATGGTGCTACCTGGTGTGGCTAATGCTGACAAAATGACTATGTACACAGCATCCCTGCAGGTGGTATAACATTAGG
TGCCTTGGTGGAGGCGCCGTGGCTATACCTTTTGCAGTAGCAGTTCAGGCTAGACTTAATTATGTTGCTCTACAACT
GATGTATTGAACAAAAACCAGCAGATTCTGGCTAGTGCTTTCAATCAAGCTATTGGTAACATTACACAGTCATTTGGTA
AGGTTAATGATGCTATACATCAAAACATCACGAGGCTTGTCTACTGTTGCTAAAGCATTGGCAAAAGTGAAGATGTTGT
CAACATACAAGGGCAAGCTTTAAGCCACCTAACAGTACAATTGCAAAAATAATTTCCAAGCCATTAGTAGTCTATTAGT
GACATTTATAATAGGCTTGACGAATTGAGTGCTGATGCACAAGTTGACAGGCTGATCACAGGAAGACTTACAGCACTTA
ATGCATTTGTGTCTCAGACTCTAACCCAGACAAGCGGAGGTTAGGGCTAGTAGACAACCTGCCAAAAGACAAGGTTAATGA
ATGCGTTAGGTCTCAGTCTCAGAGATTCCGATTCTGTGGTAATGGTACACATTTGTTTTCACTCGCAATGCAGCACCA
AATGGCATGATTTCTTTTACACAGTGTATTACCAACGGCTTATGAACTGTGACTGCTTGGCCAGGATTTGTGCTT
CAGATGGTGATCGCACTTTTGGACTTGTGCTTAAAGATGTCCAGTTGACTTTGTTTCGTAATCTAGATGACAAGTTCTA
TTTGACCCCGAAGCTATGTATCAGCCTAGAGTTGCAACTAGTTCTGACTTTGTTCAAATTGAAGGGTGGATGTGCTG
TTTGTAAATGCAATTGTAAGTGATTTGCCTAGTATTATACCTGATTATATTGATATTAATCAGACTGTTCAAGACATAT
TAGAAAATTTAGACCAAATGGACTGTACCTGAGTTGACATTTGACATTTTAAACGCAACCTATTTAAACCTGACTGG
TGAAATTGATGACTTAGAATTTAGGTCAGAAAAGCTACATAACCCACTGTAGAATTGCCATTCTCATTGACAACATT
AACAATACATTAGTCAATCTTGAATGGCTCAATAGAATTGAAACCTATGTAATGGCCTTGGTATGTGTGGCTACTAA
TAGGCTTAGTAGTAATTTTTGCATACCATTACTGCTATTTTGTGTTGTAGTACAGGTTGCTGTGGATGCATAGGTTG
TTTAGGAAGTTGTTGTCCTCTATATGTAGTAGAAGACAATTTGAAAATTACGAACCTATTGAAAAAGTGCACGTCCAT
TAA

>gi|429484693|gb|JQ693051.1|_Transmissible_gastroenteritis_virus_isolate_KT
2_spike_glycoprotein_(S)_gene_complete_cds

ATGAAAAAACTATTTGTGGTTTTGGTTGTAATGCCATTGATTTATGGAGACAATTTTCCTTGTCTAAATTGACT
AATAGAATATAGGTAACCATTGGAATCTCATTGAAACCTTCTTCTAAATTATAGTAGTAGGTTACCACCTAATTCAG
ATGTGGTGTAGGTGATTATTTTCTACTGTACAACCTGGTTTAAATGCATTTCGCAATGATAGTAATGACCTTTATGT
TACTGGAATCTTAAAGCATTGTATTGGGATTATGCTACAGAAAATATCACTTGGAAATCACAGACAACGGTTACAC
GTAGTCGTTAATGGATACCCATATTCCATCACAGTTACAACAACCCGCGATTTTAAATCTGCTGAAGGTGCTATTATAT
GCATTTGTAAGGGCTCACCACCTACTACCACCACAGAATCTAGTTTACTGCAATTGGGGTAGTGAGTGCAGGTTAA
CCATAAGTTCCCTATATGCTTCTAATTCAGAGGCAAATTTGGTAAATATGCTGTATGGCTACAATGGTTTGCAGAT
GAGGTTGTTGCTATTTACATGGTGTAGTTACCGTATTAGTTTTGAAAATCAATGGTCTGGCACTGTACACTTGGTG

ATATGCGTGGCACAACATTAGAAGTCGCTGGCACGCTTGTAGACCTTTGGTGGTTAATCCTGTTTATGATGTTAGTTA
TTATAGAGTTAATAATAAAAAATGGTACTACCGTAGTTTCCAATTGCACTGATCAATGTGCTAGTTATGTGGCTAATGTT
TTTACTACACAGCCAGGAGGTTTCATACCATCAGATTTTAGTTTTAATAATTGGTTCCTTCTAACTAATAGCTCCACGT
TGGTTAGTGGTAAATTAGTTACCAAACAGCCGTTATTAGTTAATTGCTTATGGCCAGTCCTTAGCTTTGAAGAAGCAGC
TTCTACATTTTGTGTTGAGGGTCTGGCTTTGATCAATGTAATGGTGTGTTTTAAATAACACTGTAGACGTCATTAGG
TTCAACCTTAATTTACTACAAATGTACAATCAGGTAAGGGTGCCACAGTGTTCATTGAACACAACGGGTGGTGTCA
CTCTGAAATCTCATGTTATAATGATACAGTGAGTGACTCGAGCTTTTTTCAGTTACGGTAAAATCCGTTCCGGCGTAAC
TGATGGACCACGGTACTGTTACATACTCTACAATGGCACAGCTCTTAAAGTATATAGGAATATTACCACCTAGTGTCAAG
GAGATTGCTATTAGTAAGTGGGGCATTTTTATATTAATGGTCACAATTTCTTTAGCACACTTCCTATTGATTGTATAT
CTTTAATTTGACCCTGGTGATAGTGACCTTTTCTGGACAATAGCTTACACATCGTACACTCAATCATTATTACAAGT
TGAAAAACAGCTATTACAAAGGTGACGTATTGTAATAGTTACGTTAATAACATTAATGCTCTCAACTTACTGCTAAT
TTGAATAATGGATTTTATCCTGTTTCTTCAAGTGAAGTTGGTCTTGCAATAAGAGTGTGTGTTACTACCTAGCTTTT
ACACACATACCATTGTTAACATAACTATTGGTCTGGTATGAAGCGTAGTGGTTATGGTCAACCCATAGCCTCAACATT
AAGTAACATCACACTACCAATGCAGGATAACAAAACCGATGTGTACTGTATTGCTTCTGACCAATTTTCAGTTTATGTT
CATTCTACTTGCAAAAAGTGCTTTATGGGACAATATTTTAAAGCGAACTGCACGGACGTTTTACATGCCACAGCTGTTA
TAAAACTGGTACTTGTCTTTCTCATTGATAAATTGAACAATTACTTAACTTTTAAACAAGTTCTGTTTGTGCGTTGAG
CCATGTTGGTGTAAATTGTAAGTTGATGTAGCTGCCGTACAAGAAGCAATGAGCAGGTTGTTAGAAGTTGTATGTA
ATATATGAAGAAGGAGACAACATAGTGGGTGACCGTCTGATAATAGTGGTTTGCACGATTTGTCAGTGCTACACCTAG
ATTCCTGCACAGATTACAATATATATGGTAGAACTGGTGTGGTATTATTAGACGTACTAACAGGACGCTACTTAGTGG
CTTATATTACACATCACTATCAGGTGATTTGTTAGGTTTTAAAAATGTTAGTGATGGTGTCTACTCTGTAACGCCA
TGTGATGTAAGCGCACAGCAGCTGTTATTGATGGTACCATAGTTGGGGCTATCACTTCCATTAACAGTGAAGTGTAG
GTCTAACACATTGGACAACAACACCTAATTTTATTACTACTCTATATATAATTACACAAATGATAGGGCTCGTGGCAC
TGCAATTGACAGTAATGATGTTGATTGTGAACCTGTCATAACCTATTCTAACATAGGTGTTTGTAAAAATGGTGTCTTG
GTTTTTATTAACGTCACACATTCTGATGGAGACGTGCAACCAATTAGCACTGGTAACGTCACGATACCTACAAACTTTA
CCATATCCGTGCAAGTGAATACATTGAGTTTACTACTACACCAGTGTCAATAGACTGTTCAAGATATGTTTGTAAATGG
TAACCTAGGTGTAACAAATTGTTAACACAATACGTTTCTGCATGTCAAATATTGAGCAAGCACTTGAATGGGTGCC
AGACTTGAACATGAGGTTGATTCCATGTTGTTTCTGAAAATGCCCTTAAATTGGCTTCTGTTGAAGCATTCA
ATAGTTCAGAACTTTAGATCCTATTTACAAAGAATGGCCTAATATAGGTGGTTCTGGCTAGAAGGTCTAAAAACAT
ACTTCCGTCCGATAATAGCAAACGTAAGTATCGTTCAGCTATAGAGGACTTGCTTTTTGATAAGGTTGTAACATCTGGT
TTAGGTACAGTTGATGAAGATTATAAACGTTGCACAGGTGGTTATGACATAGCTGACTTAGTATGTGCTCAATACTATA
ATGGCATCATGGTGTACCTGGTGTGGCTAATGCTGACAAAATGACTATGTACACAGCATCCCTTGACAGGTGGTATAAC
ATTAGGTGCACTTGGTGGAGGCGCGTGGCTATACCTTTTGCAGTAGCAGTTCAGGCTAGACTTAATTATGTTGCTCTA
CAAATGATGTATTGAACAAAAACCAGCAGATCCTGGCTAGTGCTTTCAATCAAGCTATTGGTAAACATTACACAGTCAT
TTGGTAAGGTTAATGATGCTATACATCAAACATCACGAGGTCTTGCTACTGTTGCTAAAGCATTGGCAAAAAGTGCAAGA
TGTTGTCAACATACAAGGGCAAGCTTTAAGCCACCTAACAGTACAATTGCAAAAATAATTTCCAAGCCATTAGTAGTTCT
ATTAGTGACATTTATAATAGGCTTGACGAATTGAGTGTGATGCACAAGTTGACAGGCTGATCACAGGAAGACTTACAG
CACTTAATGCATTTGTGTCTCAGACTCTAACAGACAAGCGGAGGTTAGGGCTAGTAGACAACCTTGCCAAAGACAAGGT
TAATGAATGCGTTAGGTCTCAGTCTCAGAGATTCGATTCTGTGGTAATGGTACACATTTGTTTTCACTCGCAAATGCA
GCACCAAATGGCATGATTTTCTTTCACACAGTGCTATTACCAACGGCTTATGAACTGTGACTGCTTGGGCAGGTATTT
GTGCTTTAGATGGTGTGATCGCACTTTTGGACTTGTGCTTAAAGATGTCCAGTTGACTTTGTTTCGTAATCTAGATGCAA
ATTCTATTTGACCCCGAAGTATGTATCAGCCTAGAGTTGTAAGTGTGACTTTGTTCAAATGAAGGGTGGAT
GTGCTGTTGTTAATGCAACTGTAAGTATTGCTTAGTATTATACCTGATTATATTGATATTAATCAGACTGTTCAAG
ATATATTAGAAAATTTAGACCAAATGGACTGTACCTGAGTTGACATTTGACATTTTAAACGCAACCTATTTAAACCT
GACTGGTAAAATGATGACTTAGAATTTAGGTGAGAAAAGCTACATAACACTACTGTAGAAGTGGCATTCTTATTGAC

AACATTAACAATACATTAGTCAATCTTGAATGGCTCAATAGAATTGAAACCTATGTAAAATGGCCTTGGTATGTGTGGC
TACTAATAGGCTTAGTAGTAATATTTGCATACCATTACTGCTATTTGCTGTTGTAGTACAGGTTGCTGTGGATGCAT
AGGTTGTTTAGGAAGTTGTTGTCATTCTATATGTAGTAGAAGACAATTTGAAAATTACGAACCTATTGAAAAAGTGCAC
GTCCATTAA

>gi|429484695|gb|JQ693052.1|_Transmissible_gastroenteritis_virus_isolate_KT
3_spike_glycoprotein_(S)_gene_complete_cds

ATGAAAAAATCTATTTGTGGTTTTGGTTGTAATGCCATTGATTTATGGAGACAATTTTCCTTGTCTAAATTGACT
AATAGAACTATAGGTAACCATTGGAATCTCATTGAAACCTTCCTTCTAAATTATAGTAGTAGGTTACCACCTAATTCAG
ATGTGGTGTAGGTGATTATTTTCCTACTGTACAACCTTGGTTAATTGCATTTCGCAATGATAGTAATGACCTTTATGT
TACACTGGAAAATCTAAAGCATTGTATTGGGATTATGCTACAGAAAATATCACTTGAATCAGACACAACGGTTACAC
GTAGTCGTTAATGGATACCCATATTCCATCACAGTTACAACAACCCGCGATTTTAAATTCTGCTGAAGGTGCTATTATAT
GCATTTGTAAGGGCTCACCACCTATTACCACCACAGAATCTAGTTTGACTTGAATGGGGTAGTGAGTGCAGGTTAA
CCATAAGTTCCCTATATGTCCTTCTAATTCAGAGGCAAATTTGGTAATATGCTGTATGGCCTACAATGGTTTGAGAT
GAGGTTGTTGCTATTTACATGGTGTAGTTACCGTATTAGTTTTGAAAATCAATGGTCTGGCACTGTCACACTTGGTG
ATATGCGTGCACAAACATTAGAAGTCGCTGGCAGCTTGTAGACCTTTGGTGGTTAATCCTGTTTATGATGTTAGTTA
TTATAGAGTTAATAAAAAATGGTACTACCGTAGTTTCCAATTGCACTGATCAATGTGCTAGTTATGTGGCTAATGTT
TTTACTACACAGCCAGGAGGTTTCATACCATCAGATTTTAGTTTTAATAATTGGTTCCTTCTAACTAATAGCTCCACGT
TGGTTAGTGGTAAATTAGTTACCAAACAGCCGTTATTAGTTAATTGCTTATGGCCAGTCCCTAGCTTTGAAGAAGCAGC
TTCTACATTTTGTGTTGAGGGTGTGGCTTTGATCAATGTAATGGTGTGTTTTAATAACACTGTAGACGTCATTAGG
TTCAACCTTAATTTACTACAAATGTACAATCAGGTAAGGGTGCCACAGTGTTCATTGAACACAACGGGTGGTGTCA
CTCTGAAATCTCATGTTATAATGATACAGTGAGTGACTCGAGCTTTTTTCAGTTACGGTGAATTCGGTTCGGCGTAAC
TGATGGACCACGGTACTGTCACATACTCTACAATGGCAGCTCTTAAGTATATAGGAATATTACCACCTAGTGCAAG
GAGATTGCTATTAGTAAGTGGGGCCATTTTTATATTAATGGTCACAATTTCTTTAGCTCACTTCCTATTGATTGTATAT
CTTTAATTTGACCACTGGTGATAGTGACGTTTTCTGGACAATAGCTTACACATCGTACACTGAAGCATTAGTACAAGT
TGAAAACACGGCTATTACAAAGGTGACGTTTGTAAATAGTTACGTTAATAACATTAATGCTCTCAACTTACTGCTAAT
TTGAATAATGGATTTTATCCTGTTTCTCAAGTGAAGTTGGTCTGTCAATAAGAGTGTGTGTTACTACCTAGCTTTT
ACACACATAACCATTGTTAACATAACTATTGGTCTTGGTATGAAGCGTAGTGGTTATGGTCAACCCATAGCCTCAACATT
AAGTAACATCACACTACCAATGCAGGATAACAAAACCGATGTGTACTGTATTTCGTTCTGACCAATTTTCAGTTTATGTT
CATTCTACTTGCAAAAAGTGCTTTATGGGACAATATTTTAAAGCGAACTGCACGGACGTTTTACATGCCACAGCTGTTA
TAAAAACTGGTACTTGTCTTTCTCATTGATAAATTGAACAATTACTTAACTTTTAACAAAGTTCTGTTTGTGCGTTGAG
TCCTGTTGGTGTAAATTGTAAGTTGATGTAGCTGCCGTACAAGAAGCAATGAGCAGGTTGTTAGAAGTTGTATGTA
ATATATGAAGAAGGAGACAACATAGTGGGTGACCCTGTGATAATAGTGGTTTGCACGATTTGTCAGTGCTACACCTAG
ATTCCTGCACAGATTACAATATATATGGTAGAACTGGTGTGGTATTATTAGACGTACTAACAGGACGCTACTTAGTGG
CTTATATTACACATCACTATCAGGTGATTTGTTAGGTTTTAAAAATGTTAGTGATGGTGTCTACTCTGTAACGCCA
TGTGATGTAAGCGCACAAACGAGCTGTTATTGATGGTACCATAGTTGGGGCTATCACTTCCATTAACAGTGAAGTGTAG
GTCTAACACATTGGACAACAACACCTAATTTTTATTACTACTCTATATATAATTACACAAATGATAGGACTCGTGGCAC
TGCAATTGACAGTAATGATGTTGATTGTGAACCTGTCATAACCTATTCTAACATAGGTGTTTGTAAAAATGGTGCTTTG
GTTTTTATTAACGTCACACATTCTGATGGAGACGTGCAACCAATTAGCACTGGTAACGTCACGATACCTACAAACTTTA
CCATATCCGTGCAAGTCGAATACATTGAGTTTACTACTACACCAGTGTCAATAGACTGTTCAAGATATGTTTGTAAATGG
TAACCCTAGGTGTAACAAATTGTTAACACAATACGTTTCTGCATGTCAAACCTATTGAGCAAGCACTTGAATGGGTGCC
AGACTTGAACATGAGGTTGATTCCATGTTGTTTCTGAAAATGCCCTTAAATTGGCTTCTGTTGAAGCATTCA

ATAGTTCAGAACTTTAGATCCTATTTACAAAGAATGGCCTAATATAGGTGGTTCTTGGCTAGAAGGTCTAAAATACAT
ACTTCCGTCCGATAATAGCAAACGTAAGTATCGTTCAGCTATAGAGGACTTGCTTTTTGATAAGGTTGTAACATCTGGT
TTAGGTACAGTTGATGAAGATTATAAGCGTTGCACAGGTGGTTATGACATAGCTGACTTAGTATGTGCTCAACTACTATA
ATGGCATCATGGTGTACCTGGTGTGGCTAATGCTGACAAAATGACTATGTACACAGCATCCCTTGACAGGTGGTATAAC
ATTAGGTGCACCTGGTGGAGGCGCCGTGGCTATACCTTTGCAGTAGCAGTTCAGGCTAGACTTAATTATGTTGCTCTA
CAAACGTGATGTATTGAACAAAAACCAGCAGATCCTGGCTAGTGCTTTCAATCAAGCTATTGGTAACATTACACAGTCAT
TTGGTAAGGTTAATGATGCTATACATCAAACATCACGAGGTCTTGCTACTGTTGCTAAAGCATTGGCAAAAAGTGCAAGA
TGTTGTCAACATACAAGGGCAAGCTTTAAGCCACCTAACAGTACAATTGCAAAATAATTTCCAAGCCATTAGTAGTTCT
ATTAGTGACATTTATAATAGGCTTGACGAATTGAGTGCTGATGCACAAGTTGACAGGCTGATCACAGGAAGACTTACAG
CACTTAATGCATTTGTGTCTCAGACTCTAACAGACAAGCGGAGGTTAGGGCTAGTAGACAACCTTGCCAAAGACAAGGT
TAATGAATGCGTTAGGTCTCAGTCTCAGAGATTCGGATTCTGTGGTAATGGTACACATTTGTTTTCACTCGCAAATGCA
GCACCAAATGGCATGATTTTCTTTCACACAGTGCTATTACCAACGGCTTATGAAACTGTGACTGCTTGGCAGGTATTT
GTGCTTTAGATGGTGATCGCACTTTTGGACTTGTGCTTAAAGATGTCCAGTTGACTTTGTTTCGTAATCTAGATGACAA
ATTCTATTTGACCCCGAAGTATGTATCAGCCTAGAGTTGTAAGTACTGACTTTGTTCAAATTGAAGGGTGGCAT
GTGCTGTTTGTAAATGCAACTGTAAGTGATTGCTTAGTATTATACCTGATTATATTGATATTAATCAGACTGTTCAAG
ATATATTAGAAAATTTAGACCAAATTGGACTGTACCTGAGTTGACATTTGACATTTTAAACGCAACCTATTTAAACCT
GACTGGTAAAATTGATGACTTAGAATTTAGGTGAGAAAAGCTACATAACACTACTGTAGAACTGCCATTCTTATTGAC
AACATTAACAATACATTAGTCAATCTGAATGGCTCAATAGAATTGAAACCTATGTAAAATGGCCTTGGTATGTGTGGC
TACTAATAGGCTTAGTAGTAATATTTGCATACCATTACTGCTATTTTGTGTTGTAGTACAGGTTGCTGTGGATGCAT
AGGTTGTTTAGGAAGTTGTTGTCATTCTATATGTAGTAGAAGACAATTTGAAAATTACGAACCTATTGAAAAAGTGCAC
GTCCATTAA

>gi|33304212|gb|AY335548.1|_Transmissible_gastroenteritis_virus_spike_glyco
protein_(S)_gene_complete_cds

ATGAAAAAATTATTTGTGGTTTTGGTTGTAATGCCATTGATTTATGGAGACAATTTTCCTTGTCTAAATTGACT
AATAGAACTATAGGTAACCATTGGAATCTCATTGAAACCTTCCTTCTAAATTATAGTAGTAGGTTATCACCTAATTCAG
ATGTGGTGTTAGGTGATTATTTTCTACTGTACAACCTTGGTTTAATTGCATTCGCAATAATAGTAATGACCTTTATGT
TACATTGGAATCTTAAAGCATTGTATTGGGATTATGCTACAGAAAATATCACTTGGAAATCACAAAACCGGTTAAAC
GTAGTCGTTAATGGATACCCATACTCCATCACAGTTACAACAACCCGCAATTTTAAATTCTGCTGAAGGTGCTATTATAT
GCATTTGCAAGGGCTCACCACTACTACCACCACAGAATCTAGTTTGACTTGAATTGGGGTAGTGAGTGCAGGTTAAA
CCATAAGTTCCCTATATGTCCTTCTAATTCAGAGGCAAATTTGGTAATATGCTGTATGGCCTACAATGGTTTGAGAT
GCGGTTGTTGCTATTTACATGGTGTAGTTACCGTATTAGTTTTGAAAATCAATGGTCTGGCACTGTTACACTTGGTG
ATATGCGTGCGACTACATTAGAAAACCGCTGGCACGCTTGTAGACCTTTGGTGGTTAATCCTGTTTATGATGTCAGTTA
TTATAGAGTTAATAAAAAATGGTACTACCGTAGTTTCCAATTGCACTGATCAATGTGCTAGTTATGTGGCTAATGTT
TTTACTACACAGCCAGGAGGCTTTATACCATCAGATTTTAGTTTTAATAATTGGTTCCTTCTAACTAATAGCTCCACGT
TGGTTAGTGGTAAATTAGTTACCAAACAGCCGTTATTAGTTAATTGCTTATGGCCAGTCCCTAGCTTTGAAGAAGCAGC
TTCTACATTTGTTTTGAAGGTGCTGGCTTTGATCAATGTAATGGTGTGTTTTAAATAACACTGTAGACGTCATCAGG
TTTAAACCTTAATTTACTACAAATGTACAATCAGGTAAGGGTGCCACAGTGTTCATTGAACACAACGGGTGGTGTCA
CTCTGAAATCTCATGTTATAATGATACAGTGAGTGACTCGAGCTTTCCAGTTACGGTGAATGCCGTTCCGGCTAAC
TGATGGACCACGGTACTGTTACGTACTCTATAATGGCACAGCTCTTAAAGTATCTAGGAACATTACCACCTATTGTCAAG
GAGATTGCTATTAGTAAGTGGGCCATTTTATATTAATGGTTACAATTTCTTTAGCACATTTCTATTGATTGTATAT
CTTTAATTTGACCACTGGTGATAGTGACGTTTTCTGGACAATAGCTTACACATCGTACACTGAAGCATTAGTGCAAGT

TGAAAACACAGCTATTACAAAGGTGACGTATTGTAATAGTTACGTTAATAACATTAATGCTCTCAACTACTGCTAAT
TTGAATAATGGATTTTATCCTGTTTCTTCAAGTGAAGTTGGTCTTGCAATAAGAGTGTGTGTTACTACCTAGCTTTT
ACACACATACCATTGTTAACATAACTATTGGTCTTGGTATGAAGCGTAGTGGTTATGGTCAACCCATAGCCTCAACATT
AAGTAACATTACACTACCAATGCAGGATAACAACACCGATGTGTACTGTATTTCGTTCTGACCAATTTTCAGTTGTGTT
CATTCTACTTGCAAAAGTCTTTATGGGACAATGTTTTAAGCGAACTGCACGGACGTTTTAGATGCCACAGCTGTTA
TAAAACTGGTACTTGCCTTTCTCATTGATAAATTGAACAATTACTTAACTTTTAAACAAGTTCTGTTTGCCTGAG
TCCTGTTGGTCTAATTGTAAGTTGATGTAGCTGCCGTACAAGAACCAATGATCAGGTTGTTAGAAGTTGTATGTA
ATATATGAAGAAGGAGACAACATAGTGGGTGTACCGTCTGATAATAGTGGTTTACACGATTTGTCAGTGCTACACCTAG
ATTCCTGCACAGATTACAATATATATGGTAGAAGTGGTGTGGTATTATTAGACAACTAACAGGACGCTACTTAGTGG
CTTATATTACACATCACTATCAGGTGATTTGTTAGGTTTTAAAAATGTTAGTGATGGTGTCTACTCTGTAACGCCA
TGTGATGTAAGCGCACAGCAGCTGTTATTGATGGTACCATAGTTGGGGCTATCACTTCCATTAACAGTGAAGTGTAG
GTCTAACACATTGGACAACAACACCTAATTTTTATTACTACTCTATATATAATTACACAAATGATAGGACTCGTGGCAC
TGCAATTGACAGTAATGATGTTGATTGTGAACCTGTCATAACCTATTCTAACATAGGTGTTTGTAAAAATGGTGCTTTG
GTTTTTATTAACGTCACACATTCTGATGGAGACGTGCAACCAATTAGCACTGGTAAACGTCACGATACCTACAAACTTTA
CTATATCCGTGCAAGTCGAATATATTCAGGTTTACACTACACCAGTGTCAATGGACTGTTCAAGATATGTTTGAATGG
CAACCTAGGTGTAACAAATGTTAACACAATACGTTTCTGCATGTCAAATATTGAGCAAGCACTTGCAATGGGTGCC
AGACTTGAACATGGAAGTTGATTCCATGTTATTTGTTTCTGAAAAATGCCCTTAAATGGCTTCTGTGCAAGCATTCA
ATAGTTCAGAACTTTAGATCCTATTTACAAAGAATGGCCTAATATAGGTGGCTCTGGCTAGAAGGTCTAAAAATACAT
ACTTCCGTCCGATAATAGCAAACGTAAGTATCGTTCAGCTATAGAGGACTTGCTTTTTGCTAAGGTTGTAACATCTGGT
TTAGGTACAGTTGATGAAGATTATAAACGTTGTACAGGTGGTTATGGCATAGCTGACTTAGTATGTGCTCAACTACTACA
ATGGCATCATGGTGTACCTGGTGTGGCTAATGCTGACAAAATGACTATGTACACAGCATCCCTCACAGGTGGTATAAC
ATTAGGTGCACTTGGTGGAGGCGCGTGGCTATACCTTTTGCAGTAGCAGTTCAGGCTAGACTTAATTATGTTGCTCTA
CAAATGATGATTGAACAAAAACCAGCAGATCCTGGCTAGTGCTTTCAATCAAGCTATTGGTAAACATTACACAGTCAT
TTGGTAAGGTTAATGATGCTATACATCAGACATCAGAGGCTTGTCAACTGTTGCTAAAGCATTGGCAAAAGTGCAAGA
TGTTGTCAACACACAAGGGCAAGCTTTAAGCCACCTAACAGTACAATTGCAAAATAATTTCCAAGCCATTAGTAGTTCT
ATTAGTGACATTTATAATAGGCTTGACGAATTGAGTGTGATGCACAAGTTGACAGGCTGATCACAGGAAGACTTACAG
CACTTAATGCATTTGTGTCTCAGACTCTAACAGACAAGCCGAGGTTAGGGCTAGTAGACAACCTGCCAAAGACAAGGT
TAATGAATGCGTTAGGTCTCAGTCTCAGAGATTCGATTCTGTGGTAATGGTACACATTTGTTTTCACTCGCAAATGCA
GCACAAATGGCATGATCTTCTTTCACACAGTGCTATTACCAACGGCTTATGAACTGTGACTGCTTGGCAGGTATTT
GTGCTTTAGATGGTATCGCACTTTTGGACTTGTGCTTAAAGATGTCCAGTTGACTTTGTTTCGTAATCTAGATGACAA
GTTCTATTTGACCCCGAAGTATGTATCAGCCTAGAGTGGCAACTAGTTCTGATTTTGTTCAAATTGAAGGTGCGAT
GTGCTGTTTGTAAATGCAACTGCAAGTATTGCTTAGTATTATACCTGATTATATTGATATTAATCAGACTGTTCAAG
ACATATTAGAAAATTTAGACCAAATGGACTGTACCTGAGTTGACATTTGACATTTTAAACGCAACCTATTTAAACCT
GACAGGTGAAATGATGACTTAGAATTTAGGTGAGAAAAGCTACATAAACAATACTACTGTAGAACTGCCATTCTTATTGAC
AACATTAACAATACATTAGTCAATCTGAATGGCTCAATAGAATTGAAACCTATGTAAAATGGCCTTGGTATGTGTGGC
TACTAATAGGCTTAGTAGTAATATTTGCGTACCATTACTGCTATTTTGTGTTGGTACAGGTTGCTGTGGATGCAT
AGGTGTTTAGGAAGTTGTTGCTACTCTATATGCAGTAGAAGACAATTTGAAAATACGAACCTATTGAAAAAGTGCAC
GTCCATTAA

>gi|46561023|gb|AY587882.1|_Transmissible_gastroenteritis_virus_strain_HN20
02_spike_glycoprotein_(S)_mRNA_complete_cds

ATGAAAAAATTTTGGCGTTTTGGTTGTAATGCCATTGATTTATGGAGACAATTTTCTTGTCTAAATTGACT

AATAGAACTATAGGTAACCATTGGAATCTCATTGAAACCTTCCTTCTAAATTATAGTAGTAGGTTATCACCTAATTCAG
ATGTGGTGTAGGTGATTATTTTCTACTGTACAACCTTGGTTTAAATGCATTTCGCAATAATAGTAATGACCTTTATGT
TACATTGAAAAATCTTAAAGCATTGTATTGGGATTATGCTACAGAAAATATCACTTCGAATCACAAAACCGTTAAAC
GTAGTCGTTAATGGATACCATACTCCATCACAGTTACAACAACCCGCAATTTTAAATCTGCTGAAGGTGCTATTATAT
GCATTTGCAAGGGCTCACACCTACTACCACCACAGAATCTAGTTGACTTGCAATTGGGGTAGTGAGTGCAGGTTAAA
CCATAAGTTCCCTATATGTCCTTCTAATTCAGAGGCAAATGTGGTAATATGCTGTATGGCCTACAATGGTTTGAGAT
GCGGTTGTTGCTATTTACATGGTGTAGTTACCGTATTAGTTTTGAAAATCAATGGTCTGGCACTGTTACACTTGGTG
ATATGCGTGGACTACATTAGAAAACCGCTGGCACGCTGTAGACCTTGGTGGTTAATCCTGTTTATGATGTCAGTTA
TTATAGAGTTAATAAAAAATGGTACTACCGTAGTTTCCAATTGCACTGATCAATGTGCTAGTTATGTGGCTAATGTT
TTTACTACACAGCCAGGAGGCTTTATACCATCAGATTTTAGTTTTAATAATTGGTTCCTTCTAACTAATAGTCCACGT
TGGTTAGTGGTAAATTAGTTACAAAACAGCCGTTATTAGTTAATTGCTTATGGCCAGTCCCTAGCTTTGAAGAAGCAGC
TTCTACATTTGTTTTGAAGGTGCTGGCTTTGATCAATGTAATGGTGTGTTTTAAATAACACTGTAGACGTCATCAGG
TTTAACTTAATTTACTACAAATGTACAATCAGGTAAGGGTGCCACAGTGTTCATTGAACACAACGGGTGGTGTCA
CTCTTGAAATCTCATGTTATAATGATACAGTGAGTGACTCGAGCTTTTCCAGTTACGGTGAATGCCGTTCCGGCTAAC
TGATGGACCACGGTACTGTTACGTACTCTATAATGGCACAGCTCTAAGTATCTAGGAACATTACCACCTATTGTCAAG
GAGATTGCTATTAGTAAGTGGGGCCATTTTTATATTAATGGTTACAATTTCTTTAGCACATTTCTATTGATTGTATAT
CTTTAATTTGACCCTGGTGATAGTGACGTTTTCTGGACAATAGCTTACACATCGTACACTGAAGCATTAGTACAAGT
TGAAAAACAGCTATTACAAAGGTGACGTATTGTAATAGTTACGTTAATAACATTAATGCTCTCAACTTACTGCTAAT
TTGAATAATGGATTTTATCCTGTTTCTTCAAGTGAAGTTGGTCTTGCAATAAGAGTGTGTGTTACTACCTAGCTTTT
ACACACATACCATTGTTAACATAACTATTGGTCTTGGTATGAAGCGTAGTGGTTATGGTCAACCCATAGCCTCAACATT
AAGTAACATTACACTACCAATGCAGGATAACAACACCGATGTGTACTGTATTTCGTTCTGACCAATTTTCAGTTTATGTT
CATTCTACTTGCAAAAGTTCTTTATGGGACAATGTTTTAAGCGAACTGCACGGACGTTTTAGATGCCACAGCTGTTA
TAAAACTGGTACTTGTCTTTCTCATTGATAAATTGAACAATTACTTAACTTTTAAACAAGTTCTGTTTGTGCGTTGAG
TCCTGTGGTGTAAATTGTAAGTTGATGTAGCTGCCGTACAAGAACCAATGATCAGGTTGTTAGAAGTTTGATGTA
ATATATGAAGAAGGAGACAACATAGTGGGTGTACCGTCTGATAATAGTGGTTTACACGATTTGTCAGTGCTACACCTAG
ATTCTGCACAGATTACAATATATATGGTAGAAGTGGTGTGGTATTATTAGACAACTAACAGGACGCTACTTAGTGG
CTTATATTACACATCACTATCAGGTGATTTGTTAGGTTTTAAAAATGTTAGTGATGGTGTATCTACTCTGTAACGCCA
TGTGATGTAAGCGCACAGCAGCTGTTATTGATGGTACCATAGTTGGGGCTATCACTTCCATTAACAGTGAAGTGTAG
GTCTAACACATTGGACAACAACACCTAATTTTTATTACTACTCTATATATAATTACACAAATGATAGGACTCGTGGCAC
TGCAATTGACAGTAATGATGTTGATTGTGAACCTGTCATAACCTATTCTAACATAGGTGTTTGTAAAAATGGTGTCTTG
GTTTTTATTAACGTCACACATTCTGATGGAGACGTGCAACCAATTAGCACTGGTAACGTCACGATACCTACAAACTTTA
CTATATCCGTGCAAGTGAATATATTAGGTTTACTACTACACAGTGTCAATAGACTGTTCAAGATATGTTTGAATGG
CAACCTAGGTGTAACAAATGTTAACACAATACGTTTCCGCATGTCAAATATTGAGCAAGCACTTGAATGGGTGCC
AGACTTGAACATGGAAGTTGATTCCATGTTATTTGTTTCTGAAAATGCCCTTAAATGGCTTCTGTGCAAGCATTCA
ATAGTTCAGAACTTTAGATCCTATTTACAAAAGTGGCCTAATATAGGTGGCTCTGGCTAGAAGGTCTAAAATACAT
ACTCCGTCGATAATAGCAAACGTAAGTATCGTTCAGCTATAGAGGACTTGCTTTTTGCTAAGGTGTAACATCTGGT
TTAGGTACAGTTGATGAAGATTATAACGTTGTACAGGTGGTTATGACATAGCTGACTTAGTATGTGCTCAACTACTACA
ATGGCATCATGGTGTACTTGGTGTGGCTAATGCTGACAAAATGACTATGTACACAGCATCCCTCGCAGGTGGTATAAC
ATTAGGTGCACTTGGTGGAGGCCGCGTGGCTATACCTTTTGCAGTAGCAGTTCAGGCTAGACTTAATTATGTTGCTCTA
CAAATGATGATTGAACAAAAACAGCAGATCCTGGCTAGTGTCTTCAATCAAGCTATTGGTAAACATTACACAGTCAT
TTGGTAAGGTTAATGATGCTATACATCAAACATCACGAGGTCTTGAACCTGTTGCTAAAGCATTGGCAAAAGTGCAAGA
TGTTGTCAACACACAAGGGCAAGCTTTAAGCCACCTAACAGTACAATTGCAAAAATAATTTCCAAGCCATTAGTAGTTCT
ATTAGTGACATTTATAATAGGCTTGATGAATTGAGTGTGATGCACAAGTTGACAGGCTGATCACAGGAAGACTTACAG
CACTAATGCATTTGTGTCTCAGACTCTAACAGACAAGCCGAGGTTAGGGCTAGTAGACAACCTGCCAAAGACAAGGT

TAATGAATGCGTTAGGTCTCAGTCTCAGAGATTTCGGATTCTGTGGTAATGGTACACATTTGTTTTCACTCGCAAATGCA
GCACCAAATGGCATGATCTTCTTTCACACAGTGCTATTACCAACGGCTTATGAACTGTGACTGCTTGGGCAGGTATTT
GTGCTTTAGATGGTGATCGCACTTTTGGACTTGTGCTTAAAGATGTCCAGTTGACTTTGTTTTCGTAATCTAGATGACAA
GTTCTATTTGACCCCGAGAACTATGTATCAGCCTAGAGTGGCAACTAGTTCTGATTTTGTTCAAATTGAAGGGTGCAT
GTGCTGTTTGTAAATGCAACTGTAAGTGATTTCCTAGTATTATACCTGATTATATTGATATTAATCAGACTGTTCAAG
ACATATTAGAAAATTTAGACCAAATGGACTGTACCTGAGTTGACATTTGACATTTTAAACGCAACCTATTTAAACCT
GACTGGTAAAATTGATGACTTAGAATTTAGGTGAGAAAAGCTACATAACACTACTGTAGAACTGCCATTCTTATTGAC
AACATTAACAATACATTAGTCAATCTTGAATGGCTCAATAGAATTGAAACCTATGTAAAATGGCCTTGGTATGTGTGGC
TACTAATAGGCTTAGTAGTAATATTTGCATACCATTACTGCTATTTGCTGTTGTAGTACAGGTTGCTGTGGATGCAT
AGGTGTTTAGGAAGTTGTTGCTACTCTATATGCAGTAGAAGACAATTTGAAAATTACGAACCTATTGAAAAAGTGCAC
GTCCATTAA

>gi|62946551|gb|DQ001167.1|_Transmissible_gastroenteritis_virus_strain_TSX_
spike_glycoprotein_(S)_gene_complete_cds

ATGAAAATACTATTTGTGGTTTTGGTTATAATGCCATTGATTTATGGAGATAATTTTCCTTGTCTAAATTGACT
AATAGAACTATAGGTAAACATTGGAATCTCATTGATACCTTTCTTATAAAATTATAGTAGCAGGTTACCACCTAATTCAG
ATGTGGTGTTAGGTGATTATTTTCTACTGTACAACCTGGTTTAAATTGTATTTCGCAATGATAGCAACGACCTTTATGT
TACATTGAAAAATCTTAAAGCATTGTATTGGGATTATGCTACAGAAAATATCACTTGAATCAGAGCAACGGTTAAAC
GTAGTCGTTAATGGACCCATACTCCATTACAGTTACAACAACCCGCAATTTTAAATTCTGCTGAAGGTGCTATTATAT
GCATTTGTAAGGGCCCACCACCTACTACCACCACCGAGTCTAGTTTACTGCAATTGGGGTAGTGAGTGCAGGTTAAA
CCATAAGTTCCCTATATGTCCTTCTAATTCAGAGGCAAATTTGGTAAATATGTTGTATGGCCTACAATGGTCTGCAGAT
GCGGTTGTTGCTATTTACATGGTCTAGTTACCGTATTAGTTTTGAAAATCAATGGTCTGGCACTGTTACACTTGGTG
ATATGCGTGCAGTACGTTAGAAAACCGTTGGCAGCTTGTAGACCTTTGGTGGTTAATCCTGTTTATGATGTCAGTTA
TTATAGAGTTAATAAAGAACGGTACCACCATAGTTTCCAATTGCACTGATCAGTGTGCTAGTTATGTGGCTAATGTT
TTTGTACACAGCCAGGAGGCTTTATACCATCAGATTTTAGTTTTAATAATTGGTTCCTTCTAACTAATAGTCCACGT
TGGTTAGTGGTAAATTAGTTACCAAACAGCCATTATTAGTTAATTGCTTATGGCCAGTCCCTAGCTTTGAAGAAGCAGC
TTCTACATTTGTTTTGAAGGTGCTGACTTTGATCAATGTAATGGTGTCTTAAATAACTGTAGATGTCATCAGG
TTTAACTTAATTTACTACAAATGTACAATCAGGTAAGGGTGCCACAGTGTTCATTGAACACAACCTGGTGGTGTCA
CTCTGAAATCTCATGTTATAATGATACAGTGAGTACTCGAGCTTTCCAGTTACGGTAAAATCCGTTCCGGCTGAC
TGATGGACCACGGTACTGTTACGTACTCTATAATGGCACAGCTCTTAAAGTATTTAGGAACATTACCACCTAGTGTCAAG
GAGATTGCTATTAGTAAGTGGGCCATTTTATATTAATGGTTACAATTTCTTTAGCACATTTCTATTGATTGTATAT
CTTCAATTTGACCCTGGTGTAGTACGTTTTCTGGACAATAGCTTACACATCGTACACTGAAGCGTTAGTACAAGT
TGAAAACACAGCTATTACAAAGGTGACGTATTGTAATAGTTACGTTAATAATATTAATGCTCTCAACTTACTGCTAAT
TTGAATAATGGATTTTACCCTGTTTCTTCAAGTGAAGTTGGTCTGTCAATAAGAGTGTGTGTTACTACCTAGCTTTT
ACACGCATACCATTGTTAACATAACTATTGATCTTGGTATGAAGCGTAGTGGTTATGGTCAACCCATAGCCTCAACTCT
AAGTAACACTACACTACCAATGCAGGATAACAACACCGATGTGTACTGTATTCTGTTCTGATCAATTTTCAAGTTATGTT
CATTCTACTTGTAAAAGTGCTTTATGGGACAATGTTTTAAGCGAACTGCACGGACGTTTTAGATGCCACAGCTGTTA
TAAAACTGGTACTTGTCTTTCTCATTGATAAACTGAACAATCACTTAACTTTTAAACAAGTTCTGTTTTTCGTTGAG
TCCTGTTGGTCTAATTGTAAGTTGATGTAGTTGCCGTACAAGAACCAATGATCAGGTTGTTAGAAGTTGTATGTA
ATATATGAAGAAGGAGACAACATAGTGGGTGTACCGTCTGATAATAGTGGTTTGTACGATTTGTCAGTGCTACACCTAG
ATTCATGCACAGATTACAATATATATGGTAGAACTGGTGTGGTATTATTAGACAACTAACAGGACACTACTTAGTGG
CTTATATTACACATCACTATCAGGCGATTTGTTAGGTTTCAAAAATGTTAGTGATGGTGTATCTACTCTGTAACGCCG

TGTGATGTAAGCGCACAAAGCAGCTGTTATTGATGGTACCATAGTTGGGGCTATCACTTCTATTAACAGTGAATTGTTGG
GTCTAACGCATTGGACGACAACACCTAATTTTTATTACTACTCTATATATAATTACACAAATGATAGGATTCGTGGCAC
TGCAATTGACAGTAATGACGTTGATTGTGAACCTGTCATAACCTATTCTAACATAGGTGTTTGTAAAAACGGTGCTTTG
GTTTTTATCAACGTCACACATTCTGATGGAGACGTGCAACCAATTAGCACTGGTAACGTCACGATACCTACAAAATTTTA
CTATATCCGTGCAAGTGAATACATTAGGTTTACACTACACCAGTGTCAATAGACTGTTCAAGATATGTTTGAATGG
CAACCCAGGTGTAACAAACTATTAACACAATATGTTTCTGCATGTCAAACCTATTGAGCAAGCACTTGCAATGGGTGCC
AGACTTGAACATGGAAGTTGATTCCATGTTATTTGTTTCTGAAAATGCCCTTAAATTGGCTTCTGTTGAAGCATTCA
ATAGTTCAGAAGCTTTAGATCCTATTTACAAAAGACTGGCCTAATATAGGTGGCTCTGGCTAGAAGGTCTAAAAATATAT
ACTGCCGTCCGATAATAGCAAACGTCAGTATCGTTCAGCTATAGAGGACTTGCTTTTTTCTAAAGTTGTAACATCTGGT
TTAGGCACAGTTGATGAAGATTATAAACGTTGTACAGGTGGTTATGACATAGCTGACTTAGTGTGTGCTCAATATTATA
ATGGCATCATGGTGTACCTGGTGTGGCTAATGCTGACAAAATGACTATGTACACAGCATCCCTCGCAGGTGGTATAAC
ATTAGGTGCACTTGGTGGAGGTGCCGTAGCTATACCTTTTGCAGTAGCAGTTCAGGCTAGACTTAATTATGTTGCTCTA
CAAACCTGATGTATTAACAAAAACCAGCAGATCCTGGCTAGTGCTTTAATCAAGCTATTGGTAACATTACACAGTCAT
TTGGTAAGGTTAATGATGCTATACATCAAACGTCACGAGGTCTTGAACCTGTTGCTAAAGCATTGGCAAAAGTGAAGA
TGTTGTTAATACACAAGGGCAAGCTTTAAGCCACCTAACAGTACAATTGCAAAAATAATTTCCAAGCCATTAGTAGCTCT
ATTAGTGACATTTATAATAGGCTTGATGAATTGAGTGTGATGCACAAGTTGATAGGCTGATCACAGGAAGACTTACAG
CACTTAATGCATTTGTATCTCAGACTCTAACCCAGACAAGCCGAGGTAGGGCTAGTAGACAACCTGCCAAAGACAAGGT
TAATGAATGCGTTAGGTCTCAGTCCCAGAGATTCGGCTTCTGTGGTAATGGTACACATTTGTTTTCACTCGGAATGCA
GCACAAAATGGCATGATCTTCTTTCATACAGTGCTATTACCAACGGCCTATGAAACTGTGACTGCTTGGGCAGGTATTT
GTGCTCTAGATGGTATCGCACTTTTGGACTTGTGCTTAAAGATGTCCAGCTGACTTTGTTTCGTAATCTAGATGACAG
GTTCTATTTGACCCCGAAGTATGTACCAGCCTAGAGTGGCAACTAGTTCTGATTTTGTACAAAATTGAAGGGTGCAT
GTGCTGTTTGTAAATGCAACTGTAAGTGATTGCCTAGTATTATACCTGATTATATTGATATTAATCAAACCTGTTCAAG
ATATACTAGAAAATTTGACACCAAATGGACTGTACCTGATTTGACATTTGACATTTTAAACGCAACCTATTTAAATCT
GACTGTTGAAATTGATGACTTAGAATTTAGGTGAGAAAAGCTACATAACACCCTGTAGAACTGCCATTCTTATTGAT
AACATTAACAATACATTAGTCAATCTCGAATGGCTTAATAGAATTGAAAACCTATGTAAAATGGCCTTGGTATGTGTGGC
TACTAATAGGTTTAGTAGTAATATTTGCATACCATTATTGCTATTTTGTGTTGTAGTACAGGTTGCTGTGGATGCAT
AGGTTGTTTAGGAAGTTGTTGTCACTCTATATGCAGTAGAAGACAATTTGAAAATTATGAACCTATTGAAAAAGTGCAC
GTCCATTAA

>gi|85680429|gb|DQ201447.1| Transmissible gastroenteritis virus strain TS,
complete genome

ATGAAAAAATTATTTGTGGTTTTGGTTGTAATGCCATTGATTTATGGAGACAATTTTCCTTGTCTAAATTGACT
AATAGAACTATAGGTAACCATTGGAATCTCATTGAAACCTTCCTTCTAAATTATAGTAGTAGGTTATCACCTAATTCAG
ATGTGGTGTAGGTGATTATTTTCTACTGTACAACCTGGTTTAAATGGCATTGCAATAATAGTAATGACCTTTATGT
TACATTGGAATACTTAAAGCATTGTATTGGGATTATGCTACAGAAAATATCACTTGGAAATCACAAAACAGGTTAAAC
GTAGTCGTTAATGGATACCATACTCCATCACAGTTACAACAACCCGCAATTTTAAATCTGCTGAAGGTGCTATTATAT
GCATTTGCAAGGGCTCACCACCTACTACCACCACAGAATCTAGTTGACTTGAATTTGGGGTAGTGAGTGCAGGTTAAA
CCATAAGTTCCCTATATGTCCTTCTAATTCAGAGGCAAATTTGGGTAATATGCTGTATGGCCTACAATGGTTTGCAGAT
GCGGTTGTTGCTATTTACATGGTGTAGTTACCGTATTAGTTTTGAAAATCAATGGTCTGGCACTGTTACACTTGGTG
ATATGCGTGCAGTACATTAGAAAACCGCTGGCAGCTTGTAGACCTTTGGTGGTTTAACTGTTTATGATGTCAGTTA
TTATAGAGTTAATAAAAAATGGTACTACCGTAGTTTCCAATTGCACTGATCAATGTGCTAGTTATGTGGCTAATGTT
TTACTACACAGCCAGGAGGCTTTATACCATCAGATTTTAGTTTTAATAATTGGTTCCTTCTAACTAATAGTCCACGT

TGGTTAGTGGTAAATTAGTTACCAAACAGCCGTTATTAGTTAATTGCTTATGGCCAGTCCCTAGCTTTGAAGAAGCAGC
TTCTACATTTTGTGTTTGAAGGTGCTGGCTTTGATCAATGTAATGGTGTGTTTTAAATAAACTGTAGACGTCATCAGG
TTAACCTTAATTTACTACAAATGTACAATCAGGTAAGGGTGCCACAGTGTTTCATTGAACACAACGGGTGGTGTCA
CTCTTGAAATCTCATGTTATAATGATACAGTGAGTGACTCGAGCTTTCCAGTTACGGTGAATGCCGTTCCGGCGTAAC
TGATGGACCACGGTACTGTTACGTACTCTATAATGGCACAGCTCTTAAGTATCTAGGAACATTACCACCTATTGTCAAG
GAGATTGCTATTAGTAAGTGGGGCCATTTTTATATTAATGGTTACAATTTCTTTAGCACATTTCTATTGATTGTATAT
CTTTAATTTGACCCTGGTGATAGTGACGTTTTCTGGACAATAGCTTACACATCGTACACTGAAGCATTAGTACAAGT
TGAAAAACAGCTATTACAAAGGTGACGTATTGTAATAGTTACGTTAATAACATTAATGCTCTCAACTACTGCTAAT
TTGAATAATGGATTTATCCTGTTTCTTCAAGTGAAGTTGGTCTTGCAATAAGAGTGTGTGTTACTACCTAGCTTTT
ACACACATAACCATTGTTAACATAACTATTGGTCTTGGTATGAAGCGTAGTGGTTATGGTCAACCCATAGCCTCAACATT
AAGTAACATTACACTACCAATGCAGGATAACAACACCGATGTGTACTGTATTTCGTTCTGACCAATTTTCAGTTTATGTT
CATTCTACTTGCAAAAGTTCTTTATGGGACAATGTTTTAAGCGAACTGCACGGACGTTTTAGATGCCACAGCTGTTA
TAAAACTGGTACTTGTCTTTCTCATTGATAAATTGAACAATTACTTAACTTTTAACAAAGTCTGTTTGTGCGTTGAG
TCCTGTTGGTCTAATTGTAAGTTGATGTAGCTGCCCGTACAAGAACCAATGATCAGGTTGTTAGAAGTTGTATGTA
ATATATGAAGAAGGAGACAACATAGTGGGTGTACCGTCTGATAATAGTGGTTTACACGATTTGTCAGTGCTACACCTAG
ATTCCTGCACAGATTACAATATATATGGTAGAAGTGGTGTGGTATTATTAGACAACTAACAGGACGCTACTTAGTGG
CTTATATTACACATCACTATCAGGTGATTTGTTAGGTTTTAAAAATGTTAGTGATGGTGTCTACTCTGTAACGCCA
TGTGATGTAAGCGCACAGCAGCTGTTATTGATGGTACCATAGTTGGGGCTATCACTTCCATTAACAGTGAAGTGTAG
GTCTAACACATTGGACAACAACACCTAATTTTTATTACTACTCTATATATAATTACACAAATGATAGGACTCGTGGCAC
TGCAATTGACAGTAATGATGTTGATTGTGAACCTGTCATAACCTATTCTAACATAGGTGTTTGTAAAAATGGTGCTTTG
GTTTTTATTAACGTCACACATTCTGATGGAGACGTGCAACCAATTAGCACTGGTAACGTCACGATACCTACAACTTTA
CTATATCCGTGCAAGTGAATATATTACAGTTTACACTACACCAGTGCAATAGACTGTTCAAGATATGTTTGAATGG
CAACCTTAGGTGTAACAAATGTTAACACAATACGTTTCTGCATGTCAAATATTGAGCAAGCACTTGAATGGGTGCC
AGACTTGAAAACATGGAAGTTGATTCCATGTTATTTGTTTCTGAAAATGCCCTTAAATTGGCTTCTGTGCAAGCATTCA
ATAGTTCAGAACTTTAGATCCTATTTACAAAGAATGGCCTAATATAGGTGGCTCTGGCTAGAAGGTCTAAAATACAT
ACTCCGTCGGATAATAGCAAACGTAAGTATCGTTCAGCTATAGAGGACTTGCTTTTTGCTAAGGTTGTAACATCTGGT
TTAGGTACAGTTGATGAAGATTATAAACGTTGTACAGGTGGTTATGACATAGCTGACTTAGTATGTGCTCAATACTACA
ATGGCATCATGGTGTACTCTGGTGTGGCTAATGCTGACAAAATGACTATGTACACAGCATCCCTCGCAGGTGGTATAAC
ATTAGGTGCACTTGGTGGAGGCCCGTGGCTATACCTTTTGCAGTAGCAGTTCAGGCTAGACTTAATTATGTTGCTCTA
CAAAGTATGATTGAACAAAAACCAGCAGATCCTGGCTAGTGCTTTCAATCAAGCTATTGGTAAACATTACACAGTCAT
TTGGTAAGGTTAATGATGCTATACATCAAACATCACGAGGTCTTGCAACTGTTGCTAAAGCATTGGCAAAAGTGCAAGA
TGTTGTCAACACACAAGGGCAAGCTTTAAGCCACCTAACAGTACAATTGCAAAATAATTTCCAAGCCATTAGTAGTTCT
ATTAGTGACATTTATAATAGGCTTGATGAATTGAGTGTGATGCACAAGTTGACAGGCTGATCACAGGAAGACTTACAG
CACTTAATGCATTTGTGTCTCAGACTCTAACAGACAAGCCGAGGTTAGGGCTAGTAGACAACCTGCCAAAGACAAGGT
TAATGAATGCGTTAGGTCTCAGTCTCAGAGATTCGGATTCTGTGGTAATGGTACACATTTGTTTTCACTCGCAAATGTA
GCACCAAATGGCATGATCTTCTTTCACACAGTGCTATTACCAACGGCTTATGAAACTGTGACTGCTTGGGCAGGATTT
GTGCTTTAGATGGTATCGCACTTTTGGACTTGTGCTTAAAGATGTCCAGTTGACTTTGTTTCGTAATCTAGATGACAA
GTTCTATTTGACCCCGAAGTATGATCAGCCTAGAGTGGCAACTAGTTCTGATTTTGTCAAATGAAGGGTGGAT
GTGCTGTTTGTAAATGCAACTGTAAGTATTGCTAGTATTATACCTGATTATATTGATATTAATCAGACTGTTCAAG
ACATATTAGAAAATTTAGACCAAATGGACTGTACCTGAGTTGACATTTGACATTTTTAACGCAACCTATTTAAACCT
GACTGGTGAATTTGATGACTTAGAATTTAGGTGAGAAAAGCTACATAAACTACTGTAGAAGTGGCATTCTTATTGAC
AACATTAACAATACATTAGTCAATCTTGAATGGCTCAATAGAATTGAAACCTATGTAAAATGGCCTTGGTATGTGTGGC
TACTAATAGGCTTAGTAGTAATATTTGCATACCATTACTGCTATTTTGTGTTGTAGTACAGGTTGCTGTGGATGCAT
AGGTTGTTTAGGAAGTTGTTGTCACTCTATATGCAGTAGAAGACAATTTGAAAATACGAACCTATTGAAAAAGTGCAC

GTCCATTAA

>gi|90735256|gb|DQ443743.1| Transmissible gastroenteritis virus strain SC-Y,
complete genome

ATGAAAAAAGTATTTGTGGTTTTGGTCGTAATGCCATTGATTTATGGAGACAATTTTCCTTGTTCTAAATTGACT
AATAGAAGTATAGGCAACCAGTGAATCTCATTGAAACCTTCCTTCTAAACTATAGTAGTAGGTTACCACCTAATTCAG
ATGTGGTGTAGGTGATTATTTTCCTACTGTACAACCTGGTTTAAATGCATTTCGCAATAATAGTAATGACCTTTATGT
TACACTGGAAAATCTTAAAGCATTGTATTGGGATTATGCTACAGAAAATATCACTTGAATCACAGACAACGGTTAAAC
GTAGTCGTTAATGGATACCCATACTCCATCACAGTTACAACAACCCGCAATTTTAAATCTGCTGAAGGTGCTATTATAT
GCATTTGTAAGGGCTCACCACCTACTACCACCACAGAATCTAATTTGACTTGAATTTGGGGTAGTGAGTGCAGGTAAAC
CCATAAGTTCCCTATATGTCCTTCTAATTCAGAGGCAAATTTGGTAAATATGCTGTATGGCCTACAATGGTTTCGAGAT
GAGGTTGTTGCTATTTACATGGTGTAGTTACCGTATTAGTTTTGAAAATCAATGGTCTGGCACTGTCACATTTGGTG
ATATGCGTGCACAACATTAGAAGTCGCTGGCACGCTTGTAGACCTTTGGTGGTTAATCCTGTTTATGATGTCAGTTA
TTATAGGGTTAATAATAAAAAATGGTACTACCGTATTTTCCAATTGCACTGATCAATGTGCTAGTTATGTGGCTAATGTT
TTTACTACACAGCCAGGAGGTTTTATACCATCAGATTTTAGCTTTAATAATTGGTTCCTTCTAACTAATAGTCCACGT
TGGTTAGTGGTAAATTAGTTACCAAACAGCCGTTATTAGTTAATTGCTTATGGCCAGTCCCTAGCTTTGAAGAAGCAGC
TTCTACATTTGTTTTGAGGGTGTGGCTTTGATCAATGTAATGGTGTGTTTTAAATAACTGTAGACGTCATTAGG
TTCAACCTTAATTTACTACAAATGTACAATCAGGTAAGGGTGCCACAGTGTTCATTGAACACAACGGGTGGTGTCA
CTCTTGAAATTTTCATGTTATACAGTGAGTGACTCGAGCTTTTTTCAGTTACGGTGAATTCGGTTCGGCGTAACTGATGG
ACCACGGTACTGTTACGTACACTATAATGGCACAGCTCTTAAGTATTTAGGAACATTACCACCTAGTGTCAAGGAGATT
GCTATTAGTAAGTGGGGCCATTTTATATTAATGGTTACAATTTCTTTAGCACATTTCCCTATTGATTGTATATCTTTTA
ATTTGACCACTGGTGATAGTGACGTTTTCTGGACAATAGCTTACACATCGTACACTGAAGCATTAGTACAAGTTGAAAA
CACAGCTATTACAAAGGTGACGTATTGTAATAGTCAGGTTAATAACATTAAATGCTCTCAAATTAAGTCTAATTTGAAT
AATGGATTTTATCCTGTTTCTCAAGTGAAGTTGGTCTTGTCATAAGAGTGTGTGTTACTACCTAGCTTTTACACAC
ATACCATTGTTAACATAACTATTGGTCTTGGTATGAAGCGTAGTGGTTATGGTCAACCCATAGCCTCAACATTAAGTAA
CATCACACTACCAATGCAGGATCACACACCGATGTGTACTGTATTCGTTCTGACCAATTTTCAGTTTATGTTCACTCT
ACTTGCAAAAGTGCTTTATGGGACAATATTTTAAAGCGAACTGCACGGACGTTTTAGATGCCACAGCTGTTATAAAAA
CTGGTACTTGTCTTTCTCATTGATAAATTGAACAATTACTTAACCTTTAACAAGTTCTGTTTGTGCTGAGTCCCTGT
TGGTGCTAATTGTAAGTTTGTAGTAGCTGCCGTACAAGAACCAATGAGCAGGTTGTCAGAAGTTGTATGTAATATAT
GAAGAAGGAGACAACATAGTGGGTGTACCGTCTGATAATAGTGGTGTGCACGATTTGTCAGTGTACACCTAGATTCCT
GCACAGATTACAATATATATGGTAGAAGTGGTGTGGTATTATTAGAAAACTAACAGGACGCTACTTAGTGGCTTATA
TTACACATCACTATCAGGTGATTTGTTAGGTTTTAAAAATGTTAGTGTGGTGTCACTACTCTGTAACGCCATGTGAT
GTAAGCGCACAAGCAGCTGTTATTGATGGTACCATAGTTGGGGCTATCACTCCATTAACAGTGAAGTGTAGGTCTAA
CACATTGGACAACAACACCTAATTTTTATTACTACTCTATATATAATTACACAAATGATAGGACTCGTGGCACTGCAAT
TGACAGTAATGATGTTGATTGTGAACCTGTCATAACCTATTCTAACATAGGTGTTTGTAATAAATGGTGTCTTTGTTTTT
ATTAACGTCACACATTCTGATGGAGACGTGCAACCAATTAGCACTGGTAATGTCACGATACCTACAACTTTACCATAT
CCGTGCAAGTCAATATATTCAGGTTTACACTACACCAGTGTCAATAGACTGTTCAAGATATGTTTGAATGGTAACCC
TAGGTGTAACAAATTGTTAACACAATACGTTTCTGCATGTCAAATATTGAGCAAGCACTTGAATGGGTGCCAGACTT
GAAAACATGGAGGTTGATTCCATGTTGTTTCTGAAAATGCCCTTAAATTTGGCATCTGTTGAAGCATTCAATAGTT
CAGAACTTTAGACCCTATTTACAAATAATGGCCTAATATAGGTGGTCTTGGCTAGAAGGTCTAAAATACATACTTCC
GTCCATAATAGCAAACGTAAGTATCGTTCAGCTATAGAGGACTTGCTTTTTGATAAGGTTGTAACATCTGGTTTAGGT
ACAGTTGATGAAGATTATAAACGTTGTACAGGTGGTTATGACATAGCTGACTTAGTATGTGCTCAATACTATAATGGCA

TCATGGTGCTACCTGGTGTGGCTAATGCTGACAAAATGACTATGTCCACAGCATCCCTTGCAGGTGGTATAACATTAGG
TGCACTTGGTGGAGGCGCCGGCTATACCTTTTGCAGTAGCCGTGCAGGCTAGACTTAATTATGTTGCTCTACAACT
GATGTATTGAACAAAAACCAGCAGATTCTGGCTAGTGCTTTCAATCAAGCTATTGGTAACATTACACAGTCATTTGGTA
AGGTTAATGATGCTATACATCAAAACATCACGAGGCTTGTCTACTGTTGCTAAAGCATTGGCAAAAGTGAAGATGTTGT
CAACATACAAGGGCAAGCTTTAAGCCACCTAACAGTACAATTGCAAAATAATTTCCAAGCCATTAGTAGTTCTATTAGT
GACATTTATAATAGGCTTGACGAATTGAGTGCTGATGCACAAGTTGACAGGCTGATCACAGGAAGACTTACAGCACTTA
ATGCATTTGTGTCTCAGACTCTAACAGACAAGCGGAGGTTAGGGCTAGTAGACAACCTGCCAAAAGCAAGGTTAATGA
ATGCGTTAGGTCTCAGTCTCAGAGATTTCGGATTCTGTGTTAATGGTACACATTTGTTTTCACTCGCAAAATGCAGCACCA
AATGGCATGATTTTCTTTCACACAGTGCTATTACCAACGGCTTATGAACTGTGACTGCTTGGCCAGGTATTTGTGCTT
CAGATGGTGATCGCACTTTTGGACTTGTGTTAAAGATGTCCAGTTGACTTTGTTTCGTAATCTAGATGACAAGTTCTA
TTTGACCCCCAGAATATGTATCAGCCTAGAGTTGCAACTAGTTCTGACTTTGTTCAAATGAAGGGTGGCATGTGCTG
TTTGTTAATGCAACTGTAAGTATTTGCCTAGTATTATACCTGATTATATTGATATTAATCAGACTGTTCAAGACATAT
TAGAAAATTTTAGACCAATTTGGACTGTACCTGAGTTGACATTTGACATTTTAAACGCAACCTATTTAAACCTGACTGG
TGAAATGATGACTTAGAATTTAGGTCAGAAAAGCTACATAACCCACTGTAGAATTTCCATTCTCATTGACAACATT
ACAATACATTAGTCAATCTTGAATGGCTCAATAGAATTGAAACCTATGTAAAATGGCCTTGGTATGTGTGGCTACTAA
TAGGCTTAGTAGTAATATTTGCATACCATTACTGCTATTTTGTGTTGTAGTACAGGTTGCTGTGGATGCATAGGTTG
TTTAGGAAGTTGTTGTCACTCTATATGTAGTAGAAGACAATTTGAAAATACGAACCAATTGAAAAAGTGCACGTCCAT
TAA

>gi|256433417|gb|EU074218.2| Transmissible gastroenteritis virus strain
attenuated H, complete genome

ATGAAAAAATTATTTGTGGTTTTGGTTGTAATGCCATTGATTTATGGAGACAATTTTCCTTGTCTAAATGACT
AATAGAATATAGGTAACCATTGGAATCTCATTGAAACCTTCCTTCTAAATTATAGTAGTAGGTTATCACCTAATTCAG
ATGCGGTGTTAGGTGATTATTTTCTACTGTACAACCTTGGTTTAAATGCATTCGCAATAATAGTAATGACCTTTATGT
TACATTGGAAAATCTTAAAGCATTGTATTGGGATTATGCTATAGAAAATATCACTTCGAATCACAAAACAACGGTTAAAC
GTAGTCGTTAATGGATACCATACTCCATCACAGTTACAACAACCCGCAATTTTAAATCTGCTGAAGGTGCTATTATAT
GCATTTGCAAGGGCTCACCACCTACTACCACCACAGAATCTAGTTGACTTGAATGGGGTAGTGAGTGCAGGTTAAA
CCATAAGTTCCCTATATGTCCTTCTAATTCAGAGGCAAATTTGGTAAATATGCTGTATGGCCTACAATGGTTTGAGAT
GCGGTTGTTGCTATTTACATGGTGTAGTTACCGTATTAGTTTTGAAAATCAATGGTCTGGCACTGTTACACTTGGTG
ATATGCGTGCAGTACATTAGAAAACCGCTGGCACGCTTGTAGACCTTTGGTGGTTAATCCTGTTTATGATGTCAGTTA
TTATAGAGTTAATAATAAAATGGTACTACCGTAGTTTCCAATTCAGTACTGATCAATGTGCTAGTTATGTGGCTAATGTT
TTTACTACACAGCCAGGAGGCTTTATACCATCAGATTTTAGTTTTAATAATTGGTTCCTTCTAACTAATAGTCCACGT
TGGTTAGTGGTAAATTAGTTACCAAACAGCCGTTATTAGTTAATTGCTTATGGCCAGTCCCTAGCTTTGAAGAAGCAGC
TTCTACATTTGTTTTGAAGGTGCTGGCTTTGATCAATGTAATGGTGTGTTTTAAATAACACTGTAGACGTCATCAGG
TTAACCTTAATTTTACTACAAATGTACAATCAGGTAAGGGTGCCACAGTGTTTCATTGAACACAACGGGTGGTGTCA
CTCTTGAAATCTCATGTTATAATGATACAGTGAGTGACTCGAGCTTTTCCAGTTACGGTGAATGCCGTTCCGGCTAAC
TGATGGACCACGGTACTGTTACGTACTCTATAATGGCACAGCTCTTAAGTATCTAGGAACATTACCACCTGTTGTCAAG
GAGATTGCTATTAGTAAGTGGGGCCATTTTTATATTAATGGTTACAATTTCTTTAGCACATTTCTATTGATTGTATAT
CTTTAATTTGACCCTGGTGATAGTGACGTTTTCTGGACAATAGCTTACACATCGTACACTGAAGCATTAGTACAAGT
TGAAAACACAGCTATTACAAAGGTGACGTATTGTAATAGTTACGTTAATAACATTAATGCTCTCAACTTACTGCTAAT
TTGAATAATGGATTTTATCCTGTTTCTTCAAGTGAAGTTGGTCTGTCAATAAGAGTGTGTGTTACTACCTAGCCCTT
ACACACATACCATTGTTAACAATAACTATAGGTCTTGGTATGAAGCGTAGTGGTTATGGTCAACCCATAGCCTCAACATT

AAGTAACATTACACTACCAATGCAGGATGACAAACCCGATGTGTACTGTATTTCGTTCTGACCAATTTTCAGTTTATGTT
CATTCTACTTGCAAAAGTGCTTTATGGGACAATGTTTTAAGCGAACTGCACGGACGTTTTAGATGCCACAGCTGTTA
TAAAACTGGTACTTGTCCTTTCTCATTGCTAAATGAAACAATTACTTAACTTTTAAACAAGTTCGTGTTGTCGTTGAG
TCCTGTTGGTGCTAATTGTAAGTTGATGTAGCTGCCCGTACAAGAACCAATGATCAGGTTGTTAGAAGTTGTATGTA
ATATATGAAGAAGGAGACAACATAGTGGGTGTACCGTCTGGTAATAGTGGTTTACACGATTTGTCAGTGCTACACCTAG
ATTCCTGCACAGATTACAATATATATGGTAGAACTGGTGTGGTATTATTAGACAACTAACAGGACGCTACTTAGTGG
CTTATATTACACATCACTATCAGGTGATTTGTTAGGTTTTAAAAATGTTAGTGATGGTGTCTACTCTGTAACGCCA
TGTGATGTAAGCGCACAAAGCAGCTGTTATTGATGGTACCATAGTTGGGGCTATCACTTCCATTAACAGTGAAGTGTAG
GTCTAACACATTGGACAACAACACCTAATTTTTACTACTCTATATATAATTACACAAATGATAGGACTCGTGGCAC
TGCAATTGACAGTAATGATGATTGTGAACCTGTCATAACCTATTCTAACATAGGTGTTTGTAAAAATGGTGTGTTGGTT
TTTATTAACGTCACACATTCTGATGGAGACGTGCAACCAATTAGCACTGGTAACGTCACGATACCTACAACTTTACTA
TATCCGTGCAAGTCAATATATTCAGGTTTACACTACACCAGTGTCAATAGACTGTTCAAGATATGTTTGTAAATGGCAA
CCCTAGGTGTAACAAATTGTTAACACAATACGTTTCTGCATGTCAAACCTATTGAGCAAGCACTTGCAATGGGTGCCAGA
CTTGAAAAATGGAAGTTGATTCCATGTTATTTGTTTCTGAAAAATGCCCTTAAATTGGCTTCTGTGCAAGCATTCAATA
GTTTCAGAACTTTAGATCCTATTTACAAAGAATGGCCTAATATAGGTGGCTCTTGGCTAGAAGGTCTAAAATACATACT
TCCGTCCGATAATAGCAAACGTAAGTATCGTTCAGCTATAGAGGACTTGCTTTTTGCTAAGGTTGTAACATCTGGTTTA
GGTACAGTTGATGAAGATTATAAAGTGTACAGGTGGTTATGACATAGCTGACTTAGTATGTGCTCAATACTACAATG
GCATCATGGTGTACCTGGTGTGGCTAATGTGACAAAATGACTATGTACACAGCATCCCTCGCAGGTGGTATAACATT
AGGTGCACTTGGTGGAGGCGCCGTGGCTATACCTTTTGCAGTAGCAGTTCAGGCTAGACTTAATTATGTTGCTCTACAA
ACTGATGTATTGAAACAAAACCAGCAGATCCTGGCTAGTGCTTTCAATCAAGCTATTGGTAACATTACACAGTCATTTG
GTAAGGTTAATGATGCTATACATCAAACATCAGAGGTCTGCAACTGTGCTAAAGCATTGGCAAAAGTCAAGATGT
TGTCACGCACAAGGGCAAGCTTTAAGCCACCTAACAGTACAATTGCAAAATAATTTCCAAGCCATTAGTAGTTCTATT
AGTGACATTTATAATAGGCTTGATGAATTGAGTGCTGATGACAAGTTGACAGGCTGATCACAGGAAGACTTACAGCAC
TTAATGCATTTGTGTCTCAGACTCTAACCAGACAAGCCGAGGTTAGGGCTAGTAGACAACCTGCCAAAGACAAGGTTAA
TGAATGCGTTAGGTCTCAGTCTCAGAGATTTCGGATTCTGTGGTAATGGTACACATTTGTTTTCACTCGCAAATGCAGCA
CCAAATGGCATGATCTTCTTTCACACATTGCTATTACCAACGGCTTATGAAACTGTGACTGCTTGGGCAGGTATTTGTG
CTTTAGATGGTGTGCTGCACTTTTGGACTTGTGCTTAAAGATGTCCAGTTGACTTTGTTTCGTAATCTAGATGACAAGTT
CTATTTGACCCCAAGAACTATGTATCAGCCTAGAGTGGCAACTAGTTCTGATTTTGTCAAATGAAAGGTGCGATGTG
CTGTTTGTAAATGCAACTGTAAGTGAATTTGCCTAGTATTATACCTGATTATATTGATATTAATCAGACTGTTCAAGACA
TATTAGAAAATTTAGACCAAATTTGGACTGTACCTGAGTTGACATTTGACATTTTAAACGCAACCTATTTAAACCTGAC
TGGTGAATTTGATGACTTAGAATTTAGGTCAGAAAAGTACATAACACTACTGTAGAAGTTGCCATTCTTATTGACAAC
ATTAACAATACATTAGTCAATCTGAATGGCTTAATAGAATTGAAACCTATGTAATAATGGCCTTGGTATGTGTGGCTAC
TAATAGGCTTAGTAGAATATTTGCATACCATTACTGCTATTTTGTGTTGTAGTACAGGTTGCTGTGGATGCATAGG
TTGTTTAGGAAGTTGTTGCTACTCTATATGCAGTAGAAGACAATTTGAAAATTACGAACCTATTGAAAAAGTGCACGTC
CATTAA

>gi|324497636|gb|HQ462571.1| Transmissible gastroenteritis virus strain WH-1,
complete genome

ATGAAAAAATCTTTTGTGGTTTTGGTCGTAATGCCATTGATTTATGGAGACAATTTTCCTTGTCTAAATGACT
AATAGAACTATAGGCAACCAGTGAATCTCATTGAAACCTTCCTTCTAAACTATAGTAGTAGGTTACCACCTAATTCAG
ATGTGGTGTAGGTGATTATTTTCTACTGTACAACCTGGTTTAAATGCATTCGCAATGATAGTAATGACCTTTATGT
TACTGGAATAATCTTAAAGCATTGTATTGGGATTATGCTACAGAAAATATCACTTGAATCACAGACAACGGTTAAAC

GTAGTCGTTAATGGATAACCATACTCCATCACAGTTACAACAACCCGCAATTTAATTCTGCTGAAGGTGCTATTATAT
GCATTTGTAAGGGCTCACCACCTACTACCACCACAGAATCTAGTTGACTTGCAATTGGGGTAGTGAGTGCAGGTTAAA
CCATAAGTTCCCTATATGTCCTTCTAATTCAGAGGCAAATTTGGTAATATGCTGTATGGCCTACAATGGTTTCGAGAT
GAGGTTGTTGCTTATTTACATGGTGCTAGTTACCGTATTAGTTTTGAAAATCAATGGTCTGGCACTGTCACATTTGGT
ATATGCGTGCACAAACATTAGAAGTCGCTGGCACGCTGTAGACCTTTGGTGGTTAATCCTGTTTATGATGTCAGTTA
TTATAGGGTTAATAATAAAAAATGGTACTACCGTAGTTTCCAATTGCACTGATCAATGTGCTAGTTATGTGGCTAATGTT
TTTACTACACAGCCAGGAGGTTTTATAACCATCAGATTTTAGTTTTAATAATTGGTTCCTTCTAACTAATAGTCCACGT
TGGTTAGTGGTAAATTAGTTACCAAACAGCCGTTATTAGTTAATTGCTTATGGCCAGTCCCTAGCTTTGAAGAAGCAGC
TTCTACATTTTGTGTTGAGGGTGTGGCTTTGATCAATGTAATGGTGTGTTTTAAATAACTGTAGACGTCATTAGG
TTCAACCTTAATTTTACTACAAATGTACAATCAGGTAAGGGTCCACAGTGTTCATTGAACACAACGGGTGGTGTCA
CTCTTGAAATTTTCATGTTATACAGTGAGTACTCGAGCTTTTTCAGTTACGGTCAAATTCGTTCCGGCGTAACTGATGG
ACCACGGTACTGTTACGTACACTATAATGGCACAGCTCTTAAGTATTTAGGAACATTACCACCTAGTGTCAAGGAGATT
GCTATTAGTAAGTGGGGCCATTTTATATTAATGGTTACAATTTCTTTAGCACATTTCCCTATTGATTGTATATCTTTTA
ATTTGACCACTGGTGATAGTGACGTTTTCTGGACAATAGCTTACACATCGTACACTGAAGCATTAGTACAAGTTGAAAA
CACAGCTATTACAAAGTGACGTATTGTAATAGTCACGTTAATAACATTAATGCTCTCAAATTAAGTCTAATTTGAAT
AATGGATTTTATCCTGTTTCTCAAGTGAAGTTGGTCTGTCAATAAGAGTGTGTGTTACTACCTAGCTTTTACACAC
ATACCATTGTTAACATAACTATTGGTCTTGGTATGAAGCGTAGTGGTTATGGTCAACCCATAGCCTCAACATTAAGTAA
CATCACACTACCAATGCAGGATCAACACCCGATGTGTACTGTATTCTGTTCTGACCAATTTTCAGTTTATGTTCACTCT
ACTTGCAAAAGTGCTTTATGGGACAATATTTTAAAGCGAACTGCACGGACGTTTTAGATGCCACAGCTGTTATAAAAA
CTGGTACTTGTCTTTCTCATTGATAAATTGAACAATTACTTAACTTTTAAACAAGTTCTGTTTGTGCTTGAGTCCCTGT
TGGTGTCAATTTGTAAGTTTGTATGTAGCTGCCGTACAAGAACCAATGAGCAGGTTGTTAGAAGTTGTATGTAATATAT
GAAGAAGGAGACAACATAGTGGGTGTACCGTCTGATAATAGTGGTGTGCACGATTTGTCAGTGCTACACCTAGATTCT
GCACAGATTACAATATATATGGTAGAACTGGTGTGGTATTATTAGACAAAATAACAGGACGCTACTTAGTGGCTTATA
TTACACATCACTATCAGGTGATTTGTTAGGTTTTAAAAATGTTAGTGTGGTGTCACTACTCTGTAACGCCATGTGAT
GTAAGCGCACAAAGCAGCTGTTATTGATGGTACCATAGTTGGGGCTATCACTTCCATTAACAGTGAAGTGTAGGTCTAA
CACATTGGACAACAACACCTAATTTTTATTACTACTCTATATATAATTACACAAATGATAGGACTCGTGGCACTGCAAT
TGACAGTAATGATGTTGATTGTGAACCTGTCATAACCTATTCTAACATAGGTGTTTGTAATAAATGGTGTCTTTGTTTT
ATTAACGTCACACATTCTGATGGAGACGTGCAACCAATTAGCACTGGTAATGTCACGATACCTACAACTTTACCATAT
CCGTGCAAGTCGAATATATTCAGGTTTACACTACACCAGTGTCAATAGACTGTTCAAGATATGTTTGTAAATGGTAACCC
TAGGTGTAACAAATGTTAACACAATACGTTTCTGCATGTCAAATATTGAGCAAGCACTTGCAATGGGTGCCAGACTT
GAAAACATGGAGGTTGATTCCATGTTGTTTCTGAAAATGCCCTTAAATGGCATCTGTTGAAGCATTCAATAGTT
CAGAACTTTAGACCCTATTTACAAGAATGGCCTAATATAGGTGGTCTTGGCTAGAAGGTCTAAAATACATACTTCC
GTCCATAATAGCAAACGTAAGTATCGTTACAGTATAGAGGACTTGCTTTTTGATAAAGGTTGTAACATCTGGTTAGGT
ACAGTTGATGAAGATTATAAACGTTGTACAGGTGGTTATGACATAGCTGACTTAGTATGTGCTCAATACTATAATGGCA
TCATGGTGCTACCTGGTGTGGCTAATGCTGACAAAATGACTATGTACACAGCATCCCTTGAGGTGGTATAACATTAGG
TGCATTGGTGGAGGCGCCGTGGCTATACCTTTTGCAGTAGCAGTTCAGGCTAGACTTAATTATGTTGCTCTACAACT
GATGTATTGAACAAAACCAGCAGATTCTGGCTAGTGCTTCAATCAAGCTATTGGTAACATTACACAGTCATTTGGTA
AGGTTAATGATGCTATACATCAAAACATCAGAGGTCTTGCTACTGTTGCTAAAGCATTGGCAAAAGTGAAGATGTTGT
CAACATACAAGGGCAAGCTTTAAGCCACCTAACAGTACAATTGCAAAATAATTTCCAAGCCATTAGTAGTTCTATTAGT
GACATTTATAATAGGCTTGACGAATTGAGTGCTGATGCACAAGTTGACAGGCTGATCACAGGAAGACTTACAGCACTTA
ATGCATTTGTGCTCAGACTCTAACAGACAAGCGGAGGTAGGGCTAGTAGACAACCTGCCAAAGACAAGGTTAATGA
ATGCGTTAGGTCTCAGTCTCAGAGATTCCGATTCTGTGTTAATGGTACACATTTGTTTTCACTCGCAAATGCAGCACCA
AATGGCATGATTTCTTTTACACAGTGCTATTACCAACGGCTTATGAACTGTGACTGCTTGGCCAGGATTTGTGCTT
CAGATGGTATCGCACTTTTGGACTTGTCTGTTAAAGATGTCCAGTTGACTTTGTTTCGTAATCTAGATGACAAGTTCTA

TTTGACCCCGAAGTATGTATCAGCCTAGAGTTGCAACTAGTTCTGACTTTGTTCAAATTGAAGGGTGGGATGTGCTG
TTTGTTAATGCAACTGTAAGTGAATTTGCCTAGTATTATACCTGATTATATTGATATTAATCAGACTGTTCAAGACATAT
TAGAAAATTTTAGACCAAATGGACTGTACCTGAGTTGACATTTTAAACGCAACCTATTTAAACCTGACTGG
TGAAATGATGACTTAGAATTTAGGTGAGAAAGCTACATAACCACTGTAGAACTTGCATTCTCATTGACAACATT
AACAAATACATTAGTCAATCTGAATGGCTCAATAGAATTGAAACCTATGTAAAATGGCCTTGGTATGTGTGGCTACTAA
TAGGCTTAGTAGTAATTTTGCATACCATTACTGCTATTTGCTGTTGTAGTACAGGTTGCTGTGGATGCATAGGTTG
TTTAGGAAGTTGTTGTCACCTCTATATGTAGTAGAAGACAATTTGAAAATTACGAACCAATTGAAAAAGTGCACGTCCAT
TAA

>gi|258407521|gb|FJ755618.2| Transmissible gastroenteritis virus strain H16,
complete genome

ATGAAAAAATTTTGTGGTTTTGGTTGTAATGCCATTGATTTATGGAGACAATTTTCCTTGTCTAAATGACT
AATAGAACTATAGGTAACCATTGGAATCTCATTGAAACCTTCCTTCTAAATTATAGTAGTAGGTTACCACCTAATTCAG
ATGCGGTGTTAGGTGATTATTTTCTACTGTACAACCTGGTTTAAATGCATTTCGCAATAATAGTAATGACCTTTATGT
TACATTGGAATCTTAAAGCATTGTATTGGGATTATGCTATAGAAAATATCAGCTTCGAATCACAAAACACGGTTAAAC
GTAGTCGTTAATGGATACCATACTCCATCACAGTTACAACAACCCGCAATTTTAAATCTGCTGAAGGTGCTATTATAT
GCATTTGCAAGGGCTCACCACCTACTACCACCACAGAATCTAGTTGACTTGAATGGGGTAGTGAGTGCAGGTTAAA
CCATAAGTTCCCTATATGTCCTTCTAATTCAGAGGCAAATTTGGTAAATATGCTGTATGGCCTACAATGGTTTCGAGAT
GCGGTTGTTGCTTATTTACATGGTGTAGTTACCGTATTAGTTTTGAAAATCAATGGTCTGGCACTGTTACACTTGGTG
ATATGCGTGGACTACATTAGAAAACCGCTGGCACGCTGTAGACCTTTGGTGGTTTAACTGTTTATGATGTCAGTTA
TTATAGAGTTAATAAAAAATGGTACTACCGTAGTTTCCAATTGCACTGATCAATGTGCTAGTTATGTGGCTAATGTT
TTTACTACACAGCCAGGAGGCTTTATAACCATCAGATTTTAGTTTTAATAATTGGTTCCTTCTAACTAATAGTCCACGT
TGGTTAGTGGTAAATAGTTACCAAACAGCCGTTATTAGTTAATTGCTTATGGCCAGTCCCTAGCTTTGAAGAAGCAGC
TTCTACATTTGTTTTGAAGGTGCTGGCTTTGATCAATGTAATGGTGTGTTTTAAATAACACTGTAGACGTCATCAGG
TTTAACTTAATTTTACTACAAATGTACAATCAGGTAAGGGTGCCACAGTGTTCATTGAACACAACGGGTGGTGTCA
CTCTTGAAATCTCATGTTATAATGATACAGTGAGTACTCGAGCTTTTCCAGTTACGGTGAATGCCGTTCCGGCTAAC
TGATGGACCACGGTACTGTTACGTACTCTATAATGGCACAGCTCTTAAGTATCTAGGAACATTACCACCTGTTGTCAAG
GAGATTGCTATTAGTAAGTGGGCCATTTTTATATTAATGGTTACAATTTCTTTAGCACATTTCTATTGATTGTATAT
CTTTAATTTGACCCTGGTGATAGTGACGTTTTCTGGACAATAGCTTACACATCGTACACTGAAGCATTAGTACAAGT
TGAAAACACAGCTATTACAAAGGTGACGTTATTGTAATAGTTACGTTAATAACATTAATGCTCTCAACTTACTGCTAAT
TTGAATAATGGATTTTATCCTGTTTCTTCAAGTGAAGTTGGTCTTGCAATAAGAGTGTGTGTTACTACCTAGCTTTT
ACACACATAACCATTGTTAACATAACTATTGGTCTTGGTATGAAGCGTAGTGGTTATGGTCAACCCATAGCCTCAACATT
AAGTAACATTACACTACCAATGCAGGATGACAACACCGATGTGTACTGTATTTCGTTCTGACCAATTTTTCAGTTTATGTT
CATTCTACTTGCAAAGTGCTTTATGGGACAATGTTTTAAGCGAACTGCACGGACGTTTTAGATGCCACAGCTGTTA
TAAAACTGGTACTTGTCTTTCTCATTGCTAAATGAAACAATTACTTAACTTTTAAACAAGTCTGTTTGTGCTGTTGAG
TCCTGTTGGTCTAATTGTAAGTTGATGTAGCTGCCCGTACAAGAACCAATGATCAGGTTGTTAGAAGTTTGTATGTA
ATATATGAAGAAGGAGACAACATAGTGGGTGTACCGTCTGATAATAGTGGTTTACACGATTTGTCAGTGCTACACCTAG
ATTCTGCACAGATTACAATATATATGGTAGAACTGGTGTGGTATTATTAGACAAAATAACAGGACGCTACTTAGTGG
CTTATATTACACATCACTATCAGGTGATTTGTTAGGTTTTAAAAATGTTAGTGATGGTGTCTACTCTGTAACGCCA
TGTGATGTAATCGCACAAAGCAGCTGTTATTGATGGTACCATAGTTGGGGCTATCACTTCCATTAACAGTGAAGTGTAG
GTCTAACACATTGGACAACAACCTAATTTTTATTACTACTCTATATATAATTACACAAATGATAGGACTCGTGGCAC
TGCAATTGACAGTAATGATGATTGTGAACCTGTCATAACCTATTCTAACATAGGTGTTGAAAAATGGTGTCTTTGGTT

TTTATTAACGTCACACATTCTGATGGAGACGTGCAACCAATTAGCACTGGTAACGTCACGATACCTACAACTTTACTA
TATCCGTGCAAGTCAATATATTCAGGTTTACACTACACCAGTGTCAATAGACTGTTCAAGATATGTTTGAATGGCAA
CCCTAGGTGTAACAAATTGTTAACACAATACGTTTCTGCATGTCAAACCTATTGAGCAAGCACTTGCAATGGGTGCCAGA
CTTGAAAACATGGAAGTTGATTCCATGTTATTTGTTTCTGAAAATGCCCTTAAATTGGCTTCTGTGCAAGCATTCAATA
GTTTCAGAACTTTAGATCCTATTTACAAAGAATGGCCTAATATAGGTGGCTCTTGGCTAGAAGGTCTAAAATACATACT
TCCGTCCGATAATAGCAAACGTAAGTATCGTTCAGCTATAGAGGACTTGCTTTTTGCTAAGGTTGTAACATCTGGTTTA
GGTACAGTTGATGAAGATTATAAACGTTGTACAGGTGGTTATGACATAGCTGACTTAGTATGTGCTCAATACTACAATG
GCATCATGGTGTACCTGGTGTGGCTAATGTGACAAAATGACTATGTACACAGCATCCCTCGCAGGTGGTATAACATT
AGGTGCACTTGGTGGAGGCGCCGTGGCTATACCTTTTGCACTAGCAGTTTCAATCAAGCTATTGGTAACATTACACAGTCATTTG
GTAAGGTTAATGATGCTATACATCAAACATCAGAGGTCTGCAACTGTGCTAAAGCATTGGCAAAAAGTCAAGATGT
TGTCACGCACAAGGGCAAGCTTTAAGCCACCTAACAGTACAATTGCAAAAATAATTTCCAAGCCATTAGTAGTTCTATT
AGTGACATTTATAATAGGCTTGATGAATTGAGTGTGATGCACAAGTTGACAGGCTGATCACAGGAAGACTTACAGCAC
TTAATGCATTTGTGTCTCAGACTCTAACCAGACAAGCCGAGGTTAGGGCTAGTAGACAACCTTGCCAAAGACAAGGTTAA
TGAATGCGTTAGGTCTCAGTCTCAGAGATTCGGATTCTGTGGTAATGGTACACATTTGTTTCACTCGCAAATGCAGCA
CCAAATGGCATGATCTTCTTTCACACATTGCTATTACCAACGGCTTATGAAACTGTGACTGCTTGGGCAGGTATTTGTG
CTTTAGATGGTGTGCGACTTTTGGACTTGTGCTTAAAGATGTCCAGTTGACTTTGTTTCGTAATCTAGATGACAAGTT
CTATTTGACCCCAAGAACTATGTATCAGCCTAGAGTGGCAACTAGTTCTGATTTTGTCAAATTTGAAGGGTGCATGTG
CTGTTTGTAAATGCAACTGTAAGTGATTTGCCTAGTATTATACCTGATTATATTGATATTAATCAGACTGTTCAAGACA
TATTAGAAAATTTTAGACCAAATTTGGACTGTACCTGAGTTGACATTTTAAACGCAACCTATTTAAACCTGAC
TGGTGAAAATTTGATGACTTAGAATTTAGGTGAGAAAAGTACATAACACTACTGTAGAAGTTGCCATTCTTATTGACAAC
ATTAACAATACATTAGTCAATCTTGAATGGCTCAATAGAATTGAAACCTATGTAATAATGGCCTTGGTATGTGTGGCTAC
TAATAGGCTTAGTAGAATATTTTGCATACCATTACTGCTATTTTGTGTTGTAGTACAGGTTGCTGTGGATGCATAGG
TTGTTTAGGAAGTTGTTGCTACTCTATATGCAGTAGAAGACAATTTGAAAATTACGAACCTATTGAAAAAGTGCACGTC
CATTA

>gi|507864394|gb|KC962433.1| Transmissible gastroenteritis virus isolate
TGEV-HX, complete genome

ATGAAAAAATTTTGTGGTTTTGGTCGTAATGCCATTGATTTATGGAGACAATTTTCCTTGTCTAAATGACT
AATAGAACTATAGGCAACCAGTGAATCTCATTGAAACCTTCCTTCTAAACTATAGTAGTAGTTACCACCTAATTCAG
ATGTGGTGTTAGGTGATTATTTTCCCTACTGTACAACCTTGGTTTAAATGCATTTCGCAATGATAGTAATGACCTTTATGT
TACACTGGAAAATCTTAAAGCATTGTATTGGGATTATGCTACAGAAAATATCACTTGAATCACAGACAACGGTTAAAC
GTAGTCGTTAATGGATAACCATACTCCATCACAGTTACAACAACCCGCAATTTTAAATCTGCTGAAGGTGCTATTATAT
GCATTTGTAAGGGCTCACCACCTACTACCACCACAGAATCTAGTTTACTTGAATTTGGGGTAGTGAGTGCAGGTAAA
CCATAAGTTCCCTATATGTCCTTCTAATTCAGAGGCAAATTTGGTAAATATGCTGTATGGCCTACAATGGTTTCGAGAT
GAGGTTGTTGCTTATTTACATGGTGTAGTTACCGTATTAGTTTTGAAAATCAATGGTCTGGCACTGTCACATTTGGTG
ATATGCGTGCACAACATTAGAAGTCGCTGGCACGCTTGTAGACCTTTGGTGGTTAATCCTGTTTATGATGTCAGTTA
TTATAGGGTTAATAAATAAATGGTACTACCGTAGTTTCCAATGCACTGATCAATGTGCTAGTTATGTGGCTAATGTT
TTTACTACACAGCCAGGAGTTTTATAACATCAGATTTTAGTTTTAATAATGGTTCCTTCTAACTAATAGCTCCACGT
TGGTTAGTGGTAAATTAGTTACCAAACAGCCGTTATTAGTTAATGCTTATGGCCAGTCCCTAGCTTTGAAGAAGCAGC
TTCTACATTTTGTGTTGAGGGTGTGGCTTTGATCAATGTAATGGTGTGTTTTAATAAATACTGTAGACGTCATTAGG
TTCAACCTTAATTTTACTACAAATGTACAATCAGGTAAGGGTGCCACAGTGTTCATTGAACACAACGGGTGGTGTCA

CTCTTGAAATTTTCATGTTATACAGTGAGTACTCGAGCTTTTTTCAGTTACGGTGAAATTCGGTTCGGCGTAACTGATGG
ACCACGGTACTGTTACGTACACTATAATGGCACAGCTCTTAAGTATTTAGGAACATTACCACCTAGTGTCAAGGAGATT
GCTATTAGTAAGTGGGGCCATTTTTATATTAATGGTTACAATTTCTTTAGCACATTTCCCTATTGATTGTATATCTTTTA
ATTTGACCACTGGTGATAGTGACGTTTTCTGGACAATAGCTTACACATCGTACACTGAAGCATTAGTACAAGTTGAAAA
CACAGCTATTACAAAGGTGACGTATTGTAATAGTCACGTTAATAACATTAATGCTCTCAAATTAAGTCTAATTTGAAT
AATGGATTTTATCCTGTTTCTCAAGTGAAGTTGGTCTTGCAATAAGAGTGTGTGTTACTACCTAGCTTTTACACAC
ATACCATTGTTAACATAACTATTGGTCTTGGTATGAAGCGTAGTGGTATGGTCAACCCATAGCCTCAACATTAAGTAA
CATCACACTACCAATGCAGGATCACAACCCGATGTGTACTGTATTTCGTTCTGACCAATTTTCAGTTTATGTTCACTCT
ACTTGCAAAAGTGCTTTATGGGACAATATTTTTAAGCGAAACTGCACGGACGTTTTAGATGCCACAGCTGTTATAAAAA
CTGGTACTTGCCTTTCTCATTGATAAATTGAACAATTACTTAACCTTTAACAAGTTCTGTTTGTGCTTGAGTCTCTGT
TGGTGTAAATTGTAAGTTTGTAGTGTAGCTGCCGTACAAGAACCAATGAGCAGGTTGTTAGAAGTTGTATGTAATATAT
GAAGAAGGAGACAACATAGTGGGTGTACCGTCTGATAATAGTGGTGTGCACGATTTGTCAGTGTACACCTAGATTCT
GCACAGATTACAATATATATGGTAGAAGTGGTGTGGTATTATTAGACAAACTAACAGGACGCTACTTAGTGGCTTATA
TTACACATCACTATCAGGTGATTTGTTAGGTTTTAAAAATGTTAGTGTGGTGTCACTACTCTGTAACGCCATGTGAT
GTAAGCGCACAAGCAGCTGTTATTGATGGTACCATAGTTGGGGCTATCACTTCCATTAACAGTGAAGTGTAGGTCTAA
CACATTGGACAACAACACCTAATTTTTATTACTACTCTATATATAATTACACAAATGATAGGACTCGTGGCACTGCAAT
TGACAGTAATGATGTTGATTGTGAACCTGTCATAACCTATTCTAACATAGGTGTTGTAAAAATGGTGTCTTTGTTTTT
ATTAACGTCACACATTCTGATGGAGACGTGCAACCAATTAGCACTGGTAATGTCACGATACCTACAACTTTACCATAT
CCGTGCAAGTCAATATATTCAGGTTTACACTACACCAGTGTCAATAGACTGTTCAAGATATGTTTGTAAATGGTAACCC
TAGGTGTAACAAATTGTTAACACAATACGTTTCTGCATGTCAAATATTGAGCAAGCACTTGCAATGGGTGCCAGACTT
GAAAACATGGAGGTTGATTCCATGTTGTTTCTGAAAATGCCCTTAAATTGGCATCTGTTGAAGCATTCAATAGTT
CAGAACTTTAGACCCTATTTACAAGAATGGCCTAATATAGGTGGTCTTGGCTAGAAGGTCTAAAATACATACTTCC
GTCCATAATAGCAAACGTAAGTATCGTTCAGCTATAGAGGACTTGCTTTTTGATAAGGTTGTAACATCTGGTTAGGT
ACAGTTGATGAAGATTATAAACGTTGTACAGGTGGTATGACATAGCTGACTTAGTATGTGCTCAATACTATAATGGCA
TCATGGTGCTACCTGGTGTGGCTAATGCTGACAAAATGACTATGTACACAGCATCCCTTGAGGTGGTATAACATTAGG
TGCATTGGTGGAGGCGCCGTGGCTATACCTTTTGCAGTAGCAGTTCAGGCTAGACTTAATTATGTTGCTCTACAACT
GATGTATTGAACAAAACCAGCAGATTCTGGCTAGTGCTTTCAATCAAGCTATTGGTAACATTACACAGTCAATTTGGTA
AGGTTAATGATGCTATACATCAAAACATCAGAGGTCTTGTACTGTTGCTAAAGCATTGGCAAAAGTGAAGATGTTGT
CAACATACAAGGGCAAGCTTTAAGCCACCTAACAGTACAATTGCAAAATAATTTCCAAGCCATTAGTAGTCTATTAGT
GACATTTATAATAGGCTTGACGAATTGAGTGTGATGCACAAGTTGACAGGCTGATCACAGGAAGACTTACAGCACTTA
ATGCATTTGTGCTCAGACTCTAACAGACAAGCGGAGGTTAGGGCTAGTAGACAACCTGCCAAAAGACAAGGTTAATGA
ATGCGTTAGGTCTCAGTCTCAGAGATTCCGATTCTGTGTAATGGTACACATTTGTTTTCACTCGCAAATGCAGCACCA
AATGGCATGATTTCTTTACACAGTGTATTACCAACGGCTTATGAACTGTGACTGCTTGGCCAGGATTTGTGCTT
CAGATGGTGTGACTTTTTGGACTTGTGCTTAAAGATGTCCAGTTGACTTTGTTTCGTAATCTAGATGACAAGTTCTA
TTTGACCCCCAGAACTATGTATCAGCCTAGAGTTGCAACTAGTTCTGACTTTGTTCAAATTAAGGGTGGATGTGCTG
TTTGTAAATGCAACTGTAAGTATTTGCCTAGTATTATACCTGATTATATTGATATTAATCAGACTGTTCAAGACATAT
TAGAAAATTTAGACCAAATTTGGACTGTACCTGAGTTGACATTTGACATTTTAAACGCAACCTATTTAAACCTGACTGG
TGAAATGATGAATTAGAATTTAGGTGAGAAAAGCTACATAACCCACTGTAGAAGTTGCCATTCTCATTGACAACATT
AACAATACATTAGTCAATCTGAAATGGCTCAATAGAATTGAAACCTATGTAATAATGGCCTTGGTATGTGTGGCTACTAA
TAGGCTTAGTAGTAATATTTGTCATACCATTACTGCTATTTTGTGTTGTAGTACAGGTTGCTGTGGATGCATAGGTTG
TTTAGAAGTTGTTGTCCTACTATATGTAGTAGAAGACAATTTGAAAATACGAACCAATTGAAAAAGTGCACGTCCAT
TAA

>gi|380005466|gb|JQ065043.1| Porcine coronavirus HKU15 strain HKU15-155,
complete genome

ATGCAGAGAGCTCTATTGATTATGACCTTACTTTGTCTCGTTCGAGCAAAGTTTGCTGATGATCTACTCGATTTG
CTCACCTTCCCGGGTGACATCGCTTCTTACATAAACTCACGAGTAATTCCAGCAGTCTCTACTCGCGGGCTAATAATT
TTGATGTTGGCGTTCCTTCTGGCTACCCACTAAGAACGTTAACCTCTTCTCACCCTTACTAACTCCACTTTGCCAT
TAATGGCCTTCATCGGAGTTATCAACCCTCATGCTGAATTGTCTTACTAAAATAACTAACACACTCTCAGCATGTAT
CTCCAACCTAGTGAGATACAACTATAGCTGCGGCGGTGCCATGGTTAAATACCAGACACATGATGCAGTTCGTATCA
TTTTAGACCTCACTGCCACTGACCACATCTCTGTTGAAGTCGTTGGCCAGCATGGTGAAAATTATGTGTTTGTGTAG
TGAGCAGTTTAACTATACCACTGCATTACACAACCTCTACCTTCTTCTCACTTAATTCTGAGCTTATTGCTTACTAAT
AACACCTACTTAGGTATTCTCCACTGATTTAACTGACTTTACGGTCTATCGTACTGGTCAGTCTATGCTAATGGTT
ACCTTTTAGGTACTTTACCTATTACGGTAACTATGTTAGGTTGTATCGGGTCACTTGGCGGCAATAGTGCCCACTT
TGCCCTTGAAACCTAACCGATACACTCATAAACAACCTTACCAATACTACTATATCGCAAATCACTTATTGTGATAAGTCA
GTAGTTGATTCAATAGCATGCCAGCGCTCTTCTCACGAAGTGAGGATGGGTTTACTCTGACCTAAATCTGCCGTTA
GAGCTAGGCAACGTACTATTGTTACACTACCTAAGCTCCCTGAGCTTGAAGTAGTGCAGTTAAATATTTCTGCACACAT
GGATTTTGGCGAAGCCAGACTTGACAGCGTTACCATCAATGGTAACACATCCTATTGTGTCACTAAGCCTTACTTCAGG
CTTGAAACTAACTTTATGTGTACAGGTTGCACTATGAATCTGCGCACTGATACCTGTAGTTTTGACCTGTCAGCAGTAA
ACAATGGCATGTCATTCTCTCAATTCTGTCTAAGCACTGAATCTGGTGTCTGTGAGATGAAAATTATTGTTACCTACGT
ATGGAATTACTTGCTAAGGCAGCGTTTGTATGTTACAGCTGTAGAGGGCCAGACTCACACTGGAACCACTTCAGTACAT
GCAACAGACACTTCTAGTGAATCACTGATGTCTGCACTGACTACACTATCTATGGAGTCTCTGGCACTGGCATTATTA
AGCCATCAGATCTCTTATTGCACAATGGCATAGCATTACCTCTCCAACAGGTGAGCTTTATGCATTTAAAAATATAAC
CACTGGCAAAACCCTTCAGGTCTTACCGTGTGAAACCCCTTCTCAACTGATTGTGATAAAACAACCCGTTGTCGGTGCT
ATCACATCCAGTAATTCAACTGAAAATAATAGGTTTACTACTACTATTGTCACACCTACTTTCTTTTATTCCACAAATG
CCACCACCTTCAACTGCACCAAGCCTGTTTTGTCTATGGACCCATCAGCGTGTGTAGTGATGGTGAATTCGCGGGAAC
ATCCACATTACAGAATACTCGACCATCCATAGTTTCACTATACGATGGCGAAGTTGAAATACCATCTGCATTTTCTCTT
TCTGTTTACAGCGAGTATTTGCAAGTTCAATCAGAGCAAGTTATAGTTGATTGTCCTCAGTATGTATGCAATGGCAACA
GCCGGTGTCTACAATTACTGGCACAATACACCTCAGCTTGCTCTAACATTGAAGCAGCTCTGCATTCCTCTGCACAGTT
GGATAGCAGAGAGATTATAAATATGTTTCAAACATCAACACAGTCCCTGCAGTTGGCTAATATTACCAACTCAAGGGT
GACTACAATTTTAGCAGCATACTAACCACCAGACTTGGTGGCAGATCTGCTATTGAAGACCTTCTTTTAATAAAGTTG
TTACTAGTGGCCTTGGCACTGTTGATCAGGACTACAAAGCCTGCTCTAGAGACATGGCCATCGCTGACTTAGTTGTTT
CCAGTATTACAATGGCATCATGGTTCTACCTGGTGTGTTGATGCTGAGAAAATGGCAATGTATACTGGCTCTCTTACT
GGAGCTATGGTATTTGGGGACTGACTGCTGCAGCGGCAATACCATTGCCACGGCAGTACAAGCCCGCTTAATTATG
TCGCACTGCAACAAATGACTACAAGAAAACCAGAAAATTTCTGCAGAATCATTTAACCAAGCAGTTGGCAATATATC
ACTTGCACTATCTTCTGTTAATGATGCCATCCAGCAAACCTTCTGAGGCTCTTAACACCGTAGCTATTGCTATTA AAAAG
ATTCAAACAGTTGTTAACAGCAGGGTGAGGCATTATCACACCTGACTGCACAGCTGTCAAACAATTTTCAAGCAATTT
CGACTTCTATTCAAGACATTTACAACCGTCTTGAGGAAGTAGAGGCTAACCAAGCAAGTTGACCGTCTCATCACAGGACG
GTTGGCTGCACTTAATGCATATGTTACTCAGTTACTCAATCAGATGTCTCAGGTTAGACAATCTCGATTGCTAGCTCAG
CAAAAGATTAATGAGTGTGTCAAATCTCAGTCGTCCAGATACGGTTTCTGTGGAATGGCACACACATCTTCTCACTTA
CACAGACTGCACCAAATGGCATATTTTTCATGCATGCAGTGTCTGTACCCAACAAATTCACACGTGTCAACGCTTCTGC
CGGCATTTGTGTGGATAATACCAGAGGCTACTCATTGCAGCCTCAACTTATACTCTACCAGTTAATAA ACTCCTGGAGA
GTTACACCTAGAAATATGTATGAACCCAGACTGCCCGGCAAGCTGATTCATACAATTA ACTGATTGCAGCGTACTT
TTTATAACACCACCGCTGCTAATCTTCCCAATATTATTCCTGACGTTATAGATGTCAATCAAACAGTCAGTGATATTAT
TGACAATTTACCTACAGCAACACCTCCTCAGTGGGATGTTGGTATCTATAACAACACTATTCTCAACCTTACCGTTGAG
ATTAATGATCTACAAGAGCGGTCTAAAACCTCTCACAGATTGCAGATCGTTTACAAAATTATATTGATAATCTTAACA

ATACTTAGTTGACCTTGAATGGCTCAACAGAGTGAAAACCTTACCTTAAATGGCCGTGGTATATATGGCTTGCCATTGC
CCTGGCTCTTATTGCATTTGTGACAATCCTCATAACAATCTTTCTTTGTACTGGTTGTTGTGGTGGTTGCTTTGGTTGT
TGTGGCGGTTGTTTTGGCCTTTTCTCTAAGAAGAAAAGGTCTACCGACGACCAACCAACACCGTCCTTTAAGTTAAGG
AATGGTAG

>gi|383081726|ref|NC_016990.1| Porcine coronavirus HKU15, complete genome

ATGCAGAGAGCTCTATTGATTATGACCTTACTTTGTCTCGTTCGAGCAAAGTTTGTGATGATCTATTTCGATTTG
CTCACCTTCCCGGTGCACATCGCTTCTTACATAAACCACGAGGAATTCCAGCAGTCTCTACTCGCGGGCTAATAATA
ATTTTGATGTTGGCGTTCTTCCTGGCTACCCACTAAGAACGTTAACCTCTTCTCACCCTTACTAACTCTACTTTGCC
CATTAATGGCCTTCATCGGAGTTATCAACCACTCATGCTGAATTGTCTTACTAAAATAACTAACCACACTCTCAGCATG
TATCTCCTACCTAGTGAGATACAACTTATAGCTGCGGCGGTGCCATGGTAAATACCAGACACATGATGCAGTTCGTA
TCATTTTACACTACTGCCACTGACCACATCTCTGTTGAAGTCGTTGGCCAACATGGTGAATAATATGTGTTTGTGTTG
TAGTGAGCAGTTTAACTATACTACTGCATTACACAACCTTACCTTTTTCTCACTTAATTCTGAGCTTTATTGCTTTACT
AATAACACCTACTTAGGTATTCTCCACCTGATTTAACTGACTTTACGGTCTATCGTACTGGTCAGTTTTATGCTAATG
GTTACCTTTTAGGTACTTTACCTATTACTGTTAACTATGTTAGGTTGTATCGGGGTCATTTGTGCGCCAATAATGCCCA
CTTTGCCCTAGCAAACCTAACCGATACACTCATAACACTTACCAATACTACTATATCGCAAATCACTTATTGTGATAAG
TCAGTAGTTGATTCAATAGCATGCCAGCGCTCTTCTCACGAAGTGGAGGATGGGTTTTACTCTGACCCTAAATCTGCCG
TTAGAGCTAGGCAACGTACTATTGTTACTACTACCTAAGCTCCCTGAGCTTGAAGTAGTGCAGTAAATATTTCTGCACA
CATGGATTTTGGCGAAGCCAGACTTGACAGCGTTACCATCAATGGTAACACATCCTATTGTGTCACTAAGCCTTACTTC
AGGCTTGAAACTAACTTTATGTGTACAGGTTGCACTATGAATCTGCGCACTGATACCTGTAGTTTTGACCTGTCAGCAG
TAAACAATGGCATGTCATTCTCAATTCTGTCTAAGCACTGAATCTGGTGCTTGTGAGATGAAAATTATTGTTACCTA
CGTATGGAATTACTTGCTAAGGCAGCGTTTGTATGTTACTGCTGTAGAAGGCCAGACTCACACTGGAACCACTTCAGTA
CATGCAACAGACACTTCTAGTGAATCACTGATGTCTGCACTGACTACACTATCTATGGAGTCTCTGGTACTGGCATT
TTAAGCCATCAGATCTCTTATTGCACAATGGCATAGCATTACCTCTCCAACAGGTGAGCTTTATGCATTTAAAAATAT
AACCCTGGAACCCCTTCAGGTCTTACCGTGTGAAACCCCTTCTCAACTGATTGTGATAAACAACACCGTTGTCGGT
GCTATCACATCCAGTAACTCAACTGAAAATAATAGGTTTACTACTACTATTGTCACACCTACTTTCTTTTATCCACAA
ATGCCACCACCTTCAACTGCACCAAGCCTGTTTTGTCCTATGGACCATCAGCGTGTGTAGTGATGGTGAATTGCGGG
AACATCCACATTACAGAATACTCGACCATCCATAGTTTCACTATACGATGGCGAAGTTGAAATACCATCTGCATTTTCT
CTTTCTGTTTCAGACGGAGTATTGCAAGTCAAGCAGAGCAAGTTATAGTTGATTGCCTCAGTATGTATGCAATGGCA
ACAGCCGTTGTCTACAATTACTGGCACAATACACCTCAGCTTGTCTAACATTGAAGCAGCTCTGCATTCTCTGCACA
GTTGGATAGCAGAGAGATTATAAATATGTTTCAAACATCAACACAGTCCCTGCAGTTAGCTAATATTACCAACTCAAG
GGTACTACAATTTTAGCAGCATACTAACCACCAGACTTGGTGGCAGATCTGCTATTGAAGACCTTCTTTTTAATAAAG
TTGTTACTAGTGGCCTTGGCACTGTTGATCAGGACTACAAAGCCTGCTCTAGAGACATGGCCATCGCTGATTTAGTTG
TTCCAGTATTACAATGGCATCATGGTTCTACCTGGTGTGTTGATGCTGAGAAAATGGCAATGTATACTGGCTCTCTT
ACTGGAGCTATGGTATTTGGGGGACTGACTGCTGCAGCGCAATACCATTGCTACAGCAGTACAAGCTCGCCTCAATT
ATGTCGCACTGCAACAAATGTACTACAAGAAAACCAGAAAATCTTGCAGAATCATTTAACCAAGCAGTTGGCAATAT
ATCACTGCACTATCTTCTGTTAATGATGCCATCCAGCAAACCTTCTGAGGCTCTTAACACCGTAGCTATTGCTATTA
AAGATTCAAACAGTTGTTAACCAGCAGGGTGAAGCATTATCACACCTGACTGCACAGCTGTCAACAATTTTCAAGCAA
TTTCGACTTCTATTCAAGACATTTACAACCGTCTTGAAGGAGTAGAGGCTAACCAGCAAGTTGACCGTCTCATCAGG
ACGGTTGGCTGCACTTAATGCATATGTTACTCAGTTACTCAATCAGATGTCTCAGATTAGACAATCTCGATTGTTAGCT
CAGCAAAAGATTAATGAGTGTGCAAATCTCAGTCGCCAGATACGGTTTCTGTGGAATGGCACACACATCTTCTCAC
TTACACAGACTGCACCAATGGCATATTTTTTCATGCATGCAGTGCTGTACCCAACAAATTCACACGTGTCAACGCTTC

TGCCGGCATTGTGTGGATAATACGAGAGGCTACTCATTGCAGCCTCAACTTATACTCTACCAGTTAATAACTCCTGG
AGAGTTACACCTAGAAATATGTATGAACCCAGACTGCCCCGCAAGCTGATTCATACAATTAAGTATTGCAGCGTTA
CTTTTACAACACAACCGCTGTAATCTTCCCAATATTATTCCTGACGTCATAGATGTCAATCAAACAGTCAGTGATAT
TATTGACAATTTACCTACAGCAACACCTCCTCAGTGGGATGTTGGTATTTATAACAACACTATTCTCAACCTCACCGTT
GAGATTAATGATCTACAAGAGCGGTCTAAAAACCTCTCACAGATTGCAGATCGTTTACAAAATTATATTGACAATCTTA
ACAATACTCTAGTTGACCTTGAATGGCTCAACAGAGTGGAAAATTACCTTAAATGGCCGTGGTATATATGGCTTGCCAT
TGCCCTGGCTCTTATTGCATTTGTGACAATCCTCATAACAATCTTTCTTTGTACTGGTTGTTGTGGTGGTTGCTTTGGT
TGTTGTGGCGGTTGTTTTGGCCTTTTCTCTAAGAAGAAAAGGTATACCGACGACCAACCAACCCGTCCTTTAAGTTTA
AGGAATGGTAG

>gi|597710833|gb|KJ462462.1| Porcine coronavirus HKU15 strain OH1987, complete genome

ATGCAGAGAGCTCTATTGATTATGACCTTACTTTGTCTCGTTCGAGCAAAGTTTGTGATGATCTACTCGATTTG
CTCACCTTCCCGGGTGCACATCGCTTCTTACATAAACCACGAGGAATTCCAGCAGTCTCTACTCGCGGGCTAATAATA
ATTTGATGTTGGCGTTCTTCCCTGGCTACCCCACTAAGAACGTTAACCTCTTCTCACCCTTACTAACTCCACTTTGCC
CATTAATGGCCTTCATCGGAGTTACCAACCACTCATGTGAATTGTCTTACTAAAATAACTAACCACACTCTCAGCATG
TATCTCTACCTAGTGAGATACAACTTATAGCTGCGCGGTGCCATGGTTAAATACCAGACACATGATGCAGTTGTA
TCATTTTAGACCTCACTGCCACTGACCACATCTCTGTTGAAGTCGTTGGCCAACATGGTGAATAATATGTGTTGTTT
CAGTGAGCAGTTTAACTACACCCTGCATTACACAACCTTACCTTCTTCTACTTAATTCTGAGCTTTATTGCTTTACT
AATAACACCTACTTAGGATTCTTCCACCTGATTTAACTGACTTTACTGTCTACCGTACTGGTCACTTCTATGCTAATG
GTTACCTTTTAGGTACTTTACCTATTACGGTTAACTATGTTAGGTTGTATCGGGTCATTTGTCTGCCAATAGTGCCCA
CTTTGCCCTTGCAAACCTAACCAGATACACTCATAACACTTACCAATACTACTATATCGAAATCACTTATTGTGATAAG
TCAGTAGTTGATTCAATAGCATGCCAGCGCTCTTCTCACGAAGTGGAGGATGGGTTTTACTCCGACCCTAAATCTGCCG
TTAGAGCTAGGCAACGTACTATTGTTACACTACCTAAGCTCCCTGAGCTTGAAGTAGTGCAGTTAAATATTTCTGCACA
CATGGATTTTGGCGAAGCCAGACTTGACAGCGTTACCATCAATGGTAACACATCCTATTGTGTCACTAAGCCTTACTTC
AGGCTTGAACCTAAGCTTTATGTGTACAGGTTGCACTATGAATCTGCGCACTGATACCTGTAGTTTGTGACTGTCAGCAG
TAAACAATGGCATGTCATTCTCTCAATTCTGTCTAAGCACTGAATCTGGTGCTTGTGAGATGAAAATTATTGTTACCTA
CGTATGGAATTACTTGCTAAGGCAGCGTTTGTATGTTACTGCTGTAGAGGGCCAGACTCACACTGGAACCACTTCAGTA
CATGCAACAGACACTTCTAGTGAATCACTGATGTCTGCACTGACTACACTATCTATGGAGTCTCTGGTACTGGCATT
TTAAGCCATCAGATCTTATTGCACAATGGCATAGCATTACCTCTCCAACAGGTGAGCTTTATGCATTTAAAAATAT
AACCACTGGCAAACCCCTTCCAGGCTTACCGTGTGAAACCCCTTCTCAACTGATTGTGATAAACAACCCGTTGTGGT
GCTATCACATCCAGTAATTCAACTGAAAATAATAGGTTTACTACTACTATTGTCACACCTACTTTCTTTTATCCACAA
ATGCCACCACTTTCAACTGCACTAAGCCTGTTTTGTCTATGGACCTATCAGCGTGTGTAGTGTGGTGAATTTGTGGG
AACATCCACATTACAGAATACTCGACCATCCATAGTTTACTATACGATGGCGAAGTTGAAATACCATCTGCATTTTCT
CTTTCCGTTTCCAGCGGAGTACTTGCAAGTTCAAGCAGAGCAAGTTATAGTTGATTGTCCTCAGTATGTATGCAATGGCA
ACAGCCGTTGTCTACAATTACTGGCACAATACACCTCAGCTTGTCTAAACATTGAAGCAGCTCTGCATTCCTCTGCACA
GTTAGATAGCAGAGAGATTATAAATATGTTTCAAACATCAACACAGTCCTTGCAGTTAGCTAATATTACCAACTTCAAG
GGTGACTACAATTTAGCAGCATACTAACCACCAAGATTTGGTGGCAGATCTGCTATTGAAGACCTTCTTTTTAATAAAG
TTGTTACTAGTGGCCTTGGCACTGTTGATCAGGACTACAAATCCTGCTCTAGAGACATGGCCATCGCTGACTTAGTTT
TTCCAGTATTACAATGGCATCATGGTTCTACCTGGTGTGTTGATGCTGAGAAAATGGCAATGTATACTGGCTCTCTT
ACTGGAGCTATGGTATTTGGAGGACTGACTGCCGAGCGCAATACCATTTGCCACGGCAGTACAAGCTCGCCTCAATT
ATGTCGCACTGCAAACAAATGTACTACAAGAAAACCAGAAAATCTTGCAGAATCATTTAACCAAGCAGTTGGCAATAT

ATCACTTGCACTATCTTCTGTTAATGATGCCATCCAGCAAACCTTCTGAGGCTCTTAACACCGTAGCTATTGCTATTA
AAGATTCAAACAGTTGTTAACCAGCAGGGCGAGGCATTATCACACCTGACTGCACAGCTGTCAAACAATTTTCAAGCAA
TTTCGACTTCTATTCAAGACATTTACAACCGTCTTGAGGAAAGTAGAGGCTAACCAGCAAGTTGACCGTCTCATCACAGG
ACGGTTGGCTGCACTTAATGCATATGTTACTCAGCTACTCAATCAGATGTCTCAGATTAGACAATCTCGATTGTTAGCT
CAGCAAAAGATTAATGAGTGTGTCAAATCACAGTCGTCCAGATACGGTTTCTGTGGAAATGGCACACACATCTTCTCAC
TTACACAGACTGCACCAAATGGCATATTTTTTCATGCATGCAGTGCTAGTACCCAACAAATTCACACGTGTCAACGCTTC
TGCCGGCATTGTGTGGATAATACGAGAGGCTACTCATTGCAGCCTCAACTTATACTCTACCAGTTTAATAACTCCTGG
AGAGTTACACCTAGAAAATATGTATGAACCCAGACTGCCCGCGAGGCTGATTTCCATAACAATTAACGATTGCAGCGTTA
CTTTTTACAACACCACCGCTGCTAATCTTCCAATATTATCCCTGACATTATAGATGTCAACCAACAGTCAGTGATAT
TATTGACAATTTACCTACAGCAACACCTCCTCAGTGGGATGTTGGTATCTATAACAACACTATTCTCAACCTCACCGTT
GAGATTAATGATCTACAAGAGCGGTCTAAAAACCTCTCACAGATTGCAGATCGTTTACAAAATTATATTGACAATCTTA
ACAATACTCTAGTTGACCTTGAATGGCTCAACAGAGTGAAAACCTTACCTTAAATGGCCGTGGTATATATGGCTTGCCAT
TGCCCTGGCTCTTATTGCATTTGTGACAATCCTCATAACAATCTTCTTGTACTGGTTGTTGTGGTGGTTGCTTTGGT
TGTTGTGGCGTTGTTTTGGCCTTTTCTCTAAGAAGAAAAGGTATACCGACGACCAACCAACACCGTCTTTAAGTTTA
AGGAATGGTAG

>gi|597710841|gb|KJ569769.1| Porcine coronavirus HKU15 strain IN2847, complete genome

ATGCAGAGAGCTCTATTGATTATGACCTTACTTTGTCTCGTTGAGCAAAGTTTGCTGATGATCTACTCGATTTG
CTCACCTTCCCGGTGCACATCGCTTCTTACATAAACCCACGAGGAATTCCAGCAGTCTCTACTCGCGGGCTAATAATA
ATTTTGATGTTGGCGTTCTTCTGGCTACCCACTAAGAACGTTAACCTCTTCTCACCCTACTAACTCCACTTTGCC
CATTAATGGCCTTCATCGGAGTTACCAACCACTCATGTGAATTGTCTTACTAAAATAACTAACCACACTCTCAGCATG
TATCTCTACCTAGTGAGATACAACTTATAGCTGCGGCGGTGCCATGGTTAAATACCAGACACATGATGCAGTTGTA
TCATTTTAGACCTCACTGCCACTGACCACATCTCTGTTGAAGTCGTTGGCCAACATGGTGAAAATTATGTGTTTGTG
CAGTGAGCAGTTAACTACACCCTGCATTACACAACCTTACTTCTTCTCACTTAAATTCTGAGCTTTATTGCTTTACT
AATAACACCTACTTAGGTGTTCTTCCACCTGATTTAACTGACTTTACGGTCTACCGTACTGGTCAGTTCTATGCTAATG
GTTACCTTTTAGGTACTTTACCTATTACGGTTAACTATGTTAGGTTGTATCGGGTCATTTGTCTGCCAATAGTGCCCA
CTTTGCCCTTGCAAACTAACCGATACACTCATAACACTTACCAATACTACTATATCGCAAATCACTTATTGTGATAAG
TCAGTAGTTGATTCAATAGCATGCCAGCGCTCTTCTCACGAAGTGGAGGATGGGTTTTACTCCGACCCTAAATCTGCCG
TTAGAGCTAGGCAACGTACTATTGTTACACTACCTAAGCTCCCTGAGCTTGAAGTAGTGAGTTAAATATTTCTGCACA
CATGGATTTTGGCGAAGCCAGACTTGACAGCGTTACCATCAATGGTAACACATCCTATTGTGTACTAAGCCTTACTTC
AGGCTTGAACCTAATTTATGTGTACAGGTTGCACTATGAATCTGCGCACTGATACCTGTAGTTTGTGACCTGTCAGCAG
TAAACAATGGCATGTCATTCTCAATTCTGTCTAAGCACTGAATCTGGTGCTTGTGAGATGAAAATTATTGTTACCTA
CGTATGGAATTACTTGCTAAGGCAGGTTTGTATGTTACTGCTGTAGAGGGCCAGACTCACACTGGAACCACTTCAGTA
CATGCAACAGACACTTCTAGTGAATCACTGATGTCTGCACTGACTACACTATCTATGGAGTCTCTGGTACTGGCATT
TTAAGCCATCAGATCTCTTATTGCACAATGGCATAGCATTACCTCTCCAACAGGTGAGCTTTATGCATTTAAAAATAT
AACCCTGGCAAAACCTTTCAGGTCTTACCGTGTGAAACCCCTTCTCAACTGATTGTGATAAACAACACCGTTGTCGGT
GCTATCACATCCAGTAATTCAACTGAAAATAATAGGTTTACTACTACTATTGTGCACACTACTTTCTTTTATCCACAA
ATGCCACCACTTTCAACTGCACTAAGCCTGTTTTGTCCCTATGGACCTACCAGCGTGTGTAGTGATGGTGCAATTGTGGG
AACATCCACATTACAGAATACTCGACCATCCATAGTTTACTATACGATGGCGAAGTTGAAATACCATCTGCATTTTCT
CTTCCGTTCCAGACGGAGTACTTGCAAGTTCAAGCAGAGCAAGTTATAGTTGATTGCCTCAGTATGTATGCAATGGCA
ACAGCCGTTGTCTACAATTACTGGCACAATACACCTCAGCTTGTCTAACATTGAAGCAGCTCTGCATTCCTCTGCACA

GTTGGATAGCAGAGAGATTATAAACATGTTTCGAACATCAACACAGTCCTTGCAGTTAGCTAATATTACCAACTTCAAG
GGTACTACAATTTTAGCAGCATACTAACCACCAGAATTGGTGGCAGATCTGCTATTGAAGACCTTCTTTTTAATAAAG
TTGTTACTAGTGGCCTTGGCACTGTTGATCAGGACTACAAATCCTGCTCTAGAGACATGGCCATCGTGACTTAGTTTG
TTCCAGTATTACAATGGCATCATGGTTCTACCTGGTGTGTTGATGCTGAGAAAATGGCAATGTATACTGGCTCTCTT
ACTGGAGCTATGGTATTTGGAGGACTGACTGCCGAGCAGCAATACCATTTGCCACGGCAGTACAAGCTCGCCTCAATT
ATGTCGCACTGCAAAACAAATGTACTACAAGAAAACCAGAAAATCTTGCAGAATCATTTAACCAAGCAGTTGGCAATAT
ATCACTGCACTATCTTCTGTTAATGATGCCATCCAGCAAACTTCTGAGGCTCTTAACACCGTAGCTATTGCTATTTAA
AAGATTCAAACAGTTGTTAACAGCAGGGCGAGGCATTATCACACCTGACTGCACAGCTGTCAAACAATTTTCAAGCAA
TTTCGACTTCTATTCAAGACATTTACAACCGTCTTGAGGAAGTAGAGGCTAACCAAGCAAGTTGACCGTCTCATCACAGG
ACGGTTGGCTGCACTTAATGCATATGTTACTCAGTTACTCAATCAGATGTCTCAGATTAGACAATCTCGATTGTTAGCT
CAGCAAAAGATTAATGAGTGTGTCAAATCACAGTCCAGATACGGTTTCTGTGGAAAATGGCACACACATCTTCTCAC
TTACACAGACTGCACCAATGGCATATTTTTCATGCATGCAGTGTAGTACCCAACAAATTCACACGTGTCAACGCTTC
TGCCGGCATTGTGTGGATAATACGAGAGGCTACTCATTGCAGCCTCAACTTATACTCTACCAGTTTAATAACTCCTGG
AGAGTTACACCTAGAAAATATGTATGAACCCAGACTGCCCGGCGAGGCTGATTTTCATACAATTAAGTATTGCAGCGTTA
CTTTTACAACACCACCGCTGCTAATCTTCCAATATTATCCCTGACATTATAGATGTCAATCAAACAGTCAGTGATAT
TATTGACAATTTACCTACAGCAACACCTCCTCAGTGGGATGTTGGTATCTATAACAACACTATTCTCAACCTCACCGTT
GAGATTAATGATCTACAAGAGCGGTCTAAAAACCTCTCACAGATTGCAGATCGTTTACAAAATTATATTGACAACTTA
ACAATACTCTAGTTGACCTTGAATGGCTCAACAGAGTGGAAACTTACCTTAAATGGCCGTGGTATATATGGCTTGCCAT
TGCCCTGGCTCTTATTGCATTTGTGACAATCCTCATAACAATCTTCTTTGTACTGGTTGTTGTGGTGGTTGCTTTGGT
TGTTGTGGCGGTTGTTTTGGCCTTTTCTCTAAGAAGAAAAGGTATACCGACGACCAACCAACACCGTCTTTAAGTTTA
AGGAATGGTAG

>gi|641452853|gb|KJ584355.1| Porcine coronavirus HKU15 strain IL2768, complete genome

ATGCAGAGAGCTCTATTGATTATGACCTTACTTTGTCTCGTTCGAGCAAAGTTTGTGATGATCTACTCGATTTG
CTCACCTTCCCGGTGCACATCGTCTTCTACATAAACCCACGAGGAATTCAGCAGTCTCTACTCGCGGGCTAATAATA
ATTTGATGTTGGCGTTCTTCTGGCTACCCACTAAGAACGTTAACCTCTTCTCACCCTTACTAACTCCACTTTGCC
CATTAATGGCCTTCATCGGAGTTACCAACCACTCATGTGAATTGCTTACTAAAATAACTAACCACTCTCAGCATG
TATCTCTACCTAGTGAGATACAACTTATAGCTGCGGGTGCATGGTTAAATACCAGACACATGATGCAGTTGCTA
TCATTTAGACCTCACTGCCACTGACCACATCTCTGTTGAAGTCGTTGGCCAACATGGTGAATAATATGTGTTGTTG
CAGTGAGCAGTTAACTACCACTGCATTACACAACCTTACCTTCTTCTACTTAATTCTGAGCTTTATTGCTTTACT
AATAACACCTACTTAGGTATTCTCCACCTGATTTAACTGACTTTACGGTCTACCGTACTGGTCAAGTTCTATGCTAATG
GTTACCTTTTAGTACTTTACCTATTACGGTTAACTATGTTAGGTTGTATCGGGGTCATTTGTCTGCCAATAGTCCCA
CTTTGCCCTTGCAAACCTAACCGATACTCATAACACTTACCAATACTACTATATCGCAAATCACTTATTGTGATAAG
TCAGTAGTTGATTCAATAGCATGCCAGCGCTCTTCTCAGGAAGTGGAGGATGGGTTTTACTCCGACCCTAAATCTGCCG
TTAGAGCTAGGCAACGTAATGTTACACTACCTAAGCTCCCTGAGCTTGAAGTAGTGCAGTTAAATATTTCTGCACA
CATGGATTTTGGCAAGCCAGACTTGACAGCGTTACCATCAATGGTAAACACATCCTATTGTGCTACTAAGCCTTACTTC
AGGCTTGAAACTAACTTTATGTGTACAGGTTGCACTATGAATCTGCGCACTGATACCTGTAGTTTTGACCTGTCAGCAG
TAAACAATGGCATGTCAATCTCTCAATCTGTCTAAGCACTGAATCTGGTGCTTGTGAGATGAAAATATTGTTACCTA
CGTATGGAATTACTTGCTAAGGCAGCGTTTGTATGTTACTGCTGTAGAGGGCCAGACTCACACTGGAACCACTTCAGTA
CATGCAACAGACACTTCTAGTGAATCACTGATGTCTGCACTGACTACACTATCTATGGAGTCTCTGGTACTGGCATT
TTAAGCCATCAGATCTTATTGCACAATGGCATAGCATTCACTCTCCAACAGGTGAGCTTTATGCATTTAAAAATAT

AACCACTGGCAAACCCCTTCAGGTCTTACCGTGTGAAACCCCTTCTCAACTGATTGTGATAAACACACCGTTGTCGGT
GCTATCACATCCAGTAATTC AACTGAAAATAATAGGTTTACTACTACTATTGTCACACCTACTTTCTTTTATCCACAA
ATGCCACCACTTTCAACTGCACTAAGCCTGTTTTGTCCTATGACCTATCAGCGTGTGTAGTGATGGTGCAATTGTGGG
AACATCCACATTACAGAATACTCGACCATCCATAGTTTACTATACGATGGCGAAGTTGAAATACCATCTGCATTTTCT
CTTTCCGTTTCAGACGGAGTACTTGCAAGTTCAAGCAGAGCAAGTTATAGTTGATTGTCCTCAGTATGTATGCAATGGCA
ACAGCCGTTGTCTACAATTACTGGCACAATACACCTCAGCTTGCTCTAACATTGAAGCAGCTCTGCATTCCCTCTGCACA
GTTGGATAGCAGAGAGATTATAAATATGTTTCAAACATCAACACAGTCCTTGCAGTTAGCTAATATTACCAACTTCAAG
GGTGACTACAATTTTAGCAGCATACTAACCACCAGAATTGGTGGCAGATCTGCTATTGAAGACCTTCTTTTTAATAAAG
TTGTTACTAGTGGCCTTGGCACTGTTGATCAGGACTACAAATCCTGCTCTAGAGACATGGCCATCGCTGACTTAGTTTG
TTCCCAGTATTACAATGGCATCATGGTTCTACCTGGTGTGTTGATGCTGAGAAAATGGCAATGTATACTGGCTCTCTT
ACTGGAGCTATGGTATTTGGAGGACTGACTGCCGAGCGGAATACCATTTGCCACGGCAGTACAAGCTCGCCTCAATT
ATGTCGCACTGCAAACAAATGTACTACAAGAAAACCAGAAAATCTTGCAGAATCATTTAACCAAGCAGTTGGCAATAT
ATCACTTGCACTATCTTCTGTTAATGATGCCATCCAGCAAATCTGAGGCTCTTAACACCGTAGCTATTGCTATTA
AAGATTCAAACAGTTGTTAACCAGCAGGGCAGGCATTATCACACCTGACTGCACAGCTGTCAAACAATTTTCAAGCAA
TTTCGACTTCTATTCAAGACATTTACAATCGTCTTGAGGAAGTAGAGGCTAACCAGCAAGTTGACCGTCTCATCACAGG
ACGGTTGGCTGCACTTAATGCATATGTTACTCAGTTACTCAATCAGATGTCTCAGATTAGACAATCTCGATTGTTAGCT
CAGCAAAAGATTAATGAGTGTGTCAAATCACAGTCGTCAGATACGGTTTCTGTGAAAATGGCACACACATCTTCTCAC
TTACACAGACTGCACCAAATGGCATATTTTTTCATGCATGCAGTGCTAGTACCCAACAAATTCACACGTGTCAACGCTTC
TGCCGGCATTGTGTGGATAATACGAGAGGCTACTCATTGCAGCCTCAACTTATACTCTACCAGTTAATAACTCCTGG
AGAGTTACACCTAGAAAATATGTATGAACCCAGACTGCCCGGCAGGCTGATTTTCATACAATTAACCTGATTGCAGCGTTA
CTTTTTACAACACCACCGCTGTAATCTTCCCAATATTATCCCTGACATTATAGATGTCAATCAAACAGTCAGTGATAT
TATTGACAATTTACCTACAGCAACACCTCCTCAGTGGGATGTTGGTATCTATAACAACACTATTCTCAACCTCACCGTT
GAGATTAATGATCTACAAGAGCGGTCTAAAAACCTCTCACAGATTGCAGATCGTTTACAAAATTAATTGACAATCTTA
ACAATACTCTAGTTGACCTGAAATGGCTCAACAGAGTGGAAACTTATCTTAAATGGCCGTGGTATATATGGCTTGCCAT
TGCCCTGGCTCTTATTGCATTTGTGACAATCCTCATAACAATCTTCTTGTACTGGTTGTTGTGGTGGTTGCTTTGGT
TGTTGTGGCGGTTGTTTTGGCCTTTTCTCTAAGAAGAAAAGGTATACCGACGACCAACCAACACCGTCTTTAAGTTTA
AGGAATGGTAG

>gi|641452861|gb|KJ584356.1| Porcine coronavirus HKU15 strain SD3424, complete genome

ATGCAGAGAGCTCTATTGATTATGACCTTACTTTGTCTCGTTCGAGCAAAGTTTGTGATGATCTACTCGATTTG
CTCACCTTCCCGGTGCACATCGCTTCTTACATAAACCCACGAGGAATTCAGCAGTCTCTACTCGCGGGCTAATAATA
ATTTTGATGTTGGCGTTCTTCTGGCTACCCCACTAAGAACGTTAACCTTCTTCCACTTACTAACTCCACTTTGCC
CATTAATGGCCTTCATCGGAGTTACCAACCACTCATGCTGAATTGTCTTACTAAAATAACTAACCACACTCTCAGCATG
TATCTCCTACCTAGTGAGATACAACTTATAGCTGCGGGCGGTGCCATGGTTAAATACCAGACACATGATGCAGTTGCTA
TCATTTTAGACCTCACTGCCACTGACCACATCTCTGTTGAAGTCGTTGGCCAACATGGTGAATAATATGTGTTTGTGG
CAGTGAGCAGTTAACTACACCACTGCATTACACAACCTCTACCTTCTTCTCACTTAATTCTGAGCTTTATTGCTTTACT
AATAACACCTACTTAGGTATTCTTCCACCTGATTTAACTGACTTTACTGTCTACCGTACTGGTCAGTTCTATGCTAATG
GTTACCTTTTAGGTACTTTACCTATTACGGTAACTATGTTAGGTTGTATCGGGGTCATTTGTCTGCCAATAGTGCCCA
CTTTGCCCTTGCAAACCTAACCAGATACACTCATAACACTTACCAATACTACTATATCGCAAATCACTTATTGTGATAAG
TCAGTAGTTGATTCAATAGCATGCCAGCGCTTCTCACGAAGTGGAGGATGGGTTTTACTCCGACCCTAAATCTGCCG
TTAGAGCTAGGCAACGTACTATTGTTACTACTACCTAAGCTCCCTGAGCTTGAAGTAGTGAGTTAAATATTTCTGCACA

CATGGATTTTGGCGAAGCCAGACTTGACAGCGTTACCATCAATGGTAACACATCCTATTGTGTCACTAAGCCTTACTTC
AGGCTTGAAACTAACTTTATGTGTACAGGTTGCACTATGAATCTGCGCACTGATACCTGTAGTTTTGACCTGTCAGCAG
TAAACAATGGCATGTCATTCTCTCAATTCTGTCTAAGCACTGAATCTGGTGCTTGTGAGATGAAAATTATTGTTACCTA
CGTATGGAATTACTTGCTAAGGCAGCGTTTGTATGTTACTGCTGTAGAGGGCCAGACTCACACTGGAACCACCTTCAGTA
CATGCAACAGACACTTCTAGTGAATCACTGATGTCTGCACTGACTACACTATCTATGGAGTCTCTGGTACTGGCATT
TTAAGCCATCAGATCTCTTATTGCACAATGGCATAGCATTACCTCTCCAACAGGTGAGCTTTATGCATTTAAAAATAT
AACCCTGGCAAAACCCCTTCAGGTCTTACCGTGTGAAACCCCTTCTCAACTGATTGTGATAAACAACACCGTTGTCGGT
GCTATCACATCCAGTAATCAACTGAAAATAATAGTTTACTACTACTATTGTCACACCTACTTTCTTTTATCCACAA
ATGACACCACTTTCAACTGCACTAAGCCTGTTTTGTCCTATGGACCTATCAGCGTGTGTAGTGATGGTGCAATTGTGGG
AACATCCACATTACAGAATACTCGACCATCCATAGTTTACTATACGATGGCGAAGTTGAAATACCATCTGCATTTTCT
CTTTCCGTTTCAGACGGAGTACTTGCAAGTTCAAGCAGAGCAAGTTATAGTTGATTGTCCTCAGTATGTATGCAATGGCA
ACAGCCGTTGTCTACAATTACTGGCACAATACACCTCAGCTTGTCTAACATTGAAGCAGCTCTGCATTCTCTGCACA
GTTGGATAGCAGAGAGATTATAAATATGTTTAAACATCAACACAGTCCCTGCAGTTAGCTAATATTACCAACTTCAAG
GGTACTACAATTTTAGCAGCATACTAACCACCAGAATGGTGGCAGATCTGCTATTGAAGACCTTCTTTTTAATAAAG
TTGTTACTAGTGGCCTTGGCACTGTTGATCAGGACTACAAATCCTGCTCTAGAGACATGGCCATCGCTGACTTAGTTTG
TTCCAGTATTACAATGGCATCATGGTTCTACCTGGTGTGTTGATGCTGAGAAAATGGCAATGTATACTGGCTCTCTT
ACTGGAGCTATGGTATTTGGAGGACTGACTGCCGAGCGCAATACCATTTGCCACGGCAGTACAAGCTCGCTCAATT
ATGTCGCACTGCAAAACAATGTACTACAAGAAAACCAGAAAATTCTTGCAAGTATTTAACCAAGCAGTTGGCAATAT
ATCACTGCACTATCTTCTGTTAATGATGCCATCCAGCAAACTTCTGAGGCTCTTAACACCGTAGCTATTGCTATTTAA
AAGATTCAAACAGTTGTTAACCCAGCAGGGCGAGGCATTATCACACCTGACTGCACAGCTGTCAACAATTTTCAAGCAA
TTTCGACTTCTATTCAAGACATTTACAACCGTCTTGAGGAAGTAGAGGCTAACCCAGCAAGTTGACCGTCTCATCAGG
ACGTTGGCTGCACTTAATGCATATGTTACTCAGTACTCAATCAGATGTCTCAGATTAGACAATCTCGATTGTTAGCT
CAGCAAAAGATTAATGAGTGTGTCAAATCACAGTCCAGATACGGTTTCTGTGGAAATGGCACACACATCTTCTCAC
TTACACAGACTGCACCAATGGCATATTTTTTATGCATGCAGTGTAGTACCCAACAATTCACAGTGTCAACGCTTC
TGCCGGCATTGTGTGGATAATACGAGAGGCTACTCATTGCAGCCTCAACTTATACTCTACCAGTTTAATAACTCCTGG
AGAGTTACACCTAGAAAATATGTATGAACCCAGACTGCCCGGCGAGGCTGATTTTCATACAATTAAGTATTGCAGCGTTA
CTTTTACAACACCACCGCTGTAATCTTCCAATATTATCCCTGACATTATAGATGTCAACCAACAGTCAAGTATAT
TATTGACAATTTACTACAGCAACACCTCTCAGTGGGATGTTGGTATCTATAACAACACTATTCTCAACCTCACCGTT
GAGATTAATGATCTACAAGAGCGGTCTAAAACTCTCACAGATTGCAGATCGTTTACAAAATTATATTGACAATCTTA
ACAATACTCTAGTTGACCTGAAATGGCTCAACAGAGTGGAACTTACCTTAAATGGCCGTTGATATATGGCTTGCCAT
TGCCCTGGCTCTTATTGCATTTGTGACAATCCTCATAACAATCTTTCTTTGTACTGGTTGTTGTTGGTGGTTGCTTTGGT
TGTTGTGGCGTTGTTTTGGCCTTTTCTCTAAGAAGAAAAGGTATACCGACGACCAACCAACACCGTCTTTAAGTTTA
AGGAATGGTAG

>gi|641452869|gb|KJ584357.1| Porcine coronavirus HKU15 strain KY4813, complete genome

ATGCAGAGAGCTCTATTGATTATGACCTTACTTTGTCTCGTTCGAGCAAAGTTTGTGATGATCTACTCGATTTG
CTCACCTTCCCAGGTTGCACATCGCTTCTTACATAAACCCACGAGGAATTCAGCAGTCTCTACTCGCGGGCTAATAATA
ATTTGATGTTGGCGTTCTTCTGGCTACCCACTAAGAACGTTAACCTTCTCACCCTTACTAACTCCACTTTGCC
CATTAATGGCCTTCATCGGAGTTACCAACCACTCATGTGAATTGTCTTACTAAAATAACTAACCACACTCTCAGCATG
TATCTCCTACCTAGTGCATACAACTTATAGCTGCGCGGTGCCATGGTTAAATACCAGACACATGATGCAGTTCGTA
TCATTTAGACCTCACTGCCACTGACCACATCTCTGTTGAAGTCTGTGGCAACATGGTAAAATTTATGTGTTGTTG

CAGTGAGCAGTTTAACTACACCACTGCATTACACAACCTACCTTCTTCTCACTTAATTCTGAGCTTTATTGCTTTACT
AATAACACCTACTTAGGTATTCTCCACCTGATTTAACTGACTTTACGGTCTACCGTACTGGTCAGTTCTATGCTAATG
GTTACCTTTTAGTACTTTACCTATTACGGTTAACTATGTTAGGTTGTATCGGGGTCATTTGTCTGCCAATAGTGCCCA
CTTTGCCCTTGCAAACCTAACCGATACACTCATAACACTTACCAATACTACTATATCGCAAATCACTTATTGTGATAAG
TCAGTAGTTGATTCAATAGCATGCCAGCGCTCTTCTCACGAAGTGGAGGATGGGTTTTACTCCGACCCTAAAATCTGCCG
TTAGAGCTAGGCAACGTACTATTGTTACACTACCTAAGCTCCCTGAGCTTGAAGTAGTGCAGTTAAAATTTTCTGCACA
CATGGATTTTGGCGAAGCCAGACTTGACAGCGTTACCATCAATGGTAACACATCCTATTGTGCTACTAAGCCTTACTTC
AGGCTTGAAACTAACTTTATGTGTACAGGTTGCACTATGAATCTGCGCACTGATACCTGTAGTTTTGACCTGTCAGCAG
TAAACAATGGCATGTCATTCTCTCAATTCTGTCTAAGCACTGAATCTGGTGCTTGTGAGATGAAAATTATTGTTACCTA
CGTATGGAATTACTTGCTAAGGCAGCGTTTGTATGTTACTGCTGTAGAGGGCCAGACTCACACTGGAACCACTTCAGTA
CATGCAACAGACACTTCTAGTGAATCACTGATGTCTGCACTGACTACACTATCTATGGAGTCTCTGGTACTGGCATT
TTAAGCCATCAGATCTCTTATTGCACAATGGCATAGCATTACCTCTCCAACAGGTGAGCTTTATGCATTTAAAAATAT
AACCACTGGCAAAACCCCTCAGGTCTTACCGTGTGAAACCCCTTCTCAACTGATTGTGATAAACAACACCGTTGTCGGT
GCTATCACATCCAGTAATTTCAACTGAAAATAATAGGTTTACTACTACTATTGTCACACCTACTTTCTTTTATCCACAA
ATGCCACCACTTTCAACTGCACTAAGCCTGTTTTGTCCTATGGACCTATCAGCGTGTGTAGTGTGGTGAATTTGTTGGG
AACATCCACATTACAGAATACTCGACCATCCATAGTTTCACTATACGATGGCGAAGTTGAAATACCATCTGCATTTTCT
CTTCCGTTTCCAGCGGAGTACTTGCAAGTTCAAGCAGAGCAAGTTATAGTTGATTGTCCTCAGTATGTATGCAATGGCA
ACAGCCGTTGTCTACAATTACTGGCACAATACACCTCAGCTTGCTCTAACATTGAAGCAGCTCTGCATTCTCTGCACA
GTTGGATAGCAGAGAGATTATAAATATGTTTCAAACATCAACACAGTCCTTGCAGTTAGCTAATATTACCAACTTCAAG
GGTACTACAATTTTAGCAGCATACTAACACCAGAATGGTGGCAGATCTGCTATTGAAGACCTTCTTTTTAATAAAG
TTGTTACTAGTGGCCTTGGCACTGTTGATCAGGACTACAAATCTGCTCTAGAGACATGGCCATCGCTGACTTAGTTTG
TTCCAGTATTACAATGGCATCATGGTTCTACCTGGTGTGTTGATGCTGAGAAAATGGCAATGTATACTGGCTCTCTT
ACTGGAGCTATGGTATTTGGAGGACTGACTGCCGAGCGCAATACCATTTGCCACGGCAGTACAAGCTCGCCTCAATT
ATGTCGCACTGCAAAACAAATGTACTACAAGAAAACCAGAAAATTTCTGCAGAATCATTTAACCAAGCAGTTGGCAATAT
ATCACTGCACTATCTTCTGTTAATGATGCCATCCAGCAAATCTGAGGCTCTTAACACCGTAGCTATTGCTATTA
AAGATTCAAACAGTTGTTAACCCAGCAGGGCAGGCATTATCACACCTGACTGCACAGCTGTCAAACAATTTTCAAGCAA
TTTCGACTTCTATTCAAGACATTTACAACCGTCTTGGAGGAAGTAGAGGCTAACCAAGTGGCCTCTCATCACAGG
ACGTTGGCTGCACTTAATGCATATGTTACTCAGTTACTCAATCAGATGTCTCAGATTAGACAATCTCGATTGTTAGCT
CAGCAAAAGATTAATGAGTGTGCAAAATCACAGTCGTCAGATACGGTTTCTGTGAAAATGGCACACACATCTTCTCAC
TTACACAGACTGCACCAATGGCATATTTTTTCATGCATGCAGTGCTAGTACCCAACAAATTCACACGTGTCAACGCTTC
TGCCGGCATTGTTGGATAATACGAGAGGCTACTCATTGCAGCCTCAACTTATACTCTACCAGTTAATAACTCCTGG
AGAGTTACACCTAGAAATATGTATGAACCCAGACTGCCCCGGCAGGCTGATTTCATACAATTAAGTATTGCAGCGTTA
CTTTTTACAACACCACCGCTGCTAATCTTCCCAATATTATCCCTGACATTATAGATGTCAATCAAACAGTCAAGTAT
TATTGACAATTTACCTACAGCAACACCTCCTCAGTGGGATGTTGGTATCTATAACAACACTATTCTCAACCTCACCGTT
GAGATTAATGATCTACAAGAGCGGTCTAAAAACCTCTCACAGATTGCAGATCGTTTACAAAATTAATTGACAACTTTA
ACAATACTCTAGTTGAACTTGAATGGCTCAACAGAGTGGAACTTACCTTAAATGGCCGTGGTATATATGGCTTGCAT
TGCCCTGGCTCTTATTGCATTTGTGACAATCCTCATAACAATCTTCTTTGTACTGGTTGTTGTTGGTGGTGGCTTTGGT
TGTTGTGGCGTTGTTTTGGCCTTTTCTCTAAGAAGAAAAGGTATACCGACGACCAACCAACACCGTCTTTAAGTTTA
AGGAATGGTAG

>gi|641452877|gb|KJ584358.1| Porcine coronavirus HKU15 strain PA3148, complete genome

ATGCAGAGAGCTCTATTGATTATGACCTTACTTTGTCTCGTTCGAGCAAAGTTTGCTGATGATCTACTCGATTTG
CTCACCTTCCCGGGTGCACATCGCTTCTTACATAAACCCACGAGGAATTCCAGCAGTCTCTACTCGCGGGCTAATAATA
ATTTTGATGTTGGCGTTCTTCCCTGGCTACCCCACTAAGAACGTTAACCTCTTCTCACCCTTACTAACTCCACTTTGCC
CATTAATGGCCTTCATCGGAGTTACCAACCCTCATGTGAATTGTCTTACTAAAATAACTAACCACACTCTCAGCATG
TATCTCCTACCTAGTGAGATACAACTTATAGCTGCGGCGGTGCCATGGTTAAATACCAGACACATGATGCAGTTGTA
TCATTTTAGACCTCACTGCCACTGACCACATCTCTGTTGAAGTCGTTGGCCAACATGGTAAAAATTATGTGTTTGTG
CAGTGAGCAGTTAACTACACCCTGCATTACACAACCTTACCTTCTTCTCACTTAATTCTGAGCTTTATTGCTTTACT
AATAACACCTACTTAGGTATTCTTCCACCTGATTTAACTGACTTTACGGTCTACCGTACTGGTCAGTTCTATGCTAATG
GTTACCTTTTAGGTACTTTACCTATTACGGTTAACTATGTTAGGTTGATCGGGGTCATTTGTCTGCCAATAGTGCCCA
CTTTGCCCTTGCAAACCTAACCGATACACTCATAACACTTACCAATACTACTATATCGCAAATCACTTATTGTGATAAG
TCAGTAGTTGATTCAATAGCATGCCAGCGCTTCTCAGGAAGTGGAGGATGGGTTTTACTCCGACCCTAAATCTGCCG
TTAGAGCTAGGCAACGTACTATTGTTACACTACCTAAGCTCCCTGAGCTTGAAGTAGTGCAGTTAAATATTTCTGCACA
CATGGATTTTGGCGAAGCCAGACTTGACAGCGTTACCATCAATGGTAACACATCCTATTGTGTCACTAAGCCTTACTTC
AGGCTTGAACCTAACTTTATGTGTACAGGTTGCACTATGAATCTGCGCACTGATACCTGTAGTTTTGACCTGTCAGCAG
TAAACAATGGCATGTCATTCTCTCAATTCTGTCTAAGCACTGAATCTGGTGCTTGTGAGATGAAAATTATTGTTACCTA
CGTATGGAATTACTTGCTAAGGCAGCGTTTGTATGTTACTGCTGTAGAGGGCCAGACTCACACTGGAACCCTTCAGTA
CATGCAACAGACACTTCTAGTGAATCACTGATGTCTGCACTGACTACACTATCTATGGAGTCTCTGGTACTGGCATT
TTAAGCCATCAGATCTTATTGCACAATGGCATAGCATTCACTCTCCAACAGGTGAGCTTTATGCATTTAAAAATAT
AACCCTGGCAAACCCCTTCAGGTCTTACCGTGTGAAACCCCTTCTCAACTGATTGTGATAAACAACACCGTTGTCGGT
GCTATCACATCCAGTAATTCAACTGAAAATAATAGGTTTACTACTACTATTGTCACACCTACTTTCTTTTATCCACAA
ATGCCACCCTTCAACTGCACTAAGCCTGTTTTGTCCTATGGACCTATCAGCGTGTGTAGTGTGGTGAATTTGTTGGG
AACATCCACATTACAGAATACTCGACCATCCATAGTTTACTATACGATGGCGAAGTTGAAATACCATCTGCATTTTCT
CTTTCCGTTTCCAGCGGAGTACTTGCAAGTTCAAGCAGAGCAAGTTATAGTTGATTGCCTCAGTATGTATGCAATGGCA
ACAGCCGTTGTCTACAATTACTGGCACAATACACCTCAGCTTGTCTAACAATTGAAGCAGCTCTGCATTCCTCTGCACA
GTTGGATAGCAGAGAGATTATAAATATGTTTCAAACATCAACACAGTCCCTGCAGTTAGCTAATATTACCAACTTCAAG
GGTGACTACAATTTAGCAGCATACTAACCCAGAAATGGTGGCAGATCTGCTATTGAAGACCTTCTTTTTAATAAAG
TTGTTACTAGTGGCCTTGGCACTGTTGATCAGGACTACAAATCCTGCTTAGAGACATGGCCATCGCTGACTTAGTTTG
TTCCAGTATTACAATGGCATCATGGTTCTACTGGTGTGTTGATGCTGAGAAAATGGCAATGTATACTGGCTCTCTT
ACTGGAGCTATGGTATTTGGAGGACTGACTGCCGAGCGCAATACCATTTGCCACGGCAGTACAAGCTCGCCTCAATT
ATGTCCGACTGCAAACAAATGTACTACAAGAAAACCAGAAAATCTTGCAGAATCATTTAACCAAGCAGTTGGCAATAT
ATCACTGCACTATCTTCTGTTAATGATGCCATCCAGCAAATCTGAGGCTCTTAAACCCGTAGCTATTGCTATTA
AAGATTCAAACAGTTGTTAACAGCAGGGCGAGGCATTATCACACCTGACTGCACAGCTGTCAAACAATTTCAAGCAA
TTTCGACTTCTATTCAAGACATTTACAACCGTCTTGAAGGAGTAGAGGCTAACCAAGCAAGTTGACCGTCTCATCACAGG
ACGTTGGCTGCACTTAATGCATATGTTACTCAGTTACTCAATCAGATGTCTCAGATTAGACAATCTCGATTGTTAGCT
CAGCAAAAGATTAATGAGTGTGTCAAATCACAGTCCAGATACGGTTTCTGTGGAAATGGCACACACATCTTCTCAC
TTACACAGACTGCACCAATGGCATATTTTTCATGCATGCAGTGTAGTACCAACAAATTCACACGTGTCAACGCTTC
TGCCGGCATTGTTGTTGATAATACGAGAGGCTACTCATTGCAGCCTCAACTTATACTCTACCAGTTAATAACTCCTGG
AGAGTTACACCTAGAAAATGTATGAACCCAGACTGCCCGGAGGCTGATTTTCATAACAATTAAGTATTGCAGCGTTA
CTTTTACAACACCACCGCTGCTAATCTTCCAATATTATCCCTGACATTATAGATGTTAATCAAACAGTCACTGATAT
TATTGACAATTTACTACAGCAACACCTCCTCAGTGGGATGTTGGTATCTATAACAACACTATTCTCAACCTCACCGTT
GAGATTAATGATCTACAAGAGCGGTCTAAAAACCTCTCACAGATTGCAGATCGTTTACAAAATTATATTGACAATCTTA
ACAATACTCTAGTTGACCTTGAATGGCTCAACAGAGTGGAACTTACCTTAAATGGCCGTGGTATATATGGCTTGCCAT
TGCCCTGGCTCTTATTGCATTTGTGACAATCCTCATAACAATCTTCTTGTGACTGGTTGTTGTGGTGGTTGCTTTGGT
TGTTGTGGCGGTTGTTTTGGCCTTTCTCTAAGAAGAAAAGGTATACCGACGACCAACCAACACCGTCTTTAAGTTTA

AGGAATGGTAG

>gi|641452885|gb|KJ584359.1| Porcine coronavirus HKU15 strain NE3579, complete genome

ATGCAGAGAGCTCTATTGATTATGACCTTACTTTGTCTCGTTCGAGCAAAGTTTGCTGATGATCTACTCGATTTG
CTCACCTTCCCGGGTGCACATCGCTTCTTACATAAAACCCACGAGGAATTCCAGCAGTCTCTACTCGCGGGCTAATAATA
ATTTTGATGTTGGCGTTCTTCTGGCTACCCCACTAAGAACGTTAACCTCTTCTCACCCTTACTAACTCCACTTTGCC
CATTAATGGCCTTCATCGGAGTTACCAACCACTCATGTGAATTGTCTTACTAAAATAACTAACCACACTCTCAGCATG
TATCTCTACCTAGTGAGATACAACTTATAGCTGCGGCGGTGCCATGGTTAAATACCAGACACATGATGCAGTTCGTA
TCATTTTAGACCTCACTGCCACTGACCACATCTCTGTTGAAGTCGTTGGCCAACATGGTGAAAATTATGTGTTGTTTG
CAGTGAGCAGTTTAACTACCACTGCATTACACAACCTTACCTTCTTCTACTTAATTCTGAGCTTTATTGCTTTACT
AATAACACCTACTTAGGTATTCTTCCACCTGATTTAACTGACTTTACGGTCTACCGTACTGGTCAGTTCTATGCTAATG
GTTACCTTTTAGGTACTTTACCTATTACGGTTAACTATGTTAGGTTGTATCGGGGTCATTTGTCTGCCAATAGTGCCCA
CTTTGCCCTTGCAAACCTAACCGATACACTCATAACACTTACCAATACTACTATATCGCAAATCACTTATTGTGATAAG
TCAGTAGTTGATTCAATAGCATGCCAGCGCTTCTCAGGAAGTGGAGGATGGGTTTTACTCCGACCCTAAATCTGCCG
TTAGAGCTAGGCAACGTACTATTGTTACACTACCTAAGCTCCCTGAGCTTGAAGTAGTGCAGTTAAATATTTCTGCACA
CATGGATTTTGGCGAAGCCAGACTTGACAGCGTTACCATCAATGGTAACACATCCTATTGTGTCACTAAGCCTTACTTC
AGGCTTGAAACTAACTTTATGTGTACAGGTTGCACTATGAATCTGCGCACCGATACCTGTAGTTTTGACCTGTCAGCAG
TAAACAATGGCATGTCAATTCTCAATTCTGTCTAAGCACTGAATCTGGTGCTTGTGAGATGAAAATTATTGTTACCTA
CGTATGGAATTACTTGCTAAGGCAGCGTTTGTATGTTACTGCTGTAGAGGGCCAGACTCACACTGGAACCACTTCAGTA
CATGCAACAGACACTTCTAGTGAATCACTGATGTCTGCACTGACTACACTATCTATGGAGTCTCTGGTACTGGCATT
TTAAGCCATCAGATCTTATTGCACAATGGCATAGCATTCACTCTCCAACAGGTGAGCTTTATGCATTTAAAAATAT
AACCCTGGCAAACCCCTTCAGGTCTTACCGTGTGAAACCCCTTCTCAACTGATTGTGATAAACAACCCGTTGTGCGT
GCTATCACATCCAGTAATCAACTGAAAATAATAGGTTTACTACTACTATTGTCACACCTACTTTCTTTTATCCACAA
ATGCCACCACTTCAACTGCACTAAGCCTGTTTTGTCTATGACCTATCAGCGTGTGTAGTGTGGTGAATTTGTGGG
AACATCCACATTACAGAATACTCGACCATCCATAGTTTCACTATACGATGGCGAAGTTGAAATACCATCTGCATTTTCT
CTTTCCGTTTCAGACGGAGTACTTGCAAGTTCAAGCAGAGCAAGTTATAGTTGATTGTCTCAGTATGTATGCAATGGCA
ACAGCCGTTGTCTACAATTACTGGCACAATACCTCAGCTTGCTCTAACATTGAAGCAGCTCTGCATTCCTCTGCACA
GTTGGATAGCAGAGAGATTATAAATATGTTTCAAACATCAACACAGTCTTGCAGTTAGCTAATATTACCAACTCAAG
GGTACTACAATTTTAGCAGCATACTAACCACCAGAATTGGTGGCAGATCTGCTATTGAAGACCTTCTTTTTAATAAAG
TTGTTACTAGTGGCTTGGCACTGTTGATCAGGACTACAAATCCTGCTCTAGAGACATGGCCATCGCTGACTTAGTTTG
TTCCAGTATTACAATGGCATCATGGTTCTACCTGGTGTGTTGATGCTGAGAAAATGGCAATGTATACTGGCTCTCTT
ACTGGAGCTATGGTATTTGGAGGACTGACTGCCGAGCGGAATACCATTTGCCACGGCAGTACAAGCTCGCCTCAATT
ATGTCGCACTGCAAACAAATGTACTACAAGAAAACCAGAAAATCTTGCAGAATCATTTAACCAAGCAGTTGGCAATAT
ATCACTGCACTATCTTCTGTTAATGATGCCATCCAGCAAATCTGAGGCTCTTAACACCGTAGCTATTGCTATTA
AAGATTCAAACAGTTGTTAACCAGCAGGGCAGGCATTATCACACCTGACTGCACAGCTGTCAAACAATTTTCAAGCAA
TTTCGACTTCTATTCAAGACATTTACAATCGTCTTGAGGAAGTACAGGCTAACCAGCAAGTTGACCGTCTCATCACAGG
ACGTTGGCTGCACTTAATGCATATGTTACTCAGTTACTCAATCAGATGTCTCAGATTAGACAATCTCGATTGTTAGCT
CAGCAAAAGATTAATGAGTGTGTCAAATCACAGTCTCCAGATACGGTTTCTGTGAAAATGGCACACACATCTTCTCAC
TTACACAGACTGCACCAATGGCATATTTTTTCATGCATGCAGTGCTAGTACCAACAAATTCACACGTGTCAACGCTTC
TGCCGGCATTGTGTGGATAATACGAGAGGCTACTCATTGCAGCCTCAACTTATACTCTACCAGTTAATAACTCCTGG
AGAGTTACACCTAGAAAATATGTATGAACCCAGACTGCCCGGCAGGCTGATTTCATACAATTAAGTATTGCAGCGTTA

CTTTTTACAACACCACCGCTGCTAATCTTCCCAATATTATCCCTGACATTATAGATGTCAATCAAACAGTCAGTGATAT
TATTGACAATTTACCTACAGCAACACCTCCTCAGTGGGATGTTGGTATCTATAACAACACTATTCTCAACCTCACCGTT
GAGATTAATGATCTACAAGAGCGGTCTAAAAACCTCTCACAGATTGCAGATCGTTTACAAAATTATATTGACAATCTTA
ACAATACTCTAGTTGACCTTGAATGGCTCAACAGAGTGGAAACTTATCTTAAATGGCCGTGGTATATATGGCTTGCCAT
TGCCCTGGCTCTTATTGCATTTGTGACAATCCTCATAACAATCTTCTTTGACTGGTTGTTGTGGTGGTTGCTTTGGT
TGTTGTGGCGGTTGTTTTGGCCTTTTCTCTAAGAAGAAAAGGTATACCGACGACCAACCAACACCGTCTTTAAGTTTA
AGGAATGGTAG

>gi|643431439|gb|KJ620016.1| Porcine coronavirus HKU15 strain MI6148, complete genome

ATGCAGAGAGCTCTATTGATTATGACCTTACTTTGTCTCGTTCGAGCAAAGTTTGCTGATGATCTACTCGATTTG
CTCACCTTCCCGGTGCACATCGTTTCTTACATAAACCACGAGGAATCCAGCAGTCTCTACTCGCGGGCTAATAATA
ATTTTGATGTTGGCGTTCTTCTGGCTACCCACTAAGAACGTTAACCTCTTCTCACCCTACTAACTCCACTTTGCC
CATTAAATGGCCTTCATCGGAGTTACCAACCACTCATGCTGAATTGTCTTACTAAAATAACTAACCACACTCTCAGCATG
TATCTCCTACCTAGTGAGATACAACTTATAGCTGCGGGGTCATGGTTAAATACCAGACACATGATGCAGTTTCGTA
TCATTTTAGACCTCACTGCCACTGACCACATCTCTGTTGAAGTCGTTGGCCAACATGGTGAAAATTATGTGTTTGTGG
CAGTGAGCAGTTTAACTACACCCTGCATTACACAACCTTACCTTCTTCTCACTTAAATTCTGAGCTTTATTGCTTTACT
AATAACACCTACTTAGGTATCTTCCACCTGATTTAACTGACTTTACGGTCTACCGTACTGGTCAGTTCTATGCTAATG
GTTACCTTTTAGGTACTTTACCTATTACGGTAACTATGTTAGGTTGTATCGGGGTCATTTGTCTGCCAATAGTGCCCA
CTTTGCCCTTGCAAACCTAACCAGATACACTCATAACACTTACCAATACTACTATATCGCAAATCACTTATTGTGATAAG
TCAGTAGTTGATTCAATAGCATGCCAGCGCTCTTCTCACGAAGTGGAGGATGGGTTTACTCCGACCCTAAATCTGCCG
TTAGAGCTAGGCAACGTAATTTGTTACACTACCTAAGCTCCCTGAGCTTGAAGTAGTGCAGTTAAATATTTCTGCACA
CATGGATTTTGGCGAAGCCAGACTTGACAGCGTTACCATCAATGGTAACACATCCTATTGTGTCACTAAGCCTTACTTC
AGGCTTGAAACTAACTTTATGTGTACAGGTTGCACTATGAATCTGCGCACTGATACCTGTAGTTTTGACCTGTCAGCAG
TAAACAATGGCATGTCATTCTCTCAATTCTGTCTAAGCACTGAATCTGGTGCTTGTGAGATGAAAATTATTGTTACCTA
CGTATGGAATTACTTGCTAAGGCAGCGTTTGTATGTTACTGCTGTAGAGGGCCAGACTCACACTGGAACCACTTCAGTA
CATGCAACAGACACTTCTAGTGAATCACTGATGTCTGCACTGACTACACTATCTATGGAGTCTCTGGTACTGGCATT
TTAAGCCATCAGATCTTATTGCACAATGGCATAGCATTACCTCTCCAACAGGTGAGCTTTATGCATTTAAAAATAT
AACCCTGGCAAACCCCTCAGGTCTTACCGTGTGAAACCCCTTCTCAACTGATTGTGATAAACAACACCGTTGTCGGT
GCTATCACATCCAGTAATCAACTGAAAATAATAGGTTTACTACTACTATTGTCACACCTACTTTCTTTTATCCACAA
ATGCCACCACTTTCAACTGCACTAAGCCTGTTTTGTCTATGGACCTATCAGCGTGTGTAGTGATGGTGAATTTGTGGG
AACATCCACATTACAGAATACTCGACCATCCATAGTTTACTATACGATGGCGAAGTTGAAATACCATCTGCATTTTCT
CTTTCCGTTCCAGACGGAGTACTTGCAAGTTCAAGCAGAGCAAGTTATAGTTGATTGCCTCAGTATGTATGCAATGGCA
ACAGCCGTTGTCTACAATTACTGGCACAATACACCTCAGCTTGTCTAACATTGAAGCAGCTCTGCATTCTCTGCACA
GTTAGATAGCAGAGAGATTATAAATATGTTTCAAACATCAACACAGTCCCTGCAGTTAGCTAATATTACCAACTTCAAG
GGTGACTACAATTTTAGCAGCATACTAACCACCAGAATTGGTGGCAGATCTGCTATTGAAGACCTTCTTTTTAATAAAG
TTGTTACTAGTGGCCTTGGCACTGTTGATCAGGACTACAAATCCTGCTCTAGAGACATGGCCATCGCTGACTTAGTTTG
TTCCAGTATTACAATGGCATCATGGTTCTACCTGGTGTGTTGATGCTGAGAAAATGGCAATGTATACTGGCTCTCTT
ACTGGAGCTATGGTATTTGGAGGACTGACTGCCGACGGCAATACCATTTGCCACGGCAGTACAAGCTCGCCTCAATT
ATGTGCACTGCAAAACAATGTACTACAAGAAAACCAGAAAATTCTTGCAAGTATTTAACCAAGCAGTTGGCAATAT
ATCACTGCACTATCTTCTGTTAATGATGCCATCCAGCAAATCTGAGGCTCTTAACACCGTAGCTATTGCTATTTAA
AAGATTCAAACAGTTGTTAACCAGCAGGGCGAGGCATTATCACACCTGACTGCACAGCTGTCAAACAATTTTCAAGCAA

TTTCGACTTCTATTCAAGACATTTACAACCGTCTTGAGGAAGTAGAGGCTAACCAGCAAGTTGACCGTCTCATCACAGG
ACGGTTGGCTGCACTTAATGCATATGTTACTCAGTTACTCAATCAGATGTCTCAGATTAGACAATCTCGATTGTTAGCT
CAGCAAAAGATTAATGAGTGTGTCAAATCACAGTCGTCCAGATACGGTTTCTGTGGAAATGGCACACACATCTTCTCAC
TTACACAGACTGCACCAAATGGCATATTTTTTCATGCATGCAGTGCTAGTACCCAACAAATTCACACGTGTCAACGCTTC
TGCCGGCATTGTTGTGGATAATACGAGAGGCTACTCATTGCAGCCTCAACTTATACTCTACCAGTTAATAACTCCTGG
AGAGTTACACCTAGAAAATATGTATGAACCCAGACTGCCCGGCAGGCTGATTTTCATACAATTAAGTATTGCAGCGTTA
CTTTTTACAACACCACCGCTGCTAATCTTCCCAATATTATCCCTGACATTATAGATGTTAATCAAACAGTCAGTGATAT
TATTGACAATTTACCTACAGCAACACCTCCTCAGTGGGATGTTGGTATCTATAACAACACTATTCTCAACCTCACCGTT
GAGATTAATGATCTACAAGAGCGGTCTAAAACTCTCACAGATTGCAGATCGTTTACAAAATTATATTGACAATCTTA
ACAATACTCTAGTTGACCTGAAATGGCTCAACAGAGTGGAACTTACCTTAAATGGCCGTGGTATATATGGCTTGCCAT
TGCCCTGGCTCTTATTGCATTTGTGACAATCCTCATAACAATCTTCTTTGTACTGGTTGTTGTGGTGGTTGCTTTGGT
TGTTGTGGCGGTTGTTTTGGCCTTTTCTCTAAGAAGAAAAGGTATACCGACGACCAACCAACACCGTCTTTAAGTTTA
AGGAATGGTAG

>gi|85718614|ref|NC_007732.1| Porcine hemagglutinating encephalomyelitis
virus, complete genome

ATGTTTTTATACTTTAATCTCCCTGCCTTCTGCTTTTGCAGTTTTAGGGGATTTAAAGTGAATACTTCATCA
ATTAATGACGTTGCACTGGTGTGCCATCTATTAGCTCTGAAGTTGTTGATGTCACTAATGGTTTGGGGACTTTTTATG
TTTTAGATCGTGTCTATTTAAATACCACATTGTTGCTCAATGGTTATTACCAATTCAGGTGTACATTTTCGTAATAT
GGCTCTGAAAGGAACTCGATTATTGAGCACCTTGTGGTTTAAAGCCGCTTTTTTATCACCGTTAATGATGGTATTTTT
GCCAAGGTTAAAAACAGCAGATTTTTCAAAGATGGTGTATTTATAGTGAGTTTCTGCTATTACTATAGGTAGTACTT
TTGTAATACTTCTATAGCATAGTAGAGCCTCATACTTTACTTATTAATGGTAATTTACAAGGTTTGTGCAAAAT
CTCTGTTTGTCAATACTATGTGTGAATACCCACATACTATTTGTCATCCTAATTTGGGTAACCAACGCATAGAATTA
TGCCATTATGACACAGATGTTGTTTCTGTTTATACAGGCGTAATTTACATATGATGTGAATGCTGATTATTTATATT
TTCATTTTTATCAGGAAGGTGGCACGTTTTATGCATACTTTACAGATACTGGTTTTGTGACCAAGTTTCTGTTAAAGTT
GTATTTAGGCACTGTGCTGTCACATTATTATGTTATGCCATTGACTGTGATAGCGCTTTATCTTTAGAATATTGGGTT
ACACCTCTCACTACTAGACAATTTCTTCTAGCCTTTGACCAGGATGGTGTTTTATACCATGCTGTTGATTGTGCTAGTG
ATTTTATGAGTGAGATTATGTGTAAAATCTTCAATTACACCACCTACTGGTGTATGAACAAAACGGTTACACAGT
TCAACCTGTTGCCACTGTATATCGTAGAATACCTGATTTACCAATTCGCATATCGAAGCTTGGCTTAATTTAAGACC
GTTTCGTCGCCTCTAATTGGGAACGTAAAATTTTTTCTAATTGTAATTTAACATGGGCAGGCTGATGTCTTTCATTC
AGGCTGACTCTTTGGTTGTAACAATATTGATGCTTCTCGCTTATATGGTATGTGTTTTGGTAGCATTACTATTGATAA
GTTTGTCTATACCAATAGTAGAAAAGGTTGATCTGCAAGTGGGTAAATCTGGTTATTTACAATCTTTAACTATAAGATT
GACACTGCTGTTAGCAGCTGTCAACTCTATTATAGTTTGCCTGCAGCAAATGTATCTGTCCTCATTATAATCCTTCAT
CTTGGAATAGAAGGTATGGGTTAATAATCAGAGTTTTGGTTCCAGAGGCCTTCATGATGCTGTTTATTCACAGCAATG
TTTTAATACACCTAACACATATTGTCCCTGTAGAACAAGTCAATGCATAGGTGGTGCAGGTACAGGAACTTGTCTGTA
GGAACCACTGTGCGTAAGTGTTTTGTGTCAGTTACTAACGCTACTAAGTGTACTTGTGGTGCACCAACAGATCCTTCCA
CATATAAAGGTGTAATGCTTGGACTTGTCCGCAATCCAAAGTTTCTATAACAACAGGTCAGCATTGCCCTGGTTTGGG
TCTTGTGGAGGATGATTGCTCTGGCAACCTTGCACTGTAAACCACAGGCCTTCATAGGCTGGAGCTCAGAAAATTTGT
TTGCAAAATGGTAGGTGTAATATTTTTGCTAATTTTATTTGAATGATGTTAATAGCGGTACAACCTGTTCTACTGATT
TACAACAGGGTAATACTAATATTACTACTGATGTTTGTGTTAATTATGACCTATATGGCATTACAGGCCAGGGCATACT
TATAGAAGTTAATGCCACTTATTATAATAGTTGGCAGAATCTTCTTTATGATTCTAGTGGTAATCTCTATGGCTTTAGA
GATTATTTATCAAATAGAATCTTTCTTATTCGTAGCTGCTATAGTGGAAAGTTTCAGCAGTTTTTCATGCTAACTCTT

CTGAACCAGCTTTGATGTTTCGTAATCTTAAATGCAGCCACGTTTTTAATAATACTATTTTAAGACAAATACAGCTTGT
TAACTATTTTGATAGTTACCTTGGTTGTGTTGTTAATGCTTATAATAATACAGCTAGTGCTGTAAGTACTTGTGATTTA
ACCGTTGGCAGCGGCTATTGTGTTGATTATGTTACAGCACTTAGATCACGTAGATCTTTTACTACAGGTTATCGCTTTA
CTAATTTGAACCATTTGCCGTTAATTTGGTAAATGATAGTATAGAACCTGTTGGTGGTTTGTATGAAATACAGATACC
TTCAGAGTTTACCATTGGTAATTTAGAAGAGTTCATTCAAACGAGCTCCCTAAGGTTACTATAGACTGTGCTACATTT
GTTTGTGGTGACTATGCAGCATGTAGACAACAGTTAGCCGAGTATGGTAGTTTTTGTGAGAACATTAATGCTATACTCA
TAGAAGTAAATGAACTACTTGACACTACACAGTTGCAAGTAGCTAATAGTTAATGAATGGTGTACCCCTTAGTACTAA
GATTAAGGATGGCATTAAATTTCAATGTTGACGATATCAACTTCTCCCCTGTATTAGGTTGTTTAGGAAGCGAATGTAAT
AGAGCTTCCACTAGATCTGCTATAGAGGACTTACTTTTTGATAAAGTAAAATTGTCTGATGTCGGCTTTGTACAGGCCT
ATAATAACTGCACTGGAGGTGCCGAAATTAGGGATCTCATTTGTGTGCAAAGTTATAATGGTATCAAAGTGTGCCTCC
ATTGTTATCTGAAAATCAGATCAGTGGTTACACTTTGGCAGCCACCGCTGCTAGCTTATCCCTCCATGGACAGCTGCA
GCAGGTGTACCATTTTATTTAAATGTTTCAATGTTGATGCTATTAGGAAAGGTTTCGACGCAACCAATTCTGCTTTAGT
TAAAATTCAGTCTGTGTTAATGCAAATGCTGAAGCACTTAATAACTTATTGCAGCAACTCTCTAATAGATTTGGTGCC
ATAAGTGGCTCTTTACAAGAAATCTATCTAGGCTCGATGCTCTTGAAGCTAAAGCTCAGATAGACAGACTTATTAATG
GGCGCTTACCGCTCTTAATGCCTATGTTTCTCAGCAGCTTAGTGATTCTACACTAGTAAAATTTAGTGCAGCACAAGC
TATGGAGAAAGTTAATGAATGTGTTAAAAGCCAATCATCCAGGATAAAATTTCTGTGTAATGGTAATCATATTATATCA
TTAGTACAGAATGCTCCATATGGTTTGTATTTATCCACTTTAGCTATGTCCCCACCAAGTATGTTACAGCAAAGGTTA
GTCCTGGTTTGTGATTGCTGGCGATATAGGAATATCGCCTAAGAGTGGTTATTTTATTAATGTAAATAATTCTGGAT
GTTCACTGGTAGTGGTTATTACTACCCTGAACCTATAACCCAAAATAATGTTGTTATGATGAGTACCTGTGCTGTTAAT
TATACTAAAGCACCAGTCTAATGCTGAACACATCGACACCTAACCTTCTGACTTCAAGGAAGAATTGTATCAATGGT
TTAAAACCAATCTCAGTGGCACCAGATTTGTCACTGATTATATAAATGTTACGTTCTTGGACCTACAAGATGAAAT
GAATAGGTTACAAGAGGCTATAAAAGTCTTAAATCATAGCTACATCAATCTCAAGGACATTGGTACATATGAGTATTAT
GTGAAATGGCCTTGGTATGTATGGCTTTTAAATGGCCTTGGTGTAGCTATGCTTGTGTTTACTATTCTTCATATGCT
GTTGTACAGGATGTGGGACTAGTTGTTTTAAGAAATGTGGCGGTTGTTGTGATGATTATACTGGACACCAGGAGTTTGT
AATCAAAACTTCACATGACGACTAA

>gi|21734847|gb|AF481863.1| Porcine hemagglutinating encephalomyelitis virus
HE glycoprotein, spike glycoprotein (S), 4.9 kDa nonstructural protein (ns4.9),
122.7 kDa nonstructural protein, small membrane protein E (E), matrix glycoprotein
(M), phosphorylated nucleocapsid protein N, and N2 (N2) genes, complete cds

ATGTTTTTATACTTTTAAATCACCTGCCTTCTGTTTTTGCAGTTATAGGGGATTTAAAGTGAATACTTCATCA
ATTAATGACGTTGACACTGGTGTGCCATCTATTAGCTCTGAAGTTGTTGATGTCACCTAATGGTTTGGGACTTTCTATG
TTTTAGATCGTGTCTATTTAAATACCACATTGTTGCTCAATGGTTATTACCCAATTCAGGTGCTACATTTCTGTAATGT
GGCTCTGAAAGGAACTCGATTATTGAGCACCTTGTGGTTTAAAGCCGCTTTTTTATCACCTTTTAAATGATGGTATTTTT
GCCAAGGTTAAAACAGCAGATTTCTAAACATGGTGTATTTATAGTGAGTTTCTGCTATTACTATAGGTAGTACTT
TTGTAATACTTCTATAGCATAGTAGTAAAGCCTCATACCTCATTATTAATGGTAATTTACAAGGTTTTTTGCAAAT
TTCTGTTTGTCAATATACTATGTGTGAATACCCACAGACTATTTGTCATCTAATTTGGGTAATCAACGCATAGAATTA
TGGCATCATGACACAGATGTTGTTTCTGTTTATACAGGCGTAATTTACATATGATGTGAATGCTGATTATTTATATT
TTCACCTTTTATCAGGAAGGTGGCACTTTTTATGCATACTTTACAGATACTGGTTTTGTGACCAAGTTTCTGTTTAAAGTT
GTATTTAGGCACTGTGCTGTCACACTATTATGTTATGCCATTGACTTGTGATAGCGCTTTATCTTTAGAATATTGGGTT
ACACCTCTCACTACTAGACAATTTCTTCTAGCCTTTGACCAGGATGGTGTGTTTATACCATGCTGTTGATTGTGCTAGTG

ATTTTATGAGTGAGATTATGTGTAAAACCTCTTCAATTACACCACCTACTGGTGTATTATGAACTAAAACGGTTACACAGT
TCAACCTGTTGCCACTGTGTATCGTAGAATACCTGACTTACCCAATTGCGATATCGAAGCTTGGCTTAATTCTAAGACC
GTTTCTTCGCCTCTTAATTGGGAACGTAAAAATTTTTCTAATTGTAATTTTAACATGGGCAGGCTGATGTCTTTTATTC
AGGCTGACTCTTTGGTTGTAACAATATTGATGCTTCTCGCTTATATGGTATGTGTTTTGGTAGCATTACTATTGACAA
GTTTGCTATACCCAATAGTAGAAAAGTTGATCTGCAAGTGGGTAAATCTGGTTATTTACAATCTTTAATTATAAGATT
GACACTGCTGTTAGCAGTTGTCAACTCTATTATAGTTTGCCTGCAGCAAACGTATCTGTCACTCATTATAATCCTTCAT
CTTGGAACAGAAGGTATGGGTTTATTAATCAGAGTTTTGGTTCCAGAGGCCCTTCATGATGCTGTATATTCACAGCAATG
TTTTAATACACCTAATACATATTGTCCTGTAGAACAAGTCAATGCATAGGTGGTGGCTGGCACAGGAACTTGTCTGTGA
GGCACCCTGTGCGCAAGTGTGTTGCTGCAGTTACAAACGCTACTAAGTGTACTTGTGGTGTCAACCAGATCCTTCCA
CATATAAAGGTGTAATGCCTGGACTTGTCCGCAATCTAAAGTTTCTATAACAACAGGTCAGCATTGCCCTGGCTTGGG
TCTTGTGGAGGATGATTGCTCTGGTAATCCTTGCACTGTAAACCACAGGCTTTCATAGGCTGGAGTTCAGAAACTTGT
TTGCAAAATGGTAGGTGTAATATTTTTGCTAATTTTATTTGAATGATGTTAATAGCGGTACTACCTGTTCTACTGATT
TACAACAGGGTAATACTAATATTACTACTGATGTTGTGTTAATTATGACCTATATGGCATTACAGGCCAGGGCATACT
TATAGAAGTTAATGCCACGTATTATAATAGTTGGCAGAATCTTCTTTATGATTCTAGTGGTAATCTCTATGGCTTTAGA
GATTATTTATCAAATAGAACCTTTCTTATTCGTAGCTGCTATAGTGGAAAGTTTCAGCAGTCTTTCATGCTAACTCTT
CTGAACCAGCTTTGATGTTTCGTAATCTTAAATGCAGCCACGTTTTTAATTATACCATTTAAGACAAAATACAGCTTGT
TAATTATTTTGATAGTTACCTTGGTTGTGTTGTTAATGCTTATAATAATACAGCTAGTGTGTAAGTACTTGTGATTTA
ACCGTTGGTAGCGGCTATTGTGTTGATTATGTTACAGCACTTAGATCACGTAGATCTTTTACTACAGGTTATCGCTTTA
CTAATTTTGAACCATTTGCCGCTAATTTGGTAAATGATAGTATAGAACCTGTTGGTGGTTTGTATGAAATACAGATAACC
TTCAGAGTTTACCATTGGTAATTTAGAAGAATTCATTCAAACGAGTCCCCTAAGGTTACTATAGATTGTGCTACATTT
GTTTGTGGTACTATGCTGCATGTAGACAACAGTTAGCTGAGTATGGTAGTTTTTGTGAGAACATTAATGCTATACTCA
TAGAAGTAAATGAACTACTTGACACTACACAGTTGCAAGTAGCTAATAGTTAATGAATGGAGTCACCCTTAGTACTAA
GATTAAGGATGGGATTAATTTCAATGTTGACGATATCAACTTCTCCTCTGTATTAGGTTGTTTAGGAAGCGAATGTAAC
AGAGCTCCACTAGATCTGCTATAGAGGATTTACTTTTTGATAAAGTAAAATTGTCTGATGTCGGTTTTGTACAGGCCCT
ATAATAACTGCACTGGAGGAGCCGAAATTAGGGATCTCATTTGTGTGCAAAGTTATAATGGTATCAAAGTGTGCCTCC
ATTGTTATCTGAAAATCAGATTAGTGGTTACACTTCGGCAGCCACCGCTGCTAGCCTATTTCCCTCCCTGGACAGCTGCA
GCAGGTGTACCATTTTATTTAAATGTTTCAATGTTGATCTATCCAGGAAGGGTTCGACGCAACCAATTCTGCTTTAGT
TAAAATTCAGGCTGTTGTTAATGCAAATGCTGAAGCACTTAATAACTTATTGCAGCAACTCTCTAACAGATTTGGTGCC
ATAAGTGCCTCTTTACAAGAAATTTTATCCAGGCTCGATGCTCTTGAAGCTAAAGCTCAGATAGACAGACTTATTAATG
GGCGTCTACCGCTCTTAATGCTTATGTTTCTCAGCAGCTTAGTATTCTACACTAGTAAAATTTAGTGCAGCACAAGC
TATTGAGAAAGTTAATGAATGTGTTAAAAGCCAATCATCTAGGATAAAATTTCTGTGTAATGGTAATCATATTATATCA
TTAGTACAGAATGCTCCATATGGTTTGTATTTTATCCATTTTAGCTATGTCCCCACCAAGTATGTTACAGCAAAGGTTA
GTCCTGGTTTGTGCAATTGCTGGCGATATAGGAATATCGCCTAAGAGTGGTTATTTTATTAATGTAATAACTCTTGGAT
GTTCACTGGTAGTGGCTATTACTACCCTGAACCTATAACCCAAAATAATGTTGTTGTGATGAGTACGTGTGCTGTTAAT
TATACTAAAGCACCGGATCTAATGCTGAACACATCGACACCCAACTTCCCTGATTTCAAGGAAGAATTGTATCAATGGT
TTAAAAACCAATCTTCATTGGCACCAGATTTGTCATTTGATTATATTAATGTTACGTTCTTGGACCTACAAGATGAAAT
GAATAGGTTACAAGAAGCTATAAAAGTTCTAAATCATAGCTACATCAATCTCAAGGACATTGGTACATATGAGTATTAT
GTGAAATGGCCTTGGTATGTATGGCTTTTAAATTTGCCTTGTGCTGGTGTAGTTATGCTTGTGTTTACTATTCTCATATGCT
GCTGTACAGGATGTGGGACTAGTTGTTTTAAGAAATGTGGCGGTTGTTTTGATGATTATACTGGACACCAGGAGTTTGT
AATCAAAACTTCACATGACGATTAA

hemagglutinin-esterase protein, spike glycoprotein, 4.9 kDa non-structural protein, 12.7 kDa non-structural protein, small envelope-associated protein, matrix glycoprotein, nucleocapsid protein, and N2 protein genes, complete cds

ATGTTTTTTATACTTTTAAATCTCCCTGCCTTCTGCTTTTGCAGTTATAGGGGATTTAAAGTGTACTACTTCATTA
ATTAATGACGTTGACACTGGTGTGCCATCTATTAGCTCTGAAGTTGTTGATGTCACTAATGGTTTGGGACTTTCTATG
TTTTAGATCGTGTCTATTTAAATACCACATTGTTGCTCAATGGTTATTACCCAATTCAGGTGCTACATTCGTAATAT
GGCTCTGAAAGGAACTCGATTATTGAGCACCTTGTGGTTAAAGCCGCCTTTTTTATCACCTTTTAAATGATGGTATTTTT
GCCAAGGTTAAAAACAGCAGATTTTCTAAAGATGGTGTATTTATAGTGAGTTTCTGCTATTACTATAGGTAGTACTT
TTGTAAATACTTCTATAGCATAGTAGAGCCTCATACCTCACTTATTAATGGTAATTTACAAGGTTTGTGCAAAAT
TTCTGTTTGTCAATACACTATGTGTGAATACCCACATACTATTTGTCATCCTAATTTGGGTAATCAACGCATAGAATTA
TGCCATTATGACACAGATGTTGTTTCTTGTTTATACAGGCGTAATTCACATATGATGTGAATGCTGATTATTTATATT
TTCACCTTTTATCAGGAAGGTGGCACTTTTTATGCATACTTTACAGATACTGGTTTTGTGACCAAGTTTCTGTTAAAGTT
GTATTTAGGCACTGTGCTGTCACATTATTATGTTATGCCATTGACTGTGAATAGCGCTTTATCTTTAGAATACTGGGTT
ACACCTCTCACTACTAGACAATTTCTTCTAGCCTTTGACCAGGATGGTGTTTTATACCATGCTGTTGATTGTGCTAGTG
ATTTTATGAGTGAGATTATGTGTAAAACCTTCTCAATTACACCACCTACTGGTGTATGAACTAAACGGTTACACAGT
TCAACCTGTTGCCACTGTATATCGTAGAATACCTGATTACCCAATTGCGATATCGAAGCTTGGCTTAATTTCTAAGACC
GTTTCTTCGCCTCTAATTGGGAACGTAAAATTTTTCTAATTGTAATTTAACATGGGCAGGCTGATGTCTTTTATTC
AGGCTGACTCTTTGGTTGTAACAATATTGATGCTTCTCGCTTATATGGTATGTGTTTTGGTAGCATTACTATTGATAA
GTTTGTATACCCAATAGTAGAAAAGGTTGATCTGCAAGTGGGTAAATCTGGTATTTACAATCTTTAATTATAAGATT
GACACTGCTGTTAGCAGTTGTCAACTCTATTATAGTTTGCCTGCAGCAAACGTATCTGTCACTCATTATAATCCTTCAT
CTTGGAATAGAAGGTATGGGTTAATAATCAGAGTTTTGGTTCCAGAGGCCCTTCATGATGCTGTTTATTCACAGCAATG
TTTTAATACACCTAACACATATTGCCTTGTAGAACAAGTCAATGCATAGGTGGTGCAGGCACAGGAACTTGCCTGTA
GGCACCCTGTGCCAAGTGTTTTGTGTCAGTTACAAAAGCTACTAAGTGTACTTGCTGGTGTCAACCAGATCCTTCCA
CATATAAAGGTGTAACGCCTGGACTTGTCCGCAATCTAAAGTTTCTATAACAACAGGTCAGCATTGCCCTGGTTTGGG
TCTTGTGGAGGATGATTGCTCTGGCAACCCTTGCACCTGTAAACCACAGGCTTTCATAGGCTGGAGTTCAGAAACTTGT
TTGCAAAATGGTAGGTGTAATATTTTTGCTAATTTTATCTGAATGATGTTAATAGCGGTACAACCTGTTCTACTGATT
TACAACAGGTAATACTATTACTACTGATGTTTGTGTTAATTATGACCTATATGGCATTACAGGCCAGGCATACT
TATAGAAGTTAATGCCACTTATTATAATAGTTGGCAGAATCTTCTTTATGATTCTAGTGGTAATCTCTATGGCTTTAGA
GATTATTTATCAAATAGAACTTTTCTTATTCGTAGCTGTATAGTGGAAAGAGTTTCAGCAGTTTTTCATGCTAACTCAT
CTGAACCAGCTTTGATGTTTCGTAATCTTAAATGCAGCCAGTTTTTAATAATACCATTTAAGACAAATACAGCTTGT
TAACTATTTTGATAGTTACCTTGGTTGTGTTGTTAATGCTTATAATAATACAGCTAGTGTGTAAGTACTTGTGATTTA
ACCGTTGGTAGCGCTATTGTGTTGATTATGTTACAGCACTTAGATCACGTAGATCTTTACTACAGGTTATCGCTTTA
CTAATTTTGAACATTTGCCGCTAATTTGGTAAATGATAGTATAGAACCTGTTGGTGGTTTGTATGAAATACAGATAACC
TTCAGAGTTTACCATTGGTAATTTAGAAGAGTTCATTCAAACGAGATCCCCTAAGGTTACTATAGACTGTGCTACATTT
GTTTGTGGTACTATGCAGCATGTAGACAACAGTTAGCTGAGTATGGTAGTTTTTGTGAGAACATTAATGCTATACTCA
CAGAAGTAAATGAACTACTTGACACTACACAGTTGCAAGTAGCTAATAGTTAATGAATGGAGTCACCCTTAGTACCAA
GATTAAGGATGGCATTAAATTTCAATGTTGACGATATCAACTTCTCCCTGTATTAGGTTGTTTAGGAAGCGAATGTAAT
AGAGCTTCCACTAGATCTGCTATAGAGGATTTACTTTTTGATAAAGTAAAATTGTCTGATGTCGGCTTTGTACAGGCCCT
ATAATAACTGCACTGGAGGTGCCGAAATTAGGGATCTCATTTGTGTGCAAAGTTATAATGGTATCAAAGTGTGCCTCC
ATTGTTATCTGAAAAATCAGATCAGTGGCTACACTTTGGCAGCCACCGCTGCTAGCTTATCCCTCCTTGGACAGCTGCA
GCAGGTGTACCATTTTATTTAAATGTTTCAATGTTGATGCTATCCAGGAAGGTTTCGACGCAACCAATTTCTGCTTTAGT
TAAATTCAGGCTGTTGTTAATGCAAATGCTGAAGCACTTAATAACTTATTGCAGCAACTCTCTAACAGATTTGGTGCC

ATAAGTGCCTCTTTACAAGAAATTTTATCCAGGCTCGATGCTCTTGAAGCTAAAGCTCAGATAGACAGACTTATCAATG
GGCGTCTCACCCTCTTAATGCTTATGTTTCTCAGCAGCTTAGTGATTCTACACTAGTAAAATTTAGTGCAGCACAAGC
TATTGAGAAAATGAATGTGTTAAAAGCCAATCATCTAGGATAAAATTTCTGTGGTAATGGTAATCATATTATATCA
TTAGTACAGAATGCTCCATATGGTTTGTATTTTATCCATTTTAGCTATGTCCCCACCAAGTATGTTACAGCAAAGGTTA
GTCCTGGTTTGTGCATTGCTGGCGATATAGGAATATCGCCTAAGAGTGGTTATTTTATTAATGTAAATAATTCTTGAT
GTTCACTGGTAGTAGCTATTACTACCCTGAACCTATAACCCAAAATAATGTTGTTGTGATGAGTACCTGTGCTGTTAAT
TATACTAAAGCACCGGATCTAATGCTGAACACATCGACACCCAACCTTCTGACTTCAAGGAAGAATTGTATCAATGGT
TTAAAAACCAATCTTCAGTGGCACCAGATTTGTCACTTGATTATATTAATGTTACGTTCTTGGACCTACAAGATGAAAT
GAATAGGTTACAAGAGGCTATAAAAGTTTTAAATCAGAGCTACATCAATCTCAAGGACATTGGTACATATGAGTATTAT
GTGAAATGGCCTTGGTATGTATGGCTTTAATTGGCCTTGGTGGTGTAGCTATGCTTGTGTTTACTATTCTTCATATGCT
GCTGTACAGGATGTGGGACTAGTTGTTTTAAGAAATGTGGCGTTGTTGTGATGATTATACTGGACACCAGGAGTTTGT
AATCAAAACTTCACATGACGATTAA

>gi|197260969|gb|EU919227.1|_Porcine_hemagglutinating_encephalomyelitis_vir
us_strain_HEVJT06_truncated_spike_glycoprotein_(S)_gene_complete_cds

ATGTTTTTATACTTTTAAATCTCCCTGCCTTCTGCTTTTGCAGTTATAGGGGATTTAAAGTGTACTACTTCATTA
ATTAATGACGTTGACTCTGGTGTGCCATCTATTAGCTCTGAAGTTGTTGATGTCACTAATGGTTTGGGGACTTTCTATG
TTTTAGATCGTGTCTATTTAAATACCACATTGTTGCTCAATGGTTATTACCCAATTCAGGTGTACATTTTCGTAATAT
GGCTCTGAAAGGAACTCGATTATTGAGCACCTTGTGGTTAAGCCGCCTTTTTATCACCTTTTAAATGATGGTATTTTT
GCCAAGGTTAAAAACAGCAGATTTTCTAAAGATGGTGTATTATATAGTGAGTTTCTGCTATTACTATAGGTAGTACTT
TTGTAATACTTCTATAGCATAGTAGAGCCTCATACTCATTATTAATGGTAATTTACAAGGTTTGTGCAAAAT
TTCTGTTTGTCAATACACTATGTGTGAATACCCACATACTATTTGTCATCCTAATTTGGGTAATCAACGCATAGAATTA
TGGCATTATGACACAGATGTTGTTTCTGTTTATACAGGCGTAATTTACACATATGATGTGAATGCTGATTATTTATATT
TTCACCTTTATCAGGAAGGTGGCACTTTTTATGCTTACTTTACAGATACTGGTTTTGTGACCAAGTTTCTGTTAAAGTT
GCATTTAGGCACTGTGCTGTACATTATTATGTTATGCCATTGACTTGTAAATAGCGCTTTATCTTTAGAATACTGGGTT
ACACCTCTCACTACTAGACAATTTCTTCTAGCCTTTGACCAGGATGGTGTGTTTATACCATGCTGTTGATTGTGCTAGT
ATTTTATGAGTGAGATTATGTGTAAACTTCTTCAATTACACCACCTACTGGTGTGTTATGAACTAAACGGTTACACAGT
TCAACCTGTTGCCACTGTATATCGTAGAATACCTGATTACCCAATTCGATATCGAAGCTTGGCTTAATTTAAAGACC
GTTTCTCGCCTCTTAATTGGGAACGTAAAATTTTTCTAATTGTAATTTAACATGGGCAGGCTGATGTCTTTTATTC
AGGCTGACTCTTTTGGTTGTAACAATATTGATGCTTCTCGCTTATATGGTATGTGTTTTGGTAGCATTACTATTGATAA
GTTTGTATACCCAATAGTAGAAAAGTTGATCTGCAAGTGGGTAAATCTGGTATTTACAATCTTTAATTATAAGATT
GACACTGCTGTTAGCAGTTGTCAACTCTATTATAGTTGCTGCAGCAAACGTATCTGTCACCTATTATAATCCTTCAT
CTTGGAAATAGAAGGTATGGGTCTAATAGTCAGAGTTTTGGTTCCAGAGGCCCTTCATGATGCTGTTTATTACAGCAATG
TTTTAATACACCTAACACATATTGTCCTGTGAGAACAAGTCAATGCATAGGTGGTGCAGGCACAGGAACTTGCCTGTA
GGCACCCTGTGCGCAAGTGTGTTGCTGCAGTTACAAAAGCTACTAAGTGTACTTGCTGGTGTCAACCAGATCCTTCCA
CATATAAAGGTGTAACGCCTGGACTTGTCCGAATCTAAAGTTTCTATAACAACAGGTCAGCATTGCCCTGGTTTGGG
TCTTGTGGAGGATGATTGCTCTGGCAACCCTTGCACCTGTAAACCACAGGCTTTCATAGGCTGGAGTTCAGAAACTTGT
TTGCAAAATGGTAGGTGTAATATTTTTGCTAATTTTATCTGAATGATGTTAATAGCGGTACAACCTGTTCTACTGATT
TACAACAGGTAATACTATTATACTACTGATGTTTGTGTTAATTATGACCTATATGGCATTACAGGCCAGGCATACT
TATAGAAGTTAATGCCACTTATTATAATAGTTGGCAGAATCTTCTTTATGATTCTAGTGGTAATCTCTATGGCTTTAGA
GATTATTTATCAAATAGAATTTTCTTATTCGTAGCTGCTATAGTGGAAAGATTTACAGCAGTTTTTCATGCTCACTCAT
CTGAACCAGCTTTGATGTTTCGTAATCTTAAATGCAGCCAGTTTTTAATAATACCATTTAAGACAAAATACAGCTTGT

TAAC TATTTT GATAGTTACCTTGGTTGTGTTGTTAATGCTTATAATAATACAGCTAGTGCTGTAAGTACTTGTGATTTA
ACCGTTGGTAGCGGCTATTGTGTTGATTATGTTACAGCACTTAGATCACGTAGATCTTTACTACAGGTTATCGCTTTA
CTAATTTTGAACCATTTGCCGCTAATTTGGTAAATGATAGTATAGAACCCTGTTGGTGGTTTGTATGAAAATACGGATACC
TTCAGAGTTTACCATTGGTAATTTAGAAGAGTTCATTCAAAACGAGATCCCCTAAGGTTACTATAGACTGTGCTACATTT
GTTTGTGGTACTATGCAGCATGTAGACAACAGTTAGCTGAGTATGGTAGTTTTTGTGAGAACATTAATGCTATACTCA
CAGAACTAAATGAACTACTTGACACTACACAGTTGCAAGTAGTTAATAGTTAATGAATGGAGTCACCCTTAGTACCAA
GATTAAGGATGGCATTAAATTTCAATGTTGACGATTTCAACTTCTCCCCTGTATTAGGTTGTTTAGGAAGCGAATGTAAT
AGAGCTTCCACTAGATCTGCTATAGAGGATTTACTTTTTGATAAAGTAAAATTGTCTGATGTCGGCTTTGTACAGGCCT
ATAATAACTGCACTGGAGGTGCCGAAATTAGGATCTCATTGTGTGCAAAGTTATAATGGTATCAAAGTGTGCCTCC
ATTGTTATCTGAAAATCAGATCAGTGGCTACACTTTGGCAGCCACCGCTGCTAGCTTATCCCTCCTTGGACAGCTGCA
GCAGGTGTATCATGTTATTTAAATGTTTCAGTATCGTATAAATGGGCTTGGCGTCACTATGGATGTGCTAAGTCAAAACC
AAAAGCTTATTGCTAGTGCATTTAACAATGCTCTTGATGCTATCCAGGAAGGGTTCGACGCAACCAATTCTGCTTTAGT
TAAAATTCAGGCTGTTGTTAATGCAAATGCTGAAGCACTTAATAACTTATTGCAGCAACTCTCTAACAGATTTGGTGCC
ATAAGTGCTCTTTACATGAAATTTTATCCAGGCTCGATGCTCTTGAAGCTAAAGCTCAGATAGACAGACTTATCAATG
GGCGTCTCACCCTCTTAATGCTTATGTTTCTCAGCAGCTTAGTGATTCTACACTAGTAAAATTTAGTGCAGCACAAGC
TATTGATTAAGGTAATGAATGTGTTAAAAGCCAATCATGTAGGATAAATTTCTGTGGTAATGGTAATCATATTATATCA
TTAGTACAGAATGCTCCATATGGTTTGTATTTTATCCATTTTAGCTATGTCCCACCAAGTATGTTACAGCAAAGGTTA
GTCCTGGTTTGTGCATTGCTGGCGATATAGGAATATCGCCTAAGAGTGGTTATTTTATTAATGTAATAAATCTTGGAT
GTTCACTGGTAGTAGCTATTAATACCCTGAACCTATAACCCAAAATAATGTAGTTGTGATGAGTACCTGTGCTGTTAAT
TATACTAAAGCACCGGATCTAATGCTGAACACATCGACACCCAACTTCTGACTTCAAGGAAGAATTGTATCAATGGT
TTAAAAACCAATCTTCAGTGGCACCAGATTTGCACTTGATTATTAATGTTACGTTCTTGGACCTACAAGATGAAAT
GAATAGGTTACAAGAGGCTATAAAAGTTTTAAATCAGAGCTACATCAATCTCAAGGACATTGGTACATATGAGTATTAT
GTGAAATGGCCTTGGTATGTATGGCTTTTAAATGGCCTTGCTGGTGTAGCTATGCTTGTTTTACTATTCTTCATATGCT
GCTGTACAGGATGTGGGACTAGTTGTTTTAAGAAATGTGGCGGTTGTTGTGATGATTATACTGGACACCAGGAGTTGT
AATCAAAACTTCACATGACGATTAA

>gi|110746792|gb|DQ811785.1| TGEV Miller M6, complete genome

ATGAAAAAATTTTGTGGTTTTGGTTGTAATGCCATTGATTTATGGAGACAATTTTCCTTGTCTAAATTGACT
AATAGAACTATAGGTAACCATTGGAATCTCATTGAAACCTTCCTTCTAAATTATAGTAGTAGGTTATCACCTAATTCAG
ATGTGGTGTAGGTGATTATTTTCTACTGTACAACCTTGGTTTAAATGCATTTCGCAATAATAGTAATGACCTTTATGT
TACATTGGAATCTTAAAGCATTGTATTGGGATTATGCTACAGAAAATATCACTTTGAATCACAAAACACGGTTAAAC
GTAGTCGTTAATGGATACCATACTCCATCACAGTTACAACAACCCGCAATTTTAAATCTGCTGAAGGTGCTATTATAT
GCATTTGCAAGGGCTCACCACCTACTACCACCACAGAATCTAGTTTGACTTGCAATTGGGGTAGTGAGTGCAGGTTAAA
CCATAAGTTCCCTATATGTCCTTCTAATTCAGAGGCAAATTTGGTAATATGCTGTATGGCTACAATGGTTTGCAGAT
GCGGTTGTGCTTATTTACATGGTGTAGTTACCGTATTAGTTTTGAAAATCAATGGTCTGGCACTGTTACACTTGGTG
ATATGCGTGCCTACATTAGAAAACCGCTGGCAGCTTGTAGACCTTTGGTGGTTAATCCTGTTTATGATGTCAGTTA
TTATAGAGTTAATAAAAAATGGTACTACCGTAGTTTCCAATTGCACTGATCAATGTGCTAGTTATGTGGCTAATGTT
TTTACTACACAGCCAGGAGGCTTTATAACCATCAGATTTTAGTTTTAATAATGGTTCCTTCTAACTAATAGCTCCACGT
TGGTTAGTGGTAAATTAGTTACCAAACAGCCGTTATTAGTTAATGCTTATGGCCAGTCCCTAGCTTTGAAGAAGCAGC
TTCTACACTTTGTTTTGAAGGTGCTGGCTTTGATCAATGTAATGGTGTGTTTTAAATAACACTGTAGACGTCATCAGG
TTTAACTTAAATTTACTACAAATGTACAATCAGGTAAGGGTGCCACAGTGTTCATTGAACACAACGGGTGGTGTCA
CTCTGAAATCTCATGTTATAATGATACAGTGAGTGACTCGAGCTTTCCAGTTACGGTGAATGCCGTTCCGGCTAAC

TGATGGACCACGGTACTGTTACGTACTCTATAATGGCACAGCTCTTAAGTATCTAGGAACATTACCACCTAGTGCAAG
GAGATTGCTATTAGTAAGTGGGGCCATTTTTATATTAATGGTTACAATTTCTTTAGCACATTTCTATTGATTGTATAT
CTTTAATTTGACCACTGGTGATAGTGACGTTTTCTGGACAATAGCTTACACATCGTACACTGAAGCATTAGTACAAGT
TGAAAAACAGCTATTACAAAGGTGACGTATTGTAATAGTTACGTTAATAACATTAATGCTCTCAACTTACTGCTAAT
TTGAATAATGGATTTTATCCTGTTTCTTCAAGTGAAGTTGGTCTTGCAATAAGAGTGTTGTGTTACTACCTAGCTTTT
ACACACATAACCATTGTTAACATAACTATTGGTCTTGGTATGAAGCGTAGTGGTTATGGTCAACCCATAGCCTCAACATT
AAGTAACATTACACTACCAATGCAGGATAACAACACCGATGTGTACTGTATTTCGTTCTGACCAATTTTCAGTTTATGTT
CATTCTACTTGCAAAAAGTTCTTTATGGGACAATGTTTTAAGCGAACTGCACGGACGTTTTAGATGCCACAGCTGTTA
TAAAACTGGTACTTGCCTTTCTCATTGATAAATTGAACAATTACTTAACTTTTAAACAAGTTCTGTTTGCCTTGAG
TCCTGTTGGTGCTAATTGTAAGTTGATGTAGCTGCCCGTACAAGAACCAATGATCAGGTTGTTAGAAGTTTGTATGTA
ATATATGAAGAAGGAGACAACATAGTGGGTGACCGTCTGATAATAGTGGTTTACACGATTTGTCAGTGCTACACCTAG
ATTCTGCACAGATTACAATATATATGGTAGAACTGGTGTGGTATTATTAGACAACTAACAGGACGCTACTTAGTGG
CTTATATTACACATCACTATCAGGTGATTTGTTAGGTTTTAAAAATGTTAGTGATGGTGTCTACTCTGTAACGCCA
TGTGATGTAAGCGCACAAAGCAGCTGTTATTGATGGTACCATAGTTGGGGCTATCACTTCCATTAACAGTGAAGTGTAG
GTCTAACACATTGGACAACAACACCTAATTTTTATTACTACTCTATATATAATTACACAAATGATAGGACTCGTGGCAC
TGCAATTGACAGTAATGATGTTGATTGTGAACCTGTCATAACCTATTCTAACATAGGTGTTTGTAAAAATGGTGCTTTG
GTTTTTATTAACGTCACACATTCTGATGGAGACGTGCAACCAATTAGCACTGGTAACGTCACGATACCTACAAACTTTA
CTATATCCGTGCAAGTCGAATATATTGAGTTTACACTACACCAGTGTCAATAGACTGTTCAAGATATGTTTGAATGG
CAACCCTAGGTGTAACAAATTGTTAACACAATACGTTTCTGCATGTCTAACTATTGAGCAAGCACTTGAATGGGTGCC
AGACTTGAAAACATGGAAGTTGATTCCATGTTATTTGTTTCTGAAAATGCCCTTAAATTGGCTTCTGTGCAAGCATTCA
ATAGTTCAGAACTTTAGATCCTATTTACAAAGAATGGCCTAATATAGGTGGCTCTGGCTAGAAGGTCTAAAAACAT
ACTTCCGTCCGATAATAGCAAACGTAAGTATCGTTCAGCTATAGAGGACTTGCTTTTTGCTAAGGTTGTAACATCTGGT
TTAGGTACAGTTGATGAAGATTATAAACGTTGTACAGGTGGTTATGACATAGCTGACTTAGTATGTGCTCAATACTACA
ATGGCATCATGGTGTACCTGGTGTGGCTAATGCTGACAAAATGACTATGTACACAGCATCCCTCGCAGGTGGTATAAC
ATTAGGTGCACTTGGTGGAGGCCCGTGGCTATACCTTTTGCAGTAGCAGTTTCCAGGCTAGACTTAAATTATGTTGCTCTA
CAAAGTGTATGTAACAAAAACCAGCAGATCCTGGCTAGTGCTTTCAATCAAGCTATTGGTAACATTACACAGTCAT
TTGGTAAGGTTAATGATGCTATACATCAAACATCACGAGGTCTTGCAACTGTTGCTAAAGCATTGGCAAAAAGTGCAAGA
TGTTGTCAACACACAAGGGCAAGCTTTAAGCCACCTAACAGTACAATTGCAAAAATAATTTCCAAGCCATTAGTAGTTCT
ATTAGTGACATTTATAATAGGCTTGATGAATTGAGTGCTGATGCACAAGTTGACAGGCTGATCACAGGAAGACTTACAG
CACTTAATGCATTTGTGTCTCAGACTCTAACAGACAAGCCGAGGTTAGGGCTAGTAGACAACCTGCCAAAGACAAGGT
TAATGAATGCGTTAGGTCTCAGTCTCAGAGATTCGATTCTGTGGTAATGGTACACATTTGTTTTCACTCGCAAATGCA
GCACCAAATGGCATGATCTTCTTTCACACAGTGCTATTACCAACGGCTTATGAACTGTGACTGCTTGGCAGGTATTT
GTGCTTTAGATGGTGATCGCACTTTTGGACTTGTGCTTAAAGATGTCAGTTGACTTTGTTTCGTAATCTAGATGACAA
GTTCTATTTGACCCCGAAGTATGTATCAGCCTAGAGTGGAACCTAGTTCTGATTTTGTTCAAATTGAAGGGTGCAT
GTGCTGTTTGTAAATGCAACTGTAAGTATTGCTTAGTATTATACCTGATTATATTGATATTAATCAGACTGTTCAAG
ACATATTAGAAAATTTAGACCAAATTGGACTGTACCTGAGTTGACATTTGACATTTTAAACGCAACCTATTTAAACCT
GACTGGTGAAATTGATGACTTAGAATTTAGGTGCAAAAAGCTACATAACACTACTGTAGAACTTGCCATTCTTATTGAC
AACATTAACAATACATTAGTCAATCTGAATGGCTCAATAGAATTGAAACCTATGTAATAATGGCCTTGGTATGTGTGGC
TACTAATAGGCTTAGTAGTAATTTTTGCATACCATTACTGCTATTTTGGCTGTTGTAGTACAGGTTGCTGTGGATGCAT
AGGTTGTTTAGGAAGTTGTTGTCACTCTATATGCAGTAGAAGACAATTTGAAAATTACGAACCTATTGAAAAAGTGCAC
GTCCATTAA

ATGAAAAAATTATTTGTGGTTTTGGTTGTAATGCCATTGATTTATGGAGACAATTTTCCTTGTCTAAATTGACT
AATAGAACTATAGGTAACCATTGGAATCTCATTGAAACCTTCCTTCTAAATTATAGTAGTAGGTTATCACCTAATTCAG
ATGCGGTGTTAGGTGATTATTTTCTACTGTACAACCTTGGTTTAAATTGCATTTCGCAATAATAGTAATGACCTTTATGT
TACATTGGAAAATCTTAAAGCATTGTATTGGGATTATGCTACAGAAAATATCACTTCGAATTACAAAACAACGGTTAAAC
GTAGTCGTTAATGGATAACCATACTCCATCACAGTTACAACAACCCGCAATTTTAAATTCTGCTGAAGGTGCTATTATAT
GCATTTGCAAGGGCTCACCCTACTACCACCACAGAATCTAGTTTGACTTGCAATTGGGGTAGTGAGTGCAGGTTAAA
CCATAAGTTCCCTATATGTCCTTCTAATTCAGAGGCAAATTTGGTAATATGCTGTATGGCCTACAATGGTTTGCAGAT
GCGGTTGTTGCTATTTACATGGTGCTAGTTACCGTATTAGTTTTGAAAATCAATGGTCTGGCACTGTTACACTTGGTG
ATATGCGTGCGACTACATTAGAAAACCGCTGGCAGCTGTAGACCTTTGGTGGTTAATCCTGTTTATGATGTCAGTTA
TTATAGAGTTAATAAAAAATGGTACTACCGTAGTTTCCAATTGCCTGATCAATGTGCTAGTTATGTGGCTAATGTT
TTTACTACACAGCCAGGAGGCTTTATAACCATCAGATTTTAGTTTTAATAATTGGTTCCTTCTAACTAATAGCTCCACGT
TGGTTAGTGGTAAATTAGTTACCAAACAGCCGTTATTAGTTAATTGCTTATGGCCAGTCCCTAGCTTTGAAGAAGCAGC
TTCTACATTTTGTGTTGAAGGTGCTGGCTTTGATCAATGTAATGGTGTGTTTTAAATAACACTGTAGACGTCATCAGG
TTTAACTTAATTTTACTACAAATGTACAATCAGGTAAGGGTGCCACAGTGTTCATTGAACACAACGGGTGGTGTCA
CTCTGAAATCTCATGTTATAATGATACAGTGAGTGACTCGAGCTTTCCAGTTACGGTGAATGCCGTTCCGGCGTAAC
TGATGGACCACGGTACTGTTACGTACTCTATAATGGCAGACTCTTAAGTATCTAGGAACATTACCACCTATTGTCAAG
GAGATTGCTATTAGTAAGTGGGGCCATTTTATATTAATGGTTACAATTTCTTTAGCACATTTCTATTGATTGTATAT
CTTTAATTTGACCACTGGTGATAGTGACGTTTTCTGGACAATAGCTTACACATCGTACACTGAAGCATTAGTACAAGT
TGAAAACACAGCTATTACAAAGGTGACGTATTGTAATAGTTACGTTAATAACATTAATGCTCTCAACTTACTGCTAAT
TTGAATAATGGATTTTATCCTGTTTCTTCAAGTGAAGTTGGTCTGTCAATAAGAGTGTGTGTTACTACCTAGCTTTT
ACACACATAACCATTGTTAACATAACTATTGGTCTTGGTATGAAGCGTAGTGGTTATGGTCAACCCATAGCCTCAACATT
AAGTAACATTACACTACCAATGCAGGATAACAACAACGATGTGTACTGTATTTCGTTCTGACCAATTTTTCAGTTTATGTT
CATTCTACTTGCAAAAAGTGCTTTATGGGACAATGTTTTAAGCGAACTGCACGGACGTTTTAGATGCCACAGCTGTTA
TAAAACTGGTACTTGTCTTTCTCATTGATAAATTGAACAATTACTTAACTTTTAAACAAGTTCTGTTTGTGCTTGAG
TCCTGTTGGTGCTAATTGTAAGTTTGTAGTGTAGCTGCCCGTACAAGAACCAATGATCAGGTTGTTAGAAGTTGTATGTA
ATATATGAAGAAGGAGACAACATAGTGGGTGACCGTCTGATAATAGTGGTTTACACGATTTGTCAGTGCTACACCTAG
ATTCCTGCACAGATTACAATATATATGGTAGAACTGGTGTGGTATTATTAGACAACTAACAGGACGCTACTTAGTGG
CTTATATTACACATCACTATCAGGTGATTTGTTAGTTTTAAAAATGTTAGTGATGGTGTCTACTCTGTAACGCCA
TGTGATGTAAGCGCACAAAGCAGCTGTTATTGATGGTACCATAGTTGGGGCTATCACTTCCATTAACAGTGAAGTGTAG
GTCTAACACATTGGACAACAACACCTAATTTTATTACTACTCTATATATAATTACACAAATGATAGGACTCGTGGCAC
TGCAATTGACAGTAATGATGATTGTGAACCTGTCATAACCTATTCTAACATAGGTGTTGTAAAAATGGTGTCTTTGGTT
TTTATTAACGTACACATTCTGATGGAGACGTGCAACCAATTAGCACTGGTAACGTCACGATACCTACAACTTTACTA
TATCCGTGCAAGTCGAATATATTCAGGTTTACACTACACCAGTGTCAATAGACTGTTCAAGATATGTTTGTAAATGGCAA
CCCTAGGTGTAACAAATTGTTAACACAATACGTTTCTGCATGTCAAATATTGAGCAAGCACTTGCAATGGGTGCCAGA
CTTGAAAAATGGAAGTTGATTCCATGTTATTTGTTTCTGAAAATGCCCTTAAATTGGCTTCTGTGCAAGCATTCAATA
GTTTCAGAACTTTAGATCCTATTTACAAAGAATGGCCTAATATAGGTGGCTCTTGGCTAGAAGGTCTAAAATACATACT
TCCGTCGATAATAGCAAACGTAAGTATCGTTCAGCTATAGAGGACTTGCTTTTTGCTAAGGTTGTAACATCTGGTTTA
GGTACAGTTGATGAAGATTATAAACGTTGTACAGGTGGTTATGACATAGCTGACTTAGTATGTGCTCAATACTACAATG
GCATCATGGTGTACCTGGTGTGGCTAATGCTGACAAAATGACTATGTACACAGCATCCCTCGCAGGTGGTATAACATT
AGGTGCACTTGGTGGAGGCGCCGTGGCTATACCTTTTGCAGTAGCAGTTCAGGCTAGACTTAATTATGTTGCTCTACAA
ACTGATGTATTGAACAAAACCAGCAGATCCTGGCTAGTGCTTTCAATCAAGCTATTGGTAACATTACACAGTCATTTG
GTAAGGTTAATGATGCTATAACATCAAACATCACGAGGCTTGCAACTGTTGCTAAAGCATTGGCAAAAAGTGAAGATGT
TGTCACACACAAGGGCAAGCTTTAAGCCACCTAACAGTACAATTGCAAAAATAATTTCCAAGCCATTAGTAGTTCTATT
AGTGACATTTATAATAGGCTTGATGAATTGAGTGTGATGCACAAGTTGACAGGCTGATCACAGGAAGACTTACAGCAC

TTAATGCATTTGTGTCTCAGACTCTAACCAGACAAGCCGAGGTTAGGGCTAGTAGACAACCTGCCAAAGACAAGGTAA
TGAATGCGTTAGGTCTCAGTCTCAGAGATTCGGATTCTGTGGTAATGGTACACATTTGTTTTCACTCGCAAATGCAGCA
CCAAATGGCATGATCTTCTTTCACACAGTGTATTACCAACGGCTTATGAAACTGTGACTGCTTGGGCAGGTATTTGTG
CTTTAGATGGTGATCGCACTTTTGGACTTGTCTGTTAAAGATGTCCAGTTGACTTTGTTTCGTAATCTAGATGACAAGTT
CTATTTGACCCCCAGAACTATGTATCAGCCTAGAGTGGCAACTAGTTCTGATTTTGTTCAAATTGAAGGGTGCATGTG
CTGTTTGTAAATGCAACTGTAAGTGATTTGCCTAGTATTATACCTGATTATATTGATATTAATCAGACTGTTCAAGACA
TATTAGAAAATTTAGACCAAATTTGGACTGTACCTGAGTTGACATTTTAAACGCAACCTATTTAAACCTGAC
TGGTAAAATTGATGACTTAGAATTTAGGTGAGAAAAGCTACATAACTACTGTAGAACTTGCCATTCTTATTGACAAC
ATTAACAATACATTAGTCAATCTGAATGGCTCAATAGAATTGAAACCTATGTAATGGCCTTGGTATGTGTGGCTAC
TAATAGGCTTAGTAGTAATATTTGCATACCATTACTGCTATTTGCTGTTGTAGTACAGGTTGCTGTGGATGCATAGG
TTGTTTAGGAAGTTGTTGCTACTCTATATGCAGTAGAAGACAATTTGAAAATTACGAACCTATTGAAAAAGTGCACGTC
CATTAA

>gi|110746812|gb|DQ811787.1| PRCV ISU-1, complete genome

ATGAAAACATTATTTGTGGTTTTGGTTATAATGCCATTGATTTATGGAGATAATTTTCCTTGTCCAATTGCACT
GATCAATGTGCTAGTTATGTGGCTAATGTCTTTGTTACACAGCCAGGAGGCTTTATACCATCAGATTTTAGTTTAATA
ATTGGTTCCTTCTAACTAATAGCTCCACGTTGGTTAGTGGTAAATTAGTTACCAAACAGCCATTATTAGTTAATTGCTT
ATGGCCAGTCCCTAGCTTTGAAGAAGCAGCTTCTACATTTGTTTTGAAGGTGCTGACTTTGATCAATGTAATGGTGCT
GTCTTAAATAATACTGTAGATGTCATCAGGTTTAACTTAATTTTACTACAAATGTACAATCAGGTAAGGGTGCCACAG
TGTTTTCAATTGAACACAACGGGTGGTGTACTCTTGAATCTCATGTTATAATGATACAGGGAGTGACTCGAGCTTTTC
CAGTTACGGTGAAATTCGGTTCGGCGTACTGATGGACCAGGACTGTTACGTAATGATGACGTTTCTGACAATAGCTTA
TATTTAGGAACATTACCACCTAGTGTCAAGGAGATTGCTATTAGTAAGTGGGGCCATTTTATATTAATGGTTACAATT
TCTTTAGCACATTTCTATTGATTGTATATCTTTCAATTTGACCACTGGTGATAGTACGTTTTCTGGACAATAGCTTA
CACATCGTACACTGAAGCGTTAGTACAAGTTGAAAACACAGCTATTACAAAGGTGACGTATTGTAATAGTTACGTTAAT
AACATTAATGCTCTCAACTACTGCTAATTTGAATAATGGATTTTATCCTGTTTCTCAAGTGAAGTTGGTCTTGTC
ATAAGAGTGTGTGTTACTACCTAGCTTTTACACGCATACCATTGTTAACTAATACTATTGGTCTTGGTATGAAGCGTAG
TGGTTATGGTCAACCCATAGCCTCAACTCTAAGTAACATTACACTACCAACGCAGGATAACAACACCGATGTGTACTGT
ATCTTTCTGATCAATTTTTCAGTTTATGTTTACTTGTAAAAGTGCTTTGTGGGACAATGTTTTAAGCGAAACT
GCACGGACGTTTTAGATGCCACAGCTGTTATAAAAACCTGGTACTTGTCTTTCTCATTGATAAACTGAATAATTACTT
AACTTTTAAACAAGTTCTGTTTGTGCTTGTGCTGTTGGTGTGCTAATTGCAAGTTTGTGATGTTGCCGTACAAGAACC
AATGATCAGGTTGTTAGAAGTTGTATGTAATATATGAAGAAGGAGACAACATAGTAGGTGTACCTTCTGACAAATAGT
GTTTGCACGATTTGTCAGTGTACACCTAGATTCATGCACAGATTACAATATATATGGTAGAACCGGTGTTGGTATTAT
TAGACAAAATAACAGGACACTACTTAGTGGCTTATATTACACATCACTATCTGGTGATTTGTTAGGTTTTAAAAATGTT
AGTGATGGTGTATCTACTCTGTAACGCCGTGTGATGTAAGCGCACAAGCAGCTGTTATTGATGGTACCATAGTTGGGG
CTATCACTTCTATTAACAGTGAATTGTTAGGTCTAACACATTGGACGACAACACCTAATTTTTATTACTACTCTATATA
TAATTACAAAATGATAGGATTCGTGGCACTGCAATTGACAGTAATGACGTTGATTGTGAACCTGTCATAACCTATTCT
AACATAGGTGTTTGTAAAACGGTGTCTTTGGTTTTTATTAACGTTACACATTCTGATGGAGACGTGCAACCAATTAGCA
CTGGTAAAGTCCAGATACCTACAAAATTTTACTATATCCGTGCAAGTCGAATACATTCAGGTTTACTACACCAAGTGC
AATAGACTGTTCAAGATATGTTTGTAAATGGCAACCCTAGGTGTAACAACTATTAACACAATATGTTTCTGCATGTCAA
ACTATTGAGCAAGCACTTGCAATGAGTGCCAGACTTGAAAATATGGAAGTTGATCCATGTTATTGTTTCTGAAAATG
CCCTTAAATTTGGCTTCTGTTGAAGCATTCAATAGTTTCAAGAACTTTAGATCCTATTTACAAAGACTGGCCTAATATAGG
TGGCTCTTGGCTAGAAGGTCTAAAATATATACTGCCGTCCGATAATAGCAAACGTCAGTATCGTTCAGCTATAGAGGAC

TTGCTTTTTCTAAGGTTGTAACATCTGGTTTAGGTACAGTTGATGAAGATTATAAACGTTGTACAGGTGGTTATGACA
TAGCTGACTTAGTGTGTGCTCAATACTATAATGGCATCATGGTGCTACCTGGTGTGGCTAATGCTGACAAAATGACTAT
GTACACAGCATCCCTCGCAGGTGGTATAACATTAGGTGCACTTGGTGGAGGCGCCGTGGCTATACCTTTTGCAGTAGCA
GTTCCAGGCTAGACTTAATTATGTTGCTCTACAACTGATGTATTAACAAAAACCAGCAGATCCTGGCTAGTGTCTTTA
ATCAAGCTATTGGTAACATTACACAGTCATTTGGTAAGGTTAATGATGCTATACATCAAACGTCACGAGGTCTTGCAAC
TGTTGCTAAAGCATTGGCAAAAGTGCAAGATGTTGTTAATACACAAGGGCAAGCTTTAAGCCACCTAACAGTACAATTG
CAAAATAATTTCCAAGCCATTAGTAGCTCTATTAGTGACATTTATAATAGGCTTGATGAATTGAGTGCTGATGCACAAG
TTGACAGGCTGATCACAGGAAGACTTACAGCACTTAATGCATTTGTATCTCAGACTCTAACCAGACAAGCCGAGGTTAG
GGCTAGTAGACAACTTGCCAAAGACAAGGTTAATGAATGCGTTAGGTCTCAGTCTCAGAGATTCGGCTTCTGTGGTAAT
GGTACACATTTGTTTTCACTCGCAAATGCAGCACCAAATGGCATGATTTTCTTTCACACAGTGTATTACCAACGGCCT
ATGAAACTGTGACTGCTTGGGCAGGATTTGTGCTTTAGATGGTGACCGCACTTTTGGACTTGTGCTTAAAGATGTCCA
GCTGACTTTGTTTCGTAATCTAGATGACAAGTTCTATTTGACCCCAAGAACTATGTATCAGCCTAGAGTGGCAACTAGT
TCTGATTTTGTCAAATGAAGGGTGGATGTGCTGTTGTTAATGCAACTGTAAGTGATTGGCCTAGTATTATACCTG
ATTATATTGATATTAATCAAACGTTCAAGACATACTAGAAAATTTTCAGACCAAATGGACTGTACCTGATTGACATT
TGACATTTTAAACGCAACCTATTTAAACCTGACTGTTGAAATTGATGACTTAGAATTTAGGTCAGAAAAGCTACATAAC
ACTACTGTAGAACTTGCCATTTCTATTGACAACATTAACAATACATTAGTCAATCTTGAATGGCTTAATAGAATTGAAA
CCTATGTAATAATGGCCTTGGTATGTGTGGCTACTAATAGGTTTAGTAGTAATATTTGCATACCATTATTGCTATTTTG
CTGTTGATGACAGGTTGCTGTGGATGCATAGGTTGTTTAGGAAGTTGTTGTCCTCTATATGCAGTAGAAGACAATTT
GAAAATTATGAACCTATTGAAAAAGTGCACGTCCATTA

>gi|110746821|gb|DQ811788.1| TGEV Purdue P115, complete genome

ATGAAAAAATATTTGTGGTTTTGGTCGTAATGCCATTGATTTATGGAGACAATTTTCCTTGTCTAAATGACT
AATAGAACTATAGGCAACCAGTGAATCTCATTGAAACCTTCCTTCTAAACTATAGTAGTAGGTTACCACCTAATTCAG
ATGTGGTGTTAGGTGATTATTTTCTACTGTACAACCTGGTTTAAATTGCATTCGCAATGATAGTAATGACCTTTATGT
TACACTGGAAAATCTTAAAGCAGTGTATTGGGATTATGCTACAGAAAATATCACTTGAATCACAGACAACGGTTAAAC
GTAGTCGTTAATGGATACCATACTCCATCACAGTTACAACAACCCGCAATTTTAAATCTGCTGAAGGTGCTATTATAT
GCATTTGTAAGGGCTCACCACCTACTACCACCACAGAATCTAGTTGACTTGAATGGGGTAGTGAGTGCAGGTTAAA
CCATAAGTTCCCTATATGTCCTTCTAATTCAGAGGCAAATTTGGTAAATATGCTGTATGGCCTACAATGGTTTCGAGAT
GAGGTTGTTGCTATTTACATGGTGTAGTTACCGTATTAGTTTTGAAAATCAATGGTCTGGCACTGTCACATTTGGTG
ATATGCGTGCACAACATTAGAAGTCGCTGGCACGCTTGTAGACCTTTGGTGGTTAATCCTGTTTATGATGTCAGTTA
TTATAGGGTTAATAATAAAATGGTACTACCGTAGTTTCCAATTGCACTGATCAATGTGCTAGTTATGTGGCTAATGTT
TTTACTACACAGCCAGGAGGTTTTATAACCATCAGATTTTAGTTTTAATAATTGGTTCCTTCTAACTAATAGCTCCACGT
TGGTTAGTGGTAAATTAGTTACCAAACAGCCGTTATTAGTTAATTGCTTATGGCCAGTCCCTAGCTTTGAAGAAGCAGC
TTCTACATTTGTTTTGAGGGTGTGGCTTTGATCAATGTAATGGTGTGTTTTAAATAACTGTAGACGTCATTAGG
TTCAACCTTAATTTACTACAAATGTACAATCAGGTAAGGGTGCCACAGTGTTCATTGAACACAACGGGTGGTGTCA
CTCTTGAAATTTTCATGTTATACAGTGAGTACTCGAGCTTTTTCAGTTACGGTGAATTTCCGTTCCGGCGTAACTGATGG
ACCACGGTACTGTTACGTACACTATAATGGCACAGCTCTAAGTATTTAGGAACATTACCCTTAGTGTCAAGGAGATT
GCTATTAGTAAGTGGGGCATTTTTATATTAATGGTTACAATTTCTTTAGCACATTTCCCTATTGATTGTATATCTTTTA
ATTTGACCACTGGTGATAGTGACGTTTTCTGGACAATAGCTTACACATCGTACACTGAAGCATTAGTACAAGTTGAAAA
CACAGCTATTACAAAGGTGACGTATTGTAATAGTCAGGTTAATAACATTAATGCTCTCAAATTAAGTACTGTAATTTGAAT
AATGGATTTTATCCTGTTTCTCAAGTGAAGTTGGTCTGTCAATAAGAGTGTGTGTTACTACCTAGCTTTTACACAC
ATACCATTGTTAACATAACTATTGGTCTTGGTATGAAGCGTAGTGGTTATGGTCAACCCATAGCCTCAACATTAAGTAA

CATCACACTACCAATGCAGGATCACAAACCCGATGTGTACTGTATTTCGTTCTGACCAATTTTCAGTTTATGTTTCATTCT
ACTTGCAAAAGTGCTTTATGGGACAATATTTTAAAGCGAAACTGCACGGACGTTTTAGATGCCACAGCTGTTATAAAAA
CTGGTACTTGTCTTTCTCATTGATAAATTGAACAATTACTTAACTTTTAACAAGTTCTGTTTGTGCTTGAGTCCCTGT
TGGTGTAAATTGTAAGTTTGTAGTGTAGCTGCCGTACAAGAACCAATGAGCAGGTTGTTAGAAGTTGTATGTAATATAT
GAAGAAGGAGACAACATAGTGGGTGTACCGTCTGATAATAGTGGTGTGCACGATTTGTCAGTGTACACCTAGATTCT
GCACAGATTACAATATATATGGTAGAACTGGTGTGGTATTATTAGACAAACTAACAGGACGCTACTTAGTGGCTTATA
TTACACATCACTATCAGGTGATTTGTTAGGTTTTAAAAATGTTAGTGTGGTGTATCTACTCTGTAACGCCATGTGAT
GTAAGCGCACAAGCAGCTGTTATTGATGGTACCATAGTTGGGGCTATCACTCCATTAACAGTGAAGTGTAGGTCTAA
CACATTGGACAACAACACCTAATTTTTATTACTACTCTATATATAATTACACAAATGATAGGACTCGTGGCACTGCAAT
TGACAGTAATGATGTTGATTGTGAACCTGTCATAACCTATTCTAACATAGGTGTTTGTAAAAATGGTGTCTTTGTTTT
ATTAACGTCACACATTCTGATGGAGACGTGCAACCAATTAGCACTGGTAATGTCACGATACCTACAACTTTACCATAT
CCGTGCAAGTCGAATATATTCAGGTTTACACTACACCAGTGTCAATAGACTGTTCAAGATATGTTTGTAAATGGTAACCC
TAGGTGTAACAAATTGTTAACACAATACGTTTCTGCATGTCAAACCTATTGAGCAAGCACTTGCAATGGGTGCCAGACT
GAAAACATGGAGTTGATTCCATGTTGTTTGTCTGAAAATGCCCTTAAATTGGCATCTGTTGAAGCATTCAATAGTT
CAGAACTTTAGACCCTATTTACAAAGAATGGCCTAATATAGGTGGTCTTGGCTAGAAGGTCTAAAATACATACTTCC
GTCCATAATAGCAAACGTAAGTATCGTTCAGCTATAGAGGACTTGCTTTTTGATAAGGTTGTAACATCTGGTTAGGT
ACAGTTGATGAAGATTATAAACGTTGTACAGGTGGTTATGACATAGCTGACTTAGTATGTGCTCAATACTATAATGGCA
TCATGGTGCTACCTGGTGTGGTAATGCTGACAAAATGACTATGTACACAGCATCCCTTGAGGTGGTATAACATTAGG
TGCACTTGGTGGAGGCGCCGTGGCTATACCTTTTGCAGTAGCAGTTCAGGCTAGACTTAATTATGTTGCTCTACAACT
GATGTATTGAACAAAAACCAGCAGATTCTGGCTAGTGCTTCAATCAAGCTATTGGTAACATTACACAGTCATTTGGTA
AGGTTAATGATGCTATACATCAAAACATCACGAGGTCTGTACTGTTGCTAAAGCATTGGCAAAAGTGAAGATGTTGT
CAACATACAAGGCAAGCTTTAAGCCACCTAACAGTACAATTGCAAAATAATTTCCAAGCCATTAGTAGTTCTATTAGT
GACATTTATAATAGGCTTGACGAATTGAGTGCTGATGCACAAGTTGACAGGCTGATCACAGGAAGACTTACAGCACTTA
ATGCATTTGTGTCTCAGACTCTAACAGACAAGCGGAGGTAGGGCTAGTAGACAACCTGCCAAAAGACAAGGTTAATGA
ATGCGTTAGGTCTCAGTCTCAGAGATTCCGATTCTGTGGTAATGGTACACATTTGTTTTCACTCGCAAAATGCAGCACCA
AATGGCATGATTTCTTTTACACAGTGCTATTACCAACGGCTTATGAACTGTGACTGCTTGGCCAGGATTTGTGCTT
CAGATGGTGTGACTTTTGGACTTGTGCTTAAAGATGTCCAGTTGACTTTGTTTCGTAATCTAGATGACAAGTTCTA
TTTGACCCCCAGAACTATGTATCAGCCTAGAGTTGCAACTAGTTCTGACTTTGTTCAAATTGAAGGGTGGATGTGCTG
TTTGTAAATGCAACTGTAAGTATTTGCCTAGTATTATACCTGATTATATTGATATTAATCAGACTGTTCAAGACATAT
TAGAAAATTTTAGACCAAAATTGGACTGTACCTGAGTTGACATTTGACATTTTTAACGCAACCTATTTAAACCTGACTGG
TGAAATTGATGACTTAGAATTTAGGTGAGAAAAGCTACATAACCACTGTAGAACTTGCCATTCTCATTGACAACATT
AACAATACATTAGTCAATCTGAAATGGCTCAATAGAATTGAAACCTATGTAATAATGGCCTTGGTATGTGTGGCTACTAA
TAGGCTTAGTAGTAATATTTGCATACCATTACTGCTATTTGCTGTTGTAGTACAGGTTGCTGTGGATGCATAGGTTG
TTTAGGAAGTTGTTGTCCTATATGTAGTAGAAGACAATTTGAAAATTACGAACCAATTGAAAAAGTGCACGTCCAT
TAA

>gi|155369167|dbj|AB354579.1| Bovine coronavirus genomic RNA, complete genome,
strain: Kakegawa

ATGTTTTTGATACTTTTAAATTTCCCTTACCAATGGCTTTTGTGTTATAGGAGATTTAAAGTGTACTACGGTTTCC
ATTAATGATGTTGACACCGGTGCTCCTTCTATTAGCACTGATACTGTGCGATGTTACTAATGGTTTAGGTACTTATTATG
TTTTAGATCGTGTGATTTAAATACTACGTTGTTGCTTAATGGTTACTACCCTACTTCAGGTTCTACATATCGTAATAT
GGCACTGAAGGGAACCTTACTATTGAGCAGACTATGGTTTAAACCACCTTTTCTTCTGATTTTATTAATGGTATTTTT

GCTAAGGTCAAAAATACCAAGGTTATTA AAAAGGGTGAATGTATAGTGAGTTTCCTGCTATAACTATAGGTAGTACTT
TTGTAATACATCCTATAGTGTGGTAGTACAACCACATACTACCAATTTGGATAATAAATTACAAGGTCTCTTAGAGAT
CTCTGTTTGCCAGTATACTATGTGCGAGTACCCACATACGATTTGTCATCCTAATCTGGGTAATCGACGCGTAGAACTA
TGCCATTGGGATACAGGTGTTGTTTCCTGTTTATATAAGCGTAATTTACATATGATGTGAATGCTGATTACTTGTATT
TCCATTTTTATCAAGAAGGTGGTACTTTTTATGCATATTTTACAGACACTGGTGTGTTACTAAGTTTCTGTTTAATGT
TTATTTAGGCACGGTGCTTTACATTATTATGTCCTGCCTTTGACTTGTATAGTGCTATGACTTTAGAATATTGGGTT
ACACCTCTCACTTCTAAACAATATTTACTAGCTTTCAATCAAGATGGTGTATTTTTTAATGCTGTGATTGTAAGAGTG
ATTTTATGAGTGAGATTAAGTGTAAAACACTATCTATAGCACCATCTACTGGTGTATTGAATTAACCGTTACTACTGT
TCAGCCAATTGCAGATGTTTACCGACGTATACCTAATCTCCCGATTGTAATATAGAGGCTTGGCTTAATGATAAGTCG
GTGCCCTCTCCATTAATTTGGGAACGTAAGACCTTTTCAAATTTAATATGAGCAGCCTGATGTCTTTTATTC
AGGCAGACTCATTTACTTGAATAATATTGATGCTGCTAAGATATATGGTATGTGTTTTTCCAGCATAACTATAGATAA
GTTTGCTATACCAATGGTAGGAAGGTTGACCTACAATGGGCAATTTGGGCTATTTGCAGTCTTTAACTATAGAATT
GATACTACTGCTACAAGTTGTCAGTTGTATTATAATTTACCTGCTGCTAATGTTTCTGTTAGCAGGTTAATCCTTCTA
CTTGGAATAGGAGATTTGGTTTTACAGAACAATCTGTTTTAAGCCTCAACCTGTAGGTGTTTTACTCATCATGATGT
TGTTTTATGCACAACATTGTTTTAAAGCTCCCAAAATTTCTGTCCGTGTAATTTGGATGGGTCTTTGTGTGTAGGTAAT
GGTCTGGTATAGATGCTGGTTATAAAAATAGTGGTATAGGCACTTGCCTGCAGGTAATAATTTAACTTGCCATA
ATGCTGCCAATGTGATTGTTGTGCACTCCCGACCCATTACATCTAAATCTACAGGGCCTTACAAGTGCCCAAAAC
TAAATACTTAGTTGGCATAGGTGAGCACTGTTCCGGTCTGTCTATTA AAAAGTGATTATTGTGGAGGTAATCCTTGTACT
TGCCAACCACAAGCATTTTTGGGTTGGTCTGTGACTCTGTTTACAAGGGGATAGGTGTAATATTTTTGCTAATTTTA
TTTTGCATGATGTTAATAGTGGTACTACTGTTCTACTGATTTACAAAATCAAACACAGACATAATTCTTGGTGTGTTG
TGTTAATTATGATCTTTATGGTATTACAGGCCAAGGATTTTTGTGAGGTTAATGCGACTTATTATAATAGTTGGCAG
AACCTTTTATATGATTCTAATGGTAATCTCTATGGTTTTAGAGACTACTTAACAAACAGAACTTTTATGATTCTGATGTT
GCTATAGCGGTGCTGTTTCCAGCGGCTTTTCATGCTAATCTTCCGAACCAGCATTGCTATTTCCGAATATTAATGCAA
TTACGTTTTTAATAACTCTTTACGACAGCTGCAACCTATTAACTATTTTGATAGTTATCTTGGTTGTGTGTCAT
GCTGATAATAGTACTTCTAGTGTGTTCAAACATGTGATCTCACAGTAGGTAGTGGTTACTGTGTGGATTACTCTACAA
AAAGACGAAGTCGTAGAGCGATTACCACTGGTATCGGTTACTAATTTTGGAGCCATTTACTGTTAATTCAGTAAATGA
TAGTTTAGAACCTGTAGGTGGTTGTATGAAATCAAATACCTTCAGAGTTACTATAGGTAATATGGAGGAGTTTATT
CAAACAAGCTCTCCTAAAGTTACTATTGATTGTTCTGCTTTTGTCTGTGGTATTATGCAGCATGTAAATCACAGTTGG
TTGAATATGGTAGCTTCTGTGACAATATTAATGCTATACTCACAGAAGTAAATGAACTACTTGACACTACACAGTTGCA
AGTAGCTAATAGTTAATGAATGGTGTCACTCTTAGCCTAAGCTTAAAGATGGCGTTAATTTCAATGTAGACGACATC
AATTTTTCCCCTGTATTAGGTTGTTAGGAAGCGCTTGTAGTAAAGTTCCAGCAGATCTGCTATAGAGGATTTACTTT
TTTCTAAAGTAAAGTTATCTGATGTCGGTTTCGTTGAGGCTTATAATAATTGACTGGAGGTGCCGAAATTAGGGACCT
CATTTGTGTGCAAAGTTATAATGGTATCAAAGTGTGCTCCACTGCTCTCAGTAAATCAGATCAGTGGATACACTTTG
GCTGCCACCTCTGCTAGTCTGTTTCTCCTTGGTGCAGCAGCAGGAGTACCATTTTATTTAAATGTTTCAATGCTGTA
TTAATGGGATTGGTGTACCATGGATGTGTTAAGTCAAAATCAAAGCTTATTGCTAATGCATTTAAACAATGCTCTTGA
TGATAATCAGGAAGGTTTGATGCTACCAATTTCTGCTTTAGTTAAAATCAAGCTGTGTTAATGCAAATGCTGAAGCT
CTTAATAACTTATTGCAACAACCTCTAATAGATTTGGTGTATAAGTTCTTCTTACAAGAAATCTATCTAGACTGG
ATGCTCTTGAAGCGCAAGCTCAGATAGACAGACTTATTAATGGGCGTCTTACCCTCTAATGCTTATGTTTCTCAACA
GCTTAGTGATTCTACACTAGTAAAATTTAGTGCAGCACAAGCTATGGAGAAGGTTAATGAATGTGTCAAAGCCAATCA
TCTAGGATAAATTTTTGTGGTAATGGTAATCATATTATATCATTAGTGCAGAATGCTCCATATGGTTTGTATTTTATCC
ACTTTAGCTATGTCCTACTAAGTATGCTACTGCGAAGGTTAGTCCCGTCTGTGCATTGCTGGTATAGAGGTATAGC
CCCTAAGAGTGGTATTTTTGTTAATGTAATAATACTGGATGTTCACTGGTAGTGGTTATTACTACCCTGAACCCATA
ACTGAAAATAATGTTGTTGTTATGAGTACCTGTGCTGTTAACTATACTAAAGCGCCGGATGTAATGCTGAACATTTCAA
CACCAACCTCCATGATTTTTAAGGAAGAGTTGGATCAATGGTTTTAAAACCAAACATCAGTGGCACCAGATTTGCTACT

TGATTATATAAATGTTACATTCTTGGACCTACAAGATGAAATGAATAGGTTACAGGAGGCAATAAAAAGTTTTAAATCAG
AGCTACATCAATCTCAAGGACATTGGTACATATGAGTATTATGTA AAAATGGCCTTGGTATGTATGGCTTTTAATTGGCT
TTGCTGGTGTAGCTATGCTTGT TTTACTATTCTTCATATGCTGTTGTACAGGATGTGGGACTAGTTGTTTAAAGATATG
TGGTGGTTGTTGTGATGATTATACTGGACACCAGGAGTTAGTAATTA AACATCACATGACGACTAA

>gi|18033971|gb|AF391542.1| Bovine coronavirus isolate BCoV-LUN, complete genome

ATGTTTTTGATACTTTTAATTCCTTACCAACGGCTTTTGCTGTTATAGGAGATTTAAAGTGTACTACAGTTTCC
ATTAATGATGTTGACACTGGTGTTCCTTCTATTAGCACTGATACTGTCGATGTTACTAAAGGTTTAGGTACTTATTATG
TTTTAGATCGTGTGATTTAAATACTACGTTGTTGCTTAATGGTTATTACCCTACTTCAGGTTCTACATATCGTAATAT
GGCACTGAAGGGAACCTTTACTATTGAGCACACTGTGGTTAAACCACCTTTTCTTTCTGATTTTACTAATGGTATTTTT
GCTAAGGTCAAAAATACCAAGGTTATTAAGATGGTGAATGTATAGTGAGTTTCTGCTATAACTATAGGTAGTACTT
TTGTAAATACATCCTATAGTGTGGTAGTACAACCACATACTACCATTTTGGGTAATAAATTACAAGGTTTCTTAGAGAT
CTCTGTTTGCCAGTATACTATGTGCGAGTACCCAAATACGATTTGTAATCCTAATCTGGGTAATCGACGCGTAGAACTA
TGCCATTGGGATACAGGTGTTGTTTCCCTGTTTATATAAGCGTAATTTACATATGATGTGAATGCTGATTATTTGTATT
TCCATTTTTATCAAGAAGGTGGTACTTTTTATGCATATTTACAGACACTGGTGTGCTTACTAAGTTTCTGTTAATGT
TTATTTAGGCACGGTGTCTCACATTATTATGTCATGCCTTTGACTGTAATAGTGCTCTGACTTTAGAATATTGGGTT
ACACCCCTCACTTCTAAACAATATCTACTAGCTTTCAATCAAGATGGTGTATTTTTAATGCTGTTGATTGTAAGAGTG
ATTTTATGAGTGAGATTAAGTGTA AACACTATCTATAGCACCATCTACTGGTGT TATGAATTAACCGTTACTACTGT
TCAGCCAATTGCAGATGTTTACCGACGTATACCTAATCTCCCGATTGCAATATTGAGGCTTGGCTTAATGATAAGTCG
GTGCCCTCTCCATTA AATTGGGAACGTAAGACTTTTTCAAATTGTAATTTAATATGAGCAGCCTGATGTCTTTTATTC
AGGCAGACTCATTACTTGAATAATATTGATGCTGCTAAGATATATGGTATGTGTTTTTCCAGCATAACTATAGATAA
GTTTGAATACCCAATGGTAGGAAGGTTGACCTACAATTGGGTAATTTGGGTTATTTGCAGTCTTTAACTATAGAATT
GATACTACTGCTACAAGTTGTCAGTTGTATTATAATTTACCTGCTGCTAATGTTTCTGTTAGCAGGTTTAATCCTTCTA
CTTGGAATAGGAGATTTGGTTTTACAGAACAATCTGTTTTAAGCCTCAACCTGCAGGTGTTTTTACTGATCATGATGT
TGTTTTATGCACAACATTGTTTTAAAGCTCCACAAATTTCTGTCCGTGTA AATTGGATGGGTCTTTGTGTGTAGGTAAT
GGTCTGGTATAGATGCTGGTTATAAACTAGTGGCATAGGCACTTGCTCCTGCAGGTA ACTAATTATTTAACTTGCCATA
ATGCTGCCAATGTGATTGTTTGTGCACTCCAGACCCATTACATCTAAAGCTACAGGGCCTTACAAGTGCCCCCAAAC
TAAATATTTAGTTGGCATAGGTGAGCACTGTTCGGTCTTGTCTATTA AAAAGTGATCATTGTGGAGGTAACCCCTGTACT
TGCCAACCACAAGCATT TTTGGGGTGGTCTGTTGACTCTGTTTACAAGGGATAGGTGTAATATTTTGTCAATTTCA
TTTTGCATGATGTTAATAGTGGTACTACTTGTCTACTGATTTACAAAAATCAAACACAGACATAATTCTTGGTGT TGG
TGTTAATTATGATCTTTATGGTATTACTGGCCAAGGTATCTTTGTTGAGGTTAATGCGACTTATTATAATAGTTGCCAG
AACCTTTTATATGATTCTAATGGTAATCTCTATGGTTTTAGAGACTACTTAACAAATAGA ACTTTTATGATTCGTAGTT
GCTATAGTGGTCTGTTT CAGCGGCTTTTCATGCTAACTCTTCCGAACCAGCATTGCTATTTCCGAATATTAATGCAA
TTACGTTTTTAATAACTCTTTCACGACAGCTGCAACCTATTA ACTATTTTGATAGCTATCTTGGTTGTGTGTCAAT
GCTGATAATAGTACTTCTAGTGTGTTCAAACATGTGATCTCACAGTAGGTAGTGGTACTGTGTGGATTACTCTACAA
AAAGACGAAGTCGTAGATCGATTACCACTGGTTATCGGTTTACTAATTTT GAGCCATTTACTGTTAATTCAGTAAATGA
TAGCTTAGAACCTGTAGGTGGTTGTACGAAATTC AAATACCTTCAGAGTTTACTATAGGTAATATGGAGGAGTTTATT
CAAACAAGCTCTCCTAAAGTACTATTGATTGTTCTGCTTTTGTCTGTGGT GATTATGCAGCATGTAATCACAGTTGG
TTGAATATGGTAGCTTCTGTGACAATATTAATGCTATACTCACAGAAGTAAATGAACTACTTGACACTACACAGTTGCA
AGTAGCTAATAGTTAATGAATGGTGTCACTCTTAGCACTAAGCTTAAAGATGGCGT TAAATTTCAATGTAGACGACATC
AATTTTTCCCCTGTATTAGGTTGTTTAGGAAGCGATTGTAATAAAGTTTCCAGTAGATCTGCTATAGAGGACTTACTTT

TTTCTAAAGTAAAGTTATCTGATGTCGGTTTCGTTGAGGCTTATAATAATTGACTGGAGGTGCCGAAATTAGGGACCT
CATTTGTGTGCAAAGTTATAATGGTATCAAGGTGTTGCCTCCACTGCTCTCAGAAAATCAGATCAGTGGATACACTTTG
GCTGCCACCTCTGCTAGCCTGTTTCCTCCATGGTCAGCAGCAGCAGGTGTACCATTCTATTTAAATGTTGATATCGTA
TTAATGGTATTGGTGTACCATGGATGTGCTAAGTCAAAAATCAAAGCTTATTGCTAATGCATTTAAACAATGCTCTTGG
TGCTATTCAGGAAGGGTTTGATGCTACCAATTCTGCTTTAGTTAAAATCAAGCTGTTGTTAATGCAAATGCTGAAACT
CTTAATAACTTATTGCAACAACCTCTCTAATAGATTTGGTGCTATAAGTTCTTCTTTACAAGAAATCTATCTAGACTGG
ATGCTCTTGAAGCGCAAGCTCAGATAGACAGACTTATTAATGGGCGTCTTACCGCTCTTAATGCTTATGTTTCTCAACA
GCTTAGTGACTCTACACTAGTAAAAGTTTAGTGCAGCACAAAGCTATGGAGAAGGTTAATGAATGTGTCAAAAGCCAATCA
TCTAGGATAAATTTTGTGGTAATGGTAATCATATTATATCATTAGTGCAGAATGCTCCATATGGTTTGTATTTATCC
ACTTTAGCTATGTCCTACTAAGTATGCTACTGCGAAGTTAGTCCCGTCTGTGCATTGCTGGTGGTAGAGGTATAGC
CCCTAAGAGTGGTATTTTGTAAATGTAATAACACTTGGATGTTCACTGGTAGTGGTTATTACTACCTGAACCTATA
ACTGAAAATAATGTTGTTGTTATGAGTACCTGTGCTGTTAATTATACTAAAGCGCCGGATGTAATGCTGAACATTTCAA
CACCCAACCTCCCTGATTTTAAAGGAAGAGTTGGATCAATGGTTTAAAAACCAAACCTCAGTGGCACCAGATTTGCTACT
TGATTATATAAATGTTACATTCTGGACCTACAAGATGAAATGAATAGGTTACAGGAGGCAATAAAAAGTTTAAATCAG
AGCTACATCAATCTCAAGGACATTGGTACATATGAGTATTATGTAATAATGGCCTTGGTATGTATGGCTTTTAAATGGCT
TTGCTGGTGTAGCTATGCTTGTTTACTATTCTTCATATGCTGTTGTACAGGATGTGGGACTAGTTGTTTAAAGAAATG
TGGTGGTTGTTGTGATGATTATACTGGACACCAGGAGTTAGTAATTAACATCACATGAAGATTAA

>gi|61105551|gb|AY935637.1|_Bovine_coronavirus_isolate_KWD1_spike_glycoprot
ein_precursor_(S)_gene_complete_cds

ATGTTTTTGATACTTTTAAATTCCTTACCAACGGCTTTTGCTGTAATAGGAGATTTAAAGTGTACTACAGTTTCC
ATTAATGATGTTGACTGCTGGTGTTCCTTCTATTAGCACTGATACTGTCGATGTTACTAATGGTTTAGGTACTTATTATG
TTTTAGATCGTGTGATTTAAATACTACGTTGTGCTTAATGGTTACTACCCTACTTCAGGTTCTACATATCGTAATAT
GGCACTGAAGGAACTTTACTATTGAGCACACTATGGTTTAAACCACCTTTTCTTCTGATTTTACTAATGGTATTTTT
GCTAAGGTCAAAAATACCAAGGTTGTTAAAAATGGTGAATGTATAGTGAGTTTCCTGCTATAACTATAGGTAGTACTT
TTGTAAATACATCCTATAGTGTGGTAGTACAACCACATACTACTAATTTTGATAGTAAATTACAAGGTCTCTTAGAGAT
TTCTGTTTGCCAGTATACTATGTGCGAGTACCCAAATACGATTTGTAATCCTAATCTGGGTAATCGACGCGTAGAACTA
TGGCATTGGGATACAGGTGTTGTTTCTGTTTATATAAGCGTAATTTACATATGATGTGAATGCTGATTATTTGTATT
TCCATTTTTATCAAGAAGGTGGTACTTTTTATGCATATTTTACAGACACTGGTGTGTTACTAAGTTTCTGTTTAAATGT
TTATTTAGGCACGGTGTCTCACATTATTATGTCATGCCTTTGACTTGAATAGTGTCTGACTTTAGAATATTGGGTT
ACACCTCTCACTTCTAAACAATATCTACTAGCTTTCAATCAAGATGGTGTATTTTTAATGCTGTTGATTGTAAGAGTG
ATTTTATGAGTGAGATTAAGTGTAACACTATCTATAGCACCATCTACTGGTGTATGAATTAACCGTTACTACTGT
TCAGCCAATTGCAGATGTTTACCGACGTATACCTAATCTTCTGATTGCAATATTGAGGCTTGGCTTAATGATAAGTCG
GTGCCCTCTCCATTAATTTGGGAACGTAAGACCTTTTCAAATTTGTAATTTAATATGAGCAGCCTGATGTCTTTTATTC
AGGCAGACTCATTACTTGAATAATATTGATGCTGCTAAGATATATGGTATGTGTTTTTCCAGCATAACTATAGATAA
GTTTGAATACCAATGGTAGGAAGGTTGACCTACAATGGGTAATTTGGGTTATTTGAGTCTTTTAACTATAGAATT
GATACTACTGCTACAAGTTGTCAGTTGTATTATAATTTACCTGCTGCTAATGTTTCTGTTAGCAGGTTTAACTCTTCTA
CTTGAATAGGAGATTTGGTTTTACAGAACAATCTGTTTTAAGCCTCAACCTGCAGGTGTTTTTACTGATCATGATGT
TGTTTATGCACAACATTGTTTTAAAGCTCCCAAAATTTCTGTCCGTGTAATTTGGATGGGTCTTTGTGTGTAGGTAGT
GGTCTGGTATAGATGCTGGTTATAAAAATACTGGTATAGGCACTTGTCTGCAGGTTACTAATTTTAACTTGCCATA
ATGCTGCCAATGTGATTGTTTGTGCACTCCAGACCCATTACATCTAAAGCTACAGGCCTTACAAGTGCCCCAAAC
TAAATATTTAGTTGGTATAGGTGAGCACTGTTCGGTCTTGTCTATTAAGGATGATTATTGTGGAGGTAATCCTTGTAGT

TGCCAACCAAGCATTGTTGGGTTGGTCTGTTGACTCTGTTTACAAGGGGATAGGTGTAATATTTTTGCTAATTTTA
TTTTGCATGATGTTAATAGTGGTACTACTTGTCTATTGATTTACAAAAATCAAACACAGACATAATTCTTGGTGTG
TGTTAATTATGATCTTTATGGTATTACTGGCCAAGGGATTTTTGTTGAGGTTAATGCGACTTATTATAATAGTTGGCAG
AACCTTTTATATGATTCTAATGGTAATCTCTATGGTTTTAGAGACTACTTAACAAATAGAACTTTTATGATTCGTAGTT
GCTATAGTGGTCGTGTTTCAGCGGCCTTTCATGCTAACTCTCCGAACCAGCATTGCTATTTCCGAATATCAAATGCAA
TTACGTTTTTAATAATATTCTTTCACGACAGCTGCAACCTATTAACCTATTTGATAGCTATCTGGTTGTGTGTCAAT
GCTGATAATAGTACTTCTAGTGTGTTCAAACATGTGATCTCACAGTAGGTAGTGGTACTGTGTGGATTACTCTACAA
AAAGACGAAGTCGTAGATCGATTACCACTGGTTATCGGTTTACTAATTTGAGCCATTTACTGTTAATTCAGTAAATGA
TAGTTTAGAACCTGTAGGTGGTTTGTATGAAATCAAATACCTTCAGAGTTACTATAGGTAATATGGAGGAGTTTATT
CAAACAAGCTCTCCTAAAGTACTATTGATTGTTCTGCTTTTGTCTGTGGTATTATGCAGCATGTAATCACAGTTGG
TTGAATATGGTAGCTTCTGTGACAATATTAATGCTATACTCACAGAAGTAAATGAACTACTTGACACTACACAGTTGCA
AGTAGCTAATAGTTAATGAATGGTGTCACTCTTAGCACTAAGCTTAAAGATGGCGTTAATTTCAATGTAGACGACATC
AATTTTCCCCTGTATTAGGTTGTTAGGAAGCGATTGCAATAAAGTTCCAGTAGATCTGCTATAGAGGACTTACTTT
TTTCTAAAGTAAAGTTATCTGATGTCGGTTTCGTTGAGGCTTATAATAATTGACTGGAGGTGCCGAAATAGGGACCT
CATTTGTGTGCAAAGTTATAATGGTATCAAGGTGGTGCCTCCACTGCTCTCAGAAAATCAGATCAGTGGATACACTTTG
GCTGCCACCTCTGCTAGCCTGTTTCTCCATGGTCAGCAGCAGCAGGTGACCATTCTATTTAAATGTTTCAATCGTA
TTAATGGTATTGGTGTACCATGGATGTGCTAAGTCAAAAATCAAAGCTTATTGCTAATGCATTTAAACAATGCTCTTGG
TGCTATTCAGGAAGGTTTGTATGCTACCAATTCTGCTTATGTTAAAATTCAGCTGTTGTTAATGCAAATGCTGAAGCT
CTTAATAACTTATTGCAACAACCTCTAATAGATTTGGTGTCTATAAGTTCTTCTTACAAGAAATCTATCTAGACTGG
ATGCTCTTGAAGCGCAAGCTCAGATAGACAGACTTATTAATGGGCGTCTTACCCTCTTAATGCTTATGTTTCTCAACA
GCTTAGTACTCTACACTAGTAAAGTTTGTGACAGCACAAGCTATGGAGAAGGTTAATGAATGTGCAAAAGCCAATCA
TCTAGGATAAATTTTTGTGGTAATGGTAATCATATTATATCATTAGTGCAGAATGCTCCATATGGTTTGTATTCATCC
ACTTTAGCTATGTCCTACTAAGTATGTCACAGCGAAGTTAGTCCCGGTCTGTGCATTGCTGGTATAGAGGTATAGC
CCCTAAGAGTGGTTATTTTGTAAATGTAATAATACTGGATGTTCACTGGTAGTGGTTATTACTACCCTGAACCTATA
ACTGAAAATAATGTTGTTGTTATGAGTACCTGTGCTGTTAATTATACTAAAGCGCCGGATGTAATGCTGAACATTTCAA
CACCAACCTCCCTGACTTTAAGGAAGAGTTGGATCAATGGTTTAAAAACCAACATCAGTGGCACCAGATTTGTCCT
TGATTATATAAATGTTACATTCTTGACCTACAAGATGAAATGAATAGGTTACAGGAGGCAATAAAAGTTTTAAATCAG
AGCTACATCAATCTCAAGGACATTGGTACTTATGAGTATTATGTAATAATGGCCTTGGTATGTATGGCTTTTAAATGGCT
TTGCTGGTGTAGCTATGCTTGTCTTACTATTCTTCATATGCTGTTGTACAGGATGTGGGACTAGTTGTTTTAAGAAATG
TGGTGGTTGTTGTATGATTATACTGGACACCAGGAGTTAGTAATTAACATCACATGACACTAA

>gi|61105553|gb|AY935638.1|_Bovine_coronavirus_isolate_KWD2_spike_glycoprot
ein_precursor_(S)_gene_complete_cds

ATGTTTTGATACTTTTAAATTCCTTACCAACGGCTTTTGTGTTATAGGAGATTTAAAGTGTACTACAGTTTCC
ATTAATGATGTTGACACTGGTGTTCCTTCTATTAGCACTGATACTGTCGATGTTACTAATGGTTTAGGACTTATTATG
TTTTAGATCGTGTGATTTAAATACTACGTTGTGCTTAATGGTTACTACCCTACTTCAGGTTCTACATATCGTAATAT
GGCACTGAAGGAACTTTACTATTGAGCACACTATGGTTTAAACCACCTTTTCTTCTGATTTTACTAATGGTATTTTT
GCTAAGGTCAAAAATACCAAGGTTGTTAAAAATGGTGAATGTATAGTGAGTTTCTGCTATAACTATAGGTAGTACTT
TTGTAATAACATCTATAGTGTGGTAGTACAACCACATACTACTAATTTTGTATAGTAAATTACAAGTCTCTTAGAGAT
TTCTGTTTGCAGTATACTATGTGCGAGTACCCAAATACGATTTGTAATCCTAATCTGGGTAATCGACGCGTAGAACTA
TGCCATTGGGATACAGGTGTTGTTTCTGTTTATATAAGCGTAATTTACATATGATGTGAATGCTGATTATTTGATT
TCCATTTTTATCAAGAAGGTGGTACTTTTTATGCATATTTTACAGACTGGTGTGTTACTAAGTTTCTGTTAATGT

TTATTTAGGCACGGTGCTCTCACATTATTATGTCATGCCTTTGACTTGTAATAGTGCTCTGACTTTAGAATATTGGGTT
ACACCTCTCACTTCTAAACAATATCTACTAGCTTTCAATCAAGATGGTGTTATTTTAAATGCTGTTGATTGTAAGAGTG
ATTTTATGAGTGAGATTAAGTGTAACAACTATCTATAGCACCATCTACTGGTGTTTATGAATTAACCGTTACTGTG
TCAGCCAATTGCAGATGTTTACCGACGTATACCTAATCTTCTGATTGCAATATTGAGGCTTGGCTTAATGATAAGTCG
GTGCCCTCTCCATTAAATTGGGAACGTAAGACCTTTTCAAATTGTAATTTAATATGAGCAGCCTGATGTCTTTTATTC
AGGCAGACTCATTACTTGAATAAATATTGATGCTGCTAAGATATATGGTATGTGTTTTCCAGCATAACTATAGATAA
GTTTGCAATACCCAATGGTAGGAAGGTTGACCTACAATTGGGTAATTTGGGTTATTTGCAGTCTTTAACTATAGAATT
GATACTACTGCTACAAGTTGTCAGTTGTATTATAATTTACCTGCTGCTAATGTTTCTGTTAGCAGGTTTAACTCCTTCTA
CTTGGAATAGGAGATTTGGTTTTACAGAACAATCTGTTTTAAGCCTCAACCTGCAGGTGTTTTACTGATCATGATGT
TGTTTTATGCACAACATTGTTTTAAAGCTCCCAAAATTTCTGTCCGTGTAATTTGGATGGGTCTTTGTGTGTAGGTAGT
GGTCTGGTATAGATGCTGGTTATAAAAATACTGGTATAGGCACTTGTCTGCAGGTAATAATTTAACTTGCCATA
ATGCTGCCAATGTGATTGTTTGTGCACTCCAGACCCATTACATCTAAAGCTACAGGGCCTTACAAGTGCCCAAAAC
TAAATATTTAGTTGGTATAGGTGAGCACTGTTCCGGTCTTGCTATTAAGGATGATTATTGTGGAGGTAATCCTTGTAGT
TGCCAACCACAAGCATTTTTGGGTTGGTCTGTTGACTCTGTTTACAAGGGGATAGGTGTAATTTTTGCTAATTTTA
TTTTGCATGATGTTAATAGTGGTACTACTTGTCTATTGATTTACAAAAATCAAACACAGACATAATTCTTGGTGTGG
TGTTAATTATGATCTTTATGGTATTACTGGCCAAGGGATTTTTGTTGAGGTTAATGCGACTTATTATAATAGTTGGCAG
AACCTTTTATATGATTCTAATGGTAATCTCTATGGTTTTAGAGACTACTTAACAAATAGAACTTTTATGATTCTGATGTT
GCTATAGTGGTCTGTTTCCAGCGGCTTTTCATGCTAATCTTCCGAACCAGCATTGCTATTTCCGAATATCAAATGCAA
TTACGTTTTTAATAACTCTTTTACGACAGCTGCAACCTATTAACTATTTTGATAGCTATCTTGGTTGTGTGCAAT
GCTGATAATAGTACTTCTAGTGTGTTCAAACATGTGATCTCACAGTAGGTAGTGGTTACTGTGTGGATTACTCTACAA
AAAGACGAAGTCGTAGATCGATTACCACTGGTATCGGTTACTAATTTTGGCCATTTACTGTTAATTCAGTAAATGA
TAGTTTAGAACCTGTAGGTGGTTTGTATGAAATTCAAATACCTTCAGAGTTTACTATAGGTAATATGGAGGAGTTTATT
CAAACAAGCTCTCCTAAAGTTACTATTGATTGTTCTGCTTTTGTCTGTGGTATTATGCAGCATGTAAATCACAGTTGG
TTGAATATGGTAGCTTCTGTGACAATATTAATGCTATACTCACAGAAGTAAATGAACTACTTGACACTACACAGTTGCA
AGTAGCTAATAGTTAATGAATGGTGTCACTCTTAGCCTAAGCTTAAAGATGGCGTTAATTTCAATGTAGACGACATC
AATTTTTCCCCTGTATTAGGTTGTTTAGGAAGCGATTGCAATAAAGTTTCCAGTAGATCTGCTATAGAGGACTACTTT
TTTCTAAAGTAAAGTTTTCTGATGTCGGTTTCGTTGAGGCTTATAATAATTGACTGGAGGTGCCAAATAGGGACCT
CATTTGTGTGCAAAGTTATAATGGTATCAAGGTGTTGCCCTCCACTGCTCTCAGAAAATCAGATCAGTGGATACACTTTG
GCTGCCACCTCTGCTAGCCTGTTTCTCCATGGTCAAGCAGCAGCAGGTGACCATTCTATTTAAATGTTTCAATGATCGTA
TTAATGGTATTGGTGTACCATGGATGTGCTAAGTCAAAATCAAAAGCTTATTGCTAATGCATTTAAACAATGCTCTTGG
TGCTATTCAGGAAGGTTTGTGCTACCAATTTGCTTTAGTTAAAATTCAGCTGTTGTTAATGCAAAATGCTGAAGCT
CTTAATAACTTATTGCAACAACCTCTAATAGATTTGGTGTATAAGTTCTTCTTTACAAGAAATCTATCTAGACTGG
ATGCTCTTGAAGCGCAAGCTCAGATAGACAGACTTATTAATGGGCGTCTTACCCTCTTAATGCTTATGTTTCTCAACA
GCTTAGTACTCTACACTAGTAAAGTTTGTGACAGCACAAGCTATGGAGAAGGTTAATGAATGTGTCAAAAGCCAATCA
TCTAGGATAAATTTTTGTGGTAATGGTAATCATATTATCATTAGTGCAGAATGCTCCATATGGTTTGTATTTTATCC
ACTTTAGCTATGTCCTACTAAGTATGTCACAGCGAAGTTAGTCCCGTCTGTGCATTGCTGGTATAGAGGTATAGC
CCCTAAGAGTGGTATTTTTGTTAATGTAATAATACTGGATGTTCACTGGTAGTGGTTATTACTACCCTGAACCTATA
ACTGGAATAATGTTGTTGTTATGAGTACCTGTGCTGTTAATTATACTAAAGCGCCGGATGTAATGCTGAACATTTCAA
CACCAACCTCCCTGACTTTAAGGAAGAGTTGGATCAATGGTTTTAAAAACCAACATCAGTGGCACCAGATTTGCACT
TGATTATATAAATGTTACATCTTGGACCTACAAGATGAAATGAATAGGTTACAGGAGGCAATAAAAAGTTTTAAATCAG
AGCTACATCAATCTCAAGGACATTGGTACTTATGAGTATTATGTAATAATGGCCTTGGTATGTATGGCTTTTAAATGGCT
TTGCTGGTGTAGCTATGCTTGTTTACTATTCTTCATATGCTGTTGTACAGGATGTGGGACTAGTTGTTTTAAGAAATG
TGGTGGTTGTTGTGATGATTATACTGGACACCAGGAGTTAGTAATTAACATCACATGACACTAA

>gi|61105555|gb|AY935639.1|_Bovine_coronavirus_isolate_KWD3_spike_glycoprotein_precursor_(S)_gene_complete_cds

ATGTTTTTGATACTTTTAATTCCTTACCAATGGCTTTTGCTGTTATAGGAGATTTAAAGTGTACTACAGTTTCC
ATTAATGATGTTGACACTGGTGTTCCTTCTATTAGCACTGATACTGTCGATGTTACTAATGGTTTAGGACTTATTATG
TTTTAGATCGTGTGATTTAAATACTACGTTGTGCTTAATGGTTACTACCCTACTTCAGGTTCTACATATCGTAATAT
GGCACTGAAGGGAACCTTTACTATTGAGCACACTATGGTTTAAACCACCTTTTCTTTCTGATTTTACTAATGGTATTTTT
GCTAAGGTCAAAAATACCAAGGTTGTTAAAAATGGTGTAATGTATAGTGAGTTTCTGCTATAACTATAGGTAGTACTT
TTGTAAATACATCCTATAGTGTGGTAGTACAACCACATACTACTAATTTTGATAGTAAATTACAAGGTCTCTTAGAGAT
TTCTGTTTGCCAGTATACTATGTGCGAGTACCCAAATACGATTTGTAATCCTAATCTGGGTAATCGACGCGTAGAACTA
TGGCATTGGGATACAGGTGTTGTTTCTGTTTATATAAGCGTAATTCACATATGATGTGAATGCTGATTATTTGTATT
TCCATTTTTATCAAGAAGGTGGTACTTTTTATGCATATTTTACAGACACTGGTGTGTTACTAAGTTTCTGTTAATGT
TTATTTAGGCACGGTGTCTCACATTATTATGTCATGCCTTTGACTTGAATAGTGCTGCTGACTTTAGAATATTGGGTT
ACACCTCTCACTTCTAAACAATATCTACTAGCTTTCAATCAAGATGGTGTATTTTTAATGCTGTGATTGTAAGAGTG
ATTTTATGAGTGAGATTAAGTGTA AACACTATCTATAGCACCATCTACTGGTGTATGAATTA AACGGTTACTACTGT
TCAGCCAATTGCAGATGTTTACCGACGTATACCTAATCTCTCTGATTGCAATATTGAGGCTTGGCTTAATGATAAGTCCG
GTGCCCTCTCCATTA AATTGGGAACGTAAGACCTTTTCAAATTGTAATTTAATATGAGCAGCCTGATGTCTTTTATTC
AGGCAGACTCATTTACTTGAATAATATTGATGCTGCTAAGATATATGGTATGTGTTTTTCCAGCATAACTATAGATAA
GTTTGAATACCCAATGGTAGGAAGGTTGACCTACAATGGGTAATTTGGGTTATTTGCAGTCTTTTAACTATAGAATT
GATACTACTGCTACAAGTTGTCAGTTGTATTATAATTTACCTGCTGCTAATGTTTCTGTTAGCAGGTTAATCCTTCTA
CTTGAATAGGAGATTTGGTTTTACAGAACAATCTGTTTTAAGCCTCAACCTGCAGGTGTTTTTACTGATCATGATGT
TGTTTTATGCACAACATGTTTTAAAGCTCCCAAAATTTCTGTCCGTGTA AATTGGATGGGTCTTTGTGTGTAGGTAAT
GGTCTGGTATAGATGCTGGTTATAAAAATACTGGTATAGGCACTTGCCTGCAGGTACTAATTAATTTAACTTGGCATA
ATGCTGCCCAATGTGATTGTTTGTGCACTCCAGACCCATTACATCTAAAGCTACAGGGCCTTACAAGTGCCCCCAAAC
TAAATATTTAGTTGGTATAGGTGAGCACTGTTCCGGTCTTGTCTATTA AAGTGATTATTGTGGAGGTAATCCTTGTAGT
TGCCAACCACAAGCATTTTTGGGTTGGTCTGTTGACTCTGTTTACAAGGGGATAGGTGTAATATTTTTGCTAATTTTA
TTTTGCATGATGTTAATAGTGGTACTACTTGTCTATTGATTTACAAAAATCAAACACAGACATAATTTCTGGTGTGTTG
TGTTAATTATGATCTTTATGGTATTACTGGCCAAGGGATTTTTGTTGAGGTTAATGCGACTTATTATAATAGTTGGCAG
AACCTTTTATATGATTCTAATGGTAATCTCTATGGTTTTAGAGACTACTTAACAAATAGA AACTTTTATGATTCGTAGTT
GCTATAGTGGTCTGTTTCCAGCGCCTTTTCATGCTA AACTCTTCCGAACCAGCATTGCTATTTCCGAATATCAAATGCAA
TTACGTTTTTAATAACTCTTTCACGACAGCTGCAACCTATAAACTATTTTGATAGCTATCTTGGTTGTGTGCAAT
GCTGATAATAGTACTTCTAGTGTGTTCAAACATGTGATCTCACAGTAGGTAGTGGTACTGTGTGGATTACTCTACAA
AAAGACGAAGTCGTAGATCGATTACCACTGGTATCGGTTACTAATTTTGAGCCATTTACTGTTAATTCAGTAAATGA
TAGTTTAGAACCTGTAGGTGGTTGTATGAAATTCAAATACCTTCAGAGTTACTATAGGTAATATGGAGGAGTTTATT
CAAACAAGCTCTCCTAAAGTTACTATTGATTGTTCTGCTTTTGTCTGTGGTGATTATGCAGCATGTA AATCAGATTGG
TTGAATATGGTAGCTTCTGTGACAATATTAATGCTATACTCACAGAAGTAAATGAACTACTTGACACTACACAGTTGCA
AGTAGCTAATAGTTAATGAATGGTGTCACTCTTAGCACTAAGCTTAAAGATGGCGTTAATTTCAATGTAGACGACATC
AATTTTTCCCCTGTATTAGGTTGTTTAGGAAGCGATTGCAATAAAGTTTCCAGTAGATCTGCTATAGAGGACTACTTT
TTTCTAAAGTAAAGTTATCTGATGTGCGTTTCGTTGAGGCTTATAATAATTGACTGGAGGTGCCGAAATTAGGGACCT
CATTTGTGTGCAAAGTTATAATGGTATCAAGGTGTTGCCCTCCACTGCTCTCAGAAAATCAGATCAGTGGATACACTTTG
GCTGCCACCTCTGCTAGCCTGTTTCTCCATGGTCAGCAGCAGCAGGTGACCATTCTATTTAAATGTTTCAGTATCGTA
TTAATGGTATTGGTGTACCATGGATGTGCTAAGTCAAATCAAAGCTTATTGCTAATGCATTTAACAATGCTCTTGG
TGCTATTCAGGAAGGTTTGATGCTACCAATCTGCTTTAGTTAAAAATCAAGCTGTGTTAATGCAAATGCTGAAGCT

CTTAATAACTTATTGCAACAACCTCTCTAATAGATTTGGTGCTATAAGTTCTTCTTTACAAGAAATCTATCTAGACTGG
ATGCTCTTGAAGCGCAAGCTCAGATAGACAGACTTATTAATGGGCGTCTTACCGCTCTTAATTCTTATGTTTCTCAACA
GCTTAGTGACTCTACACTAGTAAAAGTTTAGTGACAGCACAAGCTATGGAGAAGGTTAATGAATGTGTCAAAAGCCAATCA
TCTAGGATAAAATTTTGTGGTAATGGTAATCATATTATATCATTAGTGACAATGCTCCATATGGTTTGTATTTTATCC
ACTTTAGCTATGTCCCTACTAAGTATGTCACAGCGAAGGTTAGTCCCGGTCTGTGCATTGCTGGTGATAGAGGTATAGC
CCCTAAGAGTGGTTATTTTGTAAATGTAATAATACTTGGATGTTCACTGGTAGTGGTTATTACTACCCTGAACCTATA
ACTGAAAATAATGTTGTTGTTATGAGTACCTGTGCTGTTAATTATACTAAAGCGCCGGATGTAATGCTGAACATTTCAA
CACCCAACCTCCCTGACTTTAAGGAAGAGTTGGATCAATGGTTTAAAAACCAAACATCAGTGGCACCAGATTTGCTACT
TGATTATATAAATGTTACATCTTGGACCTACAAGATGAAATGAATAGGTTACAGGAGGCAATAAAAGTTTTAAATCAG
AGCTACATCAATCTCAAGGACATTGGTACTTATGAGTATTATGTAATAATGGCCTTGGTATGTATGGCTTTTAAATGGCT
TTGCTGGTGTAGCTATGCTTGTTTACTATTCTTCATATGCTGTTGTACAGGATGTGGGACTAGTTGTTTTAAGAAATG
TGGTGGTTGTTGTATGATTATACTGGACACCAGGAGTTAGTAATTAACATCACATGACGACTAA

>gi|61105559|gb|AY935641.1|_Bovine_coronavirus_isolate_KWD5_spike_glycoprot
ein_precursor_(S)_gene_complete_cds

ATGTTTTTGATACTTTTAAATTTCCCTTACCAATGGCTTTTGCTGTTATAGGAGATTTAAAGTGTACTACAGTTTCC
ATTAATGATGTTGACACTGGTGTTCCTTCTATTAGCACTGATACTGTGATGTTACTAATGGTTTAGGTACTTATTATG
TTTTAGATCGTGTGATTTAAATACTACGTTGTGCTTAATGGTTACTACCCTACTTCAGGTTTACATATCGTAATAT
GGCACTGAAGGGAACCTTACTATTGAGCACACTATGGTTTAAACCACCTTTTCTTCTGATTTTACTAATGGTATTTTT
GCTAAGGTCAAAAATACCAAGGTTGTTAAAAATGGTGAATGTATAGTGAGTTTCTGCTATAACTATAGGTAGTACTT
TTGTAATAACATCCTATAGTGTGGTAGTACAACCACATACTACTAATTTTGATAGTAAATTACAAGGTCTCTTAGAGAT
TTCTGTTTGCCAGTATACTATGTGCGAGTACCCAAATACGATTTGTAATCCTAATCTGGGTAATCGACGCGTAGAACTA
TGCCATTGGGATACAGGTGTTGTTTCTGTTTATATAAGCGTAATTTACATATGATGTGAATGCTGATTATTTGTATT
TCCATTTTTATCAAGAAGGTGGTACTTTTTATGCATATTTTACAGACACTGGTGTGTTACTAAGTTTCTGTTTAAATGT
TTATTTAGGCACGGTGTCTCACATTATTATGTCATGCCTTTGACTTGAATAGTGTCTGACTTTAGAATATTGGGTT
ACACCTCTCACTTCTAAACAATATCTACTAGCTTTCAATCAAGATGGTGTATTTTTAATGCTGTGATTGTAAGAGTG
ATTTTATGAGTGAGATTAAGTGTAAAACACTATCTATAGCACCATCTACTGGTGTATTGAATTAACCGTTACTACTGT
TCAGCCAATTGCAGATGTTTACCGACGTATACCTAATCTTCTGATTGCAATATTGAGGCTTGGCTTAATGATAAGTCG
GTGCCCTCTCCATTAATTTGGGAACGTAAGACCTTTTCAAATTTAATATGAGCAGCCTGATGTCTTTTATTC
AGGCAGACTCATTTACTTGAATAATATTGATGCTGCTAAGATATATGGTATGTGTTTTTCCAGCATAACTATAGATAA
GTTTGCAATACCCAATGGTAGGAAGGTTGACCTACAATTGGGTAATTTGGGTTATTTGCAGTCTTTAACTATAGAATT
GATACTACTGCTACAAGTTGTCAGTTGTATTATAATTTACCTGCTGCTAATGTTTCTGTTAGCAGGTTTAACTCTTCTA
CTTGGAATAGGAGATTTGGTTTTACAGAACAATCTGTTTTAAGCCTCAACCTGCAGGTGTTTTTACTGATCATGATGT
TGTTTTATGCACAACATTGTTTTAAAGCTCCACAAATTTCTGTCCGTGTAATTTGGATGGGTCTTTGTGTGTAGGTAGT
GGTCTGGTATAGATGCTGGTTATAAAAATACTGGTATAGGCACTTGTCCTGCAGGTTACTAATTTTAACTTGCCATA
ATGCTGCCAATGTGATTGTTTGTGCACTCCAGACCCATTACATCTAAAGCTACAGGGCCTTACAAGTGCCCCAAAC
TAAATATTTAGTTGGTATAGGTGAGCACTGTTCGGTCTTGCTATTTAAAGTGATTATTGTGGAGGTAATCCTTGTAGT
TGCCAACCACAAGCATTTTTGGGTTGGTCTGTGACTCTGTTTACAAGGGGATAGGTGTAATTTTTTGCTAATTTTA
TTTTGCATGATGTTAATAGTGGTACTACTGTTCTATTGATTTACAAAAATCAAACACAGACATAATTTCTGGTGTGTTG
TGTTAATTATGATCTTTATGGTATTACTGGCCAAGGGATTTTTGTTGAGGTTAATGCGACTTATTATAATAGTTGGCAG
AACCTTTTATATGATTCTAATGGTAATCTCTATGGTTTTAGAGACTACTTAACAAATAGAACTTTTATGATTCTGATGT
GCTATAGTGGTGTGTTTACAGCGCCTTTCATGCTAATCTTCCGAACCAGCATTGCTATTTCCGAATATCAAAATGCAA

TTACGTTTTTAATAATATTCTTTCACGACAGCTGCAACCTATTAACATTTTTGATAGCTATCTAGGTTGTGTTGCAAT
GCTGATAATAGTACTTCTAGTGTGTTCAAACATGTGATCTCACAGTAGGTAGTGGTACTGTGTGGATTACTCTACAA
AAAGACGAAGTCGTAGATCGATTACCACTGGTTATCGGTTTACTAATTTTGAGCCATTTACTGTTAATTCAGTAAATGA
TAGTTTAGAACCTGTAGGTGGTTGTATGAAATTCAAATACCTTCAGAGTTTACTATAGGTAATATGGAGGAGTTTATT
CAAACAAGCTCTCCTAAAGTACTATTGATTGTTCTGCTTTTGTCTGTGGTATTATGCAGCATGTAAATCACAGTTGG
TTGAATATGGTAGCTTCTGTGACAATATTAATGCTATACTCACAGAAGTAAATGAACTACTTGACACTACACAGTTGCA
AGTAGCTAATAGTTAATGAATGGTGTCACTCTTAGCCTAAGCTTAAAGATGGCGTTAATTTCAATGTAGACGACATC
AATTTTTCCCCTGTATTAGGTTGTTTAGGAAGCGATTGCAATAAAGTTCCAGTAGATCTGCTATAGAGGACTTACTTT
TTTCTAAAGTAAAGTTATCTGATGTCGGTTTCGTTGAGGCTTATAATAATTGACTGGAGGTGCCGAAATTAGGGACCT
CATTGTGTGCAAAGTTATAATGGTATCAAGGTGTGCCCTCCACTGCTCTCAGAAAATCAGATCAGTGGATACACTTTG
GCTGCCACCTCTGCTAGCCTGTTTCTCCATGGTCAGCAGCAGCAGGTGTACCATTCTATTTAAATGTTCAATATCGTA
TTAATGGTATTGGTGTACCATGGATGTGCTAAGTCAAAAACAAAAGCTTATTGCTAATGCATTTAAACAATGCTCTTGG
TGCTATTCAGGAAGGGTTGATGCTACCAATTCTGCTTATAGTAAAAATTCAAGCTGTTGTTAATGCAAAATGCTGAAGCT
CTTAATAACTTATTGCAACAACCTCTAATAGATTTGGTGTATAAGTTCTTCTTTACAAGAAATCTATCTAGACTGG
ATGCTCTTGAAGCGCAAGCTCAGATAGACAGACTTATTAATGGGCGTCTTACCGCTCTTAATGCTTATGTTTCTCAACA
GCTTAGTGACTCTACACTAGTAAAGTTTATGTCAGCACAAGCTATGGAGAAGGTTAATGAATGTGTCAAAAGCCAATCA
TCTAGGATAAATTTTGTGGTAATGGTAATCATATTATATCATTAGTGCAGAATGTCCATATGGGTTGATTTTATCC
ACTTTAGCTATGTCCTACTAAGTATGTCACAGCGAAGGTTAGTCCCGGTCTGTGCATTGCTGGTGATAGAGGTATAGC
CCCTAAGAGTGGTTATTTTGTAAATGTAATAAATACTGGATGTTCACTGGTAGTGGTTATTACTACCTGAACCTATA
ACTGAAAATAATGTTGTTGTTATGAGTACCTGTGCTGTTAATTATACTAAAGCGCCGGATGTAATGCTGAACATTTCAA
CACCCAACCTCCCTGACTTTAAGGAAGAGTTGGATCAATGGTTTAAAAACCAAACATCAGTGGCACCAGATTTGCTACT
TGATTATATAAATGTTACATTCTTGACCTACAAGATGAAATGAATAGGTTACAGGAGGCAATAAAAGTTTTAAATCAG
AGCTACATCAATCTCAAGGACATTGGTACTTATGAGTATTATGTAATAATGGCCTTGGTATGTATGGCTTTTAAATGGCT
TTGCTGGTGTAGCTATGCTTGTTTTACTATTCTTCATATGCTGTTGTACAGGATGTGGGACTAGTTGTTTTAAGAAATG
TGGTGGGTGTTGTGATGATTATACTGGACACCAGGAGTTAGTAATTAACATCACATGACGACTAA

>gi|61105561|gb|AY935642.1|_Bovine_coronavirus_isolate_KWD6_spike_glycoprot
ein_precursor_(S)_gene_complete_cds

ATGTTTTTGATACTTTTAAATTTCCCTTACCAATGGCTTTTGTGCTTATAGGAGATTTAAAGTGTACTACAGTTTCC
ATTAAGAGGTTGACACTGGTGTTCCTTCTATTAGCACTGATACTGTCGATGTTACTAATGGTTTAGGACTTATTATG
TTTTAGATCGTGTGATTTAAATACTACGTTGTGCTTAAATGGTTACTACCCTACTTCAGGTTCTACATATCGTAATAT
GGCACTGAAGGGAACCTTACTATTGAGCACACTATGGTTTAAACCACCTTTTCTTCTGATTTTACTAATGGTATTTTT
GCTAAGGTCAAAAATACCAAGGTTGTTAAAAATGGTGAATGTATAGTGAGTTTCTGCTATAACTATAGGTAGTACTT
TTGTAATAACATCCTATAGTGTGGTAGTACAACCACATACTACTAATTTTGTAGTAAATTACAAGGTCTCTTAGAGAT
TTCTGTTTGCCAGTATACTATGTGCGAGTACCCAAATACGATTTGTAATCCTAATCTGGGTAATCGACGCGTAGAACTA
TGCCATTGGGATACAGGTGTTGTTTCTGTTTATATAAGCGTAATTTACATATGATGTGAATGCTGATTATTTGTATT
TCCATTTTTATCAAGAAGGTGGTACTTTTTATGCATATTTTACAGACACTGGTGTGTTACTAAGTTTCTGTTAATGT
TTATTTAGGCACGGTGTCTCACATTATTATGTCATGCCTTTGACTTGAATAGTGTCTGACTTTAGAATATTGGGTT
ACACCTCTCACTTCTAAACAATATCTACTAGCTTTCAATCAAGATGGTGTATTTTTAATGCTGTGATTGTAAGAGTG
ATTTTATGAGTGAGATTAAGTGTAAAACACTATCTATAGCACCATCTACTGGTGTATTGAAATTAACCGTTTACTGCT
TCAGCCAATTGCAGATGTTTACCGACGTATACCTAATCTTCTGATTGCAATATTGAGGCTTGGCTTAATGATAAGTCG
GTGCCCTCTCCATTAATTTGGGAACGTAAGACCTTTTCAAATTTAATATGAGCAGCCTGATGTCTTTTATTC

AGGCAGACTCATTACTTGTAATAATATTGATGCTGCTAAGATATATGGTATGTGTTTTCCAGCATAACTATAGATAA
GTTTGCAATACCCAATGGTAGGAAGGTTGACCTACAATTGGGTAATTTGGGTTATTTGCAGTCTTTAACTATAGAATT
GATACTACTGCTACAAGTTGTCAGTTGTATTATAATTTACCTGCTGCTAATGTTTCTGTTAGCAGGTTTAACTCCTTCTA
CTTGGAATAGGAGATTTGGTTTTACAGAACAATCTGTTTTAAGCCTCAACCTGCAGGTGTTTTACTGATCATGATGT
TGTTTATGCACAACATTGTTTTAAAGCTCCCACAAATTTCTGTCCGTGTAATTTGGATGGGTCTTTGTGTGTAGGTAGT
GGTCTGGTATAGATGCTGGTTATAAAAATACTGGTATAGGCACTTGCCTGCAGGTACTAATTTAACTTGCCATA
ATGCTGCCAATGTGATTGTTTGTGCACTCCAGACCCATTACATCTAAAGCTACAGGGCCTTACAAGTGCCCCAAAC
TAAATATTTAGTTGGTATAGGTGAGCACTGTTCCGGTCTTGCTATTAAGGATGATTATTGTGGAGGTAATCCTTGTAGT
TGCCAACCACAAGCATTTTTGGGTTGGTCTGTGACTCTGTTTACAAGGGATAGGTGTAATTTTTGCTAATTTTA
TTTTGCATGATGTTAATAGTGGTACTACTGTTCTATTGATTTACAAAATCAAACACAGACATAATTTCTGGTGTGTTG
TGTTAATTATGATCTTTATGGTATTACTGGCCAAGGGATTTTTGTTGAGGTTAATGCGACTTATTATAATAGTTGCCAG
AACCTTTTATATGATTCTAATGGTAATCTCTATGGTTTTAGAGACTACTTAACAAATAGAACTTTTATGATTCTGATGTT
GCTATAGTGGTCGTGTTTCAGCGGCCTTTCATGCTAATCTTCCGAACCAGCATTGCTATTTCCGAATATCAAATGCAA
TTACGTTTTTAATAATACTCTTTCACGACAGCTGCAACCTATTAACTATTTTGATAGCTATCTGGTGTGTGTGCAAT
GCTGATAATAGTACTTCTAGTGTGTTCAAACATGTGATCTCACAGTAGGTAGTGGTTACTGTGTGGATTACTCTACAA
AAAGACGAAGTCGTAGATCGATTACCACTGGTTATCGGTTACTAATTTTGAGCCATTTACTGTTAATTCAGTAAATGA
TAGTTTAGAACCTGTAGGTGGTTGTATGAAATTCAAATACCTTCAGAGTTACTATAGGTAATATGGAGGAGTTTATT
CAAACAAGCTCTCCTAAAGTTACTATTGATTGTTCTGCTTTTGTCTGTGGTATTATGCAGCATGTAAATCACAGTTGG
TTGAATATGGTAGCTTCTGTGACAATATTAATGCTATACTCACAGAAGTAAATGAACACTTGGACTACACAGTTGCA
AGTAGCTAATAGTTAATGAATGGTGTCACTCTTAGCCTAAGCTTAAAGATGGCGTTAATTTCAATGTAGACGACATC
AATTTTTCCCCTGTATTAGGTTGTTAGGAAGCGATTGCAATAAAGTTCCAGTAGATCTGCTATAGAGGACTACTTTT
TTTCTAAAGTAAAGTTATCTGATGTCGGTTTCGTTGAGGCTTATAATAATTGACTGGAGGTGCCGAAATTAGGGACCT
CATTTGTGTGCAAAGTTATAATGGTATCAAGGTGTGCTCCACTGCTCTCAGAAAATCAGATCAGTGGATACACTTTG
GCTGCCACCTCTGCTAGCCTGTTTCTCCATGGTCAAGCAGCAGGTTACCATTCTATTTAAATGTTTCAATATCGTA
TTAATGGTATTGGTGTACCATGGATGTGCTAAGTCAAAATCAAAGCTTATTGCTAATGCATTTAAACAATGCTCTTGG
TGCTATTCAGGAAGGTTTGTATGCTACCAATTTCTGCTTTAGTTAAAATTCAGCTGTGTTAATGCAAATGCTGAAGCT
CTTAATAACTTATTGCAACAACCTCTAATAGATTTGGTGTATAAGTTCTTCTTACAAGAAATCTATCTAGACTGG
ATGCTCTTGAAGCGCAAGCTCAGATAGACAGACTTATTAATGGGCGTCTTACCCTCTTAATGCTTATGTTTCTCAACA
GCTTAGTGACTCTACACTAGTAAAGTTTGTGACAGCACAAGCTATGGAGAAGGTTAATGAATGTGTCAAAGCCAATCA
TCTAGGATAAATTTTTGTGGTAATGGTAATCATATTATATCATTAGTGCAGAATGCTCCATATGGTTTGTATTTTATCC
ACTTTAGCTATGCCCTACTAAGTATGTCACAGCGAAGTTAGTCCCGTCTGTGCATTGCTGGTATAGAGGTATAGC
CCCTAAGAGTGGTATTTTTGTTAATGTAATAATACTGGATGTTCACTGGTAGTGGTTATTACTACCCTGAACCTATA
ACTGAAAATAATGTTGTTGTTATGAGTACCTGTGCTGTTAATTATACTAAAGCGCCGGATGTAATGCTGAACATTTCAA
CACCAACCTCCCTGACTTTAAGGAAGAGTTGGATCAATGGTTTTAAAAACAAACATCAGTGGCACCAGATTTGCTACT
TGATTATATAAATGTTACATTCTTGACCTACAAGATGAAATGAATAGGTTACAGGAGGCAATAAAAAGTTTTAAATCAG
AGCTACATCAATCTCAAGGACATTGGTACTTATGAGTATTATGTAATAATGGCCTTGGTATGTATGGCTTTTAAATGGCT
TTGCTGGTGTAGCTATGCTTGTTTACTATTCTTCATATGCTGTTGTACAGGATGTGGGACTAGTTGTTTTAAGAAATG
TGGTGGTTGTTGTGATGATTATACTGGACACCAGGAGTTAGTAATTAACATCACATGACGACTAA

>gi|61105563|gb|AY935643.1|Bovine_coronavirus_isolate_KWD7_spike_glycoprotein_precursor_(S)_gene_complete_cds

ATGTTTTGATACTTTTAAATTTCTTACCAATGGCTTTTGCTGTTATAGGAGATTTAAAGTGTACTACAGTTTCC

ATTAATGATGTTGACACTGGTGTTCCTCTATTAGCACTGATACTGTCGATGTTACTAATGGTTTAGGACTTATTATG
TTTTAGATCGTGTGATTTAAATACTACGTTGTTGCTTAATGGTTACTACCCTACTCAGGTTCTACATATCGTAATAT
GGCACTGAAGGGAACCTTTACTATTGAGCACACTATGGTTTAAACCACCTTTTCTTTCTGATTTTACTAATGGTATTTTT
GCTAAGGTCAAAAATACCAAGGTTATTAAGATGGTGAATGTATAGTGAGTTTCCCTGCTATAACTATAGGTAGTACTT
TTGTAATAACATCCTATAGTGTGGTAGTACAACCACATACTACTAATTTTGATAGTAAATTACAAGGTCTCTTAGAGAT
TTCTGTTTGCCAGTATACTATGTGCGAGTACCCAAATACGATTTGTAATCCTAATCTGGGTAATCGACGCGTAGAACTA
TGCCATGGGATACAGGTGTTGTTTCCCTGTTTATATAAGCGTAATTTACATATGATGTGAATGCTGATTATTTGTATT
TCCATTTTTATCAAGAAGGTGGTACTTTTTATGCATATTTTACAGACACTGGTGTGTTACTAAGTTTCTGTTAATGT
TTATTTAGGCACGGTGTCTCACATTATTATGTCATGCCTTTGACTTGAATAGTGCTCTGACTTTAGAATATTGGGTT
ACACCTCTCACTTCTAAACAATATCTACTAGCTTTCAATCAAGATGGTGTATTTTTAATGCTGTGATTGTAAGAGTG
ATTTTATGAGTGAGATTAAGTGTA AAAACTATCTATAGCACCATCTACTGGTGTATGAATTAACGTTTACTACTGT
TCAGCCAATTGCAGATGTTTACCGACGTATACCTAATCTCCCGATTGCAATATTGAGGCTGGCTTAATGATAAGTCG
GTGCCCTCTCCATTAATGGGAACGTAAGACCTTTTCAAATTGTAATTTAATATGAGCAGCCTGATGTCTTTTATTC
AGGCAGACTCATTTACTTGAATAATATTGATGCTGCTAAGATATATGGTATGTGTTTTTCCAGCATAACTATAGATAA
GTTTGCAATACCCAATGGTAGGAAGGTTGACCTACAATGGGTAATTTGGGTTATTTGCAGTCTTTTAACTATAGAATT
GATACTACTGCTACAAGTTGTCAGTTGTATTATAATTTACCTGCTGCTAATGTTTCTGTTAGCAGGTTAATCCTTCTA
CTTGGAATAGGAGATTTGGTTTTACAGAACAATCTGTTTTAAGCCTCAACCTGCAGGTGTTTTTACTGATCATGATGT
TGTTTTATGCACAACATTGTTTTAAAGCTCACACTAATTTCTGTCCGTGTA AATTTGGATGGGTCTTTGTGTGTAGGTAGT
GGTTCTGGTATAGATGCTGGTTATAAAAATACTGGTATAGGCACTTGCCTGCAGGTACTAATTATTTAACTTGCATA
ATGCTGCCAATGTGATTGTTTGTGCACCCCGACCCATTACATCTAAAGCTACAGGGCCTTACAAGTGCCCCCAAAC
TAAATATTTAGTTGGTATAGGTGAGCACTGTTCCGGTCTTGTCTATTA AAAAGTGATTATTGTGGAGGTAATCCTTGTAGT
TGCCAACCACAAGCATTTTTGGGTTGGTCTGTTGACTCTGTTTACAAGGGGATAGGTGTAATATTTTTGCTAATTTTA
TTTTGCATGATGTTAATAGTGGTACTACTTGTCTACTGATTTACAAAAATCAAACACAGACATAATTCTTGGTGTGTTG
TGTTAATTATGATCTTTATGGTATTACTGGCCAAGGATTTTTGTTGAGGTTAATGCGACTTATTATAATAGTTGCCAG
AACCTTTTATATGATTCTAATGGTAATCTCTATGGTTTTAGAGACTACTTAACAAATAGA ACTTTTATGATTGCTAGTT
GCTATAGCGGTCGTGATCAGCGGCCTTTCATGCTA ACTCTCCGAACCAGCATTGCTATTTCCGAATATTAATGCAA
CTACGTTTTTAATAACTCTTCCACGACAGCTGCAACCTATTA ACTATTTTGATAGCTATCTTGGTTGTGTGTCATT
GCTGATAATAGTACTTCTAGTGTGTTCAAACATGCGATCTCACAGTAGGTAGTGGTTACTGTGTGGATTACTCTACAA
AAAGACGAAGTCGTAGATCGATTACCACTGGTTATCGGTTTACTAATTTGAGCCATTTACTGTTAATTCAGTAAATGA
TAGTTTAGAACCTGTAGGTGGTTGTATGAAATTC AAATACCTTCAGAGTTTACTATAGGTAATATGGAGGAGTTTATT
CAAACAAGCTCTCCTAAAGTTACTATTGATTGTTCTGCTTTTGTCTGTGGTGATTATGCAGCATGTAATCACAGTTGG
TTGAATATGGTAGCTTCTGTGACAATATTAACGCTATACTCACAGAAGTAAATGAACTACTTGACACTACACAGTTGCA
AGTAGCTAATAGTTAATGAATGGTGTCACTCTTAGCACTAAGCTTAAAGATGGCGTAAATTTCAATGTAGATGACATC
AATTTTTCCCCTGATTAGGTTGTTTAGGAAGCGACTGTAATAAAGTTTCCAGTAGATCTGCTATAGAGGATTTACTTT
TTTCTAAAGTAAAGTTATCTGATGTCGGTTTTGTTGAGGCTTATAATAATTGACTGGAGGTGCCGAAATTAGGGACCT
CATTTGTGTGCAAAGTTATAACGGTATCAAGGTGTTGCCTCCACTGCTCTCAGAAAAATCAGATCAGTGGATACACTTTG
GCTGCCACCTCTGCTAGTCTGTTTCCCTCCTGGTGCAGCAGCAGGTTACCATTTTATTTAAATGTTTCAATATCGCA
TTAATGGGATTGGTGTACCATGGATGTGCTAAGTCAAATCAAAGCTTATTGCTAACGCATTTAAACAATGCTCTTGG
TGCTATTCAGGACGGTTTTGACGCTACCAATCTGCTTTAGTTAAAATCAAGCTGTTGTTAATGCAAATGCTGAAGCT
CTTAATAACTTATTGCAACA ACTCTCTAATAGGTTTGGTGTATAAGTTCTTCTTTACAAGAAATTTCTATCTAGACTGG
ATGCTCTTGAAGCGCAAGCTCAGATAGACAGACTTATTAATGGGCGTCTTACCCTCTTAATGCTTATGTTTCTCAACA
GCTTAGTGACTCTACACTAGTAAAATTTAGTGCAGCACAAAGCTATGGAGAAGGTTAATGAATGTGCTAAAAGCCAATCA
TCTAGGATAAATTTTTGTGGTAATGGTAATCATATTATATCATTAGTGCAGAATGCTCCATATGGTTTGTATTTTCATCC
ACTTTAGCTATGTCCTACTAAGTATGTCACAGCGAAGGTTAGTCCCGTCTGTGCATTGCTGGTATAGAGGTATAGC

CCCCAAGAGTGGTTATTTTGTAAATGTAATAATACTTGGATGTTCACTGGTAGTGGTTATTACTACCTGAACCTATA
ACTGAAAATAATGTTGTTGTTATGAGTACCTGTGCTGTTAATTATACTAAAGCGCCGGATGTAATGCTGAACATTTCAA
CACCCAACCTCCCTGATTTTAAAGGAAGAGTTGGATCAATGGTTTAAAAACCAACATCAGTGGCACCAGATTTGTCAC
TGATTATATAAATGTTACATTCTTGGACCTACAAGATGAAATGAATAGGTTACAGGAGGCAATAAAAAGTTTTAAATCAG
AGCTACATCAATCTCAAGGACATTGGTACATATGAGTATTATGTAATAATGGCCTTGGTATGTATGGCTTTTAATTGGCT
TTGCTGGTGTAGCTATGCTTGTCTTACTATTTTCATATGCTGTTGTACAGGATGTGGGACTAGTTGTTTTAAGAAATG
TGGCGGTTGTTGTGATGATTATACTGGACACCAGGAGTTAGTAATTAACATCACATGACGACTAA

>gi|61105565|gb|AY935644.1|_Bovine_coronavirus_isolate_KWD8_spike_glycoprot
ein_precursor_(S)_gene_complete_cds

ATGTTTTGATACTTTTAATTTCTTACCAATGGCTTTTGTGTTATAGGAGATTTAAAGTGTACTACAGTTTCC
ATTAATGATGTTGACACTGGTGTCTCTTATTAGCACTGATACTGTGATGTTACTAATGGTTTAGGTACTTATTATG
TTTTAGATCGTGTGATTTAAATACTACGTTGTGCTTAATGGTTACTACCCTACTTCAGTTCTACATATCGTAATAT
GGCACTGAAGGAACTTTACTATTGAGCACACTATGGTTAAACCACCTTTTCTTCTGATTTTACTAATGGTATTTTT
GCTAAGGTCAAAAATACCAAGGTTGTTAAAAATGGTGAATGTATAGTGAGTTTCCCTGTATAACTATAGGTAGTACTT
TTGTAAATACATCCTATAGTGTGGTAGTACAACCACATACTACTAATTTTGATAGTAAATTACAAGGTCTCTTAGAGAT
TTCTGTTTGCCAGTATACTATGTGCGAGTACCCAAATACGATTTGTAATCCTAATCTGGGTAATCGACGCGTAGAACTA
TGGCATTGGGATACAGGTGTTGTTTCTGTTTATATAAGCGTAATTTACATATGATGTGAATGCTGATTATTTGTATT
TCCATTTTTATCAAGAAGGTGGTACTTTTTATGCATATTTTACAGACACTGGTGTGTTACTAAGTTTCTGTTAATGT
TTATTTAGGCACGGTGTCTCACATTATTATGTCATGCCTTTGACTTGTAAATAGTGTCTGACTTTAGAATATTGGGTT
ACACCTCTCACTTCTAAACAATATCTACTAGCTTTCAATCAAGATGGTGTATTTTTAATGCTGTTGATTGTAAGAGTG
ATTTTATGAGTGAGATTAAGTGTAACACTATCTATAGCACCATCTACTGGTGTATGAATTAACCGTTACTACTGT
TCAGCCAATTGCAGATGTTTACCGACGTATACCTAATCTTCTGATTGCAATATTGAGGCTTGGCTTAATGATAAGTCCG
GTGCCCTCTCCATTAATTTGGGAACGTAAGACCTTTTCAAATTTGAATTTAATATGAGCAGCCTGATGTCTTTTATTC
AGGCAGACTCATTACTTGAATAATATTGATGCTGCTAAGATATATGGTATGTGTTTTTCCAGCATAACTATAGATAA
GTTTGAATACCCAATGGTAGGAAGGTTGACCTACAATGGGTAATTTGGGTTATTTGCAGTCTTTAACTATAGAATT
GATACTACTGCTACAAGTTGTCAGTTGTATTATAATTTACCTGCTGCTAATGTTTCTGTTAGCAGGTTAATCCTTCTA
CTTGGAAATAGGAGATTTGGTTTTACAGAACAATCTGTTTTAAGCCTCAACCTGCAGGTGTTTTACTGATCATGATGT
TGTTTTATGCACAACATTGTTTTAAAGCTCCCAAAATTTCTGTCCGTGTAATTTGGATGGGCTTTTGTGTGTAGGTAAT
GGTCTGGTATAGATGCTGGTTATAAAAATACTGGTATAGGCACTTGTCTGCAGGTAATAATTTAACTTGCCATA
ATGCTGCCAATGTGATTGTTTGTGCACTCCCGACCCATTACATCTAAAGCTACAGGGCCTTACAAGTGCCCCAAAC
TAAATATTTAGTTGGTATAGGTGAGCACTGTTCGGTCTTGTCTATTAAGGATGATTATTGTGGAGGTAATCCTTGTAGT
TGCCAACCACAAGCATTTTTGGGTTGGTCTGTTGACTCTGTTTACAAGGGATAGGTGTAATTTTTTGCTAATTTTA
TTTTGCATGATGTTAATAGTGGTACTACTTGTCTATTGATTTACAAAAATCAAACACAGACATAATTCTTGGTGTG
TGTTAATTATGATCTTTATGTTACTGGCCAAGGGATTTTTGTTGAGGTTAATGCGACTTATTATAATAGTTGGCAG
AACCTTTTATATGATTCTAATGGTAATCTCTATGGTTTTAGAGACTACTTAACAAATAGAATTTTATGATTCGTAGTT
GCTATAGCGGTCGTGTTTACAGCGCCTTTCATGCTAATCTTCCGAACCAGCATTGCTATTTCCGAATATCAAATGCAA
TTACGTTTTTAATAATATTCTTTCACGACAGCTGCAACCTATTAATTTTATGATGCTATCTGGTGTGTTGTCAAT
GCTGATAATAGTACTTCTAGTGTGTTCAAACATGTGATCTCACAGTAGGTAGTGGTACTGTGTGGATTACTCTACAA
AAAGACGAAGTCGTAGATCGATTACCACTGGTTATCGGTTTACTAATTTTGGCCATTTACTGTTAATTCAGTAAATGA
TAGTTTAGAACCTGTAGGTGGTTTGTATGAAATTCAAATACCTTCAGAGTTTACTATAGGTAATATGGAGGAGTTTATT
CAAACAAGCTCTCCTAAAGTACTATTGATTGTTCTGCTTTTGTCTGTGGTATTATGCAGCATGTAATCACAGTTGG

TTGAATATGGTAGCTTCTGTGACAATATTAATGCTATACTCACAGAAGTAAATGAACTACTTGACACTACACAGTTGCA
AGTAGCTAATAGTTAATGAATGGTGTCACTCTTAGCACTAAGCTTAAAGATGGCGTAAATTTCAATGTAGACGACATC
AATTTTCCCCTGTATTAGGTTGTTTAGGAAGCGATTGCAATAAAGTTTCCAGTAGATCTGCTATAGAGGACTTACTTT
TTTCTAAAGTAAAGTTATCTGATGTCGGTTTCGTTGAGGCTTATAATAATTGTACTGGAGGTGCCGAAATTAGGGACCT
CATTTGTGTGCAAAGTTATAATGGTATCAAGGTGTTGCCTCCACTGCTCTCAGAAAATCAGATCAGTGGATACACTTTG
GCTGCCACCTCTGCTAGCCTGTTTCTCCATGGTCAGCAGCAGCAGGTGTACCATTCTATTTAAATGTTCAAGTATCGTA
TTAATGGTATTGGTGTACCATGGATGTGCTAAGTCAAAAATCAAAAGCTTATTGCTAATGCATTTAAACAATGCTCTTGG
TGCTATTCAGGAAGGGTTGATGCTACCAATTCTGCTTATAGTAAAAATCAAGCTGTTGTTAATGCAAAATGCTGAAGCT
CTTAATAACTTATTGCAACAACCTCTAATAGATTTGGTGCTATAAGTTCTTCTTACAAGAAATTTCTATCTAGACTGG
ATGCTCTTGAAGCGCAAGCTCAGATAGACAGACTTATTAATGGGCGTCTTACCCTCTTAAATGCTTATGTTTCTCAACA
GCTTAGTGACTCTACACTAGTAAAGTTTATGTCAGCACAAGCTATGGAGAAGGTTAATGAATGTGTCAAAAGCCAATCA
TCTAGGATAAAATTTTGTGGTAATGGTAATCATATTATATCATTAGTGCAGAATGCTCCATATGGTTTGTATTTATCC
ACTTTAGCTATGTCCCTACTAAGTATGTCACAGCGAAGGTTAGTCCCGGTCTGTGCATTGCTGGTATAGAGGTATAGC
CCCTAAGAGTGGTATTTTGTAAATGTAATAATACTGGATGTTCACTGGTAGTGGTTATTACTACCCTGAACCTATA
ACTGAAAATAATGTGTTGTTATGAGTACCTGTGCTGTTAATTATACTAAAGCGCCGGATGTAATGCTGAACATTTCAA
CACCCAACCTCCCTGACTTTAAGGAAGAGTTGGATCAATGGTTTAAAAACCAAACATCAGTGGCACCAGATTTGTCACT
TGATTATATAAATGTTACATTCTGGACCTACAAGATGAAATGAATAGGTTACAGGAGGCAATAAAAGTTTTAAATCAG
AGCTACATCAATCTCAAGGACATTGGTACTTATGAGTATTATGTAATAATGGCCTTGGTATGTATGGCTTTTAAATGGCT
TTGCTGGTGTAGCTATGCTTGTCTTACTATTCTTCATATGCTGTTGTACAGGATGTGGGACTAGTTGTTTTAAGAAATG
TGGTGGTTGTTGTATGATTATACTGGACACCAGGAGTTAGTAATTAACATCACATGACGACTAA

>gi|61105569|gb|AY935646.1|_Bovine_coronavirus_isolate_KWD10_spike_glycopro
tein_precursor_(S)_gene_complete_cds

ATGTTTTGATACTTTTAAATTCCTTACCAATGGCTTTTGCTGTTATAGGAGATTTAAAGTGTACTACAGTTTCC
ATTAATGATGTTGACACTGGTGTCTCTTCTATTAGCACTGATACTGTCGATGTTACTAATGGTTTAGGTACTTATTATG
TTTTAGATCGTGTGATTTAAATACTACGTTGTGCTTAAATGGTTACTACCCTACTTCAGGTTCTACATATCGTAATAT
GGCACTGAAGGAACTTTACTATTGAGCACACTATGGTTTAAACCACCTTTTCTTCTGATTTACTAATGGTATTTTT
GCTAAGGTCAAAAATACCAAGGTTGTTAAAAATGGTGAATGTATAGTGAGTTTCTGCTATAACTATAGGTAGTACTT
TTGTAATAACATCTATAGTGTGGTAGTACAACCACATACTACTAATTTTGATAGTAAATTACAAGGTCTCTTAGAGAT
TTCTGTTTGCAGTATACTATGTGCGAGTACCCAAATACGATTTGTAATCCTAATCTGGGTAATCGACGCGTAGAACTA
TGCCATTGGGATACAGGTGTTGTTTCTGTTATATAAGCGTAATTTACATATGATGTGAATGCTGATTATTTGTATT
TCCATTTTATCAAGAAGGTGGTACTTTTTATGCATATTTACAGACACTGGTGTGTTACTAAGTTTCTGTTAATGT
TTATTTAGGCACGGTCTCTCACATTATTATGTCATGCCTTTGACTTGAATAGTGTCTGACTTTAGAATATTGGGTT
ACACCTCTCACTTCTAAACAATATCTACTAGCTTTCAATCAAGATGGTGTATTTTTAATGCTGTTGATTGTAAGAGTG
ATTTATGAGTGAGATTAAGTGTAAAACACTATCTATAGCACCATCTACTGGTGTATGAATTAACCGTTACTACTGT
TCAGCCAATTGCAGATGTTTACCAGCTATACCTAATCTCTGATTGCAATATTGAGGCTTGGCTTAAATGATAAGTCCG
GTGCCCTCTCCATTAATTTGGGAACGTAAGACCTTTTCAAATTTAATATGAGCAGCCTGATGTCTTTTATTC
AGGCAGACTCATTTACTTGAATAATATTGATGCTGCTAAGATATATGGTATGTGTTTTTCCAGCATAACTATAGATAA
GTTTGAATACCAATGGTAGGAAGGTTGACCTACAATGGGTAATTTGGGTTATTTGCAGTCTTTAACTATAGAATT
GATACTACTGCTACAAGTTGTCAGTTGTATTATAATTTACCTGCTGCTAATGTTTCTGTTAGCAGGTTTAACTCTTCTA
CTTGAATAGGAGATTTGGTTTTACAGAACAATCTGTTTTAAGCCTCAACCTGCAGGTGTTTTACTGATCATGATGT
TGTTATGCACAACATTGTTTTAAAGCTCCCAAAATTTCTGTCCGTGTAATTTGGATGGGTCTTTGTGTGTAGGTAAG

GGTCCTGGTATAGATGCTGGTTATAAAAATACTGGTATAGGCACTTGTCTGCAGGTAATAATTAACTTGCCATA
ATGCTGCCAATGTGATTGTTTGTGCACTCCAGACCCATTACATCTAAAGCTACAGGGCCTTACAAGTGCCCAAAAC
TAAATATTTAGTTGGTATAGGTGAGCACTGTTCCGGTCTTGCTATTAAGGATGATTATTGTGGAGGTAATCCTGTAGT
TGCCAACCACAAGCATTTTTGGGTTGGTCTGTTGACTCTGTTTACAAGGGATAGGTGTAATATTTTTGCTAATTTTA
TTTTGCATGATGTTAATAGTGGTACTACTTGTCTATTGATTTACAAAAATCAAACACAGACATAATTCTTGGTGTGG
TGTTAATTATGATCTTTATGGTATTACTGGCCAAGGGATTTTTGTTGAGGTTAATGCGACTTATTATAATAGTTGGCAG
AACCTTTTATATGATTCTAATGGTAATCTCTATGGTTTTAGAGACTACTTAACAAATAGAACTTTTATGATTGCTAGTT
GCTATAGCGGTGCTGTTTCAGCGGCCTTTCATGCTAACTTCCGAACCAGCATTGCTATTTCCGAATATCAAATGCAA
TTACGTTTTTAATAATATTCTTTCACGACAGCTGCAACCTATTAACATTTTTGATAGCTATCTGGTTGTGTGCAAT
GCTGATAATAGTACTTCTAGTGTGTTCAAACATGTGATCTCACAGTAGGTAGTGGTTACTGTGTGGATTACTCTACAA
AAAGACGAAGTCGTAGATCGATTACCACTGGTTATCGGTTACTAATTTTGGCCATTTACTGTTAATTCAGTAAATGA
TAGTTTAGAACCTGTAGGTGGTTGTATGAAATCAAATACCTTCAGAGTTACTATAGGTAATATGGAGGAGTTTATT
CAAACAAGCTCTCTAAAGTACTATTGATTGTTCTGCTTTTGTCTGTGGTATTATGCAGCATGTAAATCACAGTTGG
TTGAATATGGTAGCTTCTGTGACAATATTAATGCTATACTCACAGAAGTAAATGAACTACTTGACACTACACAGTTGCA
AGTAGCTAATAGTTAATGAATGGTGTCACTCTTAGCCTAAAGCTTAAAGATGGCGTTAATTTCAATGTAGACGACATC
AATTTTTCCCCTGTATTAGGTTGTTTAGGAAGCGATTGCAATAAAGTTTCCAGTAGATCTGCTATAGAGGACTACTTT
TTTCTAAAGTAAAGTTATCTGATGTCGGTTTCGTTGAGGCTTATAATAATTGGACTGGAGGTGCCAAATAGGGACCT
CATTTGTGTGCAAAGTTATAATGGTATCAAGGTGTGCCCTCCACTGCTCTACAAAATCAGATCAGTGGATACACTTTG
GCTGCCACCTCTGCTAGCCTGTTTCTCCATGGTCAGCAGCAGCAGGTACCATTCTATTTAAATGTTTCAATATCGTA
TTAATGGTATTGGTGTACCATGGATGTGCTAAGTCAAAAATCAAAGCTTATTGCTAATGCATTTAAACAATGCTCTTGG
TGCTATTCAGGAAGGGTTTGTATGCTACCAATTCTGCTTATAGTAAAATCAAGCTGTGTTAATGCAAATGCTGAAGCT
CTTAATAACTTATTGCAACAACCTCTAATAGATTTGGTGTATAAGTTCTTCTTACAAGAAATCTATCTAGACTGG
ATGCTCTTGAAGCGCAAGCTCAGATAGACAGACTTATTAATGGGCGTCTTACCCTCTAATGCTTATGTTTCTCAACA
GCTTAGTACTCTACACTAGTAAAGTTTGTGCAAGCAAGCTATGGAGAAGGTTAATGAATGTGCAAAAGCCAATCA
TCTAGGATAAATTTTTGTGTAATGGTAATCATATTATATCATTAGTGCAGAATGCTCCATATGGTTTGTATTTTCAATC
ACTTTAGCTATGTCCTACTAAGTATGTCACAGCGAAGGTTAGTCCCGTCTGTGCATTGCTGGTATAGAGGTATAGC
CCCTAAGAGTGGTATTTTTGTTAATGTAATAATACTGGATGTTCACTGGTAGTGGTTATTACTACCCTGAACCTATA
ACTGAAAATAATGTTGTTGTTATGAGTACCTGTGCTGTTAATTATACTAAAGCGCCGGATGTAATGCTGAACATTTCAA
CACCAACCTCCCTGACTTTAAGGAAGAGTTGGATCAATGGTTTTAAAAACCAACATCAGTGGCACCAGATTTGCACT
TGATTATATAAATGTTACATTCTTGGACCTACAAGATGAAATGAATAGGTTACAGGAGGCAATAAAAAGTTTTAAATCAG
AGCTACATCAATCTCAAGGACATTGGTACTTATGAGTATTATGTAATAATGGCCTTGGTATGTATGGCTTTTAAATGGCT
TTGCTGGTGTAGCTATGCTTGTTTACTATTCTTCATATGCTGTTGTACAGGATGTGGGACTAGTTGTTTTAAGAAATG
TGGTGGTTGTTGTGATGATTATACTGGACACCAGGAGTTAGTAATTAACATCACATGACACTAA

>gi|87082911|gb|DQ389632.1|_Bovine_coronavirus_isolate_KCD1_spike_glycoprotein_precursor_(S)_gene_complete_cds

ATGTTTTGATACTTTAATTTCTTACCAATGGCTTTTGTGTTATAGGAGATTTAAAGTGTACTACAGTTTCC
ATTAATGATGTTGACTGGTGTCTTCTATTAGCACTGATACTGTCGATGTTACTAATGGTTTAGGACTTATTATG
TTTTAGATCGTGTGATTTAAATACTACGTTGTTGCTTAATGGTTACTACCCTACTCAGGTTCTACATATCGTAATAT
GGCACTGAAGGAACTTTACTATTGAGCACACTATGGTTTAAACCACCTTTTCTTCTGATTTTACTAATGGTATTTTT
GCTAAGGTCAAAAATACCAAGGTTATTAAGATGGTGAATGTATAGTGAAGTTTCTGCTATAACTATAGGTAGTACTT
TTGTAATAACATCTATAGTGTGGTAGTACAACCACATACTACTAATTTTGTATAGTAAATTACAAGGCTCTTAGAGAT

TTCTGTTTGCCAGTATACTATGTGCGAGTACCCAAATACGATTTGTCATCCTAATCTGGGTAATCAACGCGTAGAACTA
TGGCATTGGGATACAGGTGTTGTTTCTGTTTATATAAGCGTAATTCACATATGATGTGAATGCTGATTACTTGTATT
TCCATTTTTATCAAGAAGGTGGTACTTTTTATGCATATTTACAGACACTGGTGTGTTACTAAGTTTCTGTTAATGT
TTATTTAGGCACGGTGTCTCACATTATTATGTCATGCCTTTGACTTGAATAGTGTCTGACTTTAGAATATTGGGTT
ACACCTCTCACTTCTAAACAATATCTACTAGCTTTCAATCAAGATGGTGTATTTTTTAATGCTGTGATTGTAAGAGTG
ATTTTATGAGTGAGATTAAGTGTAACACTATCTATAGCACCATCTACTGGTGTATGAATTAACCGTTTACTACTGT
TCAGCCAATTGCAGATGTTTACCGACGTATACCTAATCTCCCGATTGAATATTGAGGCTTGGCTTAATGATAAGTCG
GTGCCCTCTCCATTAATTTGGGAACGTAAGACCTTTTCAAATTGTAATTTAATATGAGTAGCCTGATGTCTTTTATTC
AGGCAGACTCATTACTTGAATAATATTGATGCTGCTAAGATATATGGTATGTGTTTTCCAGCATAACTATAGATAA
GTTTGAATACCCAATGATAGGAAGGTTGACCTACAATTGGGTAATTTGGGTTATTGTCAGTCTTTAACTATAGAATT
GATACTACTGCTACAAGTTGTCAGTTGTATTATAATTTACCTGCTGCTAATGTTTCTGTTAGCAGGTTAATCCTTCTA
CTTGAATAGGAGATTTGGTTTTACAGAACAATCTGTTTTAAGCCTCAACCTGCAGGTGTTTTACTGATCATGATGT
TGTTTTATGCACAACATTGTTTTAAAGCTCCCAAAATTTCTGTCCTGTAAATTGGATGGGTCTTTGTGTGTAGGTAGT
GGTCTGGTATAGATGCTGGTTATAAAAATACTGGTATAGGCACTTGCCTGCAGGTAATAATTAACTTGGCATA
ATGCTGCCCAATGTGATTGTTTGTGCACCCAGACCCATTACATCTAAAGCTACAGGGCCTTACAAGTGCCCCAAAC
TAAACTTAGTTGGTATAGGTGAGCACTGTTCCGGTCTCGCTATTAAGGTGATTATTGTGGAGGTAATCCTTGTAGT
TGCCAACCACAAGCATTTTTGGGTTGGTCTGTTGACTCTGTTTACAAGGGATAGGTGAATATTTTTGCTAATTTTA
TTTTGCATGATGTTAATAGTGGTACTACTTGTCTACTGATTTACAAAAATCAAACACAGACATAATTCTTGGTGTGG
TGTTAATTATGATCTTTATGGTATTACTGGCCAAGGTATTTTTGTTGAGGTTAATGCGACTTATTATAATAGTTGGCAG
AACCTTTTATATGATTCTAATGGTAATCTCTATGGTTTTAGAGACTACTTAACAAATAGAACTTTTATGATTGTTAGT
GCTATAGCGGTGCTGATCAGCGGCTTTTCATGCTAATCTTCCGAACCAGCATTGCTATTTCCGAATATTAATGCAA
CTACGTTTTTAATAACTCTTTCACGACAGCTGCAACCTATTAACTATTTTGTAGCTATCTGGTTGTGTGTCAAT
GCTGATAATAGTACTTCTAGTGTGTTCAAACATGCGATCTCACAGTAGGTAGTGGTACTGTGTGGATTACTCTACAA
AAAGACGAAGTCGTAGATCGATTACCACTGGTATCGGTTACTAATTTTGGCCATTTACTGTTAATTCAGTAAATGA
TAGTTTAGAACCCTGTAGGTGGTTGTATGAAATTCAAATACCTTCAGAGTTACTATAGGTAATATGGAGGAGTTTATT
CAAACAAGCTCTCCTAAAGTTACTATTGATTGTTCTGCTTTTGTCTGTGGTATTATGCAGCATGAAATCACAGTTGG
TTGAATATGGTAGCTTCTGTGACAATATTAACGCTATACTCACAGAAGTAAATGAACTACTTGACACTACACAGTTGCA
AGTAGCTAATAGTTAATGAATGGTGTCACTCTTAGCCTAAGCTTAAAGATGGCGTTAATTTCAATGTAGATGACATC
AATTTTTCCCCTGTATTAGGTTGTTTAGGAAGCGACTGTAATAAAGTTCCAGTAGATCTGCTATAGAGGATTTACTTT
TTTCTAAAGTAAAGTTATCTGATGTGCGTTTTGTTGAGGCTTATAACAATGTACTGGAGGTGCCGAAATTAGGGACCT
CATTGTGTGCAAAGTTATAACGGTATCAAGGTGTTGCCCTCCACTGCTCTCAGAAAATCAGATCAGTGGATACACTTTG
GCTGCCACCTCTGCTAGTCTGTTTCTCCTTGGTGCAGCAGCAGCAGGTACCATTTATTTAAATGTTTCAATGATCGCA
TTAATGGGATTGGTGTACCATGGATGTGCTAAGTCAAATCAAAGCTTATTGCTAATGCATTTAACAATGCTCTTGG
TGCTATTCAGGACGGTTTTGATGCTACCAATCTGCTTATAGTAAAAATCAAGCTGTGTTAATGCAAATGCTGAAGCT
CTTAATAACTTATTGCAACAACCTCTAATAGGTTTGGTGTATAAGTTCTTCTTTACAAGAAATTTCTATCTAGACTGG
ATGCTCTTGAAGCGCAAGCTCAGATAGACAGACTTATTAATGGGCGTCTTACCGCTCTAATGCCTATGTTTCTCAACA
GCTTAGTGACTCTACACTAGTAAAATTTAGTGCAGCACAAGCTATGGAGAAGGTTAATGAATGTGCAAAAGCCAATCA
TCTAGGATAAATTTTTGTGGTAATGGTAATCATATTATATCATTAGTGCAGAATGCTCCATATGGTTTGTATTTTATCC
ACTTTAGCTATGTCCTACTAAGTATGTCACAGCGAAGGTTAGTCCCGTCTGTGCATTGCTGGTGATAGAGGTATAGC
CCCCAAGAGTGGTTATTTTGTAAATGTAATAATACTTGGATGTTCACTGGTAGTGGTTATTACTACCCTGAACCTATA
ACTGGAATAATGTTGTTTATGAGTACCTGTGCTGTTAATTATACTAAAGCGCCGGATGTAATGCTGAACATTTCAA
CACCAACCTCCCTGATTTTAAAGGAAGAGTTGGATCAATGGTTTAAAAACCAACATCAGTGGCACCAGATTTGTCCT
TGATTATATAAATGTTACATTTTGGACCTACAAGTAAATTAATAGGTTACAGGAGGCAATAAAAAGTTTTAAATCAG
AGCTACATCAATCTCAAGGACATTGGTACATATGAGTATTATGTAATAATGGCCTTGGTATGTATGGCTTTTGTGGCT

TTGCTGGTGTAGCTATGCTTGTTTTACTATTCTTCATATGCTGTTGTACAGGATGTGGGACTAGTTGTTTTAAGAAATG
TGGCGGTTGTTGTGATGATTATACTGGACACCAGGAGTTAGTAATTAACATCACATGACGACTAA

>gi|87082913|gb|DQ389633.1|_Bovine_coronavirus_isolate_KCD2_spike_glycoprot
ein_precursor_(S)_gene_complete_cds

ATGTTTTTGATACTTTTAAATTCCTTACCAATGGCTTTAGCTGTTATAGGAGATTTAAAGTGTACTACAGTTTCC
ATTAATGATGTTGACACTGGTGTCCCTCTATTAGCACTGATACTGTGATGTTACTAATGGTTAGGTACTTATTATG
TTTTAGATCGTGTGATTTAAATACTACGTTGTGCTTAATGGTTACTACCCTACTTCAGGTTCTACATATCGTAATAT
GGCACTGAAGGAACTTTACTATTGAGCACACTATGGTTAAACCACCTTTTCTTCTGATTTTACTAATGGTATTTTT
GCTAAGGTCAAAAATACCAAGGTTATTAAGATGGTGAATGTATAGTGAGTTTCTGCTATAACTATAGGTAGTACTT
TTGTAATAACATCCTATAGTGTGGTAGTACAACCACATACTACTAATTTTGATAGTAAATTACAAGGTCTCTTAGAGAT
TTCTGTTTGCCAGTATACTATGTGCGAGTACCCAAATACGATTTGTAATCCTAATCTGGGTAATCAACGCGTAGAACTA
TGGCATTGGGATACAGGTGTTGTTTCTGTTATATAAGCGTAATTTACATATGATGTGAATGCTGATTATTTGTATT
TCCATTTTTATCAAGAAGGTGGTACTTTTTATGCATATTTTACAGACACTGGTGTGTTACTAAGTTTCTGTTAATGT
TTATTTAGGCACGGTGTCTCACATTATTATGTCATGCCTTTGACTTGAATAGTGTCTGACTTTAGAATATTGGGTT
ACACCTCTCACTTCTAAACAATATCTACTAGCTTTCAATCAAGATGGTGTATTTTTAATGCTGTTGATTGTAAGAGTG
ATTTTATGAGTGAGATTAAGTGTAAAACACTATCTATAGCACCATCTACTGGTGTATTGAATTAACGTTTACTACTGT
TCAGCCAATTGCAGATGTTTACCGACGTATACCTAATCTCCCGATTGTAATATTGAGGCTTGGCTTAATGATAAGTCG
GTGCCCTCTCCATTAATTGGGAACGTAAGACCTTTTCAAATTTAATATGAGCAGCCTGATGTCTTTTATTC
AGGCAGACTCATTACTTGTAAATAATATTGATGCTGCTAAGATATATGGTATGTGTTTTTCCAGCATAACTATAGATAA
GTTTGAATACCCAATGGTAGGAAGGTTGACCTACAATGGGTAATTTGGGTTATTTGCAGTCTTTAACTATAGAATT
GATACTACTGCTACAAGTTGTCAGTTGTATTATAATTTACCTGCTGCTAATGTTTCTGTTAGCAGGTTTAACTCTTCTA
TTTGGAAATAGGAGATTTGGTTTTACAGAACAATCTGTTTTAAGCCTCAACCTGCAGGTGTTTTTACTGATCATGATGT
TGTTTTATGCACAACATTGTTTTAAAGCTCCCAAAATTTCTGTCCGTGTAATTTGGACGGTCTTTGTGTGTAGGTACT
GGTCTGGTATAGATGCTGGTTATAAAAATACTGGTATAGGCACTTGCCTGCAGGTTACTAATTAATTTAACTTGCATA
ATGCTGCCAATGTGATTGTTTGTGCACCCAGACCCATTACATCTAAAGCTACAGGGCCTTACAAGTGCCCCAAAC
TAAATACTTAGTTGGTATAGGTGAGCACTGTTCGGTCTCGCTATTAAGTGATTATTGTGGAGGTAATCCTTGTAGT
TGCCAAACCACAAGCATTTTTGGGTTGGTCTGTGACTCTGTTTACAAGGGATAGGTGTAATTTTTGCTAATTTTA
TTTTGCATGATGTTAATAGTGGTACTACTTGTCTACTGATTTACAAAAATCAAACACAGACATAATTTCTGGTGTG
TGTTAATTATGATCTTTATGGTATTACTGGCCAAGGTATTTTTGTTGAGGTTAATGCGACTTATTATAATAGTTGCGAG
AACCTTTTATATGATTCTAATGGTAATCTCTATGGTTTTAGAGACTACTTAACAAATAGAATTTTATGATTCGTAGTT
GCTATAGCGGTGCTGATACAGCGGCTTTTATGCTAATCTTCCGAACCAGCATTGCTATTTCCGAATATTAATGCAA
CTACGTTTTTAATAACTCTTTCACGACAGCTGCAACCTATTAATCTTTTATGATAGCTATCTGGTTGTGTTGTCAAT
GCTGATAATAGTACTTCTAGTGTGTTCAAACATGCGATCTCACAGTAGGTAGTGGTTACTGTGTGGATTACTCTACAA
AAAGACGAAGTCGTAGATCGATTACCCTGGTTATCGGTTTACTAATTTTGGCCATTTACTGTTAATTCAGTAAATGA
TAGTTTAGAACCTGTAGGTGGTTTGTATGAAATCAAATACCTTCAGAGTTTACTATAGGTAATATGGAGGAGTTTATT
CAAACAAGCTCTCCTAAAGTTACTATTGATTGTTCTGCTTTTGTCTGTGGTATTATGCAGCATGTAATCACAGTTGG
TTGAATATGGTAGCTTCTGTGACAATATTAACGCTATACTTACAGAAGTAAATGAACTACTTGACACTACACAGTTGCA
AGTAGCTAATAGTTAATGAATGGTGTCACTCTTAGCACTAAGCTTAAAGATGGCGTAAATTTCAATGTAGACGACATC
AATTTTTCCCTGTATTAGGTTGTTTAGGAAGCGACTGTAATAAAGTTTCCAGTAGATCTGCTATAGAGGATTTACTTT
TTTCTAAAGTAAAGTTATCTGATGTCGGTTTTGTTGAGGCTTATAATAATTGACTGGAGGTGCCGAAATTAGGGACCT
CATTTGTGTGCAAAGTTATAATGGTATCAAGGTGTTGCCTCCACTGCTCTCAGAAAATCAGATCAGTGGATACACTTTG

GCTGCCACCTCTGCTAGTCTGTTTCCTCCTTGGTCAGCAGCAGCAGGTGTACCATTTTATTTAAATGTTTCAGTATCGTA
TTAATGGGATTGGTGTACCATGGATGTGCTAAGTCAAAATCAAAGCTTATTGCTAATGCATTTAAACAATGCTCTTGG
TGCTATTCAGGACGGTTTTGATGCTACCAATTCTGCTTGTAGTAAAAATCAAGCTGTTGTTAATGCAAAATGCTGAAGCT
CTTAATAACTTATTGCAACAACCTCTAATAGGTTTGGTGCTATAAGTTCTTCTTTACAAGAAATCTATCTAGACTGG
ATGCTCTTGAAGCGCAAGCTCAGATAGACAGACTTATTAATGGGCGTCTTACCGCTCTAATGCCTATGTTTCTCAACA
GCTTAGTGACTCTACACTAGTAAAAATTTAGTGCAGCACAAAGCTATGGAGAAGGTTAATGAATGTGTCAAAAGCCAATCA
TCTAGGATAAAATTTTGTGGTAATGGTAATCATATTATATCATTAGTGCAGAATGTCCATATGGTTTGTATTTTCATCC
ACTTTAGCTATGTCCCTACTAAGTATGTCACAGCGAAGGTTAGTCCCGGTCTGTGCATTGCTGGTGATAGAGGTATAGC
CCCCAAGAGTGGTATTTTGTAAATGTAATAATACTGGATGTTCACTGGTAGTGGTTATTACTACCTGAACCTATA
ACTGAAAAATATGTTGTTGTTATGAGTACCTGTGCTGTTAATTATACTAAAGCGCCGGATGTAATGCTGAACATTTCAA
CACCCAACCTCCCTGATTTTAAAGGAAGAGTTGGATCAATGGTTTAAAAACCAAACATCAGTGGCACCAGATTTGCTACT
TGATTATATAAATGTTACATTCTTGGACCTACAAGATGAAATGAATAGGTTACAGGAGGCAATAAAAGTTTTAAATCAG
AGCTACATCAATCTCAAGGACATTGGTACATATGAGTATTATGTAATGGCCTTGGTATGTATGGCTTTTAAATGGCT
TTGCTGGTGTAGCTATGCTTGTTTACTATTCTTCATATGCTGTTGTACAGGATGTGGGACTAGTTGTTTTAAGAAATG
TGCGGTTGTTGTATGATTATACTGGACACCAGGAGTTAGTAATTAACATCACATGACGACTAA

>gi|87082915|gb|DQ389634.1|_Bovine_coronavirus_isolate_KCD3_spike_glycoprot
ein_precursor_(S)_gene_complete_cds

ATGTTTTTGATACTTTTAAATTTCTTACCAATGGCTTTTGGCTGTATAGGAGATTTAAAGTGTACTACAGTTTCC
ATTAATGATGTTGACACTGGTGTTCCTTCTATTAGCACTGATACTGTCGATGTTACTAATGGTTTAGGTACTTATTATG
TTTTAGATCGTGTGATTTAAATACTACGTTGTGCTTAATGGTTACTACCCTACTTCAGGTTCTACATATCGTAATAT
GGCACTGAAGGGAACCTTACTATTGAGCACACTATGGTTTAAACCACCTTTTCTTCTGATTTTACTAATGGTATTTTT
GCTAAGGTCAAAAATACCAAGGTTATTAAGATGGTGAATGTATAGTGAGTTTCTGCTATAACTATAGGTAGTACTT
TTGTAATACATCCTATAGTGTGGTAGTACAACCACATACTACTAATTTTGATAGTAAATTACAAGGTCTCTTAGAGAT
TTCTGTTTGCCAGTATACTATGTGCGAGTACCCAAATACGATTTGTAATCCTAATCTGGGTAATCAACGCGTAGAACTA
TGCCATTGGGATACAGGTGTTGTTTCTGTTTATATAAGCGTAATTTACATATGATGTGAATGCTGATTATTTGTATT
TCCATTTTATCAAGAAGGTGGTACTTTTTATGCATATTTACAGACACTGGTGTGTTACTAAGTTTCTGTTAATGT
TTATTTAGGCACGGTGTCTCACATTATTATGTCATGCCTTTGACTTGAATAGTGTCTGACTTTAGAATATTGGGTT
ACACCTCTCACTTCAAACAATATCTACTAGCTTTCAATCAAGATGGTGTATTTTTAATGCTGTGATTGTAAGAGTG
ATTTTATGAGTGAGATTAAGTGTAAAACACTATCTATAGCACCATCTACTGGTGTATTGAATTAACGTTTACTACTGT
TCAGCCAATTGCAGATGTTTACCGACGTATACCTAATCTCCCGATTGAATATTGAGGCTTGGCTTAATGATAAGTCG
GTGCCCTCTCCATTAATTTGGGAACGTAAGACCTTTTCAAATTTAATATGAGTAGCCTGATGTCTTTTATTC
AGGCAGACTCATTTACTTGAATAATATTGATGCTGCTAAGATATATGGTATGTGTTTTTCCAGCATAACTATAGATAA
GTTTGCTATACCAATGGTTGGAAGGTTGACCTACAATTGGGCAATTTGGGACAATTGCAGTCTTTAACTATAGAATT
GATACTACTGCTACAAGTTGTCAGTTGTATTATAATTTACCTGCTGCTAATGTTTCTGTTAGCAGGTTTAACTCTTCTA
CTTGGAATAGGAGATTTGGTTTTACAGAACAATCTGTTTTAAGCCTCAACCTGCAGGTGTTTTTACTGATCATGATGT
TGTTTATGCACAACATTGTTTTAAAGCTCCACAAATTTCTGTCTTGTAAATTTGGATGGGTCTTTGTGTAGGTAGT
GGTTCTGGTATAGATGCTGGTTATAAAAATACTGGTATAGGCACTTGTCTGCAGGTACTAATTTAACTTGCCATA
ATGCTGCCAATGTGATTGTTTGTGCACCCAGACCCATTACATCTAAAGCTACAGGGCCTTACAAGTGCCCCAAAC
TAAATACTTAGTTGGTATAGGTGAGCACTGTTCCGGTCTCGCTATTAAGGATGATTATTGTGGAGGTAATCCTTGTAGT
TGCCAACCACAAGCATTTTTGGGTTGGTCTGTGACTCTGTTTACAAGGGATAGGTGAATATTTTGTAAATTTTA
TTTTGCATGATGTTAATAGTGGTACTACTGTTTCTACTGATTTACAAAAATCAAACACAGACATAATTTCTGGTGTGTTG

TGTTAATTATGATCTTTATGGTATTACTGGCCAAGGTATTTTTGTTGAGGTTAATGCGACTTATTATAAATAGTTGGCAG AACCTTTTATATGATTCTAATGGTAATCTCTATGGTTTTAGAGACTACTTAACAAATAGAACTTTTATGATTTCGTAGTT GCTATAGCGGTGCGTGTATCAGCGGCCTTTCATGCTAACTTCCGAACCAGCATTGCTATTTCCGGAATATTAATGCAA CTACGTTTTTAATAACTCTTTCACGACAGCTGCAACCTATTAACCTATTTTGATAGCTATCTGGTTGTGTGTC AAT GCTGATAATAGTACTTCTAGTGTGTTCAAACATGCGATCTCACAGTACGTAGTGGTTACTGTGTGGATTACTCTACAA AAAGACGAAGTCGTAGATCGATTACCACTGGTTATCGGTTACTAATTTTGAGCCATTTACTGTTAATTCAGTAAATGA TAGTTTAGAACCTGTAGGTGGTTGTATGAAATTCAAATACCTTCAGAGTTACTATAGGTAATATGGAGGAGTTTATT CAAACAAGCTCTCCTAAAGTTACTATTGATTGTTCTGCTTTTGTCTGTGGTATTATGCAGCATGTAAATCACAGTTGG TTGAATATGGTAGCTTCTGTGACAATATTAACGCTATACTCACAGAAGTAAATGAACTACTTGACACTACACAGTTGCA AGTAGCTAATAGTTAATGAATGGTGTCACTCTTAGCCTAAGCTTGAAGATGGCGTTAATTTCAATGTAGACGACATC AATTTTCCCCTGTATTAGGTTGTTAGGAAGCGATTGTAATAAAGTTCCAGCAGATCTGCTATAGAGGATTTACTTT TTTCTAAAGTAAAGTTATCTGATGTCGGTTTTGTTGAGGCTTATAACAATTGACTGGAGGTGCCGAAATTAGGGACCT CATTGTGTGCAAAGTTATAACGGTATCAAGGTGTGCCCTCCACTGCTCTCAGAAAATCAGATCAGTGGATACACTTTG GCTGCCACCTCTGCTAGTCTGTTTCTCCTTGGTCAGCAGCAGCAGGTGACCATTTTATTTAAATGTTTCAGTATCGCA TTAATGGGATTGGTGTACCATGGATGTGCTAAGTCAAAATCAAAGCTTATTGCTAATGCATTTAAACAATGCTCTTGG TGCTATTCAGGACGGTTTTGATGCTACCAATTCTGCTTAGTTAAATTCAGCTGTGTTAATGCAAATGCTGAAGCT CTTAATAACTTATTGCAACAACCTCTAATAGGTTGGTCTATAAGTTCTTCTTACAAGAAATCTATCTAGACTGG ATGCTCTTGAAGCGCAAGCTCAGATAGACAGACTTATTAATGGGCGTCTTACCCTCTAATGCCTATGTTTCTCAACA GCTTAGTGACTCTACACTAGTAAAATTTAGTGCAGCACAAGCTATGGAGAAGGTTAATGAATGTGTCAAAGCCAATCA TCTAGGATAAATTTTGTGGTAATGGTAATCATATTATATCATTAGTGCAGAATGCTCCATATGGTTTGTATTTTCATCC ACTTTAGCTATGCCCTACTAAGTATGTCACAGCGAAGGTTAGTCCCGGTCTGTGCATTGCTGGTGATAGAGGTATAGC CCCCAGAGTGGTATTTTGTAAATGTAATAACTTGGATGTTCACTGGTAGTGGTTATTACTACCCTGAACCTATA ACTGAAAATAATGTTGTTGTTATGAGTACCTGTGCTGTTAATTATACTAAAGCGCCGGATGTAATGCTGAACATTTCAA CACCCAACCTCCCTGATTTTAAAGGAAGAGTTGGATCAATGGTTTTAAAAACCAACATCAGTGGCACCAGATTTGCTACT TGATTATATAAATGTTACATTCTTGGACCTACAAGATGAAATTAATAGGTTACAGGAGGCAATAAAAAGTTTTAAATCAG AGCTACCTCAATCCTAAGGACATTGGTACATATGAGTATTATGTAATAATGGCCTTGGTATGTATGGCTTTTGTGGCT TTGCTGGTGTAGCTATGCTTGTTTACTATTCTTCATATGCTGTTGTACAGGATGTGGGACTAGTTGTTTTAAGAAATG TGGCGGTTGTTGTATGATTATACTGGACACCAGGAGTTAGTAATTAACAACATCACATGACGACTAA

>gi|87082917|gb|DQ389635.1|_Bovine_coronavirus_isolate_KCD4_spike_glycoprot ein_precursor_(S)_gene_complete_cds

ATGTTTTGATACTTTTAAATTTCTTACCAATGGCTTTTGCTGTTATAGGAGATTTAAAGTGTACTACAGTTTCC ATTAATGATGTTGACACTGGTGTTCCTTCTATTAGCACTGATACTGTCGATGTTACTAATGGTTTAGGTTACTTATTATG TTTTAGATCGTGTGATTTAAATACTACGTTGTTGCTTAATGGTTACTACCCTACTTCAGGTTCTACATATCGTAATAT GGCCTGAAGGGAACCTTTACTATTGAGCAGACTATGGTTTAAACCACCTTTTCTTCTGATTTTACTAATGGTATTTTT GCTAAGGTCAAAAATACCAAGGTTATTAAGATGGTGAATGTATAGTGAGTTTCTGCTATAACTATAGGTAGTACTT TTGTAATAACATCCTATAGTGTGGTAGTACAACCACATACTACTAATTTTGATAGTAAATTACAAGGTCTCTTAGAGAT TTCTGTTTGCCAGTATACTATGTGCGAGTACCCAAATACGATTTGTAATCCTAATCTGGGTAATCAACGCGTAGAACTA TGCCATTGGGATACAGGTGTTGTTTCTGTTTATATAAGCGTAATTTACATATGATGTGAATGCTGATTATTTGTATT TCCATTTTTATCAAGAAGGTGGTACTTTTTATGCATATTTTACAGACACTGGTGTGTTACTAAGTTTCTGTTAATGT TTATTTAGGCACGGTCTCTCACATTATTATGTCATGCCTTTGACTTGAATAGTGTCTGACTTTAGAATATTGGGTT ACACCTCTCACTTCTAAACAATATCTACTAGCTTTCAATCAAGATGGTGTATTTTTAATGCTGTGATTGTAAGAGTG

ATTTTATGAGTGAGATTAAGTGTA AAAACACTATCTATAGCACCATCTACTGGTGTTTATGAATTA AACGGTTACTACTGT
TCAGCCAATTGCAGATGTTTACCGACGTATACCTAATCTTCCCGATTGTAATATTGAGGCTTGGCTTAATGATAAGTCG
GTGCCCTCTCCATTA AATTGGGAACGTAAGACCTTTTCAAATTTGTAATTTAATATGAGTAGCCTGATGTCTTTTATTC
AGGCAGACTCATTTACTTGTAAATAATATTGATGCTGCTAAGATATATGGTATGTGTTTTTCCAGCATAACTATAGATAA
GTTTGAATACCCAATGGTAGGAAGGTTGACCTACAATGGGTAATTTGGGTTATTTGCAGTCTTTTAACTATAGAATT
GATACTACTGCTACAAGTTGTCAGTTGTATTATAATTTACCTGCTGCTAATGTTTCTGTTAGCAGGTTAATCCTTATA
CTTGGAATAGGAGATTTGGTTTTACAGAACAATCTGTTTTTAAGCCTCAACCTGCAGGTGTTTTTACTGATCATGATGT
TGTTTTATGCACAACATTGTTTTAAAGCTCCCAAAATTTCTGTCCTGTAAATGGATGGGTCTTTGTGTGTAGGTAGT
GGTTCTGGTATAGATGCTGGTTATAAAAATACTGGTATAGGCACTTGCTCCTGCAGGTAATAATTAACTTGCATA
ATGCTGCCAATGTGATTGTTTGTGCACCCAGACCCATTACATCTAAAGCTACAGGGCCTTACAAGTGCCCCAAAC
TAAATACTTAGTTGGTATAGGTGAGCACTGTTCCGGTCTCGCTATTA AAAAGTGATTATTGTGGAGGTAATCCTTGTAGT
TGCCAACCACAAGCATTTTTGGGTTGGTCTGTTGACTCTGTTTACAAGGGGATAGGTGTAATATTTTTGCTAATTTTA
TTTTGCATGATGTTAATAGTGGTACTACTTGTCTACTGATTTACAAAAATCAAACACAGACATAATTCTTGGTGTGTTG
TGTTAATTATGATCTTTATGGTATTACTGGCCAAGGATTTTTTGTGAGGTTAATGCGACTTATTATAATAGTTGCCAG
AACCTTTTATATGATTCTAATGGTAATCTCTATGGTTTTAGAGACTACTTAACAAATAGA ACTTTTATGATTCGTAGTT
GCTATAGCGGTGCTGATCAGCGGCCTTTTCATGCTAATCTTCCGAACCAGCATTGCTATTTCCGAATATTA AATGCAA
CTACGTTTTTAATAACTCTTTCACGACAGCTGCAACCTATTA ACTATTTTGATAGCTATCTTGGTTGTGTGTAAT
GCTGATAATAGTACTTCTAGTGTGTTCAAACATGCGATCTCACAGTAGGTAGTGGTTACTGTGTGGATTACTCTACAA
AAAGACGAAGTCGTAGATCGATTACCACTGGTTATCGGTTTACTAATTTTGAGCCATTTACTGTTAATTCAGTAAATGA
TAGTTTAGAACCTGTAGGTGGTTGTATGAAATTC AAATACCTTCAGAGTTTACTATAGGTAATATGGAGGAGTTTATT
CAAACAAGCTCTCCTAAAGTTACTATTGATTGTTCTGCTTTTGTCTGTGGTGATTATGCAGCATGTAATCACAGTTGG
TTGAATATGGTAGCTTCTGTGACAATATTAATGCTATACTCACAGAAGTAAATGA ACTACTTGACACTACACAGTTGCA
AGTAGCTAATAGTTAATGAATGGTGTCACTCTTAGCACTAAGCTTAAAGATGGCGTTAATTTCAATGTAGATAAAAATC
AATTTTTCCCCTGTATTAGTTTTTTAGGAAGCGACTGTAATAAAGTTTCCAGTAGATCTGCTATAGAGGATTTACTTT
TTTCTAAAGTAAAGTTATCTGATGTCGGTTTTGTTGAGGCTTATAACAATTGTACTGGAGGTGCCGAAATTAGGGACCT
CATTTGTGTGCAAAGTTATAACGGTATCAAGGTGTGCTCCACTGCTCTCAGAAAATCAGATCAGTGGATACACTTTG
GCTGCCACCTCTGCTAGTCTGTTTCTCCTTGGTCAGCAGCAGCAGGTGTAACATTTTATTTAAATGTT CAGTATCGCA
TTAATGGGATTGGTGTACCATGGATGTGCTAAGTCAAATCAAAGCTTATTGCTAATGCATTTAA CAATGCTCTTGG
TGCTATTCAGGACGGTTTTGATGCTACCAATCTGCTTTAGTTAAAATCAAGCTGTTGTTAATGCAAATGCTGAAGCT
CTTAATAACTTATTGCAACA CTCTCTAATAGGTTTGGTCTATAAGTTCTTCTTTACAAGAAATTTCTATCTAGACTGG
ATGCTCTTGAAGCGCAAGCTCAGATAGACAGACTTATTAATGGGCGTCTTACCGCTCTTAATGCCTATGTTTCTCAACA
GCTTAGTGACTCTACACTAGTAAAATTTAGTGCAGCACAAGCTATGGAGAAGGTTAATGAATGTGTCAAAGCCAATCA
TCTAGGATAAATTTTTGTGGTAATGGTAATCATATTATATCATTAGTGCAGAATGCTCCATATGGTTTGTATTT CATCC
ACTTTAGCTATGTCCTACTAAGTATGTCACAGCGAAGGTTAGTCCCGTCTGTGCATTGCTGGTGATAGAGGTATAGC
CCCCAAGAGTGGTTATTTTGTTAATGTAATAATACTTGGATGTTCACTGGTAGTGGTTATTACTACCCTGAACCTATA
ACTGGAAATAATGTTGTTGTTATGAGTACCTGTGCTGTTAATTATACTAAAGCGCCGGATGTAATGCTGAACATTTCAA
CACCCAACCTCCCTGATTTTAAAGGAAGAGTTGGATCAATGGTTTTAAAAACCAAACATCAGTGGCACCAGATTTGCTACT
TGATTATATAAATGTTACATTTCTGGACCTACAAGATGAAATTAATAGGTTACAGGAGGCAATAAAAAGTTTTAAATCAG
AGCTACATCAATCTCAAGGACATTGGTACATATGAGTATTATGTA AAAATGGCCTTGGTATGTATGGCTTTTAGTTGGCT
TTGCTGGTGTAGCTATGCTGTTTTACTATTCTTCATATGCTGTTGTACAGGATGTGGGACTAGTTGTTTTAAGAAATG
TGCGGTTGTTGTGATGATTATACTGGACACCAGGAGTTAGTAATTA AAAACATCACATGACGACTAA

ein_precursor_(S)_gene_complete_cds

ATGTTTTTGATACTTTTAATTTCCCTTACCAATGGCTTTTGCTGTTATAGGAGATTTAAAGTGTACTACAGTTTCC
ATTAATGATGTTGACACTGGTGTTCCTTCTATTAGCACTGATACTGTCGATGTTACTAATGGTTTAGGTACTTATTATG
TTTTAGATCGTGTGATTTAAATACTACGTTGTGCTTAATGGTTACTACCCTACTTCAGGTTCTACATATCGTAATAT
GGCACTGAAGGAACTTTACTATTGAGCACACTATGGTTAAACCACCTTTTCTTTCTGATTTTACTAATGGTATTTTT
GCTAAGGTCAAAAATACCAAGGTATTTAAAGGTGGTGAATGTATAGTGAGTTTCCTGCTATAACTATAGGTAGTACTT
TTGTAAATACATCCTATAGTGTGGTAGTACAACCACATACTACTAATTTTGATAGTAAATTACAAGGTCTCTTAGAGAT
TTCTGTTTGCCAGTATACTATGTGCGAGTACCCAAATACGATTTGTAATCCTAATCTGGGTAATCAACGCGTAGAACTA
TGGCATTGGGATACAGGTGTTGTTTCCCTGTTTATATAAGCGTAATTTACATATGATGTGAATGCTGATTATTTGTATT
TCCATTTTTATCAAGAAGGTGGTACTTTTTATGCATATTTTACAGACACTGGTGTGTTACTAAGTTTCTGTTAATGT
TTATTTAGGCACGGTGTCTCACATTATTATGTCATGCCTTTGACTTGAATAGTGCTCTGACTTTAGAATATTGGGTT
ACACCTCTCACTTCTAAACAATATCTACTAGCTTTCAATCAAGATGGTGTATTTTTAATGCTGTTGATTGTAAGAGTG
ATTTTATGAGTGAGATTAAGTGTAACACTATCTATAGCACCATCTACTGGTGTATGAATTAAGCGTTTACTACTGT
TCAGCCAATTGCAGATGTTTACCGACGTATACCTAATTTCCCGATTGCAATATTGAGGCTTGGCTTAATGATAAGTCCG
GTGCCCTCTCCATTAATTTGGGAACGTAAGACCTTTTCAAATTGTAATTTAATATGAGCAGCCTGATGTCTTTTATTC
AGGCAGACTCATTACTTGAATAATATTGATGCTGCTAAGATATATGGTATGTGTTTTTCCAGCATAACTATAGATAA
GTTTGAATACCCAATGGTAGGAAGGTTGACCTACAATGGGTAATTTGGGTTATTTGCAGTCTTTAACTATAGAATT
GATACTACTGCTACAAGTTGCAGTTGTATTATAATTTACCTGCTGCTAATGTTTCTGTTAGCAGGTTAATCCTTCTA
CTTGGAAATAGGAGATTTGGTTTTACAGAACAATCAGTTTTAAGCCTCAACCTGTAGGTGTTTTTACTGATCATGATGT
TGTTTTATGCACAACATTGTTTTAAAGCTCCCACTAATTTCTGTCTTGTAAATTGGATGGGTCTTTGTGTGTAGGTAGT
GGTCTGGTATAGATGCTGGTTATAAAAATACTGGTATAGGCACTTGTCTGCAGGTTACTAATTTTAACTTGCCATA
ATGCTGCCAATGTGATTGTTTGTGCACCCAGACCCATTACATCTAAAGCTACAGGGCCTTACAAGTGCCCCAAAC
TAAACTTAGTGGTATAGGTGAGCACTGTTCGGTCTCGCTATTTAAAGTGATTATTGTGGAGGTAATCCTTGTAGT
TGCCAACCACAAGCATTGTTGGGTTGGTCTGTTGACTCTGTTTACAAGGGGATAGGTGAATATTTTTGCTAATTTTA
TTTTGCATGATGTTAATAGTGGTACTACTTGTCTACTGATTTACAAAAATCAAACACAGACATAATTCTTGGTGTG
TGTTAATTATGATCTTTATGGTATTACTGGCCAAGGTATTTTTGTTGAGGTTAATGCGACTTATTATAATAGTTGGCAG
AACCTTTTATATGATTCTAATGGTAATCTCTATGGTTTTAGAGACTACTTAACAAATAGAACTTTTATGATTCGTAGTT
GCTATAGCGGTGCTGTATCAGCGGCCTTTCATGCTAACTTCCGAACCAGCATTGCTATTTCCGAATATTAATGCAA
CTACGTTTTTAATAACTCTTTCACGACAGCTGCAACCTATTAACTATTTTGATAGCTATCTGGTGTGTTGCAAT
GCTGATAATAGTACTTCTAGTGTGTTCAAACATGCGATCTCACAGTAGGTAGTGGTACTGTGTGGATTACTCTACAA
AAAGACGAAGTCGTAGATCGATTACCACTGGTTATCGGTTACTAATTTGAGCCATTTACTGTTAATTCAGTAAATGA
TAGTTTAGAACCTGTAGGTGGTTTGTATGAAATCAAATACCTTCAGAGTTTACTATAGGTAATATGGAGGAGTTTATT
CAAACAAGCTCTCCTAAAGTACTATTGATTGTTCTGCTTTTGTCTGTGGTATTATGCAGCATGAAATCACAGTTGG
TTGAATATGGTAGCTTCTGTGACAATATTAACGCTATACTCACAGAAGTAAATGAACTACTTGACACTACTCAGTTGCA
AGTAGCTAATAGTTAATGAATGGTGTCACTCTTAGCACTAAGCTTAAAGATGGCGTTAATTTCAATATAGTAGACATC
AATTTTTCCCCTGTATTAGGTTGTTAGGAAGCGATTGAATAAAGTTTCCAGTAGATCTGCTATAGAGGATTTACTTT
TTTCTAAAGTAAAGTTATCTGATGTCGGTTTTGTTGAGGCTTATAATAATTGTACTGGAGGTGCCGAAATTAGGGACCT
CATTGTGTGCAAAGTTATAACGGTATCAAGGTGTTGCCTCCACTGCTCTCAGAAAATCAGATCAGTGGATACACTTTG
GCTGCCACCTCTGCTAGTCTGTTTCCCTCCTGGTGCAGCAGCAGCAGGTGTACCATTTTATTTAAATGTTTCAAGTATCGCA
TTAATGGGATTGGTGTACCATGGATGTGCTAAGTCAAAAATCAAAGCTTATTGCTAATGCATTTAACAATGCTCTTGG
TGCTATTCAGGACGGTTTTGATGCTACCAATTCTGCTTTAGTTAAAATTTCAAGCTGTTGTTAATGCAAAATGCTGAAGCT
CTTAATAACTTATTGCAACAACCTCTAATAGGTTTGGTGTATAAGTTCTTCTTTACAAGAAATTTCTATCTAGACTGG
ATGCTCTTGAAGCGAAGCTCAGATAGACAGACTTATTAATGGGCGTCTTACCCTCTAATGCCTATGTTTCTCAACA

GCTTAGTGACTCTACACTAGTAAAAATTTAGTGCAGCACAAAGCTATGGAGAAGGTTAATGAATGTGTCAAAGCCAATCA
TCTAGGATAAAATTTTGTGGTAATGGTAATCATATTATATCATTAGTGCAGAATGCTCCATATGGTTTGTATTCATCC
ACTTTAGCTATGTCCCTACTAAGTATGTCACAGCGAAGGTTAGTCCCGGTCTGTGCATTGCTGGTGATAGAGGTATAGC
CCCCAAGAGTGGTTATTTTGTAAATGTAAATAATACTGGATGTTCACTGGTAGTGGTTATTACTACCCTGAACCTATA
ACTGAAAATAATGTTGTTTATGAGTACCTGTGCTGTTAATTATACTAAAGCGCCGGATGTAATGCTGAACATTTCTA
CACCCAACCTCCATGATTTTAAAGGAAGAGTTGGATCAATGGTTTAAAAACCAAACATCAGTGGCACCATATTTGCTACT
TGATTATATAAATGTTACATTCTTGACCTACAAGATGAAATGAATAGGTTACAGGAGGCAATAAAAAGTTTTAAATCAG
AGCTACATCAATCTCAAGGACATTGGTACATATGAGTATTATGTAAATGGCCTTGGTATGTATGGCTTTTAAATGGCT
TTGCTGGTGTAGCTATGCTTGTCTTACTATTCTTCATATGCTGTTGTACAGGATGTGGGACTAGTTGTTTTAAGAAATG
TGGCGGTTGTTGTATGATTATACTGGACACCAGGAGTTAGTAATTAACATCACATGACGACTAA

>gi|87082921|gb|DQ389637.1|_Bovine_coronavirus_isolate_KCD6_spike_glycoprot
ein_precursor_(S)_gene_complete_cds

ATGTTTTTGATACTTTTAAATTCCTTACCAACGGCTTTTGCTGTTATAGGAGATTTAAAGTGTACTACAGTTTCC
ATTAATGATGTTGACACTGGTGTCTCTTCTATTAGCACTGATACTGTCGATGTTACTAATGGTTTAGGTACTTATTATG
TTTTAGATCGTGTGATTTTAAATACTACGTTGTGCTTAATGGTTACTACCCTACTTCAGGTTCTACATATCGTAATAT
GGCACTGAAGGGAACTTACTATTGAGCACACTATGGTTTAAACCACCTTTTCTTCTGATTTACTAATGGTATTTTT
GCTAAGGTCAAAAATACCAAGGTTATTAAGGTGGTGAATGTATAGTGAGTTTCTGCTATAACTATAGGTAGTACTT
TTGTAAATACATCCTATAGTGTGGTAGTACAACCACATACTACTAATTTTGATAGTAAATTACAAGGTCTCTTAGAGAT
TTCTGTTTGCCAGTATACTATGTGCGAGTACCCAAATACGATTTGTAATCCTAATCTGGGTAATCAACGCGTAGAACTA
TGCCATTGGGATACAGGTGTTGTTTCTGTTTATATAAGCGTAATTTACATATGATGTGAATGCTGATTATTTGTATT
TCCATTTTTATCAAGAAGGTGGTACTTTTTATGCATATTTACAGACACTGGTGTGTTACTAAGTTTCTGTTTAAATGT
TTATTTAGGCACGGTGTCTCACATTATTATGTCATGCCTTTGACTTGAATAGTGTCTGACTTTAGAATATTGGGTT
ACACCTCTCACTTCTAAACAATATCTACTAGCTTTCAATCAAGATGGTGTATTTTTAATGCTGTTGATTGTAAGAGTG
ATTTTATGAGTGAGATTAAGTGTAACACTATCTATAGCACCATCTACTGGTGTATGAATTAAGCGTTTACTACTGT
TCAGCCAATTGCAGATGTTTACCGACGTATACCTAATTTCCCGATTGCAATATTGAGGCTTGGCTTAATGATAAGTGC
GTGCCCTCTCCATTAATTTGGGAACGTAAGACCTTTTCAAATTTGTAATTTAATATGAGCAGCCTGATGTCTTTTATTC
AGGCAGACTCATTACTTGAATAATATTGATGCTGCTAAGATATATGGTATGTGTTTTTCCAGCATAACTATAGATAA
GTTTGAATACCCAATGGTAGGAAGGTTGACCTACAATGGGTAATTTGGGTTATTTGAGTCTTTTAACTATAGAATT
GATACTACTGCTACAAGTTGTCAGTTGTATTATAATTTACCTGCTGCTAATGTTTCTGTTAGCAGGTTTAACTCTTCTA
CTTGGAATAGGAGATTTGGTTTTACAGAACAACTGTTTTTAAAGCCTCAACCTGCAGGTGTTTTACTGATCATGATGT
TGTTTTATGCACAACATTGTTTTAAAGCTCCCACTAATTTCTGTCTTGTAAATTTGGATGGGCTTTTGTGTGTAGGTAGT
GGTCTGGTATAGATGCTGGTTATAAAAATACTGGTATAGGCACTTGTCTGCAGGTACTAATTAATTAAGTTGCCATA
ATGCTGCCAATGTGATTGTTTGTGCACCCAGACCCATTACATCTAAAGCTACAGGGCCTTACAAGTGCCCCAAAC
TAAACTTAGTTGGTATAGGTGAGCACTGTTCCGGTCTCGCTATTAAGGATGATTATTGTGGAGGTAATCCTTGTAGT
TGCCACCACAAGCATTTTTGGGTTGGTCTGTTGACTCTGTTTACAAGGGATAGGTGAATATTTTTGCTAATTTTA
TTTTGCATGATGTTAATAGTGGTACTACTTGTCTACTGATTTACAAAAATCAAACACAGACATAATTCTTGGTGTGTTG
TGTTAATTATGATCTTTATGGTATTACTGGCCAAGGATTTTTGTTGAGGTTAATGCGACTTATTATAATAGTTGGCAG
AACCTTTTATATGATTCTAATGGTAATCTCTATGGTTTTAGAGACTACTTAACAAATAGAAGTTTATGATTCGTAGTT
GCTATAGCGGTGCTGTATCAGCGGCCCTTTCATGCTAATCTTCCGAACCAGCATTGCTATTTCCGAATATTAATGCAA
CTACGTTTTTAATAACTCTTTTACGACAGCTGCAACCTATTAAGTATTTGATAGCTATCTTGGTTGTGTTGCAAT
GCTGATAATAGTACTTCTAGTGTGTTCAAACATGCGATCTCACAGTAGGTAGTGGTTACTGTGTGGATTACTCTACAA

AAAGACGAAGTCGTAGATCGATTACCACTGGTTATCGGTTACTAATTTGAGCCATTTACTGTTAATTCAGTAAATGA
TAGTTTAGAACCTGTAGGTGGTTTGTATGAAATTCAAATACCTTCAGAGTTACTATAGGTAATATGGAGGAGTTTATT
CAAACAAGCTCTCCTAAAGTACTATTGATTGTTCTGCTTTTGTCTGTGGTGATTATGCAGCATGTAAATCAGAGTTGG
TTGAATATGGTAGCTTCTGTGACAATATTAACGCTATACTCACAGAAGTAAATGAACTACTTGACACTACACAGTTGCA
AGTAGCTAATAGTTAATGAATGGTGTCACTCTTAGCCTAAAGCTTAAAGATGGCGTTAATTTCAATGTAGATGACATC
AATTTTCCCCTGTATTAGGTTGTTTAGGAAGCGACTGTAATAAAGTTTCCAGTAGATCTGCTATAGAGGATTTACTTT
TTTCTAAAGTAAAGTTATCTGATGTCGGTTTGTGGAGGCTTATAATAATTGACTGGAGGTGCCGAAATTAGGGACCT
CATTTGTGTGCAAAGTTATAACGGTATCAAGGTGTGCCCTCCACTGCTCTCAGAAAATCAGATCAGTGGATACACTTTG
GCTGCCACCTCTGCTAGTCTGTTTCTCCTTGGTCAGCAGCAGCAGGTGTACCATTTTATTTAAATGTTTCAATATCGCA
TTAATGGGATTGGTGTACCATGGATGTGCTAAGTCAAAAATCAAAAGCTTATTGCTAATGCATTTAAACAATGCTCTTGG
TGCTATTCAGGACGGTTTTGATGCTACCAATTCTGCTTAGTAAAAATCAAGCTGTGTTAATGCAAAATGCTGAAGCT
CTTAATAACTTATTGCAACAACCTCTAATAGGTTTGGTGTATAAGTTCTTCTTACAAGAAATCTATCTAGACTGG
ATGCTCTTGAAGCGCAAGCTCAGATAGACAGACTTATTAATGGGCGTCTTACCCTCTAATGCCATGTTTCTCAACA
GCTTAGTGACTCTACACTAGTAAAATTTAGTGCAGCACAAGCTATGGAGAAGGTTAATGAATGTGTCAAAAGCCAATCA
TCTAGGATAAAATTTTGTGGTAATGGTAATCATATTATATCATTAGTGCAGAATGCTCCATATGGTTTGTATTTTCAATC
ACTTTAGCTATGTCCTACTAAGTATGTCACAGCGAAGGTTAGTCCCGGTCTGTGCATTGCTGGTGATAGAGGTATAGC
CCCCAAGAGTGGTATTTTGTAAATGTAATAATACTGGATGTTCACTGGTAGTGGTTACTACTACCCTGAACCTATA
ACTGAAAATAATGTTGTTGTTATGAGTACCTGTGCTGTTAATTATACTAAAGCGCCGGATGTAATGCTGAACATTTCAA
CACCCAACCTCCCTGATTTTAAAGGAAGAGTTGGATCAATGGTTTAAAAACCAACATCAGTGGCACCAGATTTGCTACT
TGATTATATAAATGTTACATCTTGGACCTACAAGATGAAATGAATAGGTTACAGGAGGCAATAAAAAGTTTTAAATCAG
AGCTACATCAATCTCAAGGACATTGGTACATATGAGTATTATGTAATAATGGCCTTGGTATGTATGGCTTTTAAATGGCT
TTGCTGGTGTAGCTATGCTTGTCTTACTATTCTTCATATGCTGTTGTACAGGATGTGGGACTAGTTGTTTTAAGAAATG
TGCGGTTGTTGTATGATTATACTGGACACCAGGAGTTAGTAATTAACATCACATGACGACTAA

>gi|87082923|gb|DQ389638.1|_Bovine_coronavirus_isolate_KCD7_spike_glycoprot
ein_precursor_(S)_gene_complete_cds

ATGTTTTGATACTTTTAAATTCCTTACCAATGGCTTTTGTGTTATAGGAGATTTAAAGTGTACTACAGTTTCC
ATTAATGATGTTGACACTGGTGTTCCTTCTATTAGCACTGATACTGTCGATGTTACTAATGGTTTAGGACTTATTATG
TTTTAGATCGTGTGATTTAAATACTACGTTGTTGCTTAATGGTTACTACCCTACTCAGGTTCTACATATCGTAATAT
GGCACTGAAGGGAACCTTACTATTGAGCACACTATGGTTTAAACCACCTTTTCTTCTGATTTTACTAATGGTATTTTT
GCTAAGGTCAAAAATACCAAGGTTATTAAGGTGGTGAATGTATAGTGAGTTTCCCTGCTATAACTATAGGTAGTACTT
TTGTAATAACATCCTATAGTGTGGTAGTACAACCACATACTACTAATTTTGATAGTAAATTACAAGGTCTCTTAGAGAT
TTCTGTTTCCAGTATACTATGTGCGAGTACCCAAATACGATTTGTAATCCTAATCTGGGTAATCAACGCGTAGAACTA
TGCCATTGGGATACAGGTGTTGTTTCTGTTTATATAAGCGTAATTTACATATGATGTGAATGCTGATTATTTGTATT
TCCATTTTTATCAAGAAGGTGGTACTTTTTATGCATATTTTACAGACACTGGTGTGTTACTAAGTTTCTGTTAATGT
TTATTTAGGCACGGTCTCTCACATTATTATGTCATGCCTTTGACTTGAATAGTGTCTGACTTTAGAATATTGGGTT
ACACCTCTCACTTCTAAACAATATCTACTAGCTTTCAATCAAGATGGTGTATTTTTAATGCTGTGATTGTAAGAGTG
ATTTTATGAGTGAGATTAAGTGTAAAACACTATCTATAGCACCATCTACTGGTGTATGAATTAAGCGGTTACTACTGT
TCAGCCAATTGCAGATGTTTACCAGCTATACCTAATTTCCCGATTGCAATATTGAGGCTTGGCTTAATGATAAGTCCG
GTGCCCTCTCCATTAATTTGGGAACGTAAGACCTTTTCAAATTGTAATTTAATATGAGCAGCCTGATGTCTTTTATTC
AGGCAGACTCATTTACTTGAATAATATTGATGCTGCTAAGATATATGGTATGTGTTTTTCCAGCATAACTATAGATAA
GTTTGAATACCAATGGTAGGAAGGTTGACCTACAATGGGTAATTTGGGTTATTTGAGTCTTTTAACTATAGAATT

GATACTACTGCTACAAGTTGTCAGTTGTATTATAAATTTACCTGCTGCTAATGTTTCTGTTAGCAGGTTTAATCCTTCTA
CTTGGAATAGGAGATTTGGTTTTACAGAACAATCTGTTTTAAGCCTCAACCTGCAGGTGTTTTACTGATCATGATGT
TGTTTTATGCACAACATTGTTTTAAAGCTCCCACTAATTTCTGTCCTGTAAATTGGATGGGTCTTTGTGTGTAGGTAGT
GGTCTGGTATAGATGCTGGTTATAAAAATACTGGTATAGGCACTTGTCTGCAGGTAATAATTAACTTGCCATA
ATGCTGCCAATGTGATTGTTTGTGCACCCAGACCCATTACATCTAAAGCTACAGGGCCTTACAAGTGCCCCAAAC
TAAATACTTAGTTGGTATAGGTGAGCACTGTTCCGGTCTCGCTATTAAGGATGATTATTGTGGAGGTAATCCTTGTAGT
TGCCAACCACAAGCATTTTTGGGTTGGTCTGTTGACTCTGTTTACAAGGGATAGGTGTAATATTTTTGCTAATTTTA
TTTTGCATGATGTTAATAGTGGTACTACTGTTCTACTGATTTACAAAAATCAAACACAGACATAATTCTTGGTGTGTTG
TGTTAATTATGATCTTTATGGTATTACTGGCCAAGGATTTTTGTTGAGGTTAATGCGACTTATTATAATAGTTGGCAG
AACCTTTTATATGATTCTAATGGTAATCTCTATGGTTTTAGAGACTACTTAACAAATAGAACTTTTATGATTCGTAGTT
GCTATAGCGGTCTGTATCAGCGGCTTTTCATGCTAATCTTCCGAACCAGCATTGCTATTTCCGAATATTAATGCAA
CTACGTTTTTAATAATATTCTTTCAGCAGAGCTGCAACCTATTAATTTTTGATAGCTATCTTGGTTGTGTGCAAT
GCTGATAATAGTACTTCTAGTGTGTTCAAACATGCGATCTCACAGTAGGTAGTGGTTACTGTGTGGATTACTCTACAA
AAAGACGAAGTCGTAGATCGATTACCACTGGTTATCGGTTACTAATTTTGGCCATTTACTGTTAATTCAGTAAATGA
TAGTTTAGAACCTGTAGGTGGTTTGTATGAAATTCAAATACCTTCAAAGATTACTATAGGTAATGAGGAGTTTATT
CAAACAAGCTCTCCTAAAGTTACTATTGATTGTTCTGCTTTTGTCTGTGGTATTATGCAGCATGTAAATCAGATTGG
TTGAATATGGTAGCTTCTGTGACAATATTAACGCTATACTCACAGAAGTAAATGAACTACTTGACACTACACAGTTGCA
AGTAGCTAATAGTTAATGAATGGTGTCACTCTTAGCCTAAGCTTAAAGATGGCGTTAATTTCAATGTAGATGACATC
AATTTTTCCCCTGTATTAGGTTGTTTAGGAAGCGACTGTAATAAAGTTCCAGTAGATCTGCTATAGAGGATTTACTTT
TTTCTAAAGTAAAGTTATCTGATGTGCGTTTTGTTGAGGCTTATAATAATTGACTGGAGGTGCCGAAATTAGGGACCT
CATTTGTGTGCAAAGTTATAACGGTATCAAGGTGTTGCCCTCCACTGCTCTCAGAAAATCAGATCAGTGGATACACTTTG
GCTGCCACCTCTGCTAGTCTGTTTCCCTTGGTGCAGCAGCAGCAGGTACCATTTATTTAAATGTTTCAGTATCGCA
TTAATGGGATTGGTGTACCATGGATGTGCTAAGTCAAATCAAAGCTTATTGCTAATGCATTTAACAATGCTCTTGG
TGCTATTCAGGACGGTTTTGATGCTACCAATCTGCTTTAGTTAAAATCAAGCTGTTGTTAATGCAAATGCTGAAGCT
CTTAATAACTTATTGCAACAACCTCTAATAGGTTTGGTGTATAAGTTCTTCTTACAAGAAATTTCTATCTAGACTGG
ATGCTCTTGAAGCGCAAGCTCAGATAGACAGACTTATTAATGGGCGTCTTACCCTCTTAATGCCATGTTTCTCAACA
GCTTAGTGACTCTACACTAGTAAAATTTAGTGCAGCACAAGCTATGGAGAAGGTTAATGAATGTGCAAAAGCCAATCA
TCTAGGATAAATTTTTGTGGTAATGGTAATCATATTATATCATTAGTGCAGAATGCTCCATATGGTTTGTATTTTCATCC
ACTTTAGCTATGTCCTACTAAGTATGTCACAGCGAAGGTTAGTCCCGTCTGTGCATTGCTGGTGATAGAGGTATAGC
CCCCAAGAGTGGTTATTTTGTAAATGTAATAATACTGGATGTTCACTGGTAGTGGTTATTACTACCCTGAACCTATA
ACTGAAAATAATGTTGTTGTTATGAGTACCTGTGCTGTTAATTATACTAAAGCGCCGGATGTAATGCTGAACATTTCAA
CACCCAACCTCCCTGATTTTAAAGGAAGAGTTGGATCAATGGTTTAAAAACCAAACATCAGTGGCACCAGATTTGCTACT
TGATTATATAAATGTTACATTTCTGGACCTACAAGATGAAATGAATAGGTTACAGGAGGCAATAAAAAGTTTTAAATCAG
AGCTACATCAATCTCAAGGACATTGGTACATATGAGTATTATGTAATAATGGCCTTGGTATGTATGGCTTTTAAATGGCT
TTGCTGGTGTAGCTATGCTTGTTTTACTATTCTTCATATGCTGTTGTACAGGATGTGGGACTAGTTGTTTTAAGAAATG
TGCGGTTGTTGTGATGATTATACTGGATACCAGGAGTTAGTAATTAACATCAGACTAA

>gi|87082925|gb|DQ389639.1|_Bovine_coronavirus_isolate_KCD8_spike_glycoprot
ein_precursor_(S)_gene_complete_cds

ATGTTTTGATACTTTTAAATTTCCCTTACCAATGGCTTTTGGCTGTTATAGGAGATTTAAAGTGTACTACAGTTTCC
ATTAATGATGTTGACTGGTGTTCCTTCTATTAGCACTGATACTGTCGATGTTACTAATGGTTTGGTACTTATTATG
TTTTAGATCGTGTGATTTAAATACTACGTTGTTGCTTAATGGTTACTACCCTACTTCAGGTTCTACATATCGTAATAT

GGCACTGAAGGGAACCTTACTATTGAGCACACTATGGTTAAACCACCTTTTCTTTCTGATTTTACTAATGGTATTTTT
GCTAAGGTCAAAAATACCAAGGTATTAAAGGTGGTGAATGTATAGTGAGTTTCTGCTATAACTATAGGTAGTACTT
TTGTAAATACATCTATAGTGTGGTAGTACAACCACATACTACTAATTTTGATAGTAAATTACAAGGTCTCTTAGAGAT
TTCTGTTTGCCAGTATACTATGTGCGAGTACCCAAATACGATTTGTAATCCTAATCTGGGTAATCAACGCGTAGAACTA
TGCCATTGGGATACAGGTGTTGTTTCTGTTTATATAAGCGTAATTCACATATGATGTGAATGCTGATTATTTGTATT
TCCATTTTTATCAAGAAGGTGGTACTTTTTATGCATATTTACAGACACTGGTGTGTTACTAAGTTTCTGTTAATGT
TTATTTAGGCACGGTGCTCTCATATTATTATGTCATGCCTTTGACTGTGAATAGTGCTCTGACTTTAGAATATTGGGTT
ACACCTCTCACTTCTAAACAATATCTACTAGCTTTCAATCAAGATGGTGTATTTTTTAATGCTGTGATTGTAAGAGTG
ATTTTATGAGTGAGATTAAGTGTAACACTATCTATAGCACCATCTACTGGTGTATGAATTAAGCGGTTACTACTGT
TCAGCCAATTGCAGATGTTTACCGACGTATACCTAATCTCCCGATTGCAATATTGAGGCTTGGCTTAATGATAAGTCG
GTGCCCTCTCCATTAATTGGGAACGTAAGACCTTTTCAAATTGTAATTTAATATGAGCAGCCTGATGTCTTTTATTC
AGGCAGACTCATTACTTGAATAATATTGATGCTGCTAAGATATATGGTATGTGTTTTTCCAGCATAACTATAGATAA
GTTTGAATACCCAATGGTAGGAAGGTTGACCTACAATTGGGTAATTTGGGTTATTTGAGTCTTTAACTATAGAATT
GATACTACTGCTACAAGTTGTCAGTTGTATTATAATTTACCTGCTGCTAATGTTTCTGTTAGCAGGTTAATCCTTCTA
CTTGGAATAGGAGATTTGGTTTTACAGAACAATCTGTTTTAAGCCTCAACCTGCAGGTGTTTTACTGATCATGATGT
TGTTTATGCACAACATTGTTTTAAAGCTCCCACTAATTTCTGTCCTTGTAATTTGGATGGGTCTTTGTGTGTAGGTAGT
GGTCTGGTATAGATGCTGGTTATAAAAATACTGGTATAGGCACTTGCTCCTGCAGGTACTAATTAATTTAAGTCCATA
ATGCTGCCAATGTAATTGTTTGTGCACCCAGACCCATTACATCTAAAGCTACAGGGCCTTACAAGTGCCCCAAC
TAAACTTAGTTGGTATAGGTGAGCACTGTTCCGGTCTCGCTATTAAGTGAATTATTGTGGAGGTAATCCTTGTAGT
TGCCAACCACAAGCATTGTTGGTGGTCTGTTGACTCTGTTTACAAGGGATAGGTGTAATATTTTGTAAATTTTA
TTTTGCATGATGTTAATAGTGGTACTACTTGTCTACTGATTTACAAAAATCAAACACAGACATAATTTGGTGTGTTG
TGTTAATTATGATCTTTATGGTATTACTGGCCAAGGTATTTTGTGAGGTTAATGCGACTTATTATAATAGTTGCCAG
AACCTTTATATGATTCTAATGGTAATCTCTATGGTTTTAGAGACTACTTAACAAATAGAACTTTTATGATTCTGATGT
GCTATAGCGGTGCTGATCAGCGGCTTTTCATGCTAATCTTCCGAACCAGCATTGCTATTTCCGAATATTAATGCAA
CTACGTTTTTAATAACTCTTTCACGACAGCTGCAACCTATTAATTTTATGATAGCTATCTTGGTGTGTTGCAAT
GCTGATAATAGTACTTCTAGTGTGTTCAAACATGCGATCTCACAGTAGGTAGTGGTACTGTGTGGATTACTCTACAA
AAAGACGAAGTCGTAGATCGATTACCACTGGTTATCGGTTACTAATTTTGGCCATTTACTGTTAATTCAGTAAATGA
TAGTTTAGAACCTGTAGGTGGTTGTATGAAATTCAAATACCTTCAGAGTTACTATAGGTAATATGGAGGAGTTTATT
CAAACAAGCTCTCCTAAAGTTACTATTGATTGTTCTGCTTTTGTCTGTGGTGATTATGCAGCATGTAATCACAGTTGG
TTGAATATGGTGGCTTCTGTGACAATATTAACGCTATACTCACAGAAGTAAATGAACTACTTGACACTACACAGTTGCA
AGTAGCTAATAGTTAATGAATGGTGTCACTCTTAGCACTAAGCTTAAAGATGGCGTTAATTTCAATGTAGATGACATC
AATTTTTCCCCTGTATTAGGTTGTTTAGGAAGCGACTGTAATAAAGTTCCAGTAGATCTGCTATAGAGGATTACTTT
TTTTCAAAGTAAAGTTATCTGATGTCGGTTTTGTTGAGGCTTATAATAATTGACTGGAGGTGCCGAAATTAGGGACCT
CATTTGTGTCAAAGTTATAACGGTATCAAGGTGTGCTCCACTGCTCTCAGAAAATCAGATCAGTGGATACACTTTG
GCTGCCACCTCTGCTAGTCTGTTTCTCCTTGGTGCAGCAGCAGGTGACCATTTATTTAAATGTTTCAATATCGCA
TTAATGGGATTGGTGTACCATGGATGTGCTAAGTCAAAATCAAAGCTTATTGCTAATGCATTTAACAATGCTCTTGG
TGCTATTCAGGACGGTTTTGATGCTACCAATCTGCTTATAGTAAAAATCAAGCTGTGTTAATGCAAAATGCTGAAGCT
CTTAATAACTTATTGCAACAACCTCTAATAGGTTTGGTGTATAAGTTCTTCTTTACAAGAAATCTATCTAGACTGG
ATGCTCTTGAAGCGCAAGCTCAGATAGACAGACTTATTAATGGGCGTCTTACCCTCTTAATGCCTATGTTTCTCAACA
GCTTAGTGACTCTACACTAGTAAAATTTAGTGCAGCACAAGCTATGGAGAAGGTTAATGAATGTGTCAAAAGCCAATCA
TCTAGGATAAATTTTGTGTAATGGTAATCATATTATCATTAGTGCAGAATGCTCCATATGGTTTGTATTTTCAATCC
ACTTTAGCTATGTCCTACTAAGTATGTCACAGCGAAGGTTAGTCCCGTCTGTGCATTGCTGGTATAGAGGTATAGC
CCCCAAGAGTGGTATTTTGTAAATGTAATAATACTTGGATGTTCACTGGTAGTGGTTACTACTACCCTGAACCTATA
ACTGAAAATAATGTTGTTTATGAGTACCTGTGCTGTTAATTATACTAAAGCGCCGGATGTAATGCTGAACATTTCAA

CACCCAACCTCCCTGATTTTAAAGGAAGAGTTGGATCAATGGTTTAAAAACCAAACATCAGTGGCACCAGATTTGTCACT
TGATTATATAAATGTTACATTCTTGGACCTACAAGATGAAATGAATAGGTTACAGGAGGCAATAAAAGTTTTAAATCAG
AGCTACATCAATCTCAAGGACATTGGTACATATGAGTATTATGTAATAATGGCCTTGGTATGTATGGCTTTAAATGGCT
TTGCTGGTGTAGCTATGCTTGTCTTACTATTCTTCATATGCTGTTGTACAGGATGTGGGACTAGTTGTTTTAAGAAATG
TGGCGGTTGTTGTATGATTATACTGGATACCAGGAGTTAGTAATTAACATCACATGACGACTAA

>gi|87082927|gb|DQ389640.1|_Bovine_coronavirus_isolate_KCD9_spike_glycoprot
ein_precursor_(S)_gene_complete_cds

ATGTTTTTGATACTTTTAAATTCCTTACCAATGGCTTTTGCTGTTATAGGAGATTTAAAGTGTACTACAGTTTCC
ATTAATGATGTTGACACTGGTGTTCCTTCTATTAGCACTGATACTGTCGATGTTACTAATGGTTTAGGTACTTATTATG
TTTTAGATCGTGTGATTTAAATACTACGTTGTGCTTAATGGTTACTACCCTACTTCAGGTTCTACATATCGTAATAT
GGCACTGAAGGGAACTTTACTATTGAGCACACTATGGTTTAAACCACCTTTTCTTCTGATTTTACTAATGGTATTTTT
GCTAAGGTCAAAAATACCAAGGTTATTAAGGTGGTGAATGTATAGTGAGTTTCTGCTATAACTATAGGTAGTACTT
TTGTAATAACATCCTATAGTGTGGTAGTACAACCACATACTACTAATTTTGATAGTAAATTACAAGGTCTCTTAGAGAT
TTCTGTTTGCCAGTATACTATGTGCGAGTACCCAAATACGATTTGTAATCCTAATCTGGGTAATCAACGCGTAGAACTA
TGCCATTGGGATACAGGTGTTGTTTCTGTTTATATAAGCGTAATTTACATATGATGTGAATGCTGATTATTTGTATT
TCCATTTTTATCAAGAAGGTGGTACTTTTTATGCATATTTACAGACACTGGTGTGTTACTAAGTTTCTGTTAATGT
TTATTTAGGCACGGTGTCTCACATTATTATGTCATGCCTTTGACTTGAATAGTGCTCTGACTTTAGAATATTTGGGT
ACACCTCTCACTTCTAAACAATATCTACTAGCTTTCAATCAAGATGGTGTATTTTTAATGCTGTGATTGTAAGAGTG
ATTTTATGAGTGAGATTAAGTGTAAAACACTATCTATAGCACCATCTACTGGTGTTTATGAATTAAGCGTTACTACTGT
TCAGCCAATTGCAGATGTTTACCGACGTATACCTAATTTCCCGATTGCAATATTGAGGCTTGGCTTAATGATAAGTCG
GTGCCCTCTCCATTAATTTGGGAACGTAAGACCTTTTCAAATTTAATATGAGCAGCCTGATGTCTTTTATTC
AGGCAGACTCATTTACTTGAATAATATTGATGCTGCTAAGATATATGGTATGTGTTTTTCCAGCATAACTATAGATAA
GTTTGCAATACCAATGGTAGGAAGGTTGACCTACAATGGGTAATTTGGGTTATTTGCAGTCTTTAACTATAGAATT
GATACTACTGCTACAAGTTGTCAGTTGTATTATAATTTACCTGCTGCTAATGTTTCTGTTAGCAGGTTTAACTCTTATA
CTTGGAATAGGAGATTTGGTTTTACAGAACAATCTGTTTTAAGCCTCAACCTGCAGGTGTTTTTACTGATCATGATGT
TGTTTTATGCACAACATTGTTTTAAAGCTCCCACTAATTTCTGTCTTGTAATTTGGATGGGTCTTTGTGTGTAGGTAGT
GGTCTGGTATAGATGCTGGTTATAAAAATACTGGTATAGGCACTTGTCTGCAGGTAATAATTTAACTTGCCATA
ATGCTGCCAATGTGATTGTTTGTGCACCCAGACCCATTACATCTAAAGCTACAGGGCCTTACAAGTGCCCCAAAC
TAAACTTAGTTGGTATAGGTGAGCACTGTTCCGGTCTCGCTATTAAGGTGATTATTGTGGAGGTAATCCTTGTAGT
TGCCAACCACAAGCATTTTTGGGTTGGTCTGTGACTCTGTTTACAAGGGATAGGTGAATATTTTTGCTAATTTTA
TTTTGCATGATGTTAATAGTGGTACTACTGTTCTACTGATTTACAAAAATCAAACACAGACATAATTTCTGGTGTG
TGTTAATTATGATCTTTATGGTATTACTGGCCAAGGTATTTTTGTTGAGGTTAATGCGACTTATTATAATAGTTGGCAG
AACCTTTTATATGATTCTAATGGTAATCTCTATGGTTTTAGAGACTACTTAACAAATAGAACTTTTATGATTCTGATGTT
GCTATAGCGGTGCTGTATCAGCGGCCCTTTCATGCTAATCTTCCGAACCAGCATTGCTATTTCCGAATATTAATGCAA
CTACGTTTTTAATAATATTCTTTCACGACAGCTGCAACCTATTAACTATTTTGATAGCTATCTGGTGTGTGTTGCAAT
GCTGATAATAGTACTTCTAGTGTGTTCAAACATGCGATCTCACAGTAGGTAGTGGTACTGTGTGGATTACTCTACAA
AAAGACGAAGTCGTAGATCGATTACCACTGGTTATCGGTTACTAATTTTGAGCCATTTACTGTTAATTCAGTAAATGA
TAGTTTAGAACCTGTAGGTGGTTTGTATGAAATTTCAAATACCTTCAGAGTTACTATAGGTAATATGGAGGAGTTTATT
CAAACAAGCTCTCTAAAGTTACTATTGATTGTTCTGCTTTTGTCTGTGGTATTATGCAGCATGTAATTCACAGTTGG
TTGAATATGGTAGCTTCTGTGACAATATTAACGCTATACTCACAGAAGTAAATGAACACTTGGACTACACAGTTGCA
AGTAGCTAATAGTTAATGAATGGTGTCACTCTTAGCAATAAGCTTAAAGATGGCGTTAATTTCAATGTAGACGACATC

AATTTTCCCCTGTATTAGGTTGTTTAGGAAGCGACTGTAATAAAGTTTCCAGTAGATCTGCTATAGAGGATTTACTTT
TTTCTAAAGTAAAGTTATCTGATGTCGGTTTTGTTGAGGCTTATAATAATTGACTGGAGGTGCCGAAATTAGGGACCT
CATTGTGTGCAAAGTTATAACGGTATCAAGGTGTTGCCCTCCACTGCTCTCAGAAAATCAGATCAGTGGATACACTTTG
GCTGCCACCTCTGCTAGTCTGTTTCTCCTTGGTCAGCAGCAGCAGGTGACCATTTATTTAAATGTTTCAATATCGCA
TTAATGGGATTGGTGTACCATGGATGTGCTAAGTCAAAATCAAAGCTTATTGCTAATGCATTTAAATGCTCTTGG
TGCTATTCAGGACGGTTTTGATGCTACCAATTCTGCTTAGTAAAAATCAAGCTGTTGTTAATGCAAATGCTGAAGCT
CTTAATAACTTATTGCAACAACCTCTAATAGGTTTGGTGTATAAGTCTTCTTTACAAGAAATCTATCTAGACTGG
ATGCTCTTGAAGCGCAAGCTCAGATAGACAGACTTATTAATGGGCGTCTTACCCTCTAATGCCTATGTTTCTCAACA
GCTTAGTGACTCTACACTAGTAAAAATTTAGTGCAGCACAAAGCTATGGAGAAGGTTAATGAATGTGTCAAAGCCAATCA
TCTAGGATAAATTTTGTGGTAATGGTAATCATATTATATCATTAGTGCAGAATGCTCCATATGGTTTGTATTTTCATCC
ACTTTAGCTATGCCCTACTAAGTATGTCACAGCGAAGGTTAGTCCCGGTCTGTGCATTGCTGGTGATAGAGGTATAGC
CCCCAAGAGTGGTATTTTGTAAATGTAATAATACTGGATGTTCACTGGTAGTGGTTATTACTACCCTGAACCTATA
ACTGAAAATAATGTTGTTGTTATGAGTACCTGTGCTGTTAATTATACTAAAGCGCCGGATGTAATGCTGAACATTTCAA
CACCCAACCTCCCTGATTTTAAAGGAAGAGTTGGATCAATGGTTTAAAAACCAAACATCAGTGGCACCAGATTTGCTACT
TGATTATATAAATGTTACATTCTTGGACCTACAAGATGAAATGAATAGGTTACAGGAGGCAATAAAAAGTTTTAAATCAG
AGCTACATCAATCTCAAGGACATTGGTACATATGAGTATTATGTAATAATGGCCTTGGTATGTATGGCTTTTAAATGGCT
TTGCTGGTGTAGCTATGCTTGTTTACTATTCTTCATATGCTGTTGTACAGGATGTGGGACTAGTTGTTTTAAGAAATG
TGGCGGTTGTTGTGATGATTATACTGGACACCAGGAGTTAGTAATTAACATCACATGACGACTAA

>gi|87082929|gb|DQ389641.1|_Bovine_coronavirus_isolate_KCD10_spike_glycopro
tein_precursor_(S)_gene_complete_cds

ATGTTTTTGATACTTTTAAATTTCTTACCAATGGCTTTTGCTGTTATAGGAGATTTAAAGTGTACTACAGTTTCC
ATTAATGATGTTGACTGTTTCTTCTATTAGCACTGATACTGTCGATGTTACTAATGGTTTAGGACTTATTATG
TTTTAGATCGTGTGATTTAAATACTACGTTGTTGCTTAATGGTTACTACCCTACTTCAGGTTCTACATATCGTAATAT
GGCACTGAAGGAACTTTACTATTGAGCACACTATGGTTTAAACCACCTTTTCTTCTGATTTTACTAATGGTATTTTT
GCTAAGGTCAAAAATACCAAGGTTATTAAGGTGGTGAATGTATAGTGAGTTTCCCTGCTATAACTATAGGTAGTACTT
TTGTAATAACATCCTATAGTGTGGTAGTACAACCACATACTACTAATTTTGATAGTAAATTACAAGGTCTCTTAGAGAT
TTCTGTTTGCCAGTATACTATGTGCGAGTACCCAAATACGATTTGTAATCCTAATCTGGGTAATCAACGCGTAGAACTA
TGCCATTGGGATACAGGTGTTGTTTCTGTTTATATAAGCGTAATTTACATATGATGTGAATGCTGATTATTTGTATT
TCCATTTTTATCAAGAAGGTGGTACTTTTTATGCATATTTTACAGACACTGGTGTGTTACTAAGTTTCTGTTAATGT
TTATTTAGGCACGGTGCTCTCACATTATTATGTCATGCCCTTGACTTGAATAGTGCTCTGACTTTAGAATATTGGGTT
ACACCTCTCACTTCTAAACAATATCTACTAGCTTTCAATCAAGATGGTGTATTTTAAATGCTGTGATTGTAAGCGTG
ATTTTATGAGTGAGATTAAGTGTAACACTATCTATAGCACCATCTACTGGTGTATGAATTAAGCGGTTACTACTGT
TCAGCCAATTGCAGATGTTTACCGACGTATACCTAATCTCCCGATTGCAATATTGAGGCTTGGCTTAATGATAAGTCG
GTGCCCTCTCCATTAATTTGGGAACGTAAGACCTTTTCAAATTTGTAATTTAATATGAGCAGCCTGATGTCTTTTATTC
AGGCAGACTCATTTACTTGAATAATATTGATGCTGCTAAGATATATGGTATGTGTTTTTCCAGCATAACTATAGATAA
GTTTGCAATACCAATGGTAGGAAGGTTGACCTACAATGGGTAATTTGGGTTATTTGCAGTCTTTTAACTATAGAATT
GATACTACTGCTACAAGTTGTCAGTTGTATTATAATTTACCTGCTGCTAATGTTTCTGTTAGCAGGTTTAACTCCTTCTA
CTTGGAATAGGAGATTTGGTTTTACAGAACAATCTGTTTTAAGCCTCAACCTGCAGGTGTTTTTACTGATCATGATGT
TGTTTTATGCACAACATTGTTTTAAAGCTCCCACTAATTTCTGTCCTTGTAATTTGGATGGGTCTTTGTGTGTAGGTAGT
GGTTCTGGTATAGATGCTGGTTATAAAAATACTGGTATAGGCACTTGCTCCTGCAGGTAATAATTAACTTGGCATA
ATGCTGCCAATGTGATTGTTTGTGCACCCAGACCCATTACATCTAAAGCTACAGGGCCTTACAAGTGCCCCCAAC

TAAATACTTAGTTGGTATAGGTGAGCACTGTTCCGGTCTCGCTATTA AAAAGTGATTATTGTGGAGGTAATCCTTGTAGT
TGCCAACCACAAGCATTTTTGGGTTGGTCTGTTGACTCTGTTTACAAGGGGATAGGTGTAATATTTTTGCTAATTTTA
TTTTGCATGATGTTAATAGTGGTACTACTGTTCTACTGATTTACAAAAATCAAACACAGACATAATTCTTGGTGTGG
TGTTAATTATGATCTTTATGGTATTACTGGCCAAGGTATTTTTGTTGAGGTTAATGCGACTTATTATAATAGTTGCCAG
AACCTTTTATATGATTCTAATGGTAATCTCTATGGTTTTAGAGACTACTTAACAAATAGAACTTTTATGATTGCTAGTT
GCTATAGCGGTCTGTATCAGCGGCTTTTCATGCTAACTCTCCGAACCAGCATTGCTATTTCCGGAATATTAATGCAA
CTACGTTTTTAATAACTCTTTCACGACAGCTGCAACCTATTA ACTATTTTGATAGCTATCTTGGTTGTGTGCAAT
GCTGATAATAGTACTTCTAGTGTGTTCAAACATGCGATCTCACAGTAGGTAGTGGTTACTGTGTGGATTACTCTACAA
AAAGACGAAGTCGTAGATCGATTACCACTGGTTATCGGTTACTAATTTGAGCCATTTACTGTTAATTCAGTAAATGA
TAGTTTAGAACCTGTAGGTGGTTGTATGAAATCAAATACCTTCAGAGTTACTATAGGTAATATGGAGGAGTTTATT
CAAACAAGCTCTCCTAAAGTTACTATTGATTGTTCTGCTTTTGTCTGTGGTGATTATGCAGCATGTAAATCACAGTTGG
TTGAATATGGTAGCTTCTGTGACAATATTAACGCTATACTCACAGAAGTAAATGAACTACTTGACACTACACAGTTGCA
AGTAGCTAATAGTTAATGAATGGTGTCACTCTTAGCCTAAGCTTAAAGATGGCGTTAATTTCAATGTAGATGACATC
AATTTTTCCCCTGTATTAGGTTGTTTAGGAAGCGACTGTAATAAAGTTCCAGTAGATCTGCTATAGAGGATTTACTTT
TTTCTAAAGTAAAGTTATCTGATGTCGGTTTTGTTGAGGCTTATAATAATTGACTGGAGGTGCCGAAATTAGGGACCT
CATTTGTGTGCAAAGTTATAACGGTATCAAGGTGTGCCCTCCACTGCTCTCAGAAAATCAGATCAGTGGATACACTTTG
GCTGCCACCTCTGCTAGTCTGTTTCTCCTTGGTCAGCAGCAGCAGGTACCATTTTATTTAAATGTTGATATCGCA
TTAATGGGATTGGTGTACCATGGATGTGCTAAGTCAAATCAAAGCTTATTGCTAATGCATTTAAACATGCTCTTGG
TGCTATTCAGGACGGTTTTGATGCTACCAATCTGCTTTAGTTAAAATCAAGCTGTTGTTAATGCAAATGCTGAAGCT
CTTAATAACTTATTGCAACAACCTCTAATAGGTTTGGTGTATAAGTTCTTCTTTACAAGAAATCTATCTAGACTGG
ATGCTCTTGAAGCGCAAGCTCAGATAGACAGACTTATTAATGGGCGTCTTACCCTCTTAATGCCTATGTTTCTCAACA
GCTTAGTGACTCTACACTAGTAAAATTTAGTGCAGCACAAAGCTATGGAGAAGGTTAATGAATGTGTCAAAGCCAATCA
TCTAGGATAAATTTTTGTGGTAATGGTAATCATATTATATCATTAGTGCAGAATGCTCCATATGGTTTGTATTTTCATCC
ACTTTAGCTATGCTCCTACTAAGTATGTCACAGCGAAGGTTAGTCCCGTCTGTGCATTGCTGGTGATAGAGGTATAGC
CCCCAAGAGTGGTTATTTTTGTTAATGTAATAATACTTGGATGTTCACTGGTAGTGGTTATTACTACCCTGAACCTATA
ACTGGAAATAATGTTGTTATGAGTACCTGTGCTGTTAACTATACTAAAGCGCCGGATGTAATGCTGAACATTTCAA
CACCCAACCTCCATGATTTTAAAGGAAGAGTTGGATCAATGGTTTAAAAACCAAACATCAGTGGCACCAGATTTGCTACT
TGATTATATAAATGTTACATTTCTGGACCTACAAGATGAAATGAATAGGTTACAGGAGGCAATAAAAAGTTTTAAATCAG
AGCTACATCAATCTCAAGGACATTGGTACATATGAGTATTATGTAATAATGGCCTTGGTATGTATGGCTTTTAAATGGCT
TTGCTGGTGTAGCTATGCTGTTTACTATTCTTCATATGCTGTTGTACAGGATGTGGGACTAGTTGTTTTAAGAAATG
TGCGGTTGTTGTGATGATTATACTGGACACCAGGAGTTAGTAATTA AAAACATCACATGACGACTAA

>gi|87082951|gb|DQ389652.1|_Bovine_coronavirus_isolate_KWD11_spike_glycopro
tein_precursor_(S)_gene_complete_cds

ATGTTTTGATACTTTTAAATTCCTTACCAATGGCTTTTGCTGTTATAGGAGATTTAAAGTGTACTACAGTTTCC
ATTAATGATGTTGACTGTTCCCTCTATTAGCACTGATACTGTCGATGTTACTAATGGTTTAGGACTTATTATG
TTTTAGATCGTGTATTTAAATACTACGTTGTTGCTTAATGGTTACTACCCTACTTCAGGTTCTACATATCGTAATAT
GGCACTGAAGGAACTTTACTATTGAGCACACTATGGTTTAAACCACCTTTTCTTTCTGATTTTACTAATGGTATTTTT
GCTAAGGTCAAAAATACCAAGGTTATTAAGATGGTGAATGTATAGTGAGTTTCTGCTATAACTATAGGTAGTACTT
TTGTAATAACATCTATAGTGTGGTAGTACAACCACATACTACTAATTTTGATAGTAAATTACAAGGTTCTTAGAGAT
TTCTGTTTCCAGTATACTATGTGCGAGTACCAAATACGATTTGTAATCCTAATCTGGGTAATCAACGCGTAGAACTA
TGGCATTGGGATACAGGTGTTGTTTCTGTTTATATAAGCGTAATTTACATATGATGTGAATGCTGATTATTTGTATT

TCCATTTTATCAAGAAGGTGGTACTTTTTATGCATATTTTACAGACACTGGTGTGTTACTAAGTTTCTGTTTAATGT
TTATTTAGGCACGGTGTCTCATATTATTATGTCATGCCTTTGACTTGAATAGTGTCTGACTTTAGAATATTGGGTT
ACACCTCTCACTTCTAAACAATATTTACTAGCTTTCAATCAAGATGGTGTATTTTTAATGCTGTGATTGTAAGAGTG
ATTTTATGAGTGAGATTAAGTGTAAAACACTATCTATAGCACCATCTACTGGTGTATGAATTAACCGTTTACTGT
GCAGCCAATTGCAGATGTTTACCGACGTATACCTAATCTCCCGATTGCAATATTGAGGCTTGGCTTAATGATAAGTCG
GTGCCCTCTCCATTAAATGGGAAACGTAAGACCTTTTCAAATTGTAATTTAATATGAGCAGCCTGATGTCTTTTATTC
AGGCAGACTCATTACTTGAATAATATTGATGCTGCTAAGATATATGGTATGTGTTTTTCCAGCATAACTATAGATAA
GTTTGAATACCCAATGGTAGGAAGGTTGACCTACAATTGGGTAATTTGGGTTATTTGCAGTCTTTAACTATAGAATT
GATACTACTGCTATAAGTTGTCAGTTGTATTATAATTTACCTGCTGCTAATGTTTCTGTTAGCAGGTTAATCCTTCTA
CTTGGAATAGGAGATTTGGTTTTACAGAACAATCTGTTTTAAGCCTCAACCTGCAGGTGTTTTTACTGATCATGATGT
TGTTTTATGCACAACATTGTTTTAAAGCTCCCACTAATTTCTGTCCGTGTAATTTGGATGGGTCTTTGTGTGTAGGTAGT
GGTCTGGTATAGATGCTGGTTATAAAAATACTGGTATAGGCACTTGCCTGCAGGTTACTAATTATTTAACTTGCCTA
ATGCTGCCAATGTAATGTTTGTGCACCCAGACCCATTACATCTAAAGCTACAGGGCCTTACAAGTGCCCCAAAC
TAAATATTTAGTTGGTATAGGTGAGCACTGTTCCGGTCTTGTCTATTAAGGATGATTATTGTGGAGGTAATCCTTGTAGT
TGCCAACCACAAGCATTGTTGGGTTGGTCTGTTGACTCTGTTTACAAGGGATAGGTGTAATATTTTGTCTAATTTTA
TTTTGCATGATGTTAATAGTGGTACTACTGTTCTACTGATTTACAAAAATCAAACACAGACATAATTTCTGGTGTGTTG
TGTTAATTATGATCTTTATGGTATTACTGGCCAAGGATTTTTGTTGAGGTTAATGCGACTTATTATAATAGTTGCCAG
AACCTTTATATGATTCTAATGGTAATCTCTATGGTTTTAGAGACTACTTAACAAATAGAACTTTTATGATTCTGATGTT
GCTATAGCGGTCGTGTATCAGCGGCTTTTCATGCTAATCTTCCGAACCAGCATTGCTATTTCCGAATATTAATGCAA
CTACGTTTTTAATAATACTCTTCCACGACAGCTGCAACCTATTAATCTTTTATGATAGCTATCTTGGTTGTGTTGTAAT
GCTGATAATAGTACTTCTAGTGTGTTCAAACATGCGATCTCACAGTAGGTAGTGGTACTGTGTGGATTACTCTACAA
AAAGACGAAGTCGTAGATCGATTACCACTGGTATCGGTTTACTAATTTGAGCCATTTACTGTTAATTCAGTAAATGA
TAGTTTAGAACCTGTAGGTGGTTGTATGAAATTCAAATACCTTCAGAGTTTACTATAGGTAATATGGAGGAGTTTATT
CAAACAAGCTCTCCTAAAGTTACTATTGATTGTTCTGCTTTTGTCTGTGGTATTATGCAGCATGTAATCACAGTTGG
TTGAATATGGTAGCTTCTGTGACAATGTTAACGCTATACTCACAGAAGTAAATGAACTACTTGACACTACACAGTTGCA
AGTAGCTAATAGTTAATGAATGGTGTCACTCTTAGCACTAAGCTTAAAGATGGCGTTAATTTCAATGTAGATGACATC
AATTTTTCCCCTGTATTAGGTTGTTTAGGAAGCGACTGTAATAAAGTTTCCAGTAGATCTGCTATAGAGGATTTACTTT
TTTCTAAAGTAAAGTTATCTGATGTCGGTTTCGTTGAGGCTTATAATAATTGACTGGAGGTGCCGAAATTAGGGACCT
CATTTGTGTGCAAAGTTATAACGGTATCAAGGTGTTGCCTCCACTGCTCTCAGAAAATCAGATCAGTGGATACACTTTG
GCTGCCACCTCTGCTAGTCTGTTTCCCTCCTTGGTGCAGCAGCAGGTTACCATTTTATTTAAATGTTTCAATGATCGCA
TTAATGGGATTGGTGTACCATGGATGTGCTAAGTCAAATCAAAGCTTATTGCTAACGCATTTAAACAATGCTCTTGG
TGCTATTCAGGACGGTTTTGACGCTACCAATCTGCTTTAGTTAAAATCAAGCTGTTGTTAATGCAAATGCTGAAGCT
CTTAATAACTTATTGCAACAATCTCTAATAGGTTTGGTGTATAAGTTCTTCTTTACAAGAAATTTCTATCTAGACTGG
ATGCTCTTGAAGCGCAAGCTCAGATAGACAGACTTATTAATGGGCGTCTTACCCTCTTAATGCTTATGTTTCTCAACA
GCTTAGTACTCTACACTAGTAAAATTTAGTGCAGCACAAGCTATGGAGAAGGTTAATGAATGTGTCAAAGCCAATCA
TCTAGGATAAATTTTTGTGGTAATGGTAATCATATTATATCATTAGTGCAGAATGCTCCATATGGTTTGTATTTTCATCC
ACTTTAGCTATGTCCTACTAAGTATGTCACAGCGAAGGTTAGTCCCGTCTGTGCATTGCTGGTATAGAGGTATAGC
CCCCAAGAGTGGTATTTTTGTTAATGTAATAATACTTGGATGTTCACTGGTAGTGGTTATTACTACCCTGAACCTATA
ACTGAAAATAATGTTGTTGTTATGAGTACCTGTGCTGTTAATTATACTAAAGCGCCGGATGTAATGCTGAACATTTCAA
CACCCAACCTCCCTGATTTTTAAGGAAGAGTTGGATCAATGGTTTTAAAAACCAACATCAGTGGCACCAGATTTGTCACT
TGATTATATAAATGTACATTTCTGGACCTACAAGATGAAATGAATAGGTTACAGGAGGCAATAAAAAGTTTTAAATCAG
AGCTACATCAATCTCAAGGACATTGGTACATATGAGTATTATGTAATAATGGCCTTGGTATGTATGGCTTTTAAATGGCT
TTGCTGGTGTAGCTATGCTTGTGTTTACTATTTTTCATATGCTGTTGTACAGGATGTGGGACTAGTTGTTTTAAGATATG
TGGTGGTTGTTGTGATGATTATGCTGGACACCAGGAGTTAGTAATTAACATCACATGACGACTAA

>gi|87082953|gb|DQ389653.1|_Bovine_coronavirus_isolate_KWD12_spike_glycoprotein_precursor_(S)_gene_complete_cds

ATGTTTTGATACTTTAAATTCCTTACCAATGGCTTTTGCTGTTATAGGAGATTTAAAGTGACTACGGTTCC
ATTAATGATGTTGACACTGGTGTTCCTTCTATTAGCACTGATACTGTCGATTTACTAATGGTTTAGGCACTTATTATG
TTTTAGATCGTGTGATTTAAATACTACGTTGTTGCTTAATGGTTACTACCCTACTTCAGGTTCTACATATCGTAATAT
GGCACTGAAGGGAACCTTTACTATTGAGCACACTATGGTTTAAACCACCTTTTCTTCTGATTTTACTAATGGTATTTTT
GCTAAGGTCAAAAATACCAAGGTATTTAAAGATGGTGAATGTATAGTGAGTTTCTGCTATAACTATAGGTAGTACTT
TTGTAAATACATCCTATAGTGTGGTAGTACAACCACATACTACTAATTTTGATAGTAAATTACAAGGTCTCTTAGAGAT
TTCTGTTTGCCAGTATACTATGTGCGAGTACCCAAATACGATTTGTAATCCTAATCTGGGTAATCAACGCGTAGAACTA
TGGCATTGGGATACAGGTGTTGTTTCTGTTTATATAAGCGTAATTCACATATGATGTGAATGCTGATTATTTGTATT
TCCATTTTTATCAAGAAGGTGGTACTTTTTATGCATATTTTACAGACACTGGTGTGTTACTAAGTTTCTGTTAATGT
TTATTTAGGCACGGTCTCATATTATTATGTCATGCCTTTGACTTGAATAGTGCTCTGACTTTAGAATATTGGGTT
ACACCTCTCACTTCTAAACAATATCTACTAGCTTTCAATCAAGATGGTGTATTTTTAATGCTGTGATTGTAAGAGTG
ATTTTATGAGTGAGATTAAGGTAAAACACTATCTATAGCACCATCTACTGGTGTATGAATAAAACGGTTACTACTGT
TCAGCCAATTGCAGATGTTTACCGACGTATACCTAATCTCCCGATTGCAATATTGAGGCTTGGCTTAATGATAAGTCCG
GTGCCCTCTCCATTAATTTGGGAACGTAAGACCTTTTCAAATTGTAATTTAATATGAGCAGCCTGATGTCTTTTATTC
AGGCAGACTCATTTACTTGAATAATATTGATGCTGCTAAGATATATGGTATGTGTTTTTCCAGCATAACTATAGATAA
GTTTGAATACCCAATGGTAGGAAGGTTGACCTACAATGGGTAATTTGGGTTATTTGCAGTCTTTAACTATAGAATT
GATACTACTGCTACAAGTTGTCAGTTGTATTATAATTTACCTGCTGCTAATGTTTCTGTTAGCAGGTTAATCCTTCTA
CTTGAATAGGAGATTTGGTTTTACAGAACAATCTGTTTTAAGCCTCAACCTGCAGGTGTTTTACTGATCATGATGT
TGTTTTATGCACAACATTGTTTTAAAGCTCCCACTAATTTCTGTCCGTGTAATTTGGATGGGTCTTTGTGTGTAGGTAGT
GGTCTGGTATAGATGCTGGTTATAAAAATACTGGTATAGGCACTTGCCTGCAGGTTACTAATTTAATTTAACTTGCATA
ATGCTGCCAGTGAATTTGTTGTCACCCAGACCCATTACATCTAAAGCTACAGGGCCTTACAAGTGCCCCAAAC
TAAATATTTAGTTGGTATAGGTGAGCACTGTTCCGGTCTTGTATTTAAAGTGATTATTGTGGAGGTAATCCTTGTAGT
TGCCAACCACAAGCATTTTTGGGTTGGTCTGTTGACTCTGTTTACAAGGGATAGGTGAATATTTTTGCTAATTTTA
TTTTGCATGATGTTAATAGTGGTACTACTTGTCTACTGATTTACAAAAATCAAACACAGACATAATTTCTGGTGTGTTG
TGTTAATTATGATCTTTATGGTATTACTGGCCAAGGTATTTTTGTTGAGGTTAATGCGACTTATTATAATAGTTGGCAG
AACCTTTTATATGATTCTAATGGTAATCTCTATGGTTTTAGAGACTACTTAACAAATAGAACTTTTATGATTCGTAGTT
GCTATAGCGGTGCTGATCAGCGGCTTTTCATGCTAATCTTCCGAACCAGCATTGCTATTTCCGAATATTAATGCAA
CTACGTTTTTAATAATATTCTCCACGACAGCTGCAACCTATTAATTTTATGATAGCTATCTGGTTGTGTGTCAAT
GCTGATAATAGTACTTCTAGTGTGTTCAAACATGCGATCTCACAGTAGGTAGTGGTACTGTGTGGATTACTCTACAA
AAAGACGAAGTCGTAGATCGATTACCACTGGTATCGGTTTACTAATTTTGGCCATTTACTGTTAATTCAGTAAATGA
TAGTTTAGAACCCTGTAGGTGGTTTGTATGAAATTCAAATACCTTCAGAGTTTACTATAGGTAATATGGAGGAGTTTATT
CAAACAAGCTCTCCTAAAGTTACTATTGATTGTTCTGCTTTTGTCTGTGGTATTATGCAGCATGTAAATCAGATTGG
TTGAATATGGTAGCTTCTGTGACAATGTTAACGCTATACTCACAGAAGTAAATGAACTACTTGACACTACACAGTTGCA
AGTAGCTAATAGTTAATGAATGGTGTCACTCTTAGCACTAAGCTTAAAGATGGCGTTAATTTCAATGTAGATGACATC
AATTTTTCCCCTGTATTAGGTTGTTTAGGAAGCGACTGTAATAAAGTTTCCAGTAGATCTGCTATAGAGGATTTACTTT
TTTCTAAAGTAAAGTTATCTGATGTGCGTTTTGTTGAGGCTTATAATAATTGACTGGAGGTGCCGAAATTAGGGACCT
CATTTGTGTGCAAAGTTATAATGGTATCAAGGTGTTGCCCTCCACTGCTCTCAGAAAATCAGATCAGTGGATACACTTTG
GCTGCCACCTCTGCTAGTCTGTTTCTCCTTGGTGCAGCAGCAGCAGGTGTACCATTTATTTAAATGTTTCAGTATCGTA
TTAATGGGATTGGTGTACCATGGATGTGCTAAGTCAAATCAAAGCTTATTGCTAATGCATTTAACAATGCTCTTGG
TGCTATTCAGGACGGTTTTGACGCTACCAATCTGCTTATAGTTAAAAATCAAGCTGTGTTAATGCAAACGCTGAAGCC

CTTAATAACTTATTGCAACAACCTCTAATAGGTTTGGTGCTATAAGTTCTTCTTTACAAGAAATCTATCTAGACTGG
ATGCTCTTGAAGCGCAAGCTCAGATAGACAGACTTATTAATGGGCGTCTTACCGCTCTTAATGCTTATGTTTCTCAACA
GCTTAGTGACTCTACACTAGTAAAATTTAGTGCAGCACAAGCTATGGAGAAGGTTAATGAATGTGTCAAAAGCCAATCA
TCTAGGATAAATTTTTGTGTAATGGTAATCATATTATATCATTAGTGCAGAATGCTCCATATGGTTTGTATTTTCATCC
ACTTTAGCTATGTCCCTACTAAGTATGTCACAGCGAAGGTTAGTCCCGGTCTGTGCATTGCTGGTGATAGAGGTATAGC
CCCCAAGAGTGGTTATTTTGTAAATGTAATAATACTTGGATGTTCACTGGTAGTGGTTATTACTACCCTGAACCTATA
ACTGAAAATAATGTTGTTTATGAGTACCTGTGCTGTTAATTATACTAAAGCGCCGGATGTAATGCTGAACATTTCAA
CACCCAACCTCCCTGATTTTAAAGGAAGAGTTGTATCAATGGTTTAAAAACCAAACATCAGTGGCACCAGATTTGCTACT
TGATTATATAAATGTTACATTTGACCTACAAGATGAAATGAATAGGTTACAGGAGGCAATAAAAGTTTTAAATCAG
AGCTACATCAATCTCAAGGACATTGGTACATATGAGTATTATGTAATAATGGCCTTGGTATGTATGGCTTTTAAATGGCT
TTGCTGGTGTAGCTATGCTTGTTTACTATTCTTCATATGCTGTTGTACAGGATGTGGGACTAGTTGTTTTAAGAAATG
TGGCCGTTGTTGTATGATTATGCTGGACACCAGGAGTTAGTAATTAACATCACATGACGACTAA

>gi|87082955|gb|DQ389654.1|_Bovine_coronavirus_isolate_KWD13_spike_glycopro
tein_precursor_(S)_gene_complete_cds

ATGTTTTTGATACTTTTAAATTTCCCTTACCAATGGCTTTTGGCTGTTATAGGAGATTTAAAGTGTACTACAGTTTCC
ATTAATGATGTTGACACTGGTGTTCCTTCTATTAGCACTGATACTGTGCATGTTACTAATGGTTTAGGTACTTATTATG
TTTTAGATCGTGTGATTTAAATACTACGTTGTGCTTAATGGTTACTACCCTACTTCAGGTTTACATATCGTAATAT
GGCACTGAAGGGAACCTTACTATTGAGCACACTATGGTTTAAACCACCTTTTCTTCTGATTTTACTAATGGTATTTTT
GCTAAGGTCAAAAATACCAAGGTTATTAAGATGGTGAATGTATAGTGAGTTTCTGCTATAACTATAGGTAGTACTT
TTGTAATAACATCCTATAGTGTGGTAGTACAACCACATACTACTAATTTTGATAGTAAATTACAAGGTCTCTTAGAGAT
TTCTGTTTGCCAGTATACTATGTGCGAGTACCCAAATACGATTTGTAATCCTAATCTGGGTAATCGACGCGTAGAACTA
TGCCATTGGGATACAGGTGTTGTTTCTGTTTATATAAGCGTAATTTACATATGATGTGAATGCTGATTATTTGTATT
TCCATTTTTATCAAGAAGGTGGTACTTTTTATGCATATTTTACAGACACTGGTGTGTTACTAAGTTTCTGTTTAAATGT
TTATTTAGGCACGGTGTCTCACATTATTATGTCATGCCTTTGACTTGAATAGTGTCTGACTTTAGAATATTGGGTT
ACACCTCTCACTTCTAAACAATATCTACTAGCTTTCAATCAAGATGGTGTATTTTTAATGCTGTGATTGTAAGAGTG
ATTTTATGAGTGAGATTAAGTGTAAAACACTATCTATAGCACCATCTACTGGTGTATTGAATTAACCGTTACTACTGT
TCAGCCAATTGCAGATGTTTACCGACGTATACCTAATCTCCCGATTGTAATATTGAGGCTTGGCTTAATGATAAGTCG
GTGCCCTCTCCATTAATTTGGGAACGTAAGACCTTTTCAAATTTAATATGAGCAGCCTGATGTCTTTTATTC
AGGCAGACTCATTTACTTGAATAATATTGATGCTACTAAGATATATGGTATGTGTTTTTCCAGCATAACTATAGATAA
GTTTGCAATACCCAATGGTAGGAAGGTTGACCTACAATTGGGTAATTTGGGTTATTTGCAGTCTTTAACTATAGAATT
GATACTACTGCTACAAGTTGTCAGTTGTATTATAATTTACCTGCTGCTAATGTTTCTGTTAGCAGGTTTAACTCTTCTA
CTTGGAATAGGAGATTTGGTTTTACAGAACAATCTGTTTTAAGCCTCAACCTGCAGGTGTTTTTACTGATCATGATGT
TGTTTATGCACAACATTGTTTTAAAGCTCCACAAATTTCTGTCCGTGTAATTTGACGGGTCTTTGTGTGTAGGTACT
GGTTCTGGTATAGATGCTGGTTATAAAAATACTGGTATAGGCACTTGCCTGCAGGTTACTAATTTAACTTGCCATA
ATGCTGCCAATGTGGTTGTTTGTGCACCCAGACCCATTACATCTAAAGCTACAGGGCCTTAAAGTGCCCCAAAC
TAAATATTTAGTTGGTATAGGTGAGCACTGTTCGGTCTTGCTATTTAAAGTGATTATTGTGGAGGTAATCCTTGTAGT
TGCCAACCACAAGCATTTTTGGGTTGGTCTGTGACTCTGTTTACAAGGGGATAGGTGTAATTTTTGCTAATTTTA
TTTTGCATGATGTTAATAGTGGTACTACTGTTCTACTGATTTACAAAAATCAAACACAGACATAATTTCTGGTGTGTTG
TGTTAATTATGATCTTTATGGTATTACAGGCCAAGGGATTTTTGTTGAGGTTAATGCGACTTATTATAATAGTTGGCAG
AACCTTTTATATGATTCTAATGGTAATCTCTATGGTTTTAGAGACTACTTAACAAATAGAACTTTTATGATTCTGATGT
GCTATAGCGGTGCTGTATCAGCGGCCCTTTCATGCTAATCTCGTCCGAACCAGCATGCTATTTCCGAATATTAATGCAA

CTACGTTTTTAATAATACTCTTTCACGACAGCTGCAACCTATTAACATTTTTGATAGCTATCTTGGTTGTGTTGCAAT
GCTGATAATAGTACTTCTAGTGTGTTCAAACATGCGATCTCACAGTAGGTAGTGGTACTGTGTGGATTACTCTACAA
AAAGACGAAGTCGTAGATCGATTACCACTGGTTATCGGTTTACTAATTTTGAGCCATTTACTGTTAATTCAGTAAATGA
TAGTTTAGAACCTGTAGGTGGTTGTATGAAATTCAAATACCTTCAGAGTTTACTATAGGTAATATGGAGGAGTTTATT
CAAACAAGCTCTCCTAAAGTACTATTGATTGTTCTGCTTTTGTCTGTGGTATTATGCAGCATGTAAATCACAGTTGG
TTGAATATGGTAGCTTCTGTGACAATATTAACGCTATACTCACAGAAGTAAATGAACTACTTGACACTACACAGTTGCA
AGTAGCTAATAGTTAATGAATGGTGTCACTCTTAGCCTAAGCTTAAAGATGGCGTTAATTTCAATGTAGACGACATC
AATTTTTCCCCTGTATTAGGTTGTTTAGGAAGCGACTGTAATAAAGTTCCAGTAGATCTGCTATAGAGGATTTACTTT
TTTCTAAAGTAAAGTTATCTGATGTCGGTTTTGTTGAGGCTTATAATAATTGACTGGAGGTGCCGAAATTAGGGACCT
CATTGTGTGCAAAGTTATAATGGTATCAAGGTGTGCCCTCCACTGCTCTCAGAAAATCAGATCAGTGGATACACTTTG
GCTGCCACCTCTGCTAGTCTGTTTCTCCTTGGTCAGCAGCAGCAGGTGTACCATTTTATTTAAATGTTTCAATATCGTA
TTAATGGGATTGGTGTACCATGGATGTGCTAAGTCAAAAACAAAAGCTTATTGCTAATGCATTTAAACAATGCTCTTGG
TGCTATTCAGGACGGTTTTGATGCTACCAATTCTGCTTATAGTAAAAATTCAAGCTGTTGTTAATGCAAAATGCTGAAGCT
CTTAATAACTTATTGCAACAACCTCTAATAGGTTTGGTGTATAAGTTCTTCTTTACAAGAAATCTATCTAGACTGG
ATGCTCTTGAAGCGCAAGCTCAGATAGACAGACTTATTAATGGGCGTCTTACCGCTCTTAATGCTTATGTTTCTCAACA
GCTTAGTGACTCTACACTAGTAAAAATTTAGTGCAGCACAAGCTATGGAGAAGGTTAATGAATGTGTCAAAAGCCAATCA
TCTAGGATAAATTTTTGTGGTAATGGTAATCATATTATATCATTAGTGCAGAATGTCCATATGGTTTGTATTTTCATCC
ACTTTAGCTATGTCCTACTAAGTATGTCACAGCGAAGGTTAGTCCCGGTCTGTGCATTGCTGGTGATAGAGGTATAGC
CCCCAAGAGTGGTTATTTTGTAAATGTAATAATACTGGATGTTCACTGGTAGTGGTTATTACTACCTGAACCTATA
ACTGAAAATAATGTTGTTGTTATGAGTACCTGTGCTGTTAATTATACTAAAGCGCCGGATGTAATGCTGAACATTTCAA
CACCCAACCTCCCTGATTTTAAAGGAAGAGTTGGATCAATGGTTTTAAAAACCAAACATCAGTGGCACCAGATTTGTCCT
TGATTATATAAATGTTACATTCTTGGACCTACAAGATGAAATGAATAGGTTACAGGAGGCAATAAAAGTTTTAAATCAG
AGCTACATCAATCTCAAGGACATTGGTACATATGAGTATTATGTAATAATGGCCTTGGTATGTATGGCTTTTAAATGGCT
TTGCTGGTGTAGCTATGCTTGTTTTACTATTCTTCATATGCTGTTGTACAGGATGTGGGACTAGTTGTTTTAAGAAATG
TGGCCGTTGTTGTGATGATTATACTGGACACCAGGAGTTAGTAATTAACATCACATGACGACTAA

>gi|87082957|gb|DQ389655.1|_Bovine_coronavirus_isolate_KWD14_spike_glycopro
tein_precursor_(S)_gene_complete_cds

ATGTTTTTGATACTTTTAAATTTCTTACCAATGGCTTTTGTGCTTATAGGAGATTTAAAGTGTACTACAGTTTCC
ATTAATGATGTTGACACTGGTGTCTTCTATTAGCACTGATACTGTCGATGTTACTAATGGTTTAGGTACTTATTATG
TTTTAGATCGTGTGATTTAAATACTACGTTGTGCTTAAATGGTTACTACCCTACTTCAGGTTCTACATATCTTAATAT
GGCACTGAAGGGAACCTTACTATTGAGCACACTATGGTTTAAACCACCTTTTCTTCTGATTTTACTAATGGTATTTTT
GCTAAGGTCAAAAATACCAAGGTTATTAAGATGGTGAATGTATAGTGAGTTTCTGCTATAACTATAGGTAGTACTT
TTGTAATAACATCCTATAGTGTGGTAGTACAACCACATACTACTAATTTTGATAGCAAATTACAAGGTCTCACAAAGAC
TTCTGTTTGCCAGTATACTATGTGCGAGTACCCAAATACGATTTGTAATCCTAATCTGGGTAATCGACGCGTAGAACTA
TGCCATTGGGATACAGGTGTTGTTTCTGTTTATATAAGCGTAATTTACATATGATGTGAATGCTGATTATTTGTATT
TCCATTTTTATCAAGAAGGTGGTACTTTTTATGCATATTTTACAGACACTGGTGTGTTACTAAGTTTCTGTTAATGT
TTATTTAGGCACGGTGTCTCACATATTATGTCATGCCTTTGACTTGAATAGTGTCTGACTTTAGAATATTGGGTT
ACACCTCTCACTTCTAAACAATATCTACTAGCTTTCAATCAAGATGGTGTATTTTTAATGCTGTGATTGTAAGAGTG
ATTTTATGAGTGAGATTAAGTGTAACACTATCTATAGCACCATCTACTGGTGTATTGAAATTAACGGTTACTACTGT
TCAGCCAATTGCAGATGTTTACCGACGTATACCTAATCTCCCGATTGCAATATTGAGGCTTGGCTTAATGATAAGTCG
GTGCCCTCTCCATTAATTTGGGAACGTAAGACCTTTTCAAATTTAATATGAGCAGCCTGATGTCTTTTATTC

AGGCAGACTCATTACTTGAATAATATTGATGCTGCTAAGATATATGGTATGTGTTTTCCAGCATAACTATAGATAA
GTTTGAATACCCAATGGTAGGAAGGTTGACCTACAATTGGGTAATTTGGGTTATTTGCAGTCTTTAACTATAGAATT
GATACTACTGCTACAAGTTGTCAGTTGTATTATAATTTACCTGCTGCTAATGTTTCTGTTAGCAGGTTTAACTCCTTCTA
CTTTGAATAGGAGATTTGGTTTTACAGAACAATCTGTTTTAAGCCTCAACCTGCAGGTGTTTTACTGATCATGATGT
TGTTTACGCACAACATTGTTTTAAAGCTCCCACAAATTTCTGTCCGTGTAATTTGGATGGGTCTTTGTGTGTAGGTAGT
GGTCTGGTATAGATGCTGGTTATAAAAATACTGGTATAGGCACTTGCCTGCAGGTACTAATTTAACTTGCCATA
ATGCTGCCAATGTGATTGTTTGTGCACCCAGACCCATTACATCTAAAGCTACAGGGCCTTATAAGTGCCCCAAAC
TAAATATTTAGTTGGTATAGGTGAGCACTGTTCCGGTCTTGCTATTAAGGATGATTATTGTGGAGGTAATCCTTGTAGT
TGCCAACCACAAGCATTTTTGGGTTGGTCTGTGACTCTGTTTACAAGGGATAGGTGTAATTTTTGCTAATTTTA
TTTTGCATGATGTTAATAGTGGTACTACTGTTCTACTGATTTACAAAAATCAAACACAGACATAATTTCTGGTGTGTTG
TGTTAATTATGATCTTTATGGTATTACTGGCCAAGGATTTTTGTGAGGTTAATGCGACTTATTATAATAGTTGCCAG
AACCTTTTATATGATTCTAATGGTAATCTCTATGGTTTTAGAGACTACTTAACAAATAGAACTTTTATGATTGCTAGTT
GCTATAGCGGTGCTGTATCAGCGGCCTTTCATGCTAATCGTCCGAACCAGCATTGCTATTTCCGAATATTAATGCAA
CTACGTTTTTAATAATACTCTTTCACGACAGCTGCAACCCATTAACTATTTTGATAGCTATCTGGTTGTGTGTCAT
GCTGATAATAGTACTTCTAGTGTGTTCAAACATGCGATCTCACAGTAGGTAGTGGTTACTGTGTGGATTACTCTACAA
AAAGACGAAGTCGTAGATCGATTACCACTGGTTATCGGTTACTAATTTTGAGCCATTTACTGTTAATTCAGTAAATGA
TAGTTTAGAACCTGTAGGTGGTTGTATGAAATTCAAATACCTTCAGAGTTACTATAGGTAATATGGAGGAGTTTATT
CAAACAAGCTCTCCTAAAGTTACTATTGATTGTTCTGCTTTTGTCTGTGGTATTATGCAGCATGTAAATCACAGTTGG
TTGAATATGGTAGCTTCTGTGACAATATTAACGCTATACTCACAGAAGTAAATGAACACTTGGACTACACAGTTGCA
AGTAGCTAATAGTTAATGAATGGTGTCACTCTTAGCCTAAGCTTAAAGATGGCGTTAATTTCAATGTAGATGACATC
AATTTTTCCCCTGTATTAGGTTGTTAGGAAGCGACTGTAATAAAGTTCCAGGTAGATCTGCTATAGAGGATTTACTTT
TTTCTAAAGTAAAGTTATCTGATGTCGGTTTTGTTGAGGCTTATAATAATTGACTGGAGGTGCCGAAATTAGGGACCT
CATTTGTGTGCAAAGTTATAATGGTATCAAGGTGTGCCCTCCACTGCTCTCAGAAAATCAGATCAGTGGATACACTTTG
GCTGCCACCTCTGCTAGTCTGTTTCCCTTGGTCAAGCAGCAGGTTACCATTTTATTTAAATGTTTCAATGCTGTA
TTAATGGGATTGGTGTACCATGGATGTGCTAAGTCAAAATCAAAGCTTATTGCTAATGCATTTAAACAATGCTCTTGG
TGCTATTCAGGACGGTTTTGATGCTACCAATTTCTGCTTTAGTTAAAAATCAAGCTGTGTTAATGCAAATGCTGAAGCT
CTTAATAACTTATTGCAACAACCTCTAATAGGTTTGGTCTATAAGTTCTTCTTACAAGAAATCTATCTAGACTGG
ATGCTCTTGAAGCGCAAGCTCAGATAGACAGACTTATTAATGGGCGTCTCACCGCTCTAATGCTTATGTTTCTCAACA
GCTTAGTGACTCTACACTAGTAAAATTTAGTGCAGCACAAGCTATGGAGAAGGTTAATGAATGTGTCAAAGCCAATCA
TCTAGGATAAATTTTTGTGGTAATGGTAATCATATTATATCATTAGTGCAGAATGCTCCATATGGTTTGTATTTTCATCC
ACTTTAGCTATGCCCTACTAAGTATGTCACAGCGAAGTTAGTCCCGTCTGTGCATTGCTGGTATAGAGGTATAGC
CCCCAAGAGTGGTATTTTTGTTAATGTAATAATACTGGATGTTCACTGGTAGTGGTTATTACTACCCTGAACCTATA
ACTGAAAATAATGTTGTTGTTATGAGTACCTGTGCTGTTAATTATACTAAAGCGCCGGATGTAATGCTGAACATTTCAA
CACCCAACCTCCCTGATTTTAAGGAAGAGTTGGATCAATGGTTTTAAAAACCAAACATCAGTGGCACCAGATTTGCTACT
TGATTATATAAATGTTACATTCTTGGACCTACAAGATGAAATGAATAGGTTACAGGAGGCAATAAAAAGTTTTAAATCAG
AGCTACATCAATCTCAAGGACATTGGTACATATGAGTATTATGTAATAATGGCCTTGGTATGTATGGCTTTTAATGGCT
TTGCTGGTGTAGCTATGCTTGTTTACTATTCTTCATATGCTGTTGTACAGGATGTGGGACTAGTTGTTTTAAGAAATG
TGGCGGTTGTTGTGATGATTATACCGGACACCAGGAGTTAGTAATTAACATCACATGACGACTAA

>gi|87082959|gb|DQ389656.1|_Bovine_coronavirus_isolate_KWD15_spike_glycopro
tein_precursor_(S)_gene_complete_cds

ATGTTTTGATACTTTTAATTTCCCTACCAATGGCTTTTGCTGTTATAGGAGATTTAAAGTGTACTACAGTTTCC

ATTAATGATGTTGACACTGGTGTTCCTTCTATTAGCACTGATACTGTCGATGTTACTAATGGTTTAGGACTTATTATG
TTTTAGATCGTGTGATTTAAATACTACGTTGTTGCTTAATGGTTACTACCCTACTTCAGGTTCTACATATCGTAATAT
GGCACTGAAGGGAACCTTTACTATTGAGCACACTATGGTTTAAACCACCTTTTCTTCTGATTTTACTAATGGTATTTTT
GCTAAGGTCAAAAATACCAAGGTTATTAAGATGGTGAATGTATAGTGAGTTTCCCTGCTATAACTATAGGTAGTACTT
TTGTAATAACATCCTATAGTGTGGTAGTACAACCACATACTACTAATTTTGATAGTAAATTACAAGGTCTCTTAGAGAT
TTCTGTTTGCCAGTATACTATGTGCGAGTACCCAAATACGATTTGTAATCCTAATCTGGGTAATCGACGCGTAGAACTA
TGCCATGGGATACAGGTGTTGTTTCTGTTTATATAAGCGTAATTTACATATGATGTGAATGCTGATTATTTGTATT
TCCATTTTTATCAAGAAGGTGGTACTTTTTATGCATATTTTACAGACACTGGTGTGTTACTAAGTTTCTGTTAATGT
TTATTTAGGCACGGTGTCTCACATTATTATGTCATGCCTTTGACTTGAATAGTGCTCTGACTTTAGAATATTGGGTT
ACACCTCTCACTTCTAAACAATATCTACTAGCTTTCAATCAAGATGGTGTATTTTTAATGCTGTGATTGTAAGAGTG
ATTTTATGAGTGAGATTAAGTGTAAAACACTATCTATAGCACCATCTACTGGTGTATGAATTAAACGGTTACTACTGT
TCAGCCAATTGCAGATGTTTACCGACGTATACCTAATCTCCCGATTGTAATATTGAGGCTGGCTTAATGATAAGTCG
GTGCCCTCTCCATTAATGGGAACGTAAGACCTTTTCAAATTGTAATTTAATATGAGCAGCCTGATGTCTTTTATTC
AGGCAGACTCATTTACTTGAATAATATTGATGCTGCTAAGATATATGGTATGTGTTTTTCCAGCATAACTATAGATAA
GTTTGCAATACCCAATGGTAGGAAGGTTGACCTACAATGGGTAATTTGGGTTATTTGCAGTCTTTTAACTATAGAATT
GATACTACTGCGACAAGTTGTCAGTTGTATTATAATTTACCTGCTGCTAATGTTTCTGTTAGCAGGTTAATCCTTCTA
CTTGGAATAGGAGATTTGGTTTTACAGAACAATCTGTTTTAAGCCTCAACCTGCAGGTGTTTTTACTGATCATGATGT
TGTTTTATGCACAACATTGTTTTAAAGCTCCCACTAATTTCTGTCCGTGTAATTTGGATGGGTCTTTGTGTGTAGGTAGT
GGTCTGGTATAGATGCTGGTTATAAAAATACTGGTATAGGCACTTGCCTGCAGGTAATAATTAACTTGCCTATA
ATGCTGCCAATGTGATTGTTTGTGCACCCAGACCCATTACATCTAAAGCTACAGGGCCTTACAAGTGCCCCAAAC
TAAATACTTAGTTGGTATAGGTGAGCACTGTTCCGGTCTGTCTATTAAGGATGATTATTGTGGAGGCAATCCTTGTAGT
TGCCAACCACAAGCATTTTTGGGTTGGTCTGTGACTCTGTTTACAAGGGATAGGTGTAATATTTTTGCTAATTTTA
TTTTGCATGATGTTAATAGTGGTACTACTGTTCTACTGATTTACAAAAATCAAACACAGACATAATTCTTGGTGTGTTG
TGTTAATTATGATCTTTATGGTATTACTGGCCAAGGATTTTTGTTGAGGTTAATGCGACTTATTATAATAGTTGCCAG
AACCTTTTATATGATTCTAATGGTAATCTCTATGGTTTTAGAGACTACTTAACAAATAGAACTTTTATGATTGCTAGTT
GCTATAGCGGTCGTGATACAGCGCCTTTTCATGCTAATCTCCGAACCAGCATTGCTATTTCCGAATATTAATGCAA
CTACGTTTTTAATAATATTTCTTTCACGACAGCTGCAACCTATTAACTATTTTGATAGCTATCTGGTTGTGTGCAAT
GCTGATAATAGTACTTCTAGTGTGTTCAAACATGCGATCTCACAGTAGGTAGTGGTTACTGTGTGGATTACTCTACAA
AAAGACGAAGTCGTAGATCGATTACCACTGGTTATCGGTTTACTAATTTGAGCCATTTACTGTTAATTCAGTAAATGA
TAGTTTAGAACCCTGTAGGTGGTTGTATGAAATCAAATACCTTCAGAGTTTACTATAGGTAATATGGAGGAGTTTATT
CAAACAAGCTCTCCTAAAGTTACTATTGATTGTTCTGCTTTTGTCTGTGGTATTATGCAGCATGTAATCACAGTTGG
TTGAATATGGTAGCTTCTGTGACAATATCAACGCTATACTCACAGAAGTAAATGAACTACTTGACACTACACAGCTGCA
AGTAGCTAATAGTTAATGAATGGTGCCACTCTTAGCCTAAGCTTAAAGATGGCGTAAATTTCAATGTAGATGACATC
AATTTTTCCCCTGTATTAGGTTGTTTAGGAAGCGACTGTAATAAAGTTTCCAGTAGATCTGCTATAGAGGATTTGCTTT
TTTCTAAAGTAAAGTTATCTGATGTCGGTTTTGTTGAGGCTTATAATAATTGACTGGAGGTGCCGAAATTAGGGACCT
CATTTGTGTGCAAAGTTATAACGGTATCAAGGTGTTGCCTCCACTGCTCTCAGAAAAATCAGATCAGTGGATACACTTTG
GCTGCCACCTCTGCTAGTCTGTTTCTCCTTGGTGCAGCAGCAGGTTACCATTTTATTTAAATGTTTCAATATCGTA
TTAATGGGATTGGCGTTACCATGGATGTGCTAAGTCAAATCAAAGCTTATTGCTAACGCATTTAAGAAGGCTGTTGG
TGCTATTCAGGAAGGTTTTGACGCTACCAATTTCTGCTTATGTTAAAATCAAGCTGTTGTTAATGCAAATGCTGAAGCT
CTTAGTAACGTATTGCAACAACCTCTGTAATAGGTTTGGTGCCATGAGTTCTTCTTTACAAGAAATTTCTATCTAGACTGG
ATGCTCTTGAAGCGCAAGCTCAGATAGACAGACTTATTAATGGGCGTCTTACCCTCTTAAATGCTTATGCTTCTCAACA
GCTTAGTGACTCTACACTAGTAAAATTTAGTGCAGCACAAAGCTATGGAGAAGGTTAATGAATGTGTTAAAAGCCAATCA
TCTAGGATAAATTTTTGTGGTAATGGTAATCATATTATATCATTAGTGCAGAATGCTCCATATGGTTTGTATTTTCATCC
ACTTTAGCTATGTCCTACTAAGTATGTTACAGCGAAGGTTAGTCCCGTCTGTGCATTGCTGGTATAGAGGTATAGC

CCCCAAGAGTGGTTATTTTGTAAATGTAATAATACTGGATGTTCACTGGTAGTGGTTATTACTACCTGAACCTATA
ACTGAAAATAATGTTGTTGTTATGAGTACCTGTGCTGTTAATTATACTAAAGCGCCGGATGTAATGCTGAACATTTCAA
CACCCAACCTCCCTGATTTTAAAGGAAGAGTTGGATCAATGGTTTAAAAACCAACATCAGTGGCACCAGATTTGTCAC
TGATTATATAAATGTTACATTCTGGACCTACAAGATGAAATGAATAGGTTACAGGAGGCAATAAAAAGTTTTAAATCAG
AGCTACATCAATCTCAAGGACATTGGTACATATGAGTATTATGTA AAAATGGCCTGGTATGTATGGCTTTTAATTGGCT
TTGCTGGTGTAGCTATGCTTGTCTTACTATTCTTCATATGCTGTTGTACAGGATGTGGGACTAGTTGTTTTAAGAAATG
TGGCGGTTGTTGTGATGATTATACCGGACACCAGGAGTTAGTAATTA AACATCACATGACGACTAA

>gi|87082961|gb|DQ389657.1|_Bovine_coronavirus_isolate_KWD16_spike_glycopro
tein_precursor_(S)_gene_complete_cds

ATGTTTTTGATACTTTTAATTTCCCTTACCAATGGCTTTTGTGTTATAGGAGATTTAAAGTGTACTACAGTTTCC
ATTAATGATGTTGACACTGGTGTCCCTCTATTAGCACTGATACTGTGATGTTACTAATGGTTTAGGTACTTATTATG
TTTTAGATCGTGTGATTTAAATACTACGTTGTGCTTAATGGTTACTACCCTACTTCAGGTTCTACATATCGTAATAT
GGCACTGAAGGAACTTTACTATTGAGCACACTATGGTTAAACCACCTTTTCTTCTGATTTTACTAATGGTATTTTT
GCTAAGGTCAAAAATACCAAGGTTATTAAGATGGTGAATGTATAGTGAGTTTCCCTGTATAACTATAGGTAGTACTT
TTGTAAATACATCCTATAGTGTGGTAGTACAACCACATACTACTAATTTTGATAGTAAATTACAAGGTCTCTTAGAGAT
TTCTGTTTGCCAGTATACTATGTGCGAGTACCCAAATACGATTTGTAATCCTAATCTGGGTAATCAACGCGTAGAACTA
TGGCATTGGGATACAGGTGTTGTTTCCCTGTTTATATAAGCGTAATTTACATATGATGTGAATGCTGATTATTTGTATT
TCCATTTTTATCAAGAAGGTGGTACTTTTTATGCATATTTTACAGACACTGGTGTGTTACTAAGTTTCTGTTAATGT
TTATTTAGGCACGGTGTCTTACATTATTATGTCATGCCTTTGACTTGTAATAGTGCTCTGACTTTAGAATATTGGGTT
ACACCTCTCACTTCTAAACAATATCTACTAGCTTTCAATCAAGATGGTGTATTTTTAATGCTGTTGATTGTAAGAGTG
ATTTTATGAGTGAGATTAAGTGTA AACACTATCTATAGCACCATCTACTGGTGTATGAATTAACGGTTACTACTGT
TCAGCCAATTGCAGATGTTTACCGACGTATACCTAATCTTCCGATTGCAATATTGAGGCTTGGCTTAATGATAAGTCC
GTGCCCTCTCCATTA AATTGGGAACGTAAGACCTTTTCAAATTGCAATTTAATATGAGCAGCCTGATGTCTTTTATTC
AGGCAGACTCATTACTTGAATAATATTGATGCTGCTAAGATATATGGTATGTGTTTTTCCAGCATAACTATAGATAA
GATTGCAATACCCAATGGTAGGAAGGTTGACCTACAATGGGTAGTTGGGTGATTGCAGTCTTTAACTATAGGATT
GATACTACTGCTACAAGTTGTCAGTTGTATTATAATTTACCTGCTGCTAATGTTTCTGTTAGCAGGTTAATCCTTCTA
CTTGGAAATAGGAGATTTGGTTTTATAGAACAATCTGTTTTAAGCCTCAACCTGCAGGTGTTTTACTGATCATGATGT
TGTTTTATGCACAACATTGTTTTAAAGCTCCACAAATTTCTGTCCGTGTA AATTGGATGGGTCTTTGTGTGTAGGTAGT
GGTCTGGTATAGATGCTGGTTATAAAAATACTGGTATAGGCACTTGTCTGCAGGTACTAATTTA AACTTGCCATA
ATGCTGCCAATGTGATTGTTTGTGCACCCAGACCCATTACATCTAAAGCTACAGGGCCTTATAAGTGCCCCAAAC
TAAATATTTAGTTGGTATAGGTGAGCACTGTTCGGTCTTGTCTATTA AAGTGATTATTGTGGAGGTAATCCTTGTAGT
TGCCAACCACAAGCATTTTTGGGTGGTCTGTTGACTCTGTTTACAAGGGATAGGTGTAATTTTTTGCTAATTTTA
TTTTGCATGATGTTAATAGTGGTACTACTTGTCTACTGATTTACAAAAATCAAACACAGACATAATTTCTGGTGTGTTG
TGTTAATTATGATCTTTATGGTATTACTGGCCAAGGTATTTTTGTTGAGGTTAATGCGACTTATTATAATAGTTGCCAG
AACCTTTTATATGATTCTAATGGTAATCTCTATGGTTTTAGAGACTACTTAACAAATAGA AACTTTTATGATTGATGTT
GCTATAGCGGTCGTGTATCAGCGGCCTTTCATGCTAACTCGTCCGAACCAGCATTGCTATTTCCGAATATTAATGCAA
CTACGTTTTTAATAACTCTTTCACGACAGCTGCAACCTATTA AACTATTTTGATAGCTATCTGGTGTGTTGTCAAT
GCTGATAATAGTACTTCTAGTGTGGTCAAACATGCGATCTCACAGTAGGTAGTGGTACTGTGTGGATTACTCTATAA
AAAGACGAAGTCGTAGATCGATTACCACTGGTTATCGGTTACTAATTTT GAGCCATTTACTGTTAATTCAGTAAATGA
TAGTTTAGAACCTGTAGGTGGTTTGTATGAAATTC AATACCTTCAGAGTTTACTATAGGTAATATGGAGGAGTTTATT
CAAACAAGCTCTCCTAAAGTACTATTGATTGTTCTGCTTTTGTCTGTGGTATTATGCAGCATGTAATCACAGTTGG

TTGAATATGGTAGCTTCTGTGACAATATTAACGCTATACTCACAGAAGTAAATGAACTACTTGACACTACACAGTTGCA
AGTAGCTAATAGTTAATGAATGGTGTCACTCTTAGCACTAAGCTTAAAGATGGCGTTAATTTCAATGTAGATGACATC
AATTTTCCCCTGTATTAGGTTGTTTAGGAAGCGACTGTAATAAAGTTTCCAGTAGATCTGCTATAGAGGATTTACTTT
TTTCTAAAGTAAAGTTATCTGATGTCGGTTTGTGGAGGCTTATAATAATTGTACTGGAGGTGCCGAAATTAGGGACCT
CATTTGTGTGCAAAGTTATAATGGTATCAAGGTGTTGCCTCCACTGCTCTCAGAAAATCAGATCAGTGGATACACTTTG
GCTGCCACCTCTGCTAGTCTGTTTCCCTCCTGGTCAGCAGCAGCAGGTGTACCATTTTATTTAAATGTTCAAGTATCGTA
TTAATGGGATTGGTGTACCATGGATGTGCTAAGTCAAAAATCAAAAGCTTATTGCTAATGCATTTAAACAATGCTCTTGG
TGCTATTCAGGACGGTTTGTAGTCTACCAATTCTGCTTTAGTTAAAATTCAAGCTGTTGTTAATGCAAAATGCTGAAGCT
CTTAATAACTTATTGCAACAACCTCTAATAGGTTTGGTGTATAAGTTCTTCTTACAAGAAATTTCTATCTAGACTGG
ATGCTCTTGAAGCGCAAGCTCAGATAGACAGACTTATTAATGGGCGTCTCACCGCTCTAATGCTTATGTTTCTCAACA
GCTTAGTGACTCTACACTAGTAAAATTTAGTGCAGCACAAGCTATGGAGAAGGTTAATGAATGTGTCAAAAGCCAATCA
TCTAGGATAAAATTTTGTGGTAATGGTAATCATATTATATCATTAGTGCAGAATGCTCCATATGGTTTGTATTCATCC
ACTTTAGCTATGTCCCTACTAAGTATGTCACAGCGAAGGTTAGTCCCGGTCTGTGCATTGCTGGTATAGAGGTATAGC
CCCCAAGAGTGGTTATTTTGTAAATGTAATAATACTGGATGTTCACTGGTAGTGGTTATTACTACCCTGAACCTATA
ACTGAAAATAATGTGTGTTATGAGTACCTGTGCTGTTAATTATACTAAAGCGCCGGATGTAATGCTGAACATTTCAA
CACCAACCCCTGATTTTAAAGAACAGTTGTATCAATGGTTTAAAAACCAACATCAGTGGCACCAGATTTGTCACT
TGATTATATAAATGTTACATTCTGGACCTACAAGATGAAATGAATAGGTTACAGGAGGCAATAAAAAGTTTAAATCAG
AGCTACATCAATCTCAAGGACATTGGTACATATGAGTATTATGTAATAATGGCCTTGGTATGTATGGCTTTTAAATGGCT
TTGCTGGTGTAGCTATGCTTGTTTACTATTCTTCATATGCTGTTGTACAGGATGTGGGACTAGTTGTTTAAAGAAATG
TGGCGGTGCTGTGATGATTATGCTGGACACCAGGAGTTAGTAATTTAAACATCACATGACGACTAA

>gi|87082963|gb|DQ389658.1|_Bovine_coronavirus_isolate_KWD17_spike_glycopro
tein_precursor_(S)_gene_complete_cds

ATGTTTTGATACTTTTAAATTCCTTACCAATGGCTTTTGTGTTATAGGAGATTTAAAGTGTACTACAGTTTCC
ATTAATGATGTTGACACTGGTGTCCCTCTATTAGCACTGATACTGTCGATGTTACTAATGGTTTAGGTACTTATTATG
TTTTAGATCGTGTGATTTAAATACTACGTTGTGCTTAATGGTTACTACCCTACTTCAGGTTCTACATATCGTAATAT
GGCACTGAAGGAACTTTACTATTGAGCACACTATGGTTTAAACCACCTTTTCTTCTGATTTACTAATGGTATTTTT
GCTAAGGTCAAAAATACCAAGGTTATTAAGATGGTGAATGTATAGTGAGTTTCTGCTATAACTATAGGTAGTACTT
TTGTAATAACATCTATAGTGTGGTAGTACAACCACATACTACTAATTTTGATAGTAAATTACAAGGTCTCTTAGAGAT
TTCTGTTTGCAGTATACTATGTGCGAGTACCCAAATACGATTTGTAATCCTAATCTGGGTAATCAACGCGTAGAACTA
TGCCATTGGGATACAGGTGTTGTTTCTGTTATATAAGCGTAATTTACATATGATGTGAATGCTGATTATTTGTATT
TCCATTTTATCAAGAAGGTGGTACTTTTTATGCATATTTACAGACACTGGTGTGTTACTAAGTTTCTGTTAATGT
TTATTTAGGCACGGTGTCTTACATTATTATGTCATGCCTTTGACTTGAATAGTGTCTGACTTTAGAATATTGGGTT
ACACCTCTCACTTCTAAACAATATCTACTAGCTTTCAATCAAGATGGTGTATTTTTAATGCTGTTGATTGTAAGAGTG
ATTTATGAGTGAGATTAAGTGTAAAACACTATCTATAGCACCATCTACTGGTGTATGAATTAACCGTTACTACTGT
TCAGCCAATTGCAGATGTTTACCGACGTATACCTAATCTCCCGATTGCAATATTGAGGCTTGGCTTAATGATAAGTCCG
GTGCCCTCTCCATTAATTTGGGAACGTAAGACCTTTTCAAATTTGTAATTTAATATGAGCAGCCTGATGTCTTTATTC
AGGCAGACTCATTTACTTGAATAATATTGATGCTGCTAAGATATATGGTATGTGTTTTTCCAGCATAACTATAGATAA
GTTTGAATACCAATGGTAGGAGGTTGACCTACAATGGGTAATTTGGGTCATTTGCCACTTTTAACTATAGAATT
GAGACTACTGCTAGAAGTTGTCAGTTGTATTATAATTTACCTGCTGCTAATGTTTCTGTGAGCAGGTTTAACTCTTCTA
CTTGAATAGGAGATTTGGTTTTATAGAACAATCTGTTTTAAGCCTCAACCTGCAGGTGTTTTACTGATCATGATGT
TGTTATGCACAACATTGTTTTAAAGCTCCCAAAATTTCTGTCCGTGTAATTTGGATGGGCTTTTGTGTGTAGGTAGT

GGTTCGGTATAGATGCTGGTTATAAAAATACTGGTATAGGCACTTGTCTGCAGGTAATAATTAACTTGCCATA
ATGCTGCCAATGTGATTGTTTGTGCACCCAGACCCATTACATCTAAAGCTACAGGGCCTTATAAGTGCCCAAC
TAAATATTTAGTTGGTATAGGTGAGCACTGTTCCGGTCTTGCTATTAAGGTGATTATTGTGGAGGTAATCCTGTAGT
TGCCAACCACAAGCATTTTTGGGTGGTCTGTTGACTCTGTTTACAAGGGATAGGTGTAATATTTTGTAAATTTA
TTTTGCATGATGTTAATAGTGGTACTACTTGTCTACTGATTTACAAAAATCAAACACAGACATAATTCTTGGTGTG
TGTTAATTATGATCTTTATGGTATTACTGGCCAAGGATTTTTGTGAGGTTAATGCGACTTATTATAATAGTTGGCAG
AACCTTTTATATGATTCTAATGGTAATCTCTATGGTTTTAGAGACTACTTAACAAATAGAACTTTTATGATTCTGAGT
GCTATAGCGGTGCTGTATCAGCGGCCCTTTCATGCTAACTCGTCCGAACCAGCATTGCTATTTCCGGAATATTAATGCAA
CTACGTTTTTAATAACTCTTTCACGACAGCTGCAACCTATTAACTATTTTGATAGCTATCTTGGTTGTGTGCAAT
GCTGATAATAGTACTTCTAGGTGTGTCAAACCATGCGATCTCACAGTAGGTAGTGGTTACTGTGTGGATTACTCTACAA
AAAGACGAAGTCGTAGATCGATTACCACTGGTTATCGGTTACTAATTTTGGCCATTTACTGTTAATTCAGTAAATGA
TAGTTTAGAACCTGTAGGTGGTTTGTATGAAATCAAATACCTTCAGAGTTACTATAGGTAATATGGAGGAGTTTATT
CAAACAAGCTCTCTAAAGTACTATTGATTGTTCTGCTTTTGTCTGTGGTATTATGCAGCATGTAAATCACAGTTGG
TTGAATATGGTAGCTTCTGTGACAATATTAACGCTATACTCACAGAAGTAAATGAACTACTTGACACTACACAGTTGCA
AGTAGCTAATAGTTAATGAATGGTGTCACTCTTAGCCTAAAGCTTAAAGATGGCGTTAATTTCAATGTAGACGACATC
AATTTTTCCCCTGTATTAGGTTGTTTAGGAAGCGACTGTAATAAAGTTCCAGTAGATCTGCTATAGAGGATTTACTTT
TTTCTAAAGTAAAGTTATCTGATGTCGGTTTTTTTGGGCTTATAATAATTGACTGGAGGTGCCAAATAGGGACCT
CATTTGTGTGCAAAGTTATAATGGTATCAAGGTGTGCCCTCCACTGCTCTCAGAAAATCAGATCAGTGGATACACTTCC
GCTGCCACCTCTGCTAGTCTGTTTCTCCTTGGTCAGCCGAGCAGGTGTACCATTTTATTTAAATGTTTCAATATCGTA
TTAATGGGATTGGTGTACCATGGATGTGCTAAGCCAAAATCAAAGATTATTGCTAATGCATTTAAACAATGCTCTTGG
TGCTATTCAGGACGGTTTTGATGCTACCAATTCTGCTTAGTTAAAATCAAGCTGTGTTAATGCAAATGCTGAAGCT
CTTAATAACTTATTGCAACAACCTCTAATAGGTTTGGTCTATAAGTTCTTCTTACAAGAAATCTATCTAGACTGG
ATGCTCTTGAAGCGCAAGCTCAGATAGACAGACTTATTAATGGGCGTCTTACCCTCTAATGCTTATGTTTCTCAACA
GCTTAGTACTCTACACTAGTAAAATTTAGTGCAGCACAAAGCTATGGAGAAGGTTAATGAATGTGCAAAAGCCAATCA
TCTAGGATAAATTTTTGTGGTAATGGTAATCATATTATATCATTAGTCCCGCATGCTCCATATGGTTTGTATTTTCAATC
ACTTTAGCTATGTCCTACTAAGTATGTCACAGCGAAGTTAGTCCCGTCTGTGCATTGCTGGTATAGAGGTATAGC
CCCCAAGAGTGGTATTTTTGTTAATGTAATAATACTTGGATGTTCACTGGTAGTGGTTATTACTACCCTGAACCTATA
ACTGAAAATAATGTTGTTGTTATGAGTACCTGTGCTGTTAATTATACTAAAGCGCCGGATGTAATGCTGAACATTTCAA
CACCAACCTCCCTGATTTTAAAGGAAGAGTTGGATCAATGGTTTTAAAAACCGAACATCAGTGGCACCAGATTTGCACT
TGATTATAAAATGTCACATCTTGGACCTCCAAGATGAAATGAATAGGTTACAGGAGGCAATAAAAAGTTTTAAATCAG
AGCTACATCAATCTCAAGGACATTGGTACATATGAGTATTATGTAATAATGGCCTTGGTATGTATGGCTTTTAAATGGCT
TTGCTGGTGTAGCTATGCTTGTTTACTATTCTTCATATGCTGTTGTACAGGATGTGGGACTAGTCGTTTTAAGATATG
CGGTGGTTGTTGTATGATTATGCTGGACACCAGGAGTTAGTAATTAACATCACATGACACTAA

>gi|87082965|gb|DQ389659.1|_Bovine_coronavirus_isolate_KWD18_spike_glycoprotein_precursor_(S)_gene_complete_cds

ATGTTTTGATACTTTAATTTCTTACCAATGGCTTTTGTGTTATAGGAGATTTAAAGTGTACTACAGTTTCC
ATTAATGATGTTGACTGGTGTCCCTCTATTAGCACTGATACTGTCGATGTTACTAATGGTTTAGGACTTATTATG
TTTTAGATCGTGTGATTTAAATACTACGTTGTTGCTTAATGGTTACTACCCTACTCAGGTTCTACATATCGTAATAT
GGCACTGAAGGGAACCTTACTATTGAGCACACTATGGTTTAAACCACCTTTTCTTCTGATTTTACTAATGGTATTTTT
GCTAAGGTCAAAAATACCAAGGTTATTAAGATGGTGAATGTATAGTGAGTTTCTGCTATAACTATAGGTAGTACTT
TTTTAAATACATCTATAGTGTGGTAGTACAACCACATACTACTAATTTTGTATAGTAAATTACAAGGCTCTTAGAGAT

TTCTGTTTGCCAGTATACTATGTGCGAGTACCCAAATACGATTTGTAATCCTAATCTGGGTAATCAACGCGTAGAACTA
TGGCATTGGGATACAGGTGTTGTTTCTGTTTATATAAGCGTAATTCACATATGATGTGAATGCTGATTATTTGTATT
TCCATTTTTATCAAGAAGGTGGTACTTTTTATGCATATTTACAGACTGGTGTGTTACTAAGTTTCTGTTAATGT
TTATTTAGGCACGGTCTCTCACATTATTATGTCATGCCTTTGACTTGAATAGTGTCTGACTTTAGAATATTGGGTT
ACACCTCTCACTTCTAAACAATATCTACTAGCTTTCAATCAAGATGGTGTATTTTTAATGCTGTGATTGTAAGAGTG
ATTTTATGAGTGAGATTAAGTGTAACACTATCTATAGCACCATCTACTGGTGTATGAATTAACCGTTACTACTGT
TCAGCCAATTGCAGATGTTTACCGACGTATACCTAATCTCCCGATTGCAATATTGAGGCTTGGCTTAATGATAAGTCG
GTGCCCTCTCCATTAATTTGGGAACGTAAGACCTTTTCAAATTGTAATTTAATATGAGCAGCCTGATGTCTTTTATTC
AGGCAGACTCATTTACTTGTAAATAATATTGATGCTGCTAAGATATATGGTATGTGTTTTCCAGCATAACTATAGATAA
GTTTGAATACCCAATGGTAGGAAGGTTGACCTACAATTGGGTAATTTGGGTTATTTGCAGTCTTTAACTATAGAATT
GATACTACTGCTACAAGTTGTCAGTTGTATTATAATTTACCTGCTGCTAATGTTTCTGTTAGCAGGTTAATCCTTCTA
CTTGAATAGGAGATTTGGTTTTACAGAACAATCGGTTTTAAGCCTCAACCTGCAGGTGTTTTACTGATCATGATGT
TGTTTATGCACAACATTGTTTTAAAGCTCCCACTAATTTCTGTCCGTGTAATTTGGATGGGCTTTGTGTGTAGGTAGT
GGTCTGGTATAGATGCTGGTTATAAAAATACTGGTATAGGCACTTGCCTGCAGGTAATAATTTAACTTGGCATA
ATGCTGCCAATGTGATTGTTTGTGCACCCAGACCCATTACATCTAAAGCTACAGGGCCTTACAAGTGCCCCAAAC
TAAATATTTAGTTGGTATAGGTGAGCACTGTTCCGGTCTGTCTATTAAGGATGATTATTGTGGAGGTAATCCTTGTAGT
TGCCAACCACAAGCATTTTTGGGTTGGTCTGTTGACTCTGTTTACAAGGGATAGGTGTAATATTTTTGCTAATTTTA
TTTTGCATGATGTTAATAGTGGTACTACTTGTCTACTGATTTACAAAAATCAAACACAGACATAATTTCTGGTGTGTTG
TGTTAATTATGATCTTTATGGTATTACTGGCCAAGGATTTTTGTTGAGGTTAATGCGACTTATTATAATAGTTGGCAG
AACCTTTTATATGATTCTAATGGTAATCTCTATGGTTTTAGAGACTACTTAACAAATAGAACTTTTATGATTGTTAGT
GCTATAGCGGTGCTGATCAGCGGCTTTTCATGCTAATCTCCGAACCAGCATTGCTATTTCCGAATATTAATGCAA
CTACGTTTTTAATAACTCTTCCACGACAGCTGCAACCTATTAATTTTATGATAGCTATCTGGTTGTGTGCAAT
GCTGATAATAGTACTTCTAGTGTGTTCAAACATGCGATCTCACAGTAGGTAGTGGTTACTGTGTGGATTACTCTACAA
AAAGACGAAGTCGTAGATCGATTACCACTGGTATCGGTTTACTAATTTTGGCCATTTACTGTTAATTCAGTAAATGA
TAGTTTAGAACCCTGTAGGTGGTTGTATGAAATTCAAATACCTTCAGAGTTTACTATAGGTAATATGGAGGAGTTTATT
CAAACAAGCTCTCCTAAAGTTACTATTGATTGTTCTGCTTTTGTCTGTGGTATTATGCAGCATGAAATCAGATTGG
TTGAATATGGTAGCTTCAGTGACAATATTAACGCTATACTCACAGAAGTAAACGAACACTTGGACTACACAGTTGCA
AGTAGCTAATAGTTAATAAATGATGACTCTTAGCCTAAGCTTAAAGATGGCGTTAATTTCAATGTAGACGACATC
AATTTTTCCCCTGTATTAGGTTGTTTAGGAAGCGACTGTAATAAAGTTCCAGTAGATCTGCTATAGAGGATTTACTTT
TTTCTAAAGTAAAGTTATCTGATGTCGGTCTGTTGAGGCTTATAATAATTGACTGGAGGTGCCGAAATTAGGGACCT
CATTTGTGTGCAAAGTTATAACGGTATCAAGGTGTTGCCCTCCACTGCTCTCAGAAAATCAGATCAGTGGATACACTTTG
GCTGCCACCTCTGCTAGTCTGTTTCTCCTTGGTGCAGCAGCAGCAGGTACCATTTATTTAAATGTTTCAATGTCGA
TTAATGGGATTGGTGTACCATGGATGTGCTAAGTCAAATCAAAGCTTATTGCTAACGCATTTAACAATGCTCTTGG
TGCTATTCAGGACGGTTTTGACGCTACCAATCTGCTTATAGTAAAAATCAAGCTGTGTTAATGCAAATGCTGAAGCT
CTTAATAACTTATTGCAACAACCTCTAATAGGTTTGGTGTATAAGTTCTTCTTTACAAGAAATTTCTATCTAGACTGG
ATGCTCTTGAAGCGCAAGCTCAGATAGACAGACTTATTAATGGGCGTCTTACCGCTCTAATGCTTATGCTTCTCAACA
GCTTAGTGACTCTACACTAGTAAAATTTAGTGCAGCACAAGCTATGGAGAAGGTTAATGAATGTGCAAAAGCCAATCA
TCTAGGATAAATTTTTGTGGTAATGGTAATCATATTATATCATTAGTGCAGAATGCTCCATATGGTTTGTATTTTCATCC
ACTTTAGCTATGTCCCTACTAAGTATGTCACAGCGAAGGTTAGTCCCGTCTGTGCATTGCTGGTGATAGAGGTATAGC
CCCCAAGAGTGGTATTTTTGTTAATGTAATAATACTTGGATGTTCACTGGTAGTGGTTATTACTACCCTGAACCTATA
ACTGGAATAATGTTGTTTATGAGTACCTGTGCTGTTAATTATACTAAAGCGCCGGATGTAATGCTGAACATTTCAA
CACCAACCTCCCTGATTTTAAAGGAAGAGTTGGATCAATGGTTTAAAAACCAAACATCAGTGGCACCAGATTTGCTACT
TGATTATATAAATGTTACATTTCTGGACCTACAAGATGAAATGAATAGGTTACAGGAGGCAATAAAAAGTTTTAAATCAG
AGCTACATCAATCTCAAGGACATTGGTACATATGAGTATTATGTAATAATGGCCTTGGTATGTATGGCTTTTAAATGGCT

TTGCTGGTGTAGCTATGCTTGTCTTTACTATTTTTCATATGCTGTTGTACAGGATGTGGGACTAGTTGTTTTAAGAAATG
TGGCGGTTGTTGTGATGATTATACCGGACCCAGCAGTTAGTAATTAACATCACATGACGACTAA

>gi|87082967|gb|DQ389660.1|_Bovine_coronavirus_isolate_KWD19_spike_glycopro
tein_precursor_(S)_gene_complete_cds

ATGTTTTTGATACTTTTAAATTCCTTACCAACGGCTTTTGCTGTAATAGGAGATTTAAAGTGTACTACAGTTTCC
ATTAATGATGTTGACACTGGTGTCCCTCTATTAGCACTGATACTGTGATGTTACTAATGGTTTAGGTACTTATTATG
TTTTAGATCGTGTGATTTAAATACTACGTTGTGCTTAATGGTTACTACCCTACTTCAGGTTCTACATATCGTAATAT
GGCACTGAAGGAACTTTACTATTGAGCACACTATGGTTAAACCACCTTTTCTTTCTGATTTTACTAATGGTATTTTT
GCTAAGGTCAAAAATACCAAGGTTATTAAGATGGTGAATGTATAGTGAGTTTCTGCTATAACTATAGGTAGTACTT
TTGTAATAACATCCTATAGTGTGGTAGTACAACCACATACTACTAATTTTGATAGTAAATTACAAGGTCTCTTAGAGAT
TTCTGTTTGCCAGTATACTATGTGCGAGTACCCAAATACGATTTGTAATCCTAATCTGGGTAATCAACGCGTAGAACTA
TGCCATTGGGATACAGGTGTTGTTTCTGTTATATAAGCGTAATTTACATATGATGTGAATGCTGATTATTTGTATT
TCCATTTTTATCAAGAAGGTGGTACTTTTTATGCATATTTTACAGACACTGGTGTGTTACTAAGTTTCTGTTAATGT
TTATTTAGGCACGGTGTCTTACATTATTATGTCATGCCTTTGACTTGAATAGTGCTCTGACTTTAGAATATTGGGTT
ACACCTCTCACTTCTAAACAATATCTACTAGCTTTCAATCAAGATGGTGTATTTTTAATGCTGTTGATTGTAAGAGTG
ATTTTATGAGTGAGATTAAGTGTAAAACACTATCTATAGCACCATCTACTGGTGTATTGAATTAACGTTTACTACTGT
TCAGCCAATTGCAGATGTTTACCGACGTATACCTAATCTCCCGATTGCAATATTGAGGCTTGGCTTAATGATAAGTCCG
GTGCCCTCTCCATTAATTTGGGAACGTAAGACCTTTTCAAATTTGAATTTAATATGAGCAGCCTGATGTCTTTTATTC
AGGCAGACTCATTACTTGTAAATAATATTGATGCTGCTAAGATATATGGTATGTGTTTTTCCAGCATAACTATAGATAA
GTTTGAATACCCAATGGTAGGAAGGTTGACCTACAATTTGGGTAATTTGGGTTATTTGCAGTCTTTAACTATAGAATT
GATACTACTGCTACAAGTTGTCAGTTGTATTATAATTTACCTGCTGCTAATGTTTCTGTTAGCAGGTTTAACTCTTCTA
TTTGAATAGGAGATTTGGTTTTATAGAACAATCTGTTTTAAGCCTCAACCTGCAGGTGTTTTTACTGATCATGATGT
TGTTTTATGCACAACATTGTTTTAAAGCTCCACAAATTTCTGTCCGTGTAATTTGGATGGGTCTTTGTGTGTAGGTAGT
GGTCTGGTATAGATGCTGGTTATAAAAATACTGGTATAGGCACTTGCCTGCAGGTTACTAATTAATTTAACTTGCCATA
ATGCTGCCAATGTGATTGTTTGTGCACCCAGACCCATTACATCTAAAGCTACAGGGCCTTATAAGTGCCCCAAAC
TAAATATTTAGTTGGTATAGGTGAGCACTGTTCGGTCTTGTCTATTAAGTGATTATTGTGGAGGTAATCCTGTAGT
TGCCAAACCACAAGCATTTTTGGGTTGGTCTGTGACTCTGTTTACAAGGGATAGGTGAATATTTTTGCTAATTTTA
TTTTGCATGATGTTAATAGTGGTACTACTGTTCTACTGATTTACAAAAATCAAACACAGACATAATTTCTGGTGTGTTG
TGTTAATTATGATCTTTATGGTATTACTGGCCAAGGTATTTTTGTTGAGGTTAATGCGACTTATTATAATAGTTGCGAG
AACCTTTTATATGATTCTAATGGTAATCTCTATGGTTTTAGAGACTACTTAACAAATAGAACTTTTATGATTCGTAGTT
GCTATAGCGGTGCTGTATCAGCGGCCCTTTCATGCTAACTCGTCCGAACCAGCATTGCTATTTCCGAATATTAATGCAA
CTACGTTTTTAATAACTCTTTTACGACAGCTGCAACCTATTAACTATTTTGATAGCTATCTGGTTGTGTTGTCAAT
GCTGATAATAGTACTTCTAGTGTGTTCAAACATGCGATCTCACAGTAGGTAGTGGTACTGTGTGGATTACTCTATAA
AAAGACGAAGTCGTAGATCGATTACCCTGGTTATCGGTTTACTAATTTTGGCCATTTACTGTTAATTCAGTAAATGA
TAGTTTAGAACCTGTAGGTGGTTTGTATGAAATCAAATACCTTCAGAGTTTACTATAGGTAATATGGAGGAGTTTATT
CAAACAAGCTCTCCTAAAGTTACTATTGATTGTTCTGCTTTTGTCTGTGGTATTATGCAGCATGTAATCACAGTTGG
TTGAATATGGTAGCTTCTGTGACAATATTAATGCTATACTCACAGAAGTAAATGAACTACTTGACACTACACAGTTGCA
AGTAGCTAATAGTTAATGAATGGTGTCACTCTTAGCACTAAGCTTAAAGATGGCGTAAATTTCAATGTAGACGACATC
AATTTTTCCCTGTATTAGGTTGTTTAGGAAGCGATTGCAATAAAGTTTCCAGTAGATCTGCTATAGAGGATTTACTTT
TTTCTAAAGTAAAGTTATCTGATGTCGGTTTTGTTGAGGCTTATAATAATTGACTGGAGGTGCCGAAATTAGGGACCT
CATTTGTGTGCAAAGTTATAATGGTATCAAGGTGTTGCCTCCACTGCTCTCAGAAAATCAGATCAGTGGATACACTTTG

GCTGCCACCTCTGCTAGTCTGTTTCCTCCTGGTCAGCAGCAGCAGGTGTACCATTTTATTTAAATGTTTCAGTATCGTA
TTAATGGGATTGGTGTACCATGGATGTGCTAAGTCAAAATCAAAGCTTATTGCTAATGCATTTAAACAATGCTCTTGG
TGCTATTCAGGACGGTTTTGATGCTACCAATTCTGCTTGTAGTAAAAATCAAGCTGTTGTTAATGCAAAATGCTGAAGCT
CTTAATAACTTATTGCAACAACCTCTAATAGGTTTGGTGCTATAAGTTCTTCTTTACAAGAAATCTATCTAGACTGG
ATGCTCTTGAAGCGCAAGCTCAGATAGACAGACTTATTAATGGGCGTCTCACCGCTCTTAATGCTTATGTTTCTCAACA
GCTTAGTGACTCTACACTAGTAAAAATTTAGTGCAGCACAAAGCTATGGAGAAGGTTAATGAATGTGTCAAAAGCCAATCA
TCTAGGATAAAATTTTGTGGTAATGGTAATCATATTATATCATTAGTGCAGAATGTCCATATGGTTTGTATTTTCATCC
ACTTTAGCTATGTCCCTACTAAGTATGTCACAGCGAAGGTTAGTCCCGGTCTGTGCATTGCTGGTGATAGAGGTATAGC
CCCCAAGAGGTGGTATTTTGTAAATGTAATAATACTGGATGTTCACTGGTAGTGGTTATTACTACCTGAACCTATA
ACTGAAAAATAATGTTGTTGTTATGAGTACCTGTGCTGTTAATTATACTAAAGCGCCGGATGTAATGCTGAACATTTCAA
CACCCAACCTCCCTGACTTTAAGGAAGAGTTGGATCAATGGTTTAAAAACCAAACATCAGTGGCACCAGATTTGCTACT
TGATTATATAAATGTTACATTCTTGACCTACAAGATGAAATGAATAGGTTACAGGAGGCAATAAAAGTTTTAAATCAG
AGCTACATCAATCTCAAGGACATTGGTACTTATGAGTATTATGTAATGGCCTTGGTATGTATGGCTTTTAAATGGCT
TTGCTGGTGTAGCTATGCTTGTTTACTATTCTTCATATGCTGTTGTACAGGATGTGGGACTAGTTGTTTTAAGAAATG
TGGTGGTTGTTGTATGATTATACTGGACACCAGGAGTTAGTAATTAACATCACATGACGACTAA

>gi|122726677|gb|EF193075.1|_Bovine_coronavirus_strain_V270_spike_protein_g
ene_complete_cds

ATGTTTTTGATACTTTTAAATTTCTTACCAATGGCTTTTGCTGTTATAGGAGATTTAAAGTGTACTACGGTTTCC
ATTAATGATGTTGACACCGGTGCTCCTTCTATTAGCACTGATATTGTCGATGTTACTAATGGTTTAGGTACTTATTATG
TTTTAGATCGTGTGATTTAAATACTACGTTGTGCTTAATGGTTACTACCCTACTTCAGGTTCTACATATCGTAATAT
GGCACTGAAGGGAACCTTACTATTGAGCAGACTATGGTTTAAACCACCTTTTCTTCTGATTTTATTAATGGTATTTTT
GCTAAGGTCAAAAATACCAAGGTTATTA AAAAGGGTGAATGTATAGTGAGTTTCTGCTATAACTATAGGTAGTACTT
TTGTAATACATCCTATAGTGTGGTAGTACAACCACATACTACCAATTTGGATAATAAATTACAAGGTCTCTTAGAGAT
CTCTGTTTGCCAGTATACTATGTGCGAGTACCCACATACGATTTGTCATCCTAATCTGGGTAATCGACGCGTAGAACTA
TGCCATTGGGATACAGGTGTTGTTTCTGTTTATATAAGCGTAATTTACATATGATGTGAATGCTGATTACTTGTATT
TCCATTTTATCAAGAAGGTGGTACTTTTTATGCATATTTACAGACACTGGTGTGTTACTAAGTTTCTGTTAATGT
TTATTTAGGCACGGTGCTTTTACATATTATGTCCTGCCTTTGACTTGTCTAGTGCTATGACTTTAGAATATTGGGTT
ACACCTCTCACTTCTAAACAATATTTACTAGCTTTCAATCAAGATGGTGTATTTTTAATGCTGTGATTGTAAGAGTG
ATTTTATGAGTGAGATTAAGTGTAAAACACTATCTATAGCACCATCTACTGGTGTATTATGAATTAACCGTTACTACTGT
TCAGCCAATTGCAGATGTTTACCGACGTATACCTAATCTCCCGATTGTAATATAGAGGCTTGGCTTAATGATAAGTCG
GTGCCCTCTCCATTAATTTGGGAACGTAAGACCTTTTCAAATTTAATATGAGCAGCCTGATGTCTTTTATTC
AGGCAGACTCATTTACTTGAATAATATTGATGCTGCTAAGATATATGGTATGTGTTTTTCCAGCATAACTATAGATAA
GTTTGCTATACCAATGGTAGGAAGGTTGACCTACAATTGGGCAATTTGGGCTATTTGCAGTCTTTTAACTATAGAATT
GATACTACTGCTACAAGTTGTCAGTTGTATTATAATTTACCTGCTGCTAATGTTTCTGTTAGCAGGTTTAACTCCTTCTA
CTTGGAATAGGAGATTTGGTTTTACAGAACAATCTGTTTTAAGCCTCAACCTGTAGGTGTTTTTACTCATCATGATGT
TGTTTATGCACAACATTGTTTTAAAGCTCCACAAATTTCTGTCCGTGTAATTTGATGGGTCTTTGTGTGTAGGTAAT
CGTCCCTGGTATAGATGCTGGTTATAAAAATAGTGGTATAGGCACTTGCCTGCAGGTAATAATTTAACTTGCCATA
ATGCTGCCAATGTGATTGTTTGTGCACTCCCGACCCATTACATCTAAATCTACAGGGCCTTACAAGTGCCCCAAAC
TAAATACTTAGTTGGCATAGGTGAGCACTGTTCCGGTCTTGCTATTA AAAAGTGAATTTGTGGAGGTAATCCTTGTACT
TGCCAACCACAAGCATTTTTGGGTTGGTCTGTGACTCTGTTTACAAGGGGATAGGTGAATATTTTTGCTAATTTTA
TTTTGCATGATGTTAATAGTGGTACTACTGTTTCTACTGATTTACAAAAATCAAACACAGACATAATTTCTGGTGTGTTG

TGTTAATTATGATCTTTATGGTATTACAGGCCAAGGTATTTTTGTTGAGGTTAATGCGACTTATTATAATAGTTGGCAG AACCTTTTATATGATTCTAATGGTAATCTCTATGGTTTTAGAGACTACTTAACAAACAGAACTTTTATGATTTCGTAGTT GCTATAGCGGTGCTGTTTCAGCGGCCTTTCATGCTAACTCTCCGAACCAGCATTGCTATTTCCGGAATATTAATGCAA TTACGTTTTTAATAATACTCTTTCAGCACAGCTGCAACCTATTAACCTATTTTGATAGTTATCTTGGTTGTGTGTC AAT GCTGATAATAGTACTTCTAGTGTGTTCAAACATGTGATCTCACAGTAGGTAGTGGTTACTGTGTGGATTACTCTACAA AAAGACGAAGTCGTAGAGCGATTACCACTGGTTATCGGTTACTAATTTTGAGCCATTTACTGTTAATTCAGTAAATGA TAGTTTAGAACCTGTAGGTGGTTGTATGAAATTCAAATACCTTCAGAGTTACTATAGGTAATATGGAGGAGTTTATT CAAACAAGCTCTCCTAAAGTTACTATTGATTGTTCTGCTTTTGTCTGTGGTATTATGCAGCATGTAAATCACAGTTGG TTGAATATGGTAGCTTCTGTGACAATATTAATGCTATACTCACAGAAGTAAATGAACTACTTGACACTACACAGTTGCA AGTAGCTAATAGTTAATGAATGGTGTCACTCTTAGCCTAAAGCTTAAAGATGGCGTTAATTTCAATGTAGACGACATC AATTTTCCCCTGTATTAGGTTGTTTAGGAAGCTATTGTAATAAAGTTCCAGCAGATCTGCTATAGAGGATTTACTTT TTTCTAAAGTAAAGTTATCTGATGTCGGTTTCGTTGAGGCTTATAATAATTGACTGGAGGTGCCGAAATTAGGGACCT CATTGTGTGCAAAGTTATAATGGTATCAAAGTGTGCCCTCCACTGCTCTCAGTAAATCAGATCAGTGGATACACTTTG GCTGCCACCTCTGCTAGTCTGTTTCTCCTTTGTCAGCAGCAGCAGGTGACCATTTTATTTAAATGTTTCAATGCTTGA TTAATGGGATTGGTGTACCATGGATGTGTTAAGTCAAAATCAAAGCTTATTGCTAATGCATTTAAACAATGCTCTTGA TGCTATTCAGGAAGGTTTGTATGCTACCAATTTCTGCTTAGTTAAATTCAGCTGTGTTAATGCAAATGCTGAAACT CTTAATAACTTATTGCAACAACCTCTAATAGATTTGGTGTATAAGTTCTTCTTACAAGAAATCTATCTAGACTGG ATGCTCTTGAAGCGCAAGCTCAGATAGACAGGCTTATTAATGGGCGTCTTACCCTCTAATGCTTATGTTTCTCAACA GCTTAGTGATTCTACACTAGTAAAATTTAGTGCAGCACAAGCTATGGAGAAGGTTAATGAATGTGTCAAAGCCAATCA TCTAGGATAAATTTTGTGGTAATGGTAATCATATTATATCATTAGTGCAGAATGCTCCATATGGTTTGTATTTTATCC ACTTTAGCTATGCCCTACTAAGTATGCTACTGCGAAGTTAGTCCCGTCTGTGCATTGCTGGTGTAGAGGTATAGC CCCTAAGAGTGGTATTTTGTAAATGTAATAATACTGGATGTTCACTGGTAGTGGTTATTACTACCCTGAACCCATA ACTGAAAATAATGTTGTTGTTATGAGTACCTGTGCTGTTAACTATACTAAAGCGCCGGATGTAATGCTGAACATTTCAA CACCAACCTCCATGATTTTAAAGGAAGAGTTGGATCAATGGTTTAAAAACCAACATCAGTGGCACCAGATTTGCTACT TGATTATATAAATGTTACATTCTTGGACCTACAAGATGAAATGAATAGGTTACAGGAGGCAATAAAAAGTTTTAAATCAG AGCTACATCAATCTCAAGGACATTGGTACATATGAGTATTATGTAATAATGGCCTTGGTATGTATGGCTTTTAAATGGCT TTGCTGGTGTAGCTATGCTTGTCTTACTATTCTTCATATGCTGTTGTACAGGATGTGGGACTAGTTGTTTTAAGATATG TGGTGGTTGTTGTATGATTATACTGGACACCAGGAGTTAGTAATTAACAATCACATGACGACTAA

>gi|170675006|gb|EU401986.1|_Bovine_coronavirus_isolate_0502_spike_protein_ (S)_gene_complete_cds

ATGTTTTGATACTTTTAAATTTCTTACCAATGGCTTTTGCTGTATAGGAGATTTAAAGTGTACTACAGTTTCC ATTAATGATGTTGACACTGGTGTTCCTTCTATTAGCACTGATACTGTCGATGTTACTAATGGTTTAGGTTACTTATTATG TTTTAGATCGTGTGATTTAAATACTACGTTGTTGCTTAATGGTTATTACCCTACTTCAGGTTCTACATATCGTAATAT GGCCTGAAGGGAACCTTTACTATTGAGCACACTATGGTTTAAACCACCTTTTCTTCTGATTTTACTAATGGTATTTTT GCTAAGGTCAAAAATACCAAGGTTATTAAGATGGTGAATGTATAGTGAGTTTCTGCTATAACTATAGGTAGTACTT TTGTAATAACATCTTATAGTGTGGTAGTACAACCACATACTACTAATTTTGATAGTAAATTACAAGGTCTCTTAGAGAT TTCTGTTTGCCAGTATACTATGTGCGAGTACCAAAATACGATTTGTAATCCTAATCTGGGTAATCAACGCGTAGAACTA TGGCATTGGGATACAGGTGTTGTTTCTGTTTATATAAGCGTAATTTACATATGATGTGAATGCTGATTATTTGTATT TCCATTTTTATCAAGAAGGTGGTACTTTTTATGCATATTTTACAGACACTGGTGTGTTACTAAGTTTCTGTTAATGT TTATTTAGGCACGGTCTCTCACATTATTATGTCATGCCTTTGACTTGAATAGTGTCTGACTTTAGAATATTGGGTT ACACCTCTCACTTCTAAACAATATCTACTAGCTTTCAATCAAGATGGTGTATTTTTAATGCTGTGATTGTAAGAGTG

ATTTTATGAGTGAGATTAAGTGTA AAAACACTATCTATAGCACCATCTACTGGTGT TTTATGAATTA AACGGTTACTACTGT
TCAGCCAATTGCAGATGTTTACCGACGTATACCTAATCTTCCCGATTGTAATATTGAGGCTTGGCTTAATGATAAGTCG
GTGCCCTCTCCATTA AATTGGGAACGTAAGACCTTTTCAAATTTGTAATTTAATATGAGTAGCCTGATGTCTTTTATTC
AGGCAGACTCATTTACTTGT AATAATATTGATGCTGCTAAGATATATGGTATGTGTTTTTCCAGCATAACTATAGATAA
GTTTGCAATACCCAATGGTAGGAAGGTTGACCTACAATGGGTAATTTGGGTTATTTGCAGTCTTTTA ACTATAGAATT
GATACTACTGCTACAAGTTGTCAGTTGTATTATAATTTACCTGCTGCTAATGTTTCTGTTAGCAGGTTAATCCTTCTA
CTTGGAATAGGAGATTTGGTTTTACAGAACAATCTGTTTTAAGCCTCAACCTGCAGGTGTTTTTACTGATCATGATGT
TGTTTTATGCACAACATTGTTTTAAAGCTCCCAAAATTTCTGTCCGTGTA AATTTGGACGGGTCTTTGTGTGTAGGTAAT
GGTCCCTGGTATAGATGCTGGTTATAAAAAATAGTGGTATAGGCACTTGCCTGCAGGTA CTAAATTTAACTTGCATA
ATGCTGCCAATGTGATTGTTTGTGCACTCCCGACCCATTACATCTAAATCTACAGGGCCTTACAAGTGCCCCAAAC
TAAACTTAGTTGGCATAGGTGAGCACTGTTCCGGTCTGTCTATTA AAAAGTGATTATTGTGGAGGTAATCCTTGTACT
TGCCAACCACAAGCATTTTTGGGTTGGTCTGTGACTCTGTTTACAAGGGGATAGGTGTAATATTTTTGCTAATTTTA
TTTTGCATGATGTTAATAGTGGTACTACTTGTCTACTGATTTACAAAAATCAAACACAGACATAATTCTTGGTGT TTG
TGTTAATTATGATCTTTATGGTATTACAGGCCAAGGATTTTTTGTGAGGTTAATGCGACTTATTATAATAGTTGGCAG
AACCTTTTATATGATTCTAATGGTAATCTCTATGGTTTTAGAGACTACTTAACAAATAGA ACTTTTATGATTGATGTT
GCTATAGCGGTGCGTATCAGCGGCCTTTCATGCTAATCTTCCGAACCAGCATTGCTATTTCCGAATATTA AATGCAA
CTACGTTTTTAATAACTTTTTACAGACAGCTGCAACCTATTA ACTATTTTGATAGTTATCTTGGTTGTGTGTAAT
GCTGATAATAGTACTTCTAGTGTGTTCAAACATGCGATCTCACAGTAGGTAGTGGTTACTGTGTGGATTACTCTACAA
AAAGACGAAGTCGTAGATCGATTACCACTGGTTATCGGTTTACTAATTTTGAGCCATTTACTGTTAATTCAGTAAATGA
TAGTTTAGAACCTGTAGGTGGTTGTATGAAATTC AAATACCTTCAGAGTTTACTATAGGTAATATGGAGGAGTTTATT
CAAACAAGCTCTCCTAAAGTTACTATTGATTGTTCTGCTTTTGTCTGTGGTGATTATGCAGCATGTAAATCACAGTTGG
TTGAATATGGTAGCTTCTGTGACAATATTAACGCTATACTCACAGAAGTAAATGA ACTACTTGACACTACACAGTTGCA
AGTAGCTAATAGTTAATGAATGGTGTCACTCTTAGCCTAAGCTTAAAGATGGCGTTAATTTCAATGTAGATGACATC
AATTTTTCCCCTGTATTAGGTTGTTTAGGAAGCGACTGTAATAAAGTTTCCAGTAGATCTGCTATAGAGGATTTACTTT
TTTTCTAAAGTTAAGTTATCTGATGTGCGTTTTGTTGAGGCTTATAATAATTG TACTGGAGGTGCCGAAATTAGGGACCT
CATTTGTGTGCAAAGTTATAACGGTATCAAGGTGTGCCCTCCACTGCTCTCAGAAAATCAGATCAGTGGATACACTTTG
GCTGCCACCTCTGCTAGTCTGTTTCTCCTTGGTCAAGCAGCAGCAGGTTACCATTTTATTTAAATGTT CAGTATCGCA
TTAATGGGATTGGTGTACCATGGATGTGCTAAGTCAAATCAAAGCTTATTGCTAATGCATTTAA CAATGCTCTTGG
TGCTATTCAGGACGGTTTTGATGCTACCAATCTGCTTTAGTTAAAATCAAGCTGTTGTTAATGCAAATGCTGAAGCT
CTTAATAACTTATTGCAACA ACTCTCTAATAGGTTTGGTGTATAAGTTCTTCTTTACAAGAAATTTCTATCTAGACTGG
ATGCTCTTGAAGCGCAAGCTCAGATAGACAGACTTATTAATGGGCGTCTTACCGCTCTTAATGCCTATGTTTCTCAACA
GCTTAGTGACTCTACACTAGTAAAATTTAGTGCAGCACAAAGCTATGGAGAAGGTTAATGAATGTGTCAAAGCCAATCA
TCTAGGATAAATTTTTGTGGTAATGGTAATCATATTATATCATTAGTGCAGAATGCTCCATATGGTTTGTATTT CATCC
ACTTTAGCTATGTCCTACTAAGTATGTCACAGCGAAGGTTAGTCCCGTCTGTGCATTGCTGGTGATAGAGGTATAGC
CCCCAAGAGTGGTTATTTTGTTAATGTAATAACTTGGATGTTCACTGGTAGTGGTTATTACTACCCTGAACCTATA
ACTGGAAATAATGTTGTTGTTATGAGTACCTGTGCTGTTAATTATACTAAAGCGCCGGATGTAATGCTGAACATTTCAA
CACCCAACCTCCCTGATTTTAAAGGAAGAGTTGGATCAATGGTTTTAAAAACCAAACATCAGTGGCACCAGATTTGCTACT
TGATTATATAAATGTTACATTTCTGGACCTACAAGATGAAATGAATAGGTTACAGGAGGCAATAAAAAGTTTTAAATCAG
AGCTACATCAATCTCAAGGACATTGGTACATATGAGTATTATGTA AAAATGGCCTTGGTATGTATGGCTTTTAATGGCT
TTGCTGGTGTAGCTATGCTTGT TTTACTATTCTTCATATGCTGTTGTACAGGATGTGGGACTAGTTGTTTTAAGAAATG
TGCGGTTGTTGTGATGATTATACTGGACACCAGGAGTTAGTAATTA AAAACATCACATGACGACTAA

(S)_gene_complete_cds

ATGTTTTTGATACTTTTAATTTCCCTTACCAATGGCTTTTGCTGTTATAGGAGATTTAAAGTGTACTACGGTTTCC
ATTAATGATGTTGACACCGGTCTCCTTCTATTAGCACTGATATTGTCGATGTTACTAATGGTTTAGGTACTTATTATG
TTTTAGATCGTGTGATTTAAATACTACGTTGTTGCTTAATGGTTACTACCCTACTTCAGGTTCTACATATCGTAATAT
GGCACTGAAGGGAACCTTACTATTGAGCAGACTATGGTTTAAACCACCTTTTCTTCTGATTTTATTAATGGTATTTTT
GCTAAGGTCAAAAATACCAAGGTTATTA AAAAAGGGTGAATGTATAGTGAGTTTCCTGCTATAACTATAGGTAGTACTT
TTGTAAATACATCCTATAGTGTGGTAGTACAACCACATACTACCAATTTGGATAATAAATTACAAGGTCTCTTAGAGAT
CTCTGTTTGCCAGTATACTATGTGCGAGTACCCACATACGATTTGTCATCCTAAGCTGGGTAATCGACGCGTAGAACTA
TGCCATTGGGATACAGGTGTTGTTTCCCTGTTTATATAAGCGTAATTTACATATGATGTGAATGCTGATTACTTGTATT
TCCATTTTTATCAAGAAGGTGGTACTTTTTATGCATATTTTACAGACACTGGTGTGTTACTAAGTTTCTGTTAATGT
TTATTTAGGCACGGTGCTTTCACATTATTATGTCCTGCCTTTGACTTGTCTAGTGCTATGACTTTAGAATATTGGGTT
ACACCTCTCACTTCTAAACAATATTTACTAGCTTTCAATCAAGATGGTGTATTTTTAATGCTGTTGATTGTAAGAGTG
ATTTTATGAGTGAGATTAAGTGTAAAACACTATCTATAGCACCATCTACTGGTGTATGAATTAACCGTTTACTACTGT
TCAGCCAATTGCAGATGTTTACCGACGTATACCTAATCTTCCCGATTGTAATATAGAGGCTTGGCTTAATGATAAGTCC
GTGCCCTCTCCATTAATTTGGGAACGTAAGACCTTTTCAAATTTGAATTTAATATGAGCAGCCTGATGTCTTTTATTC
AGGCAGACTCATTACTTGAATAATATTGATGCTGCTAAGATATATGGTATGTGTTTTTCCAGCATAACTATAGATAA
GTTTGTATACCCAATGGTAGGAAGGTTGACCTACAATTTGGGCAATTTGGGCTATTTGCAGTCTTTAACTATAGAATT
GATACTACTGCTACAAGTTGCAGTTGTATTATAATTTACCTGCTGCTAATGTTTCTGTTAGCAGGTTAATCCTTCTA
CTTGGAAATAGGAGATTTGGTTTTACAGAACAATCTGTTTTAAGCCTCAACCTGTAGGTGTTTTTACTCATCATGATGT
TGTTTTATGCACAACATTGTTTTAAAGCTCCCAAAATTTCTGTCCGTGTAATTTGGATGGGTCTTTGTGTGTAGGTAAT
GGTCTGTGATAGATGCTGGTTATAAAAATAGTGGTATAGGCACTTGTCTGCAGGTTACTAATTTTAACTTGCCATA
ATGCTGCCAATGTGATTGTTTGTGCACTCCCGACCCATTACATCTAAATCTACAGGGCCTTACAAGTGCCCCAAAC
TAAACTTAGTTGGCATAGGTGAGCACTGTTCGGTCTTGTCTATTA AAAAGTGATTATTGTGGAGGTAATCCTTGTACT
TGCCAACCACAAGCATTGTTGGGTTGGTCTGTTGACTCTGTTTACAAGGGGATAGGTGTAATTTTTTGCTAATTTTA
TTTTGCATGATGTTAATAGTGGTACTACTTGTCTACTGATTTACAAAAATCAAACACAGACATAATTCTTGGTGTG
TGTTAATTATGATCTTTATGGTATTACAGGCCAAGGTATTTTTGTTGAGGTTAATGCGACTTATTATAATAGTTGGCAG
AACCTTTTATATGATTCTAATGGTAATCTCTATGGTTTTAGAGACTACTTAACAAACAGAACTTTTATGATTCGTAGTT
GCTATAGCGGTGCTGTTTTCAGCGGCTTTCATGCTAACTTTCGAACCAGCATTGCTATTTTCGAATATTAATGCAA
TTACGTTTTTAATAACTCTTTCACGACAGCTGCAACCTATTAACTATTTTGATAGTTATCTTGGTTGTGTTGCAAT
GCTGATAATAGTACTTCTAGTGTGTTCAAACATGTGATCTCACAGTAGGTAGTGGTACTGTGTGGATTACTCTACAA
AAAGACGAAGTCGTAGAGCGATTACCACTGGTTATCGGTTTACTAATTTGAGCCATTTACTGTTAATTCAGTAAATGA
TAGTTTAGAACCTGTAGGTGGTTTGTATGAAATTCAAATACCTTCAGAGTTTACTATAGGTAATATGGAGGAGTTTATT
CAAACAAGCTCTCCTAAAGTACTATTGATTGTTCTGCTTTTGTCTGTGGTATTATGCAGCATGTAATCACAGTTGG
TTGAATATGGTAGCTTCTGTGACAATATTAATGCTATACTCACAGAAGTAAATGAACTACTTGACACTACACAGTTGCA
AGTAGCTAATAGTTAATGAATGGTGTCACTCTTAGCACTAAGCTTAAAGATGGCGTTAATTTCAATGTAGACGACATC
AATTTTTCCCCTGTATTAGGTTGTTTAGGAAGCGCTTGTAGTAAAGTTTCCAGCAGATCTGCTATAGAGGATTTACTTT
TTTCTAAAGTAAAGTTATCTGATGTGCGTTTTCGTTGAGGCTTATAATAATTGACTGGAGGTGCCGAAATTAGGGACCT
CATTGTGTGCAAAGTTATAATGGTATCAAAGTGTGCCTCCACTGCTCTCAGTAAATCAGATCAGTGGATACACTTTG
GCTGCCACCTCTGCTAGTCTGTTTCCCTTGGACAGCAGCAGCAGGTGTACCATTTTATTTAAATGTTTCAAGTATCGTA
TTAATGGGATTGGTGTACCATGGATGTGTTAAGTCAAAAATCAAAGCTTATTGCTAATGCATTTAACAATGCTCTTGA
TGATATTCAGGAAGGTTTGTAGTCTACCAATTTCTGCTTATGTTAAAATTCAGCTGTTGTTAATGCAAAATGCTGAAGCT
CTTAATAACTTATTGCAACAACCTCTAATAGATTTGGTGTATAAGTTCTTCTTTACAAGAAATTTCTATCTAGACTGG
ATGCTCTTGAAGCGCAAGCTCAGATAGACAGACTTATTAATGGGCGTCTTACCCTCTAATGCTTATGTTTCTCAACA

GCTTAGTGATTCTACACTAGTAAAAATTTAGTGCAGCACAAAGCTATGGAGAAGGTTAATGAATGTGTCAAAGCCAATCA
TCTAGGATAAAATTTTGTGGTAATGGTAATCATATTATATCATTAGTGCAGAATGCTCCATATGGTTTGTATTTATCC
ACTTTAGCTATGTCCCTACTAAGTATGTCACCTGCGAAGGTTAGTACCGGTCTGTGCATTGCTGGTGATAGAGGTATAGC
CCCTAAGAGTGGTTATTTTGTAAATGTAAATAATACTGGATGTTCACTGGTAGTGGTTATTACTACCCTGAACCCATA
ACTGAAAATAATGTTGTTTATGAGTACCTGTGCTGTTAACTATACTAAAGCGCCGGATGTAATGCTGAACATTTCAA
CACCCAACCTCCATGATTTTAAAGGAAGAGTTGGATCAATGGTTTAAAAACCAAACATTAGTGGCACCAGATTTGTCAC
TGATTATATAAATGTTACATTCTTGACCTACAAGATGAAATGAATAGGTTACAGGAGGCAATAAAAAGTTTTAAATCAG
AGCTACATCAATCTCAAGGACATTGGTACATATGAGTATTATGTAAATGGCCTTGGTATGTATGGCTTTTAAATGGCT
TTGCTGGTGTAGCTATGCTTGTCTTACTATTCTTCATATGCTGTTGTACAGGATGTGGGACTAGTTGTTTTAAGATATG
TGGTGGTTGTTGTATGATTATACTGGACACCAGGAGTTAGTAATTAACATCACATGACGACTAA

>gi|170675012|gb|EU401989.1|_Bovine_coronavirus_strain_BC94_spike_protein_(
S)_gene_complete_cds

ATGTTTTTGATACTTTTAAATTCCTTACCAATGGCTTTTGTGTTATAGGAGATTTAAAGTGTACTACGGTTGCC
ATTAATGATGTTGACACCGGTGCTCCTTCTATTAGCACTGATATTGTCGATGTTACTAATGGTTTAGGTACTTATTATG
TTTTAGATCGTGTGATTTAAATACTACGTTGTGCTTAATGGTTACTACCCTACTTCAGGTTCTACATATCGTAATAT
GGCACTGAAGGAACTTTACTATTGAGCAGACTATGGTTTAAACCACCTTTTCTTCTGATTTTATTAATGGTATTTTT
GCTAAGGTCAAAAATACCAAGGTTATTAAGGTTGTAATGTATAGTGAGTTTCTGCTATAACTATAGGTAGTACTT
TTGTAAATACATCCTATAGTGTGGTAGTACAACCACATACTACCAATTTGGATAATAAATTACAAGGTCTCTTAGAGAT
CTCTGTTTGCAGTATACTATGTGCGAGTACCCACATACGATTTGTCATCCTAAGCTGGGTAATCGACGCGTAGAACTA
TGCCATTGGGATACAGGTGTTGTTTCTGTTTATATAAGCGTAATTTACATATGATGTGAATGCTGATTACTTGTATT
TCCATTTTTATCAAGAAGGTGGTACTTTTTATGCATATTTACAGACACTGGTGTGTTACTAAGTTTCTGTTTAAATGT
TTATTTAGGCACGGTGCTTTCACATTATTATGCCTGCCTTTGACTGTTCTAGTGTATGACTTTAGAATATTGGGTT
ACACCTCTCACTTCTAAACAATTTACTAGCTTTCAATCAAGATGGTGTATTTTTAATGCTGTTGATTGTAAGAGTG
ATTTTATGAGTGAGATTAAGTGTAACACTATCTATAGCACCATCTACTGGTGTATGAATTAACCGTTACTACTGT
TCAGCCAATTGCAGATGTTTACCGACGTATACCTAATCTCCCGATTGTAATATAGAGGCTTGGCTTAATGATAAGTGC
GTGCCCTCTCCATTAATTTGGGAACGTAAGACCTTTTCAAATTTGTAATTTAATATGAGCAGCCTGATGTCTTTATTC
AGGCAGACTCATTACTTGAATAATATTGATGCTGCTAAGATATATGGTATGTGTTTTTCCAGCATAACTATAGATAA
GTTTGTATACCAATGGTAGGAAGGTTGACCTACAATTTGGCAATTTGGGCTATTTGCAGTCTTTAACTATAGAATT
GATACTACTGCTACAAGTTGTCAGTTGTATTATAATTTACCTGCTGCTAATGTTTCTGTTAGCAGGTTTAACTCTTCTA
CTTGGAAATAGGAGATTTGGTTTTACAGAACAACTGTTTTTAAAGCCTCAACCTGTAGGTGTTTTACTCATCATGATGT
TGTTTTATGCACAACATTGTTTTAAAGCTCCACAAATTTCTGTCCGTGTAATTTGGATGGGTCTTTGTGTGTAGGTAAT
GGTCTGGTATAGATGCTGGTTATAAAAATAGTGGTATAGGCACTTGTCTGCAGGTACTAATTTAACTTGCCATA
ATGCTGCCAATGTGATTGTTTGTGCACTCCGACCCATTACATCTAAATCTACAGGGCCTTACAAGTGCCCCAAAC
TAAACTTAGTTGGCATAGGTGAGCACTGTTCCGGTCTGTCTATTAAGGATGATTATTGTGGAGGTAATCCTTGTACT
TGCCAACCACAAGCATTTTTGGGTTGGTCTGTGACTCTGTTTACAAGGGATAGGTGTAATTTTTGCTAATTTTA
TTTTGCATGATGTTAATAGTGGTACTACTTGTCTACTGATTTACAAAAATCAAACACAGACATAATTCTTGGTGTG
TGTTAATTATGATCTTTATGGTATTACAGGCCAAGGATTTTTGTTGAGGTTAATGCGACTTATTATAATAGTTGGCAG
AACCTTTTATATGATTCTAATGGTAATCTCTATGGTTTTAGAGACTACTTAACAAACAGAACCTTTTATGATTCTGATTT
GCTATAGCGGTGCTGTTTTCAGCGGCCCTTTCATGCTAATCTTCCGAACCAGCATTGCTATTTCCGAATATTAATGCAA
TTACGTTTTTAATAATGCTCTTTCACGACAGCTGCAACCTATTAACATTTTGTAGTTATCTTGGTTGTGTTGCAAT
GCTGATAATAGTACTTCTAGTGTGTTCAAACATGTGATCTCACAGTAGGTAGTGGTTACTGTGTGGATTACTCTACAA

AAAGACGAAGTCGTAGAGCGATTACCACTGGTTATCGGTTACTAATTTGAGCCATTTACTGTTAATTCAGTAAATGATAGTTT
TAGTTAGAACCTGTAGGTGGTTTGTATGAAATTCAAATACCTTCAGAGTTACTATAGGTAATATGGAGGAGTTTATT
CAAACAAGCTCTCCTAAAGTACTATTGATTGTTCTGCTTTTGTCTGTGGTGATTATGCAGCATGTAAATCAGAGTTGG
TTGAATATGGTAGCTTCTGTGACAATATTAATGCTATACTCACAGAAGTAAATGAACTACTTGACACTACACAGTTGCA
AGTAGCTAATAGTTAATGAATGGTGTCACTCTTAGCCTAAAGCTTAAAGATGGCGTTAATTTCAATGTAGACGACATC
AATTTTCCCCTGTATTAGGTTGTTTAGGAAGCGCTTGTAGTAAAGTTCCAGCAGATCTGCTATAGAGGATTTACTTT
TTTCTAAAGTAAAGTTATCTGATGTCGGTTTCGTTGAGGCTTATAATAATTGACTGGAGGTGCCGAAATAGGGACCT
CATTTGTGTGCAAAGTTATAATGGTATCAAAGTGTGCTCCACTGCTCTCAGTAAATCAGATCAGTGGATACACTTTG
GCTGCCACCTCTGCTAGTCTGTTTCTCCTTGACAGCAGCAGCAGGTGTACCATTTATTTAAATGTTTCAATATCGTA
TTAATGGGATTGGTGTACCATGGATGTGTTAAGTCAAAAATCAAAGCTTATTGCTAATGCATTTAAACAATGCTCTTGA
TGATATTCAGGAAGGTTTGTAGTACCAATTCTGCTTATAGTAAAAATCAAGCTGTGTTAATGCAAATGCTGAAGCT
CTTAATAACTTATTGCAACAACCTCTAATAGATTTGGTGTATAAGTTCTTCTTACAAGAAATCTATCTAGACTGG
ATGCTCTTGAAGCGCAAGCTCAGATAGACAGACTTATTAATGGGCGTCTTACCCTCTAATGCTTATGTTTCTCAACA
GCTTAGTGATTCTACACTAGTAAAATTTAGTGCAGCACAAGCTATGGAGAAGGTTAATGAATGTGTCAAAGCCAATCA
TCTAGGATAAAATTTTGTGGTAATGGTAATCATATTATATCATTAGTGCAGAATGCTCCATATGGTTTGTATTTTATCC
ACTTTAGCTATGCCCTACTAAGTATGCTACTGCGAAGGTTAGTACCGGTCTGTGCATTGCTGGTGATAGAGGTATAGC
CCCTAAGAGTGGTATTTTGTGTAATGTAAATAATACTGGATGTTCACTGGTAGTGGTTATTACTACCCTGAACCCATA
ACTGAAAATAATGTTGTTGTTATGAGTACCTGTGCTGTTAACTATACTAAAGCGCCGGATGTAATGCTGAACATTTCAA
CACCCAACCTCCATGATTTTAAGGAAGAGTTGGATCAATGGTTTAAAAACCAACATCAGTGGCACCAGATTTGCTACT
TGATTATATAAATGTTACATCTTGGACCTACAAGATGAAATGAATAGGTTACAGGAGGCAATAAAAAGTTTTAAATCAG
AGCTACATCAATCTCAAGGACATTGGTACATATGAGTATTATGTAATAATGGCCTTGGTATGTATGGCTTTTAAATGGCT
TTGCTGGTGTAGCTATGCTTGTCTTACTATTCTTCATATGCTGTTGTACAGGATGTGGGATTAGTTGTTTTAAGATATG
TGGTGGTTGTTGTGATGATTATACTGGACACCAGGAGTTAGTAATTAATAAACATCACATGACGACTAA

>gi|193795728|gb|EU814647.1|_Bovine_coronavirus_strain_438/06TN_S_protein_(
S)_gene_complete_cds

ATGTTTTGATACTTTTAAATTCCTTACCAACGGCTTTTGTGTTATAGGAGATTTAAAGTGTACTTCGCTTTCC
ATTAATGATGTTGACACTGGTGTTCCTTCTATTAGCACTGATACTGTTGATGTTACTAATGGTTTAGGACTTATTATG
TTTTAGATCGTGTGATTTAAATACTACCTGTTGCTTAATGGTTATTACCCTACTTCTGGTTCTACATATCGTAATAT
GGCACTGAAGGGAACCTTACTATTGAGCACACTATGGTTTAAACCACCTTTTCTTCTGATTTTACTAATGGTATTTTT
GCTAAGGTCAAAAATACCAAGGTTGTTAAAAATGGTGAATGTATAGTGAGTTTCCCTGCTATAACTATAGGTAGTACTT
TTGTAATAACATCTTATAGTGTGGTAGTACAACCACATACTACCAATTTGGATAATAAATTACAAGGTCTCTTAGAGAT
CTCTGTTTGCCAGTATACTATGTGCGAGTACCCAAATACGATTTGTAATCCTAATCTGGGTAATCAACGCGTAGAACTA
TGGCATTGGGATACAGGTGTTGTTTCTGTTTATATAAGCGTAATTTACATATGATGTGAATGCTGATTATTTGTATT
TCCATTTTTATCAAGAAGGTGGTACTTTTTATGCATATTTTACAGACACTGGTGTGTTACTAAGTTTCTGTTAATGT
ATATTTAGGCACGGTGTCTTACACTATTATGTCATGCCTTTGACTTGAATAGTGCTTTGAATTTAGAATATTGGGTT
ACCCCTCTCACTTCTAAACAATTTACTAGCTTTCAATCAAGATGGTGTATTTTTAATGCTGTGATTGTAAGAGTG
ATTTTATGAGTGAGATTAAGTGTAAAACATTATCTATAGCACCATCTACTGGTGTATGAATTAACCGTTTACTACTGT
TCAGCCAATTGCAGATGTTTACCAGCTATACCTAATCTCCCGATTGTAATATAGAGGCTTGGCTTAATGACAAGTCCG
GTGCCCTCTCCATTAATTTGGGAACGTAAGACCTTTTCAAATGTAATTTAATATGAGCAGCCTGATGTCTTTTATTC
AGGCAGACTCATTTACTTGAATAATATTGATGCTGCTAAGATATATGGTATGTGTTTTTCCAGCATAACTATAGACAA
GTTTGTATACCAATGGTAGGAAGGTTGACCTACAATGGGCAATTTGGGCTATTTGAGTCTTTTAACTATAGAATT

GATACTACTGCTACAAGTTGTCAGTTGTATTATAAATTTACCTGCTGCTAATGTTTCTGTTAGCAGGTTTAATCCTTCTA
CTTGAATAGGAGATTTGGTTTTACAGAACAATCTGTTTTAAGCCTCAACCTGCAGGTGTCTTACTGATCATGATGT
TGTTTTATGCACAACATTGTTTCAAAGCTCCCAAAATTTCTGTCCGTGTAATTTGGATGGGTCTTTGTGTGTAGGTAGT
GGTTCTGGTATAGATGCTGGTTATAAAAAATAGTGGTATAGGCACTTGTCTGCAGGTAATAATTATTTAACTTGTATA
ATGCTGCCAATGTGACTGTTTGTGCACTCCAGACCCATTACATCTAAAGCTACAGGGCCTTACAAGTGCCCCAAAC
TAAATATTTAGTTGGCATAGGTGAGCACTGTTTCAAGTCTTGTATTTAAAGTGTATTTGGAGGTAATCCATGACT
TGCCAACCACAAGCATTTTTGGGTTGGTCTGTTGACTCTGTTTACAAGGGATAGGTGTAATATTTTTGCTAATTTTA
TTTTGCATGGTGTAAATAGTGGTACTACTTGTCTACTGATTTACAAAAATCAAACACAGACATAATTTCTGGTGTGTTG
TGTTAATTATGATCTTTATGGTATTACTGGCCAAGGATTTTTGTTGAGGTTAATGCGACTTATTATAATAGTTGGCAG
AACCTTTTATATGATTCTAATGGTAATCTCTATGGTTTTAGAGACTACTTAACAAACAGAACTTTCATGATTCGTAGTT
GCTATAGCGGTCTGTTTTCAGCGGCTTTTCATGCTAATCTTCCGAACCAGCATTGCTATTTCCGAATATTTAAATGCAA
CTACGTTTTTAATAACTCTTTCACGACAGCTGCAACCTATTAATCTTTTGTAGCTATCTTGGTTGTGTGCAAT
GCTGATAATAGTACTTCTAGTGTGTTCAAACATGTGATCTCACAGTAGGTAGTGGTTACTGTGTGGATTACTCTACAA
AAAGACGAAGTCGTAGAGCGATTACCACTGGTTATCGGTTTACTAATTTTGGCCATTTACTGTTAAGTCAGTAAATGA
TAGTTTAGAACCTGTAGGTGGTTTGTATGAAATTTCAAATACCTTCAGATTTTACTATAGGTAACATGGAGGAGTTTATT
CAAACAAGCTCTCCTAAAGTTACTATTGATTGTTCTACTTTTTGTCTGTGGTATTATGCAGCATGTAAATCACAGTTGG
TTGAATATGGTAGCTTTTGTGACAATATTAATGCTATACTCACAGAAGTAAATGAACTACTTGACACTACACAGTTGCA
AGTAGCTAATAGTTAATGAATGGTGTCACTCTTAGCACTAAGCTTAAAGATGGCGTTAAGTTCAATGTAGACGACATC
AATTTTTCCCCTGTATTAGGTTGTTTAGGAAGCGATTGTAACAGAGTTCCAGTAGATCTGCTATAGAGGATTTACTTT
TTTCTAAAGTAAAGTTAGCTGATGTCGGTTTCGTTGAGGCTTATAATAATTGACTGGAGGTGCCGAAATTAGGGACCT
CATTTGTGTGCAAAGTTATAATGGTATCAAGGTTTTGCCTCCACTGCTCTCAGAAAATCAGATCAGTGGATATACTTTG
GCTGCGACCTCTGCTAGTTTGTTCCTCCTGGTCAAGCAGCAGCAGGTACCATTTTATTTAAATGTTTCAATGATCGTA
TTAATGGGATTGGTGTACCATGGATGTGCTAAGTCAAATCAAAGCTTATTGCTAATGCATTTAACAATGCCCTTGG
TGCTATTCAGGAAGGTTTGTGCTACCAATCTGCTTTAGTTAAAATCAAGCTGTTGTTAATGCAAATGCTGAAGCT
CTTAATAACTTATTGCAACAACCTCTAACAGGTTTGGTGTATAAGTTCTTCTTTACAAGAAATTTCTATCTAGACTGG
ATGCTCTTGAAGCGCAAGCTCAGATAGACAGACTTATTAATGGGCGTCTTACCCTCTTAATGCTTATGTTTCTCAACA
GCTTAGTGACTCTACACTAGTAAAATTTAGTGCAGCACAAGCTATGGAGAAGGTTAATGAATGTGCAAAAGCCAATCA
TCTAGGATAAATTTTTGTGGTAATGGTAATCATATTATATCATTAGTGCAGAATGCTCCATATGGTTTGTATTTTATCC
ACTTTAGCTATGTCCTACTAAGTATGTCCTGCGAAGGTTAGTCTGGTCTGTGCATTGCTGGTGTATAGAGGTATAGC
CCCCAAGAGTGGTATTTTTGTTAATGTAATAATACTTGGATGTTCACTGGTAGTGGTTATTACTACCCTGAACCTATA
ACTGAAAATAATGTTGTTTATGAGTACCTGTGCTGTTAATTATACTAAAGCACCGGATGTAATGCTGAACATTTCAA
CACCCAACCTCCCTGATTTTAAAGGAAGAGTTGGATCAATGGTTTAAAAACCAAACATCAGTGGCACCAAATTTGCTACT
TGATTATATAAATGTTACATTTCTGGACCTACAAGATGAAATGAATAGGTTACAGGAGGCAATAAAAAGTTTTAAATCAG
AGCTACATCAATCTCAAGGACATTGGTACATATGAGTATTATGTAATAATGGCCTTGGTATGTATGGCTTTTAAATGGCT
TTGCTGGTGTAGCTATGCTTGTTTTACTATTCTTCATATGCTGTTGTACAGGATGTGGGACTAGTTGTTTTAAGAAATG
TGCGGTTGTTGTGATGATTATACTGGACACCAGGAGTTAGTAATTTAAACATCACATGACACTAA

>gi|193795730|gb|EU814648.1|_Bovine_coronavirus_strain_438/06TN50_S_protein
_(S)_gene_complete_cds

ATGTTTTTGATACTTTTAAATTTCCCTTACCAACGGCTTTTGGCTGTTATAGGAGATTTAAAGTGTACTTCGCGTTCC
ATTAATGATGTTGACTGGTGTTCCTTCTACTAGCACTGCTACTGTTGATGTTACTAATGGTTTAGGACTTATTATG
TTTTAGATCGTGTGATTTAAATACTACCTTGTGCTTAATGGTTATTACCCTACTTCTGGTTCTACATATCGTAATAT

GGCACTGAAGGGAACCTTTACTATTGAGCACACTATGGTTAAACCACCTTTTCTTTCTGATTTTACTAATGGTATTTTT
GCTAAGGTCAAAAATACCAAGGTGTTAAAAAGGGTGAATGTATAGTGAGTTTCCTGCTATAACTATAGGTAGTACTT
TTGTAATAACATCTTATAGTGTGGTAGTACAACCACATACTACCAATTTGGATAATAAATTACAAGGTCTCTTAGAGAT
CTCTGTTTGCCAGTATACTATGTGCGAGTACCCAAATACGATTTGTAATCCTAATCTGGGTAATCGACGCGTAGAACTA
TGCCATTGGGATACAGGTGTTGTTTCTGTTTATATAAGCGTAATTCACATATGATGTGAATGCTGATTATTTGTATT
TCCATTTTTATCAAGAAGGTGGTACTTTTTATGCATATTTACAGACACTGGTGTGTTACTAAGTTTCTGTTAATGT
ATATTTAGGCACGGTGCTTTCACACTATTATGTCATGCCTTTGACTTGAATAGTGCTTTGAATTTAGAATATTGGGTT
ACACCTCTCACTTCTAAACAATATTTACTAGCTTTCAATCAAGATGGTGTATTTTTTAATGCTGTTGATTGTAAGAGTG
ATTTTATGAGTGAGATTAAGTGTAACATTATCTATAGCACCATCTACTGGTGTATGAATTAACCGTTACTACTGT
TCAGCCAATTGCAGATGTTTACCGACGTATACCTAATCTCCCGATTGTAATATAGAGGCTTGGCTTAATGACAAGTCG
GTGCCCTCTCCATTAATTGGGAACGTAAGACCTTTTCAAATTGTAATTTAATATGAGCAGCCTGATGTCTTTTATTC
AGGCAGACTCATTACTTGAATAATATTGATGCTGCTAAGATATATGGTATGTGTTTTTCCAGCATAACTATAGACAA
GTTTGCATACCCAATGGTAGGAAGGTTGACCTACAATTGGGCAATTTGGGCTATTTGCAGTCTTTAACTATAGAATT
GATACTACTGCTACAAGTTGTCAGTTGTATTATAATTTACCTGCTGCTAATGTTTCTGTTAGCAGGTTAATCCTTCTA
CTTGGAATAGGAGATTTGGTTTTACAGAACAATCTGTTTTAAGCCTCAACCTGCAGGTGCTTTACTGATCATGATGT
TGTTTATGCACAACATTGTTTCAAAGCTCCCAAAATTTCTGTCCGTGTAATTTGGATGGGTCTTTGTGTGTAGGTAGT
GGTCTGGTATAGATGCTGGTTATAAAAATAGTGGTATAGGCACTTGCTCCTGCAGGTAATAATTTAACTTGTTATA
ATGCTGCCAATGTGACTGTTTGTGCACTCCAGACCCATTACATCTAAAGCTACAGGGCCTTACAAGTGCCCCAAAC
TAAATATTTAGTTGGCATAGGTGAGCACTGTTTCAAGTCTGCTATTTAAAGTGATCATTGTGGAGGTAATCCATGTACT
TGCCAACCACAAGCATTGTTGGGTTGGTCTGTTGACTCTGTTTACAAGGGATAGGTGTAATTTTTGCTAATTTTA
TTTTGCATGGTGTAAATAGTGGTACTACTTGTCTACTGATTTACAAAAATCAAACACAGACATAATTCTTGGTGTG
TGTTAATTATGATCTTTATGGTATTACTGGCCAAGGTATTTTTGTTGAGGTTAATGCGACTTATTATAATAGTTGGCAG
AACCTTTTATATGATTCTAATGGTAATCTCTATGGTTTTAGAGACTACTTAACAAACAGAACTTTCATGATTCGTAGTT
GCTATAGCGGTGCTGTTTACGGCCCTTTCATGCTAATCTTCCGAACCAGCATTGCTATTTCCGAATATTAATGCAA
CTACGTTTTTAATAACTCTTTCACGACAGCTGCAACCTATTAACTATTTTATAGCTATCTTGGTGTGTTGCAAT
GCTGATAATAGTACTTCTAGTGTGTTCAAACATGTGATCTCACAGTAGGTAGTGGTACTGTGTGGATTACTCTACAA
AAAGACGAAGTCGTAGAGCGATTACCACTGGTTATCGGTTACTAATTTTGGCCATTTACTGTTAAGTCAGTAAATGA
TAGTTTAGAACCCTGATGGTGGTTGTATGAAATTCAAATACCTTCAGATTTTACTATAGGTAACATGGAGGAGTTTATT
CAAACAAGCTCTCCTAAAGTTACTATTGATTGTTCTACTTTTGTCTGTGGTGATTATGCAGCATGTAATCACAGTTGG
TTGAATATGGTAGCTTTTGTGACAATATTAATGCTATACTCACAGAAGTAAATGAACTACTTGACACTACACAGTTGCA
AGTAGCTAATAGTTAATGAATGGTGTCACTCTTAGCACTAAGCTTAAAGATGGCGTTAAGTTCAATGTAGACGACATC
AATTTTTCCCCTGTATTAGGTTGTTTAGGAAGCGCTTGTAAACAGAGTTCCAGTAGATCTGCTATAGAGGATTTACTTT
TTTCTAAAGTAAAGTTAGCTGATGTGCGTTTCGTTGAGGCTTATAATAATTGACTGGAGGTGCCGAAATTAGGGACCT
CATTTGTGTGCAAAGTTATAATGGTATCAAGTTTTGCCTCCACTGCTCTCAGAAAATCAGATCAGTGGATATACTTTG
GCTGCGACCTCTGCTAGTTTGTTCCTCCTTGGTCAAGCAGCAGGTTACCATTTTATTTAAATGTTTCAATATCGTA
TTAATGGGATTGGTGTACCATGGATGTGCTAAGTCAAAATCAAAGCTTATTGCTAATGCATTTAACAATGCCCTTGG
TGCTATTCAGGAAGGTTTGTGCTACCAATCTGCTTATAGTAAAAATCAAGCTGTGTTAATGCAAATGCTGAAGCT
CTTAATAACTTATTGCAACAACCTCTAACAGGTTTGGTGTATAAGTTCTTCTTTACAAGAAATTTCTATCTAGACTGG
ATGCTCTTGAAGCGCAAGCTCAGATAGACAGACTTATTAATGGGCGTCTTACCCTCTTAATGCTTATGTTTCTCAACA
GCTTAGTGACTCTACACTAGTAAAATTTAGTGCAGCACAAGCTATGGAGAAGGTTAATGAATGTGTCAAAAGCCAATCA
TCTAGGATAAATTTTTGTGTAATGGTAATCATATTATCATTAGTGCAGAATGCTCCATATGGTTTGTATTTTATCC
ACTTTAGCTATGTCCCTACTAAGTATGTCAGTGCAGGTTAGTCCCTGGTCTGTGCATTGCTGGTATAGAGGTATAGC
CCCCAAGAGTGGTATTTTTGTTAATGTAATAATACTTGGATGTTCACTGGTAGTGGTTACTACTACCCTGAACCTATA
ACTGAAAATAATGTTGTTTATGAGTACCTGTGCTTTAATTATACTAAAGCACCGGATGTAATGCTGAACATTTCAA

CACCCAACCTCCCTGATTTTAAAGGAAGAGTTGGATCAATGGTTTAAAAACCAAACATCAGTGGCATCAAATTTGTCACT
TGATTATATAAATGTTACATTCTTGGACCTACAAGATGAAATGAATAGGTTACAGGAGGCAATAAAAGTTTTAAATCAG
AGCTACATCAATCTCAAGGACATTGGTACATATGAGTATTATGTAATAATGGCCTTGGTATGTATGGCTTTAAATGGCT
TTGCTGGTGTAGCTATGCTTGTTTACTATTCTTCATATGCTGTTGTACAGGATGTGGGACTAGTTGTTTTAAGATATG
TGGCGGTTGTTGTATGATTATACTGGACACCAGGAGTTAGTAATTAACATCACATGACGACTAA

>gi|310769581|gb|HM573326.1|_Bovine_coronavirus_strain_Wisent_10/01_spike_g
lycoprotein_precursor_(S)_gene_complete_cds

ATGTTTTTGATACTTTTAAATTTCCCTACCAATGGCTTTTGCTGTTATAGGAGATTTAAAGTGTACTACAGTTTCC
ATTAATGATGTTGACACTGGTGTTCCTTCTATTAGCACTGATACTGTCGATGTTACTAATGGTTTAGGTACTTATTATG
TTTTAGACCGTGTGATTTAAATACTACTTTGTGCTTAATGGTTATTACCCTACTTCAGGTTCTACATATCGTAATAT
GGCACTGAAGGAACTTTACTATTGAGCACACTATGGTTTAAACCACCTTTTCTTCTGATTTTACTAATGGTATTTTT
GCTAAGGTCAAAAATACCAAGGTTATTAAGATGGTGAATGTATAGTGAGTTTCTGCTATAACTATAGGTAGTACTT
TTGTAATAACATCCTATAGTGTGGTAGTACAACCACATACTACTAATTTTGATAGTAAATTACAAGGTCTCTTAGAGAT
TTCTGTTTGCCAGTATACTATGTGCGAGTACCCAAATACGATTTGTAATCCTAATCTGGGTAATCAACGCGTAGAACTA
TGCCATTGGGATACAGGTGTTGTTTCTGTTTATATAAGCGTAATTTACATATGATGTGAATGCTGATTATTTGTATT
TCCATTTTTATCAAGAAGGTGGTACTTTTTATGCATATTTACAGACACTGGTGTGTTACTAAGTTTCTGTTAATGT
TTATTTAGGCACGGTGCTTTTACATTATTATGTCATGCCTTTGACTTGAATAGTGCTCTGACTTTAGAATATTGGGT
ACACCTCTCACTTCTAAACAATATCTACTAGCTTTCAATCAAGATGGTGTATTTTTAATGCTGTGATTGTAAGAGTG
ATTTTATGAGTGAGATTAAGTGTAAAACACTATCTATAGCACCATCTACTGGTGTTTATGAATTAACGTTTACTACTGT
TCAGCCAATTGCAGATGTTTACCGACGTATACCTAATCTTCCCGATTGTAATATTGAGGCTTGGCTTAATGATAAGTCG
GTGCCCTCTCCATTAATTTGGGAACGTAAGACCTTTTCAAATTTAATATGAGTAGCCTGATGTCTTTTATTC
AGGCAGACTCATTTACTTGAATAATATTGATGCTGCTAAGATATATGGTATGTGTTTTTCCAGCATAACTATAGATAA
GTTTGCAATACCAATGGTAGGAAGGTTGACCTACAATGGGTAATTTGGGTTATTTGCAGTCTTTTAACTATAGAATT
GATACTACTGCTACAAGTTGTCAGTTGTATTATAATTTACCTGCTGCTAATGTTTCTGTCAGCAGGTTTAACTCTTCTA
CTTGGAATAGGAGATTTGGTTTTACAGAACAATCTGTTTTAAGCCTCAACCTGCAGGTGTTTTTACTGATCATGATGT
TGTTTTATGCACAACATTGTTTTAAAGCTCCACAAATTTCTGTCCGTGTAATTTGGACGGTCTTTGTGTGTAGGTACT
GGTCTGGTATAGATGCTGGTTATAAAAATACTGGTATAGGCACTTGTCTGCAGGTACTAATATTAACTTGCCATA
ATGTGCCCAATGTGATTGTTTGTGCACCCAGACCCATTACATCTAAAGCTACAGGGCCTTACAAGTGCCCAAAAC
TAAACTTAGTTGGTATAGGAGAGCACTGTTCCGGTCTTGCTATTAAGGATGATTATTGTGGAGGTAATCCTTGTAGT
TGCCAACCACAAGCATTTTTGGGTTGGTCTGTGACTCTGTTTACAAGGGATAGGTGAATATTTTTGCTAATTTTA
TTTTGCATGATGTTAATAGTGGTACTACTGTTCTACTGATTTACAAAAATCAAACACAGACATAATTCTTGGTGTG
TGTTAATTATGATCTTTATGGTATTACTGGCCAAGGTATTTTTGTTGAGGTTAATGCGACTTATTATAATAGTTGGCAG
AACCTTTTATATGATTCTAATGGTAATCTCTATGGTTTTAGAGACTACTTAACAAATAGAACTTTTATGATTCTGATGTT
GCTATAGCGGTGCTGTATCAGCGGCCCTTTCATGCTAATCTTCCGAACCAGCATTGCTATTTCCGAATATTAATGCAA
CTACGTTTTTAATAACTCTTTCACGACAGCTGCAACCTATTAACTATTTTGATAGCTATCTTGGTTGTGTGTCAT
GCTGATAATAGTACTTCTAGTGTGTTCAAACATGCGATCTCACAGTAGGTAGTGGTTACTGTGTGGATTACTCTACAA
AAAGACGAAGTCGTAGATCGATTACCACTGGTTATCGGTTACTAATTTTGGCCATTTACTGTTAATTCAGTAAATGA
TAGTTTAGAACCTGTAGGTGGTTTGTATGAAATCAAATACCTTCAGAGTTACTATAGGTAATATGGAGGAGTTTATT
CAAACAAGCTCTCTAAAGTTACTATTGATTGTTCTGCTTTTGTCTGTGGTATTATGCAGCATGTAATCAGAGTTGG
TTGAATATGGTAGTTTCTGTGACAATATTAACGCTATACTCACAGAAGTAAATGAACTACTTGACACTACACAGTTGCA
AGTAGCTAATAGTTAATGAATGGTGTCACTCTTAGTACTAAGCTTAAAGATGGCGTTAATTTCAATGTAGATGACATC

AATTTTCCCCTGTATTAGGTTGCTTAGGAAGCGACTGTAATAAAGTTTCCAGTAGATCTGCTATAGAGGATTTACTTT
TTTCTAAAGTTAAGTTATCTGATGTCGGTTTTGTTGAGGCTTATAATAATTGACTGGAGGTGCCGAAATTAGGGACCT
CATTGTGTGCAAAGTTATAACGGTATCAAGGTGTTGCCCTCCACTGCTCTCAGAAAATCAGATCAGTGGATACACTTTG
GCTGCCACCTCTGCTAGTCTGTTTCTCCTTGGTCAGCAGCAGCAGGTACCATTTTATTTAAATGTTTCAATATCGCA
TTAATGGGATTGGTGTACCATGGATGTGCTAAGTCAAAATCAAAAGCTTATTGCTAATGCATTTAAACAATGCTCTTGG
TGCTATTCAGGATGGTTTTGATGCTACCAATTCTGCTTAGTAAAAATCAAGCTGTTGTTAATGCAAAATGCTGAAGCT
CTTAATAACTTATTGCAACAACCTCTAATAGGTTTGGTGTATAAGTCTTCTTTACAAGAAATCTATCTAGACTGG
ATGCTCTTGAAGCGCAAGCTCAGATAGACAGACTTATTAATGGGCGTCTTACCCTCTTAATGCCTATGTTTCTCAACA
GCTTAGTGACTCTACACTAGTAAAAATTTAGTGCAGCACAAAGCTATGGAGAAGGTTAATGAATGTGTCAAAGCCAATCA
TCTAGGATAAATTTTGTGGTAATGGTAATCATATTATATCATTAGTGCAGAATGCTCCATATGGTTTGTATTTTCATCC
ACTTTAGCTATGCCCTACTAAGTATGTCACAGCGAAGGTTAGTCCCGGTCTGTGCATTGCTGGTGATAGAGGTATAGC
CCCCAAGAGTGGTATTTTGTAAATGTAATAATACTGGATGTTCACTGGTAGTGGTTATTACTACCCTGAACCTATA
ACTGAAAATAATGTTGTTGTTATGAGTACCTGTGCTGTTAATTATACTAAAGCGCCGGATGTAATGCTGAACATTTCAA
CACCCAACCTCCCTGATTTTAAAGGAAGAGTTGGATCAATGGTTTAAAAACCAAACATCAGTGGCACCAGATTTGCTACT
TGATTATATAAATGTTACATTCTTGGACCTACAAGATGAAATGAATAGGTTACAGGAGGCAATAAAAAGTTTTAAATCAG
AGCTACATCAATCTCAAGGACATTGGTACATATGAGTATTATGTAATAATGGCCTTGGTATGTATGGCTTTTAAATGGCT
TTGCTGGTGTAGCTATGCTTGTTTACTATTCTTCATATGCTGTTGTACAGGATGTGGGACTAGTTGTTTTAAGAAATG
TGGCGGTTGTTGTGATGATTATACTGGACACCAGGAGTTAGTAATTAACATCACATGACGACTAA

>gi|310769589|gb|HM573330.1|_Bovine_coronavirus_strain_Nyala_10/01_spike_glycoprotein_precursor_(S)_gene_complete_cds

ATGTTTTGATACTTTTAAATTTCTTACCAACGGCTTTTGGCTGTATAGGAGATTTAAAGTGACTACAGTTTCC
ATTAATGATGTTGACTGTTTCTTCTATTAGCACTGATACTGTCGATGTTACTAATGGTTTAGGACTTATTATG
TTTTAGATCGTGTGATTTAAATACTACTTTGTTGCTTAATGGTTATTACCCTACTTCAGGTTCTACATATCGTAATAT
GGCACTGAAGGAACTTTACTATTGAGCACACTATGGTTTAAACCACCTTTTCTTCTGATTTTACTAATGGTATTTTT
GCTAAGGTCAAAAATACCAAGGTTATTAAGATGGTGAATGTATAGTGAGTTTCCCTGCTATAACTATAGGTAGTACTT
TTGTAATAACATCCTATAGTGTGGTAGTACAACCACATACTACTAATTTGATAGTAAATTACAAGGTCTCTTAGAGAT
TTCTGTTTGCCAGTATACTATGTGCGAGTACCCAAATACGATTTGTAATCCTAATCTGGGTAATCAACGCGTAGAACTA
TGCCATTGGGATACAGGTGTTGTTTCTGTTTATATAAGCGTAATTTACATATGATGTGAATGCTGATTATTTGTATT
TCCATTTTTATCAAGAAGGTGGTACTTTTTATGCATATTTTACAGACACTGGTGTGTTACTAAGTTTCTGTTAATGT
TTATTTAGGCACGGTGCTTTTACATTATTATGTCATGCCCTTGACTTGAATAGTGCTCTGACTTTAGAATATTGGGTT
ACACCTCTCACTTCTAAACAATATCTACTAGCTTTCAATCAAGATGGTGTATTTTTAATGCTGTGATTGTAAGAGTG
ATTTTATGAGTGAGATTAAGTGTAACACTATCTATAGCACCATCTACTGGTGTATGAATTAACGTTTACTACTGT
TCAGCCAATTGCAGATGTTTACCGACGTATACCTAATCTCCCGATTGTAATATTGAGGCTTGGCTTAATGATAAGTCG
GTGCCCTCTCCATTAATTTGGGAACGTAAGACCTTTTCAAATGTAATTTAATATGAGTAGCCTGATGTCTTTTATTC
AGGCAGACTCATTTACTTGAATAATATTGATGCTGCTAAGATATATGGTATGTGTTTTTCCAGCATAACTATAGATAA
GTTTGCAATACCAATGGTAGGAAGGTTGACCTACAATGGGTAATTTGGGTTATTGTCAGTCTTTTAACTATAGAATT
GATACTACTGCTACAAGTTGTCAGTTGTATTATAATTTACCTGCTGCTAATGTTTCTGTCAGCAGGTTAATCCTTCTA
CTTGGAATAGGAGATTTGGTTTTACAGAACAATCTGTTTTAAGCCTCAACCTGCAGGTGTTTTTACTGATCATGATGT
TGTTTTATGCACAACATTGTTTTAAAGCTCCCAAAATTTCTGTCCGTGTAATTTGGACGGGCTTTTGTGTGTAGGTACT
GGTTCTGGTATAGATGCTGGTTATAAAAATACTGGTATAGGCACTTGCTCCTGCAGGACTAATTTTAACTTGCCATA
ATGCTGCCAATGTGATTGTTTGTGCACCCAGACCCATTACATCTAAAGCTACAGGGCCTTACAAGTGCCCCCAAC

TAAATACTTAGTTGGTATAGGAGAGCACTGTTCCGGTCTTGCTATTA AAAAGTGATTATTGTGGAGGTAATCCTTG TAGT
TGCCAACCACAAGCATTTTTGGGTTGGTCTGTTGACTCTGTTTACAAGGGGATAGGTGTAATATTTTTGCTAATTTTA
TTTTGCATGATGTTAATAGTGGTACTACTGTTCTACTGATTTACAAAAATCAAACACAGACATAATTCTTGGTGTGG
TGTTAATTATGATCTTTATGGTATTACTGGCCAAGGTATTTTTGTTGAGGTTAATGCGACTTATTATAATAGTTGCCAG
AACCTTTTATATGATTCTAATGGTAATCTCTATGGTTTTAGAGACTACTTAACAAATAGAACTTTTATGATTGCGTAGTT
GCTATAGCGGTCGTGATCAGCGGCCTTTTCATGCTAACTCTCCGAACCAGCATTGCTATTTCCGGAATATTA AATGCAA
CTACGTTTTTAATAACTCTTTCACGACAGCTGCAACCTATTA ACTATTTTGATAGCTATCTTGGTTGTGTGTC AAT
GCTGATAATAGTACTTCTAGTGTGTTCAAACATGCGATCTCACAGTAGGTAGTGGTTACTGTGTGGATTACTCTACAA
AAAGACGAAGTCGTAGATCGATTACCACTGGTTATCGGTTACTAATTTGAGCCATTTACTGTTAATTCAGTAAATGA
TAGTTTAGAACCTGTAGGTGGTTGTATGAAATCAAATACCTTCAGAGTTACTATAGGTAATATGGAGGAGTTTATT
CAAACAAGCTCTCCTAAAGTTACTATTGATTGTTCTGCTTTTGTCTGTGGTGATTATGCAGCATGTAAATCACAGTTGG
TTGAATATGGTAGTTTCTGTGACAATATTAACGCTATACTCACAGAAGTAAATGAACTACTTGACACTACACAGTTGCA
AGTAGCTAATAGTTAATGAATGGTGTCACTCTTAGTACTAAGCTTAAAGATGGCGTTAATTTCAATGTAGATGACATC
AATTTTTCCCCTGTATTAGGTTGCTTAGGAAGCGACTGTAATAAAGTTCCAGTAGATCTGCTATAGAGGATTTACTTT
TTTCTAAAGTTAAGTTATCTGATGTCGGTTTTGTTGAGGCTTATAATAATTGTACTGGAGGTGCCGAAATTAGGGACCT
CATTTGTGTGCAAAGTTATAACGGTATCAAGGTGTGCCCTCCACTGCTCTCAGAAAATCAGATCAGTGGATACACTTTG
GCTGCCACCTCTGCTAGTCTGTTTCTCCTTGGTCAGCAGCAGCAGGTGACCATTTTATTTAAATGTTCAAGTATCGCA
TTAATGGGATTGGTGTACCATGGATGTGCTAAGTCAAATCAAAGCTTATTGCTAATGCATTTAACAATGCTCTTGG
TGCTATTCAGGATGGTTTTGATGCTACCAATCTGCTTTAGTTAAAATCAAGCTGTTGTTAATGCAAATGCTGAAGCT
CTTAATAACTTATTGCAACAACCTCTAATAGGTTTGGTGTATAAGTTCTTCTTACAAGAAATCTATCTAGACTGG
ATGCTCTTGAAGCGCAAGCTCAGATAGACAGACTTATTAATGGGCGTCTTACCCTCTTAATGCCTATGTTTCTCAACA
GCTTAGTGACTCTACACTAGTAAAATTTAGTGCAGCACAAAGCTATGGAGAAGGTTAATGAATGTGTCAAAGCCAATCA
TCTAGGATAAATTTTTGTGGTAATGGTAATCATATTATATCATTAGTGCAGAATGCTCCATATGGTTTGTATTTTCATCC
ACTTTAGCTATGTCCTACTAAGTATGTCACAGCGAAGGTTAGTCCCGTCTGTGCATTGCTGGTGATAGAGGTATAGC
CCCCAAGAGTGGTTATTTTGTAAATGTAATAACTTGGATGTTCACTGGTAGTGGTTATTACTACCCTGAACCTATA
ACTGGAAATAATGTTGTTATGAGTACCTGTGCTGTTAATTATACTAAAGCGCCGGATGTAATGCTGAACATTTCAA
CACCCAACCTCCCTGATTTTAAAGGAAGAGTTGGATCAATGGTTTAAAAACCAAACATCAGTGGCACCAGATTTGCTACT
TGATTATATAAATGTTACATCTTGGACCTACAAGATGAAATGAATAGGTTACAGGAGGCAATAAAAAGTTTTAAATCAG
AGCTACATCAATCTCAAGGACATTGGTACATATGAGTATTATGTA AATGGCCTTGGTATGTATGGCTTTTAAATGGCT
TTGCTGGTGTAGCTATGCTGTTTACTATTCTTCATATGCTGTTGTACAGGATGTGGGACTAGTTGTTTTAAGAAATG
TGCGGTTGTTGTGATGATTATACTGGACACCAGGAGTTAGTAATTA AAACATCACATGACGACTAA

>gi|519668481|gb|KF169908.1|_Bovine_coronavirus_isolate_SWE/C/92_spike_glyc
oprotein_(S)_gene_complete_cds

ATGTTTTGATACTTTTAAATTCCTTACCACGGCTTTTGCTGTTATAGGAGATTTAAAGTGTACTACAGTTTCC
ATTAATGATGTTGACTGTTGCTTCTTCTATTAGCACTGATACTGTCGATGTTACTAATGGTCTAGGTAATTTATG
TTTTAGATCGTGTGATTTAAATACTACTTTGTTGCTTAATGGTACTATCCTACTTCAGGTTCTACATATCGTAATAT
GGCACTGAAGGAACTTTACTATTGAGCACACTATGGTTAAACCACCTTTTCTTTCTGATTTTACTAATGGTATTTTT
GCTAAGGTCAAAAATACCAAGGTTACTAAAGATGGTGAATGTATAGTGAGTTTCTGCTATAACTATAGGTAGTACTT
TTTTAAATACATCTTATAGTGTGGTAGTACAACCACATACTACCAATTTGGATAATAAATTACAAGGTCTCTTAGAGAT
CTCTGTTTGCAGTATACTATGTGCGAGTACCAAATACGATTTGCCATCCTAATCTGGGTAATCAACGCGTAGAACTA
TGGCATTGGGATACAGGTGTTGTTTCTGTTTATATAAGCGTAATTTACATATGATGTGAATGCTGATTATTTGTATT

TTCATTTTTATCAAGAAGGTGGTACTTTTTATGCATATTTTACAGACACTGGTGTGTTACTAAGTTTCTGTTTAATGT
TTATTTAGGCACGGTGCTTTCACACTATTATGTCATGCCTTTGACTTGAATAGTGCTTTGACTTTAGAATATTGGGTT
ACACCTCTCACTTCTAAACAATATTTACTCGCTTCAATCAAGATGGTGTATTTTTAATGCTGTGATTGTAATAGTG
ATTTTATGAGTGAGATTAAGTGTAAAACACTATCTATAGCACCATCTACTGGTGTATGAATTAACCGTTTACTGT
TCAGCCAATTGCAGATGTTTACCGACGTATACCTAATCTCCCGATTGTAATATAGAGGCTTGGCTTAATGATAAGTCG
GTGCCCTCTCCATTAAATGGGAAACGTAAGACCTTTTCAAATTGTAATTTAATATGAGCAGCCTGATGTCTTTTATTC
AGGCAGACTCATTACTTGAATAATATTGATGCTGCTAAGATATATGGTATGTGTTTTTCCAGCATAACTATAGATAA
GTTTGTATACCCAATGGTAGGAAAGTTGACCTACAATTGGGCAATTTGGGCTATTTGCAGTCTTTAACTATAGAATT
GATACTACTGCTACAAGTTGTCAGTTGTATTATAATTTACCTGCTGCTAATGTTTCTGTTAGCAGGTTAATCCTTCTA
CTTGGAACAGGAGATTTGGTTTTACAGAACAATCTGTTTTAAGCCTCAACCTGCAGGTGTTTTTACTGATTATGATGT
TGTTTTATGCACAACATTGTTTTAAAGCTCCACAAATTTCTGTCCGTGTAATTTGGATGGGTCTTTGTGTGTAGGTACT
GGTCTGGTATAGATGCTGGTTATAAACTAGTGGTATAGGCACTTGCCTGCAGGTTACTAATTATTTAACTTGCCTATA
ATGCTGCCAATGTGATTGTTTGTGCACTCCAGACCCATCACATCTAAATCTACAGGGCCTTACAAGTGCCCCAAAC
TAAATACTTAGTTGGCATAGGTGAGCACTGTTCCGGTCTTGTCTATTAAGTGTATCATTGTGGAGGTAATCCTTGTACT
TGCCAACCACAAGCATTGTTGGGTTGGTCTGTTGAGTCTGTTTACAAGGGATAGGTGTAATATTTTGTCTAATTTTA
TTTTGCATGGTGTAAATAGTGGTACTACTGTTCTACTGATTTACAAAAATCAAACACAGACATAATTTCTGGTGTGTTG
TGTTAATTATGATCTTTATGGTATTACTGGCCAAGGATTTTTGTTGAGGTTAATGCGACTTATTATAATAGTTGCCAG
AACCTTTATATGATTCTAATGGTAATCTTTATGGTTTTAGAGACTACTTAACAAATAGAACTTTTATGATTCTGATGTT
GCTATAGCGGTCGTGTTTCCAGCGCCTTTCATGCTAACTCTCCGAACCAGCATTGCTATTTCCGAATATTAATGCAA
TTACGTTTTTAATAATACTCTTTCACGACAGCTGCAACCTATTAACTATTTTATGATAGCTATCTGGTGTGTTGTCAAT
GCTGATAATAGTACTTCTAGTGTGTTCAAACATGTGATCTCACAGTAGGTAGTGGTACTGTGTGGATTACTCTACAA
AAAGACGAAGTCGTAGAGCGATTACCACTGGTATCGGTTTACTAATTTGAGCCATTTACTGTTAACTCAGTAAATGA
TAGTTTAGAACCTGTAGGTGGTTGTATGAAATTCAAATACCTTCAGAGTTTACTATAGGTAACATGGAGGAGTTTATT
CAAACAAGCTCTCCTAAAGTTACTATTGATTGTTCTGCTTTTGTCTGTGGTATTATGCAGCATGTAATCACAGTTGG
TTGAATATGGTAGCTTCTGTGACAATATTAATGCTATACTCACAGAAGTAAATGAACTACTTGACACTACACAGTTGCA
AGTAGCTAATAGTTAATGAATGGTGTCACTCTTAGCACTAAGCTTAAAGATGGCGTCAATTTCAATGTAGACGACATC
AATTTTTCCCCTGTATTAGGTTGGTTAGGAAGCGATTGTAATAGAGTTCCAGTAGATCTGCTATAGAGGATTTACTTT
TTTCTAAAGTAAAGTTAGTGTGTCGGTTTCGTTGAGGCTTATAATAATTGACTGGAGGTGCCGAAATTAGGGACCT
CATTTGTGTGCAAAGTTATAATGGTATTAAGGTGTTGCCTCCACTGCTCTCAGAAAATCAGATCAGTGGATACACTTTG
GCTGCGACCTCTGCTAGTTTGTTCCTCCTTGGTCCAGCAGCAGCAGGTGACCATTTTATTTAAATGTTTCAATATCGTA
TTAATGGGATTGGTGTACCATGGATGTGCTAAGTCAAATCAAAGCTTATTGCTAATGCATTTAAACAATGCTCTTGG
TGCTATTCAGGAAGGTTTGTGCTACCAATCTGCTTTAGTTAAAATCAAGCTGTTGTTAATGCAAATGCTGAAGCT
CTTAATAACTTATTGCAACAACCTCTAATAGATTTGGTGTATAAGTTCTTCTTTACAAGAAATTTCTATCTAGACTGG
ATTCTCTGAAGCGCAAGCTCAGATAGATAGACTTATTAATGGGCGTCTTACCCTCTTAATGCTTATGTCTCTCAACA
GCTTAGTACTCTACACTAGTAAAATTTAGTGCAGCACAAAGCTATGGAGAAGGTTAATGAATGTGCAAAAGCCAATCA
TCTAGGATAAATTTTTGTGGTAATGGTAATCATATTATATCATTAGTGCAGAATGCTCCATATGGTTTGTATTTTATCC
ACTTTAGCTATGTCCCTACTAAGTATGTTACTGCGAAGGTTAGTCCCGTCTGTGCATTGCTGGTATAGAGGTATAGC
CCCTAAGAGTGGTATTTTTGTTAATGTAATAATACTTGGATGTTCACTGGTAGTGGTTATTACTACCCTGAACCTATA
ACTGAAAATAATGTTGTTGTTATGAGTACCTGTGCTGTTAACTATACTAAAGCACCGGATGTAATGCTGAACATTTCAA
CACCCAACCTCCCTGACTTTAAGGAAGAGTTGGATCAATGGTTTTAAAAACCAACATCAGTGGCACCAGATTTGTCACT
TGATTATATAAATGTACATTTCTGGACCTACAAGATGAAATGAATAGGTTACAGGAGGCAATAAAAGTTTTAAATCAG
AGCTACATCAATCTCAAGGACATTGGTACTTATGAGTATTATGTAATAATGGCCTTGGTATGTATGGCTTTTAAATGGCT
TTGCTGGTGTAGCTATGCTTGTTTTACTATTCTTCATATGCTGTTGTACAGGATGTGGGACTAGTTGTTTTAAGAAATG
TGGTGGTTGTTGTGATGATTATACTGGACACCAGGAGTTAGTAATTAACATCCCATGACGACTAA

>gi|519668483|gb|KF169909.1|_Bovine_coronavirus_isolate_SWE/021_spike_glyco
protein_(S)_gene_complete_cds

ATGTTTTGATACTTTAAATTCCTTACCAACGGCTTTTGCTGTTATAGGAGATTTAAAGTGTACTACAGTTCC
ATTAATGATGTTGACACTGGTGTTCCTTTTATTAGCACTGATACTGTCGATGTTACTAATGGTTTAGGACTTATTATG
TTTTAGATCGTGTGATTTAAATACTACTTTGTTGCTTAATGGTTACTATCCCACTTCAGGTTCTACATATCGTAATAT
GGCACTGAAGGGAACCTTACTATTGAGCACACTATGGTTTAAACCACCTTTTCTTCTGATTTTACTAATGGTATTTTT
GCTAAGGTCAAAAATACCAAGGTTACTAAAGATGGTGAATGTATAGTGAGTTTCTGCTATAACTATAGGTAGTACTT
TTGTAAATACATCTTATAGTGTGGTAGTACAACCACATACTACCAATTTGGATAATAAATTACAAGGTCTCTTAGAGAT
CTCTGTTTGCCAGTATACTATGTGCGAGTACCCAAATACGATTTGTAATCCTAATCTGGGTAATCAACGCGTAGAACTA
TGGCATTGGGATACAGGTGTTGTTTCTGTTTATATAAGCGTAATTCACATATGATGTGAATGCTGATTATTTGTATT
TTCATTTTTATCAAGAAGGTGGTACTTTTTATGCATATTTACAGACACTGGTTTTGTTACTAAGTTTCTGTTAATGT
ATATTTAGGCACGGTGCTTTCACACTATTATGTCATGCCTTTGACTTGAATAGTGCTTTGAATTTAGAATATTGGGTT
ACACCTCTCACTTCTAAACAATATTTACTCGCTTCAATCAAGATGGTGTATTTTTAATGCTGTGATTGTAAGAGTG
ATTTTATGAGTGAGATTAAGGTAAAACACTATCTATAGCACCATCTACTGGTGTATGAATAAAACGGTTACACTGT
TCAGCCAATTGCAGATGTTTACCGACGTATACCTAATCTCCCGATTGAATATAGAGGCTTGGCTTAATGACAAGTCCG
GTGCCCTCTCCATTAATTTGGGAACGTAAGACCTTTTCAAATTGTAATTTAATATGAGCAGCCTGATGTCTTTTATTC
AGGCAGACTCATTTACTTGAATAATATTGATGCTGCTAAGATATATGGTATGTGTTTTCCAGCATAACTATAGATAA
GTTTGAATACCCAATGGTAGGAAGGTTGACCTACAATGGGTAATTTGGGCTATTTGCAGTCTTTAACTATAGAATT
GATACTACTGCTACAAGTTGTCAGTTGTATTATAATTTACCTGCTGCTAATGTTTCTGTTAGCAGGTTAATCCTTCTA
TTTGAATAGGAGATTTGGTTTTACAGAACAATCTGTTTTAAGCCTCAACCTGCAGGTGTCTTACTGATTATGATGT
TGTTTTATGCACAACATTGTTTTAAAGCTCCCAAAATTTCTGTCCGTGTAATTTGGATGGGTCTTTGTGTGTAGGTAGT
GGTCTGGTATAGATGCTGGTTATAAAAATAATGGTATAGGCACTTGCCTGCAGGTAATAATTTAACTTGTCCATA
ATGCTGCCAATGTGACTGTTTGTGCACTCCAGACCCTATTACATCTAAAGCTACAGGGCCTTACAAGTGCCCCAAAC
TAAATATTTAGTTGGCATAGGTGAGCACTGTTTCAAGTCTTGTATTTAAAGTATGATCATTGTGGAGGTAATCCATGACT
TGCCAACCACAAGCATTCTGGGTTGGTCTGTTGACTCTGTTTACAAGGGATAGGTGTAATATTTTGTCAATTTTA
TTTTGCATGGTGTAAATAGTGGTACTACTTGTCTACTGATTTACAAAAATCAAACACAGACATAATTTCTGGTGTGTTG
TGTTAATTATGATCTTTATGGTATTACTGGCCAAGGATTTTTGTTGAGGTTAATGCGACTTATTATAATAGTTGGCAG
AACCTTTTATATGATTCTAATGGTAATCTCTATGGCTTTAGAGACTACTTAACAAACAGAACTTTCATGATTCGTAGTT
GCTATAGCGTGTGTTTTCAGCGGCTTTTATGCTAATCTTCCGAACCAGCATTGCTATTTCCGAATATTAATGCAA
CTACGTTTTTAATAACTCTTTCAAGACAGCTGCAACCTATTAATTTTATGATAGCTATCTGGTTGTGTGTCAAT
GCTGATAATAGTACTTCTAGTGTGTTCAAACATGTGATCTCACAGTAGGTAGTGGTACTGTGTGGATTATTCTACAA
AAAGACGAAGTCGTAGAGCGATTACCACTGGTATCGGTTTACTAATTTTGGAGCCATTTACTGTTAATTCAGTAAATGA
TAGTTTAGAACCCTGTAGGTGGTTTGTATGAAATCAAATACCTTCAGAGTTTACTATAGGTAACATGGAGGAGTTTATT
CAAACAAGCTCTCCTAAAGTTACTATTGATTGTTCTGCTTTTGTGTTGGTATTATGCAGCATGAAATCAGAGTTGG
TTGAATATGGTAGCTTCTGTGACAATATTAATGCTATACTCACAGAAGTAAATGAACTACTTGACACTACACAGTTGCA
AGTAGCTAATAGTTAATGAATGGTGTCACTCTTAGCACTAAGCTTAAAGATGGCGTTAATTTCAATGTAGACGACATC
AATTTTTCCCCTGTATTAGGTTGTTTAGGAAGCGATTGTAATAGAGTTTCCAGTAGATCTGCTATAGAGGATTTACTTT
TTTCTAAAGTAAAGTTAGCTGATGTGCGTTTCGTTGAGGCTTATAATAATTGACTGGAGGTGCCGAAATTAGGGACCT
CATTTGTGTGCAAAGTTATAATGGTATCAAGGTGTTGCCCTCCACTGCTCTCAGAAAATCAGATCAGTGGATATACTTTG
GCTGCGACCTCTGCTAGTCTGTTTCTCCTTGGTGCAGCAGCAGCAGGTGTACCATTTATTTAAATGTTTCAGTATCGTA
TTAATGGGATTGGTGTACCATGGATGTGCTAAGTCAAAATCAAAGCTTATTTCTAATGCATTTAACAATGCCCTTGG
TGCTATTCAGGAAGGTTTGATTCTACCAATCTGCTTTAGTTAAAATCAAGCTGTGTTAATGCAAATGCTGAAGCT

CTTAATAACTTATTGCAACAACCTCTAACAGGTTTGGTGCTATAAGTTCTTCTTTACAAGAAATCTATCTAGACTGG
ATGCTCTTGAAGCGCAAGCTCAGATAGACAGACTTATTAATGGGCGTCTTACCGCTCTTAATGCTTATGTTTCTCAACA
GCTTAGTGACTCTACACTAGTAAAATTTAGTGCAGCACAAGCTATGGAGAAGGTTAATGAATGTGTCAAAAGCCAATCA
TCTAGGATAAAATTTTGTGGTAATGGTAATCATATTATATCATTAGTGCAGAATGCTCCATATGGTTTGTATTTATCC
ACTTTAGCTATGTCCCTACTAAGTATGTCACCTGCGAAGGTTAGTCCCTGGTCTGTGCATAGCTGGTGATAGAGGTATAGC
CCCCAAGAGTGGTTATTTTGTAAATGTAATAATACTTGGATGTTCACTGGTAGTGGTTATTACTACCCTGAACCTATA
ACTGAAAATAATGTTGTTTATGAGTACCTGTGCTGTTAACTACACCAAAGCACC GGATGTAATGCTGAACATTTCAA
CACCCAAACTCCCTGATTTTAAAGGAAGAGTTGGATCAATGGTTTAAAAACCAAACATCAGTGGCACCAAATTTGCTACT
TGATTATATAAATGTTACATCTTGGACCTACAAGACGAAATGAATAGGTTACAGGAGGCAATAAAAGTTTTAAATCAG
AGCTACATCAATCTCAAGGACATTGGTACATATGAGTATTATGTAATAATGGCCTTGGTATGTATGGCTTTTAAATGGCT
TTGCTGGTGTAGCTATGCTTGTTTACTATTCTTCATATGCTGTTGTACAGGATGTGGGACTAGTTGTTTTAAGAAATG
TGGTGGTTGTTGTATGATTATACTGGACACCAGGAGTTAGTAATTAACATCACATGACGACTAA

>gi|519668485|gb|KF169910.1|_Bovine_coronavirus_isolate_SWE/022_spike_glyco
protein_(S)_gene_complete_cds

ATGTTTTTGATACTTTTAAATTTCCCTTACCAACGGCTTTTGGCTGTTATAGGAGATTTAAAGTGTACTACAGTTTCC
ATTAATGATGTTGACACTGGTGTTCCTTTTATTAGCACTGATACTGTGATGTTACTAATGGTTTAGGTACTTATTATG
TTTTAGATCGTGTGATTTAAATACTACTTTGTTGCTTAATGGTTACTATCCCACTTCAGGTTTACATATCGTAATAT
GGCACTGAAGGGAACCTTACTATTGAGCACACTATGGTTTAAACCACCTTTTCTTCTGATTTTACTAATGGTATTTTT
GCTAAGGTCAAAAATACCAAGGTTACTAAAGATGGTGAATGTATAGTGAGTTTCTGCTATAACTATAGGTAGTACTT
TTGTAATAACATCTTATAGTGTGGTAGTACAACCACATACTACCAATTTGGATAATAAATTACAAGGTCTCTTAGAGAT
CTCTGTTTGCCAGTATACTATGTGCGAGTACCCAAATACGATTTGTAATCCTAATCTGGGTAATCAACCGTAGAACTA
TGCCATTGGGATACAGGTGTTGTTTCTGTTTATATAAGCGTAATTTACATATGATGTGAATGCTGATTATTTGTATT
TTCATTTTTATCAAGAAGGTGGTACTTTTTATGCATATTTTACAGACACTGGTTTTGTTACTAAGTTTCTGTTAATGT
ATATTTAGGCACGGTGTCTTTCACACTATTATGTCATGCCTTTGACTTGTAAATAGTCTTTGAATTTAGAATATTGGGTT
ACACCTCTCACTTCTAAACAATATTTACTCGCTTTCAATCAAGATGGTGTATTTTTAATGCTGTGATTGTAAGAGTG
ATTTTATGAGTGAGATTAAGTGTAAAACACTATCTATAGCACCATCTACTGGTGTATTGAATTAACCGTTACTACTGT
TCAGCCAATTGCAGATGTTTACCGACGTATACCTAATCTCCCGATTGTAATATAGAGGCTTGGCTTAATGACAAGTCG
GTGCCCTCTCCATTAATTTGGGAACGTAAGACCTTTTCAAATTTAATATGAGCAGCCTGATGTCTTTTATTC
AGGCAGACTCATTTACTTGTAAATAATATTGATGCTGCTAAGATATATGGTATGTGTTTTTCCAGCATAACTATAGATAA
GTTTGCAATACCCAATGGTAGGAAGGTTGACCTACAATTGGGTAATTTGGGCTATTTGCAGTCTTTAACTATAGAATT
GATACTACTGCTACAAGTTGTCAGTTGTATTATAATTTACCTGCTGCTAATGTTTCTGTTAGCAGGTTTAACTCTTCTA
TTTGAATAGGAGATTTGGTTTTACAGAACAATCTGTTTTAAGCCTCAACCTGCAGGTGTCTTTACTGATTATGATGT
TGTTTTATGCACAACATTGTTTTAAAGCTCCACAAATTTCTGTCCGTGTAATTTGGATGGGTCTTTGTGTGTAGGTAGT
GGTTCTGGTATAGATGCTGGTTATAAAAATAATGGTATAGGCACTTGTCTGCAGGTTACTAATTTTAACTTGTGATA
ATGCTGCCAATGTGACTGTTTGTGCACTCCAGACCCTATTACATCTAAAGCTACAGGGCCTTACAAGTGCCCCAAAC
TAAATATTTAGTTGGCATAGGTGAGCACTGTTTCAAGTCTTGTCTATTTAAAGTGATCATTGTGGAGGTAATCCATGTACT
TGCCAAACCACAAGCATTTCTGGGTTGGTCTGTGACTCTGTTTACAAGGGGATAGGTGTAATTTTTGCTAATTTTA
TTTTGCATGGTGTAAATAGTGGTACTACTGTTCTACTGATTTACAAAAATCAAACACAGACATAATTTCTGGTGTGTTG
TGTTAATTATGATCTTTATGGTATTACTGGCCAAGGATTTTTGTTGAGGTTAATGCGACTTATTATAATAGTTGGCAG
AACCTTTTATATGATTCTAATGGTAATCTCTATGGCTTTAGAGACTACTTAACAAACAGAACTTTCATGATTCGTAGTT
GCTATAGCGGTGCTGTTTACAGCGGCTTTCATGCTAATCTTCCGAACCAGCATTGCTATTTCCGAATATTAATGCAA

CTACGTTTTTAATAATACTCTTTCAAGACAGCTGCAACCTATTAACATTTTTGATAGCTATCTTGGTTGTGTTGCAAT
GCTGATAATAGTACTTCTAGTGTGTTCAAACATGTGATCTCACAGTAGGTAGTGGTACTGTGTGGATTATTCTACAA
AAAGACGAAGTCGTAGAGCGATTACCACTGGTTATCGGTTTACTAATTTTGAGCCATTTACTGTTAATTCAGTAAATGA
TAGTTTAGAACCTGTAGGTGGTTGTATGAAATTCAAATACCTTCAGAGTTTACTATAGGTAACATGGAGGAGTTTATT
CAAACAAGCTCTCCTAAAGTACTATTGATTGTTCTGCTTTTGTGTTGGTGATTATGCAGCATGTAAATCACAGTTGG
TTGAATATGGTAGCTTCTGTGACAATATTAATGCTATACTCACAGAAGTAAATGAACTACTTGACACTACACAGTTGCA
AGTAGCTAATAGTTAATGAATGGTGTCACTCTTAGCCTAAAGCTTAAAGATGGCGTTAATTTCAATGTAGACGACATC
AATTTTCCCCTGTATTAGGTTGTTTAGGAAGCGATTGTAATAGAGTTCCAGTAGATCTGCTATAGAGGATTTACTTT
TTTCTAAAGTAAAGTTAGCTGATGTCGGTTTCGTTGAGGCTTATAATAATTGACTGGAGGTGCCGAAATTAGGGACCT
CATTGTGTGCAAAGTTATAATGGTATCAAGGTGTGCCTCCACTGCTCTCAGAAAATCAGATCAGTGGATATACTTTG
GCTGCGACCTCTGCTAGTCTGTTTCTCCTTGGTCAGCAGCAGCAGGTGTACCATTTTATTTAAATGTTCAAGTATCGTA
TTAATGGGATTGGTGTACCATGGATGTGCTAAGTCAAAAACAAAAGCTTATTTCTAATGCATTTAAACAATGCCCTTGG
TGCTATTCAGGAAGGGTTGATTCTACCAATTCTGCTTATAGTAAAAATCAAGCTGTTGTTAATGCAAAATGTGAAGCT
CTTAATAACTTATTGCAACAACCTCTAACAGGTTTGGTGTATAAGTTCTTCTTACAAGAAATCTATCTAGACTGG
ATGCTCTTGAAGCGCAAGCTCAGATAGACAGACTTATTAATGAGCGTCTTACCGCTCTTAATGCTTATGTTTCTCAACA
GCTTAGTGACTCTACACTAGTAAAAATTTAGTGCAGCACAAAGCTATGGAGAAGGTTAATGAATGTGTCAAAAGCCAATCA
TCTAGGATAAATTTTGTGGTAATGGTAATCATATTATATCATTAGTGCAGAATGTCCATATGGTTTGTATTTTATCC
ACTTTAGCTATGTCCTACTAAGTATGCTACTGCGAAGGTTAGTCTGGTCTGTGCATAGCTGGTGATAGAGGTATAGC
CCCCAAGAGTGGTTATTTTGTAAATGTAATAAATACTGGATGTTCACTGGTAGTGGTTATTACTACCTGAACCTATA
ACTGAAAATAATGTTGTTGTTATGAGTACCTGTGCTGTTAACTACACCAAAGCACCGGATGTAATGCTGAACATTTCAA
CACCCAAACTCCCTGATTTTAAAGGAAGAGTTGGATCAATGGTTTAAAAACCAAACATCAGTGGCACCAAATTTGCTACT
TGATTATATAAATGTTACATTCTTGGACCTACAAGACGAAATGAATAGGTTACAGGAGGCAATAAAAGTTTTAAATCAG
AGCTACATCAATCTCAAGGACATTGGTACATATGAGTATTATGTAATAATGGCCTTGGTATGTATGGCTTTTAAATGGCT
TTGCTGGTGTAGCTATGCTTGTTTTACTATTCTTCATATGCTGTTGTACAGGATGTGGGACTAGTTGTTTTAAGAAATG
TGGTGGTTGTTGTGATGATTATACTGGACACCAGGAGTTAGTAATTAACATCCCATGACGACTAA

>gi|519668489|gb|KF169912.1|_Bovine_coronavirus_isolate_SWE/024_spike_glyco
protein_(S)_gene_complete_cds

ATGTTTTTGATACTTTTAAATTTCTTACCAACGGCTTTTGGTGTATAGGAGATTTAAAGTGTACTACAGTTTCC
ATTAATGATGTTGACACTGGTGTTCCTTTTATTAGCACTGATACTGTCGATGTTACTAATGGTTTAGGTACTTATTATG
TTTTAGATCGTGTGATTTTAAATACTACTTTGTTGCTTAAATGGTTACTATCCACTTCAGGTTCTACATATCGTAATAT
GGCACTGAAGGGAACCTTACTATTGAGCACACTATGGTTTAAACCACCTTTTCTTCTGATTTTACTAATGGTATTTTT
GCTAAGGTCAAAAATACCAAGGTTACTAAAGATGGTGAATGTATAGTGAGTTTCTGCTATAACTATAGGTAGTACTT
TTGTAATAACATCTTATAGTGTGGTAGTACAACCACATACTACCAATTTGGATAATAAATTACAAGGTCTCTTAGAGAT
CTCTGTTTGCCAGTATACTATGTGCGAGTACCCAAATACGATTTGTAATCCTAATCTGGGTAATCAACGCGTAGAACTA
TGCCATTGGGATACAGGTGTTGTTTCTGTTTATATAAGCGTAATTTACATATGATGTGAATGCTGATTATTTGTATT
TTCATTTTTATCAAGAAGGTGGTACTTTTTATGCATATTTTACAGACACTGGTTTTGTTACTAAGTTTCTGTTAATGT
ATATTTAGGCACGGTGTCTTTCACACTATTATGTCATGCCTTTGACTTGAATAGTGCTTTGAATTTAGAATATTGGGTT
ACACCTCTCACTTCTAAACAATATTTACTCGCTTTCAATCAAGATGGTGTATTTTTAATGCTGTGATTGTAAGAGTG
ATTTTATGAGTGAGATTAAGTGTAACCACTATCTATAGCACCATCTACTGGTGTATGAATTAACCGTTTACTACTGT
TCAGCCAATTGCAGATGTTTACCGACGTATACCTAATCTCCCGATTGTAATATAGAGGCTTGGCTTAAATGACAAGTCG
GTGCCCTCTCCATTAATTTGGGAACGTAAGACCTTTTCAAATTTAATATGAGCAGCCTGATGTCTTTTATTC

AGGCAGACTCATTACTTGTAAATAATATTGATGCTGCTAAGATATATGGTATGTGTTTTCCAGCATAACTATAGATAA
GTTTGCAATACCCAATGGTAGGAAGGTTGACCTACAATTGGGTAATTTGGGCTATTTGCAGTCTTTAACTATAGAATT
GATACTACTGCTACAAGTTGTCAGTTGTATTATAATTTACCTGCTGCTAATGTTTCTGTTAGCAGGTTTAACTCCTTCTA
TTTGGAAATAGGAGATTTGGTTTTACAGAACAATCTGTTTTAAGCCTCAACCTGCAGGTGTCTTACTGATTATGATGT
TGTTTATGCACAACATTGTTTTAAAGCTCCCACAAATTTCTGTCCGTGTAATTTGGATGGGTCTTTGTGTGTAGGTAGT
GGTCTGGTATAGATGCTGGTTATAAAAATAATGGTATAGGCACTTGTCTGCAGGTACTAATTTAACTTGTGCATA
ATGCTGCCAATGTGACTGTTTGTGCACTCCAGACCCTATTACATCTAAAGCTACAGGGCCTTACAAGTGCCCCAAAC
TAAATATTTAGTTGGCATAGGTGAGCACTGTTTCAAGGTCTGTCTATTTAAAGTGATCATTGTGGAGGTAATCCATGTACT
TGCCAACCACAAGCATTTCTGGGTTGGTCTGTGACTCTGTTTACAAGGGGATAGGTGTAATATTTTTGCTAATTTTA
TTTTGCATGGTGTAAATAGTGGTACTACTGTTTCTACTGATTTACAAAAATCAAACACAGACATAATTTCTGGTGTGTTG
TGTTAATTATGATCTTTATGGTATTACTGGCCAAGGTATTTTTGTTGAGGTTAATGCGACTTATTATAATAGTTGCCAG
AACCTTTTATATGATTCTAATGGTAATCTCTATGGCTTTAGAGACTACTTAACAAACAGAACTTTCATGATTTCGTAGTT
GCTATAGCGGTGCTGTTTTCAGCGGCCTTTTCATGCTAATCTTCCGAACCAGCATTGCTATTTCCGAATATTAATGCAA
CTACGTTTTTAATAATACTCTTTCAAGACAGCTGCAACCTATTAACTATTTTGATAGCTATCTGGTGTGTGTGCAAT
GCTGATAATAGTACTTCTAGTGTGTTCAAACATGTGATCTCACAGTAGGTAGTGGTTACTGTGTGGATTATTCTACAA
AAAGACGAAGTCGTAGAGCGATTACCACTGGTTATCGGTTACTAATTTTGAGCCATTTACTGTTAATTCAGTAAATGA
TAGTTTAGAACCTGTAGGTGGTTGTATGAAATTCAAATACCTTCAGAGTTTACTATAGGTAACATGGAGGAGTTTATT
CAAACAAGCTCTCCTAAAGTTACTATTGATTGTTCTGCTTTTGTGTTGGTGATTATGCAGCATGTAAATCACAGTTGG
TTGAATATGGTAGCTTCTGTGACAATATTAATGCTATACTCACAGAAGTAAATGAACTACTTGACACTACACAGTTGCA
AGTAGCTAATAGTTAATGAATGGTGTCACTCTTAGCCTAAGCTTAAAGATGGCGTTAATTTCAATGTAGACGACATC
AATTTTTCCCCTGTATTAGGTTGTTTAGGAAGCGATTGTAATAGAGTTCCAGTAGATCTGCTATAGAGGATTTACTTT
TTTCTAAAGTAAAGTTAGCTGATGTCGGTTTCGTTGAGGCTTATAATAATTGACTGGAGGTGCCGAAATTAGGGACCT
CATTGTGTGCAAAGTTATAATGGTATCAAGGTGTGCTCCACTGCTCTCAGAAAATCAGATCAGTGGATATACTTTG
GCTGCGACCTCTGCTAGTCTGTTTCTCCTTGGTCAAGCAGCAGGTTACCATTTTATTTAAATGTTTCAATATCGTA
TTAATGGGATTGGTGTACCATGGATGTGCTAAGTCAAAATCAAAGCTTATTTCTAATGCATTTAAACAATGCCCTTGG
TGCTATTCAGGAAGGTTTGTATTCTACCAATTTCTGCTTTAGTTAAATTCAGCTGTGTTAATGCAAATGCTGAAGCT
CTTAATAACTTATTGCAACAACCTCTAACAGGTTTGGTCTATAAGTTCTTCTTACAAGAAATCTATCTAGACTGG
ATGCTCTTGAAGCGCAAGCTCAGATAGACAGACTTATTAATGGGCGTCTTACCCTCTTAATGCTTATGTTTCTCAACA
GCTTAGTGACTCTACACTAGTAAAATTTAGTGCAGCACAAGCTATGGAGAAGGTTAATGAATGTGTCAAAGCCAATCA
TCTAGGATAAATTTTTGTGGTAATGGTAATCATATTATATCATTAGTGCAGAATGTCCATATGGTTTGTATTTTATCC
ACTTTAGCTATGTCCTACTAAGTATGCTACTGCGAAGTTAGTCTGGTCTGTGCATAGCTGGTATAGAGGTATAGC
CCCCAAGAGTGGTATTTTTGTTAATGTAATAATACTGGATGTTCACTGGTAGTGGTTATTACTACCCTGAACCTATA
ACTGAAAATAATGTTGTTGTTATGAGTACCTGTGCTGTTAACTACACCAAAGCACCAGGATGTAATGCTGAACATTTCAA
CACCCAAACTCCCTGATTTTAAAGGAAGAGTTGGATCAATGGTTTTAAAAACCAAACATCAGTGGCACCAAATTTGCTACT
TGATTATATAAATGTTACATTCTTGGACCTACAAGACGAAATGAATAGGTTACAGGAGGCAATAAAAAGTTTTAAATCAG
AGCTACATCAATCTCAAGGACATTGGTACATATGAGTATTATGTAATAATGGCCTTGGTATGTATGGCTTTTAAATGGCT
TTGCTGGTGTAGCTATGCTTGTTTACTATTCTTCATATGCTGTTGTACAGGATGTGGGACTAGTTGTTTTAAGAAATG
TGGTGGTTGTTGTGATGATTATACTGGACACCAGGAGTTAGTAATTAACATCCCATGACGACTAA

>gi|519668491|gb|KF169913.1|_Bovine_coronavirus_isolate_DEN/031_spike_glyco
protein_(S)_gene_complete_cds

ATGTTTTGATACTTTTAAATTTCTTACCAACGGCTTTTGGCTGTTATAGGAGATTTAAAGTGTACTACAGTCTCC

ATTAATGATGTTGACACTGGTGTTCCTTCTATTAGCACTGATACTGTCGATGTTACTAATGGTTTAGGACTTATTATG
TTTTAGATCGTGTGATTTAAATACTACTTTGTTGCTTAATGGTTACTATCCTACTTCAGGTTCTACATATCGTAATAT
GGCACTGAAGGGAACCTTTACTATTGAGCACACTATGGTTTAAACCACCTTTTCTTCTGATTTTACTAATGGTATTTTT
GCTAAGGTCAAAAATACCAAGGTTACTAAAGATCGTGAATGTATAGTGAGTTTCTGCTATAACTATAGGTAGTACTT
TTGTAATACATCTTATAGTGTGGTAGTACAACCACATACTACCAATTTGGATAATAAATTACAAGGTCTCTTAGAGAT
CTCTGTTTGCCAGTATACTATGTGCGAGTACCCAAATACGATTTGTAATCCTAATCTGGGTAATCAACGCGTAGAACTA
TGGCATGGGATACAGGTGTTGTTTCTGTTTATATAAGCGTAATTTACATATGATGTGAATGCTGATTATTTGTATT
TTCATTTTTATCAAGAAGGTGGTACTTTTTATGCATATTTTACAGACACTGGTGTGTTACTAAGTTTCTGTTAATGT
ATATTTAGGCACTGTGCTTTCACACTATTATGTCATGCCTTTGACTTGAATAGTGCTTTGAATTTAGAATATTGGGTT
ACACCTCTCACTTCTAAACAATATTTACTCGCTTTCATCAAGATGGTGTATTTTTAATGCTGTGATTGTAAGAGTG
ATTTTATGAGTGAGATTAAGTGTAAAACACTATCTATAGCACCACATACTGGTGTATGAATTAACGTTTACTACTGT
TCAGCCAATTGCAGATGTTTACCGACGTATACCTAATCTCCCGATTGTAATATAGAGGCTTGGCTTAATGACAAGTCG
GTGCCCTCTCCATTAATGGGAACGTAAGACCTTTTCAAATGTAATTTAATATGAGCAGCCTGATGTCCTTTATTC
AGGCAGACTCATTTACTTGAATAATATTGATGCTGCTAAGATATATGGTATGTGTTTTTCCAGCATAACTATAGATAA
GTTTGCTATACCCAATGGTAGGAAGGTTGACCTACAATGGGCAATTTGGGCTATTTGCAGTCTTTTAACTATAGAATT
GATACTACTGCTACAAGTTGTCAGTTGTATTATAATTTACCTGCTGCTAATGTTTCTGTTAGCAGGTTAATCCTTCTA
CTTGGAATAGGAGATTTGGTTTTACAGAACAATCTGTTTTAAGCCTCAACCTGCAGGTGCTTTACTGATCATGATGT
TGTTTTATGCACAACATTGTTTCAAAGCTCCCAAAATTTCTGTCCTGTAAATGGATGGGTCTTTGTGTGTAGGTAGT
GGTCTGGTATAGATGCTGGTTATAAAAATAGTGGTATAGGCACTTGCCTGCAGGTTACTAATTATTTAACTTGTTATA
ATGCTGCCAATGTGATTGTTTGTGCACTCCAGACCCATTATATCTAAAGCTACAGGGCCTTACAAGTGCCCCAAAC
TAAATATTTAGTTGGCATAGGTGAGCACTGTTGAGTCTCGCTATTAAGGTGATCATTGTGGAGGTAATCCTTGTACT
TGCCAACCACAAGCATTTTTGGGTTGGTCTGTTGAGTCTGTTTACAAGGGGATAGGTGTAATATTTTGTAAATTTA
TTTTGCATGGTGTAAATAGTGGTACTACTTGTCTACTGATTTACAAAAATCAAACACAGACATAATTCTTGGTGTGTTG
TGTTAATTATGATCTTTATGGTATTACTGGCCAAGGATTTTTGTTGAGGTTAATGCGACTTATTATAATAGTTGGCAG
AACCTTTTATATGATTCTAATGGTAATCTCTATGGTTTTAGAGACTACTTAACAAATAGAACTTTTATGATTGCTAGTT
GCTATAGCGGTCGTGTTTACAGCGCCTTTCATGCTAATCTCCGAACCAGCATTGCTATTTCCGAATATTAATGCAA
TTACGTTTTTAATAACTCTTCTCAGACAGCTGCGACCTATTAATTTTATGATAGCTATCTTGGTTGTGTGTCAAC
GCTGATAATAGTACTTCTAGTGTGTTCAAACATGTGATCTCACAGTAGGTAGTGGTTACTGTGTGGATTACTCTACAA
AAAGACGAAGTCGTAGAGCGATTACCACTGGTTATCGGTTTACTAATTTGAGCCATTTACTGTTAATTCAGTAAATGA
TAGTTTAGAACCCTGTAGGTGGTTGTATGAAATCAAATACCTTCAGAGTTTACTATAGGTAACATGGAGGAGTTTATT
CAAACAAGCTCTCCTAAAGTTACTATTGATTGTTCTGCTTTTGTCTGTGGCGATTATGCAGCATGTAATCACAGTTGG
TTGAATATGGTAGCTTCTGTGACAATATTAATGCTATACTCACAGAAGTAAATGAACTACTTGACACTACACAGTTGCA
AGTAGCTAATAGTTAATGAATGGTGTCACTCTTAGCACTAAGCTTAAAGATGGCGTAAATTTCAATGTAGACGACATC
AATTTTTCCCCTGTATTAGGTTGTTTAGGAAGCGATTGTAATAGAGTTTCCAGTAGATCTGCTATAGAGGATTTACTTT
TTTCTAAAGTAAAGTTAGCTGATGTCGGTTTCGTTGAGGCTTATAATAATTGACTGGAGGTGCCGAAATTAGAGACCT
CATTTGTGTGCAAAGTTATAATGGTATCAAGGTGTGCCTCCACTGCTCTCAGAAAAATCAGATCAGTGGATATACTTTG
GCTGCGACCTCTGCTAGTCTGTTTCTCCTTGGTGCAGCAGCAGCAGGTGACCATTTATTTAAATGTTTCAATATCGTA
TTAATGGGATTGGTGTACCATGGATGTGCTAAGTCAAATCAAAGCTTATTGCTAATGCATTTAAACATGCCCTTGG
TGCTATTCAGGAAGGGTTGATGCTACCAATCTGCTTTAGTTAAAATCAAGCTGTTGTTAATGCAAATGCTGAAGCT
CTTAATAACTTATTGCAACAACCTCTAATAGGTTTGGTGTATAAGTTCTTCTTACAAGAAATTTCTATCTAGACTGG
ATGCTCTTGAAGCGCAAGCTCAGATAGACAGACTTATTAATGGGCGTCTTACCCTCTTAAATGCTTATGTTTCTCAACA
GCTTAGTGACTCTACACTAGTAAAATTTAGTGCAGCACAAAGCTATGGAGAAGGTTAATGAATGTGTCAAAGCCAATCA
TCTAGGATAAATTTTTGTGGTAATGGTAATCATATTATATCATTAGTGCAGAATGCTCCATATGGTTTGTATTTATCC
ACTTTAGCTATGTCCTACTAAGTATGTCACCTGCGAAGGTTAGTCTGGTCTGTGCATTGCTGGTATAGAGGTATAGC

CCCTAAGAGTGGTTATTTTGTAAATGTAATAATACTGGATGTTCACTGGTAGTGGTTATTACTACCTGAACCTATA
ACTGGAAATAATGTTGTTGTTATGAGTACCTGTGCTGTTAATTACACTAAAGCACCGGATGTAATGCTGAACATTTCAA
CACCCAACCTCCCTGATTTTAAAGGAAGAGTTGGATCAATGGTTTAAAAACCAACATCAGTGGCACCAAATTTGTCAC
TGATTATATAAATGTTACATTCTGGACCTACAAGACGAAATGAATAGGTTACAGGAGGCAATAAAAAGTTTTAAATCAG
AGCTACATCAATCTCAAGGACATTGGTACATATGAGTATTATGTA AAAATGGCCTGGTATATATGGCTTTTAATTGGCT
TTGCTGGTGTAGCTATGCTTGTCTTACTATTCTTCATATGCTGTTGTACAGGATGTGGGACTAGTTGTTTTAAGAAATG
TGGTGGTTGTTGTGAAGATTATATTGGATACCAGGAGTTAGTAATTA AACATCACATGACGACTAA

>gi|519668493|gb|KF169914.1|_Bovine_coronavirus_isolate_DEN/032_spike_glyco
protein_(S)_gene_complete_cds

ATGTTTTTGATACTTTTAATTTCTTACCAACGGCTTTTGCTGTTATAGGAGATTTAAAGTGTACTTCAGTTTCC
ATTAATGATGTTGACACTGGTGTCTCTTCTATTAGCACTGATACTGTGATGTTACTAATGGTTTAGGTACTTATTATG
TTTTAGATCGTGTGATTTAAATACTACTTTGTTGCTTAATGGTTACTATCCTACTTCAGTTTACATATCGTAATAT
GGCACTGAAGGAACTTTACTATTGAGCACACTATGGTTAAACCACCTTTTCTTCTGATTTTACTAATGGTATTTTT
GCTAAGGTCAAAAATACCAAGTTACTAAAGATGGTGAATGTATAGTGAGTTTCTGCTATAACTATAGGTAGTACTT
TTGTAAATACATCCTATAGTGTGGTAGTACAACCATATACTACCAATTTTGATAATAAAAATACAAGGTCTCTTAGAGGT
CTCTGTTTGCCAGTATACTATGTGTGAGTACCCAAACACGATTTGTAATCCTAATCTGGGTAATCAACGCGTAGAACTA
TGGCATTGGGATACAGGTGTTGTTTCTGTTTATATAAGCGTAATTTACATATGATGTGAATGCTGATTATTTGTATT
TCCATTTTTATCAAGAAGGTGGTACTTTTTATGCATATTTTACAGACACTGGTGTGTTACTAAGTTTCTGTTAATGT
ATATTTAGGCACGGTGCTTTCACACTATTATGTCATGCCTTTGACTTGAATAGTGCTTTGAATTTAGAATATTGGGTT
ACACCTCTCACTTCTAAACAATATTTACTCGCTTTCATCAAGATGGTGTATTTTTAATGCTGTTGATTGTAAGAGTG
ATTTTATGAGTGAGATTAAGTGTA AACATTATCTATAGCACCATCTACTGGTGTATGAATTAACGGTTACTACTGT
TCAGCCAATTGCAGATGTTTACCGACGTATACCTAATCTCCCGATTGTAATATAGAGGCTTGGCTTAATGACAAGTCC
GTGCCCTCTCCATTA AATTGGGAACGTAACACCTTTTCAAATTGTAATTTAATATGAGCAGCCTGATGTCTTTTATTC
AGGCAGACTCATTACTTGAATAATATTGATGCTGCTAAGATATATGGTATGTGTTTTTCCAGCATAACTATAGATAA
GTTTGTATACCCAATGGTAGGAAGGTTGACCTACAATTGGGCAATTTGGGCTATTTGCAGTCTTTAACTATAGAATT
GATACTACTGCTACAAGTTGTCAGTTGTATTATAATTTACCTGCTGCTAATGTTTCTGTTAGCAGGTTAATCCTTCTA
CTTGGAAATAGGAGATTTGGTTTTACAGAACAACTGTTTTTAAAGCCTCAACCTGCAGGTGCTTTACTGATCATGATGT
TGTTTTATGCACAACATTGTTTCAAAGCTCCCAAAATTTCTGTCCGTGTA AATTGGATGGGTCTTTGTGTGTAGGTAGT
GGTCTGGTATAGATGCTGGTTATAAAAATAGTGGTATAGGCACTTGTCTGCAGGTACTAATTAATTTAACTTGTCTATA
ATGCTGCCAATGTGACTGTTTGTGCACTCCAGACCCATTACATCTAAAGCTACAGGGCCTTACAAGTGCCCCAAAC
TAAATATTTAGTTGGCATAGGTGAGCACTGTTTCAAGTCTTGTCTATTA AAAAGTGATCATTGTGGAGGTAATCCATGTACT
TGCCAACCACAAGCATTTTTGGGTTGGTCTGTTGACTCTGTTTACAAGGGGATAGGTGAATATTTTTGCTAATTTTA
TTTTGCATGGTGTAAATAGTGGTACTACTTGTCTACTGATTTACAAAAATCAAACACAGACATAATTCTTGGTGTGTTG
TGTTAATTATGATCTTTATGGTATTACTGGCCAAGGTATTTTTGTTGAGGTTAATGCGACTTATTATAATAGTTGGCAG
AACCTTTTATATGATTCTAATGGTAATCTCTATGGTTTTAGAGACTACTTAACAAACAGA ACTTTTATGATTCTGATGTT
GCTATAGCGGTCGTGTTTCAAGCGCCTTTCATGCTAACTCTTCCGAACCAGCATTGCTATTTCCGAATATTAATGCAA
CTACGTTTTTAATAACTCTTTCACGACAGCTGCAACCTATTA ACTATTTTGATAGCTATCTGGTGTGTTGTCAAT
GCTGATAATAGTACTTCTAGTGTGTTCAAACATGTGATCTCACAGTAGGTAGTGGTTACTGTGTGGATTACTCTACAA
AAAGACGAAGTCGTAGAGCGATTACCACTGGTTATCGGTTTACTAATTTTGGCCATTTACTGTTAAGTCAGTAAATGA
TAGTTTAGAACCTGTAGGTGGTTTGTATGAAATTC AATACCTTCAGATTTTACTATAGGTAACATGGAGGAGTTTATT
CAAACAAGCTCTCCTAAAGTACTATTGATTGTTTCTACTTTTGTCTGTGGTATTATGCAGCATGTAATCACAGTTGG

TTGAATATGGTAGCTTTTGTGACAATATTAATGCTATACTCACAGAAGTAAATGAACTACTTGACACTACACAGTTGCA
AGTAGCTAATAGTTAATGAATGGTGTCACTCTTAGCACTAAGCTTAAAGATGGCGTTAAGTTCAATGTAGACGACATC
AATTTTCCCCTGTATTAGGTTGTTTAGGAAGCGATTGTAATAGAGTTTCCAGTAGATCTGCTATAGAGGATTTACTTT
TTTCTAAAGTAAAGTTAGCTGATGTCGGTTTCGTTGAGGCTTATAATAATTGACTGGAGGTGCCGAAATTAGGGACCT
CATTTGTGTGCAAAGTTATAATGGTATCAAGGTTTTGCCTCCACTGCTCTCAGAAAATCAGATCAGTGGATATACTTTG
GCTGCGACCTCTGCTAGTTTGTTCCTCCTTGGTCAGCAGCAGCAGGTGACCATTTATTTAAATGTTCAAGTATCGTA
TTAATGGGATTGGTGTACCATGGATGTGCTAAGTCAAAAATCAAAAGCTTATTGCTAATGCATTTAAACAATGCCCTTG
TGCTATTCAGGAAGGGTTGATGCTACCAATTCTGCTTATAGTAAAAATTCAAGCTGTTGTTAATGCAAAATGCTGAAGCT
CTTAATAACTTATTGCAACAACCTCTAACAGGTTTGGTGTATAAGTTCTTCTTACAAGAAATCTATCTAGACTGG
ATGCTCTTGAAGCGCAAGCTCAGATAGACAGACTTATTAATGGGCGTCTTACCGCTCTAATGCTTATGTTTCTCAACA
GCTTAGTGACTCTACACTAGTAAAAATTTAGTGCAGCACAAAGCTATGGAGAAGGTTAATGAATGTGTCAAAAGCCAATCA
TCTAGGATAAAATTTTGTGGTAATGGTAATCATATTATATCATTAGTGCAGAATGCTCCATATGGTTTGTATTTATCC
ACTTTAGCTATGTCCCTACTAAGTATGCTACTGCGAAGGTTAGTCCCTGGTCTGTGCATTGCTGGTATAGAGGTATAGC
CCCCAAGAGTGGTTATTTTGTAAATGTAATAATACTGGATGTTCACTGGTAGTGGTTATTACTACCTGAACCTATA
ACTGAAAATAATGTGTTGTTATGAGTACCTGTGCTGTTAATTACACTAAAGCACCGGATGTAATGCTGAACATTTCAA
CACCCAACCTCCCTGATTTTAAAGGAAGAGTTGGATCAATGGTTTAAAAACCAAACATCAGTGGCACCAAATTTGCTACT
TGATTATATAAATGTTACATTCTGGACCTACAAGATGAAATGAATAGGTTACAGGAGGCAATAAAAAGTTTTAAATCAG
AGCTACATCAATCTCAAGGACATTGGTACATATGAGTATTATGTAATAATGGCCTTGGTATGTATGGCTTTTAAATGGCT
TTGCTGGTGTAGCTATGCTTGTTTACTATTCTTCATATGCTGTTGTACAGGATGTGGGACTAGTTGTTTTAAGAAATG
TGGTGGTTGTTGTATGATTATACTGGACACCAGGAGTTAGTAATTA AAAACATCCCATGACGACTAA

>gi|519668495|gb|KF169915.1|_Bovine_coronavirus_isolate_DEN/033_spike_glyco
protein_(S)_gene_complete_cds

ATGTTTTGATACTTTTAAATTCCTTACCAACGGCTTTTGTGCTTATAGGAGATTTAAAGTGTACTACAGTCTCC
ATTAATGATGTTGACACTGGTGTTCCTTCTATTAGCACTGATACTGTCGATGTTACTAATGGTTTAGGTACTTATTATG
TTTTAGATCGTGTGATTTAAATACTACTTTGTTGCTTAATGGTTACTATCCTACTTCAGGTTCTACATATCGTAATAT
GGCACTGAAGGAACTTTACTATTGAGCACACTATGGTTTAAACCACCTTTTCTTCTGATTTACTAATGGTATTTTT
GCTAAGGTCAAAAATACCAAGATTACTAAAGATCGTGAATGTATAGTGAGTTTCTGCTATAACTATAGGTAGTACTT
TTGTAATAACATCTTATAGTGTGGTAGTACAACCACATACTACCAATTTGGATAATAAATTACAAGGTCTCTTAGAGAT
CTCTGTTTGCAGTATACTATGTGCGAGTACCCAAATACGATTTGTAATCCTAATCTGGGTAATCAACGCGTAGAACTA
TGCCATTGGGATACAGGTGTTGTTTCTGTTATATAAGCGTAATTTACATATGATGTGAATGCTGATTATTTGTATT
TTCATTTTATCAAGAAGGTGGTACTTTTTATGCATATTTACAGACACTGGTGTGTTACTAAGTTTCTGTTAATGT
ATATTTAGGCACTGTGCTTTCACACTATTATGTCATGCCTTTGACTTGAATAGTGCTTTGAATTTAGAATATTGGGTT
ACACCTCTCACTTCTAAACAATATTTACTCGCTTTCATCAAGATGGTGTATTTTTAATGCTGTTGATTGTAAGAGTG
ATTTATGAGTGAGATTAAGTGTAAAACACTATCTATAGCACCATCTACTGGTGTATGAATTAACCGTTACTACTGT
TCAGCCAATTGCAGATGTTTACCGACGTATACCTAATCTCCCGATTGAATATAGAGGCTTGGCTTAATGACAAGTCCG
GTGCCCTCTCCATTAATTTGGGAACGTAAGACCTTTTCAAATTTGAATTTAATATGAGCAGCCTGATGTCCTTTATTC
AGGCAGACTCATTTACTTGAATAAATATTGATGCTGCTAAGATATATGGTATGTGTTTTTCCAGCATAACTATAGATAA
GTTTGTATACCAATGGTAGGAAGGTTGACCTACAATGGGCAATTTGGGCTATTTGCAGTCTTTAACTATAGAATT
GATACTACTGCTACAAGTTGTCAGTTGTATTATAATTTACCTGCTGCTAATGTTTCTGTTAGCAGGTTTAACTCTTCTA
CTTGAATAGGAGATTTGGTTTTACAGAACAATCTGTTTTAAGCCTCAACCTGCAGGTGCTTTACTGATCATGATGT
TGTTATGCACAACATTGTTTCAAAGCTCCCAAAATTTCTGTCCGTGTAATTTGGATGGGTCTTTGTGTGTAGGTAGT

GGTCTGGTATAGATGCTGGTTATAAAAATAGTGGTATAGGCACTTGTCTGCAGGTAATAATTAACTTGTGCATA
ATGCTGCCAATGTGATTGTTTGTGCACTCCAGACCCATTACATCTAAAGCTACAGGGCCTTACAAGTGCCCAAC
TAAATATTTAGTTGGCATAGGTGAGCACTGTTTCAAGTCTTGTCTATTAAGTATGATCATTGTGGAGGTAATCCTTGTACT
TGCCAACCACAAGCATTGTTGGGTTGGTCTGTTGAGTCTGTTTACAAGGGATAGGTGTAATATTTTGTAAATTTA
TTTTGCATGGTGTAAATAGTGGTACTACTTGTCTACTGATTTACAAAAATCAAACACAGACATAATTCTTGGTGTG
TGTTAATTATGATCTTATGGTATTACTGGCCAAGGATTTTTGTTGAGGTTAATGCGACTTATTATAATAGTTGGCAG
AACCTTTATATGATTCTAATGGTAATCTCTATGGTTTTAGAGACTACTTAACAAATAGAACTTTATGATTCTGTAGTT
GCTATAGCGGTCTGTTTTCAGCGGCCTTTCATGCTAACTTCCGAACCAGCATTGCTATTTCCGGAATATTAATGCAA
TTACGTTTTAATAAATACTCTTTCACGACAGCTGCGACCTATTAATACTTTTGTAGCTATCTTGGTTGTGTGCAAT
GCTGATAATAGTACTTCTAGTGTGTTCAAACATGTGATCTCACAGTAGGTAGTGGTTACTGTGTGGATTACTCTACAA
AAAGACGAAGTCGTAGAGCGATTACCACTGGTTATCGGTTACTAATTTTGTAGCCATTTACTGTTAATTCAGTAAATGA
TAGTTTAGAACCCTGTAGGTGGTTTGTATGAAATCAAATACCTTCAGAGTTACTATAGGTAACATGGAGGAGTTTATT
CAAACAAGCTCTCTAAAGTACTATTGATTGTTCTGCTTTTGTCTGTGGTATTATGCAGCATGTAAATCAGAGTTGG
TTGAATATGGTAGCTTCTGTGACAATATTAATGCTATACTCACAGAAGTAAATGAACTACTTGACACTACACAGTTGCA
AGTAGCTAATAGTTAATGAATGGTGTCACTCTTAGCCTAAAGCTTAAAGATGGCGTTTATTTCAATGTAGACGACATC
AATTTTCCCCTGTATTAGGTTGTTTAGGAAGCGATTGTAATAGAGTTCCAGTAGATCTGCTATAGAGGATTTACTTT
TTTCTAAAGTAAAGTTAGCTGATGTCGGTTTCGTTGAGGCTTATAATAATTGTACTGGAGGTGCCAAATTAGAGACCT
CATTGTGTGCAAAGTTATAATGGTATCAAGGTGTGCCCTCCACTGCTCTCAGAAAATCAGATCAGTGGATATACTTTG
GCTGCGACCTCTGCTAGTCTGTTTCTCCTTGGTCAGCAGCAGCAGGTGTACCATTTTATTTAAATGTTTCAATATCGTA
TTAATGGGATTGGTGTACCATGGATGTGCTAAGTCAAAATCAAAAGCTTATTGCTAATGCATTTAACAATGCCCTTGG
TGCTATTCAGGAAGGTTTGTATGCTACCAATTCTGCTTATAGTAAATCAAGCTGTGTTAATGCAATGTGAAGCT
CTTAATAACTTATTGCAACAACCTCTAATAGGTTTGGTCTATAAGTTCTTCTTACAAGAAATCTATCTAGACTGG
ATGCTCTTGAAGCGCAAGCTCAGATAGACAGACTTATTAATGGGCGTCTTACCCTCTAATGCTTATGTTTCTCAACA
GCTTAGTACTCTACACTAGTAAATTTAGTGCAGCACAAGCTATGGAGAAGGTTAATGAATGTGCAAAAGCCAATCA
TCTAGGATAAATTTTGTGGTAAATGGTAATCATATTATATCAGTAGTGCAGAATGCTCCATATGGTTTGTATTTATCC
ACTTTAGCTATGTCCTACTAAGTATGCTACTGCGAAGTTAGTCTGGTCTGTGCATTGCTGGTGTAGAGGTATAGC
CCCTAAGAGTGGTTATTTTGTAAATGTAATAATACTTGGATGTTCACTGGTAGTGGTTATTACTACCCTGAACCTATA
ACTGGAATAATGTTGTTGTTATGAGTACCTGTGCTGTTAATTACACTAAAGCACCAGGATGTAATGCTGAACATTTCAA
CACCAACCTCCCTGATTTTAAAGGAAGAGTTGGATCAATGGTTTAAAAACCAACATCAGTGGCACCAAAATTTGCACT
TGATTATATAAATGTTACATTCTTGGACCTACAAGACGAAATGAATAGGTTACAGGAGGCAATAAAAGTTTTAAATCAG
AGCTACATCAATCTCAAGGACATTGGTACATATGAATATTATGTAATGGCCTTGGTATGTATGGCTTTTAAATGGCT
TTGCTGGTGTAGCTATGCTTGTCTTACTATTCTTCATATGCTGTTGTACAGGATGTGGGACTAGTTGTTTTAAGAAATG
TGGTGGTTGTTGTATGATTATACTGGACACCAGGAGTTAGTAATTAACATCCCATGACGACTAA

>gi|519668499|gb|KF169917.1|_Bovine_coronavirus_isolate_DEN/052_spike_glyco
protein_(S)_gene_complete_cds

ATGTTTTGATACTTTAATTTCTTACCAATGGCTTTTGTGTTATAGGAGATTTAAAGTGTACTACAGTCTCC
ATTAATGATGTTGACACTGGTGTCTTCTATTAGCACTGATACTGTCGATGTTACTAATGGTTTAGGACTTATTATG
TCTTAGATCGTGTATTTAAATACTACTTTGTTGCTTAATGGTTACTATCCTACTTCAGGTTCTACATATCGTAATAT
GGCACTGAAGGGAACCTTACTATTGAGCACACTATGGTTTAAACCACCTTTTCTTCTCATTTTACTAATGGTATTTTT
GCTAAGGTCAAAAATACCAAGGTTACTAAAGATGGTGAATGTATAGTGAGTTTCTGCTATAACTATAGGTACTACTT
TTGTAATAACATCTTATAGTGTGGTAGTACAACCACATACTACCAATTTGGATAATAAATTACAAGGCTCTTAGAGAT

CTCTGTTTGCCAGTATACTATGTGCGAGTACCCAAATACGATTTGTAATCCTAATCTGGGTAATAAACGCGTAGAACTA
TGGCATTGGGATACAGGTGTTGTTTCTGTTTATATAAGCGTAATTCACATATGATGTGAATGCTGATTATTTGTATT
TTCATTTTTATCAAAAAGGTGGTACTTTTTATGCATATTTACAGACTGGTGTGTTACTAAGTTTCTGTTAATGT
ATATTTAGGCACGGTGCTTTCACACTATTATGTCATGCCTTTGACTTGAATAGTGCTTTGAATTTAGAATATTGGGTT
ACACCTCTCACTTCTAAACAATATTTACTCGCTTCAATCAAGATGGTGTATTTTTAATGCTGTGATTGTAAGAGTG
ATTTTATGAGTGAGATTAAGTGTAACATTATCTATAGCACCAGCTACTGGTGTATGAATTAACGTTTACTACTGT
TCAGCCAATTGCAGATGTTTACCGACGTATACCTAATCTCCCGATTGAATATAGAGGCTTGGCTTAATGACAAATCG
GTGCCCTCTCCATTAATTTGGGAACGTAAGACCTTTTCAAATTGTAATTTAATATGAGCAGCCTGATGTCTTTTATTC
AGGCAGACTCATTACTTGAATAATATTGATGCTGCTAAGATATATGGTATGTGTTTTCCAGCATAACTATAGATAA
GTTTGTCTATACCCAATGGTAGGAAGGTTGACCTACAATTGGGCAATTTGGGCTATTTGAGTCTTTAATTATAGAATT
GATACTACTGCTACAAGTTGTCAGTTGTATTATAATTTACCTGCTGCTAATGTTTCTGTTAGCAGGTTAATCCTTCTA
CTTGAATAGGAGATTTGGTTTTATAGAACAATCTGTTTTAAGCCTCAACCTGCAGGTGTCTTACTGATCATGATGT
TGTTTTTGCAACACTGTTTCAAAGCTCCCAAAATTTCTGTCCGTGTAACCTGGATGGGTCTTTGTGTGTAGGTAGT
GGTTTTGGTATAGATGCTGGTTATAAAAATAGTGGTATAGGCACTTGCCTGCAGGTAATAATTTAAGTGTCTATA
ATGCTGCCCAATGTGATTGTTTGTGCACTCCAGACCCATTACATCTAAAGCTACAGGGCCTTACAAGTGCCCCCAAC
TGAATATTTAGTTGGCATAGGTGAGCACTGTTTCAAGTCTGCTATTAAGTGTATGTTGGAGGTAATCCTTGTACT
TGCCAACCACAAGCATTTTTGGGTTGGTCTGTTGAGTCTGTTTACAAGGGATAGGTGTAATATTTTTGCTAATTTTA
TTTTGCATGGTGTAAATAGTGGTACTACTTGTCTACTGATTTACAAAAATCAAACACAGACATAATTCTTGGTGTGG
TGTTAATTATGATCTTTATGGTATTACTGGCCAAGGTATTTTTGTTGAGGTTAATGCGACTTATTATAATAGTTGGCAG
AACCTTTTATATGATTCTAATGGTAATCTCTATGGTTTTAGAGACTACTTAACAAATAGAACTTTTATGATTGCTAGTT
GCTATAGCGGTGCTGTTTCCAGCGCCTTTTCATGCTAATCTTCCGAACCAGCATTGCTATTTCCGAATATTAATGCAA
TTACGTTTTTAATAACTCTTTTACGACAGCTGCAACCTATTAATCTTTTATGATAGCTATCTTGGTTGTGTGCAAT
GCTGATAATAGTACTTCTAGTGTGTTTCAAACATGTGATCTCACAGTAGGTAGTGGTACTGTGTGGATTACTCTACAA
AAAGACGAAGTCGTAGAGCGATTACCACTGGTATCGGTTTACTAATTTTGGCCATTTACTGTTAATTCAGTAAATGA
TAGTTTAGAACCCTGTAGGTGGTTGTATGAAATTTCAAATACCTTCAGAGTTTACTATAGGTAACATGGAGGAGTTTATT
CAAACAAGCTCTCCTAAAGTTACTATTGATTGTTCTGCTTTTGTCTGTGGTATTATGCAGCATGAAATCACAGTTGG
TTGAATATGGTAGCTTCTGTGACAATATTAATGCTATACTCACAGAAGTAAATGAACTACTTGACACTACACAGTTGCA
AGTAGCTAATAGTTAATGAATGGTGTCACTCTTAGCCTAAGCTTAAAGATGGCGTTAATTTCAATGTAGACGACATC
AATTTTTCCCCTGTATTAGGTTGTTTAGGAAGCGATTGTTATAAAGTTCCAGTAGATCTGCTATAGAGGATTTACTTT
TTTCTAAAGTAAAGTTAGCTGATGTCGGTTTCGTTGAGGCTTATAATAATTGACTGGAGGTGCCGAAATTAGAGACCT
CATTTGTGTGCAAAGTTATAATGGTATCAAGGTGTTGCCCTCCACTGCTCTCAGAAAATCAGATCAGTGGATATACTTTG
GCTGCGACCTCTGCTAGTCTGTTTCCCTTGGTGCAGCAGCAGCAGGTGACCATTTATTTAAATGTTTCAAGTATCGTA
TTAATGGGATTGGTGAACCATGGATGTGCTAAGTCAAATCAAAGCTTATCGCTAATGCATTTAAACATGCCCTTGG
TGCTATTCAGGAAGGTTTGTATTCTACCAATCTGCTTATAGTAAAAATCAAGCTGTGTTAATGCAATGCTGAAGCT
CTTAATAACTTATTGCAACAACCTCTAATAGGTTTGGTGTCTATAAGTTCTTCTTTACAAGAAATTTCTATCTAGACTGG
ATGCTCTTGAAGCGCAAGCTCAGATAGACAGACTTATTAATGGGCGTCTTACCCTCTTAATGCTTATGTTTCTCAACA
GCTTAGTGACTCTACACTAGTAAAATTTAGTGCAGCACAAGCTATGGAGAAGGTTAATGAATGTGTTAAAGCCAATCA
TCTAGGATAAATTTTTGTGGTAATGGTAATCATATTATATCATTAGTGCAGAATGCTCCATATGGTTTGTATTTTATCC
ACTTTAGCTATGTCCTACTAAGTATGTCACTGCGAAGGTTAGTCTGGTCTGTGCATTGCTGGTGATAGAGGTATAGC
CCCTAAGAGTGGTATTTTTGTTAATGTAATAATACTTGGATGTTCACTGGTAGTGGTTATTACTACCCTGAACCTATA
ACTGGAATAATGTTGTTGTTATGAGTACCTGTGCTGTTAATTACACTAAAGCACCGGATGTAATGCTGAACACTTCAA
CACCAACCTCCCTGATTTTAAAGGAAGAGTTGGATCAATGGTTTAAAAACCAACATCAGTGGCACCAAATTTGTCCT
TGATTATATAAATGTTACATTTTGGACCTACAAGACGAAATGAATAGGTTACAGGAGGCAATAAAAAGTTTTAAATCAG
AGCTACATCAATCTCAAGGACATTGGTACATATGAGTATTATGTAATAATGGCCTTGGTATGTATGGCTTTTAAATGGCT

TTGCTGGTGTAGCTATGCTTGTCTTACTATTCTTCATATGCTGTTGTACAGGATGTGGGACTAGTTGTTTTAAGAAATG
TGGTGGTTGTTGTGATGATTATACTGGACACCAGGAGTTAGTAATTAACATCCCATGACGACTAA

>gi|519668501|gb|KF169918.1|_Bovine_coronavirus_isolate_DEN/053_spike_glyco
protein_(S)_gene_complete_cds

ATGTTTTTGATACTTTTAAATTCCTTACCAATGGCTTTTGCTGTTATAGGAGATTTAAAGTGTACTACAGTCTCC
ATTAATGATGTTGACACTGGTGTTCCTTCTATTAGCACTGATACTGTGATGTTACTAATGGTTAGGTACTTATTATG
TCTTAGATCGTGTATTAAATACTACTTTGTTGCTTAATGGTTACTATCCTACTTCAGGTTCTACATATCGTAATAT
GGCACTGAAGGAACTTTACTATTGAGCACACTATGGTTAAACCACCTTTTCTTCTCATTTTACTAATGGTATTTTT
GCTAAGGTCAAAAATACCAAGGTTACTAAAGATGGTGAATGTATAGTGAGTTTCTGCTATAACTATAGGTACTACTT
TTGTAATAACATCTTATAGTGTGGTAGTACAACCACATACTACCAATTTGGATAATAAATTACAAGGTCTCTTAGAGAT
CTCTGTTTGCAGTATACTATGTGCGAGTACCCAAATACGATTTGTAATCCTAATCTGGGTAATAAACCGGTAGAATA
TGCCATTGGGATACAGGTGTTGTTTCTGTTTATATAAGCGTAATTTACATATGATGTGAATGCTGATTATTTGTATT
TTCATTTTTATCAAAAAGGTGGTACTTTTTATGCATATTTACAGACACTGGTGTGTTACTAAGTTTCTGTTAATGT
ATATTTAGGCACGGTGTCTTTCACACTATTATGTCATGCCTTTGACTTGAATAGTGCTTTGAATTTAGAATATTGGGTT
ACACCTCTCACTTCTAAACAATATTTACTCGCTTTCAATCAAGATGGTGTATTTTTAATGCTGTTGATTGTAAGAGTG
ATTTTATGAGTGAGATTAAGTGTAAAACATTATCTATAGCACCAGCTACTGGTGTATTGAATTAACGGTTACTACTGT
TCAGCCAATTGCAGATGTTTACCGACGTATACCTAATCTCCCGATTGTAATATAGAGGCTTGGCTTAATGACAAAATCG
GTGCCCTCTCCATTAATTTGGGAACGTAAGACCTTTTCAAATTTAATATGAGCAGCCTGATGTCTTTTATTC
AGGCAGACTCATTTACTTGAATAATATTGATGCTGCTAAGATATATGGTATGTGTTTTTCCAGCATAACTATAGATAA
GTTTGTATACCAATGGTAGGAAGGTTGACCTACAATTTGGGCAATTTGGGCTATTTGAGTCTTTAATTATAGAATT
GATACTACTGCTACAAGTTGTCAGTTGTATTATAATTTACCTGCTGCTAATGTTTCTGTTAGCAGGTTAATCCTTCTA
CTTGAATAGGAGATTTGGTTTTATAGAACAATCTGTTTTAAGCCTCAACCTGCAGGTGCTTTACTGATCATGATGT
TGTTTTTGCACAACACTGTTTCAAAGCTCCACAAAATTTCTGTCCGTGTAACCTGGATGGGTCTTTGTGTGTAGGTAGT
GGTTTTGGTATAGATGCTGGTTATAAAAATAGTGGTATAGGCACTTGCCTGCAGGTTACTAATTTAATTTACTTGTCTATA
ATGCTGCCAATGTGATTGTTTGTGCACTCCAGACCCCATACATCTAAAGCTACAGGGCCTTACAAGTGCCCCAAAC
TGAATATTTAGTTGGCATAGGTGAGCACTGTTTCAAGTCTTGTCTATTTAAAGTGATCATTGTGGAGGTAATCCTGTACT
TGCCAAACCACAAGCATTTTTGGGTTGGTCTGTTGAGTCTGTTTACAAGGGATAGGTGTAATTTTTGCTAATTTTA
TTTTGCATGGTGTAAATAGTGGTACTACTTGTCTACTGATTTACAAAAATCAAACACAGACATAATTTCTGGTGTGTTG
TGTTAATTATGATCTTTATGGTATTACTGGCCAAGGTATTTTTGTTGAGGTTAATGCGACTTATTATAATAGTTGCGAG
AACCTTTTATATGATTCTAATGGTAATCTCTATGGTTTTAGAGACTACTTAACAAATAGAATTTTATGATTCGTAGTT
GCTATAGCGGTGCTGTTTTCAGCGGCTTTTATGCTAATCTTCCGAACCAGCATTGCTATTTCCGAATATTAATGCAA
TTACGTTTTTAATAACTCTTTTACGACAGCTGCAACCTATTAATTTTATGATAGCTATCTGGTTGTGTTGTCAAT
GCTGATAATAGTACTTCTAGTGTGTTCAAACATGTGATCTCACAGTAGGTAGTGGTTACTGTGTGGATTACTCTACAA
AAAGACGAAGTCGTAGAGCGATTACCCTGGTTATCGGTTTACTAATTTTGGCCATTTACTGTTAATTCAGTAAATGA
TAGTTTAGAACCCTGTAGGTGGTTTGTATGAAATTTCAAATACCTTTCAGAGTTTACTATAGGTAACATGGAGGAGTTTATT
CAAACAAGCTCTCCTAAAGTACTATTGATTGTTCTGCTTTTGTCTGTGGTATTATGCAGCATGTAATCACAGTTGG
TTGAATATGGTAGCTTCTGTGACAATATTAATGCTATACTCACAGAAGTAAATGAACTACTTGACACTACACAGTTGCA
AGTAGCTAATAGTTAATGAATGGTGTCACTCTTAGCACTAAGCTTAAAGATGGCGTAAATTTCAATGTAGACGACATC
AATTTTTCCCTGTATTAGGTTGTTTAGGAAGCGATTGTAATAGAGTTTCCAGTAGATCTGCTATAGAGGATTTACTTT
TTTCTAAAGTAAAGTTAGCTGATGTCGGTTTCGTTGAGGCTTATAATAATTGACTGGAGGTGCCGAAATTAGAGACCT
CATTTGTGTGCAAAGTTATAATGGTATCAAGGTGTTGCCTCCACTGCTCTCAGAAAATCAGATCAGTGGATATACTTTG

GCTGCGACCTCTGCTAGTCTGTTTCCTCCTTGGTCAGCAGCAGCAGGTGTACCATTTTATTTAAATGTTTCAGTATCGTA
TTAATGGGATTGGTGTAAACCATGGATGTGCTAAGTCAAAATCAAAGCTTATCGCTAATGCATTTAAACAATGCCCTTGG
TGCTATTCAGGAAGGGTTTGATTCTACCAATTCTGCTTGTAGTAAAAATCAAGCTGTTGTTAATGCAAAATGCTGAAGCT
CTTAATAACTTATTGCAACAACCTCTCTAATAGGTTTGGTGCTATAAGTTCTTCTTTACAAGAAATCTATCTAGACTGG
ATGCTCTTGAAGCGCAAGCTCAGATAGACAGACTTATTAATGGGCGTCTTACCGCTCTTAATGCTTATGTTTCTCAACA
GCTTAGTGACTCTACACTAGTAAAAATTTAGTGCAGCACAAAGCTATGGAGAAGGTTAATGAATGTGTTAAAAGCCAATCA
TCTAGGATAAAATTTTGTGGTAATGGTAATCATATTATATCATTAGTGCAGAATGTCCATATGGTTTGTATTTTATCC
ACTTTAGCTATGTCCCTACTAAGTATGCTACTGCGAAGGTTAGTCCCTGGTCTGTGCATTGCTGGTGTAGAGGTATAGC
CCCTAAGAGTGGTATTTTGTTAATGTAAATAACTTGGATGTTCACTGGTAGTGGTTATTACTACCTGAACCTATA
ACTGAAAATAATGTTGTTGTTATGAGTACCTGTGCTGTTAATTACACTAAAGCACCGGATGTAATGCTGAACACTTCAA
CACCCAACCTCCCTGATTTTAAAGGAAGAGTTGGATCAATGGTTTAAAAACCAAACATCAGTGGCACCAAATTTGCTACT
TGATTATATAAATGTTACATTCTTGGACCTACAAGACGAAATGAATAGGTTACAGGAGGCAATAAAAGTTTTAAATCAG
AGCTACATCAATCTCAAGGACATTGGTACATATGAGTATTATGTAATGGCCTTGGTATGTATGGCTTTTAAATGGCT
TTGCTGGTGTAGCTATGCTTGTTTACTATTCTTCATATGCTGTTGTACAGGATGTGGGACTAGTGTTTTAAAGAAATG
TGGTGGTTGTTGTATGATTATACTGGACACCAGGAGTTAGTAATTTAAACATCACATGACGACTAA

>gi|519668503|gb|KF169919.1|_Bovine_coronavirus_isolate_DEN/054_spike_glyco
protein_(S)_gene_complete_cds

ATGTTTTTGATACTTTTAAATTTCTTACCAATGGCTTTTGGCTGTATAGGAGATTTAAAGTGTACTACAGTCTCC
ATTAATGATGTTGACACTGGTGTTCCTTCTATTAGCACTGATACTGTGCGATGTTACTAATGGTTTAGGTACTTATTATG
TCTTAGATCGTGTTTATTTAAATACTACTTTGTTGCTTAATGGTTACTATCCTACTTCAGGTTCTACATATCGTAATAT
GGCACTGAAGGGAACCTTACTATTGAGCACACTATGGTTTAAACCACCTTTTCTTCTCATTTTACTAATGGTATTTTT
GCTAAGGTCAAAAATACCAAGGTTACTAAAGATGGTGAATGTATAGTGAGTTTCTGCTATAACTATAGGTACTACTT
TTGTAATACATCTTATAGTGTGGTAGTACAACCACATACTACCAATTTGGATAATAAATTACAAGGTCTCTTAGAGAT
CTCTGTTTGCCAGTATACTATGTGCGAGTACCCAAATACGATTTGTAATCCTAATCTGGGTAATAAACGCGTAGAACTA
TGCCATTGGGATACAGGTGTTGTTTCTGTTATATAAGCGTAATTTACATATGATGTGAATGCTGATTATTTGTATT
TTCATTTTTATCAAAAAGGTGGTACTTTTTATGCATATTTTACAGACACTGGTGTGTTACTAAGTTTCTGTTTAATGT
ATATTTAGGCACGGTGCTTTTACACTATTATGTCATGCCTTTGACTTGAATAGTGCTTTGAATTTAGAATATTGGGTT
ACACCTCTCACTTCTAAACAATATTTACTCGCTTTCAATCAAGATGGTGTATTTTTAATGCTGTGATTGTAAGAGTG
ATTTTATGAGTGAGATTAAGTGTAAAACATTATCTATAGCACCAGCTACTGGTGTATTGAATTAACGTTTACTACTGT
TCAGCCAATTGCAGATGTTTACCGACGTATACCTAATCTCCCGATTGAATATAGAGGCTTGGCTTAATGACAAAATCG
GTGCCCTCTCCATTAAATTTGGGAACGTAAGACCTTTTCAAATTTAATATGAGCAGCCTGATGTCTTTTATTC
AGGCAGACTCATTTACTTGAATAAATATTGATGCTGCTAAGATATATGGTATGTGTTTTTCCAGCATAACTATAGATAA
GTTTGCTATACCAATGGTAGGAAGGTTGACCTACAATTTGGGCAATTTGGGCTATTTGCAGTCTTTAATTATAGAATT
GATACTACTGCTACAAGTTGTCAGTTGTATTATAATTTACCTGCTGCTAATGTTTCTGTTAGCAGGTTTAAATCCTTCTA
CTTGGAATAGGAGATTTGGTTTTATAGAACAATCTGTTTTAAGCCTCAACCTGCAGGTGCTTTACTGATCATGATGT
TGTTTTTGCACAACACTGTTTCAAAGCTCCACAAATTTCTGTCCGTGTAACCTGGATGGGTCTTTGTGTGTAGGTAGT
GGTTTTTGGTATAGATGCTGGTTATAAAAATAGTGGTATAGGCACTTGCCTGCAGGTACTAATTTTAACTTGTGATA
ATGCTGCCAATGTGATTGTTTGTGCACTCCAGACCCATTACATCTAAAGCTACAGGGCCTTACAAGTGCCCCAAAC
TGAATATTTAGTTGGCATAGGTGAGCACTGTTTCAAGTCTGTCTATTTAAAGTGATCATTGTGGAGGTAATCCTTGTACT
TGCCAACCACAAGCATTTTTGGGTTGGTCTGTGAGTCTGTTTACAAGGGATAGGTGTAATTTTTGCTAATTTTA
TTTTGCATGGTGTAAATAGTGGTACTACTTGTCTACTGATTTACAAAAATCAAACACAGACATAATTTCTGGTGTGTTG

TGTTAATTATGATCTTTATGGTATTACTGGCCAAGGTATTTTTGTTGAGGTTAATGCGACTTATTATAAATAGTTGGCAG AACCTTTTATATGATTCTAATGGTAATCTCTATGGTTTTAGAGACTACTTAACAAATAGAACTTTTATGATTTCGTAGTT GCTATAGCGGTGCTGTTTCAGCGGCCTTTCATGCTAACTCTCCGAACCAGCATTGCTATTTCCGGAATATTAATGCAA TTACGTTTTTAATAACTCTTTTACGACAGCTGCAACCTATTAACCTATTTGATAGCTATCTGGTTGTGTGTC AAT GCTGATAATAGTACTTCTAGTGTGTTCAAACATGTGATCTCACAGTAGGTAGTGGTTACTGTGTGGATTACTCTACAA AAAGACGAAGTCGTAGAGCGATTACCACTGGTTATCGGTTACTAATTTTGAGCCATTTACTGTTAATTCAGTAAATGA TAGTTTAGAACCTGTAGGTGGTTGTATGAAATTCAAATACCTTCAGAGTTACTATAGGTAACATGGAGGAGTTTATT CAAACAAGCTCTCCTAAAGTACTATTGATTGTTCTGCTTTTGTCTGTGGTATTATGCAGCATGTAAATCACAGTTGG TTGAATATGGTAGCTTCTGTGACAATATTAATGCTATACTCACAGAAGTAAATGAACTACTTGACACTACACAGTTGCA AGTAGCTAATAGTTAATGAATGGTGTCACTCTTAGCCTAAAGCTTAAAGATGGCGTTAATTTCAATGTAGACGACATC AATTTTCCCCTGTATTAGGTTGTTAGGAAGCGATTGTAATAGAGTTCCAGTAGATCTGCTATAGAGGATTTACTTT TTTCTAAAGTAAAGTTAGCTGATGTCGGTTTCGTTGAGGCTTATAATAATTGACTGGAGGTGCCGAAATTAGAGACCT CATTGTGTGCAAAGTTATAATGGTATCAAGGTGTGCCCTCCACTGCTCTCAGAAAATCAGATCAGTGGATATACTTTG GCTGCGACCTCTGCTAGTCTGTTTCTCCTTGGTCAGCAGCAGCAGGTGACCATTTTATTTAAATGTTTCAATGTCGTA TTAATGGGATTGGTGTAAACCATGGATGTGCTAAGTCAAAATCAAAGCTTATCGCTAATGCATTTAAACAATGCCCTTGG TGCTATTCAGGAAGGTTTGTATTCTACCAATTCTGCTTTAGTTAAATTCAGCTGTGTTAATGCAAATGCTGAAGCT CTTAATAACTTATTGCAACAACCTCTAATAGGTTGGTGTATAAGTTCTTCTTACAAGAAATCTATCTAGACTGG ATGCTCTTGAAGCGCAAGCTCAGATAGACAGACTTATTAATGGGCGTCTTACCCTCTAATGCTTATGTTTCTCAACA GCTTAGTGACTCTACACTAGTAAAATTTAGTGCAGCACAAGCTATGGAGAAGGTTAATGAATGTGTTAAAAGCCAATCA TCTAGGATAAATTTTGTGGTAATGGTAATCATATTATATCATTAGTGCAGAATGCTCCATATGGTTTGTATTTTATCC ACTTTAGCTATGCCCTACTAAGTATGCTACTGCGAAGGTTAGTCTGGTCTGTGCATTGCTGGTGATAGAGGTATAGC CCCTAAGAGTGGTATTTTGTAAATGTAATAACTTGGATGTTCACTGGTAGTGGTTATTACTACCCTGAACCTATA ACTGAAAATAATGTTGTTGTTATGAGTACCTGTGCTGTTAATTACACTAAAGCACCGGATGTAATGCTGAACACTTCAA CACCAACCTCCCTGATTTTAAAGGAAGAGTTGGATCAATGGTTTAAAAACCAAACATCAGTGGCACCAAATTTGCTACT TGATTATATAAATGTTACATTCTTGGACCTACAAGACGAAATGAATAGGTTACAGGAGGCAATAAAAAGTTTTAAATCAG AGCTACATCAATCTCAAGGACATTGGTACATATGAGTATTATGTAATAATGGCCTTGGTATGTATGGCTTTTAAATGGCT TTGCTGGTGTAGCTATGCTTGTCTTACTATTCTTCATATGCTGTTGTACAGGATGTGGGACTAGTTGTTTAAAGAAATG TGGTGGTTGTTGTATGATTATACTGGACACCAGGAGTTAGTAATTAACAATCCCATGACGACTAA

>gi|519668505|gb|KF169920.1|_Bovine_coronavirus_isolate_SWE/N/051_spike_gly coprotein_(S)_gene_complete_cds

ATGTTTTGATACTTTTAAATTTCTTACCAACGACTTTTGCTGTTATAGGAGATTTAAAGTGTACTACAGTTTCC ATTAATGATGTTGACACTGGTGTTCCTTCTATTAGCACTGATACTGTCGATGTTACTAATGGTTTAGGTTACTTATTATG TTTTAGATCGTGTGATTTAAATACTACCTTGTGCTTAATGGTTATTACCCTACTTCAGGTTCTACATATCGTAATAT GGCCTGAAGGAACTTTACTATTGAGCACACTATGGTTTAAACCACCTTTCCTTTCTGATTTTACTAATGGTATTTTT GCTAAGGTCAAAAATACCAAGGTTATTAATAATGGTGTAAATGTATAGTGAGTTTCCCTGCTATAACTATAGGTAGTACTT TTGTAATAACATCCTATAGTGTGGTAGTACAACCACATACTACCAATTTTGACAATAAAAATACAAGGTCTCTTAGAGGT CTCTGTTTGCCAGTATACTATGTGTGAGTACCCAAATACGATTTGTAATCCTAATCTGGGTAATCAACGCGTAGAACTA TGCCATTGGGATATAGGTGTTGTTTCTGTTTATATAAGCGTAATTTACATATGATGTGAATGCTGATTATTTGTATT TTCATTTTTATCAAGAAGGTGGTACTTTTTATGCATATTTTACAGACACTGGTGTGTTACTAAGTTTCTGTTAATGT ATATTTAGGCACGGTGTCTTTCACACTATTATGTCATGCCCTTGACTTGAATAGTGCTTTGAAGTTAGAATATTGGGTT ACACCTCTCACTCTAAACAATATTTACTCGCTTCAATCAAGATGGTGTATTTTAAATGCTGTTGATTGTAAGAGTG

ATTTTATGAGTGAGATTAAGTGTA AAAACACTATCTATAGCACCATCTACTGGTGT TTTATGAATTA AACGGTTACTACTGT
TCAGCCAATTGCAGATGTTTACCGACGTATACCTAATCTTCCCGATTGTAATATAGAGGCTTGGCTTAATGACAAGTCG
GTGCCCTCTCCATTA AATTGGGAACGTAAGACCTTTTCAAATTTGTAATTTAATATGAGCAGCCTGATGTCTTTTATTC
AGGCAGACTCATTTACTTGT AATAATATTGATGCTGCTAAGATATATGGTATGTGTTTTTCCAGCATAACTATAGATAA
GTTTGCTATACCCAATGGTAGGAAGGTTGACCTACAATTGGGCAATTTGGGCTATTTGCAGTCTTTTAATTATAGAATT
GATACTACTGCTACAAGTTGTCAGTTGTATTATAATTTACCTTCTGCTAATGTTTCTGTTAGCAGGTTAATCCTTCTA
CTTGGAATAGGAGATTTGGTTTACAGAACAATCTGTTTTAAGCCTCAACCTGCAGGTGTTTTTACTGATCATGATGT
TGTTTTATGCACAACATTGTTTCAAAGCTCCCAAAATTTCTGTCCGTGTA AATTGGATGGGTCTTTGTGTGTAGGTAGT
GGTCTGGTATAGATGCTGGTTATAAAAAATTTGGTATAGGCACTTGCCTGCAGGTA CTAATTATTTAACTTGT CATA
ATGCTGCCAATGTGATTGTTTGTGCACTCCAGACCCCATACATCTAAAGCTACAGGGCCTTACAAGTGCCCCAAAC
TAAATATTTAGTTGGCATAGGTGAGCACTGTTGAGGCTGTCTATTA AAAAGTGATCATTGTGGAGGTAATCCTTGTACT
TGTC AACCAAGCATTTTTGGGTTGGTCTGTTGAGTCTGTTTACAAGGGGATAGGTGTAATATTTTTGCTAATTTTA
TTTTGCATGGTGTAAATAGTGGTACTACTTGTCTACTGATTTACAAAAATCAAACACAGACATAATTCTTGGTGT TTTG
TGTTAATTATGATCTTTATGGTATTACTGGTCAAGGATTTTTTGTGAGGTTAATGCGACTTATTATAATAGTTGGCAG
AACCTTTTATATGATTCTAATGGTAATCTCTATGGTTTTAGAGACTACTTAACAAATAGA ACTTTTATGATTCGTAGTT
GCTATAGCGGTGCTGTTTACAGCGGCTTTTCATGCTA ACTCTTCCGAACCAGCATTGCTATTTCCGGAACATTA AATGCAA
TTACGTTTTTAATAACTCTTTCACGACAGCTGCAACCTATTA ACTATTTTGATAGCTATCTTGGTTGTGTGTC AAT
GCTGATAATAGTACTTCTAGTGTGTTCAAACATGTGATCTCACAGTAGGTAGTGGTTACTGTGTGGATTACTCTACAA
AAAGACGAAGTCGTAGAGCGATTACCACCGGTTATCGGTTTACCAATTTTGAGCCATTTACTGTTAATTCAGTAAATGA
TAGTTTAGAACCTGTAGGTGGTTGTATGAAATTC AAATACCTTCAGATTTTACTATAGGTAACATGGAGGAGTTTATT
CAAACAAGCTCTCCTAAAGTTACTATTGATTGTTCTGCTTTTGTCTGTGGTGATTATGCAGCATGTAAATCACAGTTGG
TTGAATATGGTAGCTTCTGTGACAATATTAATGCTATACTCACAGAAGTAAATGA ACTACTTGACACTACACAGTTGCA
AGTAGCTAATAGTTAATGAATGGTGTCACTCTTAGC ACTAAGCTTAAAGATGGCGTTAATTTCAATGTAGACGACATC
AATTTTTCCCCTGTATTAGGTTGTTTAGGAAGCGATTGTAATAGAGTTTCCAGTAGATCTGCTATAGAGGATTTACTTT
TTTCTAAAGTAAAGCTAGCTGATGTCGGTTTTGTTGAGGCTTATAATAATTG TACTGGAGGTGCCGAAATTAGGGACCT
CATTTGTGTGCAAAGTTATAATGGTATCAAGGTGTGCCTCCACTGCCTCAGAAAATCAGATCAGTGGATATACTTTG
GCTGCGACCTCTGCTAGTCTGTTTCTCCATGGT CAGCAGCAGCAGGTGACCATTTTATTTAAATGTT CAGTATCGTA
TTAATGGGATTGGTGTACCATGGATGTGCTAAGTCAA AATCAAAGCTTATTGCTAATGCATTTAACAATGCCCTTGG
TGCTATTCAGGAAGGGTTTGATTCTACCAATTTCTGCTTTAGTTAAAATTC AAGCTGTTGTTAATGCAAATGCTGAAGCT
CTTAATAACTTATTGCAACA ACTCTCTAATAGGTTTGGTGTATAAGTTCTTCTTTACAAGAAATTTCTATCTAGACTGG
ATGCTCTTGAAGCGCAAGCTCAGATAGACAGACTTATTAATGGGCGTCTTACCGCTCTTAATGCTTATGTTTCTCAACA
GCTTAGTGACTCTACACTAGTAAAATTTAGTGCAGCACAAGCTATGGAGAAGGTTAATGAATGTGTCAA AAGCCAATCA
TCTAGGATAAATTTTTGTGGTAATGGCAATCATATTATATCATTAGTGCAGAATGC TCCATATGGTTTGTATTTTATCC
ACTTTAGCTATGTCCCTACTAAGTATGTCACTGCGAAGGTTAGTCC TGGTCTGTGCATTGCTGGTATAGAGGTATAGC
CCCTAAGAGTGGTTATTTTGTTAATGTAATAACTTGGATGTTCACTGGTAGTGGTTATTACTACCCTGAACCTATA
ACTGGAAATAATGTTGTTGTTATGAGTACCTGTGCTGTTAACTACACCAAAGCACC GGATGTAATGCTGAACATTTCAA
CACCCAACCTCCCTGATTTTAAAGGAAGAGTTGGATCAATGGTTTAAAAATCAAACATCAGTGGCACC AAATTTGTCACT
TGATTATATAAATGTTACATTTCTGGACCTACAAGACGAAATGAATAGGTTACAGGAGGCAATAAAAAGTTTTAAATCAG
AGCTACATCAATCTCAAGGACATTGGTACATATGAGTATTATGTA AAAATGGCCTTGGTATGTATGGCTTTTAATTGGCT
TTGCTGGTGTAGCTATGCTTGT TTTACTATTCTTCATATGCTGTTGTACAGGATGTGGGGCTAGTTGTTTAAAGAAATG
TGTTGGTTGTTGTGATGATTATACTGGACACCAGGAGTTAGTAATTA AAAACATCCCATGACGACTAA

coprotein_(S)_gene_complete_cds

ATGTTTTTGATACTTTTAATTTTCGTTACCAACGACTTTTGCTGTTATAGGAGATTTAAAGTGTACTACAGTTTCC
ATTAATGATGTTGACACTGGTGTTCCTTCTATTAGCACTGATACTGTCGATGTTACTAATGGTTTAGGTACTTATTATG
TTTTAGATCGTGTGATTTAAATACTACCTTGTGCTTAATGGTTATTACCCTACTTCAGGTTCTACATATCGTAATAT
GGCACTGAAGGAACTTTACTATTGAGCACACTATGGTTTAAACCACCTTTCCTTTCTGATTTTACTAATGGTATTTTT
GCTAAGGTCAAAAATACCAAGGTATTAATAAATGGTGAATGTATAGTGAGTTTCCTGCTATAACTATAGGTAGTACTT
TTGTAAATACATCCTATAGTGTGGTAGTACAACCACATACTACCAATTTTGACAATAAAAATACAAGGTCTCTTAGAGGT
CTCTGTTTGCCAGTATACTATGTGTGAGTACCCAAATACGATTTGTAATCCTAATCTGGGTAATCAACGCGTAGAACTA
TGGCATTGGGATATAGGTGTTGTTCTTGTTTATATAAGCGTAATTTACATATGATGTGAATGCTGATTATTTGTATT
TTCATTTTTATCAAGAAGGTGGTACTTTTTATGCATATTTTACAGACACTGGTGTGTTACTAAGTTTCTGTTAATGT
ATATTTAGGCACGGTGCTTTCACACTATTATGTCATGCCTTTGACTTGAATAGTGCTTTGAAGTTAGAATATTGGGTT
ACACCTCTCACTTCTAAACAATATTTACTCGCTTTCATCAAGATGGTGTATTTTTAATGCTGTTGATTGTAAGAGTG
ATTTTATGAGTGAGATTAAGTGTAAAACACTATCTATAGCACCATCTACTGGTGTATGAATTAACCGTTTACTACTGT
TCAGCCAATTGCAGATGTTTACCGACGTATACCTAATCTTCCCGATTGTAATATAGAGGCTTGGCTTAATGACAAGTCCG
GTGCCCTCTCCATTAATTTGGGAACGTAAGACCTTTTCAAATTGTAATTTAATATGAGCAGCCTGATGTCTTTTATTC
AGGCAGACTCATTACTTGAATAATATTGATGCTGCTAAGATATATGGTATGTGTTTTTCCAGCATAACTATAGATAA
GTTTGTATACCCAATGGTAGGAAGGTTGACCTACAATTGGGCAATTTGGGCTATTTGCAGTCTTTAATTATAGAATT
GATACTACTGCTACAAGTTGCAGTTGTATTATAATTTACCTGCTGCTAATGTTTCTGTTAGCAGGTTAATCCTTCTA
CTTGGAAATAGGAGATTTGGTTTTACAGAACAATTTGTTTTAAGCCTCAACCTGCAGGTGTTTTACTGATCATGATGT
TGTTTTATGCACAACATTGTTTCAAAGCTCCCAAAATTTCTGTCCGTGTAATTTGGATGGGTCTTTGTGTGTAGGTAGT
GGTCTGATAGATGCTGGTTATAAAAATATTGGTATAGGCACTTGCCTGCAGGTTACTAATTTAATTTACTTGTCTATA
ATGCTGCCAATGTGATTGTTTGTGCACTCCAGACCCATTACATCTAAAGCTACAGGGCCTTACAAGTGCCCCAAAC
TAAATATTTAGTTGGCATAGGTGAGCACTGTTTCAAGTCTTGTCTATTAAGGATGATCATTGTGGAGGTAATCCTTGTACT
TGTCACCACAAGCATTGTTGGGTTGGTCTGTTGAGTCTGTTTACAAGGGGATAGGTGTAATTTTTGCTAATTTTA
TTTTGCATGGTGTAAATAGTGGTACTACTTGTCTACTGATTTACAAAAATCAAACACAGACATAATTCTTGGTGTG
TGTTAATTATGATCTTTATGGTATTACTGGTCAAGGTATTTTTGTTGAGGTTAATGCGACTTATTATAATAGTTGGCAG
AACCTTTTATATGATTCTAATGGTAATCTCTATGGTTTTAGAGACTACTTAACAAATAGAATTTTATGATTCGTAGTT
GCTATAGCGGTGCTGTTTTCAGCGGCTTTCATGCTAACTTTCGAACCAGCATTGCTATTTTCGGAACATTAATGCAA
TTACGTTTTTAATAACTCTTTCACGACAGCTGCAACCTATTAATTTTATGATGCTATCTGGTTGGGTTGTCAAT
GCTGATAATAGTACTTCTAGTGTGTTCAAACATGTGATCTCACAGTAGGTAGTGGTACTGTGTGGATTACTCTACAA
AAAGACGAAGTCGTAGAGCGATTACCACCGGTTATCGGTTTACCAATTTGAGCCATTTACTGTTAATTCAGTAAATGA
TAGTTTAGAACCTGTAGGTGGTTTGTATGAAATTCAAATACCTTCAGATTTTACTATAGGTAACATGGAGGAGTTTATT
CAAACAAGCTCTCCTAAAGTACTATTGATTGTTCTGCTTTTGTCTGTGGTATTATGCAGCATGTAATCACAGTTGG
TTGAATATGGTAGCTTCTGTGACAATATTAATGCTATACTCACAGAAGTAAATGAACTACTTGACACTACACAGTTGCA
AGTAGCTAATAGTTAATGAATGGTGTCACTCTTAGCACTAAGCTTAAAGATGGCGTTAATTTCAATGTAGACGACATC
AATTTTTCCCCTGTATTAGGTTGTTTAGGAAGCGATTGTAATAGAGTTTCCAGTAGATCTGCTATAGAGGATTTACTTT
TTTCTAAAGTAAAGCTAGCTGATGTCGGTTTTGTTGAGGCTTATAATAATTGACTGGAGGTGCCGAAATTAGGGACCT
CATTTGTGTGCAAAGTTATAATGGTATCAAGGTGTTGCCTCCACTGCTCTCAGAAAATCAGATCAGTGGATATACTTTG
GCTGCGACCTCTGCTAGTCTGTTTCTCCATGGTCAAGCAGCAGCAGGTTGACCATTTTATTTAAATGTTTCAAGTATCGTA
TTAATGGGATTGGTGTACCATGGATGTGCTAAGTCAAAAATCAAAGCTTATTGCTAATGCATTTAACAATGCCCTTGG
TGCTATTCAGGAAGGTTTGTATCTACCAATTTCTGCTTATGTTAAAATTCAGCTGTTGTTAATGCAAATGTGAAAGCT
CTTAATAACTTATTGCAACAACCTCTAATAGGTTTGGTGTATAAGTTCTTCTTTACAAGAAATTTCTATCTAGACTGG
ATGCTCTTGAAGCGCAAGCTCAGATAGACAGACTTATTAATGGGCGTCTTACCCTCTAATGCTTATGTTTCTCAACA

GCTTAGTGACTCTACACTAGTAAAAATTTAGTGCAGCACAAAGCTATGGAGAAGGTTAATGAATGTGTCAAAGCCAATCA
TCTAGGATAAAATTTTGTGGTAATGGCAATCATATTATATCATTAGTGCAGAATGCTCCATATGGTTTGTATTTATCC
ACTTTAGCTATGTCCCTACTAAGTATGTCACCTGCGAAGGTTAGTCCCTGGTCTGTGCATTGCTGGTGATAGAGGTATAGC
CCCTAAGAGTGGTTATTTTGTAAATGTAAATAATACTGGATGTTCACTGGTAGTGGTTATTACTACCCTGAACCTATA
ACTGAAAATAATGTTGTTTATGAGTACCTGTGCTGTTAACTACACCAAAGCACCGGATGTAATGCTGAACATTTCAA
CACCCAACCTCCCTGATTTTAAAGGAAGAGTTGGATCAATGGTTTAAAAATCAAACATCAGTGGCACCAAATTTGTCAC
TGATTATATAAATGTTACATTCTTGACCTACAAGACGAAATGAATAGGTTACAGGAGGCAATAAAAAGTTTTAAATCAG
AGCTACATCAATCTCAAGGACATTGGTACATATGAGTATTATGTAAATGGCCTTGGTATGTATGGCTTTTAAATGGCT
TTGCTGGTGTAGCTATGCTTGTTTACTATTCTTCATATGCTGTTGTACAGGATGTGGGACTAGTTGTTTTAAGAAATG
TGGTGGTTGTTGTATGATTATACTGGACACCAGGAGTTAGTAATTAACATCCCATGACGACTAA

>gi|519668509|gb|KF169922.1|_Bovine_coronavirus_isolate_SWE/AC/061_spike_g1
ycoprotein_(S)_gene_complete_cds

ATGTTTTTGATACTTTTAAATTCCTTACCAACGGCTTTTGCTGTTATAGGAGATTTAAAGTGTACTTCGGTTTCC
ATTAATGATGTTGACACTGGTGTTCCTTTTATTAGCACTGATACTGTTGATGTTACTAATGGTTTAGGTACTTATTATG
TTTTAGATCGTGTGATTTTAAATACTACCTGTTGCTTAATGGTTATTACCCTACTTCAGGTTCTACATATCGTAATAT
GGCACTGAAGGAACTCTACTATTGAGCACACTATGGTTTAAACCACCTTTTCTTCTGATTTTACTAATGGTATTTTT
GCTAAGGTCAAAAATACCAAGGTTATTAATAATGGTGAATGTATAGTGAGTTTCCCTGCTATAACTATAGGTAGTACTT
TTGTAAATACATCCTATAGTGTGGTAGTACAACCATATACTACCAATTTTGATAATAAAAATACAAGGTCTCTTAGAGGT
CTCTGTTTGCCAGTATACTATGTGCGAGTACCCAAATACGATTTGTAATCCTAATCTGGGTAATCAACGCGTAGAACTA
TGCCATTGGGATACAGGTGTTGTTTCCCTGTTTATATAAGCGTAATTTACATATGATGTGAATGCTGATTATTTGTATT
TCCATTTTTATCAAGAAGGTGGTACTTTTTATGCATATTTTACAGACACTGGTGTGTTACTAAGTTTCTGTTTAAATGT
ATATTTAGGCACGGTGCTTTCACACTATTATGTCATGCCTTTGACTTGAATAGTGCTTTGAATTTAGAATATTGGGTT
ACACCTCTCACTTCTAAACAATATTTACTCGCTTTCATCAAGATGGTGTATTTTTAATGCTGTTGATTGTAAGAGTG
ATTTTATGAGTGAGATTAAGTGTAACATTATCTATAGCACCATCGACTGGTGTATGAATTAACCGTTTACTACTGT
TCAGCCAATTGCAGATGTTTACCGACGTATACCTAATCTCCCGATTGTAATATAGAGGCTTGGCTTAATGACAAGTCC
GTGCCTTCTCCATTAATTTGGGAACGTAAGACCTTTTCAAATTTGTAATTTAATATGAGCAGCCTGATGTCTTTTATTC
AGGCAGACTCATTACTTGAATAATATTGATGCTGCTAAGATATATGGTATGTGTTTTTCCAGCATAACTATAGATAA
GTTTGTATACCAATGGTAGGAAGGTTGACCTACAATGGGTAATTTGGGCTATTTGAGTCTTTTAACTATAGAATT
GATACTACTGCTACAAGTTGTCAGTTGTATTATAATTTACCTGCTGCTAATGTTTCTGTTAGCAGGTTTAACTCTTCTA
CTTGGAATAGGAGATTTGGTTTTACAGAACAAATTTGTTTTAAGCCTCAACCTGCAGGTGTCTTACTGATCATGATGT
TGTTTATGCACAACATTGTTTTAAAGCTCCCAAAATTTTGTCCGTGTAATTTGGATGGGTCTTTGTGTGTAGGTAGT
GGTCTGGTATAGATGCTGGTTATAAAAATAGTGGTATAGGCACTTGCCTGCAGGTACTAATTTAATTTGTTATA
ATGCTGCCAATGTGATTGTTTGTGCACTCCAGACCCATTACATCTAAAGCTACAGGGCCTTACAAGTGCCCCAAAC
TAAATATTTAGTTGGTATAGGTGAGCACTGTTTCAAGTCTGCTATTAAGTATGATCATTGTGGAGGTAATCCTTGTACT
TGCCAACCACAAGCATTTTTGGGTTGGTCTGTTGAGTCTGTTTAGAAGGGATAGGTGAATATTTTTGCTAATTTTA
TTTTGCATGGTGTAAATAGTGGTACTACTTGTCTACTGATTTACAAAAATCAAACACAGACATAATTCTTGGTGTGTTG
TGTTAATATGATCTTTATGGTATTACTGGCCAAGGATTTTTGTTGAGGTTAATGCGACTTATTATAATAGTTGGCAG
AACCTTTTATATGATTCTAATGGTAATCTCTATGGTTTTAGAGACTACTTAACAAATAGAATTTTATGATTCGTAGCT
GCTATAGCGGTGCTGTTTTCAGCGGCCCTTTCATGCTAATCTTCCGAACCAGCATTGCTATTTCCGGAATATTAATGCAA
TTACGTTTTTAATAATACTCTTTCACGACAGCTGCAACCTATTAATTTTACAGCTATCTTGGTTGTGTTGCAAT
GCTGATAATAGTACTTCTAGTGTGTTCAAACATGTGATCTCACAGTAGGTAGTGGTTACTGTGTAGATTACTCTACAA

AAAGACGAAGTCGTAGAGCGATTACCACTGGTTATCGGTTACTAATTTGAGCCATTTACTGTTAATTCAGTAAATGA
TAGTTTAGAACCTGTAGGTGGTTTGTATGAAATTCAAATACCTTCAGAGTTACTATAGGTAACATGGAGGAGTTTATT
CAAACAAGCTCTCCTAAAGTACTATTGATTGTTCTGCTTTTGTCTGTGGTGATTATGCAGCATGTAAATCAGAGTTGG
TTGAATATGGTAGCTTCTGTGACAATATTAATGCTATACTCACAGAAGTAAATGAACTACTTGACACTACACAGTTGCA
AGTAGCTAATAGTTAATGAATGGTGTCACTCTTAGCAGTAAGCTTAAAGATGGCGTTAATTTCAATGTAGACGACATC
AATTTTCCCCTGTATTAGGTTGTTTAGGAAGCGATTGTAATAGAGTTTCCAGTAGATCTGCTATAGAGGATTTACTTT
TTTCTAAAGTAAAGTTAGCTGATGTCGGTTTCGTTGAGGCTTATAATAATTGACTGGAGGTGCCGAAATTAGGGACCT
CATTTGTGTGCAAAGTTATAATGGTATCAAGGTGTGCCCTCCACTGCTCTCAGAAAACCAGATCAGTGGATATACTTTG
GCTGCGACCTCTGCTAGTCTGTTTCTCCTTGGTCAGCAGCAGCAGGTGTACCATTTTATTTAAATGTTTCAATATCGTA
TTAATGGGATTGGTGTACCATGGATGTGCTAAGTCAAAAATCAAAAGCTTATTGCTAATGCATTTAAACAATGCCCTTGG
TGCTATTCAGGAAGGTTTGTAGTCTACCAATTCTGCTTATAGTAAAAATCAAGCTGTGTTAATGCAAAATGCTGAAGCT
CTTAATAACTTATTGCAACAACCTCTAATAGGTTTGGTGTATAAGTTCTTCTTACAAGAAATCTATCTAGACTGG
ATGCTCTTGAAGCGCAAGCTCAGATAGACAGACTTATTAATGGGCGTTTACCCTCTAATGCTTATGTTTCTCAACA
GCTTAGTGATTCTACACTTGTAAAATTTAGTGCAGCACAAGCTATTGAGAAGGTTAATGAATGTGTCAAAAGCCAATCA
TCTAGGATAAAATTTTGTGGTAATGGTAATCATATTATATCATTAGTGCAGAATGCTCCATATGGTTTGTATTTTATCC
ACTTTAGCTATGCCCTACTAAGTATGCTACTGCGAAGGTTAGTCCCTGGTCTGTGCATTGCTGGTGTAGAGGTATAGC
CCCCAAGAGTGGTATTTTGTAAATGTAATAACACTGGATGTTCACTGGTAGTGGTTATTACTACCCTGAACCTATA
ACTGAAAATAATGTTGTTGTTATGAGTACCTGTGCTGTTAATTACACTAAAGCACCAGGATGTAATGCTGAACATTTCAA
CACCCAAACTCCCTGATTTTAAAGGAAGAGTTAGATCAATGGTTTAAAAATCAAACATCAGTGGCACCAAATTTGCTACT
CGATTATATAAATGTTACATCTTGGACCTGCAAGATGAAATGAATAGGTTACAGGAGGCAATAAAAAGTTTTAAATCAG
AGCTACATCAATCTCAAGGACATTGGTACATATGAGTATTATGTAATAATGGCCTTGGTATGTATGGCTTTTAAATGGCT
TTGCTGGTGTAGCTATGCTTGTTTACTATTCTTCATATGCTGTTGTACAGGATGTGGGACTAGTTGTTTTAAGAAATG
TGGTGGTTGTTGTATGATTATACTGGACATCAGGAGTTAGTAATTAATAAACATCCCATGACGACTAA

>gi|519668511|gb|KF169923.1|_Bovine_coronavirus_isolate_SWE/M/063*_spike_g1
ycoprotein_(S)_gene_complete_cds

ATGTTTTGATACTTTTAAATTCCTTACCAACGACTTTTGTGTTATAGGAGATTTAAAGTGTACTACAGTTTCC
ATTAATGATGTTGACACTGGTGTTCCTTCTATTAGCACTGATACTGTCGATGTTACTAATGGTTTAGGACTTATTATG
TCTTAGATCGTGTGATTTAAATACTACCTGTTGCTTAATGGTTATTACCCTACTCAGGTTCTACATATCGTAATAT
GGCACTGAAGGGAACCTTACTATTGAGCACACTATGGTTTAAACCACCTTTCCTTTCTGATTTTACTAATGGTATTTTT
GCTAAGGTCAAAAATACCAAGGTTATTAATAATGGTGAATGTATAGTGAGTTTCCCTGCTATAACTATAGGTAGTACTT
TTGTAATAACATCCTATAGTGTGGTAGTACAACCACATACTACCAATTTGACAATAAAAATACAAGGTCTCTTAGAGGT
CTCTGTTTCCAGTATACTATGTGTGAGTACCCAAATACGATTTGTAATCCTAATCTGGGTAATCAACGCGTAGAACTA
TGGCATTGGGATATAGGTGTTGTTTCTGTTTATATAAGCGTAATTTACATATGATGTGAATGCTGATTATTTGTATT
TTCATTTTTATCAGGAAGGTGGTACTTTTTATGCATATTTTACAGACACTGGTGTGTTACTAAGTTTCTGTTAATGT
ATATTTAGGCACGTTGCTTTCACACTATTATGTCATGCCTTTGACTTGAATAGTGCTTTGAATTTAGAATATTGGGTT
ACACCTCTCACTTCTAAACAATATTTACTCGCTTCAATCAAGATGGTGTATTTTAAATGCTGTGATTGTAAGAGTG
ATTTTATGAGTGAGATTAAGTGTAAAACACTATCTATAGCACCATCTACTGGTGTATGAATTAACCGTTTACTACTGT
TCAGCCAATTGCAGATGTTTACCAGCTATACCTAATCTCCCGATTGTAATATAGAGGCTTGGCTTAATGACAAGTCCG
GTGCCCTCTCCATTAATTTGGGAACGTAAGACCTTTTCAAATGTAATTTAATATGAGCAGCCTGATGTCTTTTATTC
AGGCAGACTCATTTACTTGAATAATATTGATGCTGCTAAGATATATGGTATGTGTTTTTCCAGCATAACTATAGATAA
GTTTGTATACCAATGGTAGGAAGGTTGACCTACAATGGGCAATTTGGGCTATTTGAGTCTTTTAACTATAGAATT

GATACTACTGTTACAAGTTGTCAGTTGTATTATAAATTTACCTGCTGCTAATGTTTCTGTTAGCAGGTTTAAATCCTTCTA
CTTGAATAGGAGATTTGGTTTTACAGAACAATCTGTTTTAAGCCTCAATCTGCAGGTGTTTTACTGATCATGATGT
TGTTTTATGCACAACATTGTTTCAAAGCTCCCACAAATTTCTGTCCGTGTAATTTGGATGGTCTTTGTGTGTAGGTAGT
GGTCTGGTATAGATGCTGGTTATAAAAAATAGTGGTATAGGCACTTGCCTGCAGGTAATAATTTAACTTGTGATA
ATGCTGCCAATGTGATTGTTTGTGCACTCCAGACCCATTACATCTAAAGCTACAGGGCCTTACAAGTGCCCCAAAC
TAAATATTTAGTTGGCATAGGTGAGCACTGTTTCAAGTCTTGTATTTAAAGTGTATTTGGAGGTAATCCTTGTATT
TGTCAACCACAAGCATTTTTGGGTTGGTCTGTTGAGTCTGTTTACAAGGGATAGGTGTAATATTTTTGCTAATTTTA
TTTTGCATGGTGTAAATAGTGGTACTACTTGTCTACTGATTTACAAAAATCAAACACAGACATAATTTCTGGTGTGTTG
TGTTAATTATGATCTTTATGGTATTACTGGTCAAGGATTTTTGTTGAGGTTAATGCGACTTATTATAATAGTTGGCAG
AACCTTTTATATGATTCTAATGGTAATCTCTATGGTTTTAGAGACTACTTAACAAATAGAACTTTTATGATTCGTAGTT
GCTATAGCGGTCTGTTTTCAGCGGCTTTTCATGCTAATCTTCCGAACCAGCATTGCTATTTCCGGAACATTAATGCAA
TTACGTTTTTAATAACTATTTCACGACAGCTGCAACCTATTAATTTTATGATAGCTATCTGGTTGTGTGCAAT
GCTGATAATAGTACTTCTAGTGTGTTCAAACATGTGATCTCACAGTAGGTAGTGGTACTGTGTGGATTACTCTACAA
AAAGACGAAGTCGTAGAGCGATTACCACTGGTTATCGGTTTACCAATTTTGGCCATTTACTGTTAATTCAGTAAATGA
TAGTTTAGAACCTGTAGGTGGTTTGTATGAAATTCAAATACCTTCAGAGTTTACTATAGGTAACATGGAGGAGTTTATT
CAAACAAGCTCTCCTAAAGTTACTATTGATTGTTCTGCTTTTGTCTGTGGTATTATGCAGCATGTAAATCACAGTTGG
TTGAATATGGTAGCTTCTGTGACAATATTAATGCTATACTCACAGAAGTAAATGAACTACTTGACACTACACAGTTGCA
AGTAGCTAATAGTTAATGAATGGTGTCACTCTTAGCAGTAAGCTTAAAGATGGCGTTAATTTCAATGTAGACGACATC
AATTTTTCCCCTGTATTAGGTTGTTTAGGAAGCGATTGTAATAGAGTTCCAGTAGATCTGCTATAGAGGATTTACTTT
TTTCTAAAGTAAAGTTAGCTGATGTCGGTTTTGTTGAGGCTTATAATAATTGACTGGAGGTGCCGAAATTAGGGACCT
CATTTGTGTGCAAAGTTATAATGGTATCAAGGTGTTGCCCTCCACTGCTCTCAGAAAATCAGATCAGTGGATATACTTTG
GCTGCGACCTCTGCTAGTCTGTTTCTCCATGGTCAAGCAGCAGGTTACCATTTTATTTAAATGTTTCAATGATCGTA
TTAATGGGATTGGTGTACCATGGATGTGCTAAGTCAAATCAAAGCTTATTGCTAATGCATTTAACAATGCCCTTGG
TGCTATTCAGGAAGGTTTGTATGCTACCAATCTGCTTTAGTTAAAATCAAGCTGTTGTTAATGCAAATGCTGAAGCT
CTTAATAACTTATTGCAACAACCTCTAATAGGTTTGGTGTATAAGTTCTTCTTTACAAGAAATTTCTATCTAGACTGG
ATGCTCTTGAAGCGCAAGCTCAGATAGACAGACTTATTAATGGGCGTCTTACCCTCTTAATGCTTATGTTTCTCAACA
GCTTAGTGACTCTACACTAGTAAAATTTAGTGCAGCACAAGCTATGGAGAAGGTTAATGAATGTGCAAAAGCCAATCA
TCTAGGATAAATTTTTGTGGTAATGGCAATCATATTATATCATTAGTGCAGAATGCTCCATATGGTTTGTATTTTATCC
ACTTTAGCTATGTCCTACTAAGTATGTCAGTGCAGGTTAGTCTGGTCTGTGCATTGCTGGTGTAGAGGTATAGC
CCCCAAGAGTGGTATTTTTGTTAATGTAATAATACTTGGATGTTCACTGGTAGTGGTTATTACTACCCTGAACCTATA
ACTGAAAATAATGTTGTCGTTATGAGTACCTGTGCTGTTAACTACACCAAAGCACCAGGATGTAATGCTGAACATTTCAA
CACCCAACCTCCCTGATTTTAAAGGAAGAGTTGGATCAATGGTTTTAAAAATCAAACATCAGTGGCACCAAATTTGCTACT
TGATTATATAAATGTTACATTTCTGGACCTACAAGACGAAATGAATAGGTTACAGGAGGCAATAAAAAGTTTTAAATCAG
AGCTACATCAATCTCAAGGACATTGGTACATATGAGTATTATGTAATAATGGCCTTGGTATGTATGGCTTTTAAATGGCT
TTGCTGGTGTAGCTATGCTTGTTTTACTATTCTTCATATGCTGTTGTACAGGATGTGGGACTAGTTGTTTTAAGAAATG
TGTTGGTGTGTTGTATGAATATACTGGACACCAGGAGTTAGTAATTTAAACATCACATGACACTAA

>gi|519668513|gb|KF169924.1|_Bovine_coronavirus_isolate_SWE/M/064*_spike_gl
ycoprotein_(S)_gene_complete_cds

ATGTTTTTGATACTTTTAAATTTCCCTTACCAACGGCTTTTGGCTGTTATAGGAGATTTAAAGTGTACTTCAGTTTCC
ATTAATGATGTTGACTGGTGTTCCTTCTATTAGCACTGATACTGTCGATGTTACTAATGGTTTGGTACTTATTATG
TTTTAGATCGTGTGATTTAAATACTACTTTGTTGCTTAATGGTTACTATCCTACTTCAGGTTCTACATATCGTAATAT

GGCACTGAAGGGAACCTTTACTATTGAGCACACTATGGTTAAACCACCTTTCCTTCTGATTTTACTAATGGTATTTTT
GCTAAGGTCAAAAATACCAAGGTATTAAAAATGGTGTAAATGTATAGTGAGTTTCCTGCTATAACTATAGGTAGTACTT
TTGTAAATACATCCTATAGTGTGGTAGTACAACCATATACTACCAATTTTGATAATAAAAATACAAGGTCTCTTAGAGGT
CTCTGTTTGCCAGTATACTATGTGTGAGTACCCAAACAGATTTGTAATTCTAATCTGGGTAATCAACGCGTAGAACTA
TGCCATTGGGATACAGGTGTTGTTTCCTGTTTATATAAGCGTAATTCACATATGATGTGAATGCTGATTATTTGTATT
TCCATTTTTATCAAGAAGGTGGTACTTTTTATGCATATTTACAGACACTGGTGTGTTACTAAGTTTCTGTTAATGT
ATATTTAGGCACGGTGCTTTCACACTATTATGTCATGCCTTTGACTTGAATAGTGCTTTGAATTTAGAATATTGGGTT
ACACCTCTCACTTCTAAACAATATTTACTCGCTTTCATCAAGATGGTGTATTTTTTAATGCTGTGATTGTAAGAGTG
ATTTTATGAGTGAGATTAAGTGTAACATTATCTATAGCACCATCTACTGGTGTATGAATTAACGTTTACTGT
TCAGCCAATTGCAGATGTTTACCGACGTATACCTAATCTCCCGATTGTAATATAGAGGCTTGGCTTAATGACAAGTCG
GTGCCCTCTCCATTAATTTGGGAACGTAAGACCTTTTCAAATTGTAATTTAATATGAGCAGCCTGATGTCTTTTATTC
AGGCAGACTCATTACTTGAATAATATTGATGCTGCTAAGATATATGGTATGTGTTTTTCCAGCATAACTATAGATAA
GTTTGCATACCCAATGGTAGGAAGGTTGACCTACAATTGGGCAATTTGGGTTATTTGAGTCTTTAATTATAGAATT
GATACTACTGCTACAAGTTGTCAGTTGTATTATAATTTACCTGCTGCTAATGTTTCTGTTAGCAGGTTAATCCTTCTA
CTTGGAATAGGAGATTTGGTTTTACAGAACAATCTGTTTTAAGCCTAAACCTGCAGGTGCTTTACTGATCATGATGT
TGTTTTATGCACAACATTGTTTCAAAGCTCCCAAAATTTCTGTCCGTGTAATTTGGATGGGTCTGTGTGTAGGTAGT
GGTTTTGGTTTAGATGCTGGTTATAAAAATAGTGGTATAGGCATTTGCTCCTGCAGGTACTAATTTAATTTACTGT
ATGCTGCCAATGTGATTGTTTGTGCACTCCAGACCCATTACATCTAAAGCTACAGGGCCTTACAAGTGCCCCAAAC
TAAATATTTAGTTGGCATAGGTGAGCACTGTTTCAAGTCTTGTCTATTAAGTATGATCATTGTGGAGGTAATCTTGTACT
TGCCAACCACAAGCATTGTTGGGTTGGTCTGTTGAGTCTGTTTACAAGGGATAGGTGTAATTTTTGCTAATTTTA
TTTTGCATGGTGTAAATAGTGGTACTACTTGTCTACTGATTTACAAAAATCAAACACAGACATAATTTCTGGTGTG
TGTTAATTATGATCTTTATGGTATTACTGGCCAAGGTGTTTTGTTGAGGTTAATGCGACTTATTATAATAGTTGGCAG
AACCTTTTATATGATTCTAATGGTAATCTCTATGGTTTTAGAGACTACTTAACAAATAGAACTTTTATGATTCGTAGTT
GCTATAGCGTCTGTTTTCAGCAGCCTTTCATGCTAATCTTCCGAACCAGCATTGCTATTTCCGAATATTAATGCAA
TTACGTTTTTAATAACTCTTTCACGACAGCTGCGACCTATTAATTTTATGATAGCTATCTTGGTTGTGTTGCAAT
GCTGATAATAGTACTTCTAGTGTGTTCAAACATGTGATCTCACAGTAGGTAGTGGTACTGTGTGGATTACTCTACAA
AAAGACGAAGTCGTAGAGCGATTACCACTGGTTATCGGTTTACTAATTTGAGCCATTTACTGTTAATTCAGTAAATGA
TAGTTTAGAACCCTGTAGGTGGTTGTATGAAATCAAATACCTTCAGAGTTTACTATAGGTAACATGGAGGAGTTTATT
CAAACAAGCTCTCCTAAAGTTACTATTGATTGTTCTGCTTTTGTCTGTGGTATTATGCAGCATGTAATCACAGTTGG
TTGAATATGGTAGCTTCTGTGACAATATTAATGCTATACTCACAGAAGTAAATGAACTACTTGACACTACACAGTTGCA
AGTAGCTAATAGTTAATGAATGGTGTCACTCTTAGCCTAAGCTTAAAGATGGCGTTAAATTCATGTAGACGACATC
AATTTTTCCCCTGTATTAGGTTGTTTAGGAAGCGATTGTAATAGAGTTCCAGTAGATCTGCTATAGAGGATTACTTT
TTTTCAAAGTAAAGTTAGCTGATGTGCGTTTTGTTGAGGCTTATAATAATTGACTGGAGGTGCCGAAATTAGGGACCT
CATTTGTGTCAAAGTTATAATGGTATCAAGGTGTTGCCCTCCACTGCTCTCAGAAAATCAGATCAGTGGATATACTTTG
GCTGCGACCTCTGCTAGTCTGTTTCTCCATGGTCCAGCAGCAGGTGACCATTTATTTAAATGTTTCAATATCGTA
TTAATGGGATTGGTGTACCATGGATGTGCTAAGTCAAAATCAAAGCTTATTGCTAATGCATTTAACAATGCCCTGG
TGCTATTCAGGAAGGTTTGTGCTACCAATCTGCTTATGTTAAAATCAAGCTGTGTTAATGCAAAATCTGAAGCT
CTTAATAACTTATTGCAACAACCTCTAATAGGTTTGGTGTATAAGTTCTTCTTTACAAGAAATCTATCTAGACTGG
ATGCTCTTGAAGCGAAGCTCAGATAGACAGACTTATTAATGGGCGTCTTACCCTCTTAATGCTTATGTTTCTCAACA
GCTTAGTGATTCTACACTAGTAAAATTTAGTGCAGCACAAGCTATGGAGAAGGTTAATGAATGTGTCAAAAGCCAATCA
TCTAGGATAAATTTTTGTGTAATGGTAATCATATTATCATTAGTGCAGAATGCTCCATATGGTTTGTATTTTATCC
ACTTTAGCTATGTCCCTACTAAGTATGTCAGTGCAGGTTAGTCCCTGGTCTGTGCATTGCTGGTATAGAGGTATAGC
CCCCAAGAGTGGTATTTTTGTTAATGTAATAATACTTGGATGTTACTGGTAGTGGTACTACTACCCTGAACCTATA
ACTGTAATAATGTTGTTTATGAGTACCTGTGCTGTTAATTACACTAAAGCACCGGATGTAATGTTGAACATTTCAA

CACCCAAACTCCCTGATTTTAAAGGAAGAGTTGGATCAATGGTTTAAAAACCAAACATCAGTGGCACCAAATTTGTCACT
TGATTATATAAATGTTACATTCTTGGACCTACAAGACGAAATGAATAGGTTACAGGAGGCAATAAAAGTTTTAAATCAT
AGCTACATCAATCTCAAGGACATTGGTACATATGAGTATTATGTAATAATGGCCTTGGTATGTATGGCTTTAAATGGCT
TTGCTGGTGTAGCTATGCTTGTTTACTATTCTTCATATGCTGTTGTACAGGATGTGGAAGTGTGTTTTAAGAAATG
TGGTGGTTGTTGTATGATTATACTGGACATCAGGAGTTAGTAATTAACATCACATGACGACTAA

>gi|519668515|gb|KF169925.1|_Bovine_coronavirus_isolate_SWE/Z/071_spike_gly
coprotein_(S)_gene_complete_cds

ATGTTTTTGATACTTTTAAATTTCCCTACCAACGACTTTTGCTGTTATAGGAGATTTAAAGTGTACTACAGTTTCC
ATTAATGATGTTGACACTGGTGTTCCTTCTATTAGCACTGATACTGTCGATGTTACTAATGGTTTAGGTACTTATTATG
TTTTAGATCGTGTGATTTAAATACTACCTTGTGCTTAATGGTTATTACCCTACTTCAGGTTTACATATCGTAATAT
GGCACTGAAGGGAACTTTACTATTGAGCACACTATGGTTTAAACCACCTTTCTTTCTGATTTTACTAATGGTATTTTT
GCTAAGGTCAAAAATACCAAGGTTATTAATAATGGTGTAAATGTATAGTGAGTTTCTGCTATAACTATAGGTAGTACTT
TTGTAATAACATCCTATAGTGTGGTAGTACAACCACATACTACCAATTTTGACAATAAAAATACAAGGTCTCTTAGAGGT
CTCTGTTTGCCAGTATACTATGTGTGAGTACCCAAATACGATTTGTAATCCTAATCTGGGTAATCAACGCGTAGAACTA
TGCCATTGGGATACAGGTGTTGTTTCTGTTTATATAAGCGTAATTTACATATGATGTGAATGCTGATTATTTGTATT
TTCATTTTTATCAGGAAGGTGGTACTTTTTATGCATATTTTACAGACACTGGTGTGTTACTAAGTTTCTGTTAATGT
ATATTTAGGCACGTTGCTTTACACTATTATGTCATGCCTTTGACTTGTAAATAGTGCTTTGAATTTAGAATATTGGGT
ACACCTCTCACTTCTAAACAATATTTACTCGCTTTCAATCAAGATGGTGTATTTTTAATGCTGTGATTGTAAGAGTG
ATTTTATGAGTGAGATTAAGTGTAAAACACTATCTATAGCACCATCTACTGGTGTTTATGAATTAACGTTTACTACTGT
TCAGCCAATTGCAGATGTTTACCGACGTATACCTAATCTTCCCGATTGTAATATAGAGGCTTGGCTTAATGACAAGTCG
GTGCCCTCTCCATTAATTGGGAACGTAAGACCTTTTCAAATTTAATATGAGCAGCCTGATGTCTTTTATTC
AGGCAGACTCATTTACTTGAATAATATTGATGCTGCTAAGATATATGGTATGTGTTTTTCCAGCATAACTATAGATAA
GTTTGCTATACCAATGGTAGGAAGGTTGACCTACAATTGGGCAATTTGGGCTATTTGCAGTCTTTTAACTATAGAATT
GATACTACTGCTACAAGTTGTCAGTTGTATTATAATTTACCTGCTGCTAATGTTTCTGTCAGCAGGTTTAACTCTTCTA
CTTGGAATAGGAGATTTGGTTTTACAGAACAATCTGTTTTAAGCCTCAACCTGCAGGTGTTTTTACTGATCATGATGT
TGTTTTATGCACAACATTGTTTCAAAGCTCCACAAATTTCTGTCCGTGTAATTTGGATGGGTCTTTGTGTGTAGGTAGT
GGTCTGGTATAGATGCTGGTTATAAAAATAGTGGTATAGGCACTTGTCTGCAGGTAATAATTTAACTTGTGATA
ATGCTGCCAATGTGATTGTTTGTGCACTCCAGACCCATTACATCTAAAGCTACAGGGCCTTACAAGTGCCCCAAAC
TAAATATTTAGTTGGTATAGGTGAGCACTGTTTCAAGTCTTGTATTTAAAGTGATTATTGTGGAGGTAATCCTTGTACT
TGTCACCACAAGCATTTTTGGGTTGGTCTGTGAGTCTGTTTACAAGGGATAGGTGTAATATTTTTGCTAATTTTA
TTTTGCATGGTGTAAATAGTGGTACTACTTGTCTACTGATTTACAAAAATCAAACACAGACATAATTTCTGGTGTG
TGTTAATTATGATCTTTATGGTATTACTGGTCAAGGATTTTTGTTGAGGTTAATGCGACTTATTATAATAGTTGGCAG
AACCTTTTATATGATTCTAATGGTAATCTCTATGGTTTTAGAGACTACTTAACAAATAGAACTTTTATGATTCTGATGTT
GCTATAGCGGTGCTGTTTTCAGCGGCCCTTTCATGCTAATCTTCCGAACCAGCATTGCTATTTCCGGAACATTAATGCAA
TTACGTTTTTAATAACTCTTTCACGACAGCTGCAACCTATTAATTTTATGATAGCTATCTGGTGTGTTGTCAAT
GCTGATAATAGTACTTCTAGTGTGTTCAAACATGTGATCTCACAGTAGGTAGTGGTACTGTGTGGATTACTCTACAA
AAAGACGAAGTCGTAGAGCGATTACCACTGGTTATCGGTTTACCAATTTTGGCCATTTACTGTTAATTCAGTAAATGA
TAGTTTAGAACCTGTAGGTGGTTTGTATGAAATTTCAAATACCTTCAGAGTTTACTATAGGTAACATGGAGGAGTTTATT
CAAACAAGCTCTCTAAAGTACTATTGATTGTTCTGCTTTTGTCTGTGGTATTATGCAGCATGTAATTCACAGTTGG
TTGAATATGGTAGCTTCTGTGACAATATTAATGCTATACTCACAGAAGTGAATGAAGTACTTGCAGTACACAGTTGCA
AGTAGCTAATAGTTAATGAATGGTGTCACTCTTAGCCTAAGCCTAAAGATGGCGTTAATTTCAATGTAGACGACATC

AATTTTCCCCTGTATTAGGTTGTTTAGGAAGCGATTGTAATAGAGTTTCCAGTAGATCAGCTATAGAGGATTTACTTT
TTTCTAAAGTAAAGTTAGCTGATGTCGGTTTTGTTGAGGCTTATAATAATTGACTGGAGGTGCCGAAATTAGGGACCT
CATTGTGTGCAAAGTTATAATGGTATCAAGGTGTTGCCCTCCACTGCTCTCAGAAAATCAGATCAGTGGATATACTTTG
GCTGCGACCTCTGCTAGTCTGTTTCTCCATGGTCAGCAGCAGCAGGTACCATTTTATTTAAATGTTTCAATATCGTA
TTAATGGGATTGGTGTACCATGGATGTGCTAAGTCAAAATCAAAGCTTATTGCTAATGCATTTAAACAATGCCCTTGG
TGCTATTCAGGAAGGGTTTGTATGCTACCAATTCTGCTTATAGTAAAAATCAAGCTGTTGTTAATGCAAATGCTGAAGCT
CTTAATAACTTATTGCAACAACCTCTAATAGGTTTGGTGTATAAGTCTTCTTTACAAGAAATCTATCTAGACTGG
ATGCTCTTGAAGCGCAAGCTCAGATAGACAGACTTATTAATGGGCGTCTTACCCTCTTAATGCTTATGTTTCTCAACA
GCTTAGTGACTCTACACTAGTAAAAATTTAGTGCAGCACAAAGCTATGGAGAAGGTTAATGAATGTGTCAAAGCCAATCA
TCTAGGATAAAATTTTGTGGTAATGGCAATCATATTATATCATTAGTGCAGAATGCTCCATATGGTTTGTATTTTATCC
ACTTTAGCTATGCCCTACTAAGTATGCTACTGCGAAGGTTAGTCCCTGGTCTGTGCATTGCTGGTGATAGAGGTATAGC
CCCCAAGAGTGGTATTTTGTAAATGTAATAATACTGGATGTTCACTGGTAGTGGTTATTACCACCTGAACCTATA
ACTGAAAATAATGTTGTCGTTATGAGTACCTGTGCTGTTAACTACACCAAAGCACCAGGATGTAATGCTGAACATTTCAA
CACCAACCTCCCTGATTTTAAAGGAAGAGTTGGATCAATGGTTTAAAAATCAAACATCAGTGGCACCAAATTTGCTACT
TGATTATATAAATGTTACATTCTTGGACCTACAAGACGAAATGACTAGGTTACAGGAGGCAATAAAAAGTTTTAAATCAG
AGCTACATCAATCTCAAGGACATTGGTACATATGAGTATTATGTAATAATGGCCTTGGTATGTATGGCTTTTAAATGGCT
TTGCTGGTGTAGCTATGCTTGTTTACTATTCTTCATATGCTGTTGTACAGGATGTGGGACTAGTTGTTTTAAGAAATG
TGGTGGTTGTTGTATGATTATACTGGACACCAGGAGTTAGTAATTAACATCACATGACGACTAA

>gi|519668517|gb|KF169926.1|_Bovine_coronavirus_isolate_SWE/C/072_spike_gly
coprotein_(S)_gene_complete_cds

ATGTTTTGATACTTTTAAATTTCTTACCAACGACTTTTGCTGTTATAGGAGATTTAAAGTGACTACAGTTTCC
ATTAATGATGTTAACTGTTGTTCTCTTATTAGCACTGATACTGTCGATGTTACTAATGGTTTAGGACTTATTATG
TTTTAGATCGTGTGATTTAAATACTACCTTGTGCTTAATGGTTATTACCCTACTTCAGGTTCTACATATCGTAATAT
GGCACTGAAGGAACTTTACTATTGAGCACACTATGGTTTAAACCACCTTTCCTTTCTGATTTTACTAATGGTATTTTT
GCTAAGGTCAAAAATACCAAGGTTATTAATAATGGTGAATGTATAGTGAGTTTCCCTGCTATAACTATAGGTAGTACTT
TTGTAATAACATCCTATAGTGTGGTAGTACAACCACATACTACCAATTTGACAATAAAAATACAAGGTCTCTTAGAGGT
CTCTGTTTGCCAGTATACTATGTGTGAGTACCCAAATACGATTTGTAATCCTAATCTGGGTAATCAACGCGTAGAACTA
TGCCATTGGGATACAGGTGTTGTTTCTGTTTATAAAGCGTAATTTACATATGATGTGAATGCTGATTATTTGTATT
TTCATTTTTATCAGGAAGGTGGTACTTTTTATGCATATTTTACAGACACTGGTGTGTTACTAAGTTTCTGTTAATGT
ATATTTAGGCACGTTGCTTTACACTATTATGTCATGCCCTTGACTTGAATAGTGCTTTGAATTTAGAATATTGGGTT
ACACCTCTCACTTCTAAACAATATTTACTCGCTTCAATCAAGATGGTGTATTTTTAATGCTGTGATTGTAAGAGTG
ATTTTATGAGTGAGATTAAGTGTAACAACTATCTATAGCACCATCTACTGGTGTATGAATTAACGTTTACTACTGT
TCAGCCAATTGCAGATGTTTACCGACGTATACCTAATCTCCCGATTGTAATATAGAGGCTTGGCTTAAATGACAAGTCG
GTGCCCTCTCCATTAATTTGGGAACGTAAGACCTTTTCAAATTTGTAATTTAATATGAGCAGCCTGATGTCTTTTATTC
AGGCAGACTCATTTACTTGAATAATATTGATGCTGCTAAGATATATGGTATGTGTTTTTCCAGCATAACTATAGATAA
GTTTGTCTATACCAATGGTAGGAAGGTTGACCTACAATTTGGGCAATTTGGGCTATTTGCAGTCTTTTAACTATAGAATT
GATACTACTGCTACAAGTTGTCAGTTGTATTATAATTTACCTGCTGCTAATGTTTCTGTTAGCAGGTTTAACTCTTCTA
CTTGAATAGGAGATTTGGTTTTACAGAACAATCTGTTTTAAGCCTCAACCTGCAGGTGTTTTTACTGATCATGATGT
TGTTTTATGCACAACATTGTTTCAAAGCTCCCAAAATTTCTGTCCGTGTAATTTGGATGGGTCTTTGTGTGTAGGTAGT
GGTTCTGGTATAGATGCTGGTTATAAAAATAGTGGTATAGGCACTTGCCTGCAGGTAATAATTTAACTTGTATA
ATGCTGCCAATGTGATTGTTTGTGCACTCCAGACCCATTACATCTAAATCTACAGGGCCTTACAAGTGCCCCAAAC

TAAATATTTGGTTGGCATAGGTGAGCACTGTTCAAGTCTTGCTATTA AAAAGTGATCATTGTGGAGGTAATTTTTGTACT
TGTC AACACAAGC ATTTTTGGGTTGGTCTGTTGAGTCTGTTTACAAGGGGATAGGTGTAATATTTTTGCTAATTTTA
TTTTGCATGGTGTAAATAGTGGTACTACTGTTCTACTGATTTACAAAAATCAAACACAGACATAATCTTGGTGTGTTG
TGTTAATTATGATCTTTATGGTATTACTGGTCAAGGTATTTTTGTTGAGGTTAATGCGACTTATTATAATAGTTGCCAG
AACCTTTTATATGATTCTAATGGTAATCTCTATGGTTTTAGAGACTACTTAACAAATAGA ACTTTTATGATTGTTAGTT
GCTATAGCGGTCGTGTTTCAGCGGCCTTTCATGCTAACTCTCCGAACCAGCATTGCTATTTCCGGAACATTA AATGCAA
TTACGTTTTTAATAACTCTTTCACGACAGCTGCAACCTATTA ACTATTTTGATAGCTATCTTGGTTGTGTGTC AAT
GCTGATAATAGTACTTCTAGTGTGTTCAAACATGTGATCTCACAGTAGGTAGTGGTTACTGTGTGGATTACTCTACAA
AAAGACGAAGTCGTAGAGCGATTACCACTGGTTATCGGTTTACCAATTTGAGCCATTTACTGTTAATTCAGTAAATGA
TAGTTTAGAACCTGTAGGTGGTTGTATGAAATCAAATACCTTCAGAGTTACTATAGGTAACATGGAGGAGTTTATT
CAAACAAGCTCTCCTAAAGTTACTATTGATTGTTCTGCTTTTGTCTGTGGTGATTATGCAGCATGTAAATCACAGTTGG
TTGAATATGGTAGCTTCTGTGACAATATTAATGCTATACTCACAGAAGTGAATGAACTACTTGACACTACACAGTTGCA
AGTAGCTAATAGTTAATGAATGGTGTCACTCTTAGCCTAAAGCCTAAAGATGGCGTTAATTTCAATGTAGACGACATC
AATTTTTCCCCTGTATTAGGTTGTTTAGGAAGCGATTGTAATAGAGTTCCAGTAGATCAGCTATAGAGGATTTACTTT
TTTCTAAAGTAAAGTTAGCTGATGTCGGTTTTGTTGAGGCTTATAATAATTGACTGGAGGTGCCGAAATTAGGGACCT
CATTTGTGTGCAAAGTTATAATGGTATCAAGGTGTGCCCTCCACTGCTCTCAGAAAATCAGATCAGTGGATATACTTTG
GCTGCGACCTCTGCTAGTCTGTTTCTCCATGGTCAGCAGCAGCAGGTACCATTTTATTTAAATGTT CAGTATCGTA
TTAATGGGATTGGTGTACCATGGATGTGCTAAGTCAAATCAAAGCTTATTGCTAATGCATTTAACAATGCCCTTGG
TGCTATTCAGGAAGGGTTTGATGCTACCAATCTGCTTTAGTTAAAATCAAGCTGTTGTTAATGCAAATGCTGAAGCT
CTTAATAACTTATTGCAACA ACTCTCTAATAGGTTTGGTGTATAAGTTCTTCTTTACAAGAAATCTATCTAGACTGG
ATGCTCTTGAAGCGCAAGCTCAGATAGACAGACTTATTAATGGGCGTCTTACCCTCTTAATGCTTATGTTTCTCAACA
GCTTAGTGACTCTACACTAGTAAAATTTAGTGCAGCACAAAGCTATGGAGAAGGTTAATGAATGTGTCAAAGCCAATCA
TCTAGGATAAATTTTTGTGGTAATGGCAATCATATTATATCATTAGTGCAGAATGCTCCATATGGTTTGTATTTTATCC
ACTTTAGCTATGTCCTACTAAGTATGCTACTGCGAAGGTTAGTCTGGTCTGTGCATTGCTGGTGATAGAGGTATAGC
CCCCAAGAGTGGTTATTTTTGTTAATGTAAATAACTTGGATGTTCACTGGTAGTGGTTATTACCACCCTGAACCTATA
ACTGGAAATAATGTTGTCGTTATGAGTACCTGTGCTGTTAACTACACCAAAGCACC GGATGTAATGCTGAACATTTCAA
CACCCAACCTCCCTGATTTTAAAGGAAGAGTTGGATCAATGGTTTAAAAATCAAACATCAGTGGCACCAAATTTGCTACT
TGATTATATAAATGTTACATCTTGGACCTACAAGACGAAATGACTAGGTTACAGGAGGCAATAAAAAGTTTTAAATCAG
AGCTACATCAATCTCAAGGACATTGGTACATATGAGTATTATGTA AAAATGGCCTTGGTATGTATGGCTTTTAAATGGCT
TTGCTGGTGTAGCTATGCTGTTTACTATTCTTCATATGCTGTTGTACAGGATGTGGGACTAGTTGTTTAAAGAAATG
TGTTGGTTGTTGTGATGATTATACTGGACACCAGGAGTTAGTAATTA AAAACATCACATGACGACTAA

>gi|519668523|gb|KF169929.1|_Bovine_coronavirus_isolate_SWE/I/075_spike_gly
coprotein_(S)_gene_complete_cds

ATGTTTTGATACTTTTAAATTCCTTACCAACGACTTTTGCTGTTATAGGAGATTTAAAGTGTACTACAGTTTCC
ATTAATGATGTTGACTGTTGCTTCTTCTATTAGCACTGATACTGTCGATGTTACTAATGGTTTAGGACTTATTATG
TTTTAGATCGTGTGATTTAAATACTACCTTGTGCTTAATGGTTATTACCCTACTTCAGGTTCTACATATCGTAATAT
GGCACTGAAGGAACTTTACTATTGAGCACACTATGGTTTAAACCACCTTTCCTTTCTGATTTTACTAATGGTATTTTT
GCTAAGGTCAAAAATACCAAGGTTATTA AAAATGGTGTAAATGTATAGTGAGTTTCTGCTATAACTATAGGTAGTACTT
TTGTAAATACATCTATAGTGTGGTAGTACAACCACATACTACCAATTTTGACAATAAAAATACAAGGTCTCTTAGAGGT
CTCTGTTTGCAGTATACTATGTGTGAGTACCAAATACGATTTGTAATCCTAATCTGGGTAATCAACGCGTAGAACTA
TGCCATTGGGATATAGGTGTTGTTTCTGTTTATATAAGCGTAATTTACATATGATGTGAATGCTGATTATTTGTATT

TTCATTTTTATCAAGAAGGTGGTACTTTTTATGCATATTTTACAGACACTGGTGTGTTACTAAGTTTCTGTTTAATGT
ATATTTAGGCACGGTGCTTTCACACTATTATGTCATGCCTTTGACTTGAATAGTGCTTTGAAGTTAGAATATTGGGTT
ACACCTCTCACTTCTAAACAATATTTACTCGCTTCAATCAAGATGGTGTATTTTTAATGCTGTGATTGTAAGAGTG
ATTTTATGAGTGAGATTAAGTGTAAAACACTATCTATAGCACCATCTACTGGTGTATGAATTAACCGTTTACTGT
TCAGCCAATTGCAGATGTTTACCGACGTATACCTAATCTCCCGATTGTAATATAGAGGCTTGGCTTAATGACAAGTCG
GTGCCCTCTCCATTAAATGGGAAACGTAAGACCTTTTCAAATTGTAATTTAATATGAGCAGCCTGATGTCTTTTATTC
AGGCAGACTCATTACTTGAATAATATTGATGCTGCTAAGATATATGGTATGTGTTTTTCCAGCATAACTATAGATAA
GTTTGTATACCCAATGGTAGGAAGGTTGACCTACAATTGGGCAATTTGGGCTATTTGCAGTCTTTAACTATAGAATT
GATACTACTGCTACAAGTTGTCAGTTGTATTATAATTTACCTGCTGCTAATGTTTCTGTTAGCAGGTTAATCCTTCTA
CTTGGAATAGGAGATTTGGTTTTACAGAACAATCTGTTTTAAGCCTCAACCTGTAGGTGTTTTTACTGATCATGATGT
TGTCTATGCACAACATTGTTTTCAAAACTCCCAAAATTTCTGTCCGTGTAATTTGGATGGGTCTTTGTGTGTAGGTAGT
GGTCTGGTATAGATGCTGGTTATAAAAAATAGTGGTATAGGCACTTGCCTGCAGGTTACTAATTATTTAACTTGCATA
ATGCTGCCAATGTGATTGTTTGTGCACTCCAGACCCATTACATCTAAAGCTACAGGGCCTTACAAGTGCCCCAAAC
TAAATATTTAGTTGGCATAGGTGAGCACTGTTGAGTCTTGTCTATTAAGTGTATCATTGTGGAGGTAATCCTTGTACT
TGTCAACCACAAGCATTGTTGGGTTGGTCTGTTGAGTCTGTTTACAAGGGATAGGTGTAATATTTTGTCAATTTTA
TTTTGCATGGTGTAAATAGTGGTACTACTTGTCTACTGATTTACAAAAATCAAACACAGACATAATTTCTGGTGTG
TGTTAATTATGATCTTTATGGTATTACTGGTCAAGGATTTTTGTTGAGGTTAATGCGACTTATTATAATAGTTGCCAG
AACCTTTATATGATTCTAATGGTAATCTCTATGGTTTTAGAGACTACTTAACAAATAGAACTTTTATGATTCGTAGTT
GCTATAGCGGTCGTGTTTCCAGCGCCTTTCATGCTAACTCTCCGAACCAGCATTGCTATTTCCGAACATTAATGCAA
TTACGTTTTTAATAATACTCTTTCACGACAGCTGCAACCTATTAACTATTTTGATAGCTATCTGGTGTGTTGTCAAT
GCTGATAATAGTACTTCTAGTGTGTTCAAACATGTGATCTCACAGTAGGTAGTGGTACTGTGTGGATTACTCTACAA
AAAGACGAAGTCGTAGAGCGATTACCACTGGTATCGGTTTACCAATTTGAGCCATTTACTGTTAATTCAGTAAATGA
TAGTTTAGAACCTGTAGGTGGTTGTATGAAATCAAATACCTTCAGAGTTACTATAGGTAACATGGAGGAGTTTATT
CAAACAAGCTCTCCTAAAGTTACTATTGATTGTTCTGCTTTTGTGTTGGTATTATGCAGCATGTAATCACAGTTGG
TTGAATATGGTAGCTTCTGTGACAATATTAATGCTATACTCACAGAAGTAAATGAACTACTTGACACTACACAGTTGCA
AGTAGCTAACAGTTAATGAATGGTGTCACTCTTAGCACTAAGCTTAAAGATGGCGTTAATTTCAATGTAGACGACATC
AATTTTTCCCCTGTATTAGGTTGTTTAGGAAGCGATTGTAATAGAGTTCCAGTAGATCTGCTATAGAGGATTTACTTT
TTTCTAAAGTAAAGTTAGTGTGTCGGTTTCGTTGAGGCTTATAATAATTGACTGGAGGTGCCGAAATTAGGGACCT
CATTTGTGTGCAAAGTTATAATGGTATCAAGGTGTTGCCTCCACTGCTCTCAGAAAATCAGATCAGTGGATATACTTTG
GCTGCGACCTCTGCTAGTCTGTTTCCCTTGGTGCAGCAGCAGGTTACCATTTATTTAAATGTTTCAATGATCGTA
TTAATGGGATTGGTGTACCATGGATGTGCTAAGTCAAATCAAAGCTTATTGCTAATGCATTTAAACATGCCCTTGG
TGCTATTCAGGAAGGTTTATTCTACCAATCTGCTTTAGTTAAAATCAAGCTGTTGTTAATGCAAATGCTGAAGCT
CTTAATAACTTATTGCAACAACCTCTAACAGGTTGGTGTATAAGTTCTTCTTACAAGAAATTTCTATCTAGACTGG
ATGCTCTTGAAGCGCAAGCTCAGATAGACAGACTTATTAATGGGCGTCTTACCCTCTTAATGCTTATGTTTCTCAACA
GCTTAGTACTCTACACTAGTAAAATTTAGTGCAGCACAAAGCTATGGAGAAGGTTAATGAATGTGCAAAAGCCAATCA
TCCAGGATAAATTTTTGTGGTAATGGTAATCATATTATATCATTAGTGCAGAATGCTCCATATGGTTTGTATTTTATCC
ACTTATAGCTATGTCCTACTAAGTATGCTACTGCGAAGGTTAGTCCCTGGTCTGTGCATTGCTGGTATAGAGGTATAGC
CCCCAAGAGTGGTATTTTTGTTAATGTAATAATACTTGGATGTTCACTGGTAGTGGTTATTACTACCCTGAACCTATA
ACTGAAAATAATGCTGTCGTTATGAGTACCTGTGCTGTTAACTACACCAAAGCACCGGATGTAATGCTGAACATTTCAA
TACCAACCTCCCTGATTTTTAAGGAAGAGTTGGATCAATGGTTTTAAAAATCAAACATCAGTGGCACCAAATTTGTCACT
TGATTATATAAATGTACATTTCTGGACCTACAAGATGAAATGAATAGGTTACAGGAGGCAATAAAAAGTTTTAAATCAG
AGCTACATCAATCTCAAGGACATTGGTACATATGAGTATTATGTAATAATGGCCTTGGTATGTATGGCTTTTAAATGGCT
TTGCTGGTGTAGCTATGCTTGTGTTTACTATTCTTCATATGCTGTTGTACAGGATGTGGGACTAGTTGTTTTAAGAAATG
TGGTGGTTGTTGTGATGATTATACTGGACACCAGGAGTTAGTAATTAACATCACATGACGACTAA

>gi|519668525|gb|KF169930.1|_Bovine_coronavirus_isolate_SWE/C/076_spike_glycoprotein_(S)_gene_complete_cds

ATGTTTTGATACTTTAAATTCCTTACCAACGACTTTTGCTGTTATAGGAGATTTAAAGTGTACTACAGTTCC
ATTAATGATGTTGACACTGGTGTTCCTCTTATTAGCACTGATACTGTCGATGTTACTAATGGTTTAGGACTTATTATG
TTTTAGATCGTGTGATTTAAATACTACCTTGTGCTTAATGGTTATTACCCTACTCAGGTTCTACATATCGTAATAT
GGCACTGAAGGGAACCTTACTATTGAGCACACTATGGTTAAACCACCTTTCCTTTCTGATTTTACTAATGGTATTTTT
GCTAAGGTCAAAAATACCAAGGTATTA AAAATGGTGTAATGTATAGTGAGTTTCCTGCTATAACTATAGGTAGTACTT
TTGTAAATACATCCTATAGTGTGGTAGTACAACCACATACTACCAATTTTGACAATAAAAATACAAGGTCTCTTAGAGGT
CTCTGTTTGCCAGTATACTATGTGTGAGTACCCAAATACGATTTGTAATCCTAATCTGGGTAATCAACGCGTAGAACTA
TGGCATTGGGATATAGGTGTTGTTTCCTGTTTATATAAGCGTAATTCACATATGATGTGAATGCTGATTATTTGTATT
TTCATTTTTATCAGGAAGGTGGTACTTTTTATGCATATTTTACAGACACTGGTGTGTTACTAAGTTTCTGTTAATGT
ATATTTAGGCACGTTGCTTTCACACTATTATGTCATGCCTTTGACTTGTAATAGTGCTTTGAATTTAGAATATTGGGTT
ACACCTCTCACTTCTAAACAATATTTACTCGCTTCAATCAAGATGGTGTATTTTTAATGCTGTGATTGTAAGAGTG
ATTTTATGAGTGAGATTAAGGTAAAACACTATCTATAGCACCATCTACTGGTGTATGAATAAAACGGTTACACTGT
TCAGCCAATTGCAGATGTTTACCGACGTATACCTAATCTCCCGATTGTAATATAGAGGCTTGGCTTAATGACAAGTCCG
GTGCCCTCTCCATTA AATTGGGAACGTAAGACCTTTTCAAATTGTAATTTAATATGAGCAGCCTGATGTCTTTTATTC
AGGCAGACTCATTTACTTGTAAATAATATTGATGCTGCTAAGATATATGGAATGTGTTTTCCAGCATAACTATAGATAA
GTTTGTCTATACCAATGGTAGGAAGGTTGACCTACAATGGGCAATTTGGGCTATTTGCAGTCTTTTAACTATAGAATT
GATACTACTGCTACAAGTTGTCAGTTGTATTATAATTTACCTGCTGCTAATGTTTCTGTTAGCAGGTTAATCCTTCTA
CTTGAATAGGAGATTTGGTTTTACAGAACAATCTGTTTTAAGCCTCAACCTGCAGGTGTTTTACTGATCATGATGT
TGTTTTATGCACAACATGTTTCAAAGCTCCCAAAATTTCTGTCCGTGTA AATTGGATGGGTCTTTGTGTGTAGGTAGT
GGTCTGGTATAGATGCTGGTTATAAAAATAGTGGTATAGGCACTTGCCTGCAGGTACTAATTAATTTAACTTGTATA
ATGCTGCCAATGTGATTGTTTGTGCACTCCAGACCCATTACATCTAAAGCTACAGGGCCTTACAAGTGCCCCAAAC
TAAATATTTGGTTGGCATAGGTGAGCACTGTTTCAAGTCTTGTATTA AAAAGTGATCATTGTGGAGGTAATCTTTGTACT
TGTC AACCACAAGCATTTTTGGGTTGGTCTGTTGAGTCTGTTTACAAGGGGATAGGTGTAATATTTTTGCTAATTTTA
TTTTGCATGGTGTAAATAGTGGTACTACTTGTCTACTGATTTACAAAAATCAAACACAGACATAATTTCTGGTGTGTTG
TGTTAATTATGATCTTTATGGTATTACTGGTCAAGGTATTTTTGTTGAGGTTAATGCGACTTATTATAATAGTTGGCAG
AACCTTTTATATGATTCTAATGGTAATCTCTATGGTTTTAGAGACTACTTAACAAATAGA ACTTTTATGATTCGTAGTT
GCTATAGCGTCTGTTTTCAGCGCCTTTTATGCTAATCTTCCGAACCAGCATTGCTATTTCCGAACATTA AATGCAA
TTACGTTTTTAATAACTCTTTCACGACAGCTGCAACCTATTA ACTATTTTGATAGCTATCTTGGTTGTGTGCAAT
GCTGATAATAGTACTTCTAGTGTGTTCAAACATGTGATCTCACAGTAGGTAGTGGTACTGTGTGGATTACTCTACAA
AAAGACGAAGTCGTAGAGCGATTACCACTGGTTATCGGTTTACTAATTTTGAGCCATTTACTGTTAATTCAGTAAATGA
TAGTTTAGAACCTGTAGGTGGTTTGTATGAAATTCAAATACCTTCAGAGTTTACTATAGGTAACATGGAGGAGTTTATT
CAAACAAGCTCTCCTAAAGTTACTATTGATTGTTCTGCTTTTGTCTGTGGTGATTATGCAGCATGTAAATCAGATTGG
TTGAATATGGTAGCTTCTGTGACAATATTAATGCTATACTCACAGAAGTAAATGAACTACTTGACACTACACAGTTGCA
AGTAGCTAATAGTTAATGAATGGTGTCACTCTTAGCAGTAAGCTTAAAGATGGCGTTAATTTCAATGTAGACGACATC
AATTTTTCCCCTGTATTAGGTTGTTTAGGAAGCGATTGTAATAGAGTTCCAGTAGATCTGCTATAGAGGATTTACTTT
TTTCTAAAGTAAAGTTAGCTGATGTCGGTTTTGTTGAGGCTTATAATAATTGACTGGAGGTGCCGAAATTAGGGACCT
CATTTGTGTGCAAAGTTATAATGGTATCAAGGTGTTGCCCTCCACTGCTCTCAGAAAATCAGATCAGTGGATATACTTTG
GCTGCGACCTCTGCTAGTCTGTTTCTCCATGGTCAGCAGCAGCAGGTGTACCATTTATTTAAATGTTTCAAGTATCGTA
TTAATGGGATTGGTGTACCATGGATGTGTTAAGTCAAATCAAAGCTTATTGCTAATGCATTTAACAATGCCCTTGG
TGCTATTCAGGAAGGTTTGTATGCTACCAATCTGCTTATAGTTAAAATCAAGCTGTGTTAATGCAAATGCTGAAGCT

CTTAATAACTTATTGCAACAACCTCTAATAGGTTTGGTGCTATAAGTTCTTCTTTACAAGAAATCTATCTAGACTGG
ATGCTCTTGAAGCGCAAGCTCAGATAGACAGACTTATTAATGGGCGTCTTACCGCTCTTAATGCTTATGTTTCTCAACA
GCTTAGTGACTCTACACTAGTAAAATTTAGTGCAGCACAAGCTATGGAGAAGGTTAATGAATGTGTCAAAAGCCAATCA
TCTAGGATAAAATTTTGTGGTAATGGCAATCATATTATATCATTAGTGCAGAATGCTCCATATGGTTTGTATTTATCC
ACTTAGCTATGTCCCTACTAAGTATGTCACTGCGAAGGTTAGTCCCTGGTCTGTGCATTGCTGGTGATAGAGGTATAGC
CCCCAAGAGTGGTTATTTTGTAAATGTAATAATACTTGGATGTTCACTGGTAGTGGTTATTACTACCCTGAACCTATA
ACTGAAAATAATGTTGTCGTTATGAGTACCTGTGCTGTTAACTACACCAAAGCACCGGATGTAATGCTGAACATTTCAA
CACCCAACCTCCCTGATTTTAAAGGAAGAGTTGGATCAATGGTTTAAAAATCAAACATCAGTGGCACCAAATTTGCTACT
TGATTATATAAATGTTACATCTTGGACCTACAAGACGAAATGAATAGGTTACAGGAGGCAATAAAAGTTTTAAATCAG
AGCTACATCAATCTCAAGGACATTGGTACATATGAGTATTATGTAATAATGGCCTTGGTATGTATGGCTTTTAAATGGCT
TTGCTGGTGTAGCTATGCTTGTTTACTATTCTTCATATGCTGTTGTACAGGATGTGGGACTAGTTGTTTTAAGAAATG
TGGTGGTTGTTGTGATGATTATACTGGACACCAGGAGTTAGTAATTAACATCCCATGACGACTAA

>gi|519668527|gb|KF169931.1|_Bovine_coronavirus_isolate_SWE/AC/081_spike_gl
ycoprotein_(S)_gene_complete_cds

ATGTTTTTGATACTTTTAAATTTCCCTTACCAACGACTTTTGGCTGTTATAGGAGATTTAAAGTGTACTACAGTTTCC
ATTAATGATGTTAACTGGTGTCTCTTATTAGCACTGATACTGTGATGTTACTAATGGTTTAGGTACTTATTATG
TTTTAGATCGTGTGATTTAAATACTACCTGTTGCTTAATGGTTATTACCCTACTTCAGGTTTACATATCGTAATAT
GGCACTGAAGGGAACCTTACTATTGAGCACACTATGGTTTAAACCACCTTTCTTTCTGATTTTACTAATGGTATTTTT
GCTAAGGTCAAAAATACCAAGGTTATTAATAATGGTGAATGTATAGTGAGTTTCTGCTATAACTATAGGTAGTACTT
TTGTAATAACCTATAGTGTGGTAGTACAACCACATACTACCAATTTGACAATAAAAATACAAGGTCTCTTAGAGGT
CTCTGTTTGCCAGTATACTATGTGTGAGTACCCAAATACGATTTGTAATCCTAATCTGGGTAATCAACGCGTAGAACTA
TGCCATTGGGATACAGGTGTTGTTTCTGTTTATATAAGCGTAATTTACATATGATGTGAATGCTGATTATTTGTATT
TTCATTTTTATCAGGAAGGTGGTACTTTTTATGCATATTTTACAGACACTGGTGTGTTACTAAGTTTCTGTTAATGT
ATATTTAGGCACGTTGCTTTCACACTATTATGTCATGCCTTTGACTTGTAAATAGTCTTTGAATTTAGAATATTGGGTT
ACACCTCTCACTTCTAAACAATATTTACTCGCTTTCATCAAGATGGTGTATTTTTAATGCTGTGATTGTAAGAGTG
ATTTTATGAGTGAGATTAAGTGTAAAACACTATCTATAGCACCATCTACTGGTGTATTGAATTAACGTTTACTCTGT
TCAGCCAATTGCAGATGTTTACCGACGTATACCTAATCTCCCGATTGTAATATAGAGGCTTGGCTTAATGACAAGTCG
GTGCCCTCTCCATTAATTTGGGAACGTAAGACCTTTTCAAATTTAATATGAGCAGCCTGATGTCTTTTATTC
AGGCAGACTCATTTACTTGTAAATAATATTGATGCTGCTAAGATATATGGTATGTGTTTTTCCAGCATAACTATAGATAA
GTTTGCTATACCCAATGGTAGGAAGGTTGACCTACAATTTGGGCAATTTGGGCTATTTGAGTCTTTAACTATAGAATT
GATACTACTGCTACAAGTTGTCAGTTGTATTATAATTTACCTGCTGCTAATGTTTCTGTTAGCAGGTTTAACTCTTCTA
CTTGGAATAGGAGATTTGGTTTTACAGAACAATCTGTTTTAAGCCTCAACCTGCAGGTGTTTTTACTGATCATGATGT
TGTTTATGCACAACATTGTTTCAAAGCTCCACAAATTTCTGTCCGTGTAATTTGGATGGGTCTTTGTGTGTAGGTAGT
GGTCTGGTATAGATGCTGGTTATAAAAATAGTGGTATAGGCACTTGCCTGCAGGTTACTAATTTTAACTTGTTATA
ATGCTGCCAATGTGATTGTTTGTGCACTCCAGACCCATTACATCTAAATTTACAGGGCCTTACAAGTGCCCCAAAC
TAAATATTTGGTTGGCATAGGTGAGCACTGTTTCAAGTCTTGTCTATTAAGTGTATCATTGTGGAGGTAATTTTTGTACT
TGTCACCACAAGCATTTTTGGGTTGGTCTGTTGAGTCTGTTTACAAGGGGATAGGTGTAATTTTTGCTAATTTTA
TTTTGCATGGTGTAAATAGTGGTACTACTGTTCTACTGATTTACAAAAATCAAACACAGACATAATTTCTGGTGTGTTG
TGTTAATTATGATCTTTATGGTATTACTGGTCAAGGATTTTTGTTGAGGTTAATGCGACTTATTATAATAGTTGGCAG
AACCTTTTATATGATTCTAATGGTAATCTCTATGGTTTTAGAGACTACTTAACAAATAGAATTTTATGATTCGTAGTT
GCTATAGCGGTGCTGTTTACAGCGCCTTTCATGCTAATCTTCCGAACCAGCATGCTATTTCCGAACATTAATGCAA

TTACGTTTTTAATAATACTCTTTCACGACAGCTGCAACCTATTAACATTTTTGATAGCTATCTTGGTTGTGTTGCAAT
GCTGATAATAGTACTTCTAGTGTGTTCAAACATGTGATCTCACAGTAGGTAGTGGTTACTGTGTGGATTACTCTACAA
AAAGACGAAGTCGTAGAGCGATTACCACTGGTTATCGGTTTACCAATTTTGAGCCATTTACTGTTAATTCAGTAAATGA
TAGTTTAGAACCTGTAGGTGGTTGTATGAAATTCAAATACCTTCAGAGTTTACTATAGGTAACATGGAGGAGTTTATT
CAAACAAGCTCTCCTAAAGTACTATTGATTGTTCTGCTTTTGTCTGTGGTATTATGCAGCATGTAAATCACAGTTGG
TTGAATATGGTAGCTTCTGTGACAATATTAATGCTATACTCACAGAAGTGAATGAACTACTTGACACTACACAGTTGCA
AGTAGCTAATAGTTAATGAAGGGTGTCACTCTTAGCCTAAGCTTAAAGATGGCGTTAATTTCAATGTAGACGACATC
AATTTTTCCCCTGTATTAGGTTGTTTAGGAAGCGATTGTAATAGAGTTCCAGTAGATCTGCTATAGAGGATTTACTTT
TTTCTAAAGTAAAGTTAGCTGATGTCGGTTTCGTTGAGGCTTATAATAATTGACTGGAGGTGCCGAAATTAGGGACCT
CATTGTGTGCAAAGTTATAATGGTATCAAGGTGTGCTCCACTGCTCTCAGAAAATCAGATCAGTGGATATACTTTG
GCTGCGACCTCTGCTAGTCTGTTTCTCCATGGTCAGCAGCAGCAGGTGTACCATTTATTTAAATGTTTCAATATCGTA
TTAATGGGATTGGTGTACCATGGATGTGTTAAGTCAAAAATCAAAGCTTATTGCTAATGCATTTAAACAATGCCCTTGG
TGCTATTCAGGAAGGGTTGATGCTACCAATTCTGCTTATAGTAAAAATCAAGCTGTTGTTAATGCAAAATGTGAAGCT
CTTAATAACTTATTGCAACAACCTCTAATAGGTTTGGTGTATAAGTTCTTCTTACAAGAAATCTATCTAGACTGG
ATGCTCTTGAAGCGCAAGCTCAGATAGACAGACTTATTAATGGGCGTCTTACCGCTCTTAATGCTTATGTTTCTCAACA
GCTTAGTGACTCTACACTAGTAAAAATTTAGTGCAGCACAAGCTATGGAGAAGGTTAATGAATGTGTCAAAAGCCAATCA
TCTAGGATAAATTTTGTGGTAATGGCAATCATATTATATCATTAGTGCAGAATGTCCATATGGTTTGTATTTTATCC
ACTTTAGCTATGTCCTACTAAGTATGCTACTGCGAAGGTTAGTCTGGTCTGTGCATTGCTGGTGATAGAGGTATAGC
CCCCAAGAGTGGTTATTTTGTAAATGTAATAAATACTGGATGTTCACTGGTAGTGGTTATTACTACCTGAACCTATA
ACTGAAAATAATGTTGTCGTTATGAGTACCTGTGCTGTTAACTACACCAAAGCACCGGATGTAATGCTGAACATTTCAA
TACCCAACCTCCCTGATTTTAAAGGAAGAGTTGGATCAATGGTTTAAAAATCAAACATCAGTGGCACCAAATTTGCTACT
TGATTATATAAATGTTACATTCTTGGACCTACAACACGAAATGAATAGGTTACAGGAGGCAATAAAAGTTTTAAATCAG
AGCTACATCAATCTCAAGGACATTGGTACATATGAGTATTATGTAATAATGGCCTTGGTATGTATGGCTTTTAAATGGCT
TTGCTGGTGTAGCTATGCTTGTTTACTATTCTTCATATGCTGTTGTACAGGATGTGGGACTAGTTGTTTTAAGAAATG
TGGTGGTTGTTGTGATGATTATACTGGACACCAGGAGTTAGTAATTAACATCACATGACGACTAA

>gi|519668529|gb|KF169932.1|_Bovine_coronavirus_isolate_SWE/C/082_spike_gly
coprotein_(S)_gene_complete_cds

ATGTTTTTGATACTTTTAAATTTCTTACCAACGACTTTTGCTGTTATAGGAGATTTAAAGTGTACTACAGTTTCC
ATTAATGATGTTAACTGGTGTCTCTTATTAGCACTGATACTGTCGATGTTACTAATGGTTTAGGTTACTTATTATG
TTTTAGATCGTGTGATTTAAATACTACCTTGTGCTTAAATGGTTATTACCCTACTTCAGGTTTACATATCGTAATAT
GGCACTGAAGGGAACCTTACTATTGAGCACACTATGGTTTAAACCACCTTTCCTTTCTGATTTTACTAATGGTATTTTT
GCTAAGGTCAAAAATACCAAGGTTATTAATAATGGTGAATGTATAGTGAGTTTCTGCTATAACTATAGGTAGTACTT
TTGTAATAACATCCTATAGTGTGGTAGTACAACCACATACTACCAATTTTGACAATAAAATACAAGGTCTCTTAGAGGT
CTCTGTTTGCCAGTATACTATGTGTGAGTACCCAAATACGATTTGTAATCCTAATCTGGGTAATCAACGCGTAGAACTA
TGCCATTGGGATACAGGTGTTGTTTCTGTTTATATAAGCGTAATTTACATATGATGTGAATGCTGATTATTTGTATT
TTCATTTTTATCAGGAAGGTGGTACTTTTTATGCATATTTTACAGACTGGTGTGTTACTAAGTTTCTGTTAATGT
ATATTTAGGCACGTTGCTTTACACTATTATGTCATGCCTTTGACTTGAATAGTGCTTTGAATTTAGAATATTGGGTT
ACACCTCTCACTTCTAAACAATATTTACTCGCTTTCATCAAGATGGTGTATTTTTAATGCTGTGATTGTAAGAGTG
ATTTTATGAGTGAGATTAAGTGTAAAACACTATCTATAGCACCATCTACTGGTGTATTGAATTAACGTTTACTACTGT
TCAGCCAATTGCAGATGTTTACCGACGTATACCTAATCTCCCGATTGTAATATAGAGGCTTGGCTTAATGACAAGTCG
GTGCCCTCTCCATTAATTTGGGAACGTAAGACCTTTTCAAATTTAATATGAGCAGCCTGATGTCTTTTATTC

AGGCAGACTCATTACTTGAATAATATTGATGCTGCTAAGATATATGGTATGTGTTTTCCAGCATAACTATAGATAA
GTTTGCTATACCAATGGTAGGAAGGTTGACCTACAATTGGGCAATTTGGGCTATTTGCAGTCTTTAACTATAGAATT
GATACTACTGCTACAAGTTGTCAGTTGTATTATAATTTACCTGCTGCTAATGTTTCTGTTAGCAGGTTTAACTCCTTCTA
TTTGGAAATAGGAGATTTGGTTTTACAGAACAATCTGTTTTAAGCCTCAACCTGCAGGTGTTTTACTGATCATGATGT
TGTTTTATGCACAACATTGTTCAAAGCTCCCACAAATTTCTGTCCGTGTAATTTGGATGGGTCTTTGTGTGTAGGTAGT
GGTTTTGGTATAGATGCTGGTTATAAAAATAGTGGTATAGGCACTTGTCTGCAGGTACTAATTTAACTTGTATA
ATGCTGCCAATGTGATTGTTTGTGCACTCCAGACCCATTACATCTAAATCTACAGGGCCTTACAAGTGCCCCAAAC
TAAATATTTGGTTGGCATAGGTGAGCACTGTTCAAGTCTTGCTATTTAAAAGTGATCATTGTGGAGGTAATTTTTGTACT
TGTC AACACAAGCATTTTTGGGTTGGTCTGTGAGTCTGTTTACAAGGGGATAGGTGTAATTTTTGCTAATTTTA
TTTTGCATGGTGTAAATAGTGGTACTACTGTTCTACTGATTTACAAAAATCAAACACAGACATAATTTCTGGTGTGTTG
TGTTAATTATGATCTTTATGGTATTACTGGTCAAGGTATTTTTGTTGAGGTTAATGCGACTTATTATAATAGTTGCCAG
AACCTTTTATATGATTCTAATGGTAATCTCTATGGTTTTAGAGACTACTTAACAAATAGAACTTTTATGATTCTGATGTT
GCTATAGCGGTGCTGTTTTCAGCGGCCTTTTCATGCTAATCTTCCGAACCAGCATTGCTATTTCCGGAACATTAATGCAA
TTACGTTTTTAATAATACTCTTTCACGACAGCTGCAACCTATTAACTATTTTGATAGCTATCTGGTTGTGTGTC AAT
GCTGATAATAGTACTTCTAGTGTGTTCAAACATGTGATCTCACAGTAGGTAGTGGTTACTGTGTGGATTACTCTACAA
AAAGACGAAGTCGTAGAGCGATTACCACTGGTTATCGGTTTACCAATTTTGAGCCATTTACTGTTAATTCAGTAAATGA
TAGTTTAGAACCTGTAGGTGGTTGTATGAAATTCAAATACCTTCAGAGTTTACTATAGGTAACATGGAGGAGTTTATT
CAAACAAGCTCTCCTAAAGTTACTATTGATTGTTCTGCTTTTGTCTGTGGTGATTATGCAGCATGTAAATCACAGTTGG
TTGAATATGGTAGCTTCTGTGACAATATTAATGCTATACTCACAGAAGTGAATGAACTACTTGACACTACACAGTTGCA
AGTAGCTAATAGTTAATGAAGGGTGTCACTCTTAGCCTAAGCTTAAAAGTGGCGTTAATTTCAATGTAGACGACATC
AATTTTTCCCCTGTATTAGGTTGTTTAGGAAGCGATTGTAATAGAGTTCCAGTAGATCTGCTATAGAGGATTTACTTT
TTTCTAAAGTAAAGTTAGCTGATGTCGGTTTTGTTGAGGCTTATAATAATTGACTGGAGGTGCCGAAATTAGGGACCT
CATTTGTGTGCAAAGTTATAATGGTATCAAGGTGTGCCCTCCACTGCTCTCAGAAAATCAGATCAGTGGATATACTTTG
GCTGCGACCTCTGCTAGTCTGTTTCTCCATGGTCAGCAGCAGCAGGTGACCATTTTATTTAAATGTTTCAATATCGTA
TTAATGGGATTGGTGTACCATGGATGTGTTAAGTCAAATCAAAGCTTATTGCTAATGCATTTAAACAATGCCCTTGG
TGCTATTCAGGAAGGTTTGTATGCTACCAATTTCTGCTTTAGTTAAAATTCAGCTGTGTTAATGCAAATGCTGAAGCT
CTTAATAACTTATTGCAACAACCTCTAATAGGTTTGGTCTATAAGTTCTTCTTACAAGAAATCTATCTAGACTGG
ATGCTCTTGAAGCGCAAGCTCAGATAGACAGACTTATTAATGGGCGTCTTACCCTCTTAATGCTTATGTTTCTCAACA
GCTTAGTGACTCTACACTAGTAAAATTTAGTGCAGCACAAGCTATGGAGAAGGTTAATGAATGTGTCAAAGCCAATCA
TCTAGGATAAATTTTTGTGGTAATGGCAATCATATTATATCATTAGTGCAGAATGCTCCATATGGTTTGTATTTTATCC
ACTTTAGCTATGCCCTACTAAGTATGCTACTGCGAAGGTTAGTCTGGTCTGTGCATTGCTGGTGATAGAGGTATAGC
CCCCAAGAGTGGTATTTTTGTTAATGTAATAATACTGGATGTTCACTGGTAGTGGTTATTACTACCCTGAACCTATA
ACTGAAAATAATGTTGTCGTTATGAGTACCTGTGCTGTTAACTACACCAAAGCACC GGATGTAATGCTGAACATTTCAA
TACCAACCTCCCTGATTTTAAAGGAAGAGTTGGATCAATGGTTTTAAAAATCAAACATCAGTGGCACCAAATTTGCTACT
TGATTATATAAATGTTACATTCTTGGACCTACAACACGAAATGAATAGGTTACAGGAGGCAATAAAAAGTTTTAAATCAG
AGCTACATCAATCTCAAGGACATTGGTACATATGAGTATTATGTAATAATGGCCTTGGTATGTATGGCTTTTAAATGGCT
TTGCTGGTGTAGCTATGCTTGTTTACTATTCTTCATATGCTGTTGTACAGGATGTGGGACTAGTTGTTTTAAGAAATG
TGGTGGTTGTTGTGATGATTATACTGGACACCAGGAGTTAGTAATTAACATCACATGACGACTAA

>gi|519668531|gb|KF169933.1|_Bovine_coronavirus_isolate_SWE/I/083_spike_gly
coprotein_(S)_gene_complete_cds

ATGTTTTGATACTTTTAAATTTCTTACCAACGGCTTTTGCTGTTATAGGAGATTTAAAGTGTACTTCGCTTTCC

ATTAATGATGTTGACACTGGTGTTCCTTCTATTAGCACTGATACTGTTGATGTTACTAATGGTTTAGGACTTATTATG
TTTTAGATCGTGTGATTTAAATACTACCTTGTGCTTAATGGTTATTACCCTACTCAGGTTCTACATATCGTAATAT
GGCACTGAAGGGAACCTTACTATTGAGCACACTATGGTTAAACCACCTTTTTTTTCTGATTTTACTAATGGTATTTTT
GCTAAGGTCAAAAATACCAAGGTTATTAATAATGGTGAATGTATAGTGAGTTTCTGCTATAACTATAGGTAGTACTT
TTGAAAATACATCTTATAGTGTGGTAGTACAACCACATACTACCAATTTGGATAATAAATTACAAGGTCTCTTAGAGAT
CTCTGTTTGCCAGTATACTATGTGCGAGTACCCAAATACGATTTGTAATCCTAATCTGGGTAACCAACGCGTAGAACTA
TGGCATGGGATACAGGTGTTGTTTCTGTTTATATAAGCGTAATTTACATATGATGTGAATGCTGATTATTTGTATT
TCCATTTTTATCAAGAAGGTGGTACTTTTTATGCATATTTACAGACACTGGTGTGTTACTAAGTTTCTGTTAATGT
ATATTTAGGCACCGTCTTTCACACTATTATGTCATGCCTTTGACTTGAATAGTGCTTTGAATTTAGAATATTGGGTT
ACACCTCTCACTTCTAAACAATATTTACTAGCTTTCAATCAAGATGGTGTATTTTTAATGCTGTGATTGTAAGAGTG
ATTTTATGAGTGAGATTAAGTGTAAAACATTATCTATAGCACCATCTACTGGTGTATGAATTAACGTTTACTACTGT
TCAGCCAATTGCAGATGTTTACCGACGTATACCTAATCTCCCGATTGTAATATAGAGGCTTGGCTTAATGACAAGTCG
GTGCCCTCTCCATTAATGGGAACGTAAGACCTTTTCAAATTGTAATTTAATATGAGCAGCCTGATGTCTTTTATTC
AGGCAGACTCATTTACTTGAATAATATTGATGCTGCTAAGATATATGGTATGTGTTTTTCCAGCATAACTATAGATAA
GTTTGCAATACCCAATGGTAGGAAGGTTGACCTACAATGGGCAATTTGGGCTATTTGCAGTCTTTAATTATAGAATT
GATACTACTGCTACAAGTTGTCAGTTGTATTATAATTTACCTGCTGCTAATGTTTCTGTTAGCAGGTTAATCCTTCTA
CTTGGAATAGGAGATTTGGTTTTACAGAACAATCTGTTTTAAGCCTCAACCTGCAGGTGCTTTACTGATCATGATGT
TGTTTTATGCACAACATTGTTTTAAAGCTCCCAAAATTTCTGTCCGTGTAATTTGGATGGGTCTTTGTGTGTAGGTAGT
GGTCTGGTATAGATGCTGGTTATAAAAATAGTGGTATAGGCACTTGCCTGCAGGTAATAATTATTTAATTTGTTATA
ATGCTGCCAATGTGACTGTTTGTGCACTCCAGACCCATTACATCTAAAGCTACAGGGCCTTACAAGTGCCCCAAAC
TAAATATTTAGTTGGCATAGGTGAGCACTGTTGAGGCTTGTCTATTAAGGATGATCATTGTGGAGGTAATCCATGACT
TGCCAACCACAAGCATTTTTGGGTTGGTCTGTGACTCTGTTTACAAGGGATAGGTGTAATATTTTGTCAATTTTA
TTTTGCATGGTGTAAATAGTGGTACTACTTGTCTACTGATTTACAAAAATCAAACACAGACATAATTCTTGGTGTGTTG
TGTTAGTTATGATCTTTATGGTATTACTGGCAAGGATTTTTGTTGAGGTTAATGCGACTTATTATAATAGTTGGCAG
AACCTTTTATATGATTCTAATGGTAATCTCTATGGTTTTAGAGACTACTTAACAAACAGAACTTTCATGATTCGTAGTT
GCTATAGCGGTCGTGTTTACAGCGCCTTTCATGCTAATCTCCGAACCAGCATTGCTATTTCCGAATATTAATGCAA
CTACGTTTTTAATAATACTCTTTCACGACAGCTGCAACCTATTAATCTTTTATGATAGCTATCTTGGTTGTGTGCAAT
GCTGATAATAGTACTTCTAGTGTGTTCAAACATGTGATCTCACAGTAGGTAGTGGTTACTGTGTGGATTACTCTACAA
AAAGACGAAGTCGTAGAGCGATTACCACTGGTATCGGTTTACTAATTTGAGCCATTTACTGTTAAGTCAGTAAATGA
TAGTTTAGAACCTGTAGGTGGTTGTATGAAATCAAATACCTTCAGATTTTACTATAGGTAACATGGAGGAGTTTATT
CAAACAAGCTCTCCTAAAGTTACTATTGATTGTTCTACTTTTGTCTGTGGTATTATGCAGCATGTAATCACAGTTGG
TTGAATATGGTAGCTTTTGTGACAATATTAATGCTATACTCACAGAAGTAAATGAACTACTTGACACTACACAGTTGCA
AGTAGCTAATAGTTAATGAATGGTGTCACTCTTAGCACTAAGCTTAATGATGGCGTTAAGTTCAATGTAGACGACATC
AATTTTTCCCCTGTATTAGGTTGTTTAGGAAGCGATTGTAACAGAGTTTCCAGTAGATCTGCTATAGAGGATTTACTTT
TTTCTAAAGTAAAGTTAGCTGATGTCGGTTTCGTGGAAGCTTATAATAATTGACTGGAGGTGCCGAAATTAGGGACCT
CATTTGTGTGCAAAGTTATAATGGTATCAAGGTTTTGCCTCCACTGCTCTCAGAAAAATCAGATCAGTGGATATACTTTG
GCTGCGACCTCTGCTAGTCTGTTTCTCCTTGGTGCAGCAGCAGGTTACCATTTTATTTAAATGTTTCAATATCGTA
TTAATGGGATTGGTGTACCATGGATGTGCTAAGTCAAAATCAAAGCTTATTGCTAATGCATTTAAACATGCCCTTGG
TGCTATCCAGGAAGGGTTGATGCTACCAATTTCTGCTTATGCTCAAAATCAAGCTGTTGTTAATGCAAATGCTGAAGCT
CTTAATAACTTACTGCAACAACCTCTAACAGGTTTGGTGTATAAGTTCTTCTTTACAAGAAATTTCTATCTAGACTGG
ATGCTCTTGAAGCGCAAGCTCAGATAGACAGACTTATTAATGGGCGTCTTACCCTCTTAATGCTTATGTTTCTCAACA
GCTTAGTGACTCTACACTAGTAAAATTTAGTGCAGCACAAAGCTATGGAGAAGGTTAATGAATGTGCAAAAGCCAATCA
TCTAGGATAAATTTTTGTGGTAATGGTAATCATATTATATCATTAGTGCAGAATGCTCCATATGGTTTGTATTTATCC
ACTTTAGCTATGTCCTACTAAGTATGTCACCGCAAGGTTAGTCTGGTCTGTGCATTGCTGGTATAGAGGTATAGC

ACCCAAGAGTGGTTATTTTGTAAATGTAATAATACTGGATGTTCACTGGTAGTGGTTATTACTACCTGAACCTATA
ACTGGAAATAATGTTGTTGTTATGAGTACCTGTGCTGTTAATTATACTAAAGCACCGGATGTAATGCTGAACATTTCAA
CACCCAACCTCCCTGATTTTAAAGGAAGAGTTGGATCAATGGTTTAAAAACCAACATCAGTGGCACCAAATTTGTCACT
TGATTATATAAATGTTACATTCTGGACCTACAAGATGAAATGAATAGGTTACAGGAGGCAATAAAAAGTTTTAAATCAG
AGCTACATCAATCTCAAGGACATTGGTACATATGAGTATTATGTA AAAATGGCCTGGTATGTATGGCTTTTAATTGGCT
TTGCTGGTGTAGCTATGCTTGT TTTACTATTCTTCATATGCTGTTGCACAGGATGTGGGACTAGTTGTTTAAAGAAATG
TGGTGGTTGTTGTGATGATTATACTGGACACCAGGAGTTGTAATTA AAAACATCACATGACGACTAA

>gi|519668533|gb|KF169934.1|_Bovine_coronavirus_isolate_SWE/P/091_spike_gly
coprotein_(S)_gene_complete_cds

ATGTTTTTGATACTTTTAATTTCTTACCAACGACTTTTGCTGTTATAGGAGATTTAAAGTGTACTACAGTTTCC
ATTAATGATGTTGACACTGGTGTTCCTTTTATTAGCACTGATACTGTGATGTTACTAATGGTTTAGGTACTTATTATG
TTTTAGATCGTGTGATTTAAATACTACCTTGTGCTTAATGGTTATTACCCTACTTCAGGTTCTACATATCGTAATAT
GGCACTGAAGGAACTTTACTATTGAGCACACTATGGTTTAAACCACCTTTCTTTCTGATTTTACTAATGGTATTTTT
GCTAAGGTCAAAAATACCAAAGTTATTA AAAATGGTGAATGTATAGTGAGTTTCCCTGTATAACTATAGGTAGTACTT
TTGTAAATACATCCTATAGTGTGGTAGTACAACCACATACTACCAATTTTGACAATAAAAATACAAGGTCTCTTAGAGGT
CTCTGTTTGCCAGTATACTATGTGTGAGTACCCAAATACGATTTGTAATCCTAATCTGGGTAATCAACGCGTAGAACTA
TGGCATTGGGATACAGGTGTTGTTTCTGTTTATATAAGCGTAATTTACATATGATGTGAATGCTGATTATTTGTATT
TTCATTTTTATCAAGAAGGTGGTACTTTTTATGCATATTTTACAGACACTGGTGTGTTACTAAGTTTCTGTTAATGT
ATATTTAGGCACGGTGCTTTACACTATTATGTCATGCCTTTGACTTGAATAGTGCTTTGAAGTTAGAATATTGGGTT
ACACCTCTCACTTCTAAACAATATTTACTCGCTTTCAATCAAGATGGTGTATTTTTAATGCTGTTGATTGTAAGAGTG
ATTTTATGAGTGAGATTAAGTGTA AAAACTATCTATAGCACCATCTACTGGTGTATGAATTAACGGTTACTACTGT
TCAGCCAATTGCAGATGTTTACCGACGTATACCTAATCTCCCGATTGTAATATAGAGGCTTGGCTTAATGACAAGTCCG
GTGCCCTCTCCATTA AATTGGGAACGTAAGACCTTTTCAAATTGTAATTTAATATGAGCAGCCTGATGTCTTTTATTC
AGGCAGACTCATTACTTGAATAATATTGATGCTGCTAAGATATATGGTATGTGTTTTTCCAGCATAACTATAGATAA
GTTTGTATACCCAATGGTAGGAAGGTTGACCTACAATGGGCAATTTGGGCTATTTGCAGTCTTTTAACTATAGAATT
GATACTACTGCTACAAGTTGTCAGTTGTATTATAATTTACCTGCTGCTAATGTTTCTGTTAGCAGGTTAATCCTTCTA
CTTGGAAATAGGAGATTTGGTTTTACAGAACAATCTGTTTTAAGCCTCAACCTGTAGGTGTTTTTACTGATCATGATGT
TGTCTATGCACAACATTGTTTCAA AACTCCCAAAATTTCTGTCCGTGTA AATTGGATGGGCTTTGTGTGTAGGTAAT
GGTCTGGTATAGATGCTGGTTATA AAAAATAGTGGTATAGGCACTTGCCTGCAGGTACTAATTATATAACTTGTTATA
ATGCTGCCAATGTGATTGTTTGTGCACTCCAGACCCATTACATCTAAAGCTACAGGGCCTTACAAGTGCCCCAAAC
TAAATATTTAGTTGGCATAGGTGAGCACTGTTCAAGTCTTGTCTATTA AAAAGTGATCATTGTGGAGGTAATCCTGTACT
TGTC AACCACAAGCATTTTTGGGTTGGTCTGTTGAGTTTTGTTTACAAGGGATAGGTGTAATATTTTTGCTAATTTTA
TTTTGCATGGTGTAAATAGTGGTACTACTTGTCTACTGATTTACAAAATCAAACACAGACATAATTCTTGGTGTGTTG
TGTTAATTATGATCTTTATGGTATTACTGGTCAAGGTATTTTTGTTGAGGTTAATGCGACTTATTATAACAGTTGGCAG
AACCTTTTATATGATTCTAATGGTAATCTCTATGGTTTTAGAGACTACTTAACAAATAGA AACTTTTATGATTGATGTT
GCTATAGCGGTCGTGTTTCAAGCGCCTTTCATGCTAACTTCCGAACCAGCATTGCTATTTCCGAACATTA AATGCAA
TTACGTTTTTAATAACTCTTTCACGACAGCTGCAACCTATTA AACTATTTTGATAGCTATCTGGTGTGTTGTCAAT
GCTGATAATAGTACTTCTAGTGTGTTCAAACATGTGATCTCACAGTAGGTAGTGGTTACTGTGTGGATTACTCTACAA
AAAGACGAAGTCGTAGAGCGATTACCACTGGTTATCGGTTTACCAATTTTGGCCATTTACTGTTAATTCAGTAAATGA
TAGTTTAGA AACTGTAGGTGGTTTGTATGAAATTC AATACCTTCAGAGTTTACTATAGGTAACATGGAGGAGTTTATT
CAAACAAGCTCTCCTAAAGTACTATTGATTGTTCTGCTTTTGTGTTGGTATTATGCAGCATGTA AATCACAGTTGG

TTGAATATGGTAGCTTCTGTGACAATATTAATGCTATACTCACAGAAGTAAATGAACTACTTGACACTACACAGTTGCA
AGTAGCTAACAGTTAATGAATGGTGTCACTCTTAGCACTAAGCTTAAAGATGGCGTAAATTTCAATGTAGACGACATC
AATTTTCCCCTGTATTAGGTTGTTTAGGAAGCGATTGTAATAGAGTTTCCAGTAGATCTGCTATAGAGGATTTACTTT
TTTCTAAAGTAAAGTTAGCTGATGTCGGTTTCGTTGAGGCTTATAATAATTGTACTGGAGGTGCCGAAATTAGGGACCT
CATTTGTGTGCAAAGTTATAATGGTATCAAGGTGTTGCCTCCACTGCTCTCAGAAAATCAGATCAGTGGATATACTTTG
GCTGCGACCTCTGCTAGTCTGTTTCCCTCCTGGTCAGCAGCAGCAGGTGTACCATTTTATTTAAATGTTCAAGTATCGTA
TTAATGGTATTGGTGTACCATGGATGTGCTAAGTCAAAAATCAAAAGCTTATTGCTAATGCATTTAAACAATGCCCTTG
TGCTATTCAGGAAGGGTTGATTCTACCAATTCTGCTTTAGTTAAAATTCAAGCTGTTGTTAATGCAAATGTGAAGCT
CTTAATAACTTATTGCAACAACCTCTAACAGGTTTGGTGCTATAAGTTCTTCTTACAAGAAATTTCTATCTAGACTGG
ATGCTCTTGAAGCGCAAGCTCAGATAGATAGACTTATTAATGGGCGTCTTACCGCTCTAATGCTTATGTTTCTCAACA
GCTTAGTGATTCTACACTAGTAAAAATTTAGTGCAGCACAAGCTATGGAGAAGGTTAATGAATGTGTCAAAAGCCAATCA
TCCAGGATAAAATTTTGTGGTAATGGTAATCATATTATATCATTAGTGCAGAATGCTCCATATGGTTTGTATTTATCC
ACTTTAGCTATGTCCCTACTAAGTATGTCACTGCGAAGGTTAGTCCCTGGTCTGTGCATTGCTGGTATAGAGGTATAGC
CCCCAAGAGTGGTTATTTTGTAAATGTAATAATACTGGATGTTCACTGGTAGTGGTTATTACTACCCTGAACCTATA
ACTGAAAATAATGTTGTCGTTATGAGTACCTGTGCTGTTAACTACACCAAAGCACCGGATGTAATGCTGAACATTTCAA
TACCAACCTCCCTGATTTTAAAGGAAGAGTTGGATCAATGGTTTAAAAATCAAACATCAGTGGCACCAAATTTGCTACT
TGATTATATAAATGTTACATTCTTGACCTACAAGATGAAATGAATAGGTTACAGGAGGCAATAAAAAGTTTAAATCAG
AGCTACATCAATCTCAAGGACATTGGTACATATGAGTATTATGTAATAATGGCCTTGGTATGTATGGCTTTTAAATGGCT
TTGCTGGTGTAGCTATGCTTGTCTTACTATTCTTCATATGCTGTTGTACAGGATGTGGGACTAGTTGTTTTAAGAAATG
TGGTGGTTGTTGTATGATTATACTGGACACCAGGAGTTAGTAATTTAAACATCACATGACGACTAA

>gi|519668537|gb|KF169936.1|_Bovine_coronavirus_isolate_SWE/U/093*_spike_gl
ycoprotein_(S)_gene_complete_cds

ATGTTTTGATACTTTTAAATTCCTTACCAACGACTTTTGCTGTTATAGGAGATTTAAAGTGTACTACAGTTTCC
ATTAATGATGTTGACACTGGTGTTCCTTCTATTAGCACTGATACTGTCGATGTTACTAATGGTTTAGGTACTTATTATG
TTTTAGATCGTGTGATTTAAATACTACCTTGTGCTTAATGGTTATTACCCTACTTCAGGTTCTACATATCGTAATAT
GGCACTGAAGGAACTTTACTATTGAGCACACTATGGTTTAAACCACCTTTCCTTCTGATTTACTAATGGTATTTTT
GCTAAGGTCAAAAATACCAAGGTTATTTAAATGGTGAATGTATAGTGAGTTTCCCTGCTATAACTATAGGTAGTACTT
TTGTAATAACATCTATAGTGTGGTAGTACAACCACATACTACCAATTTTGACAATAAAAATACAAGGTCTCTTAGAGGT
CTCTGTTTGCAGTATACTATGTGTGAGTACCCAAATACGATTTGTAATCCTAATCTGGGTAATCAACGCGTAGAACTA
TGCCATTGGGATACAGGTGTTGTTTCCCTGTTATATAAGCGTAATTTACATATGATGTGAATGCTGATTATTTGTATT
TTCATTTTATCAGGAAGGTGGTACTTTTTATGCATATTTTACAGACACTGGTGTGTTACTAAGTTTCTGTTAATGT
ATATTTAGGCACGTTGCTTTCACACTATTATGTCATGCCTTTGACTTGAATAGTGCTTTGAATTTAGAATATTGGGTT
ACACCTCTCACTTCTAAACAATATTTACTCGCTTTCATCAAGATGGTGTATTTTTAATGCTGTTGATTGTAAGAGTG
ATTTATGAGTGAGATTAAGTGTAAAACACTATCTATAGCACCATCTACTGGTGTATGAATTTAAACGGTTACTACTGT
TCAGCAATTGCAGATGTTTACCGACGTATACCTAATCTCCCGATTGAATATAGAGGCTTGGCTTAATGACAAGTCCG
GTGCCCTCTCCATTAATTTGGGAACGTAAGACCTTTTCAAATTTGAATTTAATATGAGCAGCCTGATGTCTTTTATTC
AGGCAGACTCATTACTTGAATAATATTGATGCTGCTAAGATATATGGTATGTGTTTTTCCAGCATAACTATAGATAA
GTTTGTATACCAATAGTAGGAAGGTTGACCTACAATTTGGGCAATTTGGGCTATTTGAGTCTTTTAACTATAGAATT
GATACTACTGCTACAAGTTGTCAGTTGTATTATAATTTACCTGCTGCTAATGTTTCTGTCAGCAGGTTTAACTCTTCTA
CTTGAATAGGAGATTTGGTTTTACAGAACAATCTGTTTTAAGCCTCAACCTGCAGGTGTTTTACTGATCATGATGT
TGTTATGCACAACATTGTTTTAAAGCTCCCAAAATTTCTGTCCGTGTAATTTGGATGGGTCTTTGTGTGTAGGTAGT

GGTTCGGTATAGATGCTGGTTATAAAAATAGTGGTATAGGCACTTGCCTGCAGGTAATAATTAACTTGTATA
ATGCTGCCAATGTGATTGTTTGTGCACTCCAGACCCATTACATTTAAAGCTACAGGGCCTTACAAGTGCCCCAAAC
TAAATATTTAGTTGGTATAGGTGAGCACTGTTTCAAGTCTTGTCTATTTAAAGTGATCATTGTGGAGGTAATCCTGTATT
TGTC AACACAAGCATTTTTGGGTTGGTCTGTTGAGTCTGTTTACAAGGGATAGGTGTAATATTTTTGCTAATTTTA
TTTTGCATGGTGTAAATAGTGGTACTACTTGTCTACTGATTTACAAAAATCAAACACAGACATAATTCTTGGTGTGG
TGTTAATTATGATCTTTATGGTATTACTGGTCAAGGATTTTTGTGGAGGTAATGCGACTTATTATAATAGTTGGCAA
AACCTTTTATATGATTCTAATGGTAATCTCTATGGTTTTAGAGACTACTTAACAAATAGAACTTTTATGATTCTAGGT
GCTATAGCGGTGCTGTTTTCAGCGGCCTTTCATGCTAACTTCCGAACCAGCATTGCTATTTCCGGAACATTAATGCAA
TTACGTTTTTAATAAATACTCTTTCACGACAGCTGCAACCTATTAACATTTTTGATAGCTATCTGGTTGTGTGCAAT
GCTGATAATAGTACTTCTAGTGTGTTCAAACATGTGATCTCACAGTAGGTAGTGGTTACTGTGTGGATTACTCTACAA
AAAGACGAAGTCGTAGAGCGATTACCACTGGTATCGGTTTACCAATTTTGGCCATTTACTGTTAATTCAGTAAATGA
TAGTTTAGAACCTGTAGGTGGTTTGTATGAAATCAAATACCTTCAGAGTTACTATAGGTAACATGGAGGAGTTTATT
CAAACAAGCTCTCCTAAAGTTACCATTGATTGTTCTGCTTTTGTCTGTGGTATTATGCAGCATGTAAATCACAGTTGG
TTGAATATGGTAGCTTCTGTGACAATATTAATGCTATACTCACAGAAGTGAATGAACACTTGGACTACACAGTTGCA
AGTAGCTAATAGTTAATGAATGGTGTCACTCTTAGCACTAAGCTTAAAGATGGCGTTAATTTCAATGTAGAGGACATC
AATTTTTCCCCTGTATTAGGTTGTTTAGGAAGCGATTGTAATAGAGTTCCAGTAGATCAGCTATAGAGGATTTACTTT
TTTCTAAAGTAAAGTTAGCTGATGTTGGTTTTGTTGAGGCTTATAATAATTGACTGGAGGTGCCAAATAGGGACCT
CATTTGTGTGCAAAGTTATAATGGTATCAAGGTGTGCCCTCCACTGCTCTCAGAAAATCAGATCAGTGGATATACTTTG
GCTGCGACCTCTGCTAGTCTGTTTCTCCATGGTCAAGCAGCAGGTTACCATTTTATTTAAATGTTTCAATATCGTA
TTAATGGGATTGGTGTACCATGGATGTGCTAAGTCAAAATCAAAGCTTATTGCTAATGCATTTAAACAATGCCCTTGG
TGCTATTCAGGAAGGTTTGTATGCTACCAATTCTGCTTTAGTTAAAATTCAGCTGTTGTTAATGCAAATGTGAAGCT
CTTAATAACTTATTGCAACAACCTCTAATAGGTTTGGTCTATAAGTTCTTCTTACAAGAAATCTATCTAGACTGG
GTGCTCTTGAAGCGCAAGCTCAGATAGACAGACTTATTAATGGGCGTCTTACCCTCTAATGCTTATGTTTCTCAACA
ACTTAGTACTCTACACTAGTAAAATTTAGTGCAGCACAAGCTATTGAGAAGGTTAATGAATGTGCAAAAGCCAATCA
TCTAGGATAAATTTTTGTGGTAAATGGCAATCATATTATATCATTAGTGCAGAATGCTCCATATGGTTTGTATTTTATCC
ACTTTAGCTATGTCCTACTAAGTATGCTACTGCGAAGTTAGTCTGGTCTGTGCATTGCTGGTATAGAGGTATAGC
CCCCAAGAGTGGTATTTTTGTTAATGTAAATAATACTGGATGTTCACTGGTAGTGGTTATTACTACCCTGAACCTATA
ACTGAAAATAATGTTGCTGTTATGAGTACCTGTGCTGTTAACTACACCAAAGCACCAGGATGTAATGCTGAACATTTCAA
CACCCAACCTCCCTGATTTTAAAGGAAGAGTTGGATCAATGGTTTTAAAAATCAAACATCAGTGGCACCAAATTTGCACT
TGATTATATAAATGTTACATCTTGGACCTACAAGACGAAATGACTAGGTTACAGGAGGCAATAAAAAGTTTTAAATCAG
AGCTACATCAATCTCAAGGACATTGGTACATATGAGTATTATGTAATAATGGCCTTGGTATGTATGGCTTTTAAATGGCT
TTGCTGGTGTAGCTATGCTTGTTTACTATTCTTCATATGCTGTTGTACAGGATGTGGGACTAGTTGTTTTAAGAAATG
TGGTGGTTGTTGTGATGATTATACTGGACACCAGGAGTTAGTAATTAACATCACATGACACTAA

>gi|519668539|gb|KF169937.1|_Bovine_coronavirus_isolate_SWE/M/101_spike_gly
coprotein_(S)_gene_complete_cds

ATGTTTTGATACTTTAATTTCTTACCAACGGCTTTTGTGTTATAGGAGATTTAAAGTGTACTTCAGTTTCC
ATTAATGATGTTGACTGGTGTCTTCTATTAGCACTGATACTGTTGATGTTACTAATGGTTTAGGACTTATTATG
TTTTAGATCGTGTGATTTAAATACTACCTTGTGCTTAATGGTTATTACCCTACTTCAGGTTCTACATATCGTAATAT
GGCACTGAAGGGAACCTACTATTGAGCACACTATGGTTTAAACCACCTTTTCTTCTGATTTTACTAATGGTATTTTT
GCTAAGGTCAAAAATACCAAGTTTATTAATAATGGTGAATGTATAGTGAAGTTTCTGCTATAACTATAGGTAGTACTT
TTGTAATAACATCTATAGTGTGGTAGTACAACCACATACTACCAATTTTGTAAATAAAAATACAAGGTCTCCTAGAGGT

CTCTGTTTGCCAGTATACTATGTGTGAGTACCCAAACACGATTTGTAATCCTAATCTGGGTAATCAACGCGTAGAACTA
TGGCATTGGGATACAGGTGTTGTTTCTGTTTATATAAGCGTAATTCACATATGATGTGAATGCTGATTATTTGTATT
TCCATTTTTATCAAGAAGGTGGTACTTTTTATGCATATTTACAGACACTGGTGTGTTACTAAGTTTCTGTTAATGT
ATATTTAGGCACGGTGCTTTCACACTATTATGTCATGCCTTTGACTTGAATAGTGCTTTGAATTTAGAATATTGGGTT
ACACCTCTCACTTCTAAACAATATTTACTCGCTTCAATCAAGATGGTGTATTTTTAATGCTGTGATTGTAAGAGTG
GTTTTATGAGTGAGATTAAGTGTAACATTATCTATAGCACCATCGACTGGTGTATGAATTAACCGTTTACTGCTG
TCAGCCAATTGGAGATGTTTACCGACGTATACCTAATCTCCCGATTGTAATATAGAGGCTTGGCTTAATGATAAGTCG
GTGCCCTCTCCATTAATTTGGGAACGTAAGACCTTTTCAAATTGTAATTTAATATGAGCAGCCTGATGTCTTTTATTC
AGGCAGACTCATTACTTGAATAATATTGATGCTGCTAAGATATATGGTATGTGTTTTCCAGCATAACTATAGATAA
GTTTGTATACCCAATGGTAGGAAGGTTGACCTACAATTGGGCAATTTGGGCTATTTGAGTCTTTAACTATAGAATT
GATACTACTGCTACAAGTTGTCAGTTGTATTATAATTTACCTGCTGCTAATGTTTCTGTTAGCAGGTTAATCCTTCTA
CTTGAATAGGAGATTTGGTTTTACAGAACAATCTGTTTTAAGCCTCAACCTGCAGGTGTTTTACTGATCATGATGT
TGTTTTATGCACAACATTGCTTCAAAGTCCCAAAATTTCTGTCCGTGTAATTTGGATGGGTCTTTGTGTGTAGGTAGT
GGTTTTGGTGTAGATGCTGGTTATAAAAATAGTGGTATAGGCACTTGCCTGCAGGCACTAATTAATTTAAGTGTGATA
ATGCTGCCAATGTGATTGTTTGTGCACTCCAGACCCATTACATCTAAAGCTACAGGGTCTTACAAGTGCCCCAAAC
TAAATATTTAGTTGGCATAGGTGAGCACTGTTTCAAGTCTGCTATTAAGTGTGATCATTGTGTAGGTAATCCATGACT
TGCCAACCACAAGCATTTTTGGGTTGGTCTGTTGACTCTGTTTACAAGGAATAGGTGTAATATTTTTGCTAATTTTA
TTTTGCATGGTGTAAATAGTGGTACTACTGTTCTACTGATTTACAAAAATCAAACACAGACATAATTTCTGGTGTGTTG
TGTTAATTATGATCTTTATGGTATTACTGGCCAAGGTATTTTTGTTGAGGTTAATGCGACTTATTATAATAGTTGGCAG
AACCTTTTATATGATTCTAATGGTAATCTCTATGGTTTTAGAGACTACTTAACAAATAGAACTTTCATGATTCGTAGTT
GCTATAGCGGTGCTGTTTCCAGCGGCTTTTATGCTAATCTTCCGAACCAGCATTGCTATTTCCGAATATTAATGCAA
CTACGTTTTTAATAACTCTTTCACGACAGCTGCAACCTATTAACTATTTTGATAGCTATCTGGTTGTGTGCAAT
GCTGATAATAGTACTTCTAGTGTGTTCAAACATGTGATCTCACAGTAGGTAGTGGTACTGTGTGGATTACTCTACAA
AAAGACGAAGTCGTAGAGAGATTACCACTGGTATCGGTTTACTAATTTGAGCCATTTATTGTTAAGTCAGTAAATGA
TAGTTTAGAACCCTGTAGGTGGTTGTATGAAATCAAATACCTTCAGATTTTACTATAGGTAACATGGAGGAGTTTGT
CAAACAAGCTCTCCTAAAGTACTATTGATTGTTCTACTTTTGTCTGTGGTATTATGCAGCATGAAATCACAGTTGG
TTGAATATGGTAGCTTTTGTGACAATATTAATGCTATACTCACAGAAGTAAATGAAGTACTTGGACTACACAGTTGCA
AGTAGCTAATAGTTAATGAATGGTGTCACTCTTAGCCTAAGCTTAAAGATGGCGTTAAGTTCAATGTAGATGACATC
AATTTTTCCCCTGTATTAGGTTGTTTAGGAGGCGATTGTAACAGAGTTCCAGTAGATCTGCTATAGAGGATTTACTTT
TTTCTAAAGTAAAGTTAGCTGATGTCGGTTTCGTTGAGGCTTATAATAATTGACTGGAGGTGCCGAAATTAGGGACCT
CATTTGTGTGCAAAGTTATAATGGTATCAAGTTTTGCCTCCACTGCTCTCAGAAAATCAGATCAGTGGATATACTTTG
GCTGCGACCTCTGCTAGTTTGTTCCTCCTGGTGCAGCAGCAGCAGGTACCATTTATTTAAATGTTTCAATGATCGTA
TTAATGGGATTGGTGTACCATGGATGTGCTAAGTCAAATCAAAGCTTATTGCTAATGCATTTAACAATGCCCTTGG
TGCTATTCAGGAAGGTTTGTGCTACCAATCTGCTTATGTTAAATTCAGCTGTGTTAATGCAAATGCTGAAGCT
CTTAATAACTTATTGCAACAACCTCTAATAGGTTTGGTGTGCTATAAGTTCTTCTTTACAAGAAATTTCTATCTAGACTGG
ATGCTCTTGAAGCGCAAGCTCAGATAGACAGACTTATTAATGGGCGTCTTACCCTCTTAAATGCTTATGTTTCTCAACA
GCTTAGTGACTCTACACTAGTAAAATTTAGTGCAGCACAAGCTATGGAGAAGGTTAATGAATGTGTAAGCAATCA
TCTAGGATAAATTTTTGTGGTAATGGTAATCATATTATATCATTAGTGCAGAATGCTCCATATGGTTTGTATTTTATCC
ACTTTAGCTATGTCCTACTAAGTATGTCAGTCTGCTAAGGTTAGTCTGGTCTGTGCATTGCTGGTGTAGAGGTATAGC
CCCTAAGAGTGGTATTTTTGTTAATGTAATAATACTTGGATGTTCACTGGTAGTGGTTATTACTACCCTGAACCTATA
ACTGGAACAATGTTGTTGTTATGAGTACCTGTGCTGTTAATTACACTAAAGCACCGGATGTAATGCTGAACATTTCAA
CACCAACCTCCCGATTTTAAAGGAAGAGTTGGATCAATGGTTTAAAAACCAAACATCAGTGGCACCAAATTTGCTACT
TGATTATATAAATGTTACATTTTGGACCTACAAGATGAAATGAATAGGTTACAGGAGGCAATAAAAAGTTTTAAATCAG
AGCTACATCAATCTCAAGGACATTGGTACATATGAGTATTATGTAATAATGGCCTTGGTATGTATGGCTTTTAAATGGCT

TTGCTGGTGTAGCTATGCTTGTCTTACTATTCTTCATATGCTGTTGTACAGGATGTGGGACTAGTTGTTTTAAGAAATG
TGGTGGTTGTTGTGATGATTATACTGGACACCAGGAGTTAGTAATTAACATCCCATGACGACTAA

>gi|519668541|gb|KF169938.1|_Bovine_coronavirus_isolate_SWE/M/102_spike_gly
coprotein_(S)_gene_complete_cds

ATGTTTTTGATACTTTTAATTTCCCTTACCAACGGCTTTTGCTGTTATAGGAGATTTAAAGTGTACTTCAGTTTCC
ATTAATGATGTTGACACTGGTGTTCCTTCTATTAGCACTGATACTGTTGATGTTACTAATGGTTTAGGTACTTATTATG
TTTTAGATCGTGTGATTTAAATACTACCTTGTGCTTAATGGTTATTACCCTACTTCAGGTTCTACATATCGTAATAT
GGCACTGAAGGAACTCTACTATTGAGCACACTATGGTTAAACCACCTTTTCTTCTGATTTTACTAATGGTATTTTT
GCTAAGGTCAAAAATACCAAGTTTATTAATAATGGTGAATGTATAGTGAGTTTCTGCTATAACTATAGGTAGTACTT
TTGTAATAACATCCTATAGTGTGGTAGTACAACCACATACTACCAATTTTGATAATAAAAATACAAGGTCTCCTAGAGGT
CTCTGTTTGCAGTATACTATGTGTGAGTACCCAAACAGATTTGTAATCCTAATCTGGGTAATCAACGCGTAGAACTA
TGGCATTGGGATACAGGTGTTGTTTCTGTTATATAAGCGTAATTTACATATGATGTGAATGCTGATTATTTGTATT
TCCATTTTTATCAAGAAGGTGGTACTTTTTATGCATATTTTACAGACACTGGTGTGTTACTAAGTTTCTGTTAATGT
ATATTTAGGCACGGTGTCTTTCACACTATTATGTCATGCCTTTGACTTGAATAGTGCTTTGAATTTAGAATATTGGGTT
ACACCTCTCACTTCTAAACAATATTTACTCGCTTTCAATCAAGATGGTGTATTTTTAATGCTGTTGATTGTAAGAGTG
GTTTTATGAGTGAGATTAAGTGTAAAACATTATCTATAGCACCATCGACTGGTGTATTGAATTAACGGTTACACTGT
TCAGCCAATTGCAGATGTTTACCGACGTATACCTAATCTCCCGATTGTAATATAGAGGCTTGGCTTAATGATAAGTCG
GTGCCCTCTCCATTAATTGGGAACGTAAGACCTTTTCAAATTTAATATGAGCAGCCTGATGTCTTTTATTC
AGGCAGACTCATTACTTGAATAATATTGATGCTGCTAAGATATATGGTATGTGTTTTTCCAGCATAACTATAGATAA
GTTTGTATACCCAATGGTAGGAAGGTTGACCTACAATTTGGGCAATTTGGGCTATTTGCAGTCTTTAACTATAGAATT
GATACTACTGCTACAAGTTGTCAGTTGTATTATAATTTACCTGCTGCTAATGTTTCTGTTAGCAGGTTTAACTCTTCTA
CTTGAATAGGAGATTTGGTTTTACAGAACAATCTGTTTTAAGCCTCAACCTGCAGGTGTTTTTACTGATCATGATGT
TGTTTTATGCACAACATTGCTTCAAAGTTCCACAAAATTTCTGTCCGTGTAATTTGGATGGGTCTTTGTGTGTAGGTAGT
GGTCTGGTATAGATGCTGGTTATAAAAATAGTGGTATAGGCACTTGCCTGCAGGTTACTAATTAATTTAACTTGTTATA
ATGCTGCCAATGTGATTGTTTGTGCACTCCAGACCCCATACATCTAAAGCTACAGGGCCTTACAAGTGCCCCAAAC
TAAATATTTGGTTGGCATAGGTGAGCACTGTTTCAAGTCTTGTCTATTAAGTATGATCATTGTGGAGGTAATCCATGTACT
TGCCAAACCACAAGCATTTTTGGGTTGGTCTGTTGACTCTGTTTACAAGGGATAGGTGTAATATTTTTGCTAACTTTA
TTTTGCATGGTGTAAATAGTGGTACTACTTGTCTACTGATTTACAAAAATCAAACACAGACATAATTTCTGGTGTGTTG
TGTTAATTATGATCTTTATGGTATTACTGGCCAAGGTATTTTTGTTGAGGTTAATGCGACTTATTATAATAGTTGGCAG
AACCTTTTATATGATTCTAATGGTAATCTCTATGGTTTTAGAGACTACTTAACAAACAGAACTTTCATGATTCGTAGTT
GCTATAGCGGTGCTGTTTTCAGCGGCCTTTCATGCTAATCTTCCGAACCAGCATTGCTATTTCCGAATGTTAAATGCAA
CTACGTTTTTAATAACTCTTTCACGACAGCTGCAACCTATTAACTATTTTGATAGCTATCTGGTTGTATTGTCAAT
GCTGATAATAGTACTTCTAGTGTGTTCAAACATGTGATCTCACAGTAGGTAGTGGTACTGTGTGGATTACTCTACAA
AAAGACGAAGTCGTAGAGAGATTACCCTGGTTATCGGTTTACTAATTTTGGCCATTTATTGTTAAGTCAGTAAATGA
TAGTTTAGAACCTGTAGGTGGTTTGTATGAAATCAAATACCTTCAGATTTTACTATAGGTAACATGGAGGAGTTTGT
CAAACAAGCTCTCCTAAAGTACTATTGATTGTTCTACTTTTGTCTGTGGTATTATGCAGCATGTAATCACAGTTGG
TTGAATATGGTAGCTTTTGTGACAATATTAATGCTATACTCACAGAAGTAAATGAACTACTTGACACTACACAGTTGCA
AGTAGCTAATAGTTAATGAATGGTGTCACTCTTAGCCTAAGCTTAAAGATGGTGTAAAGTTCAATGTAGATGACATC
AATTTTTCCCTGTATTAGGTTGTTTAGGAAGCGATTGTAACAGAGTTTCCAGTAGATCTGCTATAGAGGATTTACTTT
TTTCTAAAGTAAAGTTAGCTGATGTCGGTTTCGTTGAGGCTTATAATAATTGACTGGAGGTGCCGAAATTAGGGACCT
CATTTGTGTGCAAAGTTATAATGGTATCAAGGTTTTGCCTCCACTGCTCTCAGAAAATCAGATCAGTGGATATACTTTG

GCTGCGACCTCTGCTAGTTTGTTCCTCCTTGGTCAGCAGCAGCAGGTGTACCATTTATTTAAATGTTTCAGTATCGTA
TTAATGGGATTGGTGTACCATGGATGTGCTAAGTCAAAATCAAAGCTTATTGCTAATGCATTTAAACAATGCCCTTGG
TGTTATTCAGGAAGGGTTTGATGCTACCAATTCTGCTTGTAGTAAAAATCAAGCTGTTGTTAATGCAAAATGCTGAAGCT
CTTAATAACTTATTGCAACAACCTCTAATAGGTTTGGTGCTATAAGTTCTTCTTACAAGAAATCTATCTAGACTGG
ATGCTCTTGAAGCGCAAGCTCAGATAGACAGACTTATTAATGGGCGTCTTACCGCTCTAATGCTTATGTTTCTCAACA
GCTTAGTGACTCTACACTAGTAAAAATTTAGTGCAGCACAAAGCTATGGAGAAGGTTAATGAATGTGTCAAAAGCCAATCA
TCTAGGATAAAATTTTGTGGTAATGGTAATCATATTATATCATTAGTGCAGAATGTCCATATGGTTTGTATTTATCC
ACTTTAGCTATGTCCCTACTAAGTATGCTACTGCGAAGGTTAGTCCCTGGTCTGTGCATTGCTGGTGATAGAGGTATAGC
CCCTAAGAGTGGTATTTTGTAAATGTAATAATACTGGATGTTCACTGGTAGTGGTTATTACTACCTGAACCTATA
ACTGAAAACAATGTTGTTGTTATGAGTACCTGTGCTGTTAATTACACTAAAGCACCGGATGTAATGCTGAACATTTCAA
CACCCAACCTCCCTGATTTTAAAGGAAGAGTTGGATCAATGGTTTAAAAACCAAACATCAGTGGCACCAAATTTGCTACT
TGATTATATAAATGTTACATTCTTGACCTACAAGATGAAATGAATAGGTTACAGGAGGCAATAAAAGTTTTAAATCAG
AGCTACATCAATCTCAAGGACATTGGTACATATGAGTATTATGTAATGGCCTTGGTATGTATGGCTTTTAAATGGCT
TTGCTGGTGTAGCTATGCTTGTTTACTATTCTTCATATGCTGTTGTACAGGATGTGGGACTAGTTGTTTTAAGAAATG
TGGTGGTTGTTGTATGATTATACTGGACACCAGGAGTTAGTAATTAACATCCCATGACGACTAA

>gi|519668543|gb|KF169939.1|_Bovine_coronavirus_isolate_SWE/Y/103_spike_gly
coprotein_(S)_gene_complete_cds

ATGTTTTTGATACTTCTTATTTCTTACCAACGGCTTTCGCTGTTATAGGAGATTTAAAGTGTACTTCGCTTTCC
ATTAATGATGTTGACACTGGTGTTCCTTCTATTAGCACTGATACTGTTGATGTTACTAATGGTTTAGGTACTTATTATG
TTTTAGATCGTGTGATTTAAATACTACCTTGTGCTTAATGGTTATTACCCTACTTCAGGTTCTACATATCGTAATAT
GGCACTGAAGGGAACCTACTATTGAGCACACTATGGTTTAAACCACCTTTTCTTCTGATTTTACTAATGGTATTTTT
GCTAAGGTCAAAAACACCAAGGTTATTAATAATGGTGAATGTATAGTGAGTTTCTGCTATAACTATAGGTAGTACTT
TTGTAATACATCCTATAGTGTGGTAGTACAACCATATACTACCAATTTGATAATAAAATACAAGGTCTCTTAGAGGT
CTCTGTTTGCCAGTATACTATGTGTGAGTACCCAAATACGATTTGTAATCCTAATCTGGGTAATCAACGCGTGGAACTA
TGCCATTGGGATACAGGTGTTGTTTCTGTTTATATAAGCGTAATTTACATATGATGTGAATGCTGATTATTTGTATT
TCCATTTTATCAAGAAGGTGGTACTTTTTATGCATATTTACAGACACTGGTGTGTTACTAAGTTTCTGTTAATGT
ATATTTAGGCACGGTGCTTTACACTATTATGTCATGCCTTTGACTTGAATAGTGCTTTGAATTTAGAATATTGGGT
ACACCTCTCACTTCAAACAATATTTACTCGCTTTCAATCAAGATGGTGTATTTTTAATGCTGTGATTGTAAGAGTG
ATTTTATGAGTGAGATTAAGTGTAAAACACTATCTATAGCACCATCGACTGGTGTATTGAATTAACGTTTACTACTGT
TCAGCCAATTGCAGATGTTTACCGACGTATACCTAATCTCCCGATTGAATATAGAGGCTTGGCTTAATGACAAGTCG
GTGCCCTCTCCATTAATTTGGGAACGTAAGACCTTTTCAAATTTAATATGAGCAGCCTGATGTCTTTTATTC
AGGCAGACTCATTTACTTGAATAATATTGATGCTGCTAAGATATATGGTATGTGTTTTTCCAGCATAACTATAGATAA
GTTTGCTATACCAATGGTAGGAAGGTTGACCTACAATTGGGTAATTTGGGTTACTTGCAGTCTTTAATTATAGAATT
GATACTACTGCTACAAGTTGTCAGTTGTATTATAATTTACCTGCTGCTAATGTTTCTGTTAGCAGGTTTAAATCCTTCTA
CTTGAATAGGAGATTTGGTTTTACAGAACAATCTGTTTTAAGCCTCAACCTGCAGGTGCTTTACTGATCATGATGT
TGTTTATGCACAACATTGTTTTAAAGCTCCACAAATTTCTGTCCGTGTAATTTGATGGGTCTTTGTGTAGGTAGT
GGTTTTGGTGTAGATGCTGGTTATAAAAATAGTGGTATAGGCACTTGCCTGCAGGCACTAATTTAACTTGTGATA
ATGCTGCCAATGTGATTGTTTGTGCACTCCAGACCCATTACATCTAAAGCTACAGGGTCTTACAAGTGCCCCAAAC
TAAATATTTAGTTGGCATAGGTGAGCACTGTTCAAGTCTTGCTATTAAGGTGATCATTGTGTAGGTAATCCATGTACT
TGCCAACCACAAGCATTTTTGGGTTGGTCTGTGACTCTGTTTACAAGGAATAGGTGTAATTTTTGCTAATTTTA
TTTTGCATGGTGTAAATAGTGGTACTACTGTTTCTACTGATTTACAAAAATCAAACACAGACATAATTTCTGGTGTG

TGTTAATTATGATCTTTATGGTATTACTGGCCAAGGTATTTTTGTTGAGGTTAATGCGACTTATTATAAATAGTTGGCAG AACCTTTTATATGATTCTAATGGTAATCTCTATGGTTTTAGAGACTACTTAACAAATAGAACTTTCATGATTTCGTAGTT GCTATAGCGGTGCTGTTTCAGCGGCCTTTCATGCTAACTTCCGAACCAGCATTGCTATTTCCGGAATATTAATGCAA CTACGTTTTTAATAACTCTTTCACGACAGCTGCAACCTATTAACCTATTTGATAGCTATCTGGTTGTGTGTC AAT GCTGATAATAGTACTTCTAGTGTGTTCAAACATGTGATCTCACAGTAGGTAGTGGTTACTGTGTGGATTACTCTACAA AAAACGAAGTCGTAGAGCGATTACCACTGGTTATCGGTTACTAATTTGAGCCATTTACTGTTAATTCAGTAAATGA TAGTTTAGAACCTGTAGGTGGTTGTATGAAATTCAAATACCTTCAGATTTTACTATAGGTAACATGGAGGAGTTTATT CAAACAAGCTCTCCTAAAGTACTATTGATTGTTCTACTTTTGTCTGTGGTATTATGCAGCATGTAAATCACAGTTGG TTGAATATGGTAGCTTTTGTGACAATATTAATGCTATACTCACAGAAGTAAATGAACTACTTGACACTACACAGTTGCA AGTAGCTAATAGTTAATGAATGGTGTCACTCTTAGCCTAAAGCTTAAAGATGGCGTTAAGTTCAATGTAGATGACATC AATTTTCCCCTGTATTAGGTTGTTAGGAAGCGATTGTAATAGAGTTCCAGTAGATCTGCTATAGAGGATTTACTTT TTTCTAAAGTAAAGTTAGCTGATGTCGGTTTCGTTGAGGCTTATAAATTGACTGGAGGTGCCGAAATTAGGGACCT CATTGTGTGCAAAGTTATAATGGTATCAAGGTTTTGCCCTCCACTGCTCTCAGAAAATCAGATCAGTGGATATACTTTG GCTGCGACCTCTGCTAGTTTGTTCCTCCTGGTCAAGCAGCAGCAGGTACCATTTTATTTAAATGTTCAAGTATCGTA TTAATGGGATTGGTGTACCATGGATGTGCTAAGTCAAAATCAAAGCTTATTGCTAATGCATTTAAACAATGCCCTTGG TGCTATTCAGGAAGGTTTGTATGCTACCAATTCGCTTAGTCAAAATCAAGCTGTGTTAATGCAAATGCTGAAGCT CTTAATAATTTATTGCAACAACCTCTAACAGGTTGGTCTATAAGTCTTCTTACAAGAAATCTATCTAGACTGG ATGCTCTTGAAGCGCAAGCTCAGATAGACAGACTTATTAATGGGCGTCTTACCCTCTTAATGCTTATGTTTCTCAACA GCTTAGTGACTCTACACTAGTAAAATTTAGTGCAGCACAAGCTATGGAGAAGGTTAATGAATGTGTCAAAAGCCAATCA TCTAGGATAAATTTTGTGGTAATGGTAATCATATTATATCATTAGTGCAGAATGCTCCATATGGTTTGTATTTTATCC ACTTTAGCTATGCCCTACTAAGTATGCTACTGCGAAGTTAGTCTGGTCTGTGCATTGCTGGTATAGAGGTATAGC CCCCAGAGTGGTATTTTGTAAATGTAATAACTTGGATGTTCACTGGTAGTGGTTATTACTACCCTGAACCTATA ACTGAAAATAATGTTGTTGTTATGAGTACCTGTGCTGTTAATTATACTAAAGCACCGGATGTAATGCTGAACATTTCAA TACCCAACCTCCCTGATTTTAAAGGAAGAGTTGGATCAATGGTTTAAAAACCAAACATCAGTGGCACCAAATTTGCTACT TGATTATATAAATGTTACATTCTTGGACCTACAAGATGAAATGAATAGGTTACAGGAGGCAATAAAAAGTTTTAAACCAG AGCTACATCAATCTCAAGGACATTGGTACATATGAGTATTATGTAATAATGGCCTTGGTATGTATGGCTTTTAAATGGCT TTGCTGGTGTAGCTATGCTTGTCTTACTATTCTTCATATGCTGTTGTACAGGATGTGGGACTAGTTGTTTAAAGAAATG TGGTGGTTGTTGTATGATTATACTGGACACCAGGAGTTAGTAATTAACATCACATGACGACTAA

>gi|519668545|gb|KF169940.1|_Bovine_coronavirus_isolate_SWE/P/104_spike_gly coprotein_(S)_gene_complete_cds

ATGTTTTGATACTTCTAATTTCTTACCAACGGCTTTCGCTGTATAGGAGATTTAAAGTGTACTTCGCTTTCC ATTAATGATGTTGACACTGGTGTTCCTTCTATTAGCACTGATACTGTTGATGTTACTAATGGTTTAGGACTTATTATG TTTTAGATCGTGTGATTTAAATACTACCTTGTGCTTAATGGTTATTACCCTACTTCAGGTTCTACATATCGTAATAT GGCCTGAAGGGAACCTACTATTGAGCACACTATGGTTTAAACCACCTTTTCTTCTGATTTTACTAATGGTATTTTT GCTAAGGTCAAAAACCAAGGTTATTAATAATGGTGAATGTATAGTGAGTTTCCCTGCTATAACTATAGGTAGTACTT TTGTAATAACATCCTATAGTGTGGTAGTACAACCATATACTACCAATTTTGTATAATAAACAAGGTCTCTTAGAGGT CTCTGTTTGCCAGTATACTATGTGTGAGTACCAAAATACGATTTGTAATCCTAATCTGGGTAATCAACGCGTGGAACTA TGCCATTGGGATACAGGTGTTGTTTCTGTTTATATAAGCGTAATTTACATATGATGTGAATGCTGATTATTTGTATT TCCATTTTTATCAAGAAGGTGGTACTTTTTATGCATATTTTACAGACACTGGTGTGTTACTAAGTTTCTGTTAATGT ATATTTAGGCACGGTGTCTTTCACACTATTATGTCATGCCTTTGACTTGAATAGTGCTTTGAATTTAGAATATTGGGTT ACACCTCTCACTCTAAACAATATTTACTCGCTTCAATCAAGATGGTGTATTTTAAATGCTGTTGATTGTAAGAGTG

ATTTTATGAGTGAGATTAAGTGTA AAAACACTATCTATAGCACCATCGACTGGTGT TTTATGAATTA AACGGTTACTACTGT
TCAGCCAATTGCAGATGTTTACCGACGTATACCTAATCTTCCCGATTGTAATATAGAGGCTTGGCTTAATGACAAGTCG
GTGCCCTTCTCCATTA AATTGGGAACGTAAGACCTTTTCAAATTGTAATTTAATATGAGCAGCCTGATGTCTTTTATTC
AGGCAGACTCATTTACTTGTAAATAATATTGATGCTGCTAAGATATATGGTATGTGTTTTTCCAGCATAACTATAGATAA
GTTTGCTATACCCAATGGTAGGAAGGTTGACCTACAATTGGGTAATTTGGGTTACTTGCAGTCTTTTAATTATAGAATT
GATACTACTGCTACAAGTTGTCAGTTGTATTATAATTTACCTGCTGCTAATGTTTCTGTTAGCAGGTTTAATCCTTCTA
CTTGGAATAGGAGATTTGGTTTTACAGAACAATCTGTTTTAAGCCTCAACCTGCAGGTGTCTTTACTGATCATGATGT
TGTTTTATGCACAACATTGTTTTAAAGCTCCCAAAATTTCTGTCCGTGTA AATTGGATGGGTCTTTGTGTGTAGGTAGT
GGTTTTGGTGTAGATGCTGGTTATAAAAATAGTGGTATAGGCACTTGCCTGCAGGCACTAATTATTTAACTTGCATA
ATGCTGCCAATGTGATTGTTTGTGCACTCCAGACCCATTACATCTAAAGCTACAGGGTCTTACAAGTGCCCCAAAC
TAAATATTTAGTTGGCATAGGTGAGCACTGTTGAGGCTGTCTATTA AAAAGTGATCATTGTGTAGGTAATCCATGTACT
TGCCAACCACAAGCATTTTTGGGTTGGTCTGTTGACTCTGTTTACAAGGAATAGGTGTAATATTTTTGCTAATTTTA
TTTTGCATGGTGTAAATAGTGGTACTACTTGTCTACTGATTTACAAAATCAAACACAGACATAATTCTTGGTGTGTTG
TGTTAATTATGATCTTTATGGTATTACTGGCCAAGGATTTTTGTTGAGGTTAATGCGACTTATTATAATAGTTGGCAG
AACCTTTTATATGATTCTAATGGTAATCTCTATGGTTTTAGAGACTACTTAACAAATAGA ACTTTCATGATTCGTAGTT
GCTATAGCGGTGCGTTTTACGGCCCTTTTCATGCTAATCTTCCGAACCAGCATTGCTATTTCCGAATATTA AATGCAA
CTACGTTTTTAATAACTCTTTCACGACAGCTGCAACCTATTA ACTATTTTGATAGCTATCTTGGTTGTGTGTAAT
GCTGATAATAGTACTTCTAGTGTGTTCAAACATGTGATCTCACAGTAGGTAGTGGTTACTGTGTGGATTACTCTACAA
AAAAACGAAGTCGTAGAGCGATTACCACTGGTTATCGGTTACTAATTTTGAGCCATTTACTGTTAATTCAGTAAATGA
TAGTTTAGAACCTGTAGGTGGTTGTATGAAATTC AAATACCTTCAGATTTTACTATAGGTAACATGGAGGAGTTTATT
CAAACAAGCTCTCCTAAAGTTACTATTGATTGTTCTACTTTTGTCTGTGGTGATTATGCAGCATGTAAATCACAGTTGG
TTGAATATGGTAGCTTTTGTGACAATATTAATGCTATACTCACAGAAGTAAATGA ACTACTTGACACTACACAGTTGCA
AGTAGCTAATAGTTAATGAATGGTGTCACTCTTAGCACTAAGCTTAAAGATGGCGTTAAGTTCAATGTAGATGACATC
AATTTTTCCCCTGTATTAGGTTGTTTAGGAAGCGATTGTAATAGAGTTTCCAGTAGATCTGCTATAGAGGATTTACTTT
TTTCTAAAGTAAAGTTAGCTGATGTCGGTTTCGTTGAGGCTTATAATAATTG TACTGGAGGTGCCGAAATTAGGGACCT
CATTGTGTGCAAAGTTATAATGGTATCAAGGTTTTGCCTCCACTGCTCTCAGAAAATCAGATCAGTGGATATACTTTG
GCTGCGACCTCTGCTAGTTTGTTCCTCCTTGGTCAGCAGCAGCAGGTGTA CCAATTTATTTAAATGTTCAATATCGTA
TTAATGGGATTGGTGTACCATGGATGTGCTAAGTCAAATCAAAGCTTATTGCTAATGCATTTAACAATGCCCTTGG
TGCTATTCAGGAAGGGTTTGATGCTACCAATCTGCTTTAGTCAAAATCAAGCTGTTGTTAATGCAAATGCTGAAGCT
CTTAATAATTTATTGCAACAACCTCTTAACAGGTTTGGTGTATAAGTTCTTCTTTACAAGAAATTTCTATCTAGACTGG
ATGCTCTTGAAGCGCAAGCTCAGATAGACAGACTTATTAATGGGCGTCTTACCGCTCTTAATGCTTATGTTTCTCAACA
GCTTAGTGACTCTACACTAGTAAAATTTAGTGCAGCACAAAGCTATGGAGAAGGTTAATGAATGTGTCAAAGCCAATCA
TCTAGGATAAATTTTTGTGGTAATGGTAATCATATTATATCATTAGTGCAGAATGCTCCATATGGTTTGTATTTTATCC
ACTTTAGCTATGTCCTACTAAGTATGTCAGTGCAGGTTAGTCCCTGGTCTGTGCATTGCTGGTATAGAGGTATAGC
CCCCAAGAGTGGTTATTTTGTTAATGTAATAATACTTGGATGTTCACTGGTAGTGGTTATTACTACCCTGAACCTATA
ACTGGAAATAATGTTGTTGTTATGAGTACCTGTGCTGTTAATTATACTAAAGCACC GGATGTAATGCTGAACATTTCAA
TACCCAACCTCCCTGATTTTAAGGAAGAGTTGGATCAATGGTTTTAAAACCAAACATCAGTGGCACCAAATTTGCTACT
TGATTATATAAATGTACATTTCTGGACCTACAAGATGAAATGAATAGGTTACAGGAGGCAATAAAAAGTTTTAAACCAG
AGCTACATCAATCTCAAGGACATTGGTACATATGAGTATTATGTA AAAATGGCCTTGGTATGTATGGCTTTTAATTGGCT
TTGCTGGTGTAGCTATGCTTGTTTACTATTCTTCATATGCTGTTGTACAGGATGTGGGACTAGTTGTTTTAAGAAATG
TGTTGGTGTGTGATGATTATACTGGACACCAGGAGTTAGTAATTA AAAACATCCCATGACGACTAA

ATGTTTTGATACTTTTAAATTCCTTACCAACGGCTTTTGCTGTTATAGGAGATTTAAAGTGTACTACAGTTTCC
ATTAATGATGTTGACACTGGTGTTCCTTCTATTAGCACTGATACTGTGATGTTACTAATGGTTAGGTACTTATTATG
TTTTAGATCGTGTGATTTTAAATACTACGTTGTGGCTTAATGGTTACTACCCTACTTCAGGTTCTACATATCGTAATAT
GGCACTGAAGGGAACCTTACTATTGAGCACACTGTGGTTAAACCACCTTTTCTTCTGATTTTACTAATGGTATTTTT
GCTAAGGTCAAAAATACCAAGGTTATTAAGATGGTGAATGTATAGTGAGTTTCTGCTATAACTATAGGTAGTACTT
TTGTAAATACATCTTATAGTGTGGTAGTACAACCACATACTACCATTTTGGGTAATAAAATTACAAGGTTTCTTAGAGAT
CTCTGTTTGCCAGTATACTATGTGCGAGTACCCAAATACGATTTGTAATCCTAATCTGGGTAATCAACGCGTAGAACTA
TGCCATTGGGATACAGGTGTTGTTTCTGTTTATATAAGCGTAATTTACATACGATGTGAATGCTGATTATTTGTATT
TCCATTTTTATCAAGAAGGTGGTACTTTTTATGCATATTTACAGACACTGGTGTGTTACTAAGTTTCTGTTAATGT
TTATTTAGGCACGGTGTCTCACATTATTATGTCATGCCTTTGACTTGAATAGTGCTCTGACTTTAGAATATTGGGTT
ACACCCCTCACTTCTAAACAATATCTACTAGCTTTCAATCAAGATGGTGTATTTTTAATGCTGTGATTGTAAGAGTG
ATTTTATGAGTGAGATTAAGTGTAAAACACTATCTATAGCACCATCTACTGGTGTATGAATTAACGTTTACTGT
TCAGCCAATTGCAGATGTTTACCGACGTATACCTAATCTCCCGATTGCAATATTGAGGCTTGGCTTAATGATAAGTCG
GTGCCCTCTCCATTAATTTGGGAACGTAAGACCTTTTCAAATTTAATATGAGCAGCCTGATGCTTTTTATTCC
AGGCATACTCATTTACTTGAATAATATTGATGCTGCTAAGATATATGGTATGTGTTTTCCAGCATAACTATAGATAA
GTTTGCAATACCAATGGTAGGAAGGTTGACCTACAATTTGGGTAATTTGGGCTATTTGAGTCTTTAATTATAGAATT
GATACTACTGCTACAAGTTGTCAGTTGTATTATAATTTACCTGCTGCTAATGTTTCTGTTAGCAGGTTTAACTCTTCTA
CTTGGAATAGGAGATTTGGTTTTACAGAACAATCTGTTTTAAGCCTCAACCTGCAGGTGTTTTACTGATCATGATGT
TGTTTTATGCACAACATTGTTTTAAAGCTTCCACAAATTTCTGTCCGTGTAATTTGGATGGGTCTTTGTGTGTAGGTAAT
GGTCCCTGGTATAGATGCTGGTTATAAAACTAGTGGCATAGGCACTTGTCTGCAGGTAATAATTTAACTTGGCATA
ATGTGCCCCAATGTGATTGTTTGTGCACCCAGACCCATTACATCTAAAGCTACAGGGCCTTACAAGTGCCCCAAAC
TAAATATTTAGTTGGCATAGGTGAGCACTGTTCGGTCTTGTCTATTAAGTGATCATTGTGGAGGTAATCCTTGTACT
TGCCAAACCACAAGCATTTTTGGGTTGGTCTGTGACTCTGTTTACAAGGGGATAGGTGTAATTTTTGTCAATTTTA
TTTTGCATGATGTTAATAGTGGTACTACTGTTCTACTGATTTACAAAAATCAAACACAGACATAATTTGGTGTGTTG
TGTTAATTATGATCTTTATGGTATTACTGGCCAAGGTATTTTTGTTGAGGTTAATGCGACTTATTATAATAGTTGGCAG
AACCTTTTATATGATTCTAATGGTAATCTCTATGGTTTTAGAGACTACTTAACAAATAGAACTTTTATGATTCGTAGTT
GCTATAGTGGTGTGTTTACGGCCTTTTATGCTAATCTTCCGAACCAGCATTGCTATTTCCGAATATCAAAATGCAA
TTACGTTTTTAATAAACACTCTTTCAGCAGCTGCAACCTATTAACTATTTTGATAGCTATCTGGTGTGTTGTCAAT
GCTGATAATAGTACTTCTAGTGTGTTCAAACATGTGATCTCACAGTAGGTAGTGGTACTGTGTGGATTACTCTACAA
AAAGACGAAGTGTAGATCGATTACCCTGGTTATCGGTTTACTAATTTTGGCCATTTACTGTTAATTCAGTAAATGA
TAGTTTAGAACCTGTAGGTGGTTGTATGAAATCAAATACCTTCAGAGTTTACTATAGGTAATATGGAGGAGTTTATT
CAAACAAGCTCTCCTAAAGTACTATTGATTGTTCTGCTTTTGTCTGTGGTATTATGCAGCATGTAATCACAGTTGG
TTGAATATGGTAGCTTCTGTGACAATATTAATGCTATACTCACAGAAGTAAATGAACTACTTGACACTACACAGTTGCA
AGTAGCTAATAGTTAATGAATGGTGTCACTCTTAGCACTAAGCTTAAAGATGGCGTAAATTTCAATGTAGACGACATC
AATTTTTCCCCTGTATTAGGTTGTTTAGGAAGCGATTGCAATAAAGTTTCCAGTAGATCTGCTATAGAGGACTTACTTT
TTTCTAAAGTAAAGTTATCTGATGTGCGTTTCGTTGAGGCTTATAATAATTGACTGGAGGTGCCGAAATTAGGGACCT
CATTTGTGTGCAAAGTTATAATGGTATCAAGGTGTGCTCCACTGCTCTCGAAAAATCAGATCAGTGGATACACTTTG
GCTGCCACTTCTGCTAGCCTGTTTCTCCATGGTGCAGCAGCAGGTTACCATTCTATTTAAACGTTTCAATATCGTA
TTAATGGTATTGGTGTACCATGGATGTGTTAAGTCAAAATCAAAGCTTATTGCTAATGCATTTAACAATGCTCTTGG
TGCTATTCAGGAAGGTTTGTATGCTACCAATTTCTGCTTATGTTAAATTTCAAGCTGTTGTTAATGCAAAATGTGAAGCT
CTTAATAACTTATTGCAACAACCTCTAATAGATTTGGTGTATAAGTTCTTCTTACAAGAAATCTATCTAGACTGG
ATGCTCTTGAAGCGCAAGCTCAGATAGACAGACTTATTAATGGGCGTCTTACCCTCTTAATGCTTATGTTTCTCAACA
GCTTAGTGACTCTACACTAGTAAAGTTTGTGTCAGCACAAGCTATGGAGAAGGTTAATGAATGTGTCAAAAGCCAATCA
TCTAGGATAAATTTTTGTGGTAATGGTAATCATATTATATCATTAGTGCAGAATGCTCCATATGGTTTGTATTTATCC

ACTTTAGCTATGTCCTACTAAGTATGTCACCTGCGAAGGTTAGTCCCGCCTGTGCATTGCTGGTGATAGAGGTATAGC
CCCTAAGAGTGGTTATTTTGTAAATGTAATAACTTGGATGTTCACTGGTAGTGGTTACTACTACCTGAACCTATA
ACTGAAAATAATGTTGTTGTTATGAGTACCTGTGCTGTTAATTATACTAAAGCGCCGGATGTAATGCTGAACATTTCAA
CACCCAACCTCCCTTATTTAAGGAAGAGTTGGATCAATGGTTTAAAAACCAAACATCAGTGGCACCAGATTTGTCAC
TGATTATATAAATGTTACATTCTTGACCTACAAGATGAAATGAATAGGTTACAGGAGGCAATAAAAAGTTTTAAATCAG
AGCTACATCAATCTCAAGGACATTGGTACATATGAGTATTATGTAATAATGGCCTTGGTATGTATGGCTTTTAAATGGCT
TTGCTGGTGTAGCTATGCTTGTTTACTATTCTTCATATGCTGTTGTACAGGATGTGGGACTAGTTGTTTTAAGAAATG
TGGTGGTTGTTGTGATGATTATACTGGACACCAGGAGTTAGTAATTAACATCACATGAAGACTAA

>gi|331264481|gb|DQ811784.2| Bovine coronavirus DB2, complete genome

ATGTTTTGATACTTTTAAATTCCTTACCAACGGCTTTTGCTGTTATAGGAGATTTAAAGTGTACTACAGTTTCC
ATTAATGATGTTGACACTGGTGTTCCTTCTATTAGCACTGATACTGTCGATGTTACTAATGGTTTAGGTACTTATTATG
TTTTAGATCGTGTGATTTAAATACTACGTTGTGCTTAATGGTTACTACCCTACTTCAGGTTCTACATATCGTAATAT
GGCACTGAAGGAACTTTACTATTGAGCACACTATGGTTAAACCACCTTTTCTTCTGATTTTACTAATGGTATTTTT
GCTAAGGTCAAAAATACCAAGGTTATTAATAATGGTGAATGTATAGTGAGTTTCCCTGCTATAACTATAGGTAGTACTT
TTGTAAATACATCCTATAGTGTGGTAGTACAACCACATACTACCAATTTGGATAATAAATTACAAGGTCTCTTAGAGAT
CTCTGTTTGCCAGTATACTATGTGCGAGTACCCAAATACGATTTGTCATCCTACTCTGGGTAATCAACGCGTAGAACTA
TGGCATTGGGATACAGGTGTTGTTTCCCTGTTTATATAAGCGTAATTTACATATGATGTGAATGCTGATTACTTGTATT
TCCATTTTTATCAAGAAGGTGGTACTTTTTATGCATATTTTACAGACACTGGTGTGTTACTAAGTTTCTGTTAATGT
TTATTTAGGCACGGTGCTTTCACATTATTATGTCATGCCTTTGACTTGTGATAGTGCTATGACTTTAGAATATTGGGTT
ACACCCCTCACTTCTAAACAATATCTACTAGCTTTCAATCAAGATGGTGTATTTTTAATGCTGTTGATTGTAAGAGTG
ATTTTATGAGTGAGATTAAGTGTAACACTATCTATAGCACCATCTACTGGTGTATGAATTAACGGTTACTACTGT
TCAGCCAATTGCAGATGTTTACCGACGTATACCTAATCTCCCGATTGTAATATTGAGGCTTGGCTTAATGATAAGTCC
GTGCCCTCTCCATTAATTTGGGAACGTAAGACCTTTTCAAATTTAATATGAGCAGCCTGATGTCTTTTATTC
AGGCAGACTCATTACTTGAATAATATTGATGCTGCTAAGATATATGGTATGTGTTTTTCCAGCATAACTATAGATAA
GTTTGTATACCCAATGGTAGGAAGGTTGACCTACAATGGGTAATTTGGGCTATTTGCAGTCTTTAATTATAGAATT
GATACTACTGCTACAAGTTGTCAGTTGTATTATAATTTACCTGCTGCTAATGTTTCTGTTAGCAGGTTAATCCTTCTA
CTTGGAAATAGGAGATTTGGTTTTACAGAACAATCTGTTTTAAGCCTCAACCTGCAGGTGTTTTACTGCTCATGATGT
TGTTTTATGCACAACATTGTTTTAAAGCTCCCAAAATTTCTGTCCGTGTAATTTGGATGGGCTTTTGTGTGTAGGTAAT
GGTCTGTTATAGATGCTGGTTATAAACTAGTGGCATAGGCACTTGTCTGCAGGTAATAATTTAACTTGCCATA
ATGCTGCCAATGTGATTGTTTGTGCACTCCAGACCCATTTCACTAAAGCTACAGGGCCTTACAAGTGCCCCAAAC
TAAATATTTAGTTGGCATAGGTGAGCACTGTTCGGTCTTGTCTATTAAGGATGATTATTGTGGAGGTAATCCTTGTACT
TGCCAACCACAAGCATTTTTGGGTTGGTCTGTTGACTCTGTTTACAAGGGATAGGTGTAATTTTTTGCTAATTTTA
TTTTGCATGATGTTAATAGTGGTACTACTTGTCTACTGATTTACAAAAATCAAACACAGACATAATTTCTGGTGTGTTG
TGTTAATTATGATCTTTATGGTATTACTGGCCAAGGATTTTTGTTGAGGTTAATGCGACTTATTATAATAGTTGGCAG
AACCTTTTATATGATTCTAATGGTAATCTCTATGGTTTTAGAGACTACTTAACAAATAGAACTTTTATGATTGATGTT
GCTATAGCGGTCGTGTTTACAGCGCCTTTCATGCTAACTTCCGAACCAGCATTGCTATTTCCGAATATTAATGCAA
TTACGTTTTTAATAACTCTTTCACGACAGCTGCAACCTATTAATTTTATGATGCTATCTGGTGTGTTGCAAT
GCTGATAATAGTACTTCTAGTGTGTTCAAACATGTGATCTCACAGTAGGTAGTGGTTACTGTGTGGATTACTCTACAA
AAAGACGAAGTCGTAGATCGATTACCACTGGTTATCGGTTTACTAATTTTGGCCATTTACTGTTAATTCAGTAAATGA
TAGTTTACAACCTGTAGGTGGTTTGTATGAAATTCAAATACCTTCAGAGTTTACTATAGGTAATATGGAGGAGTTTATT
CAAACAAGCTCTCCTAAAGTACTATTGATTGTTCTGCTTTTGTCTGTGGTATTATGCAGCATGTAATCACAGTTGG

TTGAATATGGTAGCTTCTGTGACAATATTAATGCTATACTCACAGAAGTAAATGAATTAAGTACTTGACACTACACAGTTGCA
AGTAGCTAATAGTTAATGAATGGTGTCACTCTTAGCACTAAGCTTAAAGATGGCGTAAATTTCAATGTAGACGACATC
AATTTTCCCCTGTATTAGGTTGTTTAGGAAGCGATTGCAATAAAGTTTCCAGTAGATCTGCTATAGAGGACTTACTTT
TTTCTAAAGTAAAGTTATCTGATGTCGGTTTCGTTGAGGCTTATAATAATTGACTGGAGGTGCCGAAATTAGGGACCT
CATTTGTGTGCAAAGTTATAATGGTATCAAGGTGTTGCCTCCACTGCTCTCAGAAAATCAGATCAGTGGATACACTTTG
GCTGCCACCTCTGCTAGTCTGTTTCCCTTGGTCAGCAGCAGCAGGTACCATTTATTTAAATGTTCAAGTATCGTA
TTAATGGGATTGGTGTACCATGGATGTGCTAAGTCAAAAATCAAAAGCTTATTGCTAATGCATTTAAACAATGCTCTTGG
TGCTATTCAGGAAGGTTTGTATGCTACCAATTCTGCTTATAGTAAAAATCAAGCTGTTGTTAATGCAAAATGCTGAAGCT
CTTAATAACTTATTGCAACAACCTCTAATAGGTTTGGTGTATAAGCTCTTCTTACAAGAAATCTATCTAGACTGG
ATGCTCTTGAAGCGCAAGCTCAGATAGACAGACTTATTAATGGGCGTCTTACCCTCTAATGCTTATGTTTCTCAACA
GCTTAGTGATTCTACACTAGTAAAAATTTAGTGCAGCACAAGCTATGGAGAAGGTTAATGAATGTGTCAAAAGCCAATCA
TCTAGGATAAAATTTTGTGGTAATGGTAATCATATTATATCATTAGTGCAGAATGCTCCATATGGTTTGTATTTATCC
ACTTTAGCTATGTCCCTACTAAGTATGTCACTGCGAAGTTAGTCCCGGTCTGTGCATTGCTGGTATAGAGGTATAGC
CCCTAAGAGTGGTTATTTTGTAAATGTAATAATACTGGATGTTCACTGGTAGTGGTTATTACTACCTGAACCTATA
ACTGAAAATAATGTTGTTTATGAGTACCTGTGCTGTTAACTATACTAAAGCGCCGGATGTAATGCTGAACATTTCAA
CACCCAACCTCCCTGATTTTAAAGGAAGAGTTGGATCAATGGTTTAAAAACCAACATCAGTGGCACCACATTTGCTACT
TGATTATATAAATGTTACATTCTGGACCTACAAGATGAAATGAATAGGTTACAGGAGGCAATAAAAGTTTTAAATCAG
AGCTACATCAATCTCAAGGACATTGGTACTTATGAGTATTATGTAATAATGGCCTTGGTATGTATGGCTTTTAAATGGCT
TTGCTGGTGTAGCTATGCTTGTCTTACTATTCTTCATATGCTGTTGTACAGGATGTGGGACTAGTTGTTTTAAGAAATG
TGGTGGTTGTTGTATGATTATACTGGACACCAGGAGTTAGTAATTAACATCACATGACGACTAA

>gi|145208884|gb|EF424615.1| Bovine coronavirus E-AH65, complete genome

ATGTTTTTGATACTTTTAAATTTCCCTTACCAACGGCTTTTGGCTGTTATAGGAGATTTAAAGTGTACTACACTTTCC
ATTAATGATGTTGACACTGGTGTTCCTTCTATTAGCACTGATACTGTGATGTTACTAATGGTTTAGGTACTTATTATG
TTTTAGATCGTGTGATTTTAAATACTACGTTGTTGCTTAAATGGTTATTACCCTACTTCAGGTTCTACATATCGTAATAT
GGCACTGAAGGGAACCTTACTATTGAGCACACTGTGGTTAAACCACCTTTTCTTCTGATTTTACTAATGGTATTTTT
GCTAAGGTCAAAAATACCAAGGTTATTAAGATGGTGAATGTATAGTGAGTTTCTGCTATAACTATAGGTAGTACTT
TTGTAATAACATCTATAGTGTGGTAGTACAACCACATACTACCATTTGGGTAATAAAATTACAAGGTTTCTTAGAGAT
CTCTGTTTGCCAGTATACTATGTGCGAGTACCAAAATACGATTTGTAATCCTAATCTGGGTAATCAACGCGTAGAACTA
TGCCATTGGGATACAGGTGTTGTTTCTGTTTATATAAGCGTAATTTACATATGATGTGAATGCTGATTATTTGTATT
TTCATTTTTATCAAGAAGGTGGTACTTTTTATGCATATTTACAGACACTGGTGTGTTACTAAGTTTCTGTTAATGT
TTATTTAGGCACGGTGTCTCACATTATTATGTCATGCCTTTGACTTGAATAGTGTCTGACTTTAGAATATTGGGTT
ACACCCCTCACTTCTAAACAATATCTACTAGCTTTCAATCAAGATGGTGTATTTTTAATGCTGTTGATTGTAAGAGTG
ATTTTATGAGTGAGATTAAGTGTAAAACACTATCTATAGCACCATCTACTGGTGTATTGAATTAACGTTTACTGT
TCAGCCAATTGCAGATGTTTACCAGCTATACCTAATCTCCCGATTGCAATATTGAGGCTTGGCTTAATGATAAGTCG
GTGCCCTCTCCATTAATTTGGGAACGTAAGACTTTTTCAAATTTAATATGAGCAGCCTGATGCTTTTTATTCT
AGGCAGACTCATTACTTGAATAATATTGATGCTGCTAAGATATATGGTATGTGTTTTTCCAGCATAACTATAGATAA
GTTTGAATACCAATGGTAGGAAGGTTGACCTACAATTTGGGTAATTTGGGTTATTTGAGTCTTTTAACTATAGAATT
GATACTACTGCTACAAGTTGTCAGTTGTATTATAATTTACCTGCTGCTAATGTTTCTGTTAGCAGGTTTAACTCTTCTA
CTTGGAATAGGAGATTTGGTTTTACAGAACAATCTGTTTTAAGCCTCAACCTGCAGGTGTTTTTACTGATCATGATGT
TGTTTTATGCACAACATTTGTTTTAAAGCTCCACAAATTTCTGTCCGTGTAATTTGGATGGGCTTTGTGTGTAGGTAGT
GTTTCTGGTATAGATGCTGGTTATAAAAATACTGGTATAGGCACTTGTCTGCAGGTTACTAATTTAACTTGCATA

ATGCTGCCAATGTGATTGTTTGTGCACTCCAGACCCATTACATCTAAAGCTACAGGGCCTTACAAGTGCCCCAAAC
TAAATACTTAGTTGGCATAGGTGAGCACTGTTCCGGTCTTGCTATTAAGTGATTATTGTGGAGGTAACCCTGTAGT
TGCCAACCACAAGCATTTTTGGGTTGGTCTGTTGACTCTGTTTACAAGGGATAGGTGTAATATTTTTGCTAATTTA
TTTTGCATGATGTTAATAGTGGTACTACTGTTCTACTGATTTACAAAAATCAAACACAGACATAATTCTGGTGTGG
TGTTAATTATGATCTTTATGGTATTACTGGCCAAGGGATTTTTGTTGAGGTTAATGCGACTTATTATAATAGTTGCGAG
AACCTTTATATGATTCTAATGGTAATCTCTATGGTTTTAGAGACTACTTAACAAATAGAACTTTTATGATTCTGATGTT
GCTATAGTGGTCGTGTTTCAGCGGCCTTTCATGCTAACTTCCGAACCAGCATTGCTATTTCCGAATATCAAATGCAA
TTACGTTTTTAATAACACTCTTTCACGACAGCTGCAACCTATTAAGTATTTTGATAGCTATCTGGTGTGTGTGCAAT
GCTGATAATAGTACTTCTAGTGTGTTCAAACATGTGATCTAACAGTAGGTAGTGGTACTGTGTGGATTACTCTACAA
AAAGACGAAGTCGTAGATCGATTACCACTGGTTATCGGTTACTAATTTTGAGCCATTTACTGTTAATTCAGTAAATGA
TAGTTTAGAACCCTGTAGGTGGTTGTATGAAATTCAAATACCTTCAGAGTTACTATAGGTAATATGGAGGAGTTTATT
CAAACAAGCTCTCCTAAAGTACTATTGATTGTTCTGCTTTTGTCTGTGGTGATTATGCAGCATGTAATCACAGTTGG
TTGAATATGGTAGCTTCTGTGACAATATTAATGCTATACTCACAGAAGTAAATGAATTACTTGACACTACACAGTTGCA
AGTAGCTAATAGTTAATGAATGGTGTCACTCTTAGCACTAAGCTTAAAGATGGCGTTAATTTCAATGTAGACGACATC
AATTTTTCCCCTGTATTAGGTTGTTTAGGAAGCGATTGCAATAAAGTTCCAGTAGATCTGCTATAGAGGACTTACTTT
TTTCTAAAGTAAAGTTATCTGATGTCGGTTTCGTTGAGGCTTATAATAATTGTACTGGAGGTGCCGAAATTAGGGACCT
CATTGTGTGCAAAGTTATAATGGTATCAAGGTGTGCCCTCCACTGCTCTCAGAAAATCAGATCAGTGGATACACTTTG
GCTGCCACCTCTGCTAGCCTGTTTCTCCATGGTCAGCAGCAGCAGGTGACCATTCTATTTAAATGTTGATATCGTA
TTAATGGTATTGGTGTACCATGGATGTGCTAAGTCAAATCAAAGCTTATTGCTAATGCATTTAACAATGCTCTTGG
TGCTATCCAGGAAGGGTTTGTGCTACCAATCTGCTTATAGTAAAATCAAGCTGTTGTTAATGCAAAATGCTGAAGCT
CTTAATAACTTATTGCAACAACCTCTAATAGATTTGGTGTATAAGTTCTTCTTACAAGAAATCTATCTAGACTGG
ATGCTCTTGAAGCGCAAGCTCAGATAGACAGACTTATTAATGGGCGTCTTACCGCTCTAATGCTTATGTTTCTCAACA
GCTTAGTGACTCTACACTAGTAAAGTTTGTGTCAGCACAAGCTATGGAGAAGGTTAATGAATGTGTCAAAGCCAATCA
TCCAGGATAAATTTTTGTGGAATGGTAATCATATTATCATTAGTGCAGAATGCTCCATATGGTTTGTATTTTATCC
ACTTTAGCTATGTCCTACTAAGTATGCTACTGCGAAGGTTAGTCCCGCCTGTGCATTGCTGGTGTATAGAGGTATAGC
CCCTAAGAGTGGTATTTTCGTTAATGTAATAATACTTGGATGTTCACTGGTAGTGGTTATTACTACCCTGAACCTATA
ACTGAAAATAATGTTGTTGTTATGAGTACCTGTGCTGTTAATTATACTAAAGCGCCGGATGTAATGCTGAACATTTCAA
CACCCAACCTCCCTGATTTTAAAGGAAGAGTTGGATCAATGGTTTAAAAACCAAACATCAGTGGCACCAGATTTGCTACT
TGATTATATAAATGTTACATTCTTGGACCTACAAGATGAAATGAATAGGTTACAGGAGGCAATAAAAGTTTTAAATCAG
AGCTACATCAATCTCAAGGACATTGGTACATATGAGTATTATGTAATAATGGCCTTGGTATGTATGGCTTTTAATTGGCT
TTGCTGGTGTAGCTATGCTTGTTTACTATTCTTCATATGCTGTTGTACAGGATGTGGGACTAGTTGTTTTAAGAAATG
TGGCGTGTGTGTGATGATTATACTGGACACCAGGAGTTAGTAATTAACATCACATGAAGACTAA

>gi|145208896|gb|EF424616.1| Bovine coronavirus E-AH65-TC, complete genome

ATGTTTTGATACTTTAATTTCCCTACCCACGGCTTTTGCTGTTATAGGAGATTTAAAGTGTACTACAGTCTCC
ATTAATGATGTTGACTGTTGCTTCTTCTATTAGCACTGATACTGTCGATGTTACTAATGGTTTAGGACTTATTATG
TTTTAGATCGTGTATTTAAATACTACGTTGTTGCTTAATGGTACTACCCTACTCAGGTTCTACATATCGTAATAT
GGCACTGAAGGAACTTTACTATTGAGCACACTGTGGTTAAACCACCTTTTCTTTCTGATTTTACTAATGGTATTTTT
GCTAAGGTCAAAAATACCAAGGTTGTTAAAGATGGTGAATGTATAGTGAGTTTCTGCTATAACTATAGGTAGTACTT
TTGTAATAACATCTTATAGTGTGGTAGTACAACCACATACTACCATTTTGGGTAATAAATTACAAGGTTTCTTAGAGAT
CTCTGTTTCCAGTATACTATGTGCGAGTACCAAATACGATTTGTAATCCTAATCTGGGCAATCAACGCGTAGAACTA
TGGCATTGGGATACAGGTGTTGTTTCTGTTTATATAAGCGTAATTTACATACGATGTGAATGCTGATTATTTGTATT

TCCATTTTTATCAAGAAGGTGGTACTTTTTATGCATATTTTACAGACACTGGTGTGTTACTAAGTTTCTGTTTAATGT
TTATTTAGGCACGGTGTCTCACATTATTATGTCATGCCTTTGACTTGAATAGTGTCTGACTTTAGAATATTGGGTT
ACACCCCTCACTTCTAAACAATATCTACTAGCTTTCAATCAAGATGGTGTATTTTTAATGCTGTGATTGTAAGAGTG
ATTTTATGAGTGAGATTAAGTGTAAAACACTATCTATAGCACCATCTACTGGTGTATGAATTAACCGTTACTACTGT
TCAGCCAATTGCAGATGTTTACCGACGTATACCTAATCTCCCGATTGCAATATTGAGGCTTGGCTTAATGATAAGTCG
GTGCCCTCTCCATTAAATGGGAAACGTAAGACCTTTTCAAATTGTAATTTAATATGAGCAGCCTGATGTCTTTTATTC
AGGCAGACTCATTACTTGAATAATATTGATGCTGCTAAGATATATGGCATGTGTTTTTCCAGCATAACTATAGATAA
GTTTGAATACCCAATGGTAGGAAGGTTGACCTACAATTGGGTAATTTGGGTTATTTGCAGTCTTTAACTATAGAATT
GATACTACTGCTACAAGTTGTCAGTTGTATTATAATTTACCTGCTGCTAATGTTTCTGTTAGCAGGTTAATCCTTCTA
CTTGGAATAGGAGATTTGGTTTTACAGAACAATCTGTTTTAAGCCTCAACCTGCAGGTGTTTTTACTGATCATGATGT
TGTTTTATGCACAACATTGTTTTAAAGCTCCACAAATTTCTGTCCGTGTAATTTGGATGGGTCTTTGTGTGTAGGTAGT
GGTCTGGTATAGATGCTGGTTATAAAAAACTGGTATAGGCACTTGCCTGCAGGTAATAATTTAACTTGCCATA
ATGCTGCCAATGTAATGTTTGTGCACTCCAGACCCATTACATCTAAAGCTACAGGGCCTTACAAGTGCCCCAAAC
TAAATATTTAGTTGGTATAGGTGAGCACTGTTCGGTCTTGTCTATTAAGGTGATCATTGTGGAGGTAATCCTTGTAGT
TGCCAACCACAAGCATTGTTGGTGTGCTGTTGACTCTGTTTACAAGGGATAGGTGTAATATTTTGTCAATTTTA
TTTTGCATGATGTTAATAGTGGTACTACTGTTCTACTGATTTACAAAAATCAAACACAGACATAATTTCTGGTGTG
TGTTAATTATGATCTTTATGGTATTACTGGCCAAGGGATTTTTGTTGAGGTCAATGCGACTTATTATAATAGTTGCCAG
AACCTTTATATGATTCTAATGGTAATCTCTATGGTTTTAGAGACTACTTAACAAATAGAACTTTTATGATTCTGATGT
GCTATAGTGGTCGTGTTTCCAGCGCCTTTCATGCTAACTCTCCGAACCAGCATTGCTATTTCCGAATATCAAATGCAA
TTACGTTTTTAATAACACTCTTTCACGACAGCTGCAACCTATTAACTATTTTATAGCTATCTTGGTTGTGTTGCAAT
GCTGATAATAGTACTTCTAGTGTGTTCAAACATGTGATCTCACAGTAGGTAGTGGTACTGTGTGGATTACTCTACAA
AAAGACGAAGTCGTAGATCGATTACCACTGGTATCGGTTTACTAATTTGAGCCATTTACTGTTAATTCAGTAAATGA
TAGTTTAGAACCTGTAGGTGGTTGTATGAAATTCAAATACCTTCAGAGTTTACTATAGGTAATATGGAGGAGTTTATT
CAAACAAGCTCTCCTAAAGTTACTATTGATTGTTCTGCTTTTGTGTTGGTGATTATGCAGCATGTAATCACAGTTGG
TTGAATATGGTAGCTTCTGTGACAATATTAATGCTATACTCACAGAAGTAAATGAACTACTTGACACTACACAGTTGCA
AGTAGCTAATAGTTAATGAATGGTGTCACTCTTAGCACTAAGCTTAAAGATGGCGTTAATTTCAATGTAGACGACATC
AATTTTTCCCCTGTATTAGGTTGTTTAGGAAGCGATTGCAATAAAGTTCCAGTAGATCTGCTATAGAGGACTTACTTT
TTTCTAAAGTAAAGTTATCTGATGTCGGTTTCGTTGAGGCTTATAATAATTGACTGGAGGTGCCGAAATTAGGGACCT
CATTTGTGTGCAAAGTTATAATGGTATCAAGGTGTTGCCTCCACTGCTCTCAGAAAATCAGATCAGTGGATACACTTTG
GCTGCCACCTCTGCTAGCCTGTTTCCCTCCATGGTCAGCAGCAGCAGGTGTACCATTCTATTTAAATGTTTCAATATCGTA
TTAATGGTATTGGTGTACCATGGATGTGCTAAGTCAAATCAAAGCTTATTGCTAATGCATTTAAACATGCTCTTGG
TGCTATTCAGGAAGGGTTGATGCTACCAATCTGCTTTAGTTAAAATCAAGCTGTTGTTAATGCAAATGCTGAAGCT
ATTAATAACTTATTGCAACAACCTCTAATAGATTTGGTGCTATAAGTTCTTCTTACAAGAAATTTCTATCTAGACTGG
ATGCTCTTGAAGCGCAAGCTCAGATAGACAGACTTATTAATGGGCGTCTTACCCTCTTAATGCTTATGTTTCTCAACA
GCTTAGTACTCTACACTAGTAAAGTTTAGTGCAGCACAAGCTATGGAGAAGGTTAATGAATGTGTCAAAGCCAATCA
TCTAGGATAAATTTTTGTGGTAATGGTAATCATATTATATCATTAGTGCAGAATGCTCCATATGGTTTGTATTTTATCC
ACTTATAGCTATGTCCTACTAAGTATGTCACAGCGAAGTTAGTCCCGTCTGTGCATTGCTGGTGGTAGAGGTATAGC
CCCTAAGAGTGGTATTTTTGTTAATGTAATAATACTTGGATGTTCACTGGTAGTGGTTATTACTACCCTGAACCTATA
ACTGAAAATAATGTTGTTGTTATGAGTACCTGTGCTGTTAATTATACTAAAGCGCCGGATGTAATGCTGAACATTTCAA
CACCCAACCTCCCTGATTTTTAAGGAAGAGTTGGATCAATGGTTTTAAAAACCAACCTCAGTGGCACCAGATTTGCTACT
TGATTATATAAATGTACATTTCTGGACCTACAAGATGAAATGAATAGGTTACAGGAGGCAATAAAAGTTTTAAATCAG
AGCTACATCAATCTCAAGGACATTGGTACTTATGAGTATTATGTAATAATGGCCTTGGTATGTATGGCTTTTAAATGGCT
TTGCAGGTGTAGCTATGCTTGTGTTTACTATTCTTCATATGCTGTTGTACAGGATGTGGGACTAGTTGTTTTAAGAAATG
TGGTGGTTGTTGTGATGATTATACAGGACACCAGGAGTTAGTAATTAACATCACATGAAGACTAA

>gi|145208908|gb|EF424617.1| Bovine coronavirus R-AH65, complete genome

ATGTTTTTGATACTTTTAAATTCCTTACCCACGGCTTTTGCTGTTATAGGAGATTTAAAGTGTACTACAGTCTCC
ATTAATGATGTTGACACTGGTGTTCCTTCTATTAGCACTGATACTGTCGATGTTACTAATGGTTTAGGTACTTATTATG
TTTTAGATCGTGTGATTTAAATACTACGTTGTGCTTAATGGTTACTACCCTACTTCAGGTTCTACATATCGTAATAT
GGCACTGAAGGGAACCTTACTATTGAGCACACTGTGGTTAAACCACCTTTTCTTCTGATTTTACTAATGGTATTTTT
GCTAAGGTCAAAAATACCAAGGTTGTTAAAGATGGTGAATGTATAGTGAGTTTCCTGCTATAACTATAGGTAGTACTT
TTGTAATAACATCTTATAGTGTGGTAGTACAACCACATACTACCATTTTGGGTAATAAAATTACAAGGTTTCTTAGAGAT
CTCTGTTTGCCAGTATACTATGTGCGAGTACCCAAATACGATTTGTAATCCTAATCTGGGCAATCAACGCGTAGAACTA
TGCCATTGGGATACAGGTGTTGTTTCTGTTTATATAAGCGTAATTTACATACGATGTGAATGCTGATTATTTGTATT
TCCATTTTTATCAAGAAGGTGGTACTTTTTATGCATATTTACAGACACTGGTGTGTTACTAAGTTTCTGTTAATGT
TTATTTAGGCACGGTGTCTCACATTATTATGTCATGCCCTTGACTTGTAAATAGTGTCTGACTTTAGAATATTGGGTT
ACACCCCTCACTTCTAAACAATATCTACTAGCTTTCAATCAAGATGGTGTATTTTTAATGCTGTGATTGTAAGAGTG
ATTTTATGAGTGAGATTAAGTGTAAAACACTATCTATAGCACCATCTACTGGTGTATTGAATTAACGTTTACTACTGT
TCAGCCAATTGCAGATGTTTACCGACGTATACCTAATCTCCCGATTGCAATATTGAGGCTTGGCTTAATGATAAGTCCG
GTGCCCTCTCCATTAATTTGGGAACGTAAGACCTTTTCAAATTTAATATGAGCAGCCTGATGTCTTTTATTC
AGGCAGACTCATTACTTGAATAATATTGATGCTGCTAAGATATATGGCATGTGTTTTTCCAGCATAACTATAGATAA
GTTTGCAATACCCAATGGTAGGAAGGTTGACCTACAATTGGGTAATTTGGGTTATTTGCAGTCTTTAACTATAGAATT
GATACTACTGCTACAAGTTGTCAGTTGTATTATAATTTACCTGCTGCTAATGTTTCTGTTAGCAGGTTTAACTCTTCTA
CTTGGAATAGGAGATTTGGTTTTACAGAACAATCTGTTTTAAGCCTCAACCTGCAGGTGTTTTTACTGATCATGATGT
TGTTTTATGCACAACATTGTTTTAAAGCTCCACAAATTTCTGTCCGTGTAATTTGGATGGGTCTTTGTGTGTAGGTAGT
GGTCTGGTATAGATGCTGGTTATAAAAATACTGGTATAGGCACTTGTCTGCAGGTACTAATTTTAACTTGCCATA
ATGCTGCCAATGTAATTTGTTGTGCACTCCAGACCCATTACATCTAAAGCTACAGGGCCTTACAAGTGCCCCAAAC
TAAATATTTAGTTGGTATAGGTGAGCACTGTTCGGTCTTGCTATTTAAAGTGATCATTGTGGAGGTAATCCTTGTAGT
TGCCAAACCACAAGCATTTTTGGGTTGGTCTGTGACTCTGTTTACAAGGGGATAGGTGTAATTTTTTGCTAATTTTA
TTTTGCATGATGTTAATAGTGGTACTACTGTTCTACTGATTTACAAAAATCAAACACAGACATAAATCTTGGTGTGTTG
TGTTAATTATGATCTTTATGGTATTACTGGCCAAGGGATTTTTGTTGAGGTCAATGCGACTTATTATAATAGTTGGCAG
AACCTTTTATATGATTCTAATGGTAATCTCTATGGTTTTAGAGACTACTTAACAAATAGAATTTTATGATTTCGTAGTT
GCTATAGTGGTGTGTTTTCAGCGGCCCTTTCATGCTAACTCTTCCGAACCAGCATTGCTATTTCCGAATATCAAATGCAA
TTACGTTTTTAATAACACTCTTTCAGCAGCTGCAACCTATTAATCTTTGATAGCTATCTGGTGTGTTGTCAAT
GCTGATAATAGTACTTCTAGTGTGTTCAAACATGTGATCTCACAGTAGGTAGTGGTACTGTGTGGATTACTCTACAA
AAAGACGAAGTCGTAGATCGATTACCACTGGTATCGGTTACTAATTTTGGCCATTTACTGTTAATTCAGTAAATGA
TAGTTTAGAACCTGTAGGTGGTTTGTATGAAATCAAATACCTTCAGAGTTTACTATAGGTAATATGGAGGAGTTTATT
CAAACAAGCTCTCCTAAAGTACTATTGATTGTTCTGCTTTTGTGTTGGTATTATGCAGCATGTAATCACAGTTGG
TTGAATATGGTAGCTTCTGTGACAATATTAATGCTATACTCACAGAAGTAAATGAACTACTTGACACTACACAGTTGCA
AGTAGCTAATAGTTAATGAATGGTGTCACTCTTAGCACTAAGCTTAAAGATGGCGTTAATTTCAATGTAGACGACATC
AATTTTTCCCTGTATTAGGTTGTTAGGAAGCGATTGCAATAAAGTTTCCAGTAGATCTGCTATAGAGGACTTACTTT
TTTCTAAAGTAAAGTTATCTGATGTCGGTTTCGTTGAGGCTTATAATAATTGTACTGGAGGTGCCGAAATTAGGGACCT
CATTGTGTGCAAAGTTATAATGGTATCAAGGTGTTGCCCTCCACTGCTCTCAGAAAATCAGATCAGTGGATACACTTTG
GCTGCCACCTCTGCTAGCCTGTTTCTCCATGGTCAAGCAGCAGCAGGTGACCATTCTATTTAAATGTTTCAATATCGTA
TTAATGGTATTGGTGTACCATGGATGTGCTAAGTCAAAATCAAAGCTTATTGCTAATGCATTTAACAATGCTCTTGG
TGCTATTCAGGAAGGTTTGTATGCTACCAATTTCTGCTTAGTTAAATTTCAAGCTGTTGTTAATGCAAAATGCTGAAGCT
CTTAATAACTTATTGCAACAACCTCTAATAGATTTGGTGTATAAGTTCTTCTTACAAGAAATCTATCTAGACTGG

ATGCTCTTGAAGCGCAAGCTCAGATAGACAGACTTATTAATGGGCGTCTTACCGCTCTTAATGCTTATGTTTCTCAACA
GCTTAGTGACTCTACACTAGTAAAGTTTAGTGCAGCACAAAGCTATGGAGAAGGTTAATGAATGTGTCAAAAGCCAATCA
TCTAGGATAAATTTTTGTGGTAATGGTAATCATATTATATCATTAGTGCAGAATGTCCATATGGTTTGTATTTTATCC
ACTTTAGCTATGTCCCTACTAAGTATGTCACAGCGAAGTTAGTCCCGGTCTGTGCATTGCTGGTGGTAGAGGTATAGC
CCCTAAGAGTGGTATTTTTGTTAATGTAAATAATACTTGGATGTTCACTGGTAGTGGTTATTACTACCCTGAACCTATA
ACTGGAAATAATGTTGTTGTTATGAGTACCTGTGCTGTTAATTATACTAAAGCGCCGGATGTAATGCTGAACATTTCAA
CACCCAACCTCCCTGATTTTTAAGGAAGAGTTGGATCAATGGTTTTAAAAACCAAACCTCAGTGGCACCAGATTTGCTACT
TGATTATATAAATGTTACATCTTGGACCTACAAGATGAAATGAATAGGTTACAGGAGGCAATAAAAAGTTTTAAATCAG
AGCTACATCAATCTCAAGGACATTGGTACTTATGAGTATTATGTAAATGGCCTGGTATGTATGGCTTTTAAATGGCT
TTGCAGGTGTAGCTATGCTTGTTTACTATTCTTCATATGCTGTTGTACAGGATGTGGGACTAGTTGTTTTAAGAAATG
TGGTGGTTGTTGTGATGATTATACAGGACACCAGGAGTTAGTAATTAACATCACATGAAGACTAA

>gi|145208944|gb|EF424620.1| Bovine coronavirus R-AH187, complete genome

ATGTTTTTGATACTTTTAAATTCCTTACCAACGGCTTTTGCTGTTATAGGAGATTTAAAGTGTACTACACTTTCC
ATTAATGATGTTGACACTGGTGTTCCTTCTATTAGCACTGATACTGTCGATGTTACTAATGGTTTAGGTACTTATTATG
TTTTAGATCGTGTGATTTAAATACTACGTTGTGCTTAATGGTTATTACCCTACTTCAGGTTCTACATATCGTAATAT
GGCACTGAAGGGAACTTACTACTGAGCACACTGTGGTTAAACCACCTTTTCTTCTGATTTACTAATGGTATTTTT
GCTAAGGTCAAAAATACCAAGGTTATTAAGATGGTGAATGTATAGTGAGTTTCCCTGCTATAACTATAGGTAGTACTT
TTGTAAATACATCCTATAGTGTGGTAGTACAACCACATACTACCATTTTGGGTAATAAATTACAAGGTTTCTTAGAGAT
CTCTGTTTGCCAGTATACTATGTGCGAGTACCCAAATACGATTTGTAATCCTAATCTGGGTAATCAACGCGTAGAACTA
TGCCATTGGGATACAGGTGTTGTTTCCCTGTTTATATAAGCGTAATTTACATATGATGTGAATGCTGATTATTTGTATT
TCCATTTTTATCAAGAAGGTGGTACTTTTTATGCATATTTACAGACACTGGTGTGTTACTAAGTTTCTGTTAATGT
TTATTTAGGCACGGTGTCTCACATTATTATGTCATGCCTTTGACTTGAATAGTGCTCTGACTTTAGAATATTGGGTT
ACACCCCTCACTTCTAAACAATATCTACTAGCTTTCAATCAAGATGGTGTATTTTTAATGCTGTTGATTGTAAGAGTG
ATTTTATGAGTGAGATTAAGTGTAACACTATCTATAGCACCATCTACTGGTGTATGAATTAACCGTTTACTACTGT
TCAGCCAATTGCAGATGTTTACCGACGTATACCTAATCTCCCGATTGCAATATTGAGGCTTGGCTTAATGATAAGTGC
GTGCCCTCTCCATTAATTTGGGAACGTAAGACTTTTTCAAATTTGTAATTTAATATGAGCAGCCTGATGTCTTTATTC
AGGCAGACTCATTACTTGAATAAATATTGATGCTGCTAAGATATATGGTATGTGTTTTTCCAGCATAACTATAGATAA
GTTTGAATACCAATGGTAGGAAGGTTGACCTACAATGGGTAATTTGGGTTATTTGAGTCTTTTAACTATAGAATT
GATACTACTGCTACAAGTTGTCAGTTGTATTATAATTTACCTGCTGCTAATGTTTCTGTTAGCAGGTTTAACTCTTCTA
CTTGGAATAGGAGATTTGGTTTTACAGAACAACTGTTTTTAAAGCCTCAACCTGCAGGTGTTTTACTGATCATGATGT
TGTTTTATGCACAACATTGTTTTAAAGCTCCACAAATTTCTGTCCGTGTAATTTGGATGGGTCTTTGTGTGTAGGTAAT
GGTCTGGTATAGATGCTGGTTATAAACTAGTGGCATAGGCACTTGTCTGCAGGTACTAATTTTAACTTGCCATA
ATGCTGCCAATGTGATTGTTTGTGCACTCCAGACCCATTACATCTAAAGCTACAGGGCCTTACAAGTGCCCCAAAC
TAAACTTAGTTGGCATAGGTGAGCACTGTTCCGGTCTTGCTATTAAGGATGATTATTGTGGAGGTAACCCCTGTAGT
TGCCAACCACAAGCATTTTTGGGTTGGTCTGTTGACTCTGTTTACAAGGGATAGGTGAATATTTTTGCTAATTTTA
TTTTGCATGATGTTAATAGTGGTACTACTTGTCTACTGATTTACAAAAATCAAACACAGACATAATTCTTGGTGTGTTG
TGTTAATTATGATCTTTATGGTATTACTGGCCAAGGGATTTTTGTTGAGGTTAATGCGACTTATTATAATAGTTGGCAG
AACCTTTTATATGATTCTAATGGTAATCTCTATGGTTTTAGAGACTACTTAACAAATAGAATTTTATGATTCTGATGTT
GCTATAGTGGTCTGTTTTCAGCGGCCCTTTCATGCTAATCTTCCGAACCAGCATTGCTATTTCCGAATATCAAATGCAA
TTACGTTTTTAAACACTCTTTCACGACAGCTGCAACCTATTAATTTTATGATGCTATCTTGGTTGTGTTGCAAT
GCTGATAATAGTACTTCTATTGTTGTTCAAACATGTGATCTCACAGTAGGTAATGGTTACTGTGTGGATTACTCTACAA

AAAGACGAAGTCGTAGATCGATTACCACTGGTTATCGGTTACTAATTTGAGCCATTTACTGTTAATTCAGTAAATGATAGTTT
TAGTTAGAACCTGTAGGTGGTTTGTATGAAATTCAAATACCTTCAGAGTTACTATAGGTAATATGGAGGAGTTTATT
CAAACAAGCTCTCCTAAAGTACTATTGATTGTTCTGCTTTTGTCTGTGGTGATTATGCAGCATGTAAATCAGAGTTGG
TTGAATATGGTAGCTTCTGTGACAATATTAATGCTATACTCACAGAAGTAAATGAATTAAGTACTTGACACTACACAGTTGCA
AGTAGCTAATAGTTAATGAATGGTGTCACTCTTAGCACTAAGCTTAAAGATGGCGTTAATTTCAATGTAGACGACATC
AATTTTCCCCTGTATTAGGTTGTTTAGGAAGCGATTGCAATAAAGTTTCCAGTAGATCTGCTATAGAGGACTTACTTT
TTTCTAAAGTAAAGTTATCTGATGTCGGTTTCGTTGAGGCTTATAATAATTGACTGGAGGTGCCGAAATAGGGACCT
CATTTGTGTGCAAAGTTATAATGGTATCAAGGTGTTGCCCTCCACTGCTCTCAGAAAATCAGATCAGTGGATACACTTTG
GCTGCCACCTCTGCTAGCCTGTTTCTCCATGGTCAGCAGCAGCAGGTACCATTCTATTTAAATGTTTCAAGTATCGTA
TTAATGGTATTGGTGTACCATGGATGTGCTAAGTCAAAAATCAAAAGCTTATTGCTAATGCATTTAAACAATGCTCTTGG
TGCTATCCAGGAAGGTTTGTAGTCTACCAATTCTGCTTTAGTTAAAAATCAAGCTGTTGTTAATGCAAAATGCTGAAGCT
CTTAATAACTTATTGCAACAACCTCTAATAGATTTGGTGTATAAGTTCTTCTTTACAAGAAATCTATCTAGACTGG
ATGCTCTTGAAGCGCAAGCTCAGATAGACAGACTTATTAATGGGCGTCTTACCCTCTAATGCTTATGTTTCTCAACA
GCTTAGTGACTCTACACTAGTAAAGTTTGTAGTGCAGCACAAGCTATGGAGAAGGTTAATGAATGTGTCAAAAGCCAATCA
TCTAGGATAAATTTTGTGGTAATGGTAATCATATTATATCATTAGTGCAGAATGCTCCATATGGTTTGTATTTTATCC
ACTTTAGCTATGTCCTACTAAGTATGTCACAGCGAAGGTTAGTCCCGTCTGTGCATTGCTGGTGGTAGAGGTATAGC
CCCTAAGAGTGGTATTTTGTGTAATGTAATAACTCTGGATGTTCACTGGTAGTGGTTACTACTACCCTGAACCTATA
ACTGAAAATAATGTTGTTGTTATGAGTACCTGTGCTGTTAATTATACTAAAGCGCCGGATGTAATGCTGAACATTTCAA
CACCCAACCTCCCTGATTTTAAAGGAAGAGTTGGATCAATGGTTTAAAAACCAACATCAGTGGCACCAGATTTGCTACT
TGATTATATAAATGTTACATTCTTGACCTACAAGATGAAATGAATAGGTTACAGGAGGCAATAAAAAGTTTAAATCAG
AGCTACATCAATCTCAAGGACATTGGTACATATGAGTATTATGTAATAATGGCCTTGGTATGTATGGCTTTTAAATGGCT
TTGCTGGTGTAGCTATGCTTGTCTTACTATTCTTCATATGCTGTTGTACAGGATGTGGGACTAGTTGTTTAAAGAAATG
TGGTGGTGTGTGATGATTATACTGGACACCAGGAGTTAGTAATTAACATCACATGAAGACTAA

>gi|30061510|gb|U00735.2|BCU00735 Bovine coronavirus strain Mebus, complete genome

ATGTTTTGATACTTTTAAATTCCTTACCAATGGCTTTTGTGTTATAGGAGATTTAAAGTGTACTACGGTTTCC
ATTAATGATGTTGACACCGGTGCTCCTTCTATTAGCACTGATATTGTCGATGTTACTAATGGTTTAGGACTTATTATG
TTTTAGATCGTGTGATTTTAAATACTACGTTGTTGCTTAATGGTTACTACCCTACTCAGGTTCTACATATCGTAATAT
GGCACTGAAGGGAACCTTACTATTGAGCAGACTATGGTTTAAACCACCTTTTCTTCTGATTTTATTAATGGTATTTTT
GCTAAGGTCAAAAATACCAAGGTTATTAAGGAGGTTAATGTATAGTGAGTTTCCCTGCTATAACTATAGGTAGTACTT
TTGTAATAACATCCTATAGTGTGGTAGTACAACCACATACTACCAATTTGGATAATAAATTACAAGTCTCTTAGAGAT
CTCTGTTTGCCAGTATACTATGTGCGAGTACCCACATACGATTTGTATCCTAATCTGGGTAATAAACGCGTAGAACTA
TGCCATTGGGATACAGGTGTTGTTTCTGTTTATATAAGCGTAATTTACATATGATGTGAATGCTGATTACTTGTATT
TCCATTTTTATCAAGAAGGTGGTACTTTTTATGCATATTTTACAGACTGGTGTGTTACTAAGTTTCTGTTAATGT
TTATTTAGGCACGGTGTCTTTCACATTATTATGCTCTGCTTTGACTGTTCTAGTGTATGACTTTAGAATATTGGGTT
ACACCTCTCACTTCTAAACAATTTACTAGCTTTCAATCAAGATGGTGTATTTTAAATGCTGTTGATTGTAAGAGTG
ATTTTATGAGTGAGATTAAGTGTAAAACACTATCTATAGCACCATCTACTGGTGTATGAATTAACCGTTTACTGTT
TCAGCCAATTGCAGATGTTTACCAGCTATACCTAATCTCCCGATTGTAATATAGAGGCTTGGCTTAATGATAAGTCCG
GTGCCCTCTCCATTAATTTGGGAACGTAAGACCTTTTCAAATTGTAATTTAATATGAGCAGCCTGATGCTTTTATTC
AGGCAGACTCATTACTTGAATAATATTGATGCTGCTAAGATATATGGTATGTGTTTTTCCAGCATAACTATAGATAA
GTTTGTATACCAATGGTAGGAAGGTTGACCTACAATGGGCAATTTGGGCTATTTGAGTCTTTTAACTATAGAATT

GATACTACTGCTACAAGTTGTCAGTTGTATTATAAATTTACCTGCTGCTAATGTTTCTGTTAGCAGGTTTAATCCTTCTA
CTTGAATAGGAGATTTGGTTTTACAGAACAATTTGTTTTAAGCCTCAACCTGTAGGTGTTTTACTCATCATGATGT
TGTTTTATGCACAACATTGTTTTAAAGCTCCCTCAAATTTCTGTCCGTGTAATTTGGATGGGTCTTTGTGTGTAGGTAAT
GGTCTGGTATAGATGCTGGTTATAAAAATAGTGGTATAGGCACTTGTCTGCAGGTAATAATTATTTAACTTGCCATA
ATGCTGCCAATGTAATTGTTTGTGCACTCCCGACCCATTACATCTAAATCTACAGGGCCTTACAAGTGCCCCAAAC
TAAATACTTAGTTGGCATAGGTGAGCACTGTTCCGGTCTGTCTATTTAAAGTGATTATTGTGGAGGTAATCCTTGTACT
TGCCAACCACAAGCATTTTTGGGCTGGTCTGTTGACTCTGTTTACAAGGGGATAGGTGTAATATTTTTGCTAATTTTA
TTTTGCATGATGTTAATAGTGGTACTACTGTTCTACTGATTTACAAAAATCAAACACAGACATAAATCTTGGTGTGTTG
TGTTAATTATGATCTTTATGGTATTACAGGCCAAGGATTTTTGTTGAGGTTAATGCGACTTATTATAATAGTTGGCAG
AACCTTTTATATGATTCTAATGGTAATCTCTATGGTTTTAGAGACTACTTAACAAACAGAACTTTTATGATTCGTAGTT
GCTATAGCGGTCTGTTTCAGCGGCTTTTCATGCTAATCTTCCGAACCAGCATTGCTATTTCCGAATATTTAAATGCAA
TTACGTTTTTAATAACTCTTTCACGACAGCTGCAACCTATTAATCTTTGATAGTTATCTTGGTTGTGTGCAAT
GCTGATAATAGTACTTCTAGTGTGTTCAAACATGTGATCTCACAGTAGGTAGTGGTTACTGTGTGGATTACTCTACAA
AAAGACGAAGTCGTAGAGCGATTACCACTGGTTATCGGTTTACTACTTTTGGCCATTTACTGTTAATTCAGTAAATGA
TAGTTTAGAACCTGTAGGTGGTTGTATGAAATTCAAATACCTTCAGAGTTTACTATAGGTAATATGGAGGAGTTTATT
CAAACAAGCTCTCCTAAAGTTACTATTGATTGTTCTGCTTTTGTCTGTGGTATTATGCAGCATGTAAATCACAGTTGG
TTGAATATGGTAGCTTCTGTGACAATATTAATGCTATACTCACAGAAGTAAATGAACTACTTGACACTACACAGTTGCA
AGTAGCTAATAGTTAATGAATGGTGTCACTCTTAGCACTAAGCTTAAAGATGGCGTTAATTTCAATGTAGACGACATC
AATTTTTCCCCTGTATTAGGTTGTTTAGGAAGCGATTGTAATAAAGTTCCAGCAGATCTGCTATAGAGGATTTACTTT
TTTCTAAAGTAAAGTTATCTGATGTGCGTTTCGTTGAGGCTTATAATAATTGACTGGAGGTGCCGAAATTAGGGACCT
CATTTGTGTGCAAAGTTATAATGGTATCAAAGTGTGCTCCACTGCTCTCAGTAAATCAGATCAGTGGATACACTTTG
GCTGCCACCTCTGCTAGTCTGTTTCTCCTTTGTCAGCAGCAGTAGGTGTACCATTTATTTAAATGTTTCAGTATCGTA
TTAATGGGATTGGTGTACCATGGATGTGTTAAGTCAAATCAAAGCTTATTGCTAATGCATTTAACAATGCTCTTGA
TGCTATTCAGGAAGGTTTGTGCTACCAATCTGCTTTAGTTAAAATCAAGCTGTGTTAATGCAAATGCTGAAGCT
CTTAATAACTTATTGCAACAACCTCTAATAGATTTGGTGTATAAGTTCTTCTTTACAAGAAATTTCTATCTAGACTGG
ATGCTCTTGAAGCGCAAGCTCAGATAGACAGACTTATTAATGGGCGTCTTACCGCTCTTAATGTTTATGTTTCTCAACA
GCTTAGTGATTCTACACTAGTAAAATTTAGTGCAGCACAAGCTATGGAGAAGGTTAATGAATGTGCAAAAGCCAATCA
TCTAGGATAAATTTTTGTGGTAATGGTAATCATATTATATCATTAGTGCAGAATGCTCCATATGGTTTGTATTTTATCC
ACTTTAGCTATGTCCTACTAAGTATGTCAGTGCAGGTTAGTCCCGTCTGTGCATTGCTGGTGATAGAGGTATAGC
CCCTAAGAGTGGTATTTTTGTTAATGTAATAATACTTGGATGTTCACTGGTAGTGGTTATTACTACCCTGAACCCATA
ACTGAAAATAATGTTGTTGTTATGAGTACCTGTGCTGTTAACTATACTAAAGCGCCGGATGTAATGCTGAACATTTCAA
CACCCAACCTCCATGATTTTAAAGGAAGAGTTGGATCAATGGTTTAAAAACCAAACATCAGTGGCACCAGATTTGCACT
TGATTATATAAATGTTACATTTCTGGACCTACAAGATGAAATGAATAGGTTACAGGAGGCAATAAAAAGTTTTAAATCAG
AGCTACATCAATCTCAAGGACATTGGTACATATGAGTATTATGTAATAATGGCCTTGGTATGTATGGCTTTTAAATGGCT
TTGCTGGTGTAGCTATGCTTGTTTTACTATTCTTCATATGCTGTTGTACAGGATGTGGGACTAGTTGTTTTAAGATATG
TGTTGGTTGTTGTGATGATTATACTGGACACCAGGAGTTAGTAATTTAAACATCACATGACGACTAA

>gi|323355|gb|M64667.1|COBSA Bovine coronavirus spike glycoprotein (S) gene,
complete cds

ATGTTTTTGATACTTTTAAATTTCCCTTACCAATGGCTTTTGGCTGTTATAGGAGATTTAAAGTGTACTACGGTTTCC
ATTAATGATGTTGACACCGGTGCTCCTTCTATTAGCACTGATATTGTCGATGTTACTAATGGTTTGGTACTTATTATG
TTTTAGATCGTGTGATTTTAAATACTACGTTGTTGCTTAATGGTTACTACCCTACTTCAGGTTCTACATATCGTAATAT

GGCACTGAAGGGAACCTTACTATTGAGCAGACTATGGTTAAACCACCTTTTCTTTCTGATTTTATTAATGGTATTTTT
GCTAAGGTCAAAAATACCAAGGTATTAAAAAGGGTGAATGTATAGTGAGTTTCCTGCTATAACTATAGGTAGTACTT
TTGTAATAACATCCTATAGTGTGGTAGTACAACCACATACTACCAATTTGGATAATAAATTACAAGGTCTCTTAGAGAT
CTCTGTTTGCCAGTATACTATGTGCGAGTACCCACATACGATTTGTCATCCTAATCTGGGTAATAAACGCGTAGAACTA
TGCCATTGGGATACAGGTGTTGTTTCTGTTTATATAAGCGTAATTCACATATGATGTGAATGCTGATTACTTGTATT
TCCATTTTTATCAAGAAGGTGGTACTTTTTATGCATATTTACAGACACTGGTGTGTTACTAAGTTTCTGTTAATGT
TTATTTAGGCACGGTGCTTTCACATTATTATGTCCTGCCTTTGACTTGAATAGTGCTATGACTTTAGAATATTGGGTT
ACACCTCTCACTTCTAAACAATATTTACTAGCTTTCAATCAAGATGGTGTATTTTTTAATGCTGTGATTGTAAGAGTG
ATTTTATGAGTGAGATTAAGTGAAAACACTATCTATAGCACCATCTACTGGTGTATTGAATAAACGGTTACACTGT
TCAGCCAATTGCAGATGTTTACCGACGTATACCTAATCTCCCGATTGTAATATAGAGGCTTGGCTTAATGATAAGTCG
GTGCCCTCTCCATTAATTTGGGAACGTAAGACCTTTTCAAATTGTAATTTAATATGAGCTGCCTGATGTCTTTTATTC
AGGCAGACTCATTACTTGAATAATATTGATGCTGCTAAGATATATGGTATGTGTTTTTCCAGCATAACTATAGATAA
GTTTGCATACCCAATGGTAGGAAGGTTGACCTACAATTGGGCAATTTGGGCTATTTGCAGTCTTTAACTATAGAATT
GATACTACTGCTACAAGTTGTCAGTTGTATTATAATTTACCTGCTGCTAATGTTTCTGTTAGCAGGTTTAACTCTTCTA
CTTGGAATAGGAGATTTGGTTTTACAGAACAATCTGTTTTAAGCCTCAACCTGTAGGTGTTTTTACTCATCATGATGT
TGTTTTATGCACAACATTGTTTTAAAGCTCCCAAAATTTCTGTCCGTGTAATTTGGATGGGTCTTTGTGTGTAGGTAAT
GGTCTGGTATAGATGCTGGTTATAAAAATAGTGGTATAGGCACTTGCCTGCAGGTAATAATTTAACTTGCCTA
ATGCTGCCAATGTGATTGTTTGTGCACTCCCGACCCATTACATCTAAATCTACAGGGCCTTACAAGTGCCCCAAAC
TAAACTTAGTTGGCATAGGTGAGCACTGTTCCGGTCTTGTCTATTTAAAGTGATTATTGTGGAGGTAATCCTTGTACT
TGCCAACCACAAGCATTGTTGGGTTGGTCTGTTGACTCTGTTTACAAGGGATAGGTGTAATTTTTGCTAATTTTA
TTTTGCATGATGTTAATAGTGGTACTACTTGTCTACTGATTTACAAAAATCAAACACAGACATAATTCTTGGTGTG
TGTTAATTATGATCTTTATGGTATTACAGGCCAAGGATTTTTGTTGAGGTTAATGCGCCTTATTATAATAGTTGCCAG
AACCTTTTATATGATTCTAATGGTAATCTCTATGGTTTTAGAGACTACTTAAACAAACAGAACTTTTATGATTCTGATGT
GCTATAGCGGTGCTGTTTACGGCCCTTTCATGCTAATCTTCCGAACCAGCATTGCTATTTCCGAATATTAATGCAA
TTACGTTTTTAATAACTCTTTCACGACAGCTGCAACCTATTAATCTTTTATGATAGTTATCTTGGTGTGTTGCAAT
GCTGATAATAGTACTTCTAGTGTGTTCAAACATGTGATCTCACAGTAGGTAGTGGTACTGTGTGGATTACTCTACAA
AAAGACGAAGTCGTAGAGCGATTACCACTGGTATCGGTTACTAATTTTGGCCATTTACTGTTAATTCAGTAAATGA
TAGTTTAGAACCTGTAGGTGGTTGTATGAAATTCAAATACCTTCAGAGTTACTATAGGTAATATGGAGGAGTTTATT
CAAACAAGCTCTCCTAAAGTTACTATTGATTGTTCTGCTTTTGTCTGTGGTATTATGCAGCATGTAATCACAGTTGG
TTGAATATGGTAGCTTCTGTGACAATATTAATGCTATACTCACAGAAGTAAATGAACTACTTGACACTACACAGTTGCA
AGTAGCTAATAGTTAATGAATGGTGTCACTCTTAGCACTAAGCTTAAAGATGGCGTTAATTTCAATGTAGACGACATC
AATTTTTCCCCTGTATTAGGTTGTTTAGGAAGCGATTGTAATAAAGTTCCAGCAGATCTGCTATAGAGGATTTACTTT
TTTCTAAAGTAAAGTTATCTGATGTGCGTTTCGTTGAGGCTTATAATAATTGACTGGAGGTGCCGAAATTAGGGACCT
CATTTGTGTCAAAGTTATAATGGTATCAAAGTGTGCTCCACTGCTCTCAGTAAATCAGATCAGTGGATACACTTTG
GCTGCCACCTCTGCTAGTCTGTTTCTCCTTGGTCCAGCAGCAGGTTACCATTTTATTTAAATGTTTCAATATCGTA
TTAATGGGATTGGTGTACCATGGATGTGTTAAGTCAAAATCAAAGCTTATTGCTAATGCATTTAAACAATGCTCTTGA
TGCTATTCAGGAAGGTTTGTGCTACCAATCTGCTTATGTTAAATTCAGCTGTTGTTAATGCAAAATGCTGAAGCT
CTTAATAACTTATTGCAACAACCTCTAATAGATTTGGTGTATAAGTTCTTCTTTACAAGAAATTTCTATCTAGACTGG
ATGCTCTTGAAGCGCAAGCTCAGATAGACAGACTTATTAATGGGCGTCTTACCCTCTTAAATGCTTATGTTTCTCAACA
GCTTAGTGATTCTACACTAGTAAAATTTAGTGCAGCACAAGCTATGGAGAAGGTTAATGAATGTGTCAAAAGCCAATCA
TCTAGGATAAATTTTTGTGTAATGGTAATCATATTATCATTAGTGCAGAATGCTCCATATGGTTTGTATTTTATCC
ACTTTAGCTATGTCCCTACTAAGTATGTCAGTGCAGGTTAGTCCCGTCTGTGCATTGCTGGTATAGAGGTATAGC
CCCTAAGAGTGGTATTTTTGTTAATGTAATAATACTTGGATGTTCACTGGTAGTGGTATTACTACCCTGAACCCATA
ACTGAAAATAATGTTGTTTATGAGTACCTGTGCTGCTAATACTAAAGCGCCGGATGTAATGCTGAACATTTCAA

CACCCAACCTCCATGATTTTAAGGAAGAGTTGGATCAATGGTTTAAAAACCAAACATCAGTGGCACCAGATTTGTCACT
TGATTATATAAATGTTACATTCTTGGACCTACAAGATGAAATGAATAGGTTACAGGAGGCAATAAAAGTTTTAAATCAG
AGCTACATCAATCTCAAGGACATTGGTACATATGAGTATTATGTAATAATGGCCTTGGTATGTATGGCTTTAAATGGCT
TTGCTGGTGTAGCTATGCTTGTTTACTATTCTTCATATGCTGTTGTACAGGATGTGGGACTAGTTGTTTTAAGATATG
TGGTGGTTGTTGTATGATTATACTGGACACCAGGAGTTAGTAATTAACATCACATGACGACTAA

>gi|323357|gb|M64668.1|COBSB Bovine coronavirus spike glycoprotein (S) gene,
complete cds

ATGTTTTTGATACTTTTAAATTCCTTACCAATGGCTTTTGCTGTTATAGGAGATTTAAAGTGTACTACGGTTTCC
ATTAATGATGTTGACACCGGTGCTCCTTCTATTAGCACTGATACTGTCGATGTTACTAATGGTTTAGGTACTTATTATG
TTTTAGATCGTGTGATTTAAATACTACGTTGTGCTTAATGGTTACTACCCTACTTCAGGTTTACATATCGTAATAT
GGCACTGAAGGAACTTTACTATTGAGCAGACTATGGTTAAACCACCTTTTCTTCTGATTTTATTAATGGTATTTTT
GCTAAGGTCAAAAATACCAAGGTTATTAAGGGTGTAAATGTATAGTGAGTTTCTGCTATAACTATAGGTAGTACTT
TTGTAATAACATCCTATAGTGTGGTAGTACAACCACATACTACCAATTTGGATAATAAATTACAAGGTCTCTTAGAGAT
CTCTGTTTGCCAGTATACTATGTGCGAGTACCCACATACGATTTGTCATCCTAATCTGGGTAATCAACGCGTAGAACTA
TGCCATTGGGATACAGGTGTTGTTTCTGTTTATATAAGCGTAATTTACATATGATGTGAATGCTGATTACTTGTATT
TCCATTTTTATCAAGAAGGTGGTACTTTTTATGCATATTTACAGACACTGGTGTGTTACTAAGTTTCTGTTAATGT
TTATTTAGGCACGGTGCTTTTACATTATTATGTCCTGCCTTTGACTTGTATAGTGCTATGACTTTAGAATATTGGGTT
ACACCTCTCACTTCTAAACAATATTTACTAGCTTTCAATCAAGATGGTGTATTTTTAATGCTGTGATTGTAAGAGTG
ATTTTATGAGTGAGATTAAGTGTAAAACACTATCTATAGCACCATCTACTGGTGTATGAATTAACGTTTACTACTGT
TCAGCCAATTGCAGATGTTTACCGACGTATACCTAATCTCCCGATTGTAATATAGAGGCTTGGCTTAATGATAAGTCT
GTGCCCTCTCCATTAATTTGGGAACGTAAGACCTTTTCAAATTTAATATGAGCAGCCTGATGTCTTTTATTC
AGGCAGACTCATTTACTTGAATAATATTGAAGCTGCTAAGATATATGGTATGTGTTTTTCCAGCATAACTATAGATAA
GTTTGCTATACCAATGGTAGGAAGGTTGACCTACAATTTGGGCAATTTGGGCTATTTGCAGTCTTTTAACTATAGAATT
GATACTACTGCTGCAAGTTGTCAGTTGTATTATAATTTACCTGCTGCTAATGTTTCTGTTAGCAGGTTTAACTCCTTCTA
CTTGGAATAGGAGATTTGGTTTTACAGAACAATCTGTTTTAAGCCTCAACCTGTAGGTGTTTTTACTCATCATGATGT
TGTTTTATGCACAACATTGTTTTAAAGCTCCCAAAATTTCTGTCCGTGTAATTTGGATGGGTCTTTGTGTGTAGGTAAT
GGTCTGGTATAGATGCTGGTTATAAAAATAGTGGTATAGGCACTTGTCTGCAGGTAATAATTTAACTTGCCATA
ATGTGCCCAATGTGATTGTTTGTGCACTCCCGACCCATTACATCTAAATCTACAGGGCCTTACAAGTGCCCCAAAC
TAAACTTAGTTGGCATAGGTGAGCACTGTTCGGTCTTGCTATTAAGGTGATTATTGTGGAGGTAATCCTTGTACT
TGCCAACCACAAGCATTTTTGGGTTGGTCTGTGACTCTGTTTACAAGGGATAGGTGTAATTTTTGCTAAATTTA
TTTTGCATGATGTTAATAGTGGTACTACTTGTCTACTGATTTACAAAAATCAAACACAGACATAATTCTTGGTGTG
TGTTAATTATGATCTTTATGGTATTACAGGCCAAGGATTTTTGTTGAGGTTAATGCGACTTATTATAATAGTTGGCAG
AACCTTTTATATGATTCTAATGGTAATCTCTATGGTTTTAGAGACTACTTAACAAACAGAACTTTTATGATTCTGATGTT
GCTATAGCGGTGCTGTTTTCAGCGGCCCTTTCATGCTAATCTTCCGAACCAGCATTGCTATTTCCGAATATTAATGCAA
TTACGTTTTTAATAACTCTTTCACGACAGCTGCAACCTATTAATTTTGGATGTTATCTTGGTGTGTTGCAAT
GCTGATAATAGTACTTCTAGTGTGTTCAAACATGTGATCTCACAGTAGGTAGTGGTACTGTGTGGATTACTCTACAA
AAAGACGAAGTCGTAGAGCGATTACCACTGGTTATCGGTTACTAATTTTGGCCATTTACTGTTAATTCAGTAAATGA
TAGTTTAGAACCTGTAGGTGGTTTGTATGAAATTTCAAATACCTTCAGAGTTTACTATAGGTAATATGGAGGAGTTTATT
CAAACAAGCTCTCTAAAGTTACTATTGATTGTTCTGCTTTTGTCTGTGGTATTATGCAGCATGTAATTCACAGTTGG
TTGAATATGGTAGCTTCTGTGACAATATTAATGCTATACTCACAGAAGTAAATGAACTACTTGACACTACACAGTTGCA
AGTAGCTAATAGTTAATGAATGGTGTCACTCTTAGCCTAAGCTTAAAGATGGCGTTAATTTCAATGTAGACGACATC

AATTTTCCCCTGTATTAGGTTGTTTAGGAAGCGATTGTAATAAAGTTTCCAGCAGATCTGCTATAGAGGATTTACTTT
TTTCTAAAGTAAAGTTATCTGATGTCGGTTTCGTTGAGGCTTATAATAATTGACTGGAGGTGCCGAAATTAGGGACCT
CATTGTGTGCAAAGTTATAATGGTATCAAAGTGTGCCCTCCACTGCTCTCAGTAAATCAGATCAGTGGATACACTTTG
GCTGCCACCTCTGCTAGTCTGTTTCTCCTTGGTCAGCAGCAGCAGGTACCATTTTATTTAAATGTTTCAATATCGTA
TTAATGGGATTGGTGTACCATGGATGTGTTAAGTCAAAATCAAAGCTTATTGCTAATGCATTTAAATGCTCTTGA
TGCTATTCAGGAAGGGTTTGATGCTACCAATTCTGCTTAGTAAAAATCAAGCTGTGTTAATGCAAATGCTGAAGCT
CTTAATAACTTATTGCAACAACCTCTAATAGATTTGGTGTATAAGTCTTCTTTACAAGAAATCTATCTAGACTGG
ATGCTCTTGAAGCGCAAGCTCAGATAGACAGACTTATTAATGGGCGTCTTACCCTCTAATGCTTATGTTTCTCAACA
GCTTAGTGATTCTACACTAGTAAAAATTTAGTGCAGCACAAAGCTATGGAGAAGGTTAATGAATGTGTCAAAGCCAATCA
TCTAGGATAAAATTTTGTGGTAATGGTAATCATATTATATCATTAGTGCAGAATGCTCCATATGGTTTGTATTTATCC
ACTTTAGCTATGCCCTACTAAGTATGCTACTGCGAAGGTTAGTCCCGGTCTGTGCATTGCTGGTGATAGAGGTATAGC
CCCTAAGAGTGGTATTTTGTAAATGTAATAATACTGGATGTTCACTGGTAGTGGTTATTACTACCCTGAACCCATA
ACTGAAAATAATGTTGTTGTTATGAGTACCTGTGCTGTTAACTATACTAAAGCGCCGGATGTAATGCTGAACATTTCAA
CACCCAACCTCCATGATTTTAAAGGAAGAGTTGGATCAATGGTTTAAAAACCAAACATCAGTGGCACCAGATTTGCTACT
TGATTATATAAATGTTACATTCTTGGACCTACAAGATGAAATGAATAGGTTACAGGAGGCAATAAAAAGTTTTAAATCAG
AGCTACATCAATCTCAAGGACATTGGTACATATGAGTATTATGTAATAATGGCCTTGGTATGTATGGCTTTTAAATGGCT
TTGCTGGTGTAGCTATGCTTGTTTACTATTCTTCATATGCTGTTGTACAGGATGTGGGACTAGTTGTTTTAAGATATG
TGGTGGTTGTTGTGATGATTATACTGGACACCAGGAGTTAGTAATTAACATCACATGACGACTAA

>gi|221138|dbj|D00662.1|COBSQUE Bovine coronavirus gene for S peplomer
polypeptide precursor, complete cds

ATGTTTTGATACTTTTAAATTTCTTACCAATGGCTTTTGCTGTTATAGGAGATTTAAAGTGTACTACGGTTTCC
ATTAATGATGTTGACACCGGTGCTCCCTCTATTAGCACTGATATTGTCGATGTTACTAATGGTTTAGGACTTATTATG
TTTTAGATCGTGTGATTTAAATACTACGTTGTTGCTTAATGGTTACTACCCTACTTCAGGTTCTACATATCGTAATAT
GGCACTGAAGGAACTTTACTATTGAGCAGACTATGGTTTAAACCACCTTTTCTTCTGATTTTATTAATGGTATTTTT
GCTAAGGTCAAAAATACCAAGGTTATTAAGGTTGTAATGTATAGTGAGTTTCTGCTATAACTATAGGTAGTACTT
TTGTAATAACATCCTATAGTGTGGTAGTACAACCACATACTACCAATTTGGATAATAAATTACAAGGTCTCTTAGAGAT
CTCTGTTTGCCAGTATACTATGTGCGAGTACCCACATACGATTTGTCATCCTAAGCTGGGTAATAAACGCGTAGAACTA
TGCCATTGGGATACAGGTGTTGTTTCTGTTTATAAAGCGTAATTTACATATGATGTGAATGCTGATTACTTGTATT
TCCATTTTTATCAAGAAGGTGGTACTTTTTATGCATATTTTACAGACACTGGTGTGTTACTAAGTTTCTGTTAATGT
TTATTTAGGCACGGTGCTTTACATTATTATGTCCTGCCTTTGACTTGTCTAGTGCTATGACTTTAGAATATTGGGTT
ACACCTCTCACTCTAAACAATATTTACTAGCTTTCAATCAAGATGGTGTATTTTTAATGCTGTGATTGTAAGAGTG
ATTTTATGAGTGAGATTAAGTGTAACACTATCTATAGCACCATCTACTGGTGTATGAATTAACGTTTACTACTGT
TCAGCCAATTGCAGATGTTTACCGACGTATACCTAATCTCCCGATTGTAATATAGAGGCTTGGCTTAATGATAAGTCG
GTGCCCTCTCCATTAATTTGGGAACGTAAGACCTTTTCAAATTTGTAATTTAATATGAGCAGCCTGATGTCTTTTATTC
AGGCAGACTCATTTACTTGAATAATATTGATGCTGCTAAGATATATGGTATGTGTTTTTCCAGCATAACTATAGATAA
GTTTGTCTATACCAATGGTAGGAAGGTTGACCTACAATTTGGGCAATTTGGGCTATTTGCAGTCTTTTAACTATAGAATT
GATACTACTGCTACAAGTTGTCAGTTGTATTATAATTTACCTGCTGCTAATGTTTCTGTTAGCAGGTTTAACTCCTTCTA
CTTGAATAGGAGATTTGGTTTTACAGAACAATTTGTTTTAAGCCTCAACCTGTAGGTGTTTTTACTCATCATGATGT
TGTTTTATGCACAACATTGTTTTAAAGCTCCCAAAAATTTCTGTCCGTGTAATTTGGATGGGTCTTTGTGTGTAGGTAAT
GGTCTGGTATAGATGCTGGTTATAAAAATAGTGGTATAGGCACTTGCCTGCAGGTAATAATTAACTTGCATA
ATGCTGCCAATGTGATTGTTTGTGCACTCCCGACCCATTACATCTAAATCTACAGGGCCTTACAAGTGCCCCAAC

TAAATACTTAGTTGGCATAGGTGAGCACTGTTCCGGTCTTGCTATTA AAAAGTGATTATTGTGGAGGTAATCCTTGACT
TGCCAACCACAAGCATTTTTGGGTTGGTCTGTTGACTCTGTTTACAAGGGGATAGGTGTAATATTTTTGCTAATTTTA
TTTTTCATGATGTTAATAGTGGTACTACTGTTCTACTGATTTACAAAAATCAAACACAGACATAATTCTTGGTGTGG
TGTTAATTATGATCTTTATGGTATTACAGGCCAAGGTATTTTTGTTGAGGTTAATGCGACTTATTATAATAGTTGGCAG
AACCTTTTATATGATTCTAATGGTAATCTCTATGGTTTTAGAGACTACTTAACAAACAGAACTTTTATGATTGTTAGTT
GCTATAGCGGTCTGTTTCAGCGGCCTTTTCATGCTAACTCTCCGAACCAGCATTGCTATTTCCGGAATATTAATGCAA
TTACGTTTTTAATAATACTCTTTCACGACAGCTGCAACCTATTA ACTATTTTGATAGTTATCTTGGTTGTGTGCAAT
GCTGATAATAGTACTTCTAGTGTGTTCAAACATGTGATCTCACAGTAGGTAGTGGTTACTGTGTGGATTACTCTACAA
AAAGACGAAGTCGTAGAGCGATTACCACTGGTTATCGGTTACTAATTTGAGCCATTTACTGTTAATTCAGTAAATGA
TAGTTTAGAACCTGTAGGTGGTTGTATGAAATCAAATACCTTCAGAGTTACTATAGGTAATATGGAGGAGTTTATT
CAAACAAGCTCTCCTAAAGTTACTATTGATTGTTCTGCTTTTGTCTGTGGTGATTATGCAGCATGTAAATCACAGTTGG
TTGAATATGGTAGCTTCTGTGACAATATTAATGCTATACTCACAGAAGTAAATGAACTACTTGACACTACACAGTTGCA
AGTAGCTAATAGTTAATGAATGGTGTCACTCTTAGCCTAAAGCTTAAAGATGGCGTTAATTTCAATGTAGACGACATC
AATTTTTCCCCTGTATTAGGTTGTTTAGGAAGCGCTTGAATAAAGTTCCAGCAGATCTGCTATAGAGGATTTACTTT
TTTCTAAAGTAAAGTTATCTGATGTCGGTTTCGTTGAGGCTTATAATAATTGACTGGAGGTGCCGAAATTAGGGACCT
CATTTGTGTGCAAAGTTATAATGGTATCAAAGTGTGCCCTCCACTGCTCTCAGTAAATCAGATCAGTGGATACACTTTG
GCTGCCACCTCTGCTAGTCTGTTTCTCCTTTGTCAGCAGCAGTAGGTGACCATTTTATTTAAATGTTGATATCGTA
TTAATGGGATTGGTGTACCATGGATGTGTTAAGTCAAATCAAAGCTTATTGCTAATGCATTTAAACATGCTCTTGA
TGCTATTCAGGAAGGGTTTGATGCTACCAATCTGCTTTAGTTAAAATCAAGCTGTTGTTAATGCAAATGCTGAAGCT
CTTAATAACTTATTGCAACAACCTCTAATAGATTTGGTGCTATAAGTTCTTCTTTACAAGAAATCTATCTAGACTGG
ATGCTCTTGAAGCGCAAGCTCAGATAGACAGACTTATTAATGGGCGTCTTACCCTCTTAATGTTTATGTTTCTCAACA
GCTTAGTGATTCTACACTAGTAAAATTTAGTGCAGCACAAAGCTATGGAGAAGGTTAATGAATGTGTCAAAGCCAATCA
TCTAGGATAAATTTTTGTGGTAATGGTAATCATATTATATCATTAGTGCAGAATGCTCCATATGGTTTGTATTTTATCC
ACTTTAGCTATGTCCTACTAAGTATGTCAGTGCAGGTTAGTCCCGTCTGTGCATTGCTGGTGATAGAGGTATAGC
CCCTAAGAGTGGTTATTTTGTAAATGTAATAATACTGGATGTTCACTGGTAGTGGTTATTACTACCCTGAACCCATA
ACTGGAAATAATGTTGTTATGAGTACCTGTGCTGTTAACTATACTAAAGCGCCGGATGTAATGCTGAACATTTCAA
CACCCAACCTCCATGATTTTAAAGGAAGAGTTGGATCAATGGTTTAAAAACCAAACATCAGTGGCACCAGATTTGCTACT
TGATTATATAAATGTTACATCTTGGACCTACAAGATGAAATGAATAGGTTACAGGAGGCAATAAAAAGTTTTAAATCAG
AGCTACATCAATCTCAAGGACATTGGTACATATGAGTATTATGTA AAAATGGCCTTGGTATGTATGGCTTTTAAATGGCT
TTGCTGGTGTAGCTATGCTGTTTACTATTCTTCATATGCTGTTGTACAGGATGTGGGACTAGTTGTTTAAAGATATG
TGTTGGTTGTTGTGATGATTATACTGGACACCAGGAGTTAGTAATTA AAAACATCACATGACGACTAA

>gi|221136|dbj|D00731.1|BECS Bovine enteric coronavirus gene for spike glycoprotein precursor, complete cds

ATGTTTTGATACTTTTAAATTCCTTACCAATGGCTCTTGCTGTTATAGGAGATTTAAAGTGACTACGGTTTCC
ATTAATGATGTTGACACCGGTGTTCTTCTATTAGCACTGATACTGTCGATGTTACTAATGGTTTAGGACTTATTATG
TTTTAGATCGTGTGATTTAAATACTACGCTGTTGCTTAATGGTTACTACCCTACTTCAGGTTCTACATATCGTAATAT
GGCACTGAAGGAACTTTACTATTGAGCACACTATGGTTTAAACCACCTTTTCTTTCTGATTTTATTAATGGTATTTTT
GCTAAGGTCAAAAATACCAAGGTTATTAACATGGTGAATGTATAGTGAGTTTCTGCTATAACTATAGGTAGTACTT
TTGTAATAACATCTATAGTGTGGTAGTACAACCACATACTACCAATTTAGATAATAAATTACAAGGTCTCTTAGAGAT
CTCTGTTTGCAGTATACTATGTGCGAGTACCAAATACGATTTGTCATCCTAATTTGGGTAATCGGCGGTAGAACTA
TGCCATTGGGATACAGGTGTTGTTTCTGTTTATATAAGCGTAACCTTCATATGATGTGAATGCTGATTATTTGTATT

TCCATTTTATCAAGAAGGTGGTACTTTTTATGCATATTTTACAGATACTGGTGTGTTACTAAGTTTCTGTTTAATGT
TTATTTAGGCACGGTGCTTTCACATTATTATGTCATGCCTTTGACTTGAATAGTGCTATGACTTTAGAATATTGGGTT
ACACCTCTCACTTCTAAACAATATTTACTCGCTTTCATCAAGATGGTGTATTTTTAATGCTGTTGATTGTAAGAGTG
ATTTTATGAGTGAGATTAAGTGTAAAACACTATCTATAGCACCATCTACTGGTGTATGAATTAACCGTTTACTGT
TCAGCCAATTGCAGATGTTTACCGACGTATACCTAATCTCCCGATTGTAATATAGAGGCTTGGCTTAATGATAAGTCT
GTGCCCTCTCCATTAAATGGGAAACGTAAGACCTTTTCAAATTGTAATTTAATATGAGCAGCCTGATGTCTTTTATCC
AGGCAGACTCATTACTTGAATAATATTGATGCTGCTAAGATATATGGTATGTGTTTTTCCAGCATAACTATAGATAA
GTTTGTATACCCAATGGTAGGAAGGTTGACCTACAATTGGGCAATTTGGGCTATTTGCAGTCTTTAACTATAGAATT
GATACTACTGCTACAAGTTGTCAGTTGTATTATAATTTACCTGCTGCTAATGTTTCTCTCAGCAGGTTAATCCTTCTA
TTTGAATAGGAGATTTGGTTTTACAGAACAATCTGTTTTAAGCCTCAACCTGTAGGTGTTTTTACTGATCATGATGT
TGTTTTATGCACAACATTGTTTTAAAGCTCCACAAATTTCTGTCCGTGTAATTTGGATGGGTCTTTGTGTGTAGGTAAT
GGTCTGGTATAGATGCTGGTTATAAAAAATAGTGGTATAGGCACTTGCCTGCAGGCACTAATTATTTAACTTGCCATA
ATGCTGCCAATGTAATTGTTTGTGCACTCCAGACCCATTACATCTAAATCTACAGGGCCTTACAAGTGCCCCAAAC
TAAATACTTAGTTGGCATAGGTGAGCACTGTTCCGGTCTTGTCTATTAAGTGAATATTGTGGAGGTAATCCTTGTACT
TGCCAACCACAAGCATTGTTGGGTTGGTCTGTTGACTCTGTTTACAAGGGATAGGTGTAATATTTTGTCTAATTTTA
TTTTGCATGATGTTAATAGTGGTACTACTGTTCTACTGATTTACAAAAATCAAACACAGACATAATTCTTGGTGTG
TGTTAATTATGATCTTTATGGTATTACTGGCCAAGGATTTTTGTTGAGGCTAATGCGACTTATTATAATAGTTGCCAG
AACCTTTATATGATTCTAATGGTAATCTCTATGGTTTTAGAGACTACTTAACAAACAGAACTTTTATGATTCTGATGT
GCTATAGCGGTCGTGTTTACGCGCCTTTCATGCTAATCTTCCGAACCAGCACTGCTATTTCCGAATATTAATGCAA
TTACGTTTTTAATAATACTCTTTCACGACAGCTGCAACCTATTAATCTTTTATGATAGCTATCTTGGTTGTGTTGCAAT
GCTGATAATAGTACTGCTAGTGTGTTCAAACATGTGATCTCACAGTAGGTAGTGGTACTGTGTGGATTACTCTACAA
AAAGACGAAGCGTAAGAGCGATTACCACTGGTTATCGGTTTACTAATTTGAGCCATTTACTGTTAATTCAGTAAATGA
TAGTTTAGAACCTGTAGGTGGTTGTATGAAATTCAAATACCTTCAGAAATTTACTATAGGTAATATGGAGGAGTTTATT
CAAACAAGCTCTCCTAAAGTTACTATTGATTGTTCTGCTTTTGTCTGTGGTATTGTCAGCATGTAATCACAGTTGG
TTGAATATGGTAGTTTCTGTGACAATATTAATGCTATACTCACAGAAGTAAATGAACTACTTGACACTACACAGTTGCA
AGTAGCTAATAGTTAATGAATGGTGTCACTCTTAGCACTAAGCTTAAAGATGGCGTTAATTTCAATGTAGACGACATC
AATTTTTCCCCTGTATTAGGTTGTTTAGGAAGCGAATGTAATAAAGTTTCCAGTAGATCTGCTATAGAGGATTTACTTT
TTTCTAAAGTAAAGTTATCTGATGTCGGTTTCGTTGAGGCTTATAATAATTGACTGGGGGTGCCGAAATCAGGGACCT
CATTTGCGTGCAAAGTTATAATGGTATCAAAGTGTGCCTCCACTGCTCTCAGAAAATCAGATCAGTGGATACACTTTG
GCTGCTACCTCTGCTAGTCTGTTTCCCTCCTTGGTCCAGCAGCAGGTTACCATTTTATTTAAATGTTTCAATGATCGTA
TTAATGGGATTGGTGTACCATGGATGTGCTAAGTCAAATCAAAGCTTATTGCTAATGCATTTAAACATGCTCTTGA
TGCTATTCAGGAAGGTTTGTGCTACCAATCTGCTTTAGTTAAAATCAAGCTGTTGTTAATGCAAATGCTGAAGCT
CTTAATAACTTATTGCAACAACCTCTAATAGATTTGGTGTATAAGTTCTTCTTACAAGAAATTTCTATCCAGACTTG
ATGCTCTTGAAGCGCAACGTCAGATAGACAGACTTATTAATGGGCGTTTACCAGCTTAAATGCTTATGTTTCTCAACA
GCTTAGTGATTCTACACTAGTAAAATTTAGTGCAGCACAAAGCTATGGAGAAGGTTAATGAATGTGCAAAAGCCAATCA
TCTAGGATAAATTTTTGTGGTAATGGTAATCATATTATATCATTAGTGCAGAATGCTCCATATGGTTTGTATTTTATCC
ATTTAGCTATGTCCCTACTAAGTATGTCACCGGAAGGTTAGTCCCGTCTGTGCATTGCTGGTATAGAGGTATAGC
CCCTAAGAGTGGTATTTTTGTTAATGTAATAACACTTGGATGTTCACTGGTAGTGGTATTACTACCCTGAACCTATA
ACTGAAAATAATGTTGTTGTTATGAGTACCTGTGCTGTTAATTACACTAAAGCGCCGGATGTAATGCTGAACATTTCAA
CACCCAACCTCCCTGATTTTTAAGGAAGAGTTGGATCAATGGTTTTAAAAACCAACATCAGTGGCACCAGATTTGCTACT
TGATTATATAAATGTACATTTCTGGACCTACAAGATGAAATGAATAGGTTACAGGAGGCAATAAAAATTTTAAATCAG
AGCTACATCAATCTCAAGGACATTGGTACATATGAGTATTATGTAATAATGGCCTTGGTATGTATGGCTTTTAAATGGCT
TTGCTGGTGTAGCTATGCTTGTGTTTACTATTCTTCATATGCTGTTGTACAGGATGTGGGACTAGTTGTTTTAAGAAATG
TGGTGGTTGTTGTGATGATTATACTGGACACCAGGAGTTAGTAATTAACATCACATGACGACTAA

>gi|519668535|gb|KF169935.1|_Bovine_coronavirus_isolate_SWE/C/092_spike_glycoprotein_(S)_gene_complete_cds

ATGTTTTGATACTTTTAATTCCTTACCAACGACTTTTGCTGTTATAGGAGATTTAAAGTGTACTACAGTTCC
ATTAATGATGTTGACACTGGTGTTCCTTTTATTAGCACTGATACTGTCGATGTTACTAATGGTTTAGGACTTATTATG
TTTTAGATCGTGTGATTTAAATACTACCTTGTGCTTAATGGTTATTACCCTACTCAGGTTCTACATATCGTAATAT
GGCACTGAAGGGAACCTTTACTATTGAGCACACTATGGTTTAAACCACCTTTCCTTTCTGATTTTACTAATGGTATTTTT
GCTAAGGTCAAAAATACCAAGTTTATTA AAAATGGTGTAATGTATAGTGAGTTTCCTGCTATAACTATAGGTAGTACTT
TTGTAAATACATCCTATAGTGTGGTAGTACAACCACATACTACCAATTTTGACAATAAAAATACAAGGTCTCTTAGAGGT
CTCTGTTTGCCAGTATACTATGTGTGAGTACCCAAATACGATTTGTAATCCTAATCTGGGTAATCAACGCATAGAACTA
TGGCATTGGGATACAGGTGTTGTTTCTGTTTATATAAGCGTAATTCACATATGATGTGAATGCTGATTATTTGTATT
TTCATTTTTATCAAGAAGGTGGTACTTTTTATGCATATTTTACAGACACTGGTGTGTTACTAAGTTTCTGTTAATGT
ATATTTAGGTACGGTTCCTTTCACACTATTATGTCATGCCTTTGACTTGTAATAGTGCTTTGAAGTTAGAATATTGGGTT
ACACCTCTCACTTCTAAACAATATTTACTCGCTTCAATCAAGATGGTGTATTTTTAATGCTGTGATTGTAAGAGTG
ATTTTATGAGTGAGATTAAGTGTA AACATTATCTATAGCACCATCTACTGGTGTATGAATTA AACGGTTACTACTGT
TCAGCCAATTGCAGATGTTTACCGACGTATACCTAATCTCCCGATTGTAATATAGAGGCTTGGCTTAATGACAAGTCG
GTGCCCTCTCCATTA AATTGGGAACGTAAGACCTTTTCAAATTGTAATTTAATATGAGCAGCCTGATGTCTTTTATTC
AGGCAGACTCATTTACTTGTAAATAATATTGATGCTGCTAAGATATATGGTATGTGTTTTTCCAGCATAACTATAGATAA
GTTTGTCTATACCAATGGTAGGAAGGTTGACCTACAATTGGGCAATTTGGGCTATTTGCAGTCTTTTAACTATAGAATT
GATACTACTGCTACAAGTTGTCAGTTGTATTATAATTTACCTGCTGCTAATGTTTCTGTTAGCAGGTTAATCCTTCTA
TTTGAATAGGAGATTTGGTTTTACAGAACAATCTTTTCTTAAGCCTCAACCTGCAGGTGTTTTTACTGATCATGATGT
TGTCTATGCACAACATTGTTTCAAAGCTCCCAAAATTTCTGTCCGTGTA AATTGGATGGGTCTTTGTGTGTAGGTAGT
GGTTTTGGTATAGATGCTGGTTATAAAAATAGTGGTATAGGCACTTGCCTGCAGGTA ACTAATTAATTTAACTTGTCTATA
ATGCTGCCCAATGTGATTGTTTGTGCACTCCAGACCCATTACATCTAAAGCTACAGGGCCTTACAAGTGCCCCCAAAC
TAAATACTTAGTTGGCATAGGTGAGCACTGTTT CAGGCTTGTCTATTA AAAAGTGATCATTGTGGAGGTAATCCTTGTATT
TGTC AACCACAGGCATTTTTGGGTTGGTCTGTTGAGTCTGTTTACAAGGGGATAGGTGTAATATTTTTGCTAATTTTA
TTTTGCATGGTGTAAATAGTGGTACTACTTGTCTACTGATTTACAAAAATTAATAACAGATATAATTTCTGGTGTGTTG
TGTTAATTATGATCTTTATGGTATTACTGGTCAAGGTATTTTTGTTGAGGTTAATGCGACTTATTATAATAGTTGGCAG
AACCTTTTATATGATTCTAATGGTAATCTCTATGGTTTTAGAGATTACTTAACAAATAGA ACTTTTATGATTGTTAGTT
GCTATAGCGGTGCTGTTTTAGCGGCTTTT CATGCTAATCTTCCGAACCAGCATTGCTATTTCCGAACATTA AATGCAA
TTACGTTTTTAATAACTCTTTTACGACAGCTGCAACCTATTA ACTATTTTGATAGCTATCTTGGTTGTGTGTC AAT
GCTGATAATAGTACTTCTAGTGTGTTCAAACATGTGATCTCACAGTAGGTGGTGGTACTGTGTGGATTACTCTACAA
AAAGACGAAGTCGTAGAGCGATTACCTCTGGTTATCGGTTTACCAATTTTGAGCCATTTACTGTTAATTCAGTAAATGA
TAGTTTAGAACCTGTAGGTGGTTGTATGAAATTCAAATACCTTCAGAGTTACTATAGGTAACATGGAGGAGTTTATT
CAAACAAGCTCTCCTAAAGTTACTATTGATTGTTCTGTTTTTGTCTGTGGTGATTATGCAGCATGTAAATCAGATTGG
TTGAATATGGTAGCTTCTGTGACAATATTAATGCTATACTCACAGAAGTAAATGAACTACTTGACACTACACAGTTGCA
AGTAGCTAATAGTTAATGAATGGTGTCACTCTTAGCACTAAGCTTAAAGATGGCGTTAATTTCAATGTAGACGACATC
AATTTTTCCCCTGTATTAGGTTGTTTAGGAAGCGATTGTAATAGAGTTTCCAGTAGATCTGCTATAGAGGATTTACTTT
TTTCTAAAGTAAAGTTAGCTGATGTCGGTTTTGTTGAGGCTTATAATAATTG TACTGGAGGTGCCGAAATTAGGGACCT
CATTTGTGTGCAAAGTTATAATGGTATTAAGGTGTTGCCCTCCACTGCTCTCAGAAAATCAGATCAGTGGATATACTTTG
GCTGCGACCTCTGCTAGTCTGTTTCTCCATGGTCAGCAGCAGCAGGTGTACCATTTTATTTAAATGTT CAGTATCGTA
TTAATGGGATTGGTGTACCATGGATGTGCTAAGTCAAAAATCAAAGCTTATTGCTAATGCATTTAACAATGCCCTTGG
TGCTATTCAGGAAGGTTTGTATGCCACCAATCTGCTTTAGTTAAAAATCAAGCTGTGTTAATGCAAATGCTGAAGCT

CTTAATAACTTATTGCAACAACCTCTAATAGGTTTGGTGCTATAAGTTCTTCTTTACAAGAAATCTATCTAGACTGG
ATGCTCTTGAAGCGCAAGCTCAGATAGACAGACTTATTAATGGGCGTCTTACCGCTCTTAATGCTTATGTTTCTCAACA
GCTTAGTGACTCTACACTAGTAAAATTTAGTGCAGCACAAGCTATGGAGAAGGTTAATGAATGTGTCAAAAGCCAATCA
TCTAGGATAAATTTTTGTGTAATGGCAATCATATTATATCATTAGTGCAGAATGTCCATATGGTTTGTATTTATCC
ATTTTAGCTATGTCCCTACTAAGTATGTCACAGCGAAGGTTAGTCCCTGGTCTGTGCATTGCTGGTGATAGAGGTATAGC
CCCCAAGAGTGGTATTTTTGTTAATGTAAATAATACTTGGATGTTCACTGGTAGTGGTTACTACTACCCTGAACCTATA
ACTGAAAATAATGTTGTCGTTATGAGTACCTGTGCTGTTAACTACACCAAAGCACCGGATGTAATGCTGAACATTTCAA
CACCCAACCTCCCTGATTTTTAAGGAAGAGTTGGATCAATGGTTTAAAAATCAAACATCAGTGGCACCAAATTTGCTACT
TGATTATATAAATGTTACATCTTGGACCTACAAGACGAAATGAATAGGTTACAGGAGGCAATAAAAGTTTTAAATCAG
AGCTACATCAATCTCAAGGACATTGGTACATATGAGTATTATGTAATAATGGCCTTGGTATGTATGGCTTTTAAATGGCT
TTGCTGGTGTAGCTATGCTTGTTTACTATTCTTCATATGCTGTTGTACAGGATGTGGGACTAGTTGTTTTAAGAAATG
TGGTGGTTGTTGTGATGATTATACTGGACACCAGGAGTTAGTAATTAACATCACATGACGACTAA

>gi|124389486|gb|EF065514.1| Bat coronavirus HKU9-2, complete genome

ATGTTGGTGATATTGTTAATATTACCACTAGTCTCTGCTAGACCTTCATGCGTTACTATAGAAAATTTGAGTTAT
GTTGCACATAACTTTACTCACGTTAGTTTTAGTATGAGTAAAGTGCACGTATTTTTCCAGATCCATTTGTGGCGTATT
CAGGTCAAACCTTTCGCCAATCATTATATATTGCTGACACGTCTAACACTACCGTCTATCCTATTACTCCACCACCTGT
TGGAGGCAACCCTGGTATTTATAACTTAACAACATTACCTGTTAATGAGGGTTTCTGGTCCATACTTTTATGTATAGA
GACCAGCCAGTAGACATGTATTGCCAAGAGCCCTTTGGCGTGGCATTGGCACTACTTTTCAAAATGACCTTATTGCCA
TAGTTATGATAGTGCCTGGTCAATATGGATCGTGGGCTGAGGTAAAGAGGCAAAACACTACTAATGTTTCATATATTAGT
TTGTGGTAATGCAACTTTGTGTCAATACCCAGCTTTTAAATCGCTGGGGACCAGCTGGTTCTATTTATAGTAGTATGCT
TTCCTACTTATGGTGTAGTGTGTTTTATTAATAACACGTTTAGTATAAACCTTAACACGCTCTAGGTTAAATTTAGGGT
TTAGTTTTAGTGTGTAATCTTTATATTTACCATTCAAGTTGGTTGCCATTTCCAGGTTTAAACCTTATGTTAGACTA
CCCCCTCCATTATTATATGAGTGTGGTGTAGGTTCTAATTTGCCAATATGCAATTTTTCCAGTCGGTTTCCCGTAAG
GGAACACCTCCCGCTCAGGGTGCTAATAATAATGATGGTAGTTGTTTGGCGTTTCAGAACAATCTTTATTTAGCCTATG
TCACTCGTAGAGAACTGTTAGTTTCTATGATGACAATGGGTTTCCACCGCAGTAGCAGACTGTTTCGTATGATGCAGG
TGATGAGTTGACTGTGTGACGGGTCCTTTACACCACAGGTAGGTGTTTACCCGCTTAGTAGGTACAGAGCACAGGTT
AGTGGCTATGTACAAATTACGCAGCAGGGTGATACTTGTGATTACCGTATTCCGACATAGTTAGGCCACCACAACCTG
TTGTGTGGCGTAGATACACTGTTACTAGTGTCTCATTTGATTTTGAAGCTATTGTTAATAGACTTCTACTTTTGAGCT
TAAATGCTTTGGCATATCTCCAGCTCGTTTGGCGCAGATGTGCTATTCTAGTGTAACCTCTCGATTTGTTTCTGTGCTAAT
ACAACACATCTGGCTAATATGCTAGGTGGGTTCCAGATCTGTTTAGTAAGTATAATTATGCATTACCTTCTAATTTTT
ATGGTTGTGTACATGCGTATTATATTAATGATACTAATAAAGATTATGCTATAGCTCAGCGCTGGCCGCCACCCCAAT
AACTCTGGCGGGGCCAGCCATATAGTGATTATGTTAGGACTGTCTTGAACACTCCTAACCCCTAGTTGCACGACACTT
ACATGTTTTGGTGTGTTGTTATATCACTTAAACCTGCATCTGGTAGGAAGTTAGTGTGTCTAGCGTTAATGATACAG
ACATGCGCACCAATGAGTGCGTTAAGTATAACTTGTATGGTTATACGGGTACAGGGGTGTTAATGTATCTACATTGAC
CATTCTGATTCTAAGTTATTTGTTGCTAATGGTGTGGTACATTATAGCAGCGAGTGTTAAGGGTACAGTTTATAGT
ATAACTCCTTGTGTGTCTGTGCCGTTTCTGTAGGGTATGACCCTAATTTTGAAGCGCGCTATTATTTAACGGACTAG
CATGTAAGAGCGCGCAGTAGCCGTAAGTATGCCAGCATCATTATCTGGCGGACTGTAGTGCAGGACAACATCACAAA
TAGCGTGACAACCTTTGACACGCTGTCTGGTTGTGTGTACAATGTGTACAATGCCACTAATATAGTGGTACAGTCTTGT
TCTATGCCATTGGGCAACAGCCTATGTTGGCTAATTTAACCACTAGTACGGTTTCTGTGAGTAGGGCCGGTAAATTTGC
TAAGTCTAGTGACTTATGACCCTACCGCCATAGCGGTGTTAAGGTTATGACACCCGTTTATTGGATTAGTATACCTAC
TAATTTTACGCTAGGTGCTGTGTCTGAATACATTCAAACGACATCTCCGAAGATTAATGTAGACTGTGTTAAATATTTG

TGTGGCGATTCTGAGCGTTGTACTACTGTTTTGTTACAATATGGCACTTTTTGTAATGATGTTAATAAGGCGTTGTCAG
AAGTTAGTGCTATTATAGATGCTAGTATGGTTTCTCTAGTGTCTGAAATTACGGCTGACGTTGTGCGTAGTAAAAATGC
TCATTCGACACAACGTATAATTTTACTGGTCTCCTAGGCTGTGTAGGTTCCAGCTGTAGTAGTACTTACAGGTCTGCA
CTTTCAGACCTATTATAACAATAAAGTTAAGGTTACGGACCCCGGCTTATGAGTCTTATCAGAAATGTATTCGCAGT
GGGGTGGTGACGTTAGAGATTTGTTTTGTACGCAAACTTTAATGGCATCTCCGATTACCTCCTATAGTGTACCTGG
TATGCAGGCGTTGTACACTTCGTTGTTAGTAGGGGCTGTAGCTTCGGCGGGTTTTACTTTTTGGTGTACATCTGTTGGT
GTTATACCTTTTTGCAACCCAGCTCCAGTTTAGATTGAATGGTTTAGGTGTTACTACTCAGTTTTGGTGAAAAACCAGC
AACTTATAGCTAACTCTTTTAATAAGGCTCTGTAGTATACAGCAGGGGTTTCGATGCCACCAATGAGGCTCTTAGTAA
GATGCAGTCTGTCATTAACCAGCATGCCAGCAACTACAGACGCTAGTTTCACAGTTGGGTAATTCATTTGGCGCCATT
TCTTCTCTATTAATGAAATATTTAGTCGGTTAGATGGTTTGAGGGCTAATGCACAAGTCGATAGACTTATTAATGGCC
GTATGGTTGTACTTAATACTTATGTTACGCAACTGCTCATTAAGGCTTCAGAGGTGCGGGCCCAAGCGCTGCTCGCTAA
ACAGAAGATTAGCGAGTGCCTAAGTCGCAATCTCTCGTAATGACTTTTGTGGTAATGGTACACATGTATTTCTGTA
CCGCAGTTAGCTCCTAATGGTATTATGTTTTACATTATACCTACAAACCCACAGCTTATGCTGTGGTGCAAACTGCTG
CAGGCTGTGTTTTAATAACACTGGGTATGCACCAGTTGGAGGTTTGTGTTGACTGCCTAACGACAGTATTTACTGGCA
TTTTACTAAGTTGAATTTTTATAATCCTGTCAACCTTAGTAATAGTAACACGCAGGTGCTTACGACCTGCAGTGTAAAT
TATACAGCCGTTAATACACAGTTTTAGACCCCGTGGTCAATCTGACTTTAATTTTACGGCTGAATTTGATAAGTGGT
ACAAAAATCACAGTTCCTACTTTAATAACACTTTCAACCCAGGAGATTTAATTTCTCAACGGTTGATATTGAGCGAGA
GCTGTCCACCTAACGAGGTGGTTAGACAGCTGAATGAGTCTTTTTATCGATTTGAAGAAGTTAAACGTTTATGAACAG
ACTATTAAGTGGCCGTGGTATGTATGGCTTGCTATGATAGCTGGCTTAGTTGGTTGGCTCTAGCCGTTGTTATGCTAT
TATGTATGACTAATGTTGTTTCATGCTTTAAAGGTATGTGTGCATGTAACCTTGCCATTATGACGAGGTGCAAGATGT
TTATCTGCAGTTCGTGTATATAATAAACGAACAGCATGA

>gi|124389495|gb|EF065515.1| Bat coronavirus HKU9-3, complete genome

ATGTTGGTGATATTGCTAATATTGCCTTTAGTACATGCTAGACCCAGTTGTCTCACTGTGTCACCTTTACAGTAT
TTAGAACATAATATTTCTTATGTTTCCTTGCTGTTAGTAAAGTGACACGTTTAGTGCCGGATCCTTATGTAGCGTATT
CCGGGCAGACTATACGTCAAAGTTGTATTATGCGGACACTTCTAATGTTACTGTGTATCCCCTAACCCGATGCGGC
GCCTGACAAGACGAGCATATATAATACCTCCTTTGTGATGGTAAATGACGGTTTGTGTTGTGCATACGTATATGTATTTG
AATCAACCGTCTAATATGACTGTCAAGACCCGTTTGGTGTGGCCTTTGGGACCACATTTGAACAGGATCATATAGCTA
TTGTGGTGATAGCACCTGACAATAGAGGTAGCTGGACGGCTGCGTCAAAGCGGAATGTAACACTACAGTTCATATATTAGT
CTGTAGTAACGCAACCCCTTTGTGCGTACCCTGCATTTAATCGTTGGGGTCTGCGAGTAGCATATACGCAAGTGATGCT
TTTGTAGACCATGGTAATCCTGTTTTGTAAACAACAGTTTTGATATACCTATTAATACGTCTCGTATTAATTTGGCTT
TTAGGTTCTTGGATGGTAACCTATTGCTGTACCATTCTAGGTGGCTTCCAGGTTCTGGGCTTAATTTAGCCACAGATTA
CCCCCTACACTTCTTATGAGTGTGGGTGTTGGCGCTAATTTGCCTAATGCACAGTTTTTCCAATCCGTAGTCCGCTAT
AACCGGGTGTGATGAAGCGCGATGTCATACTTTTCAGAATAATTTGTATATAGCACCTTTGAGTTTACGTGAAGTTT
TAGTGTCTTACAGTGATAGTGGCTTGCCACTTAAGGTGGCTGATTGTGCGGCCGATGCAGGTGATGAGCTATTTTGTGT
TACTGGCTCATTTGAACCTGCCATTGGTGTGTACCCTCTAGTAGGTACCGTGCTCAGGTTAGTGATTATGTGCACATT
ACACAGCAATCACAGGCTGCAAACTGCCTTACGCTGACATTGTATCACCACCTCAGCCTATTGTCTGGCGTCGATATA
CAGTGTCTAGTTGCTCATTTGACTTTGAGAGCATAGTTAATAATTTACCTACCTATGATCTCAAGTGCTATGGTGTATC
ACCCGCGGGCTGCACAAATGTGCTATGCGGGTGTACTCTGGACGTTATGCGCATAAACAAGACGCATTATAGCAAT
TTAATTTGGTAATGTGCCGATTATTTTACAAAGTATAATTATGCCCTGCCACCAATTTTTATGGTTGTGTTACGCAT
ATTATATTAATGTTACTGATGGCCGCTATGCTTTAGCGACTCATTACCCGGCCACTGTCATTACACCAGGAGGTAGACA
GCCTTATAATAGCTATGTGGCTACTGTTTTGAATACAGTTAATAACTGGTGTACCAGACTAATGTTTTGGTCTTGTA

GTTATAGGATTGAAGCCTGCATCAGGTAGGCAGTTAGTCTGCCCTAAGGCTAATGATACTGAAGTTATAGTGCAGCAAT
GTGTTAAGTATAATTTGTACGGTTACACAGGTACCGGCGTTTTAAGCCCGTCTAATTTAACCATACCAGATGGTAAGTT
GTTTGTGGCTAATAACGCAGGTAATATTGTTGCTGTTAATGCTTCTGGCACCCTATATGGCATTTCATCTTCCGTGTCA
GTTCCGTCTCAGTAGGATATAACCCCTCATTGAGCAGGCGCTACTATTTAATGGTTTAGCGTGTTCAGAGAGAGCAG
TTGCTGTTAATATGCCGGCGTCAACTTATTGGCTATCGGTGTCTAGAAACGCAGCCCCACCTGATGGTGGTGTGTTGA
CACACCTTCTGGTTGTGTTTATAATGTACGCAATTTAACTACCATGGTAGTTAATTCGTGTGATATGCCTATTGGCAAC
AGCCTTTGTTAACTAATGTAACCTATGCTAATAGGGCTACAGATAGTTTACCTAGGTTGAGTTTAGTCACTTATGATC
CAACGGCTGCTAATGCTGTCCAGTTGCTCACACCAGTTTACTGGGTTAGTATACCCACTAATTTTACTCTGGCTGTAC
TTCTGAGTATATACAAAGTACCTACCAAAGATCAATGTAGATTGCGCGAAGTATTTATGTGGCGACTCTGATAGGTGT
ATGAATGTGTTGCTGAGTATGGCACATTTTGTGATGACGTTAATAAGGCGCTGGCCGAGGTCAGTGCTACAATTGACG
CATCCGTTGTGTCATTGATGTCAGAACTCACATCGGACGTTGTACGTAATGAAAACATGCAGTTTGACACTACATAAA
CTTTACCTCACTTATGGGTTGTTTGGGATCAGATTGTGATTCTAAAATGTACAGGTCGGCTTTATCGGACTGTTGTAT
AATAAGGTCAGGTCACGGACCCTGGCTTTATGCAGTCTATCAGAAGTGCATTTCTCAGTGGGGTGGTGAATTAGAG
ACCTTATGTGTACTCAAACCTTAAATGGTATTGCTGTTTTACCACCTATTGTTTCTCCAGGCATGCAAGCCTTGTACAC
ATCATTACTTGTGGGTGCGGTAGCATCTGCAGGTTATACATTTGGCATTACTTCTGTGCGGGTGTGCCTTTTGCAGC
CAATTGCAATTTAGATTAATGGCATAGGCGTCACTACGCAGGTGCTGTAGAGAATCAGAACTTATTGCTAATTCTT
TTAACAATGCCCTTACTAATATACAGAAGGGTTTTGATGCCACTAATGAGGCGATTAGTAAGATGCAGCTTGTATTAA
CCAGCATGCTCAGCAATTGCAGACTTTGGTGAACCAGTTAGGTAATTCATTTGGTGTATATCTGCTTCTATTAATGAA
ATATTTAGTCGTTTAGATGGTTTAGAGGCTGATGCTCAAGTGGATAGGCTTATTAATGGACGCACTGTTGTGCTTAATA
CTTATGTAACCTCAGTTGCTTATTAAGCTACAGAAGTGGTAGTCAGGCCCTGTTAGCTAAGCAGAAAATTAGTGAGTG
CGTTAAAGCACAATCTCTTCGTAATGATTTCTGTGGCAATGGCACACATGTTTTGTCTATACCACAGTTAGCTCCTAAT
GGTATTTGTTTTGCAATTATACCTATAAACCGACGGCTTTTGTGTTGTGCAAACCTGCTGCTGGTCTGTGTTATAATG
GCACAGGGTATGCACCTGTAGGTGGCATGTTTGTGTTACCTAATGGTACGCAGGCCCTGGCACTTTACTAAAATGAATTT
TTATAATCCTGTTAGTATTACAGTTGAGAACACGCAGGTTTTATCTACATGTGGCTTGAATTAATTCATGTTAACTAC
ACTGTGGTGAACCCGTCGGTACCTAGTGATTTTGTATTTGAGGAAGAGTTAATAAGTGGTATAAAAAACCATACCTCTA
TATTTAATAATACATTCGACCCTAGTGCTTTAATTTTTCTATGGTCGATGTAATAAGCAACTGGCTACTCTTACAGA
TGTTGTTTCAAGCACTAAACAAGTCGTATATTGATTTGAAGCAATTAATGTTTATGAACAGACCATAAATGGCCGTGG
TATATATGGCTCGCTATGATAGCGGCCCTTGTGGCTTAGCCCTGCAGTGGTCATGCTTTTTATGTATGACTAACTGTT
GTTTATGCTTCAAAGGCATGTGTTTATGCAAGCAGTGCCATTATGATGAGGTAGATGATGTATATCCTGCTGTTCTGTT
ATATAATAAACGAACAGCATGA

>gi|124389504|gb|EF065516.1| Bat coronavirus HKU9-4, complete genome

ATGTTGCTGATAGCATTTCATATTGCTACCAGTGGTAACAGCGTCTAGACCTTTTTGTTTAGGTCGGGACTTTGAT
GTCTACGTGTTTTACCTCATAATATTAGCACCGGCTCATTGTCGTTAACAAGTTATCTACACTTTTGCCTGATCCTT
ATATAGCATATCTCGCCAGACAGTACGACAAACTTTGTTTGTGCAATGCTACGGACACTACTATTTACCCGATTAC
CCCTTATAAAGAAGGTGACCGTGCTTATTAATAATAACTTCTCTGTATTTAGTTAGTCAAGGATTCTTTGTACATAGT
TATATGTTCAAGAATCAGATTGAAGGTTTATATTGTCAGCAACCATTGGTGTGGTTTTTGGCAATACTTTGAGCAAG
ACCGCATTGCTATAGTTATTATAGCACCAGATGTGTACGGTGGTACTGCTACTCCACGCTCATATACTAACGT
TACTATCTTAGTTGTAGTAATGCTACTATATGCGCTAATCCTGCTTTAATAGATGGGGACCAGCAGGTGACTATCTA
GCTAATAATGCCTTTACTGAGCATGATGATTCTTGCTTTATAAATAACACTATGCGTATACCATAAATACATCAGGTA
TTAATTTGGCATTTCGGTTCCAAGATGGTAACCTACTAATTTATTACTCAGATTGGTTACCACATGGTAGCTTAGATTT
AAGTGCCTTGGCTCTTAATTTTTACACGCTGTGGCAGTTGGTGGCAATTTGAAGTATGCTCAATTTTTCCAGTCA

GTAGTGC GTAATTATAATACGCCTACACAATCACTTACGGACGGCAATTGTGTTGGTGATTTGGTTAATTTGTATGTAG
CCCCTCTAGTGAAGCGTGAATTGCTCGTACAATATTCATTGGCGGGCAGGCCTATTAATGTAGCTGATTGTGCATTAGA
CTCAGGTGAAGAACTTTATTGTGTCACTGGCACATTTACTCCTGATGCGGGTGTACTCTTTGAGTAGATACCGTGCA
CAGACTGTAGGGCATGTTAGCATCACTCAACAATTTGAGACATGTGACATACCCTATGCAGCTTTCAGACTCCACCTC
AACCCATTGCATGGCGTAGGTACGCTGTCAGTAAGTGTGGGTTTGATTTTGAAGCAGTAATTAATAGACTGCCAACTTT
TGAGCTAAAGTGTGTTGGTGTTCACCTGCACGTTTGGCCTCTATGTGCTATGGTAAGGTTACTATAGATGTTTTTCGC
ATAAATGTGACTCACCTGGCAAACCTAATAGCTGGTGTGCCTGATGCATTTTCTAAATATAATTATGCTCTGCCAAGAG
ACTTCTATGGTTGTGTGCATGCTTTTTACGTTAATATGTCTAGTGACTATATTATCGCTGATAGCTGGCCGGCCGTTGT
TATTCAACCAGGTGGCCGACAACTGATTCTTCACTTGTAGGGACCTGGCTTAATTCACCGCCAAGTCCCATTGCACC
ATTCTTAGCTGCTTCGGTGTAGCTGTTATAGGTTTACAGCCTGCTTCGGGCACACAACCTGTTTGGCCGAAAACAAAATG
ACACAACGCTTATAGAGGACCAGTGTGTCACCTATAATGTGTATGGCTATACTGGTACTGGTGTTCACCCTCCAA
TTTGACCATCCGGATAACAAGCTATTTTACGCTAGTGCTACCGGTGCTATATCTGCTGTTAGTATACATAATGCTGTT
TATGCTATCAGCCATGTGTTTCGGTACCTGTCTGTAGGGTTTAGTCTAACTTCGACAAGGTGCTACTTTTTAATG
GTCTGGCATGCAAGGAACGTGTGTTGCTGTGTCCATACCTGCTTCTGACTATTGGATGCGTGTACGTTTCATCTGAGAA
TGACACAATATTTGATACGGAATCTGGTTGTGTGATAATGCACACAATCGTACCGATTTGGTTGTTAATGAGTGCAGT
TTGCCATTAGGTAATAGCCTGTGTCTTATTAATGACACTGCGTCTACTAGACGAGAGGCTTCTAATTTATTAACACTAG
TTAGTTTTCAACCAGGTATCATAGCTAGTGTAAAGTCTTACACCTGTTTACTGGGTCCGTGTACCCACTAACCTTAC
TCTAACTGCTACTACCGAGTTCATTGAGACGACGGCCCTAAATCACAATTGATTGTGCTCGTTACTTGTGTGGTGAC
TCTAGTCGCTGTTTGGCAGTCTAGAGCAATATGGTACATTTTGTGATGATGTCAACACAGCTCTGCAGCGTGTCAATA
CTATGTTGGACGCTGCTGTTGTGTCGCTTACCTCTCAGTTGGTTTACAGCATTGTGCCAACTGAGAATAGTAATTTTGA
TTCAACTTACAACCTTACAGCACTTATGGGCTGTTTAGGTTTCAGATTGTAATTTCTAAGCGTTCTGCTATTTCTGACCTA
TTATATAATAAGGTTAAATAGCAGACCCCGTTTTATGGACTCTTACCAAAAGTGTATTGATTCACAGTGGGGTGGCA
ATATCAGAGATCTCATTGACGCAAGTGTTAATGGCATAGCTGTTTACCACCTATCGTTTACCAGGAATGCAAGC
ACTCTACACCTCTCTCTGGTGGGTGCTGTTGCTTCTCTGGTTATACCTTTGGTATAACATCAGTGGGCGTCATACCA
TTTGCCACTCAGTTGCAGTTTAGGCTGAATGGTATAGCGTAACTACGCAGGTGTTGGTGGATAATCAGAAGCTTATTG
CTTCGCTTTTTAATAATGCCCTAAATCAAATACAGAAGGTTTTGATGCCACCAACTCGGCACCTTCTAAGATTCAAGC
TGTCATAAATCAACATGCCACACAGCTGCAAACCTTTGGTTTTGCAGTTAGGCAATACTTTTGGGGCTATTTTCATCATCT
ATTAACATTATTTTTCAGTCGCTGGAAGGTTTGAAGCTGATGCAGAAGTCGACAGACTTATTAGTGCCCGCATGGTTG
TGCTTAATACTTACGTAACCTCAGTACTAGTACAAGCATCACGTATTAAGCTCAAAGCGATCTGGCTTTGCAGAAAAT
TAATGAGTGCCTAAGAGTCAGACTCTTCGCAATGAATCTGTGGTAATGGAACACATGTCCTTAGTGTACCACAATTG
GCGCCTAATGGTATCATGTTTATCCATTCTTATACTCCTACACAGTATGCCACTGTGCAGACGGCTGCGGGTCTGT
GCTTTAATGGTACAGGTTATGCACCTAGAAAATGGCTTATTTATTTTACCTAATAACTCTAATTTTTGGTACTTTACACA
AGCCAAATTTTATAATCCTGTTAATATTAGCAATCTAATACTCAGGTTTTAGAGTCGTGTAGTGTAAATTATACTACT
GTTAATTACACTATTTTATCTCCACAGGAACCTCTCTACAATAACTTTGACGAGGAGTTAATAAGTCTATAAGAACC
TTTCTAGTGTTTTTAATAACACTTTTAAATCCAGGTGCTTTCAACTTCAGTACTGTTGAATTGCAATCAGAAAATTGCAC
ACTAAATGAAGTGGTTCAACAGCTTAAACAAGTCCTTATTGATCTGAAAACAAATGAATGTTTATGAACAAACCATTAAA
TGGCCTTGGTATGTTTGGCTCGCTATGATAGCGGGACTGTAGGTTTAGCACTGCAGTTGTTATGCTTTTATGTATGA
CAAATTGCTGCTCTGCTTTAAAGGCATGTGTTCTGTAGACACTGTTATTATGACGAAATAGAAGATGTTTATCCTGC
TGTACGTGTACATAATAAACGAACAGCATGA

>gi|148283148|gb|EF203065.1| Bat coronavirus HKU2 strain HKU2/HK/46/2006,
complete genome

ATGAAACTTTTTATAGTTTTTGTGCTCCTTTTTAGGGTGTGTTATTGCTGTGACTATGTAGACTTCCGTTTGTTT
AATGGGATTTTTTCTACCAGTCGTGGCTTAAGTAATACTACTGTTATTACTGGTGCATATCCATCTACTAACAAAG
CCAAATGGTTTTGTCTACTAATGTTGGTAGGCCTGTTGGTACAGGTGTTGGTATAGGTGTGTATGCGCAGACTGCTCA
AGCTTCTATGAGACTGGAGGATCGGGTGTGGTGGTATACTTTTAGTGTATCACCCAAGCATGCTACTAATTTGACG
TGGTCATTGTGGGTACATAGACCGTGGGGTCTAATGCTAACGTCACTGTGCGATTGTGCAGATGGTGGCAGAAGTTTT
CCTTTAATGAGACAGCCACTTTCAACCTGCTGGTCTAGTAGTGCCTTTGAGTGCCTTGTTAATGGTAGTTTTCCGTC
CTCACAACATAAAGGTTATATGTTGGTGTACTTGGTATAATGATTTTGTACGTATTATATTTCCACCCACTGTTTTT
GAGCTTCAGGTAGATGGGTTGCAATGGGAGTATGTACAGTTTACTGGTCCAGTTAATGCTGGGCGTATGACCAAATTTA
ATGTTGTGACAGAGATTTCTAGTGTTTTAGTTTTAACAGATCAAAGTGGTGTGTTACTAGGTATTCGTATTGCGCCGA
TGGTTTTGTCAATGGTCTTCAATGTAAGTTGAGACTTTTTGATATCCCGCTGGCGTATATTCTAATAGTGAAGTTGAA
TACCCTGTAGCACTTTACACTGTTGTTTATAATATGTCAGTATGCCCCAGCGCCCTGAGAGTTATTGTGGGTCTAATT
ATTGTCCATTTAAAAGGTTGTATTTTCTAATTGTGTTGTTAATTACACTAGTTGGACTAGTGGCTTGTACGTGATTA
TCAACATCTGTGCTGCCTAATGGCAAGTTCAACCCATTTACGGAGTGAATGGTTGAACCGCATTGTTGATGACTGT
GTTACAGGCTTTGTTTTAAGGTTGGTCTGGCACAGCTGTTAATCGTACTGTTATAACACCATATCTTAAGCCTAATG
AATGTTTTGGTTGGTCATGGAATGATTATCAAGACAGCATTATGATTGGTGGATAGCTGATTTTGTGTCGACAGGTGC
TTTTGTTTGCAGAAAAATCCTGATGCGCCACGAACTGGTGTGTTGATTACTTACACTATTGAGAAGGTCACGTTTCAG
GGTGTCTCTATGAGAGTAATTTACATTTGCCAGTATTATAATGTACTTTATTTTGGTTTACAGCTTAAGTACGTTT
GTATTTGGGCAAAGTTTATGAGGTTGCACCTGTTTTGAAGCTTCTATGATGTGCTTTTTCGTAGTAGTTCCTCCTT
TGGTTTTGTTATATAGGAGTTTTGATTGTAATCAGCTACGTATTAGTGCATCACGTTTTGCGAGCGGCTCTTACCGTCT
CATAATGGTACTGCTACTGCCCTAGGTTGTTTATTTAATGCCACCTACGCTCCTAATGATACTATGGTGAACGTACTA
ACCCTCTGGTGTAGGTTTTGTGCTGATTTACTTAGTAATGTGCTTGTGCGGCGTATGACATTCGAGAAACATGACAC
CACCTATGTGGCACCAGTTACCATAGAACGGTTTACTGAGTTACCACTGGATCACCAGTTAGTTTTGACAGAGCAGTTT
TTGCAAACCTACCATGCCAAATTTAGCATTAGTTGCGAAAATATATTTGTGATGTTAGCAAAGCATGCAAAAAATTTGT
TATTTAGGTATGGTGGTTTTTGTGAGAAAATGAGGCTGACATTCGGGGTGTGGTGTGTTTTGCTTACAGTGTATTAG
TGGTCTGTATTCCACTATTGCTGCTAAGACAAGCTCTATTATGCCTACTACAGATCGCTTCAATGTGTGCAATTTTTTC
TTGCCATAAGTGCAGTCAACTTCAGAGCGCTTTGAGTCTAGGTCTGTTATAGAGGATTTGCTATTTAGCAAAATAGAGA
CGACCGCCCTGGTTTTTATGGTACTATTATAATTGTAAGAAAAATGCTATACAGGACCTTACTTGTGCACAGTATCA
TAATGGTATACTTGTATACCACCAGTTATGGATGCTGAGACATTGGGGATGTATGGCGGTTATGCAGCTGCTTCTCTT
ACACTTGGTATTTTTGGCGTCAAGCTGGTATTACTACCTGGTCACTTGCCATGGCTGGACGCCTAATGCATTAGGTG
TGGTTCAGAATGCATTGGTTGATGATGTTAATAAATTTGGCTAATGGCTTCAATCAGTTGACTGCTAGTGTAGTAAGCT
TGCTTTAACAAACATCAAGTCTTGCAGGCTATTCAAGCTGTTGTTAACCAAAATGCTGCTCAAGTTGAGTCTCTTGT
AGTGGTATCACTGAAAATTTGGTGTCTATTAGTACTAATTTAAGGTTATATCACAGCGTCTTGACAAGCTTGAGGCTG
ATGTTTCAGATGGATAGGCTTATTAATGGAAGAATGAATGTCTTACAGCTTTTTGTTACTAATTATAAGCTGAAGATCG
CGAGCTACGTAACACACACCGTTATGTTCAATCTTTGATCAATGAGTGTGTTTATGCTCAGAGTCTAAGAAATGGCTTT
TGTGGTCAGGGCCTACATGTACTTTCCCTTATGCAGAATGCACCTAGTGGTATAATGTTTTTTTCACTACTTATAC
CTAATAACACTATTATTGTTAAGACCACACCAGGCTTTGTGAGAGTGATGAATTAGGTTCTAAGTGCATTGTTGCTAA
GGATGGTGTATTAGTCTCTGCTAATTTAAGCTATTGGCAGTGGTCACCGGTAACCTTTATAAACAGAAAAATTTGACC
TTTGCTAATGTTATTGCTGTCTCTCGTGGTGTAAATTACACTACATTGAATAGAACCTTTGATATACCTGAGTTGAATA
ACACTTTTCCAATTGAGGAGGAGTTTCGTGAATATTTTCAAGTATGTCATCTGAATTACAGGCCCTGAAAAATTTGAC
TGCTGACATGAGCAAAGCTCAATATTAGTGTGAGATTCAGCTTATTAATGAGATTGCTCACAATGTTTCTAACATGCGC
GTTGAGGTTGAGAAAATTCAGCGCTATGTTAATTATGTCAAATGGGCTTGGTGGCAGTGGCTTATATTTTTATAGCTT
TGACTTTGCTTGTGCTTATGCTTTGGTGTGCTTGTCTACAGGCTGTTGTGGTATGTGTGGTTGCTTAGCAGCTAC
TTGTGCCTCATGTTGTGATTGTAGAGAACTAACTTCAATCTTACGAGATTGAAAAGGTCATATTCAGTAA

>gi|148283166|gb|EF203067.1| Bat coronavirus HKU2 strain HKU2/HK/33/2006,
complete genome

ATGAACTTTTATAGTTTTTGTGCTCCTTTTAGGGTGTGTTATTGCTGTGACTATGTAGACTTCCGTTTGTT
AATGGGATTTTTTCTACCAGTCGTGGCTTAAGTAATACAACACTACTGTTATTACTGGTGCATATCCATCTACTAACAAG
CCAAATGGTTTTGTCTACTAATGTTGGTAGGCCTGTTGGTACAGGTGTTGGTATAGGTGTGTATGCGCAGACTGCTCA
AGCTTCCTATGAGACTGGAGGATCGGGTGTGGTGGTATACTTTTAGTGTATCACCCAAGCATGTCACTAATTTGACG
TGGTCATTGTGGGTACATAGACCGTGGGGTGCTAATGCTAACGTCACGTGCGATTGTGCAGATGGTGGCAGAAGTTTT
CCTTAATGAGACAGCCACTTCAACCTGCTGGTCTAGTAGTGCCTTTGAGTGCCTTGTTAATGGTAGTTTTCCGTC
CTCACAAATAAAGGTTATATGTTGGTGTACTTGGTATAATGATTTGTACGTATTATATTTCCACCCACTGTTTTT
GAGCTTCAGTTAGATGGGTTGCAATGGGAGTATGTACAGTTTACTGGTCCAGTTAATGCTGGGCGTATGACCAAATTA
ATGTTGTGACAGAGATTTCTAGTGTTTTAGTTTTAACAGATCAAAGTGGTGTGTTACTAGGTATTTCGATTGCGCCGA
TGGTTTTGTCAATGGTCTTCAATGTAAGTTGAGACTTTTTGATATCCCGCTGGCGTATATTCTAATAGTGAAGTTGAA
TACCCTGTAGCACTTTACACTGTTGTTCAATATGTCAGTATGCCCCAGCGCCCTGAGAGTTATTGTGGGTCTAATT
ATTGTCCATTTAAAAGGTTGTATTTCTAATTGTGTTGTTAATTACACTAGTTGGACTAGTGGCTTGTACGTGATTA
TCAACATCTTGTGCTGCCTAATGGCAAGTCAACCCATTTACGGAGTGAATGGTTGAACCGCATTGTTGATGACTGT
GTTACAGGCTTTGTTTTAAGGTTGGTCGTGGCACAGCTGTTAATCGTACTGTTATAACACCATACTTAAGCTTAATG
AATGTTTTGGTTGGTCATGGAATGATTATCAAGACAGCATTATGATTGGTGGATAGCTGATTTTGTGTCGACAGGTGC
TTTTGTTTGCAGAAAAATCCTGATGCGCCACGAACTGGTGTGTTGATTACTTACACTATTGAGAAGGTCACGTTTCAG
GGTGTCTCTATGAGAGTAATTTACATTTGCCAGTATTATAATGTACTTTATTTTGGTTTACAGCTTAAGTACGTTT
GTATTTGGGCAAAGTTTATGAGGTTGCACCTGTTTTGAAGCTTCCTATGATGTGCTTTTTCGTAGTAGTTCCTCCTT
TGGTTTGTATATAGGAGTTTTGATTGTAATCAGCTACGTATTAGTGCATCACGGTTTGCCGAGCGGCTCTTACCGTCT
CATAATGGTACTGCTACTGCCCTAGGTTGTTTATTTAATGCCACCTACGCTCCTAATGATACTATGGTGAACGTACTA
ACCCTCTTGGTGATGGGTTTTGTGCTGATTTACTTAGTAATGTCGTTGTGCGGCGTATGACATTCGAGAAACATGACAC
CACCTATGTGGCACCAGTTACCATAGAACGGTTTACTGAGTTACCACTGGATCACCACTAGTTTGTGACAGAGCAGTTT
TTGCAAACCTACCATGCCAAATTTAGCATTAGTTGCGAAACATATATTTGTGATGTTAGCAAAGCATGCAAAAAATTTGT
TATTTAGGTATGGTGGTTTTTGTGAGAAAATGAGGCTGACATTCGGGGTGTGGTGTGTTTGTGCTGACAGTATGTTAG
TGGTCTGTATTCCACTATTGCTGCTAAGACAAGCTCTATTATGCCTACTACAGATCGCTTCAATGTGTCGCAATTTTC
TTGCCTAAAGTGCAGTCAACTTCAGAGCGCTTTGAGTCTAGGCTGTTATAGAGGATTTGCTATTTAGCAAAATAGAGA
CGACCGGCCCTGGTTTTTATGGTGACTATTATAATTGTAAGAAAAATGCTATACAGGACCTTACTGTGCACAGTATCA
TAATGGTATACTGTTATAACCACAGTTATGGATGCTGAGACATTGGGGATGTATGGCGGATTGCAGCTGCTTCTCTT
ACACTTGGTATTTTTGGCGTCAAGCTGGTATTACTACCTGGTCACTTGCCATGGCTGGACGCCCTAATGCATTAGGTG
TGGTTCAGAATGCATTGGTTGATGATGTTAATAAATGGCTAATGGCTTCAATCAGTTGACTGCTAGTGTAGTAAGCT
TGCTTTAAACAACATCAAGTCTTTGCAGGCTATTCAAGCTGTTGTTAACCAAAATGCTGCTCAAGTTGAGTCTCTTGT
AGTGGTATCACTGAAAAATTTGGTGCTATTAGTACTAATTTAAGGTTATATCACAGCGTCTTGACAAGCTTGAGGCTG
ATGTTACAGATGGATAGGCTTATTAATGGAAGAATGAATGTCTTACAGCTTTTTGTTACCAATTATAAGCTGAAGATCGC
CGAGCTACGTAACACACACCGTTATGTTCAATCTTTGATCAATGAGTGTGTTTATGCTCAGAGTCAAGAAATGGCTTT
TGTGGTCAGGGCTACATGTACTTTCCCTTATGCAGAATGCACCTAGTGGTATAATGTTTTTTTCACTACTTATAC
CTAATAACACTATTATTGTTAAGACCACACCAGGCTTTGTGAGAGTGTGAAATAGGTTCTAAGTGCATTGTTGTCTAA
GGATGGTGTATTAGTCTCTGCTAATTTAAGCTATTGGCAGTGGTCACCGGTAACCTTTATAAACAGAAAAATTTGACC
TTTGCTAATGTTATTGCTGTCTCTCGTGGTGTCTAATTACACTACATTGAATAGAACCTTTGATATACCTGAGTTGAATA
ACACTTTTCAATTGAGGAGGAGTTTCGTGAATATTTTCAGAATATGTCATCTGAATTACAGGCCCTGAAAAATTTGAC
TGCTGACATGAGCAAGCTCAATATTAGTGTGAGATTCAGCTTATTAATGAGATTGCTCACAATGTTTCTAACATGCGC

GTTGAGGTTGAGAAAATCCAGCGCTATGTTAATTATGTCAAATGGGCTTGGTGGCAGTGGCTTATTATTTTTATAGCTT
TGACTTTGCTTGCTGGTCTTATGCTTTGGTGCTGTCTTGCTACAGGCTGTTGTGGTATGTGTGGTTGCTTAGCAGCTAC
TTGTGCCTCATGTTGTGATTGTAGAGGAATAAATACTCAATCTTACGAGATTGAAAAGGTCCATATTCAGTAA

>gi|141537146|gb|EF434381.1|_Bat_coronavirus_Shandong/977/2006_spike_protei
n_(S)_gene_complete_cds

ATGTTAAGTTTTGCCGTTTATTTGGCTGTTTTATTGTCCAGTTAAAGTTTGTGTTACAGCAGGTCATGCTACA
GGTAAAGAATGTGGTGGAGACCCTGGTTTATTGCCTAACTGAATCTTGGTTTACCAGCTAATAGTACAGTTTTGGTTA
GTGGTACTTGCCAGAACCAGTTAGTGTTAGTAATAATTGGATATGCTCTGTAACCATTAGACCAATTTGGTGTGA
TTACTTTACTAACCTTAAAGGTATTTGGTGGTCGTATTATAGTGGTAACACTGGTGTGCAATTTGGTATTGCAGATTCC
AATTATGAACAAAACCTAATCAGTGGGCTTTGTACATGTACCAGAATAATAATGTCACCTTCAATGGTTCGCAAGGTG
TTTTGTACTTTTCGTATCTGTAAATACAGTGGTAAGTACACACCTGTAGGTGATCCTGATAAAGACAATGTTCAAAAGT
TTGTCTTATTGATAAAAAGGTCAATTTCAAATTTGTTGAACAAGCTAATCAAGTCATAGGTGTTACGTGGTCTGGTAAT
TACGTGACTTTCTATGGCATTGACAAGTCTTTTAGAATTTACTTACCTAATAAATGGAACATTGTTGCTGTTAAGTGTC
TTGTTAAAGAAACTGTGCATTCTTTGCAGCTCACAAAATGGTCACTCTGAACATTACTACAAATGGTCAAGTTTTGAT
TAAAAATTATAGTGTGCAAAGAATGCAATGGCTTTCCAGCACATGTTTTTCCAGTCTAGATGGTGGCAAAAATTCCT
GGTGATTTTAGTTTCGACAATTGGTTTCTTCTCACTAATAGTTCTACTATAGTGAATGGAAAAATAGTCGACATACAAC
CTCTTAAATGCTTTGTCTATGGCCTGTTCCAGCACTGAGTTCAGATGATGATAAAAATTTATTTTAAATCACTGGTGC
AAATGTAAATGGCTTTAAAGATGAGAATGCTTATGCAGATGTGCTTCGTTTTTCACTGAATTTCAAAAATAGCCAAGTT
TTAATGGTATCCATAGTGTACTGTTAATGTAGTTGGCGGTAATTTAAAATTTAGTTGTTCTAATACGAGCACTTATA
CTGCTTCAGATGAAGTTTTACCATTTGGACCTTAAGTAGTGTATTACTGTTTTGTTTCTGGCAGCTCGGCAATGA
AACTTTCAGCAGATTTGTTGGCATATTGCCCTGTTGTTAAAGAAATGTCATTAGCCGCTATGGTTCCCTTTTACATG
AACGGTGTAAAGCTTTTTGAGGTTCCCTTATGTGAAAGTGCATTTTAAATGTCACTAGTAGTGTGGTTCTGACTTCT
GGACAGTAGCTTATGCCAAAACACAGAAGTTCTGCTAGAAGTAAATTCGACTGACATTAAGACATATTGTATTGCGA
CACACCTTCGAACAAAATTAAGTGTCAACAACCTCAGTTTTAGCTTGGAAAGATGGTTTTTACCCTGCCGCTGTTGTAGCT
GGTGTGACGTACCGGCACATATGTTGCTTTGCCTTACCATGCTACCCATTCATTTGTTAATTTGACAGTGCATTTGG
GTCAAGGTGTTGACAGTGTGCTTATGCGCAGATTAATGGTGTAAACGATTCATATTGTGTCAATACTACACAGTTTAC
TACCAACTTTCAACAGTTGGATGTTAATAACAATGTGAAAGCAGTGTGCAAAAATGGTATTGCCCTTTTAAATTTGAT
AGTTTAAACAACCTCCTCAGCTCGATAGTATTTGTTTCAATCTACAACCTGTTGGTTCTAGCTGTACAATTTCTATTA
TGAGAAAGCTGGATGGGTTTTAATACACCCTGGAGAAGTATTTATGTCAGTTTTAAAAGAGGCAATCGTATTACAGGTGT
TAAAAGCTAGTACTGGCATTTTGATCCCAGTGTATGGAATTAGATAATTGTACAGATTGCACTATTTATGGTGT
TCTGGTAGAGGCATCATTGTAAGGCAAATTCGTCTTACATTAGTGGTGTACTACACATCTATTGCAGGTCAGATCA
TTGGTTTCAAAAATGCAACTACTGGTGAAGTGTTCAGTTACACCATGTCAGCTTACTATGCAAGCTGCTGTTGTTAA
TGACGACATTGTTGGTGAATTTCTCTACTAACGCTTCTAGTATACCTTTTTTACACACCATTACTACGAAAAATTT
TATTACCACACCAATGTGCAACAAAATTTGTTCTGAACCACTACTACTAATGCTAATATTGGTGTGTGTTTCCAGATGGTT
CAATTACTGAAGTCACTATAAGAAAACTGAACCAGAGCTGTTGCACCAATCACTACTGAAATGTTAGTATACTTCC
CAACTTTACAGTTTCTGTACAAGTTGAGTACTTACAAAATGTACAACAAACCAGTTAGTGTGATTGTTCCACTTATGTT
TGCAATGGTAATCCTCGTTGTTTTAAAATTTAACTCAATATGCCACAGCCTGCAGAACAATTGAAGAATCTTTGCAGC
TTAGTGCTCGTTTAGAGTCAGTTGAAGTTGTAACATGATCTCTGTTTCTGAAGAAGCTATTCAGTTGGCAACGTTAG
TTATTTTGACACATATAACATTAGTGCACTTTTACCAAGAGGTCAGAGTCGCGGTAGTGTATAGAAGACCTATTGTTT
AACAAAAGTTATTACAAGTGGTCTTGGAACTGTGGATGAGGATTACAAAAGCTTGCACAGGTGAAGGATTTGGTGTGCAC
TGCCAGATGTCTTTTGTGCTCAGTATTACAATGGTATTATGGTGTACCAGGTGTTGTAGATGAAGCAAAAATGGGATT

ATACACTGCATCACTTACTGGTGCTATGGTAATGGGTGGTATTACAGCTGCTGCAGCTATTCCATTTTCATTGGCCGTA
CAATCCAGACTTAATTACGTTGCTTTGCAAAGTATGATGTTTGAAGAAAACAAAAGATACTTGCTTCAGCTTCAACA
GTGCCATGAGTAACATCACTTATGCTTTCACAGAAGTTAAAAATGCCATTAAGGATACGTCCGTGGCTATTAACACAGT
TGCTCAAGCGCTTGAAAGATTCAGAATGTTGTGAATGATCAAGGTCAAGCCTTGTCACAGCTTACTAGACAATTAGCC
TCAAACTTTCAAGCTATCTCGTCTTCTATCCAGGATATCTATAATAGATTGAACGGTTTAGAGGCAGATGCACAAGTTG
ATAGGCTTATTACTGGTAGGCTTGCTGCACTTAATGCTTTTGTGACTCAGACTTTGACTAAGTACACAGAAGTTCGTGC
TTCACGACAGCTGGCTCAACAAAAGATTAATGAGTGTGTAATAATCGCAGTCATCTCGTTATGGATTTTGGGTAATGGC
ACTCATTTGTTCTCAATTTCTAATGCTGCACCACAAGGAATCATCTTTTTTTCACACAGTTTGGCTTCTACAGAATATG
AAACTGTTGAAGCTTGGTCTGGTGTCTGCGTCAATAGTCAATACGGTCTAGTTTTAAGAAATGTTTATGATGCGCTGTA
TAAGCGTAATGACAGTTATTACACTAGTCTGACATGATGAACCTAGAGTCCACAAGAGTCCGATTTTGTGTTAGA
ATAACTGGCTGCAGTGTGTGATCTCAATATAACTCACACTCAAATGGTGAGATTATACCTGAGTACATTGATGTTA
ATAAACTCTTGAGGAGTTTCTTAGCAGCTATCCTAATTACACTGTCCAGATTGAACTTAGATCTTTATAACCAGAC
TGTTTTGAATTTGACTGAAGACATCAGTAAGCTGTATGAAAAAGCTGAAAGTCTCCACAATAAGACCATTATACTACAA
CAGTTGATTGATAATCTCAACAACACATATGTTGATTTAGAATGGTTGAATCGTGTGGAACTTACATTAAGTGGCCTT
GGTATGTGTGGTTAGTCATCTTTTTGGCACTTGCACTTTTACGTTTTAATGCTGTACTGTTGTATCGCAACAGGTTG
CTGCGGTTGTTGAGTTGATTTTCAGCTCTTGTGCTGATTGTAGAGGCAGAAGATTACAACGTTACGAAGTGGAAAAG
ATTCACATTCAATAA

>gi|255733174|gb|FJ588692.1|_Bat_SARS_Cov_Rs806/2006_spike_protein_gene_com
plete_cds

ATGAAAATTTAATTCTTGCTTTCTTAGCTAACTTAGCTAAAGCACAGGAAGGATGCGGTATTATCAGTAGAAAA
CCGCAACCTAAAAATGGCACAAGTCTCATCTCTCGTCGGGGCGTTTATTATAATGATGACATCTTTCGTTCTGACATAT
TACACCTTACACAGGATTACTTCTGCCATTTGACTCAAATTTAACACAGTACTTTTCGCTTAATGTGGATTAGATAG
GTACACCTATTTTGACAACCCTATACTAGACTTTGGTGATGGTGTATTTTCGCTGCCACCGAAAAGTCTAATGTAATA
AGAGGCTGGATTTTGGTTCATCTTTGATAACACCACCAGTCAGCTGTCATAGTTAATAATTAACACACATTATTA
TACGTGTGTGTAATTTAACTTATGTAAGAACCATGTACACCGTTAGTCAGGGTACACAACAAAATGCCTGGGTTTA
TCAGAGTGCATTTAATTGTACATATGATCGAGTGGAAAAGAGTTTCAACTTGACACTACTCCTAAAAGTGGAAATTT
AAAGACCTACGTGAGTATGTCTTTAAAAACAGGGATGGCTTTTTGTCTGTCTACCAAACCTTATACTGCTGTTAATTTAC
CTAGAGGACTACCTGCGGGTTTTTCAGTTTTGAAACCAATCCTAAAAGTGCCTTTGGAATTAACATCACTTCTTATAG
AGTAGTTATGGCAATGTTTCACTCAAACTACTTCTAATTTCTACCGAAAAGTGTGCTTACTATGTTGGTAATCTTAAA
TATTCTACCTTATGCTTAAATTTAATGAAAATGGGACCATCACGGATGCTGTAGATTGTTCCAAAATCCTCTGTCTG
AATTAAGTGCACCATTAATAATTTAATGTTGATAAAGGAATCTACCAAACATCCAATTTTAGAGTTTCACCTACTCA
AGAGGTTGTTAGATTTCTAACATTACAAATCGCTGTCTTTGACAAGGTTTTAATGCTACTCGCTTTCTAATGTT
TATGCATGGGAGAGAACAAAATTTCTGATTGTGTTGCTGACTATACTGTCTCTACAACCTCAACCTCTTCTCAACT
TTAAATGTTATGGAGTGTCTCCATCTAAGTTGATTGACTTATGCTTTACAAGTGTGTATGCTGATACATTCTTGATAAG
ATCTTCTGAAGTAAGACAAGTTGCACCAGGTGAAACTGGTGTATTGCTGACTACAACCTACAAGTTGCCTGATGATTT
ACTGGCTGTGTAATTGCTTGAATACTGCTAAGCAGGATACTGGCAATTATTATTACAGATCTCATCGCAAGACTAAAT
TAAAGCCTTTTGAGAGAGATCTGTCTTCTGACGATGATGGTGTGTATACACTTTCAACATATGACTTTAACCTAACGT
TCCAGTAGCATATCAGGCTACTAGGGTGTGTACTCTCTTTGAACTCTTAATGCACCTGCTACAGTTTGTGGACCT
AAATATCCACACAACCTAGTTAAGAACCAGTGTGTTAATTTCAACTTCAACGGACTTAAAGGTTACTGGTGTGTTGACTC
CTTCTTCGAAAAGATTTTCAATCAATTTGGCCGTGACACGCTGACTTTACAGATTCTGTACGCGACCCACA
GACTTTAGAAAATACTTGACATTTACCTTGCTCTTTGGTGGTGTAGTGTATCACACCTGGAACGAACGCTCATCA

GAGGTAGCTGTTCTCTATCAAGATGTGAATTGCACCGATGTCCCACAGCCATTTCGTGCGGATCAGTTAACACCAGCTT
GGCGCGTTTATTCCACGGGAGTAAATGTGTTTCAAACACAAGCCGGCTGTCTTATTGGAGCTGAGCATGTCAATGCATC
CTATGAGTGTGACATTCCTATTGGTGCAGGCATTTGTGCTAGTTACCATAACAGCTTCTCTTCTACGTAGTACAGGCCAA
AAGTCAATTGTTGCCATACTATGTCACTGGGTGCTGAAAATTCATTGCATATGTAACAATTCAATTGCCATACCTA
CAAATTTTCAATCAGCGTCACTACAGAAGTGATGCCTGTTTCAATGGCTAAAACATCCGTGGATTGTACCATGTACAT
CTGTGGTGATTCTTTAGAGTGCAGCAACCTACTATTGCAGTATGGTAGCTTTTGCACGCAACTCAATCGTGCCCTTACT
GGCATTGCCATAGAACAGGACAAAAACACTCAGGAAGTTTTTGGCCAGGTAAACAAAATGTACAAAAACCTGCCATAA
AAGATTTTGGCGGTTTCAATTTCTCACAAATATTGCCTGACCCTTCAAAGCCAACGAAGAGATCATTATTGAAGACTT
GCTCTTCAATAAAGTACTCTCGCTGATGCTGGCTTTATGAAACAATATGGTGAATGCCTAGGCGATGTTAGTGCCAGA
GACCTTATCTGTGCTCAGAAGTCAATGGACTTACTGTGCTACCACCTGCTCACAGATGAGATGATTGCTGCATACA
CAGCTGCGCTAGTTAGTGGTACTGCTACGGCAGGCTGGACTTTTGGTGCAGGTGCGGCTCTTCAAATACCGTTTGTAT
GCAAATGGCTTATAGGTTTAAATGGCATTGGAGTTACTCAAAACGTTCTCTATGAGAACCAAAAGCTGATAGCCAATCAG
TTAATAGTGCTATAGGCAAAATCAAGAATCACTATCATCTACTGCAAGTGCCTAGGAAAACCTGCAGGATGTGGTTA
ACCAAAATGCACAAGCTCTTAACACGCTTGTTAAACAACCTCAGCTCTAATTTTGGAGCTATCTCAAGTGTGTTAAATGA
TATTCTCTCTCGCCTTGATAAAGTTGAGGCAGAAGTTCAAATTGATAGGTTGATTACAGGCAGATTGCAAAGCCTTCAA
ACCTACGTAACACAACAACCTTATCAGAGCCGCTGAAATCAGAGCTTCTGCTAATCTTGCTGCTACTAAAATGCTGAGT
GCGTCTTGACAATCAAAAAGAGTTGATTTCTGTGAAAAGGCTACCATCTTATGTCTTTTCCCAATCAGCACCTCA
CGGTGTCGTTTTTCTACATGTCACATATGTGCCATCACAAGAGAGAACTTACCACAGCTCCAGCCATTTGTCATGAA
GGCAAAGCTTACTTCCCTCGTGAAGGTGTTTTCGTTTTCTAATGGCACTTCTGGTTTATTACGCAGAGGAATTTTACT
CTCCACAATTAATTACAACAGATAACACTTTTGTCTGGTAATTGTGATGTCGTAATCGGCATCATTAATAACACTGT
TTACGACCTCTGCAACCTGAGCTTGACTCATTTAAAGAAGAGCTGGACAAGTACTTTAAAAATCATAATCACCAGAT
GTTGACCTTGGCGACATTTACAGCATTAAATGCTTCAGTCGTAACATTCAAAGGAGATCGACCGCTCAATGAGGTTG
CCAAAAACCTAAATGAATCACTCATTGACCTCCAAGAACTTGGGAAATATGAGCAATACATCAAGTGGCCGTGGTATGT
TTGGCTCGGCTTTATTGCTGGACTAATTGCCATTGTCATGGTTACAATCTTGCTTTGTTGCATGACCAGCTGTTGCAGT
TGTCTCAAGGGTGCATGCTCTTGTGGTTCTTGCTGCAAATTTGATGAGGACGACTCTGAGCCAGTGTCAAAGGAGTCA
AATTACATTACACATAA

>gi|76160337|gb|DQ022305.2| Bat SARS coronavirus HKU3-1, complete genome

ATGAAAATTTAATTTTGGCTTTCTTAGCTAATTTAGCTAAAGCACAGGAAGGATGCGGTATCATCAGTAGAAAA
CCGCAACCTAAAATGGCACAAGTCTCATCTTCTCGTCGGGGCGTTTATTATAATGATGACATTTTCCGTTCTGATGTT
TACACCTCACACAGGATTACTTCTGCCATTTGACTCAAATTTAACTCAGTACTTTTCGCTTAATGTGGATTACAGATAG
GTATACCTATTTTGACAACCCATACTAGACTTTGGTGTGAGGCTTTATTTTCGCTGCCACTGAAAAGTCTAACGTAATA
AGAGGCTGGATTTTTGGTTCATCTTTTGATAACACCACCCAGTCACTGTTATAGTTAATAATTCAACACACATTATTA
TACGTGTGTGAATTTAACTTATGTAAAGAACCCATGTATACTGTTAGTAGAGGTACACAGCAAAATGCCTGGGTTTA
TCAGAGTGCATTTAATTGTACATATGACCGAGTGGAAAAGAGTTTTCAACTTGACACTACTCCTAAAACCTGGAAATTTT
AAAGACCTACGTGAGTATGTCTTTAAAAATAGGGATGGCTTTCTGTCTGTCTACCAAACCTTATACTGCTGTTAATTTAC
CCAGAGGACTACCCACGGGTTTCTCAGTCTTGAACCAATTTTAAAATGCCCCTTGGAAATTAATATCACTTCTTATAG
AGTAGTTATGGCAATGTTTAGCCAAACTACTTCTAATTTTTTACCAGAAAAGTGTGCTTATTATGTTGGTAATCTTAAA
TATTCTACCTTCATGCTCCGATTTAATGAAAATGGGACGATCACGGATGCTGTAGATTGTTCCAAAAATCCTCTTGCTG
AATTTAAAATGCACCATTAAAAATTTCAATGTTGACAAAGGAATCTACCAAACATCCAACCTCAGAGTTTCAACCACTCA
AGAGGTTATTAGATTTCTAACATTACAAATCGCTGTCCTTTTGAAGGTTTTTAAATGCTACTCGCTTTCTAATGTT
TATGCATGGGAGAGAACAAAAATCTCTGATTGTGTTGCTGACTACACTGTTCTCTACAACCTCAACCTTTTCTCGACTT

TTAAATGTTATGGAGTGTCTCCATCTAAGTTGATTGACCTATGCTTTACAAGTGTGTATGCTGATACATTCTTGATAAG
ATCTTCTGAAGTAAGACAAGTTGCACCAGGTGAAACTGGTGTATTGCTGACTACAATTACAAGTGCCTGATGATTTCT
ACTGGCTGTGTAATTGCTTGGAACTACTGCTAAAACATGATACTGGCAATTATTACTACAGATCTCATCGCAAGACTAAGT
TAAAGCCTTTTGAGAGAGACCTGTCTTCTGACGATGGTAATGGTGTGTATACACTCTCAACATATGACTTTAACCTAA
CGTTCCAGTAGCATATCAGGCTACTAGGGTGTGTACTCTCTTTGAACTTCTTAATGCACCTGCTACAGTTTGTGGA
CCTAAATTATCCACAGAAGTAAAGAACCAGTGTGTTAATTTCAATTTCAATGGACTTAAAGGTACTGGTGTTTTGA
CTTCTTCTTCAAAAAGATTCCAGTCATTTCAACAATTTGGTCGTGACACATCTGACTTTACGGATTACAGTACGTGACCC
ACAGACTTTAGAAATACTTGACATTTACCTTGTTCCTTTGGTGGTGTAGTGTATCACACCTGGAACGAACGCCTCA
TCAGAGGTAGCTGTTCTCTATCAAGATGTAATTTGACTGATGTCCCTACAGCAATACGTGCAGATCAATTAACACCTG
CTTGGCGGTTTATTCCACTGGAGTAAATGTGTTTCAAACACAAGCTGGCTGTCTTATAGGAGCTGAGCATGCAACGC
CTCTTATGAGTGTGACATTCCTATTGGTGCAGGCATTTGTGCTAGTTACCATACAGCTTCTGTTCTACGTAGTACGGC
CAGAAATCAATTGTTGCCTATACTATGCTACTGGGTGCTGAAAATCCATTGCATACGCTAATAATTCAATTGCCATAC
CTACAAATTTTCAATCAGTGTCACTACAGAAGTATGCTGTTTCAATGGCTAAAACAGCCGTGGATTGTACTATGTA
CATCTGCGGTGATTCTTTAGAGTGCAGCAACTTACTATTGCAGTATGGAAGCTTTTGCACACAACCTCAATCGTGCCTC
ACTGGCATTGCTATAGAACAGGACAAAAACTCAGGAGGTCTTTGCCAGGTTAAACAAATGTACAAGACACCTGCCA
TAAAGGACTTTGGCGGTTTCAATTTTTCACAAATATTGCTGACCCTTCAAAGCCAACGAAGAGATCATTTATTGAAGA
CTTGCTCTTCAATAAAGTACTCTCGCTGATGCTGGCTTTATGAAACAATATGGTACTGCCTAGGTGATGTTAGTGT
AGAGACCTTATCTGTGCCAGAAGTTCAATGGACTTACTGTGCTACCGCCACTGCTCACAGATGAGATGGTTGCTGCAT
ACACAGCTGCGCTAGTTAGTGGTACTGCTACGGCGGGCTGGACGTTTGGTGCAGGTGCAGCTCTTCAAATACCATTTC
TATGCAAAATGGCTTATAGGTTTAAATGGCATTGGAGTACTCAAAATGTTCTCTATGAGAACCAAAAAGCTGATAGCCAAT
CAGTTTAAATAGTGTATAGGCAAAATTCAGAATCATTATCATCTACTGCAAGTGCCTAGGAAAACCTGCAGGATGTGG
TTAACCAAAATGCACAAGCTCTTAACACGCTTGTAAACAACCTCAGCTCTAATTTGGAGCTATCTCAAGTGTGTTAAA
TGATATTCTCTCTCGCCTTGATAAAGTTGAGGCAGAAGTTCAAAATGACAGGTTGATTACAGGCAGATTGCAAAAGCCTT
CAAACCTACGTAACACAACAACCTTATCAGAGCTGCTGAAATCAGAGCTTCTGCTAATCTTGTGCTACTAAAATGTCTG
AGTGGCTTCTTGACAATCAAAAAGAGTTGATTTCTGTGGAAAAGGCTACCACCTTATGTCCTTCCCTCAATCAGCACC
TCACGGTGTGCTTTTCTACATGTCACATATGTGCCATCAAGAGAAAAACTTCAACACAGCTCCAGCTATTTGTCAC
GAAGGCAAAGCTTATTTCCCTCGTGAAGGTGCTTTGTGCTAATGGCACTTCTTGGTTTATTACGCAGAGGAATTTT
ACTCTCCACAATTAATTACAACAGATAATACTTTTGTCTGTTAATGTGATGTCGTGATCGGCATCATTAATAATAC
TGTTTATGATCCTCTGCAGCCTGAACTTGACTCGTTTAAAGGAAGAGCTGGACAAGTACTTCAAAAATCATAATCACCA
GATGTTGATCTTGGCGACATTTAGGCATTAATGCTTCAGTTCGTCACATTCAAAAGGAGATTGACCGACTCAATGAGG
TTGCCAAAAACCTAAATGAATCACTCATTGACCTCCAAGAACTTGGGAAATATGAGCAATACATCAAGTGGCCTTGGA
TGTTTGGCTCGGCTTATTGCTGGACTAATTGCCATCGTCATGGTTACAATCTTGCTTTGTTGCATGACCAGCTGTTGC
AGTTGTCTCAAGGTGCATGCTCTTGTGGTTCGTGCTGCAAAATTTGATGAGGACGACTCTGAGCCAGTGTCAAAGGAG
TCAAATTACATTACATAA

>gi|71796704|gb|DQ084199.1| bat SARS coronavirus HKU3-2, complete genome

ATGAAAATTTAATTTTGTCTTCTTAGCTAATTTAGCTAAAGCACAGGAAGGATGCGGTATCATCAGTAGAAAA
CCGCAACCTAAAAATGGCACAAGTCTCATCTTCTCGTGGGGCGTTTATTATAATGATGACATTTTCCGTTCTGATGTGT
TACACCTCACACAGGATTACTTCTGCCATTTGACTCAAATTTAACTCAGTACTTTTCGCTTAATGTGGATTAGATAG
GTATACCTATTTTGACAACCCATACTAGACTTTGGTGTGCGGTTTATTTGCTGCCACTGAAAAGTCTAACGTAATA
AGAGGCTGGATTTTGGTTCATCTTTGATAACACCACCAGTCACTGTTATAGTTAATAATTCAACACACATTATTA
TACGTGTGTAATTTAACTTATGTAAGAACCATGTATACTGTTAGTAGAGGTACACAGCAAAATGCCTGGGTTTA

TCAGAGTGCATTTAATTGTACATATGACCGAGTGGAAAAGAGTTTTCAACTTGACACTACTCCTAAAACTGGAAAATTT
AAAGACCTACGTGAGTATGTCTTTAAAAATAGGGATGGCTTTCTGTCTGTCTACCAAATTTACTGCTGTTAATTTAC
CCAGAGGACTACCCACGGGTTTCTCAGTCTTGAAACCAATTTTAAAAATGCCCCTTTGGAATTAATATCACTTCTTATAG
AGTAGTTATGGCAATGTTTAGCCAACTACTTCTAATTTTTTACCAGAAAAGTGCTGCTTATTATGTTGGTAATCTTAAA
TATTCTACCTTCATGCTCCGATTTAATGAAAATGGGACGATCACGGATGCTGTAGATTGTTCCCAAAATCCTCTTGCTG
AATTA AAAATGCACCATTA AAAATTTCAATGTTGACAAAAGGAATCTACCAAACATCCA ACTTCAGAGTTTCACCCACTCA
AGAGGTTATTAGATTTCTAACATTACAAATCGCTGCCTTTTGACAAGGTTTTTAATGCTACTCGCTTTCTAATGTT
TATGCATGGGAGAGAAAATACTCTGATTGTGTTGCTGACTACACTGTTCTCTACAACCTCAACCTCTTTCTCGACTT
TTAAATGTTATGGAGTGTCTCCATCTAAGTTGATTGACCTATGCTTTACAAGTGTGTATGCTGATACATTCTTGATAAG
ATCTTCTGAAGTAAGACAAGTGCACCAGGTGAAACTGGTGTATTGCTGACTACAATTACAAGTGCCTGATGATTTCT
ACTGGCTGTGTAATTGCTTGGAACTACTGCTAAAACATGATACTGGCAATTATTACTACAGATCTCATCGCAAGACTAAGT
TAAAGCCTTTTGAGAGAGACCTGTCTTCTGACGATGGTAATGGTGTGTATACACTCTCAACATATGACTTTAACCCATA
CGTTCAGTAGCATATCAGGCTACTAGGGTGTGTACTCTCTTTTGA ACTTCTAATGCACCTGCTACAGTTTGTGGA
CCTAAATATCCACAGA ACTTAGTAAAGAACAGTGTGTTAATTTCAATTTAATGGACTTAAAGTACTGGTGTTTTGA
CTTCTTCTTCAAAAAGATTCCAGTCATTTCAACAATTTGGTGTGACACATCTGACTTTACGGATTCAGTACGTGACCC
ACAGACTTTAGAAACTTTGACATTTACCTTGTCTTTGGTGGTGTAGTGTATCACACCTGGAACGAACGCCCTCA
TCAGAGGTAGCTGTTCTCTATCAAGATGTAAATGCACTGATGTCCCTACAGCAATACGTGCAGATCAATTAACACCTG
CTTGGCGGTTTTATTCCACTGGAGTAAATGTGTTTCAAACACAAGCTGGCTGTCTTATAGGAGCTGAGCATGTCAACGC
CTCTTATGAGTGTGACATTCCTATTGGTGCAGGCATTTGTGCTAGTTACCATACAGCTTTTGTTTTACGTAGTACCGGC
CAGAAATCAATGTTGCCTATACTATGCTACTGGGTGCTGAAAATCCATTGCATACGCTAATAATTCAATTGCCATAC
CTACAAATTTTTCAATCAGTGTCACTACAGAAGTGATGCCTGTTTCAATGGCTAAAAACAGCCGTGGATTGTACTATGTA
CATCTGCGGTGATTCTTTAGAGTGCAGCACTTACTATTGCAGTATGGAAGCTTTTGCACACA ACTCAATCGTGCCTC
ACTGGCATTGCTATAGAACAGGACAAAAACTCAGGAGGTCTTTGCCAGGTTAAACAAATGTACAAGACACTGCCA
TAAAGGACTTTGGCGGTTTTCAATTTTTCACAAATATTGCCTGACCCTTCAAAGCCAACGAAGAGATCATTTATTGAAGA
CTTGCTCTTCAATAAAGTACTCTCGCTGATGCTGGCTTTATGAAACAATATGGTACTGCCTAGGTGATGTTAGTGTCT
AGAGACCTTATCTGTGCCAGAAAGTTCAATGGACTTACTGTGCTACCGCCACTGCTCACAGATGAGATGGTTGCTGCAT
ACACAGCTGCGCTAGTTAGTGGTACTGCTACGGCGGGCTGGACGTTTGGTGCAGGTGCAGCTCTTCAAAATACCATTTGC
TATGCAAAATGGCTTATAGGTTAATGGCATTGGAGTACTCAAAATGTTCTCTATGAGAACAAAAGCTGATAGCCAAT
CAGTTAATAGTGTATAGGCAAAATTCAGAATCATTATCATCTACTGCAAGTGCCTAGGAAA ACTGCAGGATGTGG
TTAACCAAAATGCACAAGCTCTTAACACGCTTGTTAAACA ACTCAGCTCTAATTTTGGAGCTATCTCAAGTGTGTTAAA
TGATATTCTCTCTCGCTTGATAAAGTTGAGGCAGAAGTTCAAAATGACAGGTTGATTACAGGCAGATTGCAAAAGCCTT
CAAACCTACGTAACACAACA ACTTATCAGAGCTGCTGAAATCAGAGCTTCTGCTAATCTTGCTGCTACTAAAATGTCTG
AGTGCCTTCTGGACAATCAAAAAGAGTTGATTTCTGTGGA AAAAGGCTACCACCTTATGCTCTCCCTCAATCAGCACC
TCACGGTGTGTTTTTCTACATGTCACATATGTGCCATCACAAGAGAAAA ACTTCACAACAGCTCCAGCTATTTGTCAC
GAAGGCAAAGCTTATTTCCCTCGTGAAGGTGTCTTTGTGTCTAATGGCACTTCTTGGTTTTATTACGCAGAGGAATTTT
ACTCTCCACAATTAATTACAACAGATAACTTTTGTCTGTTAATTTGTTGATGTCGTGATCGGCATCATTAAATAATAC
TGTTTATGATCCTCTGCAGCCTGAACTTGACTCGTTTAAAGGAAGAGCTGGACAAGTACTTCAAAAATCATACATACCA
GATGTTGATCTTGGCGACATTTACGGCATTAAATGCTTCAGTCGTCAACATTCAAAAGGAGATTGACCGCCTCAATGAGG
TTGCCAAAACCTAAATGAATCACTCATTGACCTCCAAGAACTTGGGAAATATGAGCAATACATCAAGTGGCCTTGGA
TGTTTGGCTCGGCTTATTGCTGGACTAATTGCCATGTCATGGTTACAATCTTGCTTTGTTGATGACCAGCTGTTGC
AGTTGTCTCAAGGTGCATGCTCTGTGGTTCGTGCTGCAAAATTTGATGAGGACGACTCTGAGCCAGTGTCTCAAAGGAG
TCAAATTACATTACACATAA

>gi|292660135|gb|GQ153539.1| Bat SARS coronavirus HKU3-4, complete genome

ATGAAAATTTTAATTTTTGCTTTCTTAGCTAATTTAGCTAAAGCACAGGAAGGATGCGGTATCATCAGTAGAAAA
CCGCAACCTAAAAATGGCACAAGTCTCATCTTCTCGTCGGGGCGTTTATTATAATGATGACATTTTCCGTTCTGATGTGT
TACACCTCACACAGGATTACTTCTGCCATTTGACTCAAATTTAACTCAGTACTTTTCGCTTAATGTGGATTAGATAG
GTATACCTATTTTGACAACCCATACTAGACTTTGGTGATGGCGTTTATTTTCGCTGCCACTGAAAAGTCTAACGTAATA
AGAGGCTGGATTTTTGGTTCATCTTTTGATAACACCACCCAGTCAGCTGTTATAGTTAATAATCAACACACATTATTA
TACGTGTGTGTAACCTTAACCTATGTAAAGAACCCATGTATACTGTTAGTAGAGGTACACAGCAAAATGCCTGGGTTTA
TCAGAGTGCATTTAATTGTACATATGACCGAGTGGAAAAGAGTTTTCAACTTGACACTACTCCTAAAACCTGGAAATTTT
AAAGACCTACGTGAGTATGTCTTTAAAAATAGGGATGGCTTTCTGTCTGTCTACCAAACCTTATACTGCTGTTAATTTAC
CCAGAGGACTACCCACGGGTTTCTCAGTCTTGAAACCAATTTTAAAAATGCCCCTTGAATTAATATCACTTCTTATAG
AGTAGTTATGGCAATGTTTAGCCAACTACTTCTAATTTTTTACCAGAAAAGTGCTGCTTATTATGTTGGTAATCTTAA
TATTCTACCTTCATGCTCCGATTTAATGAAAATGGGACGATCACGGATGCTGTAGATTGTTCCCAAAATCCTCTTGCTG
AATTAATAATGCACCATTAATAATTTCAATGTTGACAAAAGGAATCTACCAAACATCCAACCTCAGAGTTTCACCCACTCA
AGAGGTTATTAGATTTCTTAACATTACAAATCGCTGTCTTTTGACAAGGTTTTTAATGCTACTCGCTTTCTTAATGTT
TATGCATGGGAGAGAACAAAAATCTCTGATTGTGTTGCTGACTACACTGTTCTCTACAACCTCAACCTCTTTCTCGACTT
TTAAATGTTATGGAGTGTCTCCATCTAAGTTGATTGACCTATGCTTTACAAGTGTGTATGCTGATACATTCTTGATAAG
ATCTTCTGAAGTAAGACAAGTTGCACCAGGTGAACTGGTGTATTGCTGACTACAATTACAAGTTGCCTGATGATTTCT
ACTGGCTGTGTAATTGCTTGAATACTGCTAAACATGATACTGGCAATTATTACTACAGATCTCATCGCAAGACTAAGT
TAAAGCCTTTTGAGAGAGACCTGTCTTCTGACGATGGTAATGGTGTGTATACACTCTCAACATATGACTTTAACCCATA
CGTTCAGTAGCATATCAGGCTACTAGGGTTGTTGACTCTCTTTTGAACCTTCTAATGCACCTGCTACAGTTTGTGGA
CCTAAATTATCCACAGAAGTAAAGAACCCAGTGTGTTAATTTCAATTTTAAATGGACTTAAAGGTACTGGTGTTTTGA
CTTCTTCTTCAAAAAGATTCCAGTCATTTCAACAATTTGGTTCGTGACACATCTGACTTTACGGATTCAGTACGTGACCC
ACAGACTTTAGAAATACTTGACATTTACCTTGTTCCCTTTGGTGGTGTAGTGTATCACACCTGGAACGAACGCCCTCA
TCAGAGGTAGCTGTTCTCTATCAAGATGTAAATGCACTGATGTCCCTACAGCAATACGTGCAGATCAATTAACACCTG
CTTGGCGGTTTATCCACTGGAGTAAATGTGTTTCAAACACAAGCTGGCTGTCTTATAGGAGCTGAGCATGTCAACGC
CTCTTATGAGTGTGACATTCCTATTGGTGCAGGCATTTGTGCTAGTTACCATACAGCTTCTGTCTACGTAGTACCGGC
CAGAAATCAATTGTTGCCTATACTATGCTACTGGGTGCTGAAAATCCATTGCATACGCTAATAAATCAATTGCCATAC
CTACAAATTTTTCAATCAGTGTCACTACAGAAGTGATGCCTGTTTCAATGGCTAAAACAGCCGTGGATTGTACTATGTA
CATCTGCGGTGATTTCTTAGAGTGCAGCAACTTACTATTGCAGTATGGAAGCTTTTGCACACAACCTCAATCGTGCCCTC
ACTGGCATTGCTATAGAACAGGACAAAAACACTCAGGAGGTCTTTGCCAGGTTAAACAAATGTACAAGACACCTGCCA
TAAAGGACTTTGGCGGTTTCAATTTTTTCAAAAATATTGCTGACCCTTCAAAGCCAACGAAGAGATCATTATTGAAGA
CTTGCTCTTCAATAAAGTACTCTCGCTGATGCTGGCTTTATGAAACAATATGGTACTGCCTAGGTGATGTTAGTGTCT
AGAGACCTTATCTGTGCCAGAAAGTTCAATGGACTTACTGTGCTACCGCCACTGCTCACAGATGATATGGTTGCTGCAT
ACACAGCTGCGCTAGTTAGTGGTACTGCTACGGCGGGCTGGACGTTTGGTGCAGGTGCAGCTCTTCAAAATACCATTTGC
TATGCAAATGGCTTATAGGTTAATGGCATTGGAGTACTCAAAAATGTTCTCTATGAGAACCAAAAAGCTGATAGCCAAT
CAGTTTAATAGTGTATAGGCAAAATTCAGAATCATTATCATCTACTGCAAGTGCCTAGGAAAACCTGCAGGATGTGG
TTAACCAAAATGCACAAGCTCTTAACACGCTTGTTAAACAACCTCAGCTCTAATTTTGGAGCTATCTCAAGTGTGTTAA
TGATATTCTCTCTCGCCTTGATAAAGTTGAGGCAGAAGTTCAAAATGACAGGTTGATTACAGGCAGATTGCAAAGCCTT
CAAACCTACGTAACACAACAACCTATCAGAGCTGCTGAAATCAGAGCTTCTGCTAATCTTGCTGCTACTAAAATGTCTG
AGTGCCTTCTGGACAATCAAAAAGAGTTGATTTCTGTGAAAAGGCTACCACCTTATGTCCTTCCCTCAATCAGCACC
TCACGGTGTGCTTTTTCTACATGTCACATATGTCCATCAACAAGAGAAAAACTTCAACAACAGCTCCAGCTATTTGTCAC
GAAGGCAAAGCTTATTTCCCTCGTGAAGGTGCTTTGTGCTAATGGCACTTCTTGGTTTATTACGCAGAGGAATTTTT
ACTCTCCACAATTAATAACAGATAATACTTTTGTCTGTTAATTTGTGATGTCGTGATCGGCATCATTAATAATAC

TGTTTATGATCCTCTGCAGCCTGAACTTGACTCGTTTAAAGGAAGAGCTGGACAAGTACTTCAAAAATCATAATCACCAGATGTTGATCTTGGCGACATTCAGGCATTAATGCTTCAGTCGTCAACATTCAAAGGAGATTGACCGCCTCAATGAGGTTGCCAAAAACCTAAATGAATCACTCATTGACCTCCAAGAACTTGGGAAATATGAGCAATACATCAAGTGGCCTTGTA TGTTTGGCTCGGCTTTATTGCTGGACTAATTGCCATCGTCATGGTTACAATCTTGCTTTGTTGCATGACCAGCTGTTGCAGTTGTCTCAAGGGTGCATGCTCTTGTGGTTCGTGCTGCAAATTTGATGAGGACGACTCTGAGCCAGTGCTCAAAGGAGTCAAATTACATTACACATAA

>gi|292660147|gb|GQ153540.1| Bat SARS coronavirus HKU3-5, complete genome

ATGAAAATTTTAATTTTTGCTTTCTTAGCTAATTTAGCTAAAGCACAGGAAGGATGCGGTATCATCAGTAGAAAA CCGCAACCTAAAAATGGCACAAGTCTCATCTTCTCGTCGGGGCGTTTATTATAATGATGACATTTTCCGTTCTGATGTGT TACACCTCACACAGGATTACTTCTGCCATTTGACTCAAATTTAACTCAGTACTTTTCGCTTAATGTGGATTTCAGATAG GTATACCTATTTTGACAACCCATACTAGACTTTGGTGTGCGGTTTATTTTCGCTGCCACTGAAAAGTCTAACGTAATA AGAGGCTGGATTTTTGGTTCATCTTTGATAACACCACCCAGTCAGCTGTTATAGTTAATAATCAACACACATTATTA TACGTGTGTGTAATTTAACTTATGTAAAGAACCCATGTATACTGTTAGTAGAGGTACACAGCAAAATGCCTGGGTTTA TCAGAGTGCATTTAATTGTACATATGACCGAGTGGAAAAGAGTTTCAACTTGACACTACTCCTAAAACCTGAAAATTT AAAGACCTACGTGAGTATGTCTTTAAAAATAGGGATGGCTTTCTGTCTGTCTACCAAACCTTATACTGCTGTTAATTTAC CCAGAGGACTACCCACGGGTTTCTCAGTCTTGAACCAATTTTAAAATGCCCCTTGAATTAATATCACTTCTTATAG AGTAGTTATGGCAATGTTTAGCCAAACTACTTCTAATTTTTACCAGAAAAGTGCTGCTTATTATGTTGGTAATCTTAAA TATTCTACCTTCATGCTCCGATTTAATGAAAATGGGACGATCACGGATGCTGTAGATTGTTCCAAAAATCCTCTGCTG AATTAATAATGCACCATTAATAATTTCAATGTTGACAAAGGAATCTACCAAACATCCAACCTCAGAGTTTCACCCACTCA AGAGGTTATTAGATTTTCTAACATTACAAATCGCTGTCCTTTTGACAAGGTTTTAATGCTACTCGCTTTTCTAATGTT TATGCATGGGAGAGAACAAAAATCTCTGATTGTGTTGCTGACTACACTGTTCTCTACAACCTCAACCTCTTCTCGACTT TAAATGTTATGGAGTGTCTCCATCTAAGTTGATTGACCTATGCTTTACAAGTGTGTATGCTGATACATTCTTGATAAG ATCTTCTGAAGTAAGACAAGTTGCACCAGGTGAACTGGTGTATTGCTGACTACAATTACAAGTTGCCTGATGATTTT ACTGGCTGTGTAATGCTTGAATACTGCTAAAACATGATACTGGCAATTTACTACAGATCTCATCGCAAGACTAAGT TAAAGCCTTTTGAGAGAGACCTGTCTTCTGACGATGGTAATGGTGTGTATACACTCTCAACATATGACTTTAACCCATA CGTTCCAGTAGCATATCAGGCTACTAGGGTGTGTGACTCTCTTTGAACTTCTAATGCACCTGCTACAGTTTGTGGA CCTAAATATCCACAGAAGTAAAGAACCAAGTGTGTAATTTCAATTTAATGGACTTAAAGTACTGGTGTGTTTGA CTCTTCTTCAAAAAGATTCCAGTCATTTCAACAATTTGGTGTGACACATCTGACTTTACGGATTCAGTACGTGACCC ACAGACTTTAGAAATACTTGACATTTACCTTGTTCCTTTGGTGGTGTAGTGTATCACACCTGGAACGAACGCCTCA TCAGAGGTAGCTGTTCTCTATCAAGATGTAATTTGCACTGATGTCCCTACAGCAATACGTGCAGATCAATTAACACCTG CTTGGCGGTTTATCCACTGGAGTAAATGTGTTTCAAACACAAGCTGGCTGTCTTATAGGAGCTGAGCATGTAACGC CTCTTATGAGTGTGACATTCCTATTGGTGCAGGCATTTGTGCTAGTTACCATACAGCTTCTGTTCTACGTAGTACCGGC CAGAAATCAATTGTTGCCTATACTATGCTACTGGGTGCTGAAAATTCATTGCATACGCTAATAATTCAATTGCCATAC CTACAAATTTTTCAATCAGTGTCACTACAGAAGTATGCTGTTTCAATGGCTAAAACAGCCGTGGATTGTACTATGTA CATCTGCGGTGATTTCTTAGAGTGCAGCAACTTACTATTGCAGTATGGAAGCTTTTGCACACAACCTCAATCGTGCCCTC ACTGGCATTGCTATAGAACAGGACAAAAACACTCAGGAGGTCTTTGCCAGGTTAAACAAATGTACAAGACACCTGCCA TAAAGGACTTTGGCGGTTTCAATTTTTACAAAATATTGCTGACCCTTCAAAGCCAACGAAGAGATCATTTATTGAAGA CTTGCTCTTCAATAAAGTACTCTCGCTGATGCTGGCTTTATGAAACAATATGGTACTGCCTAGGTGATGTTAGTGT AGAGACCTTATCTGTGCCAGAAGTTCAATGGACTTACTGTGCTACCGCCACTGCTCACAGATGATATGGTTGCTGCAT ACACAGCTGCGCTAGTTAGTGGTACTGCTACGGCGGGCTGGACGTTTGGTGCAGGTGCAGCTCTTCAAATACCATTTGC TATGCAAAATGGCTTATAGGTTAATGGCATTGGAGTACTCAAATGTTCTCTATGAGAACCAAAAAGCTGATAGCCAAT

CAGTTTAATAGTGCTATAGGCAAAATTCAGAATCATTATCATCTACTGCAAGTGCCTAGGAAAACCTGCAGGATGTGG
TTAACCAAAATGCACAAGCTCTAACACGCTTGTTAAACAACCTCAGCTCTAATTTGGAGCTATCTCAAGTGTGTTAAA
TGATATTCTCTCTCGCCTTGATAAAGTTGAGGCAGAAGTTCAAATGACAGGTTGATTACAGGCAGATTGCAAAGCCTT
CAAACCTACGTAACACAACAACCTATCAGAGCTGCTGAAATCAGAGCTTCTGCTAATCTTGCTGCTACTAAAATGTCTG
AGTGCCTTCTGGACAATCAAAAAGAGTTGATTTCTGTGAAAAGGCTACCACCTTATGTCCTTCCCTCAATCAGCACC
TCACGGTGTGTTTTCTACATGTCACATATGTTCCATCACAAGAGAAAAACTTCACAACAGCTCCAGCTATTTGTCAC
GAAGGCAAAGCTATTTCCCTCGTGAAGGTGCTTTGTGTCTAATGGCACTTCTTGGTTTATTACGCAGAGGAATTTTT
ACTCTCCACAATTAATTACAACAGATAATACTTTTGTCTGTTAATTGTGATGTCGTGATCGGCATCATTAATAATAC
TGTTTATGATCCTCTGCAGCCTGAACTTGACTCGTTTAAAGGAAGAGCTGGACAAGTACTTCAAAAATCATAACACCA
GATGTTGATCTTGGCGACATTTAGGCATTAATGCTTCAGTCGTCAACATTCAAAAGGAGATTGACCGCCTCAATGAGG
TTGCCAAAAACCTAAATGAATCACTCATTGACCTCCAAGAACTTGGGAAATATGAGCAATACATCAAGTGGCCTTGGA
TGTTTGGCTCGGCTTTATTGCTGGACTAATTGCCATCGTCATGGTTACAATCTTGCTTTGTTGCATGACCAGCTGTTGC
AGTTGTCTCAAGGTGCATGCTCTTGTGGTTCGTGCTGCAAAATTTGATGAGGACGACTCTGAGCCAGTGCTCAAAGGAG
TCAAATTACATTACACATAA

>gi|292660159|gb|GQ153541.1| Bat SARS coronavirus HKU3-6, complete genome

ATGAAAATTTAATTTTTGCTTTCTTAGCTAATTTAGCTAAAGCACAGGAAGGATGCGGTATCATCAGTAGAAAA
CCGCAACCTAAAAATGGCACAAGTCTCATCTTCTCGTCGGGGCGTTTTATTATAATGATGACATTTTCCGTTCTGATGTGT
TACACCTCACACAGGATTACTTCTGCCATTTGACTCAAATTTAACTCAGTACTTTTCGTTAATGTGGATTAGATAG
GTATACCTATTTTGACAACCCATACTAGACTTTGGTGTATGGCGTTTTATTTGCTGCCACTGAAAAGTCTAACGTAATA
AGAGGCTGGATTTTTGGTTTCATCTTTTGATAACACCACCCAGTCAGCTGTTATAGTTAATAATTAACACACATTATTA
TACGTGTGTGAATTTAACTTATGTAAAGAACCCATGTATACTGTTAGTAGAGGTACACAGCAAAATGCCTGGGTTTA
TCAGAGTGCATTTAATTGTACATATGACCGAGTGGAAAAGAGTTTTCAACTTGACACTACTCCTAAAACCTGGAAATTTT
AAAGACCTACGTGAGTATGTCTTTAAAAATAGGGATGGCTTTCTGTCTGTCTACCAAACCTTATACTGCTGTTAATTTAC
CCAGAGGACTACCCACGGGTTTCTCAGTCTTGAACCAATTTTAAAATTTGCCCTTTGGAATTAATATCACTTCTTATAG
AGTAGTTATGGCAATGTTTAGCCAACTACTTCTAATTTTTTACCAGAAAAGTGCTGCTTATTATGTTGGTAATCTTAAA
TATTCTACCTTCATGCTCCGATTTAATGAAAATGGGACGATCACGGATGCTGTAGATTGTTCCAAAATCCTCTTGCTG
AATTAATAATGCACCATTAATAATTTCAATGTTGACAAAGGAATCTACCAAACATCCAACCTCAGAGTTTACCCACTCA
AGAGGTTATTAGATTTCTAACATTACAAATCGCTGTCCTTTTGACAAGGTTTTTAATGCTACTCGCTTTCTAATGTT
TATGCATGGGAGAGAACAAAAATCTCTGATTGTGTTGCTGACTACACTGTTCTCTACAACCTCAACCTCTTTCTCGACTT
TTAAATGTTATGGAGTGTCTCCATCTAAGTTGATTGACCTATGCTTTACAAGTGTGTATGCTGATACATTCTTGATAAG
ATCTTCTGAAGTAAGACAAGTGCACCAGGTGAAACTGGTGTATTGCTGACTACAATTACAAGTGCCTGATGATTTT
ACTGGCTGTGTAATTGCTTGGAACTACTGCTAAACATGATACTGGCAATTATTACTACAGATCTCATCGCAAGACTAAGT
TAAAGCCTTTTGAGAGAGACCTGTCTTCTGACGATGGTAATGGTGTGTATACACTCTCAACATATGACTTTAACCTTAA
CGTTCAGTAGCATATCAGGCTACTAGGGTTGTTGACTCTCTTTTGAACCTTCTAATGCACCTGCTACAGTTTGTGGA
CCTAAATATCCACAGAAGTAAAGAACAGTGTGTTAATTTCAATTTTAAATGGACTTAAAGTACTGGTGTTTTGA
CTTCTTCTTCAAAAAGATTCCAGTCATTTCAACAATTTGGTGTGACACATCTGACTTTACGGATTCAGTACGTGACCC
ACAGACTTTAGAAATACTTGACATTTACCTTGTTCCTTTGGTGGTGTAGTGTATCACACCTGGAACGAACGCCCTCA
TCAGAGGTAGCTGTTCTCTATCAAGATGTAAATGCACTGATGTCCCTACAGCAATACGTGCAGATCAATTAACACCTG
CTTGGCGGTTTTATTCCACTGGAGTAAATGTGTTTCAAACACAAGCTGGCTGTCTTATAGGAGCTGAGCATGTCAACGC
CTCTTATGAGTGTGACATTCCTATTGGTGCAGGCATTTGTGCTAGTTACCATACAGCTTCTGTTCTACGTAGTACGGC
CAGAAATCAATGTTGCCTATACTATGCTACTGGGTGCTGAAAATTCATTGCATACGCTAATAATTCATTGCCATAC

CTACAAATTTTTCAATCAGTGTCACTACAGAAGTGATGCCTGTTTCAATGGCTAAAAACAGCCGTGGATTGTACTATGTA
CATCTGCGGTGATTCTTTAGAGTGCAGCAACTTACTATTGCAGTATGGAAGCTTTTGCACACAACCTCAATCGTCCCTC
ACTGGCATTGCTATAGAACAGGACAAAAACTCAGGAGGTCTTTGCCAGGTTAAACAAATGTACAAGACACCTGCCA
TAAAGGACTTTGGCGGTTTCAATTTTTACAAAATATTGCCTGACCCTCAAAGCCAACGAAGAGATCATTTATTGAAGA
CTTGCTCTTCAATAAAGTACTCTCGCTGATGCTGGCTTATGAAACAATATGGTACTGCCTAGGTGATGTTAGTGCT
AGAGACCTTATCTGTGCCAGAAGTTCAATGGACTTACTGTGCTACCGCCACTGCTCACAGATGATATGGTTGCTGCAT
ACACAGCTGCGCTAGTTAGTGGTACTGCTACGGCGGGCTGGACGTTTGGTGCAGGTGCAGCTCTTCAAATACCATTTGC
TATGCAAATGGCTTATAGGTTTAAATGGCATTGGAGTACTCAAAAATGTTCTCTATGAGAACCAAAAAGCTGATAGCCAAT
CAGTTAATAGTGTATAGGCAAAATTAAGAATCATTATCATCTACTGCAAGTGCCTAGGAAAATGCAGGATGTGG
TTAACCAAAAATGCACAAGCTCTTAACACGCTTGTTAAACAACCTCAGCTCTAATTTTGGAGCTATCTCAAGTGTGTTAAA
TGATATTCTCTCTCGCCTTGATAAAGTTGAGGCAGAAGTTCAAATGACAGGTTGATTACAGGCAGATTGCAAAAGCCTT
CAAACCTACGTAACACAACAACCTTATCAGAGCTGCTGAAATCAGAGCTTCTGCTAATCTTGTGCTACTAAAATGTCTG
AGTGCCTTCTGGACAATCAAAAAGAGTTGATTTCTGTGGAAAAGGCTACCACCTTATGTCCTTCCCTCAATCAGCACC
TCACGGTGTGCTTTTTCTACATGTCACATATGTCCATACAAGAGAAAAACTTCACAACAGCTCCAGCTATTTGTAC
GAAGGCAAAGCTTATTTCCCTCGTGAAGGTGTCTTTGTGTCTAATGGCACTTCTTGGTTTATTACGCAGAGGAATTTT
ACTCTCCACAATTAATTACAACAGATAATACTTTTGTCTGGAATTTGTGATGTCGTGATCGGCATCATTAAATAATAC
TGTTTATGATCTCTGCAGCCTGAACTTGACTCGTTTAAAGGAAGAGCTGGACAAGTACTTCAAAAATCATACATCACCA
GATGTTGATCTTGGCGACATTTAGGCATTAATGCTTCAGTCGTCAACATTCAAAGGAGATTGACCGCCTCAATGAGG
TTGCCAAAAACCTAAATGAATCACTCATTGACCTCCAAGAACTTGGGAAATATGAGCAATACATCAAGTGGCCTTGGA
TGTTTGGCTCGGCTTATTGCTGGACTAATTGCCATCGTCATGGTTACAATCTTGTCTTGTGATGACCAGCTGTTGC
AGTTGTCTCAAGGTGCATGCTCTTGTGGTTCGTGCTGCAAAATTTGATGAGGACGACTCTGAGCCAGTGCTCAAAGGAG
TCAAATTACATTACACATAA

>gi|292660171|gb|GQ153542.1| Bat SARS coronavirus HKU3-7, complete genome

ATGAAAATTTTAATTTTTGCTTTCCTAGCTAGTCTAGCTAAAGCACAGAAGGATGTGGCATTATCAGTCGAAAG
CCGCAGCAAAAATGGCACAAGTCTTCTTCTCGTCGAGGTGTGTACTATAATGATGATATTTTTGCTCTGATGTGC
TACACCTCACACAGGATTATTTCTGCCATTCGATTCCAATCTAACACAGTACTTTTCTTAAATGTTGACTCAGATAG
GTATACCTATTTTGACAACCCTATACTAGACTTTGGTGTGCGGTTTATTTGCTGCCACCGAAAAGTCTAATGTAGTA
AGAGGCTGGATTTTTGGTTCGTCTTTTGATAATACCACCCAGTCAGCTGTCATAGTTAATAATTAACACACATTATTA
TACGTGTGTGAATTTCAACTTGTGTAAAGAACCATGTACTGTTAGTAGGGGTACACAACAGAATTCTTGGGTTTA
TCAAAGTGCATTTAATTGCACCTATGACAGAGTGGAGAAGAGCTTTCAGCTCGATACAGTTCCTAAAACCTGGAAAATTT
AAGGACTTACGTGAGTACGTCTTCAAGAATAGGGATGGTTTCCCTAGTGTATCAAACTTACTGCTGTTAATTTAC
CCAGAGGTTTGCCTGAAGGTTTTTCAGTTTTAAGACCAATTCTCAAATTACCTTTTGAATTAATATCACTTCTTATAG
AGTAGTTATGGCAATGTTTAGCCAACTACTTCTAATTTCTACCAGAAAGTGTGCTTATTATGTTGGTAATCTTAAA
TATTCTACCTTATGCTGCGATTAAATGAAAATGGGACCATCACGGATGCTGTGGATTGTTCCAAAACCCACTTGCTG
AATTAATAATGCACCATTAATAATTTAATGTTGACAAAGGAATCTACCAAACATCCAATTTAGAGTTTCAACCCACCA
AGAGGTTATTAGATTCCCTAACATTACAACCGCTGTCCTTTTACAGGGTTTTAATGCAAGCCGCTTTCCTAGTGTT
TATGATGGGAGCGGACGAAAATTTCTGAGTGTGTTGCAGACTACACAGTTCTCTACAACCTCAACCTTTTCTCAACT
TTAAATGTTATGGAGTGTCTCCATCTAAGTTGATTGACTTATGCTTTACAAGTGTGTATGCTGATACATTCTTGATAAG
ATCTCTGAAGTAAGACAAGTTGCACCAGGTGAAAACCTGGTGTATTGCTGACTACAATTACAAGTTGCCTGATGATTTCT
ACTGGCTGTGAATTTGCTTGAATACTGCTAAACAGGATACTGGCAATTTACTACAGATCTCATCGCAAGACTAAGT
TAAAGCCTTTTGGAGAGATCTGTCTTCTGACGACGGTAATGGTGTGTACACACTTCAACATATGATTTTAAACCTAA

TGTTCCAGTAGCATATCAGGCTACTAGGGTTGTTGACTCTCTTTTGAACCTCTTAATGCACCTGCTACAGTTTGTGGA
CCTAAATTATCCACACAAGTAGTTAAGAACCAGTGTGTTAATTTCAATTTCAATGGACTTAAAGGTACTGGTGTTTGA
CTCCTTCTTCAAAAAGATTCCAGTCATTTCAACAATTTGGTTCGTGACACATCTGACTTTACGGATTACAGTACGTGACCC
ACAGACTTTAGAAATACTTGACATTTACCTTGTTCCTTTGGTGGTGTAGTGTATCACACCTGGAACGAATGCCTCA
TCAGAGGTGGCTGTTCTCTATCAAGATGTAAATTGCACTGATGTCCCTACAGCGATTTCGTGCAGACCAATTAACACCTG
CTTGGCGCGTTTATTCCACTGGAGTAAATGTGTTTCAAACACAAGCTGGCTGTCTTATAGGAGCTGAGCATGTCAACGC
CTCTTATGAGTGTGACATTCCTATTGGTGCAGGCATTTGTGCTAGTTACCATACAGCTTCCGTTCTACGTAGTACCGGC
CAGAAATCAATTGTTGCCTATACTATGCTACTGGGTGCTGAAAATTCATTGCATACGCTAATAATTCAATTGCCATAC
CTACAAATTTTTCAATCAGTGTCACTATAGAAGTGATGCCTGTTTCAATGGCTAAAAATCCGTGGATTGTACAATGTA
CATCTGTGGTACTCTTTGGAGTGCAGCAACCTACTATTGCAGTATGGAAGCTTTTGCACACAGCTCAATCGCGCCCTT
ACTGGCATTGCTATAGAACAGGACAAAAACTCAGGAAGTCTTTGCCAGGTTAAACAAATGTACAAGACACCTGCCA
TAAAAGATTTTGGCGGTTTCAATTTCTCACAAATATTGCCTGACCCTCAAAGCCAACGAAGAGATCATTTATTGAAGA
CCTGCTCTTCAACAAAGTACTCTCGCTGATGCTGGCTTATGAAACAATATGGTGAATGCCTAGGTGATGTTAGTGT
AGAGACCTTATCTGTGCCAGAAGTTCAATGGACTTACTGTGCTACCACCCTGCTCACAGATGAGATGATTGCTGCAT
ATACAGCTGCGCTAGTTAGTGGTACTGCTACGGCAGGCTGGACATTCGGTGCAGGGCAGCTCTCCAAATACCGTTCGC
TATGCAAAATGGCCTATAGGTTAATGGCATTGGAGTACTCAAAACGTTCTCTATGAGAACCAGAAGCTGATAGCTAAT
CAGTTAATAGTGTATAGGCAAAATTCAGACTCATTATCATCTACTGCGAGTGCCTTGGAAAATTCAGGATGTTG
TTAACCAAAATGCACAAGCTCTTAACACGCTTGTTAAACAGCTTAGCTCTAATTTTGGAGCTATTTTCGAGTGTGTTAA
TGATATTCTTCTCGACTTGATAAAGTTGAGGCGGAGGTTCAAATCGATAGGTTGATCACAGGCAGATTGCAAAGTCTT
CAAACCTATGTAACACAGCAACTTATCAGAGCTGCTGAAATCAGAGCTTCTGCTAATCTTGTGCTACTAAAATGTCTG
AGTGTGCTCCTCGGACAATCGAAAAGAGTTGATTTTTGTGGAAAAGGCTACCATCTTATGTCTTTTCTCAATCAGCACC
ACACGGTGTGTTTTTCTACACGTTACATACGTGCCTTACAAGAGAGAAAATTCACCACAGCTCCAGCCATTTGTCAT
GAAGGCAAAGCTTACTTCCCTCGTGAAGGTGTTTTCGTTTTCTAATGGCACTTCTTGGTTTTATTACGCAGAGGAATTTT
ACTTCCACAATTAATTACAACAGACAATACTTTTGTCTGTTAATTTGTGATGTCGTAATCGGCATCATTAATAACAC
TGTTTTACGATCCTCTGCAACCTGAGCTTGACTCATTAAAGAAGAGCTGGACAAGTACTTCAAAAATCATAATCACCA
GATGTTGATCTTGGCGACATTTAGGCATTAATGCTTCAGTTCGTAATTTCAAAGGAGATTGACCGCCTCAATGAGG
TTGCCAAAACCTAAATGAATCACTCATTGACCTCCAAGAATTTGGGAAATATGAGCAATACATCAAGTGGCCGTGTTA
TGTTTTGGCTCGGCTTATTGCTGGACTAATTGCCATCGTCATGGTTACAATCTTGTCTTGTGTCATGACCAGCTGTTGC
AGTTGTCTCAAGGTGCATGCTCTTGTGGTTCTTGTGCAAAATTTGATGAGGACGACTCTGAGCCAGTGTCAAGGGAG
TCAAATTACATTACACATAA

>gi|292660183|gb|GQ153543.1| Bat SARS coronavirus HKU3-8, complete genome

ATGAAAATTTAATTTTTGCTTTCCTAGCTAGTCTAGCTAAAGCACAAGAAGGATGTGGCATTATCAGTCGAAAG
CCGCAGCCAAAAATGGCACAAGTCTTCTTCTCGTCGAGGTGTGTACTATAATGATGATATTTTTGCTCTGATGTGC
TACACCTCACACAGGATTATTTCTGCCATTTCGATTCCAATCTAACACAGTACTTTTCTCTTAATGTTGACTCAGATAG
GTATACCTATTTTGACAACCTATACTAGACTTTGGTGTGCGGTTATTTTGTGCCACCGAAAAAGTCTAATGTAATA
AGAGGCTGGATTTTTGGTTCGCTTTTTGATAATACCACCCAGTCAGCTGTCATAGTTAATAATTCAACACACATTATTA
TACGTGTGTGTAATTTCAACTGTGTAAGAACCATGTACACTGTTAGTATGGGTACACAACAGAATTTCTGGGTTTA
TCAAAGTGCATTTAATTGCACCTATGACAGAGTGGAGAAGAGCTTTCAGCTCGATACAGTTCCATAAACTGGAAATTT
AAGGACTTACGTGAGTACGTCTCAAGAATAGGGATGGTTTCTTAGTGTATCAAACCTATACTGCTGTTAATTTAC
CCAGAGGTTTGCCTGAAGGTTTTTCAAGTTTAAAGACCAATTTCAAATTACCTTTTGAATTAATATCACTTCTTATAG
AGTAGTTATGGCAATGTTTAGCCAACTACTTCTAATTTTCTACCAGAAAAGTGTGCTTATTATGTTGGTAATCTTAAA

TATTCTACCTTCATGCTGCGATTTAATGAAAATGGGACCATCACGGATGCTGTGGATTGTTCCCAAAACCCACTTGCTG
AATTAATGCACCATTAAAAATTTAATGTTGACAAAGGAATCTACCAAACATCCAACCTTAGAGTTTCACCCACCCA
AGAGGTTATTAGATTCCTAACATTACAAACCGCTGTCCTTTTGACAGGGTTTTAATGCAAGCCGCTTTCCTAGTGTT
TATGCATGGGAGCGGACGAAAATTTCTGAGTGTGTTGCAGACTACACAGTTCTCTACAACCTCAACCTCTTCTCAACT
TTAAATGTTATGGAGTGTCTCCATCTAAGTTGATTGACTTATGCTTTACAAGTGTGTATGCTGATACATTCTTGATAAG
ATCTTCTGAAGTAAGACAAGTTGCACCAGGTGAAACTGGTGTATTGCTGACTACAATTACAAGTTGCCTGATGATTTG
ACTGGCTGTGTAATTGCTTGAATACTGCTAAAACAGGATACTGGCAATTATTACTACAGATCTCATCGCAAGACTAAGT
TAAAGCCTTTTGAGAGAGATCTGTCTTCTGACGACGGTAATGGTGTGTACACACTTTCAACATATGATTTTAAACCTAA
TGTTCCAGTAGCATATCAGGCTACTAGGGTGTGTACTCTCTTTGAACTTCTTAATGCACCTGCTACAGTTGTGGA
CCTAAATTATCCACACAACCTAGTTAAGAACCAGTGTGTTAATTTCAATTTCAATGGACTTAAAGTACTGGTGTTTTGA
CTCCTTCTTCAAAAAGATTCCAGTCATTTCAACAATTTGGTCGTGACACATCTGACTTTACGGATTCAGTACGTGACCC
ACAGACTTTAGAAATACTTGACATTTACCTTGTTCCTTTGGTGGTGTAGTGTTATCACACCTGGAACGAATGCCTCA
TCAGAGGTGGCTGTTCTCTATCAAGATGTAAATTGCACTGATGTCCCTACAGCGATTTCGTGCAGACCAATTAACACCTG
CTTGGCGGTTTTATTCCACTGGAGTAAATGTGTTTCAAACACAAGCTGGCTGTCTTATAGGAGCTGAGCATGTCAACGC
CTCTTATGAGTGTGACATTCCTATTGGTGCAGGCATTTGTGCTAGTTACCATACAGCTTCCGTTCTACGTAGTACCGGC
CAGAAATCAATTGTTGCCTATACTATGCTACTGGGTGCTGAAAATCCATTGCATACGCTAATAATTCAATTGCCATAC
CTACAAATTTTCAATCAGTGTCACTACAGAAGTGATGCCTGTTTCAATGGCTAAAACATCCGTGGATTGTACAATGTA
CATCTGTGGTACTCTTTGGAGTGCAGCAACCTACTATTGCAGTATGGAAGCTTTTGCACACAGCTCAATCGTGCCTT
ACTGGCATTGCTATAGAGCAGGACAAAAACACTCAGGAAGTCTTTGCCAGGTAAAACAAATGTACAAGACACCTGCCA
TAAAAGATTTTGGCGGTTTTCAATTTCTCACAAATATTGCCTGACCCTCAAAGCCAACGAAGAGATCATTTATTGAAGA
CCTGCTCTTCAACAAAGTACTCTCGCTGATGCTGGCTTATGAAACAATATGGTGAATGCCTAGGTGATGTTAGTGCT
AGAGACCTTATCTGTGCCAGAAGTTCAATGGACTTACTGTGCTACCACCACTGCTCACAGATGAGATGATTGCTGCAT
ATACAGCTGCGCTAGTTAGTGGTACTGCTACGGCAGGCTGGACATTCGGTGCAGGGGCAGCTCTCAAATACCGTTCGC
TATGCAAAATGGCCTATAGGTTAATGGCATTGGAGTACTCAAACGTTCTCTATGAGAACCAGAAGCTGATAGCTAAT
CAGTTAATAGTGTATAGGCAAAAATCAAGACTCATTATCATCTACTGCGAGTGCCTTGGAAAACCTCAGGATGTTG
TTAACAAAATGCACAAGCTCTTAACACGCTTGTTAAACAGCTTAGCTCTAATTTTGGAGCTATTTTCGAGTGTGTTAAA
TGATATCTTTCTCGACTTGATAAAGTTGAGGCGGAGGTTCAAATCGATAGGTTGATCACAGGCAGATTGCAAAGTCTT
CAAACCTATGTAACAGCAACTTATCAGAGCTGCTGAAATCAGAGCTTCTGCTAATCTTGCTGCTACTAAAATGTCTG
AGTGTGCTCGGACAATCGAAAAGAGTTGATTTTTGTGGAAAAGGCTACCATCTTATGTCTTTTCTCAATCAGCACC
ACACGGTGTGTTTTTCTACACGTTACATACGTGCCTTCAAAGAGAGAAAACCTCACACAGCTCCAGCCATTTGTCAT
GAAGGCAAAGCTTACTTCCCTCGTGAAGGTGTTTTCGTTTCTAATGGCACTTCTTGGTTTATTACGCAGAGGAATTTT
ACTCTCCACAATTAATTACAACAGACAATACTTTTGTCTGTAATTTGTGATGTCGTAATCGGCATCATTAAATAACAC
TGTTTACGATCCTCTGCAACCTGAGCTTGACTCATTAAAAGAAGAGCTGGACAAGTACTTCAAAAATCATACATACCA
GATGTTGATCTTGGCGACATTTACAGCATTAAATGCTTCAGTCGTCAATATTCAAAGGAGATTGACCGCCTCAATGAGG
TTGCCAAAACCTAAATGAATCACTCATTGACCTCCAAGAACTTGGGAAATATGAGCAATACATCAAGTGGCCGTGGTA
TGTTTGGCTCGGCTTTATTGCTGGACTAATTGCCATCGTCATGGTTACAATCTTGCTTTGTTGCATGACCAGCTGTTGC
AGTTGTCTCAAGGTGCATGCTCTTGTGGTCTTGTGCTGAAAATTTGATGAGGACGACTCTGAGCCAGTGCTCAAGGGAG
TCAAATTACATTACACATAA

>gi|292660221|gb|GQ153546.1| Bat SARS coronavirus HKU3-11, complete genome

ATGAAAATTTAATTTTGTCTTCTTAGCTAATTTAGCTAAAGCACAGGAAGGATGCGGTATCATCAGTAGAAAA
CCGCAACCTAAAATGGCACAAGTCTCATCTCTCGTCGGGGCGTTTTATTATAATGATGACATTTTCCGTTCTGATGTGT

TACACCTCACACAGGATTACTTCCTGCCATTTGACTCAAATTTAACTCAGTACTTTTCGCTTAATGTGGATTTCAGATAG
GTATACCTATTTTGACAACCCATACTAGACTTTGGTGATGGCGTTTATTTTCGCTGCCACTGAAAAGTCTAACGTAATA
AGAGGCTGGATTTTGGTTCATCTTTTGATAACACCACCCAGTCAGCTGTTATAGTTAATAATTCAACACACATTATTA
TACGTGTGTGTAATTTAACTTATGTAAAGAACCCATGTATACTGTTAGTAGAGGTACACAGCAAAAATGCCTGGGTTTA
TCAGAGTGCATTTAATTGTACATATGACCGAGTGAAAAGAGTTTCAACTTGACACTACTCCTAAAACCTGGAAATTTT
AAAGACCTACGTGAGTATGTCTTTAAAAATAGGGATGGCTTTCTGTCTGTCTACCAAACCTTATACTGCTGTTAATTTAC
CCAGAGGACTACCCACGGGTTTCTCAGTCTTGAACCAATTTTAAAAATGCCCCTTGGAAATTAATATCACTTCTTATAG
AGTAGTTATGGCAATGTTTAGCCAAACTACTTCTAATTTTTTACCAGAAAAGTGCTGCTTATTATGTTGGTAATCTTAAA
TATTCTACCTTCATGCTCCGATTTAATGAAAATGGGACGATCACGGATGCTGTAGATTGTTCCCAAATCCTCTTGCTG
AATTAATAATGCACCATTAATAATTTCAATGTGACAAAAGGAATCTACCAAACATCCAACCTCAGAGTTTCACCCACTCA
AGAGGTTATTAGATTTCTTAACATTACAAATCGCTGTCTTTTGACAAGGTTTTTAATGCTACTCGCTTTCCTAATGTT
TATGCATGGGAGAGAACAAAAATCTCTGATTGTGTTGCTGACTACACTGTTCTCTACAACCTCAACCTCTTCTCGACTT
TTAAATGTTATGGAGTGTCTCCATCTAAGTTGATTGACCTATGCTTTACAAGTGTGTATGCTGATACATTCTTGATAAG
ATCTTCTGAAGTAAGACAAGTTGCACCAGGTGAACTGGTGTATTGCTGACTACAATTACAAGTGCCTGATGATTTCT
ACTGGCTGTGTAATTGCTTGAATACTGCTAAACATGATACTGGCAATTATTACTACAGATCTCATCGCAAGACTAAGT
TAAAGCCTTTTGAGAGAGACCTGTCTTCTGACGATGGTAATGGTGTGTATACACTCTCAACATATGACTTTAACCTAA
CGTTCAGTAGCATATCAGGCTACTAGGGTTGTTGACTCTCTTTTGAACCTTCTAATGCACCTGCTACAGTTTGTGGA
CCTAAATTATCCACAGAAGTAAAGAACCAGTGTGTTAATTTCAATTTTAAATGGACTTAAAGTACTGGTGTTTTGA
CTTCTTCTTCAAAAAGATTCCAGTCATTTCAACAATTTGGTCGTGACACATCTGACTTTACGGATTCAGTACGTGACCC
ACAGACTTTAGAAATACTTGACATTTACCTTGTTCCCTTTGGTGGTGTAGTGTTATCACACCTGGAACGAACGCCCTCA
TCAGAGGTAGCTGTTCTCTATCAAGATGTAAATGCAGTATGTCCCTACAGCAATACGTGCAGATCAATTAACACCTG
CTTGGCGGTTTATCCACTGGAGTAAATGTGTTTCAAACACAAGCTGGCTGTCTTATAGGAGCTGAGCATGTCAACGC
CTCTTATGAGTGTGACATTCCTATTGGTGCAGGCATTTGTGCTAGTTACCATACAGCTTCTGTCTACGTAGTACCGGC
CAGAAATCAATTGTTGCCTATACTATGCTACTGGGTGCTGAAAATCCATTGCATACGCTAATAATTCAATTGCCATAC
CTACAAATTTTCAATCAGTGTCACTACAGAAGTATGCCTGTTTCAATGGCTAAAACAGCCGTGGATTGTACTATGTA
CATCTGCGGTGATTTCTTAGAGTGCAGCAACTTACTATTGCAGTATGGAAAGCTTTTGCACACAACCTCAATCGTGCCCTC
ACTGGCATTGCTATAGAACAGGACAAAAACTCAGGAGGTTTTTGGCCAGGTTAAACAAATGTACAAGACACCTGCCA
TAAAGGACTTTGGCGGTTTCAATTTTTTCAAAAATATTGCCTGACCCTTCAAAGCCAACGAAGAGATCATTTATTGAAGA
CTTGCTCTTCAATAAAGTACTCTCGCTGATGCTGGCTTTATGAAACAATATGGTACTGCCTAGGTGATGTTAGTGCT
AGAGACCTTATCTGTGCCAGAAGTTCAATGGACTTACTGTGCTACCGCCACTGCTCACAGATGATATGGTTGCTGCAT
ACACAGCTGCGCTAGTTAGTGGTACTGCTACGGCGGGCTGGACGTTTGGTGCAGGTGCAGCTCTTCAAAATACCATTTGC
TATGCAAATGGCTTATAGGTTAATGGCATTGGAGTACTCAAAAATGTTCTCTATGAGAACAAAAGCTGATAGCCAAT
CAGTTAATAGTGTATAGGCAAAAATTAAGAATCATTATCATCTACTGCAAGTGCAGTACAGGAAAACCTGCAGGATGTGG
TTAACCAAAAATGCACAAGCTCTTAACACGCTTGTAAACAACCTCAGCTCTAATTTTGGAGCTATCTCAAGTGTGTTAAA
TGATATTCTCTCTCGCCTTGATAAAGTTGAGGCAGAAGTTCAAAATGACAGGTTGATTACAGGCAGATTGCAAAGCCTT
CAAACCTACGTAACACAACAACTTATCAGAGCTGCTGAAATCAGAGCTTCTGCTAATCTTGCTGCTACTAAAATGTCTG
AGTGCCTTCTGGACAATCAAAAAGAGTTGATTTCTGTGAAAAGGCTACCACCTTATGTCCTCCCTCAATCAGCACC
TCACGGTGTGTTTTTCTACATGTACATATGTTCCATCAAGAGAAAAACTTCAACACAGCTCCAGCTATTTGTAC
GAAGGCAAAGCTTATTTCCCTCGTGAAGGTGCTTTGTGCTAATGGCACTTCTTGGTTTATTACGCAGAGGAATTTT
ACTTCCACAATTAATAACAGATAATACTTTTGTCTGGAATTTGTGATGTCGTGATTGGCATCATTAATAATAC
TGTTTATGATCTCTGCAGCTGAACTTGACTCGTTTTAAGGAAGAGCTGGACAAGTACTTCAAAAATCATACATACCA
GATGTTGATCTTGGCGACATTTAGGCATTAATGCTTCAAGTGTCAACATTCAAAAAGGAGATTGACCGCCTCAATGAGG
TTGCCAAAAACCTAAATGAATCACTCATTGACCTCCAAGAACTTGGGAAAATATGAGCAATACATCAAGTGGCCTTGGA
TGTTTGGCTCGGCTTATTGCTGGACTAATGCCATCGTCATGGTTACAATCTTGCTTTGTTGCATGACCAGCTGTTGC

AGTTGTCTCAAGGGTGCATGCTCTTGTGGTTCGTGCTGCAAATTTGATGAGGACGACTCTGAGCCAGTGCTCAAAGGAG
TCAAATTACATTACACATAA

>gi|292660233|gb|GQ153547.1| Bat SARS coronavirus HKU3-12, complete genome

ATGAAAATTTTAATTTTTGCTTTCTTAGCTAATTTAGCTAAAGCACAGGAAGGATGCGGTATCATCAGCAGAAAA
CCGCAACCTAAAATGGCACAAGTCTCATCTTCTCGTCGGGGCGTTTATTATAATGATGACATTTTCCGTTCTGATGTGT
TACACCTCACACAGGATTACTTCTGCCATTTGACTCAAATTTAACTCAGTACTTTTCGCTTAATGTGGATTAGATAG
GTATACCTATTTTGACAACCCATACTAGACTTTGGTGATGGCGTTTATTTTCGCTGCCACTGAAAAGTCTAACGTAATA
AGAGGCTGGATTTTTGGTTCATCTTTTGATAACACCACCCAGTCAGCTGTTATAGTTAATAATCAACACACATTATTA
TACGTGTGTGAATTTTAACTTATGTAAAGAACCCATGTATACTGTTAGTAGAGGTACACAGCAAAATGCCTGGGTTTA
TCAGAGTGCATTTAATTGTACATATGACCGAGTGGAAAAGAGTTTTCAACTTGACACTACTCCTAAAACTGGAAATTTT
AAAGACCTACGTGAGTATGTCTTTAAAAATAGGGATGGCTTTCTGTCTGTCTACCAAATTTACTGCTGTTAATTTAC
CCAGAGGACTACCCACGGGTTTCTCAGTCTTGAAACCAATTTTAAAAATTGCCCTTTGGAATTAATATCACTTCTTATAG
AGTAGTTATGGCAATGTTTAGCCAACTACTTCTAATTTTTTACCAGAAAGTGCTGCTTATTATGTTGGTAATCTTAAA
TATTCTACCTTCATGCTCCGATTTAATGAAAATGGGACGATCACGGATGCTGTAGATTGTTCCCAAAATCCTCTTGCTG
AATTAATAATGCACCATTAATAATTTCAATGTTGACAAAGGAATCTACCAAACATCCAACCTCAGAGTTTCACCCACTCA
AGAGGTTATTAGATTTCTAACATTACAAATCGCTGCCTTTTGACAAGGTTTTAATGCTACTCGCTTTCCTAATGTT
TATGCATGGGAGAGAAACAAAATTTCTGATTGTGTTGCTGACTACACTGTTCTCTACAACCTCAACCTCTTCTCGACTT
TAAATGTTATGGAGTGTCTCCATCTAAGTTGATTGACCTATGCTTTACAAGTGTGTATGCTGATACATTCTTGATAAG
ATCTTCTGAAGTAAGACAAGTTGCACCAGGTGAAACTGGTGTATTGCTGACTACAATTACAAGTTGCCTGATGATTTTC
ACTGGCTGTGTAATTGCTTGGAAACTGCTAAACATGATACTGGCAATTATTACTACAGATCTCATCGCAAGACTAAGT
TAAAGCCTTTTGAGAGAGACCTGTCTTCTGACGATGGTAATGGTGTGTATACACTCTCAACATATGACTTTAACCTTAA
CGTTCAGTAGCATATCAGGCTACTAGGGTGTGTACTCTCTTTTGAACCTTCTTAATGCACCTGCTACAGTTTGTGGA
CCTAAATATCCACAGAAGTAGTTAAGAACCAGTGTGTTAATTTCAATTTTAAATGGACTTAAAGGTACTGGTGTTTTGA
CTTCTTCTTCAAAAAGATTCCAGTCATTTCAACAATTTGGTTCGTGACACATCTGACTTTACGGATTACAGTACGTGACCC
ACAGACTTTAGAAATACTTGACATTTACCTTGTTCCTTTGGTGGTGTAGTGTATCACACCTGGAACGAACGCTCA
TCAGAGGTAGCTGTTCTCTATCAAGATGTAAATGCACTGATGTCCCTACAGCAATACGTGCAGATCAATTAACACCTG
CTTGGCGCGTTTATTCCACTGGAGTAAATGTGTTTCAAACACAAGCTGGCTGTCTTATAGGAGCTGAGCATGTCAACGC
CTCTTATGAGTGTGACATTCCTATTGGTGCAGGCATTTGTGCTAGTTACCATACAGCTTCTGTTCTACGTAGTACGGC
CAGAAATCAATGTTGCCTATACTATGCTACTGGGTGCTGAAAATTCATTGCATACGCTAATAATTCAATTGCCATAC
CTACAAATTTTCAATCAGTGTCACTACAGAAGTGATGCCTGTTTCAATGGCTAAAAACATCCGTGGATTGTAATGTA
CATCTGCGGTGATTCTTTAGAGTGCAGCAACTTACTATTGCAGTATGGAAGCTTCTGCACACAACCTCAATCGTGCCCTC
ACTGGCATTGCTATAGAACAGGACAAAAACACTCAGGAAGTCTTTGCCAGGTAAAAACAAATGTACAAGACACCTGCCA
TAAAGGACTTTGGCGGTTTCAATTTTTCACAAATATTGCCTGACCCTCAAAGCCAACGAAGAGATCATTTATTGAAGA
CCTGCTCTTCAATAAAGTGACTCTCGCGGATGCTGGCTTATGAAACAATATGGTGAATGCCTAGGTGATGTTAGTGCT
AGAGACCTTATCTGTGCCAGAAGTTCAATGGACTTACTGTGCTACCACCCTGCTTACAGATGAGATGATTGCTGCAT
ACACAGCTGCGCTAGTTAGTGGTACTGCTACGGCAGGCTGGACGTTTGGTGCAGGTGCAGCTCTTCAAATACCATTGCT
TATGCAAAATGGCTTATAGGTTCAATGGCATTGGAGTTACTCAAAACGTTCTCTATGAGAATCAAAAGCTGATAGCCAAT
CAGTTTAATAGTGCTATAGGCAAAATTCAGAATCATTATCATCTACTGCAAGTGCAGTACAGGAAAATTCAGGATGTGG
TTAACCAAAATGCACAAGCTCTTAAACAGCTTGTTAAACAACCTAGCTCTAATTTTGGAGCTATCTCAAGTGTGTTAAA
TGACATTCTCTCTCGCTTGATAAAGTTGAGGCAGAAGTTCAAATGATAGGTTGATTACAGGCAGATTGCAAAAGCCTT
CAAACCTATGTAACACAACAACCTTATCAGAGCTGCTGAAATCAGAGCTTCTGCTAATCTTGCTGCTACTAAAATGTCTG

AGTGCGTTCTTGGACAATCAAAAAGAGTTGATTTCTGTGGAAAAGGCTACCACCTTATGTCCTTCCCTCAATCAGCACC
TCATGGTGTGTTTTTCTACATGTCACATATGTGCCATCACAAGAGAAAACTTCAACAGCCCCAGCTATTTGTCAC
GAAGGCAAAGCTATTTCCCTCGTGAAGGTGCTTTGTGTCTAATGGCACTTCTTGGTTTATTACGCAGAGGAATTTT
ACTCTCCACAATTAATTACAACAGATAACACTTTTGTCTGTTAATGTGATGTCGTAATCGGCATCATTAATAATAC
TGTTTATGACCCTCTGCAACCTGAGCTTGACTCGTTAAGGAAGAGCTGGACAAGTACTTCAAAAATCATAACATCACC
GATGTTGATCTTGGCGACATTCAGGCATTAATGCTTCAGTCGTCAACATTCAAAAGGAGATTGACCGCCTCAATGAGG
TTGCCAAAAACCTAAATGAATCACTCATTGACCTCCAAGAACTTGGGAAATATGAGCAATACATCAAGTGGCCTTGGA
TGTTTGGCTCGGCTTTATTGCTGGACTAATTGCCATCGTCATGGTTACAATCTTGCTTTGTTGCATGACCAGCTGTTGC
AGTTGTCTCAAGGTGCATGCTCTTGTGGTTCGTGCTGCAAATTTGATGAGGACGACTCTGAGCCAGTGCTCAAAGGAG
TCAAATTACATTACACATAA

>gi|292660245|gb|GQ153548.1| Bat SARS coronavirus HKU3-13, complete genome

ATGAAAATTTAATTTTTGCTTTCTTAGCTAATTTAGCTAAAGCACAGGAAGGATGCGGTATCATCAGTAGAAAA
CCGCAACCTAAAATGGCACAAGTCTCATCTTCTCGTCGGGGCGTTTATTATAATGATGACATTTTCCGTTCTGATGTGT
TACACCTCACACAGGATTACTTCTGCCATTTGACTCAAATTTAACTCAGTACTTTTCGCTTAATGTGGATTAGATAG
GTATACCTATTTTGAACAACCCATACTAGACTTTGGTGATGGCGTTTATTTTCGCTGCCACTGAAAAGTCTAACGTAATA
AGAGGCTGGATTTTGGTTCATCTTTTGATAACACCACCCAGTCAGCTGTTATAGTTAATAATCAACACACATTATTA
TACGTGTGTGAATTTAACTTATGTAAGAACCATGTATACTGTTAGTAGAGGTACACAGCAAAATGCCTGGGTTTA
TCAGAGTGCATTTAATTGTACATATGACCGAGTGGAAAAGAGTTTTCAACTTGACACTACTCCTAAAACCTGGAAATTT
AAAGACCTACGTGAGTATGTCTTTAAAAATAGGGATGGCTTTCTGTCTGTCTACCGAACTTATACTGCTGTTAATTTAC
CCAGAGGACTACCCACGGGTTTCTCAGTCTTGAAACCAATTTTAAAAATGCCCTTTGGAATTAATATCACTTCTTATAG
AGTAGTTATGGCAATGTTTAGCCAACTACTTCTAATTTTTTACCAGAAAGTGCTGCTTATTATGTTGGTAATCTTAAA
TATTCTACCTTCATGCTCCGATTTAATGAAAATGGGACGATCACGGATGCTGTAGATTGTTCCAAAAATCCTCTGCTG
AATTAATAATGCACCATTAATAATTTCAATGTTGATAAAGGAATCTACCAAACATCCAACCTCAGAGTTTCACCCACTCA
AGAGGTTATTAGATTTTCTAACATTACAAATCGCTGTCCTTTTGACAAGGTTTTTAAATGCTACTCGCTTTTCTAATGTT
TATGCATGGGAGAGAACAAAAATCTCTGATTGTGTTGCTGACTACACTGTTCTCTACAACCTCAACCTCTTCTCGACTT
TTAAATGTTATGGAGTGTCTCCATCTAAGTTGATTGACCTATGCTTTACAAGTGTGTATGCTGATACATTCTTGATAAG
ATCTTCTGAAGTAAGACAAGTTGCACCAGGTGAAACTGGTGTATTGCTGACTACAATTACAAGTTGCCTGATGATTTCT
ACTGGCTGTGTAATTGCTTGAATACTGCTAAACATGATACTGGCAATTATTACTACAGATCTCATCGCAAGACTAAGT
TAAAGCCTTTTGAGAGAGACCTGTCTTCTGATGATGGTAATGGTGTGTATACACTCTCAACATATGACTTTAACCCATA
CGTTCCAGTAGCATATCAGGCTACTAGGGTTGTTGACTCTCTTTTGAACCTTCTAATGCACCTGCTACAGTTTGTGGA
CCTAAATATCCACAGAAGTAAAGAACAGTGTGTTAATTTCAATTTAATGGACTTAAAGTACTGGTGTGTTTGA
CTTCTTCTTCAAAAAGATTCCAGTCATTTCAACAATTTGGTCGTGACACATCTGACTTTACGGATTACGTACGTGACCC
ACAGACTTTAGAAATACTTGACATTTACCTTGTTCCTTTGGTGGTGTAGTGTATCACACCTGGAACGAACGCCTCA
TCAGAGGTAGCTGTTCTCTATCAAGATGTAATTTGCACTGATGTCCCTACAGCAATACGTGCAGATCAATTAACACCTG
CTTGGCGCGTTTATTTCACTGGAGTAAATGTGTTTCAACACAAGCTGGCTGTCTTATAGGAGCTGAGCATGTCAACGC
CTCTTATGAGTGTGACATTCCTATTGGTGCAGGCATTTGTGCTAGTTACCATAACAGCTTCTGTTCTACGTAGTACCGGC
CAGAAATCAATGTTGCCTATACTATGCTACTGGGTGCTGAAAATTCATTGCATACGCTAATAATTTCAATTTGCCATAC
CTACAAATTTTTCAATCAGTGTCACTACAGAAGTGATGCCTGTTTCAATGGCTAAAACAGCCGTGGATTGTACTATGTA
CATCTGCGGTGATTTCTTAGAGTGCAGCAACTTACTATTGCAGTATGGAAGCTTTTGCACACAACCTCAATCGTGCCCTC
ACTGGCATTGCTATAGAACAGGACAAAAACACTCAGGAGGTTTTTGGCCAGGTTAAACAAATGTACAAGACACCTGCCA
TAAAGGACTTTGGCGGTTTCAATTTTTCACAAATATTGCCTGACCCTTCAAAGCCAACGAAGAGATCATTATTTGAAGA

CTTGCTCTTCAATAAAAGTACTCTCGCTGATGCTGGCTTTATGAAACAATATGGTGACTGCCTAGGTGATGTTAGTGCT
AGAGACCTTATCTGTGCCAGAAGTTCAATGGACTTACTGTGCTACCGCCACTGCTCACAGATGATATGGTTGCTGCAT
ACACAGCTGCGCTAGTTAGTGGTACTGCTACGGCGGGCTGGACGTTTGGTGCAGGTGCAGCTCTTCAAATACCATTTGC
TATGCAAATGGCTTATAGGTTAATGGCATTGGAGTTACTCAAAATGTTCTCTATGAGAACCAAAAAGCTGATAGCCAAT
CAGTTTAATAGTGCTATAGGCAAAATTCAAGAATCATTATCATCTACTGCAAGTGCCTAGGAAAAGTGCAGGATGTGG
TTAACCAAAAATGCACAAGCTCTAACACGCTTGTTAAACAACCTCAGCTCTAATTTTGGAGCTATCTCAAGTGTGTTAAA
TGATATCTCTCTCGCCTTGATAAAAGTTGAGGCAGAAGTTCAAATGACAGGTTGATTACAGGCAGATTGCAAAAGCCTT
CAAACCTACGTAACACAACAACCTTATCAGAGCTGCTGAAATCAGAGCTTCTGCTAATCTTGCTGCTACTAAAATGTCTG
AGTGCCTTCTGGACAATCAAAAAGAGTTGATTTCTGTGGAAAAGGCTACCACCTTATGCTCTCCCTCAATCAGCACC
TCACGGTGTGCTTTTTCTACATGTCACATATGTTCCATCAACAAGAGAAAACTTCAACAACAGCTCCAGCTATTTGTCCAC
GAAGGCAAAGCTTATTTCCCTCGTGAAGGTGCTTTGTGTCTAATGGCACTTCTTGGTTTATTACGCAGAGGAATTTTT
ACTCTCCACAATTAATTACAACAGATAATACTTTTGTCTGGAATTTGTGATGTCGTGATTGGCATCATTAATAATAC
TGTTTATGATCCTCTGCAGCCTGAACTTGACTCGTTTAAAGGAAGAGCTGGACAAGTACTTCAAAAATCATACATCACCA
GATGTTGATCTTGGCGACATTTACAGCATTAAATGCTTCAGTCGTCAACATTCAAAAGGAGATTGACCGCCTCAATGAGG
TTGCCAAAAACCTAAATGAATCACTCATTGACCTCCAAGAACTTGGGAAATATGAGCAATACATCAAGTGGCCTTGTA
TGTTTGGCTCGGCTTATTGCTGGACTAATTGCCATCGTCATGGTTACAATCTTGCTTTGTTGCATGACCAGCTGTTGC
AGTTGTCTCAAGGTGCATGCTCTTGTGGTTCGTGCTGCAAAATTTGATGAGGACGACTCTGAGCCAGTGCTCAAAGGAG
TCAAATTACATTACACATAA

>gi|304435156|gb|HM211098.1| Bat coronavirus HKU9-5-1, complete genome

ATGTTGGTGATATTGCTAATATTGCCTTTAGTACATGCTAGACCCAGTTGTCTCACTGTGTCACCTTTACAGTAT
TTAGAACATAATATTTCTTATGTTTCTTGTCTGTTAGTAAAGTGACACGTTTAGTGCCGGATCCTTATGTAGCGTATT
CCGGGCAGACTATACGTCAAAGTTTGTATTATGCGGACACTTCTAATGTTACTGTGTATCCCCTAACCCGATGCGGC
GCCTGACAAGACGAGCATATATAATACCTCCTTTGTGATGGTAAATGACGGTTTGTGTCATACGTATATGTATTTG
AATCAACCGTCTAATATGTACTGTCAAGACCCGTTTGGTGTGGCCTTTGGGACCACATTTGAACAGGATCATATAGCTA
TTGTGGTGATAGCACCTGACAATAGAGGTAGCTGGACGGCTGCGTCAAAGCGGAATGTAACACTACAGTTTATATAGT
CTGTAGTAACGCAACCCCTTTGTGCGTACCCTGCATTTAATCGTTGGGGTCTGCGAGTAGCATATACGCAAGTATGCT
TTTGTAGACCATGGTAATTCCTGTTTTGTAAACAACAGTTTTGATATACTATTAATACGTCTCGTATTAATTTGGCTT
TTAGGTTCTTGGATGGTAACCTATTGCTGTACCATTCTAGGTGGCTTCCAGGTTCTGGGCTTAATTTAGCCACAGATTA
CCCCCTACACTTCTTTATGAGTGTGGGTGTTGGCGCTAATTTGCCTAATGCACAGTTTTTCCAATCCGTAGTCCGCTAT
AACCGGGGTGTTGATGAAGCGCGATGTCATACTTTTTCAGAAATAATTTGTATATAGCACCTTTGAGTTTACGTGAAGTTT
TAGTGTCTTACAGTGATAGTGGCTTGGCACTTAAGGTGGCTGATTGTGCGGCCGATGCAGGTGATGAGCTATTTTGTGT
TACTGGCTCATTTGAACCTGCCATTGGTGTGTACCCTCTAGTAGGTACCGTGCTCAGGTTAGTGATTATGTGCACATT
ACACAGCAATCACAGGCCTGCAAACTGCCTTACGCTGACATTGTATCACCACCTCAGCCTATTGTCTGGCGTCGATATA
CAGTGTCTAGTTGCTCATTGACTTTGAGAGCATAGTTAATAATTTACCTACCTATGATCTCAAGTGCTATGGTGTATC
ACCCGCGCGGCTTGCAAAATGTGCTATGCGGGTGTACTCTGGACGTTATGCGCATAAACAAGACGCATTATAGCAAT
TTAATTGGTAATGTGCCTGATTTATTTACAAAGTATAATTATGCCCTGCCACCAATTTTTATGGTTGTGTTACGCAT
ATTATATTAATGTTACTGATGGCCGCTATGCTTTAGCGACTCATTACCCGGCCACTGTCATTACACCAGGAGGTAGACA
GCCTTATAATAGCTATGTGGCTACTGTTTTGAATACAGTTAATAACTGGTGTACCAGAGCTAATGTTTTTGGTCTTGTA
GTTATAGGATTGAAGCCTGCATCAGGTAGGCAGTTAGTCTGCCCTAAGGCTAATGATACTGAAGTTATAGTGCAGCAAT
GTGTTAAGTATAATTTGTACGGTTACACAGGTACCGCGTTTTAAGCCCGTCTAATTTAACCATACCAGATGGTAAGTT
GTTTGTGGCTAATAACGCAGGTAATATTGTTGCTGTTAATGCTTCTGGCACCGTATATGGCATTTCATCTTGCCTGTCA

GTTCTGTCTCAGTAGGATATAACCCCTCATTTGAGCAGGCGCTACTATTTAATGGTTTAGCGTGTTCAGAGAGAGCAG
TTGCTGTTAATATGCCGGCGTCAACTTATTGGCTATCGGTGTCTAGAAAACGCAGCCCCACCTGATGGTGGTGTGTTGA
CACACCTTCTGGTTGTGTTTATAATGTACGCAATTTAACTACCATGGTAGTAAATTCGTGTGATATGCCATTGGCAAC
AGCCTTTGTTAACTAATGTAAGTATGCTAATAGGGCTACAGATAGTTTACCTAGGTTGAGTTTAGTCACTTATGATC
CAACGGCTGCTAATGCTGTCCAGTTGCTCACACCAGTTTACTGGGTTAGTATACCCACTAATTTTACTCTGGCTGCTAC
TTCTGAGTATATACAAACTAGCTCACAAAGATCAATGTAGATTGCGCGAAGTATTTATGTGGCGACTCTGATAGGTGT
ATGAATGTGTTGCTGCAGTATGGCACATTTTGTGATGACGTTAATAAGGCGCTGGCCGAGGTCAGTGTACAATTGACG
CATCCGTTGTGCATTGATGTGAGAACTCACATCGGACGTTGTACGTAATGAAAACATGCAGTTTGACACTACATACAA
CTTTACCTCACTTATGGGTTGTTGGGATCAGATTGTGATTCTAAAATGTACAGGTCGGCTTTATCGGACTGTGTGAT
AATAAGGTCAAGTACGGACCCTGGCTTTATGCAGTCTATCAGAAGTGCATTTCTCAGTGGGGTGGTGAATTAGAG
ACCTTATGTGTACTCAAACCTTAAATGGTATTGCTGTTTTACCACCTATTGTTTCTCCAGGCATGCAAGCCTGTACAC
ATCATTACTTGTGGGTGCGGTAGCATCTGCAGGTTATACATTTGGCATTACTTCTGTGCGGGTGTGCCTTTTGGCAGC
CAATTGCAATTTAGATTAATGGCATAGGCGTCACTACGCAGGTGCTGTAGAGAATCAGAACTTATTGCTAATCTT
TTAACAATGCCCTTACTAATATACAGAAGGTTTTGATGCCACTAATGAGGCGCTTAGTAAGATGCAGCTTGTATTAA
CCAGCATGCTCAGCAATTGCAGACTTTGGTGAACCAGTTAGGTAATTCATTTGGTGTATATCTGCTTCTATTAATGAA
ATATTTAGTCGTTAGATGGTTAGAGGCTGATGCTCAAGTGGATAGGCTTATTAATGGACGCACTGTTGTGCTTAATA
CTTATGTAAGTCAAGTTGCTTATTAAGCTACAGAAGTGCCTAGTACAGGCCCTGTTAGCTAAGCAGAAAATTAGTGAGTG
CGTTAAAGCACAATCTCTTCGTAATGATTTCTGTGGCAATGGCATAACATGTTTTGTCTATACCACAGTTAGCTCCTAAT
GGTATTTGTTTTGCAATTATACCTATAAACCGACGGCTTTTGTGTTGTGCAAACTGCTGCTGGTCTGTGTTATAATG
GCACAGGGTATGCACCTGTAGGTGGCATGTTTGTGTTACCTAATGGTACGCAGGCCCTGGCACTTTACTAAAATGAATTT
TTATAATCCTGTTAGTATTACAGTTGAGAACACGCAGGTTTTATCTACATGTGGCTTGAATTATTCACATGTTAACTAC
ACTGTGGTGAACCCGTCGGTACCTAGTGATTTTGATTTGAGGAAGAGTTAATAAGTGGTATAAAAACCATAGCTCTA
TATTTAATAATACGTTTCGACCCTAGTGCTTTAATTTTTCTATGGTCGATGTAATAAGCAACTGGCTACTCTTACAGA
TGTTGTTACAGCAGCTAAACAAGTCGTATATTGATTTGAAGCAATTAATGTTTATGAACAGACCATTAATGGCCGTGG
TATATATGGCTCGCTATGATAGCGGGCCTGTTGGCTTAGCCCTGCAGTGGTCATGCTTTTATGTATGACTAACTGTT
GTTTCATGCTTCAAAGGCATGTGTTTCATGCAAGCAGTGCCATTATGATGAGGTAGATGATGTATATCCTGCTGTTTCGTG
ATATAATAAACGAACAGCATGA

>gi|304435165|gb|HM211099.1| Bat coronavirus HKU9-5-2, complete genome

ATGTTGGTGTATATTGTTAATGTTACCACTAGTTTTTGTCTAGACCATCTTGTGTTACTATTAGTAAGTACAGTAT
GTTGATCATAACTACACTCACAGATCTTTTGATATGAGTGCAGTTTCACGTGATTTTCTGATCCCTTTGTAGCCTATT
CTGGTCAGACACTTAAGCAGTCCCTTTACATAGCAGATACGTCTAATACCACGGTTTATCCAGTAACACCACCTGCTGT
TAATGGAAAACAGGATTTTATAATTTGACAATATTGCCTGTCGGCGATGGTTTCTTAGTTCAAACCTTATATGTACAAG
GACCAACCCAGCGACACTTATTGTCAGGAGCCATTTGGCGTTGCGTTGGTACGACATTTGAGTACGACCGTATCGCTA
TTGTTACTATAGTACCAGGTTATAAAGGTTCTTGGTCTGCAGTTCAGAAAACAGACTACTACTAATGTCAATATTTTGGT
CTGTAGTAATGCAACTTTGTGTGCATATCCTGCATTTAACCGATGGGGTCCCGCAGGTAATTTATACTACTAATGAT
TTTGTGTATATGGCGATTCTTGTCTTTATAAACAACACTTTCACAATATCTATTAATACTTCTAGGTTAAACCTGGGGT
TTAGGTTAATGATGGGAACCTGTACTTGTACCATTCTAAATGGTTGGCTATGCAAGGGCTTAATTTGATGGTGGATTA
CCCTCTGCACTTTCTTATGAGTGTAGGGTGGGTGCAAACTACCAAATATGCAGTTTATCAGGCTGTTGTGCGTCAA
GGTACTCTCCAGTACTGGCGCTGATAAAAATGATGCCAATTGTTTGGCTTTTTCAGAATAATTTGTATCTAGCATATA
TAAGTAAGCGGGATTTGCTTGTGCTTATGATGATAATGGACTTCCCATTGCTGTAGCAGATTGTTCCAGAACGCTGG
GGATGAATGTACTGTGTCACAGGCACCTTTAGTCCGAGGTTGGTGTTTACCCATTAAGTAGGTATAGAGCTTTAGTT

AGTGATTATGTTCAAATATCGCAGCAAGGTAGCATTGTAGCCTGCCTTATTCCGATATTTGAAAACCACCGCAACCTA
TAGTGTGGAAGCGTCACACAGTTACAAATTGTTCAATTTGACTTTGACGCTATTGTTAATAGACTCCCTACTTTTCAGCT
TAAATGCTTTGGGGTGTACACCTGCTAAGTTGGCCAAATGTGCTATTCCAGTGTACACTGGACATTTTTAGAGCCAAT
ACAACCTACCTAGCTAATATGTTAGGTAAGGTTCTGTATGTTTTAGTAAGTATAATTATGCACCTCCACCCGATTTTT
ACGGGTGTGTGCATTTCGTATTATTAATGATAGCAGCCGCATGTATGCCATAGCGCAGCAATGGCCTGCTACCGTTAT
AGCACCAGGTGGCCGCAACCTTACAATAGTTATGTTGGCACCATTAAATACACCAAACCTACGTGCACCCAGCTA
ACTTGCTTTGGTGTGGTAGTTATTTCACTTAAGCCAGCCTCCGGTAAACATCTAGTTTGTCCCTAGTGCCAATGACACGG
ATTTGGTGACGCGGAATGTGTTAAGTATAATCTTTATGGTTATACTGGTACTGGTGTATTCAATGAGAGCTCATTGGT
TATACCAGATTCTAAATTATTCGTGGCTAGTTCCACGGGTGATATTATTGCTGCTAAAAGTTAGAGGCAAGGTTATTCT
ATAACACCTTGTGTTTCGGTGCCTATATCCGTAGGTTATGACCCTTCTTTTGGAGAGCACTACTATTTAATGGTTTAT
CTTGTAGTGAACGCTCCGTAGCTGTCAGCTTACCAGCCTGATTACTGGTTAGCTGCTGTTGCAGATAATGCTAGTAC
TGGTGTAGTTACATTTGACACGCTTTCCGGTTCGCTGCATAATGTTTCGTAATGCCACTGATATAACTGTGCCGACATGT
TTAATGCCTTTAGGTAACAGTTTATGTTTAGCTAATATTACACAACCTCGCAGTATGGTTTAAAGTACTACTAGCAGTG
TAAACCTTTTGGTGTAGTTACTTATGACCCACCTTTACAGGTGGTGTAAAGTTATGTCACCTGTTTACTGGATTAG
CATCCCAACAAATTTTACATTGGGTGCTATTACTGAATACATTCAAACCTACGTCACCTAAAGTTAATGTGGACTGCGTC
AAATATTTGTGTGGAGATTCTGAACGTTGCACTACTGTGTTGCTGCAGTATGGCACATTTTGTGATGATGTCAATAAGG
CGTTGTCAGAAGTAAAGTTCTATAAATTGATGCTAGCATGATATCGCTAGTTTTCAGAGATTACAGCTGATGTAGTTCGTAG
TGAGAATGCTTTATTCGACACTACCTATAAATTCAGTGGTTTGTGGGTTGTGTAGGTTCTAATTGTAATGACCGCACC
ACTTATCGGTCAGCACTTTCTGACTTGTATATAACAAGGTAAGTCAACTGACCCAGGTTTTATGAGCTCTTACCAAA
AGTGTATATCTCAGTGGGGTGGTATATCAGGGATTTGTTCTGTACTCAGAAGTTAATGGTATCTCTGTTTTGCCCCC
CATAGTGCACACAGCATGCAAGCGCTGTACACTTCCTTATTAGTGGGTGCAGTTGCGTCTGCTGGATACACATTTGGT
GTAACCTCAGTAGGCGTTATTCCTTTTCCACTCAGCTACAATTTAGACTTAATGGTCTAGGTGTTACCACACAGGTGC
TGGTGGAGAACCAGCAGCTTATAGCTAATCTTTTAAATAAAGCGCTTGTAGTATACAACAAGGCTTTGATGCTACGAA
CGAGGCACTTAGTAAGTGCAGTCCGTTATTAATCAACATGCACAGCAGCTGCAGACATTAGTTTCGAGTTGGGAAAT
TCATTTGGTGCTATTTTCGTCTCTATTAATGAGATTTTCAGTCGGTTAGATGGTTTAGAAGCCAACGCGCAGGTAGACA
GACTCATTAATGGGCGCATGGTTGACTTAATACCTATGTGACACAGCTTCTCATTAAAGCTTCTGAAGTTAAGTCGCA
GGCTCTACTCGCAAAGCAGAAAATTAGCGAGTGTGTTAAATCGCAGTCTTTGCGTAATGACTTCTGTGGTAATGGTACT
CATGTGTTTTCCGTACCGCAGTTAGCTCCTAATGGTATAATGTTTTTGCATTATACATAACAAGCCTACTTCATATGCAT
TGGTACAAACAGCTGCAGGTCTTTGTTTAAATAACACTGGCTATGCACCACGTGATGGTTTGTGTTTTGCCCAATGG
TTCTATATACTGGCAGTTTACTAAAATGAATTTTTATAATCCTGTGACTTACTAATAGTAACACTCAGGTGCTTACT
ACGTGTAGTGTTAACTATACTACAGTTAATTACACTGTGTGCTCCTACGGACAACATGGATTTTAACTTTACTGCAG
AGTTTGAGAAGTGGTATAAAAAATCACAGTTCTCAATTTAATAACACTTCAACCCTGGGGATTTTAAATTTTCCACGGT
TGATATACAGAATGAACTTAACACCCCTAATGCTGTTGTTAAGCAGCTGAATGAGTCTTTTATTGACCTGAAGAAGTTA
AATGTTTATGAACAGACCATTAATGGCCGTGGTATATATGGCTTGCTATGATAGCTGGCTTAGTTGGTTTACTGCTAG
CAGTGGTTATGCTATTATGTATGACTAATGTTGTTTCATGCTTTAAAGGTATGTGTGCATGTAAACCTTGCCATTATGA
CGAGGTCGAAGATGTTTATCCTGCAGTTCGTGTATATAATAAACGAACAGCATGA

>gi|304435174|gb|HM211100.1| Bat coronavirus HKU9-10-1, complete genome

ATGTTGGTGATATTGCTAATATTGCCTTTAGTACATGCTAGACCCAGTTGTCTCACTGTGTCACCTTTACAGTAT
TTAGAACATAATATTTCTTATGTTTCCTTGCTGTTAGTAAAGTGACACGTTTGTGCGGATCCTTATGTAGCGTATT
CCGGCAGACTATACGTCAAAGTTTGTATTATGCGGACACTTCTAATGTTACTGTGTATCCCCTAACGCCGTATGCGGC
GCCTGACAAGACGAGCATATATAATACCTCCTTTGTGATGGTAAATGACGGTTTGTGTTGTCATACGTATATGTATTTG

AATCAACCGTCTAATATGTAAGACCCGTTTGGTGTGGCCTTTGGGACCACATTTGAACAGGATCATATAGCTA
TTGTGGTGATAGCACCTGACAATAGAGGTAGCTGGACGGCTGCGTCAAAGCGGAATGTAACACTACAGTTCATATATTAGT
CTGTAGTAACGCAACCCCTTTGTGCGTACCCTGCATTTAATCGTTGGGGTCTCGGAGTAGCATATACGCAAGTGATGCT
TTTGTAGACCATGGTAATTCCTGTTTTGTAAACAACAGTTTTGATATACCTATTAATACGTCTCGTATTAATTTGGCTT
TTAGGTTCTTGGATGGTAACCTATTGCTGTACCATTCTAGGTGGCTTCCAGGTTCTGGGCTTAATTTAGCCACAGATTA
CCCCCTACACTTCTTTATGAGTGTGGGTGTTGGCGTAATTTGCCTAATGCACAGTTTTTCCAATCCGTAGTCCGCTAT
AACCGGGTGTGATGAAGCGGATGTCATACTTTTCAGAATAATTTGTATATAGCACCTTTGAGTTTACGTGAAGTTT
TAGTGTCTTACAGTGATAGTGGCTTGCCACTTAAGGTGGCTGATTGTGCGGCCGATGCAGGTGATGAGCTATTTTGTGT
TACTGGCTCATTGAACTGCCATTGGTGTGTACCCTCTTAGTAGGTACCGTGCTCAGGTTAGTGATTATGTGCACATT
ACACAGCAATCACAGGCCTGCAAACTGCCTTACGCTGACATTGTATCACCACCTCAGCCTATTGTCTGGCGTCGATATA
CAGTGTCTAGTTGCTCATTGACTTTGAGAGCATAGTTAATAATTTACCTACCTATGATCTCAAGTGCTATGGTGTATC
ACCCGCGGGCTTGACAAAATGTGCTATGCGGGTGTACTCTGGACGTTATGCGCATAAACAAGACGCATTATAGCAAT
TTAATTGGTAATGTGCTGATTTATTTACAAAGTATAATTATGCCCTGCCACCAATTTTTATGGTTGTGTTACCGCAT
ATTATATTAATGTTACTGATGGCCGCTATGCTTTAGCGACTCATTACCCGGCCACTGTCATTACACCAGGAGGTAGACA
GCCTTATAATAGCTATGTGGCTACTGTTTTGAATACAGTTAATAACTGGTGTACCAGAGCTAATTGTTTTGGTCTTGTA
GTTATAGGATTGAAGCCTGCATCAGGTAGGCAGTTAGTCTGCCCTAAGGCTAATGATACTGAAGTTATAGTGCAGCAAT
GTGTTAAGTATAATTTGTACGGTTACACAGGTACCGGCGTTTTAAGCCCGTCTAATTTAACCATACCAGATGGTAAGTT
GTTTGTGGCTAATAACGCAGGTAATATTGTTGCTGTTAATGCTTCTGGCACCCTATATGGCATTTCATCTTCCGTGTCA
GTTCTGTCTCAGTAGGATATAACCCCTCATTGAGCAGGCGCTACTATTTAATGGTTTAGCGTGTTCAGAGAGAGCAG
TTGCTGTTAATATGCCGGCGTCAACTTATTGGCTATCGGTGTCTAGAAAACGCAGCCCCACCTGATGGTGGTGTGTTTGA
CACACCTTCTGGTTGTGTTTATAATGTACGCAATTTAACTACCATGGTAGTTAATTCGTGTGATATGCCTATTGGCAAC
AGCCTTTGTTAACTAATGTAACCTATGCTAATAGGGCTACAGATAGTTTACCTAGGTTGAGTTTAGTCACTTATGATC
CAACGGCTGCTAATGCTGTCCAGTTGCTCACACCAGTTTACTGGGTTAGTATACCCACTAATTTTACTCTGGCTGTAC
TTCTGAGTATATACAACTAGCTACCAAAGATCAATGTAGATTGCGCGAAGTATTTATGTGGCGACTCTGATAGGTGT
ATGAATGTGTTGCTGCAGTATGGCACATTTTGTGATGACGTTAATAAGGCGCTGGCCGAGGTCAGTGCTACAATTGACG
CATCCGTTGTGTCATTGATGTCAGAACTCACATCGGACGTTGTACGTAATGAAAACATGCAGTTTGACACTACATACAA
CTTTACCTCACTTATGGGTTGTTTGGGATCAGATTGTGATTCTAAAATGTACAGGTCGGCTTTATCGGACTTGTGTAT
AATAAGGTCAAGGTACGGACCCTGGCTTTATGCAGTCTATCAGAAGTGCAATTTCTCAGTGGGGTGGTGAATTAGAG
ACCTTATGTGTAACCTTTAATGGTATTGCTGTTTTACCACCTATTGTTTCTCCAGGCATGCAAGCCTTGTACAC
ATCATTACTTGTGGGTGCGGTAGCATCTGCAGGTTATACATTTGGCATTACTTCTGTGCGGGTGTGCTTTTTCGACG
CAATTGCAATTTAGATTAATGGCATAGGCGTCACTACGAGGTGCTTGTAGAGAATCAGAACTTATTGCTAATTTCTT
TTAACAATGCCCTTACTAATATACAGAAGGGTTTTGATGCCACTAATGAGGCGCTTAGTAAGATGCAGCTTGTATTAA
CCAGCATGCTCAGCAATTGCAGACTTTGGTGAACCAGTTAGGTAATTCATTTGGTGTATATCTGCTTCTATTAATGAA
ATATTTAGTCGTTTAGATGGTTTAGAGGCTGATGCTCAAGTGATAGGCTTATTAATGGACGCACTGTTGTGCTTAATA
CTTATGTAACCTCAGTTGCTTATTAAGCTACAGAAGTGGCTAGTCAGGCCCTGTTAGCTAAGCAGAAAATTAGTGAGTG
CGTTAAAGCACAACTCTTTCGTAATGATTTCTGTGGCAATGGCACACATGTTTTGTCTATACCACAGTTAGCTCCTAAT
GGTATTTTGTGTTTGCATTATACCTATAAACCGACGGCTTTTGTGTTGTGCAAACTGCTGCTGGTCTGTGTTATAATG
GCACAGGGTATGCACCTGTAGGTGGCATGTTTGTGTTACCTAATGGTACGAGGCCTGGCACTTTACTAAAATGAATTT
TTATAATCCTGTTAGTATTACAGTTGAGAACACGCAGGTTTTATCTACATGTGGCTTGAATTATTCACATGTTAACTAC
ACTGTGGTGAACCCGTCGGTACCTAGTGATTTTGTATTTGAGGAAGAGTTAATAAGTGGTATAAAAAACCATAGCTCTA
TATTTAATAATACGTTCCAGCCTAGTGTCTTTAATTTTTCTATGGTCGATGTAATAAGCAACTGGCTACTCTTACAGA
TGTTGTTTACAGCAGCTAAACAAGTCGTATATTGATTTGAAGCAATTAATGTTTATGAACAGACCATTAAATGGCCGTGG
TATATATGGCTCGCTATGATAGCGGCCTTGTGGCTTAGCCCTGCAGTGGTCATGCTTTTTATGTATGACTAACTGTT
GTTTCATGCTTCAAAGGCATGTGTTTCATGCAAGCAGTGCCATTATGATGAGGTAGATGATGATATATCTGCTGTTCTGTT

ATATAATAAACGAACAGCATGA

>gi|304435183|gb|HM211101.1| Bat coronavirus HKU9-10-2, complete genome

ATGTTGGTGATATTGTTAATGTTACCACTAGTTTTTGTCTAGACCATCTTGTGTTACTATTAGTAACTTACAGTAT
GTTGATCATAACTACACTCACAGATCTTTTGATATGAGTGCAGTTTCACGTGTATTCCTGATCCCTTTGTAGCCTATT
CTGGTCAGACACTTAAGCAGTCCCTTTACCTAGCAGATACGTCTAATACCACGGTTTATCCAGTAAACACCACCTGCTGT
TAATGGAAAACCAGGTATTTATAATTTGACAATATTGCCTGTCGGCGATGGTTTCTTAGTTCAAACCTTATATGTACAAG
GACCAACCCAGTGACACTTATTGTCAGGAACCAATTTGGCGTTGCGTTTGGTACGACATTTGAGTACGACCGTATCGCTA
TTGTTACTATAGTACCAGGTTATAAAGGTTCTTGGTCTGCAGTTCAGAAACAGACTACTACTAATGTTAATATTTTGGT
CTGTAGTAATGCAACTTTGTGTGCATATCCTGCATTTAACCGATGGGGTCCCGCAGGTACTATTTATACTACTAATGAT
TTTGTGTATATGGCGATTCTTGCTTTATAAAACAACACTTTCACAATATCTATTAATACTTCTAGGTTAAACCTGGGGT
TTAGGTTTAATGATGGGAACCTGTACTTGTACCATTCTAAATGGTTGCCATGCAAGGGCTTAACTTGATGGTGGATTA
CCCTCTGCACTTTCTATGAGTGTAGGGGTGGGTGCAAATCTACCAAATATGCAGTTTTATCAGGCTGTTGTGCGTCAA
GGTACTCCACCAGTTACAGGCGCTTATAAAAATGATGCCAATTGTTTGGCCTTTCAGAATAATTTGTATCTAGCATATA
TAAGTAAGCGGGATTGCTTGTGCTTATGATGATAATGGACTTCCCATTGCTGTAGCAGATTGTTCCAGAACCGTGG
GGATGAATTGTACTGTGTCACAGGCACCTTTAGTCCGCAGGTTGGTGTTTACCCATTAAGTAGGTATAGAGCTTTAGTT
AGTGATTACGTTCAAATATCGCAGCAAGGTAGCATTGTAGCCTGCCTTATTCGATATTTTGAAACCACCGCAACCTA
TAGTGTGGAAGCGTCACACAGTTACAAATGTTTCATTTGACTTTGACGCTATTGTTAATAGACTCCCTACTTTTCAGCT
TAAATGCTTTGGGGTGTACCTGCTAAGTTGGCTCAAATGTGTTATTCCAGTGTACACTGGACATTTTTAGAGCCAAT
ACAACCTCACCTAGCTAATATGTTAGGTAAGGTTCTGATGTTTTTCAGTAAGTATAATTATGCACTTCCACCCGATTTTT
ATGGGTGTGTGCATTTCGATTATTAATGATACCAGCCCATGTATGCCATAGCGCAGCAGTGGCCTGCTACCGTTAT
AGCACCAGGTGGCCGCAACCTTACAATAGTTATGTTGGCACCGTATTAATAACACCAAACCCCAAGTCACTCAGCTA
ACTTGCTTTGGTGTGGTAGTTATTTCACTTAAGCCGGCTCCGGTAAACATCTAGTTTGCCTAGTGCCAATGACACGG
ATTTGGTGACGCGCAATGTGTTAAGTATAATCTTTATGGTTATACTGGTACTGGTGTATTCAATGAGAGTTCATTGGT
TATACCAGATTCTAAATTATTCGTGGCTAGTTCCACGGGTGATATTATGCTGCTAAAAGTTAGAGGCAAGGTTTATTCT
ATAACACCTTTGTGTTTCGGTGCCTATATCCGTAGGTTATGACCCTTCTTTTGAGAGAGCACTACTATTTAATGGTTTAT
CTTGTAGTGAACGCTCCGTAGCTGTGAGCTTACCAGCCTCTGATTACTGGGTAGCTGCTGTTGCAGATAATGCTAGTAC
TGGTGTAGTTACATTTGACACGCTTTTCGGGTTGCGTGCATAATGTTTCGTAATGCCACTGATATAACTGTGCCGACATGT
TTAATGCCTTTAGGTAACAGTTTATGTTTAGCTAATATTACACAACCCTCGCAGTATGGTTTAAAGTACTACTAGCAGTG
TAAACCTTTTGTAGTTAGTTACTTATGACCCACCTTTCAAGGTGGTGTAAAGTTATGTCACCTGTTTATTGGATTAG
CATCCCAACAAATTTTACATTGGGTGCTATTACTGAATACATTCAAACCTACGTACCTAAAGTTAATGTGGACTGCGTC
AAATATTTGTGTGGAGATTCTGAACGTTGCACTACTGTGTGCTGCAGTATGGCACATTTTGTGATGATGTCAATAAGG
CGTTGTCAGAAGTAAGTTCTATAATTGATGCTAGCATGATATCGCTAGTTTCAGAGATTACAGCTGATGTAGTTCGTAG
TGAGAATGCTTTATTCGACACTACCTATAACTTCACTGGTTTGTGGGTTGTGTAGGTTCTAATTGTAATGACCGCACC
ACTTATCGGTCAGCACTTTCTGACTTGTTATATAACAAGGTAAGTTACTGACCCAGGTTTTATGAGCTCTTACAAA
AGTGTATATCTCAGTGGGGTGGTATATCAGGGATTTGTTCTGTACTCAGAACTTAAATGGTATCTCTGTTTTGCCCC
CATAGTGTACCAGGCATGCAAGCGCTGTACACTTCCCTATTAGTGGGTGCAGTTGCGTCTGCTGGATACACTTTTGGT
GTAACCTCAGTAGCGTTATTCCTTTTGCCACTCAGCTACAATTTAGACTTAAATGGTCTAGGTGTTACCACACAGGTGC
TGGTGGAGAACCAGCAGCTTATAGCTAACTTTTAATAAAGCGCTTGTAGTATAACAACAAGGCTTTGATGCTACGAA
TGAGGCACTTAGTAAAGTGCAGTCTGTTATCAATCAACATGCACAGCAGCTGCAGACATTAGTTTCGCAGTTGGGAAAT
TCATTTGGTGCTATTTTCGCTTCTATTAATGAGATTTTCAGTCGGTTAGATGGTTTGAAGCCAACGCGCAGGTAGACA
GACTCATTAAATGGGCGCATGGTTGTACTTAATACCTATGTGACACAGCTTCTCATTAAAGCTTCTGAAGTTAAGTCGCA

GGCTCTACTCGCAAAGCAGAAAATTAGTGAGTGTGTTAAATCGCAGTCTTTGCGTAATGACTTCTGTGGTAATGGTACT
CATGTGTTTTCCGTACCACAGTTAGCCCCTAATGGTATAATGTTTTGCATTATACATAACAAGCCTACTTCATATGCAT
TGGTACAAACAGTGCAGGTCTTTGTTTAAATAACACTGGCTATGCACCACGTGATGGTTTGTGTTTTGCCCAATGG
CTCTATATACTGGCAGTTTACTAAAATGAATTTTTATAATCCTGTCAGACTTACTAATAGTAACACTCAGGTTCTTACT
ACGTGTAGTGTAACTATACTACAGTTAATTATACTGTGTGCCACCAACGGACAACATGGATTTAACTTTACTGCAG
AGTTTGAGAAGTGGTATAAAAAATCACAGTTCTCAATTTAATAACTTTCAACCCTGGGGATTTAATTTTTCCACGGT
TGATATACAGAATGAACTTAACACCCTTAATGCTGTTGTTAAGCAGCTGAATGAGTCTTTTATTGACCTGAAGAAGTTA
AATGTTTATGAACAGACCATTAAATGGCCGTGGTATATATGGCTTGCTATGATAGCTGGCTTAGTTGGTTTAGCTCTAG
CAGTGGTTATGCTATTATGTATGACTAATTGTTGTTTCATGCTTTAAAGGTATGTGTGCATGTAAACCTTGCCATTATGA
CGAGTTCGAAGATGTTTATCCTGCAGTTCGTGTATATAATAAACGAACAGCATGA

>gi|408796052|gb|JQ989266.1| Hipposideros bat coronavirus HKU10 isolate TT3A,
complete genome

ATGATTTGCTGGCTGTGTATTTGGCTGAATTGTTGGTTCTAATTACTAACTTGCCCTATACACGTGCTACTTGC
TCCAGTGCGCAAAACCCTGCTGCATTACCTAACTTAAACCTTGGTTTGCCTGCCAACTCTAATGTTTTGTTAGTGGTT
ATTTGCCGATTGAAAACAATTGGCGTTGTCAGACAGGTGATACTGTTTATAACAATGTCAATGCTGTTTATTGGTCATA
CTACTCACATGGCACACCTGTTGAATTGGCTATTTCTAATTCTGATCAGCTTCAAAATGCTGATCAATGGGCGCTGTAT
ATATAACCAGGGTAATAATTATGGTTATATGCACTTTAAAAATTTGTAAGTGGAAATGGCAAGTATAGTTTTATTAATAACC
CATAACCCTAGTAGAGGTGTGTGTATGTATAAATAAAAAATTTCCATTTGTTTTCCACATGCGCGTAACACTGTAATAGG
TGCTTCTTGAGTGGTGATTATGTTACACTTTTTACTACCACTAGTGCTAGGCGTTTTTATTTAAAAAATAACTGGTCT
AGGGTTAATGTAAAAATGTCAGTTAGCAGAATCATGTGCAATACAAACAGTCTCCAACATCAATACACTAAATATTACCA
CCAATCAACAAGGTTTATACAGTCTTACAGTGTATGCACTGAGTGTGACGGTTTTCTAAACATGTTTTCTCTGTCCT
TGATGATGGGAAAATACCTGGTGATTTTAGTTTTAGTAATGGTTTGTGTTGACCAACTCTTCCACTGTTTTGCAGGGT
CGAATTGTCACTGTACAACCTTTAAAATTGCTTTGTTTATGGCCTGTACCTTCTCTTAACGCAATGATAAACCTGTCT
ATTTAACTTACTTAACTCAGATGTTAGATGTAATGGTCATTCTATTGCTGGTTATGCTCAAGCGTTGAGGTTTTTC
GCTTAACTTTACAGCAAACCAAGTCTTGAATGGTGTGCATAGTATTAACCTTTTCTCTCCAATCAAACTTTACATTC
ACATGCTCAACTAATGGTACTCTAGAAAGAATACCTTTTGGTCGTGTGAAAGTGTGTATAAATGTTTTGTTGCTATTG
ATGCAATTAATTTACAAAAATTTGTTTGGGTATTTACCACCTGTACAAAGGAGTTTGTATTTACAGTTATGG
TGCTGTTTATATAAATGGCGTACATATAATGTCTTTACCTCCTTTGGAAAGTGTCAATTTTAACTGCTACTAGTGTG
GGTCTGACTTTTGGACTGTTGCTTTTGTGATGAAGCTGAAGTTTTGTTGGATTGAATGCCACAAACATAGTAGACA
TTTTATATTGTGACACTTTGGTCAATAAAATAAAATGTCAAAATCTTGCATTTCTTTGGAGGATGGTTTTTATGCTAC
ATCCAATCTTATAGAACGTGACATACCTAGATCTTTCATAACTTTACCCTACCATGTAACCTATTCTGTAGTGGGTTG
GATGTTAGGATTTATATGAAAATGAAGCTGCAAGTAATCTCACTTTGTCTCCTTCAGATCCTGTGTGTGTTGATAGCT
CACAGTCTCAACTATTTTAAATGTCACTGCTGACACTAATGGTTTCAATGCCAGAATTATTAATGTTGACTGTCCCTT
TACTTTTGATAAGCTTAAACAATTACATTAGTTTTGAATCCATTTGCTTTTCTCTGGAACCTTTTGGCTGGTGGTTGTTCT
ATGCGTATTGAAAGTTTCTTTTCCAGCTATGTTAGGACTGTGGGCAGTCTTTACATTCTTTTTAAGAATGGTAATAAGA
TTACTGGTGTACAGAAAGTTCAGCTGGCGTTTATGATACTAGTTTTCTACACACAGACATTTGCACAGATTACACTAT
TTATGGCACTACTGGTAGAGGTGTTATAACCAAGCTTAACTACTATTATAGCTGGTTTATATTACACCTCACAATCT
GGTCAAACTACTGGTTTTAAAAATGCCACCAATGGTGACATTTATGCTGTTAGACCTTGTGACTTGTCCAGTCAAGCTG
CTGTTGTTAGTAATCAAAATGTTGCTGTTATGTCTGCTTCTGAAAACATTACTTTTGGCTTTAAACAATTCTCTGGAATT
GCCTAAATTTTACCTACATTCTAATGCTGAAAATGCTACTAATTGCACAGAACCAGTACTTATCTATGGTAAAAATGGC
ATTTGCGAAGATGGTAGCATTACTGAAGTTAAACCACGTATTGCAGAACCTGAACCTTACTCGCCTATTGTTACAGCTA

ATATTACAATCCCTAGTAATTTTAGCATTCTGTGCAGGCTGAGTATGTTCAAATGTTTTTGACACCTGTTAGTGTGA
CTGTAATATGTATGTTTGAATGGTAATAGGCATTGTCTTCGCCTTTTAGGTGAATATGTTACTGCTTGAAAAATATT
GAAGCTGCACTTCAGCTTAGTGCTCGCTTGGAACTATTTGAAGTTAATAATTTTCATTACTGTTTCTGAGAATGCATAT
CTCTTGCCAACATCTCCAACCTTGATAGCTACAACCTTCAGTTTTACTACCTAAACAGAATGGTAAGAGTGTATTGA
AGACATTTTGTGGATAAGGTTGTGACTAATGGTCTTGGTACCGTTGACCAGGATTATAAGGAGTGCATCAAGCGTAGT
GGAGTTAAGGATGTGGCAGATGTGGCTTGTGCTCAGTATTACAATGGAATTATGGTGTCCCTGGTGTGTTGATGACG
TAAAAATGGGTCTTTACACAGCTTCTTTAACTGGTGTATGGTTATGGGCGGTTTAACTGCCGCTGCTGCTATACCTTT
TTCAATAGCTGTTCAATCACGACTCAATTATGTTGCACCTCAAACCTGATGTTTTGCAGAAGAACCAGCAAATTTAGCA
GATTCATTTAACAATGCTATGAGTAATATTACTATGGCATTGCTCAGGTGAATGATGCCATTAAGAACTTCTCAAG
CCATCAGTACCGTAGCTCAAGCTTTGAGTAAGGTTGAGTGTGTCATGAACAGGGTGAAGCACTTTCACAGCTTAC
TAAACAATTGGCTTCCAATTTTCAGGCTATTTGCTCTCCATAGAAGACATTTATAACCGCTTGACATGATTGCCGCT
GATGCTCAAGTTGACAGACTTATCACGGGCAGAATTGGTGTCTTGAATGCTTTTGTACACAAACACTTACAAAAGTACA
CTGAAGTTCGTGCTAGTCGTCAACTTGCTTTCAGAAAATTAATGAATGTGTCAAATCACAGTCTAGCCGATTTGGTTT
TTGTGGAAATGGCACTCATTTATTTCAATCGTAACGCTGCTCCTAACGGTATAATGTTATTTACACAGTCTCATG
CCTACTGAGTATGTTGTTGACGTGCATGGGCTGGACTTGTATTGAAGACAAAGCTTTTGTGCTACGTGACGTTAAAA
CAACTCTTTTTAAGACTGGTGATACTTATTACATCACTACTAGAGACATGTATCAACCTAGACTTCCACAAGTTAGTGA
CTTCGTTCAAATTAAGATTGTCAAGTTGACTATCTTAATTTGACATCAGATGAAGTTAATAATGTGATACCTGACTAT
ATTGATGTAAATAAAACTTTGGAAAGATTTGGCCAAATACTTGCTAATAATACAGGACCACCAATACCTGATTTGGTT
TAGATGTTTACAATAACACAATTCTCAACCTGACTGCTGAGATTGATGTATTGCAAAAATAATCTGAACAACCTTTGGC
CTCAACTGAAAGACTTCAACAACCTTATTGACAATCTCAATAAGACTTATGTTGATCTTGAGTGGCTCAACAGGTTGAA
CAATACATTAAGTGGCCATGGTATGTGTGGCTAGCAATTTTCTTGCCGTTATACTATTTCTTTCTTAATGCTTTACT
GTTGTTGTGCTACAGGTTGTTGTGGTTGTTTAGCTGTCTTTCTAATCTTGTGATTGTGCGGCAAAAATTTACAACG
TTACGAAGTAGAAAAAGTGCACATTCAATAA

>gi|408796061|gb|JQ989267.1| Hipposideros bat coronavirus HKU10 isolate SL12A,
complete genome

ATGATTTGCTGGCTGTGATTTGGCTGAATTGTTGGTTCTAATTACTAACTGCCTTATACACGTGCTACTTGC
TCCAGTGCGCAAAACCCTGCTGCATTACCTAACTTAAACCTTGGTTTGCCTGCCAACTCTAATGTTTTTGTAGTGGTT
ATTTGCCGATTGAAAACAATTGGCGTTGTCAGACAGGTGATACTGTTTATAACAATGTCAATGCTGTTTATTGGTCATA
CTACTCACATGGCACACCTGTTGAATTGGCTATTTCTAATTCTGATCAGCTTCAAATGCTGATCAATGGGCGCTGAT
ATATAACCAGGTAATAATTATGGTTATATGCACTTTAAAAATTTGTAAGTGAATGGCAAGTATAGTTTTATTAATAACC
CATAACCCTAGTAGAGGTGTGTATGTATAATAAAAAATTTCCATTTGTTTTTCCACATGCGCGTAACACTGTAATAGG
TGCTTCTGGAGTGGTGATTATGTTACACTTTTTACTACCACTAGTGTAGGCGTTTTTATTTAAAAAATAACTGGTCT
AGGGTTAATGTAATAATGTCAGTTAGCAGAATCATGTGCAATACAAACAGTCTCCAACATCAATACACTAAATATTACCA
CCAATCAACAAGGTTTTATACAGTCTTACAGTGTATGCACTGAGTGTGACGTTTTTCTAAACATGTTTTTCTGTCTCT
TGATGATGGGAAAATACCTGGTGATTTTAGTTTTAGTAATGGTTTGTGTTTACCAACTCTTCCACTGTTTTGCAGGTT
CGAATTGTCACGTACAACCTTTAAAATGCTTTGTTTATGGCCTGTACCTTCTCTAACGCAAAATGATAAACCTGTCT
ATTTAACTTACTCACTTAACTCAGATGTTAGATGTAATGGTCATTCTATTGCTGGTTATGCTCAAGCGTTGAGGTTTTT
GCTTAACTTTACAGCAAACCAAGTCTTGAATGGTGTGCATAGTATAAACTTTTCTTCTCAATCAAACTTTACATTC
ACATGCTCAACTAATGGTACTCTAGAAAGAATACCTTTTGGTCGTGTGAAAGTGTGTATAAATGTTTTGTTGCTATTG
ATGCAATTAATCTACAAAAATTTGTTTGGGTTATTTACCACCTGTACAAAGGAGTTGTTATTTACGTTATGG
TGCTGTTTATATAAATGGCGTACATATAATGTCTTTACCTCCTTTGGAAAGTGTCAATTTTAACTGCTACTAGTGTG

GGTTCGACTTTTGGACTGTTGCTTTTGCTGATGAAGCTGAAGTTTTGTTGGATTGAATGCCACAAACATAGTAGACA
TTTTATATTGTGACACTTTGGTCAATAAAAATAAAATGTCAAATCTGCATTTTCTTTGGAGGATGGTTTTATGCTAC
ATCCAATCTTATAGAACGTGACATACCTAGATCTTTCATAACTTTACCCACCATGTAACCTATTCTGTAGTGGGTTG
GATGTTAGGATTTATATGAAAATGAAGCTGCAAGTAATCTCACTTTGTCTCCTCAGATCCTGTGTGTGTTGATAGCT
CACAGTCTCAACTTATTTAATGTCACCTGCTGACACTAATGGTTTCAATGCCAGAATTATTAATGTTGACTGTCCTTT
TACTTTTGATAAGCTTAACAATTACATTAGTTTTGAATCCATTTGCTTTTCTCTGGAACCTTTTGGCTGGTGGTTGTTCT
ATGCGTATTGAAAGTTTCTTTCCAGCTATGTTAGGACTGTGGGCAGTCTTTACATTCTTTTTAAGAATGGTAATAAGA
TTACTGGTGTACAGAAAGTTCAGCTGGCGTTTATGATACTAGTTTTCTACACACAGACATTTGCACAGATTACACTAT
TTATGGCACTACTGGTAGAGGTGTTATAACCAAGCTTAATACTACTATTATAGCTGGTTTATATTACACCTCACAATCT
GGTCAAATACTTGGTTTTAAAAATGCCACCAATGGTGACATTTATGCTGTTAGACCTGTGACTTGTCCAGTCAAGCTG
CTGTTGTTAGTAATCAAATTGTTGCTGTTATGTCTGCTTCTGAAAACATTACTTTTGGCTTTAACAATTCTCTGGAATT
GCCTAAATTTTACCTACATTCTAATGCTGAAAATGCTACTAATTGCACAGAACCAGTACTTATCTATGGTAAAAATTGGC
ATTTGCGAAGATGGTAGCATTACTGAAGTTAAACCACGTATTGCAGAACCTGAACCTTACTCGCCTATTGTTACAGCTA
ATATTACAATCCCTAGTAATTTTAGCATTCTGTGCAGGCTGAGTATGTTCAAATGTTTTTGGACCTGTTAGTGTGA
CTGTAATATGTATGTTTGAATGGTAATAGGCATTGTCTTCGCCTTTTAGGTGAATATGTTACTGCTTGTAAAAATATT
GAAGCTGCACTTCAGCTTAGTGTCTGCTTGGAACTTATGAAGTTAATAATTTTACTGTTTCTGAGAATGCTATAT
CTCTTGCCAACATCTCCAACCTTGATAGCTACAACCTTTCAGTTTTACTACCTAACAGAATGGTAAGAGTGCATTGA
AGACATTTTGTGATAAGGTTGTGACTAATGGTCTTGGTACCGTTGACCAGGATTATAAGGAGTGCATCAAGCGTAGT
GGAGTTAAGGATGTGGCAGATGTGGCTTGTGCTCAGTATTACAATGGAATTATGGTGTCCCTGGTGTGTTGATGACG
TAAAAATGGGTCTTTACACAGCTTCTTTAACTGGTGTATGGTTATGGGCGGTTTAACTGCCGCTGCTGCTATACCTTT
TTCAATAGCTGTTCAATCAGACTCAATTATGTTGCACCTCAAACCTGATGTTTTGCAGAAGAACCAGCAAATTTAGCA
GATTCATTTAACAATGCTATGAGTAATATTACTATGGCATTGCTCAGGTGAATGATGCCATTAAGAACTTCTCAAG
CCATCAGTACCGTAGCTCAAGCTTTGAGTAAGGTTGAGAGTGTGTCAATGAACAGGGTGAAGCACTTTCACAGCTTAC
TAAACAATTGGCTCCAATTTTCAAGCTATTTGCTTCCATAGAAGACATTTATAACCGCTTGACATGATTGCCGCT
GATGCTCAAGTTGACAGACTTATCACGGCAGAATTGGTGTCTTTGAATGCTTTTGTACACAAACACTTACAAAGTACA
CTGAAGTTCGTGCTAGTCGTCAACTTGTCTTGCAGAAAATTAATGAATGTGTCAAATCACAGTCTAGCCGATTTGGTTT
TTGTGAAATGGCACTCATTATTTTCAATCGCTAACGCTGCTCCTAACGGTATAATGTTATTTACACAGTCTCATG
CCTACTGAGTATGTTGTTGACGTGCATGGGCTGGACTTTGTATTGAAGACAAAGCTTTTGTGCTACGTGACGTTAAAA
CAACTCTTTTTAAGACTGGTGATACTTATTACATCACTACTAGAGACATGTATCAACCTAGACTTCCACAAGTTAGTGA
CTTCGTTCAAATTAAGATTGTCAAGTTGACTATCTTAATTTGACATCAGATGAAGTTAATAATGTGATACCTGACTAT
ATTGATGTAAATAAACTTTGGAAAGATTTTGGCCAAATACTTGTCTAATAATACACGACCACCAATACCTGATTTGGTT
TAGATGTTTACAATAACACAATCTCAACCTGACTGCTGAGATTGATGTATTGCAAAAATAATCTGAACAATTTTGGC
CTCAACTGAAAGACTTCAACAATTTATTGACAATCTCAATAAGACTTATGTTGATCTTGAGTGGCTCAACAGGTTGAA
CAATACATTAAGTGGCCATGGTATGTGTGGCTAGCAATTTTCTTGGCGTTATACTATTTTCTTTCTTAATGCTTTACT
GTTGTTGTGCTACAGGTTGTTGTGGTTGTTTAGCTGTCTTCTAATCTTGTGATTGTGCGGCAAAAATTTACAACG
TTACGAAGTAGAAAAAGTGCACATTCAATAA

>gi|408796070|gb|JQ989268.1| Hipposideros bat coronavirus HKU10 isolate
TLC1310A, complete genome

ATGATTTTCGCTGGCTGTGTATTTGGCTGAATTGTTGGTTCTAATTACTAACTTGCCTTATACACGTGCTACTTGC
TCCAGTGCGCAAAACCTGCTGCATTACCTAACTTAAACCTTGGTTTGCCTGCCAACTCTAATGTTTTTGTAGTGGTT
ATTTGCCGATTGAAAACAATTGGCGTTGTCAGACAGGTGATACTGTTTATAACAATGTCAATGCTGTTTATTGGTCATA

CTACTCACATGGCACACCTGTTGAATTGGCTATTTCTAATTCTGATCAGCTTCAAAATGCTGATCAATGGGCGCTGTAT
ATATACCAGGGTAATAATTATGGTTATATGCACTTTAAAAATTTGTAAGTGAATGGCAAGTATAGTTTTATTAATAACC
CATACCCTAGTAGAGGTGTGTGTATGTATAATAAAAAATTTTCGATTTGTTTTTCCACATGCGCGTAACACTGTAATAGG
TGCTTCTTGAGTGGTGATTATGTTACACTTTTTACTACCCTAGTGTAGGCGTTTTTATTTAAAAAATAACTGGTCT
AGGGTTAATGTAAGTGTAGTGTAGCAGAATCATGTGCAATACAAACAGTCTCCAACATCAGTACACTAAATATTACCA
CCAATCAACAAGGTCTTATACAGTCTTACAGTGTATGCACTGAGTGTGACGGTTTTCTTAAACATGTTTTCTGTCTCT
TGATGATGGGAAAATACCTGGTGATTTTAGTTTTAGTAATTGGTTTTGTTTTGACCAACTCTTCCACTGTTTTGCAGGGT
CGAATTGCTACTGTACAACCTTTAAAAATGCTTTGTTTATGGCCTGTACCTTCTCTTAAACGAAATGATAAACCTGTCT
ATTTAACTTACTTAACTCAGATGTTAGATGTAATGGTCATTCTATTGCTGGTTATGCTCAAGCGTTGAGGTTTTC
GCTTAACTTTACAGCAAACCAAGTCTTGAATGGTGTGCATAGTATTAACCTTTTCTCTTCCAATCAAACTTACATTC
ACATGCTCAACTAATGGTACTTAGAAAATAACCTTTTGGTCGTGTGAAAGTGTGTATAAATGTTTTGTTGCTGATTG
ATGCAATTAATTCTACAAAAATTTGTTTGGGTATTTACCACCTGTTACAAAGGAGTTTGTATTTACGTTATGG
TGCTGTTTATATAAATGGCGTACATATAATGCTTTACCTCCTTTGGAAAGTGCATTTTTAACGTCAGTGTAGTGTG
GGTCTGACTTTTGGACTGTTGCTTTTGTGATGAAGTGAAGTTTTGTTGGATTGAATGCCACAAACATAGTAGACA
TTTTATATTGTGACACTTTGGTCAATAAAATAAAATGTCAAAATCTTGCATTTTCTTTGGAGGATGGTTTTTATGCTAC
TTCCAAGCTTATAGAAGTCCACATACCTAGATCTTTCATAACTTTACCCTACCATGTAACCTATTCTGTAGTGGGTTG
GATGTTAGGATTTATATGAAAATGAAGTGTCAAGTAATCTCACTTTGTCTCCTCAGATCCTGTGTGTGTGATAGCT
CACAGTTCTCAACTTATTTAATGCTACTGTGACACTAATGGTTTCAATGCCAGAATTATTAATGTTGACTGTCCTTT
TACTTTTGATAAGCTTAACAATTACATTAGTTTTGAATCCATTTGCTTTTCTCTGGAACCTTTTGTGGTGGTTGTTCT
ATGCGTATTGAAAGTTTCTTTTCCAGCTATGTTAGGACTGTGGGCAGTCTTTACATTCTTTTTAAGAATGGTAATAAGA
TTACTGGTGTACAGAAAGTTCAGCTGGCGTTTATGATACTAGTTTTCTACACACAGACATTTGCACAGATTACACTAT
TTATGGCACTACTGGTAGAGGTGTTATAACCAAGCTTAATACTACTATTATAGCTGGTTTATATTACACCTCACAATCT
GGTCAAAATATTTGGTTTTAAAAATGCCACCAATGGTGACATTTATGCTGTTAGACCTTGTGACTTGTCCAGTCAAGCTG
CTGTTGTTAGTAATCAAATGTTGCTGTTATGTCTGCTTCTGAAAACATTACTTTTGGCTTTAACAATTTCTCTGGAATT
GCCTAAATTTTACCTACATTCTAATGCTGAAAATGCTACTAATTGCACAGAACCAGTACTTATCTATGGTAAAAATTGGC
ATTTGCGAAGATGGTAGCATTACTGAAGTTAAACCAGTATTGCAGAACCTGAACCTTACTCGCTATTGTTACAGCTA
ATATTACAATCCCTAGTAATTTAGCATTCTGTGTCAGGCTGAGTATGTTCAAATGTTTTTGGACCTGTTAGTGTGGA
CTGTAATATGTATGTTGTAATGGTAATAGGCATTGCTTCGCTTTTAGGTGAATATGTTACTGCTTGTAATAAATATT
GAAGCTGCACTTCACTTAGTGTGCTGCTTGAATCTATTGAAGTTAATAATTTCACTGTTTCTGAGAATGCTATAT
CTCTTGCCAACATCTCCAACCTTGATAGCTACAACCTTTCAGTTTTACTACCTAAACAGAATGGTAAGAGTGCATTGA
AGACATTTTGTGATAAGGTTGTGACTAATGGTCTTGGTACCGTTGACCAGGATTATAAGGAGTGCATCAAGCGTAGT
GGAGTTAAGGATGTGGCAGATGTGGCTTGTGCTCAGTATTACAATGGAATTATGGTGTCCCTGGTGTGTTGATGACG
TAAAAATGGGTCTTTACACAGCTTCTTAACTGGTGTATGGTTATGGGCGTTTTAACTGCCGCTGTGCTATACCTTT
TTCAATAGCTGTTCAATCACGACTCAATTATGTTGCACTTCAAACCTGATGTTTTGCAGAAGAACCAGCAAAATTTAGCA
GATTCATTTAACAATGCTATGAGTAATATACTATGGCATTGCTCAGGTGAATGATGCCATTAAGAACTTCTCAAG
CCATCAGTACCGTAGCTCAAGCTTTGAGTAAGGTTGAGTGTGTTGCAATGAACAGGGTGAAGCACTTTACAGCTTAC
TAAACAATTTGGCTTCCAATTTTCAAGCTATTTTCGCTTCCATAGAAGACATTTATAACCGCTTGACATGATTGCCGCT
GATGCTCAAGTTGACAGACTTATCACGGGCAGAATTGGTGTCTTTGAATGCTTTTGTACACAAACACTTACAAAAGTACA
CTGAAGTTGCTGCTAGTCGTTCACTTGTCTTGCAGAAAATTAATGAATGTGTCAAATCACAGTCTAGCCGATTTGGTTT
TTGTGGAAATGGCACTCATTATTTTCAATCGCTAACGCTGTCTCCTAACGGTATAATGTTATTTACACAGTCTCTCATG
CCTACTGAGTATGTTGTTGACGTGCATGGGCTGGACTTTGTATTGAAGACAAAGCTTTTGTGCTACGTGACGTTAAAA
CAACTCTTTTAAAGACTGGTGATACTTATTACATCACTACTAGAGACATGTATCAACCTAGACTTCCACAAGTTAGTGA
CTTCGTTCAAATTAAGATTGTCAAGTTGACTATCTTAATTTGACATCAGATGAAGTTAATAATGTGATACCTGACTAT
ATTGATGTAATAAACTTTGGAAGATTTTGCCAAATACTTGCTAATAATACACGACCACCAATACCTGATTTTGGTT

TAGATATTTACAATAACACAATTCTCAACCTGACTGCTGAGATTGATGTATTGCAAAAATAATCTGAACAACTTTTGGC
CTCAACTGAAAGACTTCAACAACCTATTGACAATCTCAATAAGACTTATGTTGATCTTGAGTGGCTCAACAGGTTCGAA
CAATACATTAAGTGGCCATGGTATGTGTGGCTAGCAATTTTTCTTGCCGTTATACTATTTTCTTTCTTAATGCTTTACT
GTTGTTGTGCTACAGGTTGTTGTGGTTGTTTTAGCTGTCTTTCTAATTCTTGTGATTGTCGCGGCAAAAATTTACAACG
TTACGAAGTAGAAAAAGTGCACATTCAATAA

>gi|408796080|gb|JQ989269.1| Hipposideros bat coronavirus HKU10 isolate LSH5A,
complete genome

ATGATTTTCGCTGGCTGTGTATTTGGCTGAATTGTTGGTTCTAATTACTAACGTGCCTTATACACGTGCTACTTGC
TCCAGTGCGCAAAACCCTGCTGCATTACCTAACTTAAACCTTGGTTGCCTGCCAACTCTAATGTTTTTGTAGTGGTT
ATTTGCCGATTGAAAACAATTGGCGTTGTCAGACAGGTGATACTGTTATAACAATGTCAATGCTGTTTATTGGTCATA
CTACTCACATGGCACACCTGTTGAATTGGCTATTTCTAATTCTGATCAGCTTCAAAATGCTGATCAATGGGCGCTGTAT
ATATAACCAGGGTAATAATTATGGTTATATGCACTTTAAAAATTTGTAAGTGAATGGCAAGTATAGTTTTATTAATAACC
CATAACCCTAGTAGAGGTGTGTGTATGTATAATAAAAAATTTTCGATTTGTTTTCCACATGCGCGTAACACTGTAATAGG
TGCTTCTTGAGTGGTGATTATGTTACACTTTTTACTACCACTAGTGTAGGCGTTTTTATTTAAAAAATAACTGGTCT
AGGGTTAATGTAAAATGTCAGTTAGCAGAATCATGTGCAATACAAACAGTCTCCAACATCAATACACTAAATATTACCA
CCAATCAACAAGGCTTATACAGTCTTACAGTGTATGCACTGAGTGTGACGGTTTTCTAAACATGTTTTCTGTCTCT
TGATGATGGGAAAATACCTGGTGATTTTAGTTTTAGTAATTGGTTTGTGTTGACCAACTCTCCACTGTTTTGCAGGGT
CGAATTGTCAGTGTACAACCTTTAAAATGCTTTGTTTATGGCCTGTACCTTCTCTAACGCAAAATGATAAACCTGTCT
ATTTAACTTACTCACTTAACCTCAGATGTTAGATGTAATGGTCATTCTATTGCTGGTTATGCTCAAGCGTTGAGGTTTTC
GCTTAACTTTACAGCAAACCAAGTCTTGAATGGTGTGCATAGTATTAACCTTTTCTCTTCCAATCAAACTTTACATTC
ACATGCTCAACTAATGGTACTCTAGAAAGAATACCTTTTGGTCGTGTGAAAGTGTGTATAAAATGTTTTGTTGCTATTG
ATGCAATTAATTCTACAAAAAATTTGTTTGTGGGTATTTACCACCTGTACAAAGGAGTTTGTATTTCACGTTATGG
TGCTGTTTATATAAATGGCGTACATATAATGTCTTTACCTCCTTTGGAAAGTGCATTTTTAACGTCAGTACTAGTGTG
GGTCTGACTTTTGGACTGTTGCTTTTGTGCTGATGAAGTGAAGTTTTGTTGGATTGAATGCCACAAACATAGTAGACA
TTTTATATTGTGACTTTTGGTCAATAAAATAAAATGTCAAAATCTTGCAATTTCTTTGGAGGATGGTTTTTATGCTAC
ATCCAATCTTATAGAACGTGACATACCTAGATCTTTCATAACTTTACCCTACCATGTAACCTATTCTGTAGTGGGTTG
GATGTTAGGATTTATATGAAAATGAAGCTGCAAGTAATCTCACTTTGTCTCCTCAGATCCTGTGTGTGTTGATAGCT
CACAGTCTCAACTTATTTAATGTCAGTGTGACACTAATGGTTTCAATGCCAGAATTATTAATGTTGACTGTCTTTT
TACTTTTGATAAGCTTAAACAATTACATTAGTTTTGAATCCATTTGCTTTTCTCTGGAACCTTTTGTGCTGGTGGTTGTTCT
ATGCGTATTGAAAGTTTCTTTTCCAGCTATGTTAGGACTGTGGGCAGTCTTTACATTCTTTTTAAGAATGGTAATAAGA
TTACTGGTGTACAGAAAGTTCAGCTGGCGTTTATGATACTAGTTTTCTACACACAGACATTTGCACAGATTACACTAT
TTATGGCACTACTGGTAGAGGTGTTATAACCAAGCTTAATACTACTATTATAGCTGGTTTATATTACACCTCACAATCT
GGTCAAATACTTGGTTTTAAAAATGCCACCAATGGTGACATTTATGCTGTTAGACCTGTGACTGTCCAGTCAAGCTG
CTGTTGTTAGTAATCAAATGTTGCTGTTATGTCTGCTTCTGAAAACATTACTTTTGGCTTTAAACAATTCTCTGGAATT
GCCTAAATTTTACCTACATTCTAATGCTGAAAATGCTACTAATTGCACAGAACCAGTACTTATCTATGGTAAAATGGC
ATTTGCGAAGATGGTAGCATTACTGAAGTTAAACCACGTATTGCAGAACCTGAACCTTACTCGCCTACTGTTACAGCTA
ATATTACAATCCCTAGTAATTTTAGCATTCTGTGCAGGCTGAGTATGTTCAAATGTTTTTGACACCTGTTAGTGTGA
CTGTAATATGTATGTTGTAATGGTAATAGGCATTGTCTCGCCTTTTAGGTGAATATGTTACTGCTTGAAAAATATT
GAAGCTGCACTTACGCTTAGTGTGCTGCTTGGAAATCTATTGAAGTTAATAATTTTACTGTTTCTGAGAATGCTATAT
CTCTTGCCAACATCTCCAACCTTGTAGCTACAACCTTTCAGTTTTACTACCTAACAGAATGGTAAGAGTGCATTGA
AGACATTTTGTGATAAGGTTGTGACTAATGGTCTTGGTACCGTTGACCAGGATTATAAGGAGTGCATCAAGCGTAGT

GGAGTTAAGGATGTGGCAGATGTGGCTTGTGCTCAGTATTACAATGGAATTATGGTGCTCCCTGGTGTGTTGATGACG
TAAAAATGGGTCTTTACACAGCTTCTTTAACTGGTGCATGGTTATGGGCGGTTAACTGCCGCTGCTGTATACCTTT
TTCAATAGCTGTTCAATCAGACTCAATTATGTTGCACCTCAAACCTGATGTTTTGCAGAAGAACCAGCAAATTTAGCA
GATTCATTTAACAATGCTATGAGTAATATTACTATGGCATTGCTCAGGTGAATGATGCCATTAAGAACTTCTCAAG
CCATCAGTACCGTAGCTCAAGCTTTGAGTAAGGTTAGAGTGTGTCATGAACAGGGTGAAGCACTTTACAGCTTAC
TAAACAATTGGCTTCCAATTTTCAGGCTATTTTCGTCTCCATAGAAGACATTTATAACCGCTTGGACATGATTGCCGCT
GATGCTCAAGTTGACAGACTTATCACGGGCAGAATTGGTGTGTTGAATGCTTTTGTACACAAACACTTACAAAAGTACA
CTGAAGTTCGTGCTAGTCGTCAACTTGCTTTGCAGAAAATTAATGAATGTGTCAAATCACAGTCTAGCCGATTTGGTTT
TTGTGGAAATGGCACTCATTTATTTCAATCGCTAACGCTGCTCCTAACGGTATAATGTTATTTACACAGTCCCTCATG
CCTACTGAGTATGTTGTTGACGTGCATGGGCTGGACTTTGTATTGAAGACAAAGCTTTTGTGCTACGTGACGTTAAAA
CAACTCTTTTTAAGACTGGTGATACTTATTACATCACTACTAGAGACATGTATCAACCTAGACTTCCACAAGTTAGTGA
CTTCGTCAAATTAAGATTGTCAAGTTGACTATCTTAATTTGACATCAGATGAAGTTAATAATGTGATACCTGACTAT
ATTGATGTAAATAAACTTTGGGAAGATTTGGCCAAATACTTGCTAATAATACAGACCACCAATACCTGATTTTGGTT
TAGATGTTTACAATAACACAATTCTCAACCTGACTGCTGAGATTGATGATTGCAAAAATAATCTGAACAACTTTGGC
CTCAACTGAAAGACTTCAACAACCTATTGACAATCTCAATAAGACTTATGTTGATCTTGAGTGGCTCAACAGGTTGCAA
CAATACATTAAGTGGCCATGGTATGTGTGGCTAGCAATTTTTCTTGCCGTTATACTATTTTCTTTCTTAATGCTTTACT
GTTGTTGTGCTACAGTTGTTGTGGTTGTTTAGCTGTCTTTCTAATCTTGTGATTGTCGGGCAAAAATTTACAACG
TTACGAAGTAGAAAAAGTGCACATTCAATAA

>gi|408796090|gb|JQ989270.1| Roussetus bat coronavirus HKU10 isolate 183A,
complete genome

ATGATTTCTCTGCTGTTTTATAGCAGAGATACTTGTATTATTACGAGATTTTCGTGCTTGTGCTGATCAATGT
CAAGGTACACCTTGGTTAGCTAAGAAGCTTGAATCTTGGTTGTACACCTAATTTGACTAATGTTTATGTACCAGGTTTGT
TGCCTACAAAGGACACCACAAAGTGGTATTGTGCACAGAATCATACTTTTTTACAGGTTATAAAGGTGTGTTTCTATC
GTACCACAGTTTTGGTATGCCTTGGTCTATTGGTGTTCCTAATCTGATCTCTCTGTTGCACGTGAAACATGGTCATTG
TATGTTTCTCATGGCAATAATAGAGGTGTTATGACCTTTAGAATTTGTAATGGCCACGTGTGCCTGGACTAGCACAAG
AACCTACTCCTAACACTGGTGGTGTAAATTGTGTAGTAGATAAGCAATTTCTTTCACTTTTCAACACGAGGCTAATGA
AATGGTGGGATTACTTGGAGTCTGATTACGTTTCGATTTATGGGCTTCAAAGTACCTATCGTTTTTATTTTCTAAT
AAGTGAATAAAGTTAATGTTAATTGTGCACATAAGAGTCTTGTGTCAGGTCTACCCTGTTAAAGACAGTGTACATGGG
TTGTTAATAACCACAGCTGATGGACGTGTTAAAGATTACACTATTTGTGGTTCTGTAATGGTTTTCCGCAACACGTCTT
CCCTGTTTACCTGGTGGTTAATACTCCTGATTTTAGTTTTGACGGTTGGTATGTTTAAACCACTCTCCACTATG
GTGCAAGGTAAGTTTGTGTCATCTCAACCTTAAAATGTTGTGTCCTTTGGCCTGTACCTGCTTTGGATTCTAGTGCTA
GTGTTGTTTATTTAATTTATCAGTAGTAGTGCAGCAATGCAATGGTGTACTGAAAATGGTTTAGCCGATGCATTACG
TTTTCTATGAATTTCTCTAGAAATGGTTTCAAGTGGTGTGCTCACAGTTGACTTTAAAAGGTGCCATTGATTATGTTTTT
AGGTGCACTAATAACACTAACGTAACAAGTTTTTATTCTATACCATTGGTTATATTAACAGTTTACAGGTGTTTTG
TATCCTATAATAGCACTAATGGCACAGTGTGAGAGTTTGGGTTGTTTTGCCACCTCTGTTAAAGAAATGTTGTCTC
ACGTTATGGCACCATTTATTTGAATGGTGTACGTATCTTAAAGTTACCGCTTTAGAAGGTGTTGTGTTCAATGTAAC
AGTGATGTTGGTTGACACTTCTGGACTGTTGCATTTGCGCAAAACGCTGAAGTTTTGTTGGAAGTTAATGCAACTAACA
TTGTTAATTTGCACTATTGTGATAATACGCTGAACAAGTTAAGTGTCAACAACCTTCTTTTCAATTACCTGATGGTTT
TTATCCTACAACGAACCTGGTGGATAGTGTGTTTCTAAAACATATGTTGCTTTACCCTATCATGCAACACACACGTAC
ATTGAATTAATATAACTGTTAATTATGTACGTGATGAGATAGCATTAACTGGAGGTGGTGAAGTTGACTTGTGTTAATA
CAACACAATTCACCACACTCTCTCAACTAATGCTGCTACTGATGGGAACACTTATGAAGGTGTAGTTATTAATGTCAA

TTGTCCTTTTACTTTGACAACCTTAATAATTACCTGTCTTTTACTCCATTTGTTTCTCTTTGAAACCAATCGCTGGT
GGTTGCACTATGCGACTTGTAAACAAATCTTGTGTCATATTTTGACATAGGTGTTTTGTATGTTTCTATACACCTG
GTTCAAAAATTACTGGTGTTTTACAACCTACAGGTGGTGTATATGACCCTAGTATTGTTTCATATGGGTGTTTGTACAGA
CTACGTTGTTTATGGTCTTACTGGTAGAGGTGTATATCTGTGTCAGTAACACCCTTACATTGCTGGTTTGTACTATACA
TCATTTGCAGGACAGTTGTTAGGTTTTAAAAATTCTACTACAGGTGTTCTTTATGCTGTTGAACCATGTGACACTTCTA
GTCAAGTTGCCGTCTACGGTGATGCTATTATAGGTGCTATGACATCTTCTGCTAATGTCACTTTTGGTTTTGTTAACAC
CACAGTGCTACCATCTTTTTACTACCACACTAATGGTTTTGGTGGTGTGTCAGACACCCGTGTTAGAGTATGGTCCATG
GGTTTTGTGCTGACGGTAGTGTGTAGATGTTACATTACGCCAATACCAACCAGCGCCAGTTTCAACAATTGCAACAA
CAAACATTAGCATAACCATTAACTTCACAATCTCCATTCAAACAGAGTACATACAGATGACTCACAACAAGTTTCACT
TGATTGTAGTATGTATGTTTGAATGGTAATGTTAGGTGTTTGCCTTACTCACGCAGTATGCAACTGCTTGTAGGAAT
ATTGAAAGTGCTTTACAACCTAGTCTCGTTTAGAGTCGTTAGAAGTCAGCTCAGTTGTTTCTGTTTCTGAAAAATGCCT
TAAAGTTGGCAAATATCACACATTTTGATAGTTACAATTTATCAGTTTTGCTGCCTAAAAGTGATGGTAAAAGTGTGT
TGAAGACATACTTTTTGATAAAGTTGTTACTAGTGGTCTTGGTACCGTTGACCAGGATTACAAAAATGTGTGGGTAAA
CTTGGCGTTGCACAGGACATAGCTGACGTTGGTTGTGCACAGTATTATAACGGCATCATGGTGTACCTGGTGTGTGA
ATGAAGCAAAAATGGGTTTGTATACTGCATCTTTAACAGGTGCCATGGTGTATGGGAGGTTTTACAGCTGCAGCTGCTAT
ACCATTTTCTTTGGCTGTACAATCTCGTCTTAATTATGTGGCCTTGCAAACCTGATGTTCTGCAACAAAATCAAAGTTG
TTGGCAGACTCTTTTAATAATGCACCTTTCTAATAATAACATTGGCCTTCTCCAATGTTAATGATGCTTTGCAAGATGCTT
CTGAAGCCATTAACACGGTTGCCGTTGGCATTAGGCAAGTTCAAGGTGTTGTCATGAGCAAGGACAAGCCATAGCGCA
CCTTACACAACAATTAACGCAAAAATTTTCAGGCTATTTCCGATTCTATAGCTGATATTTATAATAGACTTGATGAACTT
GCTGCTGACGCACAAAACAGACCGTTTGTATAACGGTCTGCTTAGTGCCTTGAATGCTTTTTGTTACTCAAACCTAACTA
AGTCAGCTGAAGTTAAACAGAGCAGGCTTTTGGCTCAACAAAAGGTGAATGAGTGTGTTAAATCACAAATCAAATCGGTT
TGGTTTTTGTGGCAATGGTACACATTTGTTTTCCATTGTTAAACAATGCACCTAATGGTTTGTATGTTTTTCCATACCGTT
TTAGTTCTACTGTTTACGTCACAGTTTCTGCATGGGCTGGTGTGTTTTAATAACCGTGCCTACATTCTTAGAGATG
TTGAGAGTGTGCTTTTTAATAATAACGGTATTATGTCACTAACAGGAAGATGTATGAACCACGTGTTTCTCAGTTCTC
CGACTTTGTGCAAGTTGAGAATTGTGTTGTGCTTATTGAATCTTCTGATGTTGATGTTAAACTGTAATACCTGAT
TACATAGATGTTAAACAACTCTAGAGGATTTGTTACAACAGTTACCAAATCACACACTTCTGACCTTGGCCTAGATC
AGTATAATAATAACAATTTTAACTTGACAGCTGAAATAGACATTTTACAGAACAAGTCTGACTGTTGTTGGCATCTAC
TGAAAGGTTGCAACAACCTATTGATAACCTCAATAAGACGTATGTGGACTTAGAGTGGCTTAATAGATTTGAACAGTAC
ATTAAGTGGCCTTGGTATGTGTGGTTGGCAATTTGCTTGCCATCATACTATTCTCATTTTTGATGTTATATTGTTGTT
GTGCCACTGGTGTGTGGTGTCTTAGCTGTTGACCAATCTTGTGATTGTCGCGGCAAAAATTTACAACGTTACGA
AGTAGAAAAAGTGCACATTCAATAA

>gi|408796100|gb|JQ989271.1| Roussetus bat coronavirus HKU10 isolate 175A,
complete genome

ATGATTTCTCTTGCTGTTTTTATAGCAGAGATACTTGTATTATTACGAGATTTCCGTGCTTGTGATCAATGT
CAAGGCACACCTTGGTTGGCCAGGAACCTGAATCTTGGTTGTACCTAATTTGACTAATGTTTATGTATCAGGTTTGT
TGCCTACAAAGGACACCAACAATTGGTATTGTGCGCACAGCATCATACTTTTTTACAGGTTATAAAGGTGTGTTGTATC
GTACCACAGTTTTGGTATGCCTTGGTCTATTGGTGTTCCTAATCTGATCTCTCTGTTGCACGTGAAACATGGTCATTG
TATGTTTCTCATGGCAATAATAGAGGTGTTATGACCTTTAGAATTTGTAATGGCCACGTGTACCTGGACTAGCACAAG
AACCTACTCCTAACACTGGTGGTGTAAATGTGTAGTAGATAAGCAATTTCTTTCACTTTTCAACACGAGGCTAATGA
AATGGTGGGTGTTACTTGGAGTTCTGATTACGTTTCGATTTATGGGCTTCAAAGTACCTATCGTTTTTATTTTCCCTAAT
AAGTGAATAAGGTTAATGTTAATTGTGCACATAAGAGTCTTGTGACGTTTACCCTGTTAAAGACAGTGTACGTGGG

TTGTTAATACCACAGCTGATGGACGTGTTAAAGACTACTCTATTTGTGGTTCTTGTAATGGTTTTCCGCAACACGTCTT
CCCTGTTTCACCTGGTGGTTTAAATACCTCCTGATTTTAGTTTTGACGGTTGGTATGTTTTAACCAACTCTTCCACTATG
GTGCAAGGTAAGTTTGTGTCATCTCAACCTTAAAAATTGTTGTGCCTTTGGCCTGTACCTGCTTTGGATTCTAGTGCTA
GTGTTGTTTATTTAATTTATCACGTAGTAGTGCGCAATGCAACGGTGTACTGAAAAATGGTCTAGCCGATGCATTACG
TTTTGCTATGAATTTCTCTAGAAATGGTTTTAGTGGTGTCTACAGTTTGACTTTAAAAGGTGCCATTGATTATGTTTTT
AGGTGCACTAATAACACTAATGTAACAAGTTTTATTCTATACCATTTGGTTATATTAACAGTTTACAGGTGTTTTG
TATCTATAATAGCACTAATGGCACAGTGTACAGAGTTTGTGGGTGTTTTGCCACCTCTTGTTAAAGAAATTTGTGTCTC
ACGTTATGGCACCATTTATTTGAATGGTGTACGTATTTTTAAGTTACCGCCTTTAGAAGGCGTTGTGTTCAATGTAAC
AGTGATGTTGGTTCAGATTTCTGGACTGTTGCATTTGCGCAAAACGCTGAAGTTTTGTTGGAAGTTAATGCAACTAACA
TTGTTAATTTGCACTATTGTGATAATACGTTGAACAAGTTAAGTGTCAACAACCTTCTTTTCAATTACCTGATGGTTT
TTATCTACAACGAACCTGGTGGATAGTGTGTTTCTAAAAACATATGTTGCTTTACCCTATCATGCAACACACACGTAC
ATTGAATTAATATAACTGTTAATTATGTACGTGATGAGATAGCATTAACTGGAGGTGGTGTGACTTGTGTTAATA
CAACACAATTCACTACACTCTTCTCAACTAATGCTGCTACTGATGGGAACACTTACGAGGGTGTAGTTATTAATGTCAA
TTGTCCTTTTGACTTTGACAACCTTAATAATTACTTGTCTTTGACTCTATTTGTTTCTCCTGAAACCAATCGCTGGT
GGTTGCACCATGCGGCTTGTTAAACAAATCTTGTGTCATATTTGACATAGGTGTTTTGTATGTTTCTTATACACCTG
GTTCAAAAATTACTGGTGTTTTACAACCTACAGGTGGTGTATGACCCTAGTATTGTTTCATATGGGTGTTTGTACGGA
CTACGTGTTTATGGTCTTACTGGTAGAGGTGTATATCTGTCAGTAACACCACCTTACATTGCTGGTTTGTACTATACA
TCATTTGCAGGGCAGTTGTTAGGTTTTAAAAATCCACTACAGGTGTTCTTTATGCTGTTGAACCATGTGACACTTCTA
GTCAAGTTGCCGTCTACGGTGTGCTATTATAGGTGCTATGACATCTTCTGCTAATGTCACCTTTGGTTTTGTTAACAC
CACAGTGTACCATCTTTCTACTACCACACTAATGGTTTTGGTGGTGTGTCAGACACCCGTGTTAGAGTATGGTCCATG
GGTTTTGTGTGCTGACGGTAGTGTGTAGATGTTACATTACCCAATACCAACCAGCGCCAGTTTACCAATTGCAACAA
CAAACATTAGCATACCATTAACCTTCACAATCTCCATTCAAACAGAGTACATACAGATGTACTCACAACAAGTTTCACT
TGATTGTAGTATGTATGTTTGAATGGTAATGTTAGGTGTTTGCCTTACTCACGCAGTATGCAACTGCTTGTAGGAAT
ATTGAAAGTGCTTTACAGCTTAGTGTCTGTTTAGAGTCGTTAGAAGTCAGTCTAGTTGTTTCTGTTTCTGAAAAATGCCT
TAAAAATTGGCAAACATCACACATTTTGATAGTTACAATTTATCAGTTTTGTTGCCTAAAAGTAACGGTAAAAGTGTGT
TGAAGACATCCTTTTGTATAAAGTTGTTACTAGTGGTCTTGGTACCGTTGACCAGGATTACAAAAATTGTGTGGGCAA
CTTGGCGTTGCACAGGACATAGCTGACGTTGGTTGTGCACAGTATTACAACGGCATCATGGTGTACCTGGTGTCTGTA
ATGAAGCAAAAATGGGTTTGTACTGTCATCTTAAACAGGTGCTATGGTGTATGGGAGGTTTTACAGCTGCAGCTGCTAT
ACCATTTCTTTGGCTGTACAATCTCGTCTTAATTATGTGGCCTTGCAAACCTGATGCCTGCAACAAAATCAAAAATTG
TTGGCAGACTCTTTTAATAATGCACTTTCTAATATAACATTGGCTTTTTCCAATGTTAATGATGCTTTGCAAGATGCTT
CTGAAGCCATTAACACGGTTGCAGTAGCATTAGGCAAGTTCAAGGTGTGTCAATGAGCAAGGACAAGCCATAGCGCA
CCTTACACAACAATTAACGCAAAAATTTTCAGGCTATTTTCGATTCTATAGCTGATATTTATAATAGACTTGATGAACTT
GCTGCTGACGCACAAAACAGACCGTTTGATAACGGGTGCTTATGTCGTTGAATGCTTTTTGTTACTCAAACCTAACTA
AGTCAGCTGAAGTTAAACAGAGCAGGCTTTTGGCCAAACAGAAGGTGAATGAGTGTGTTAAATCACAACTCAACTCGGTT
TGGTTTTTGTGGCAATGGTACACATTTGTTTTCCATTGTTAAACAATGCACCTAATGGTTTGTATGTTTTTCCATACCGTT
TTAGTTCTACGGTTTACGTACAGTTTCTGCATGGCTGGTGTGTTTTTAATAACCGTGCCTGACATTCTTAGGGATG
TTGAGAGTGTGCTTTTTAATAATAACGGTTATTATGTCACCTAACAGGAAGATGTATGAACCACGTGTTCTCAGTTCTC
CGACTTTGTGCAAGTTGAGAATTGTGTTGTGCTTATTTGAATCTTTCTGATGTTGATGTTAACTGTAATACCTGAT
TACATAGATGTTAAACAAAACCTTGAGGATTTGTTACAACAGTTACCAAATCACACACTTCTGACCTTGGCCTAGATC
AGTATAATAATACAATTTTAAATTTGACAGCTGAAATAGACATTTTACAGAACAAGTCTGACTTGTGTTGGCATCTAC
TGAAAGGTTGCAACAACCTTATTGATAACCTCAATAAGACGTATGTGGACTTGGAGTGGCTTAATAGATTTGAACAGTAC
ATTAAGTGGCCTTGGTATGTGTGGTTGGCAATTTGCTTGCCATTATACTATTCTCATTTTTAATGTTATATTGTTGTT
GTGCCACTGGTGTGTGGTTGCTTAGCTGTTGACCAATCTTGTGATTGTGCGGGCAAAAATTTACAACGTTACGA
AGTAGAAAAAGTGCACATTCAGTAA

>gi|408796110|gb|JQ989272.1| Hipposideros bat coronavirus HKU10 isolate
TLC1343A, complete genome

ATGTTTACGCTAGCTGTGTGGCTTGCTGAAATCGTTGTTATTTTAACCAGGCCTGTTTCGCTCTAGTAATGGTTGT
ACTGGTCAACCACACTTATTGCCCAATCTCAATTTGGGTTTGCTGCAAATTCACGGTGTGGTTAGTGGTTATTTAC
CCGTGGCGGACGGCTGAAAATGTACAACCGTAATATGGTTTACGAAAATGTAAATGCTGTTTACTGGTCTTATTTTC
ACATGCCACTCCTGTAGAAATGCCATTTCCAACCTGACCAACTACTAATTCTGATCAATGGGCTTTGTACATTTAC
CATGAAAATAACCATGGTTTTATGTACTTTAAAATATGTAAATGGCAAGCAAGTATAGTTTTGTAAATAACCCTTATC
CAAATAGAGGTGTTTGCATGTATAATAGACAATTTCTGTTTTGTTTTCCACATGCTAAAAACATTGTTGTTGGTGCTTC
ATGGACAGGAGATTATGTTACATTATTTACCACTACTAGTGCCAGACGTTTTTATCTTAAAAACAATTGGTCTAGAGTT
AATGTTAAATGTGACCAGGCTCCGTCTTGCGCAATACAAAACAGTGTCAAATGTCACCACACTAAACATCACCACAAATA
GCCAAGGTCTTATACAGTCTTACAGTGTATGTAAGTGTGACGGTTTTCTAAACATGTTTTCTCTGCTTGCAGTACG
TGGGAAAATACCTGGTGATTTTGGTTTTGATAATTGGTTGTTTTGACCAACTCTTCCACTGTTTTGAGGGTCAAGT
GTCAGTGTACAACCTTTAAAATGCTTTGTTTATGGCCTGTACCTTCTTAAACGCAAATGATAAACCTGTCTATTTTA
ACCTATCACTTAACTCAGATGTTAGATGTAATGGTTATTTAGTGTGGTTATGCTCAAGCGTTGAGGTTTTCGCTTAA
CTTTACAGCAAATCAAGTCTTGAATGGTGTGCATAGTATTAACCTTTTCTTCCAATCAAACTTTACATTACATGT
TCAACTAACGGTACTCTAGAAAGAATACCTTTTGGTGTGTTGAAAGTGTGTATAAATGTTTTGTTGCTATTGATGCAA
TTAATTCTACAAAAATTTGTTTGGGTATTTTACCACCTGTCACAAAAGGAGTTGTTATTTACGTTATGGTGTGT
TTATATAAATGGCGTACATATAATGTCTTTACCTCCTTTGGAAAGTGCATTTTTAATGTCAGTACTAGTGTGGTTCT
GACTTTTGGACTGTTGCTTTTGTGCTGATGAAGCTGAAGTTTGTGGATTGAAATGCCACAAACATAGTAGACATTTTAT
ATTGTGACACTTTGGTCAATAAAAATAAATGTCAAAATCTGCATTTTCTTTGGAGGATGGTTTTATGCTACATCCAA
TCTTATAGAACGTGACATACCTAGATCTTTCATAACTTTACCCTACCATGTAACCTATTCTGTAGTGGGTTTGGATGTT
AGGATTTATTATGAAAATGAAGCTGCAAGTAATCTCACTTTGTCTCCTTCAGATCCTGTGTGTGTTGATAGCTCACAGT
TCTCAACTTATTTCAATGTCAGTGTGACGTTACTGGTTCAATGCCAGAATTATTAATGTTGACTGTCTTTTACTTT
TGATAAGCTTAACAATTACATTAGTTTTGAATCCATTTGTTTTCTTTGGAACCTTTGCTGGTGGTTGTTCTATGCGT
ATTGAAAGTTCTTTTCTAGCTATGTTAGGACTGTGGCAGTCTTTACATTCTTTTAAAGAATGGTAATAAGATTACTG
GTGTTACAGAAAGTTCAGCTGGCGTTTATGATACTAGTTTTCTACACACAGACATTTGCACAGATTACACTATTTATGG
CACTACTGGTAGAGGTGTTATAACCAAGCTTAATACTACTATTATAGCTGGTTTATATTACACCTCACAATCTGGTCAA
ATACTTGGTTTTAAAAATGCCACCAATGGTGACATTTATGCTGTTAGACCTTGTGACTTGTCCAGTCAAGCTGCTGTTG
TTAGTAATCAAATGTTGCTGTATGTCTGCTTCTGAAAACATTACCTTTGGCTTAAACAATCTCTGAAATGCCTAA
ATTTACCTACATTCTAATGCTGAAAATGCTACTAATTGCACAGAACCAGCACTTATTTATGGTAAAATGGCATTGCT
GAAGATGGTAGCATTACTGAAGTTAAACCACGATTGCAGAACCTGAACCTTACTCGCCTATTGTTACAGCTAATATTA
CAATCCCTAGTAATTTTAGCATTCTGTGTCAGGCTGAGTATGTTCAAATGTTTTTGACACCTGTTAGTGTGACTGTAA
TATGTATGTTTGAATGGTAATAGGCATTGTCTTCGCCTTTTAGGTGAATATGTTACTGCTTGTAAAAATATTGAAGCT
GCACCTCAGCTTAGTGTCTGCTTGAATCTATTGAAGTTAATAATTTCACTACTGTTTCTGAGAATGCTATATCTCTTG
CCAACATCTCCAACCTTTGATAGCTACAACCTTTCAGTTTTACTACCTAAACAGAATGGTAAGAGTGTCAATTGAAGCAT
TTTGTTTGATAAGGTTGTGACTAATGGTCTTGGTACCGTTGACCAGGATTATAAGGAGTGCATCAAGCGTAGTGGAGTT
AAGGATGTAGCAGATGTGGCTGTGCTCAGTATTACAATGGAATTATGGTGCTCCCTGGTGTGTTGATGACGTAAAAA
TGGGCTTTTACACAGCTTCTTTAACTGGTGTATGGTTATGGGCGGTTAACTGCCGCTGCTGTATACCTTTTTCAAT
AGCTGTTCAATCAGACTCAATTATGTTGCACTTCAAACCTGATGTTTTGCAGAAGAACCAGCAAATTTTAGCAGATTCA
TTTAAACAATGCTATGAGTAATATTACTATGGCATTGCTCAGTTGAATGATGCCATTAAGAACTTCTCAAGCCATCA
GTACCGTAGCTCAAGCTTTGAGTAAGGTTTCAAGTGTGCAATGAACAGGGTGAAGCACTTTTACAGCTTACTAAACA
ATTGGCTTCCAATTTTCAAGGCTATTTCTGCTTCCATAGAAGACATTTATAACCGCTTGACATGCTTGTGCTGATGCT

CAAGTTGACAGACTTATCACGGGCAGAATTGGTGCTTTGAATGCTTTTGTACACAAAACTTACAAAGTACACTGAAG
TTCGTGCTAGTCGCAACTTGCTTTGCAGAAAATTAATGAATGTGTCAAATCACAGTCTAGCCGATTTGGTTTTGTGG
AAATGGCACTCATTTATTTTCAATCGCTAACGCTGCTCCTAACGGTATAATGTTATTTACACAGTCCTCATGCCTACT
GAGTATGTTGTTGACGTGCATGGGCTGGACTTTGTATTGAAGACAAAAGCTTTTGTGCTACGTGACGTTAAAACAACCC
TTTTAAGACTGGTGAACTTATTACATCACTACTAGAGACATGTATCAACCTAGACTTCCACAAGTTAGTGACTTCGT
TCAAATTAAGATTGTCAAGTTGATTATCTTAATTTGACATCAGATGAAGTTAATAATGTGATACCTGACTATATTGAT
GTAATAAAACTTTGGAAGATTTGGCCAAATACTTGCTAATAATACACGACCATCAATACCTGATTTTGGTTTAGATG
TTTACAATAACACAATTCTCAACTTGACTGCTGAGATTGATGATTGCAAAAATAAATCTGAACAACCTTTGGCTTCAAC
TGAAAGACTTCAACAACCTTATTGATAATCTCAATAAGACTTATGTTGATCTTGAGTGGCTCAACAGGTTCAACAATAC
ATTAAGTGGCCATGGTATGTGTGGCTAGCAATTTTCTTGCCGTTATACTATTTTCTTTCTTAATGCTTTACTGTTGTT
GTGCTACAGGTTGTTGTTGTTGTTTGTAGCTGCTTTCTAATCTTGTGATTGTCGCGGCAAAAATTTACAACGTTACGA
AGTAGAAAAAGTGCACATTCAATAA

>gi|408796120|gb|JQ989273.1| Hipposideros bat coronavirus HKU10 isolate
TLC1347A, complete genome

ATGTTTACGCTAGCTGTGTGGCTTGCTGAAATCGTTGTTATTTTAACCAGGCCTGTTTCGCTAGTAATGGTTGT
ACTGGTCAACCACACTTATTGCCAATCTCAATTTGGGTTTGCTGCAAATTCACGGTGTGTTAGTGGTTATTTAC
CCGTGGCGGACGGCTGGAATGTACAACGGTAATATGGTTTACGAAAATGTAATGCTGTTTACTGGTCTTATTTTC
ACATGCCACTCCTGTAGAAATTGCCATTTCCAACCTGACCAACTACTAATTCTGATCAATGGGCTTTGTACATTTAC
CATGGAATAACCATGGTTTTATGTACTTTAAAATATGTAATGGCAAGGCAAGTATAGTTTTGTAAATAACCCTTATC
CAAATAGAGGTGTTTGCATGTATAATAGACAATTTGTTTTGTTTTCCACATGCTAAAAACATTGTTGTTGGTGCTTC
ATGGACAGGAGATTATGTTACATTATTTACCACTACTAGTGCCAGACGTTTTTATCTTAAAAACAATTGGTCTAGAGTT
AATGTTAAATGTGACCAGGCTCCGCTTTCGCAATACAAACAGTGTCAAATGTCACCACACTAAACATCACCACAAATA
GCCAAGGTCTTATACAGTCTTACAGTGTATGTAAGTGTGACGGTTTTCTAAACATGTTTTCTGTCCTTGACGA
TGGGAAAATACCTGGTGATTTTGGTTTTGATAATTGGTTCGTTTTGACCAACTCTTCCACTGTTTTGCAGGGTCGAATT
GTCACTGTACAACCTTTAAAATGCTTTGTTTATGGCCTGACCTTCTTAAACGCAAATGATAAACCTGTCTATTTTA
ACCTATCACTTAACTCAGATGTTAGATGTAATGGTTATTCTAGTGTGTTATGCTCAAGCGTTGAGGTTTTCGCTTAA
CTTTACAGCAAATCAAGTCTTGAATGGTGTGCATAGTATTAACCTTTTCTTCCAATCAAACTTTACATTCACATGT
TCAACTAACGGTACTCTAGAAAGAATACCTTTTGGTCGTGTTGAAAGTGTGATAAATGTTTTGTTGCTATTGATGCAA
TTAATTCTACAAAAAATTTGTTTGTGGGTATTTTACCACCTGTCACAAAAGGAGTTTGTATTTACGTTATGGTGTGT
TTATATAAATGGCGTACATATAATGTCTTTACCTCCTTTGGAAAGTGCATTTTTAATGCTACTAGTAGTGTGGTTCT
GACTTTTGGACTGTTGCTTTTGTGCTGATGAAGCTGAAGTTTTGTTGGATTGAAATGCCACAAACATAGTAGACATTTAT
ATTGTGACACTTTGGTCAATAAAAATAAATGTCAAAATCTTGCAATTTCTTTGGAGGATGGTTTTTATGCTACATCCAA
TCTTATAGAACGTGACATACCTAGATCTTTCATAACTTTACCCTACCATGTAACCTATTCTGTAGTGGGTTTGATGTT
AGGATTTATTATGAAAATGAAGCTGCAAGTAATCTCACTTTGTCTCCTTCAGATCCTGTGTGTGTTGATAGCTCACAGT
TCTCAACTTATTTCAATGCTACTGCTGACGTTACTGGTTTCAATGCCAGAATTATTAATGTTGACTGTCCTTTACTTT
TGATAAGCTTAAACAATTACATTAGTTTTGAATCCATTTGTTTTCTTTGGAACCTTTTGTGTTGGTTGTTCTATGCGT
ATTGAAAGTTTCTTTTCTAGCTATGTTAGGACTGTGGGAGTCTTTACATTTCTTTTAAAGAATGGTAATAAGATTACTG
GTGTTACAGAAAGTTCAGCTGGCGTTTATGATACTAGTTTTCTACACACAGACATTTGCACAGATTACACTATTTATGG
CACTACTGGTAGAGTGTATAACCAAGCTTAATACTACTATTATAGCTGGTTTATATTACACCTCACAACTGGTCAA
ATACTTGGTTTTAAAAATGCCACCAATGGTGACATTTATGCTGTTAGACCTTGTGACTTGTCCAGTCAAGCTGCTGTTG
TTAGTAATCAAATGTTGCTGTATGTCTGCTTCTGAAAACATTACTTTTGGCTTAAACAATTCTTGAATTGCCTAA

ATTTTACCTACATTCTAATGCTGAAAATGCTACTAATTGCACAGAACCAGCACTTATTTATGGTAAAAATTGGCATTTC
GAAGATGGTAGCATTACTGAAGTTAAACCACGTATTGCAGAACCTGAACCTTACTCGCCTATTGTTACAGCTAATATTA
CAATCCCTAGTAATTTTAGCATTCTGTGCAGGCTGAGTATGTTCAAATGTTTTGACACCTGTTAGTGTGACTGTAA
TATGTATGTTTGAATGGTAATAGGCATTGTCTTCGCCTTTAGGTGAATATGTTACTGCTTGTAATAATTTGAAGCT
GCACCTCAGCTTAGTGTCTGCTTGAATCTATTGAAGTTAATAATTCATTACTGTTTCTGAGAATGCTATATCTCTTG
CCAACATCTCCAACCTTTGATAGCTACAACCTTTCAGTTTTACTACCTAAACAGAATGGTAAGAGTGCATTGAAGACAT
TTTGTGATAAGGTTGTGACTAATGGTCTTGGTACCCTTGACCAGGATTATAAGGAGTGCATCAAGCGTAGTGGAGTT
AAGGATGTAGCAGATGTGGCTGTGCTCAGTATTACAATGGAATTATGGTGCTCCCTGGTGTGTTGATGACGTAAAAA
TGGGTCTTTACACAGCTTCTTAACTGGTGTATGGTTATGGGCGGTTAACTGCCGCTGCTGTATACCTTTTTCAAT
AGCTGTTCAATCAGACTCAATTATGTTGCACTTCAAAGTATGTTTTGCAGAAGAACCAGCAAATTTTAGCAGATTCA
TTTAAACATGCTATGAGTAATATTACTATGGCATTGCTCAGGTGAATGATGCCATTAAAGAACTTCTCAAGCCATCA
GTACCGTAGCTCAAGCTTTGAGTAAGGTTGAGAGTGTGCAATGAACAGGGTGAAGCACTTTCACAGCTTACTAAACA
ATTGGCTTCCAATTTTCAAGCTATTTTCGCTTCCATAGAAGACATTTATAACCGCTTGACATGCTTGTGCTGATGCT
CAAGTTGACAGACTTATCACGGGCAGAATTGGTGTCTTGAATGCTTTTGTACACAAAACACTTACAAAGTACTGAAG
TTCGTGCTAGTCGTAACCTTGTGTCAGAAAATTAATGAATGTGTCAAATCACAGTCTAGCCGATTTGGTTTTTGTGG
AAATGGCACTCATTTATTTTCAATCGCTAACGCTGCTCCTAACGGTATAATGTTATTTACACAGTCTCATGCCTACT
GAGTATGTTGTTGTACGTGCATGGGCTGGACTTTGTATTGAAGACAAAGCTTTTGTGCTACGTGACGTTAAAAACAACC
TTTTTAAAGACTGGTGAACCTTATTACATCACTACTAGAGACATGTATCAACCTAGACTTCCACAAGTTAGTACTTCGT
TCAAATTAAGATTGTCAAGTTGATTATCTTAATTTGACATCAGATGAAGTTAATAATGTGATACCTGACTATATTGAT
GTAAATAAACTTTGGAAGATTTTGGCCAAATACTTGCTAATAATACACGACCATCAATACCTGATTTTGGTTTAGATG
TTTACAATAACACAATTCTCAACTTGACTGCTGAGATTGATGATTGCAAAATAAATCTGAACAACCTTTTGGCTTCAAC
TGAAAGACTTCAACAACCTTATTGATAATCTCAATAAGACTTATGTTGATCTTGAGTGGCTCAACAGGTTCAACAATAC
ATTAAGTGGCCATGGTATGTGTGGCTAGCAATTTTCTTGGCCTTATACTATTTTCTTTCTTAATGCTTTACTGTTGT
GTGCTACAGGTTGTTGTGGTTGTTTTAGCTGTCTTTCTAATTTCTGTGATTGTGCGGGCAAAAATTTACAACGTACGA
AGTAGAAAAAGTGCACATTCAATAA

>gi|126030112|ref|NC_009019.1| Bat coronavirus HKU4-1, complete genome

ATGACACTCTAATGTGTCTACTGATGTCCTTGTAAATTTTCGTAAGAGGCTGTGATTCACAATTTGTTGACATG
AGTCCAGCTAGTAATACTAGTGAGTGTGGAGTCACAAGTTGACGCAGCTGCATTTTCTAAATTAATGTGGCCTTATC
CTATTGATCCTTCCAAAGTTGATGGTATCATTATCCACTTGGTAGGACATATTCTAATATTACATTAGCATATACTGG
TCTTTTTCCCCTACAAGGAGATTTAGGTAGCCAGTATTTATATTCTGTAAGTCATGCTGTAGGTCATGATGGTGATCCT
ACAAAAGCTTATATTCTAATTATTCATATTGGTGAATGATTTTGTATAACGGTTTTGTTGTACGAATTGGTGTGCAG
CTAATTCAACTGGCACCATTGTAATTTACCGTCTGTTAATACTAAGATTAATAAGCTTATCCTGCTTTTATCTTAGG
TTCGTCTTACTAATACATCGGCTGGTCAGCCATTGTATGCTAATTACAGTTAACCATCATTCTGATGGTTGTGGG
ACTGTGTTGCATGCTTTTTATTGCATATTAACCACGCTACTGTGAATCGATGTCCTAGTGGTACTGGTTATGTGTCTT
ATTTATTTATGAAAAGTTTATAATGATTGTCAGTCTACAATTAACAGGAACGCTTCTCTTAATTTCTTTTAAAGAGCTT
TTTCGATCTTGTAAATTGACTTTCTTTAATAGTTGGGATATCACTGCTGATGAAACAAAAGAGTGGTTTGGTATTACC
CAAGACACTCAAGGTGTTTCTCTACTCTTCTAGGAAAGGTGATTTATATGGCGGAAATATGTTTCGCTTTGCTACAT
TACCTGTGTACGAGGATATAAATAATTACTGTTATACCCAGAAGTTTTCGGTCTAAAGCTAACAAGAGAGGCTTG
GGCTGCATTTTATGTGTATAAATTACATCAGCTGACTTACTTGTAGATTTTCTGTTGATGGTTATATACGTAGAGCT
ATAGATTGTGGACATGATGATTTGTCACAGCTCCATTGTTCTTATACATCTTTTGAAGTTGACACTGGTGTCTATTCTG
TTTCTTCATATGAAGCTTCACTACTGGCACCTTTATTGAACAACCTAATGCTACTGAGTGTGATTTTTCACCTATGCT

TACAGGTGTAGCTCCTCAGGTTTATAATTTTAAAAGGTTGGTTTTTCCAATTGTAATTATAATCTTACTAACTCCTC
TCTTTGTTTGCAGTTGATGAGTTTTCTTGTAAATGGAATTCACCTGATTCTATTGCACGTGGTTGTTATTCTACTTTAA
CAGTGGATTATTTTGCCATCCACTTAGTATGAAGTCATATATCAGACCTGGTTCTGCAGGCAATATACCCTTTACAA
TTATAAACAGTCTTTTGCCAATCTACGTGTAGAGTTATGGCATCTGTTCTTGCTAATGTTACTATTACTAAGCCTCAT
GCTTATGGTTATATTTCCAAGTGTCTCGTCTGACTGGTGCAAACCAAGATGTTGAAACACCATTATATATTAACCCTG
GTGAGTACTCTATTTGTAGAGATTTTTCTCCTGGGGTTTTTCTGAAGATGGTCAGGTCTTCAAGCGTACTCTTACCCA
ATTCGAGGGTGGTGGCTTGCTTATTGGAGTTGGCACTAGAGTACCTATGACTGATAACTTACAAATGAGTTTTATAATC
TCTGTCCAATATGGTACCGGCACCGATAGTGTTTGCCCATGTTGGACTTAGGTGATTCTTTAACTATCACTAACCGTT
TAGGTAAGTGTGTAGATTATCACTCTATGGTGTACTGGTAGAGGTGTTTTTCAAACCTGTACTGCCGTTGGTGTTAA
ACAGCAGCGTTTTGTTTTATGATAGCTTTGACAATTTAGTTGGTACTATTCTGATGATGGTAACTACTATTGTGTGAGA
CCTTGTGTGAGTACCTGTGTCTGTTATATATGATAAAAGTACAAATTTACATGCGACTTTATTCGGTAGTGTGCTT
GTGAGCAGGTTACTACAATGATGTGCAATTTTCACGCCTTACTCAAAGTAATTTACGTAGGCGTGATTCTAATATAACC
TCTTCAAACAGCTGTTGGTTGTGTTATAGGTCTTTCTAATAACTCACTAGTAGTATTAGTATTGAAAATTGCCATTAGGC
CAGTCACTTTGTGCAGTCCCTCTGTGTCTACTTTTAGAAGTTATAGCGCTAGCCAATTTAGCTGTGTGCTTAATT
ATACTTCTCCTATTGTTGTTACTCCTATTAATTCAGTGGTTTTACCCTGCAATTCCAAATAATTTTTCTTTTTCAGT
TACACAGGAGTACATTGAAACATCCATTCAGAAGGTTACTGTAGATTGTAAACAGTATGTCTGTAATGGTTTTACTAGG
TGTGAAAAGCTATTGGTTGAATATGGGCAATTTGTTCCAAAATTAATCAAGCTTTACATGGTGTAACTTAGACAAG
ATGAGTCTGTTTATAGTCTTTATAGTAACATTAACCACCTCTACCCAAACTCTTGAGTATGGTTAAATGGTGATT
TAATCTTACATTATTACAAGTACCACAAATTGGAGGTTCTCCTCTAGTTATCGTAGTGCTATTGAAGACTTATTATTT
GATAAGGTAACTATTGCAGATCCCGGTTATATGCAGGGCTATGATGATTGCATGAAACAAGGACCCAGTCTGCTAGAG
ATCTTATTTGTGCTCAATATGTGTCTGGTTACAAAGTTTTACCACCCTTTATGACCCTAATATGGAAGCTGCTTACAC
ATCTTCACTATTAGGTAGTATAGCAGGTGCTGGATGGACAGCTGGTCTTTCATCCTTTGCCGCTATACCTTTGCACAA
AGTATGTTTTATAGGTTGAATGGCGTTGGTATTACTCAACAAGTTCTCTCTGAGAACCAAAAGTTGATTGCTAAACAAGT
TTAACCAAGCCTTAGGTGCTATGCAAACCTGGCTTTACAACATCTAACCTAGCTTTTAGCAAGGTTCAAGATGCTGTAAA
TGCCAATGCACAAGCACTTTCTAAGTTAGCATCAGAGTTGTCTAATACTTTTGGTGCTATTTCTTCATCTATTAGTGAC
ATCCTTGCTAGGCTTGACACTGTTGAACAGGATGCGCAAATTTGATCGTTGATCAATGGTCGCTTAATTTCTCTTAACG
CATTTGTTTCAACAACACTTGTCGTTCTGAAACTGCTGCTAGATCTGCTCAGTTGGCTAGTGACAAAGTCAACGAGTG
TGTAATAATCACAATCCAAGAGAAATGGGTTCTGTGGGCTGGCACTCATATAGTATCATTGTTGTTAATGCTCCAAAT
GGTTTTTATTTCTTTCATGTTGGTTATGTTCCAACAAATTATACTAATGTTACAGCTGCTTATGGTCTCTGTAACAATA
ACAACCCTCCTTTGTGCATTGCACCAATTGACGGGTATTTCACTAATAATCAGACTACCACTTATAGTGTGATACCGA
ATGGTATTACTGTTAGTCTTTTTTATAAACCTGAACCTATAACTCAGGCTAATTCACGTTATGTTCTAGTGATGTG
AAATTTGACAACTTGAGAATAACTTACCACCTCCACTCCTTGAGAATTCTACTGATGTGGATTTAAGGATGAATTGG
AAGAATTTTTCAAGAATGTTACCTCGCATGGTCTAACTTTGCAGAGATATCTAAGATTAACACTACTGCTTGACCT
TTCAGATGAGATGGCAATGTTGCAGGAAGTTGTTAAACAATTAATGATTCTACATTGATCTTAAAGAATTGGGAAAT
TATACTTATTATAACAAGTGGCCTTGGTACGTATGGCTAGGTTTTATTGCAGGCCTTGTGCTTATTATTGTGTGTCT
TTTTCTTCTATGCTGTACTGGTTGTGGTACTAGCTGCTTGGGAAAAATGAAGTGAAGAATTGTTGTGATTCTTATGA
AGAATATGATGTCGAAAAGATTCATGTTCAATTA

>gi|124389407|gb|EF065506.1| Bat coronavirus HKU4-2, complete genome

ATGACACTCTTAATGTGTCTACTGATGTCCTTGTTAATTTTCGTAAGAGGCTGTGATTACAATTTGTTGACATG
AGTCCAGCTAGTAATACTAGTGAGTGTGGAGTCACAAGTTGACGCAGCTGCATTTCTAAATTAATGTGGCCTTATC
CTATTGATCCTTCCAAGTTGATGGTATCATTTATCCACTTGGTAGGACATATTCTAATATTACATTAGCATATACTGG

TCTTTTTCCCCTACAAGGAGATTTAGGTAGCCAGTATTTATATTCTGTAAGTCATGCTGTAGGTCATGATGGTGATCCT
ACAAAAGCTTATATTTCTAATTATTCACTATTTGGTGAATGATTTTGATAACGGTTTTGTTGTACGAATTGGTGCTGCAG
CTAATTCAACTGGCACCATTGTAATTTACCCTCTGTTAATACTAAGATTAAAAAGCTTATCCTGCTTTTATCTTAGG
TTCGCTCTTACTAATACATCGGCTGGTCAGCCATTGTATGCTAATTACAGTTAAACCATCATTCTGATGGTTGTGGG
ACTGTGTTGCATGCTTTTTATTGCATATTTAAACCACGTAAGTGTGAATCGATGTCCTAGTGGTACTGGTTATGTGTCTT
ATTTTATTTATGAAAAGCTTATAATGATTGTCAGTCTACAATTAACAGGAACGCTTCTCTTAATTTCTTTAAGAGCTT
TTTCGATCTTGTTAATTGTACTTTCTTTAATAGTTGGGATATCACTGCTGATGAAACAAAAGAGTGGTTTGGTATTACC
CAAGACACTCAAGGTGTTTCATCTCTACTCTTCTAGGAAAGGTGATTTATATGGCGGAAATATGTTTCGCTTTGCTACAT
TACCTGTGTACGAGGGTATAAAATATTACACTGTTATACCCAGAAGTTTTCGGTCTAAAGCTAACAAAAGAGAGGCTTG
GGCTGCATTTTATGTGTATAAATTACATCAGCTGACTTACTTGTAGATTTTCTGTTGATGGTTATATACGTAGAGCT
ATAGATTGTGGACATGATGATTGTCACAGCTCCATTGTTCTTATACATCTTTTGAAGTTGACACTGGTGTCTATTCTG
TTTCTTCATATGAAGCTTCAGCTACTGGCACCTTTATTGAACAACCTAATGCTACTGAGTGTGATTTTTCACCTATGCT
TACAGGTGTAGCTCCTCAGGTTATAATTTAAAAGGTTGGTTTTTCCAATTGTAATTATAATCTTACTAACTCCTC
TCTTTGTTTGCAGTTGATGAGTTTTCTTGAATGGAATTTACCTGATGCTATTGCACGTGGTTGTTATTCTACTTTAA
CAGTGGATTATTTGCCTATCCACTTAGTATGAAGTCATATATCAGACCTGGTTCTGCAGGCAATATACACTTTACAA
TTATAAACAGTCTTTGCCAATCCTACGTGTAGAGTTATGGCATCTGTTCTTGCTAATGTTACTATTACTAAGCCTCAT
GCTTATGGTTATATTTCCAAGTGTCTCGTCTGACTGGTGCAACCAAGATGTTGAAAACACCATTATATATTAACCTG
GTGAGTACTCTATTTGTAGAGATTTTTCTCCTGGGGTTTTTCTGAAGATGGTCAGGTCTTCAAGCGTACTCTTACCCA
ATTCGAGGGTGGTGGCTTGCTTATTGGAGTTGGCACTAGAGTACCTATGACTGATAACTTACAAAAGAGTTTTATAATC
TCTGTCCAATATGGTACCGCACCGATAGTGTTTGCCCATGTTGGACTTAGGTGATTCTTTAACTATCACTAACCGTT
TAGGTAAGTGTGTAGATTATTCACTCTATGGTGTACTGGTAGAGGTGTTTTTCAAACTGTACTGCCGTTGGTGTAA
ACAGCAGCGTTTTGTTTATGATAGCTTTGACAATTTAGTTGGTACTATTCTGATGATGGTAACTACTATTGTGTGAGA
CCTGTGTGTCAGTGTACCTGTGTCTGTTATATATGATAAAAGTACAAATTTACATGCGACTTTATTCGGTAGTGTGCTT
GTGAGCAGGTTACTACAATGATGTGCAATTTTACGCCTTACTCAAAGTAATTTACGTAGGCGTGATTCTAATATACC
TCTTCAAAACAGCTGTTGGTTGTGTTATAGGTCTTTCTAATAACTCACTAGTAGTATGATGATTGTAATTTGCCATTAGGC
CAGTCACTTTGTGCGAGTCCCTCCTGTGTCTACTTTTAGAAGTTATAGCGCTAGCCAATTTACGCTTGCTGTGCTTAATT
ATACTTCTCCTATTGTTGTTACTCCTATTAATTCAGTGGTTTTACCCTGCAATTCACAACTAATTTTTCTTTTTCAGT
TACACAGGAGTACATTGAAACATCCATTGAGAAGGTTACTGTAGATTGTAACAGTATGTCTGTAATGGTTTTACTAGG
TGTGAAAAGCTATTGGTTGAATATGGGCAATTTTGTTCAAAATTAATCAAGCTTACATGGTGCTAATCTTAGACAAG
ATGAGTCTGTTTATAGTCTTTATAGTAACATTTAAACCACCTTACCCAACTCTTGAGTATGGTTAAATGGTGATTT
TAATCTTACATTATTACAAGTACCACAAATTTGGAGGTTCTTCTCTAGTTATCGTAGTGCTATTGAAGACTTATATTT
GATAAGGTAACTATTGCAGATCCCGGTTATATGCAGGGCTATGATGATTGCATGAAACAAGGACCCAGTCTGCTAGAG
ATCTTATTTGTGCTCAATATGTGTCTGGTTACAAAGTTTTACCACACTTTATGACCCTAATATGGAAGCTGCTTACAC
ATCTTCACTATTAGGTAGTATAGCAGGTGCTGGATGGACAGCTGGTCTTTCATCCTTTGCCGCTATACCTTTTGACAA
AGTATGTTTTATAGGTTGAATGGCGTTGGTATTACTCAACAAGTTCTCTCTGAGAACCAAAAGTTGATTGCTAACAAGT
TTAACCAAGCCTTAGGTGCTATGCAAAGTGGCTTTACAACATCTAACCTAGCTTTTAGCAAGGTTCAAGATGCTGTAAA
TGCCAATGCACAAGCACTTTCTAAGTTAGCATCAGAGTTGTCTAATACTTTTGGTGCTATTTCTTCTATCTATTAGTGAC
ATCCTTGCTAGGCTTGACACTGTTGAACAGGATGCGCAAATTTGATCGTTTGTGATCAATGGTCGCTTAACTTCTCTAACG
CATTTGTTTACAACAACCTTGTCGTTCTGAAACTGCTGCTAGATCTGCTCAGTTGGCTAGTGACAAAGTCAACGAGTG
TGTAATAATCACAATCCAAGAGAAATGGGTTCTGTGGGCTGCGCACTCATATAGTATCATTGTTGTTAATGCTCCAAAT
GGTTTTTATTTCTTTTCTATGTTGGTTATGTTCCAACAATTTATACTAATGTTACAGCTGCTTATGGTCTCTGTAACAATA
ACAACCCTCCTTTGTGCATTGCACCAATTGACGGGATTTTCACTAATCAGACTACCACTTATAGTGTGATACCGA
ATGGTATTACACTGGTAGTTCTTTTTATAAACCTGAACCTATAACTCAGGCTAATTCAGGTTATGTTTCTAGTGATGTG
AAATTTGACAACTTGAGAATAACTTACCACCTCCACTCCTTGAGAATTTCTACTGATGTGGATTTAAGGATGAATTGG

AAGAATTTTTCAAGAATGTTACCTCGCATGGTCCTAACTTTGCAGAGATATCTAAGATTAACACTACACTGCTTGACCT
TTCAGATGAGATGGCAATGTTGCAGGAAGTTGTTAAACAATTAATGATTCTACATTGATCTTAAAGAATTGGGAAAT
TATACTTATTATAACAAGTGGCCTTGGTACGTATGGCTAGGTTTTATTGCAGGCCTTGTTCCTTATTATTGTGTGTCT
TTTTCTTCTATGCTGTACTGGTGTGGTACTAGCTGCTTGGGAAAAATGAAGTGAAGAATTGTTGTGATTCTTATGA
AGAATATGATGTCGAAAAGATTCATGTTTCATTA

>gi|124389417|gb|EF065507.1| Bat coronavirus HKU4-3, complete genome

ATGACACTCTTAATGTGTCTACTGATGTCCTTGTTAATTTTCGTAAGAGGCTGTGATTACAATTTGTTGACATG
AGTCCAGCTAGTAATACTAGTGAGTGTGGAGTCACAAGTTGACGCAGCTGCATTTTCTAAATTAATGTGGCCTTATC
CTATTGATCCTTCCAAAGTTGATGGTATCATTTATCCACTTGGTAGGACATATTCTAATATTACATTAGCATATACTGG
TCTTTTTCCCCTACAAGGAGATTTAGGTAGCCAGTATTATATTCTGTAAGTCATGCTGTAGGTCATGATGGTGATCCT
ACAAAAGCTTATATTTCTAATTATTCACTATTGGTGAATGATTTTGATAACGGTTTTGTTGTACGAATTGGTGTGCAG
CTAATTCAACTGGCACCATTGTAATTTACCCTGCTGTTAATACTAAGATTAAGGCTTATCCTGCTTTTATCTTAGG
TTCGTCTTACTAATACATCGGCTGGTCAGCCATTGTATGCTAATTACAGTTAACCATCATTCTGATGGTTGTGGG
ACTGTGTTGCATGCTTTTTATTGCATATTAACCACGCTACTGTGAATCGATGTCCTAGTGGTACTGGTTATGTGTCTT
ATTTATTTATGAAAAGTTTATAATGATTTGTCAGTCTACAATTAACAGGAACGCTTCTCTTAATTTCTTTAAAGAGCTT
TTTCGATCTTGTTAATTGTACTTTCTTTAATAGTTGGGATATCACTGCTGATGAAACAAAAGAGTGGTTGGTATTACC
CAAGACACTCAAGGTGTTTCTACTCTTCTAGGAAAGGTGATTTATATGGCGGAAATATGTTTCGCTTTGCTACAT
TACCTGTGTACGAGGGTATAAAATATTACTGTTATACCCAGAAGTTTTCGGTCTAAAGCTAACAAAAGAGAGGCTTG
GGCTGCATTTTATGTGTATAAATTACATCAGCTGACTTACTTGTAGATTTTTCTGTTGATGGTTATATACGTAGAGCT
ATAGATTGTGGACATGATGATTTGTCACAGCTCCATTGTTCTTATACATCTTTTGAAGTTGACACTGGTGTCTATTCTG
TTTCTTCATATGAAGCTTCACTACTGGCACCTTTATTGAACAACCTAATGCTACTGAGTGTGATTTTTACCTATGCT
TACAGGTGTAGCTCCTCAGGTTTATAATTTAAAGGTTGGTTTTTCCAATTGTAATTATACTTACTAACTCCTC
TCTTTGTTGCAGTTGATGAGTTTTCTGTAATGGAATTCACCTGTTGCTATTGCACGTGGTTGTTATTCTACTTTAA
CAGTGGATTATTTGCTATCCACTTAGTATGAAGTCATATATCAGACCTGGTTCTGCAGGCAATATACCACTTTACAA
TTATAAACAGTCTTTTGCCAATCTACGTGTAGAGTTATGGCATCTGTTCTTGCTAATGTTACTATTACTAAGCCTCAT
GCTTATGGTTATATTTCCAAGTGTCTCGTCTGACTGGTGCAAACCAAGATGTTGAAACACCATTATATATTAACCCTG
GTGAGTACTCTATTTGTAGAGATTTTTCTCCTGGGGTTTTTCTGAAGATGGTCAGGTCTTCAAGCGTACTCTTACCCA
ATTCGAGGGTGGTGGCTTGCTTATTGGAGTTGGCACTAGAGTACCTATGACTGATAACTTACAAATGAGTTTTATAATC
TCTGTCCAATATGGTACCGCACCGATAGTGTGGCCCATGTTGGACTTAGGTGATTCTTTAACTATCACTAACCGTT
TAGGTAAGTGTGTAGATTATCACTCTATGGTGTACTGGTAGAGGTGTTTTTCAAACTGTACTGCCGTTGGTGTAA
ACAGCAGCGTTTTGTTTATGATAGCTTTGACAATTTAGTTGGTACTATTCTGATGATGGTAACTACTATTGTGTCAGA
CCTTGTGTCAGTGTACCTGTGTCTGTTATATATGATAAAAGTACAAATTTACATGCGACTTTATTCGGTAGTGTGCTT
GTGAGCAGGTTACTACAATGATGTCGCAATTTTCACGCCTTACTCAAAGTAATTTACGTAGGCGTGATTCTAATATACC
TCTTCAAAACAGCTGTTGGTTGTGTTATAGGCTTTTCTAATAACTCACTAGTAGTATTAGTATTGAAAATTGCCATTAGGC
CAGTCACTTTGTGCAGTCCCTCCTGTGTCTACTTTTAGAAGTTATAGCGCTAGCCAATTTAGCTGCTGTGCTTAATT
ATACTTCTCCTATTGTTGTTACTCCTATTAATTCAGTGGTTTTACCGCTGCAATCCAATAATTTTTCTTTTTCAGT
TACACAGGAGTACATTGAAACATCCATTGAGAAGGTTACTGTAGATTGTAACAGTATGCTGTAAATGGTTTTACTAGG
TGTGAAAAGCTATTGGTTGAATATGGGCAATTTGTTCCAAAATTAATCAAGCTTTACATGGTGTAACTTACTAGACAAG
ATGAGTCTGTTTATAGTCTTTATAGTAACATTAACCACCTTACCCAACTCTTGAGTATGGTTTAAATGGTGATTT
TAATCTTACATTATTACAAGTACCACAAATTGGAGGTTCTCCTCTAGTTATCGTAGTGCTATTGAAGACTTATATTT
GATAAGGTAACTATTGCAGATCCCGGTTATATGCAGGGCTATGATGATTGCATGAAACAAGGACCCAGTCTGCTAGAG

ATCTTATTTGTGCTCAATATGTGTCTGGTTACAAAGTTTTACCACCCTTTATGACCCTAATATGGAAGCTGCTTACAC
ATCTTCACTATTAGGTAGTATAGCAGGTGCTGGATGGACAGCTGGTCTTTCATCCTTTGCCGCTATACTTTTGACAA
AGTATGTTTTATAGGTTGAATGGCGTTGGTATTACTCAACAAGTTCTCTCTGAGAACCAAAAAGTTGATTGCTAAACAAGT
TTAACCAAGCCTTAGGTGCTATGCAAAGTGGCTTTACAACATCTAACCTAGCTTTTAGCAAGGTTCAAGATGCTGTAAA
TGCCAATGCACAAGCACTTTCTAAGTTAGCATCAGAGTTGTCTAATACTTTTGGTGCTATTTCTTCATCTATTAGTGAC
ATCCTTGCTAGGCTTGACACTGTTGAACAGGATGCGCAAATTGATCGTTTGATCAATGGTCGCTAATTTCTCTTAACG
CATTTGTTTCACAACAACCTGTGCGTTCTGAAACTGCTGCTAGATCTGCTCAGTTGGCTAGTGACAAAGTCAACGAGTG
TGTAATAATCACAATCCAAGAGAAATGGGTCTGTGGGTCTGGCACTCATATAGTATCATTGTTGTTAATGCTCCAAAT
GGTTTTTATTTCTTTCATGTTGGTTATGTTCCAACAAATTATACTAATGTTACAGCTGCTTATGGTCTCTGTAAACAATA
ACAACCCTCCTTTGTGCATTGCACCAATTGACGGGTATTTCACTAATCAGACTACCCTTATAGTGTGATACCGA
ATGGTATTACTGTTAGTCTTTTTATAAACCTGAACCTATAACTCAGGCTAATTCACGTTATGTTCTAGTGATGTG
AAATTTGACAACTTGAGAATAACTTACCACCTCCACTCCTTGAGAATTCTACTGATGTGGATTTAAGGATGAATTGG
AAGAATTTTTCAAGAATGTTACCTCGCATGGTCTAACTTTGAGAGATATCTAAGATTAACACTACACTGCTTGACCT
TTCAGATGAGATGGCAATGTTGACGGAAGTTGTTAAACAATTAATGATTCTACATTGATCTTAAAGAATTGGGAAAT
TATACTTATTATAACAAGTGGCCTTGGTACGTATGGCTAGGTTTTATTGCAGGCCTGTTGCCTTATTATTGTGTGTCT
TTTTCTTCTATGCTGTACTGGTGTGGTACTAGCTGCTTGGGAAAAATGAAGTGAAGAATTGTTGTGATTCTTATGA
AGAATATGATGTCGAAAAGATTTCATGTTCAATTA

>gi|124389427|gb|EF065508.1| Bat coronavirus HKU4-4, complete genome

ATGACACTCTTAATGTGTCTACTGATGTCCTTGTTAATTTTCGTAAGAGGCTGTGATTCACAATTTGTTGACATG
AGTCCAGCTAGTAATACTAGTGAGTGTGGAGTCACAAGTTGACGCAGCTGCATTTCTAAATTAATGTGGCCTTATC
CTATTGATCCTTCCAAGTTGATGGTATCATTATCCACTTGGTAGGACATATTCTAATATTACATTAGCATATACTGG
TCTTTTTCCCCTACAAGGAGATTTAGGTAGCCAGTATTTATATTCTGTAAGTCATGCTGTAGGTCATGATGGTGATCCT
ACAAAAGCTTATATTTCTAATTATTCACTATTGGTGAATGATTTTGATAACGGTTTTGTTGTACGAATTGGTGCTGCAG
CTAATTCAACTGGCACCATTGTAATTTACCGTCTGTTAATACTAAGATTAAGGCTTATCCTGCTTTTATCTTAGG
TTCGCTCTTACTAATACATCGGCTGGTCAGCCATTGTATGCTAATTACAGTTAAACCATCATTCTGATGGTTGTGG
ACTGTGTTGCATGCTTTTTATTGCATATTAACCACGTAAGTGGGAATCGATGTCCTAGTGGTACTGGTTATGTGTCTT
ATTTATTTATGAAACACTTCATAATGATTGTCAGTCTACAATTAACAGGAACGCTTCCCTTAATTTCTTTAAGAGCTT
TTTTGATCTTGTTAATTGTACTTTCTTTAATAGTTGGGATATCAGTCTGATGAAACAAAAGAGTGGTTGGTATTACC
CAAGACACTCAAGGTGTTTCATCTCTACTCTTCTAGGAAAGGTGATTTATATGGCGGAAATATGTTTCGCTTTGCTACAT
TACCTGTGTACGAGGTATAAAATATTACACTGTTATACCAGAAGTTTTCGGTCTAAAGCTAACAAAAGAGAGTCTTG
GGCTGCATTTTATGTGTATAAATTACATCAGCTGACTTACTTGTAGATTTTTCTGTTGATGGTTATATACGTAGAGCT
ATAGATTGTGGACATGATGATTTGTCACAGCTCCATTGTTCTTATACATCTTTTGAAGTTGATACTGGTGTCTATTCTG
TTTCTTCATATGAAGCTTACGCTACTGGCACCTTTATTGAACAACCTAATGCTACTGAGTGTGATTTTTACCTATGCT
TACAGGTGTAGCTCCTCAGGTTTATAATTTAAAAGGTTGGTTTTTCCAATTGTAATTATAATCTTACTAACTCCTC
TCTTTGTTGAGTTGATGAGTTTTCTTGAATGGAATTTACCTGATGCTATTGCAGTGGTTGTTATTCTACTTTAA
CAGTGGATTATTTGCCATCCACTTAGTATGAAGTCATATATTAGACCTGGTTCTGCAGGCAATATAACACTTTACAA
TTATAAACAGTCTTTGCCAATCCTACGTGTAGAGTTATGGCATCTGTTCTGCTAATGTTACTATTACTAAGCCTCAG
GCTTATGGTTATATTTCCAAGTGTCTCGTCTGACTGGTGCAACCAAGATGTTGAAACACCATTATATATTAACCTG
GTGAGTACTCTATTTGTAGAGATTTTTCTCTGGGGTTTTTCTGAAGATGGTCAGGTCTTCAAGCGTACTCTTACCCA
ATTCGAGGGTGGTGGCTTGCTCATTGGAGTTGGCACTAAAAGTACCTATGACCGATAACTTACAAATGAGTTTTATAATC
TCTGTCCAATATGGTACCGCACCGATAGTGTGGCCATGTTGGACTTAGGTGATTCTTTAACTATCACTAACCGTT

TAGGTAAGTGTGTAGATTATTCACCTCTATGGTGTACTGGTAGAGGTGTTTTTCAAAACTGTTCTGCCGTTGGTGTTAA
ACAGCAGCGTTTTGTTTATGATAGCTTTGACAATTTAGTTGGTACTATTCTGATGATGGTAACTACTATTGTGTCAGA
CCTGTGTGTCAGTGTACCTGTGTCTGTTATATATGATAAAAAGTACAAAATTTACATGCGACTTTATTCGGTAGTGTGCTT
GTGAGCAGGTTACTACAATGATGTCGCAATTTTCACGCCTTACTCAAAGTAATTTACGTATGCGTGATTCTAATATAACC
TCTTCAAAACAGCTGTTGGTTGTGTTATAGGTCTTTCTAATAACTCACTAGTAGTATAGTAATTGTAAATTGCCATTAGGC
CAGTCACTTTGTGCGAGTCCCTCCTGTGTCTACTTTTAGAAGTTATAGCGCTAGCCAATTTAGCTTGCTGTGCTTAATT
ATACTTCTCCTATTGTTGTTACTCCTATTAATTCAGTGGTTTTACCCTGCAATTCACAACTAATTTTTCTTTTTCACT
TACACAGGAGTACATTGAAACATCCATTGAGAAGGTTACTGTAGATTGTAAACAGTATGTCTGTAATGGTTTTACTAGG
TGTGAAAAGCTATTGGTTGAATATGGGCAATTTGTTCCAAAATTAATCAAGCTTTACATGGTGCTAATCTTAGACAAG
ATGAGTCTGTTTATAGTCTTTATAGTAACATTAACCACCTCTACCCAACTCTTGAGTATGGTTAAATGGTGATTT
TAATCTTACATTGTTACAGGTACCACAAATTGGAGGTTTACCTCTAGTTATCGTAGTGCTATTGAAGACTTATATTT
GATAAGGTAACTATTGCAGATCCTGGTTATATGCAGGGTTATGATGATTGCATGAAACAAGACCCAGTCTGCTAGGG
ATCTTATTTGTGCTCAATATGTGTCTGGTTATAAAGTTTTACCACCTTTATGACCCTAATATGGAAGCTGCTTACAC
ATCTTCACTATTAGGTAGTATAGCAGGTGCTGGATGGACAGCTGGTCTTTCATCCTTTGCCGCTATACCTTTTGACAA
AGTATGTTTTATAGGTTGAATGGCGTTGGTATTACTCAACAAGTTCTCTCTGAGAACCAAAAGTTGATTGCTAACAAGT
TTAACCAAGCCTTAGGTGCTATGCAAACTGGCTTTACAACATCTAACCTAGCTTTTAGCAGGGTTCAAGATGCTGTAAA
TGCCAAATGCACAAGCACTTTCTAAGTTAGCATCAGAGTTGTCTAATACTTTTGGTGCTATTTCTTCATCTATTAGTGAC
ATCCTTGCTAGGCTTGACACTGTTGAACAGGATGCGCAAATTGATCGTTTGATCAATGGTCGCTAACTTCTCTTAATG
CATTTGTTTCAACAACACTTGTCGTTCTGAAACGGCTGCTAGATCTGCTCAGTTGGCCAGTGATAAAGTCAACGAGTG
TGTAATAATCACAATCCAAGAGAAATGGGTTTTGTGGGCTGGCAGTCAATATAGTATCATTGTTGTTAATGCTCCAAAT
GGTTTTTATTTCTTTTATGTTGGTTATGTTCCACAAATTATACTAATGTTACAGCAGCTTATGGTCTCTGTAACAATA
ACAGCCCTCCTTTGTGCATTGCACCAATTGACGGGATTTTCACTAATCAGACTACCACTTATAGTATTGATACTGA
ATGGTATTACACTGGTAGTTCTTTTTTAAACCTGAACCTATAACTCAGGTTAATTCACGTTATGTTTCTAGTGATGTG
AAATTTGAAAACTTGAGAATAACTTACCACCTCCACTCCTTGAAGTTCTACTGATGTGGATTTAAGGATGAATTGG
AAGAATTTTTCAAGAATGTTACCTCGCATGGTCCTAACTTTGCAGAGATATCTAAGATTAATACTACACTGCTTGACCT
CTCAGATGAGATGGCAATATTGCAGGAAGTTGTTAAACAATTAATGATTCTTACATTGATCTTAAAGAATTGGGGAAT
TATACTTATTATAACAAGTGGCCATGGTATATATGGCTAGGTTTTATTGCAGGCCTTGTTCCTTATTATTGTGTGCTT
TTTTCTTCTATGCTGTACTGGTTGCGGTACTAGCTGCTTAGGAAAAATGAAGTGAAGAATTGTTGTGATTCTTATGA
AGAATATGATGTTGAAAAGATTTCATGTTTCATTAA

>gi|520688470|gb|KC522049.1|_Tylonycteris_bat_coronavirus_HKU4_isolate_2S_s
pike_glycoprotein_gene_complete_cds

ATGACACTCTTAATGTGTCTACTGATGTCCTTGTTAATTTTCGTAAGAGGCTGTGATTCAAAATTTGTTGACATG
AGTCCAGCTAGTAATACTAGTGAGTGTGGAGTCACAAGTTGATGCAGCTGCATTTCTAAATTAATGTGGCCTTATC
CTATTGATCCTTCCAAAGTTGATGGTATCATTATCCACTTGGTAGGACATATTCTAATATTACATTAGCATATACTGG
TCTTTTTCCCCTACAAGGAGATTTAGGTAGCCAGTATTTATATTCTGTAAGTCATGCTGTAGGTCATGATGGTGATCCT
ACAAAAGCTTATATTTCTAATTATTCACCTATTGGTGAATGATTTTGATAACGGTTTTGTTGTACGAATTGGTGTGTCAG
CTAATTCAACTGGCACCATTGTAATTTACCGTCTGTTAATACTAAGATTAAGGCTTATCCTGCTTTTATCTTAGG
TTCGCTCTTACTAATACATCGGCTGGTCAGCCATTGTATGCTAATTACAGTTAACCATCATCCTGATGGTTGTGGG
ACTGTGTTGCATGCTTTTTATTGCATATTAACCACGTAAGGGAATCAATGTCTAGTGGTACTGGTTATGTGTCTT
ATTTTATTTATGAAACACTTCATAATGATTGTCAGTCTACAATTAACAGGAACGCTTCTCTTAATTTTAAAGAGCTT
TTTCGATCTTGTTAATTGACTTTCTTAAATAGTTGGGATATCACTGCTGATGAAACAAAAGAGTGGTTGGTATTACC

CAAGACACTCAAGGTGTTTCATCTCTACTCTTCTAGGAAAGGTGATTTATATGGCGGAAATATGTTTCGCTTTGCTACAT
TACCTGTGTACGAGGGTATAAAATATTACACTGTTATACCCAGAAGTTTTCGGTCTAAAGCTAACAAAAGAGAGGCTTG
GGCTGCATTTTATGTGTATAAATTACATCAGCTGACTACTTGTAGATTTTTCTGTTGATGGCTATATACGTAGAGCT
ATAGATTGTGGACATGATGATTTGTCACAGCTCCATTGTTCTTATACATCTTTTGAAGTTGATACTGGTGTCTATTCTG
TTTCTTCATATGAAGCTTCAGCTACTGGCACCTTTATGAACAACCTAATGCTACTGAGTGTGATTTTTACCTATGCT
TACAGGTGTAGCTCCTCAGGTTTATAATTTAAAAGGTTGGTTTTTCCAATTGTAATTATAATCTTACTAACTCCTC
TCTTTGTTTGCAGTTGATGAGTTTTCTTGAATGGAATTCACCTGATGCTATTGCACGTGGTGTATTCTACTCTAA
CAGTGGATTATTTGCTATCCACTTAGTATGAAGTCATATATCAGACCTGGTCTGCAGGCAATATACCACTTTACAA
TTATAAACAGTCTTTTGCCAATCCTACGTGTAGAGTTATGGCATCTGTTCTGCTAATGTTACTATTACTAAGCCTCAG
GCTTATGGTTATATTTCTAAGTGTCTCGTCTGACTGGTGCAAACCAAGATGTTGAAAACACCATTATATATTAACCTG
GTGAGTACTCTATTTGTAGAGATTTTTCTCCTTGGGGTTTTCTGAAGATGGTCAGGTCTTCAAGCGTACTCTTACCCA
GTTTGAGGGTGGTGGCTTGCTTATTGGAGTTGGCACTAGAGTACCTATGACCGATAATTTACAAAATGAGTTTTATAATC
TCTGTCCAATATGGTACTGGCACAGATAGTGTGCCCCATGTTGGACTTAGGTGATTCTTTAACTATCACTAACCGTC
TAGGTAAAGTGTGTAGATTATCCCTCTATGGTGTACTGGTAGAGGTGTTTTTCAAAAATGTACTGCTGTGGTGTAA
ACAGCAGCGTTTTGTTTATGATAGCTTTGACAATTTAGTTGGTACTATTCTGATGATGGTAACTACTATTGTGTGAGA
CCTTGTGTGAGTACCTGTGTCTGTTATATATGATAAAAAGTACAAAATTTACATGCGACTTTATTCGGTAGTGTGCTT
GTGAGCAGGTTACTACAATGATGTGCAATTTTCACGCCTTACTCAAAGTAATTTACGTAGGCGTGATTCTAATATACC
TCTTCAAAACAGCTGTTGGTTGTGTATAGGTCTTTCTAATAAECTACTAGTAGTATTGTAATTTGCCATTAGGC
CAGTCACTTTGTGCAGTCCCTCCTGTGTCTACTTTTAGAAGTTATAGCGCTAGCCAATTTACGCTTGCTGTGCTTAATT
ATACTTCTCCTATTGTTGTTACTCCTATTAATTCAGTGGTTTTACCCTGCAATTCCAACTAATTTTTCTTTTTCAGT
TACACAGGAGTACATTGAAACATCCATTGAGAAGGTTACTGTAGATTGTAACAGTATGTCTGTAATGGTTTTACTAGG
TGTGAAAAGCTATTGGTTGAATATGGGCAATTTGTTCAAAAATTAACCAAGCTTACATGGTGCTAATCTTAGACAAG
ATGAGTCTGTCTATAGTCTTTATAGTAACATTAACCACCTCCACCCAAACTCTTGAGTATGGTTAAATGGTGATTT
TAATCTTACATTGTTACAGGTACCACAAATTTGAGGTTTATCCTCTAGTTATCGTAGTGCTATTGAAGACTTATATTT
GATAAGGTAACTATTGCAGATCCTGGTTATATGCAGGGTTATGATGATTGCATGAAACAAGGACCCAGTCTGCTAGGG
ATCTTATTTGTGCTCAATATGTGTCTGGTTATAAAGTTTTACCACCCTTATGACCCTAATATGGAAGCTGCCTATAC
ATCTTCACTATTAGGTAGTATAGCTGGTGTGGGTGGACAGCTGGTCTTTCATCTTTGCTGCTATACCTTTTGACAAA
AGTATGTTTTATAGGTTGAATGGTGTGGTATTACTCAACAAGTTCTCTCTGAGAATCAAAAGTTGATTGCTAACAAAGT
TTAACCAAGCCTTAGGTGCTATGCAAAGTGGCTTTACAACATCTAACCTAGCTTTTAGCAAAGTTCAAGATGCTGTAAA
TGCCAAATGCACAAGCACTCTCTAAGTTAGCATCAGAATTAATAACTTTTGGTGTATTCTTTCATCTATTAGTGAC
ATCCTTGCTAGGCTTGACACTGTTGAACAGGATGCGCAAATGATCGTTTATGATCAATGGTCGCTAACTTCTCTAACG
CATTTGTCTCACAACAATTTGTGCGTTCTGAAACTGCTGCTAGATCTGCTCAGTTGGCTAGTGACAAAGTCAATGAGTG
TGTAATAATCACAATCCAAAAGAAATGGGTTTTGTGGTCTGGCACTCATATAGTATCATTGTTGTTAACGCTCCAAAT
GGTTTTTATTTCTTTCATGTTGGTTATGTTCCAACAATTAATACTAATGTTACAGCTGCTTATGGTCTCTGTAACAATA
ACAACCCTCCTTTGTGCATTGCACCAATTGACGGGTATTTCACTACTAATCAGACTACCCTTATAGTGTGATACCGA
ATGGTATTACACTGGTAGTTCTTTTTATAAACCTGAACCTATAACTCAGGCTAATTCACGTTATGTTTCTAGTGATGTG
AAATTTGAAAACTTGAGAATAATTTACCACCTCCACTCCTTGAAGTTCTACTGATGTGGATTTAAGGATGAATTGG
AAGAATTTTTCAAGAATGTTACCTCGCATGGTCTTAACCTTTGAGAGATATCTAAGATTAACACTACTGCTTGACCT
TTCAGATGAGATGGCAATATTGCAGGAAGTTGTTAAACAATTAATGATTCTACATTGATCTTAAAGAATTGGGAAAT
TATACTTATTATAACAAGTGGCCTTGGTATATATGGCTAGGTTTTATTGCAGGCCTTGTGCTTATTATTGTGTGTCT
TTTTCTTCTATGCTGTACTGGTGTGGTACTAGCTGCTTGGGAAAAATGAAGTGAAGAATTGTTGTGATTCTTATGA
AGAATATGATGTCGAAAAGATTTCATGTTCAATTA

>gi|520688472|gb|KC522050.1|_Tylonycteris_bat_coronavirus_HKU4_isolate_3S_s
pike_glycoprotein_gene_complete_cds

ATGACACTCTAATGTGTCTACTGATGTCCTTGTTAATTTTCGTAAGAGGCTGTGATTCACAATTTGTTGACATG
AGTCCAGCTAGTAATACTAGTGAGTGTGGAGTCACAAGTTGACGCAGCTGCATTTTCTAAATTAATGTGGCCTTATC
CTATTGATCCTTCCAAAGTTGATGGTATCATTATCCACTGGTAGGACATATTCTAATATTACATTAGCATATACTGG
TCTTTTCCCCTACAAGGAGATTTAGGTAGCCAGTATTTATATTCTGTAAGTCATGCTGTAGGTCATGATGGTGATCCT
ACAAAAGCTTATATTTCTAATTATTCACTATTGGTGAATGATTTTGATAACGGTTTTGTTGTACGAATTGGTGCTGCAG
CTAATTCAACTGGCACCATTGTAATTTACCGTCTGTTAATACTAAGATTAATAAGCTTATCCTGCTTTTATCTTAGG
TTCGCTCTTACTAATACATCGGCTGGTCAGCCATTGTATGCTAATTACAGTTAACCATCATTCCTGATGGTTGTGGG
ACTGTGTTGCATGCTTTTTATTGCATATTAATAACCACGACTGGAATCGATGTCCTAGTGGTACTGGTTATGTGTCTT
ATTTTATTTATGAAACACTTCATAATGATTGTCAGTCTACAATTAACAGGAACGCTTCTCTTAATTCTTTAAGAGCTT
TTTCGATCTTGTTAATTGTACTTTCTTTAATAGTTGGGATACACTGCTGATGAAACAAAAGAGTGGTTTGGTATTACC
CAAGACACTCAAGGTGTTTCATCTCTACTCTTCTAGGAAAGGTGATTTATATGGCGGAAATATGTTTCGCTTTGCTACAT
TACCTGTGTACGAGGGTATAAAATATTACACTGTTATACCCAGAAGTTTTCGGTCTAAAGCTAACAAAAGAGAGGCTTG
GGCTGCATTTTATGTGTATAAATTACATCAGCTGACTTACTTGTAGATTTTTCTGTGATGGTTATATACGTAGAGCT
ATAGATTGTGGACATGATGATTGTGCACAGCTCCATTGTTCTTATACATCTTTTGAAGTTGATACTGGTGTCTATTCTG
TTTCTTCATATGAAGCTTCAGTACTGGCACCTTTATTGAACAACCTAATGCTACTGAGTGTGATTTTTACCTATGCT
TACAGGTGTAGCTCCTCAGGTTTATAATTTAAAAGGTTGGTTTTTCCAATTGTAATTATAATCTTACTAACTCCTC
TCTTTGTTTGCAGTTGATGAGTTTTCTTGAATGGAATTTACCTGATGCTATTGCACGTGGTTGTTATTCTACTTTAA
CAGTGGATTATTTGCTATCCACTTAGTATGAAGTCATATATCAGACCTGGTTCTGCAGGCAATATACCACTTTACAA
TTATAAACAGTCTTTTGCCAACTCTACGTGTAGAGTTATGGCATCTGTTCTGCTAATGTTACTATTACTAAGCCTCAG
GCTTATGGTTATATTTCCAAGTGTCTCGTCTGACTGGTGCAAACCAAGATGTTGAAACACCATTATATATTAACCTG
GTGAGTACTCTATTTGTAGAGATTTTTCTCTGGGGTTTTTCTGAAGATGGTCAGGTCTTCAAGCGTACTCTTACCCA
ATTCGAGGGTGGTGGCTTGCTTATTGGAGTTGGCACTAGAGTACCTATGACCGATAACTTACAAATGAGTTTTATAATC
TCTGTCCAATATGGTACCGGCACCGATAGTGTGGCCCATGTTGGACTTAGGTGATCTTTAACTATCACTAACCGTT
TAGGTAAGTGTGTAGATTATCACTCTATGGTGTACTGGTAGAGGTGTTTTTCAAACTGTTCTGCCGTTGGTGTAA
ACAGCAGCGTTTTGTTTATGATAGCTTTGACAATTTAGTTGGTACTATTCTGATGATGGTAACTACTATTGTGTGAGA
CCTGTGTGTCAGTGTACCTGTGTCTGTTATATATGATAAAAGTACAAATTTACATGCGACTTTATTCGGTAGTGTGCTT
GTGAGCAGGTTACTACAATGATGTCGCAATTTTACGCCTTACTCAAAGTAATTTACGTAGGCGTGATTCTAATATACC
TCTTCAAACAGCTGTTGGTTGTGTTATAGGCTTTTCTAATAACTCACTAGTAGTATTGTAATTTGCCATTAGGC
CAGTCACTTTGTGCAGTCCCTCCTGTGTCTACTTTTAGAAGTTATAGCGCTAGCCAATTTACGCTTGCTGTGCTAATT
ATACTTCTCCTATTGTTGTTACTCCTATTAATTTCCAGTGGTTTTACCGCTGCAATCCAATAATTTTTCTTTTTCAGT
TACACAGGAGTACATTGAAACATCCATTCCAGAAGGTTACTGTAGATTGTAACAGTATGTCTGTAATGGTTTTACTAGG
TGTGAAAAGCTATTGGTTGAATATGGGCAATTTTGTTCAAAATTAATCAAGCTTTACATGGTGTAACTTTAGACAAG
ATGAGTCTGTTTATAGTCTTTATAGTAACATTAATAACCACCTCTACCCAACTCTTGAGTATGGTTAAATGGTGATTT
TAATCTTACATTATTACAAGTACCACAAATTGGAGGTTCTTCTCTAGTTATCGTAGTGCTATTGAAGACTTATTATTT
GATAAGGTAATATTGCAGATCCCGGTTATATGCAGGGCTATGATGATTGCATGAAACAAGGACCCAGTCTGCTAGAG
ATCTTATTTGTGCTCAATATGTGTTGGTTACAAAGTTTTACCACCCTTTATGACCCATAATGGAAGCTGCTTACAC
ATCTTCACTATTAGGTAGTATAGCAGGTGCTGGATGGACAGCTGGTCTTTCATCCTTTGCCGCTATACCTTTTGACAA
AGTATGTTTTATAGGTTGAATGGCGTTGGTATTACTCAACAAGTTCTCTGAGAACCAAAAAGTTGATTGCTAACAAAGT
TTAACCAAGCCTTAGGTGCTATGCAAACTGGCTTTACAACATCTAACCTAGCTTTTAGCAAGGTTCAAGATGCTGTAAA
TGCCAATGCACAAGCACTTTCTAAGTTAGCATCAGAGTTGTCTAATACTTTTGGTGCTATTTCTTCATCTATTAGTGAC
ATCCTTGCTAGGCTTGACACTGTTGAACAGGATGCGCAAATTTGATCGTTTATGATCAATGGTCGCTTAACTTCTCTAACG

CATTTGTTTCACAACAACCTGTGCGTTCTGAAACTGCTGCTAGATCTGCTCAGTTGGCTAGTGACAAAAGTCAACGAGTG
TGAAAAATCACAATCCAAGAGAAAATGGGTCTGTGGGTCTGGCACTCATATAGTATCATTGTTGTTAATGCTCCAAAT
GGTTTTTATTTCTTTCATGTTGGTTATGTTCCAACAAATTATACTAATGTTACAGCTGCTTATGGTCTCTGTAACAATA
ACAACCCTCCTTTGTGCATTGCACCAATTGACGGGTATTTCACTAATCAGACTACCCTTATAGTGTGATACCGA
ATGGTATTACACTGGTAGTTCTTTTTATAAACCTGAACCTATAACTCAGGCTAATTCACGTTATGTTTCTAGTGATGTG
AAATTTGAAAACTTGAGAATAACTTACCACCTCCACTCCTTGAGAATTCTACTGATGTGGATTTAAGGATGAATTGG
AAGAATTTTTCAAGAATGTTACCTCGCATGGTCTTAACCTTGCAGAGATATCAAAGATTAACACTACACTGCTTGACCT
TTCAGATGAGATGGCAATGTTGCAGGAAGTTGTTAAACAATTAATGATTCTACATTGATCTTAAAGAATTGGGAAAT
TATACTTATTATAACAAGTGGCCTTGGTACGTATGGCTAGGTTTTATTGCAGGCCTTGTTCCTTATTATTGTGTGCT
TTTTCTTCTATGCTGTACTGGTGTGGTACTAGCTGCTTGGGAAAAATGAAGTGAAGAATTGTGTGATTCTTATGA
AGAATATGATGTCGAAAAGATTCATGTTTCATTAA

>gi|520688486|gb|KC522057.1|_Tylonycteris_bat_coronavirus_HKU4_isolate_10S_
spike_glycoprotein_gene_complete_cds

ATGACACTCTAATGTGTCTACTGATGTCCTTGTTAATTTTCGTAAGAGGCTGTGATTCACAATTTGTTGACATG
AGTCCAGCTAGTAATACTAGTGAGTGTGGAGTCACAAGTTGACGCAGCTGCATTTCTAAATTAATGTGGCCTTATC
CTATTGATCCTTCCAAAGTTGATGGTATCATTATCCACTTGGTAGGACATATTCTAATATTACATTAGCATATACTGG
TCTTTTTCCCCTACAAGGAGATTTAGGTAGCCAGTATTATATTCTGTAAGTCATGCTGTAGGTCATGATGGTGATCCT
ACAAAAGCTTATATTTCTAATTATTCACTATTGGTGAATGATTTTGATAACGGTTTTGTTGTACGAATTGGTGTGCAG
CTAATTCAACTGGCACCATTGTAATTTACCGTCTGTTAATACTAAGATTAATAAGCTTATCCTGCTTTTATCTTAGG
TTCGTCTTACTAATACATCGGCTGGTCAGCCATTGTATGCTAATTACAGTTAAACCATCATTCTGATGGTTGTGGG
ACTGTGTTGCATGCTTTTTATTGCATATTAACCACGCTACTGGGAATCGATGTCCTAGTGGTACTGGTTATGTGTCTT
ATTTTATTTATGAAACCTTCATAATGATTGTCAGTCTACAATTAACAGGAACGCTTCTCTTAATTTCTTTAAGAGCTT
TTTTGATCTTGTTAATTGTACTTTCTTTAATAGTTGGGATATCACTGCTGATGAAACAAAAGAGTGGTTGGTATTACC
CAAGACACTCAAGGTGTTTCATCTCTACTCTTCTAGGAAAGGTGATTTATATGGCGGAAATATGTTTCGCTTTGTACAT
TACCTGTGTACGAGGTATAAAATATTACACTGTTATACCAGAAGTTTTCGGTCTAAAGCTAACAAAAGAGAGGCTTG
GGCTGCATTTTATGTGTATAAATTACATCAGCTGACTTACTTGTAGATTTTTCTGTTGATGGTTATATACGTAGAGCT
ATAGATTGTGGACATGATGATTGTGCACAGCTCCATTGTTCTTATACATCTTTTGAAGTTGATACTGGTGTCTATTCTG
TTTCTCATATGAAGCTTCAGTACTGGCACCTTTATTGAACAACCTAATGCTACTGAGTGTGATTTTTACCTATGCT
TACAGGTGTAGCTCCTCAGGTTTATAATTTTAAAAGGTTGGTTTTTCCAATTGTAATTATAATCTTACTAACTCCTC
TCTTTGTTGAAGTTGATGAGTTTTCTTGAATGGAATTTACCTGATGCTATTGCAGTGGTTGTTATTCTACTTTAA
CAGTGGATTTTTGCTATCCACTTAGTATGAAGTCATATATCAGACCTGGTTCTGCAGGCAATATACCACTTTACAA
TTATAAACAGTCTTTTGCCAATCCTACGTGTAGAGTTATGTCATCTGTTCTGCTAATGTTACTATTACTAAGCCTCAG
GCTTATGGTTATATTTCCAAGTGTCTCGTCTGACTGGTGCAAACCAAGATGTTGAAACACCATTATATATTAACCCTG
GTGAGTACTCTATTTGTAGAGATTTTTCTCTGGGGTTTTTCTGAAGATGGTCAGGTCTTCAAGCGTACTCTTACCCA
ATTCGAGGGTGGTGGCTTGCTTATTGGAGTTGGCACTAGAGTACCTATGACCGATAACTTACAAATGAGTTTTATAATC
TCTGTCCAATATGGTACCGCACCGATAGTGTGGCCCATGTTGGACTTAGGTGATTCTTTAACTATCACTAACCGTT
TAGGTAAGTGTGTAGATTATCACTCTATGGTGTACTGGTAGAGGTGTTTTTCAAACTGTTCTGCCGTTGGTGTAA
ACAGCAGGTTTTGTTTATGATAGCTTTGACAATTTAGTTGGTACTATTCTGATGATGGTAACTACTATTGTGTGAGA
CCTGTGTGCACTGTACTGTGTCTGTTATATATGATAAAAGTACAAATTTACATGCGACTTTATTCGGTAGTGTGCTT
GTGAGCAGGTTACTACAATGATGTCGCAATTTTACGCCTTACTCAAAGTAATTTACGTAGGCGTGATTCTAATATACC
TCTTCAACAGCTGTTGGTGTGTTATAGGCTTTCTAATAACTCACTAGTAGTATTGATGTTGAAATTGCCATTAGGC

CAGTCACTTTGTGCAGTCCCTCCTGTGTCTACTTTTAGAAGTTATAGCGCTAGCCAATTTTCAGCTTGCTGTGCTTAATT
ATACTTCTCCTATTGTTGTTACTCCTATTAATTCCAGTGGTTTTACCGCTGCAATCCAACAAATTTTTCTTTTTCAGT
TACACAGGAGTACATTGAAACATCCATTCCAGAAGGTTACTGTAGATTGTAAACAGTATGTCTGTAATGGTTTTACTAGG
TGTGAAAAGCTATTGGTTGAATATGGGCAATTTTGTCCAAAATTAATCAAGCTTTACATGGTGTAAATCTTAGACAAG
ATGAGTCTGTTTATAGTCTTTATAGTAACATTAACCACCTCTACCCAACTCTTGAGTATGGTTAAATGGTGATTT
TAATCTTACATTATTACAAGTACCACAAATTGGAGGTTCTTCTCTAGTTATCGTAGTGTATTGAAGACTTATATTT
GATAAGGTAACATATTGCAGATCCCGGTTATATGCAGGGCTATGATGATTGCATGAAAACAAGGACCCAGTCTGCTAGAG
ATCTTATTTGTGCTCAATATGTGTTGGTTACAAAAGTTTTACCACCCTTTATGACCCTAATATGGAAGCTGCTTACAC
ATCTTCACTATTAGGTAGTATAGCAGGTGCTGGATGGACAGCTGGTCTTTCATCCTTTGCCGCTATACCTTTGCACAA
AGTATGTTTTATAGGTTGAATGGCGTTGGTATTACTCAACAAGTTCTCTCTGAGAACCAAAAAGTTGATTGCTAACAAAGT
TTAACCAAGCCTTAGGTGCTATGCAAACTGGCTTTACAACATCTAACCTAGCTTTTAGCAAGGTTCAAGATGCTGTAAA
TGCCAATGCACAAGCACTTTCTAAGTTAGCATCAGAGTTGTCTAATACTTTTGGTGCTATTTCTTCATCTATTAGTGAC
ATCCTTGCTAGGCTTGACACTGTTGAACAGGATGCGCAAATGATCGTTGATCAATGGTCGCTAACTTCTCTAACG
CATTTGTTTCAACAACACTTGTGCGTTCTGAACTGCTGCTAGATCTGCTCAGTTGGCTAGTGACAAAAGTCAACGAGTG
TGAAAATCACAATCCAAGAGAAAATGGGTTCTGTGGGTCTGGCACTCATATAGTATCATTGTTGTTAATGCTCCAAAT
GGTTTTTATTTCTTTTCATGTTGGTTATGTTCCAACAATTAATACTAATGTTACAGCTGCTTATGGTCTCTGTAAACAATA
ACAACCCTCCTTTGTGCATTGCACCAATTGACGGGTATTTCACTAATACTCAGACTACCCTTATAGTGTGATACCGA
ATGGTATTACACTGGTAGTTCTTTTTATAAACCTGAACCTATAACTCAGGCTAATTCACGTTATGTTTCTAGTGATGTG
AAATTTGAAAACTTGAGAATAACTTACCACCTCCACTCCTTGAGAATTCTACTGATGTGGATTTAAGGATGAATTGG
AAGAATTTTTCAAGAATGTTACCTCGCATGGTCTTAACCTTTGAGAGATATCAAAGATTAACACTACACTGCTTGACCT
TTCAGATGAGATGGCAATGTTGCAGGAAGTTGTTAAACAATTAATGATTCTACATTGATCTTAAAGAATTGGGAAAT
TATACTTATTATAACAAGTGGCCTTGGTACGTATGGCTAGGTTTTATTGCAGGCCTTGTTCCTTATTATTGTGTGTCT
TTTTCTTCTATGCTGTACTGGTTGTGGTACTAGCTGCTTGGGAAAAATGAAGTGAAGAATTGTTGTGATTCTTATGA
AGAATATGATGTCGAAAAGATTTCATGTTTCATTA

>gi|520688494|gb|KC522061.1|_Tylonycteris_bat_coronavirus_HKU4_isolate_15S_
spike_glycoprotein_gene_complete_cds

ATGACACTCTTAATGTGTCTACTGATGTCCTTGTTAATTTTCGTAAGAGGCTGTGATTCACAATTTGTTGACATG
AGTCCAGCTAGTAATACTAGTGAGTGTGGAGTCACAAGTTGACGCAGCTGCATTTCTAAATTAATGTGGCCTTATC
CTATTGATCCTTCCAAAGTTGATGGTATCATTATCCACTTGGTAGGACATATTCTAATATTACATTAGCATATACTGG
TCTTTTTCCCCTACAAGGAGATTTAGGTAGCCAGTATTTATATTCTGTAAGTCATGCTGTAGGTCATGATGGTGATCCT
ACAAAAGCTTATATTTCTAATTATTCATATTGGTGAATGATTTTGATAACGGTTTTGTTGTACGAATTGGTGTGCAG
CTAATTCAACTGGCACCATTGTAATTTACCGTCTGTTAATACTAAGATTAAGGCTTATCCTGCTTTTATCTTAGG
TTCGTCTTACTAATACATCGGCTGGTCAGCCATTGATGCTAATTACAGTTAACCATCATCCTGATGGTTGTGGG
ACTGTGTTGCATGCTTTTTATTGCATATTAACCACGCTACTGGGAATCGATGTCCTAGTGGTACTGGTTATGTGTCTT
ATTTTATTTATGAAACACTTACATAATGATTGTCAGTCTACAATTAACAGGAACGCTTCTCTTAATTTTAAAGAGCTT
TTTCGATCTTGTAAATTGACTTTCTTTAATAGTTGGGATATCACTGCTGATGAAACAAAAGAGTGGTTGGTATTACC
CAAGACACTCAAGGTGTTTCATCTACTCTTCTAGGAAAGGTGATTTATATGGCGGAAATATGTTTCGCTTTGCTACAT
TACCTGTGTACGATGGTATAAAATATTACACTGTTATACCAGAAGTTTTCGGTCTAAAGCTAACAAAAGAGAGGCTTG
GGCTGCATTTTATGTGTATAAATTACATCAGCTGACTTACTTGTAGATTTTTCTGTTGATGGTTATATACGTAGAGCT
ATAGATTGTGGACATGATGATTTGTCACAGCTCCATTGTTCTTATACATCTTTTGAAGTTGATACTGGTGTCTATTCTG
TTTCTTCATATGAAGCTTACGCTACTGGCACCTTTATTGAACAACCTAATGCTACTGAGTGTGATTTTTACCTATGCT

TACAGGTGTAGCTCCTCAGGTTTATAATTTTAAAAGGTTGGTTTTTCCAATTGTAATTATAATCTTACTAACTCCTC
TCTTTGTTTGCAGTTGATGAGTTTTCTTGTAAATGGAATTCACCTGATGCTATTGCACGTGGTTGTTATTCTACTTTAA
CAGTGGATTATTTTGCCATCCACTTAGTATGAAGTCATATATCAGACCTGGTCTGCAGGCAATATACCCTTTACAA
TTATAAACAGTCTTTTGCCAACTCCTACGTGTAGAGTTATGGCATCTGTTCTCTGCTAATGTTACTATTACTAAGCCTGAT
GCTTATGGTTATATTTCCAAGTGTCTCGTCTGACTGGTGCAAACCAAGATGTTGAAACACCATTATATATTAACCCTG
GTGAGTACTCTATTTGTAGAGATTTTTCTCTGGGGTTTTTCTGAAGATGGTCAGGTCTTCAAGCGTACTCTTACCCA
ATTCGAGGGTGGTGGCTTGCTTATTGGAGTTGGCACTAGAGTACCTATGACTGATAACTTACAAAATGAGTTTTATAATC
TTTGTCCAATATGGTACCGCACCGATAGTGTTTGCCCATGTTGGACTTAGGTGATTCTTTAACTATCACTAACCGTT
TAGGTAAGTGTGTAGATTATCACTCTATGGTGTACTGGTAGAGGTGTTTTTCAAACTGTTCTGCCGTTGGTGTTAA
ACAGCAGCGTTTTGTTTTATGATAGCTTTGACAATTTAGTTGGTACTATTCTGATGATGGTAACTACTATTGTGTGAGA
CCTTGTGTGAGTACCTGTGTCTGTTATATATGATAAAAGTACAAATTTACATGCGACTTTATTCGGTAGTGTGCTT
GTGAGCAGGTTACTACAATGATGTGCAATTTTCACGCCTTACTCAAAGTAATTTACGTAGGCGTGATTCTAATATAACC
TCTTCAAAACAGCTGTTGGTTGTGTATAGGTCTTTCTAATAACTCACTAGTAGTATTAGTATTGAAAATTGCCATTAGGC
CAGTCACTTTGTGCAGTCCCTCTGTGTCTACTTTTAGAAGTTATAGCGCTAGCCAATTTAGCTGTGTGCTTAATT
ATACTTCTCTATTGTTGTTACTCCTATTAATTCAGTGGTTTTACCCTGCAATTCACAACTAATTTTTCTTTTTTCTCAGT
TACACAGGAGTACATTGAAACATCCATTCAGAAGGTTACTGTAGATTGTAACAGTATGTCTGTAATGGTTTTACTAGG
TGTGAAAAGCTATTGGTTGAATATGGGCAATTTTGTCCAAAATTAACCAAGCTTTACATGGTGTAACTTAGACAAG
ATGAGTCTGTTTATAGTCTTTATAGTAACATTAACCACCTCTACCCAACTCTTGATTATGGTTAAATGGTGATT
TAATCTTACATTATTACAAGTACCACAAATTTGGAGGTTCTTCTCTAGTTATCGTAGTGCTATTGAAGACTTATTATTT
GATAAGGTAACTATTGCAGATCCCGGTTATATGCAGGGCTATGATGATTGCATGAAACAAGGACCCAGTCTGCTAGAG
ATCTTATTTGTGCTCAATATGTGTCTGGTTACAAAGTTTTACCACCCTTTATGACCCTAATATGGAAGCTGCTTACAC
ATCTTCACTATTAGGTAGTATAGCAGGTGCTGGATGGACAGCTGGTCTTTCATCATTGCGCTATACTTTTGACAAA
AGTATGTTTTATAGGTTGAATGGCGTTGGTATTACTCAACAAGTTCTCTCTGAGAACCAAAAGTTGATTGCTAAACAAGT
TTAACCAAGCCTTAGGTGCTATGCAAAGTGGCTTTACAACATCTAACCTAGCTTTTAGCAAGGTTCAAGATGCTGTAAA
TGCCAATGCACAAGCACTTTCTAAGTTAGCATCAGAGTTGTCTAATACTTTTGGTGTATTTCTTCATCTATTAGTGAC
ATCCTTGCTAGGCTTGACACTGTTGAACAGGATGCGCAAATTTGATCGTTGATCAATGGTCGCTTAACTTCTCTAACG
CATTGTTTTACAAACAATTTGTGCGTTCTGAAAAGTCTGCTAGATCTGCTCAGTTGGCTAGTGACAAAGTCAACGAGTG
TGTAATAATCACAATCCAAGAGAAATGGGTTCTGTGGTCTGGCACTCATATAGTATCATTGTTGTTAATGCTCCAAAT
GGTTTTTATTTCTTTCATGTTGGTTATGTTCCAACAAATTAATACTAATGTTACAGCTGCTTATGGTCTCTGTAACAATA
ACAACCCTCCTTTGTGCATTGCACCAATTGACGGGTATTTCACTAATAATCAGACTACCACTTATAGTGTGATACCGA
ATGGTATTACTGTTAGTCTTTTTTATAAACCTGAACCTATTACTCAGGCTAATTCACGTTATGTTTCTAGTGATGTG
AAATTTGAAAACTTGAGAATAACCTACCACCTCCACTCCTTGAGAATTCTACCGATGTGGATTTAAGGATGAATTGG
AAGAATTTTTCAAGAATGTTACCTCGCATGGTCTTAACTTTGAGAGATATCTAAGATTAACACTACTGCTTGACCT
TTCAGATGAGATGGCAATATTGCAGGAAGTTGTTAAACAATTAATGATTCTATATTGATCTTAAAGAATTGGGAAAT
TATACTTATTATAACAAGTGGCCTTGGTACGTATGGCTAGGTTTTATTGCAGGCCTTGTGCTTATTATTGTGTGTCT
TTTTCTTCTATGCTGTACTGGTTGTGGTACTAGCTGCTTGGGAAAAATGAAGTGAAGAATTGTTGTGATTCTTATGA
AGAATATGATGTCGAAAAGATTCATGTTCAATTA

>gi|520688496|gb|KC522090.1|_Pipistrellus_bat_coronavirus_HKU5_isolate_16S_
spike_glycoprotein_gene_complete_cds

ATGATACGCTCAGTGTAGCACTGATGTGCTCGTAACTTTTATAGGAAACCTCACAAGAGGTCAAAGTGTGAT
ATGGGACCAATGGCACCAGTTCATGTTTAGATTCTCAGGTGCAACCTGATTACTTTGAATCTGTGCGCACTACTTGGC

CCATGCCAATTGATACGAGTAAGGCTGAAGGTGCATTTACCCTAATGGCAAGTCATACTCTAATATTTCTTTAACTTA
TACTGGACTGTATCCAAAGGCTAATGACCTTGGTAAACAGTATTTGTTTTCCGACGGACACAGTGCTCCAGGACGGCTT
AACAACTTATTTGTCAGTAATTACTCCTCACAAGTGGAGTCTTTTGATGATGGCTTTGTTGTCCGGATTGGTGTGCTG
CCAACAAAACCTGGAACCACTGCATTTCCCAATCCACTTCTAAACCCATTAAGAAAATCTATCCAGCCTTTTTGCTTGG
ACATTCTGTGGGTAATTATACACCTTCCAATAGGTCAGGCCGTTATTTCAACCACACACTTGTATCCTACCGGATGGT
TGTGGTACTATCTTACATGCATTCTATTGCATTTTGATACCTCGCACGCAACAGAATTGTGCTGGCGATACGAATTTCA
AATCCCTCTCTCTTTGGGATACTCCTGCATCTGATTGTAATCCTGGCTCTTATAATGAACAGGCCACGCTCGGTGCTTT
TAAAGTGATTTTGGACCTCATTAATTGCACGTTTCAGATACAATTATACTATAACAGAGGATGAAAACGCTGAGTGGTTT
GGCATAACCCAAGATACACAAGGCGTTCACCTCTATTCCCTCTCGAAAAGAGAACGTGTTTCAGAAAATAACATGTTCCACT
TTGCTACTTTACCTGTGTATCAGAAAATCCTCTATTACACAGTCATTCGCGCAGCATCCGAAGTCCTTTCAATGACAG
AAAAGCTTGGGCTGCCTTCTACATTTATAAACTACATCCACTCACATATTTGCTAAAATTTTGATGTGGAGGGCTATATA
ACCAAAGCTGTAGACTGTGGCTATGATGATTTGCGCACAGCTACAATGTTTCATATGAAAACCTTCGATGTTGAAAACGGTG
TTTATTCGGTTTCATCGTTCGAAGCTTCTCCTAGAGGTGAGTTCATTGAACAGGCAACAACCTCAAGAGTGTGATTTAC
ACCTATGTTGACTGGTACACCTCCTCTATATAATAATTTCAAAGGTTGGTCTTCACCAATTGCAATTACAACCTAACA
AAACTCCTTTCACTGTTTCAAGTGAGCGAGTTTTCTTGTCAAGTTTCACCTAGTAGTCTTGCTACCGGTTGTTACT
CTTCTCTTACAGTGGACTATTTGCTTATCCACTGATATGAGTTCCTACCTGCAACCTGGCTCCGCTGGAGAAAATTGT
GCAGTTAATTACAAAACAAGACTTTAGCAATCCACATGTAGAGTGTGCTACTGTTCCACAAAATCTTACTACAATT
ACTAAACCTAGTAATTATGCTTATCTTACAGAGTGTATAAAAACAGTGCATATGGCAAGAATTACTTGTACAATGCGC
CTGGCGGTTACACTCCTTGCTTATCTTTAGCCTCTCGTGGGTTCTCTACTAAATACCAGTCACATAGTGATGGCGAGCT
AACCCTACTGGTTACATTTATCCTGTCAGTGGAAATCTTCAAATGGCTTTCATAATTTCTGTTCAAGTATGAACTGAC
ACTAACAGTGTCTGCCCCATGCAAGCATTAAAGAAATGATACTAGCATTGAAGATAAGCTAGACGTTTGTGTTGAATACT
CGCTCCATGGTATAACTGGAAGGGGGTTTTCCACAATTGCACATCTGTTGGACTGAGAAACCAGCGGTTTGTGTATGA
TACTTTGACAATTTAGTTGGTTACCATTCTGGCAATGGTAATTACTATTGTGTGACAGCTTGTGTGACAGTGTGCTGCT
TCTGTGATTTACGACAAGGCATCTAATTCTCATGCTACATTTATCGGAAGCGTTGCATGTTCCGACGTTACCACAATGA
TGTGCAATTTTACGCATGACCAAAAACCTAATTTGCTCGCGGTACAACCTCCAGGTCCATTGCAAACTACTGTTGGTTG
TGCAATGGGCTTTATCAATTCCTCAATGGTAGTTGACGAATGTCAACTTCGCTTGGTCAATCACTTTGTGCTATTCCA
CCAATACTTCTTACGCGTTCGACGTGCTACTTCTGGTGCATCTGATGTGTTCAAATCGCCACTCTTAATTTTACTA
GTCCATTAACACTCGCACCAATAAAATTTACTGGAATTTGTTGCTGTGCGGACTAATTTACATTTGGTGTCACTCA
AGAATTCATTGAGACTACCATTCAAAGATTACTGTGATTGCAAGCAGTACGTTTGTAAATGGTTTTAAGAAGTGCAGAA
GACTTGCTCAAAGAATATGGCCAGTTTTGCTCTAAAATTAACCAGGCTTTCATGGTGCAAACCTACGTCAAGACGAGT
CTATTGCTAATCTATTTCAAGTATTAACCCAGAATACCAGCCTTTCAGGCGGGATTGAATGGTGATTTAACTT
GACTATGCTTCAAATACCTCAAGTTACTACAGGTGAACGTAAGTACAGGAGTACTATCGAAGACCTTCTTTTAAATAAG
GTTACTATTGCTGATCCTGGCTATATGCAAGGCTATGATGAATGTATGCAGCAAGGTCCCCAGTCAGCTCGAGACTTGA
TCTGTGCACAATATGTTGCTGGCTACAAAGTGTGCCACCCTTATATGACCCCTATATGGAAGCTGCTTACACTTCTTC
CCTATTGGGCAGTATTGCTGGTGTAGTTGGACAGCAGGTCTGTCGCTTTTCGACGCAATACCATTTGCACAAAAGTATC
TTTTATCGCTTGAATGGTGTGGCATCACTCAGCAGGTCTTTCTGAGAATCAGAAGATCATTGCCAACAATTCATC
AAGCTCTTGGTGCCATGCAAACCTGGCTTTACTACTACTAACCTTGTCTTCAAACAAGGTTTCAGGATGCAGTAAATGCTAA
TGCAATGGCTCTTTCAAACCTAGCTGCGGAATGTCTAACACTTTCCGGTGTATTTTCATCATCCATCAGTGACATCCTT
GCAAGGCTTGACACTGTTGAACAAGAGGCTCAAATGATCGGTTGATCAATGGACGCTTACATCCCTTAACGCATTTCG
TTGCGCAACAACCTCGTGCCTACTGAAGCTGTGCTAGATCTGCCCAATTGGCTCAAGATAAGGTCAATGAGTGCCTGAA
GTCGCAATCCAAACGGAATGGATTCTGCGGAACTGGCACACATATTGTTTCATTTGCCATTAATGCTCCTAATGGCCTC
TACTTCTTCCATGTTGGTTACCAGCCAACATCCCATGTTAATGCAACTGCCGCTTATGGCCTTTGCAACACTGAAAATC
CACAAAAGTGCATTGCACCTATTGATGGATACTTTCGCTTAAACCAAACCTACCAGCACTGTGCGACAGAGTGACCAACA
ATGGTATTATACTGGTAGTTCTTTCTTCCATCCTGAACCCATCACAGAAGCAAATTCCTAAGTATGTGTCCATGGATGTA

AAATTCGAAAACCTCACTAATAGGCTTCCTCCACCGCTCCTTAGTAACTCAACAGATTTGGATTTCAAGGAAGAGCTGG
AAGAATTCTTCAAAAACGTCTCCTCACAAGGACCAAACCTCCAGGAGATTTCTAAGATTAACACTACACTGCTTAACCT
CAACACAGAGTTGATGGTGCTGAGTGAAGTTGTTAAACAATTAATGAATCCTATATCGACTGAAAAGAGTTGGGGAAT
TATACTTTTTACCAAAAATGGCCATGGTATATATGGCTTGGCTTTATTGCAGGGCTTGTGCTCTTGCTCTTTGTGTGT
TCTTCATCTTATGCTGTACTGGCTGTGGTACTAGCTGTTTGGGGAACTAAAATGTAATCGTTGTTGTGACTCGTATGA
TGAGTATGAGGTCGAGAAGATCCATATTCATTGA

>gi|520688498|gb|KC522091.1|_Pipistrellus_bat_coronavirus_HKU5_isolate_17S_
spike_glycoprotein_gene_complete_cds

ATGATACGCTCAGTGTTAGTACTGATGTGCTCATTAACCTTTATAGGAAACCTCACAAGAGGTCAAAGTGTGAT
ATGGGACCCAATGGCACTGGTTCATGTTTAGATTCTCATGTGCAACCTGATTATTTGAATCTGTGCGTACCACGTGGC
CCATGCCTATTGATACGAGTAAGGCTGAAGGTGTCATTTACCCTAATGGCAAGTCATACTCTAATATTTCTTAACTTA
TACGGGACTGTATCCTAAGGCCAATGACCTTGGTAAACAGTATTTATTTCTGATGGACATAGTGCTCCAGGAAAACCT
AATAATTTATTTGTCAGTAATTACTCCTCACAAGTGGAGTCTTTTGATGATGGCTTTGTGGTCCGGATTGGTGCTGCTG
CCAATAAAACTGGAACCACTGTCATATCTCAATCCACATTTAAACCCATTAAGAAAATCTATCCAGCCTTTTTGCTTGG
ACATTCTGTGGTAATTATACACCGTCCAATAGGACAGGTCGTTATCTCAACCACACACTTGTATCCTACCGGATGGT
TGTGGTACTCTTCTACATGCATTTTATTGCATTTTAATACCTCGCACGCAACAAAATTGTGCTGGCGACGTTAATTTTA
AATCCCTCTCTTTGGGATACTCCTGCATCTGATTGTAACCCTGGTCTTATAATGAACAGGCTACTCTAGGTGCTTT
CAAAGTGATTTTGAACCTCATAACTGTACGTTTACGATACAATTATACTATAACAGAGGACGAAAACGCTGAGTGGTTT
GGTATAACCCAAGATACACAAGGCGTCCACCTCTATTCTCTCGAAAAGAGAATGTGTTTCAAGAAATAACATGTTCCACT
TTGCTACCTTACCTGTGTACCAGAAAATCCTCTATTACACAGTCACTCCTCGCAGTATCCGAAGTCCCTTCAATGACAG
AAAAGCTTGGGCTGCCTTCTACATTTATAAACTACATCCACTCACATATCTGTTAAATTTGATGTGGAGGGCTATATA
ACTAAAGCAGTAGACTGTGGCTATGATGATTTTCGCACAGTACAATGTTTCAATGAAAAGCTTCGATGTTGAAACAGGTG
TCTATTCTGTTTCGCTTTTTGAAGCATCTCCACGTGGTATGTTTGTGAGCAATCTACTTCTGAAGAATGTGACTTCAC
CAAGATGCTCACAGGCACACCTCCCAGGTTTATAATTTCAATAGGATGGTTTTTACCAATTGCAATTATAACCTAACA
AAACTACTTAACTTTTCCAGGTGAGTGAGTTTTCTGTTACCAAGTTTCGCCAGTAGTCTTGCTACTGGTTGCTACT
CTTCTCTCACTGTGGATTCTTTGCGTTTCCACTAGAATTAAGTTCTTACATGCAGACTGGCTCCGCTGGACCCATTG
GCAGTTCAACTATAATCAAGACTTTAGCAAGCCAACGTGTAGAGTCTTGTCTTCTGTTCTTCTAATTATACTGCGCTT
AGTAAGCCCAGTAATTATGTGCACCTTACTGAGTGCTATACTCTAGGATACTCCGTAAGCAGTATCATAATACACAAC
CTGGTCAATATACGCCATGCCTTCAATTGGCTAACCAGGGTTTCTCTCGAAGTGGCCAGTCAAATTCAGTTGAACTCCC
TTCTGGTGAGTTCAAACTGCCACTGGCTACATCATAACCCATGACTGATCAACTCAGATGGCTTTTGTTATTTCTGTA
CAGTATGGTACTGACACTAATAGTGTGTTGCCATGCAGGCTTTAAGAAACGATACTAGCATTCAAGATAAGCTAGACG
TCTGCGTAGAATACTCCCTTCATGGTGTACAGGAAGGGGAGTTTTCCACAATTGCACATCTGTTGGGTTGAGAAAACA
GCGGTTTGTATATGACACTTTCGACAACCTAGTTGGTTACCATTCCGATAATGGTAATTACTATTGTGTCAGACCTTGT
GTTAGTGTACCGTCTCTGTTATTTATGACAAGGTATCTAATTCTCATGCCACATTGTTTGGTAGTGTGTCATGTTGCG
ACGTTACCACTATGATGTGCAATTTTCACGCATGACCAAACTAATTTGCTCCAGCGTATAACTCCTGGCCCTTTGCA
AACTACTGTTGGTTGTGCAATGGGTTTCATCAATTCTCAATGGTAGTTGATGAATGTCAACTTCTCTTGGTCAATCA
CTTTGTGCTATCCCAACAAATTTCTCACGCGTTCGACGTGTTGCTTCTGGTGTATCTGATGCTTTTCAAATCGCCA
CTCTTAACTTTACTAGTCCACTAACACTGCACCAATAAAATTCACTGGATTTGTTGTTGAGTGCAGTCCGACTAATTTAC
ATTTGGTGTACTCAAGAATACATTGAGACTACCATTCAAAGATTACTGTAGATTGCAAGCAGTACGTTTGTAAATGGT
TTTAAGAAGTGCAGAACTTGTCAAAGAATACGGCCAGTTTTGCTCTAAAATTAACCAGGCTTTCATGGTGCAAACC
TACGTCAAGATGAGTCTATTGCTAATTTATTTTCAAGTATTAACCCAGAACACCCAGCCTCTTCAGGCGGGATTGAA

TGGTGATTTTAACTTGACAATGCTTCAAATACCTCAAGTTACTACTGGTGAACGCAAGTACAGGAGTGCTATTGAAGAC
CTTCTTTTCAATAAGGTTACTATTGCTGATCCTGGCTATATGCAAGGCTATGATGAATGTATGCAGCAAGGTCCTCAGT
CAGCTAGAGACTTGATCTGTGCACAATACGTCGCTGGCTACAAAGTTTTGCCACCCTTGATGACCCCTATATGGAAGC
TGCTTACACTTCTCCCTATTGGGTAGTATTGCTGGTGTAGTTGGACAGCAGGCTGTGCATCTTTCGCAGCAATACCC
TTTGCACAAAGTATCTTTTATCGCTTGAATGGTGTGGCATCACTCAGCAGGTTCTGTCTGAGAATCAGAAGATTATCG
CCAACAAGTTCAATCAAGCTCTGGTGCCATGCAAAGCTTTACTACTACTAACCTAGCTTTCAGCAAGGTTTCAGGA
TGCAGTAAATGCTAATGCCATGGCTCTCTCTAAACTAGCTGCGGAATTGTCTAACACTTTCGGTGCTATTTTCATCTTCT
ATCAGTGACATCCTTGCGAGGCTTGACACTGTTGAACAAGAGGCACAAATTGATCGGTTGATCAATGGACGTCCTCAT
CCCTTAACGCATTTCGTTGCGCAACAACCTGTGCGTACTGAAGCTGCTGCCAGATCCGCTCAATTGGCCCAAGATAAGGT
CAATGAGTGCCTCAAATCGCAATCCAAACGAAATGGATTTTGCAGCAACTGGCACACATATTGTTTCATTTGCCATTAAT
GCCCCAATGGCCTCTATTTTTTCCATGTTGGTTACCAGCAACATCCCATGTTAATGCAACCGCTGCCTACGGCCTTT
GCAACTGAGAATCCACCAAAGTGCATTGCACCTATTGATGGCTACTTTGTTTTAAATCAAACCTACCAGCACTGCAAG
AAGTAGTGAAGACCAACATTGGTATTATACTGGTAGTTCTTCTCCATCCTGAACCCATCACAGAAGCAAATTCTAAG
TATGTGTCCATGGATGTAATAATCGAGAACCTACTAATAAACTTCCCTCCACCTCTCCTTAGTAATTCCACAGATTTGG
ATTTCAAGGATGAGCTGGAGGAATTTTTCAAAAACGTCTCCTCACAAGGACCAAACTTTCAGGAGATTTCTAAGATTAA
CACCACACTGCTCAACCTCAACAACGAGTTGTTGGTGTAGTGAAGTTGTTAAACAATTAATGAATCCTACATCGAC
TTGAAGGAGTTGGGAATTATACTTTTTACCAGAAATGGCCATGGTACATATGGCTTGATTTCGTTGCTGGGCTTGTG
CCCTTGCCCTTTGTGTGTTCTTATTCTTTGCTGTACTGGTTGCGGTACTAGCTGTATGGGAAACTAAAATGTAATCG
TTGTTGTGACTCGTATGATGAGTATGAGGTCGAGAAGATCCATGTTTCATTGA

>gi|520688500|gb|KC522092.1|_Pipistrellus_bat_coronavirus_HKU5_isolate_18S_
spike_glycoprotein_gene_complete_cds

ATGATACGCTCAGTGTTAGTACTGATGTGCTCGTTAACTTCTATAGGAAGCCTTGTAACAGTCAAAGCGTTGAC
ATGGTACTACTGGTAGTGGTAACTGCATAGAGTCTCAAGTCGCGCCTGACTTTTTTGAGACGGCACGTAATATATGGC
CGCTTCCCATCGATACGAGTAAGGCTGAAGGTGTCATTTATCCCAATGGCAAGTCGTACTCTAATATTTCTTTAACTTA
TACGGGACTGTATCCCAAGGCTAATGACCTTGGTAAACAGTACATATTTCCGACGGACATAGCAGTCTGGCACATTA
AGTCGTCTATTTGTCAGTAACTATTCTAGACAAGTAGAAACATTTGACGATGGTTTCATTGTTTCGTATTGGTGTGCCT
CCAATAAGACAGGGACCACTGTAATTTCCCAATCCACTAATAGACCAATTAAGAAAATTTACCAGCTTTTATGCTTGG
TCATTCTGTTGGTAATTATACACCCACTAATATCACTGGGCGTTACCTTAACCACACACTTGCATCCTGCCGATGGT
TGTGGTACATTGGTTCATGCATTTTATTGCATCTTACAACCCCGCACACAAGCATATTGTGCTGGTGCTAGTACATTCA
CGTCTGTACAGTGTGGGACACACCCGCATCTGATTGTGCAAACTCTCAGAGTTACAATCAGTTGGCAAATTTGAATGC
TTTCAAATTTGATTTTGACCTCATTAAATGCACGTTTCAGATACAATTATACTATAACTGAGGACGAAAACGCTGAGTGG
TTTGGCATAACCCAAGATACACAAGGCGTTCACCTCTATTCTCGAAAAGAGAATGTGTTTCAGAAAATAACATGTTCC
ACTTTGCCACTTTACCTGTGTACCAGAAAATCCTCTATTACACAGTCATTCCTCGCAGCATCCGAGTCCTTTCAATGA
CAGAAAAGCTTGGGCTGCCTTCTACATTTATAAACTTCATCCACTCACATATTTGCTAAATTTTGATGTGGAGGGCTAT
ATAACTAAAGCGGTAGACTGTGGCTATGATGATTTACACAGCTACAATGTTTCATACGAAAACCTCGATGTTGAGACAG
GTGTTTACTCCGTCTCATCGTTCGAAGCTTCCCCTAGAGGTGAGTTCATTGAACAATCAGTTACCAAAGAGTGTGACTT
TTCACCATGCTAACTGGCAGCCTCCCCCTATATGATTTCAAAGATTGGTTTTACCAATTGCAATTACAACCTTA
ACAAAACCTCCTTTCACTTTTTTCAGGTGAGTGTGTTTTCTGTGCATCAAGTATCTCCAGTAGTCTTGCTACTGGCTGTT
ACTTCTCTTACAGTGGATTACTTTGCATACTCCACTGATATGAGTTCCTTACCTGCAACCTGGCTCCGCTGGAGAAAT
TGTGCAGTTTAATTACAAACAAGACTTTAGCAATCCCACCTGCAGAGTGCTTGCTACTGTTCCCAATCTTACTACA
ATTACTAAACCTAGTAATTATGTTTCATCTTACGGAGTGTATAAAAGCACCGCATATGGCAAGAATTACTTGTTAATG

CACCTGGTGGTTACACTCCTTGCTTATCTTTAGCCTCTAGTGGGTTCTCACGTGATAGACAGTCTCACAGTCAGGAATT
ACCTGATGGTAGTTTTTAACTACTACTGGATCTGTTACTCTGTAGGCTCTAACCTCAAATGGCTTTCATAATCTCA
GTACAGTATGGCACTGACACTAATAGTGTCTGTCCCATGCAAGCTCTAAGAAACGATACTAGCATTGAAGATAAGCTAG
ATGTTTGTGTTGAATACTCCCTCCACGGCATAACTGGAAGAGGAGTTTTCCATAATTGCACCTCTGTTGGACTGAGAAA
CCAGCGGTTTGTGTATGATACTTTCGACAATCTAGTTGGTTACCATTACATAATGGTAATTACTATTGTGTCAGACCT
TGTGTCAGTGTACCTGTCTCTGTGATTTATGACAAGGTATCTAATTCATGCCACATTATTTGGTAGTGTGCGCATGTT
CGCATGTTACCACTATGATGTCTCAATTTTCACGCATGACTAAAATAATTTGCTCGCGCTACAACCTCTGGCCCATT
GCAACTACTGTTGGTTGTGCAATGGGCTTCATTAATTCCTCAATGGTAGTTGATGAATGTCAACTTCTCTTGGCCAA
TCACTTTGTGCTATTCACCAACCATTTCTACACGCTTTCGACGTGCTACTTCTGGTGTATCTGATGTGTTCAAATCG
CCACTCTAAATTTACTAGTCTCTAACACTTGCACCAATAAATTCAACTGGATTTGTTGTTGCTGTGCCGACTAATTT
CACATTTGGTGTCACTCAAGAATTCATTGAGACTACCATTCAAAGATTACTGTTGATTGTAAGCAGTACGTTTGTAA
GGTTTTAAGAAGTGCAGAACTTGTCTCAAAGAATACGGCCAGTTTTGCTCTAAAATTAACCAGGCTCTTCATGGTGCAA
ATCTACGTCAAGATGAGTCTATTGCTAATCTATTTTCAAGTATTAACCCAGAACACCCAGCCTCTTCAGGCAGGATT
GAATGGTGATTTTAACTTGACAATGCTTCAAATACCTCAAGTTACTACTGGTGAACGTAAGTACAGGAGTGTATCGAA
GACCTTCTTTTCAATAAGGTCACTATTGCTGATCCTGGCTATATGCAAGGCTATGACGAATGTATGCAGCAAGGTCCTC
AGTCAGCTCGAGACTGATCTGTGCACAATATGTTGCTGGCTACAAAGTGTGCCACCCCTATATGACCCCTATATGGA
AGCTGCTTATACTTCTTCCCTATTGGGCAGTATTGCTGGTGTAGTTGGACAGCAGGTTTGTCTCTTTCGACGAATA
CCATTTGCACAAAGTATCTTTTATCGCTTGAATGGTGTGGCATCACTCAGCAGGTTCTGTCTGAGAATCAAAAAGATTA
TTGCCAACAAAGTTCAATCAAGCTCTTGGTGTATGCAAACCTGGCTTACTACAACCTAACCTAGCTTTCACAAGGTTCA
GGATGCAGTAAATGCTAATGCCATGGCTCTTTCAAACTAGCTGCGGAATTGTCTAACACTTTCGGTGTATTTTCATCT
TCTATCAGTGACATCCTTGGCAGGCTTGACACTGTTGAACAAGAGGCACAAATTGATCGGTTGATCAATGGCCGTCTCA
CATCCCTTAATGCATTCGTTGCGCAACAACCTGTGCGTACTGAAGCTGCTGCCAGATCTGCCCAATTGGCCCAAGATAA
GGTCAATGAGTGGTCAAATCGCAATCCAAACGCAATGGATTCTGCGGAACTGGTACACATATTGTCTCATTGGCCATT
AACGCTCCTAATGGCTCTATTTCTTTCATGTTGGTTATCAGCCAACATCCCATGTTAATGCAACTGCCGCCTATGGCC
TTTGCAACACAGAAAATCCACCAAAGTGCATAGCACCCATTGATGGATATTTTCGTTTTAAATCAAATATCAGCACTGT
AGCAAAACAGTGACCAGCAATGGTATTATACTGGTAGTTCTTTCTCCATCCTGAACCCATTACAGAAGCAAATTTCTAAG
TATGTGTCCATGGATGTAATAATCGAAAACCTCACTAATAAACTTCCCTCACCTCTCCTTAGCAATTCACAGATTTGG
ATTTCAAGGAAGAGCTGGAAGAATTCTTCAAAAACGTCTCCTCACAAGGACCAAACCTTCAGGAGATTTCTAAGATTA
CACTACACTGCTTAACCTCAACACAGAGTTGATGGTGTCTAGTGAAGTTGTTAAACAATAAATGAATCCTACATCGAC
TTGAAAAGAGTTGGGAATTATACTTTTTACCAGAAATGGCCATGGTACATATGGCTTGGCTTTATTGCAGGGCTTGTGC
CTCTTGTCTTTTGTGTCTTCTCATTCTATGTTGTACTGGTTGCGGTACTAACTGCTTGGGAAACTAAAATGTAATCG
TTGTTGTGACTCGTATGATGAGTATGAGGTCGAGAAGATCCATGTTCAATTGA

>gi|520688502|gb|KC522093.1|_Pipistrellus_bat_coronavirus_HKU5_isolate_19S_
spike_glycoprotein_gene_complete_cds

ATGATACGCTCAGTGTAGTACTGATGTGCTCGTTAACTTCTATAGGAAGCCTTGTAACAGTCAAAGCGTTGAT
ATGGTACTACTGGCAGTGGCAACTGCATAGAGTCCCAAGTTCAGCCTGACTTTTTTGAGACGGCAGCAATACATGGC
CGTTATCAATAGATACGAGTAAGGCTGAAGGTGTCATTTACCCTAATGGCAAGTCTTACTCTAATATTACTTAACTA
TACGGGACTGTATCCTAAGGCCAATGACCTTGGTAAACAGTATGTTTTTCCGATGGACATAGTAGTCTGGCACTTTA
AGTCGTCTATTTGTGAGTAATTACTCTAGACAAGTAGAACCATTTGATAGTGGTTTCGTTGTTCTGATTGGAGCTGCTG
CCAATAAGACTGGGACCACTATAATTTCTCAATCTACTAATCGACCAATTAAGAAAATTTACCCTGCTTTTATGTTGGG
TCATCTGTTGGTAATTACACGCTACTAACATTACTGGCGCTATCTTAACCACACACTTGTATCCTACCGGATGGC

TGTGGTACCCTAGTGCATGCATTCTATTGCATTCTACAACCTCGTACACAAGCCTATTGTGCTGGTGCTAGTACATTCA
CATCTGTCACAGTGTGGGATACACCCGCATCTGATTGTGCAAACCTCGCAGAGTTACAACCGGTTGGCAAATTTGAATGC
TTTTAAATTGATTTTGACCTGATCAATTGCACGTTCCAGATACAATTATACTATAACAGAGGATGAAAATGCTGAGTGG
TTTGGCATTACCCAAGATACACAAGGCGTCCACCTCTATTTCATCTCGAAAAGAGAACGTGTTCCAGAAAACAACATGTTCC
ACTTTGCTACTTTACCTGTGTACCAGAAAATCCTCTATTACACAGTCATTCTCGCAGTATCCGAAGTCCTTTCAATGA
CAGAAAAGGCGTGGGCTGCATTCTACATTTATAAGCTACATCCACTCACGTATCTGTTAAATTTTGATGTGGAGGGCTAT
ATAACTAAAGCAGTTGACTGTGGCTATGATGATCTAGCTCAGCTGCAATGTTCCCTACCAATCCTTCGACGTTGAAACAG
GTGTTTATTCCGTTTCATCTTTGAAAGCTTCTCCTAGAGGTGAGTTCATTGAACAGGCAACAACCTCAAGAGTGTGATTT
CACACCTATGTTGACTGGCACACCCCTCTATATATAATTTCAAAGGTTGGTTTTACCAATTGCAATTACAACCTTA
ACAAAACCTCTTTACTGTTCCAAAGTGAAGTGGTTTTCTGTGCATCAAGTTTCCACTAGTAGTCTTGCTACTGGCTGTT
ACTCTTCTTTACAGTAGACTATTTGTCATACTCTACTGATATGAGTCTTATCTGCAACCTGGCTCCGCTGGAGAAAT
TGTGCAGTTTAATTACAAACAAGACTTTAGCAATCCAACGTGTAGAGTGCTTGCTACTGTCCCACAAAATCTTACTACA
ATTACTAAACCTAGTAATTATGCTTATCTTACGGAGTGTATAAAACCAAGTGCATATGGCAAGAACTACTTGTACAATG
CACCTGGCGGTTACTCTCTGCTTTAGCCTCTCGTGGATTCTCTACTAAATATCAGTCACACAGTGTGGAGA
GTTAACCACCCTGGTTATATCTATCCAGTACTGGCAATCTTCAAATGGCCTTCATTATTTCTGTTTCAGTATGGAAC
GACACTAATAGTGTCTGCCCCATGCAAGCTTTAAGAAACGACACTAGCATTGAAGATAAGCTAGATGTTTGTGTGAAT
ACTCCCTCCATGGCATAACTGGAAGAGGAGTTTTCCACAATTGCACATCTGTTGGACTGAGAAACAGCGGTTTGTGTA
TGATACTTTGACAATTTAGTTGGTTACCATTTCATATAATGGTAATTACTATTGTGTCAGACCTTGTAAGTGTACCT
GTCTCTGTGATTTACGACAAGGTATCTAATTCTCATGCCACATTATTTGGAAGTGTGCATGTTTCGCACGTTACCACCA
TGATGTCGCAATTTTCACGCATGACCAAAAACGAATTTGCTCGCGCTACTACTCCAGGTCCTTTGCAAACCTGTTGTCGG
TTGTGCAATGGGCTTCATCAATACTTCTATGGTAGTTGACGAATGTCAACTTCCACTGGTCAATCACTTTGTGCTATT
CCACCAAATCCTTCTGCTCGTCTTGCACGTGCATCTTCTGGCGTACTGATGTTTTTCAGATCGCTACTCTTAATTTTA
CTAGTCCATTAACACTTGCACCAATCAATCCACTGGATTGTTGTTGCAGTGGCGACTAATTTTACATTTGGTGTAC
TCAAGAATACATTGAGACTACCATTCAAAGATTACTGTGATTGTAAGCAGTACGTTTGAATGGTTTTAAAAAGTGT
GAAGAACTGCTCACTGAATATGGTCAGTCTGCTCTAAAATTAACCAGGCTCTTCATGGTGCAAAACCTACGTCAAGATG
AGTCTATTGCTAATCTATTTTCAAGTATTA AAAACCCAGAATACCCAGCCTCTTCCAGGCGGATTGAATGGTGATTTTAA
CTTGACAATGCTTCAAATACCTCAAGTACTACAGGTGAACGTAAGTACAGGAGTGCCATCGAAGACCTTCTCTTCAAC
AAGGTTACTATTGCTGATCCTGGCTATATGCAAGGCTATGATGAGTGTATGCAGCAAGGTCCTCAGTCAGCTCGAGACT
TGATCTGTGCACAATATGTTGCTGGCTACAAAAGTGTGCCACCCCTATATGACCCCTATATGGAAGCTGCTTACACTTC
TTCCCTATTGGGCGATTGCTGGCGCTAGCTGGACAGCAGGCTTGTGCATCTTTCGAGCAATACCATTTGCACAAAAGT
ATCTTTTATCGCTTGAATGGTGTGGCATCACTCAGCAGGTTTTGTCTGAGAATCAAAGATTATTGCCAACAAAGTTCA
ATCAAGCTCTGGTGTATGCAAACCTGGCTTTACTACGACTAACCTTGCCTTAAACAAGGTTCCAGGACGCAGTAAATGC
TAATGCCATGGCTCTCTCAAACCTAGCAGCGGAATTTGCCAACACTTTCGGTGCTATTTTCATCATCCATCAGTGACATC
CTCGCAAGGCTTGACACTGTTGAACAGGAGGCTCAAATGATCGCTTGCATCAATGGCCGCTCCTCACATCCCTTAAACGCAT
TCGTTGCGCAACAACCTGTTGCGTACGGAAGCCGCTGCCAGATCCGCCAGTTGGCCCAAGATAAGGTCAATGAGTGCCT
CAAATCGCAATCCAAACGGAATGGATTCTGCGGAACCTGGTACACATATTGTCTCATTGCCATTAACGCTCCTAATGGC
CTATACTTCTCCATGTTGGTTACCAGCCAACATCCCATGTTAATGCAACTGCCGCTTATGGCCTTTGCAACACTGAAA
ATCCACCAAAGTGCATTGCACCCATTGGTGGATATTTTGTCTTAATCAAACCTACCAGCACTGTTGCAAATAGTGAGCA
ACAATGGTATTACACTGGTAGTCTTTCTTCCATCCTGAACCCATCACAGAAGTAAATCTAAGTATGTGTCCATGGAT
GTAATAATTTGAAAACCTCACTAATAAGCTTCCCCACCTCTCCTTAGTAATACCACAGATTTGGATTTCAAGGAAGAGC
TGGAAGAATTTTTCAAACCGTCTCCTCACAAAGGACCAAACTTCCAGGAGATTTCTAAGATTAACACTACACTGCTTAA
CCTCAACACAGAGTTGATGGTGTAAAGTGAAGTTGTTAAACAATTAATGAATCCTATATCGACTTGAAAGAGTTGGGG
AATTACACTTTTTACCAGAAATGGCCATGGTACATATGGCTTGGTTTTATAGCAGGGCTTGTGTCTTGGCCCTCTGTG
TGTTCTTCATTTTATGTTGTACCGGTTGCGGTAAGTACTAGCTTTGGGGAAACTAAAATGTAATCGTTGTTGTGACTCGTA

TGATGAGTATGAGGTCGAGAAGCTCCATGTTTCATTGA

>gi|520688504|gb|KC522094.1|_Pipistrellus_bat_coronavirus_HKU5_isolate_20S_spike_glycoprotein_gene_complete_cds

ATGATACGCTCAGTGTTAGTACTGATGTGCTCGTAACTTCTATAGGAAGCCTTGTAACAGTCAAAGCGTTGAC
ATGGGTACTACTGGTAGTGGTAACTGCATAGAGTCTCAAGTCGCGCCTGACTTTTTTGTAGACGGCAGTAATATATGGC
CGCTCCCATCGATACGAGTAAGGCTGAAGGTGTCATTTATCCCAATGGCAAGTCGTACTCTAATATTTCTTAACTTA
TACGGGACTGTATCCCAAGGCTAATGACCTTGGTAAACAGTACATATTTCCGACGGACATAGCAGTCTGGCACATTA
AGTCGTCTATTTGTCAGTAACTATTCTAGACAAGTAGAAAATTTGACGATGGTTTCATTGTTCTGATTGGTGTGCT
CCAATAAGACAGGGACCACTGTAATTTCCCAATCCACTAATAGACCAATTAAGAAAATTTACCCAGCTTTTATGCTTGG
TCATTCTGTTGGTAATTATACACCCACTAATATCACTGGGCGTTACCTTAACCACACACTTGTTCATCCTGCCGGATGGT
TGTGGTACATTGGTTCATGCATTTTATTGCATCTTACAACCCCGTACACAAGCATATTGTGCTGGTGCTAGTACATTCA
CGTCTGTACAGTGTGGACACACCCGCATCTGATTGTGCAAACCTCTCAGAGTTACAATCAGTTGGCAAATTTGAATGC
TTTCAAATTTGATTTTGTACCTCATTAAATGACAGTTCAGATACAATTATACTATAACTGAGGACGAAAACGCTGAGTGG
TTTGGCATAACCAAGATACACAAGGCGTTCACCTCTATTTCATCTCGAAAAGAGAATGTGTTTCAGAAAATAACATGTTCC
ACTTTGCCACTTTACCTGTGTACCAGAAAATCCTCTATTACACAGTCATTCTCGCAGCATCCGAGTCTTTCAATGA
CAGAAAAGCTTGGGCTGCCTTCTACATTTATAAACTTCATCCACTCACATATTTGCTAAATTTGATGTGGAGGGCTAT
ATAACTAAAGCGGTAGACTGTGGCTATGATGATTTTCGCACAGCTACAATGTTTCATACGAAAACCTCGATGTTGAGACAG
GTGTTTACTCCGTCTCATCGTTCGAAGCTTCCCCTAGAGGTGAGTTCATTGAACAATCAGTTACCAAAGAGTGTGACTT
TTCACCCATGCTAACTGGCAGCCTCCCCCTATATATGATTTCAAAGATTGGTTTTTACCAATTGCAATTACAACCTTA
ACAAAACCTCCTTTCACTTTTTTCAAGGTGAGTGAGTTTTCTTGTTCATCAAGTATCTCCAGTAGTCTTGCTACTGGCTGTT
ACTTCTCTTACAGTGGATTACTTTGCATACTCCACTGATATGAGTTCCTTACCTGCAACCTGGCTCCGCTGGAGAAAT
TGTGCAGTTTAATTACAAAAGACTTTAGCAATCCCACCTGCAGAGTGCTTGCTACTGTTCCCAACATCTTACTACA
ATTACTAAACCTAGTAATTATGTTTCATCTTACGGAGTGTATATAAGCACCGCATATGGCAAGAATTACTTGTTTAATG
CACCTGGTGGTTACTCCTTGCTTATCTTTAGCCTCTAGTGGGTTCTCACGTGATAGACAGTCTCACAGTCAGGAATT
ACCTGATGGTAGTTTTTAACTACTACTGGATCTGTTTACTCTGTAGGCTCTAACCTTCAAATGGCTTTTATAATCTCA
GTACAGTATGGCACTGACACTAATAGTGTCTGTCCATGCAAGCTCTAAGAAACGATACTAGCATTGAAGATAAGCTAG
ATGTTTGTGTTGAATACTCCCTCCACGGCATAACTGGAAGAGGAGTTTTCCATAATTGCACTTCTGTTGGACTGAGAAA
CCAGCGGTTTGTGTATGATACTTTGACAATCTAGTTGGTTACCATTACATAATGGTAATTACTATTGTGTCAGACCT
TGTGTCAGTGTACCTGTCTCTGTGATTTATGACAAGGTATCTAATTCTCATGCCACATTATTTGGTAGTGTGCGCATGTT
CGCATGTTACCACTATGATGTCTCAATTTTACGCATGACTAAAATAATTTGCTCGCGGTACAACCTCCTGGCCCATT
GCAAACCTACTGTTGGTTGTGCAATGGGCTTCATTAATCTCTCAATGGTAGTTGATGAATGTCAACTTCTCTCGGCCAA
TCACTTTGTGCTATTCCACCAACCATTTCTACACGCTTTCGACGTGCTACTTCTGGTGTATCTGATGTGTTTCAAATCG
CCACTCTAAATTTTACTAGTCTCTAACACTTGCACCAATAAATTCAAACCTGGATTGTTGTTGCTGTGCCGACTAATTT
CACATTTGGTGTCACTCAAGAATTCATTGAGACTACCATTCAAAAAGATTACTGTTGATTGTAAGCAGTACGTTTGTAAAT
GGTTTTAAGAAGTGCAGACTTGTCTCAAAGAATACGGCCAGTTTTGCTCTAAAATTAACCAGGCTCTTCATGGTGCAA
ATCTACGTCAAGATGAGTCTATTGCTAATCTATTTTCAAGTATTAACCCAGAACACCCAGCCTCTTCAGGCAGGATT
GAATGGTGATTTTAACTTGACAATGCTTCAAATACCTCAAGTTACTACTGGTGAACGTAAGTACAGGAGTGTATCGAA
GACCTTCTTTTCAAATAAGGTCACTATTGCTGATCCTGGCTATATGCAAGGCTATGACGAATGTATGCAGCAAGTCTCT
AGTCAGCTCGAGACTTGATCTGTGCACAATATGTTGCTGGCTACAAAGTGTGGCCACCCCTATATGACCCCTATATGGA
AGCTGCTTATACTTCTTCCCTATTGGGCAGTATTGCTGGTGTAGTTGGACAGCAGGTTTGTTCATCTTTCGACGAATA
CCATTTGCACAAAGTATCTTTTATCGCTTGAATGGTGTGGCATCACTCAGCAGGTTCTGTCTGAGAATCAAAGATTA

TTGCCAACAGTTCAATCAAGCTCTTGGTGCTATGCAAACGGCTTTACTACAACCTAACCTAGCTTTCAACAAGGTTCA
GGATGCAGTAAATGCTAATGCCATGGCTCTTTCCAACTAGCTGCGGAATTGTCTAACACTTTCGGTGCTATTTTCATCT
TCTATCAGTGACATCCTTGGGAGGCTTGACTGTTGAACAAGAGGCACAAATTGATCGGTTGATCAATGGCCGTCTCA
CATCCCTTAATGCATTCGTTGCGCAACAACCTGTGCGTACTGAAGCTGCTGCCAGATCTGCCCAATTGGCCCAAGATAA
GGTCAATGAGTGGTCAAATCGCAATCCAAACGCAATGGATTCTGCGGAACGGTACACATATTGTCTCATTGGCCATT
AACGCTCCTAATGGCCTCTATTTCTTTTCATGTTGGTTATCAGCCAACATCCCATGTTAATGCAACTGCCGCCTATGGCC
TTTGCAACACAGAAAATCCACCAAAGTGCATAGCACCCATTGATGGATATTTTCGTTTTAAATCAAACCTATCAGCACTGT
AGCAAACAGTGACCAGCAATGGTATTATACTGGTAGTCTTTCTTCCATCCTGAACCCATTACAGAAGCAAATTTCTAAG
TATGTGTCCATGGATGTAATAATCGAAAACCTCACTAATAAACTTCCCTCCACCTCTCCTTAGCAATTCCACAGATTTGG
ATTTCAAGGAAGAGCTGGAAGAATTCTTCAAAAACGTCTCCTCACAAGGACCAAACCTTTCAGGAGATTTCTAAGATTAA
CACTACACTGCTTAACCTCAACACAGAGTTGATGGTGCTTAGTGAAGTTGTTAAACAATAAATGAATCCTACATCGAC
TTGAAAGAGTTGGGGAATTATACTTTTTACCAGAAATGGCCATGGTACATATGGCTTGGCTTTATTGCAGGGCTTGTCTG
CTCTTGCTCTTTGTGTCTTCTCATTCTATGTTGACTGGTTGCGGTAACCTGCTTGGGAAACTAAAATGTAATCG
TTGTTGTGACTCGTATGATGAGTATGAGGTCGAGAAGATCCATGTTTCATTGA

>gi|520688506|gb|KC522095.1|_Pipistrellus_bat_coronavirus_HKU5_isolate_21S_
spike_glycoprotein_gene_complete_cds

ATGATACGCTCAGTGTTAGTACTGATGTGCTCGTTAACTTTTATAGGAAACCGCACAAAGCTGTCAAAGTGTGAT
ATTGGCAGCCTGCTTCGGGTTCTTGTTCACGGTCTCAAGTTAGACCAGAATATTTTGACATTGTCCGTAATACATGGC
CAATGCCTATTGACACGAGTAAGGCTGATGGTGTTCATTTACCCTAATGGCAAGTCATACTCTAATATTTCTCTAACCTA
TACAGGACTGTATCCAAAGGCCAATGACCTTGGTAAGCAGTATTTGTTTTCTGATGGACACAGTGCTCCTAATCAGCTT
AATGATCTATTTGTGAGTAATTATTCTGCACAAGTGGAGTCTTTTGTGATGATGGTTTCGTTGTTCTGATTGGAGCAGCAT
CCAATAAGACTGGAACCACTGCATCTCTCAAAACAACCTTTAAACCCATTAAGAAAATATAACCTGGCTTTATGCTGGG
GCACTCAGTGGGTAATTATACACCTACCAACATTTTCAGGTCGTTATCTTAACCACACCCTTGTATCCTACCGGATGGC
TGTGGTACTCTAGTGACGCATTCTATTGCGTTCTACAACCCCGCACACAGGCTAACTGTCCTGGTGCTTCTTCATTCA
CATCTGTACATTGTGGGACACTCCTGCAACAGATTGCGCACCAAGTGGTGTTCATAATCCTTTGGCAAATTTGAATGC
TTTTAAGTTGATTTTGACCTGATCAATTGTACGTTCAAATACAACCTATACTATAACAGAGGATGAAAACGCTGAGTGG
TTCGGCATTACCAAGATACACAAGGCGTTCACCTCTATTCCTCTCGAAAAGAGAATGTGTTTCAGAAAATAACATGTTCC
ACTTTGCTACCTTACCTGTGTATCAGAAAATCCTCTATTACACAGTCATTCTCGCAGTATCCGAAGTCCCTCAATGA
CAGAAAAGCTTGGGCTGCCTTCTACATTTATAAACTACATCCACTCACATATCTGTAAATTTTGATGTGGAGGGCTAT
ATAACAAAAGCGGTAGACTGTGGCTACGATGATTTGCGCACAGCTACAATGTTTCGTATGAAAACCTCGATGTTGAAACAG
GTGTTTATTCCGTTTCATCCTTCGAAGCTTCTCCTAGAGGTGAGTTCATTGAACAGGCAACAACCAAGAGTGTGATTT
CACACCTATGTTGTCTGGCACACCTCCTCTATATGATTTCAAAAAGGTTGGTCTTCACCAATTGCAATTACAACCTTA
ACAAAACCTCCTCTACTGTTTCAAGTGAGTGAGTTTCTTGTATCAAGTTTCACCCAGTAGTCTTGCTACTGGTTGTT
ACTTCTCTTACAGTAGACTATTTTGATACTCCACTGATATGAGTTCCTTACCTGCAACCTGGCTCCGCTGGAGAAAT
TGTGCAGTTTAATTACAAAAGACTTTAGCAGTCCCAGTGTAGAGTGCTTGCTACTGTTCCAACCAATCTTACTTCA
ATTACTAAACCTAGTAATTATGCTTATCTTACGGAGTGTATAAAACAGTGCATATGGCAAGAATTACTTGTACAATG
CGCCTGGCGGTTACTCCATGCTTGTCTTTAGCCTCTCGTGGGTTCTACTAAAATACCAGTACATAGTATGGAGA
GCTTACCACCACGGGTTACGTCTATCCTGTGACTGGCAACCTTCAAATGGCTTTCATTATTTCTGTTTCAGTATGGAAC
GACACTAATAGTGTCTGCCCCATGCAAGCACTAAGAAACGATACTAGCATTGAAGACAAGCTAGATGTTTGTGTGAAT
ACTCCCTTCATGGTATAACCGGAAGAGGAGTTTCCATAATTGCACATCTGTTGGATTGAGAAACCGGTTTGTATA
TGATACTTTCGACAACCTAGTTGGTTACCATTACAGATAATGGCAATTACTATTGTGTCAGACCTTGTGTCAGTGTGCT

GTCTCTGTGATTTATGACAAGGTATCTAATTCTCATGCTACATTATTTGGTAGTGTTCATGTTTCGCACGTTGCCACAA
TGATGTCACAATTTTCACGTATGACCAAACTAATTTGCTCGCACGTATAACTCCTGGCCCGTTGCAAACACTGTAGG
TTGTGCAATGGGCTTCATCAATTCCTCAATGGTAGTTGACGAATGTCAACTTCCTCTCGGTCAATCACTTTGTGCTATT
CCACCAACTACTTCTACACGCTTCGACGTGCTACTTTTGGTGTATCTGATGTGTTTCAAATCGCCACTCTAAACTTTA
CTAGTCCTTTAACACTCGCACCAATAAATCAACTGGATTTGTTGTTGCGGTGCCGACTAATTCACATTTGGTGTAC
TCAAGAATTCATTGAGACTACCATTCAAAGATTACTGTGCGATTGCAAGCAGTACGTTTGAATGGTTTTAAGAAGTGC
GAAGACTTGCTCAAAGAATACGGCCAGTTTTGCTCTAAAATTAACCAGGCTCTTCATGGTGCAAACCTACGTCAAGATG
AGTCTATTGCTAATCTATTTTCAAGTATTAACCAGGCTCTTCAGGCGGGATTGAATGGTATTTTAA
CTTGACAATGCTTCAAATACCTCAAGTTACTACGGGTGAACGTAAGTACAGAAGTCTATTGAAGACCTTCTTTCAAT
AAGGTTACTATTGCTGATCCTGGCTATATGCAAGGCTATGATGAATGTATGCAGCAAGGTCCTCAGTCAGCTCGAGACT
TGATCTGTGCACAATATGTTGCTGGCTACAAAGTGTGCCACCCTTATACGATCCCTATATGGAAGCTGCTTACACATC
CTCCCTATTGGGCAGTATTGCTGGTGCTAGTTGGACAGCAGGCTGTGCATCTTTCGCAGCAATACCATTTGCACAAAGT
ATTTTTTATCGCTTGAATGGTGTGGCATCACTCAGCAGGTTCTGTCTGAGAATCAGAAGATTATCGCCAACAAGTTCA
ATCAAGCTCTTGGCGCCATGCAAACCTGGTTTTACTACCACTAACCTAGCTTTTAGCAAGGTTCCAGGACGCAGTAAATGC
TAATGCTATGGCTCTCTCTAAACTAGCTGCCGAATTGTCTAACACTTTCGGTGCTATTTTCATCTTCCATCAGTGACATC
CTTGCAAGGCTCGACACTGTTGAACAAGAGGCACAAATGATCGCTTGATCAATGGACGCCTCACATCACTTAACGCAT
TCGTTGCGCAACAACCTGTGCGTACTGAAGTGTGCCAGATCCGCCCAATTGGCCCAAGATAAGGTCAATGAGTGCCT
CAAATCGCAATCCAAACGGAATGGGTTCTGCCGAAGTGTACACATATTGTCTCATTGCCATTAATGCTCCTAATGGC
CTCTATTTCTTTCATGTTGGTTATCAGCCGACATCACATGTTAATGCAACTGCCGCTTATGGCCTTTGCAACACTCAA
ACCCACCAAAGTGCATTGCACCTATTGATGGATACTTCGTCCTAAATCAAACACTACTAGCACTGTGCGCAGACGGTGACCA
ACAATGGTATTACTGTTAGTTCTTTCTTTCATCCGGAACCCATCACAGAAGCCAATTCTAAGTATGTGTCTATGGAT
GTAATAATCGAAAACCTTACTAATAGACTTCCTCCACCACTCCTCAGTAATTCACAGATAAGGACTTTTCTGATGAGT
TGCAGGAATTTCTCAAAAATGTCTCCTCACAAAGGACCTAACTTTCAGGAAATTTCTAAGATTAACACTACACTGCTCAA
CCTCAACACAGAGTTGATGGTGTGAGTGAAGTTGTTAAACAATTAATGAATCCTATATCGACTTGAAAGAGTTGGGG
AATTATACTTTTTACCAGAAATGGCCATGGTACATATGGCTTGGCTTTATTGCAGGGCTCGTTGCTCTTGTCTTTGTG
TGTTCTTCATTTTATGTTGACTGGTTGCGGTACTAACTGCTTGGGGAAACTAAAATGTAATCGTTGTTGTGACTCGTA
TGATGAGTATGAGGTCGAGAAGATCCATGTTTCATTGA

>gi|520688508|gb|KC522096.1|_Pipistrellus_bat_coronavirus_HKU5_isolate_22S_
spike_glycoprotein_gene_complete_cds

ATGATACGCTCAGTGTTAGTACTGATGTGCTCGTTAATTTTTATAGGAAACCGCACAAAGCTGTCAAAGCGTTGAT
ATTGGCATGCCTGCTTCGGATTCTTGTTTACGGTCTCAAGTTAGACCAGAATATTTTGACATTGTCCGTAATACATGGC
CAATGCCTATTGATACGAGTAAGGCTGAAGGTGTCATTTACCCTAATGGCAAGTCATACTCTAATATTTCCCTAACTTA
TACAGGACTGTATCCAAAGGCTAATGACCTTGGTAAACAGTATTTGTTTTCTGATGGACACAGCGCTCCTAATCAGCTT
AATGATCTATTTGTCAGTAATTAATCTGCACAAGTGGAGTCTTTTGTGATGGTTTCGTTGTTGCTATTGGAGCCGCTT
CCAATAAGACTGGAACCACTGTCATCTCCCAAGCAACTTTAAACCCATTAAGAAAATATAACCCTGGTTTTATGCTAGG
GCATTCAAGTGGGTAACACTACACACCTGCCAACATTACAGGTCGTTATCTTAATCACACTCTTGTATCCTACCGGATGGC
TGTGGTACTCTAGTACATGCATTCTATTGCGTCTTACAACCTCGCACACAGGCTAATGTCCTGGTGCTTCTTCATTCA
CATCTGTCACATTGTGGGACACCCCTCAACTGATTGTACACCATCTGGTGTTTACAATCCTTTGGCAAATCTGAATGC
TTTTCAAATGTATTTGACCTGCTCAATTGCAGGTTCAAATACAACATACTATAACAGAGGATGAAAACGCTGAGTGG
TTCGGAATAACCAAGACACACAAGGCGTCCACCTCTATTCTCTCGAAAAGAGAATGTGTTTCAGAAAATAACATGTTCC
ACTTGGCTACTTTACCTGTGTACCAGAAGATCCTTTACTACACAGTCATTCTCGCAGTATCCGAAGTCCTTTCAATGA

CAGAAAAGCTTGGGCTGCCTTCTACATTTACAAACTACATCCACTCACATATCTGTAAATTTTGATGTGGAGGGCTAT
ATAACTAAAGCGGTAGACTGTGGCTATGATGATTTTCGCACAGCTACAATGTTTCATACGAAAACCTCGATGTTGAGACAG
GTGTCTATTCTGTTTCATCGTTTCGAAGCTTCTCCTAGAGGTGAGTTCATTGAACAGGCAGTAACCAAGAGTGTGACTT
CACACCTATGTTAACTGGCACACCTCCTCCTATATATGATTTCAAAGGTTGGTTTTACCAATTGCAATTACAACCTTA
ACAAAACCTCCTTCGCTTTTTAGGTGAGTGAGTTTTCTGTGCATCAAGTTTCACCTAGTAGTCTTGCTACTGGCTGTT
ACTCATCTCTTACAGTGGATTATTTGCATATCCACTGATATGAGTTCCTATCTGCAACCTGGCTCCGCGGGAGAAAT
AGTGCAGTTTAATTACAAACAAGACTTTAGCAATCCCACGTGTAGAGTGCTTGCTACTGTTCCACAAAATCTTACTACA
ATTACTAAACCTAGTAATTATGCTTATCTTACAGAGTGTATAAAACCAGTGCATATGGCAAGAACTACTTGTACAATG
CACCTGGTGGTTACTACTCCGTGTTTGTGCTTAGCCTCTCGTGGGTTCTCCACTAAATACCAGTCACACAGTGACGGGA
GCTTACTACCACAGGTTACATCTACCCTGTAATGGCAACCTCCAAATGGCTTTCATTATTTTCAGTACAGTATGGAAC
GACACTAATAGTGTCTGTCCCATGCAAGCTTAAGAAACGACACTAGCATTGAAGACAAGCTAGATGTCTGTGTGAAT
ACTCCCTCCATGGTATAACAGGAAGGGGAGTTTTCCATAATTGTACATCTGTTGGATTGAGAAACCAGCGGTTTGTGTA
TGATACTTTTCGACAACTAGTTGGTTACCATTACAGATAATGGTAATTACTATTGTGTCAGACCCTGTGTCAGTGTACCT
GTCTCTGTGATTTATGACAAGGTATCTAATTCTCATGCTACATTATTTGGTAGTGTGCTTGTTCGCACGTTACCACTA
TGATGTCACAATTTTCACGCATGACCAAAACCTATTTGCTCGCGCGTACTACTCCTGGCCCTTTCGAAAACCTACTGTTGG
TTGTGCAATGGGCTTCATCAATTCCTCAATGGTAGTTGACGAATGTCAGCTTCCACTTGGTCAATCACTTTGTGCTATT
CCACCAACCCTTCTACACGCTTTCGACGTGCTACTTCTGGTGTATCTGATGTGTTCAAATCGCCACTCTAAATTTCA
CTAGTCCACTAACCTTGCACCAATAAACTCCACTGGATTGTTGTTGCAGTGCAGGACTAATTTACATTTGGTGTGAC
TCAAGAATTTATTGAGACTACCATTCAAAGATCACTGTAGATTGTAAGCAGTACGTTTGAATGGTTTTAAGAAGTGC
GAAGACTTGCTCAAAGAATATGGCCAGTTTTGCTCTAAAATTAACCAGGCTCTTCATGGTGCAAACTACGTCGAAGATG
AGTCTATTGCTAATCTATTTTCAAGTATTAACCCAGAATACCCAGCCTCTTCAGACGGGATTGAATGGTGAATTTAA
CTTGACAATGCTCAAATACCTCAAGTACTACTGGTGAACGTAAGTACAGAAGTGTATCGAAGACCTTCTTTTCAAC
AAGGTTACTATTGCTGATCCTGGCTATATGCAAGGCTATGATGAATGTATGCAGCAAGGCTCCTCAGTCAGCTCGAGACT
TGATCTGTGCACAATATGTTGTGGCTACAAAGTGTGCTCCCTCTATGACCCTTATATGGAAGCTGCTTACTACTTC
TTCCCTATTGGGCGATATTGCTGGTGTAGTTGGACAGCTGGTCTGTGCATCTTTCGACGCAATACCATTGACAAAAGT
ATCTTTTATCGCTTGAATGGTGTGGCATCACGCAGCAGGTTCTGTCTGAGAATCAGAAGATCATTGCCAACAAAGTTCA
ATCAAGCTCTTGGCGCCATGCAAACTGGCTTACTACTACTAACCTAGCTTTCAGCAAGGTTTCAGGATGCAGTAAATGC
TAATGCTATGGCTCTTCAAACCTAGCTGCGGAATTGTCTAACACTTTCGGTGTATTTTCATCCTCAATCAGTGACATC
CTTGCTAGGCTTGACACTGTTGAACAAGAGGCTCAAATTGATCGATTGATCAATGGTGCCTCACATCTCTTAACGCAT
TCGTTGCGCAACAACTTGTGCGTACTGAAGCTGCTGCCAGATCCGCCAATTGGCCCAAGATAAGGTCAATGAGTGCAT
TAAATCGCAATCCAAACGGAATGGATTCTGCGGAAGTGGCACACATATTGTTTCATTCGCCATTAATGCTCCTAATGGC
CTTACTTCTTTCATGTTGGTTACCAACCAACATCCCATGTTAATGCAATTGCCGCTATGGCCTTTCGAACTCTGAAA
CACCACCAAAGTGCATTGCACCTATTGATGGTACTTCGTCCTAAATCAAACCTACTAGCACTATCGCAAACAGTGACCA
ACAATGGTATTATACTGGTAGTTCATTCTCCATCCGGAACCCATCACAGAAGCAAATTCTAAGTATGTGTCCATGGAT
GTAATAATTCGAAAATCTCACTAATAAACTTCTCCACCTCTCCTTAGCAATTCAACAGACTTGGATTTCAAGGATGAGC
TGGAAGAATCTTCAAAAATGTCTCCTCGCAAGGACCAAACTTCCAGGAGATTTCTAAGATTAACACTACTGCTTAA
CCTCAACACAGAGTTGATGGTGTGAGTGAAGTTGTTAAACAATTAATGAATCCTATATCGACTTGAAAGAGTTGGGG
AATTATACTTTTTACCAGAAATGGCCATGGTACATATGGCTTGGCTTTATTGCAGGGCTTGTGCTCTTGTCTTTGTG
TGTTCTTCATTTTATGCTGTACTGGTTGCGGTACTAGCTGTTGGGGAACTAAAATGTAATCGTTGTTGTGACTCGTA
TGATGAGTATGAGGTCGAGAAGATCCATGTTTCATTGA

>gi|520688510|gb|KC522097.1|_Pipistrellus_bat_coronavirus_HKU5_isolate_24S_
spike_glycoprotein_gene_complete_cds

ATGATACGCTCAGTGTTAGTACTGATGTGCTCGTTAACTTTTATAGGAAACCTCACAAGAGGTCAAAGTGTGAT
ATGGGACCCAATGGCACTGGTTCATGTTTAGATTCTCAGGTACAACCTGATTATTTGAATCTGTGCGCACTACTTGGC
CCATGCCAATTGACACGAGTAAGGCTGAAGGTGTCATTTACCCTAATGGCAAGTCATACTCTAATATTTCTTAACTTA
TACGGGACTGTATCCTAAGGCAATGACCTTGGTAAACAGTATTTATTTCTGATGGACATAGTGTCCAGGACGACTT
AATAACTTATTTGTCAGTAATTACTCCTCACAAGTGGAGTCTTTTGATGATGGCTTTGTTGTCCGTATTGGTGTGCTG
CCAATAAACTGGAACTGTCATCTCCAATCCACCTTTAAACCCATTAAGAAGATTTATCCAGCCTTTTTGCTTGG
ACATTCTGTGGTAATTATACACCGTCCAATAGGACAGGTCGTTATCTCAACCACACACTTGTATCCTACCGGATGGT
TGTGGTACAATTCTACATGCATTTTATTGCATTTTGATACCTCGCACGCAACAAAATTGTGCTGGCGATAGCAACTTTA
AATCCCTCTCCCTTTGGGATACTCCTGCATCTGATTGTAATCCCGGTTCTTATAATGAACAGGCCACTCTAGGTGCTTT
CAAAGTGATTTTGCACCTCATAATTGCACGTTTCAGATATACTATAACAGAGGATGAAAATGCTGAGTGGTTT
GGCATCACCAAGACACACAAGGCGTTCACCTCTATTCTCTCGAAAAGAGAACGTGTACAGAAAACAACATGTTCCACT
TTGCTACTTTACCTGTGTACCAGAAGATCCTCTATTACACAGTCATTCTCTCGCAGTATCCGAAGTCTTTCAATGATAG
AAAAGCTTGGGCTGCCTTCTACATTTATAAACTATAACCCACTCACATATCTGCTAAATTTTGATGTGGAGGGCTATATA
ACAAAAGCGGTAGACTGTGGCTATGATGACTTCGCACAGTACAATGTTTCATACGAAAAGCTTCGATGTTGAAACAGGTG
TCTACTCTGTTTCTCCTTTGAAGCATCTCCACGTGGTATGTTTGTGAGCAATCAACTGCTGAAGAATGTGACTTCAC
CAAGATTCTCACAGGCACACCTCCTCAGGTTTATAATTTCAATAGGATGGTTTTCCCAATTGCAATTATAATCTAACA
AAATTACTTAACCTTCCAGGTGAGTGTGTTTCTTGTGCATCAAGTTTCGCTAGTAGTCTTGTACTGGTTGCTATT
CTTCTTACTGTGGACTCCTTCGCGTTTCCATTAGAATTAAGTTCATACATGCAGACTGGCTCCGCTGGACCTATTCCG
GCAGTTCAACTATAATCAAGACTTTAGCAAGCCAACGTGTAGAGTCTTGTCTTCTGTTCTTCTAATTATACTGCGCTT
ACAAAGCCCAGTAATTATGTGCACCTTACTGAGTGTATACTCAAGGACACTCGTCCAAGCAGTATCATAATACACAAC
CTGGTGAATATACGCCATGCCTTCAATTGGTAAACCAGGGTTTCTCTCGAAGTGGCCAGTCAAATTCAGTTGAACTCCC
TTCTCGTGAGTTCAAACTGCCACTGGCTACATCATAACCCATGACTGATCAACTTCAGATGGCTTTTGTTATTTCTGTA
CAGTATGGTACTGACACTAATAGTGTGTTGCCATGCAGGCTTTACGAAAACGATACTAGCATTGAAGATAAGCTAGACG
TCTCGGTAGAATACTCCCTTCATGGTCTTACAGGAAGGGGAGTTTTCCACAATTGCACACCTGTTGGGTTGAGAAACCA
GCGGTTTGTATATGACACTTTCGACAACCTAGTTGGTTACCATGCCGATAATGGTAATTACTATTGTGTCAGACCTTGT
GTTAGTGTACCGGTCTCTGTCAATTTATGACAAGGTATCTAATTTCTCATGCCACATTGTTTGGTAGTGTGATGTTCCG
ACGTTACCACTATGATGTGCAATTTTACGCATGACCAAACTAATTTGCTCCAGCGTACAACCTCTGGCCCTTTGCA
AACTACTGTTGGTTGTGCAATGGGTTTCAATCTTCAATGGTAGTTGATGAGTGTCAACTTCTCTTGGTCAATCA
CTTTGTGCTATCCCACCAACCATTTCTCACGCTTCTACGTACTATTTCTGGCGTGCCTGATGTGTTTCAAATGCCA
CCCTTAACTTTACTAGTCCACTAACACTCGCTCCAATAAATTCAACTGGATTTGTTGTTGCAGTGCCGACTAATTTTAC
ATTTGGTGTACTCAAGAATTCATTGAGACTACCATTCAAAGATTACTGTGATTGCAAGCACTACGTTTGTAAATGGT
TTAAGAAGTGCAGAACTGTCTCAAAGAATATGGCCAGTTTTGCTCTAAAATTAACCAGGCTCTCACGGTGCAAACC
TACGTCAAGATGAGTCTATTGCTAATCTATTTCAAGTATTAACCCAGAACCAGCCTCTCAGGCGGGACTGAA
CGGTGATTTTAACTTGACAATGCTTCAAATACCTCAAGTTACTACTGGTGAACGTAAGTACAGGAGTGTATTGAAGAC
CTTCTTTTAAACAAGTTACTATTGTGATCCTGGCTATATGCAAGGCTATGATGAATGTATGCAGCAAGGTCCCTCAGT
CAGCTCGAGACTTGATCTGTGCACAATATGTTGCTGGCTACAAAGTGTGCCACCTCTATATGACCCCTATATGGAAGC
TGCTTATACTTCTCCCTATTGGGAGTATTGCTGGTGTAGTTGGACAGCAGGCTGTGCATCTTTCGCAGCAATACCA
TTTGACAAAAGTATCTTCTATCGCTTGAATGGTGTGGCATTACTCAGCAGGTTCTATCTGAGAACCAGAAGATCATTG
CCAACAAGTTCAATCAAGCTCTGGTGGCATGCAAACCTGGCTTTACTACTACTAACCTTGGCTTAAACAAGGTTCAAGG
TGCAGTAAATGCTAACGCAATGGCTCTCTCAAACTAGCCGCGGAATGTCTAACACTTTTCGGTGTCTATTTCATCTTCC
ATCAGTGACATCCTTGTAGGCTTGCACACTGTTGAACAAGAGGCTCAAATTTGATCGTTTGTCAATGGACGTTCTACAT
CTCTTAACGCATTGCTTGCACAACACTTGTGCGTACTGAAGCTGCTGCCAGATCCGCCAATTGGCCCAAGACAAGGT
CAATGAGTGCCTCAAATCGCAATCCAAACGGAATGGATTCTGCGAACTGGTACACATATTGTCTCATTTGCCGTTAAT
GCCCTAATGGCCTCTATTTCTTTCATGTGCGTTACCAACCAACATCCCATGTTAATGCAACTGCCGCATACGGCCTTT

GCAACACTGAAAACCCACCTAAGTGCATTGCACCTATTGATGGGTATTTGTTTTAAATCAAACCTACCAGCACTGTTGC
AAACAGTGACCAGCAATGGTATTATACTGGTAGTTCTTTTTCCATCCGGAACCCGTCACAGAAGCAAATCTAAGTAT
GTGTCCATGGATGTAATAATTCGTAAACCTCACTAATAGACTTCCTCCACCTCTCCTTAGTAATCCACAGATTTGGATT
TCAAGGATGAGCTGGAAGAATCTTCAAAAACGTCTCCTCACAAGGACCAAACCTTCAGGAGATTTCTAAGATTAACAC
TACTGCTTAACCTCAACACAGAGTTGATGGTGTGAGTGAAGTTGTTAAACAATTAATGAATCCTACATCGACTTG
AAAGAGTTGGGAATTATACTTTTTACCAAAAATGGCCATGGTACATATGGCTTGGCTTTATTGCAGGGCTTGTGCTC
TTGCCCTCTGTGTGTTCTTCATTTTATGTTGACTGGTTCGGGTACAAAACCTGCTTGGGGAAAATAAAATGTAATCGTTG
TTGTGACTCGTATGATGAGTATGAGGTCGAGAAGATCCATGTTCACTGA

>gi|520688512|gb|KC522098.1|_Pipistrellus_bat_coronavirus_HKU5_isolate_26S_
spike_glycoprotein_gene_complete_cds

ATGATACGCTCAGTGTTAGTACTGATGTGCTCGTAACTTTTATAGAAAACCTCACAAGAGGTCAAATGTTGAT
ATGGGACCCAACGGCACTGGTTCATGTTAGATTCTCAGGTACAACCTGATTATTTGAATCTGTGCGCACCCTTGGC
CCATGCCGATTGATACGAGTAAGGCTGAAGGTGTCATTTACCCTAATGGCAAGTCATACTCCAATATTTCTCTAACTTA
TACGGGACTGTATCCAAAGGCCAATGACCTTGGTAAGCAGTATTTATTTCTGATGGACATAGCGCTCCAGGAAAACCT
AATAACTTATTTGTCAGTAATTATTCCTCACAGGTGGAATCTTTTGATGATGGCTTTGTTGTCGGGATTGGTGTGCTG
CCAATAAAACTGGAACCACTGTATATCTCAATCTACTTTTAAACCATTAAGAAAATCTACCCAGCATTTTGGCTTGG
ACACTCTGTGGTAATTATACACCGTCCAACAGATCGGGACGGTATTCAACCACACACTTGTATCCTACCTGATGGT
TGTGGTACTATCTTACATGCATTCTATTGCATTTTGATACCTCGCACGCAACAAAATTTGTGCTGGCGATATGAATTTCA
AATCCCTTTCTCTTTGGGATACTCCTGCATCTGATTGTAACCCTGGTCTTACAATGAACAGGCTACGCTTGGTGTCTT
TAAAGTGTATTTTGACCTGATCAATTGCACGTTTCAGATACAATTATACTATAACAGAGGATGAGAATGCTGAGTGGTTT
GGCATAACCCAAGATAACCAAGCGTTACCTCTATTCCTCTCGAAAAGAGAATGTGTTTCAGAAAATAACATGTTCCACT
TTGCTACATTACCTGTGTACCAGAAAATTCCTATTACACAGTCATTCTCGCAGTATCCGAAGTCTTTCAATGATCG
AAAGGCTTGGGCTGCCTTCTACATTTATAAACTACATCCACTCACATATTTGCTAAAATTTGATGTGGAGGGCTATATA
ACTAAAGCGGTAGACTGTGGCTATGATGATTTGCGCACAGTACAATGTTTCATACGAAAACCTTCGATGTTGAGACAGGTG
TTTACTCCGTCTCATCGTTTCGAAGCTTCCCCTAGAGGTGAGTTTCATTGAACAATCAGTTACCAAAGAGTGTGACTTTTC
ACCCATGCTAACTGGCACGCCTCCCCCTATATATGATTTCAAAGATTGGTTTTCCCAATTGCAATTACAACCTAACA
AACTCCTTTTCACTTTTTAGGTGAGTGTGTTTTCTGTGCATCAAGTATCTCCAGTAGTCTTGTACTGGCTGTACT
CTTCTTTACAGTGGATTACTTTGCATACTCCACTGATATGAGTTCTTACCTGCAACCTGGCTCCGCTGGAGAAAATGT
GCAGTTTAATTACAAAACAAGACTTTAGCAATCCCACCTGCAGAGTGCTTGCTACTGTTCCACCAATCTTACTACAATT
ACTAAACCTAGTAATTATGTTTCATCTTACGGAGTGTATAAAAAGCACCGCATATGGCAAGAATTACTTGTTTAATGCAC
CTGGTGGTTACACTCCTTGCTTATCTTTAGCCTCTAGTGGTTCTCAGTGATAGACAGTCTCACAGTCAGGAATTACC
TGATGGTAGTTTTTAACTACTACTGGATCTGTTTACTCTGTAGGCTCTAACCTTCAAATGGCTTTCATAATCTCAGTA
CAGTATGGCACTGACACTAATAGTGTCTGTCCCATGCAAGCTCTAAGAAACGACACTAGCATTGAAGACAAGCTAGATG
TCTGTGTTGAATACTCCCTCCATGGTATAACAGGAAGGGGAGTTTTCCATAATTGTACATCTGTTGGACTGAGAAAACCA
GCGGTTTGTGTATGATACTTTCGACAATCTAGTTGGTTACCATTTCAGATAATGGTAATTACTATTGTGTGACACCTTGT
GTCAGTGTACCTGTCTGTGATTTATGACAAGGTATCTAATTCATGCCACATTATTTGGTAGTGTGCGATGTTTCGC
ATGTTACCACTATGATGTCTCAACTTTCACGCATGACTAAAATAATTTGCTCGCGCTACTACTCTGGCCCTTTGCA
AACTACTGTTGGTGTGCAATGGGCTTCATCAATTCCTCAATGATAGTTGACGAATGTCAGCTTCCACTTGGTCAATCA
CTTTGTGCTATTCCACCAACCACTTCTACACGCTTTCGACGTGCTACTTCTGGTGTATCTGATGTGTTTCAAATCGCCA
CTCTAAATTTCACTAGTCCACTAACACTTGACCAATAAATTCCTGATTTGTTGTTGAGTGCAGTCCGACTAATTTAC
ATTTGGTGTCACTCAAGAATTTATTGAGACTACCATTCAAAGATCACTGTAGATTGCAAGCAGTACGTTTGTAAATGGT

TTTAAGAAGTGCGAAGACTTGCTCAAAGAATACGGCCAGTTTTGCTCTAAAATTAACCAGGCTCTTCATGGTGCAAACC
TACGTCAAGACGAGTCTATTGCTAATCTATTTCAAGTATTA AAACTCAGAATACCCAGCCTCTTCAGGCGGGACTGAA
TGGTGATTTTAACTTGACAATGCTTCAAATACCTCAAGTTACTACGGGTGAACGTAAGTACAGGAGTGCTATCGAAGAC
CTTCTTTTCAACAAGGTTACTATTGCTGATCCTGGCTATATGCAAGGCTATGATGAGTGTATGCAGCAAGGTCCTCAGT
CAGCGGAGACTTGATCTGTGCACAATATGTTGCTGGCTACAAAGTGTGCCACCCTTATATGATCCCTATATGGAAGC
TGCTTACACTTCTTCTATTTGGGTAGTATTGCTGGTGTAGTTGGACAGCAGGCTGTGCATCTTTGCTGCAATACCA
TTTGACAAAAGTATCTTTTATCGCTTGAATGGTGTGGCATCACTCAGCAGGTTTTGTCTGAGAATCAGAAGATTATTG
CCAACAAGTTCAATCAAGCTCTTGCGCCATGCAAAGTGGTTTTACTACCACTAACCTAGCTTTTAGCAAGGTTTCAGGA
CGCAGTAAATGCTAATGCTATGGCTCTCTTAACTAGCTGCGGAATTGTCTAACACTTTGCTGCTATTTTCATCTTCC
ATCAGTGACATCCTTGAAGGCTCGACACTGTTGAACAAGAGGCACAAAATTGATCGCTTGATCAATGGACGCCTCACAT
CACTTAACGCATTCGTTGCGCAACAACCTGTGCGTACTGAAGCTGCTGCCAGATCCGCCAATTTGGCCCAAGATAAGGT
CAATGAGTGGTCAAATCGCAATCCAAACGGAATGGGTTCTGCGAACTGGTACACATATTGTCTCATTGCTATTAAT
GCCCCAATGGCTCTATTTCTTTTCATGTTGGTTATCAGCCGACATCCCATGTTAATGCAACTGCCGCTATGGCCTTT
GCAACTGAAAATCCACAAAGTGCATTGCACCCATTGATGGATATTTGTTTTAAATCAAATATCAGCACTGTAGC
AAACAGTGACCAGCACTGGTATTATACTGGTAGTTCTTTCTTCCATCCGGAACCCATCACAGAAGCAAATTTAAGTAT
GTGTCCATGGATGTA AAAATTCGAAAACCTTACTAATAGGCTTCTCCACCCTCCTTAGTAATCCACAGACATGGATT
TCAAGGAAGAGCTGGAAGAATTCTTCAAAAATGTCTCCTACAAGGACCAAATTTAGGAGATCTTAAGATTAACAC
TACTGCTCAACCTCAACACAGAGTTGATGGTGTGAGTGAAGTTGTTAAACAATTAATGAATCCTACATCGACTTG
AAAGAGTTGGGAATTATACTTTTACAAAAATGGCCATGGTACATATGGCTTGGCTTTATTGCAGGGCTGTAGCTC
TTGCTCTTTGTGTGTTCTTCATTTTATGCTGTACTGGTTGCGGACTAGCTGTTGGGGAAACTCAAATGTAATCGTTG
TTGTGACTCGTATGATGAGTATGAGGTCGAGAAGATCCATGTTTCATTGA

>gi|520688514|gb|KC522099.1|_Pipistrellus_bat_coronavirus_HKU5_isolate_27S_
spike_glycoprotein_gene_complete_cds

ATGATACGCTCAGTGTTAGTACTGATGTGCTCGTTAACTTTTATAGAAAACCTCACAAGAGGTCAAATTGTTGAT
ATGGGACCAACGGCACTGGTTCATGTTTAGATTCTCAGGTACAACCTGATTATTTTGAATCTGTGCGCACCCTTGGC
CCATGCCGATTGATACGAGTAAGGCTGAAGGTGTCATTTACCCTAATGGCAAGTCATACTCCAATATTTCTTAACTTA
TACGGGACTGTATCCAAAGGCAATGACCTTGGTAAGCAGTATTTATTTCTGATGGACATAGCGCTCCAGGAAAACCT
AATAACTTATTTGTCAGTAATTATTCCTCACAGGTGGAATCTTTTGATGATGGCTTTGTTGTCCGGATTGGTGTGCTG
CCAATAAAAACCTGGAACCACTGTCATATCTCAATCTACTTTTAAACCCATTAAGAAAATCTACCCAGCATTTTTGGCTTG
ACACTCTGTGGTAATTATACACCGTCCAACAGATCGGGACGGTATTTCAACCACACACTTGTGCATCCTACCTGATGGT
TGTGGTACTATCTTACATGCATTCTATTGCATTTTGATACCTCGCACGCAACAAAATTGTGCTGGCGATATGAATTTCA
AATCCCTTTCTTTGGGATACTCCTGCATCTGATTGTAACCTGGTTCTTACAATGAACAGGCTACGCTTGGTGTCTTT
TAAAGTGATTTTGACCTGATCAATTGCACGTTTCAGATACAATTATACTATAACAGAGGATGAGAATGCTGAGTGGTTT
GGCATAACCAAGATACCAAGGCGTTCACCTCTATTCCTCTCGAAAAGAGAATGTGTTTCAGAAAATAACATGTTCCACT
TTGCTACATTACCTGTGTACCAGAAAATTTCTATTACACAGTCACTCCTCGCAGTATCCGAAGTCCTTTCAATGATCG
AAAGGCTTGGGCTGCCTTCTACATTTATAAACTACATCCACTCACATATTTGCTAAAATTTGATGTGGAGGGCTATATA
ACTAAAAGCGGTAGACTGTGGCTATGATGATTTGCGCACAGTACAATGTTTCATACGAAAACCTTCGATGTTGAGACAGGTG
TTTACTCCGTCTCATCGTTGCAAGCTTCCCCTAGAGGTGAGTTTCATTGAACAATCAGTTACCAAAGAGTGTGACTTTTC
ACCCATGCTAACTGGCACGCCTCCCCCTATATATGATTTCAAAGATTGGTTTTCCCAATTGCAATTACAACCTTAACA
AAACTCCTTTCACTTTTTCAGGTGAGTGTGTTTTCTTGTGCATCAAGTATCTCCAGTAGTCTTGCTACTGGCTGTACT
CTTCTCTTACAGTGGATTACTTTGCATACTCCACTGATATGAGTTCTTACCTGCAACCTGGCTCCGCTGGAGAAAATGT

GCAGTTAATTACAAAACAAGACTTTAGCAATCCCACCTGCAGAGTGCTTGCTACTGTTCCCACCAATCTTACTACAATT
ACTAAACCTAGTAATTATGTTTCATCTTACGGAGTGTTATAAAGGCACCGCATATGGCAAGAATTACTTGTTTAATGCAC
CTGGTGGTTACTCCTTGCTTATCTTTAGCCTCTAGTGGGTTCTCACGTGATAGACAGTCTCACAGTCAGGAATTACC
TGATGGTAGTTTTTAACTACTACTGGATCTGTTTACTCTGTAGGCTCTAACCTTCAAATGGCTTTCATAATCTCAGTA
CAGTATGGCACTGACACTAATAGTGTCTGTCCCATGCAAGCTCTAAGAAACGACACTAGCATTGAAGACAAGCTAGATG
TCTGTGTTGAATACTCCCTCCATGGTATAACAGGAAGGGGAGTTTTCCATAATTGTACATCTGTTGGACTGAGAAACCA
GCGGTTTGTGTATGATACTTTCGACAATCTAGTTGGTTACCATTTCAGATAATGGTAATTACTATTGTGTGACACCTTGT
GTCAGTGTACCTGTCTGTGATTATGACAAGGTATCTAATTCTCATGCCACATTATTTGGTAGTGTGCGCATGTTCCG
ATGTTACCACTATGATGTCTCAACTTTCACGCATGACTAAAATAAATTTGCTCGCGCTACTACTCTGGCCCTTTGCA
AACTACTGTTGGTGTGCAATGGGCTTCATCAATTCCTCAATGATAGTTGACGAATGTCAGCTCCACTTGGTCAATCA
CTTTGTGCTATTCCACCAACCCTTCTACACGCTTTCGACGTGCTACTTCTGGTGTATCTGATGTGTTTCAAATCGCCA
CTCTAAATTTCACTAGTCCACTAACACTTGACCAATAAAATTCCTACTGGATTTGTTGTTGCAGTGCCGACTAATTTAC
ATTTGGTGTCACTCAAGAATTTATTGAGACTACCATTCAAAGATCACTGTAGATTGCAAGCAGTACGTTTGTAAATGGT
TTTAAGAAGTGCGAAGACTTGCTCAAAGAATACGGCCAGTTTTGCTCTAAAATTAACCAGGCTTTCATGGTGCAAACC
TACGTCAAGACGAGTCTATTGCTAATCTATTTTCAAGTATTAATACTCAGAATACCCAGCCTCTTCAGGCGGGACTGAA
TGGTGAATTTAACTTGACAATGCTTCAAATACCTCAAGTTACTACGGGTGAACGTAAGTACAGGAGTGTATCGAAGAC
CTTCTTTTCAACAAGTTACTATTGCTGATCCTGGCTATATGCAAGGCTATGATGAGTGTATGCAGCAAGGTCCTCAGT
CAGCGCGAGACTTGATCTGTGCACAATATGTTGCTGGCTACAAAGTGTGCCACCCTTATATGATCCCTATATGGAAGC
TGCTTACACTTCTTCTCTATTGGGTAGTATTGCTGGTGTAGTTGGACAGCAGGCTGTGCATCTTTGCTGCAATACCA
TTTGACAAAAGTATCTTTTATCGCTTGAATGGTGTGGCATCACTCAGCAGGTTTTGTCTGAGAATCAGAAGATTATTG
CCAACAAGTTCAATCAAGCTCTTGGCGCCATGCAAAGTGGTTTTACTACCACTAACCTAGCTTTTAGCAAGGTTGAGGA
CGCAGTAAATGCTAATGCTATGGCTCTCTCTAAACTAGCTGCGGAATGTCTAACACTTTCGGTGTCTATTTTCATCTTCC
ATCAGTGACATCCTTGCAAGGCTCGACACTGTTGAACAAGAGGCACAAATGATCGCTTGATCAATGGACGCCTCACAT
CACTTAACGCATTCGTTGCGCAACAACCTGTGCGTACTGAAGCTGTGCCAGATCCGCCAATGGCCCAAGATAAGGT
CAATGAGTGCCTCAAATCGCAATCCAAACGGAATGGGTTCTGCGAACTGGTACACATATTGTCTCATTGCTATTAAT
GCCCCAATGGCTCTATTTCTTTTCATGTTGGTTATCAGCCGACATCCCATGTTAATGCAACTGCCGCTATGGCCTTT
GCAACTGAAAAACCAAAAGTGCATTGCACCCATTGATGGATATTTGTTTTAAATCAAATATCAGCACTGTAGC
AAACAGTGACCAGCACTGGTATTACTGGTAGTTCTTTCTTCCATCCGGAACCCATCACAGAAGCAAATTTCTAAGTAT
GTGTCCATGGATGTAATAATCGAAAACCTTACTAATAGGCTTCTCCACCCTCCTTAGTAATCCACAGACATGGATT
TCAAGGAAGAGCTGGAAGAATCTTCAAATAATGTCTCCTCACAAGGACCAAACTTTCAGGAGATCTTAAGATTAACAC
TACTGCTCAACTCAACACAGAGTTGATGGTGTGAGTGAAGTTGTTAAACAATTAATGAATCTACATCGACTTG
AAAGAGTTGGGAATTATACTTTTACAAAAATGGCCATGGTACATATGGCTTGGCTTTATTGCAGGGCTGTAGCTC
TTGCTCTTTGTGTGTTCTTCATTTTATGCTGTACTGGTTGCGGTACTAGCTGTTTGGGAACTCAAATGTAATCGTTG
TTGTGACTCGTATGATGAGTATGAGGTCGAGAAGATCCATGTTTCATTGA

>gi|520688516|gb|KC522100.1|_Pipistrellus_bat_coronavirus_HKU5_isolate_28S_
spike_glycoprotein_gene_complete_cds

ATGATACGCTCACTGTTAGTACTGATGTGCTCGTTAACTTTTATAGAAAACCTCACAAGAGGTCAAATGTTGAT
ATGGGACCAACGGCACTGGTTCATGTTTAGATTCTCAGGTACAACCTGATTATTTTGAATCTGTGCGCACCCTTGGC
CCATGCCGATTGATACGAGTAAGGCTGAAGGTGTCATTTACCCTAATGGCAAGTCATACTCCAATATTTCTCTAACTTA
TACGGGACTGTATCAAAGGCAATGACCTTGGTAAGCAGTATTTATTTCTGATGGACATAGCGCTCCAGGAAAACTT
AATAACTTATTTGTCAGTAATTATTCCTCACAGGTGGAATCTTTTGTGATGATGGCTTTGTTGTCCGGATTGGTGTGCTG

CCAATAAACTGGAACCACTGTCATATCTCAATCTACTTTTAAACCCATTAAGAAAATCTACCCAGCATTTTTGCTTGG
ACACTCTGTGGGTAATTATACACCGTCCAACAGATCGGGACGGTATTTCAACCACACACTTGTATCCTACCTGATGGT
TGTGGTACTATCTTACATGCATTCTATTGCATTTTGATACCTCGCACGCAACAAAATTGTGCTGGCGATATGAATTTCA
AATCCCTTTCTCTTTGGGATACTCCTGCATCTGATTGTAACCCTGGTTCTTACAATGAACAGGCTACGCTTGGTGCTTT
TAAAGTGATTTTGACCTGATCAATTGCACGTTTCAGATACAATTATACTATAACAGAGGATGAGAATGCTGAGTGTTT
GGCATAACCAAGATACCAAGGCGTTCACCTCTATTCTCTCGAAAAGAGAATGTGTTTCAGAAAATAACATGTTCCACT
TTGCTACATTACCTGTGTACCAGAAAATTCTCTATTACACAGTCATTCTCGCAGTATCCGAAGTCTTTCAATGATCG
AAAGGCTTGGGCTGCCTTCTACATTTATAAACTACATCCACTCACATAATTTGCTAAATTTTGATGTGGAGGGCTATATA
ACTAAAGCGGTAGACTGTGGCTATGATGATTTTCGCACAGCTACAATGTTTCATACGAAAACCTTCGATGTTGAGACAGGTG
TTACTCCGTCTCATCGTTCGAAGCTTCCCCTAGAGGTGAGTTTCATTGAAACAATCAGTTACCAAAGAGTGTGACTTTTC
ACCCATGCTAACTGGCACGCTCCCCTATATATGATTTCAAAGATTGGTTTTCCACCAATTGCAATTACAACCTAACA
AAACTCCTTTCACTTTTTCAGGTGAGTGAGTTTTCTTGTCATCAAGTATCTCCAGTAGTCTTGCTACTGGCTGTTACT
CTTCTTTACAGTGGATTACTTTGCATACTCCACTGATATGAGTTCTTACCTGCAACCTGGCTCCGCTGGAGAAATTGT
GCAGTTAATTACAAAACAAGACTTTAGCAATCCACCTGCAGAGTGCTTGCTACTGTTCCACCAATCTTACTACAATT
ACTAAACCTAGTAATTATGTTTCATCTTACGGAGTGTTATAAAAGCACCGCATATGGCAAGAATTACTTGTTTAATGCAC
CTGGTGGTTACACTCCTTGCTTATCTTTAGCCTCTAGTGGGTTCTCACGTGATAGACAGTCTCACAGTCAGGAATTACC
TGATGGTAGTTTTTAACTACTACTGGATCTGTTTACTCTGTAGGCTCTAACCTCAAATGGCTTTCATAATCTCAGTA
CAGTATGGCACTGACACTAATAGTGTCTGTCCCATGCAAGCTCTAAGAAAACGACACTAGCATTGAAGACAAGCTAGATG
TCTGTGTTGAATACTCCCTCCATGGTATAACAGGAAGGGGAGTTTTCCATAATTGTACATCTGTTGGACTGAGAAAACA
GCGGTTTGTGTATGATACTTTCGACAATCTAGTTGGTTACCATTTCAGATAATGGTAATTACTATTGTGTGCAGACCTTGT
GTCAGTGACCTGTCTGTGATTTATGACAAGGTATCTAATTCTCATGCCACATTATTTGGTAGTGTGCGCATGTTGCG
ATGTTACCACTATGATGTCTCACTTTACGCATGACTAAAATAATTGCTCGCGCTACTACTCTGGCCCTTTGCA
AACTACTGTTGGTTGTGCAATGGGCTTCATCAATTCCTCAATGATAGTTGACGAATGTCAGCTTCCACTTGGTCAATCA
CTTTGTGCTATTCCACCAACCACTTCTACACGCTTTCGACGTGCTACTTCTGGTGTATCTGATGTGTTTCAAATCGCCA
CTCTAAATTTCACTAGTCCACTAACACTGCACCAATAAATTCACTGGATTTGTTGTTGAGTGCCGACTAATTTAC
ATTTGGTGTCACTCAAGAATTTATTGAGACTACCATTCAAAGATCACTGTAGATTGCAAGCAGTACGTTTGTAAATGGT
TTTAAAGAGTGCAGAGACTTGCTCAAAGAATACGGCCAGTTTTGCTCTAAAATTAACCAGGCTTTCATGGTGCAAACC
TACGTCAAGACGAGTCTATTGCTAATCTATTTCAAGTATTAATACTCAGAATACCCAGCCTTCTCAGGCGGGACTGAA
TGGTGATTTTAACTTGACAATGCTTCAAATACCTCAAGTTACTACGGGTGAACGTAAGTACAGGAGTGCTATCGAAGAC
CTTCTTTTCAACAAGGTTACTATTGCTGATCCTGGCTATATGCAAGGCTATGATGAGTGTATGCAGCAAGGTCCTCAGT
CAGCGGAGACTTGATCTGTGCACAATATGTTGCTGGTACAAAGTGTGCCACCCTATATGATCCCTATATGGAAGC
TGCTTACACTTCTTCTCTATTGGGTAGTATTGCTGGTGTAGTTGGACAGCAGGCTGTGCATCTTTCGCTGCAATACCA
TTTGACAAAAGTATCTTTTATCGCTTGAATGGTGTGGCATCACTCAGCAGTTTTGTCTGAGAATCAGAAGATTATTG
CCAACAAGTTCAATCAAGCTCTTGGCGCCATGCAAACCTGGTTTTACTACCACTAACCTAGCTTTTAGCAAGGTTTCAGGA
CGCAGTAAATGCTAATGCTATGGCTCTCTCTAAACTAGCTGCGGAATTGTCTAACACTTTCGGTGCTATTTTCATCTTCC
ATCAGTGACATCCTTGAAGGCTCGACACTGTTGAACAAGAGGCACAAAATTGATCGCTTGATCAATGGACGCTCACAT
CACTTAACGCATTCGTTGCGCAACAACCTGTGCGTACTGAAGCTGCTGCCAGATCCGCCAATTGGCCCAAGATAAGGT
CAATGAGTGCCTCAAATCGCAATCCAAACGGAATGGGTTCTGCGAACTGGTACACATATTGTCTCATTGTCTATTAAT
GCCCCAATGGCCTCTATTTCTTTCATGTTGGTTATCAGCCGACATCCCATGTTAATGCAACTGCCGCTATGGCCTTT
GCAACTGAAAATCCACCAAAGTGCATTGCACCTATTGATGGATATTTGTTTTAAATCAAACCTATCAGCACTGTAGC
AAACAGTGACCAGCACTGGTATTACTGGTAGTTCTTTCTTCCATCCGGAACCCATCACAGAAGCAAATTTAAGTAT
GTGTCCATGGATGTAATAATCGAAAACCTTACTAATAGGCTTCTCCACCACTCCTTAGTAACCTCACAGACATGGATT
TCAAGGAAGAGCTGGAAGAATTCTTCAAATAATGTCTCCTCACAAGGACCAAACCTTTCAGGAGATCTTAAGATTAACAC
TACTGCTCAACCTCAACACAGAGTTGATGGTGTGAGTGAAGTTGTTAAACAATTAATGAATCTACATCGACTTG

AAAGAGTTGGGAATTATACTTTTTACCAAAAATGGCCATGGTACATATGGCTTGGCTTTATTGCAGGGCTTGTAGCTC
TTGCTCTTTGTGTGTTCTTCATTTTATGCTGTACTGGTTGCGGTACTAGCTGTTTGGGGAAACTCAAATGTAATCGTTG
TTGTGACTCGTATGATGAGTATGAGGTCGAGAAGATCCATGTTTCATTGA

>gi|520688518|gb|KC522101.1|_Pipistrellus_bat_coronavirus_HKU5_isolate_30S_
spike_glycoprotein_gene_complete_cds

ATGATACGCTCAGTGTTAGCACTGATGTGCTCGTAACTTTTATAGGAAACCGTACAAGCAGTCAAAGCGTTGAC
ATTGGCAACCCTGCTCAGGTTGCTGTTACGGTCCCAAGTTAGACCTGAGTATTTTGACATTGTCCGTAATACATGGC
CAATGCCTATTGATACGAGTAAGGCTGAAGGTGTCATTTACCCTAATGGCAAGTCATACTCTAATATTTCCCTAACTTA
TACTGGACTGTACCCAAAGTCCAATGACCTTGGTAAGCAGTATTTGTTTTCTGATGGACACAGTGCTCCTAATCAGCTT
AATGATCTATTTGTCAGTAATTATTCTGCACAGGTGGAGTCTTTTGATGATGGTTTCGTTGTTGCTATTGGCGGGCAG
CCAATAAGACTGGAACCACTGTCAATTTCTCAAAACAACCTTTAAACCCATTAAGAAAATATAACCTGGTTTTATGCTAGG
GCATGCAGTGGGTAATTACACACCTACCAATATTACAGGTCGTTATCTTGACCACACTCTTGTCATACTACCAGATGGC
TGTGGTACTCTAGTTCATGCATTCTATTGCATCCTTCAACCTCGCACACAGGCTAATTGTCTGGTGCTTCTTCATTCA
CATCTGTCACATTGTGGGACACTCCTGCAACTGATTGTGCACCATCCGGTGTTTACAATCCTTTGGCAAATTTGAATGC
TTTCAAATGTATTTGATCTGCTTAATTGCAGGTTCAAATAAATTATACTATAACAGAGGACGAAAACGCTGAGTGG
TTTGGCATCACCAAGATACACAAGGCGTTCACCTCTATTCTCTCGAAAAGAGAACGTGTTTCAGAAAACAACATGTTCC
ACTTTGCTACATTACCTGTGTACCAGAAAATTTCTCTATTACACAGTCATTCCTCGCAGCATCCGAAGTCCTTTCAATGA
CAGAAAAGCTTGGGCTGCCTTCTACATTTATAAACTACATCCACTCACGTATTTGTTGAATTTTGATGTGGAGGGCTAT
ATAACAAAAGCGGTAGACTGTGGCTATGATGATTTGCGACAGCTACAATGTTTCATATGAAAGCTTCGATGTTGAAACTG
GTGTATATTCTGTTTCATCCTTCGAAGCTTCTCCTAGAGGTGAGTTCATTGAACAGGCAACGACTGCAGAGTGTGACTT
CACACCATGTTGACTGGCATACTCCTCTATATATGATTTCAAAGGTTGGTTTTACCAATTGCAATTACAACCTTA
ACAAAACCTCTTTCACTTTTTTCATGTGAGCGAGTTTTCTGTGTCATCAAGTTTCACCTAGTAGTCTTGCTACTGGCTGTT
ACTTCTCTTACAGTAGACTACTTTCGCATATTCCACTGATATGAGTTCCTATCTGCAACAAGGCTCCGCTGGAGAAAT
TGTGCAGTTTAATTACAAAAGACTTTAGCAATCCCAGTGTAGAGTGCTTGCTACTGTTCCACAAAATCTTACTACA
ATTACTAGACCTAGTAATTATGCTTATCTTACGGAGTGTATAAAATCAGTGCATATGGCAAGAATTACTTGTACAATG
CACCTGGCGGTTACACCCCTTGCTTGTCCCTAGCCTCTCGTGGGTTCTTAATAAACACCAGTCACATAGTGACGGAAA
TCTTACCACCACAGGTTACATTTATCCTGTAAATGGTAACTACAAATGGCTTTTCATTATTTCTGTACAGTATGGAAC
GACACTAACAGTGTCTGCCCATGCAAGCTTAAAGAAACGACACTAGCATTGAAGATAAGCTAGATGTTTGTGTGAAT
ATTCTCTCCATGGCATAACAGGAAGAGGAGTTTTCCATAATTGCACATCTGTTGGACTGAGAAAACAGCGGTTTGTGTA
TGATACTTTGACAAACCTAGTTGGTTACCATTACAGATAATGGTAATTACTATTGTGTTAGACCTTGTGTCAGTGTGCT
GTCTCTGTGATTTATGACAAGGCATCTAATTCTCATGCCACATTGTTTGGTAGTGTGCATGTTGCGACGTTACCACTA
TGATGTCTCAATTTTACGCATGACCAAAACCAATTTGCTCGCGGTAATACTCCTGGCCCTTTGCAAACCTACTGTTGG
TTGTGCAATGGGCTTCATAAATCTTCAATGGTAGTTGATGAATGTCAACTGCCGCTTGGTCAATCACTTTGTGCTATC
CCACCAACTACTTCTTACGCGTTTCGGCGTGCTACTTCTGCTGCAGCTGATGTGTTCAAATCGCCACTCTAAACTTTA
CTAGTCCATTAACACTTGCACCAATAAATCCACTGGATTTGTTGCTGCAGTGCCTACTAATTTTACATTTGGTGTGAC
TCAAGAATTCATTGAGACTACCATTCAAAGATTACTGTGATTGTAAGCAGTACGTTTGAATGGTTTTAAGAAGTGC
GAAGACTTGCTCAAAGAATACGGCCAGTTTTGCTCTAAAATTAATCAGGCTCTTACGGTGCAAACCTACGTCAGATG
AGTCTATTGCTAATCTATTTTCAAGTATTAACCCAGAATACCCAGCCTCTTACGGCGGATGAATGGTGATTTTAA
CTTGACAATGCTTCAAATACCTCAGGTTACTACGGGTGAACGTAAGTACAGGAGTGCTATTGAAGACCTTCTTTTAA
AAGTTACTATTGCTGATCCTGGCTATATGCAAGGCTATGATGAATGTATGCAGCAAGGTCCTCAGTCAGCTCGAGACT
TGATCTGTGCACAATATGTTGCTGGCTACAAAAGTGTGCCACCTCTATATGACCCCTATATGAAAGCTGCTTACACATC

TTCCCTATTGGGCAGTATTGCTGGTGCTAGTTGGACAGCAGGTCTTTCCTCTTTTCGCAGCAATACCATTGACACAAAGT
ATCTTTTATCGCTTGAATGGTGTGGCATCACTCAGCAGGTTCTGTCTGAGAATCAGAAGATTATTGCCAACAAAGTTCA
ATCAAGCTCTTGGCGCTATGCAAACTGGCTTTACTACAACCTAGCCTTCAACAAGGTTCAAGGATGCAGTAAATGC
TAATGCCATGGCTCTCTCCAACTAGCAGCGGAATTGTCTAACACTTTCGGTGCTATTTTCATCTCCATCAGTGACATC
CTCGCCAGGCTTGACACTGTGCAACAAGAGGCTCAAATTGATCGGTTGATCAATGGTCGCCTCACATCTCTAACGCAT
TCGTTGCGCAACAACCTGTGCGTACTGAAGCTGCTGCCAGATCCGCCCAATTGGCCCAAGATAAGGTCAATGAGTGCCT
GAAATCGCAATCCAAACGTAATGGATTCTGCGGAGCCGTACACATATTGTATCATTGCGCATTAAATGCTCCTAATGGC
CTATACTTCTCCATGTTGGTTATCAGCCAACATCCCATGTTAATGCAACTGCTGCTTATGGCCTTTGCAACACTGAAA
ATCCACCAAAGTGCAATGCACCCATTGATGGATACTTCGTCCTAAATCAAACCTATCAGCACTGTTGCAAACAGTGACCA
ACAATGGTATTATACTGGTAGTTCTTTCTCCATCCAGAACCCATCACCGAAGCAAATTCTAAGTATGTGTCCATGGAT
GTAATAATCGAAAACCTCACTAATAAACTTCTCCACCTCTCCTTAGCAATTCCACAGATTTGGATTTCAAGGAAGAGC
TGGAGGAATTTTTCAAAAACGCTCTCTCACAAGGACCAAACTTCCAGGAGATTTCTAAGATTAACACCACACTGCTTAG
CCTCAACACCGAGTTGATGGTGCTTAGTGAAGTTGTTAAACAATTAATGAATCCTACATCGACTTGAAAGAGTTGGGG
AATTATTCTTTCTACCAGAAATGGCCATGGTACATATGGCTTGGATTCAATGCAGGGCTTGTGTCTTGGCCTTTGTG
TGTTCTTATTCTTTGCTGTACTGGTTGCGGTACTAGCTGTTGGGGAACTAAAATGTAATCGTTGTTGTGACTCGTA
TGATGAGTATGAGGTCGAGAAGATCCATGTTCAATGA

>gi|520688520|gb|KC522102.1|_Pipistrellus_bat_coronavirus_HKU5_isolate_31S_
spike_glycoprotein_gene_complete_cds

ATGATACGCTCAGTGTGCTGACTGATGTGCTTGTAACTTCTATAGGAAGCCTCATAAACAGTCAAAGCGTTGAC
ATGGGTACTACAGGCAGTGGTAACTGCATAGAATCTCAAGTGCAACCTGACTTTTTTAAAACGGCAGCTAACATATGGC
CGTTCCTCCATTCAAACGAGTGAGGCTGAAGGTGTCATTTATCCTAATGGCAAGTCGTACTCTAATATTACGCTGACTTA
TACGGGACTGTATCCCAAGGCTAATGACCTTGGTAAGCAGTATATCTTTTCTGATGGACATAGCAGTCTGGCACATTA
AGTCGTCTATTTGTCAGTAACTATTCAAGGCAAGTGGAAATGTTGACAATGGTTTCGTTGTTGCTATTGGCGCAGCTG
CCAATAAGACGGGGACCACTGTAATTTCTCAATCTACTAATAGACCAATTAAGAAAATTTACCCCGCCTTTATGTTGGG
GCATTTCTGTTGGTAATTACACACCCACTAATATTACTGGGCGTTATCTTAACCACACACTTGTATCCTGCCGATGGT
TGTGGTACACTAGTTCATGCATTTTATTGCATTTTGAACCTCGCACCAAGCATATTGTGCTGGTGCTACTACATTCA
CATCTGTACAGTGTGGGACACACCCGCATCTGATTGCGCAACTCCCAGAGTTACAATCAGTTGGCAAATTTGAATGC
TTTTAAATTTGATTTTGACCTGATTAATTGCAGTTTCAGATACAATTATACTATAACTGAGGATGAAAACGCTGAGTGG
TTTGGTGTCAACCAAGATACACAAGGCGTTCACCTCTATTCCTCACGAAAAGAGAACGTGTTGAGAAATAACATGTTCC
ACTTTGCTACTTTACCTGTGTACCAGAAAATCCTCTATTACACAGTCATCCCTCGCAGCATCCGAAGTCCTTTCAATGA
CAGAAAAGCCTGGGCTGCATTCTACATTTATAAGCTACATCCACTCAGTATTTGTTAAATTTGATGTGGAGGGCTAT
ATAACTAAAGCTGTCGACTGTGGCTATGATGATTTAGCACAGCTACAATGTTCTTATGAATCCTTCGATGTTGAAAACG
GTGTTTACTCCGTTTCGTCGTTGGAAGCTTCTCCTAGAGGTGAGTTTATTGAGCAGACAACCACAAGAGAGTGTGACTT
CACCCCATGCTGTCTGGCACACCTCCTCCTATATATAATTTCAAAGGTTGGTCTTCACCAATTGCAATTACAACCTTA
ACAAAACCTCCTAAGCCTCTCCAGGTGAGTGAGTTTCTTGTGTCATCAAGTATCACCTAGTAGCCTCGCTACTGGCTGTT
ACTCTTCTCTAACAGTGGACTATTTGCATATTCTCTGATATGAGTCTTATCTGCAACCTGGCTCCGCTGGAGAAAT
TGTGCAAGTTTAAATACAAAACAAGACTTTAGCAATCCCAGTGTAGAGTGCTTGCTACTGTCCCAATAATCTTACTACA
ATTACTAAACCTAGTAATTTATGCTTATCTTACGGAGTGTATAAAAACCACTGAATATGGCAAGAATTACTTGTACAATG
CACCTGGTGGTTACTCCCTGTCTTTCTTTAGCCTCTCGTGGGTTCTCTAATAAATATCAGTACACAGTGACGGGGA
GCTTACCACTACAGGTTACATCTACCCTGTAATGGCAACCTTCAAATGGCTTTTATAATTTCTGTCCAGTATGGCACT
GACACTAATAGTGTCTGTCCTATGAGGCTCTAAGAAATGATACTAGCATTCAAGATAAGCTAGACACTTGTGTTCACT

ACTCACTCCATGGTGTACCGGCAGAGGAGTATTCCATAATTGCACTTCCGTTGGCCTGAGAAAACCAGCGGTTTGTGTA
TGATACTTTGACAATCTAGTTGGTTATCATTCTGATAATGGTAATTACTATTGTGTCAGACCTTGTGTTAGTGTACCT
GTTTCTGTCAATTTATGACAAGGTATCTAATTCTCATGCCACATTATTTGGTAGTGTTCATGTTTCGCACGTTACCACTA
TGATGTCGCAATTTTACGCATGACCAAACTAATTTGCTCGCGCTACTACTCCAGGTCCTTTGCAAAGTGTGTCGG
TTGTGCAATGGGCTTTATCAACTTCAATGGTAGTTGACGAATGTCAGCTTCTCTTGGTCAATCACTTTGTGCTATT
CCACCAAATCCTTCTGCACGCTTGCACGTTAGATTCTTCTGGCGTTACTGATGTATTTAGATCGCTACCTTAAATT
TTACTAGTCCATTAACACTTGCACCAATCAATTCAACTGGATTTGTTGTTGTCAGTCCGACTAATTTTACATTTGGTGT
TACTCAAGAATACATTGAGACTACCATTCAAAAAGTACTGTGGATTGCAAGCAGTACGTTTGTAAATGGTTTCAAAAAG
TGCGAAGAAGTCTCACCGAATACGGTCAGTTCTGCTCTAAAATTAACCAGGCTTTCATGGTTCAAACCTACGTCAAG
ATGAGTCTATTGCTAACCTATTTTCAAGTATTAACCCAGAATACCCAGCCTCTGCAGGCGGGTTAAATGGTGAATTT
TAACCTGACAATGTTTCAAATACCTCAAGTTACTACTGGTGAACGTAAGTACAGGAGTGTATTGAAGACCTTCTCTTC
AACAAAGTTACTATTGCTGATCCTGGCTATATGCAAGGCTATGATGAGTGTATGCAGCAAGGTCCTCAGTCCGCTCGTG
ACTTGATCTGTGCTCAATATGTTGCTGGTTACAAAGTGTACCTCCCTTATATGACCCTTATATGGAAGCTGCCACAC
ATCTTCTCTATTGGGAGTATTGCTGGTGTAGTTGGACAGCAGGTTCTGTCATCTTTCGCAGCAATACCATTGACAAA
AGTATCTTTTATCGTTTGAATGGTGTGGCATTACTCAGCAGGTTCTGTCTGAGAATCAGAAGATTATAGCCAAACAAAT
TCAACCAAGCTCTGGTGCCATGCAAAGTGGCTTTACTACTACTAACCTTGCCTTAGCAAGGTTAGGATGCGAGTAA
TGCTAATGCCATGGCTCTTTCAAAGTTAGCTGCGGAATGTCAAACACTTTCGGTGTATCTCTCTCTATCAGTGAC
ATCCTTGCCAGGCTTGACACTGTTGAACAAGAGGCTCAAATTGATCGGCTGATCAACGACGCTTACATCTCTTAACG
CATTCGTCGCGCAACAACCTTGTGCGTACTGAAGCTGCTGCCAGATCCGCCAGTTGGCTCAAGATAAGGTCAATGAGTG
CGTAAATCGCAATCCAAACGGAACGGATTCTGCGGAAGTGGTACACATATTGTCTCATTGCCATTAATGCTCCTAAT
GGTCTCTATTTCTCCATGTTGGTTACCAGCCAACATCCCATGTTAATGCAACTGCCGCTTATGGCCTTTGCAACACTG
AAAACCCACCAAAGTGCATTGCACCTATTGATGGGTATTTGTTCTAAATCAAACACTACTAGCACTGTTGCAACAGTGA
CCAACAATGGTATTATACTGGTAGTTCTTTCTTTCATCTGAACCCATCACAGAAGCAAATTTAAGTATGTGTCCATG
GATGTAATAATTCGAAAACCTCACTAATAAGCTTCCCCACCTCTCCTTAGTAATACCACAGATTTGGATTTCAAAGAAG
AGCTGGATGAATTTTCAAATAATGTCTCCTCACAAGGACCAAACCTCCAGGAGATTCTAAGATTAACACTACGCTGCT
CAACCTCAACATAGAGTTGATGGTGTAGTGAAGTTGTTAAACAATTAATGAATCCTACATCGACTTGAAAGAGTTG
GGGAATTATACTTTTATCAGAAATGGCCATGGTACATATGGCTGGCTTTATTGCAGGGCTTGTGCTCTTGTCTTT
GTGTGTTCTTCTATCTATGCTGTACTGGTTGTTGTTACTAGCTGCTTGGGGAAACTAAAATGTAATCGTTGTTGTGACTC
GTATGATGAGTATGAGGTCGAGAAGATCCATGTTTATTGA

>gi|520688522|gb|KC522103.1|_Pipistrellus_bat_coronavirus_HKU5_isolate_32S_spike_glycoprotein_gene_complete_cds

ATGATACGCTCAGTGTAGTACTGATGTGCTCGTTAACTTTTATAGGAAACCGCACAAAGCTGTCAAAGCGTTGAT
ATTGGCATGCCTGCCTCGGGTCTTGTGTTACGGTCTCAAGTTAGACCAGAATACTTTGACATTGCCCGTAATACATGGC
CAATGCCTATTGATACGAGTAAGGCTGAAGGTGTCATTTACCCTAATGGCAAGTCATACTCTAATATTTCTTTAACTTA
TACGGGACTGTATCCAAAGGCTAATGACCTTGGCAAGCAGTATTTGTTTTCTGATGGACATAGTCTCCTAATCAGCTT
AATGATCTATTTGTCAGTAATTATTCTGCACAGGTGGAGTCTTTTGTGATGATGGTTTTGTTGTTTCGTATTGGAGCTGCCT
CCAATAAGACTGGAACCACTGTCATCTCCCAAACTCTTAAACCCATTAAGAAAATTTACCCTGGCTTTATGCTAGG
GCATGCAGTGGGTAATTATACACCTGCCAATATTACAGGTCGATATTTCAACCACACCCTTGTCATCCTACCGGATGGC
TGTGGTACTCTAGTGCATGCATTCTATTGCGTTCTACAACCTCGCACCCAGGCTAATTGCCCTGGTGCTTCTTCATTCA
CATCTGTACATTGTGGGATACACCTGCAACAGATTGTGCACCAACTGGTGTTTACAATCCTCTGGCAAATTTGAATGC
TTTCAAATTTGATTTGATCTGCTCAATTGCACGTTCAAATAACAATTATACTATAACAGAGGATGAAAACGCTGAGTGG

TTTGGCATTACCCAAGATACACAAGGCGTCCACCTCTATTCTCTAGAAAAGAGAATGTGTTTCAGAAAATAACATGTTCC
ACTTTGCTACTTTACCTGTGTACCAGAAAATCCTCTATTACACAGTTATTCTCTCGCAGTATCCGAAGTCCTTTCAATGA
CAGAAAAGCTTGGGCTGCCTTCTACATCTATAAACTACATCCACTCACATATTTGCTAAATTTTGATGTGGAGGGCTAT
ATAACTAAAGCAGTAGACTGTGGCTATGATGACTTCGCACAGCTACAATGTTTCATATGAAAATTTGATGTTGAAACTG
GTGTCTACTCTGTTTCATCCTTCGAAGCTTCTCCTAGAGGTGAATTCATTGAACAGGCAACAACCTGAAGAGTGTGATTT
CACACCTATGTTGACTGGTACACCTCCTCTATATATAATTTCAAAGGTTGGTTTTACCAATTGCAATTACAACCTTA
ACAAAACCTCCTTTGCTTTTTCAAGTGAGTGATTTTTCTGTGCATCAAGTTTCACCTAGTAGTCTTGCTACTGGCTGTT
ACTTCTCTTACAGTGGACTATTTGCATATTCCTGATATGAGTCTTATCTGCAACCTGGCTCCGCTGGAGAAAT
TGTGCAGTTTAATTACAAACAAGACTTTAGCAATCCCACGTGTAGAGTGCTTGCTACTGTTCCAATACTTACTACA
ATTACTAAACCTAGTAATTATGCTTATCTTACAGAGTGTATAAAACCAGTGCATATGGCAAGAATTACTTGTACAATG
CACCCGGTGGTTACTCCTTGCTGTCTTTAGCCTCTCGAGGGTCTCCACTAAATATCAGTACATAGTGATGGAGA
GTTAACTACTACAGGTTATATCTATCCTGTGACTGGTAATTTGCAAATGGCTTTTATCATTCTGTACAGTATGAACT
GACACTAACAGTGTTTGCCCATGCAGGCTTAAAGAAACGATACTAGCATTCAAGATAAGCTAGACGTTTGGCTAGAAT
ACTCCCTCCATGGTATAACAGGAAGGGGAGTTTTCCATAATTGTACATCTGTTGGATTGAGAAACCAGCGGTTTGTGTA
TGATACTTTGACAACTAGTTGGTTACCATTACAGATAATGGTAATTACTATTGTGTCAGACCCTGTGTTAGTGTACCT
GTCTCTGTGATTTATGACAAGGTATCTAATTCTCATGTACATTATTTGGTAGTGTGCTTGTTCGCACGTTACCACTA
TGATGTCACAATTTTCACGCATGACCAAAACCAATTTGCTCGCGCTACTACTCCTGGCCCTTTGCAAACCTACTGTTGG
TTGTGCAATGGGCTTCATCAATTCCTCAATGGTAGTTGACGAATGTCAGCTTCCACTTGGTCAATCACTTTGTGCTATT
CCACCAACCACTTCTACACGCTTTGACGTGCTACTTCTGGTGTATCTGATGTGTTCAAATCGCCACTCTAAACTTTA
CTAGTCCATTAACACTCGCACCAATAAATCCACTGGATTTGTTGTTGCAGTGCCGACTAATTCACATTTGGTGTAC
TCAAGAATACATTGAGACTACCATTCAAAGATTACTGTAGATTGCAAGCAGTACGTTTGAATGGTTTTAAGAAGTGC
GAAGACTTGCTCAAAGAATACGGCCAGTTTTGCTCTAAAATTAACCAGGCTCTTCATGGTGCAAACCTACGTCAAGATG
AGTCTATTGCTAATTTGTTTTCAAGTATTAACCAGAACCCAGCCTCTTCAGGCGGGATTGAATGGTATTTTAA
CTTGACAATGCTCAAATACCTCAAGTTACTACTGGTGAACGCAAGTACAGGAGTGTATTGAAGACCTTCTTTTCAAT
AAGGTTACTATTGCTGATCCTGGCTATATGCAAGGCTATGATGAATGTATGCAGCAAGGTCCTCAGTCAGCTAGAGACT
TGATCTGTGCACAATACGTCGCTGGCTACAAAGTTTTGCCACCCTTGATGACCCTTATATGGAAGCTGCTTACACATC
TTCTTATTGGGTAGTATTGCTGGTGCTAGTTGGACAGCAGGCTGTCTTTTCGAGCAATACCTTTTGACAAAAGT
ATCTTTTATCGCTGAATGGTGTGGCATTACTCAGCAGGTTCTGTCTGAGAATCAGAAGATCATTGCCAACAGTTCA
ATCAAGCTCTTGGCGCTATGCAAACCTGGCTTTACCACCACTAACCTCGCGTTTAAACAAGGTTCAAGATGCAGTAAACGC
TAATGCCATGGCTCTTTCAAACCTAGCTGCGGAATTTGCTAACACTTTCGGTGCTATTTTCATCTTCCATCAGTGACATC
CTCGCAAGGCTTGACTGTTGAACAGGAGGCTCAAATGATCGTCTGATCAATGGCCGCTCACATCTCTTAATGCAT
TTGTTGCGCAACAACCTGTGCGTACTGAAGCTGCTGCCGCTCCGCCAATTGGCTCAAGATAAGGTCAATGAGTGCCT
GAAATCGCAATCCAAACGTAATGGATTTTGGGGACTGGCACACATATTGTCTCCTTCGCCATTAATGCTCCTAATGGC
CTCTATTTCTCCATGTTGGTTATCAGCCAAATCCCATGTTAATGCAACTGCCGCATACGGCCTTTGCAACACTGAAA
ACCCACCTAAGTGCATTGCACCTATTGATGGGTATTTGTTTTAAATCAAACCTACCAGCACTGTTGCAAACAGTGACCA
GCAATGGTATTATACTGGTAGTTCTTTCTCCATCCGGAACCCATCACAGAAGCAAATTTAAGTATGTGTCATGGAT
GTAATAATCGAAAACCTCACTAATAGACTTCCACCACCTCCTTAGCAATTCACAGATTTGGATTTCAAGGAAGAGC
TGGAAGAATTTCTCAAAAACGCTCCTCACAAAGGACCAAACTTCCAGGAGATTTCTAAGATTAACACTACACTGCTTAA
CCTCAACACAGAGTTGATGGTGTGAGTGAAGTTGTTAAACAATTAATGAATCCTATATCGACTTGAAAGAGTTGGGG
AATTATACTTTTTACCAGAAATGGCCATGGTACATATGGCTTGGATTTATTGCAGGGCTTGTGCTCTTGTCTTTGTG
TGTTCTTCACTTTTGTGTACCGCTGTGGTACTAGCTGTTGGGGAAACTAAAATGTAATCGTTGTTGTGACTCGTA
TGATGAGTATGAGGTCGAGAAGATCCATGTTTCATTGA

>gi|520688524|gb|KC522104.1|_Pipistrellus_bat_coronavirus_HKU5_isolate_33S_spike_glycoprotein_gene_complete_cds

ATGATACGCTCAGTGTTAGCACTGATGTGCTCGTAACTTCTATAGGAAGCCTTGTAACAGTCAAAGCGTTGAC
ATGGGTACTACTGGTAGTGGTAACTGCATAGAGTCTCAAGTCCAACCTGACTTCTTTGAAACGGCACGTAACATCTGGC
CGCTTCCAATAGATACGAGTAAGGCTGAAGGTGCATTTACCCTAGTGGCAAGTCATACTCCAATATTTCTTTGACTTA
TACAGGACTGTATCCCAAGGCTAATGACCTTGGTAAACAGTATATTTTTTCAGACGGACATAGTAGTCTGGCACATTA
AGTCGTCTATTTGTCAGTAATTATTCTAGGCAAGTGGAAACATTTGACAGTGGTTTCGTTGTTGCTATTGGTGTGCTT
CCAATAAGACTGGGACCACTGTAATTTCTCAATCCACTAATAGACCAATTAAGAAAATTTACCCGGCTTTTATGCTAGG
TCATTTCTGTTGGTAATTACACACCCACTAATATCACTGGGCGTTATTTAAACCACACACTTGTTCATCCTGCCGGATGGT
TGTGGTACATTGGTTCATGCATTCTATTGCATCTTGAACCTCGTACACAAGCATATTGTGCTGGTGCTAGTACATTCA
CGTCTGTCACAGTGTGGACACACCCGCATCTGATTGTGCTAACTCCCAGAGTTACAATCAGTTGGCAAATTTGAATGC
TTTTAAATTGATTTTGACCTCATTAAATGCACGTTTCAGATACAATTATACTATAACAGAGGATGAAAATGCTGAGTGG
TTTGGCATAACCAAGACACACAAGGCGTTCACCTCTATTCCTCTCGAAAAGAGAACGTGTTTCAGAAATAACATGTTCC
ACTTTGCTACTTTACCTGTGTACCAGAAAATCCTCTATTACACAGTCATTCCTCGCAGTATCCGAAGTCCTTTCAATGA
TAGAAAAGCTTGGGCTGCCTTCTACATTTATAAACTACATCCACTCACATATTTGTTAAATTTGATGTGGAGGGCTAT
ATAACTAAAGCGGTAGACTGTGGCTATGATGATTTTCGCACAGCTACAATGTTTCATATGAAAACCTTCGATGTTGAAACTG
GTGTATATTCTGTTTCATCCTTCGAAGCTTCTCCTAGAGGTGAGTTCATTGAACAGGCAACAACCTGAAGAGTGTGACTT
CACACCCATGTTGACTGGCACACCTCCCCCTATATATGATTTCAAAGGTTGGTTTTACCAATTGCAATTACAACCTTA
ACAAAACCTCCTCTCACTTTTTCAGGTGAGCGAGTTTTCTGTTCATCAAGTATCGCCTAGTAGTCTTGCTACTGGCTGTT
ACTTCTCTTACAGTGGACTACTTTTTCGTACCCACTAGTATGAGTTCCTATCTGCAACCTGGCTCCGCTGGAGAAAT
TGTGCAGTTTAAATACAAAAGACTTTAGCAATCCCACGTGTAGAGTGCTTGCTACTGTTCCACAAAACCTTACATCA
ATTACTAAACCCAGTAATTATGTTTCATCTTACAGAGTGTACAAGTTCACAGCATATGGCAAGAATTACTTGTATAATG
CTCCTGGTGGTTACTCCTTGCTTATCTTTAGCCTCTAGTGGGTTTTACGTGATAGACAGTCTCACAGTCAGGAATT
ACCTGATGGTAGTTTCTTAACTACTACTGGATCTGTTTACTCTGTAGGCGCAACTTTCAAATGGCTTTTCATTATTTCT
GTTTCAGTATGGAACCTGACACTAATAGTGTGTTGCCATGCAAGCTTACGAAACGACACTAGCATTGAAGATAAGCTAG
ATGTTTGTGTTGAAACTCCCTCCATGGCATAACTGGAAGGGGAGTTTTCCATAATTGCACTTCTGTTGGACTGCGAAA
CCAGCGGTTTGTGTATGATACTTCGACAATTTAGTTGGTTACCATTACAGATAATGGTAACTACTATTGTGTTAGACCT
TGTGTCAGTGTGCCTGTCTGTGCATTTACGACAAGGTATCTAATTCGCATGCCACATTGTTTGGTAGTGTGCATGCT
CGCAGGTTACCACTATGATGTCTCAATTTACAGTATGACAAAAGCAGTCTGCTTGTCTGTACAACCTCCTGGCCCATT
GCAAACCTACTGTTGGTTGTGCAATGGGCTTCATTAATTCCTCAATGGTAGTTGATGAATGTCAACTTCTCTTGCCAA
TCACTTTGTGCTATTCCACCAACCACTTCTACACGCTTTCGACGTGCTACTTCTGGTGTATCTGATGTGTTTCAAATCG
CCACTCTAAATTTACTAGTCTCTAACACTTGCACCAATAAATTCCACTGGATTTGTTGTTGCAAGTGCAGTCCGACTAATTT
CACATTTGGTGTACTCAAGAATTCATTGAGACTACCATTCAAAGATTACTGTGCACTGTAAGCAGTATGTTTGAAT
GGTTTTAAGAAGTGTGAAGACTTGCTCAAAGAATACGGCCAGTTTTGCTCTAAAATTAACCAGGCTCTTCATGGTGCAA
ATCTACGTCAAGATGAGTCTATTGCTAATCTATTTTCAAGTATTAACCCAGAACACCCAGCCTCTTCAGGCGGGATT
GAATGGTGATTTTAACTTGACAATGCTTCAAATACCTCAAGTTACTACGGGTGAACGTAAGTACAGAAGTGCTATTGAA
GACCTTCTCTTAAATAAGGTTACTATTGCTGATCCTGGCTATATGCAAGGCTATGATGAGTGTATGCAGCAAGTCTCTC
AGTCAGCTCGAGACTTGATCTGTGCACAATATGTTGCTGGCTATAAAGTGTGCGCCCTTATATGACCCTTATATGGA
AGCTGCTTACACGCTTCCCTATTGGGCAGTATTGCTGGCGCTAGTTGGACAGCAGGTCTGTTCATCTTTTCGAGCAATA
CCATTTGCACAAAGTATTTTTTATCGCTTGAATGGTGTGGCATCACTCAGCAGGTTTTGCTGAGAATCAAAGATTA
TTGCCAAACAAGTTCAATCAAGCTCTTGGCGCCATGCAAACCTGGCTTTACTACAACCAACCTTGCCTTTAACAAGGTTCA
GGATGCAGTAAATGCTAATGCCATGGCTCTTTCTAAACTAGCTGCGGAATTGTCTAACACTTTCCGGTGTATTTCATCA
TCTATCAGTGACATCCTTGCTAGGCTTGACACTGTTGAACAAGAGGCTCAAATGATCGACTGATCAATGGCCGTCTCA

CATCTCTTAACGCATTTGTTGCGCAACAACCTTGTGCGTACTGAAGCTGCTGCTCGTTCGCCCCAATTGGCTCAAGATAA
GGTCAATGAGTGCCTCAAATCGCAATCCAAACGGAATGGATTCTGCGGAACTGGCACACATATTGTTTCATTTGCCATT
AATGCTCCTAATGGCCTCTACTTCTTTTCATGTTGGTTACCAGCCAACATCCCATGTTAATGCAACTGCAGCCTATGGCC
TTTGCAACATTGAAAGTCCACCAAAGTGCATTGCACCCATTGATGGATACTTCGTTCTCAATCAGACTACTAGCACTGC
ACGAAGCAGTGAAGACCAACAATGGTATTATACTGGTAGTTCTTTCTCCATCCTGAACCCATCACAGAAGCAAATTCT
AAGTATGTGTCCATGGATGTAAAATTCGAAAACCTCACTAATAGACTTCCTCCACCGCTCCTTAGTAATCCACAGATT
TGGATTCAAGGAAGAGCTGGAAGAATCTTCAAAAACGTCCTCACAAGGACCAAACTCCAGGAGATTTCTAAGAT
TAACACTACACTGCTCAACCTCAACCAAGAGTTGCTTGTGCTTAGTGAAGTTGTTAAACAATTAATGAATCCTACATC
GACTTGAAAGAGTTGGGAATTATACTTTTTACAAAAATGGCCATGGTACATATGGCTTGGATTATTGCAGGGCTAG
TTGCTCTTGCCCTCTGTGTGTTCTTATTCTATGTTGACTGGTTGTTGTTACTAGCTGTTGGGGAAACTAAAAATGTAA
TCGTTGTTGTGACTCGTATGATGAGTATGAGGTCGAGAAGATCCATGTTTCATTGA

>gi|124389447|gb|EF065510.1| Bat coronavirus HKU5-2, complete genome

ATGATACGCTCAGTGTTAGTACTGATGTGCTCGTTAACTTTTATAGGAAACCGCACAAAGCTGTCAAAGCGTTGAT
ATTGGCAGCCTGTCACGGGTTTCATGTCTACGGTCTCAAGTTAGACCAGAATATTTTGACATTGTCCATAACACATGGC
CAATGCCTATTGATACGAGTAAGGCTGAAGGTGTCATTTACCCTAATGGCAAGTCATACTCTAATATTTCCCTAACTTA
TACTGGACTGTACCCAAAGGCTAAGGACCTTGGCAAACAGTATTTGTTTTCTGATGGACACAGTGTCTCTAATCAGCTT
AATGATCTATTTGTCAGTAATTATTCTGCACAGGTAGAGTCTTTTGTATGATGGTTTCGTTGTTTCGATTGGAGCAGCTT
CCAATAAGACCGGAACCACTGTCATCTCTCAAAACAACCTTTAAACCCATTAAGAAAATATAACCCTGGCTTTATGCTAGG
GCATGTGTGGGTAATTACACACCTACCAACATCACAGGTCGGTATCTTAACCACACCCTTGTAACTCCTACCGGATGGC
TGTGGTACTCTAGTTCATGCATTCTATTGCATCCTTCAACCTCGCACACAGGCTAACTGTCTGGTGCTTCTTCATTCA
CATCTGTCACATTGTGGGACACTCCCAGCAACAGATTGGCGACCAAGTGGTGTTTACAATTCTTTGGCAAATTTGAATGC
TTTTAAATTGTATTTGACCTGATCAATTGCAGTTCAGATACAATTATACTATAACAGAGGATGAAAATGTGAGTGG
TTTGGCATTACCCAAGATACACAAGGCGTTCACCTCTATTCTCTCGAAAAGAGAACGTGTTCCAGAAATAACATGTTCC
ACTTGGCTACTTTACCTGTGTATCAGAAAATTTCTCTATTACACAGTCATTCTCGCAGCATCCGAAGTCCTTTCAATGA
CAGAAAAGCTTGGGCTGCCTTCTACATTTATAAACTACATCCACTCACATATTTGCTAAATTTTGATGTGGAGGGCTAT
ATAACCAAAGCTGTAGACTGTGGCTATGATGATTTTGCACAGCTACAATGTTTCATATGAAAACCTTCGATGTTGAACTG
GTGTTTATTCCGTTTCATCTTTGAAAGCTTCTCCTAGAGGTGAGTTTATTGAACAGGCAACAACCTCAAGAGTGTGATTT
CACACCATGTTGACTGGCACACCTCCTCTATATATGATTTCAAAAGGTTGGTTTTACCAATTGCAATTACAACCTTA
ACAAAACCTCCTTTCACTTTTCCAAGTGAAGTGTGAGTTTTCGTGTCTCAAGTTTCACCTAGTAGTCTTGCTACTGGCTGTT
ACTCTTCTCTTACAGTGGATTATTTGCATACTCCACTGATATGAGTTCTTACCTGCAACCTGGCTCCGCTGGAGAAAT
TGTGCAGTTTAATTACAAAACAAGACTTTAGCAATCCCACGTGTAGAGTGCTCGCTACTGTTCCAACCAATCTTACTACA
ATTACTAAATCTAGTAATTATGTTTCATCTTACGGAGTGTATAAAAGCACCGCATATGGCAAGAATTACTTGTACAATG
CACCTGGTGGCTACACTCCTTGTCTATCTCTCGCATCGCGGGGTTTACTACTAACCGTCAATCACACAGCCTTGAGCT
GCCTGATGGTTATTTAGTCACAACAGGTTCTGTCTACCCCGTAAATGGTAACCTTCAAATGGCTTTCATTATTTCTGTT
CAGTATGGAAGTACACTAATAGTGTCTGTCCATGCAAGCTCTAAGAAATGACTAGCATTGAAGATAAGCTAGATG
TCTGTGTTGAATACTCCCTTCATGGCATAACAGGAAGAGGAGTATTTACAATTGCACATCTGTTGGACTGAGAAACCA
GCGGTTTGTGTATGATACTTTGACAACCTAGTTGGTTACCATTGAGATAATGGTAATTACTATTGTGTCAGACCTTGT
GTTAGTGTGCTGCTCTGTGATTTATGACAAGGCATCTAATTTCTCATGCCACACTATTTGGAAGCGTTGCATGTTCCG
ACGTTACCACTATGATGTGCAATTTTACGCATGACCAAAAATAATTTGCTCCCGGTACAACCTCCTGGACCATTGCA
AACTACTGTTGGTTGTGCAATGGGCTTCATTAATCTTCAATGGTAGTTGATGAATGTCAACTTCCTCTGGTCAATCA
CTTTGTGCTATTCACCAACTACTTCTACACGCTTTGACGCTGCTACTTCTATACCTGATGTGTTCAAATCGCCACTC

TAAACTTTACTAGTCCTTTAACTCGCACCAATAAATTCAACTGGATTGTTGTTGCGGTGCCGACTAATTCACATT
TGGTGTACTCAAGAATTCATTGAGACTACCATTCAAAGATTACTGTCGATTGCAAGCAGTACGTTTGAATGGTTTT
AAGAAGTGCAGACTTGCTCAAAGAATATGGCCAGTTTTGCTCTAAAATTAACCAGGCTCTTCATGGTCAAACCTAC
GTCAAGATGAGTCTATTGCTAATCTATTTTCAAGTATTAACCAGGCTCTTCAGGCGGGATTGAATGG
TGATTTAACTTGACAATGCTTCAAATACCTCAAGTACTACAGGTGAACGTAAGTACAGGAGTACTATCGAAGACCTT
CTTTTCAATAAGGTTACTATTGCTGATCCTGGCTATATGCAAGGCTATGATGAATGTATGCAGCAAGGCTCCTCAGTCAG
CTCGAGACTTGATCTGTGCACAATATGTTGCTGGCTACAAAGTGTGCCACCCTTATATGACCCTATATGGAAGCTGC
TTACACTTCTCCCTATTGGGCAGTATTGCTGGTGCTAGTTGGACAGCAGGTCTGTCGTCTTTCGCAGCAATACCATT
GCACAAAGTATCTTTTATCGCTTGAATGGTGTGGCATCACTCAGCAGGTTCTGTCTGAGAATCAGAAGATCATTGCCA
ACAAATCAATCAAGCTCTGGTGCCATGCAAACTGGCTTTACTACTACTAACCTTGTCTTCAACAAGGTTCAAGATGC
AGTAAATGCTAACGCAATGGCTCTTTCCAAATAGCTGCGGAATTATCTAACACTTTCGGTGTATTTTCATCTCTATC
AGTGACATCCTCGGAGGCTTGACACTGTTGAACAAGAGGCACAAATTGATCGACTGATCAATGGCCGTCTTACATCTC
TTAACGCATTCGTTGCGCAACAACCTGTGCGTACTGAAGCTGCTGCCAGATCCGCTCAATTGGCCCAAGATAAGGTCAA
TGAGTGCCTCAAATCGCAATCCAAACGAAATGGATTTTGGGAACTGGCACACATATTGTTTCATTTGCCATTAATGCC
CCTAATGGCCTCTATTTTTTCCATGTTGGTTACCAGCCAACATCCCATGTTAATGCAACCGCTGCCTACGGCCTTTGCA
ACACTGAGAATCCACCAAAGTGCAATTGCACCTATTGATGGCTACTTTGTTTTAAATCAAACCTACCAGCACTGCAAGAAG
TAGTGGAGACCAACATTGGTATTATACTGGTAGTCTTTCTTCCATCCTGAACCCATCACAGAAGCAAATCTAAGTAT
GTGTCCATGGATGTAATAATCGAGAACCTCACTAATAAACTTCTCCACCTCTCCTTAGTAATCCACAGATTTGGATT
TCAAGGATGAGCTGGAGGAATTTTTCAAAAACGTCCTCACAAGGACCAAACCTCCAGGAGATTTCTAAGATTAACAC
TACACTGCTTAACCTCAACACAGAGTTGATGGTGTGAGTGAAGTTGTTAAACAATTAATGAATCCTATATCGACTTG
AAAGAGTTGGGAATATACTTTTTACAAAAATGGCCATGGTATATATGGCTTGCTTTATTGCAGGGCTTGTGCTC
TTGCTCTTTGTGTGTTCTTCATCTTATGCTGTACTGGCTGTGGTACTAGCTGTTTGGGGAACTAAAATGTAATCGTTG
TTGTGACTCGTATGATGAGTATGAGGTCGAGAAGATCCATGTTTCATTGA

>gi|124389467|gb|EF065512.1| Bat coronavirus HKU5-5, complete genome

ATGATACGCTCAGTGTTAGTACTGATGTGCTCGTTAACTTTTATAGGAAACCGCACAGCTGTCAAAGCGTTGAT
ATTGGCAGCCTGTCACGGTTCATGTCTACGGTCTCAAGTTAGACCAGAATATTTGACATTGTCCATAACACATGGC
CAATGCCTATTGATACGAGTAAGGCTGAAGGTGTCATTTACCCTAATGGCAAGTCATACTCTAATATTTCCCTAACTTA
TACTGGACTGTACCCAAAGGCTAAGGACCTTGGCAAACAGTATTTGTTTTCTGATGGACACAGTGCTCCTAATCAGCTT
AATGATCTATTTGTCAGTAATTATTCTGCACAGGTAGAGTCTTTTGATGATGGTTTCGTTGTTTCGTATTGGAGCAGCTT
CCAATAAGACCGGAACCTGTCTCTCAAACAACCTTTAAACCCATTAAGAAAATATAACCTGGCTTTATGCTAGG
GCATGTGTGGGTAATTACACACCTACCAACATCACAGGTCGGTATCTTAACCACACCCTTGAATCCTACCGGATGGC
TGTGGTACTCTAGTTCATGCATTCTATTGCATCCTTCAACCTCGCACACAGGCTAACTGTCCTGGTGCTTCTTCATTCA
CATCTGTCACATTGTGGGACACTCCCGAACAGATTGCGCACCAAGTGGTGTTTACAATTCTTTGGCAAATTTGAATGC
TTTTAAATTGATTTTGACCTGATCAATTGCAGTTCAGATACAATTATACTATAACAGAGGATGAAAATGCTGAGTGG
TTTGGCATTACCCAAAGATACACAAGGCGTTCACCTCTATCTCTCGAAAAGAGAACGTGTTCCAGAAAATAACATGTTCC
ACTTTGCTACTTTACCTGTGTATCAGAAAATCTCTATTACACAGTCATTCTCGCAGCATCCGAAGTCCTTTCAATGA
CAGAAAAGCTTGGGCTGCCTTCTACATTTATAAACTACATCCACTCACATATTTGCTAAAATTTGATGTGGAGGGCTAT
ATAACCAAAGCTGTAGACTGTGGCTATGATGATTTTGCACAGCTACAATGTTTCATATGAAAACCTCGATGTTGAAACTG
GTGTTTATTCCGTTTCATCTTTGAAAGCTTCTCTAGAGGTGAGTATTGAAACAGGCAACAACCTCAAGAGTGTGATTT
CACACCATGTTGACTGGCACACCTCCTCTATATATGATTTCAAAGGTTGGTTTTACCAATTGCAATTACAACCTTA
ACAAAACCTCTTCACTTTTCAAAGTGAAGTGGTTCGTTGCTCAAGTTTCACCTAGTAGTCTTGCTACTGGCTGTT

ACTCTTCTCTTACAGTGGATTATTTTGCATACTCCACTGATATGAGTTCCTTACCTGCAACCTGGCTCCGCTGGAGAAAT
TGTGCAGTTTAATTACAAACAAGACTTTAGCAATCCCACGTGTAGAGTGCTCGCTACTGTTCCAACCAATCTTACTACA
ATTACTAAATCTAGTAATTATGTTTCATCTTACGGAGTGTATAAAAGCACCGCATATGGCAAGAATTACTTGTACAATG
CACCTGGTGGCTACACTCCTTGTCTATCTCTCGCATCGCGGGTTACTACTAACCGTCAATCACACAGCCTTGAGCT
GCCTGATGGTTATTTAGTCACAACAGGTTCTGTCTACCCCGTAAATGGTAACCTTCAAATGGCTTTCATTATTTCTGTT
CAGTATGGAAGTACACTAATAGTGTCTGTCCCATGCAAGCTCTAAGAAATGACTAGCATTGAAGATAAGCTAGATG
TCTGTGTTGAATACTCCCTTCATGGCATAACAGGAAGAGGAGTATTTACAATTGCACATCTGTTGGACTGAGAAACCA
GCGGTTTGTGTATGATACTTTCGACAACCTAGTTGGTTACCATTGAGATAATGGTAATTACTATTGTGTGACACCTTGT
GTTAGTGTGCCTGTCTGTGATTTATGACAAGGCATCTAATTCTCATGCCACACTATTTGGAAGCGTTGCATGTTGCG
ACGTTACCCTATGATGTCGAATTTTACGCATGACCAAACTAATTTGCCCGCGGTACAACCTCTGGACCATTGCA
AACTACTGTTGGTTGTGCAATGGGCTTCATTAATTCTTCAATGGTAGTTGATGAATGTCAACTTCCTCTGGTCAATCA
CTTTGTGCTATTCCACCAACTACTTCTACACGCTTTCGACGTGCTACTTCTATACCTGATGTGTTCAAATCGCCACTC
TAACTTTACTAGTCCTTTAACACTCGCACCAATAAATTCAACTGGATTTGTTGTTGCGGTGCGGACTAATTTACATT
TGGTGTACTCAAGAATTCATTGAGACTACCATTCAAAGATTACTGTCGATTGCAAGCAGTACGTTTGAATGGTTTT
AAGAAGTGCAGACTTGTCAAAGAATATGGCCAGTTTTGCTCTAAAATTAACCAGGCTCTTCATGGTGCACAACTAC
GTCAAGATGAGTCTATTGCTAATCTATTTTCAAGTATTAACCAGGCTCTTCAGGCGGGATTGAATGG
TGATTTAACTTGACAATGCTTCAAATACCTCAAGTACTACAGGTGAACGTAAGTACAGGAGTACTATCGAAGACCTT
CTTTCAATAAGGTTACTATTGCTGATCCTGGCTATATGCAAGGCTATGATGAATGTATGCAGCAAGGCTCTCAGTCAG
CTCGAGACTTGATCTGTGCACAATATGTTGCTGGCTACAAAGTGTGCCACCCTTATATGACCCTATATGGAAGCTGC
TTACACTTCTTCCCTATTGGGCAGTATTGCTGGTGCTAGTTGGACAGCAGGTCTGTGCTCTTTCGAGCAATACCATTT
GCACAAAGTATCTTTTATCGCTTGAATGGTGTGGCATCACTCAGCAGGTTCTGTCTGAGAATCAGAAGATCATTGCCA
ACAAATCAATCAAGCTCTTGGTGCCATGCAAACTGGCTTACTACTACTAACCTTGCTTTCAACAAGGTTCAAGATGC
AGTAAATGCTAACGCAATGGCTCTTTCCAAATAGCTGCGGAATTATCTAACACTTTCGGTGTATTTTCATCTTCTATC
AGTGACATCCTCGGAGGCTTGACACTGTTGAACAAGAGGCACAAATGATCGACTGATCAATGGCCGCTTACATCTC
TTAACGCATTCGTTGCGCAACAACTTGTGCGTACTGAAGTGTGCTGCCAGATCCGCTCAATTGGCCCAAGATAAGGTCAA
TGAGTGCCTCAAATCGCAATCCAAACGAAATGGATTTTGGCGAAGTGGCACACATATGTTTCATTTGCCATTAATGCC
CCTAATGGCCTCTATTTTTTCCATGTTGGTTACCAGCCAACTCCCATGTTAATGCAACCGCTGCCTACGGCCTTTGCA
ACACTGAGAATCCACCAAAGTGCATTGCACCTATTGATGGCTACTTTGTTTTAAATCAAACCTACCAGCACTGCAAGAAG
TAGTGGAGACCAACATTGGTATTATACTGGTAGTTCTTTCTTCCATCCTGAACCCATCACAGAAGCAAATCTAAGTAT
GTGTCCATGGATGTAATTCGAGAACCTACTAATAAACTTCTCCACCTCTCCTTAGTAATCCACAGATTTGGATT
TCAAGGATGAGCTGGAGGAATTTTCAAAAACGTCTCCTCACAAGGACCAAACTCCAGGAGATTTCTAAGATTAACAC
TACACTGCTTAACCTCAACACAGAGTTGATGGTGTGAGTGAAGTTGTTAAACAATTAATGAATCCTATATCGACTTG
AAAGAGTTGGGAATTATACTTTTTACAAAAATGGCCATGGTATATATGGCTTGGCTTTATTGCAGGGCTTGTGCTC
TTGCTCTTTGTGTGTTCTTCATCTTATGCTGTACTGGCTGTGGTACTAGCTGTTTGGGGAAACTAAAATGTAATCGTTG
TTGTAAGTATGATGAGTATGAGGTCGAGAAGATCCATGTTTCATTGA

>gi|126030122|ref|NC_009020.1| Bat coronavirus HKU5-1, complete genome

ATGATACGCTCAGTGTAGTACTGATGTGCTCGTTAACTTTTATAGGAAACCTCACAAGAGGTCAAAGTGTGAT
ATGGGACACAATGGCACTGGTTCATGTTTAGATTCCCAGGTACAACCTGATTATTTGAATCTGTGCATACTACTTGGC
CCATGCCTATTGACACGAGTAAGGCTGAAGGTGTCATTTATCCTAATGGCAAGTCTACTCTAATATTACTCTAACTTA
TACGGGACTGTACCCAAGGCTAATGACCTTGGTAAACAGTATTTATCTCTGACGGACATAGTCCCCAGGACGTCTT
ATAACTTATTTGTCAGTAATTACTCCTCACAAGTGGAGTCCCTTGTGATGATGGCTTTGTGGTCCGTATTGGTGTGCTG

CCAATAAACTGGAACCACTGTCATATCTCAATCCACATTTAAACCCATTAAGAAAATCTATCCAGCCTTTTTGCTTGG
ACATTCTGTGGGTAATTATACACCGTCCAATAGGACAGGTCGTTATCTCAACCACACGCTTGTATCCTACCGGATGGC
TGTGGTACTATTTTACATGCATTCTATTGTGTTCTTACCCTCGCACACAACAAAATTGTGCTGGTGAAACAAAATTTCA
AATCCCTCTCGCTTTGGGATACTCCTGCATCAGACTGTGTCTCTGGTTCTTATAACCAAGAAGCCACATTAGGTGCTTT
CAAAGTGATTTTACTTGGATTAATTGCACGTTTACAGATACAATTATACTATAACAGAGGATGAAAACGCTGAGTGGTTC
GGCATTACCAAGACACACAAGGCGTTCACCTCTATTATCTCGAAAAGAGAACGTGTTTCAGAAAATAACATGTTCCACT
TTGCTACTTTACCTGTGTACCAGAAAATCCTCTATTACACAGTCATTCTCGCAGCATCCGAAGTCTTTCAATGACAG
AAAAGCCTGGGCTGCATTCTACATTTATAAACTACATCCACTCACATAATTTGCTAAATTTTGATGTGGAGGGCTATATA
ACTAAAGCTGTAGACTGTGGCTACGATGATCTAGCACAGCTACAATGTTCTACGAATCCTTCGAAGTCGAAACAGGCG
TTTATTCCGTTTCATCGTTCGAAGCTTCTCCTAGAGGTGAGTTCATTGAAACAGGCAACAACCTCAAGAGTGTGATTTAC
ACCTATGTTGACTGGTACACCTCCTCTATATAATAATTTCAAAGGTTGGTCTTCCACCAATTGCAATTACAACCTAACA
AAACTCCTTTCACTGTTTCAAGTGAGCGAGTTTTCTTGTATCAAGTTTACCTAGTAGTCTTGCTACCGGTTGTTACT
CTTCTTTACAGTGGACTATTTTCGCTTATCCACTGATATGAGTTCCTACCTGCAACCTGGCTCCGCTGGAGCAATTGT
GCAGTTAATTACAAAACAAGACTTTAGCAATCCACGTGTAGAGTGTGCTACTGTTCCACAAAATCTTACTACAATT
ACTAAACCTAGTAATTATGCTTATCTTACAGAGTGTATAAAAACAGTGCATATGGCAAGAATTACTTGTACAATGCGC
CTGGCGCTTACACTCCTTGCTTATCTTTAGCCTCTCGTGGGTTCTCTACTAAATACCAGTCACATAGTGTGGCGAGCT
AACCCTACTGGTTACATTTATCCTGTCACTGGAATCTTCAAATGGCTTTCATAATTTCTGTTCAAGTATGAACTGAC
ACTAACAGTGTCTGCCCCATGCAAGCATTAAAGAAATGATACTAGCATTGAAGATAAGCTAGACGTTTGTGTTGAATACT
CGCTCCATGGTATAACTGGAAGGGGGTTTTCCACAATTGCACATCTGTTGGACTGAGAAACCAGCGGTTTGTGTATGA
TACTTTGACAATTTAGTTGGTTACCATTCTGACAATGTAATTACTATTGTGTGACAGCTTGTGTGAGTGTGCTGCTGTC
TCTGTGATTTACGACAAGGCATCTAATTTCTCATGCTACATTTTCGGAAGCGTTGCATGTTTCGACGTTACCACAATGA
TGTCGCAATTTTACGCATGACCAAACTAATTTGCTCGCGGTACAACCTCAGGTCATTGCAAACTACTGTTGGTTG
TGCAATGGGCTTTATCAATTCCTCAATGGTAGTTGACGAATGTCAACTTCCGCTTGGTCAATCACTTTGTGCTATTCCA
CCAATACTTCTTACGCGTTCGACGTGCTACTTCTGGTGCATCTGATGTGTTTCAAATCGCCACTCTTAACTTTACTA
GTCCATTAACACTCGCACCAATAAATTTACTGGAATTTGTGTTGCTGTGCCGACTAATTTACATTTGGTGTCACTCA
AGAATTCATTGAGACTACCATTCAAAGATTACTGTGATTGCAAGCAGTACGTTTGTAAATGGTTTTAAGAAGTGCAGAA
GACTTGCTCAAAGAAATATGGCCAGTTTTGCTCTAAAATTAACCAGGCTTTCATGGTGCAAACCTACGTCAAGACGAGT
CTATTGCTAATCTATTTTCAAGTATTAACCCAGAATACCAGCCTTTCAGGCGGGATTGAATGGTGAATTTAACTT
GACTATGCTTCAAATACCTCAAGTTACTACAGGTGAACGTAAGTACAGGAGTACTATCGAAGACCTTCTTTTCAATAAG
GTTACTATTGCTGATCCTGGCTATATGCAAGGCTATGATGAATGTATGCAGCAAGGTCCTCAGTCAGCTCGAGACTTGA
TCTGTGACAATATGTTGCTGGCTACAAAGTGTGCCACCCTTATATGACCCCTATATGGAAGCTGTTACACTTCTTC
CCTATTGGGCAGTATTGCTGGTGTAGTTGGACAGCAGGCTGTGCTGCTTTTCGACGCAATACCATTGACAAAAGTATC
TTTTATCGCTTGAATGGTGTGGCATCACTCAGCAGGTTCTGTCTGAGAATCAGAAGATCATTGCCAACAAATTCATC
AAGCTCTTGGTGCCATGCAAACCTGGCTTTACTACTACTAACCTTGTCTTCAACAAGGTTCAAGATGCAGTAAATGCTAA
TGCAATGGCTCTTTCCAAACTAGCTGCGGAATTGTCTAACACTTTCCGTTGCTATTTTCATCATCAATCAGTGACATCCTT
GCAAGGCTTGACTGTTGAACAAGAGGCTCAAATTTGATCGGTTGATCAATGGACGCTTACATCCCTTAAACGATTTCG
TTGCGCAACAACCTCGTGCCTACTGAAGCTGTGCTAGATCTGCCAATTTGGCTCAAGATAAGGTCATGAGTGCCTGAA
GTCGCAATCCAAACGGAATGGATTCTGCGGAACTGGCACACATATTGTTTCATTTGCCATTAATGCTCCTAATGGCCTC
TACTTCTTCCATGTTGGTTACCAGCCAACATCCCATGTCAATGCAACTGCCGCTTATGGCCTTTGCAACACTGAAAATC
CACAAAAGTGCATTGCACCTATTGATGGATACTTTCGTCTTAAACCAAACCTACCAGCACTGTGCGACAGAGTGACCAACA
ATGGTATTATACTGGTAGTTCTTCTTCCATCCTGAACCCATCACAGAAGCAAATTCAGTATGTGTCATGGATGTA
AAATTCGAAAACCTCACTAATAGGCTTCTCCACCGCTCCTTAGTAATTC AACAGATTTGGATTTCAAGGAAGAGCTGG
AAGAATTTTCAAACGCTCCTCACAAGGACCAAACCTCAGGAGATTTCTAAGATTAACACTACTGCTTAACT
CAACACAGAGTTGATGGTGTGAGTGAAGTTGTTAAACAATTAATGAATCCTATATCGACTGAAAAGAGTTGGGGAAT

TATACTTTTTACCAAAAATGGCCATGGTATATATGGCTTGGCTTTATTGCAGGGCTTGTGCTCTTGCTCTTTGTGTGT
TCTTCATCTTATGCTGTACTGGCTGTGGTACTAGCTGTTGGGGAAACTAAAATGTAATCGTTGTTGTGACTCGTATGA
TGAGTATGAGGTCGAGAAGATCCATGTTTCATTGA

>gi|126030132|ref|NC_009021.1| Bat coronavirus HKU9-1, complete genome

ATGCTGTTGATATTGGTGTAGGGGTGTCGCTTGCAGCGGCTAGGCCTGAGTGCTCAATCCGCGTTTTACA
CTAACACCTCTTAACCATACTTTAAATTACACGTCTATTAAGGCTAAAGTTTCAAATGTTTTGTTACCAGATCCATACA
TAGCGTACTCTGGTCAAACCTTTGCGTCAGAAATTTGTTTATGGCAGATATGTCTAATACCATTCTATACCCTGTAACGCC
ACCTGCGAATGGTGTAAATGGCGGTTTCATTATAACTTCTATTATTCCTGTTTCTGCAGGCTATTTGTGAATACT
TGGATGTATAGGCAACCTGCGTCTTCGCGTGCTTATTGTCAAGAGCCTTTTGGTGTAGCTTTTGGTGATACATTTGAAA
ATGACAGGATTGCTATTCTTATTATGGCCCCAGATAACTTAGGTTCTTGAGTGCTGTGGCGCCTAGAAATCAAACCTAA
TATTTATTTATTGGTTTGTAGTAATGCGACCCTATGCATAAACCCCTGGTTTTAACAGGTGGGGTCTGCTGGTAGCTTT
ATAGCACCCGATGCACTTGTGACCATTCTAATTCATGTTTCGTCAACAACACCTTTTCGGTGAATATTAGTACTAGTC
GTATTAGCCTAGCGTTCCTTTTTAAGGATGGTGACTTGCTTATCTACCATTCTGGTTGGTTACCTACGTCTAATTTTGA
ACATGGTTTCAGTAGGGGTAGTCATCCTATGACATATTTTATGTCGTTGCCCTGTGCGCGGAAATTTACCTAGAGCTCAA
TTTTTCCAGTCTATAGTGCAGTAATGCCATAGATAAGGGTGATGGTATGTGTACTAATTTTGACGTAAATTTGCATG
TTGCACATTTAATTAATAGGGACCTTTTAGTGTCTTATTTAATAATGGTAGCGTTGCTAACGCTGCCGATTGTGCGGA
TAGTGCGGCTGAAGAGCTATATTGTGTTACAGGCTCGTTGATCCGCCTACTGGTGTCTATCCTTTAAGTAGATATAGA
GCCCAGGTGGCTGGGTTTGTACGCGTACTCAGCGTGGTAGTTATTGCACACCACCATATAGCGTATTACAAGACCCGC
CGCAACCTGTAGTATGGCGCGTTATATGCTATATGATTGTGTGTTGATTTTACTGTTGTTGATAGTTTACCTAC
ACATCAATTGCAATGTTATGGCGTGTCCCTAGGCGTCTGGCATCCATGTGTTATGGTAGTGAACGCTCGATGTTATG
CGCATTAAATGAGACGCATTTGAATAATTTGTTAATCGGTACCAGATACTTTTAGTTTATATAATTATGCTTTGCCTG
ACAACCTTTACGGTTGTTTGCATGCATTCTATTTGAATTCACAGCTCCTTATGCCGTAGCGAATAGGTTTCTTATTA
ACCTGGGGCCGCCAGAGTAATAGTGCATTTATTGATACTGTTATTAATGCAGCCATTATAGCCCTTTTTCTTATGTT
TATGGTTTGGCAGTTATTACATTAACCGCGGCTGGTAGTAACTGTTTGTCTGTTGCTAATGATACTGTTGTTA
TTACGGATCGTTGTGTTTACGTACAATCTCTATGGTTACTGTTACTGGCGTTTTGTCGAAAAACTTCTTTAGTTAT
TCCAGATGGTAAAGTGTACTGCTTCTAGCACGGGCACTATTATAGGTGTGTCTATTAATAGTACCACTTATAGTATC
ATGCCCTGTGTTACAGTGCCTGTATCTGTAGGCTACCACCCTAATTTTGAAGGGCATTGTTGTTAACGGTCTATCTT
GTTACAGCGCTCCCGCGCGTGACGGAGCCGTATCTGTTTATGGTCTGCTAGTGAACGGCTCAGGATGCATTTGA
CACACCATCTGGTTGCGTGGTTAATGTTGAACTACGTAATACTACTATAGTTAATACATGTGCTATGCCTATTGGTAAT
AGTTTGTGTTTTATTAATGGTTCTATTGCTACGGCTAATGCAGATAGTTTACCTCGACTGCAGTTAGTCAATTATGATC
CATTGTATGACAACTCTACTGCGACTCCTATGACACCGGTTTATTGGGTTAAGGTCCTACAAATTTACTCTTTCTGC
TACAGAGGAGTACATCCAGACTACTGCACCTAAGATTACTATTGATTGTGCACGTTACTTGTGCGGTGATTCCTCACGG
TGCCTAATGTGCTGTTACATTATGGTACTTTTTGTAATGACATTAATAAGGCACTATCTAGGGTTAGCACTATCCTAG
ACAGTGCCCTTTTATCCCTAGTTAAAGAGTTGTCTATTAATACTAGGGATGAAGTCACTACATTTTCTTTGATGGGGA
CTATAATTTTACTGGCCTTATGGGTTGTTTAGGCCCTAATGTGGTGCCACCACCTATAGGTCTGCTTTCTCTGATCTG
TTATACGATAAAGTGCCTATTACAGATCCTGGGTTTATGCAGTCTTATCAGAAATGTATAGACTCTCAGTGGGGTGGCA
GTATACGTGACCTTTTATGTAATCAGACGTACAACGGTATCGCTGTATTGCCGCTATTGTATCACCAGCGATGCAAGC
TCTTATACGTCACTGCTTGTGGTGCTGTGGCGTCTCTGGTTATACATTTGGTATTACCTCTGCGGGTGCATACCT
TTTGCCACTCAGTTGCAGTTTAGGTTAAATGGCATTGGTGTACTACACAAGTTCTTGTGAAAAATCAGAAGTTGATAG
CTTCTTCGTTCAACAATGCTCTTGTAAATATCCAAAAGGTTTTACTGAGACTAGTATAGCCCTTAGTAAGATGCAGGA
TGTTATTAATCAACATGCTGCGCAGTTGCACACCCTTGTGGTACAATGGGTAATCCTTTTGGTGAATTTCTTCTAGT

ATTAATGAAATTTTCAGCCGCTTAGAGGGTTTAGCCGCTAATGCTGAAGTTGACCGTCTTATTAATGGTCGTATGATGG
TCCTTAATACTTATGTAACACAACCTGTTAATTCAGGCTTCTGAAGCTAAGGCTCAAAATGCACTTGCAGCTCAGAAGAT
TAGTGAGTGCCTAAGGCGCAGTCTTTACGTAACGATTTTGTGGTAATGGTACTCACGTGCTAAGTATACCACAATTA
GCGCCTAATGGTGTGTTGTTTATACATTATGCATACACTCCTACTGAGTATGCATTTGTACAGACCTCGGCGGGCCTCT
GTCATAATGGCACGGGTTATGCCCCGCTCAGGGTATGTTTGTGCTACCTAATAATACTAATATGTGGCACTTTACTAC
TATGCAGTTTTATAATCCTGTTAATATATCTGCTAGTAATACTCAAGTTCTTACTAGTTGTAGTGTAAATTATACTAGC
GTAAATTACACAGTACTCGAACCTAGTGTACCGGGTATTACGATTTTCAAAAAGAGTTTGACAAGTTTTATAAAAAC
TGTCAACTATCTTAAATAACTTTCAATCCTAATGATTTAATTTTCAACTGTTGATGTTACTGCTCAGATTAAATC
GTTGCATGACGTTGTCAATCAGCTCAACCAGTCTTTTATTGACTGAAGAAGCTTAATGTGTACGAGAAGACCATTAAA
TGGCCTTGGTATGTTTGGTTAGCAATGATAGCGGGTATAGTAGGCTTGTACTCGCTGTTATTATGCTTATGTGCATGA
CCAATTGTTGTTTCAATGTTTAAAGGCATGTGTGACTGCAGGCGTTGCTGCGGTTCTTATGATTATATGATGATGATA
TCCTGCTGTCCGTGTTAATAAGAAACGAACAGTATGA

>gi|160707867|ref|NC_009988.1| Bat coronavirus HKU2, complete genome

ATGAACTTTTTATAGTTTTTGTGCTCCTTTTTAGGGTGTGTTATTGCTGTGACTATGTAGACTTCCGTTTGT
AATGGGATTTTTTCTACCAGTCGTGGCTTAAGTAATACAACACTACTGTTATTACTGGTGCATATCCATCTACTAACAAAG
CCAAATGGTTTTGCTACTAATGTTGGTAGCCTGTTGGTACAGGTGTTGGTATAGGTGTGTATGCGCAGACTGCTCA
AGCTTCCTATGAGACTGGAGGATCGGGTGTGGTGGTATACTTTTGTAGTATCACCCAAGCATGCTACTAATTTGACG
TGGTCATTGTGGGTACATAGACCGTGGGGTCTAATGCTAACGTCACGTGCGATTGTGCAGATGGTGGCAGAAGTTTT
CCTTAAATGAGACAGCCACTTTCAACCTGTGGTCTAGTAGTGCCTTTGAGTGCCTTGTAAATGGTAGTTTTCCGTC
CTCACAAATAAAGGTTATATGTTGGTGTACTTGGTATAATGATTTTGTACGTATCATATTTCCACCCACTGTTTT
GAGCTTCAGTTAGATGGGTTGCAATGGGAGTATGTACAGTTTACTGGTCCAGTTAATGCTGGGCGTATGACCAAATTA
ATGTTGTGACAGAGATTTCTAGTGTTTTGTAAACAGATCAAAGTGGTGTGTTACTAGGTATTTCGATTGCGCCGA
TGGTTTTGTCAATGGTCTTCAATGTAAGTTGAGACTTTTTGATATCCGCTGGCGTATATTCTAATAGTGAAGTTGAA
TACCCTGTAGCACTTTACACTGTTGTTTATAATATGTCAGTATGCCCCAGCGCCCTGAGAGTTATTGTGGGCTAATT
ATTGTCATTTAAAAGGTTGATTTTTCTAATTGTGTTGTTAATTACACTAGTTGGACTAGTGGCTTGTACGTGATTA
TCAACATCTTGTGCTGCCTAATGGCAAGTTCAACCCATTTACGGAGTGAATGGTTTGAACCGCATTGTTGATGACTGT
GTTACAGGCTTTGTTTAAAGGGTTGGTCGTGGCACAGCTGTTAATCGTACTGTTATAACACCATATCTTAAGCCTAATG
AATGTTTTGGTGGTGCATGGAATGATTATCAAGACAGCATTTATGATTGGTGGATAGCTGATTTTGTGTCGACAGGTGC
TTTTGTTGTGAGAAAAATCCTGATGCGCCACGAACTGGTGTGTTGTTACTTACACTATTGAGAAGGTCACGTTTCAG
GGTGTCTCTATGAGAGTAATTTACATTTGCCAGTATTATAATGTACTTTATTTTGGTTTACAGCTTAAGTACGTTT
GTATTTTGGGCAAAGTTTATGAGGTTGCACCTGTTTTGAAGCTTCCTATGATGTGCTTTTTTCGTAGTAGTTCTCCTT
TGGTTTGTATATAGGAGTTTTGATTGTAATCAGCTACGTATTAGTGCATCACGTTTTGCCGAGCGGCTCTTACCGTCT
CATAATGGTACTGCTACTGCCCTAGGTTGTTTATTTAATGCCACCTACGCTCCTAATGATACTATGGTGAAGTACTA
ACCCTCTTGGTGACGGGTTTTGTGCTGATTTACTTAGTAATGTGCTTGTGCGGGCTATGACATTTGAGAAGCATGATAC
TACCTATGTGGCACCAGTTACTAATGAACGGTTTACTGAATTACCACTGGATCACCAGTTAGTCTTGACTGAACAATTT
TTGCAAACACTATGCCTAAGTTTAGCATTAGTTGCGAAACATATATTTGTGATGTTAGCAAAGCATGCAAAAATTTAT
TATTTAGGTATGGTGGTTTTTGTGAGAAAATGAGGCTGACATTCGGGGTGTGGTGTGTTTGTGCTGACAGTATGTTAG
TGGTCTGATTCCACTATTGCTGCTAAGACAAGCTCTATTACGCCTACTACAGATCGCTTCAATGTGTCGCAATTTTTCT
CTGCCATAAAGTGCAGTCAAATTCAGAGCGCTTTGAGTCTAGGCTGTTATAGAGGATTTGCTATTTAGCAAAAATAGAGA
CGACCGCCCTGGTTTTTATGGTACTATTATAATTGTAAGAAAAATGCTATACAGGACCTTACTTGTGCACAGTATCA
TAATGGTATACTGTTATACCACCAGTTATGGATGCTGAGACATTGGGGATGTATGGTGGTATTGCAGCTGCTTCTCTT

ACACTTGGTATCTTTGGTGGCCAAGCTGGCATCACTACGTGGTCTCTTGCTATGGCTGGTCGCCTTAATGCATTAGGTG
TGGTTCAAAATGCGCTGGTTGATGACGTTAATAAGTTAGCTAACGGCTTTAATCAGCTTACTGCCAGTGTGGAAAGCT
CGCTTTGACTACTTCTAGTGCATTACAGGCTATTCAAGCTGTTGTTAATCAGAATGCTGCCAGGTTGAGTCACTTGT
AGTGAATTACTGAGAATTTTGGTGCTATTAGTACCAATTTAAAGTGATTTTCGCAGAGGCTCGATAAGCTTGAGGCCG
ATGTCAGATGGATCGATTAATCAATGGTAGGATGAATGTTTTACAGTTGTTTGCACCAATTATAAATTGAAAATTGC
CGAGTTGCGCAACACACATCGTTATGTTCAATCTTTGATTAATGAGTGTGTTTACGCACAGAGCTTGAGAAATGGTTTT
TGTGGGCAGGGACTTCATGTACTGTCACTTATGCAAAAATGCACCTAGTGGTATAATGTTTTTCCATTATTCACTTATA
CTAATAACACTATCACCGTTAAAACCACACCAGGTCTTTGTGAGAGTGATGAATTAGGTTCTAAGTGCATTGTTGCTAA
GGATGGTGTCTAGTCTCTGCTAATTTAAGTTACTGGCAGTGGTCACCGGTAATCTTTATAAGCCGAAAAATTTGACA
TTTGCTAATGTCATTGCCGTTTCCCGTGGTCTAATTATACCACATTGAATAGAATTTTACATACTGAACTGAACA
GTACTTTTCCATTGATGAGGAGTTTCGTGAGTATTTTCAGAATATGTCATCTGAGCTGCAGGCCCTGAAAAATTTGAC
TGCTGATATGAGCAAGCTTAACATTAGTGTGAAATTCAGCTCATTAAATGAAATTGCTCATAACGTTTCTAACATGCGC
GTTGAGGTAGAGAAATTTACAGCGCTATGTTAATTATGTCAAATGGGCTTGGTGGCAGTGGCTTATTATTTTTATAGCTT
TGACTTTGCTTGCTGGTCTTATGCTTTGGTGCTGTCTGTACAGGCTGTTGTGGTATGTGTGGTTGCTTAGCAGCTAC
TTGTGCCTCATGTTGTGATTGTAGAGGAATAAATCTCAATCTTACGAGATTGAAAAGATCCATATTCAGTAA

>gi|169822542|ref|NC_010436.1| Bat coronavirus 1B, complete genome

ATGTTTTTCATTTTATGCATTGCTTTGTGTTAAGTTCTGTTAGGGCTAACATAGGTTGTGAATCCAATGGTAAT
TTGGATATGCAACGTTTAAAGTTAGGTTTACCTAGCAATGTCACAAATGCTTATGTTTCTGGATACTTACCTACACAA
ATGCCTGGAATTGCACACAAAACCCTGTCGGTATAGCTAATATAACCTACAATGCCAAGGCTGTTTTTATTAGCTATTA
TAAGTTTGGCAGGGAGGTTACCGTTGGTGTGGAAATTCGAAGTCTAACGACTCAATTGGCATTATTTTAAATCACCAC
AATGGTAACAAAAGTACCATTTAAGAGTTGTAGGTGGCGTAAGTATTATATGCCTAGTTATGTACCTACAATTACTA
CAGGAGGTGAAGATTGCATCATTAAATGTCAACCTTAAGCTAAGTTTTTTAGACCAAGCCAATCATAGTGATATCTTTGG
CTTAAGTTGGTCTGGTGATAGGTTGGTTGTTTATTCACTTGATGGTGTACTTCTTACCACATTCCTGGTATTGGTGAA
CTTGACGTTGTTTCTTTTAGATGTATTTTTAAAGAAACTGTGCACACCAAGTTATTACAAAACCTATCACTGTTATTG
TTAACTACTACAGAAGAAGGTCTGATTTCTGGCTATTCTGTTTGAATGACTGTGCTGGTTTTCCCTAAGTATGTTTTGC
TGTTAATGAAGGTGGTACCATACCTCAAATTTAGGTTTGACAACCTGGTTTTATTAAACCAATAGTTCACACCAATT
TCTGGTATGTTACATCAGTGCAGCCTTTAATCTTCTGTGTTTGGCCAATTCCTGTTTTGACTAGTAATTCATTAC
CAGTTTATTTAATATGTCATTAATGAAAATGCTACTTGCAATGGCTACAGCAACTTTGATGTTGGTGTGTTGTATGC
AATGAGATTTTCTCTCAATTTTACTGACAGACAGATTATACGCAAAGGTGTTATTTCTGTTTTTACCAGTAATAATGTG
TATAATTTTAGCTGTACTAATAGTAGTGTTTAGGTGGTGAAGCTGTATACCATTGGTGACGTTTCTCAAACACACT
ACTGTTATATTACCTATTTTACTAATACTACAACCTGGTGCCAACGCAAGTCAATTTGTGGGTATTTGCCTCCTCAGGT
TAAAGAATTTGTAATATGCGTAATGGCGATTTTCATTTGAATGGCTACAGGATTTTTTCTGTGGAACTGTTGAAAGT
GTTATCTTTAACATTACCACAAATGACGGTAGAGACTTTTGGACTGTTGCATTTGCTAACAACGCTGAAGTGTGACTG
AACTAAATGCCACTAGCATTCAAAATTTACTTTACTGTAAACAACCCTGTGAATAGTATCAAGTGTCAACAATTCGCGCTT
TAACCTTGACAATGGTTTTTACTCACACACATTTGACAGTGTGATAACTTACCTAGAACAATTTGCGTTTTGCCTAAA
TATGTGACTCACTCATTATTAACGTTTCTGTTGGTGTAGTTTTGATGATAAGTCACTTGCTCATTATCTTATAGACT
TCTCAGAACATGAGGAGTTTATAGGTAAGGATAATAGGACTATTGTTTGTGTTGAAACTACTACTTTCACCACAAAGTT
AAAAGTTCTTGCTTTTTCTAGTTTCAGTACTGCTATTGATATTCAAGCTGGAAGTGTCCCTTATAGTTATAATAATTTA
ACAATTACCTTGGCTTTGGATCTTTATGTTTTTCCAATAAGCCTAATGGTGGTTGTATGATGAGTGTGTTGTGCTAAAG
GCTACTTCGGTGAATTTAGAAAAGTTGGTGTTTTGTACGTATCTTACACAAAAGGTGATAACGTAAGTGGAGTTCTGC
TAATAATTTGCCTACTATTGGTGTAGTGACATGAGTGTGTTCAAACTCAACGTTTGCCTACATTCACCATCTATGGT

CATACTGGCAGAGGCATTATAAAACAAGTCGAATAGCAGTTTTGTTTCTGGCTTGTTTTATACTTCTGTCACTGGTAATT
TGCTTGGTTTTAAGAACTCTACCACTGGTGAATCTTTAGTATTTACCTTGCCAACTTACTACTCAAGTTGCTGTTGT
CTCTAATAACATTGTAGGTGTTGCAGCTGCTACACAAGAAGTTAAATTCGCTTTAACAGTCATGTTAATTTAGGCTCA
TTTTATTATCATTATAACCAATCAAGTGTGAGCTATGTAATACTCCTAGCCTTATGTATGGCGGTTTAGGGGTCTGTG
AAGATGGTAGGCTCATTAAATTTCAAAAAGCGAAGATACTTTTGTGCTTCTGCTGTAATCAGTGGAAATATTACCAT
ACCTGCTAACTTTAGCTTTGTCGTTGAGCCTGAATATATTCAGATTATGACAAAACCAGTTAGCATAGATTGTAGTGTT
TATGTTTGAATGAAAATCCTAGATGTCTGCAGCTACTTACACAATACGCTAGTGTTTGCAGAAAATGTTGAGGAACCTT
TGCAATTAATGCTCGTCTAGAGGCATTAGAGCTTACTAGTATGATTGTTGTTCAAGAAAAGAACCTTAGACCTTGGTGT
TGCAGCTAACTTTAATGATACATTTGACCTTACTTTAGCTTTACCTAGACAACGTCAGTCTAGGCTGCTATAGAAGAT
CTTCTGTTTACTAAAAGTTATTACCAGTGGGCTTGAACGTGTTGATGAAGACTACAAGGCTTGTGCTGAACGTATGGCTA
ATACTATTGCTGAAGCCGGCTGTGTCCAGTATTACAATGGTATTGCAGTACTTCCAGGTGTTGTAGATCCATCTTTATT
GGCTCAATACACTGCAGCCCTTACAGGTGGTATGGTCTTGGTGGTGTGACTGCTGCTGTAGCTATACTTTTTCTCTT
GCTGTTCACTAGGCTTAATTTGGCTTTGAGACTGACGTGTTACAACGTAATCAGAAAATATTAGCTCAGTCAT
TTAATGCTGCAATGGGAATATTACTGTGGCTTTTAGCGGTGTTAGTAATGCCATTCAACAAACAGTTAGTTCATTGAC
TACTATTTCTCGAGCCCTTAATAAGGTTGAGAATGCTGTAATGAACAAGGTAAGTCTTGTCTCAGTTAACTAAGCAA
CTTGCTTCACTTTAGGCTGTCTCTTCAATTGAAGATTTGTATAATAGGCTTGACAGACTAGAAGCAGATCAAC
AGGTTGACAGATTGATCACTGGCAGACTAGCAGCACTAATGCCTTTGTTACACAACAATTGTTGCGTTATTCAGAGGT
TCGTGCTTCTAGACAATTGGCACAAGAAAAGATTAATGAGTGTGTCAAATCACAGTCTTCTAGATATGGTTTCTGTGGT
AATGGTACACATGTCTTTTCTGTTGCAAATGCTGCTCCTGATGGTATTATGTTTTTACATGCTAATCTTGTACCCACTG
CATTATTGAAGTCTCTGCTTTTGGCTGGAGTTTGCCTGATGGCAGAGCATTGGTCTTAGAGGTCGTGATGAGGTTTT
GTTTCAAAAGCCTAATACTAATAAGTATTTAATCACACCTAGGCTTCTATTTGAACCAAGAGTTCTGTTAGTGCTGAT
TTTGTGAAGTTAGCAGCTGCAATGTTACTTTTGTCAATTTAACTGTCAATGAATTACCAGAGCTATTGCCTGACTACA
TTGATGTTAACAAGACATTGAAAGAATTTGCTGCTACTATTCCAAATCGCACTGAAATGCAATTGACGTTGAACACTTA
TAATGCTACTGTTCTTAATCTCACTGACGAAGTTAACTCTTTGACGCTTCAGGCTTCAGAGTTGACTAAAATCGCTAGT
GAGCTTAATCTAACTATTTCAAAGATTAATAATACTGCTTGAACCTGAAATGGCTTAGCAGAGTTGAAACTTATATTA
GCTGGCCATGGTATGTGTGGCTGGCAATTTCTGTACAGCTTATCATCCTGGTTGGACTTATGCTATGGTGTGTCTTGC
TACTGGTTGTTGGTTGTTACAACCTGTTTACTCAAATCTGTAGTACTGTGGCGGTAACGCTTACAACGTTACGAAA
TTGAGAAAAGTCCACATTCAGTAATGTGGGTGGTCTCTTTCAGTTGCAATTTGA

>gi|169822550|ref|NC_010437.1| Bat coronavirus 1A, complete genome

ATGCTTTTCATTTTATGCATTGCATTGTGTTTTAATTTTGTCACTGCCAATATTGGTTGTGAGTCCAATGGTAAT
TTGGACATGCAACGCTTGAAACTAGGTTTACCTAGTAATATCACAAATGCATATGTTTCTGGTACTTACCTCACCTG
ATTCTTGAATTGTACACAAAACCCTGTTGGTGTGCTAATAACTTATAATGCTAAAGCTGTTTTATCAGCTATTA
TAAGTTTGAAGAGAAGTTGCCGTTGGTGTGGGTAATTCTAAGTCTAACGACTCTATTGGAATTTACTTTAATCATCAT
AATGGTAATAAAAGCACCATTCTAAGAGTTTGTAGGTGGCATAAGTATTACATGCCATCATACACACCTACCATCACTA
CAGGTGGTAAAGATTGTGTTATAAATACAAACCTTAAGCTGAGTTTTGTTGATCAAGGTAACCACAGTGATATATTTGG
TCTTAGTTGGTCAGGTGACAGACTGACCATTTATTCACTTGATGGTGTGAAATCCTACTATATTCCTGGAATAGGTGAA
CTTGATGTTGATCATTGAGGTGTGTTTATAAAGAACTTGTGCTCACCAAGTTATAACTAAACCCATTACAGCTATTG
TTAACACCACTGCAGATGGTCTTATTTCTGGTTACTCTGTTTGTGATGATTGCGATGGCTTTCCTAAGTATGTTTTTGC
TGTAACCTGAGGGTGGTGAAGTACCACCAAATTTTCGGTTGGACAATTGGTTTTATTAAACCAATAGTTCTACACCTATT
TCTGGTATGTTCACTTCACTTCACTTCACTTTTAAATTTATCATGTGTTTGGACAGTTCTGTGTTGACTAATAACTACTAC
CTGTTTATTTAATATGCAATGAATGAAAATGTGACTTGCAACGGCTACAGCAACTTTGATGTTGGTGTGTTGATGTC

AATGCGCTTTTCTCTTAATTTCACTGACAATCAAATTATACGCAAGGGTGTTATTTCTGTGTTTACTAGCACTAATGTG
TATAATTTTAGTTGACTAATAACAGTGTCTTGATGGTGATGCTGTCATACCTTTGGTGATGTTGCACAAACACATT
ACTGTTTTATCAAGTACTTTACTAATATTACTTCAGGTGAAAGTGTTAGTCAATTTGTTGGTATTTTACCACCACAGGT
TAAAGAGTTTGAATTTATGCGTAATGGTGATTTTCACCTGAATGGCTACAGGATATTTTCTGTGGATCGCGTTGAAAGT
GCTATTTTCAACATTTCTACAAATGATGGTAGAGATTTTGGACAGTTGCATTTGCCAACAATGCTGAGGTGTTGACTG
AGATAAATGCTACTAGTATCCAAAACCTGCTTTACTGTAATAACCCTGTGAACAGCATCAAGTGTGAGCAATTGCGCTT
TAATCTTGATGATGGCTTTTATTCACATACTTTTGACAGTGTGATAATTTACCTCGAACTATAGTTCGTTTGCCTAAG
TATGTGACTCATTCTTACATTAATGTCACGGTTGGCGTTAATTTTGAGAATGGAACGCTTACTAACTATCTGTGACT
TTGCACCTGATGGTACATCCATAGGCAAAGATAACATAACTACTGTTTGTGTTGACACTACGACGTTTACTACTCGTCT
TAATGTATTAGCATTTTCTGCTTTCAGTACTGCTGTTGACATAACAAGCTGGAACCTGTCTTTTAGTTACAACAATTTA
AACAACTACCTAGGTTTGGTTTCTTTGTGTTTTTCCACAAAACCAAATGGTGGCTGTATGATGAGTGTGTTGTCTAGGG
GTTATTTTGGCGAGTTTCAAAAAGTTGGCGTCTGTACGTTTCATTTACTAAGGGTGATAACGTAAGTGGTGTCTCTCC
AAACAATATTCCTACTATAGGTGTTAGTGATATGAGTGATGTCAAATAAATGTTTGCCTACTACATTCACCATCTATGGT
CATACTGGCAGAGGTATAATTAACAAATCTAATAACACTTTTGTTCAGGTTTGTTTTACACATCCGTCCTGTAAT
TGCTTGGTTTTAAGAACTCTACTACTGGAGAGATTTTGTATTTTCTCCGTGCCAACTTACAACCTCAAGTTGCTGCTGT
TTCTGACAAGATTGTTGGTGTGCTGCAGCAACGAAAGAAGTTACATTGCCTTTTGCCTACTATGTCAGTTTGGGCTCT
TTTTATTATCATTATAAAAATTCTAATGCTGAGCTTTGTAAGAATCCAAGTTAATGTATGGTGGTCTTGGTGTCTGTG
AAGATGGTAGGCTCGTCAACATTTCAAGATCTGAAGACACTTTTGTACCTTCAGCTGTAATAAGTGGCAACATTACAAT
ACCTGCTAATTTAGTCTTTGTAGTTCAACCTGAATACATTGAGATTATGACAAAACCCGTTAGTGTGGATTGTAGTGT
TATGTTTGAATGGAATCCTAGGTGTCTACAGTACTGACTCAGTATGCCAGTGTCTGTAGAAGTGTGAAGAACCAT
TGCAGCTAAATGCACGTTTAGAAGCACTAGAGCTTACCAGTATGATTATTGTTCAAGACAAAACCTTGAACCTGGTGT
GGCATCCAATTTAATGATAACATTTGATCTTACTTTGGCTTACCTAGACAACATCAGTCTAGGCTGCTATTGAAGAT
CTGTTGTTGAGTAAAATTGTAACCAAGTGTCTCGGTACTGTAGATGACGATTACAAGGAATGTGCTGCTAAAATGGCTA
ATACTATTGCTGAGGCTGGTGTGTCAGTATTATAATGGCATTATGGTGTGCTGGTGTAGTTGATCCTTCTTTGCT
TTCTCAGTACACAGCTGCACCTACTGGTGTATGGTACTTGGTGGTGTCAACGCTGCTGCTGCAATACCTTTTCACTT
GCTGTTCAAGCTAGACTTAATTATCTGGCTTGCCAACTGATGTGTTGCAGCGTAATCAGATGATATTAGCTCAGTCTT
TTAATGCTGCAATGGGTAATATTACAGTTGCTTTTGTAGTGTGTAAGTAAATGCCATTCAACAAACAGCCAGTCAATTGAA
TACCATTTCCAAGCCCTTAATAAGGTTGAGAATGTTGCAATGAACAAGGAAGTCTTTGTCTCAGTTAACCAAGCAA
CTTGCTTCTAATTTCAAGCCATTTCTTCTTCTATAGAAGATCTGTATAATAGGCTTGATACTTTGGAAGCAGATCAGC
AGGTTGACAGATTGATTACAGGACGCTTGTGTCACCTAATGCTTTTGTGACTCAACAGTTGTTGCGTTATTGAGAGGT
TCGTGCTTCTAGACAATTGGCTCAAGAAAAGATTAATGAGTGTGTTAAATCACAGTCTTCTAGATATGGGTTCTGTGGT
AATGGAACACATGCTTTTCTGTTGCTAATGCTGCTCCTGATGGTATTATGTTTTTACATGCTAATCTTGTACCCACTG
CATTTATTGAAGTCTCTGCCTTTGCTGGAGTTTGTGTTGATGGTAGAGCATTGGTTCTTAGAGGTCGTGATGAGGTTTT
ATTTCAAAAAGCCTGATACTGATCAGTATCTAATCACACCAAGGCTTCTTTTGAACCAGAGTTCCTGTGCTGCTGAT
TTTGTGAAAGTTAGCAGTTGTAATGTTACCTTTATTAATTTGACTATCAATGAGTTGCCAGAGCTTTTGCCTGACTACA
TTGACGTTAATAAAAACCTTTGAAGGAATTCGCTGCTACCATTCCAATCGCACTGAAATGCAATTGACGTTGAACACTTA
TAATGCTACTGTTCTTAATCTCACTGACGAAGTTAAATCACTTATGTACAAGCTGACGATTTGACAAAAATCGCTAGT
GAGCTTAATCTTACCATTTCTAAGATTAATAACTCTTGTGAACTTGAGTGGCTTAACAGAGTTGAAACTTACATTA
AATGGCCTTGGTATGTGTGGTTGGCTATTGCTGTTACTTATCATATTGGTCGGACCTATGCTATGGTGTGCTCTCGC
AACTGGTTGTTGTGGTTGTTGCAGCTGTTTGGTCAACTCTGCAAGTACTGTGGCGGTAGACGCTTACAACGTTACGAA
ATTGAGAAAAGTCCACGTTCAAGTGA

ATGAAATCTTTACTTGTCTTAAGCCTTTTGGCCTTGTGGCCACATTGTCTGTCAATGCCGAGGTTACTGGTGAA
GGCGGTGTGGCAGAAGGTAATTATTGGGTTAATGCCTCTTGTGCTGGTTGGAGCTATTTTTATGCTCTTAAGCTTGGCC
TACCACCCAATGCCTCTGCCATAGTCACTGGTTATTTACCCAAACCTAAGGGTTGGATATGTCCTAGATTTAATGGTGC
CGGTATCTATACAGTAATAATGCCAATGCTGTTTTTGTATGTATAGAACCAAAGCCCTTGCCTTTGAGATTGGTGT
AGTTCTTCTGCTGGTGGTGAGCAGTATAGTCTTACATGGCTCAGCAGAATGGCAAATACCTTGTGCTTCGTATATGCA
AGTGGCAGAATGGCACTTTGGCTGCCCCACTTTGCAGTCCACTTCTGGGAAGGATTGTATTGTCATGTTAAAAGTTGA
CAATCATATGTTCTATCATGCAGCTCATGATATAGTCGGCATGTCCTGGTCTGGTGACGCTGTACGTCTATATACCCAG
ACTGACACAAAACTTATTACATCCCTAATCTTGGGACAGAGTGTCTATTAGGTGCCCTGATAAGTTCTCGTGTTCCT
CACAAATTGTCACTAAGGCTATTACTGTCAATGTCACCACTTTTGTCAATGGTACCATTGACAAGTATGCCATTTGTGA
CAATTGTAATGGATATCCGGCTCACATCTTCTGTATCTGAAGGTGGACTTATCCAGCTGATTTTAATTTTTCTAAC
TGGTTCCTGCTTACTAATAGTTCTACTATTGTTGATGGCCGATTGTTTCAGAACAGCCTGTGCTACTTATGTGTCTTT
GGGCTGTACCTGGACTGATGTCAACTAATAGCTTTGTCTATTTCAATGGTACAGCCCCTAATAAGCAATGCAATGGCTA
TGCTACGGATAGTGTCTTTGAGGCATTACGGTTTTCCCTTAATTTTACCGATGAAAAGAGTCTTTGCTGGCAGCGGCAGT
GTTGTACTACTTGTGTCTGGTTTGCAGTACAAGTTTAGTGCCTAATAATCTGAGGCTGTGATCGATTCCGGAATTC
CTTTGGTAATGTTGTTGAGCCGTTTTATTGTTTTGTCTCTATTAATGGCACTTCTATTTTTGTTGGCATGCTCCCTGC
TGTTTTACGTGAAATTGTTATCACTCGTTATGGCAGTATTTATCTCAATGGTTTCTCCATTTTTCAAGGCCACCATT
CAGGGTGTTTTGTCAATGTAACATAAGAGGTGCAACTGATCTTTGGACCGTTGCACTCTCTAACTTTACGGAAGTCC
TTGCTGAAGTTCAAAGTACTGCCATTAAGCTCTGCTTTATTGTGATGACCCATTGTCTCAGCTTAAGTGTCAACAATT
GCAATTTTCGCTGCCTGATGGGTTTTATGCAACTGCCTCACTTTTTCAACATGAGTTGCCACGTACTTTTGTCACTTTA
CCACGCCATTTTACGCATTCTTGGATTAACCTGCGTATTAATGGAAGAATGGTGTGTTGTTACAATTGTCCACCTGCTT
CTTCTGGATTGATTTTGTAACTTCAATCTAATGGCACCAGAAATGTTCTTCTGAACGCACCTTATGCGTTAACAC
CACTCAGTTTACTACCAATTTGACTCTTATTGAGGAGGCTTTTAGTTATTCCACTCCTGTTGTTGTTGCTGCTGATGAT
TGTCCTTTTACTTCCAGTCTTGAACAATTACCTAATTTTGGTCCATTTGTTTTCTTTGAATGGCACCATTGGTA
AGGGTTGCACACTTGAATATATAACGAGCCTCGTCTCAGTACATTCCTATTTGGAATGTTGGGTGGCTTACACTAG
TGGTGATAATATCCTCGGTGTCAGAGAGCCCAATGTTGGTGTAGAGATCAGAGTGTAGTGCACCAGAATGTTGTACA
TCATATACAATTTTTGGGCATTGAGTCCGGTATTATCAGACCTGCTAATATTTATATATAGCAGGTGTGATTATA
CTGCTGCTTCTGGTCAACTATTGGGCTTTAAGAATACCACCCTGGTGAAGTGTGTTCTGTTACACCATGTAACCCATC
ACAGCAGGCTGTTGTTGTAAGGATCGTCTTGTGGTGTATGTCATCTACTAGCACTGTTTCGATTCCGTTAATAAT
ACGATTCCAACCTCCTAGTTTTACTATCATAGTAATGCCACTAGTAGTTGTGATGATCCATCTGTTGTTTATCATCTA
TTGGTATTTGTGATGATGGCGGTATTACTTTTGTAAATAGTACTAGGGTTCGTGGTGAACCAGATCCTGCTATTTCAAT
GGGTAATATTTCTGTCCATCAAATTTCACTGTTTCCATTGAGTTGAGTACTTGCAGATGTCCATTAGGCCGTGTTCCG
ATAGATTGTGCTATGTATGTCTGTAATGGCAATCCTCATTGTACTAGGTTGTTGCAGCAATATATTTCTGCTTGCCGAA
CCATTGAGGAGGCCTTACAGCTTAGCGCGCCTAGAGAGTTTTGAAGTTAATAGCATGCTGACTGTTTCTGAAACAGC
GTTAGACCTAGTCAACATCAGCACATTTGGTGGCGATTACAATCTCACTGCTTTGTTGCCGCAAGGTGGTGGTAAACGC
AGTGTATTGAAGATATCTGTTTGAACAAGTTGTCACCAGTGGGCTGGGCACTGTTGATGAGGATTACAAGCGTTGTA
CCAATGGTATTGGTATTGCTGATGTCCATGTGCGCAGTATTATAATGGTATTATGGTACTGCCAGGTGTTGTTGATGA
GGAGAAGATGTCCATCTATACTGCTTCCCTTCTTGGTGGCATGACTATGGGTGGTTTTACACCTGTCGCTGCTTTGCCCT
TTTGTCTTGTGCGTACAGTCCCGTCTTAATTATGTTGCACTCCAACTGATGTTTTGCAGAAAAATCAACAGATTTTGG
CAAATGCCTTTAATTCTGCAATTGGTAATATCACTGTTGCGTTTGTATCAGGTAACAACTGCAGTGAACAACTTCTGA
TGCTATTAACACTGTTGCCAGCGCTCTTAATAAGGTTTCAAGAGCGTTGTTAACTCTCAAGGTCAGGCCCTGCATCAACT
ACTAAACAGCTTGTCTCCAATTTCAAGCTATTTCTGCTTCTATTGAAGATATTTATAATAGGCTTGTGGGCTGCTG
CTGATGCTAATGTTGATCGCTTAATTACAGGACGCCTGTGCTTGAATGCTTTTGTACTCAGACTCTTACTAAGTA
CACAGAAGTTCGTGCTAGCAGGTGTTGGCGCAGGAGAAGATTAATGAGTGTGTTAAGTCACAATCCACTCGTTATGGA
TTTTGTGAAATGGCACTCATTGTTCTCCATCCCTAATGCTGCACCTGAAGGTATTATGCTGTTTCATACAGTCTTGG

TACCCACTGAATATGTCTCAGTTACTGCCTGGTCTGGCTATTGTCATAACGGTGTGGTTATGCCGTGAAAGATGTAGG
CAATTCGCTGTTTCAGTTTAATAATACATTTTACATCACACCTCGAAATATGTATCAGCCACGTACACCTACGTCCGCT
GACTTTATTTCGTTTTCAGGTTGTAATGTTGCTATGTCAACATTACTGATGAACAGCTGCCACAAGTTCAGCCTGAGT
TTATTGATGTCAACAAGACTCTTGAAGAGTTAATGTCCAGGTTGCCAAAACAATACAGGGCCGAACCTGCCTCTTGATAT
TTTTAACAGACATATCTTAATATCAGTGCTGAGATTGATGCTCTTGAAAATAAGTCATTGGAGCTTCAGGCTACTGCT
GACAAATTACAGCTAACCATTTGAGCAGCTCAATGCCACTCTCGTTGATCTTGAATGGCTTAATCGCTTTGAACAGTATG
TTAAGTGGCCCTGGTGGGTATGGCTCACCATGATTATTGCCTTGGTCTTGTGACTGGGCTTATGTTATGGTGTGCCT
TGCTACTGGATGCTGTGGTTGCTGTAGTTGTATGGCTAGTACTCTTGATTTTAGAGGCAGTAGGTTACAACAATACGAA
GTTGAAAAAGTGCACATCCAGTAA

>gi|304633675|ref|NC_014470.1| Bat coronavirus BM48-31/BGR/2008, complete genome

ATGAAATTTTTGGCTTTTCTCTGTCTTCTTGGCTTTGCTAACGCTCAAGATGGCAAGTGTGGTACACTATCTAAT
AAAAGTCCATCTAAGCTTACTCAGACTCCTTCTTCTAGGAGGGGTTTTATTATTTTGGATGACATTTTATAGGCTTCAA
TTCGTGTGCTTACCACTGGCCATTTTCTTCTTTAATACTAACCTTACTTGGTATTTGACTTTAAAGTCTAATGGTAA
GCAGAGGATTTATTATGATAATCCCAACATTAACCTTTGGTGATGGTGTTTATTTTGGTCTAACCGAGAAATCTAATGTT
TTTCGAGGTTGGATTTTGGTTCGACATTAGACAACAACACTCAGTCTGCTGTTCTCTTTAATAATGGTACACACATTG
TTATAGATGTGTAACTTTAATTTTGTGCTGATCCAATGTTTGTGCTCAATAGTGGACAGCCTTATAAAACCTGGAT
TTATACTAGTGGGCTAATTGCACTTACCACAGAGCACATGCATTTAATATTAGCACTAATATGAATCCAGGTAAGTTT
AAACATTTTAGGGAGCACCTGTTAAGAATGTAGACGGCTTCTATATGTCTATCATAACTATGAACCCATTGATCTTA
ACAGTGGTTTTCTTCTGGCTTTTCTGTTTTAAACCAATACTTAAGCTGCCTTTTGGTCTCAACATTACATATGTTAA
GGCCATAATGACATGTTTTCTTCCACTCAAAGTAATTTTGTATGCTGACGCTTCTGCTTACTTTGTGGGCCATCTAAAA
CCTCTCACCATGCTTGTGACTTTGACGAGAATGGCACCATTATTGATGCTATAGATTGCTCTCAAGATCCACTCTCAG
AGCTTAAGTGTACCACTAAGAGTTTACAGTTGAAAAAGGAATTTATCAAACCTCTAACTCCCGTGTACACCAACCAC
TGAAGTTGTTAGGTTTCTAACATTACACAGCTTTGTCCTTTAACGAAGTTTTCAATATAACCTCTTTCCCATCCGTT
TACGCGTGGGAGAGAATGCGCATTACTAATTGTGTTGGGACTACTCAGTGCTTTACAATTCTTCTGCTCCTTCTCAA
CATTTCAGTGTTATGGCGTTTACCTACAAAGCTCAACGATTTATGCTTTAGCAGTGTTTACGCAGACTACTTTGTTGT
GAAGGGTGATGATGACGCAAATTCACCTGCTCAGACAGGTGTGATTGCTGATTACAATTACAAATTCGCTGATGAT
TTTACAGGTTGTGAATAGCCTGGAATACAAATTTTGGACAGTTCCAACGAATCTTTTACAGGAGATTCAGACATG
GAAAGATTAAACCTTATGGGCGTGACCTTTCCAATGTTCTTTTAAACCTTCAGGTGGTACATGTTTACAGCTGAAGGTCT
TAATTGTTACAAACCACTTGCCTCCTATGGATTTACACAGTCTCTGGAATTGGCTTTCAACCATAACAGAGTGGTTGTG
CTTTCTTTGAGTTGTTAAACGCACCTGCTACAGTTTGTGGGCCTAAACAGTCTACTGAGCTAGTTAAGAACAAGTGTG
TTAACTTCAATTTCAACGGACTTACAGGCACTGGTGTGCTTACTAATTCTACTAAAAAGTTCCAACCTTTTCAACAGTT
TGGGCGTGACGTTTACAGATTTACGGACTCCGTCAGAGACCCTAAAACCTTGAGATTCTTGACATTGCACCTTGTTC
TACGGCGGTGTCAGTGTTATAACTCCTGGTACAAATGCTTCTAGTTCAGTGGCTGTTTTGTATCAGGATGTTAATTGTA
CAGATGTGCTACTATGTTACATGCTGATCAAATTTCTCATGATTGGCGTGTGATGCCTTCCGTAATGATGGCAACAT
ATTCCAAACACAGGCTGGTTGTTGATTGGTGTGCTTATGACAACCTCATCTTATGAGTGTGATATTCTATAGGAGCT
GGCATTGTGCTAAGTATACGAATGTTTCTAGCACACTTGTGCGCTCCGGTGGACACTCCATACTAGCTTACACCATGT
CTCTTGGTGACAATCAAGACATTGTTTATTCTAACAACACCATTGCTATTCCAATGAATTTTAGTATTAGTGTCACTAC
TGAGGTCTTGCCTGTTTCAATGACTAAGACTTCAGTAGATTGTAACATGTATATTTGCGGTGACTCCACTGAATGCAGT
AATTTGCTGCTACAGTATGGTAGTTTCTGCACGCAGTTAAACAGAGCTCTTGCCGGTATAGCTGTGGAACAAGACAGAA
ATACTCGAGATGCTTTGCACAACTAAGGCCATGTACAAGACTCCTTCTTTGAAGGATTTTGGTGGTTTTAATTTTTTC

ACAGATTTTGCCAGACCCCGCTAAACCGTCTAGTAGATCTTTTATTGAGGACTTGCTTTACAACAAAGTCACACTTGCT
GACCCAGGTTTTATGAAGCAGTATGGTGATTGTTTAGGTGGTGTAAATGCTCGTGACCTCATTGTGCACAAAAGTTCA
ATGGGCTCACAGTACTCCACCCCTACTCACTGATGAAATGATTGCGGCATACACGGCAGCACTAATAAGTGGAACGGC
TACGGCAGGTTTTACTTTTGGTGCAGGTGCTGCGCTTCAGATACCTTTTGCATGCAAATGGCTTACAGATTTAATGGC
ATTGGTGTCACTCAAAATGTTTTGTATGAGAACCAGAAACAAATTGCTAATCAGTTCAATAAGGCTATCTCACAAATTC
AGGATTCCTTAAGTACTACTACTACAGCACTTGGCAAATTACAGGATGTGATTAACCAAAATGCCATAGCCCTTAACAC
ACTAGTTAAACAGCTTAGCTCCAATTTTGGTGTATTTCTAGTGTACTGAATGATATTCTGTCTCGACTTGACAAAGTA
GAGCCGAAGTTCAAATTGACAGGCTTATAACAGGACGTTTACAGAGCTTGCAGACTTATGTTACACAGCAACTTATCA
GAGCCGAGAAATTAGAGCCTCTGCTAATCTTGCTGTACAAAAATGCCGAGTGTGACTTGGCCAGTCTAAGAGAGT
AGACTTTTGTGGAAAAGGATATCATTGATGTCCTTCCCTCAGGCTGCTCCTCATGGTGTAGTTTTCTTACATGTTACT
TATGTACCATCGCAGGAACAAAACCTTCACTACTGCACCTGCTATTTGTCATGAAGGTAAAGCACACTTTCCTCGTGAAG
GCGTCTCGTACAAAATGGCACACACTGGTTTATCACTCAGCGAAATTTTTATTGCGCTCAGCCTATTACTACAGACAA
TACATTTGTGTCAGGCAATTGTGATGTTGCATTGGCATTGTTAATAACACTGTCTACGACCCACTACAGCCTGAACCTA
GACTCATTTAAAGAAGAAGTTCGACAAGTATTTTAAAAACCATACTTCACAGAATGTTAGTCTTGATGGTCTTAAACA
TAAATGCTTCAGTTGTGGACATTAATAAGGAAATTGAACATCTCAATGAGATTGCCAAAAGCCTAAATGAATCACTCAT
CGACCTACAAGAACTAGGCAAGTATGAGCAGTACATTAATGGCCGTGGTATGTGTGGCTTGGCTTTATTGCCGGTCTC
ATTGCCATCGTACGGCTACAATTATGTTGTGTTGCATGACCAGCTGTTGTAGTTGTCTTAAAGGTGTTGCTCATGTG
CTTCATGTTGCAAATTCGATGAAGACCACTCCGAACCAGTGCTTACTGGAGTGAAGTTACATTACACATAA

>gi|531967705|ref|NC_022103.1| Bat coronavirus CDPHE15/USA/2006, complete genome

ATGAAATTGATTATTTTGTGTGCATAGGCTTTGCTTATGCCAATCAACGTAATGTTGGTTCAGCGAAGGCGGG
TATCTTGATCCACCTAAGCGTTTACAGCTAGGATTGGATAATGTAATGCCTTAGTACCTGGTGCCTTGCCACTCCAG
GTCTTTGGAATTGCACTGTTACTAGTAACCTTATATATGGACCAACGCCTCGTCCTATTGGCCTATTTATAATGTACTA
TGCCAGTGCCCAAGTGGCCAGTTTGGGATTCTTCCACTCTTAGACGTTCTTTGTCAACCATATTCGTTGTACTTTTTA
AACTATGGTAATGGCAGACGTCACATAATTCGATTTGCAAGTGGGACACTGACAAAATGCTTCAGGATTCTGATGCCA
CTACTGGTTACGATTGCATTGCTAATGTTTCGCATCAATGATGTTGTGCTTGAGCATGGTGGTCGCCAGATCTATGGCTT
GTCTTGGTCTGGTAATGTAGTTACTCTCCATATGCTTAAAGGTATTAGGCACATCACAGTGCCGGGGGCGCAATATTGG
GACATTATTAGGTTTTCTGTGGACACAAAGACTCCTGTGGCCACCAGGTAGTTTACTCAACTAATGTTTTCAATGTCA
CAGTGTCTAACGGCTTTATTACTAACTACCAAGTTTTGCCTGATAGTGGTGAATTTTCAGACAATTTGTTTACCCTTGG
CGATGATGGTTCTATACCACCATCCTTTGGCTTTAACAATTGGTTTGTGCTTTCTAATTCCTCTCCATTATTTCCGGC
ACGGTTGTTAGTAACCAGCCGTTGCGTCTCACTTGTGTTGTGGCCTATCCATCCAGTACTGGTGTCTGGCCACTATAT
ATTTAATGGTACTAACGGTGCACAGTGAATGGGTTTGCAGTAATGCACCCTTTGATGCCATTAGGTTTAAATCTTAA
TGGCACTTTGAGTGGACATAACTTCGTTAGTGGTTTTGTCTCCATGCTGCAAATGGTGAACCTTTGGGTTTTTCATGT
ACCAACTCAACTGATGCCCCCTATTTACGTCAAATACCTTTTGGCATTGGTGCACGCCATATTAATTGCTATCTTAATG
TCACTACTGACATTAATAGTACAATGTCTTTGTTGGGGCTTTGCCCTTAATTTGCGGGAGATTGTTATAGCTTCTAA
TGGTGTGTTTTATATGAATGGGTATCGCTACTTTGCTGCTGGTGTCTTAGTAGTGTGATGTTGAGCTTCCCTCACAA
CAAGTTTTTGGTTCAACTTTTTGGACCATAGCTTTTACTGTTTTTGGACAGTGTGTTGGAAGTTGATGGTACTTCTA
TTAATCGCATGTTGTACTGTGATAATCCGCTTAAACCGTGAAGTGTAGTACACACAATTTGATCTGGTTGATGGTTT
TTATCCATTAACCGATGTTGATCTTGCTGTCAAACCTTACTTTTTGTCACGTTGCCCTACTTTTGGCTGACCATAGCTTT
GTTTTATTTAATTTTTCATTAATGTTTGTGACCTTAATGAAGATTTAGATTGCAGAGCTTTAATCTTACTATTAATG
GCCAATTGTCGATTTGTGTCCAGAGCAGGCAATTTACTACTAGTGGTAGTGTTCGAACTAATACCAATCATCAGTTTGG

CTTTTACACACAGCGTGGCCTTCTAATGGTTGCCCTTTACCATAGACACTTTGAACAACATCTTACATTTGGTAGG
ATTTGTTTCTCGTTTGGTGAAAGTGGTGCAGGCTGTGGTGTGATGTGTCATGGTGGAGTCTCAGTACAACATGTTAAGG
TCACTACTATTTTTGTGTCTTATAGTGAAGGTGATATAATTGCTGGTATGCCAAAACCTTCTGAAGGTATTCGTGATGT
TTCAAAAATCCACTTGGACGTCTGTAGTACCTACAGTATATATGGTCATACTGGTATGGCATTATCCGTCTTACTAAT
GACACATTGTTAGGTGGCCTCTATTACACTTCGCCTGGTGGTGGCCTTTTAGGTTTTAAAAATGTTACCACTGGTGAAA
TTTACTCCGTCACACCATGTTCTCTGACTCAGCAGGTTGCTGTTGTTTCAGATGAAATTGTTGGTGTGGTGCATCTAG
TGCTAATGTTAGTGATCAATTCAGCTTTACTTATACTACTGTCACTGAGCAGTTTTACTATATGACTGATGGTAATAGT
AGTTGTTCTGAACCTGTACTAACATATAGTTCGCTAGGTGTTTGCAAAGACGGAGCATTGCGTATTCTGCAACCACGTG
AGGATACTACCCAACCCACACCTATTGTTTCTGGTGTATTTCTATTGCAACCACTTTACTCTTAGTGTTGCACAGA
ATACATTCAATTGGCAAACACACCTATCAGTGTGACTGTGCCATGTATGTTTGAATGGCAACCCTAGGTGTAATATG
CTGCTCGCACAGTATTCTTCTGCTTGTGACTATCGAAAATGCGCTGCAGCTTAGTGCTAAACTTGAGTCTATTGAAG
TTACTAACATGCTTACAGTTTCTGAAGACAATTTGCAAATGCTAACATTTCCACTTTAATGGTGGTGGTTACAATTT
CACTAATTTGATGGGTACAACGTACTCAACCAAATCTGTTGTCGAGGACATTTTGTGTTGACAAAGTCGCACAAGTGA
CTCGGAACTGTTGATGCAGATTATAAGGCATGTTCTAATGGCCTTTCCATTGCTGATCTTGTGTTGCTCAGTATTATC
AGGGTGTATGGTTTTGCCAGGCGTTGTTGATGCTGCTAAGTTGCATATGTACTCTGCATCTTTGATGGGCGGTATGGC
CTTAGGAGGCGTTACTGCAGCCGCTGCGTTGCCCTTTTAGTTACGCCGTTCAAGCCCGCCTTAATTATGTTGCATTGCAG
ACCGATGTTCTACAACGTAATCAACAAATCTTGTGAGTCAATCAACAATGCCATTGGTAACATAACTAATGCATTTG
CTAGTGTTAACGATGCCATATCACAGACTGCTGAAGGTCTTAGTACTGTTGCTGAGGCCCTTTCTAAAGTCCAAGATGT
TGTTAAACAACCAGGTATGGCACTAAATCATCTAACTCTGCAATTGCAAAAACAATTTCCAGGCTATTAGTTCTTCTATC
GCCGACATTTATCGCAGGTTAGATCAACTTACTGCGGATGCTCAGGTAGATAGGTTAATTAATGGCAGATTGGCTGCTC
TTAATGCCTTTGTTTACAAACTTTGACAAAGTATTCTCAAGTGCAGGCTTCTCGTAGTTTGGCCAAGCAGAAGATTAA
TGAGTGCCTTTTGTCTCAGTACCTAGATATGGGTTCTGTGGTGACGGTGGCAGGCATGTTTTCACTGTTACACAGGCT
GCACCACAAGGATTTCTTTTTTACACACCGTACTCAGACCTACTGGCAGTGTTAATGTTACTGCTGCTGCTGGTATTT
GTGTTGATGGTGCGGGTATGCTTTGAACCAACCTGGTTTAGTCTTATTTACCAAGATGGTACATACCTTATTACACC
CAGAGTTATGTTGAACCACGCCAGCCTCAGATTAGTACTTTGTGCGTATTGAAGGCTGTGACGTAGAGTATTTAAT
GTCCTGGTGGTCTTTACCTGACATTTTCCAGACTTTATTGATGTTAATAAACTCTGGAAGATATTCTTTCACAGC
TGCAAAAACAACACTGGACCTAAGTTTGATATTGACATTTTAAATGCCACATATCTCAACTTATCCAGTAAAATTGCAGA
CCTCGAAAATGAGGTCTGAATCTTTGCACAATACTACAGAGGAACTTAAGCGACTTATTGATAATATAAATCAACACTT
GTGGACCTTGAATGGCTCAATAGGGTTGAACTTATATTAAGTGGCCATGGTGGGTGTGGTTGCTTATTGCCATTGCGC
TCATTTTTACTGTTTCTTTGTTGTTGTTCTGTTGTATTGCAACAGGGTGTGTTGGCTGTTGTGGCTGTTGTGCTTCTTG
TTAACTGGTTGTTGTAAGGTCTTAGATTACAACCATACGAAGCTATTGAAAAGGTCCACGTGCAGTAA

>gi|109893914|gb|DQ648794.1| Bat coronavirus (BtCoV/133/2005), complete genome

ATGACACGCTTAATGTGTCTACTGATGTCCTTGTCAATTTTCGTAAGAGGCTTTGACTCACAGTTTGTGATATG
AGTCCAGCTAGTAATGCTAGTGAATGTTTAGAGTACAGGTTGATGCAGCTGCATTTTCTAAATTAGTGTGGCCCTATC
CTATTGATCCTGCTAAAGTTGATGGTATTATCTATCCACTTGGTAGGACATATTCTAATATCACATTAGAATATACTGG
CCTTTTTCCCCTACAAGGAGATTTAGGCATGCAGTATTATATTCTGTAAGCCATGCTGTAGGCAACGATGGTGATCCT
ACAAAAGCTTATATTTCTAATTATTCATTTGGTGAATGATTTTGATAACGGTTTTGTTGTACGAATTGGTGTGCAG
CTAATTCAACTGGCACCATTGTAATTTACCCTGCTGTTAACACTAAGATTAAAAAGCTTATCCTGCTTTTATCTTAGG
TTCATCACTTACTAATACATCAGCTGGTAAGCCATTGTATGCTAATTACAGTTTAAACCATCATCCCTGATGGTTGGT
ACTGTGTTACATGCTTTTTATTGCATATTAACCACGCACCGGCAATAGGTGTCTAGTGGTAGTGATTATAATGCTT

ATTTCAATTTATGAAACAATTCATAGTGATTGTCAGTCTACAATTAACAGGAACGCTTCTCTTAATTTCTTTAAAGAGCTT
TTTCGATCTTGTTAATTGCACTTTCTTTAATAGTTGGGATATCACTGCTGATGAAACAAAAGAGTGGTTGGTATAACC
CAAGACACTCAAGGTGTTTCATCTCCACTCTTCTAGGAAAGGTGATTTATATGGTGGAAACATGTTTCGCTTTGCCACTT
TACCTGTGTACGAGGGTATAAAATATTATACTGTCATACCAGAAGTTTTCGGTCTAAAGCTAACAAAAGAGAAGCTTG
GGCTGCATTTTATGTGTATAAATTACACCAGCTGACTTATTTGTTAGATTTTTCAGTTGATGGTTATATACGTAGAGCT
ATAGATTGTGGACATGATGACTTGTACAGCTTCATTGTTCTATACATCTTTTGAGGTTGATACTGGTGTCTATTCTG
TTTCTTCATATGAAGCTTCAGTACAGGCACCTTTATTGAACAACCTAATGTTACTGAGTGTGATTTTTCACCTATGCT
TACAGGTGTTGCTCCTCAGGTTTATAATTTTAAAGGTTGGTTTTTCCAACTGTAATTATAATCTTACTAAACTTCTC
TCGCTGTTTGCAGTTGATGAGTTTTCTTGAATGGAATTCACCTGATGCTATTGCCCGTGGTTGCTATTCTACTTTAA
CAGTGGATTATTTGCTTACCCACTTAGTATGAAGTCTTATATTAGACCTGGTTCTGCAGGCAATATACCACTATATAA
TTATAAACAGTCTTTTGCCAATCTACGTGTAGAGTTATGGCATCTGTTCTGATAATGTTACTATTACTAAGCCTGGA
GCTTATGGTTATATCTTAAGTGTCTCGGCTGACCGGTGTTAACCAAGACATTGAAACACCATTATATATTAACCTG
GTGAGTACTCTATTTGTAGAGATTTGCTCCTTTGGGATTTTCTGAAGATGGGCAGGTCTTTAAGCGTACTCTTACACA
ATTTGAGGGCGGTGGCTTCTTATTGGAGTTGGTACTAGAGTACCTATGACTGCCAACCTTGAATGGGTTTTGTTATC
TCTGTTCAATATGGTACTGGCACTGATAGTGTATGCCCATGTTGGACTTAGGTGATTCTCTAACTATTACTAACCGTT
TAGGCAAGTGTGTAGATTATCCCTCTATGGTGTACTGGTAGAGGTGTTTTTCAAAATTGCACTGCTGTTGGTGTTAA
ACAACAGCGCTTTGTATATGATAGCTTTGATAAAGTGTGGTACTATTCTGATGATGGTAACTACTATTGTGTGAGA
CCTGTGTAAAGTGTACCTGTGTCTGTTATATATGACAAAAGTACAAATTTACATGCGACTTTATTTGGTAGTGTGCTT
GTGAGCAGGTTACTACAATGATGTCCAGTTTTCGCGTCTCACACAAAGTAATTTACGTAGACGTGATTCTAATACACC
TCTTCAACAGCTGTTGGTTGTGTTATAGGCTTTTCTAATAACTCACTAGTAGTATTAGTATTGAAAATTGCCTTTAGGC
CAGTCACTTTGTGCACTTCCCTCTGTGTCTATGTTTAGAAGTTATAGTGTAGCCAATTTGAGCTGCTGTGCTTAACT
ATACTTCTCCTATTGTTGTTACTCCTATTAATTCAGTGGTTTTACCGCTGCTATTCTACTAATTTTTCTTTTCACT
TACACAGGAGTACATTGAAACATCCATTGAGAAGGTTACTGTTGATTGTAACAGTATGTCTGTAATGGTTTCACTAGG
TGTGAAAAGCTATTGGTTGAATATGGGCAATTTTGTCCAAAATTAACCAAGCTTTACATGGTGCCAATCTTAGACAAG
ACGAGTCTGTCTATAGTCTTTATAGTAACATTAATACTACCTCCACCCAACTCTTGAGTATGGTTTAAATGGTGATTT
TAATCTTACATTATTACAGGTACCTCAAATTTGGAGGTTCTTCTATCGTAGTGTATTGAAGACTTATTATTTGATAAG
GTAATATTGCAGATCCTGGCTATATGCAGGGCTATGATGATTGCATGAAGCAAGGTCCCCAGTCTGCTAGGGATCTTA
TTTGTGCTCAATATGTGTCTGGTTACAAAGTTTTACCACCACTTTATGACCCTAATATGGAAGCTGCTTACACATCTTC
ACTATTAGGTAGTATAGCAGGTGCCGGATGGACAGCTGGTCTTTTCATCCTTTGCAGCTATACCTTTTGCACAAAAGTATG
TTTTATAGGTTGAATGGTGTGGTATCACTCAACAAGTCTCTCTGAGAACAAAAGTTGATTGCTAACAAGTTAACC
AAGCCTTAGGTGCTATGCAAACTGGCTTTACAACATCTAACCTAGCCTTTAGCAAGGTTCAAGATGCTGTAATGCCAA
TGCACAAGCACTTTCTAAGTTAGCATCAGAATTATCTAATACTTTTGGTGTATTTCTTTCATCTATTAGTGACATCCTT
GCTAGGCTTGACACTGTTGAACAAGATGCGCAAATTTGATCGTTTGATCAATGGTCGTTTACTTCTTAAACGATTTG
TTTCAACAACCTGTGCGTTCCGAAACTGCTGCTAGATCTGCTCAGTTGGCTAGTGATAAGGTAACGAGTGCCTAAA
ATCACAATCCAAAAGAAATGGATTTTGTGGGTCTGGCACTCATATAGTATCATTGTTGTTAATGCTCCAAATGGTTTT
TATTTCTTTTCATGTTGGTTATGTTCCAACAAATTAATACTAATGTTACAGCTGCTTATGGTCTCTGTAACCATAATAACC
CTCCTTTGTGCATTGCACCAATTGATGGGATTTTCATCACTAATCAAACCTACCCTTATAGTGTGATACCGAATGGTA
TTACACTGGTAGTCTTTCTTCAAACCTGAACCTATAACTCAGGCTAATTCACGTTATGTTTCTAGTGATGTGAAATTT
GAAAACTTGAGAATAACTTACCACCTCCTCTCCTTGAGAATTCTACCGATGTGGATTTCAAGGATGAGTTGGAAGAAT
TTTTCAAGAATGTTACCTCGCATGGTCCAACTTTGCTGAGATTTCTAAGATTAACACCACACTGCTTGACCTCTCTGA
TGAGATGGCAATATTGCAGGAAGTTGTTAAGCAATTAATGATTCCATATTGATCTCAAAGAATGGGGAATTATACT
TATTATAACAAGTGCCATGGTATATATGGCTTGGTTTTATTGCAGGCCTTGTGCTTATTATTGTGTGTCTTTTTCC
TATTATGCTGTACTGGTTGTGGTACTAGCTGCCTGGGAAAAATGAAGTGAAGAATGTTGTGATTCTTATGAAGAATA
TGATGTCGAAAAGATTCATGTTCAATTA

>gi|109893923|gb|DQ648856.1| Bat coronavirus (BtCoV/273/2005), complete genome

ATGAAAATTTAATTTTTGCTTTCCTAGTTACCCTAGTTAAAGCACAGAAGGTTGTGGCGTGATCAACCTCAGG
ACACAACCTAAATTAACACAAGTCTCCTCCTCGCGTAGAGGTGTTTATTATAATGATGATATATCCGTTCTGATGTTT
TACATCTCACGCAGGATTATTTCTTACCATTCCATTCTAACCTAACACAGTACTTTTCTTAAATATTGAGTCAGATAA
AATTGTTTATTTTGACAATCCCATATTGAAATTTGGTGACGGTGTTTACTTCGCAGCCACCGAAAAGTCTAATGTAATA
AGAGGCTGGGTGTTTGGTTCCACTTTTGACAACCCACTCAGTCTGCTATTATAGTCAATAATCCACACACATTATTA
TACGTGTGTGCTATTTTAACTCTGTAAAGACCCCATGTATACTGTGTCTGCTGGCACCCAAAAGTCTCATGGGTTTA
TCAGAGTGCTTTCAATTGCACATACGATAGAGTGGAAGAAAGCTTCCAAGTACACATCCCCTAAGACTGGTAATTTT
ACTGACTTACGTGAGTTTGTCTTAAAAATCGTGATGGGTTTTTCACTGCTTACCAGACTTATACCCAGTTAACCTCC
TTAGAGGTTTGGCCATCAGGTCTTTCAGTTTTAAACCCATTCTTAAATTACCATTGGAATTAATATTACTTCTTTTAG
AGTGGTTATGGCTATGTTTCAAGTAAACACTTCTAATTATGTGCCAGAAAGTGTGCTTATTATGTGGGTAATCTTAAA
CAGTCCACCTTTATGCTCAGTTTTAATCAGAATGGAAGTATTGTAGATGCTGTGGATTGTTCTCAAGATCCACTTGCAG
AGTTAAAGTGTACTACAAAAAGTTTTAATGTCTCCAAAGGCATTTATCAAAGTCCAAATTTCCAGAGTATCACCAGTTAC
TGAGGTTGTTAGATTTCCAAATATTACAAATCTCTGTCTTTTGACAAGGTTTTTAAATGCCACACGCTTTCCTAGTGTCT
TATGCCTGGGAAAGAAACAAAGATTTCTGATTGTGTTGCAGATTACACTGTTTTTCTACAAGTCAACTTCTTTTTCGACTT
TCAACTGTTACGGAGTCTCTCCTTCTAAGTTGATTGATTTGTGTTTTACAAGTGTGTATGCAGACACATTTTGTATAAG
ATTTCCGAAGTCAAGACAGTACACTGGTCAAGTGGTGTATTGTCAGACTACAATTATAAAGTACCTGACGACTTT
ACAGGCTGTGTTATAGCTTGGAACTGCTAAGCAAGCGTGGTAGCTATTTTTATAGGTCTCATCGCTCTAGCAAT
TAAACCCCTTTGAAAGAGACCTTTCATCAGTTGAAGAAAAATGGCCGTACACTCAGTACGTATGATTTTAAACAAAATGT
ACCTCTGAGTACCAAGCCACTAGAGTTGTTGTTCTTTTGAAGTCTTAAATGCACCTGCTACAGTGTGTGGACCA
AAATTATCCACTTCAATGGTTAAGAACCAGTGGTCAACTTCAACTTAAATGGATTTAAAGGTTACTGGTGTGTTGACCG
ACTCGTCTAAAACGTTTTCAGTCTTTTTCAGCAGTTTGGTCGGGATGCATCTGATTTTACTGATTCAAGTGCCTGACCCGCA
AACTTTACGGATACTTGCATTTACCGTGTCTTTTGGTGGTGTGAGTGTACATAACACCAGAACTAACACTTCACT
GCAGTGGCTGTTCTTTACCAAGATGTAACTGCAGTGTTCACAGAAACAATACAAGCAGATCAATTAGCACCTCTT
GGCGTGTATACCACTGGACCTATGTTTTCCAAACACAAGCAGGGTGCCTTATAGGAGCTGAACATGTCAACGCATC
CTATCAGTGTGACATTTCAATGGTGTGGCATTGTGTCTAGCTATCATAACAGCCTCACACTTACGGAGTACAGGTCAA
AAATCCATTGTGGCTATACTATGTCTATTAGGTGCTGAAAATTTCTGTGGCATATGTAATAATCCATTGCCATACCTA
CTAATTTTCTATTAGTGTCACTACTGAAGTGTGCTGTTTCTATGGCTAAAACATCTGTGATTGTACTATGTACAT
CTGTGGTATTCTTTAGAGTGCAGTAACCTACTGCTTCAAGTATGGTAGCTTCTGTACCCAATTAATCGTGCCCTTTCT
GGCATTGCTGTAGAACAGGATAAAAAACCCAAAGAGGTGTTTGGCCAGGTTAAACAGATGTATAAAAAACCAACCATAA
GAGATTTTGGTGGTTTTAATTTCTCTCAGATATTACCAGACCTTTGAAAGCCTACTAAGCGTTCTTTTATAGAGGATTT
GCTCTACAACAAAGTAACTCGCGGATGCAGGTTTCATGAAACAGTATGCAGACTGTCTGGGTGGTATTAACGCAAGA
GATCTCATCTGTGCTCAAAAGTTAATGGACTGACAGTCTTACCACCTTTGCTCACTGATGACATGATTGCTGCCTATA
CTGCAGCGCTCATTAGTGGCACTGCCACTGCAGGCTGGACTTTCCGTGCAGGTGCAGCCCTTCAAATACCTTTTGTCTAT
GCAATGGCTTATAGGTTAATGGCATTGGAGTTACTCAAATGTTCTCTACGAGAACCAAAAACAAATGGCAATCAG
TTCAATAAGGCTATTACTCAAATCAAGAATCACTCACAACACTACATCGACAGCATTGGGCAAGCTGCAAGACGTAGTCA
ACCAGAATGCTCAAGCATTAAATACACTGTCAAACAACCTTAGCTCCAAATTTGGTGTCTTTTCAAGTGTCTTGAATGA
CATCTCTCACGACTTGACAAAAGTTGAGGCAGAGGTGCAAATGACAGGTTGATTACAGGCAGATTACAAAGCCTCCAA
ACCTATGTAACACAACAACATAATCAGAGCTGCTGAAATCAGGGCTTCTGCTAATCTTGCTGTACCAAAAATGTCTGAGT
GTGTTCTTGGACAATCGAAAAGAGTTGATTTTGTGAAAAAGGCTACCACCTTATGTCTTTCCCTCAATCCGCTCCACA
TGGTGTGTGTTCTTACATGTCACTTATGTGCCATCACAAGAAAAGAACTTACCAGTCCCCAGCAATTTGTCTATGAA

GGTAAGGCATACTCCCTCGTGAAGGTGTGTTTGTATCTAATGGCAGTTCTTGGTTTATTACACAGAGGAATTTTTATT
CACCACAGATAATCACAACAGACAATACATTTGTGCGCCGAAGTTGTGATGTCGTCATTGGAATCATTAAACAATACAGT
TTATGATCCTCTGCAACCTGAGCTTGACTCATTAAACAAGAGCTAGACAAGTACTTCAAAAATCATAACATCACCTGAT
GTTGATCTTGGCGATATTTTCAGGCATTAACGCTTCTGTCGTCGATATTCAAAAAGAAATTGACCCGCTCAATGAGGTGC
CCAAAATTTAAATGAATCACTCATTGACCTTCAAGAACTTGGCAAATATGAGCAATATATTAATGGCCTTGGTATGT
CTGGCTTGGCTTTATAGCAGGGTTAGTAGGATTATTCATGGCCATCATTCTTCTTTGTTACTTTACTAGCTGCTGCAGC
TGCTGTAAAGGCATGTGCTCCTGTGGTCTTGTCTGCAGATTTGATGAAGACGACTCTGAGCCAGTGTCAAAGGAGTCA
AATTACATTACACATAA

>gi|109893933|gb|DQ648857.1| Bat coronavirus (BtCoV/279/2005), complete genome

ATGAAAGTTTAAATTTTTGCTCTGCTCTTCAGTCTAGCTAAAGCACAGGAAGGATGTGGCATTATTAGTAGAAAG
CCACAGCCAAAGATGAAAAAGTCTCATCTCTCGGCGAGGTGTGTATTATAATGATGACATTTTTCGTTCTGATGTTT
TACACCTCACTCAAGACTATTTTTGCCCTTTGACTCAAATTTAACACAGTACTTTTCTTTGAATATTGATTCAAATAA
GTATACTTATTTTGACAATCCTATATTGGACTTTGGTGTGTTGTTCTATTTTGGCCGCCACGAAAAAGTCTAATGTTATA
AGAGGTGGATTTTTGGTTCATCGTTTGACAACACAACCCAGTCCGCTATTATAGTTAATAATCCACACACATTATCA
TACGTGTGTGTAACCTTAACTTATGTAAAGAACCCATGTACACTGTGTCAAAGGCACACAACAATCATCTGGGTTTA
TCAGAGTGCATTTAATTGCACATATGATAGAGTAGAGAAAAGTTTTCAACTTGACACTGCTCCTAAAACTGGAAACTTT
AAAGACCTACGTGAGTATGTCTTAAAGAATAGGGATGGTTTTCTTAGTGTTACCAAACCTATACTGCTGTTAATTTAC
CTAGGGGCTTTCCAGCAGGTTTTTCAGTTTTGAGACCAATTCTCAAACCTCCCTTTTGGAAATTAACATTACTTCTTATAG
AGTGGTTATGACTATGTTTAGCCAATTCACCTAATTTCTTACCAGAGAGTGTGCTTATTATGTTGGTAATTTAAAA
TATACTACATTCATGCTTAGTTCAATGAGAATGGGACTATCACAGATGCTGTTGATTGTTCCAAAATCCTCTTGCCG
AATTAATAATGCACCATCAAAAATTTAATGTCAGTAAAGGAATCTATCAAACATCTAACTTCAGAGTCACACCGACTCA
AGAGGTGTTAGGTTTCAAACATTAATAACCGATGTCCATTTGACAAGGTTTTTAATGCATCTCGCTTTCCCAACGTT
TATGCATGGGAAAGAACAAAATTTCTGATTGTGTTGCTGATTACACTGTTCTCTACAACCTCGACCTCTTTCTCAACTT
TTAAATGTTATGGAGTTTCTCCTTCTAAGTTGATTGATCTATGCTTTACAAGTGTGTATGCAGATACATTCTTGATAAG
ATCTTCAGAAGTGAGACAAGTAGCACCAGGTGAAACTGGTGTATTGCTGATTACAACCTACAAATTACCTGATGATTTT
ACAGGTGTGTAATAGCTTGGAAACTGCACAACAGGACCAAGGTCAATATTACTACAGATCTTACAGAAAGGAAAAAC
TCAAACCTTTTGAGAGGGATTTGTCATCTGATGAAAATGGTGTGTACTCTTAGTACTTATGACTTCTACCCTAGTAT
CCCAGTTGAATACCAGGCAACTAGGGTGTGTACTCTCTTTTGAACCTTTTAAATGCACCTGCAACAGTTTGTGGACCT
AAATGTCCACTCAACTTGTTAAGAATCAATGTGTCAATTTAACTTTAATGGACTCAGGGGTACTGGTGTGCTGACCA
CTTCATCTAAGAGGTTCCAGTCATTCCAGCAATTTGGCAGAGACACGCTGACTTCACTGACTCAGTACGTGATCCACA
AACATTAGAAATACTTGACATTTACCATGTTCTTTTGGTGGTGTAGTGAATTACACCAGGAACAAATGCTTCTTCT
GAAGTTGCTGTTCTTTACCAAGATGTTAACTGTACTGATGTGCCAACATCAATTCATGCAGATCAACTAACACCTGCTT
GGCGTGTATTCAACTGGAGTAAATGTGTTTCAAACACAAGCTGGCTGTCTTATTGGAGCTGAACATGTCAATGCTTC
ATATGAGTGTGACATTCCTATTGGTGTGCTGCAATTTGTGCTAGCTACCATACAGCTTCAGTGTACGTAGTACAGGTCAG
AAATCCATTGTGGCTTATACTATGTCTTTGGGTGCTGAAAACCTCAATCGCTTATGCTAATAATTCAATTGCCATACCTA
CAAATTTCTCAATAAGCGTCACAACCTGAAGTGATGCCTGTTTCAATAGCTAAAACATCTGTAGATTGTACAATGTACAT
CTGTGGTGATTCTTTGGAGTGCAGCAACCTACTCTGTCAGTATGGAAGCTTCTGCACACAACCTAAACCGTGCCTTGACT
GGCATTGCTATTGAACAGGACAAGAACACGCAGGAAGTTTTTGGCCAAGTTAAACAAATGTATAAGACACCTGCCATAA
AAGATTTTGGCGTTTCAATTTCTCACAATATTGCCTGACCCTTCAAAGCCAACAAAGAGATCATTTATTGAAGATTT
ACTCTTCAACAAAGTGACTCTTGTCTGATGCTGGCTTTATGAAACAATATGGCGAATGCCTAGGCGATATTAGTGCTAGA

GACCTCATTGTGCTCAAAAGTTAATGGACTTACTGTCCTACCACCATTGCTCACAGATGAAATGATTGCTGCGTACA
CCGCTGCCCTTGTCAAGTGGTACTGCTACTGCTGGCTGGACGTTCCGGTGCAGGATCTGCTCTTCAAATACCCTTTGCTAT
GCAAAATGGCATATAGGTTAATGGCATTGGAGTTACCCAAAATGTTCTCTATGAGAACCAAAAACAGATTGCCAACCA
TTTAAACAAGGCAATCAGTCAAATCAAGAATCACTTACGACAACATCAACTGCATTGGGCAAGCTGCAAGACGTTGTTA
ATGATAATGCTCAAGCATTAAATACACTTGTTAAACAACCTTAGCTCCAATTTTGGTGAATTTCAAGTGTGCTAAATGA
CATCCTTTCACGACTAGACAAAAGTCGAGGCAGAGGTGCAAATGACAGGTTGATTACAGGCAGATTACAAAGCCTCCAA
ACCTATGTAACACAACAATTAATCAGAGCTGCTGAAATCAGAGCTTCTGCCAACCTTGCTGCTACTAAAATGTCTGAGT
GTGTTCTTGGACAATCAAAAAGAGTTGACTTCTGTGGAAGGCTATCACCTGATGCTTTCCCCAAGCTGCTCCACA
TGGTGTGGTCTTCTACATGCTACTTATGTGCCATCGCAGGAAAGAACTTCACTACTGCCCCAGCAATTTGTCATGAA
GGCAAAGCATACTCCCTCGTGAAGGTGTTTTTGTATCTAATGGCACTTCTTGGTTCATCACACAGAGGAATTTTACT
CACCACAGATAATTACAACAGACAATACATTTGTCGCTGGAAATTTGTGATGTCGTAATTGGCATCATTAAACAATACTGT
TTATGATCCTCTGCAACCTGAGCTTGACTCATTTAAAGAAGAGCTGGACAAGTACTCAAAAATCATAACATCACCAGAT
GTTGATCTCGGCGACATTTACAGCATTAAATGCTTCTGTGTCGTAATTTCAAAAAGAAATTGACCGCTCAATGAGGTGC
CCAAAATCTAAATGAATCACTCATTGACCTCCAAGAACTGGAAAATATGAGCAATACATCAATGGCCTTGGTATGT
TTGGCTCGGCTTCATCGCCGACTAATTGCCATTGTCATGGTTACAATCTTGCTTTGTTGCATGACCAGCTGTTGCAGT
TGCCTCAAGGGTGCATGCTCTTGCAGTCTTGTGCAAATTTGATGAGGACGACTCTGAGCCAGTGTCAAGGGAGTCA
AACTACACTACACATAA

>gi|255733149|gb|FJ588686.1| Bat SARS CoV Rs672/2006, complete genome

ATGAAAGTTTTGATTGTTCTTTTATGCCTCGGCCTTGTTACTGCTCAAGATGGCTGTGGGCATATTAGCACTAAA
CCTCAACCATTAATGATAAAATTTTCTTCTCGCGTAGGGGTGTCTATTATAATGATGACATTTTTCGATCAGATGTTT
TACATCTTACTCAGGATTATTTTCTACCATTGACACCAATCTAACGCGTTATTTGTCTTTTAAACATGGATTCTGCAAC
AAAGGTTTACTTTGATAATCCAACATTACCATTTGGTGACGGCATTATTTTGCAGCCACTGAAAAATCTAATGTTGTT
AGAGGCTGGATTTTGGTCCACTATGGATAACACCACGCAATCTGCCATTATAGTCAATAATCCACGCATATTATTA
TACGTGTGTTATTTAATTTATGTAAGAACCATGTATGCCATCTCGAATGAGCAGCATTACAAATCATGGGTGTA
TCAAAATGCATATAATTGCACATATGATAGAGTGGAGCAGAGCTTCAACTCGACACTGCCCCCTCAGACTGGAAATTT
AAGGACTTACGTGAGTATGTCTTAAAAATAAGGATGGGTTTCTAAGTGTTTATAATGCTTATTCACCTATTGACATAC
CAAGGGTCTTCCGTGGTTTTTCGGTGTGAAACCAATTCTTAAACTCCCTATAAGTATAAATATTACCTCTTTAA
GGTAGTTATGTCCATGTTTAGCAGAACCCTTCTAATTTCTACCTGAAGTTGCTGCTTATTTGTTGGTAACTTAAAA
TATAGTACCTTCATGCTTAATTTAATGAGAATGGGACTATTACTGATGCCATTGATTGTGCCAAAAATCCCCTATCTG
AATTAATGCACCATTAATAATTTAATGTCAGTAAAGGAATCTATCAGACATCTAACTTCAGAGTATCACCAACTCA
TGAAGTTATTAGGTTCCCTAACATTACAAACCGCTGTCCTTTCGACAAAAGTTTTAATGCTAGTCGCTTTCCCAATGTT
TATGCTTGGGAAAGAACAAAAATTTCTGATTGTGTTGCTGATTACACTGTTCTCTACAACCTCAACTTCATTTCAACTT
TTAAATGTTATGGAGTTTCTCCCTCTAAGTTGATTGACTTGTGCTTTACAAGTGTGTATGCTGATACATTCTTGATAAG
ATCTTCAGAAGTAAGGCAAGTTGCACCAGGTGAAACTGGTGTATTGCTGACTATAACTACAACTGCCTGATGACTTT
ACAGGCTGTGTCATAGCTTGGAACTGCTAAACAAGATCAGGGCCAGTATTATTATAGATCCTCAGAAAAACAAAAC
TTAAACCTTTTGGAGGGATCTAACTTCTGACGAAAATGGGTGACGACTCTTAGTACTTATGACTTCTATCCTAATGT
GCCTATTGAATATCAGGCTACTAGGGTGTGTGCTTTTCAATTCGAGCTTCTAAATGCACCTGTACAGTTTGTGGACCT
AAATATCCACAGGACTTGTTAAGAACCAGTGTGTCATTTCAATTTAATGGACTCAAGGACTGGTGTCTGACTG
ATTCTTCAAAGAGATTTCAAGTCAATTTCAACAATTTGGAAGAGACACGTCGGATTTCACTGATTCCGTTCTGACCCGCA
AACATTGCAGATACTTACATTACACCATGTTCTTTTGGTGGTGTGAGTGAATAACACCTGGAACAAATGCTTCATCT
GAAGTGGCTGTTCTTTACCAAGATGTAACCTGCACCGATGCCAACAGCCATACGTGCAGACCAATTAACACCAGCTT

GGCGCGTTTACTCAACCGGAGTAAATGTGTTTCAAACACAAGCTGGCTGTCTTATTGGAGCTGAACATGTTAACGCTTC
GTATGAGTGTGACATTCCTATTGGTGTGGCATTGTGCTAGCTACCATACAGCTTCTACTCTACGTAGTGTAGGTCAG
AAATCCATTGTGGCTTACACTATGTCTTTGGGTGCAGAAAATTCTATTGCTTATGCTAATAATTCGATTGCCATACCTA
CAAATTTTCAATCAGTGTCACAACTGAAGTGATGCCTGTTTCGATGGCTAAGACATCAGTAGATTGTACAATGTACAT
CTGTGGTGATTCTCAGGAGTGCAGTAACTTACTTCTCCAGTATGGAAGTTTCTGCACGCAATTAATCGTGCTCTCAG
GGCGTTGCCTTAGAACAGGACAAAAATACACAGGAGGTTTTGCCCAGGTTAAACAAATGTACAAGACACCAGCCATAA
AGGATTTTGGCGGTTCAATTTTTCACAAATATTGCCTGATCCTTCAAAGCCAACAAAGAGATCATTTATTGAAGATCT
ACTCTTCAACAAGGTGACTCTTGCTGATGCTGGCTTTATGAAACAATATGGCGAATGCCTAGGCGATATTAGTGCTAGA
GACCTCATTTGTGCTCAGAAGTTCAACGGACTTACTGTCTACCACCATTGCTCACAGATGAAATGATTGCTGCGTACA
CTGCTGCCCTTGTCAGTGGTACTGCTACTGTGCTGGACATTCCGTGCTGGTGTCTCTTCAAATACCTTTTGTCTAT
GCAATGGCATATAGTTCAATGGCATTGGAGTTACTCAAATGTTCTCTATGAGAATCAAAGCAGATCGCCAATCAA
TTCAACAAGGCGATCAGTCAAATCAAGAATCACTTACAACAACATCAACTGCATTGGGCAAGCTGCAAGACGTTGTCA
ACCAGAACGCTCAAGCATTGAACACACTTGTAAACAGCTTAGCTCCAATTTTGGTGAATTTCAAGTGTGCTAAATGA
CATTCTTTCACGACTAGACAAAGTCGAGGCAGAGGTGCAAATGACAGGTTGATCACAGGCAGATTGCAGAGCCTTCAA
ACCTATGTAACACAACAACATAATCAGAGCTGCTGAAATCAGAGCTTCTGCTAATCTTGCTGCTACTAAAATGTCTGAGT
GTGTTCTGGACAATCAAAAAGAGTTGACTTCTGTGGAAGAGGCTATCATCTTATGTCTTTTCCCTCAGGCCGCTCCGCA
TGGTGTGTTTTCTTACATGTCACATATGTGCCATCGCAGGAGAAAACTTACCACAGCTCCAGCAATTTGTCATGAA
GGCAAAGCATACTCCCAGGTAAGGTGTTTTGTATCTAATGGCACTTCTTGGTTCATTACACAGAGGAATTTTACT
CACCACAAATAATCACAACAGATAATACATTTGTTGCTGGAACTGTGATGTCGTAATTGGCATCATTAACAACACAGT
CTATGATCCTCTGCAACCTGAGCTTACTTAAAGAAGAGCTGGACAAGTACTTCAAAAATCACACATCACCTGAT
GTTGATCTTGGCGACATTTCCAGGCATTAATGCTTCTGTGCTCAATATCAAAAAGAAATTGACCGCTCAATGAGGTTG
CCAAAATCTAAATGAATCGCTCATTGACCTTCAAGAACTTGTAAGTATGAGCAATACATCAAATGGCCTTGGTACGT
TTGGCTCGGCTTCAATGCTGGACTGATTGCTATCGTATGGCCACTATACTGCTTTGTTGCATGACCAGCTGTTGCAGT
TGCCTCAAGGGTGCATGCTCTTGTGGTCTTGTCTGCAAATTTGATGAGGATGACTCTGAGCCTGTGCTCAAGGGAGTCA
AATTACACTACACATAA

>gi|442796476|gb|JX993987.1| Bat coronavirus Rp/Shaanxi2011, complete genome

ATGATTTTACTTCTTCTTTTCCCTTCTCCGCTAAAAGCTCAGGAAGGTTGTGGTGTATCTCCAATAAGCCACAA
CGCACATTTGACCAGTACTCCTCCACTTTTAGAGGGGTTTACTATAATGATGACATTTTATAGTCAGACGTGCTACATT
TGACTCAGGATTACTTTTTGCCTTTTAACTAATGTTACTAGGTATTTGTCTCTGAATGCGGCACAAAATACTATAGT
CTACTTTGACAATCATGTAATACCTTTCTACGACGGTATTTACTTTGCTGCCACAGAGCGGTCCAATGTCATTCCGGC
TGGATTTTCGGTTCAACTTTTGACAACCGATCACAGTCTGCCATTATAGTGAACAATTCTACACACATTTTAGTTAAGG
TGTGTAATTTGTTTTATGTACTGAGCCATGTTTACGGTGTCTCGTAATCAGCATTACAAATCATGGGTTTATCAACA
TGCTAGAAATTGCACCTATGATGTTGCTTATCCTAGTTTTCAATTAGATGTCTCTCTAAAGAATAATGTTAATTTTCAA
CATTGAGGGAGTTCATTTTTAAAAATGTGGATGGCTTCTAAAGATTTATTCTTCTTATGAGCCATCAATGTTGTTA
GTGGCATACTAGTGGCTTTTTCAGTACTTAAAGCCAGTTATGAGCTTGGCGTTGGGTATTAATATACTGGCATGCGTGT
TGTTATGACTATGTTTAGCAACACGCAAGCTAATTTTCTTACAGAAAATGCTGCATACTATGTAGGCTATCTCAAGCCT
AGAATTTTCATGTACAATTTAATACCAATGGCACCATCGTTAATGCCGTTGATTGTTCTCAAGATCCACTTTCCGGAGT
TAAATGCACACTCAAAAATTTAATCACTAAAGGAATCTATCAAACATCTAACTTCAAGATTTCAACAACGCAAGA
AGTTGTTAGATTTCCCAAACATTACAAACCGTTGTCCATTTGACAAGGTTTTTAATGCTACGCGCTTCTCTTCTGTGAT
GCGTGGGAGAGAACTAAAATTTCTGATTGTGTTGCGGATTACACCGTTCTTACAACCTCTACGCTTTTCTCAACTTTCA
AGTGTATGGAGTTTCTCCTTCTAAGTTGATTGATCTTTGCTTCAAGTGTGTATGCCGATACATTCTTGATAAGGTC

CTCAGAAGTGAGACAAGTTGCACCGGGTAAAAGTGGTGTATTGCTGACTATAATTATAAACTGCCTGATGATTTTACA
GGCTGTGTAATAGCTTGAACACTGCAAATCAAGACCAAGGTCAATATTATTATAGGTCTTCTAGAAAGGAAAACTCA
AACCTTTTGGAGGGGATTTGTCATCAGATGAAAATGGTGTGTATACTCTTAGTACTTATGACTTTTACCCTAGTGTGCC
ACTTGACTATCAGGCTACTAGGTAGTTGTCCTTTTCAATTTGAGCTTCTTAATGCACCTGCAACAGTGTGTGGACCTAAA
CTATCCACAACACTAGTAAAGAATCAGTGTGTTAATTTCAACTTCAATGGACTTAAAGGTACTGGTGTGTGACTGCCT
CTTCTAAGAAGTTTCACTCTTTTCAACAATTTGGCAGAGATGCGTCTGACTTCACTGATTAGTACGCGACCCTCAAAC
ACTTGAATACTTGACATTTACCTTGTTCATTGCGTGGTGTGAGTGTAAATTACACCTGGAACAAAATGCTTCTACAGAA
GTGGCTGTTCTATAACCAAGATGTAAAAGTGCCTGATGTTCCAACAGCAATTAATGCAGACCAATTAACACCAGCCTGGC
GCGTTTATTCCACTGGAATAAATGTGTTTCAAACCAAGCTGGCTGTCTCATAGGAGCTGAACATGTCAATGCTTCTTA
TGAGTGTGACATTTCAATTTGGTGTGGTATTGTGCTAGTACCATACAGCTTCACTTTTGGCAGTACAGGCCAGAAA
TCAATTGTGGCTTATACTATGTCAGTGTGAGAAAATCAATTGCTTATGCTAATAACTCAATTGCCATACCTACGA
ATTTTTCAATCAGCGTCACGACTGAAGTGTGCTGTTTCAATGGCTAAAACATCAGTAGACTGTACAATGTACATCTG
TGGTATTCTTTGGAGTGCAGTAACTACTCTTGCAGTATGGAAGCTTCTGCACACAATTAATCGTGCCCTTACTGGC
ATTGCTATTGAACAGGACAAGAACACTCAAGAAGTTTTTGGCCAGGTAAAACAAAATGTACAAGACACCAGCCATAAAAG
ATTTTGGTGGTTTCAATTTCTCACAATATTGCCTGATCCTTCAAAGCCAACAAAGAGATCGTTTATTGAGGACTTGT
CTTCAACAAAAGTGACTCGCTGATGCTGGCTTTATGAAGCAATACGGTGAATGCCTAGGCGATATTAGTGTAGAGAT
CTCATTGTGCACAAAATTTCAACGGACTGACTGTCTTACCACCATTGCTCACAGATGAAATGATTGCTGCCTACACTG
CTGCGCTAGTTAGTGGTACTGCCACTGCTGGCTGGACGTTTGGTGTGGAGCTGCCCTTCAAATTCCTTTGCTATGCA
AATGGCATAACAGTTCAATGGCATTGGAGTAAACCAAAACGTTCTCTATGAGAACCAAAAACAGATTGCCAACCAATTC
AACAAGGCAATCAGTCAAATTCAGAATCACTTACAACAACATCGACTGCATTGGGCAAGCTGCAAGACGTAGTCAATC
AGAATGCTCAAGCATTAATACACTTGTCAAACAGCTTAGCTCCAATTTTGGTGTATTTCAAGTGTTTGAATGACAT
TCTTTCAGACTTGATAAAGTTGAGGCAGAAGTACAAATTGATAGTTGATAACAGGCAGTTACAGAGCTTACAAACA
TATGTAACACAACAATAATCAGAGCTGTGAAATCAGAGCTTCTGCTAACCTTGCTGCTACTAAAATGTCTGAGTGGC
TTCTTGGACAATCAAAAAGAGTTGACTTTTGTGAAAAGGCTACCATCTAATGTCTTCCCTCAAGCTGCTCCGATGG
TGTTGTATTCTTACATGTCAGTATGTGCCATCTCAAGAAAGAACTTACCACAGCCCAGCGATTTGTATGAAGGC
AAGGCATACTTCCCTCGTGAAGGTGTCTTTGTATCTAATGGCACTTCTTGGTTTATTACACAGAGGAACTTCTATTAC
CACAGATAATTACAACAGACAATACATTTGTGCTGGAAGTTGTAATGTCGTAATTGGCATCATAATAATACAGTTTA
TGATCTCTGCAACCTGAGCTTACTCATTCAAAGAAGAGCTGGACAAGTACTTTAAAAATCATAACATCACCAGATGTT
GATCTTGGCGACATTTCAAGCATTAAATGCTTCTGTGTCGTAACATTCAAAAAGAAATTGACCGCTCAATGAGGTCGCCA
AAAATCTAAATGAATCACTCATTGACCTCCAGGAACTTGGAAAATATGAGCAATACATCAAGTGGCCTTGGTATGTTTG
GCTCGGCTTCAATGCTGGACTAATTGCCATCGTCATGGTTACAATCTGCTTTGTTGCATGACCAGCTGTTGCAGTTGC
CTCAAGGGTGCATGCTCTTGGGTTCTTGTGCTGCAAATTTGATGAGGACGACTCTGAGCCAGTGTCTCAAAGGAGTCAAAT
TACACTACATAA

>gi|442796484|gb|JX993988.1| Bat coronavirus Cp/Yunnan2011, complete genome

ATGAAAATTTTCTTGTAGTCTGCTTTTGTAGTGTGCTTTAGCCAGGAAGGTTGTGGCTTATTGAGTTTCAA
CCACAACCTAAGCTGGCACAATTTTCACTTCCAAAGAGAGGTGTTTATTATAATGATGATATTTTTCGTTCTGATGAT
TGCACCTCACTCAGGATTATTTCTTACCATTTCACTCTAATTTAACGCGACTTTTCAATTAATGTCGATTCCGGATCG
TCAAGTCTATTTGACAATCCAACCTTAAATTTTGGTGTGGTGTGATTTGCTGCAACTGAAAAGTCTAATGTTATT
AGAGGTTGGATTTTGGCTCTACTATGGACAATAGTACGCGAGTCACTATCATTGTTAACAATCCACACACATTATAA
TACGTGTGTGTAATTTAACCTTTGTAAGAACCATGTTTACAGTCTCTCGAGGCGTCCATTTTGTGCTTCTGGGTTA
TCAAAGTGCATTCAATTGCACATATGACAGAGTCGAGAAAAGCTTTCAGCTTGCACGGCTCCTAAAAGTGGAAATTTT

AAGGACCTACGTGAGTATGTCTTTAAAAATCGTGATGGTTTTCTTAGTGTCTACCATTCTTATACTCCTGTTGATATTA
TTAGAGGTATACCTGTGGGTTTCTCAGTTTTGAAGCCTATTCTTAAGCTTCCTATTGGTATCAACATTACTTCTTTAA
GGTTGTTATGACCATGTATAGTCAAACCACATCTAATTTCTTTCCGAAAAGTGCTGCTTATTATGTTGGTAATCTTAAA
TACGTTACCTTCATGTTTCAGTTAATGAGAATGGCACTATTGCAGATGCAGTAGATTGTTCTCAAATCCTCTCGCTG
AGTAAAAATGCACCCTTAAAAATTTAATGTGTCCAAAGGCATTTATCAGACTTCTAACTTCAGGGTTTCACCATCCAC
AGAGGTTATTAGATTTCTTAACATTACAAACCGCTGCCCTTTGACAGAGTTTTTAATGCGTCTCGTTTTCCCTAGCGTT
TACGCTTGGGAGAGGACTAAAAATTTCTGATTGTGTGGCTGATTACACTGTTCTCTACAACCTCAACTTCATTTCAACT
TCAAATGTTATGGAGTTTCCCATCTAAGTTGATTGATTGTGTTTTACAAGTGTGTATGCTGATACATTCTGATAAG
ATTTTCAGAAGTTAGGCAAATAGCGCCTGGTGAACCTGGCGTTATTGCAGACTATAATTATAAGCTGCCTGATGAGTTT
ACAGGTTGCGTAATTGCTTGAATAACGGCTAACCAAGACCGGGTCACTATTATTACAGATCATCTAGAAAGACTAAGC
TTAAACCTTTTGAGAGAGACCTGTCTTCTGATGAAAATGGTGTACGTACTTTAAGTACCTATGATTTTTATCCTTCAGT
ACCACTGAATACCAAGCTACTAGAGTAGTGGTACTTTCAATTTGAGCTTCTAAATGCACCTGCCACAGTGTGTGGACCA
AAATGTCCACATCACTAATTAAGAACCAGTGTGTCAATTTAATTTCAATGGACTCAAGGGTACTGGTGTGTGACTG
ACTCGTCCAAAAGTTTCAGTCTTTTCAACAATTTGGAAGGGATGCATCTGATTTTACTGACTCAGTACGCGACCTCA
GACACTTCAAATACTTGACATTTACCATGCTCATTGGTGGTGTGAGTGAATAACACCAGGAACAAATGCTTCATCT
GAAGTAGCCGTTCTATACCAAGATGTAACCTGCACTGATGTTCCACGGCCATACGTGCTGACCAACTCACACCTGCTT
GGCGTGTACTCTGCTGGAGTAAATGTGTTTCAAACCTCAGGCTGGCTGTTAATAGGAGCGGAACATGTCAATGCTTC
ATATGAGTGTGACATTTCCATTGGTGCAGGCATTTGTGCTAGTTACCATACAGCTTCCCTTTTACGTAATACAGGCCAG
AAATCAATTGTGGCCTATACTATGTCACCTGGTGTGAAAACCTCAATTGCTTATGCTAATAACTCAATTGCCATACCTA
CAAATTTTCAATCAGTGTCAAACTGAAGTGATGCCTGTTTCAATGGCTAAGACATCAGTAGATTGTACAATGTACAT
CTGTGGTACTCCAGGAGTGCAGCAACTTACTACTTCACTATGGTAGCTTTTGCACACAATTAATCGTGCCTTTTCA
GGCATTGCTGTTGAACAGGACAAAAACTCAAGAGGTTTTTGCCCAAGTTAAACAAATGTATAAGACACCAGCCATAA
AAGATTTGGTGGCTTAAATTTCTCACAATATTGCCTGACCCTTCTAAGCCAACAAAAAGATCATTTATTGAGGATTT
ACTTTCACAAGTGACTCTCGCTGATGCTGGCTTTATGAAGCAATACGGCGAATGCCTAGGCGATATTAGTGCTAGA
GATCTCATTTGTGCGCAGAAGTTCAATGGACTCACTGTCTTCCACCTTACTCACGGATGAAATGATTGCTGCTTACA
CCGCCGCTCTTGTGACGGTACTGCTACTGCTGGTTGGACATTTGGTGCAGGTGCTGCTCTACAAATACCTTTTGTAT
GCAATGGCTTATAGTTCAATGGCATTGGAGTTACTCAAATGTTCTCTATGAGAACCAGAAGCAGATCGTAAACAA
TTTAAACAAGGCGATCAGTCAAATCAAGAATCACTTACTACTTCAACTGCATTGGGCAAGCTGCAAGACGTCGTCA
ACCAGAATGCTCAAGCATTGAACACACTTGTAAACAATAAGTTCTAACTTTGGTGAATTTCAAGTGTTTAAATGA
CATTCTGTCTCGACTTGACAAAGTTGAGGCTGAAGTGCAAATGATAGGTTGATTACTGGCAGATTACAAAGCCTTCAG
ACCTATGTAACACAACAATAATCAGAGCTGCTGAAATCAGAGCTTCTGCCAATCTGCTGCCACTAAGATGTCGAGT
GTGTTCTTGACAATCAAAAAGAGTTGACTTTTGTGAAAAGGCTATCATCTTATGTCTTTCCCTCAAGCAGCCCACA
TGGTGTGCTCTTCTTACATGTCACATACGTGCCATCGCAAGAAAGAACTTCACCACTGCCCCAGCAATCTGTCACTAA
GGCAAGGCATACTCCCTCGTGAAGGTGTTTTGTATCTAATGGCACTTCTGGTTTATCACACAGGAATTTCTTTT
CACCACAAATAATTACAACAGACAATACATTTGTCTCTGGAAATTTGTGATGTCGTTATAGGCATCATTAACAACACAGT
CTATGATCCTCTGCAACCTGAGCTAGACTCATTTAAAGAAGAACTGGACAAGTACTTCAAAAATCATAATCACCAGAT
GTTGACCTTGGCGACATTTACGGCATCAATGCTTCTGTGCTCAATATCCAAAAGAAATGACCGCCTCAATGAGGTTG
CCAAAATCTAAATGAATCGCTCATTGACCTTCAAGAACTGGTAAATATGAGCAATACATCAAATGGCCTTGGTACGT
TTGGCTCGGCTTCAATGCTGGACTGATTGCTATCGTATGGCCACCATACTGCTTTGTTGCATGACCAGCTGTTGCAGT
TGCCTCAAGGGTGCATGCTCTTGCAGTTCTGCTGCAAATTTGATGAGGACGACTCTGAGCCCGTGTCAAAGGAGTCA
AATTACTACACATAA

complete genome

ATGTTTTTAACTTGTTTCATTTTATCGTTTAGTCTTTTCTGTGTGTCTGGTGATTCTATTGACACCTGTGAAACT
TTTGATGATGTCTCTCCCCACAACAAAATTTAGTTTCATCGTCTAAACGTGGTGTATTATTACCCTGATGATATATAACC
GTTTCAGATGTTCCACCACTTGGTACAAGATCTTTTTCTCCATTCAACTCTAACGTTGTTGGACTCATGTCCTTCAACTA
TAGATTTGATAATCCATTATTCCTTTCAAAGATGGTGTCTATTTTCGCAGCCACTGAAAAGTCTAATGTAGTGAGAGGT
TGGGTCTTTGGTTCTACAATGAACAACAAATCCCAGTCCGTTATAATTATGAACAACCTCCACCAATGTTGTTATAAGAG
CATGTAATTTTCAATATGTGACAACCCATTTTTGCTGTCATTAGACCCACTTCGCAGCAGATAGAAAACGATATTATT
TGAAAATGCCTTCAATTGCACTTTCGAGTATGTGTCGGATTCTTTTCTTATGGATGTTGGTGAAAAACCTGGCAATTTT
AAGCACTTGCCTGAATTTATATTTAAGAATAAGGATGGTTTTCTCAACATCTATTCTGGTTTTTTCAGAATATAGATGTAG
CAAATGGCTTACCTAGTGGATTTAGTCTTTTGAAGCCTTTATTAATAATTACCTTTAGGCCTCAATATTACTAATTTTCAG
AGTACTTCTTACTGCTTTTATACCTAACATAGGAACATGGGGAACCTCACCTGTAGCATATTTTGTAGGTTATCTTAAA
CCTACTACTTTTTATGCTTAAGTATGATTATAATGGCACAATTGTTGATGCTGTCGATTGCTCTCAACATCCACTAGCTG
AACTCAAGTGCTCGGTTAAAAGTTTTGAAATCGACAAAGTATTTATCAAACCTCCAACCTTTAGAGTTTCACCCCTCAA
AGAAGTTGTGAGGTTCCCTAATATTACAAATCTATGTCCTTTTGGAGAGGTTTTTAATGCTACTACATCCCATCCGTC
TATGCATGGGAAAGGAAGAGAATTTCCAATTGTGTTGCTGATTACTCTGTGCTCTACAACCTCAACATCTTTCTCAACTT
TCAAGTGTATGGCGTTTCTGCCATTAAGTTGAATGACCTTTGCTTCTCCAATGTTTACGCAGATTCTTTTGTAGTCAA
GGGAGATGATGTACGACAAATAGCACCAGGGCAAACCTGGTGTATTGCTGATTATAAATTATAAATGCCTGATGATTTT
ATGGGTTGTGCTTGTCTTGGAACACCAGGAATATTGATGCTACTTCAAGTGGTAATTTAATTATAAATATAGATCTC
TCAGACATGGTAAGCTTAGACCATTTGAGAGAGACATTTCAATGTGCCTTTTTCCCCTGATGGTAAACCTTGACCCCC
ACCTGCTTTCAATTGTTATTGGCCATTAATGATTACGGTTTTTATACCACTAATGGCATAGGTTACCAACCTTATAGA
GTTGTAGTCTTGTCTTTTGAACCTCTAAACGCACCTGCTACAGTCTGTGGACAAAATTGTCCACTGACCTTATTACAA
ACCAGTGTGCAATTTTAATTTAATGGACTCACTGGTACTGGTGTTTAACTCCTTCTTTAAAGAGATTTCAACCATT
TCAGCAATTTGGTCGTGATTTTTCAGATTTTACTGATTGAGTTCGAGATCCGAAGACACTTGAAGTATTGGACATCTCA
CCCTGTTCTTTTGGTGGTGTGAGTGAATTACACCTGGAACCAATATTTTCATCTGAAGTGGCTGTTCTCTATCAAGATG
TTAACTGCACTGACGTGCCTACAGCTATTTCATGCAGACCAACTCACCCCTGCTTGGCGTATTTACTCTGCAGGAGTAAA
TGTGTTTCAAACCAAGCTGGCTGTCTAATAGGAGCTGAACATGTTAACGCCTCTTATGAGTGTGACATCCCTATTGGT
GCTGGCATTGTGCTAGTTACCATACAGCTTCTCTTACGTAATACAGACCAGAAATCAATTGTGGCCTATACTATGT
CACTTGGTGCAGAAAATTC AATTGCTTATGCTAATAATTCAATTGCCATACCTACAAAATTTTCTATAAGCATCACCAC
TGAAGTGATGCCTGTTTCAATGGCTAAGACATCCGTGGATTGTACAATGTACATTTGCGGTGACTCTCAGGAGTGCAGT
AACCTACTACTTCAGTATGGTAGCTTTTGCACACAATTAATCGTGCCTTTTCAGGCATTGCTGTTGAACAAGACAAAA
ACACTCAAGAGGTTTTTGCCTAAGTTAAACAAAATTTATAAGACACCAGCTATAAAAAGATTTTGGTGGCTTTAACTTCTC
ACAAATATTGCCTGACCCTTCTAAGCCAACAAAAAGATCATTTATTGAGGATTTACTCTTCAATAAAGTACTCTTGCT
GATGCTGGCTTTCATGAAGCAATATGGAGAATGCCTAGGCGATATTAGTGCTAGAGACCTCATTGTGCGCAAAAGTTTA
ATGGACTTACTGCTTCCACCTTTGCTCACTGACGAAATGATTGCTGCCTACACAGCTGCACTAGTCAGCGGTACTGC
TACTGCTGGCTGGACATTTGGTGGGGTGTGCTCTTCAAATACCCTTTGCTATGCAAATGGCTTATAGGTTAATGGC
ATTGGAGTTACCCAAAACGTTCTCTATGAGAATCAGAAGCAGATCGTAATCAATTTAATAAGGCGATCAGCCAAAATTC
AAGAATCTTTACCACAACATCAACTGCTTTGGGCAAGCTGCAGGACGTTGTCAATCAGAATGCTCAAGCATTGAATAC
ACTTGTTAACAACCTAAGCTCCAACCTTTGGTGCATTTC AAGTGTTTTAAATGACATTCTGTCCAGACTTGACAAAAGTT
GAGGCAGAAGTGCAAATTTGATAGGTTGATTACTGGCAGATTACAAAGCCTTCAGACCTATGTAACACAACAACCTAATCA
GAGCTGCTGAAATCAGAGCTTCTGCTAACCTTGCTGCTACTAAAATGCTGAGTGTGTTCTTGGACAATCAAAAAGAGT
TGACTTTTGTGAAAAAGGATACCATCTCATGTCTTTCCCTCAAGCAGCCCCGATGGTGTGCTTCTTCTACATGTTACA
TATGTGCCATCTCAGGAGAGGAACTTCACCACTGCACCTGCCATTTGTCATGAAGGCAAGGCATACTTCCCTCGTGAAG
GTGCTTTGTATCTAATGGCACTTCTTGGTTATCACACAGAGGAATTTCTTTTACCACAATTAATTACAACAGACAA

TACATTTGTCTCGGGAAATTGTGATGTCGTCATTGGCATCATCAACAATACTGTTTACGATCCTCTGCAACCTGAGCTT
GACTCGTTTAAAGAAGAGCTGGATAAGTACTTCAAAAATCACACATCACCTGATGTGGATCTTGGCGACATTCACGCA
TTAATGCTTCAGTCGTCAACATTCAAAAAGAAATTGACCGCTCAATGAGGTTGCCAAAAATCTAAATGAGTCGCTCAT
TGATCTCCAGGAACCTGGAAAATATGAGCAATATATTAATGGCCTTGGTACGTTTGGCTTGGCTTTATTGCTGGACTG
ATTGCTATCGTTATGGCCACTATTCTGCTTGTTCATGACCAGCTGTTGCAGTTGCCTCAAGGGTGCTTGCTCTTGTG
GTTCTTGCTGCAAATTCGATGAAGACGACTCTGAGCCTGTGCTCAAAGGAGTCAAATTACATTACACATAA

>gi|152994036|ref|NC_009657.1| Scotophilus bat coronavirus 512, complete
genome

ATGAAATATACACTTTTATTTTGTGTAGTTTTGCTACGGTGTCTTTTGGCTTTGCCGATAATGAGCGCTGTAAC
AAAACGTCAACCTTACTAGGTTATTTTCTAAGTTTGATATAACAACCACCATCTCAAGTTGTTTTAGCTGGTCTTTTAC
CAAATCAGACAGCACAATGGAAGTGCACCACAGAACTAACAAAAGAGATGAGGGTGTGGTGTAAAGGGTGTCTTTCT
TAGCTATGTGAGTTCTGGGCGTGGGTTTACGATAGGGTTTCTCAATATAACTTTGACCCTAGTACTTACCAGCTTTAC
TTGCACAGAGATACAAATGGCAACTCTAATGCTTTTTCGATTTTTCGCATATGCAAGTGGCCAGCAAGAAATGGTTAC
AATCTACATCCAACATGGATACCAGTGGTAGGTTTTGTTTGGTCAACAAGAAAATACCAGCTGCGTTTACTGATCATGC
CAATATGGTTGTCGGTATAACATGGGACCAAGATCGGGTCACTTTTTACTGACAAAAGTCTACCATTTTTATGTCCCA
AACACCGCTGGTACGTGTGGTGTCTGGTGTAGTGCTGCGGATAGTTGTGCTATGCAATATATTAACAGTACTATCT
ATTACAATCTTAATGTAACAACACACAGGGCCTGGTGGTATCACTTATTCTGTTTGTACAAAACATTGTACTGGTTTGGC
AGACAATGTTTTTCCACAGATCAGGGTGGCCACATACCCTATTTTTCCGTACAACAATTGGTCTTGTGTGACTAAC
ACATCCACGTTGGTACAGGGTGTACTCGTGTGTTTCAACCATTTCTGTCAATTGCTTGGTTGCATTGCCTAAGTTGC
AAGGTCTTACTACCACTCTGTCTTTTACTCACCCTAATGTGCCTGGGTTTTCTGTAAACGGCCCAATGGTTCTAG
CTCAGCGGAAGCCTTTCGTTTTAACGTCAATGATACTAAGTTGTTTGTGGTGTGCGCTGTACATTGAACACCGTC
GATGGTGTAAATGTTTCTATTGTGTGCTCCAATAATGCAACACAGCCCACTAGGTCAAACAATTGCAGGAAGACCTGC
CTTACTATTGCTTCACTAACACTAGTAGCGGCACTAATCACACTGTTAAGTTTCTTTCAGTTTTCCCGCCAATCATTCC
TGAGTTTGTGATACCAAATATGGCAATGTCTATGTTAATGGCTATATCTATTTGAGAAGTACACCTTACAGCCGTTG
CACTTGAACGCATCTCTCATTTCGAGGACGTAGCAGGGTTTTGGACTATTGCCGCCACAACTTACCGGATGTGCTTG
TTGAGGTGAACAACACAGGCATTCAGAGGTGTTGTATTGTGACACGCTGAAAACAGTGTCAAATGTTCAACTCTC
TTTTGAACTGGAGGACGGGTTTTATTCCATGACTGCAGATAATGTTTATGCAGTAACTAAGCCCCACAGTTTTGTGACT
TTGCCACGTTTTAATGACCATGGGTTTCGTTAATGTTACTGTGGTGGTAACTTTGACAGTTCATACCCACCAAAGTTCA
CTGCTAATGGCACCTTAGTTAATAACGGCACTGTGGTGTGTGCTACTTCTAATCAGTTCACCCTTAGACACGACTTTAT
GGTAGGTTATTCTGCTGATATGCGTAAGGTATATTTGAGTACTCTAGTACATGCCCTTCAATAGAGAACTATCAAT
AACTACCTTACGTTTGGTTCGATTTGTTTCTACTTACCGGCGGACGGTGTGCGAATTGAAGTACTATGTTTGA
ACACCATTTGGAGCCGTTTACACCTGGCTGGCACCTTGTATGTTCAACATACAAAGGGTGACATAATAACTGGTACACC
CAAACCATTCAGGGTTTGAATGACATTTCTGAATTGCACCTAGACACGTGCACCCTTACACCATTTATGGTTTTAGG
GGTGACGGTGTATTAGGTTGACCAATCAAACCTTCTTGTGACGGTGTCTACTACACTTCAGAGAGTGGTCAAGTATTAG
CTTTAAGAATGCTACTACAGGCAGATTTATTCTGTTACACCCTGCCAACTGGTTCAGCAGGTTGCTTTTTGTTGAGGA
TAGGATTGTTGGCGTCATTAGTAGTGCTAATAACTGGGTTCTTAAATCCACAAGAACATTTCCAGGCTTCTATTAT
CACTCTAATGACACCACCAATTGCACCTACCAAGACTGTTTACTCTAATATAGGTGTTTGTACTAGTGGTGCATAG
GTTTGTGCTCTCCTAAAGCTGCACAACCTCAGGTTCAACCATGTTCCAGGTAATATTAGTATCCCTACTAATTTTAC
TATGAGTGTGCGCACTGAGTATATACAGTTGTTAACAACCCGTTTCTGTAGACTGCGCAATGTATGTCTGCAATGGT
AATGACCGTTGTAAGCAATTGTTGTCTCAGTACACTTCAGCATGCAAGAACATAGAATCTGCGCTGCAGCTCAGCGCAA
GGTTGGAATCAATGGAGGTTAACTCTATGTTGACAGTTTTCAGATGAGGCACTTAAAGCTTGCCACTATAAGCCAAATTC

TGGTGGTGGTTATAATTTTACCAATATTCTTCCAGCAAATCCTGGTGCCTAGGTCAGTTATTGAAGACATTTTGTTCGAT
AAAGTTGTCAGTACTAGTGGTTTGGGCACAGTTGATGAAGATTATAAACGCTGCAGTAATGGACTGTCTATTGCAGATTTAG
CTTGTGCGCAGCACTATAACGGCATTATGGTGTGCGGGTGTGCGGACTGGGAAAAGTCCATATGTAAGTCTCGGCTTC
ACTTGTGCGGTGGTATGACCTTAGGTGGTATCACTTCTGCTGCGGCTTTGCTTTTCTCATATGCAGTGCAGGCAAGACTT
AATTATGTTGCACTACAGACCGACGTGCTGCAACGTAATCAACAAATGCTAGCCAATTCTTTAATAGTGTATTAGTA
ACATCACATTAGCTTTTGAGAGTGTCAATAACGCTATCTATCAAACCTTCTGCTGGTTTGAATACGGTAGCAGAGGCACT
TTCAAAAGTACAGGATGTTGTGAATGGTCAAGGAAATGCACTCAGTCAACTAACAGTCCAATTGCAGAATAATTTTCAA
GCTATTTCCAATTCTATTGGTGACATTTATAGTAGGTTAGATCAGATAACTGCTGATGCGCAAGTTGACAGACTTATCA
CAGGTCGGCTTGACAGCTCTTAATGCCTTTGTTGCACAGTCACTTACCAAGTATGCAGAAGTGAAGCTAGTAGGACATT
GGCCAAGCAAAAGGTTAACGAGTGTGTTAAGTACAGTCCCCAGATACGGTTTCTGTGGTATGAAGGGGAACATATT
TTCTCACTCACCAAGCTGCTCCACAGGGTCTGATGTTCTACACACCGTTTTAGTACCTAATGGTTTTATTAACGTTA
CAGCAGTTACAGGTTTATGTGTTGATGAGACCATAGCTATGACATTACGTCAGAGTGGATTTGTCTTGTGTTGTGCAAAA
TGGAATTATCTCGTGTACCGAGGAAAATGTTGAACCTCGGAGACCTGAAGTTGCTGATTTGTGCAAGTAAAAACA
TGCACGATTAGTTATGTTAACATACCAATAACCAGTTGCCTGACATTATTCCAGATTATGTAGACGTTAATAAGACTA
TAGATGAGATTTTGGCCAACCTACCTAATAACTGTGCCTGATTTGCCACTTGATGTCTTTAATCAAACATTTCTTAA
TCTCACTGGTGTGAGATTGCAGACCTTGAAGCGGATCTGAATCCCTTAAAAACACATCAGAAGAACTTAGACAGTTGATC
CAAAATATTAACAACACACTTGTAGACCTCAGTGGCTTAATAGGGTTGAGACCTTATTAAGTGCCGTGGTACGTGT
GGTTGGCTATTGTTATAGCTCTATTTTGGTTGTTTCACTGCTTGTGTTCTGCTGTATATCTACAGGTTGTTGCGGTTG
TTGCGGTTGTTGTGGTTCTTGTCTCAGGTTGTTGTCGTGGAATAAACTTCAACATTACGAACCAATAGAAAAGGTT
CATGTGCAATAA

>gi|627792518|gb|KJ473821.1| BtVs-BetaCoV/SC2013, complete genome

ATGGAAGTTGACATGCGTCTGAGTTTTTCAACAAGAATTGGCCCATGCCTATCGACGCTCTTAAAGCTGATGGG
ATTATCTACCCTACAGGGCGTTCTTATTCTAACATATCACTTGCATACCAGGGTCTTTTTCCCAAGCAGGGAGACCTTG
GGCAGCAGTATGTCTATTCTGTGGCACATGCTGATGCTAATTATAATAAAGGTGTCCAAGGCCTGGGCAAACTTTTGT
TTCCGACTATGCCACTAAAGCTGAAACATTTGGTGTGCTTTGTTGTTGCGTATCGGTGCTGCTTCTAACTCCACTGGC
TCTGTCATAATTTCCCAAACGCAGAAGACCATCAAGAAAATTTACCCAGCTTTCATGCTTGGAACTGCTGTGGCAACT
TTTCTAATGGTGTGTTTGGGCTCTATTTGAATCATACTTTAGTGATTTTGGCCGATGGTTGTGGTACCAACCTATGGGT
CTTCTATTGTGTGCTTGAGCCGCGCAACGGTACTAAGTGCCCAATAATGGTGATTATGTTACATACGCCACATGGGAC
ACTCCCTATATTGATTGTCGTAGTGGGGTTATAACGCCAATGCCTCCCTTAATCTTTTAAGGAGTACTTTAACTTAC
ACCAGTGTAAGTTTATGACTTCATATAATATTACTGAAGATGAGCAGCAGAGTGGTTTGGTGTACGCAGAACACTCA
AGGTGTTACCTTTATTCTTCTAGAAAAGGTGACTTGTACGGCGGCAACATGTTCCCTTTGCTACATTACCAGTGTAT
GAAACTCTTAAGTATTACACTGTTATACCACGCAGTATTAGGTCGCGTTTTTATGAGCGCGAGGCTGGGCTGCTTTTT
ATGTGATAAGCTTCATAGTCTGACTTACTTGTAGATTTTTCAGTCGATGGCTATATACGTAGGGCAATAGACTGTGG
CCACGATGACTTGGCACAGCTTCGTTGCTCTTATGAGTCTTTTGTGATGATAGATACTGGAGTCTACTCAGTTTCTTCAATC
GAAGCTCAGCCGCGTGGTTCATTTATTGAGCAAGCTCAAGGCACGGAGTGTGATTTTCTCCACTGCTCAAAGATGAAC
CACCTCAGGTTTATAATTTTAGTAGGTTGGTTTTTACCAACTGCAACTATAACTTAACAAAACACTACTCGCTTGTTC
GGTGAGTCAGTTTTTTCATGTCATCAAGTGTACCCAGTGCCTAGCATCTGGCTGCTACTCTTCTTACTGTAGACTAC
TTTGCATACCCTACGTATATGTCTTCGTATCTACAGCAGGGTTCAACTGGTGAATAAGCCAGTTCATTTATAAGCAGG
ATTTTAGTAATCCTACTTGTAGGATACTCGCTACTGTGCCTGCTAATCTTAGTGCTTCTGGGCTCTTACCCAAACCTAG
TAATTATGTTTGGTTGTCTGAGTGTACCAGAACAGTTTCACTGGGAAAAATTTTTCAGTATGTTAAGGCTGGCCAATAC
ACTCCTTGTCTTGGCCTTGGCGCTAATGGATTTGAGAAGAGCTATCAAACCCATCGCGACCCTGTGTCTAAGCTTGGCG

TCACAGGTGTCGTCACACCTATGACATCAGCTCTCCAGATGGCTTTTATCATTTTCAGTGCAATATGGCACTGACTCTAA
TAGCGTTTGCCCATGCAAGCTGTTTCGTAATGACACGAGCGTTGATGACAAGCTAGGCTTGTGTATTGATTACTCCCTC
TATGGCATTACTGGGAGAGCGCTTTTTCAGAATTGCACTGCTGTTGGTATTAGGCAGCAGCGCTTTGTTTATGATAGTT
TTGACAACCTAGTTGGTTACCATGCTGATAATGGTAACTACTATTGTGTCCGCCCTGTGTGAGTGTGCCTGTTTCTGT
TGTTTTTGACAGGTCCACTAATACTCATGCAACCTTGTGGCAGTGTGCTTGTGAGCACATTGGCACAATGATGCAA
CAATTTTCACGTATGACACAGTCCCGACTGCGCATGCGTATTTCTGATGATTCTGGTCCTTTGCAAAACAGCCGTGGGT
GTGCCATCGGTCTTGTGAATCTCTCTTAATTGTTGACGATTGTGCGACTTCCTCTTGGTCAATCGCTCTGTGCTGTCCC
CTCTCCTAATATACGTGTTGTGAGTGGTGACCCACAACCTATGCAACTTGCTACTATCAATTTACACAGCCACATGTG
TTGAATCCTCTCAACTCTAGTGGCTTTGTTGTGAAATCCCACCAATTTTTCGTTTGGTGTACACAGGAGTACATTC
AGACGACCATTGAGAAGGTTACTGTTGATTGTAACAGTACGTTTGTAAATGGTTTCGCTAAGTGGCAACAACCTGCTCCG
AGAATATGGGCAGTTTGTGCTAAAATAAACCAAGCTTTGCATGGTGAATCTTAGGCAGGATGAATCCATTGCCAAC
TTATTTGCAAATATAAAGACAGAGGCCACCAACCCTGATGCTGGTTTGAATGGCGACTTTAATTTGACACTTTTGC
AAGTACCCAAAGTTGTTACAGTGAGTACAGCTACAGGAGTGCCATTGAAGACTTGCTGTTTAAACAAGGTCCTATTGC
TGACCTGGTTACATGCAAGTTATGATGAGTGCATGAAGCAAGGACCCCTTCTGCTAGGGACCTCATTTGTGCGCAG
TTTGTAGCTGGCTATAAAGTTTTCCTCCACTTTATGACCCTAACATGGAAGCTGCATACACTTCCTCTCTTGTGGGT
CTATTCTAGGCGCTGGTGGACTGCTGGAGCATCCTCCTTTGCTGCTATACCTTTCGCACAGAGTGTCTTCTTTCGTAT
GAACGGGATTGGCATCACTCAGCAAGTCTCTCCGAGAACCAGAAGCAGATTGCCAACAAGTTCAATCAAGCTCTGGGA
GCTATGCAGACTGGCTTACCACCACAAATCTGCCTTTTCAAAGGTGCAAGATGCCGTGAATGCCAATGCACAAGCTC
TATCTAAGTTAGCATCGGAGTTATCTAATACCTTCGGTGTATATCTTCGTCCATCAGTGACATTCTCAAGCGGCTTGA
TGCTGTAGAACAGGAGGCTCAAATTGACCGTTTGTATCAATGGTCGCCTCACATCCTTGAACGCATTTGTTGTCAACAA
CTCGTGCCTTCTGAGACAGCTGCCAGATCTGCACAATTAGCCTCTGATAAGGTTAATGAATGCGTAAAATCGCAGTCCA
AGCGTAATGGCTTTTGGGATCTGGTACTCATATTGTCTCGTTTGTGATAAATGCGCCAAACGGGCTCTACTTCTTCCA
TGTAGGCTTTGTGCCTACCAGCTTTGTAATGCAACCGCTGCTTATGGGTTGTGTAATACGGAGAATCCGCCTAGGTGC
ATTGCTCTATTGACGGCTACTTCGTTCTTAATTCTACAACACTACTCGTGTGCTGACCAGGAATGGTATTACTGTTGA
GTTCTTTCTTTAGCCCTGAGCCTATTACGATGGCGAATGCTCGTTATGTTTCGCCAGATACTAAGTACGAGCAACTCGA
TAATAAACTTCCACCTCCTCTGCTTAGCAATCAGACAGATCAAGATTTCAAAGAAGAGCTGGAGGAGTTCTTTAAGAAT
GTTTCTTCTCAAGTCTCAACTTTCAGGAGATATCAAAAATAAATGTACCTTGCTGGATCTATCAGGAGAGATGAAGA
TCCTCAACGAGGTTGTAAGCAACTTAATGAGTCATACATTGACCTTAAAGGAGCTTGGTAATTATACCTATTACCAGAA
ATGGCCTTGGTACATCTGGTTGGGTTTTCATTGCAGGACTTGTGGCTCTAGCCCTGTGTGTCTTCTTCTTGTGTTGCTGT
ACTGGCTGTGGTACCAACTGCATGGGCAAGCTTAAGTGAATCGTTGCTGTGACAAGTACGATGATTATGATGTAGAGC
CACATAAGATTCATGTCCATTA

>gi|72256267|gb|DQ071615.1| Bat SARS coronavirus Rp3, complete genome

ATGAAAATTTAATTCTTGCTTTCCTAGCTAGTCTAGCTAAAGCACAGAAGGATGTGGCATTATCAGTCGAAAA
CCTCAGCCAAAAATGGCACAAGTCTTCTTCTCGTAGAGGTGTGTACTATAATGATGACATTTTTCGTTCTAATGTAC
TACACCTGACGCAGGATTATTTCTGCCATTTGATTCAAATTTAACACAGTACTTTTCTTAAATGTTGATTAGATAG
GTTTACCTACTTTGACAATCCTATTTTAGACTTTGGTGACGGCGTCTACTTCGCTGCTACTGAAAAGTCTAATGTAATT
AGGGGCTGGATTTTGGTTCCACTTTCGATAACACAACCCAGTACAGCTGTTATAGTTAATAATCCACACACATTATTA
TACGTGTGCAACTCAACTTATGTAAGAACCTATGTATACAGTGTCTCGTGGTGCACAACAATCATCTGGGTTTA
TCAGAGTGCATTCAATTGCACATATGATAGAGTGGAAAAAAGCTTTCAGCTCGACTGCTCCTAAAACCTGGAAATTT
AAAGACCTACGTGAGTATGTCTTTAAGAATCGGGATGGCTTCTCAGTGTTTACCAAACCTTATACAGCTGTTAATTTAC
CTAGAGGATTACCTATTGGCTTTTCAGTTTTGAGGCCAATTTCAAACCTGCCCTTGGAAATTAACATTACATCTTATAG

AGTTGTTATGGCTATGTTTAGCCAAACTACTTCTAATTTCTACCAGAAAAGTGCTGCTTATTATGTTGGTAATTTAAAA
TACACCACTTTCATGCTTAGTTTTAATGAAAATGGGACTATTACCAATGCTATTGATTGTGCTCAAAACCACTTGCTG
AACTAAAATGCACCATTAATAATTTCAATGTCAGCAAGGGAATCTACCAAACATCTAACTTCAGAGTTTCGCCAACTCA
GGAAGTTATTAGATTCCCAAACATTACAAATCGTTGTCCTTTTGACAAAAGTTTTTAATGCTACACGCTTTCCTAATGTG
TATGCGTGGGAGAGAATAAAATTTCTGATTGTGTTGCTGACTACACTGTTCTCTACAACCTCAACTTCTTCTCAACT
TTAAGTGCTATGGAGTTTCTCCTTCTAAGTTGATTGATTTATGCTTTACAAGTGTGTATGCTGACACATTCTTGATAAG
ATCTTCAGAAGTAAGACAAGTGCACCGGGTAAAAGTGGTGCATTGCTGACTATAATTACAAGTGCCTGATGATTTT
ACTGTTGCGTAATAGCCTGGAATACTGCAAAGCAGGATCAAGGTCAGTATTACTACAGGTCTCACCGGAAGACTAAAC
TTAAACCTTTTGAGAGAGACCTTCTTCTGATGAAAATGGTGTACGTACTCTTAGTACTTACGACTTCTACCCTAGTGT
GCCGGTTGCTTATCAGGCTACTAGGGTGGTGTACTGTCAATTTGAACTACTAAACGCACCTGCAACAGTTTGTGGACCT
AAATATCCACACAACCTGTTAAGAACCAGTGTGTCAATTTAATTTAATGGACTCAAAGGTTACTGGTGTTTTGACTG
AATCATCAAAGAGATTTGAGTCAATTTCAACAATTTGGTCGTGACACGTCTGATTTTACTGACTCCGTGCGTGACCCACA
AACATTAGAAATACTTGACATTTACCATGCTCTTTTGGTGGTGTAGTGTAAATACACCAGGAACAAATGCTTCTTCT
GAAGTGGCTGTTCTTTATCAAGATGTTAACTGTACTGACGTGCCAGCAGCAATTCATGCAGATCAACTAACACCAGCTT
GGCGTGTTTATTCAACTGGAACAAATGTTTTCCAAACACAGGCTGGCTGTCTTATAGGAGCTGAACATGTTAATGCTTC
GTATGAGTGTGACATCCCTATTGGTGTGGCATTGTGTAGCTACCATACAGCTTCTACTTTACGTAGTGTAGGTCAG
AAATCCATTGTGGCTTACACTATGTCTTTGGGTGCAGAAAATTTCTATTGCTTATGTAATAATCAATTGCCATACCTA
CAAATTTTTCAATCAGTGTCACTACTGAAGTGTGCTGTTTCAATGGCTAAAACATCTGTAGATTGTACAATGTACAT
CTGCGGTGATTCTTTGGAGTGCAGCAACCTACTCTTGCAGTATGGAAGTTTCTGCACACAACCTAAATCGTGCCTCTCA
GGTATTGCTATTGAACAAGACAAGAACAACCTCAAGAAGTTTTTGCCCAAGTTAAACAAATGTATAAGACACCAGCCATAA
AAGATTTTGGCGTTCATTTTTACAGATATTGCCTGACCCTTCAAAGCCAACAAAGAGATCATTTATCGAAGATTT
ACTCTTCAACAAGGTGACTCTTGTGATGCCGGCTTTATGAAACAATACGGCGAATGCCTAGGCGATATTAGTGCTAGA
GACCTCATTTGTGCTCAGAAGTTAATGGACTTACTGTCTACCACCACTGCTCACAGATGAAATGATTGCTGCGTACA
CTGCTGCCCTTGTGAGTGGTACTGCTACTGTGGTGGACGTTCCGGTGCAGGATCTGCTCTTCAAATACCCTTTGCTAT
GCAAATGGCATATAGGTTAATGGCATTGGAGTTACCCAAAATGTTCTCTATGAGAACCAAAAACAGATTGCCAACCA
TTCAACAAGGCAATCAGTCAAATCAAGAATCACTTACGACAACATCAACTGCATTGGGCAAGCTGCAAGACGTTGTCA
ATCAGAATGCTCAAGCATTAATAACACTTGTAAACAACCTTAGCTCCAAATTTGGTGAATTTCAAGTGTGCTAAATGA
CATCTGTACGACTAGACAAAAGTCGAGGCAGAGGTACAAATTGACAGGTTGATCACAGGCAGATTACAAAGCCTTCAA
ACCTATGTAACACAACAACCTAATCAGAGCTGCTGAAATAAGAGCTTCTGCTAATCTTGCTGCTACTAAAATGTCTGAGT
GTGTTCTTGGACAATCAAAAAGAGTTGACTTCTGTGGGAAAGGCTATCATTGATGTCTTCCCTCAAGCTGCTCCACA
TGGTGTGCTTCTTCTACATGTTACTTATGTTCCATCGCAGGAAAGAACTTCACTACTGCTCCAGCGATTTGTCATGAA
GGCAAAGCATACTTCTCGTGAAGGTGTCTTTGTATCTAATGGCACTTCTTGGTTTATCACACAGAGGAACTTCTATT
CACCACAGATAATTACAACAGACAATACATTTGTGCTGGAAGTTGTGATGTGTAATTGGCCTCATCAACAATACAGT
TTATGATCCTCTGCAACCTGAGCTTACTCATTTAAGGAAGAGCTGGACAAGTACTTTAAAAATCATACATCACCAGAT
GTTGATCTCGGCGACATTTCAGGCATTAATGCTTCTGTGCTCAACATTCAGAAAGAAATTGACCGCCTCAATGAGGTTG
CCAAAAACCTAAATGAATCACTCATTGACCTCCAAGAACTTGAAAAATATGAGCAATACATCAAGTGGCCTTGGTATGT
TTGGCTCGGCTTATTGCTGGCCTAATTGCCATCGTCATGTTACAATCTTGTCTTGTGTCATGACCAGCTGTTGCAGT
TGCCTCAAGGGCGCATGCTCTTGGGTTCTTGTGCAAAATTTGATGAGGACGACTCTGAGCCTGTGCTCAAAGGAGTAA
AATTACACTACACATAA

>gi|89514809|gb|DQ412042.1| Bat SARS coronavirus Rf1, complete genome

ATGAAAATTTAATTTTTGCTTTCCTAGTTACCCTAGTTAAAGCACAAGAAGTTGTGGCGTGATCAACCTCAGG

ACACAACCTAAATTAACACAAGTCTCCTCCTCGCGTAGAGGTGTTTATTATAATGATGATATATTCCGTTCTGATGTTT
TACATCTCACGCAGGATTATTTCTTACCATTCCATTCTAACCTAACACAGTACTTTTCTCTTAATATTGAGTCAGATAA
AATTGTTTATTTTGACAATCCCATATTGAAATTTGGTGACGGTGTACTTTCGCAGCCACCGAAAAGTCTAATGTAATA
AGAGGTGGGTGTTTGGTTCCACTTTTGACAACACCACTCAGTCTGCTATTATAGTCAATAATCCACACACATTATTA
TACGTGTGTGCTATTTTAACTCTGTAAAGACCCCATGTATACTGTGTCTGCTGGCACCCAAAAGTCTCATGGGTTTA
TCAGAGTGCTTTCAATTGCACATACGATAGAGTGGAAAAAGCTTCCAAGTACACATCCCCTAAGACTGGTAATTTT
ACTGACTTACGTGAGTTTGTCTTTAAAAATCGTGATGGGTTTTTCACTGCTTACCAGACTTATACCCAGTTAACCTCC
TTAGAGGTTTGCATCAGGTCTTTCAGTTTTTAAACCCATTCTTAAATTACCATTTGAATTAATATTACTTCTTTTAG
AGTGGTTATGGCTATGTTTTCAGTAAAACCACTTCTAATTATGTGCCAGAAAGTGTGCTTATTATGTGGGTAATCTTAAA
CAGTCCACCTTTATGCTCAGTTTTAATCAGAATGGAAGTATTGTAGATGCTGTGGATTGTTTCTCAAGATCCACTTGCAG
AGTTAAAGTGTACTACAAAAAGTTTTAATGTCTCCAAAGGCATTTATCAAAGTCCAAATTTTCCAGAGTATCACCAGTTAC
TGAGGTTGTTAGATTTCCAAATATTACAAATCTCTGTCTTTTGACAAGGTTTTTAAATGCCACACGCTTTCCTAGTGTC
TATGCCGTTGAAAAGAAAGATTTCTGATTGTGTTGCAGATTACACTGTTTTCTACAAGTCAACTTCTTTTTCGACTT
TCAACTGTTACGGAGTCTCTCCTTCTAAGTTGATTGATTTGTGTTTTACAAGTGTGTATGCAGACACATTTTGTATAAG
ATTTTCCGAAGTCAGACAAGTAGCACCTGGTCAGACTGGTGTATTGTCAGACTACAATTATAAACTACCTGACGACTTT
ACAGGTGTGTTATAGCTTGGAACTGCTAAGCAAGCGTCCGTAGCTATTTTATAGGTCTCATCGCTCTAGCAAAT
TAAACCCTTTGAAGAGACCTTTCATCAGAAGAAAATGGTGTCCGTACACTCAGTACGTATGATTTTAAACAAAATGT
ACCTCTGAGTACCAAGCCACTAGAGTTGTTGTTCTTTCACTTGAACCTTAAATGCACCTGCTACAGTGTGTGGACCA
AAATTATCCACTTCATTGGTTAAGAACCAGTGGTCAACTTCAACTTAAATGGATTTAAAGGTACTGGTGTGTTGACCG
ACTCGTCTAAAACGTTTTCAGTCTTTTTCAGCAGTTTGGTCCGGATGCATCTGATTTTACTGATTACGTGCGTGACCCGCA
AACTTTACGGATACTTGACATTTACCGTGTCTTTTGGTGGTGTGAGTGTATAACACCAGGAACTAACACTTCATCT
GCAGTGGCTGTTCTTTACCAAGATGTAACTGCACTGATGTTCCAGAAACAATACAAGCAGATCAATTAGCACCTCTT
GGCGTGTATATACCACTGGACCTATGTTTTCCAAACACAAGCAGGGTGCCTTATAGGAGCTGAACATGTCAACGCATC
CTATCAGTGTGACATTTCAATTGGTGTGGCATTGTGTCTAGCTATCATAACAGCCTCACACTTACGGAGTACAGGTCAA
AAATCCATTGTGGCCTATACTATGTCAATTAGGTGCTGAAAATTCTGTGGCATATGCTAATAATCCATTGCCATACCTA
CTAATTTTCTATTAGTGTCACTACTGAAGTGATGCCTGTTTCTATGGCTAAAACATCTGTGCGATTGTACTATGTACAT
CTGTGGTATTCTTTAGAGTGCAGTAACCTACTGCTTCACTATGGTAGCTTCTGTACCCAACCTTAAATCGTGCCTTTCT
GGCATTGCTGTAGAACAGGATAAAAAACCCAAAGAGGTGTTTGGCCAGGTTAAACAGATGTATAAAAAACCAACCATAA
GAGATTTTGGTGGTTTTAATTTCTCTCAGATATTACCAGACCCTTGAAGCCTACTAAGCGTCTTTTATAGAGGATTT
GCTCTACAACAAAGTAACTCGCGGATGCAGGTTTTCATGAAACAGTATGCAGACTGTCTGGGTGGTATTAACGCAAGA
GATCTCATCTGTGCTCAAAAGTTAATGGACTGACAGTCTTACCACCTTTGCTCACTGATGACATGATTGCTGCCTATA
CTGCAGCGCTCATTAGTGGCACTGCCACTGCAGGCTGGACTTTCCGTGCAGGTGCAGCCCTTCAAATACCTTTTGTCTAT
GCAAATGGCTTATAGGTTAATGGCATTGGAGTTACTCAAATGTTCTCTACGAGAACAAAAACAAATGGCCAATCAG
TTCAATAAGGCTATTACTCAAATCAAGAATCACTCACAACCTACATCGACAGCATTGGGCAAGCTGCAAGACGTAGTCA
ACCAGAATGCTCAAGCATTAAATACACTGTCAAACAACCTTAGCTCCAATTTTGGTGTCTTTCAAGTGCTTTGAATGA
CATCCTCTCACGACTTGACAAAGTTGAGGCAGAGGTGCAAATGACAGGTTGATTACAGGCAGATTACAAAGCCTCCAA
ACCTATGTAACACAACAACTAATCAGAGCTGCTGAAATCAGGGCTTCTGCTAATCTTGCTGCTACCAAAATGTCTGAGT
GTGTTCTTGGACAATCGAAAAGAGTTGATTTTTGTGAAAAAGGCTACCACCTTATGTCTTTCCCTCAATCCGCTCCACA
CGGTGTTGTGTTCTTACATGCTACTTATGTGCCATCACAAGAAAAGAACTTACCCTGCCCCAGCAATTTGTCTATGAA
GGTAAGGCATACTCCCTCGTGAAGGTGTGTTTGTATCCAATGGCAGTTCTTGGTTTATTACACAGAGGAATTTTATT
CACCACAGATAATACAACAGACAATACATTTGTCGCCGAAGTTGTGATGTGCTCATTGGAATCATTAACAATACAGT
TTATGATCCTCTGCAACCTGAGCTTGACTCATTAAACAAGAGCTAGACAAGTACTTCAAAAATCATAACATCACCTGAT
GTTGATCTTGGCGATATTTCCAGGCATTAACGCTTCTGTCTGCTGATATTCAAAAAGAAATGACCCGCTCAATGAGGTTG
CCAAAAATTTAAATGAATCACTCATTGACCTTCAAGAACTTGCCAAATATGAGCAATATATTAATGGCCTTGGTATGT

CTGGCTTGGCTTTATAGCAGGGTTAGTAGGATTATTCATGGCCATCATTCTTCTTTGTTACTTTACTAGCTGCTGCAGC
TGCTGTAAAGGCATGTGCTCCTGTGGTTCTTGTCTGCAGATTTGATGAAGACGACTCTGAGCCAGTGTCAAAGGAGTCA
AATTACATTACACATAA

>gi|89514824|gb|DQ412043.1| Bat SARS coronavirus Rm1, complete genome

ATGAAAGTTTTAATTTTTGCTCTGCTCTTCAGTCTAGCTAAAGCACAGGAAGGATGTGGCATTATTAGTAGAAAG
CCACAGCCAAAGATGGAAAAAGTCTCATCCTCTCGGCGAGGTGTGTATTATAATGATGACATTTTTCGTTCTGATGTTT
TACACCTCACTCAAGACTATTTTTGCCCCTTGACTCAAATTTAACACAGTACTTTTCTTTGAATATTGATTCAAATAA
GTATACTTATTTTTGACAATCCTATATTGGACTTTGGTGATGGTGTCTATTTGCCGCCACGAAAAAGTCTAATGTTATA
AGAGGCTGGATTTTTGGTTCATCGTTTGACAACACAACCCAGTCCGCTATTATAGTTAATAATCCACACACATTATCA
TACGTGTGTGTAACCTTAACCTATGTAAAGAACCCATGTACACTGTGTCAAAGGCACACAACAAATCATCTTGGGTTTA
TCAGAGTGCATTTAATTGCACATATGATAGAGTAGAGAAAAGTTTTCAACTTGACACTGCTCCTAAAAGTGGAACTTT
AAAGACCTACGTGAGTATGTCTTAAAGAATAAGGGAGGCTTTCTTAGAGTTTACCAAACCTATACTGCTGTTAATTTAC
CTAGGGGCTTTCCAGCAGGTTTTTCAGTTTTGAGACCAATTCTCAAACCTCCCTTTTGAATTAACATTACTTCTTATAG
AGTGGTTATGACTATGTTTAGCCAATTCAACTCTAATTTCTTACCAGAGAGTGCTGCTTATTATGTTGGTAATTTAAAA
TATACTACATTATGCTTAGTTCAATGAGAATGGGACTATCACAGATGCTGTTGATTGTTCCCAAAATCCGCTTGCCG
AATTTAAATGCACCATCAAAAATTTAATGTCAGTAAAGGAATCTATCAAACATCTAACTTACAGAGTCACACCGACTCA
AGAGGTTGTTAGGTTTCCAAACATTACTAACCGATGTCCATTTGACAAGGTTTTAATGCATCTCGCTTTCCCAACGTT
TATGCATGGGAAAGAACAAAAATTTCTGATTGTGTTGCTGATTACACTGTTCTCTACAACCTCGACCTCTTTCTCAACT
TTAAATGTTATGGAGTTTCTCCTTCTAAGTTGATTGATCTATGCTTTACAAGTGTGTATGCAGATACATTCTTGATAAG
ATCTTCAGAAGTGAGACAAGTAGCACCAGGTGAAACTGGTGTATTGCTGATTACAACCTACAAATACCTGATGATTTT
ACAGGCTGTGTAATAGCTTGAATACTGCACAACAGGACCAAGGTCAATATTACTACAGATCTTACAGAAAGGAAAAAC
TCAAACCTTTTGAGAGGGATTTGTCATCTGATGAAAATGGTGTGTACACTCTTAGTACTTATGACTTCTACCCTAGTAT
CCCAGTTGAATACCAGGCAACTAGGGTTGTTGACTCTCCTTTGAACTTTTAAATGCACCTGCAACAGTTTGTGGACCT
AAATGTCCACTCAACTTGTTAAGAATCAATGTGTCAATTTAACTTTAATGGACTCAGGGGTACTGGTGTGCTGACCA
CTTCATCTAAGAGGTTCCAGTCATTCCAGCAATTTGGCAGAGACACGCTGACTTCACTGACTCAGTACGTGATCCACA
AACATTAGAAATACTTGACATTTACCATGTCTTTTGGTGGTGTAGTGTAAATTACACCAGGAACAAATGCTTCTTCT
GAAGTTGCTGTTCTTACCAAGATGTTAACTGTACTGATGTGCCAACATCAATTCATGCAGATCAACTAACCTGCTT
GGCGTGTATTCAACTGGAGTAAATGTGTTCAAACACAAGCTGGCTGTCTTATTGGAGCTGAACATGTCAATGCTTC
ATATGAGTGTGACATTCCTATTGGTGCTGGCATTGTGTCTAGCTACCATACAGCTTCAGTGTACGTAGTACAGGTCAG
AAATCCATTGTGGCTTATACTATGTCTTTGGGTGCTGAAAACCTCAATCGCTTATGCTAATAATTCAATTGCCATACCTA
CAAATTTCTCAATAAGCGTCACAACCTGAAGTGATGCCTGTTTCAATAGCTAAAACATCTGTAGATTGTACAATGTACAT
CTGTGGTGATTCTTTGGAGTGCAGCAACCTACTCTTGCAATGGAAGCTTCTGCACACAACCTAAACCGTGCCTTGACT
GGCATTGCTATTGAACAGGACAAGAACACGCAGGAAGTTTTTGCCCAAGTTAAACAAATGTATAAGACACCTGCCATAA
AAGATTTTGGCGGTTTCAATTTCTCACAATATTGCCTGACCCTTCAAAGCCAACAAAGAGATCATTTATTGAAGATTT
ACTCTTCAACAAAGTACTCTGCTGATGCTGGCTTTATGAAACAATATGGCGAATGCCTAGGCGATATTAGTGTAGA
GACCTCATTGTGCTCAAAAGTTAATGGACTTACTGTCTACCACCTGCTCACAGATGAAATGATTGCTGCGTACA
CCGCTGCCCTTGTCAGTGGTACTGCTACTGCTGGCTGGACGTTCCGTTGCAGGATCTGCTCTTCAAATACCCTTTGCTAT
GCAATGGCATATAGGTTTAAATGGCATTGGAGTTACCCAAAATGTTCTCTATGAGAACCAAAAACAGATTGCCAACCA
TTTAAACAAGGCAATCAGTCAAATCAAGAATCACTTACGACAACATCAACTGCATTGGGCAAGCTGCAAGACGTTGTCA
ATCAGAATGCTCAAGCATTAAATACACTGTTAAACAACCTTAGCTCCAATTTTGGTGAATTTCAAGTGTGCTAAATGA
CATCCTTTCACGACTAGACAAAGTCGAGGCAGAGGTGCAATTTGACAGGTTGATTACAGGCAGATTACAAAGCCTCCAA

ACCTATGTAACACAACAATTAATCAGAGCTGCTGAAATCAGAGCTTCTGCCAACCTTGCTGCTACTAAAATGTCTGAGT
GTGTTCTTGGACAATCAAAAAGAGTTGACTTCTGTGGAAAAGGCTATCACCTGATGTCTTTCCCCAAGCTGCTCCACA
TGGTGTGGTCTTCCCTACATGCTACTTATGTGCCATCGCAGGAAAGAACTTCACTACTGCCCCAGCAATTTGTCATGAA
GGCAAAGCATACTCCCTCGTGAAGGTGTTTTGTATCTAATGGCATTCTTGGTTCATCACACAGAGGAATTTTACT
CACCACAGATAATTACAACAGACAATACATTTGTCGCTGGAAATTGTGATGTGTAATTGGCATCATTAACAATACTGT
TTATGATCCTCTGCAACCTGAGCTTGACTCATTTAAAGAAGAGCTGGACAAGTACTTCAAAAATCATAATCACCAGAT
GTTGATCTCGGCGACATTTCCAGGCATTAATGCTTCTGTGCTCAATATCAAAAAGAAATTGACCGCTCAATGAGGTGC
CCAAAATCTAAATGAATCACTCATTGACCTCCAAGAATTGGAAAATATGAGCAATACATCAATGGCCTTGGTATGT
TTGGCTCGGCTTCATCGCCGACTAATTGCCATTGTCATGGTTACAATCTTGCTTTGTTGCATGACCAGCTGTTGCAGT
TGCCTCAAGGGTGCATGCTCTTGCAGTCTTGTCTGCAAATTTGATGAGGACGACTCTGAGCCAGTCTCAAGGGAGTCA
AACTACACTACACATAA

>gi|2662176|dbj|AB008940.1|_Murine_hepatitis_virus_gene_for_spike_glycoprot
ein_complete_cds

ATGTTGTCGGTGTATTTATTTATTTTGGCCCTCTGTTTAGGGTATATTGGTGATTTTAGATGTATCAACCTTGTA
AACACTGACACCTCTAATGCTAGCGCTCCAAGCGTAGTACTGAGGTGGTTGATGTCTCAAAGGAATTGGTACGTATT
ATGTTTAGATCGAGTTTATTTAAATGCCACATTATTGCTTACTGGTTATTATCCTGTGGACGGTTCCAATTATAGGAA
TCTCGCTCTTACAGGCACTAATACCCTAAGTCTTAATTGGTATAAACACCCTTTTTATCAGAGTTCAATGATGGCATT
TTTGCTAAGGTAAAGAACCTTAAAGCATCGTTGCCAAAGACTCTACATCATACTCCCTACTATAGTTATAGGTAGTA
ATTTGCTTAGTACTTCCCTACTGTAGTATTGGAACCATATAATGGTATAATTATGGCATCCATTGCCAGTATACCAT
TTGCTATTACCGTACACAGACTGTAAACCTAATACGGGCGGTAATAAATTAATTGGTTTTGGCACACAGATTTAAAA
TCCCGGTGTGCATTTTAAAGCGTAATTTACGTTAATGTTAATGCCGATTGGCTTTATTTTCATTTTACCAGCAGG
GTGGTACTTTTTATGCGTATTATGCAGATGCTGGTTCTGCTACTACGTTTTTGTAGTTTCGTATATTGGCGATGTGTT
AACACAGTATTTGTGTTGCCTTATGTATGCACTCCTACTACTACAGGTGATTTTCACCGCAGTATTGGGTTACACCG
CTTGTAACCAATATTTATTTAATTTAATCAAAAGGGTACTATTACTAGTGTGTTGATTGTGCTAGTAGTTATACCA
GTGAAATAAGTGCAAGACTCAAAGTATGAATCCCAATACGGGAGTCTATGATTTATCCGTTACACCGTCCAACCTGT
AGGATTAGTGTACCGGCGTGTAGAAATTTGCCTGATTGTAGAATTGAGGACTGGTTGGCTGCTAAGACAGTACCCTCT
CCTCTCAATTGGGAGCGTAAAACATTTCAAATTTGTAACCTGAGCAGTCTATTAAGATTAGTCCAGGCGGGGT
CACTCTCATGTAGTAATATAGATGCTGCCAAGGTCTATGGAATGTGTTTTGGCAGTATGTCTATAGATAAATTTGCAAT
ACCTAATAGCCGCCGCGTTGATCTTACAGCTAGGTAACCTCGGGTTTTGCAATCTTTAATTATAAAAATTGATACAAGA
GCGACTTCATGTCAGCTCTATTATAGTCTTGACAAAGTAATGTCACGTCAATAACCATAACCCATCCTCCTGGAATA
GGCGTTATGGATTAATGATGTGGCTACATTTGGTCTGGTAAACATGACGTTGCTTATGCTGAGGCATGTTTCACTGT
GGGAGCATCGTATTGCCCTGCGCAACCCAGCATAGTCTCGCCATGTACCACAGGTAAACCTAAAATTTGCTAATTGC
CCAACAGGCACCACTAATCGTGAAGTGAATGTTTTGGCATTAGGTTCTAATTTATTAAGTGGCATTGCACGTGAACC
CTAGTCTCTAACTACCTATGACCTTAGATGTCTTCAAGGAAGAAGCATGCTTGGCGTAGGTGATCACTGTGAGGGGCT
AGGAGTCTTAGAAGATAAATGTGGTGGCAGCAACACCTGCAATTTGTTCTGCTGATGCCTTTGTTGGCTGGGCTAAGGAT
AGTTGTCTATCTAATGGCCGCTGCCACATTTTAGTAATTTGATGTTAAATGGCATTAAATAGTGGTACTACATGTTCCA
TGGATTTGCAATTGCCTAATACCGAAGTGGTCACTGGCATTGTGTCAAGTATGATCTCTATGGTATTACAGGCCAAGG
TGTTTTAAGGAGGTTAAGGCTGATTATTACAATAGTTGGCAGAACCCTTATATGATGTTAATGGTAACTAAATGGC
TTCCGCGATATTGTTACCAATAAGACTTATTTAACACGAAGTTGCTATAGCGGGCGTGTTCGGCTGCATACCATCAAG
GTGCACCTGAACCAGCGCTACTATATCGCAATTTAAAATGTGATTATGTTTTTAACAACAACATATTTTCGTGAGGAGAC
ACCACTAACTATTTGATAGTTATCTGGGCTGTGTTGTTAATGCTGATAACTCAACTGAGCAGGCTGTTGACGCATGT

GATTTGCGTATGGGTAGTGGGCTCTGTGTCAACTATTCGACTGCTCACCGCGCGCAGGCCCTGTCAGTACGGGTTATA
AATTAACACTTTTGAACCATTACAGTCAGCATTGTCAATGATAGTGTGAGTCTGTTGGTGGATTATATGAGATGCA
AATACCAACCAACTTTACTATAGCTAGCCATCAGGAGTTCATTACAGCGCGTCTCCAAAGGTTACTATAGATTGTGCT
GCATTTGTTTGTGGTGATTACACTACGTGCAGACAACAATTGGTTGAGTATGGATCGTTTTGTGATAATATTAATGCCA
TTCTTGGCGAGGTGAATAACCTCATAGACACTATGCAACTACAAGTTGCTAGTGTCTGATCCAAGGTGTCACGCTAAG
TTCACGCTTGGCAGATGGCATTTCAGGTCAGATTGATGATATTAATTTAGTCCTTCTAGGTTGTCTTGGCTCACAG
TGTAGCGAAGGCACCATGGCAGCGCAAGGGCGCTCAACTGTAGAGGATTTGTTATTCGATAAAGTCAAACCTCTCTGATG
TTGGCTTTGTGCAAGCATATAATAATTGCACTGGAGGTCAAGAAGTCAGGGACTTACTATGTGTGCAATCGTTTAATGG
CATCAAAGTGCTACCGCCTGTATTGTCTGAGAATCAAGTTCCGGCTATACAGCGGAGCTACTGCATCTTCTATGTTT
CCCCGTGGTCTGCAGCTGCAGGGGTGCCATTTTCTTTAAGTGTTCAATATAGAATTAATGGTCTGGGTGCTACTATGA
ATGTTCTTAGTAAAAACCAGAAAATGATAGCTAGTGCATTCAACAACGCGATAGGTGCTATACAGGAAGGGTTCGATGC
AACCAACTCTGCATTAGCAAAAATTCAGTCCGTTGTCAATGCAAATGCAGAAGCACTCAATAATTTATTAACCAGCTT
TCTAATAGGTTTGGTGCAATTAGTGCTTCTTACAAGAAATCTATCTCGCCTTGATGCTCTTGAAGCACAGGCTCAGA
TAGATCGTCTTATTAATGGCAGATTAACGCGCTTAATGCATATGTCTTAAGCAGCTGAGTGACATGACCCTTATTA
GGTGAAGTGCTGCCAGGCTATAGAGAAAGTCAATGAGTGTGTTAAAAGCCAATCACCTAGGATAAAATTTCTGTGGCAAT
GGCAATCACATATTGTCATTAGTCCAGAATGCGCCTTATGGTTTATACTTTCTTCATTTACAGCTATGTGCCTACATCCT
TTACAACAGCAAATGTGAGTCTGGACTATGCATTTCTGGTGATAGAGGATTAGCACCTAAAGCTGGATATTTTGTTC
AGATGATGGAGAATGGAAGTTCACAGGCAGCAATTATTACTACCCTGAACCCATTACAGATAAAAAACAGTGTCTGATG
AGTAGTTGCGCGTAAACTACACAAAAGCGCCTGAAGTTTCTTGAACACTTCAATATCTAATCTACCCGACTTTAAGG
AGGAGTTAGATAAATGGTTAAGAATCAGACGTCTGTTGCGCCTGATTTATCTCTCGATTTCGAGAAGTTAAATGTTAC
ATTCCTTGACCTGTCGATGAGATGAACAGGATTACAGGAAGCAATTAAGAAGTTAAATGAGAGTTACATCAACCTCAAG
GAAATTGGCACATATGAGATGTATGTGAAATGGCCTTGGTACGTTTGGTTGCTAATGGATTAGCTGGTGTAGCTGTTT
GTGTGTTGTTATTCTTTATATGTTGCTGCACAGGTTGTGGCTCATGTTGTTTAAAGAAGTGTGAAAATGTTGTGACGA
GTATGGAGGACACCAGGACAGTATTGTGATACATAATATTTTCATCCCATGAGGATTGA

>gi|293330422|dbj|AB551247.1| Murine hepatitis virus RNA, complete genome,
strain: MHV-MI

ATGCTGTTTGTGCGTGTATATCCTTTTATTGCCCTCTGTTTAGGGTATATTGGTGATTTTAGGTGATCCAGACC
GTGAATTCGAACGGCAACAATGCTTCTGCGCCAAGCATTAGCACTGAAGTAGTCGATGTTCCAAAGGCTTGGGCACTT
ATTATGTTTTAGATCGAGTTTATTTAAATGCCACATTATTACTTACTGGTTATTATCCTGTAGACGGTTCAGTTATCG
GAACCTCGCCCTTACAGGCACTAATACCGTAAGCTTAGCGTGTTTAAACCACCCTTTTAAAGTGAGTTCAATGATGGC
ATATTTGCTAAGTCAAGAACCTCAAGGCAAATACGCCAAACGGTGCTATCTCATTTTCCCTACTATAGTTATGGGTA
GTTTGTGGCAATACTTCTTACACTGTAGTTCTGGAGCCATATAATAATATTATTATGGCCTCTGTTTGTATGTATAC
CATTTGTCAATTGCCTTACACTGATTGTAAGTCTAATACCAATGGTAATAAGATTATTGGCTTTTGGCACACAGATGTC
AAACCGCCGACTGTCTTTTAAAGCGTAATTTACGTTTGTATGTTAATGCCAATGGCTTTACTTTCATTTCTATCAAC
AGGGTGGTACTTTTTATGCGTATTATGCAAATGTATCATCTGCTACTACGTTTTTATTTAGCATTATATTGGCGATGT
TTAACACAATATTTGTCTTACCCTATATATGTACTCCGATGAGTTCGGAGTTTATCACCCAGTATTGGGTTACT
CCTTTAGTTAAGCGCAATATTTATTTAATTTAATCAAAAGGGTGCATTACTAGTGTGTTGATTGCGCTAGTAGTT
ACACTAGTGAATAAAATGTAAGACCCAAAGTCTCTACCAGTACTGGTGTTTACGATCTATCCGGTTACTGTCCA
ACCTGTTGGAGTTGTGTACCGCGTGTTCCTAACCTGCCTGATTGTAAGATAGAGGAGTGGCTCACTGCTAAATCTGTG
CCATCACCCCTCAATTGGGAGCGTAGGACTTTTCAAATTTGAATTTAATTTAAGCAGTCTGTTACGTTATGTTTACGG
CTGAGTCTTTGTCGTGACTAATATTGATGCTTCAAAGTGTATGGTATGTGCTTTGGTAGTGTCTCAGTTGATAAGTT

TGCTATTCCCGGAGTCGCCAAATTGATTTGCAAATTGGCAACTCTGGATTCTTGCAAACGGCCAATTATAAGATTGAT
ACTGCTGTTACATCGTGTACAGCTGATTACAGTCTTTCTAAGAATAATGTTACTATAAATAACCATAACCCTTCGTCAT
GGAACAGGAGGTATGGTTTTAATGATGCTGGTGTATTTGGCAAGAAGCAGCATGATGTTGCCATGCCCAGCAATGTTT
TACTGTACGGCTAACTACTGCCCGTGTGCTCAACCGGATATAGTTAGCCCATGCACGGCAGCGACTAAGCCAAGTTCA
GCTTACTGCCCTACAGGAACAGTCCATCGGGAATGTTCTGTTGGAGTGGTCTCATATGCGCTCGGCACGTGTAGGTA
TTCTGGTACTTATACGTGTGAGTGCACGTGTGCGCTAACCCATTGGAGACCTATGATCTCCGCTGTGGGCAAATTA
AACCATGTTAATGTGGGTGACCATTGTGAAGGACTAGGTGTTTTAGAAGATAAATGTGGCAATGCCGATCCTCATAAG
GGCTGTGTCTGCGCCAACGATTCTTTGTGGGATGGTTCGCATGACACTTGCCTAGTGAATGATCGCTGCCAAATTTTGT
CTAACATATTGTTAAATGGCATTAAATAGTGGTACTACTTGTCCACAGATTTACAATTGCCTAATACCGAAGTGGTTAC
TGGCGTGTGCGTCAGATATGATCTCTACGGTATTACTGGTCAAGGTGTTTTAAGGAGGCTAAGGCTGACTATTACAAT
AGCTGGCAAACCCCTTATATGATGTTAATGGTAACTAAATGGTTTTCTGTGATCTTACCTAACAAGACGTATACGA
TAAGGAGCTGTTATAGTGGCCGTGTTTCTGCCGCTACCATAGTGACGCATCAGAACCAGCCCTGCTCTATCGTAATAT
AAATGTAGTTTTGTGTTAATAATAATATTTCTCGTGAGGAAAACCCACTCACCTATTTGATAGTTATTTGGGTGT
GTTGTTAATGCTGATAATCATAACGGAGCAGGCGCTACCTAATTGCGACCTCCGCATGGGCGTGGACTATGCGTTGATT
ATTCAAAAGCAGCAGAGCGCGTCGATCAGTTTCTACTGGCTATCGTTTAAACAACATTCGAGCCCTTACACTCCTATGTT
AGTTAATGATAGTGTTCAGCCATTGATGGCATGTATGAGATGCAAATACCAACCAATTTTACTATTGGCCACCATGAA
GAGTTCATTCAAATAAGAGCTCCGAAGGTGACTATAGATTGTGCTGCATTTGTCTGTGGTATAATTGAGTGTGCAGAC
AACAGTTGGTTGAGTATGGCTCGTTCTGTGAGAATGTTAATGCCATCCTAATGAGGTTAACAACCTCTGGATAATAT
GCAATTACAAGTTGCAAGTGCTTTAATGCAAGGTGTACTGTAAGTTCTAGCCTGCCGGATGGCATCGCAGGACCTATA
GATGATATCAATTTCTCTCCTCTACTTGGATGCATAGGTTCAACTGTTCTGAATCTGAAAATGGACCTAGTGAATCC
GAGGGCGTTCTGCTATAGAGGACTTATTATTTGACAAGGTCAAACCTATCTGATGTTGGCTTTGTCGAGGCTTATAATA
CTGTACTGGAGGCCAAGAAGTCCGTGACCTCCTCTGTGTACAATCTTTAATGGCATCAAAGTATTACCGCCTGTGTTG
TCTGAGAGCCAAATCTCCGGTTACACAACGGGTGCTACTGCAGCAGCTATGTTCCACCATGGTCTGCAGCTGCTGGT
TGCCTTTCAGTTAAGTGTTCAAATACAGAATTAATGGTTTGGGTGTACTATGAATGTGCTTAGTGAGAACCAAAAGAT
GATAGCTAGTGCATTTAACAACCGCTGGGTGCTATACAGGATGGGTTTCGATGCAACCAATTCGCTCTAGCCAAAATC
CAGTCCGTTGTTAATGCAAATGCAGAAGCACTCAATAATTTATTAGGCCAATTGTCCAATAGGTTTGGCGCTATTAGTG
CTTCTTTGCAAGAAATCTATCTCGACTAGACGCTCTTGAAGCTCAAGTCCAGGTCGATCGTCTTATTAATGGTTCGGCT
AACTGCCCTTAATGCGTATGTCTCAAGCAATTGAGTGACAGTACGCTTATTAATTTAGTGCTGCTCATGCCATAGAA
AAGTCAATGAGTGTGTTAAGAGTCAAACCATGCGTATTAATTTTTGCGGCAGTGGTAATCATATATTACTAGTCC
AGAATGCGCCTTATGGTTTATATTTTATACACTTCACTTATGTGCCTACATCCTTTACCCTGCGGTGTTAGTCCCGG
ACTATGCATTGCTGGCGATAGAGGATTGGCACCTAAAGCTGGATATTTGTTCAAGATGATGGAGAATGGAAGTTCCT
GGTAGTAACTATTACTACCCTGAACCCATTACAGATAAAAATAGTGTGTCATGAGTAGTTGTGCAGTAACTACACAA
AGGCGCCTGAAGTTTCTTGAACACTTCAATACCAATCTACCCGACTTTAAGGAGGAGCTAGATAAATGGTTTAAAGAA
TCAGACGTCCATTGCGCCTGATTTATCTCTCGATTTTGTAGAAAATAAATGTTACTTTCCTGGACCTGACGGATGAGATG
AACAGGATTCAGGATGCAATTAATAAGTTAAATGAGAGTTACATCAACCTTAAGGAAGTTGGCACATATGAAATGTATG
TGAAATGGCCTTGGTATATCTGGTTGCTAATTGGATTAGCTGGTGTAGCTGTTTGTGTGTTGTTATTTTTATATGCTG
CTGCACAGGTTGGCGCTCATGTTGTTTTAAGAAATGTGGTAGTTGTTGTGATGAGTATGGAGGACACCAGGATAGCATT
GTCATCCACAATATATCCTCGCATGAGGGTTGA

>gi|328496818|dbj|AB593383.1|_Murine_hepatitis_virus_S_gene_for_spike_prote
in_complete_cds

ATGTTGTCGGTGTATTTATTTATTTTGGCCCTCTGTTTAGGGTATATTGGTGATTTTAGATGTATCAACCTTGTA

AACACTGACACCTCTAATGCTAGCGCTCCAAGCGTTAGTACTGAGGTGGTTGATGTCTCCAAAGGAATTGGTACGTATT
ATGTTTTAGATCGAGTTTATTTAAATGCCACATTATTGCTTACTGGTTATTATCCTGTGGACGGTTCCAATTATAGGAA
TCTCGCTCTTACAGGCCTAATACCCTAAGTCTTAATTGGTATAAACCCACCTTTTATCAGAGTTCAATGATGGCATT
TTTGCTAAGGTAAAGAACCTTAAAGCATCGTTGCCAAAGACTCTACATCATACTCCCTACTATAGTTATAGGTAGTA
ATTCGTTACTACTTCCATACTGTAGTATTGGAACCATATAATGGTATAAATTATGGCATCCATTTGCCAGTATACCAT
TTGTCTATTACCGTACACGGACTGTAAACCTAATACGGGCGGTAATAAATTAATTGGTTTTTGGCACATAGATTTAAAA
TCCCCGGTGTGCATTTTAAAGCGTAATTTACGTTAATGTTAATGCCGATTGGCTTTATTTTCATTTTTACCAGCAGG
GTGGTACTTTTTATGCGTATTATGCAGATGCTGGTTCTGCTACTACGTTTTTGTAGTTCGTATATTGGCGATGTGTT
AACACAGTATTTGTGTTGCCTTTTGTATGCACTCCTACTACTACAGGTGATTTTCACCGCAGTATTGGGTTACACCG
CTTGTAAGCGCCAAATTTTATTTAATTTAATCAAAAGGGTACTATTACTAGTGTGTTGATTGTGCTAGTAGTTATA
CCAGTAAATAAAGTGAAGACTCAAAGTATGAATCCCAATACGGGAGTCTATGATTTATCCGGTTACACCGTCCAACC
TGTAGGATTAGTGTACCGGCGTGTAGAAATTTGCCTGATTGTAGAATTGAGGACTGGTTGGCTGCTAAGACAGTACCC
TCTCCTCTCAATTTGGGAGCGTAAAAACATTTCAAAATTTGAACTTCAACCTGAGCAGTCTATTAAGATTAGTCCAGGCGG
GGTCACTCTCATGTAGTAATATAGATGCTGCCAAGGTCTATGGAATGTGTTTTGGCAGTATGTCTATAGATAAAATTTGC
AATACCTAATAGCCGCCGCGTTGATCTTCAGCTAGGTAACCTCGGGGTTTTTGAATCTTTAATTATAAAATTTGATACA
AGAGCGACTTCATGTCAGCTCTATTATAGTCTTGCACAAAAGTAATGTCAGTGTCAATAACCATAACCCATCCTCCTGGA
ATAGGCGTTATGGATTTAATGATGTGGCTACATTTGGTCGTGTAACATGACGTTGCTTATGCTGAGGCATGTTTCAC
TGTGGGAGCATCGTATTGCCCTGCGCCAACCCAGCATAGTCTCGCCATGTACCACAGGTAAACCTAAATTTGCTAAT
TGCCCAACAGGCACCACTAATCGTGAGTGAATGTTTTGGCATTAGGTTCTAATTTATTTAAGTGCATTGCACGTGTA
ACCCTAGTCTCTAACTACCTATGACCTTAGATGTCTCAAGGAAGAAGCATGCTTGGCGTAGGTGATCACTGTGAGGG
GCTAGGAGTCTTAGAAGATAAATGTGGTGGCAGCAACACCTGCAATTTGTTCTGCTGATGCCTTTGTTGGCTGGGCTAAG
GATAGTTGTCTATCTAATGGCCGCTGCCACATTTTTAGTAATTTGATGTTAAATGGCATTAAATAGTGGTACTACATGTT
CCACGGATTTGCAATTGCTAATACCGAAGTGGTCACTGGCATTGTTGTCAAGTATGATCTCTATGGTATTACAGGCCA
AGGTGTTTTTAAGGAGGTTAAGGCTGATTATTACAATAGTTGGCAGAACCTCTTATATGATGTTAATGGTAACTTAAAT
GGCTTCCGCGATATTGTTACCAATAAGACTTATTTAACACGAAGTTGCTATAGCGGGCGTGTTCGGCTGCATACCATC
AAGATGCACCTGAACCAGCGCTACTATATCGCAATTTAAATGTGATTATGTTTTTAACAACAACATATTTTCGTGAGGA
GACACCACTTAACTATTTTCGATAGTTATCTGGGCTGTGTTGTTAATGCTGATAACTCAACTGAGCAGGCTGTGACGCA
TGTGATTTGCGTATGGGTAGTGGGCTCTGTGTCAACTATTCGACTGCTCACCAGCGCGCACGCTGTGTCAGTACGGGTT
ATAAATTAACACTTTTTGAACATTTACAGTCAGCATTGCAATGATAGTGTGAGTCTGTTGGTGGATTATATGAGAT
GCAAATACCAACCAACTTTACTATAGCTAGCCATCAGGAGTTCATTCAGACGCGTCTCCAAAGGTTACTATAGATTGT
GCTGCATTTGTTTGGTGATTACACTACGTGCAGACAACAATTGGTTGAGTATGGATCGTTTTGTGATAATATTAATG
CCATTCTTGGCGAGGTGAATAACCTCATAGACACTATGCAACTACAAGTTGCTAGTCTCTGATCCAAGGTGTCAGCT
AAGTTCACGCTTGGCAGATGGCATTTCAGGTCAGATTGATGATTAATTTTAGTCCTCTTCTAGGTTGTCTTGGCTCA
CAGTGTAGCGAAGGCACCATGGCAGCGCAAGGGCGCTCAACTGTAGAGGATTTGTTATTCGATAAAGTCAAACCTCTCTG
ATGTTGGCTTTGTGGAAGCATATAAATTTGCACTGGAGGTCAAGAAGTCAGGGACTTACTATGTGTGCAATCGTTTAA
TGGCATCAAAGTGCTACCGCTGTATTGTCTGAGAATCAAGTTTTCCGGCTATACAGCGGGAGCTACTGCATCTTCTATG
TTCCCCCGTGGTCTGCAGCTGCAGGGGTGCCATTTTCTTTAAGTGTCAATATAGAATTAATGGTCTGGGTGTCACTA
TGAATGTTCTTAGTGAACCAGAAAATGATAGCTAGTGCATTCAACAACGCGATAGGTGCTATACAGGAAGGGTTCGA
TGCAACCAACTCTGCATTAGCAAAAATTCAGTCCGTTGTCAATGCAATGCAGAAGCACTCAATAATTTATTAACAG
CTTTCTAATAGGTTTGGTGCAATTAGTGCTCTTTTACAAGAAATTTCTATCTCGCCTTGATGCTCTGAAGCACAGGCTC
AGATAGATCGTCTTATTAATGGCAGATTAAGTGCCTTAATGCATATGTCTCTAAGCAGCTGAGTGACATGACCCTTAT
TAAGGTGAGTGTGCCAGGCTATAGAGAAAGTCAATGAGTGTGTTAAAAGCCAATCACCTAGGATAAATTTCTGTGGC
AATGGCAATCACATATTGTCATTAGTCCAGAATGCGCCTTATGGTTTATACTTTCTTCATTTTCAGCTATGTGCCATACAT
CCTTTACAACAGCAAATGTGAGTCTGGACTATGCATTTCTGGTGATAGAGGATTAGCACCTAAAGCTGGATATTTGT

TCAAGATGATGGAGAATGGAAGTTCACAGGCAGCAATTATTACTACCCTGAACCCATTACAGATAAAAAACAGTGTCTGTG
ATGAGTAGTTGCGCGGTAAACTACACAAAAGCGCCTGAAGTTTTCTGAACTTCAATATCTAATCTACCCGACTTTA
AGGAGGAGTTAGATAAATGGTTAAGAATCAGACGTCTGTTGCGCCTGATTTATCTCTCGATTTCGAGAAGTTAAATGT
TACATTCCTTGACCTGTCCGATGAGATGAACAGGATTCAGGAAGCAATTAAGAAGTTAAATGAGAGTTACATCAACCTC
AAGGAAATTGGCACATATGAGATGTATGTGAAATGGCCTTGGTACGTTTGGTTGCTAATTGGATTAGCTGGTGTAGCTG
TTTGTGTGTTTATTCTTTATATGTTGCTGCACAGGTTGGCTCATGTTGTTTTAAGAAGTGTGGAAATTGTTGTGA
CGAGTATGGAGGACACCAGGACAGTATTGTGATACATAATATTTCTCCCATGAGGATTGA

>gi|6179902|gb|AF190406.1|_Murine_hepatitis_virus_strain_TY_spike_protein_g
ene_complete_cds

ATGCTGTTTCGTTTTTATCTTACTGTTACCCTCTTGCTTAGGGTATATTGGTGATTTTAGATGTATCAACCTTGTA
AACACTGACACCTCTAATGCTAGCGCTCCAATCGTTAGTACTGAAGTGGTTGATGTTCCAAAGGAATTGGTACGTATT
ATGTTTTAGATCGTGTCTATTTAAATGCCATATTATTGCTTACTGGTTATTATCCTGTGGATGGTTCCAATTATAGGAA
CCTGGCTTTAACGGGAATAACACCATAAGTCTTAATTGGTATAAACCACCCTTTTTATCAGAGTTAATGATGGCATT
TTTGCTAAGGTAAAGAACCTTAAAGCATCTTTGCCAAAGACTCTATATCATACTCCCTACTATAGTCATAGGCAGTA
ATTTTGTTAATACTTCTTATACTGTAGTATTGGAACCCTATAATGGTATAAATTATGGCATCCATTGGCATTATACCAT
TTGTCAATTACCGTATACGGATTGCAAACCCAAAACGGGCGGTAACAAGCTAATTGGTTTTTGGCACATAGATTTAAAA
CCCCGGTGTGCATTTTAAAGCGTAATTTACGTTAATGTTAATACCGATTGGCTTTATTTTCATTTTACCAGCAGG
GTGGTACTTTTTATGCGTATTATGCAGATGTTGGTTCTGCTACTACGTTTTTGTGTTAGTTCGTATATTGGCGATGTGTT
AACACAGTATTTTGTGTTGCCCTTATGTGTGTAACACCCCTACGGCGGGTGTCTTTTACCAGCAGTATTGGGTTACACCT
CTTGTTAAGCGCCAAATTTTAAATTTAATCAGAAGGGTGTCTACTAGTGTCTGTTGATTGTGCTAGTAGTTATA
CCAGTAAATAAAGTGAAGACTCAAAGTATGAACCCAGTACGGGAGTTTATGACCTTACTGGTTACACTGTGCAACC
TGTTGGTGTAGTCTATCGGAGAGTTAGAAATTTGCCGATTGTAATAAGAGGATTGGTTAAGTGTGCTAAGACAGTACCC
TCTCCTCTCAATTGGGAACGCAAAACATTTCAAATTTGTAACCTCAACCTGAGCAGTCTATTAAGATTTGTTACGGCTG
AGTCACTCTCATGTAGTAATATAGATGCTTCCAAGTTTTATGGTATGTGTTTTGGCAGTGTATCTATAGATAAAATTTGC
AATACCAATCGGCGCCGCTGACCTTCAGCTAGGTAACCTCGGGTTTTGCAATCATTTAATTATAAAATGATACA
AGAGCGACTTCGTGTCAGCTCTATTATAGTCTTGCACAAAATAATGTCACTGTTATTAACCATAACCCCTCCTCCTGGA
ATAGCGTTATGGATTTAATGATGTGGCTACATTTGGTAAATGGCAAGCATGACGTTGCCTATGCTGAGGCGTGTATAC
TGTTGGGGCATCTTATTGCCCTTGCTAATCCAGCATAGTATCGCCGTGCACACAAGATAAACCTAAGGCTGCCAAT
TGCCCAGTAGGTACACGCAATCGTGAGTGAACCCCTCTGGCACTTGGCAGTAATCTATTTAAGTGTGACTGCACCTGCA
ACCCTAGTCCCCTAACTACCTATGACCTTAGGTGCCTCAAGCAAGGAGCATGCTAGGCGTAGGTGATCATTGTGAGGG
TCTAGGTGCTTAGAAGATAAGTGTGGTGGCAGCAATACGTGCAATTGTTCTGCTGATGCCTTCGTTGGCTGGGCTAAG
GATAGCTGCCTTTCTAATGGCTACTGCCACATTTTCAGTAATTTTGTGTTAAATGGCATTAAATAGTGGTACAACCTGTT
CCACGGATTTGCAATTCCTAATACTGAAGTGATCATTGGCGTTTGTGCAAGTATGATCTCTATGGTATTACAGGCCA
AGGTGTTTTTAAGGAGGTTAAGGCTGATTATTATAATAGTTGGCAGAACCTATTATATGATGTTAATGGTAACTTAAAT
GGCTTCGTGATATTGTTACCAATAAGACTTATTTAATACGAAGTTGCTATAGTGGGCGTGTTCGGCTGCATACCATC
AAGATGCACCTGAACCAGCTCTACTATATCGCAATTTAAATGTGATTATGTCTTAAATAACAACATATCCCGTGAGGA
GACACCACTTAACTATTTTGATAGTACTTGGGCTGTGTTGTTAATGCTGATAACTCAACTGAGCAGTCTGTTGACGCG
TGTGATTTGCGTATGGGTAGTGGGCTCTGTGTCAACTTCTCACTCGCCATCGCGCGCAGGCTCTGTCAGTACGGGTT
ACAAATTAACACTTTTGAACCATTTACAGTCAGCATTGTCAATGATAGTGTGCTGAGTCTGTTGGTGGACTATATGAGAT
GCAAATACCAACCAACTTTACTATAGCTAGCCATCAGGAGTTCATTCAAACGAGGCTCCTCAAAGGTTACTATAGACTGC
GCTGCGTTTTGCTGTGGTGATTACACAGCATGTCGGCAGCAGTTGATTGAGTATGGATCTTTTTGTGATAATATTAATG

CCATTCTTGGCGAGGTGAATAACCTCATAGATACTATGCAACTCCAAGTTGCTAGTGCTCTGATTCAAGGTGTCACGCT
AAGTTCACGCTTGGCAGATGGCATTTCAGGTCAGATTGATGATATTAACCTTTAGTCCTCTTCTAGGCTGTCTTGGCTCA
CAGTGCAGCGAAGGCACCATGGCAGCGCAAGGGCGCTCAACTATAGAGGATTTGTTATTCGATAAAGTCAAACCTCTCTG
ATGTTGGATTTGTCGAAGCATATAACAATTGCACTGGAGGTCAAGAAGTTAGGGACCTACTATGTGTGCAATCGTTCAA
TGGCATCAAAGTGCTACCGCTGTATTGTCTGAGAATCAAATTTCCGGCTATACAGCGGGTGCTACTGCATCTTCTATG
TTCCCCCGTGGTCCGCAGCTGCAGGGGTGCCATTTTCTTTAAGTGTTCATATAGAATTAATGGTCTGGGTGTCACCTA
TGAATGTTCTTAGTGAACCAGAAAATGATAGCTAGTGCATTCAACAACGCGATAGGTGCTATACAGGAGGGGTTGCA
TGCAACCAATTCCGCATTAGCAAAAATTCAGTCCGTTGCAATGCAATGCAGAAGCACTTAATAATTTATTAACAG
CTTTCTAATAGGTTTGGTGAATTAGTGCTTCTTTACAAGAGATTCTATCTCGCCTTGATGCTCTGAAGCACAGGCTC
AGATAGATCGTCTTATTAATGGCAGATTAACCTGCACTTAATGCTTACGTCTCTAAGCAGCTGAGTGACATGACCCTTAT
TAAGGTGAGTGCTGCTCAGGCTGTGGAGAAAGTTAATGAGTGTGTTAAAAGCCAATCACCTAGGATAAATTTTTGTGGC
AATGGCAATCACATATTGTCATTAGTCCAAAATGCGCCTTATGGTTTATATTTTATTCATTTTCAGCTATGTGCCTACAT
CCTTTACAACAGCTAATGTGAGTACTGGACTCTGCATTTCTGGTGATAGAGGATTAGCACCTAAAGCTGGATAATTTGT
TCAAGATAATGGAGAGTGAAGTTCACAGGTAGCAATTACTACCCTGAACCCATAAATGATAAAAACAGTGTGCTC
ATGAGTAGTTGCGCGGTAAACTATACAAAAGCGCCTGAAGTTTCTTGAACACTTCACTACCTAACCTACCCGATTTTA
AGGAGGAGTTAGATAAATGGTTAAGAATCAGACGTCTGTTGCGCCTGATTTATCTCTCGATTTTCGAGAAGTTAAATGT
TACATTCCTTGACCTGTCCGGTGAAGTGAACAGGATTCAGGAAGCAATTAAGAAGTTAAATGAGAGCTACATCAACCTC
AAGGAAGTTGGCACATATGAAATGTATGTGAAATGGCCTTGGTATGTGTGGTTGCTAATTGGATTAGCTGGTGTAGCTG
TCTGTGTTTTGTTATTTTTCATATGTTGCTGCACAGGTTGCGGCTCATGTTGTTTTAAAAGGTGTGGAAATTGTTGTGA
CGAGTATGGAGGACACCAGGACAGTATTGTGATACATAATATTTTATCCACGAGGATTGA

>gi|40806050|gb|AY497328.1|_Murine_hepatitis_virus_spike_glycoprotein_precu
rsor_(S)_mRNA_complete_cds

ATGCTGTTGCGTGTATTCTATTTTTGCCCTCTTGTTAGGGTATATTGGTGATTTTAGATGTATCCAGCTTGTG
AATTCAAAACGGTGTAAATGTTAGTGCTCCAAGCATTAGCACTGAGACCGTTGAAGTTTCACAAGGCTGGGGACATATT
ATGTGTTAGATCGAGTTTATTTAAATGCCACATTATTGCTTACTGGTACTACCCGGTCGATGGTTCTAAGTTTAGAAA
CCTCGCTCTTACGGAACTAACTCAGTTAGCTTGTGCGTGGTTTCAACCACCCTATTTAAGTCAGTTAATGATGGCATA
TTTTCGAAGGTGCAGAACCTTAAGACAAGTACGCCATCAGGTGCAACTGCATATTTTCTACTATAGTTATAGGTAGTT
TGTTTGGCTATACTTCTATAACCGTTGTAATAGAGCCATAAATGGTGTATAATGGCCTCAGTGTGCCAGTATACCAT
TTGTCAGTTACCTTACACTGATTGTAAGCCTAACACTAATGGTAATAAGCTTATAGGGTTTTGGCACACGGATGAAAA
CCCCAATTTGTGTGTTAAAGCGAAATTTACGCTTAATGTTAATGCTGATGCATTTTATTTTTCATTTTACCAACATG
GTGGTACTTTTTATGCGTACTATGCGGATAAACCTCCGCTACTACGTTTTTGTGTTAGTGTATATATTGGCGATATTT
AACACAGTATTATGTGTTACCTTTCATCTGCAACCCAACAGCTGGTAGCACTTTTGTCTCCGCGCTATTGGGTACACCT
TTGGTTAAGCGCCAATATTTGTTAATTTCAACCAGAAGGGTGTCACTACTAGTGCTGTTGATTGTGCTAGTAGTTATA
CCAGTGAAATAAAATGTAAGACCCAGAGCATGTTACCTAGCACTGGTGTCTATGAGTTATCCGGTTATACGGTCCAACC
AGTTGGAGTTGTATACCGCGTGTGCTAACCTCCCAGCTGTAATATAGAGGAGTGGCTTACTGCTAGGTCAGTCCCC
TCCCCTCTCAACTGGGAGCGTAAGACTTTTTCAGAATTGTAATTTAATTTAAGCAGCCTGTTACGTTATGTTACAGGCTG
AGAGTTGTTTTGTAATAATATCGATGCTTCAAAGTGTATGGCAGGTGCTTTGGTAGTATTTTCAGTTGATAAGTTTGC
TGTACCCGAAGTAGGCAAGTTGATTTACAGCTTGGTAACTCTGGATTTCTGCAGACTGCTAATTATAAGATTGATACA
GCTGCCACTTCGTGTCAGCTGCATTACACCTTGCTAAGAATAATGTCACCATAAACAACCATAACCCCTCGTCTTGGGA
ATAGGAGGTATGGCTTAAATGATGCTGGCGTCTTTGGCAAAAACCAACATGACGTTGTTTACGCTCAGCAATGTTTAC
TGTAAGATCTAGTTATTGCCGTGTGCTCAACCGGACATAGTTAGCCCTTGCACTACTCAGACTAAGCCTAAGTCTGCT

TTTGTTAATGTGGGTGACCATTGTGAAGGCTTAGGTGTTTTAGAAGATAATTGTGGCAATGCTGATCCACATAAGGGTT
GTATCTGTGCCAACAAATTCATTTATTGGATGGTCACATGATACCTGCCTTGTTAATGATCGCTGCCAAATTTTTGCTAA
TATATTGTTAAATGGCATTAAATAGTGGTACCACATGTTCCACAGATTTCAGATTGCCTAATACTGAAGTGGTTACTGGC
ATTTGTGTCAAATATGACCTCTACGGTATTACTGGACAAGGTGTTTTTAAAGAGGTTAAGGCTGACTATTATAATAGCT
GGCAAACCCTTCTGTATGATGTTAATGGTAATTTGAATGGTTTTTCGTGATCTTACCACTAACAAGACTTATACGATAAG
GAGCTGTATAGTGGCCGTGTTCTGCTGCATTTCAAAAAGATGCACCCGAACCGGCTCTGCTCTATCGTAATATAAAT
TGTAGCTATGTTTTAGCAATAATATTTCCCGTGAGGAGAACCCTTAATTACTTTGATAGTTATTTGGGTGTGTTG
TTAATGCTGATAACCGCACGGATGAGGCGCTTCCTAATTTGATCTCCGTATGGGTGCTGGCTTATGCGTTGATTATTC
AAAATCACGCAGGGCTCACCGATCAGTTTCTACTGGCTATCGGTTAACTACATTTGAGCCATACACTCCGATGTTAGTT
AATGATAGTGTCCAAATCCGTTGATGGATTATATGAGATGCAAATACCAACCAATTTTACTATTGGGCACCATGAGGAGT
TCATTCAAAGTAGATCTCAAAGGTGACTATAGATTGTGCTGCATTTGTCTGTGGTGATAACTGCATGCAGGCAGCA
GTTGGTTGAGTATGGCTCTTCTGTGTTAATGTTAATGCCATTCTTAATGAGGTTAATAACCTCTGGATAATATGCAA
CTACAAAGTTGCTAGTGCATTAATGCAGGGTGTACTATAAGCTCGAGACTGCCAGACGGCATCTCAGGCCCTATAGATG
ACATTAATTTTAGTCTCTACTTGGATGCATAGGTTCAACATGTGCTGAAGACGGCAATGGACCTAGTGCATCCGAGG
GCGTTCTGCTATAGAGGATTTGTTATTTGACAAGGTCAAATTATCTGATGTTGGCTTTGTGCGAGGCTTATAATAATTGC
ACCGGTGGTCAAGAAGTTTCGTGACCTCCTTTGTGTACAATCTTTAATGGCATCAAAGTATTACCTCCTGTGTTGTCAG
AGAGTCAGATCTCTGGCTACACAACCGGTGCTACTGCGGCAGCTATGTTCCACCGTGGTCAGCAGCTGCCGGTGTGCC
ATTTAGTTAAGTGTTCATATAGAATTAATGGTTTAGGTGCTACTATGAATGTGCTTAGTGAGAACCAAAAGATGATT
GCTAGTCTTTTAACAATGCGCTGGGTGCTATCCAGGATGGGTTTGATGCAACCAATTCTGCTTTAGGTAAGATCCAGT
CCGTTGTTAATGCAAATGCTGAAGCACTCAATAACTTACTAAATCAACTTTCTAACAGGTTTGGTGTCTATTAGTGTCTC
TTTACAAGAAATTTAACTCGGCTTGAGGCTGTAGAAGCAAAAGCCAGATAGATCGTCTTATTAATGGCAGGTAACT
GCACTTAATGCGTATATATCCAAGCAACTTAGTGATAGTACGCTTATTAAGTTAGTGCTGCTCAGGCCATAGAAAAGG
TCAATGAGTGCCTAAGAGCCAAACACGCGTATTAATTTCTGTGGCAATGGTAATCATATATATCTCTTGTCCAGAA
TGCGCCTTATGGCTTATATTTTATACACTCAGCTATGTGCCAATATCCTTTACAACCGCAAATGTGAGTCTGGACTT
TGCATTTCTGGTGATAGAGGATTAGCACCTAAAGCTGGATATTTTGTTCAGATGATGGAGAATGGAAGTTCACAGGCA
GTTTCATATTACTACCCTGAACCCATTACAGATAAAAACAGTGTCAATTATGAGTAGTTGCGCAGTAACTACACAAAGGC
ACCTGAAGTTTCTTGAACACTTCAATACCTAATCCACCCGACTTAAAGGAGGAGTTAGATAAATGGTTAAGAATCAG
ACGTCTATTGCGCCTGATTTATCTCTCGATTTGAGAAGTTAAATGTTACTTTGCTGGACCTGACGTATGAGATGAACA
GGATTCAGGATGCAATTAAGAAGTTAAATGAGAGCTACATCAACCTCAAGGAAGTTGGCACATATGAAATGTATGTGAA
ATGGCCTTGGTATGTTTGGTTGCTAATTGGATTAGCTGGTGTAGCTGTTTGTGTGTTGTTATTCTTTATATGTTGCTGC
ACAGTTGTGGCTCATGTTGTTTAAAGAAGTGTGAAATGTTGTGATGAGTATGGAGGACACCAGGACAGTATTGTGA
TACATAATATTTCTCTCATGAGGATTGA

>gi|40806052|gb|AY497329.1|_Murine_hepatitis_virus_MHV/pi23_spike_glycoprot
ein_precursor_(S)_mRNA_complete_cds

ATGCTGTTTCGTGTTTATTCTATTTTTGCCCTCTTGTTTAGGGTATATTGGTGATTTTAGATGTATCCAGCTTGTG
AATTCAAACGGTGCTAATGTTAGTGTCCAAGCATTAGCACTGAGACCGTTGAAGTTTACAAGGCCCTGGGACATATT
ATGTGTTAGATCGAGTTTATTTAAATGCCACATTATTGCTTACTGGTTACTACCCGGTCGATGGTTCAAGTTTAGAAA
CCTCGCTCTTACGGAACTAATCAGTTAGCTTGTGCTGGTTTCAACCACCTATTTAAGTCAGTTAATGATGGCATA
TTTGCGAAGGTGCAGAACCTTAAAGACAAGTACGCCATCAGGTGCAACTGCATATTTTCTACTATAGTTATAGGTAGTT
TGTTTGGCTATACTTCTATACCGTTGTAATAGAGCCATATAATGGTGTATAATGGCCTCAGTGTGCCAGTATACCAT
TTGTCAGTTACCTTACACTGATTGTAAGCCTAACACTAATGGTAATAAGCTTATAGGGTTTGGCACACGGATGTA

CCCCAATTTGTGTGTTAAAGCGAAATTTACAGCTTAATGTTAATGCTGATGCATTTTATTTTCATTTTACCAACATG
GTGGTACTTTTTATGCGTACTATGCGGATAAACCCCTCCGCTACTACGTTTTTGTTTAGTGTATATATTGGCGATATTTT
AACACAGTATTATGTGTTACCTTTCATCTGCAACCCAACAGCTGGTAGCACTTTTGCTCCGCGCTATTGGGTTACACCT
TTGGTTAAGCGCCAATATTTGTTAATTTCAACCAGAAGGGTGTCTACTAGTGTGTTGATTGTGCTAGTAGTTATA
CCAGTGAAATAAAATGTAAGACCCAGAGCATGTTACCTAGCACTGGTGTCTATGAGTTATCCGGTTATACGGTCCAACC
AGTTGGAGTTGTATACGGCGTGTGCTAACCTCCCAGCTTGAATATAGAGGAGTGGCTTACTGCTAGGTCAGTCCCC
TCCCCTCTCAACTGGGAGCGTAAGACTTTTCAGAATTGTAATTTTAAATTTAAGCAGCCTGTTACGTTATGTTACGGCTG
AGAGTTGTTTTGTAATAATATCGATGCTTCCAAAGTGTATGGCAGGTGCTTTGGTAGTATTTACAGTTGATAAGTTTGC
TGTACCCCGAAGTAGGCAAGTTGATTTACAGCTTGGTAACTCTGGATTTCTGCAGACTGCTAATTATAAGATTGATACA
GCTGCCACTTCGTGTCAGCTGCATTACACCTTGCTAAGAATAATGTACCATAAAACAACCATAACCCCTCGCTTGGGA
ATAGGAGGTGGCTTTAATGATGCTGGCGTCTTTGGCAAAAACCAACATGACGTTGTTTACGCTCAGCAATGTTTTAC
TGTAAGATCTAGTTATTGCCGTTGTGCTCAACCGGGCAAAGTTAGCCCTTGCACTACTCGGACTAAGAAGTACTAAAG
CCTAAGTCTGCTTTTGTAAATGTGGGTGACCATTGTGAAGGCTTAGGTGTTTTAGAAGATAATTGTGGCAATGCTGATC
CACATAAGGGTTGTATCTGTGCCAACAATTCATTTATTGGATGGTCACATGATACCTGCCTTGTTAATGATCGCTGCCA
AATTTTGTCTAATATATTGTTAAATGGCATTAAATAGTGGTACCACATGTTCCACAGATTTGCAGTTGCCTAATACTGAA
GTGGTTACTGGCATTGTGTCAAATATGACCTCTACGGTATTACTGGACAAGGTGTTTTTAAAGAGGTTAAGGCTGACT
ATTATAATAGCTGGCAAACCCCTTCTGTATGATGTTAATGGTAATTTGAATGGTTTTCGTGATCTTACCCTAACAAGAC
TTATACGATAAGGAGCTGTTATAGTGGCCGTGTTTCTGCTGCATTTTCATAAAGATGCACCCGAACCGGCTCTGCTCTAT
CGTAATATAAATTGTAGCTATGTTTTTAGCAATAATATTTCCCGTGAGGAGAACCCACTTAATTACTTTGATAGTTATT
TGGGTTGTGTTGTTAATGCTGATAACCGCACGGATGAGGCGCTTCCCTAATTGTGATCTCCGTATGGGTGCTGGCTTATG
CGTTGATTATTCAAATCACGCAGGGCTCACCGATTAGTTTCTACTGGCTATCGGTTAACTACATTTGAGCCATACACT
CCGATGTTAGTTAATGATAGTGTCCAATCCGTTGATGGATTATATGAGATGCAAATACCAACCAATTTTACTATTGGGC
ACCATGAGGAGTTCATTCAAACCTAGATCTCAAAGGTGACTATAGATTGTGCTGCATTTGTCTGTGGTGATAACACTGC
ATGCAGGCAGCAGTTGGTTGAGTATGGCTCTTCTGTGTTAATGTTAATGCCATTCTAATGAGGTTAATAACCTCTTG
GATAATATGCAACTACAAGTTGCTAGTGCATTAATGCAGGGTGTACTATAAGCTCGAGACTGCCAGACGGCATCTCAG
GCCCTATAGATGACATTAATTTTAGTCTCTACTTGGATGCATAGGTTCAACATGTGCTGAAGACGGCAATGGACCTAG
TGCAATCCGAGGGCGTTCTGCTATAGAGGATTTGTTATTTGACAAGGTCAAATTATCTGATGTTGGCTTTGTGAGGCT
TATAATAATTGCACCGGTGGTCAAGGAGTTCGTGACCTCCTTTGTGTACAATCTTTAATGGCATCAAAGTATTACCTC
CTGTGTTGTCAGAGAGTCAGATCTCTGGCTACACAACCGGTGCTACTGCGGCAGCTATGTTCCACCGTGGTCAGCAGC
TGCCCGTGTGCCATTTTCGTTTAAAGTGTCAATATAGAATTAATGGTTTAGGTGTCACTATGAATGTGCTTAGTGAGAAC
CAAAGATGATTGCTAGTGTCTTTAAACAATGCGCTGGGTGCTATCCAGGATGGGTTTGTGCAACCAATTTCTGCTTTAG
GTAAGATCCAGTCCGTTGTTAATGCAAATGCTGAAGCACTCAATAACTTACTAAATCAACTTTCTAACAGGTTTGGTGC
TATTAGTCTTCTTACAAGAAATTTCAACTCGGCTTGAAGGCTGTAGAAGCAAAGCCAGATAGATCGTCTTATTAAT
GGCAGGTTAACTGCACTTAATGCGTATATATCCAAGCAACTTAGTGATAGTACGCTTATTAAGTTAGTGTGCTCAGG
CCATAGAAAAGGTCAATGAGTGCCTAAGAGCCAAACCACGCTATTAATTTCTGTGGCAATGGTAATCATATATTATC
TCTTGCCAGAATGCGCCTTATGGCTTATATTTTATACACTTCAGCTATGTGCCAATATCCTTTACAACCGCAAATGTG
AGTCTGACTTTGCATTTCTGGTATAGAGGATTAGCACCTAAAGCTGGATATTTTGTTCAGATGATGGAGAATGGA
AGTTCACAGGCAGTTCATATTACTACCCTGAACCCATTACAGATAAAAAACAGTGCATTATGAGTAGTTGCCGAGTAA
CTACACAAAGGCACCTGAAGTTTCTTGAACACTTCAATACCTAATCCACCCGACTTTAAGGAGGAGTTAGATAAATGG
TTAAGAATCAGACGTCTATTGCGCCTGATTTATCTCTCGATTTGAGAAGTTAAATGTTACTTTGCTGGACCTGACGT
ATGAGATGAACAGGATTGAGTGAATTAAGAAGTTAAATGAGAGCTACATCAACCTCAAGGAAGTTGGCACATATGA
AATGTATGTGAAATGGCCTTGGTATGTTTGGTTGCTAATTGGATTAGCTGGTGTAGCTGTTTGTGTGTTGTTATTCTTT
ATATGTTGCTGCACAGGTTGTGGCTCATGTTGTTTTAAGAAGTGTGGAAATGTTGTGATGAGTATGGAGGACACCAGG
ACAGTATTGTGATACATAATATTTCTCTCATGAGGATTGA

>gi|40806054|gb|AY497330.1|_Murine_hepatitis_virus_MHV/pi600_spike_glycoprotein_precursor_(S)_mRNA_complete_cds

ATGCTGTTTCGTGTTTATTCTATTTTTGCCCTCTGTTTAGGGTATATTGGTGATTTTAGATGTATCCAGCTTGTG
AATTCAAACGGTGCTAATGTTAGTGCTCCAAGCATTAGCACTGAGACCGTTGACGTTTCACAAGGCCTGGGGACATATT
ATGTGTTAGATCGAGTTTATTTAAATGCCACATTATTGCTTACTGGTACTACCCGGTCGATGGTTCTAAGTTAGAAA
CCTCGCTCTTACGGAACTAACTCAGTTAGCTTGTCTGGTTTCAACCACCCTATTTAAGTCAGTTAATGATGGCATA
TTTGGGAAGGTGCAGAACCTTAAGACAAGTATGCCATCAGGTGCAACTGCATATTTTCTACTATAGTTATAGGTAGTT
TGTTGACTATACTTCTATACCGTTGTAATAGAGCCATAAATGGTGTATAATGGCCTCAGTGTGCCAGTATAACAT
TTGTCAGTTACCTTACACTGATTGTAAGCCTAACACTAATGGTAATAAGCTTATAGGGTTTTGGCACACGGATGAAAA
CCCCAATTTGTGTGTTAAAGCGAAATTTACGCTTAATGTTAATGCTGATGCATTTTATTTTCATTTTACCAACATG
ATGGTATTTTTTATGCGTACTATGCGGATAAACCTCCGCTACTACGTTTTTGTTTAGTGTATATAATTGGCGAGATTTT
AACACAGTATTATGTGTTACCTTTCATCTGCAACCCAACAGCTGGTAGCACTTTTGTCTCCGCGTATTGGGTTACACCT
TTGGTTAAGCGCCGATATTTGTTGATTTCAACCAGAAGGGTGTCACTACTAGTGTCTGTTGATTGTGCTAGTAGTTATA
CCAGTGAATAAAATGTAAGACCCAGAGCATGTCACCTAGCACTGGTGTCTATGAGGTATCCGGTTATACGGTCCAACC
AGTTGGAGTTGTATACCGCGTGTGCTAACCTCCAGCTGTAATATAGAGGAGTGGCTTACTGCTAAGTCAGTCCCC
TCCCTCTCAACTGGAAGCGTAAGACTTTTCAGAATTGTAATTTAATTTAAGCAGCCTGTTATCTTATGTTCAGGCTG
AGAGTTTGTCTTGAATAATATCGATGCTTCCAAAGTGCATGGCAGGTGCTTTGGTAGTATTTCAGTTGATAAGTTTGC
TGTACCCGAAGTAGGCAAGTTGATTTACAGCTTGGTAACTCTGGATTTCTGCAGACTGCTAATTATAAGATTGATACA
GCTGCCACTTCGTGTGCTGCTGCTTACACCTGCTAAGAATAATGTCACCATAAAACAACCATAAACCCCTCGTCTTGG
ATAGGAGGCATGGCTTTAATGATGCTGGCGTCTTTGGCAAAAACCAACATGATGTTGTTTACGCTCAGCAATGTTTAC
TGCAAGAGCTAGTTATTGCCGTGTGCTCAACCGGGCAAAGTTAGCCCTTGCACTACTCAGACTACTCGGACTAAGAAG
GTACCAAAGCCTAAGTCTGCTTTTGTAAATGTGGGTGACCATTGTGAAGGCTTAGGTGTTTTAGAAGATAATTGTGTCA
ATGCTGATCCACATAAGGGTGTATCTGTGCCAACAATTCATTTATTGGATGGTCACATGATACCTGCCTTGTAAATGA
TCGTGCCAAATTTTGTAAATATATTGTTAAATGGCATTAAATAGTGGTACCACATGTTCCACAGATTTGCAGTTGCTT
AATACTGAAGTGGTACTGGCATTGTGTCAAATATGACCTCTACGGTATTACTGGACAAGGTGTTTTTAAAGAGGTTA
AGGCTGACTATTATAATAGCTGGCAAACCTTCTGTATGATGTTAATGGTAATTTGAATGGTTTTCGTGATCTTATCAC
TAACAAGACTTATACGATAAGGAGCTGTTATAGTGGCCGTGTTTCTGCTGCATTTCATAAAGATGCACCCGAACCGCT
TTGCTCTATCGTAATATAAATTGTAGCTATGTTTTTAGCAATAATATTTCCCGTGAGGAGAACCCACTTAATTACTTTG
ATAGTTATTTGGGTTGTGTTGTTAATGCTGATAACTGCACGGATGAGGCGCTTCCCTAATTGCGATCTCCGTATGGGTG
TGGCTTATGCGTTGATTATTCAAATCACGCAGGGCTCACCGATTAGGTTCTACTGGCTATCGGTTAACTACATTTGAG
CCATACACTCCGATGTTAGTTAATGATAGTGTCCAATCCGTTGATGGATTATATGAGATGCAAATACCAACCAATTTTA
CTATTGGGCACCATGAGGAGTTCATTCAAAGTACTGCTCAAAAGGTGACTATAGATTGTGCTGCATTTGTCTGTGGTGA
TAACACTGCATGCAGGCAGCAGTTGGTTGAGTATGGCTCTTCTGTGTTAATGTTAATGCCATTCTTGATGAGGTTAAT
AACCTCTTGATAATATGCAACTACAAGTTGCTAGTGCATTAATGCAGGGTGTACTATAAGCTCGAGACTGCCAGACG
GCATCTCAGGCTCTATAGATGGCATTAAATTTAGTCTCTACTTGGATGCATAGGTTCAAGATGTGCTGAAGACGGCAA
TGGACCTAGGGCAATCCGAAGGCGTTCTGCTATAGAGGATTTGTTATTTGACAAGGTCAAATTAATCTGATGTTGGCTTT
GTCGAGGCTTATAATAATTGCACCGGTGGTAAAGGAGTTCGTGACCTCCTTTGTGTACAATCTTTAATGGCATCAAAG
TATTACCTCCTGTGTTGTCAGATAGTCAGATCTCTGGCTACACAACCGGTGCTACTGCGGCAGCTTTGTTCCACCGTT
GTCAGCAGCTGCCGCTGTGCCATTTTCGTTAAAGTGTCAATATAGAATTAATGGTTTAGGTGTCATGATGAATGTGCTT
AGTGAGAACCAAAAGATGATTGCTAGTGTCTTTAACAATGCGCTGGGTGCTATCCATGGTGGGTTTGGTGTAAACCAAT
CTGCTTTAGGTAAGATCCAGTCCGTTGTTAATGCAAATGCTGAAGCACTCAATAACTTACTAAATCAACTTTCTAACAG
GTTTGGTGCTATTAGTGCTTCTTTACAAGAAATTTCAACTCGGCTTAGGCTGTAGAAGCAAAGCCAGATAGATCGT

CTTATTAATGGCAGGTAACTGCACTTAATGCGTATATATCCAAGCAACTTAGTGATAGTACGCTTATTAAGTTAGTG
CTGCTCAGGCCATAGAAAAGGTC AATGAGTGC GTTAAAGAGCCAAACCACGCGTATTAATTTCTGTGGCAATGGAATCA
TATATTATCTCTGTGCCAGAATGCGCCTTATGGCTTATATTTTATACACTTCAGCTATGTGCCAACATCCTTTACAACC
GCAATGTGAGTCTGGACTTTGCATTTCTGGTGATAGAGGATTAGCACCTAAAGCTGGGTATTTTGTTC AAGATGATG
GAGAATGGAAGTTCACAGGCAGTTCATATTACTACCCTGAACCCATTACAGATAAAAAACAGTGCATTATGAGTAGTTG
CGCAGTAAACTACACAAAGGCACCTGAAGTTTTCTTGAACACTTCAATACCTAATCAACCCGACTTTAAGGAGGAGTTA
GATAAATTGTTTAAAGATCAGACGGCTATTGCGCTTGATTATCTCTCGATTTGAGAATTTAAATGTTACTTTGCTGG
ACCTGACGTATGAGATGAACAGGATT CAGGATGTAATTAAGAAGTTAAATGAGAGCTACATCAACCTCAAGGAAGTTGG
CACATATGAAATGTATGTGAAATGGCCTTGGTATGTTTGGTTGCTAATTGGATTAGCTGGTGTAGCTGTTTGTGTGTTG
TTATCTTTTATATGTTGCTGCACAGGTTGTGGCTCAAGTTGTTTTAAGACGTGTGAAAATTGTTGTGATGAGTATGGAG
GACACCATGACAGTATTGTGATACATACTAGTTCCTCTCATGAGGATTGA

>gi|40806056|gb|AY497331.1|_Murine_hepatitis_virus_MHV/BHK_spike_glycoprote
in_precursor_(S)_mRNA_complete_cds

ATGCTGTTGCGTGTATTCTATTTTTGCCCTCTGTTTAGGGTATATTGGTGATTTTAGATGTATCCAGCTTGTG
AATTCAAACGGTGCTAATGTTAGTGCTCCAAGCATTAGCACTGAGACCGTTGACGTTTACAAGGCTGGGGACATATT
ATGTGTTAGATCGAGTTTATTTAAATGCCACATTATTGCTTACTGGTACTACCCGGTCGATGGTTCTAAGTTAGAAA
CCTCGCTCTTACGGGAACCTAAGCAAGTATGCCATCAGGTGCAACTGCATATTTTCTACTATAGTTATAGGTAGTT
TTCGGAAGGTGCAGAACCTTAAAGACAAGTATGCCATCAGGTGCAACTGCATATTTTCTACTATAGTTATAGGTAGTT
TGTTTGACTATACTTCCATACCGTTGTAATAGAGCCATATAATGGTGTATAATGGCCTCAGTGTGCCAGTATAACAT
TTGTCAGTTACCTTACACTGATTGTAAGCCTAACACTAATGGTAATAAGCTTATAGGGTTTTGGCACACGGATGAAAA
CCCCAATTTGTGTGTTAAAGCGAAATTTACGCTTAATGTTAATGCTGATGCATTTTATTTTCAATTTTACCAACATG
ATGGTATTTTTTATGCGTACTATGCGGATAAACCTCCGCTACTACGTTTTTGTTTAGTGTATATATTGGCGAGATTTT
AACACAGTATTATGTGTTACCTTTCATCTGCAACCCAACAGCTGGTAGCACTTTTGTCTCCGCGCTATTGGGTTACACCT
TTGGTTAAGCGCCGATATTTGTGTATTTCAACCAGAAGGGTGTCTACTAGTGTCTGTTGATTGTGCTAGTAGTTATA
CCAGTGAATAAAATGTAAGACCCAGAGCATGTCACCTAGCACTGGTGTCTATGAGGTATCCGGTTATACGGTCCAACC
AGTTGGAGTTGTATACCGCGTGTGCTAACCTCCAGCTTGAATATAGAGGAGTGGCTTACTGCTAAGTCAGTCCCC
TCCCTCTCAACTGGAAGCGTAAGACTTTTTCAGAATTGTAATTTTAAATTTAAGCAGCCTGTTATCTTATGTTACAGGCTG
AGAGTTGTTTTGTAATAATATCGATGCTTCCAAGTGCATGGCAGGTGCTTTGGTAGTATTTCAAGTTGATAAGTTTGC
TGTACCCCGAAGTAGGCAAGTTGATTTACAGCTTGGTAACTCTGGATTTCTGCAGACTGCTAATTATAAGATTGATACA
GCTGCCACTTCGTGTCAGCTGCATTACACCTTGCTAAGAATAATGTACCATAAACAACCATAAACCCCTCGTCTTGGA
ATAGGAGGCATGGCTTAAATGATGCTGGCGTCTTTGGCAAAAACCAACATGATGTTGTTTACGCTCAGCAATGTTTTAC
TGCAAGAGCTAGTTATTGCCCGTGTGCTCAACCGGGCAAAGTTAGCCCTTGCACTACTCAGACTACTCGGACTAAGAAG
GTACCAAAGCCTAAGTCTGCTTTTGTAAATGTGGGTGACCATTGTGAAGGCTTAGGTGTTTTAGAAGATAATTGTGTCA
ATGCTGATCCACATAAGGGTTGTATCTGTGCCAACAATTCATTTATTGGATGGTACATGATACCTGCCTTGTTAATGA
TCGCTGCCAAATTTTGTCTAATATATTGTTAAATGGCATTAAATAGTGGTACCACATGTTCCACAGATTTGCAGTTGCCCT
AATACTGAAGTGGTACTGGCATTGTGTCAAATATGACCTCTACGGTATTACTGGACAAGGTGTTTTTAAAGAGGTTA
AGGCTGACTATTATAATAGCTGGCAAACCCCTTCTGTATGATGTTAATGGTAATTTGAATGGTTTTCGTGATCTTATCAC
TAACAAGACTTATACGATAAGGAGCTGTTATAGTGGCCGTGTTTCTGCTGCATTTCATAAAGATGCACCCGAACCGGCT
TTGCTCTATCGTAATATAAATTGTAGCTATGTTTTTAGCAATAATATTTCCCGTGAGGAGAACCCTTAATTACTTTG
ATAGTTATTTGGGTTGTGTTGTTAATGCTGATAACTGCACGGATGAGGCGCTTCCTAATTGCGATCTCCGTATGGGTGC
TGGCTTATGCGTTGATTATTCAAAATCACGCAGGGCTCACCGATTAGGTTCTACTGGCTATCGGTTAACTACATTTGAG

CCATACACTCCGATGTTAGTTAATGATAGTGTCCAATCCGTTGATGGATTATATGAGATGCAAATACCAACCAATTTTA
CTATTGGGCACCATGAGGAGTTCATTCAAACCTAGATCTCCAAAGGTGACTATAGATTGTGCTGCATTTGTCTGTGGTGA
TAACACTGCATGCAGGCAGCAGTTGGTTGAGTATGGCTCTTTCTGTGTTAATGTTAATGCCATTCCTTGATGAGGTTAAT
AACCTCTTGATAATATGCAACTACAAGTTGCTAGTGCATTAATGCAGGGTGTACTATAAGCTCGAGACTGCCAGACG
GCATCTCAGGCTCTATAGATGGCATTAAATTTAGTCTCTACTTGGATGCATAGGTTCAAGATGTGCTGAAGACGGCAA
TGGACCTAGGGCAATCCGAAGGCGTTCTGCTATAGAGGATTTGTTATTTGACAAGGTCAAATTAATCTGATGTTGGCTTT
GTCGAGGCTTATAATAATTGCACCGGTGGTAAAGGAGTTCGTGACCTCCTTTGTGTACAATCTTTAATGGCATCAAAG
TATTACCTCCTGTGTTGTCAGATAGTCAGATCTCTGGCTACACAACCGGTGCTACTGCGGCAGCTTTGTTCCACCGTT
GTCAGTAGCTGCCGCTGTGCCATTTTCGTTTAAAGTGTCAATATAGAATTAATGGTGTAGGTGTCATATGAATGTGCTT
AGTGAGAACCAAAAGATGATTGCTAGTGCCTTTAACAATGCGCTGGGTGCTATCCATGGTGGGTTTGGTGTAAACCAATT
CTGCTTTAGGTAAGATCCAGTCCGTTGTTAATGCAAATGCTGAAGCACTCAATAACTTACTAAATCAACTTTCTAACAG
GTTTGGTGTATTAGTGCTTCTTTACAAGAAATTTCTAACTCGGCTTGAGGCTGTAGAAGCAAAGCCCAGATAGATCGT
CTTATTAATGGCAGGTTAACTGCACTTAATGCGTATATATCCAAGCAACTTAGTGATAGTACGCTTATTAAGTTAGTG
CTGCTCAGGCCATAGAAAAGGTCAATGAGTGCCTAAGAGCCAAACCACGCTATTAATTTCTGTGGCAATGGTAATCA
TATATTATCTCTGTCCAGAATGCGCCTTATGGCTTATATTTTATACACTTCAGCTATGTGCCAACATCCTTTACAACC
GCAAATGTGAGTCTGGACTTTGCATTTCTGGTGATAGAGGATTAGCACCTAAAGCTGGGTATTTTGTTCAGATGATG
GAGAATGGAAGTTCACAGGCAGTTCATATTACTACCTGAACCCATTACAGATAAAAAACAGTGCATTATGAGTAGTTG
CGCAGTAAACTACACAAAGGCACCTGAAGTTTCTTGAACACTTCAATACCTAATCAACCCGACTTTAAGGAGGAGTTA
GATAAATTGTTTAAAGAAATCAGACGGCTATTGCGCTTGATTTATCTCTCGATTTGAGAATTTAAATGTTACTTTGCTGG
ACCTGACGTATGAGATGAACAGGATTCAGGATGTAATTAAGAAGTAAATGAGAGCTACATCAACCTCAAGGAAGTTGG
CACATATGAAATGTATGTGAAATGGCCTTGGTATGTTTGGTTGCTAATTGGATTAGCTGGTGTAGCTGTTTGTGTGTTG
TTATTCTTTATATGTTGCTGCACAGGTTGTGGCTCAAGTTGTTTTAAGACGTGTGGAATTTGTTGTGATGAGTATGGAG
GACACCATGACAGTATTGTGATACATACTAGTTCCTCTCATGAGGATTGA

>gi|298199702|gb|GU593319.1| Murine hepatitis virus strain S, complete genome

ATGTTGTCCGTGTTTATTTTATTTTTGCCCTCTGTTTAGGGTATATTGGTGATTTTAGATGTATCAACCTTGTA
AACACTGACACCTCTAATGCTAGCGCTCCAAGCGTTAGTACTGAGGTGGTTGATGTCTCCAAAGGAATTGGTACGTATT
ATGTTTLAGATCGAGTTTATTTAAATGCCACATTATTGCTTACTGGTATTATCCTGTGGACGGTTCCAATTATAGGAA
TCTCGCTTTACAGGCACTAATACCCTAAGTCTTAATTTGGTATAAACCACCTTTTTATCAGAGTTCATGATGGCATT
TTTGCTAAGGTAAAGAACCCTAAAGCATCGTTGCCAAAGACTCTACATCATACTCCCTACTATAGTTATAGGTAGTA
ATTTTCGTTACTACTTCTATACTGTAGTATTGGAACCATATAATGGTATAAATTATGGCATCCATTTGCCAGTATACCAT
TTGTCTATTACCGTACACGGACTGTAAACCTAATACGGGCGGTAATAAATTAATTTGGTTTTTGGCACATAGATTTAAAA
TCCCCGGTGTGCATTTTAAAGCGTAATTTTACGTTAATGTTAATGCCGATTGGCTTTATTTTCATTTTACCAGCAGG
GTGGTACTTTTTATGCGTATTATGCAGATGCTGGTTCTGCTACTACGTTTTTGTTTAGTTCGTATATTGGCGATGTGTT
AACACAGTATTTTGTGTTGCCCTTATGTATGCACTCCTACTACTACAGGTGTATTTTACCAGCAGTATTGGGTTACACCG
CTTGTAAGCGCCAATATTTTAAATTTTAAATCAAAGGGTACTATTACTAGTGTGTTGATTGTGCTAGTAGTTATA
CCAGTGAATAAAGTGAAGACTCAAAGTATGAATCCCAATACGGGAGTCTATGATTTATCCGGTTACACCGTCCAACC
TGTAGGATTAGTGTACCGGCGTGTAGAAATTTGCCTGATTGTAGAATTGAGGACTGGTTGGCTGCTAAGACAGTACCC
TCTCCTCTCAATTTGGGAGCGTAAAACATTTCAAATTTGTAACCTCAACCTGAGCAGTCTATTAAGATTAGTCCAGGCGG
AGTCACTCTCATGTAGTAATATAGATGCTGCCAAGGTCTATGGAATGTGTTTTGGCAGTATATCTATAGATAAATTTGC
AATACCTAATAGCCGCCGCTTGATCTTCAGCTAGGTAACCTCGGGTTTTTGAATCTTTAATTATAAAATGATACA
AGAGCGACTTCATGTCAGCTCTATTATAGTCTTGCACAAAGTAATGTCACTGTCAATAACCATAACCCATCCTCCTGGA

ATAGGCGTTATGGATTTAATGATGTGGCTACATTTGGTCGTGGTAAACATGACGTTGCTTATGCTGAGGCATGTTTCAC
TGTGGGAGCATCGTATTGCCCTGCGCAACCCAGCATAGTCTCGCCATGTACCACAGGTAACCTAAATTTGCTAAT
TGCCCAACAGGCACCACTAATCGTGAGTGAATGTTTTGGCATTAGGTTCTAATTTATTTAAGTGCATTGCACGTGA
ACCCTAGTCTCTAACTACCTATGACCTTAGATGTCTTCAAGGAAGAAGCATGCTTGGCGTAGGTGATCACTGTGAGGG
GCTAGGAGTCTTAGAAGATAAATGTGGTGGCAGCAACACCTGCAATTGTTCTGCTGATGCCTTTGTTGGCTGGGCTAAG
GATAGTTGTCTATCTAATGGCCGCTGCCACATTTTTAGTAATTTGATGTTAAATGGCATTAAATAGTGGTACTACATGTT
CCACGGATTTGCAATTGCCTAATACCGAAGTGGTCACTGGCATTGTTGTCAAGTATGATCTCTATGGTATTACAGGCCA
AGGTGTTTTTAAGGAGGTTAAGGCTGATTATTACAATAGTTGGCAGAACCTCTTATATGATGTTAATGGTAACTTAAAT
GGCTTCCGCGATATTGTTACCAATAAGACTTATTTAACACGAAGTTGCTATAGCGGGCGTGTTCGGCTGCATACCATC
AAGATGCACCTGAACCAGCGCTACTATATCGCAATTTAAAATGTGATTATGTTTTTAACAACAACATATCTCGTGAGGA
GACACCACTTAACTATTTGATAGTTATCTGGGCTGTGTTGTTAATGCTGATAACTCAACTGAGCAGGCTGTTGACGCA
TGTGATTTGCGTATGGGTAGTGGGCTCTGTGTCAACTATTCGACTGCTACCGCGCGGCACGTCTGTCAGTACGGGTT
ATAAATTAACACTTTTTGAACATTTACAGTCAGCATTGTCAATGATAGTGTGAGTCTGTTGGTGGATTATATGAGAT
GCAATACCAACCAACTTTACTATAGCTAGCCATCAGGAGTTCATTGAGCAGCGTCTCAAAGGTTACTATAGATTGT
GCTGCATTTGTTTGTGGTATTACTACGTGCAGACAACAATTGGTTGAGTATGGATCGTTTTGTGATAATATTAATG
CCATTTGGCGAGGTGAATAACCTCATAGACACTATGCAACTACAAGTTGCTAGTGTCTGATCCAAGGTGCACGCT
AAGTTCACGCTTGGCAGATGGCATTTCAGGTCAGATTGATGATATTAATTTTAGTCTCTTCTAGGTTGCTTGGCTCA
CAGTGTAGCGAAGGCACCATGGCAGCGCAAGGGCGCTCAACTGTAGAGGATTTGTTATTCGATAAAGTCAAACCTCTCTG
ATGTTGGCTTTGTCGAAGCATATAATAATTGCACTGGAGGTCAAGAAGTCAGGGACTTACTATGTGTGCAATCGTTTAA
TGGCATCAAAGTGTACCGCTGTATTGTCTGAGAATCAAGTTTCCGGCTATACAGCGGGAGCTACTGCATCTTCTATG
TTCCCCCGTGGTCTGCAGCTGCAGGGGTGCCATTTTCTTAAAGTGTCAATATAGAATTAATGGTCTGGGTGCTACTA
TGAATGTTCTTAGTGAACAGAAAATGATAGCTAGTGCATTCAACAACGCGATAGGTGCTATACAGGAAGGGTTCTGA
TGCAACCAACTCTGCATTAGCAAAAATTCAGTCCGTTGCAATGCAATGCAGAAGCACTCAATAATTTATTAACAG
CTTTCTAATAGGTTTGGTGAATTAGTGCTTCTTTACAAGAAATCTATCTCGCTTGTGCTCTGAAGCACAGGCTC
AGATAGATCGTCTTATTAATGGCAGATTAAGTGCCTTAAATGCATATGTCTCTAAGCAGCTGAGTGACATGACCCTTAT
TAAGGTGAGTGTGCCAGGCTATAGAGAAAGTCAATGAGTGTGTTAAAAGCCAATCACCTAGGATAAATTTCTGTGGC
AATGGCAATCACATATTGTCATTAGTCCAGAATGCGCCTTATGGTTTATACTTTCTTCAATTCAGCTATGTGCCTACAT
CCTTTACAACAGCAAATGTGAGTCTGGACTATGCATTTCTGGTATAGAGGATTAGCACCTAAAGCTGGATAATTTGT
TCAAGATGATGGAGAATGGAAGTTCACAGGCAGCAATTATTACTACCCTGAACCCATTACAGATAAAAACAGTGTGCTG
ATGAGTAGTTGCGCGGTAAACTACACAAAAGCGCCTGAAGTTTCTTGAACACTTCAATATCTAATCTACCCGACTTTA
AGGAGGAGTTAGATAAATGGTTAAGAATCAGACGTCTGTTGCGCCTGATTTATCTCTCGATTTCGAGAAGTAAATGT
TACATTCTTGACCTGTCCGATGAGATGAACAGGATTCAGGAAGCAATTAAGAAGTAAATGAGAGTTACATCAACCTC
AAGGAAATGGCAGATATGAGATGTATGTGAAATGGCCTTGGTACGTTTGGTTGCTAATTGGATTAGCTGGTGTAGCTG
TTTGTGTGTTGTTATTTTATATGTTGCTGCACAGGTTGTGGCTCATGTTGTTTTAAGAAGTGTGGAAATGTTGTGA
CGAGTATGGAGGACACCAGGACAGTATTGTGATACATAATATTTCTCCCATGAGGATTGA

>gi|530290987|gb|KF268336.1| Murine coronavirus strain
MHV/BHKR_lab/USA/infA59_H126A/2012, complete genome

ATGCTGTTGCTGTTTATTCTATTTTTGCCCTCTGTTTAGGTTATATTGGTGAATTTAGATGTATCCAGCTTGTG
AATTCAAAAGGTTGCTAATGTTAGTGTCCAAGCATTAGCACTGAGACCGTTGAAGTTTACAAGGCTGGGGACATATT
ATGTGTTAGATCGAGTTTATTTAAATGCCACATTATTGCTTACTGGTACTACCCGGTCGATGGTTCTAAGTTAGAAA
CCTCGCTCTTACGGAACTAACTCAGTTAGCTTGTGCTGGTTTCAACCACCTATTTAAGTCAAGTTAATGATGGCATA

TTTGCGAAGGTGCAGAACCTTAAGACAAGTACGCCATCAGGTGCAACTGCATATTTTCTACTATAGTTATAGGTAGTT
TGTTTGGCTATACTTCTATACCGTTGTAATAGAGCCATAAATGGTGTATAATGGCCTCAGTGTGCCAGTATACCAT
TTGTCAGTTACCTTACACTGATTGTAAGCCTAACACTAATGGTAATAAATAATAGGGTTTTGGCACACGGATGAAAA
CCCCAATTTGTGTGTTAAAGCGAAATTTACAGCTTAATGTTAATGCTGATGCATTTTATTTTCATTTTACCAACATG
GTGGTACTTTTTATGCGTACTATGCGGATAAACCTCCGCTACTACGTTTTTGTTTAGTGTATATATTGGCGATATTTT
AACACAGTATTATGTGTTACCTTTCATCTGCAACCCAACAGCTGGTAGCACTTTTGCTCCGCGCTATTGGGTACACCT
TTGGTTAAGCGCCAATATTTGTTAATTTCAACCAGAAGGGTGTCTACTAGTGTGTTGATTGTGCTAGTAGTTATA
CCAGTGAAATAAAATGTAAGACCCAGAGCATGTTACCTAGCACTGGTGTCTATGAGTTATCCGGTTATACGGTCCAACC
AGTTGGAGTTGTATACCGCGTGTGCTAACCTCCCAGCTTGAATATAGAGGAGTGGCTTACTGCTAGGTGAGTCCCC
TCCCCTCTCAACTGGGAGCGTAAGACTTTTCAGAATTGTAATTTAATTTAAGCAGCCTGTTACGTTATGTTACAGGCTG
AGAGTTGTTTTGTAATAATATCGATGCTTCCAAAGTGTATGGCAGGTGCTTTGGTAGTATTTACAGTTGATAAGTTTGC
TGTACCCGAAGTAGGCAAGTTGATTTACAGCTTGGTAACTCTGGATTCTGCAGACTGCTAATTATAAGATTGATACA
GCTGCCACTTCGTGTCAGCTGCATTACACCTTGCTAAGAATAATGTACCATAAACAACCATAACCCCTCGTCTTGG
ATAGGAGGTATGGCTTAAATGATGCTGGCGTCTTTGGCAAAAACCAACATGACGTTGTTTACGCTCAGCAATGTTTTAC
TGTAAGATCTAGTTATTGCCGTGTGCTCAACCGGACATAGTTAGCCCTTGCACTACTCAGACTAAGCCTAAGTCTGCT
TTTGTTAATGTGGGTGACCATTGTGAAGGCTTAGGTGTTTTAGAAGATAATTGTGGCAATGCTGATCCACATAAGGGTT
GTATCTGTGCCAACAAATTCATTTATTGGATGGTCACATGATACCTGCCTTGTTAATGATCGCTGCCAAATTTTGTCTAA
TATATTGTTAAATGGCATTAAATAGTGGTACCACATGTTCCACAGATTTGCAGTTGCCTAATACTGAAGTGGTTACTGGC
ATTTGTGTCAAATATGACCTCTACGGTATTACTGGACAAGGTGTTTTTAAAGAGGTTAAGGCTGACTATTATAATAGCT
GGCAAACCCTTCTGTATGATGTTAATGGTAATTTGAATGGTTTTCGTGATCTTACCACTAACAAGACTTATACGATAAG
GAGCTGTTATAGTGGCCGTGTTTCTGCTGCATTTCCATAAAGATGCACCCGAACCGGCTCTGCTCTATCGTAATATAAAT
TGTAGCTATGTTTTAGCAATAATATTTCCCGTGAGGAGAACCCTTAATTACTTTGATAGTTATTTGGGTGTGTTG
TTAATGCTGATAACCGCACGGATGAGGCGCTTCCCTAATTTGTGATCTCCGTATGGGTGCTGGCTTATGCGTTGATTATTC
AAAATCACGCAGGGCTCACCGATCAGTTTCTACTGGCTATCGGTTAACTACATTTGAGCCATACACTCCGATGTTAGTT
AATGATAGTGTCCAATCCGTTGATGGATTATATGAGATGCAAATACCAACCAATTTTACTATTGGGCACCATGAGGAGT
TCATTCAAACTAGATCTCCAAAGGTGACTATAGATTGTGCTGCATTTGTCTGTGGTGATAACTGCATGCAGGCAGCA
GTTGGTTGAGTATGGCTCTTTCTGTGTTAATGTTAATGCCATTCTTAATGAGGTTAATAACCTCTTGATAATATGCAA
CTACAAGTTGCTAGTGCATTAATGCAGGGTGTACTATAAGCTCGAGACTGCCAGACGGCATCTCAGGCCCTATAGATG
ACATTAATTTTAGTCCCTCTACTTGGATGCATAGGTTCAACATGTGCTGAAGACGGCAATGGACCTAGTGAATCCGAGG
GCGTTCTGCTATAGAGGATTTGTTATTTGACAAGGTCAAATTATCTGATGTTGGCTTTGTGCGAGGCTTATAATAATTGC
ACCGGTGGTCAAGAAGTTTCGTGACCTCCTTTGTGTACAATCTTTAATGGCATCAAAGTATTACCTCCTGTGTTGTCAG
AGAGTCAGATCTCTGGCTACACAACCGGTGCTACTGCGGCAGCTATGTTCCACCGTGGTCCAGCAGCTGCCGGTGTGCC
ATTTAGTTAAGTGTTCATATAGAATTAATGGTTTAGGTGTCACTATGAATGTGCTTAGTGAGAACCAAAAGATGATT
GCTAGTGCTTTTAACAATGCGTGGGTGCTATCCAGGATGGGTTTGATGCAACCAATCTGCTTTAGGTAAGATCCAGT
CCGTTGTTAATGCAAATGCTGAAGCACTCAATAACTTACTAAATCAACTTTCTAACAGGTTTGGTGTCTATTAGTGCTTC
TTTACAAGAAATTTAACTCGGCTTGAGGCTGTAGAAGCAAAAGCCCAGATAGATCGTCTTATTAATGGCAGGTTAACT
GCACTTAATGCGTATATATCCAAGCAACTTAGTGATAGTACGCTTATTAAGTTAGTGCTGCTCAGGCCATAGAAAAGG
TCAATGAGTGCCTAAGAGCCAAAACACGCGTATTAATTTCTGTGGCAATGGTAATCATATATATCTCTTGTCCAGAA
TGCGCCTTATGGCTTATATTTTATACACTTCAGCTATGTGCCAATATCCTTTACAACCGCAAATGTGAGTCCCTGGACTT
TGCATTTCTGGTGATAGAGGATTAGCACCTAAAAGCTGGATATTTTGTTCAGATGATGGAGAATGGAAGTTCACAGGCA
GTTTCATATTACTACCCTGAACCCATTACAGATAAAAACAGTGTCAATTATGAGTAGTTGCGCAGTAACTACACAAAAGG
ACCTGAAGTTTTCTGAACACTTCAATACCTAATCCACCCGACTTTAAGGAGGAGTTAGATAAATGGTTAAGAATCAG
ACGCTATTGCGCCTGATTTATCTCTCGATTTCCAGAAGTTAAATGTTACTTTGCTGGACCTGACGTATGAGATGAACA
GGATTCAGGATGCAATTAAGAAGTTAAATGAGAGCTACATCAACCTCAAGGAAGTTGGCACATATGAAATGTATGTGAA

ATGGCCTTGGTATGTTTGGTTGCTAATTGGATTAGCTGGTGTAGCTGTTTGTGTGTTGTTATTCTTTATATGTTGCTGC
ACAGGTTGTGGCTCATGTTGTTTTAAGAAGTGTGAAAATTGTTGTGATGAGTATGGAGGACACCAGGACAGTATTGTGA
TACATAATATTTCTCTCATGAGGATTGA

>gi|530291011|gb|KF268338.1| Murine coronavirus strain
MHV/BHKR_lab/USA/icA59_L94P/2012, complete genome

ATGCTGTTTCGTTTATTCTATTTTTGCCCTCTGCCTAGGGTATATTGGTGATTTTAGATGTATCCAGCTTGTG
AATTCAAAACGGTCTAATGTTAGTGCTCCAAGCATTAGCACTGAGACCGTTGAAGTTTCACAAGGCTGGGGACATATT
ATGTGTTAGATCGAGTTTATTTAAATGCCACATTATTGCTTACTGGTACTACCCGGTCGATGGTTCTAAGTTAGAAA
CCTCGCTCTTACGGAACTAAGTCAAGTACGTTAGCTTGTGCGTGGTTTCAACCACCCTATTAAAGTCAGTTAATGATGGCATA
TTTGGCAAGGTGCAGAACCTTAAAGACAAGTACGCCATCAGGTGCAACTGCATATTTTCTACTATAGTTATAGGTAGTT
TGTTTGGCTATACTTCTATAACCGTTGTAATAGAGCCATAATAATGGTGTATAATGGCCTCAGTGTGCCAGTATACCAT
TTGTCAGTTACCTTACACTGATTGTAAGCCTAACACTAATGGTAATAAATAATAGGGTTTTGGCACACGGATGTA
CCCCAATTTGTGTGTTAAAGCGAAATTTACGCTTAATGTTAATGCTGATGCATTTTATTTTCATTTTACCAACATG
GTGGTACTTTTTATGCGTACTATGCGGATAAACCTCCGCTACTACGTTTTTGTTTAGTGTATATATTGGCGATATTT
AACACAGTATTATGTGTTACCTTTCATCTGCAACCCAACAGCTGGTAGCACTTTTGTCTCCGCGTATTGGGTTACACT
TTGGTTAAGCGCAATATTTGTTAATTTCAACCAGAAGGGTGTCTACTAGTGTCTGTTGATTGTGCTAGTAGTTATA
CCAGTGAATAAAATGTAAGACCCAGAGCATGTTACCTAGCACTGGTGTCTATGAGTTATCCGGTTATACGGTCCAACC
AGTTGGAGTTGTATACCGCGTGTGCTAACCTCCAGCTTGAATATAGAGGAGTGGCTTACTGCTAGGTCAGTCCCC
TCCCCTCTCAACTGGGAGCGTAAGACTTTTCAGAATTGAATTTAATTTAAGCAGCCTGTTACGTTATGTTACAGGCTG
AGAGTTGTTTTGTAATAATATCGATGCTTCCAAAGTGTATGGCAGGTGCTTTGGTAGTATTTTCAGTTGATAAGTTGC
TGTACCCGAAGTAGGCAAGTTGATTTACAGCTTGGTAACTCTGGATTTCTGCAGACTGCTAATTATAAGATTGATA
GCTGCCACTTCGTGTCAGCTGCATTACACCTTGCTAAGAATAATGTCACCATAAACAACCATAAACCCCTCGTCTTGG
ATAGGAGGTATGGCTTTAATGATGCTGGCGTCTTTGGCAAAAACCAACATGACGTTGTTTACGCTCAGCAATGTTTAC
TGTAAGATCTAGTTATTGCCCGTGTGCTCAACCGGACATAGTTAGCCCTTGCACTACTCAGACTAAGCCTAAGTCTGCT
TTTGTTAATGTGGGTGACCATTGTGAAGCTTAGGTGTTTTAGAAGATAATTGTGGCAATGCTGATCCACATAAGGGTT
GTATCTGTGCCAACAAATTCATTTATTGGATGGTCACATGATACCTGCCTTGTTAATGATCGCTGCCAAATTTTGTCTAA
TATATTGTTAAATGGCATTAAATAGTGGTACCACATGTTCCACAGATTTGCAGTTGCCTAATACTGAAGTGGTTACTGGC
ATTTGTGTCAAATATGACCTCTACGGTATTACTGGACAAGGTGTTTTTAAAGAGGTTAAGGCTGACTATTATAATAGCT
GGCAAACCCTTCTGTATGATGTTAATGGTAATTTGAATGGTTTTCTGTGATCTTACCACTAACAAGACTTATACGATAAG
GAGCTGTATAGTGGCGTGTCTGCTGCATTTATAAAGATGCACCCGAACCGGCTCTGCTCTATCGTAATATAAAT
TGTAGCTATGTTTTAGCAATAATATTTCCCGTGAGGAGAACCCACTTAATTACTTTGATAGTTATTTGGGTTGTGTTG
TTAATGCTGATAACCGCACGGATGAGGCGCTTCTAATTTGTGATCTCCGATGGGTGCTGGCTTATGCGTTGATTATTC
AAAATCACGCAGGGCTCACCGATCAGTTTCTACTGGCTATCGGTTAACTACATTTGAGCCATACTCCGATGTTAGTT
AATGATAGTGTCCAAATCCGTTGATGGATTATATGAGATGCAAATACCAACCAATTTTACTATTGGGCACCATGAGGAGT
TCATTCAAACTAGATCTCAAAGGTGACTATAGATTGTGCTGCATTTGTCTGTGGTGATAAACTGCATGCAGGCAGCA
GTTGGTTGAGTATGGCTCTTCTGTGTTAATGTTAATGCCATTCTAATGAGGTTAATAACCTCTGGATAATATGCAA
CTACAAGTTGCTAGTGCATTAATGCAGGGTGTACTATAAGCTCGAGACTGCCAGACGGCATCTCAGGCCCTATAGATG
ACATTAATTTTAGTCTCTACTTGGATGCATAGGTTCAACATGTGCTGAAGACGGCAATGGACCTAGTGCATCCGAGG
GCGTCTGCTATAGAGGATTTGTTATTTGACAAGGTCAAATTATCTGATGTTGGCTTTGTGCGAGGCTTATAATAATTGC
ACCGTGGTCAAGAAGTTCGTGACCTCCTTTGTGTACAATCTTTAATGGCATCAAAGTATTACCTCCTGTGTTGTCAG
AGAGTCAGATCTCTGGCTACACAACCGGTGCTACTGCGGCAGCTATGTTCCACCGTGGTCAGCAGCTGCCGGTGTGCC

ATTTAGTTTAAGTGTTCAATATAGAATTAATGGTTTAGGTGTCACATGAATGTGCTTAGTGAGAACCAAAAGATGATT
GCTAGTGCTTTTAAACAATGCGCTGGGTGCTATCCAGGATGGGTTTGATGCAACCAATTCTGCTTAGGTAAGATCCAGT
CCGTTGTTAATGCAAATGCTGAAGCACTCAATAACTACTAAATCAACTTTCTAACAGGTTTGGTGCTATTAGTGCTTC
TTTACAAGAAATTCTAACTCGGCTTGAGGCTGTAGAAGCAAAAGCCCAGATAGATCGTCTTATTAATGGCAGGTAACT
GCACTTAATGCGTATATATCCAAGCAACTTAGTGATAGTACGCTTATTAAGTTAGTGCTGCTCAGGCCATAGAAAAGG
TCAATGAGTGCGTTAAGAGCCAAACCACGCGTATTAATTTCTGTGGCAATGGTAATCATATATTATCTCTTGCCAGAA
TGCGCCTTATGGCTATATTTTATACACTTCAGCTATGTGCCAATATCCTTTACAACCGCAAATGTGAGTCCTGGACTT
TGCATTCTGGTGATAGAGGATTAGCACCTAAAAGCTGGATATTTTGTCAAGATGATGGAGAATGGAAGTTCACAGGCA
GTTTCATATTACTACCCTGAACCCATTACAGATAAAAACAGTGTCATTATGAGTAGTTGCGCAGTAAACTACACAAAGGC
ACCTGAAGTTTCTTGAACACTTCAATACCTAATCCACCCGACTTAAAGGAGGAGTTAGATAAATGGTTTAAAGAAATCAG
ACGTCTATTGCGCCTGATTTATCTCTCGATTTGAGAAGTTAAATGTTACTTTGCTGGACCTGACGTATGAGATGAACA
GGATTCAGGATGCAATTAAGAAGTTAAATGAGAGCTACATCAACCTCAAGGAAGTTGGCACATATGAAATGTATGTGAA
ATGGCCTTGGTATGTTTGGTTGCTAATTGGATTAGCTGGTGTAGCTGTTTGTGTGTGTTATTCTTTATATGTTGCTGC
ACAGGTTGTGGCTCATGTTGTTTAAAGAAGTGTGAAATTTGTTGTGATGAGTATGGAGGACACCAGGACAGTATTGTGA
TACATAATATTCCTCTCATGAGGATTGA

>gi|530291023|gb|KF268339.1| Murine coronavirus strain
MHV/BHKR_lab/USA/icA59_ns2M/2012, complete genome

ATGCTGTTGCGTGTATTCTATTTTTGCCCTCTGCCTAGGGTATATTGGTGATTTTAGATGTATCCAGCTTGTG
AATTCAAACGGTGCTAATGTTAGTGCTCCAAGCATTAGCACTGAGACCGTTGAAGTTTACAAGGCCTGGGGACATATT
ATGTGTTAGATCGAGTTTATTTAAATGCCACATTATTGCTTACTGGTTACTACCCGGTCGATGGTTCTAAGTTAGAAA
CCTCGCTCTTACGGAACTAAGTACAGTTAGCTTGTGCTGGTTTCAACCACCTATTTAAGTCAGTTAATGATGGCATA
TTTGCGAAGGTGCAGAACCTTAAAGACAAGTACGCCATCAGGTGCAACTGCATATTTTCTACTATAGTTATAGGTAGTT
TGTTTGGCTATACTTCTATACCGTTGTAATAGAGCCATATAATGGTGTATAATGGCCTCAGTGTGCCAGTATACCAT
TTGTCAGTTACCTTACACTGATTGTAAGCCTAACACTAATGGTAATAAATTAATAGGGTTTGGCACACGGATGTA
CCCCAATTTGTGTGTTAAAGCGAAATTTACGCTTAATGTTAATGCTGATGCATTTTATTTTTCATTTTACCAACATG
GTGGTACTTTTTATGCGTACTATGCGGATAAACCTCCGCTACTACGTTTTTGTTTAGTGTATATATTGGCGATTTTT
AACACAGTATTATGTGTTACCTTTCATCTGCAACCCAACAGCTGGTAGCACTTTTGTCTCCGCGTATTGGGTTACCT
TTGGTTAAGCGCCAAATTTGTTAATTTCAACCAGAAGGGTGTCTACTAGTGTGTTGATTGTGCTAGTAGTTATA
CCAGTGAAATAAAATGTAAGACCCAGAGCATGTTACCTAGCACTGGTGTCTATGAGTTATCCGGTTATACGGTCCAACC
AGTTGGAGTTGTATACCGCGTGTGCTAACCTCCCAGCTTGAATATAGAGGAGTGGCTTACTGCTAGGTCAGTCCCC
TCCCCTCTCAACTGGGAGCGTAAGACTTTTCAAGAAATGTAATTTTAAATTAAGCAGCCTGTTACGTTATGTTACGGCTG
AGAGTTGTTTTGTAATAATATCGATGCTTCCAAGTGTATGGCAGGTGCTTTGGTAGTATTTTCAAGTTGATAAGTTTGC
TGTACCCGAAGTAGGCAAGTTGATTTACAGCTTGGTAACTCTGGATTCTGCAGACTGCTAATTATAAGATTGATACA
GCTGCCACTTCGTGTCAGCTGCATTACACCTTGCTAAGAATAATGTCACCATAAACAACCATAACCCCTCGCTTGGGA
ATAGGAGGTATGGCTTAAATGATGCTGGCGTCTTTGGCAAAAACCAACATGACGTTGTTTACGCTCAGCAATGTTTAC
TGTAAGATCTAGTTATTGCCGTTGTGCTCAACCGGACATAGTTAGCCCTTGCACTACTCAGACTAAGCCTAAGTCTGCT
TTTGTTAATGTGGGTGACCATTGTGAAGGCTTAGGTGTTTTAGAAGATAATTGTGGCAATGCTGATCCACATAAGGGTT
GTATCTGTGCCAACAATTCATTTATTGGATGGTCACATGATACCTGCCTTGTTAATGATCGCTGCCAAATTTTGTCTAA
TATATTGTTAAATGGCATTAAATAGTGGTACCACATGTTCCACAGATTTGCAGTTGCCTAATACTGAAGTGGTTACTGGC
ATTTGTGTCAAATATGACCTCTACGGTATTACTGGACAAGGTGTTTTTAAAGAGGTTAAGGCTGACTATTATAATAGCT
GGCAAACCTTCTGTATGATGTTAATGGTAATTTGAATGGTTTTCGTGATCTTACCCTAACAAGACTTATACGATAAG

GAGCTGTTATAGTGGCCGTGTTTCTGCTGCATTTCTATAAAGATGCACCCGAACCGGCTCTGCTCTATCGTAATATAAAT
TGTAGCTATGTTTTAGCAATAATATTTCCCGTGAGGAGAACCCACTTAATTACTTTGATAGTTATTTGGGTGTGTTG
TTAATGCTGATAACCGCACGGATGAGGCGCTTCTAATTTGTGATCTCCGTATGGGTGCTGGCTTATGCGTTGATTATTC
AAAATCACGCAGGCTCACCGATCAGTTTCTACTGGCTATCGGTTAACTACATTTGAGCCATACACTCCGATGTTAGTT
AATGATAGTGTCCAATCCGTTGATGGATTATATGAGATGCAAATACCAACCAATTTTACTATTGGGCACCATGAGGAGT
TCATTCAAACTAGATCTCAAAGGTGACTATAGATTGTGCTGCATTTGTCTGTGGTGATAAACACTGCATGCAGGCAGCA
GTTGGTTGAGTATGGCTCTTTCTGTGTTAATGTTAATGCCATTCTTAATGAGGTTAATAACCTCTGGATAATATGCAA
CTACAAGTTGCTAGTGCATTAATGCAGGGTGTACTATAAGCTCGAGACTGCCAGACGGCATCTCAGGCCCTATAGATG
ACATTAATTTTAGTCCTCTACTTGGATGCATAGGTTCAACATGTGCTGAAGACGGCAATGGACCTAGTGCAATCCGAGG
GCGTCTGCTATAGAGGATTTGTTATTTGACAAGGTCAAATTATCTGATGTTGGCTTTGTCGAGGCTTATAATAATTGC
ACCGTGGTCAAGAAGTTCGTGACCTCTTTGTGTACAATCTTTAATGGCATCAAAGTATTACCTCTGTGTTGTCAG
AGAGTCAGATCTCTGGCTACACAACCGGTGCTACTGCGGCAGCTATGTTCCACCGTGGTCAGCAGCTGCCGGTGTGCC
ATTTAGTTAAGTGTTCATATAGAATTAATGGTTAGGTGTCACATGAATGTGCTTAGTGAGAACAAAAGATGATT
GCTAGTGCTTTTAAACATGCGTGGGTGCTATCCAGGATGGGTTTGATGCAACCAATTCTGCTTAGGTAAGATCCAGT
CCGTTGTTAATGCAAATGCTGAAGCACTCAATAACTACTAAATCAACTTTCTAACAGGTTTGGTGTCTATTAGTGCTTC
TTTACAAGAAATCTAACTCGGCTTGAGGCTGTAGAAGCAAAGCCCAGATAGATCGTCTTATTAATGGCAGGTTAACT
GCACTAATGCGTATATATCCAAGCAACTTAGTGATAGTACGCTTATTAAGTTAGTGCTGCTCAGGCCATAGAAAAGG
TCAATGAGTGCCTAAGAGCCAAACACGCGTATTAATTTCTGTGGCAATGTAATCATATATATCTCTTGTCCAGAA
TGCGCCTTATGGCTTATATTTTATACACTTCAGCTATGTGCCAATATCCTTTACAACCGCAAATGTGAGTCCTGGACTT
TGCATTTCTGGTGATAGAGGATTAGCACCTAAAGCTGGATATTTTGTCAAGATGATGGAGAATGGAAGTTCACAGGCA
GTTTCATATTACTACCCTGAACCCATTACAGATAAAAACAGTGTCAATTATGAGTAGTTGCGCAGTAACTACACAAAGGC
ACCTGAAGTTTTCTGAACACTTCAATACCTAATCCACCCGACTTTAAGGAGGTGTTAGATAAATGGTTAAGAATCAG
ACGCTATTGCGCCTGATTTATCTCTCGATTTGAGAAGTTAAATGTTACTTTGCTGGACCTGACGTATGAGATGAACA
GGATTACAGGATGCAATTAAGAAGTTAAATGAGAGCTACATCAACCTCAAGGAAGTTGGCACATATGAAATGTATGTGAA
ATGGCCTTGGTATGTTTGGTTGCTAATTGGATTAGCTGGTGTAGCTGTTTGTGTGTTGTTATTCTTTATATGTTGCTGC
ACAGTTGTGGCTCATGTTGTTTAAAGAAGTGTGAAATGTTGTGATGAGTATGGAGGACACCAGGACAGTATTGTGA
TACATAATATTTCTCTCATGAGGATTGA

>gi|9629812|ref|NC_001846.1| Murine hepatitis virus strain A59, complete genome

ATGCTGTTGCTGTTTATTCTATTTTTGCCCTCTGTTTAGGGTATATTGGTGATTTTAGATGTATCCAGCTTGTG
AATTCAAACGGTGTAAATGTTAGTGTCCAAGCATTAGCACTGAGACCGTTGAAGTTTACAAGGCTGGGGACATATT
ATGTGTTAGATCGAGTTTATTTAAATGCCACATTATTGCTTACTGGTACTACCCGGTCGATGGTTCTAAGTTTAGAAA
CCTCGCTTTACGGAACTAACTCAGTTAGCTTGTGCTGGTTTCAACCACCTATTTAAGTCAGTTAATGATGGCATA
TTTGCGAAGGTGCAGAACCTTAAAGACAAGTACGCCATCAGGTGCAACTGCATATTTTCTACTATAGTTATAGGTAGTT
TGTTTGGCTATACTTCTATACCGTTGTAATAGAGCCATATAATGGTGTATAATGGCCTCAGTGTGCCAGTATACCAT
TTGCTGTTACCTTACACTGATTGTAAGCCTAACACTAATGGTAATAAGCTTATAGGGTTTGGCACACGGATGTA
CCCCAATTTGTGTGTTAAAGCGAAATTTACGCTTAATGTTAATGCTGATGCATTTTATTTTACATTTTACCAACATG
GTGGTACTTTTTATGCGTACTATGCGGATAAACCTCCGCTACTACGTTTTTGTGTTAGTGTATATATTGGCGATATTT
AACACAGTATTATGTGTTACCTTTCATCTGCAACCAACAGCTGGTAGCACTTTTGTCTCCGCGCTATTGGGTTACACT
TTGGTTAAGCGCAATATTTGTTAATTTCAACCAGAAGGGTGTCACTACTAGTGTGTTGATTGTGCTAGTAGTTATA
CCAGTAAATAAAATGTAAGACCCAGAGCATGTTACCTAGCACTGGTGTCTATGAGTTATCCGGTTATACGGTCCAACC

AGTTGGAGTTGTATAACGGCGTGTGCTAACCTCCCAGCTTGAATATAGAGGAGTGGCTTACTGCTAGGTCAGTCCCC
TCCCCTCTCAACTGGGAGCGTAAGACTTTTCAGAATTGTAATTTAATTTAAGCAGCCTGTTACGTTATGTTTCAGGCTG
AGAGTTTGTGTTTGAATAATATCGATGCTCCAAAGTGTATGGCAGGTGCTTTGGTAGTATTTTCAGTTGATAAGTTTGC
TGTACCCCGAAGTAGGCAAGTTGATTTACAGCTTGGTAACTCTGGATTTCTGCAGACTGCTAATTATAAGATTGATACA
GCTGCCACTTCGTGTCAGCTGCATTACACCTGCCTAAGAATAATGTCACCATAAACAACCATAACCCCTCGTCTTGA
ATAGGAGGTATGGCTTTAATGATGCTGGCGTCTTTGGCAAAAACCAACATGACGTTGTTTACGCTCAGCAATGTTTTAC
TGTAAGATCTAGTTATTGCCGTGTGCTCAACCGGACATAGTTAGCCCTTGCACTACTCAGACTAAGCCTAAGTCTGCT
TTTGTAAATGTGGGTGACCATTGTGAAGGCTTAGGTGTTTTAGAAGATAATTGTGGCAATGCTGATCCACATAAGGGTT
GTATCTGTGCCAACAAATTCATTTATTGGATGGTCACATGATACCTGCCTTGTTAATGATCGCTGCCAAATTTTTGCTAA
TATATTGTTAAATGGCATTAAATAGTGGTACCACATGTTCCACAGATTTGCAGTTGCCTAATACTGAAGTGGTACTGGC
ATTTGTGTCAAATATGACCTCTACGGTATTACTGGACAAGGTGTTTTTAAAGAGGTTAAGGCTGACTATTATAATAGCT
GGCAAACCCCTTCTGTATGATGTTAATGGTAAATTTGAATGGTTTTCGTGATCTTACCACTAACAAGACTTATACGATAAG
GAGCTGTTATAGTGGCCGTGTTTCTGCTGCATTTCAAAAAGATGCACCCGAACCGGCTCTGCTCTATCGTAATAAAAT
TGTAGCTATGTTTTTAGCAATAATATTTCCCGTGAGGAGAACCCTAATTACTTTGATAGTTATTTGGGTTGTGTTG
TTAATGCTGATAACCGCACGGATGAGGCGCTTCCTAATTGTGATCTCCGTATGGGTGCTGGCTTATGCGTTGATTATTC
AAAATCACGCAGGCTGACCGATCAGTTTCTACTGGCTATCGGTTAACTACATTTGAGCCATACACTCCGATGTTAGTT
AATGATAGTGTCCAAATCCGTTGATGGATTATATGAGATGCAAATACCAACCAATTTTACTATTGGGCACCATGAGGAGT
TCATTCAAACTAGATCTCAAAGGTGACTATAGATTGTGCTGCATTTGTCTGTGGTGATAAACTGCATGCAGGCAGCA
GTTGGTTGAGTATGGCTCTTCTGTGTTAATGTTAATGCCATTCTTAATGAGGTTAATAACCTCTGGATAATATGCAA
CTACAAGTTGCTAGTGCATTAATGCAGGGTGTACTATAAGCTCGAGACTGCCAGACGGCATCTCAGGCCCTATAGATG
ACATTAATTTTAGTCTCTACTTGGATGCATAGGTTCAACATGTGCTGAAGACGGCAATGGACCTAGTGAATCCGAGG
GCGTCTGCTATAGAGGATTTGTTATTTGACAAGGTCAAATTATCTGATGTTGGCTTTGTGAGGCTTATAATAATTGC
ACCGTGGTCAAGAAGTTGCTGACCTCCTTTGTGTACAATCTTTAATGGCATCAAAGTATTACCTCCTGTGTTGTGCTAG
AGAGTCAGATCTCTGGCTACACAACCGGTGCTACTGCGGCAGCTATGTTCCACCGTGGTCAGCAGCTGCCGGTGTGCC
ATTTAGTTAAGTGTTCATATAGAATTAATGGTTTAGGTGTCACTATGAATGTGCTTAGTGAGAACCAAAAGATGATT
GCTAGTGTCTTTAACAATGCGCTGGGTGCTATCCAGGATGGGTTTGATGCAACCAATTTCTGCTTAGGTAAGATCCAGT
CCGTTGTTAATGCAAATGCTGAAGCACTCAATAACTTACTAAATCAACTTTCTAACAGGTTTGGTGTCTATTAGTGTCTC
TTTACAAGAAATTTAACTCGGCTTGAGGCTGTAGAAGCAAAAAGCCAGATAGATCGTCTTATTAATGGCAGGTAACT
GCACTTAATGCGTATATATCCAAGCAACTTAGTGATAGTACGCTTATTAAGTTAGTGCTGCTCAGGCCATAGAAAAGG
TCAATGAGTGCCTAAGAGCCAAACCACGCTATTAATTTCTGTGGCAATGGTAATCATATATTTATCTCTTGTCCAGAA
TGCGCCTTATGGCTTATATTTTATACACTTCAGCTATGTGCCAATATCCTTTACAACCGCAAATGTGAGTCTGGACTT
TGCATTTCTGGTGATAGAGGATTAGCACCTAAAGCTGGATATTTTGTCAAGATGATGGAGAATGGAAGTTCACAGGCA
GTTTCATATACTACCCTGAACCCATTACAGATAAAAACAGTGTCAATATGAGTAGTTGCGCAGTAAACTACAAAAGGC
ACCTGAAGTTTTCTGAACACTTCAATACCTAATCCACCCGACTTTAAGGAGGAGTTAGATAAATGGTTAAGAATCAG
ACGTCTATTGCGCCTGATTTATCTCTCGATTTGAGAAGTTAAATGTTACTTTGCTGGACCTGACGTATGAGATGAACA
GGATTCAGGATGCAATTAAGAAGTTAAATGAGAGCTACATCAACCTCAAGGAAGTTGGCACATATGAAATGTATGTGAA
ATGGCCTTGGTATGTTTGGTTGCTAATTGGATTAGCTGGTGTAGCTGTTTGTGTGTTGTTATTCTTTATATGTTGCTGC
ACAGGTTGTGGCTCATGTTGTTTTAAGAAGTGTGGAATTTGTTGTGATGAGTATGGAGGACACCAGGACAGTATTGTGA
TACATAATATTTCTCTCATGAGGATTGA

>gi|568319712|ref|AC_000192.1| Murine hepatitis virus strain JHM, complete genome

ATGCTGTTTCGTTCTTTATTTACTATTACCCTCTTGTAGGGTATATTGGTGATTTTAGATGTATCCAGACCGTG
AATTATAACGGCAATAATGCTTCTGCGCCTAGCATTAGCACCGAAGCAGTCGATGTTTCCAAAGGCTGGGCACTTACT
ATGTTTTAGATCGTGTACTTAAATGCCACGTTATTGCTTACTGGTTATTATCCTGTGGACGGTCCAATTATCGGAA
TCTCGCGCTTACAGGCACTAATACCTTAAGCCTTACGTGGTTAAACCACCCTTTCTAAGTGAGTTAATGATGGTATA
TTTGCTAAGGTCCAGAACCTCAAGACAAATACGCCAACAGGTGCAACCTCATATTTCCCACTATAGTTATAGGTAGTT
TGTTTGGTAACACTTCTATACCGTAGTTTTAGAGCCATAATAATAATATAATGGCTTCTGTTGTACATATACCAT
TTGTCAATTACCTTACACACCCTGTAAGCCTAATACCAATGGTAATCGTGTATTGGATTTTGGCACACAGATGTCAA
CCGCCGATTTGTCTTTAAAGCGTAATTTACGTTAATGTTAATGCCCTTGGCTTTATTTCCATTTTATCAGCAGG
GTGGTACTTTTTATGCGTACTATGCGGATAAACCTTCCGCTACTACGTTTTTGTAGTGTATATTGGCGACATTT
AACACAGTATTTGTGTACCTTTTATTTGTTACTCCAACAGCTGGTAGCACTTTACTGCCGCTCTATTGGGTACACCT
TTACTTAAGCGCAATATTTGTTAATTTAATGAAAAGGGTGTCTACTAGTGTGTTGATTGCGCCAGCAGCTACA
TTAGTAAAATAAAATGTAAGACCCAAAGTCTTTACCGAGTACTGGTGTCTATGATCTATCCGGTTACACGGTCCAACC
TGTTGGAGTTGTGTACCGCGTGTTCCTAACCTACCTGATTGAAAAATAGAGGAATGGCTCACTGCTAAATCTGTGCCG
TCACCTCTCAATTGGGAGCGTAGGACTTTCCAAAATTGTAATTTAATTTAAGCAGCTGCTACGTTATGTCCAGGCTG
AGTCTTTGTCGTGAATAATATTGATGCGTCCAAAGTGTATGGTATGTGCTTTGGTAGTGTCTCAGTTGATAAGTTTGC
TATCCCCGAAGCGTCAAATTGATTTACAAATTGGCAACTCCGATTTTGGCAAACGGCTAATTATAAGATTGATACC
GCTGCCACATCATGTCAGCTGTATTACAGTCTTCTAAGAATAATGTTACCATAAAATAACTATAACCCCTCGTCTTGG
ATAGGAGGTATGGTTTAAATGATGCTGGTGTGTTTGGCAAAGTAAACATGATGTTGCCTACGCCAGCAATGTTTAC
TGTGCGACCTAGCTATTGTCCGTGTGCACAACCGGACATAGTTAGCGCTTGCACTAGTCAGACCAAACCATGTCTGCT
TATTGCCCCACAGGCACAATTCATCGTGAGTGTCTCTTTGGAATGGGCCCCATTTGCGCTCGGCACGTGTAGGTTCCG
GCACGTACACGTGTGAGTGCACCTGTAAACCCAATCCATTTGATACGTATGATCTCCGCTGTGGGCAAATTAATACTAT
TGTTAATGTGGCGATCATTGTGAAGTCTGGGTGTTTTAGAAGATAAATGTGGCAATAGCGATCCACATAAGGGCTGT
TCTTGTGCCAATGATTCTTTTATCGGATGGTCACATGACACTTGTTTAGTAAATGATCGCTGCCAAAATTTTGTCAACA
TATTGTAAATGGCATTAAATAGTGGGACTACGTGTCCACAGATTTACAATTGCCTAATACTGAAGTGGCCACTGGCGT
TTGCGTCAGATATGACCTCTATGGTATTACTGGTCAAGGTGTTTTTAAAGAGGTCAAGGCTGACTATTATAATAGCTGG
CAGGCCCTATTATATGATGTTAATGGTAACTTAAACGGTTCCGTGACCTTACCACTAACAAGACTTATACGATAAGGA
GCTGTTATAGTGGCCGTGTTTCTGCTGCATATCATAAAGAAGCACCCGAACCGGCTCTGCTCTATCGTAATATAAATTG
TAGTTATGTTTTACTAATAATATTTCCCGTGAGGAAAACCCCTTAACTATTTTATAGTATTATTGGGTTGTGTTGTT
AATGCTGATAACCGCACGGATGAGGCGTTCCTAATTGCGATCTCCGTATGGGTGCTGGACTATGCGTAGATTATTCAA
AGTCACGCAGAGCCCGCGATCAGTTTCTACTGGCTATCGATTAACCACATTTCGAGCCATACATGCCGATGTTAGTCAA
TGATAGCGTTCAATCCGTAGGTGGATTATATGAGATGCAAATACCAACCAATTTTACTATTGGTCATCATGAGGAATTC
ATCCAGATAAGGGCTCCAAGGTGACTATAGATTGTGCTGCATTTGTTTGTGGTGATAACGCTGCATGCAGACAGCAGT
TGGTTGAGTATGGCTCTTTTGTGATAATGTTAATGCCATTCTTAATGAGGTAAATAACCTCTTGGAATAATGCAATT
ACAAGTTGCTAGTGATTAATGCAGGGTGTACTATAAGTTCGAGGCTGCCAGATGGCATCTCCGGCCCTATAGATGAC
ATTAATTTCACTCTACTTGGATGCATAGGTTCAACATGTGCTGAAGACGGCAATGGACCTAGTGCATACGGGGG
GTTCACTATAGAGGATTTATTTGACAAGGTCAAATCTGACGTTGGCTTTGTGAGGCTTATAACAATTGCAC
TGGTGGTCAAGAAGTTCGCGACCTCCTTTGCGTACAGTCTTTAATGGCATCAAAGTATTACCTCCCGTGTGTCTGAG
AGTCAAATCTCTGGTACACAGCGGGTGTACTGCGGCAGCTATGTTCCACCTTGGACTGCAGTGTGTTGTTGCCAT
TCAGTTAAATGTTCAATATAGGATTAATGGTTTAGGTGTCATATGAATGTTCTTAGTGAGAACAAAAGATGATTGC
TAGTGTCTTTAAACACGCGCTCGGTGCTATTTCAGGAAGGGTTCGATGCAACCAATTTCTGCTCTAGGTAAGATCCAGTCC
GTTGTTAATGCAAACGCTGAAGCACTTAATAATTTATTAACCAACTTTCTAATAGGTTTGGTGTATTAGTGTCTCTT
TACAAGAAATTCTAACGCGCTTGACGCTGTAGAAGCAAAGGCCAGATAGATCGTCTTATTAATGGCAGGTAACTGC
ACTTAATGCGTATATATCCAAGCAACTCAGTGATAGTACGCTTATTAATTTAGTGTGCTCAGGCCATCGAAAAGGTC
AATGAGTGCCTAAGAGCCAACTACGCGCATTAAATTTCTGTGGCAATGGTAATCACATATTACACTTGTCCAGAATG

CGCCTTATGGCTTATGTTTTATTCATTTTCAGCTACGTGCCAACATCCTTTAAAACGGCAAATGTGAGTCCTGGACTATG
CATTTCTGGTGATAGAGGATTGGCACCTAAAGCTGGATATTTTGTCAAGATAATGGAGAGTGGAAAGTTCACAGGCAGT
AATTATTACTACCTGAACCCATTACAGATAAAAAATAGTGTGTGCATGATCAGTTGCGCTGTGAATTACACAAAAGCGC
CTGAAGTTTTCTGAACAACCTCAATACCAAATCTACCCGACTTTAAGGAGGAGTTAGATAAATGGTTAAGAATCAGAC
GTCTATTGCGCCTGATTTATCCCTCGATTCGAGAAGTAAATGTTACTTTCTGGACCTGACTTATGAGATGAACAGG
ATTCAGGATGCAATTAAGAAGTAAATGAGAGCTACATCAACCTCAAGGAAGTTGGCACATATGAAATGTATGTGAAAT
GGCCTTGGTATGTTTGGTTGCTAATTGGTTAGCTGGTGTAGCCGTTTGTGTGTTATTATTCTTTATATGTTGCTGCAC
AGGTTGCGGCTCATGTTGTTTTAGAAAATGCGGAAGTTGTTGTGATGAGTATGGAGGACACCAGGACAGTATTGTGATA
CATAATATTTTCAGCCCATGAGGATTGA

>gi|6625759|gb|AF201929.1| Murine hepatitis virus strain 2, complete genome

ATGCTATTCGTGTTTTAACTTGTGCCCTCTCTCTAGGGTATATTGGTGATTTTAGATGTATCCAACCTTGTA
AATACCGACACCTCTAATGCCAGCGCTCCAAGCGTTAGTACAGAGGTAGTTGATGTTTCAAAGGGATTGGTACTTATT
ATGTTTTAGATCGAGTCTATTTAAATGCCACACTATTGCTTACTGGTTATTACCCTGTAGATGGGTCCATGTATAGAAA
CATGGCTCTAACGGGAATTAATACCATAAGCCTTAATTGGTACAAACCACCCTTTTATCAGAGTTAATGATGGCATA
TTTGCTAAGGTAAGAACCTTAAAGCATCTTTGCCAAAGATTCTATTTTCATATTTCCCTACTATAATTATAGGTAGTA
ATTTTGTCACTTCCATACTGTAGTATTGGAACCGTATAATGGTATAATTATGGCATCCATTTGCCAGTATACCAT
TTGTCAACTACCGTACACGGATTGCAAACCGAATACGGGCGGTAATAAGTAAATGGCTTTTGGCACACAGAGCTAAAA
TCCCCTGTGTGCATTTTAAAGCGTAATTTTACGTTAATGTTAATGCCGAATGGCTTTATTTTCATTTTACCAGCAGG
GTGGTACTTTTTATGCGTATTATGCGGATGTTTCTTCTGCTACTACGTTTTTGTTTAGTATGTATATTGGTGATGTGTT
AACACAATATTTGTGTTGCCCTTATATGTGTACTCTACTACAACAGGTGTCTTTTCACCGCAGTATTGGGTTACACCT
CTTGCTAAGCGCAATATTTATTTAATTTAATCAAAAAGGTATTATTACTAGTGTGTTGATTGTGCTAGTAGTTATA
CCAGCGAAATAAAGTGTAAGACCCAAAGTATGAATCCCAATACGGGAGTTTATGATTTATCCGGTTACACCGTCCAACC
TGTAGGATTAGTGTACCGGCGTGTAGAAATTTGCCTGATTGTAATAATTGAGGAATGGCTAACTGCTAAGTCTGTACCT
TCTCCTCTCAATTTGGGAGCGCAAAAACATTTCAAAATTTGAACTTCGACCTGAGCAGTCTATTAAGATTTGTTCAGGCTG
AGTCACTCTCATGTAGTAATATAGATGCTTCCAAGGTTTATGGTATGTGCTTTGGTAGTATATCTATAGACAAGTTTGC
GATACCAATAGACGCCGAGTTGATTTGCAGCTAGGCAACTCTGGGTTTTTGAATCCTTTAATTACAAAATAGATACA
AGAGCTACTTCGTGTCAGCTCTATTATAGTCTTGCAAAAAATAATGTCACTGTCAATAACCATAACCCGTCCTCTTGGA
ACAGGCGTTATGGGTTCAATGATGTGGCTACATTTGGAACCTGGTAAACATGACGTTGCTTATGCTGAGGCTGTFTTAC
CGTGGGAGCATCATATTGCCCTTGCGCGAACCCAGCATAGTGTGCGCCATGTACCACTGGAAAACCTAACTTTGCCAAT
TGCCCTACAGGCACCTCGAATCGTGAGTGCCTGTTATGCCATTGGCTAATAATCAATTTAAGTGTGATTGCACTTGTA
ACCCTAGTCTCTAACCCACTATGATCTTAGATGTCTCAAGCAAGAAGCATGCTTGGCGTAGGTGATCATTGTGAAGG
TCTAGGAGTTTTAGAAAGATAAATGTGGTGGCAGCAACACCTGCAATTTGTTCTGCTCATGCCTTTGTTGGCTGGGCTAAG
GATAGTTGCTTGGCTAATGGCCGCTGTCACATTTTGTAAATTTGATGTTAAATGGCATTAAATAGTGGTACTACATGTT
CCATGGATTTGCAATTGCCTAATACTGAAGTGGTCACTGGCGTCTGCGTCAAATATGACCTCTACGGTATAACAGGCCA
AGGTATTTTTAAGGAGGTTAAGGCTGACTATTATCATAGTTGGCAAAACCTCTTATATGATGTTAATGGCAACTTAATC
GGATTTGCGGATTTGTTGCTAATAAGAGTTATACTATTGCAAGTTGCTATAGTGGGCGGGTCTCGGCTGCATATCATC
AAGATGCACCAGAACCAGCGCTACTATATCGCAATTTAAAATGTGACTATGTCTTTAAACAACAACATATCCCGTGAGGA
GACACCACTTAACTATTTTCGATAGTTATCTTGGTTGTGTTGTTAATGCTGACAACCTCAACTGAAGAAGCTGTTGACGG
TGTGATTTGCGTATGGGTAGTGGGCTTTGTGTCAACTATTCAACGTCTCACCAGCGCTCGCAGCTCTGTCAGCACGGGTT
ATAAATTAACCTACTTTTGAACCATTTACAGTCCGATTGCAATGATAGTGTGAGTCTGTTGATGGGTTATATGAGCT
GCAAAATACCAACCAACTTTACTATAGCTAGCCATCAGGAGTTCGTTCAAACGAGGTCTCAAAGGTTACTATAGACTGT

GCTGCATTTGTCTGTGGTGGCCACACAGCATGCCGTCAGCAGTTGGTTGAGTACGGCTCATTCTGTGATAATATTAATG
CCATTCTTGGCGAGGTAAATAACCTCATAGATACTATGCAACTTCAAGTTGCAAGTGCTTTAATCCAAGGTGCACGTT
AAGCTCACGCTTATCGGATGGCATTGGTGGTCAAATAGATGATATTAATTTTAGTCCCTCTGCTTGGTTGTTTAGGTTCT
GACTGTGGCGAAGTTACCATGGCAGCTCAAACCGGACGATCTGCTATAGAGGATGTATTATTTGACAAAGTCAAACCTCT
CTGATGTTGGCTTTGTGCAAGCATATAACAATTGCACTGGAGGCCAAGAAGTTAGAGACCTACTTTGTGTGCAATCTTT
TAATGGCATCAAAGTGCTACCGCTGTGTTGTCTGAGAATCAAATTTCTGGTTATACAGCGGGAGCTACTGTATCTGCT
ATGTTCCCATGGTCTGCAGCTGCAGGTGTGCCATTTTCTTAAAGTGTCAATATAGAATTAATGGTCTTGGTGTCACTA
TGAATGTTCTTAGTGAAAATCAGAAAATGATAGCAAGTGCATTTAACAAACGCGATAGGTGCTATACAGGAAGGGTTTGC
TGCAACCAATTCTGCCTTAGCAAAAATGCAGTTCGTTGCAATGCAATGCGGAAGCACTCAATAATTTATTAACAG
CTTCCAATAGGTTTGGTGAATTAGTGCTTCTTTACAAGAAATCTATCTCGCCTAGATGCTCTGAAGCGCAGGCTC
AGATAGACCGTCTTATTAATGGCAGATTAAGTGCATTAATGCATATGTCTCTAAGCAGCTGAGTGACATGACCCTTGT
TAAGGTGAGTGCAGCCAGGCTATAGAGAAAGTTAATGAGTGTGTTAAAAGCCAATCATCTAGGATAAAATTTCTGTGGC
AATGGCAATCATATATTGTCATTAGTCCAGAATGCGCCTTATGGTTTATATTTATTCATTTACAGCTATGTGCCACTT
CCTTTACAACGGCAAATGTGAGTCTGGGCTATGCATTTCTGGTGATAGAGGATTAGCACCTAAAGCTGGATATTTTGT
TCAAGATGATGGAGAGTGAAGTTCACAGGTAGTAATTATTATTACCCTGAACCCATTACAGATAAAAAATAGTGTGCTG
ATGAGTAGTTGCGCAGCAAACCTACACAAAGGCACCTGAAGTTTCTTGAACACTCAATACCTAATCTACCCGACTTTA
AGGAGGAGTTAGATAAATGGTTAAAAATCAGACGTCTATTGCGCCTGATTTATCTCTCGATTTCGAGAAAATTAACGT
TACCCTCTGGACCTGACTGATGAGATGAACAGGATTCAGGATGCAATTAAGAAGTTAAATGAGAGTTACATCAACCTC
AAGGACGTTGGCACATATGAAATGTATGTGAAATGGCCTTGGTATGTGTGGTTGCTAATTGGATTAGCTGGTGTAGCTG
TTTGTGTGTTGTTATTTTTCATATGTTGCTGCACGGGTTGTGGCTCATGTTGTTTCAAGAAGTGTGGAATGTTGTGA
TGAGTGTGGAGGACACCAGGACAGTATTGTGATACATAATATTTCTCTCATGAGGATTGA

>gi|9719315|gb|AF207551.1| Sialodacryoadenitis virus 28 kD nonstructural protein (NS2), hemagglutinin-esterase glycoprotein (HE), spike protein (S), 15 kD nonstructural protein, 12.6 kD nonstructural protein, small membrane protein (sM), membrane protein (M), and nucleocapsid protein (N) genes, complete cds; and unknown gene

ATGCTATTCGTGTTTTAAACCTATTGCCCTCTGTCTAGGGTATATTGGTGATTTTAGATGTATCAACCTTGTA
AACACCCGATTTCTAATGCGCGCACCCAGTGTTAGCACAGAGGTAGTTGATGTTTCTAAAGGTCTTGGTACATATT
ACGTTTTAGATCGTGTTTATTTAAATGCCACGTTATTGCTTACTGGTACTACCCTGTAGATGGGTCCATGTATCGTAA
CATGGCTCTAATGGGTACTAATACCTTAAGCCTTAATTGGTTTGAACCGCCTTTTTATCAGAGTTAAACGATGGCATA
TATGCTAAGGTAAGAACCTCAAAGCATCTTTGCCATAGGCTCGGCTTCATACTTTCCTACTATAAATTATAGGTAGTA
ATTTTGTTAATACTTCTATACTGTAGTATTGGAACCATAACAATGGTATTATTATGGCATCTATTGCCAGTATACCAT
TTGTCAATTACCGCACACGGATTGCAAACCTAACACGGGCGTAACACGCTAATTGGTTTTTGGCACACAGATTTAAGG
CCTCCGGTGTGCATTTTAAAGCGTAATTTACGTTAATGTTAATGCCGAATGGCTTTATTTTCATTTTACCAGCAGG
GTGGTACTTTTTATGCGTATTATGCAGATGTTTCTTCTGCCACTACGTTTTTGTAGTTCGTATATTGGTGTGTGTT
AACACAGTATTTGTGTTGCCTTATATGTGTAGTCCCACTACCTCAGGTGTTTCTCACCGCAGTATTGGGTTACACCA
CTTGTTAAGCGCAATATTTATTTAATTTAAACAAAAGGGTATTATTACTAGCGCTGTTGATTGTGCTAGTAGTTATA
CCAGTAAATAAAGTGAAGACTCAAAGTATGAATCCCAATACGGGAGTCTATGATTTATCCGGTTACACCGTCCAACC
TGTAGGACTAGTGTACCGGCGTGTAGAAAATTTGCCTGATTGAAAATTTGAGGAATGGTTGGCTGCTAACACAGTACCC
TCTCCTCTCAATTGGGAGCGCAAAACATTTCAAATTTGAACTTCAACCTGAGCAGTCTATTAAGATTTGTTACAGGCTG
AGTCACTCTCATGTAGTAATATAGATGCTTCCAAGTTTATGGAATGTGCTTTGGTAGCATATCTATAGATAAAATTTGC

AATACCCAACAGTCGCCGTGTGATCTTCAGCTAGGTAATCGGGTCTTTTGAATCTTTAATTATAAAAATTGATACA
AGAGCGACCTCGTGTGAGCTCTATTACAGTCTTGCACAAGATAATGTCAGTGCATTAACCACAACCCATCCTCCTGGA
ATAGGCGTTATGGATTTAATGACGTGGCTACATTTTCATAGTGGTGAACATGACGTTGCTTATGCAGAGGCATGTTTCAC
TGTTGGAGCTTCATATTGCCCTTGTGCGAAGCCAGCACAGTCTATTCATGTGTCACAGGTAAACCTAAGTCTGCTAAT
TGCCCAACAGGTACCTCGAATCGTGAGTGAATGTTTCAGGCTTCAGGTTTTAAGTCTAAGTGGCATTGCACATGTAACC
CTAGTCCTCTAACCACTATGATCCTAGATGTCTTCAAGCGCGGAGCATGCTTGGCGTAGGTGATCATTGTGAAGGTCT
AGGTATTTTAGAAGATAAATGTGGTGGCAGCAACATATGCAATTGTTTCGGCTGATGCCTTTGTTGGCTGGGCTATGGAC
AGCTGTCTATCTAATGCCCGCTGCCATATTTTTAGTAATTTGATGTTAAATGGCATTAAATAGTGGTACTACATGTTCCA
CGGATTTTCAATTGCCTAATACGGAAGTGGTCACTGGCGTTTGTGTCAAGTATGACCTCTACGGTAGTACAGGCCAAGG
TGTTTTTAAGGAGTTAAGGCTGATTATTACAATAGTTGGCAGAACCCTTATATGATGTTAATGGTAACCTAAATGGT
TTCCGTGACATTGTTACCAATAAGACTTATTTATTAAGAAGTTGCTATAGTGGGCGCTTTCCGGTGCATATCATCAAG
ATGCACCTGAACCAGCGCTACTATATCGCAATTTAAAATGTGATTATGTGTTTAAACAACATATCCCCTGAGGAGAC
ACCACTAACTATTTGATAGTATTTGGGTTGTGTTATTAATGCTGATAACTCAACTGAGCAGTCTGTTGACGCGTGT
GATTTGCGTATGGGTAGTGGGCTTTGTGTCAACTATTCATCGCTCACCGTGCAGGCTGTCAGTACGGGTTATA
AATTAACACTTTTGAACCATTACAGTCAGCATTGTCAATGATAGTGTGAGTCTGTTGGTGGATTATATGAGATGCA
AATACCTACTAATTTTACTATAGCTAGCCATCAGGAGTTCATTCAAACGAGGTCTCCGAAGGTTACTATAGATTGTGCT
GCATTTGTCTGTGGTGATTATACAGCGTGTAGACAACAGTTGGTTGATTATGGCTCTTTTTGTGATAATATTAATGCCA
TTCTTGGCGAGGTGAATAACCTCATAGATACTATGCAATTACAAGTTGCTAGTGTCTGATCCAAGGTGTCACGCTAAG
TTCACGCTTGGCAGATGGCATCTCAGGTCAGATTGATGATATTAATTTTAGTCCTCTCTAGGTTGCCTTGGCTCAGAT
TGTAGCGAAGGCCAACAGGCAGCGCAAGGGCGATCTGCTATAGAGGATGATTATTTGATAAGGTCAAACCTCTCTGATG
TTGGCTTTGTGCAATCATATAATAAATGCACTGGAGGTCAAGAAGTTAGAGACCTACTTTGTGTGCAATCTTTAATGG
CATTAAAGTGCTACCGCCTGTATTATCCGAGAGTCAAATCTCTGGTTATACAGCGGGAGCTACTGCATCTGCTATGTT
CCTCCATGGTCTGCAGCTGCAGGTGTGCCATTTGCTTTAAGTGTTCATATAGAATTAATGGTCTTGGTGTCACTATGA
ATGTTCTTAGTGA AAAACAGAAAATGATAGCTAGTTCATTTAACAACCGATAGGTGCTATACAGGAAGGGTTCGATGC
AACCAATTCTGCTTTAGCGAAAATTCAGTCCGTTGTCAACGCAAATGCAGAAGCACTCAATAACCTTTTGAATCAGCTT
TCCAATAGGTTTGGTGAATAGTGCTTCTTTACAGAAAATCTATCTCGCCTCGATGCTCTTGAAGCTCAGGCTCAGA
TAGACCGTCTTATTAATGGCAGATTAAGTGCATTAATGCATATGTCTTAAGCAGCTGAGCGACATGACCCTTATTA
GGTGAAGTGTGCCAGGCTATAGAGAAAGTTAATGAGTGTGTTAAAAGCCAATCACCTAGGATAAATTTCTGTGGCAAT
GGCAATCATATATTGTCATTAGTCCAGAATGCGCCTTACGGTTTATATTTTATTCATTTTCAGCTATGTGCCTACATCCT
TTACAACGGTAAATGTGAGTCTGGACTATGCATTTCTGGTGATAGAGGATTAGCACCTAAAGCTGGATATTTTGTTC
AGATCATGGAGAATGGAAGTTCACAGGTAGCAATTACTACCCTGAATCCATTACAGATAAAAAACAGTGTGCTGATG
AGTAGTTGCGCAGTAAACTACACAAGGCACCTGAAGTTTCTTGAACACTTCAATAACTAATCTACCCGACTTTAAGG
AGGAGTTAGATAAATGGTTTAAAGAATCAGACGTCTATTGTGCCTGATTTATCTTTTCGATATCGGGAAATTAATGTTAC
ATTCCTGACCTGCCTATGAGATGAACAGGATTGAGGATGCAATTAAGAATTTAAATGAGAGTTACATCAACCTCAAG
GAAATTGGCACATATGAGATGTATGTGAAATGGCCTTGGTATGTTTGGCTGCTAATTGGATTAGCTGGTGTAGCTGTT
GTGTTTTGTTATTTTTATATGTTGCTGCACAGGTTGGCTCTTGTGTTTTAAGAAATGTGGAAATGTTGTGATGA
GTATGGAGGACGTCAGGCAGGATTGTGATACATAATATTTCTCTCATGAGGATTGA

>gi|7769340|gb|AF208066.1| Murine hepatitis virus strain Penn 97-1, complete genome

ATGCTGTTTCGTTTATTCTATTTTTGCCCTCTGTTTAGGGTATATTGGTGATTTTAGATGTATCCAGCTTGTG
AATCAAACGGTCTAATGTTAGTGTCTCAAGCATTAGCACTGAGACCGTTGAAGTTTCAAGGCTGGGGACATATT

ATGTGTTAGATCGAGTTTATTTAAATGCCACATTATTGCTTACTGGTACTACCCGGTCGATGGTTCTAAGTTAGAAA
CTTCGCTCTTACGGAACTAACTCAGTTAGCTTGTCTGGTTTCAACCACCCTATTTAAGTCAGTTAATGATGGCATA
TTTGCGAAGGTGCAGAACCTTAAGACAAGTACGCCATCAGGTGCAACTGCATATTTTCTACTATAAGTTATAGGTAGTT
TGTTTGGCTATACTTCTATAACCGTTGTAATAGAGCCATAAATGGTGTATAATGGCCTCAGTGTGCCAGTATACCAT
TTGTCAGTTACCTTACACTGATTGTAAGCCTAACACTAATGGTAATAAGCTTATAGGGTTTGGCACACGGATGTAAAA
CCCCAATTTGTGTGTTAAAGCGAAATTTACGCTTAATGTTAATGCTGATGCATTTTATTTTCATTTTACCAACATG
GTGGTACTTTTTATGCGTACTATGCGGATAAACCTCCGCTACTACGTTTTTGTAGTGTATATATTGGCGATATTTT
AACACAGTATTATGTGTACCTTTCATCTGCAACCCAACAGCTGGTAGCACTTTTGTCTCCGCGCTATTGGGTACACCT
TTGGTTAAGCGCCAATATTTGTTAATTTCAACCAGAAGGGTGTCTACTAGTGTCTGATTGTGCTAGTAGTTATA
CCAGTAAATAAAATGTAAGACCCAGAGCATGTTACCTAGCACTGGTGTCTATGAGTTATCCGGTTATACGGTCCAACC
AGTTGGAGTTGTATAACGGCGTGTGCTAACCTCCAGCTGTAATATAGAGGAGTGGCTTACTGCTAGGTCAGTCCCC
AGCCCTCTCAACTGGGAGCGTAAGACTTTTCAGAATTGTAATTTAATTTAAGCAGCCTGTTACGTTATGTTACGGCTG
AGAGTTGTTTTGTAATAATATGGATGCTTCCAAGTGTATGGCAGGTGCTTTGGTAGTATTTACGTTGATAAGTTTGC
TGTACCCGAAGTAGGCAAGTTGATTTACAGCTTGGTAACTCTGGATTTCTGCAGACTGCTAATTATAAGATTGATACA
GCTGCCACTTCGTGTCAGCTGCATTACACCTTGCTAAGAATAATGTCACCATAAAACAACCATAACCCCTCGTCTTGG
ATAGGAGGTATGGCTTAAATGATGCTGGCGTCTTTGGCAAAAACCAACATGACGTTGTTTACGCTCAGCAATGTTTTAC
TGTAAGATCTAGTTATTGCCGCTGTGCTCAACCGGACATAGTTAGCCCTGCACTACTCAGACTAAGCCTAAGTCTGCT
TTTTGTTAATGTGGGTGACCATTGTGAAGGCTTAGGTGTTTTAGAAGATAATTGTGGCAATGCTGATCCACATAAGGGTT
GTATCTGTGCCAACAAATTCATTTATTGGATGGTCACATGATACCTGCCTTGTTAATGATCGCTGCCAAATTTTTGCTAA
TATATTGTTAAATGGCATTAAATAGTGGTACCACATGTTCCACAGATTTGCAGTTGCCTAATACTGAAGTGGTTACTGGC
ATTTGTGTCAAATATGACCTCTACGGTACTACTGGACAAGGTGTTTTAAAGAGGTTAAGGCTGACTATTATAATAGCT
GGCAAACCCCTTCTGTATGATGTTAATGGTAAATTTGAATGGTTTTCGTGATCTTACCACTAACAAGACTTATACGATAAG
GAGCTGTTATAGTGGCCGTGTTCTGCTGCATTTATAAAGATGCACCCGAACCGGCTCTAATCTATCGTAATATAAAT
TGTAGCTATGTTTTAGCAATAATATTTCCCGTGAGGAGAACCCTAATTACTTTGATAGTTATTTGGGTTGTGTTG
TTAATGCTGATAACCGCACGGATGAGGCGCTTCCCTAATGTGATCTCCGTATGGGTAGTGGGCTTTGTGTCAACTATTC
AACGCTCACCGCTCGCAGCTCTGTCAGCACGGTTATAAATTAACCTACTTTTGAACCATTTACAGTCCGCATTGTC
AATGATAGTGTGAGTCTGTTGATGGGTTATATGAGCTGCAAATACCAACCAACTTACTATAGCTAGCCATCAGGAGT
TCGTTCAAACGAGGTCTCAAAGGTTACTATAGACTGTGCTGCATTTGTCTGTGGTGGCCACACAGCATGCCGTCAGCA
GTTGGTTGAGTACGGCTCATTCTGTGATAATATTAATGCCATTCTTGGCGAGGTAATAACCTCATAGATACTATGCAA
CTTCAAGTTGCAAGTGTCTTAAATCCAAGGTGTCAGGTTAAGCTCACGCTTATCGGATGGCATTGGTGGTCAAATAGATG
ATATTAATTTTAGTCTCTGCTTGGTTGTTAGGTTCTGACTGTGGCGAAGTTACCATGGCAGCTCAAACCGGACGATC
TGCTATAGAGGATGTATTATTTGACAAAGTCAAACCTCTCTGATGTTGGCTTTGTGCAAGCATATAACAATTGCACTGGA
GGCCAAAGAGTTAGAGACCTACTTTGTGTGCAATCTTTAATGGCATCAAAGTGTACCCGCTGTGTTGTCTGAGAATC
AAATTTCTGGTTATACAGCGGGAGCTACTGTATCTGCTATGTTCCCATGGTCTGCAGCTGCAGGTGTGCCATTTTCTTT
AAGTGTCAATATAGAATTAATGGTCTTGGTGTCACTATGAATGTTCTTAGTGAAAATCAGAAAATGATAGCAAGTGCA
TTTAAACACGCGATAGGTGCTATACAGGAAGGGTTGCTGCAACCAATTCTGCCTTAGCAAAAATGCAGTTCGTTGTCA
ATGCAAATGCGGAAGCACTCAATAATTTATTAACCAGCTTTCCTAATAGGTTTGGTGAATAGTGTCTTCTTACAAGA
AATCTATCTCGCTAGATGCTCTTGAAGCGCAGGCTCAGATAGACCGTCTTATTAATGGCAGATTAAGTCACTTAAT
GCATATGTCTCTAAGCAGCTGAGTGACATGACCCTTGTTAAGGTGAGTGCAGCCCAGGCTATAGAGAAAGTTAATGAGT
GTGTTAAAAGCCAATCATCTAGGATAAATTTCTGTGGCAATGGCAATCATATATTGTCATTAGTCCAGAATGCGCCTTA
TGGTTTATATTTTATTCATTTACAGCTATGTGCTACTTCTTTACAACGGCAAATGTGAGTCTGGGCTATGCATTTCT
GGTGATAGAGGATTAGCACCTAAAGCTGGATATTTGTTCAAGATGATGGAGAGTGAAGTTCACAGGTAGTAATTATT
ATTACCCTGAACCCATTACAGATAAAAATAGTGTGCTGATGAGTAGTTGCGCAGCAAACCTACACAAAGGCACCTGAAGT
TTTCTTGAACACTTCAATACCTAATCTACCCGACTTAAAGGAGGAGTTAGATAAATGGTTTTAAAAATCAGACGCTTATT

GCGCTGATTTATCTCTCGATTTTCGAGAAATTAACGTTACCTCCTGGACCTGACTGATGAGATGAACAGGATTCAGG
ATGCAATTAAGAAGTTAAATGAGAGTTACATCAACCTCAAGGACGTTGGCACATATGAAATGTATGTGAAATGGCCTTG
GTATGTGTGGTTGCTAATTGGATTAGCTGGTGTAGCTGTTTGTGTGTTTATTTTCATATGTTGCTGCACGGGTTGT
GGCTCATGTTGTTCAAGAAGTGTGAAATTTGTGTGATGAGTGTGGAGGACACCAGGACAGTATTGTGATACATAATA
TTTCTCTCATGAGGATTGA

>gi|7769351|gb|AF208067.1| Murine hepatitis virus strain ML-10, complete
genome

ATGCTGTTTCGTTTATTCTATTTTTGCCCTCTGTTTAGGGTATATTGGTGATTTTAGATGTATCCAGCTTGTG
AATTCAAACGGTGTCTAATGTTAGTGTCCAAGCATTAGCACTGAGACCGTTGAAGTTTCACAAGGCCTGGGGACATATT
ATGTGTTAGATCGAGTTTATTTAAATGCCACATTATTGCTTACTGGTTACTACCCGGTCGATGGTTCTAAGTTTAGAAA
CCTCGCTCTTACGGGAACCTAAGACAAGTACGCCATCAGGTGCAACTGCATATTTTCTACTATAGTTATAGGTAGTT
TTTGCGAAGGTGCAGAACCTTAAAGACAAGTACGCCATCAGGTGCAACTGCATATTTTCTACTATAGTTATAGGTAGTT
TGTTTGGCTATACTTCTATACCGTTGTAATAGAGCCATATAATGGTGTATAATGGCCTCAGTGTGCCAGTATACCAT
TTGTCAGTTACCTTACACTGATTGTAAGCCTAACACTAATGGTAATAAGCTTATAGGGTTTTGGCACACGGATGTA
CCCCAATTTGTGTGTTAAAGCGAAATTTACAGCTTAATGTTAATGCTGATGCATTTTATTTTCATTTTACCAACATG
GTGGTACTTTTTATGCGTACTATGCGGATAAACCTCCGCTACTACGTTTTTGTAGTGTATATATTGGCGATTTTT
AACACAGTATTATGTGTTACCTTTCATCTGCAACCCAACAGCTGGTAGCACTTTTGCTCCGCGTATTGGGTTACACCT
TTGGTTAAGCGCAATATTTGTTAATTTCAACCAGAAGGTGTCATTAAGTGTGTTGATTGTGCTAGTAGTTATA
CCAGTGAAATAAAATGTAAGACCCAGAGCATGTTACCTAGCACTGGTGTCTATGAGTTATCCGGTTATACGGTCCAACC
AGTTGGAGTTGTATACCGCGTGTGCTAACCTCCCAGCTTGTAAATATAGAGGAGTGGCTTACTGCTAGGTCAGTCCCC
AGCCCTCTCAACTGGGAGCGTAAGACTTTTCAGAATTGTAATTTAATTTAAGCAGCCTGTTACGTTATGTTACGGCTG
AGAGTTGTTTTGTAATAATATGGATGCTTCCAAGTGTATGGCAGGTGCTTTGGTAGTATTTACAGTTGATAAGTTTGC
TGTACCCGAAGTAGGCAAGTTGATTTACAGCTTGGTAACTCTGGATTTCTGCAGACTGCTAATTATAAGATTGATACA
GCTGCCACTTCGTGTCAGCTGCATTACACCTTGCTAAGAATAATGTACCATAAAACAACCATAACCCCTCGCTTGGTA
ATAGGAGGTATGGCTTAAATGATGCTGGCGTCTTTGGCAAAAACCAACATGACGTTGTTTACGCTCAGCAATGTTTAC
TGTAAGATCTAGTTATTGCCGTTGTGCTCAACCGGACATAGTTAGCCCTGCACTACTCAGACTAAGCCTAAGTCTGCT
TTTGTTAATGTGGGTGACCATTGTGAAGGCTTAGGTGTTTTAGAAGATAATTGTGGCAATGCTGATCCACATAAGGGTT
GTATCTGTGCCAACAAATTCATTTATTGGATGGTCACATGATACCTGCCTTGTTAATGATCGCTGCCAAATTTTGTCTAA
TATATTGTTAAATGGCATTAAATAGTGGTACCACATGTTCCACAGATTTGCAGTTGCCTAATACTGAAGTGGTTACTGGC
ATTTGTGTCAAATATGACCTCTACGGTATTACTGGACAAGGTGTTTTAAAGAGGTTAAGGCTGACTATTATAATAGCT
GGCAAACCTTCTGTATGATGTTAATGGTAAATTTGAATGGTTTTCGTGATCTTACCCTAACAAGACTTATACGATAAG
GAGCTGTTATAGTGGCCGTGTTCTGCTGCATTTCATAAAGATGCACCCGAACCGGCTCTAATCTATCGTAATATAAAT
TGTAGCTATGTTTTAGCAATAATATTTCCCGTGAGGAGAACCCTAATTACTTTGATAGTTATTTGGGTTGTGTTG
TTAATGCTGATAACCGCACGGATGAGGCGCTTCTAATTTGTGATCTCCGTATGGGTGCTGGCTTATGCGTTGATTATTC
AAAATCAGCAGGCTCACCGATCAGTTTCTACTGGCTATCGGTTAACTACATTTGAGCCATACACTCCGATGTTAGTT
AATGATAGTGTCCAATCCGTTGATGGATTATATGAGATGCAAATACCAACCAATTTACTATTGGGCACCATGAGGAGT
TCATTCAACTAGATCTCAAAGGTGACTATAGATTGTGCTGCATTTGTCTGTGGTGATAACTGCATGCAGGCAGCA
GTTGGTTGAGTATGGCTCTTCTGTGTTAATGTTAATGCCATTCTAATGAGGTTAATAACCTCTGGATAATATGCAA
CTACAAGTTGCTAGTGCATTAATGCAGGGTGTACTATAAGCTCGAGACTGCCAGACGGCATCTCAGGCCCTATAGATG
ACATTAATTTAGTCTTACTTGGATGCATAGGTTCAACATGTGCTGAAGACGGCAATGGACCTAGTGCAATCCGAGG
CGTCTGCTATAGAGGATTTGTTATTTGACAAGGTCAAATTATCTGATGTTGGCTTTGTCGAGGCTTATAATAATTGC

ACCGGTGGTCAAGAAGTTCGTGACCTCCTTTGTGTACAATCTTTAATGGCATCAAAGTATTACCTCCTGTGTGTGTCAG
AGAGTCAGATCTCTGGCTACACAACCGGTGCTACTGCGGCAGCTATGTTCCACCGTGGTCAGCAGCTGCCGGTGTGCC
ATTTAGTTTAAAGTGTTCATATAGAATTAATGGTTTAGGTGTCACATGAATGTGCTTAGTGAGAACCAAAAGATGATT
GCTAGTGCTTTTAAACATGCGCTGGGTGCTATCCAGGATGGGTTTGATGCAACCAATTCTGCTTAGGTAAGATCCAGT
CCGTTGTTAATGCAAATGCTGAAGCACTCAATAACTACTAAATCAACTTTCTAACAGGTTTGGTGTATTAGTGCTTC
TTTACAAGAAATCTAACTCGGCTTGAGGCTGTAGAAGCAAAAGCCCAGATAGATCGTCTTATTAATGGCAGGTTAACT
GCACTTAATGCGTATATATCCAAGCAACTTAGTGATAGTACGCTTATTAAGTTAGTGCTGCTCAGGCCATAGAAAAGG
TCAATGAGTGCCTAAGAGCCAAAAACACGCGTATTAATTTCTGTGGCAATGGTAATCATATATATCTCTTGTCCAGAA
TGCGCCTTATGGCTTATATTTTATACACTTCAGCTATGTGCCAATATCCTTTACAACCGCAAATGTGAGTCCCTGGACTT
TGCATTTCTGGTGATAGAGGATTAGCACCTAAAGCTGGATATTTTGTCAAGATGATGGAGAATGGAAGTTCACAGGCA
GTTTCATATTACTACCCTGAACCCATTACAGATAAAAACAGTGTCAATTATGAGTAGTTGCGCAGTAAACTACACAAAGGC
ACCTGAAGTTTTCTGAACACTTCAATACCTAATCCACCCGACTTTAAGGAGGAGTTAGATAAATGGTTAAGAATCAG
ACGTCTATTGCGCCTGATTTATCTCTCGATTTGAGAAAGTAAATGTTACTTTGCTGGACCTGACGTATGAGATGAACA
GGATTACAGGATGCAATTAAGAAGTAAATGAGAGCTACATCAACCTCAAGGAAGTTGGCACATATGAAATGTATGTGAA
ATGGCCTTGGTATGTTTGGTTGCTAATTGGATTAGCTGGTGTAGCTGTTTGTGTGTGTTATTCTTTATATGTTGCTGC
ACAGTTGTGGCTCATGTTGTTTAAAGAAGTGTGAAATGTTGTGTATGAGTATGGAGGACACCAGGACAGTATTGTGA
TACATAATATTTCTCTCATGAGGATTGA

>gi|225403205|gb|FJ647219.1| Murine coronavirus RJHM/A, complete genome

ATGCTGTTCTGCTTTATTTTACTATTACCCTCTTGCCCTAGGGTATATTGGTGATTTTAGATGTATCCAGACCGTG
AATTATAACGGCAATAATGCTTCTGCGCCTAGCATTAGCACCGAAGCAGTCGATGTTTCCAAAGGCTGGGCACTTACT
ATGTTTLAGATCGTGTTTACTTAAATGCCACGTTATTGCTTACTGGTATTATCCTGTGGACGGTCCAATTATCGGAA
TCTCGCGCTTACAGGCACTAATACCTTAAGCCTTACGTGGTTTAAACCACCCTTTCTAAGTGAGTTAATGATGGTATA
TTTGCTAAGGTCCAGAACCTCAAGACAAATACGCCAACAGGTGCAACCTCATATTTCCACTATAGTTATAGGTAGTT
TGTTTGGTAACACTTCTATACCGTAGTTTTAGAGCCATAATAATATTATAATGGCTTCTGTTGTACATATACCAT
TTGTCAATTACCTTACACACCCTGTAAGCCTAATACCAATGGTAATCGTGTTATTGGATTTTGGCACACAGATGTCAA
CCGCCGATTTGTCTTTTAAAGCGTAATTTACGTTAATGTTAATGCCCTTGGCTTATTTCCATTTTATCAGCAGG
GTGGTACTTTTTATGCGTACTATGCGGATAAACCTTCCGCTACTACGTTTTTGTTTAGTGTGTATATTGGCGACATTT
AACACAGTATTTTGTGTACCTTTTATTTGTACTCCAACAGCTGGTAGCACTTTAGCTCCGCTCTATTGGGTTACACCT
TTACTTAAGCGCCAATATTTGTTAATTTAATGAAAAGGGTGTCTTACTAGTGTGTTGATTGCGCCAGCAGCTACA
TTAGTGAATAAAATGTAAGACCCAAAGTCTCTTACCGAGTACTGGTGTCTATGATCTATCCGGTTACACGGTCCAACC
TGTTGGAGTTGTGTACCGCGTGTTTCTAACCTACCTGATTGTAATAAGAGGAATGGCTCACTGCTAAATCTGTGCCG
TCACCTCTCAATTGGGAGCGTAGGACTTTCCAAAATTGTAATTTTAAATTTAAGCAGCCTGCTACGTTATGTCCAGGCTG
AGTCTTTGTCGTGAATAATATTGATGCGTCCAAAGTGTATGGTATGTGCTTTGGTAGTGTCTCAGTTGATAAGTTGC
TATCCCCGAAGCCGTCAAATTGATTTACAAATTGGCACTCCGGATTTTGGCAAACGGCTAATTATAAGATTGATACC
GCTGCCACATCATGTGAGCTGTATTACAGTCTTCTAAGAATAATGTTACCATAAATAACTATAACCCCTCGTCTTGGA
ATAGGAGGTATGGTTTAAATGATGCTGGTGTGTTTGGCAAAAGTAAACATGATGTTGCCTACGCCAGCAATGTTTAC
TGTGCGACCTAGCTATTGTCCGTGTGCACAACCGGACATAGTTAGCGCTTGCCTAGTACAGACCAAAACCCATGTCTGCT
TATTGCCCCACAGGCACAATTCATCGTGAGTGTCTCTTTGGAATGGGCCCCATTTGCGCTCGGCACGTGTAGGTTCCG
GCACGTACACGTGTGAGTGCACCTGTAAACCAATCCATTTGATACGTATGATCTCCGCTGTGGGCAAAATAAAATAT
TGTTAATGTGGCGATCATTGTGAAGTCTGGGTGTTTTAGAAGATAAATGTGGCAATAGCGATCCACATAAGGGCTGT
TCTTGTGCCAATGATTCTTTTATCGGATGGTCACATGACACTTGTTTAGTAAATGATCGCTGCCAAAATTTTGTCTAACA

TATTGTAAATGGCATTAAATAGTGGGACTACGTGTTCCACAGATTTACAATTGCCTAATACTGAAGTGGCCACTGGCGT
TTGCGTCAGATATGACCTCTATGGTATTACTGGTCAAGGTGTTTTTAAAGAGGTCAAGGCTGACTATTATAATAGCTGG
CAGGCCCTATTATATGATGTTAATGGTAACTTAAACGGGTTCCGTGACCTTACCTAACAAGACTTATACGATAAGGA
GCTGTTATAGTGGCCGTGTTTCTGCTGCATATCATAAAGAAGCACCCGAACCGGCTCTGCTCTATCGTAATATAAATTG
TAGTTATGTTTTACTAATAATATTTCCCGTGAGGAAAACCCCTTAACTATTTGATAGTTATTTGGGTTGTGTTGTT
AATGCTGATAACCGCACGGATGAGGCGCTTCCTAATTGCGATCTCCGTATGGGTGCTGGACTATGCGTAGATTATTCAA
AGTCACGCAGAGCCCGGATCAGTTTCTACTGGCTATCGATTAACACATTTCGAGCCATACATGCCGATGTTAGTCAA
TGATAGCGTTCATCCGTAGGTGGATTATATGAGATGCAAATACCAACCAATTTTACTATTGGTCATCATGAGGAATTC
ATCCAGATAAGGGCTCCAAGGTGACTATAGATTGTGCTGCATTTGTTGTGGTGATAACGCTGCATGCAGACAGCAGT
TGGTTGAGTATGGCTCTTTTTGTGATAATGTTAATGCCATTCTTAATGAGGTTAATAACCTCTTGATAATATGCAATT
ACAAGTTGCTAGTGCATTAATGCAGGGTGTACTATAAGTTTCGAGGCTGCCAGATGGCATCTCCGGCCCTATAGATGAC
ATTAATTTTCAGTCTCTACTTGGATGCATAGGTTCAACATGTGCTGAAGACGGCAATGGACCTAGTGCATACGGGGC
GTTTCAGCTATAGAGGATTTATTTGACAAGGTCAAACCTATCTGACGTTGGCTTTGTGCGAGGCTTATAACAATTGCAC
TGGTGGTCAAGAAGTTTCGCGACCTCCTTTGCGTACAGTCTTTAATGGCATCAAAGTATTACCTCCCGTGTGTCTGAG
AGTCAAATCTCTGGTACACAGCGGGTACTGCGGCAGCTATGTTCCACCTTGGACTGCAGCTGCTGGTGTGCCAT
TCAGTTTAAATGTTCAATATAGGATTAATGGTTTAGGTGTCATATGAATGTTCTTAGTGAGAACCAAAAGATGATTGC
TAGTGCTTTTAAACACGCGCTCGGTGCTATTCAGGAAGGGTTCGATGCAACCAATTCTGCTCTAGGTAAGATCCAGTCC
GTTGTTAATGCAAACGCTGAAGCACTTAATAATTTATTAACCAACTTCTAATAGGTTTGGTGTCTATTAGTCTTCTT
TACAAGAAATTTCAACGCGCTTGACGCTGTAGAAGCAAAGGCCAGATAGATCGTCTTATTAATGGCAGGTAACTGC
ACTTAATGCGTATATATCCAAGCAACTCAGTGATAGTACGCTTATTAATTTAGTGCTGCTCAGGCCATCGAAAAGGTC
AATGAGTGCCTAAGAGCCAACTACGCGCATTAATTTCTGTGGCAATGGTAATCACATATTACTTGTCCAGAATG
CGCCTTATGGCTTATGTTTTATTCATTTTCAGCTACGTGCCAACATCCTTTAAAACGGCAAATGTGAGTCTGGACTATG
CATTCTGGTGATAGAGGATTGGCACCTAAAGCTGGATAATTTGTTCAAGATAATGGAGAGTGGAAAGTTCACAGGCAGT
AATTATTACTACCCTGAACCCATTACAGATAAAAATAGTGTGTCATGATCAGTTGCGCTGTGAATTACACAAAAGCGC
CTGAAGTTTTCTGAAACAACTCAATACCAAATCTACCCGACTTTAAGGAGGAGTTAGATAAATGGTTAAGAATCAGAC
GTCTATTGCGCCTGATTTATCCCTCGATTTTCGAGAAGTAAATGTTACTTTCTGGACCTGACTTATGAGATGAACAGG
ATTCAGGATGCAATTAAGAAGTAAATGAGAGCTACATCAACCTCAAGGAAGTTGGCACATATGAAATGTATGTGAAAT
GGCCTTGGTATGTTTGGTTGCTAATTGGTTTAGCTGGTGTAGCTGTTTGTGTGTTATTATTCTTTATATGTTGCTGCAC
AGGTTGCGGCTCATGTTGTTTTAGAAAATGCGGAAGTTGTTGTGATGAGTATGGAGGACACCAGGACAGTATTGTGATA
CATAATATTTTCAGCCCATGAGGATTGA

>gi|225403217|gb|FJ647220.1| Murine coronavirus RA59/SJHM, complete genome

ATGCTGTTGCGTGTATTCTATTTTTGCCCTCTGCCTAGGGTATATTGGTGATTTTAGATGTATCCAGACCGTG
AATTATAACGGCAATAATGCTTCTGCGCCTAGCATTAGCACCGAAGCAGTCGATGTTTCAAAGGCTGGGCACTTACT
ATGTTTTAGATCGTGTTTACTTAAATGCCACGTTATTGCTTACTGGTATTATCCTGTGGACGGTTCCAATTATCGGAA
TCTCGCGCTTACAGGCACTAATACCTTAAGCCTTACGTGGTTAAACCACCTTTCTAAGTGAGTTAATGATGGTATA
TTTGCTAAGGTCCAGAACCTCAAGACAAATACGCCAACAGGTGCAACCTCATATTTCCCACTATAGTTATAGGTAGTT
TGTTTGGTAACACTTCTATACCGTAGTTTTAGAGCCATATAATAATATAATGGCTTCTGTTGTACATATACCAT
TTGTCAAATTACCTTACACACCTGTAAGCCTAATACCAATGGTAATCGTGTATTGGATTTTGGCACACAGATGTCAA
CCGCCGATTTGTCTTTAAAGCGTAATTTACGTTAATGTTAATGCCCTTGGCTTTATTTCCATTTTATCAGCAGG
GTGGTACTTTTTATGCGTACTATGCGGATAAACCTTCCGCTACTACGTTTTTGTAGTGTATATTGGCGACATTTT
AACACAGTATTTGTGTTACCTTTTATTGTACTCCAACAGCTGGTAGCACTTTAGCTCCGCTCTATTGGGTTACACCT

TTACTTAAGCGCCAATATTTGTTAATTTTAATGAAAAGGGTGTCACTACTAGTGTGTTGATTGCGCCAGCAGCTACA
TTAGTAAAATAAAATGTAAGACCCAAAGTCTCTTACCGAGTACTGGTGTCTATGATCTATCCGGTTACACGGTCCAACC
TGTTGGAGTTGTGTACCGGCGTGTTCCTAACCTACCTGATTGTAATAAGAGGAATGGCTCACTGCTAAATCTGTGCCG
TCACCTCTCAATTGGGAGCGTAGGACTTTCCAAAATTGTAATTTTAATTTAAGCAGCCTGCTACGTTATGTCCAGGCTG
AGTCTTTGTGCGTAATAATATTGATGCGTCCAAAGTGTATGGTATGTGCTTTGGTAGTGTCTCAGTTGATAAGTTTGC
TATCCCCGAAGCCGTCAAATTGATTTACAAATTGGCAACTCCGGATTTTGGCAAACGGCTAATTATAAGATTGATAACC
GCTGCCACATCATGTCAGCTGTATTACAGTCTTCTTAAGAATAATGTTACCATAAATAACTATAAACCCCTCGTCTTGA
ATAGGAGGTATGGTTTAAATGATGCTGGTGTGTTTGGCAAAGTAAACATGATGTTGCCTACGCCAGCAATGTTTTAC
TGTGCGACCTAGCTATTGTCCGTGTGCACAACCGGACATAGTTAGCGCTTGCACTAGTCAGACCAAACCCATGTCTGCT
TATTGCCCCACAGGCACAATTCATCGTGAGTGTCTCTTTGGAATGGGCCCCATTTGCGCTCGGCACGTGTAGGTTCCG
GCACGTACACGTGTGAGTGCACCTGTAAACCAATCCATTTGATACGTATGATCTCCGCTGTGGGCAAATTAATAACTAT
TGTTAATGTGGGCGATCATTGTGAAGGTCTGGGTGTTTTAGAAGATAAATGTGGCAATAGCGATCCACATAAGGGCTGT
TCTTGTGCCAATGATTCTTTTATCGGATGGTCACATGACACTTGTTTAGTAAATGATCGCTGCCAAAATTTTGTCAACA
TATTGTAAATGGCATTAAATAGTGGGACTACGTGTTCCACAGATTTACAATTGCCTAATACTGAAGTGGCCACTGGCGT
TTGCGTCAGATATGACCTCTATGGTATTACTGGTCAAGGTGTTTTTAAAGAGGTCAAGGCTGACTATTATAATAGCTGG
CAGGCCCTATTATATGATGTTAATGGTAACTTAAACGGGTTCCGTGACCTTACCACTAACAAGACTTATACGATAAGGA
GCTGTTATAGTGGCCGTGTTTCTGCTGCATATCATAAAGAAGCACCCGAACCGGCTCTGCTCTATCGTAATATAAATTG
TAGTTATGTTTTACTAATAATATTTCCCGTGAGGAAAACCCCTTAACTATTTTGATAGTTATTTGGGTTGTGTTGTT
AATGCTGATAACCGCACGGATGAGGCGTTCCTAATTGCGATCTCCGTATGGGTGCTGGACTATGCGTAGATTATTCAA
AGTCACGCAGAGCCCGGATCAGTTTCTACTGGCTATCGATTAACCACATTTCGAGCCATACATGCCGATGTTAGTCAA
TGATAGCGTTCAATCCGTAGGTGGATTATATGAGATGCAAATACCAACCAATTTTACTATTGGTCATCATGAGGAATTC
ATCCAGATAAGGGCTCCAAGGTGACTATAGATTGTGCTGCATTTGTTTGTGGTGATAACGCTGCATGCAGACAGCAGT
TGGTTGAGTATGGCTCTTTTGTGATAATGTTAATGCCATTCTTAATGAGGTTAATAACCTCTTGGAATAATATGCAATT
ACAAGTTGCTAGTGCATTAATGCAGGGTGTACTATAAGTTCGAGGCTGCCAGATGGCATCTCCGGCCCTATAGATGAC
ATTAATTTCACTCCTCTACTTGGATGCATAGGTTCAACATGTGCTGAAGACGGCAATGGACCTAGTGCATACGGGGGC
GTTCACTATAGAGGATTTATTTGACAAGGTCAAACCTATCTGACGTTGGCTTTGTGCGAGGCTTATAACAATTGCAC
TGGTGGTCAAGAAGTTCCGACCTCCTTTGCGTACAGTCTTTAATGGCATCAAAGTATTACCTCCCGTGTGTCTGAG
AGTCAAATCTCTGGTACACAGCGGGTGTACTGCGGCAGCTATGTTCCACCTTGGACTGCAGCTGCTGGTGTGCCAT
TCAGTTTAAATGTTCAATATAGGATTAATGGTTTAGGTGTCACATGAAATGTTCTTAGTGAGAACAAAAGATGATTGC
TAGTGTCTTTAACAACGCGCTCGGTGCTATTTCAGGAAGGGTTCGATGCAACCAATTCGCTCTAGGTAAGATCCAGTCC
GTTGTTAATGCAAACGCTGAAGCACTTAATAATTTATTAACCAACTTTCTAATAGGTTTGGTGTATTAGTGTCTCTT
TACAAGAAATTCTAACGCGGCTTGACGCTGTAGAAGCAAAGGCCAGATAGATCGTCTTATTAATGGCAGGTAACTGC
ACTTAATGCGTATATATCCAAGCAACTCAGTGATAGTACGCTTATTAATTTAGTGTGCTCAGGCCATCGAAAAGGTC
AATGAGTGCGTAAAGAGCCAAACTACGCGCATTAATTTCTGTGGCAATGGTAATCACATATTACACTTGTCCAGAATG
CGCCTTATGGCTTATGTTTTATTCATTTAGCTACGTGCCAACATCCTTTAAAACGGCAAATGTGAGTCTGGACTATG
CATTTCTGGTGATAGAGGATTGGCACCTAAAGCTGGATATTTTGTCAAGATAATGGAGAGTGGAAAGTTCACAGGCAGT
AATTATTACTACCCTGAACCCATTACAGATAAAAATAGTGTGTCATGATCAGTTGCGCTGTGAATTACACAAAAGCGC
CTGAAGTTTCTTGAACAACCTCAATACCAATCTACCCGACTTTAAGGAGGAGTTAGATAAATGGTTAAGAATCAGAC
GTCTATTGCGCCTGATTTATCCCTCGATTTGAGAAGTTAAATGTTACTTTCTGGACCTGACTTATGAGATGAACAGG
ATTCAAGGATGCAATTAAGAAGTTAAATGAGAGCTACATCAACCTCAAGGAAGTTGGCACATATGAAATGTATGTGAAAT
GGCCTTGGTATGTTTGGTTGCTAATTGGTTAGCTGGTGTAGCTGTTTGTGTTATTATTCTTTATATGTTGCTGCAC
AGGTTGCGGCTCATGTTGTTTTAGAAAATGCGGAAGTTGTTGTGATGAGTATGGAGGACACCAGGACAGTATTGTGATA
CATAATATTTAGCCCATGAGGATTGA

>gi|225403227|gb|FJ647221.1| Murine coronavirus repA59/RJHM, complete genome

ATGCTGTTTCGCTTTTATTTACTATTACCCTCTTGCTAGGGTATATTGGTGATTTTAGATGTATCCAGACCGTG
AATTATAACGGCAATAATGCTTCTGCGCCTAGCATTAGCACCGAAGCAGTCGATGTTTCAAAGGTCTGGGCACTTACT
ATGTTTTAGATCGTGTTTACTTAAATGCCACGTTATTGCTTACTGGTTATTATCCTGTGGACGGTTCCAATTATCGGAA
TCTCGCGCTTACAGGCACTAATACCTTAAGCCTTACGTGGTTAAACCACCCTTTCTAAGTGAGTTAATGATGGTATA
TTTGCTAAGGTCCAGAACCTCAAGACAAATACGCCAACAGGTGCAACCTCATATTTCCCACTATAAGTTATAGGTAGTT
TGTTTTGGTAACACTTCTATACCGTAGTTTTAGAGCCATATAATAATATAATGGCTTCTGTTGTACATATACCAT
TTGTCAATTACCTTACACACCCTGTAAGCCTAATACCAATGGTAATCGTGTTATTGGATTTTGGCACACAGATGTCAAA
CCGCCGATTTGTCTTTAAAGCGTAATTTTACGTTAATGTTAATGCCCTTGGCTTTATTTCCATTTTTATCAGCAGG
GTGGTACTTTTTATGCGTACTATGCGGATAAACCTTCCGCTACTACGTTTTTGTTAGTGTGTATATTGGCGACATTTT
AACACAGTATTTTGTGTACCTTTTATTTGTACTCCAACAGCTGGTAGCACTTTAGCTCCGCTCTATTGGGTACACCT
TTACTTAAGCGCCAAATTTGTTAATTTAATGAAAAGGGTGTCTACTAGTGTGTTGATTGCGCCAGCAGCTACA
TTAGTGAAATAAAATGTAAGACCCAAAGTCTCTTACCGAGTACTGGTGTCTATGATCTATCCGGTTACACGGTCCAACC
TGTTGGAGTTGTGTACCGGCGTGTTCCTAACCTACCTGATTGTAATAAGAGGAATGGCTCACTGCTAAATCTGTGCCG
TCACCTCTCAATTGGGAGCGTAGGACTTTCCAAAATTGTAATTTAATTTAAGCAGCTGCTACGTTATGTCCAGGCTG
AGTCTTTGTCGTGTAATAATATTGATGCGTCCAAGTGTATGGTATGTGCTTTGGTAGTGTCTCAGTTGATAAGTTTGC
TATCCCCGAAGCCGTCAAATTGATTTACAAATTGGCAACTCCGATTTTGCACCGGCTAATTATAAGATTGATACC
GCTGCCACATCATGTCAGCTGTATTACAGTCTTCTAAGAATAATGTTACCATAAATAACTATAACCCCTCGCTTGGTA
ATAGGAGGTATGGTTTAAATGATGCTGGTGTGTTTGGCAAAAGTAATCATGATGTTGCCTACGCCAGCAATGTTTTAC
TGTGCGACCTAGCTATTGTCCGTGTGCACAACCGGACATAGTTAGCGCTTGCCTAGTCAGACCAAACCCATGTCTGCT
TATTGCCCCACAGGCACAATTCATCGTGAGTGTCTCTTTGGAATGGGCCCCATTTGCGCTCGGCACGTGTAGGTTCCG
GCACGTACACGTGTGAGTGCACCTGTAAACCCAATCCATTTGATACGTATGATCTCCGCTGTGGGCAAATTAATACTAT
TGTTAATGTGGGCGATCATTGTGAAGGTCTGGGTGTTTTAGAAGATAAAATGTGGCAATAGCGATCCACATAAGGGCTGT
TCTTGTGCCAATGATTCTTTTATCGGATGGTCACATGACACTTGTTTAGTAAATGATCGCTGCCAAAATTTTGTCAACA
TATTGTAAATGGCATTAAATAGTGGGACTACGTGTCCACAGATTTACAATTGCCTAATACTGAAGTGGCCACTGGCGT
TTGCGTCAGATATGACCTCTATGGTATTACTGGTCAAGGTGTTTTTAAAGAGGTCAAGGCTGACTATTATAATAGCTGG
CAGGCCCTATTATATGATGTTAATGGTAACTTAAACGGGTTCGCTGACCTTACCACTAACAAGACTTATACGATAAGGA
GCTGTTATAGTGGCCGTGTTTCTGCTGCATATCATAAAGAAGCACCCGAACCGGCTCTGCTCTATCGTAATATAAATTG
TAGTTATGTTTTTACTAATAATTTCCCGTGAGGAAAACCCCTTAACTATTTTGTAGTATTATTGGGTTGTGTTGTT
AATGCTGATAACCGCACGGATGAGGCGCTTCCCTAATTGCGATCTCCGTATGGGTGCTGGACTATGCGTAGATTATTCAA
AGTCACGCAGAGCCCGGATCAGTTTCTACTGGCTATCGATTAACCACATTTCGAGCCATACATGCCGATGTTAGTCAA
TGATAGCGTTCAATCCGTAGGTGGATTATATGAGATGCAAATACCAACCAATTTTACTATTGGTCATCATGAGGAATTC
ATCCAGATAAGGGCTCCAAGGTGACTATAGATTGTGCTGCATTTGTTTGTGGTGATAACGCTGCATGCAGACAGCAGT
TGTTGAGTATGGCTCTTTTGTGATAATGTTAATGCCATTCTTAATGAGGTAAATAACCTCTGGATAATATGCAATT
ACAAGTTGCTAGTGCATTAATGCAGGGTGTACTATAAGTTCGAGGCTGCCAGATGGCATCTCCGGCCCTATAGATGAC
ATTAATTTAGTCTCTACTTGGATGCATAGGTTCAACATGTGCTGAAGACGGCAATGGACCTAGTGCATACGGGGG
GTTGAGCTATAGAGGATTTATTTTACAAAGGTCAAACCTATCTGACGTTGGCTTTGTGAGGCTTATAACAATTGCAC
TGGTGGTCAAGAAGTTCCGCGACCTCCTTTGCGTACAGTCTTTAATGGCATCAAAGTATTACCTCCCGTGTGTCTGAG
AGTCAAATCTCTGGCTACACAGCGGTGCTACTGCGGCAGCTATGTTCCACCTTGGACTGCAGTGTGCTGGTGTGCCAT
TCAGTTTAAATGTTCAATATAGGATTAATGGTTTAGGTGTCATGAAATGTTCTTAGTGAGAACCAAAAGATGATTGC
TAGTGCTTTTAAACACGCGCTCGGTGCTATTTCAGGAAGGGTTCGATGCAACCAATTCTGCTCTAGGTAAGATCCAGTCC
GTTGTTAATGCAAACGCTGAAGCACTTAATAATTTATTAACCAACTTCTAATAGGTTTGGTGTCTATTAGTCTTCTT

TACAAGAAATTCTAACGCGCTTGACGCTGTAGAAGCAAAGGCCAGATAGATCGTCTTATTAATGGCAGGTAACTGC
ACTTAATGCGTATATATCCAAGCAACTCAGTGATAGTACGCTTATTAATTTAGTGCTGCTCAGGCCATCGAAAAGGTC
AATGAGTGCCTAAGAGCCAACTACGCGCATTAAATTTCTGTGGCAATGGTAATCACATATTCACTTGTCCAGAATG
CGCCTTATGGCTTATGTTTTATTCATTTTCAGCTACGTGCCAACATCCTTAAAACGGCAAATGTGAGTCCTGGACTATG
CATTTCTGGTGATAGAGGATTGGCACCTAAAGCTGGATATTTTGTTCAGATAATGGAGAGTGGAAAGTTCACAGGCAGT
AATTATTACTACCCTGAACCCATTACAGATAAAAAATAGTGTGTCATGATCAGTTGCGCTGTGAATTACACAAAAGCGC
CTGAAGTTTTCTGAAACAACCTCAATACCAAATCTACCCGACTTTAAGGAGGAGTTAGATAAATGGTTAAGAATCAGAC
GTCTATTGCGCCTGATTATCCCTCGATTTTCGAGAAGTAAATGTTACTTTCTGGACCTGACTTATGAGATGAACAGG
ATTCAGGATGCAATTAAGAAGTAAATGAGAGCTACATCAACCTCAAGGAAGTTGGCACATATGAAATGTATGTAAAT
GGCCTTGGTATGTTTGGTTGCTAATTGGTTTAGCTGGTGTAGCTGTTTGTGTGTTATTATTCTTTATATGTTGCTGCAC
AGGTTGCGGCTCATGTTGTTTTAGAAAATGCGGAAGTTGTTGTGATGAGTATGGAGGACACCAGGACAGTATTGTGATA
CATAATATTTTCAGCCCATGAGGATTGA

>gi|225403238|gb|FJ647222.1| Murine coronavirus SA59/RJHM, complete genome

ATGCTGTTTCGCTTTTATTTACTATTACCCTCTGCCTAGGGTATATTGGTGATTTTAGATGTATCCAGCTTGTG
AATTCAAACGGTGCTAATGTTAGTGCTCCAAGCATTAGCACTGAGACCGTTGAAGTTTACAAGGCTGGGGACATATT
ATGTGTTAGATCGAGTTTATTTAAATGCCACATTATTGCTTACTGGTACTACCCGGTCGATGGTTCTAAGTTAGAAA
CCTCGCTCTTACGGGAACCTAAGACAAGTACGCCATCAGGTGCAACTGCATATTTTCTACTATAGTTATAGGTAGTT
TGTTTGGCTATACTTCCATACCGTTGTAATAGAGCCATATAATGGTGTATAATGGCCTCAGTGTGCCAGTATACCAT
TTGTCAGTTACCTTACACTGATTGTAAGCCTAACACTAATGGTAATAAATTAATAGGGTTTTGGCACACGGATGTA
CCCCAATTTGTGTGTTAAAGCGAAATTTACGCTTAATGTTAATGCTGATGCATTTTATTTTCAATTTTACCAACATG
GTGGTACTTTTTATGCGTACTATGCGGATAAACCTCCGCTACTACGTTTTTGTTTAGTGTATATATTGGCGATATTTT
AACACAGTATTATGTGTTACCTTTCATCTGCAACCAACAGCTGGTAGCACTTTTGTCTCCGCGCTATTGGGTTACACCT
TTGGTTAAGCGCCAATATTTGTTAATTTCAACCAGAAGGGTGTCTACTAGTGTGTTGATTGTGCTAGTAGTTATA
CCAGTGAATAAAATGTAAGACCCAGAGCATGTTACCTAGCACTGGTGTCTATGAGTTATCCGGTTATACGGTCCAACC
AGTTGGAGTTGTATACCGCGTGTGCTAACCTCCAGCTTGAATATAGAGGAGTGGCTTACTGCTAGGTCAGTCCCC
TCCCTCTCAACTGGGAGCGTAAGACTTTTCAGAATTGTAATTTAATTTAAGCAGCCTGTTACGTTATGTTACAGGCTG
AGAGTTGTTTTGTAATAATATCGATGCTTCCAAGTGTATGGCAGGTGCTTTGGTAGTATTTCAAGTTGATAAGTTTGC
TGTACCCCGAAGTAGGCAAGTTGATTTACAGCTTGGTAACTCTGGATTTCTGCAGACTGCTAATTATAAGATTGATACA
GCTGCCACTTCGTGTCAGCTGCATTACACCTTGCTAAGAATAATGTACCATAAACAACCATAAACCCCTCGTCTTGG
ATAGGAGGTATGGCTTAAATGATGCTGGCGTCTTTGGCAAAAACCAACATGACGTTGTTTACGCTCAGCAATGTTTAC
TGTAAGATCTAGTTATTGCCCGTGTGCTCAACCGGACATAGTTAGCCCTTGCACTACTCAGACTAAGCCTAAGTCTGCT
TTTGTAAATGTGGGTGACCATTGTGAAGGCTTAGGTGTTTTAGAAGATAATTGTGGCAATGCTGATCCACATAAGGGTT
GTATCTGTGCCAACAAATTCATTTATTGGATGGTTCACATGATACCTGCCTTGTTAATGATCGCTGCCAAATTTTGTCTAA
TATATTGTTAAATGGCATTAAATAGTGGTACCACATGTTCCACAGATTTGCAGTTGCCTAATACTGAAGTGGTACTGGC
ATTTGTGTCAAATATGACCTCTACGGTATTACTGGACAAGGTGTTTTTAAAGAGGTTAAGGCTGACTATTATAATAGCT
GGCAAACCCCTTCTGTATGATGTTAATGGTAATTTGAATGGTTTTTCGTGATCTTACCACTAACAAGACTTATACGATAAG
GAGCTGTTATAGTGCCGCTGTTCTGCTGCATTTTATAAAGATGCACCCGAACCGGCTCTGCTCTATCGTAATAAAT
TGTAGCTATGTTTTAGCAATAATATTTCCCGTGAGGAGAACCCTTAATTACTTTGATAGTTATTTGGGTTGTGTTG
TTAATGCTGATAACCGCACGGATGAGGCGCTTCTAATGTGATCTCCGATGGGTGCTGGCTTATGCGTTGATTATTC
AAAATCACGCAGGGCTCACCGATCAGTTTCTACTGGCTATCGGTTAACTACATTTGAGCCATACTCCGATGTTAGTT

AATGATAGTGTCCAATCCGTTGATGGATTATATGAGATGCAAATACCAACCAATTTACTATTGGGCACCATGAGGAGT
TCATTCAAACCTAGATCTCCAAAGGTGACTATAGATTGTGCTGCATTTGTCTGTGGTGATAAACTGCATGCAGGCAGCA
GTTGGTTGAGTATGGCTCTTCTGTGTTAATGTTAATGCCATTCTTAATGAGGTTAATAACCTCTGGATAAATATGCAA
CTACAAGTTGCTAGTGCATTAATGCAGGGTGTACTATAAGCTCGAGACTGCCAGACGGCATCTCAGGCCCTATAGATG
ACATTAATTTTAGTCCTCTACTTGGATGCATAGGTTCAACATGTGCTGAAGACGGCAATGGACCTAGTGCAATCCGAGG
GCGTTCTGCTATAGAGGATTTGTTATTTGACAAGGTCAAATTATCTGATGTTGGCTTTGTTCGAGGCTTATAATAATTGC
ACCGTGGTCAAGAAGTTTCGTGACCTCCTTTGTGTACAATCTTTAATGGCATCAAAGTATTACCTCCTGTGTTGTCAG
AGAGTCAGATCTCTGGCTACACAACCGGTGCTACTGCGGCAGCTATGTTCCACCGTGGTCAGCAGCTGCCGGTGTGCC
ATTTAGTTAAGTGTTCATATAGAATTAATGGTTTAGGTGTCACATGAATGTGCTTAGTGAGAACCAAAAGATGATT
GCTAGTGCTTTTAAACAATGCGCTGGGTGCTATCCAGGATGGGTTTGATGCAACCAATTCTGCTTAGGTAAGATCCAGT
CCGTTGTTAATGCAAATGCTGAAGCACTCAATAACTTACTAAATCAACTTTCTAACAGGTTTGGTGTCTATTAGTGCTTC
TTTACAAGAAATTCTAACTCGGCTTGAGGCTGTAGAAGCAAAAGCCCAGATAGATCGTCTTATTAATGGCAGGTTAACT
GCACTTAATGCGTATATATCCAAGCAACTTAGTGATAGTACGCTTATTAAGTTAGTGCTGCTCAGGCCATAGAAAAGG
TCAATGAGTGCCTAAGAGCCAAACACGCGTATTAATTTCTGTGGCAATGGTAATCATATATTATCTCTTGTCCAGAA
TGCGCCTTATGGCTTATATTTTATACACTTCAGCTATGTGCCAATATCCTTTACAACCGCAAATGTGAGTCCTGGACTT
TGCATTTCTGGTGATAGAGGATTAGCACCTAAAGCTGGATATTTTGTTCAGATGATGGAGAATGGAAGTTCACAGGCA
GTTTCATATTACTACCCTGAACCCATTACAGATAAAAACAGTGTCAATTATGAGTAGTTGCGCAGTAACTACACAAGGC
ACCTGAAGTTTCTGAACACTTCAATACCTAATCCACCCGACTTAAAGGAGGAGTTAGATAAATGGTTAAGAATCAG
ACGTCTATTGCGCCTGATTTATCTCTCGATTTGAGAAGTTAAATGTTACTTTGCTGGACCTGACGTATGAGATGAACA
GGATTGAGGATGCAATTAAGAAGTTAAATGAGAGCTACATCAACCTCAAGGAAGTTGGCACATATGAAATGTATGTGAA
ATGGCCTTGGTATGTTTGGTTGCTAATTGGATTAGCTGGTGTAGCTGTTTGTGTGTTGTTATTCTTTATATGTTGCTGC
ACAGGTTGTGGCTCATGTTGTTTAAAGAAGTGTGAAAATTGTTGTGATGAGTATGGAGGACACCAGGACAGTATTGTGA
TACATAATATTTCTCTCATGAGGATTGA

>gi|225403250|gb|FJ647223.1| Murine coronavirus MHV-1, complete genome

ATGCTGTTTGTGCGTGTATTATCTCCTAATACCCTCTGTTTAGGGTATATTGGTGACTTTAGATGTATCCAGCTC
GTGAATCAAACGGCAACAACGCTTCTGCGCAAGCATTAGCATTGAAACTGTCGATGTTCCAAAGGCCTTGGTACTT
ATTATGTTTTAGATCGAGTTTTATTTAAATGCCACATTATTGCTTACTGGTTATTATCCTGTGGACGGTTCCAATTATAG
GAATCTCGCGCTTACAGGCACTAATACCCTAAGCCTTAATGGTATAAAACCACCCTTTTATCAGAGTTAATGATGGC
ATATTTGCTAAGGTTAAAGAACCCTAAAGCATCTCTGCCCGCTGGCTCATCGGCTTATTTCCCTACTATTATAATAGGCA
GTGGTTTTGGTAACACCGCCTATACTATAGTAATGGAACCATATAATGGTATAATTATGGCATCTATTTGCCAGTACAC
CATTTGTCAATTACCGTATACTGATTGTAACCTAATACAGGCGGTAATAGTATTATAGGTTTTTGGCACACAGATATA
AAATCCCCTGTGTGCATTTTAAAGCGTAATTTACGTTAATGTTAATGCCGATTGGCTCTATTTTCATTTTTACCAAC
AGGGTGGTACTTTTTATGCGTATTATGCAGATGTAGCTTCTGCTACTACGTTTTTATTTAGTATTTATATTGGCGATGT
TTTAAACGCAATCTTTGTGTTGCCCTTTAATTTGTGAACCTGATAAGGCTGGTGTATATCACCGCAGTATTGGGTCACA
CCTTTAGTTGAGCGCAATATTTGTTAATTTTAAACAAAAGGGTATTATTACTAGTGCTGTTGATTGTGCTAGTAGTT
ATACCGCTGAAATTAATGCAAGACTCAAAGTATGAATCCTAGTACGGGAGTCTATGATCTCACTGGTTACTGTTTCA
ACCTGTTGGTTTTAGTGTACCGAAGAGTTAGAAAATTTGCCTGATTGTAATAATAGAGGATTGGCTCACCGCTAAAAGCGTG
CCGTCTCTCTCAATTGGGAACGTAACATTTCAAAATTTGTAACCTTAACTGAGCAGTCTATTAAGATTTGTCCAGG
CTGAGTCACTCTCATGTAGTAATATAGATGCTTCCAAAGTTTATGGAATGTGCTTTGGCAGCGTATCTATAGATAAATT
TGCAATACCAATAGGAGACGCGTTGACCTCCAAATAGGCAATTTGGGTTTTTGCAGTCTTTTAAATTATAAAATAGAT
TCAAGGGCAGCTTCTTGCAGCTTATTATAGTCTTGACAAAATAATGTCACCGTTAATAACCATAACCCGTCCTCCT

GGAATAGGCGATATGGATTTAACGATGTGGCAACATTTGGTAGTGGTAAACATGACGTTGCATATGCTGAAGAGTGTTT
TACTGTTGGAATGATTATTGCCCATGTGCTAACCCAGCATAGTATCGCCATGCACGCAAGATAAACCTAAGGCTGCT
AATTGTCCAGTAGGTACACGCAATCGAGAGTGTAACCCCTGCGGCTTGGCGGTAATTTATTTAAGTGCAGCTGCACAT
GTAACCCTAGCCACTAACTACCTACGACCTTCGCTGCCTCCAGGCTAGGAGCATGCTAGGGGTAGGTGACCATTGTGA
AGGACTTGGTGTTTTAGAAGATAAATGTGGTGAAGCAACGTTTGAATTGACTGCAGATGCTTTTGTGGCTGGTCT
ACGGATAGTTGTCTATCCAAAGGCCGCTGCCACATTTTCTCGAATTTGTTATTAATGGCATTAAATAGTGAACCACTT
GCTCCACTGATTTACAGTTGCCTAATACTGAAGTGGTACTGGCGTTTGTGTCAAGTATCATCTCTTCGGTATTACTGG
TCAAGGTGTTTTAAGGAGGTTAAAGCCGACTACTATCATAGCTGGCAGAATCTCTTATATGATGTTAATGGCAATCTG
GAAGGTTTCCGCGACATCATTACCAATAAACTTATACTATTAGAAGCTGTTATAGCGGGCGAGTTTCGGCTGCATATC
ATCAAGATGCACCTGAACCTGCGCTGCTATATCGCAATTTAAATGTGATTATGTCTTTAACAACAACATCTCCCGTGA
GGAGACCCACTAACTATTTTGATAGTTATTTGGGCTGTGTTGTTAATGCTGATAACTCAACTGAAGAAGCTGTTGCT
GTGTGTGATCTACGTATGGGTAGTGGCCTTTGCGTCAACTATTCAACGTCACATCGAGCTCGCAGGTCCATCAGTACGG
GTTATAAATTAACACTTTTTGAACCATTTACAGTTAGCATTGTCAATGATAGTGTTCAGTCTGTGGGTGGATTATATGA
GATGCAAAATACCAATCAATTTTACTATAGGACAACACCAGGAGTTCATTCAAAGTACAGCTCCAAAGGTAACATAGAT
TGTGGCGCTTTTGTCTGTGGTATTACACAGCATGCCGGCAGCAGTTGGTTGAGTATGGATCATTCTGTGATAATATTA
ATGCCATTCTTGGCGAGGTTAATAACCTCATAGATACTATGCAACTGCAGGTTGCTAGTGCCTGATACAAGGTGCAC
GCTAAGTTCCCGCTTGGCTGATGGCATTGGTGGTCAGATTGATGATTAATTTTAGTCCCTCTGTAGGCTGTCTAGGT
TCAGATTGTGGTGAAGGAACCACTGCTGCACTAAAGGGACGGTTCGGTTATAGAGGATATGCTGTTTCGATAAAGTCAAAC
TATCAGATGTTGGCTTTGTTGAAGCATATAATAATTGCACTGGTGGTCAGGAAGTCAGAGACCTACTATGTGTGCAATC
TTTTAATGGCATAAAAGTGCTGCCTCCTGTATTATCCGAGAGTCAGATCTCCGGATATACAGCTGGTGTACTGCGTCT
GCTATGTTCCACCTTGGTCTGCAGCCGCGGGTGTGCCATTTTCTTTAAGTGTTCATATAGAATTAATGGTCTGGGTG
TCACTATGAATGTTCTTAGTGAACAGAAAATGATAGCTAGTGTCTTCAACAATGCGATTGGTGTCTATACAGGAGGG
CTTTGATGCCACTAATTCTGCATTAGCAAAAATTCAATCCGTTGTGAATGCAAATGCTGAAGCACTTAATAATCTGTTG
CAACAATTGTCCAACAGATTTGGTGAATAGTGTCTTCTTACAGGAAATCTATCCCGCCTTGATGCTCTTGAAGCGC
AGGCTCAGATAGACCGTCTTATAAATGGCAGATTAAGTCACTTAATGCATATGTTTCTAAGCAGCTGAGTGACATGAC
CCTAGTTAAGGTAAGTGCCGCTCAAGCTATAGAGAAAGTTAATGAGTGTGTTAAAAGCCAATCACCTAGGATTAATTC
TGTGGCAATGGCAATCATATATTGTCATTAGTCCAGAGTGCAGCTTATGGCTTATATTTTATACACTTCAGCTATGTGC
CTACATCCTTTACAACGGTAAATGTGAGTCTGGACTTTGCATTTCTGGTATAGAGGATTAGCACCTAAAGCTGGATA
TTTTGTTCAAGATAATGGAGAGTGAAGTCACTGGTAGTGGTTATTACTACCCTGAACCCATAAATGATAAAAAACAGT
GTCGTTATGAGTAGTTGTGCAGTAACTACAAAAAGCGCCTGAAGTTTCTTGAACACTTCAATACCAATCTACCCG
ACTTTAAGGAGGAGTTAGATAAATGGTTTAAAGAATCAGACGTCCATTGCGCCTGATTTATCTCTCGATTTTCGAGAAAT
AAATGTTACTTTCCTGGACCTGACCGATGAGATGAACAGGATTCAAGAGTCAATTAAGAAGTTAAATGAGAGCTACATC
AACCTCAAGGAAGTTGGCACATATGAAATGTATGTGAAATGGCCTTGGTACATTTGGTTGCTAATTTGGATTAGCTGGT
TAGCTGTTTGTGTGTTGTTATTCTTTATATGCTGCTGCACAGGTTGCGGCTCATGTTGTTTTAAGAAATGTGGAATTTG
TTGTGATGAGTATGGAGGACACCAGGATAGTATTGTCATCCATAATATATCCTCTCACGAGGATTGA

>gi|225403260|gb|FJ647224.1| Murine coronavirus MHV-3, complete genome

ATGTTGTTTCGTTTTTTGCTCCTACTACCTTCTGTTTAGGGTATATAGGTGATTTTAGATGTATCAACCTTGTA
AATACCACATGTCTAATGCTTCCGCTCCTAGCGTTAGCACTGAGACTGTGCATGTTTCCAAGGGTCTTGGTACTTATT
ATGTTTTGGATCGAGTTTATTTAAATGCCACGCTATTGCTTACGGGTTATTATCCTGTAGATGGTTCCAATATCGAAA
CCTAGCTCTCACAGGCACTAATACCATAAGCTTAACGTGGTTAAGCCACCCTTCTTAAGTGAAGTTCAATGATGGTATA
TTGCTAAGGTCAAGAACCTTAAGGCAAATACGCCAAAAGGTGCAACCTCATATTTTCTACTATAGTTATAGGTAGTT

TGTTTGGCCATACTTCCTATACCGTAGTTTTAGAGCCATATAATAATATTATAATGGCTTCTGTTTGCACATATAACCAT
TTGCCATTACCTTACACGGACTGTAAGGCTAATACCAATGGTAATCGTCTTATTGGCTTTTGGCACACAGATGTCAAA
CCGCCGACCTGTCTTTAAAGCGTAATTTACGTTTGTATGTAATGCCGATTGGCTCTATTTTCATTTTACCAACAGG
GTGGTACTTTTTATGCGTATTATGCAAATGTTTCATCTGCTACTACGTTTTTATTTAGCATTATATTGGCGATGTTTT
AACACAATATTTTGTGTACCTTATATATGCACCCCGTCTACTACCGGAGTGTTATCACCCAGTATTGGGTACTCCT
TTAGTTAAGCGCCAATATCTATTTAATTTCAACAAAAGGGTGAATTAAGTGGTGTCTGTTGATTGCGCCAGTAGTTACA
CGAGTAAATAAAATGTAAGACCCAAAGTCTCTTACCGAGTACTGGTGTCTATGATTTATCTGGTTACACTGTCCAACC
TGTTGGAGTTGTGTACCGCGTGTTCCTAACCTACCTGATTGTAATAAGAGGAATGGCTCACTGCTAAATCTGTGCCA
TCACCCCTAATTGGGAGCGTAGGACTTTTCAAAATTGTAATTTAATTTAAGCAGTCTGTTACGTTATGTTACAGGCTG
AGTCTTTGTGCGTGAATAATATAGATGCGTCCAAAGTGTATGGTATGTGCTTTGGCGGTATCTCAGTTGATAAGTTGC
TATTCGCGAAGTCGCCAAATGATTTACAAATTGGTAACTCTGGATTTTGGCAAAGTGAATTATAAGATTGATACT
GCTGTTACATCGTGTGACTGTATTACAGTCTTCTAAGAATAATGTTACTATAAATAACTATAACCCCTCGTCATGGA
ACAGGAGGTATGGTTTTAATGATGCTGGTGTATTTGGCAAAAATCAACATGATGTTGCCTATGCCAGCAATGTTTTAC
TGTAAGATCTAGCTATTGCCCGTGTGCACAACCGGACATAGTTAGCCCGTGCCTGCCCCGACTAAGCCCATGTCTGCC
TATTGCCAGTAGGCACGACGCATCGGGAATGTTCTAGGAGTGGGCCTCATTGCGCTCTGGTGGTCACCGTGCACGTG
TAGGTACTTATACGTGTGAATGCACCTGTAAGCCCAACCCATTGGACACTTATGATCTCCGCTGTGGGCAAATTTAAAC
TATTGTTAACGTAGGTGATCATTGTGAAGGTCTGGGTGTTTTAGAAGATCAATGTGGCAATAGCGATCCACATAAAGGC
TGTGTCTGTGCCAATGCTTCTTTCATTGGATGGTCACATGATACCTGCTTAGTAAATGATCGCTGCCAAATTTTGTCTA
ATATATTGTTAAATGGCATTAAATAGTGGGACTACGTGTTCCACAGATTTACAATTGCCTAATACTGAAGTGGTTACTGG
CGTGTGTGTCAGATATGACCTCTACGGTATTACTGGTCAAGGTGTTTTAAGGAGGTTAAGGCTGACTATTACAATAGC
TGGCAAAACCCCTTATATGATGTTAATGGTAACTTAAATGGTTTTCTGATCTTACCCTAACAAGAGCTATACGATAA
GGAGCTGTTATAGTGGCCGCTTCTGCTGCGTACCATAGTGTGATGCACCAGAACCCGCCCTGCTCTATCGTAATATAAA
TTGTGGTTTTGTGTTCAATAATAATATTTCCCGTGAGGAAAACCCACTTACCTATTTGATAGTTATTTGGGTTGTGTT
GTTAATGCTGATAATCATACGGACCAGGCGTACCTAATTGCGACCTCCGCATGGGTGCTGGACTATGCGTTGATTATT
CGAAATCACGCAGAGCGCGCGGATCAGTTTCTACTGGCTATCGTTTAAACAACATTCGAGCCTTATACTCCTATGTTAGT
TAATGATAGTGTCAAGCCATTGATGGCATGTATGATATGCAAATACCAACCAATTTACTATAGGACACCATGAAGAG
TTCATTCAAATCAGGGCTCCGAAGGTGACTATAGACTGTGCTGCATTTGTCTGTGGTGATAACTCAGTGTGCAGACAGC
AGTTGGTTGAGTATGGCTCGTTCTGTGAGAAATGTTAATCCATCCTAATGAGGTGAATAACCTCTGGATAATATGCA
ATTACAAGTTGCAAGTGCTTTAATGCAAGGTGCTACTGTAAGTTCTAGATTGCCGATGGTATCGCAGGACCTATAGAT
GATATCAATTTCTCTCCTACTCGGATGCATAGGTTCAACTTGTCTGAATCTGAAAATGGCCCTAGTGAATCCGGG
GGCGATCTGCTATAGAGGATTTATTTTACAAAGTCAAATTTGCTGATGTTGGCTTTGTGCGAGGCTTATAATAATTG
CACTGGCGGTCAAGAAGTGGTGCACCTTCTCTGTGTGCAATCTTTAATGGCATCAAAGTGTACCTCCTGTGTTGTCT
GAGAGTCAAATCTCCGGTTACACGACGGGTGCTACTGCCGAGCTATGTTCCACCGTGGTCTGCAGCTGCTGGTGTGC
CTTTCAGTTTAAAGTGTTCATATAGAATTAATGGTTTTGGGTGCTACTATGAATGTGCTTAGTGAGAACAAAAGATGAT
AGCTAGTGCATTTAAACAACGCGTGGGTGCTATACAGGATGGGTTTCGATGCAACCAATTCTGCTCTAGCCAACTCCAG
TCTGTTGTCAATGCAAATGCAGAAGCACTCAATAATCTACTAGGCCAACTCTCTAATAGGTTTGGCGCTATTAGTGCTT
CTTTACAAGAAATCTATCTCGACTAGATGCTCTTGAAGCGCAAGTCCAGGTGATCGTCTTATTAGTGGCCGCTAAC
TGCCCTAATGCGTATGTCTCCAAGCAATTGAGTGACAGCAGCTTATTAATTTAGTGTGCTCAGGCCATAGAAAAG
GTCAATGAGTGCCTAAGAGTCAAACCATGCGTATTAATTTCTGCGGCAGTGGTAATCATATATTACTAGTCCAGA
ATGCGCCTTATGGTTTATATTTTATACACTTACAGTATGTGCCACATCCTTTACCACTGCGCGTGTAGTCTGACT
ATGCATTGCTGGTATAGAGGATTAGCACCTAAAGCTGGATATTTTGTCAAGATAATGGAGAGTGAAGTTACTGGT
AGTGGTTATTACTACCCTGAACCCATTACAGATAAAAACAGCGTGTGATGAGTAGTTGTGCAGTAAACTACACAAAAG
CGCTGAAGTTTTCTGAACTTCAATACCAAACTTATCCGACTTTAAGGAGGAGTTAGATAAATGGTTTTAAGAATCA
GACGTCCATCGCGCTGATTTATCTCTCGATTTGAGAAAATTAATGTTACTTTCTGGACCTGACCGATGAGATGAAC

AGGATTCAGGATGCAATTAAGAAGTTAAATGAGAGCTACATCAACCTCAAGGAAGTTGGCACATATGAAATGTATGTGA
AATGGCCTTGGTACATTTGGTTGCTAATTGGATTAGCTGGTGTAGCTGTTTGTGTGTTGTTATCTTTATATGTTGCTG
CACAGGTTGCGGCTTATGTTGTTTTAAGAAATGTGGAAATGTTGTGATGAGTATGGAGGACACCAGGATAGTATTGTC
ATCCATAATATATCCTCACATGAGGATTGA

>gi|225403280|gb|FJ647226.1| Murine coronavirus MHV-JHM. IA, complete genome

ATGCTGTTCTGCTTTATTTACTATTACCCTCTGTTTAGGGTATATTGGTGATTTTAGATGTATCCAGACCGTG
AATTATAACGGCAATAATGCTTCTGCGCCTAGCATTAGCACCGAAGCAGTCGATGTTTCCAAAGGTCTGGGCACTTACT
ATGTTTTAGATCGTGTACTTAAATACCACGTTATTGCTTACTGGTATTATCCTGTGGACGGTCCAATTATCGGAA
TCTCGCGCTTACAGGCACTAATACCTTAAGCCTTACGTGGTTAAACCACCCTTCTAAGTGAGTTAATGATGGTATA
TTTGCTAAGGTCCAGAACCTCAAGACAAATACGCCAACAGGTGCAACCTCATATTTCCACTATAGTTATAGGTAGTT
TGTTTGGTAACACTTCTATACCGTAGTTTTAGAGCCATAATAAATATTATAATGGCTTCTGTTGTATATATACCAT
TTGTCAATTACCTTACACACCCTGTAAGCCTAATACCAATGGTAATCGTGTATTGGATTTTGGCACACAGATGTCAA
CCGCCGATTTGTCTTTAAAGCGTAATTTACGTTAATGTTAATGCCCTTGGCTTTATTTCCATTTTATCAGCAGG
GTGGTACTTTTTATGCGTACTATGCGGATAAACCTTCCGCTACTACGTTTTTGTAGTGTATATTGGCGACATTTT
AACACAGTATTTGTGTACCTTTTATTTGTACTCCAACAGCTGGTAGCACTTTAGCTCCGCTCTATTGGGTACACCT
TTACTTAAGCGCAATATTTGTTAATTTAATGAAAAGGGTGTCACTACTAGTGTGTTGATTGCGCCAGCAGCTACA
TTAGTGAATAAAATGTAAGACCCAAAGTCTTTACCGAGTACTGGTGTCTATGATCTATCCAGTTACACGGTCCAACC
TGTTGGAGTTGTGTACCGCGTGTTCCTAACCTACCTGATTGTAATAAGAGGAATGGCTCACTGCTAAATCTGTGCCG
TCACCTCTCAATTGGGAGCGTAGGACTTTCCAAAATTGTAATTTAATTTAAGCAGCCTGCTACGTTATGTCCAGGCTG
AGTCTTTGTCGTGAATAATATTGATGCGTCCAAAGTGTATGGTATGTGCTTTGGTAGTGTCTCAGTTGATAAGTTGC
TATCCCCGAAGCGTCAAATTGATTTACAAATTGGCAACTCCGATTTTGTCAAACGGCTAATTATAAGATTGATAACC
GCTGCCACATCATGTCAGCTGTATTACAGTCTTCTAAGAATAATGTTACCATAAATAACTATAAACCCTCGTCTTGG
ATAGGAGGTATGGTTTTAATGATGCTGGTGTGTTTGGCAAAAGTAAACATGATGTTGCCTACGCCAGCAATGTTTTAC
TGTGCGACCTAGCTATTGTCCGTGTGCACAACCGGACATAGTTAGCGCTGCACTAGTCAGACCAAACCCATGTCTGCT
TATTGCCCCACAGGCACAATTCATCGTGAGTGTCTCTTTGGAATGGGCCCCATTTGCGCTCGGCACGTGTAGGTTCCG
GCACGTACACGTGTGAGTGCCTTGTAAACCAATCCATTGGATACGTATGATCTCCGCTGTGGGCAAATAAAACTAT
TGTTAATGTGGGCGATCATTGTGAAGGTCTGGGTGTTTTAGAAGATAAATGTGGCAATAGCGATCCACATAAGGGCTGT
TCTTGTGCCAATGATTTCTTTATCGGATGGTCACATGACACTTGTTTAGTAAATGATCGCTGCCAAAATTTTGTCTAACA
TATTGTTAAATGGCATTAAATAGTGGGACTACGTGTTCCACAGATTTACAATTGCCTAATACTGAAGTGGCCACTGGCGT
TTGCGTCAGATATGACCTCTATGGTATTACTGGTCAAGGTGTTTTTAAAGAGGTCAAGGCTACTATTATAATAGCTGG
CAGGCCCTATTATATGATGTTAATGGTAACTTAAACGGGTTCGCTGACCTTACCACTAACAAGACTTATACGATAAGGA
GCTGTTATAGTGGCCGTGTTTCTGCTGCATATCATAAAGAAGCACCCGAACCGGCTCTGCTCTATCGTAATATAAATTG
TAGTTATGTTTTACTAATAATATTTCCCGTGAGGAAAACCCCTTAACTATTTGATAGTTATTTGGGTTGTGTTGTT
AATGCTGATAACCGCACGGATGAGGCGCTTCCCTAATTGCGATCTCCGTATGGGTGCTGGACTATGCGTAGATTATTCAA
AGTCACGCAGAGCCCGGATCAGTTTCTACTGGCTATCGATTAACCACATTCCAGCCATACATGCCGATGTTAGTCAA
TGATAGCGTTCAATCCGTAGGTGGATTATATGAGATGCAAATACCAACCAATTTACTATTGGTCATCATGAGGAATTC
ATCCAGATAAGGGCTCCAAGGTGACTATAGATTGTGCTGCATTTGTTTGTGGTGATAACGCTGCATGCAGACAGCAGT
TGGTTGAGTATGGCTCTTTTGTGATAATGTTAATGCCATTCTTAATGAGGTTAATAACCTCTTGATAATATGCAATT
ACAAGTTGCTAGTGCATTAATGCAGGGTGTACTATAAGTTCCAGGCTGCCAGATGGCATCTCCGGCCCTATAGATGAC
ATTAATTTCACTCTACTTGGATGCATAGGTTCAACATGTGCTGAAGACGGCAATGGACCTAGTGCATACGGGGC
GTTCAAGTATAGAGGATTTATTTGACAAGGTCAAACCTATCTGACGTTGGCTTTGTGCGAGGCTTATAACAATTGCAC

TGGTGGTCAAGAAGTTCGCGACCTCCTTTGCGTACAGTCTTTAATGGCATCAAAGTATTACCTCCCGTGTGTCTGAG
AGTCAAATCTCTGGCTACACAGCGGGTGTACTGCGGCAGCTATGTCCCACCTGGACTGCAGCTGCTGGTGTGCCAT
TCAGTTTAAATGTTCAATATAGGATTAATGGTTTAGGTGTCAGTATGAATGTTCTTAGTGAGAACCAAAAGATGATTGC
TAGTGCTTTTAAACAACGCGCTCGGTGCTATTACAGGAAGGGTTCGATGCAACCAATTCTGCTCTAGGTAAGATCCAGTCC
GTTGTTAATGCAAACGCTGAAGCACTTAATAATTTATTAACCAACTTTCTAATAGGTTTGGTGTCTATTAGTGCTTCTT
TACAAGAAATTCTAACGCGGCTTGACGCTGTAGAAGCAAAGGCCAGATAGATCGTCTTATTAATGGCAGGTTAACTGC
ACTTAATGCGTATATATCCAAGCAACTCAGTGATAGTACGCTTATTAATTTAGTGCTGCTCAGGCCATCGAAAAGGTC
AATGAGTGCGTAAAGAGCCAACTACGCGCATTAATTTCTGTGGCAATGGAATCACATATTCACTTGTCCAGAATG
CGCCTTATGGCTTATGTTTTATTCATTTACAGTACGTGCCAACATCCTTTAAAACGGCAAATGTGAGTCTGGACTATG
CATTCTGGTGATAGAGGATTGGCACCTAAAGCTGGATATTTTGTTCAGATAATGGAGAGTGGAAGTTCACAGGCAGT
AATTACTACCCTGAACCCATTACAGATAAAAAATAGTGTGTCATGATCAGTTGCGCTGTGAATTACACAAAAGCGC
CTGAAGTTTTCTGAACAACTCAATACCAAATCTACCCGACTTTAAGGAGGAGTTAGATAAATGGTTAAGAATCAGAC
GTCTATTGCGCCTGATTTATCCCTCGATTTTCGAGAAGTAAATGTTACTTTCTGGACCTGACTTATGAGATGAACAGG
ATTCAGGATGCAATTAAGAAGTAAATGAGAGCTACATCAACCTCAAGGAAGTTGGACATATGAAATGTATGTAAAT
GGCCTTGGTATGTTTGGTTGCTAATTGGTTTAGCTGGTGTAGCTGTTTGTGTGTTATTATTCTTTATATGTTGCTGCAC
AGGTTGCGGCTCATGTTGTTTTAGAAAATGCGGAAGTTGTTGTGATGAGTATGGAGGACACCAGGACAGTATTGTGATA
CATAATATTTAGCCCATGAGGATTGA

>gi|251748139|gb|FJ938068.1| Rat coronavirus Parker, complete genome

ATGCTATTCGTGTTTTAAACCTATTGCCCTCTGTCTAGGGTATATTGGTGATTTTAGATGTATCAACCGTGTA
AACACCAGCATTCTAATGCGCGCGCACCCAGTGTTAGCACAGAGGTAGTTGATGTTTCTAAAGGTCTTGGTACATATT
ACGTTTTAGATCGGTTTTATTTAAATGCCACATTATTGCTTACTGGTACTACCCTGTACATGGGTCCATGTATCGTAA
CATGGCTCTAATGGGTAATAACCTTAAGCCTAATTGGTTTGAACCGCCTTTTTATCAGAGTTTAAAGATGGCATA
TATGCTAAGGTAAGAACCCTAAAGCATCTTTGCCATAGGCTCGGCTTCATACTTCTACTATAATTATAGGTAGTA
ATTTGTTAATACTTCTATACTGTAGTATTGGAACCATAACAATGGTATTATTATGGCATCTATTGCCAGTATACCAT
TTGTCAATTACCGCACACGTATTGCAAACCTAATACGGGCGGTAACACGCTAATTGGTTTTTGGCACACAGATTTAAGG
TCTCCGGTGTGCATTTTAAACGCGTAATTTACGTTAATGTTAATGCCGAATGGCTTATTTTCATTTTATCAGCAGG
GTGGTACTTTTTATGCGTATTATGCAGATGTTTCTTCTGCCACTACGTTTTTGTTTAGTTCGTATATTGGTGTGTGTT
AACACAGTATTTTGTGTTGCCCTTATATGTGTAATCCACTACCTCAGGTGTTTTCTCACCGCAGTATTGGGTTACACCT
CTTGTTAAGCGCCAATATTTATTTAATTTAACCAAAAGGGTATTATTACTAGCGCAGTTGATTGTGCTAGTAGTTATA
CCAGTAAATAAAGTGTAAGACTCAAAGTATGAATCCCAATACGGGAGTCTATGATTTATCCGGTTACACCGTCCAACC
TGTAGGACTAGTGTACCGCGTGTAGAAAATTTGCCTGATTGTAATAATGAGGAATGGCTTGCTGCTAACACAGTACCC
TCTCCTCTCAATTGGGAGCGCAAAAACATTTCAAAAATGTAACCTCAACCTGAGCAGTCTATTAAGATTTGTTACAGGCTG
AGTCACTCTCATGTAGTAATATAGATGCTTCCAAGGTTTATGGAATGTGCTTTGGTAGCATATCTATAGATAAATTTGC
AATACCAACAGTCGCCGTGTGATCTTCAGCTAGGTAATCGGGTCTTTTGAATCTTTTAACTATAAAAATAGTACA
AGAGCGACCTCGTGTGAGTCTATTACAGTCTTGACAAAAATAATGTCAGTGTCTAATACCACAACCCATCCTCCTGGA
ATAGGCGTTATGGATTTAATGACGTGGCTACATTTGGTAGTGGTATACATGACGTGGCTTATGCAGAGGCATGTTTCAC
TGTTGGAGCTTCATATTGCCCTTGTCGAAGCCAGCATAGTCTATTCATGTGTACAGGTAACCTAAGTCTGCTAAT
TGCCCAACAGGTACCTCGCATCGTGAAGTGAATGTTTACAGGCTTACAGGTTTTAAGCATAAGTGGGATTGCACATGTAACC
CTAGTCTCTAACCACTATGATCCTAGATGTTTCAAGCGCGGAGCATGCTTGGCGTAGGTGATCATTGTGAGGGTCT
AGGTATTTTAGAAGATAAATGTGGTGGCAGCAACATATGCAATGTTTCGGCTGATGCCTTTGTTGGCTGGGCTAAGGAC
AGTTGTCTATCTAATGACCGCTGCCATATTTTTAGTAATTTGATGTTAAATGGCATTAAATAGTGGTACTACATGTTCCA

CTGATCTGCAATTGCCTAATACGGAAGTGGTCACTGGCGTTTGTGTCAAGTATGACCTCTACGGTATTACAGGCCAAGG
TGTTTTTAAGGAGGTTAAGGCTGATTATTATAATAGTTGGCAGAACCCTTATATGATGTTAATGGTAACTAAATGGT
TTCCGTGACATTGTTACTAATAAGACTTATTTATTAAGAAGTTGCTATAGTGGGCGCGTTTCGGCTGCATATCATCAAG
ATGCACCTGAACCAGCGCTACTATATCGCAATTTAAAATGTGATTATGTGTTAATAACAACATATCCCCTGAGGAGAC
ACCACTTAACTATTTGATAATTATTTGGGTGTGTTGTTAATGCTGATAACTCAACTGAGCATTCTGTTGACGCGTGT
GATTTGCGTATGGGTAGTGGGCTCTGTGTCAACTATTCACCCTGCTCAGGTCTGTAGGTCTGTCAGTACGGGTTATA
AATTAACACTTTTGAACCATTACAGTCAGCATTGTCAATGATAGTGTGAGTCTGTAGGTGGATTATATGAGATGCA
AATACCTACCAATTTTACTATAGCTAGCCAGCAGGAGTTTATTCAAACGAGGTCTCCGAAGGTTACTATAGATTGTGCT
GCATTTGTCTGTGGCGATTATACAGTGTGTAGACAACAGTTGGTTGATTATGGCTCTTTTGTGATAATATTAATGCCA
TTCTTGGCGAGGTGAATAACCTCATAGATACTATGCAACTACAAGTTGCTAGTGTCTGATCCAAGGTGTCACGCTAAA
TTCACGCTTGGCAGATGGCATCTCAGGTCAGATTGATGATTAATTTTAGCCCTCTTCTAGGTTGCCTTGGCTCATAT
TGCAGCGAAGGCACCATGGCAGTGCAAGGGCGATCTGCTATAGAGGATGTATTATTTGATAAGGTCAAACCTCTGATG
TTGGCTTTGTGCGAAGCATATAATAATTGCACTGGAGGTCAAGAAGTTAGAGACCTACTTTGTGTGCAATCTTTCAATGG
CATTAAGTGCTACCGCTGTATTATCCGAGAGTCAAATCTCTGGTTATACAGCGGAGCTACTGCATCTGCTATGTTCT
CCTCCATGGTCTGCAGCTGCAGGTGTGCCATTTGCTTTAAGTGTTCATATAGAATTAATGGTCTTGGTGTCACTATGA
ATGTTCTTAGTGAACAGAAAATGATAGCTAGTTCAATTAACAACGCGATAGGTGCTATACAGGAAGGGTTCGATGC
TACCAATTCTGCTTTAGCGAAAATTCAGTCCGTTGTCAATTCAAATGCAGAAGCACTCAATAACCTTTTGAATCAGCTT
TCCAATAGGTTTGGTGAATTAGTGCTTCTTTACAGGAAATTCATCCCGCCTTGATGCTCTTGAAGCGCAGGCTCAGA
TAGACCGTCTTATTAATGGCAGATTAACGCACTTAATGCATATGTATCTAAGCATCTGAGCGACATGACCCTTATTAA
GGTGTGCTGCCAGGCTATAGAGAAAGTTAATGAGTGTGTTAAAAGCCAATCACCTAGGATAAATTTCTGTGGCAAT
GGCAATCATATATTGTCATTAGTCCAGAATGCGCCTTACGGTTTATATTTTATTCATTTTCAGCTATGTGCCACATCCT
TTACAACGGTAAATGTGAGTCTGGACTATGCATTTCTGGTGATAGAGGATTAGCACCTAAAGCTGGATATTTTGTTC
AGATCATGGAGAATGGAAGTTCACAGGTAGCAATTACTACCCTGAATCCATTACAGATAAAAAACAGTGTCTGTGATG
AGTAGTTGCGCAGTAAACTACACAAAGGCACCTGAAGTTTCTTGAACACTTCAATAACTAATCTACCCGACTTTAAGG
AGGAGTTAGATAAATGGTTAAGAATCAGACGTCTATTGTGCTGATTATCTTTCGATATCGGGAAATTAATGTTAC
ATTCCTGACCTGTCTATGAGATGAACAGGATTGAGGATGCAATTAAGAATTTAAATGAGAGTTACATCAACCTCAAG
GAAATTGGCACATATGAGATGTATGTGAAATGGCCTTGGTATGTTTGGCTGCTAATTGGATTAGCTGGTGTAGCTGTT
GTGTTTTGTTATTTTTATATGTTGCTGCACAGGTTGGCTCTTGTGTTTTAAGAAATGTGGAAATGTTGTGATGA
GTATGGAGGACGTCAGGCAGGATTGTGATACATAATTTCTCTCATGAGGATTGA

>gi|381354049|gb|JF792616.1| Rat coronavirus isolate 681, complete genome

ATGCTATTCGTGTTTTAAACCCTATTGCCCTCTGTCTAGGGTATATTGGTGATTTTAGATGTATCAACCGTGTA
AACACCAGCATTCTAATGCGCGCGCACCCTGTGTTAGCACAGAGGTAGTTGATGTTTCTAAAGGTCTTGGTACATATT
ACGTTTTAGATCGTGTATTTAAATGCCACATTATTGCTTACTGGTACTACCCTGTAGATGGGTCCATGTATCGTAA
CATGGCTCTAATGGGTACTAATAACCTTAAGCCTTAATTGGTTTGAACCGCCCTTTTATCAGAGTTTAAAGATGGCATA
TATGCTAAGGTAAGAACCTCAAAGCATCTTGGCCATAGGCTCGGCTTCATACTTCTACTATAAATTATAGGTAGTA
ATTTGTTAATACTTCTATACTGTAGTATTGGAACCATACAATGGTATTATTATGGCATCTATTTGCCAGTATACCAT
TTGTCAATTACCGCACACGGATTGCAAACCTAACACGGGCGGTAACACGCTAATTGGTTTTTGGCACACAGATTTAAGG
GCTCCGGTGTGCATTTAAAGCGTAATTTACGTTAATGTTAATGCCGAATGGCTTTATTTTCATTTTACCAGCAGG
GTGGTACTTTTTATGCGTATTATGCAGATGTTTCTTCTGCCACTACGTTTTTGTTTAGTTCGTATATTGGTGTCTGTT
AACACAGTATTTGTGTTGCCCTTATATGTGTAGTCCCCTACCTCAGGTGTTCCCTACCGCAGTATTGGGTTACACCA
CTTGTTAAGCGCCAATATTTATTTAATTTAAACAAAAGGATTATTACTAGCGCTGTTGATTGTGCTAGTAGTTATA

CCAGTGAAATAAAGTGTAAGACTCAAAGTATGAATCCCAATACGGGAGTCTATGATTTATCCGGTTACACCGTCCAACC
TGTAGGACTAGTGTACCGGCGTGTAGAAAATTTGCCTGATTGTA AAAATTGAGGAATGGTTGGCTGCTAACACAGTACCC
TCTCCTCTCAATTGGGAGCGCAAAAACATTTCAA AATTGTA AACTTCAACCTGAGCAGTCTATTAAGATTTGTT CAGGCTG
AGTCACTCTCATGTAGTAATATAGATGCTTCCAAGTTTATGGAATGTGCTTTGGTAGCATATCTATAGATAAAATTTGC
AATACCCAACAGTCGCCGTGTGATCTTCAGCTAGGTAAATCGGGTCTTTTGAATCTTTTAATTATAAAATGATACA
AGAGCGACCTCGTGCAGCTCTATTACAGTCTTGCACAAGATAATGTC ACTGT CATTAAACCACAACCCATCTCTCTGGA
ATAGGCGTTATGGATTTAATGACGTGGCTACATTT CATAGTGGTAAACATGACGTTGCTTATGCAGAGGCATGTTTCAC
TGTTGGAGCTTCATATTGCCCTGTGCGAAGCCAGCACAGTCTATTCATGTGTCACAGGTAAACCTAAGTCTGCTAAT
TGCCCAACAGGTACCTCGAATCGTGAGTGAATGTT CAGGCTT CAGGTTTAAAGTCTAAGTGGCATTGCACATGTAACC
CTAGTCTCTAACCACCTATGATCCTAGATGCTTCAAGCGAGGAGCACGCTTGGCGTAGGTGATCATTGTGAGGGTCT
AGGTATTTTAGAAGATAAATGTGGTGGCAGCAACATATGCAATTGTTCCGGCTGATGCCTTTGTTGGCTGGGCTATGGAC
AGTTGTCTATCTAATGGCCGCTGCCATATTTTAGTAATTTGATGTTAAATGGCATTAAATAGTGGTACTACATGTTCCA
CGGATTTTCAATTGCCTAATACGGAAGTGGTCAACCGGCTTTGTGTCAAGTATGACCTCTACGGTATTACAGGCCAAGG
TGTTTTAAGGAGGTTAAGGCTGATTATTACAATAGTTGGCAGAACCTCTTATATGATGTTAATGGTAACTTAAATGGT
TTCCGTGACAGTGTACCAATAAGACTTATTTATTAAGAAGTTGCTATAGTGGGCGGCTTTCCGGCTGCATATCATCAAG
ATGCACCTGAACCAGCGCTACTATATCGCAATTTAAAATGTGATTATGTGTTAATAACAACATATCCCGTGAGGAGAC
ACCACTTAACTATTTGATAGTATTTGGGTTGTGTTATTAATGCTGATAACTCAACTGAGCAGTCTGTTGACGCGTGT
GATTTGCGTATGGGTAGTGGGCTTTGTGTCAACTATTC AATCGCTCACCGTGCGCGCAGGTCTGTCAGTACGGGTTATA
AATTA ACTACTTTTGAACCATTTACAGTCAGCATTGTCAATGATAGTGTGAGTCTGTTGGTGGATTATATGAGATGCA
AATACCTACTAATTTTACTATAGCTAGCCATCAGGAGTTCATTCAAACGAGGTCTCCGAAGGTTACTATAGATTGTGCT
GCATTTGTCTGTGGTGATTATACAGCGTGTAGACAACAGTTGGTTGATTATGGCTCTTTTTGTGATAATATTAATGCCA
TTCTTGGCGAGGTGAATAACCTCATAGATACTATGCAATTACAAGTTGCTAGTGTCTGATCCAAGGTGTCACGCTAAG
TTCACGCTTGGCAGATGGCATCTCAGGTCAGATTGATGATATTAATTTTAGTCCTCTTCTAGGTTGCCTTGGCTCAGAT
TGTAGCGAAGGCACCAAGGCAGCGCAAGGGCGATCTGCTATAGAGGATGATTATTTGATAAGGTCAA ACTCTCTGATG
TTGGCTTTGTGCAATCATATAATAAATGCACTGGAGGTCAAGAAGTTAGAGACCTACTTTGTGTGCAATCTTTTAATGG
CATTAAAGTGCTACCGCCTGTATTATCCGAGAGTCAAATCTCTGGTTATACAGCGGAGCTACTGCATCTGCTATGTT
CCTCCATGGTCTGCAGCTGCAGGTGTGCCATTTGCTTTAAGTGTTC AATATAGAATTAATGGTCTTGGTGTCACTATGA
ATGTTCTTAGTGA AAAACCAGAAAATGATAGCTAGTTCATTTAACAACGCGATAGGTGCTATACAGGAAGGGTTCGATGC
AACCAATTCTGCTTTAGCGAAAATTCAGTCCGTTGTCAACGCAAATGCAGAAGCACTCAATAACCTTTTGAATCAGCTT
TCCAATAGGTTTGGTGCAATTAGTGCTTCTTTACAGGAAATCTATCTCGCCTCGATGCTCTTGAAGCTCAGGCTCAGA
TAGACCGTCTTATTAATGGCAGATTA ACTGCACTTAATGCATATGTCTTAAGCAGCTGAGCGACATGACCTTATTA
GGTGAGTGCTGCCAGGCTATAGAGAAAGTTAATGAGTGTGTTAAAAGCCAATCACCTAGGATAAAATTTCTGTGGCAAT
GGCAATCATATATTGTCATTAGTCCAGAATGCGCCTTACGGTTTATATTTTATTCAATTCAGCTATGTGCCTACATCCT
TTACAACGGTAAATGTGAGTCTGGACTATGCATTTCTGGTGATAGAGGATTAGCACCTAAAGCTGGATATTTTGTTC
AGATCATGGAGAATGGAAGTTCACAGGTAGCAATTATTA CTACCCTGAATCCATTATAGATAAAAACAGTGTGCTGATG
AGTAGTTGCGCAGTAAACTACACAAAGGCACCTGAAGTTTCTTGAACACTTCAATAACTAATCTACCCGACTTTAAGG
AGGAGTTAGATAAATGGTTAAGAATCAGACGTCTATTGTGCCTGATTTATCTTTCGATATCGGGAATTAATGTTAC
ATTCCTTGACCTGTCTATGAGATGAACAGGATTCAGGATGCAATTAAGAATTTAAATGAGAGTTACATCAACCTCAAG
GAAATTGGCACATATGAGATGTATGTGAAATGGCCTTGGTATGTTGGCTGCTAATTGGATTAGCTGGTGTAGCTGTT
GTGTTTTGTTATTTTTATATGTTGCTGCACAGGTTGGGCTCTGTTGTTTTAAGAAATGTGGA AATTGTTGTGATGA
GTATGGAGGACGTCAGGCAGGTATTGTGATACATAATATTTCTCTCATGAGGATTGA

genome

ATGTTGTCCGTGTTTATTTTATTTTTGCCCTCTGTTTAGGGTATATTGGTGATTTTAGATGTATCAACCTTGTA
AACACTGACACCTCTAATGCTAGCGCTCCAAGCGTTAGTACTGAGGTGGTTGATGTCTCCAAAGGAATTGGTACGTATT
ATGTTTATAGATCGAGTTTATTTAAATGCCACATTATTGCTTACTGGTTATTATCCTGTGGACGGTTCCAATTATAGGAA
TCTCGCTCTTACAGGCACTAATACCCTAAGTCTTAATTGGTATAAACCACCCTTTTTATCAGAGTTCAATGATGGCATT
TTTGCTAAGGTAAAGAACCTTAAAGCATCGTTGCCAAAGACTCTACATCATACTCCCTACTATAGTTATAGGTAGTA
ATTTGCTTACTACTTCTATACTGTAGTATTGGAACCATATAATGGTATAAATTATGGCATCCATTGGCAGTATACCAT
TTGTCTATTACCGTACACGGACTGTAAACCTAATACGGGCGGTAATAAATTAATTGGTTTTTGGCACATAGATTTAAAA
TCCCGGTGTGCATTTTAAAGCGTAATTTACGTTAATGTTAATGCCGATTGGCTTTATTTTCATTTTACCAGCAGG
GTGGTACTTTTTATGCGTATTATGCAGATGTGGTTCTGCTACTACGTTTTTGTAGTTCGTATATTGGCGATGTGTT
AACACAGTATTTTGTGTTGCCCTTATGTATGCACTCCTACTACTACAGGTGTATTTTACCAGCAGTATTGGGTTACACCG
CTTGTAAGCGCCAATTTTATTTAATTTAATCAAAAGGGTACTATTACTAGTGTGTTGATTGTGCTAGTAGTTATA
CCAGTAAATAAAGTGAAGACTCAAAGTATGAATCCCAATACGGGAGTCTATGATTTATCCGGTTACACCGTCCAACC
TGTAGGATTAGTGTACCGCGTGTAGAAATTTGCCTGATTGTAGAATTGAGGACTGGTTGGCTGCTAAGACAGTACCC
TCTCCTCTCAATTGGGAGCGTAAAACATTTCAAAATTGTAACCTCAACCTGAGCAGTCTATTAAGATTAGTCCAGGCGG
AGTCACTCTCATGTAGTAATATAGATGCTGCCAAGGTCTATGGAATGTGTTTTGGCAGTATATCTATAGATAAAATTTGC
AATACCTAATAGCCGCCGCGTTGATCTTCAGCTAGGTAACCTCGGGTTTTTGAATCTTTAATTATAAAATTGATACA
AGAGCGACTTCATGTCAGCTCTATTATAGTCTTGCACAAAGTAATGTCAGTGTCAATAACCATAACCCATCCTCCTGGA
ATAGCGTTATGGATTTAATGATGTGGCTACATTTGGTCGTGGTAAACATGACGTTGCTTATGCTGAGGCATGTTTCAC
TGTGGGAGCATCGTATTGCCCTGCGCAACCCAGCATAGTCTCGCCATGTACCACAGGTAACCTAAATTTGCTAAT
TGCCCAACAGGCACCACTAATCGTGAGTGAATGTTTTGGCATTAGGTTCTAATTTATTTAAGTGCATTGCACGTGTA
ACCCTAGTCTCTAACTACCTATGACCTTAGATGTCTCAAGGAAGAAGCATGCTTGGCGTAGGTGATCACTGTGAGGG
GCTAGGAGTCTTAGAAGATAAATGTGGTGGCAGCAACCTGCAATTGTTCTGCTGATGCCTTTGTTGGCTGGGCTAAG
GATAGTTGCTATCTAATGGCCGCTGCCACATTTTTAGTAATTTGATGTTAAATGGCATTAAATAGTGGTACTACATGTT
CCACGGATTTGCAATTGCCTAATACCGAAGTGGTCACTGGCATTGTTGTCAAGTATGATCTCTATGGTATTACAGGCCA
AGGTGTTTTTAAGGAGGTTAAGGCTGATTATTACAATAGTTGGCAGAACCTCTTATATGATGTTAATGGTAACTTAAAT
GGCTCCGCGATATTGTTACCAATAAGACTTATTTAACACGAAGTGTCTATAGCGGGCGTGTTCGGCTGCATAACCATC
AAGATGCACCTGAACCAGCGCTACTATATCGCAATTTAAAATGTGATTATGTTTTTAACAACAACATATCTCGTGAGGA
GACACCACTTAACTATTTGATAGTTATCTGGGCTGTGTTGTTAATGCTGATAACTCAACTGAGCAGGCTGTTGACGCA
TGTGATTTGCGTATGGGTAGTGGGCTCTGTGTCAACTATTCGACTGCTACCGCGCGGCACGCTGTGTCAGTACGGGTT
ATAAATTAACCTACTTTTGAACCATTTACAGTCAGCATTGTCAATGATAGTGTGAGTCTGTTGGTGGATTATATGAGAT
GCAAATACCAACCAACTTTACTATAGCTAGCCATCAGGAGTTCATTGAGCAGCGTCTCCAAAGGTTACTATAGATTGT
GCTGCATTTGTTTGTGGTGATTACACTACGTGCAGACAACAATTGGTTGAGTATGGATCGTTTTGTGATAATATTAATG
CCATTCCTGGCGAGGTGAATAACCTCATAGACACTATGCAACTACCAGTTGCTAGTGTCTGATCCAAGGTGTCACGCT
AAGTTCAGCTTGGCAGATGGCATTTCAGGTCAGATTGATGATTAATTTTAGTCCTCTTCTAGGTTGTCTGGCTCA
CAGTGTAGCGAAGGCACCATGGCAGCGCAAGGGCGCTCAACTGTAGAGGATTTGTTATTCGATAAAGTCAAACCTCTCTG
ATGTTGGCTTTGTGCAAGCATATAATAATTGCACTGGAGGTCAAGAAGTCAGGGACTTACTATGTGTGCAATCGTTTAA
TGGCATCAAAGTGTACCGCTGTATTGTCTGAGAATCAAGTTCCGGCTATACAGCGGGAGCTACTGCATCTTCTATG
TTCCCCCGTGGTCTGCAGCTGCAGGGGTGCCATTTTCTTTAAGTGTCAATATAGAATTAATGGTCTGGGTGTCACCTA
TGAATGTTCTTAGTAAAACAGAAAATGATAGCTAGTGCATTCAACAACGCGATAGGTGCTATACAGGAAGGGTTCGA
TGCAACCAACTCTGCATTAGCAAAAATTCAGTCCGTTGTCAATGCAAAATGCAGAAGCACTCAATAATTTATTAACAG
CTTTCTAATAGGTTTGGTGAATTAGTGCTTCTTTACAAGAAATTCATCTCGCCTTGATGCTCTTGAAGCACAGGCTC
AGATAGATCGTCTTATTAATGGCAGATTAACCTGCGCTAATGCATATGTCTCTAAGCAGCTGAGTGACATGACCCTTAT

TAAGGTGAGTGCTGCCAGGCTATAGAGAAAGTCAATGAGTGTGTTAAAAGCCAATCACCTAGGATAAATTTCTGTGGC
AATGGCAATCACATATTGTCATTAGTCCAGAATGCGCCTTATGGTTTATACTTTCTTCATTTACAGCTATGTGCCTACAT
CCTTTACAACAGCAAATGTGAGTCCTGGACTATGCATTTCTGGTGATAGAGGATTAGCACCTAAAGCTGGATAATTTGT
TCAAGATGATGGAGAATGGAAGTTCACAGGCAGCAATTACTACCCTGAACCCATTACAGATAAAAAACAGTGTGCGT
ATGAGTAGTTGCGCGGTAAACTACACAAAAGCGCCTGAAGTTTCTTGAACACTTCAATATCTAATCTACCCGACTTTA
AGGAGGAGTTAGATAAATGGTTAAGAATCAGACGTCTGTTGCGCCTGATTTATCTCTCGATTTTCGAGAAGTTAAATGT
TACATTCCTTGACCTGTCCGATGAGATGAACAGGATTCAGGAAGCAATTAAGAAGTTAAATGAGAGTTACATCAACCTC
AAGGAAATTGGCACATATGAGATGTATGTGAAATGGCCTTGGTACGTTTGGTTGCTAATTGGATTAGCTGGTGTAGCTG
TTTGTGTGTTGTTATTCTTTATATGTTGCTGCACAGGTTGTGGCTCATGTTGTTTTAAGAAGTGTGGAAATTGTTGTGA
CGAGTATGGAGGACACCAGGACAGTATTGTGATACATAATATTTCTCCCATGAGGATTGA

>gi|70799024|gb|DQ068701.1|_Infectious_bronchitis_virus_isolate_Chicken/Chi
na/LDL97I/97_spike_glycoprotein_(S)_gene_complete_cds

ATGTTGGGGAAGTCACTGTTTATAGTACTCTTTTGTGTTGCACTATGTAGTGCCGCTTTGTTTGATAATAATGAA
ACCGTTTACTACTACCAAAGTGCCCTTTAGACCGGCTGATGGATGGCATTTCATGGTGGTGCTTATGCAGTAGTAAACG
TTTCTTTAGAAACTAATAATGCAGGCACAGCTTACAATGCATTGCAGGGGCTATTTCTTGGAGTAAAAATTTCTCTGC
TTCTGCTGTAGCCATGACTGCACCTGAGTTAGGGATGACGTGGTCAACTGGGCAATTCTGCACGGCTCACTGTAACCTC
TCGGATTTTACAGTGCTCGTTACGCATTGTTTTAAACACGGTAACGGTCTATGCCCCTAACAGGGCTTATTTCCAAGTG
GATTTATTCGTGTTTCTGCTATGAGGAAGGGAAGTAATTCCTTGTGTTTATAATTTAACAGTTTCTGTGACTAAATATCC
TAGATTTAAGTCGCTTCAATGTGTTAATAATTATACATCTGTGTACTTAAATGGTGATCTTGTGTTCACTTCTAATGAA
ACTAAACCTGTTAGTGCAGCAGGTGTTTCTTTAAAGCTGGTGGACCTATAACTTACAAGACTATGAGTGAAGTTAAAG
TCCTAGCTTATTTGTCAATGGAACCGCACAAACTGTTATTCCTTGTGATGGTTCACCTAGAGGCTTGTAGCTGTCA
GTATAATACAGGCAATTTTTCAGATGGTTTCTACCCTTACACTAATAGTAGTTTAGTTAAGGAAAGGTTTATTGTTTAT
AGAGAAAGTAGTGTAAACTACCTTAGTGTAACTAATTTTACTTTCTCAAATGTTAGTAACGCCCTCCTAATACAG
GTGGTGTTCATAGTATTGTTCTACATCAAACACAAACAACCTCAGAGTGGTTATTATAATTTTAAATTTCTCCTTTCTGAG
TAGTTTCCGTTATGTAGAATCAGATTTTATGTATGGGTACATACCACCAAAATGTTCAATTTAGACTAGAACTATTAAT
AATGGTTTGTGGTTAATTCACTTTCGGTTTCTTGGTTACGGTCCACTACAGGTGGTTGTAAGCAATCTGTGTTTA
ATAATATGGCAACTGTTGTTATGCTTATTCATATAGTGGTCCACACTATGTAAAGGTGTTTATAGTGGTCAGTTACA
AAAACTTTTGTAGTGTGGGTTGCTGGTTTTTGTGACTAAGAGCGATGGCTCTCGTATACAAACTAGAAATGAACCACTT
GTGTTAACTCAGCACAATTACAATAATATTACTTTAAATAAGTGTGTTGAGTATAATATATATGGCAGAGTTGGCCAAG
GTCTTATTAACATAACAGATTCAGCTGCTAATCATGGCTATTTGGCAGATGGCGGTTGGCTGTTTTAGATACTTC
AGGTGCCATAGACGTTTTTGTGCACAAGGTGTTTATGGCCTAACTACTATAAGGTTAATCCCTGTGAAGATGTTAAC
CAACAATTTGTAGTCTCTGGTGGACAGTTAGTTGGCATACTTACATCTCGTAATGAAACTGGTCTCAACCTATTGAGA
ACCGTTTTTATGTTAAATTTCTAATAGTAGACGTCGCACGGGACGTTCTACTATAGCTAATGTCACAAATTGCCCTTA
TGTAAGTTATGGTAAGTTTTGTATAAAACCGGATGGTTCAGTTTCAGAAATAGTACCACAAGAAATTGAACATTTTGTG
GCACCTTTGCTTAATGTTACAGAACATGTGCTACATTAATAGTTTAAATTTGACTGTTACAGATGAGTACATACAAA
CACGTATGGATAAAATTCAAATTAATTGTCGTCATATGTTTGTGGTAACTCTATTGAGTGCAGAAAAGTTGTTCCAGCA
ATATGGTCTGTCTGTGACAACATATTGCTGTAGTAAATACTGTTGGTCAAAGGGAGGATATGGAACCTTTTGGAGTTT
TATTCTTACTAAACAAAAGATTATAATATACCAATTTTATAGTAATGTTAGTACGGGTGATTTAATATATCTCTCT
TGCTAACACCACCAATAGTCTACTGGGCGTTCTTTTATGAAGATATTTATTTACAAGCGTCGAATCTGTTGGGTT
ACCGACTGATGCTGAATATAAAAAATGCACAGCGGACCTTTGGGTACCCTTAAAGATCTTATCTGTGCTAGGGAATAT
AATGGTTTATTAGTGTGCTCCAATCATTACGGCGGATATGCAAACAATGTATACCGCGTCTTTAGTAGGTGCTATGG

CTTTTGGTGGTATTACATCAGCTGCAGCTATACCTTTTGGTACTCAGATTCAGGCAAGAATTAATCATCTTGGTATTAC
ACAGTCTTTGTTAATGAAAAACCAAGAAAAGATTGCTGCTTCCTTTAATAAGGCCATTGGTCATATGCAGGAAGGTTTT
AGAAGCACTTCGCTAGCATTACAACAGGTTCAAGATGTTGTTAATAAGCAGAGTGCATTCTTACGGAACTATGAATT
CTCTTAATAAGAATTTTGGTGTATTTTCATCAGTCATTCAAGACATTTACGCGCAACTTGATGCAATTCAAGCAGATGC
ACAAGTTGACCGCCTTATTACTGGTAGACTCCCTTCTCTCTCAGTGCTAGCCTCTGCTAAGCAGTCTGAGTACATTAGA
GTTTCCCAACAGCGTGAATTAGCCACTCAAAAAATTAATGAGTGTGTTAAATCACAATCTAATAGGTATGGATTTTGTG
GTAGTGAAGACATGTTCTTTTCGATACCACAGAATGCGCCTAATGGTATAGTGTATACTTTACTTATACTCCAGA
GAGTTTGTAAATGTTACTGCAATAGTGGGTTTTTGTGTAACCACCTAATGCTAGTCAGTATGCATTGGCGCCCGCT
AATGGTAGGGCATTTTTATACAAGTTAATGGTAGTTACTACATCACTGCACGTGATATGTATATGCCAAGGGACATAA
CAGCAGGAGACATAGTTACATTGACTTCTGTCAAGCGAATTATGTAAGTGAAATAGGACCGTCATTACTACGTTTGT
AGATAATGATGATTTTGTATTTGATGATGAATTGTCAAAATGGTGAATGATACTAAACATGAGCTACCAGACTTTGAC
GAGTTAATTACACCATTCCAGTGTGAATATTAGTAATGAGATTGACAGAATTCAAGAAGTAATACAGGGGCTTAATG
ACTCTTATTGATCTTGAAGCACTTTCAATACTCAAGACTTATATTAATGGCCTTGGTATGTGTGGCTTGCATTGC
ATTCTTACCATTATCTTCATTCTGGTACTCTGTTGGATATTTTTCATGACCGTTGTTGCGGTTGTTGTTGTGGATGC
TTTGGTGTGCCTTTAATGAGTAAGTGTGGTAAGAAATCTTCTACTACACCCTTTTGATAACGATGTGGTAACGTG
ACAATACAGACCTAAAAAGTCTGTTAA

>gi|334847644|gb|DQ458218.3|_Infectious_bronchitis_virus_isolate_AL/7149/00
_spike_glycoprotein_(S)_gene_complete_cds

ATGTTGGTGAAGTCACTGTTTCTAGTGACCATTTTGTGTTGCACTATGTAGTGCTAATTTATATGACAACGAATCT
TTTGTGATTACTACCAGAGTGCTTTTAGGCCAGGACATGGTTGGCATTACATGGAGGTGCTTATGCAGTAGTTAATG
TGTCTAGTGAAAAATAATAATGCAGGTACTGCCCAAGTGCAGTCTGGTGCTATTGGCTACAGTAAGAATTCAGTGC
GGCCTCAGTAGCCATGACTGCACCACTAAGTGGTATGTCATGGTCTGCCAACTCTTTTGTACAGCCACTGTAATTTT
ACTTCTTATATAGTGTGTTTACACATTGTTATAAGAGCGGACCTAATAGTTGTCCTTTGACAGGTCTTATTCCAAGCG
GTTATATTCGTATTGCTGCTATGAAACATGGAAGTGTATGCCTGGTAACTTATTTTATAATTTAACAGTTTCTGTGAC
TAAATATCCTAAGTTAGATCGCTACAATGTGTTAATAATATACTTCTGTATATTTAAATGGTGACCTTGTTTTACA
TCTAACTATACTGAAGATGTTGTAGCTGCAGGTGTCCATTTTAAAAGTGGTGGACCTATAACTTATAAAGTTATGAGAG
AGGTTAAAGCCTTGGCTTATTTTGTCAATGGTACTGCACATGATGTCATTCTATGTGATGACACACCTAGAGGTTTGT
AGCATGCCAATATAATACTGGCAATTTTTCAGATGGCTCTATCCTTTTACTAATACTAGTATTGTTAAGGATAAGTTT
ATTGTTTATCGTGAAAGTAGTGTCAATACTACTTTAACATTAACATAATTTACGTTTAGTAATGAAAGTGGTGGCCCTC
CTAATACAGGTGGTGTGACAGTTTTATTTTATACCAGACACAAACAGCTCAGAGTGGTTATTATAATTTAACTTTTC
ATTTCTGAGTAGTTTTGTTTATACGGAAAGTTATTATATGTATGGATCTTACCATCCAGTTGTAGTTTTACACCTGAA
ACCCTTAATAATGGTTTGTGGTTAATCCCTTTCTGTTTCAATTAACATACGGTCCCATTCAAGGTGGTTGTAAGCAAT
CTGTATTTAATGGTAAAGCAACTGTTGTTATGCTTATTCATACGGAGGACCTCATGGTTGTAAGGTGTCTATAGAGG
TGAGCTAACACAGTATTTTGAATGTGGTTTGTAGTTTATGTTACTAAGAGCGATGGCTCCCGTATACAACTGCAACA
CAACCACCTGTATTAACCCAAAATTTTATAATAACATCAATTTAGGTAAGTGTGTTGATTATAATATATATGCGAGAA
TTGGCCAAGGTCTTATTACTAATGAACCGACTTAGCTGTAGTTATAATTATTTATCAGACGCAGGTTTGGCTATTTT
AGATACATCTGGTGCCATAGACATCTTCGTTGTACAAGGTGAATATGGTCCTAACCTATTATAAGGTTAATCCATGTGAA
GATGTCAACCAACAGTTTGTAGTTTCTGGTGGTAAATTAGTAGGTATTCTCACTTCAGTAATGAAACAGGTTCTCAGC
TTCTTGAGAACCAGTTTTATATTAATACTAATGGAACCTCGTCGTTCTAGACGTTCTGTTACTGAAAATGTTACAAA
TTGCCCTTATGTTAGTTATGGCAAGTTTTGTATAAAACCTGATGGTTCAATTTCTGTAATAGTACCAAAGAAGTGGAT
CAGTTTGTGGCACCTTACTTAATGTTACTGAATATGTGCTACACCTAACAGTTTAAATTTAACTGTTACAGATGAGT

ACATACAAACGCGTATGGATAAGATCCAAATTAATTGCCTGCAGTATGTTTGTGGCAATTCTTTGGCCTGTAGAAAAGCT
GTTTCAACAATATGGGCCTGTTTGTGACAACATATTGTCTGTAGTAAATAGTGTGGTCAAAAAGAAGATATGGAACCT
TTAAATTTCTATTCTTCTACTAAAACAGCTCGTTTTAATACACCAGTTTTTAGTAATCTTAGTACTGGTGGTGAATA
TTTCTCTTTTGTAAACCCCCCTAGTAGCCTAGGAGGCGTTCTTTTATTGAAGATCTTTTATTACAAGTGTGAATC
TGTAGGATTACCAACAGATGACGCATACAAAATGTGCACTGCAGGACCTTTAGGCTTTCTTAAAGACCTGCATGTGCT
CGTGAATATAATGGTTTGTGTTGCCTCCTATTATAACAGCAGAAAATGCAAACCTTTGTATACTAGTCTTTAGTAG
CTTCTATGGCTTTTGGTGGTATTACTGCAGCTGGTGCCATACCTTTTGCCACACAACCTGCAGGCTAGAATTAATCACTT
GGGTATTACCCAGTCACTTTTGTGAAGAATCAAGAAAAAATTGCTGCTTCCTTAAATAAGGCCATTGGTCATATGCAG
GAAGTTTTAGGAGTACATCTCTAGCATTACAACAAATCAAGATGTTGTTAATAAGCAGAGTGTATTCTTACTGAGA
CTATGGCAGCACTTAATAAAAAATTTGGTGTATTTCTTCTGTGATTCAAGACATTTACCAGCAACTTGATTCCATACA
AGCAGATGCTCAAGTGGATCGGCTCATAACTGGTAGATTGTCATCACTTTCTGTCTTAGCATCTGCTAAGCAGTCGGAG
TACATTAGAGTGTACAACAGCGTGAGTTAGCTACTCAGAAAATTAATGAGTGTGTTAAATCACAGTCTATTAGGTATT
CCTTTTGTGGTAATGGACGACATGTTTTAACCATACCACAAAATGCCCTAATGGTATAGTGTTTATACACTTTACTTA
TACACCAGAGAGCTTTATTAATGTTACTGCAATAGTGGGTTTTTGTGTAAGTCTGCTAATGCTAGTCAGTATGCAATA
GTGCCCCGCTAATGGTAGGGTATTTTTATACAAGTTAATGGTAGTACTACATCACTGCACGAGATATGTATATGCCAA
GAGATATTACTGCAGGAGATATAGTTACGCTTACTTCTGTCAAGCAAATTATGTAAGTGTAATAAGACCGTCATTAC
TACATTTGTAGACAAATGATGATTTTGTGTTGCTGATGAATTGTCAAAAATGGTGAATGATACTAAGCATGAGCTACCA
GACTTTGACAAATCAATTACACAGTACCTATACTTGACATTGATAGTGAATGATCGTATTCAAGGCGTTATACAGG
GTCTTAACGACTCTCTAATAGACCTTGAAACACTATCAACTCAAACTTATATTAAGTGGCCTTGGTATGTGTGGTT
AGCCATAGCTTTTGGCACTATTATCTTCATCTTAATACTAGGATGGTGTGTTTTTCATGACTGGTGTGTGGTGTGTG
TGTGGATGCTTTGGCATTATTCCTTTAATGAGTAAGTGTGGTAAGAAATCTTCTTATTACACGACTTTTGATAATGATG
TGGTAACTGAACAATACAGACCTAAAAAGTCTGTTAA

>gi|194483186|gb|DQ646405.2| Infectious bronchitis virus isolate TW2575/98,
complete genome

ATGTTGGTGAAGTCACTGTTTTTAGCGACTCTTTTGTGTTGCACTATCTAGTGCTACTTTGTATGATAATGATACG
TACGTTTACTACTACCAGAGCGCCTTCAGACCGTCTAATGGTTGGCATTACATGGTGGCGCTTATGCAGTAGTAAATG
TTTCTTCACAACCTAACAATGCAGGTACAGCTTCAGAAATGCACTGTTGGTATTATTAGTGGTGATACAGTTGTTAATGC
CTCTTCTATAGCTATGACAGCACCTGTAGGTCAAGGTATGCAGTGGGCTAAGTTACAATTTTGTACTGCACACTGCAAT
TTTTCTGATTTTACAGTGTGTTTACACATTGCTATGCCTCGGGCAGCGGTAAATGTCCTTTAACGGGCCTTATTCCAC
AAGTGCATATTCGATTTCTGCTATGCGGAATCATACTTTATTCTATAATTTAACAGTTAGTGTATCTAAGTACCCTAC
TTTTAAATCTTTGCAATGCGTTGATAATTCACATCTGTTTACTTAAATGGTGACCTGTCTTCACTTCTAATCAGACG
ACAGACGTTATAAGTGCAGGTGTACTTTAAATCAGGTGGGCCTATAACCTATAAAGTTATGAAGGAATTTAAGGTTT
TGGCTTATTTGTTAATGGTACTGCACAAGATGTTATTTGTGTGATGACACACCTAGAGGTTGCTAGCATGTCAATA
TAATACTGGCAATTTCTCAGATGGTTTTATCCTTTTACTAATAGTAGCTTAGTTAAGCAAAGTTTTGTTGTTTATCGT
GAGAATAGTGTAAATACTACTTACTTTAACCAATTACACCTTTCATAATGAGACTAATGCCAGCCTAATTCAGGTG
GTGTCCATACTATCTCAACTTATCAAACACAAACTGCTCAGAGTGGTTATTATAATTTAATTTATCATTCTGAGTAG
TTTTGTGTATAAAGATTCTGATTATATGTATGGGCTCACCACCCACGATGTAGTTTTAGACCAGAACTATTAATAAT
GGCTTGTGGTTTAAATCACTGTCAGTCTCATTAGCTTATGGCCCCCTCAAGGTGGGTGTAAGCAATCAGTTTTTCAAG
GCAGAGCTACTTGTGTTATGCGTATTCCTATAACGGACCACGTATGTGTAAAGGTGTTTATAGTGGTCAGTTATCACA
AGATTTTGAATGTGGACTGTTGGTTTATGTTACTAAGAGTGATGGCTCTCGTATACAAACAGCCACAAAACCACCGGTC
ATAACTCAACACAATTATAATAATATTACTTTAAATACTTGTGTTGAGTACAATATATATGGCAGAGTTGGCCAAGGCT

TTATTACTAATGTAAGTACTCCGAGCTAGCTATAATTACTTAGCAGATGCTGGATTGGCAATTTTAGATACTTCAGG
TGCCATAGACACTTTCGTTGTACAAGGTGAATATGGTCCCAATTATTATAAGGTTAACCCCTGTGAAGATGTTAATCAG
CAGTTTGTAGTGTGAGCGGTAAGTTAGTAGGCATTCTGACTTCTCGTAATGAAACTGGTTCTCAGCCTCTTAAAAATC
AGTTTTATATTAAGTAACTAATGGAAGCCGTCGTTTTAGACGTTCTATTAGTAGTAATGTTACTAGTTGCCATATGT
TAGTTATGGCAGGTATTGCATTGAACCTGATGGTTCACTTAAACAAATAGTACCACAAGAATTAGAACAGTTCGTGGCA
CCTTTACTTAATGTTACAGAACATGTGCTCATTCTAACAGCTTTAATTTGACTGTTACAGATGAGTACATTCAAAAC
GTATGGATAAAGTTCAAATTAATTGCCTTCAATATGTTTGTGGCAATCTATTGAATGCAAAAAATTGTTTCAGCAATA
TGGCCCTGTCTGTGACAACATATTGTCTGTTGTAAATAGTGTGGTCAGAAAAGAAGACATGGAACTTTTAAATTTCTAT
TCTTCTACTAAACAAAAGGTTTTGATACACCAGTTCTGAGTAATGTTAGTACTGGTGCTTTTAAATTTCACTTTTGT
TAACACCACCTAGTAGTCTAGTGGGCGTCTTTCATAGAAGACTTGTATTTACAAGTGTGAAACAGTTGGGGTGGC
AACTGATGTGAATATAAAAAATGCACAGCGGGACCTTTGGGTACTCTTAAAGATCTTATCTGTGCTAGGGAATATAAT
GGGTTACTAGTTTTGCCGCAATTATTACGGCTGATATGCAAACTATGTATACTGCTTCGTTAGTAGGTGCTATGGCTT
TTGGTGGTATTACATCAGCAGCAGCTATACCTTTTGTACTCAGGTTCAAGCAAGAATTAATCATCTTGGTATTACACA
GTCTTTGTTAATGAAAAACCAAGAAAAGATTGCTGCTTCTTTAATAAAGCCATTGGTCATATGCAGGAAGTTTTAGA
AGCACTTCGCTAGCATTACAACAGGTTCAAGATGTTGTTAATAAGCAGAGTGTATTCTTATGAAAACTATGAATTCTC
TTAATAAGAATTTTGGTGCCATTTCTCAGTCATTCAAGACATTTATGCGCAACTTGATGCAATTCAGCAGATGCTCA
AGTTGATCGTCTTATCACTGGTAGACTATCGTCTCTTTCAGTGTAGCCTCTGCTAAGCAGTCTGAATACCTTAGAGTA
TCGCAACAGCGTGAGTTGGCTACTCAAAAAATTAATGAGTGTGTCAAATCACAACTACTAGGTACGGATTTTGTGGTA
GTGGAAGACATGTTCTCTCGATACCACAAAATGCGCCTAATGGTATAGTGTTTATACACTTTACTTATACTCCAGAGAG
TTTTGTTAATGTTACTGCAATAGTGGGTTTTTGTGTAAACCCACCTAATGCTAGTCAGTATGCATTGGTGCCCGCTAAT
GGTAGGGGCATTTTTATACAAGTTAATGGTAGTTACTACATCACTGCACGTGATATGTATATGCCAAGGGACATAACAG
CAGGAGACATAGTTACATTGACTTCTTGTCAAGCGAATTATGTAAGTGTAAATAGGACCGTCATTACTACGTTTGTAGA
TAATGATGATTTTGTATTTGATGATGAATGTCAAAATGGTGGAAATGATACTAAACATGAGCTACCAGACTTTGACGAG
TTAATTACACCATTCCAGTGTGAATATTAGTAATGAGATTGACAGAATTCAGAAGTAATACAGGGGCTTAATGACT
CTCTTATTGATCTTGAAGCACTTCAATACTCAAGACTTATATTAATGGCCTTGGTATGTGTGGCTTGCCATTGCATT
CCTTACCATTATCTTCACTTCTGGTACTCTGTTGGATATTTTCATGACCGGTTGTTGCGGTTGTTGTTGTGGATGCTTT
GGTATCATGCCTTAATGAGTAAGTGTGGTAAGAAATCTTCTTACTACACCCTTTTGATAACGATGTGGTAACTGAAC
AATACAGACCTAAAAAGTCTGTTTAA

>gi|110826440|gb|DQ830980.1|_Infectious_bronchitis_virus_isolate_Massachuse
tts_41_spike_glycoprotein_gene_complete_cds

ATGTTGGTAACACCTCTTTACTAGTACTCTTTTGTGTGACTATGTAGTGTGCTTTGTATGACAGTAGTTCT
TACGTTTACTACTACAAAGTGCCTTTAGACCACCTAATGGTTGGCATTACACGGGGGTGCTTATGCGGTAGTTAATA
TTTCTAGCGAATCTAATAATGCAGGCTCTCACCTGGGTGATTGTTGGTACTATTATGTTGGTGGTGGTGTGTTAATGC
TTCTCTATAGCTATGACGGCACCGTCATCAGGTATGGCTGGTCTAGCAGTCAGTTTTGACTGCACACTGAACTTT
TCAGATACTACAGTGTGTTTACACATTGTTATAAATATGATGGGTGCTTATAACTGGCATGCTTCAAAGAATTTTT
TACGTGTTTCTGCTATGAAAAATGGCCAGCTTTTCTATAATTTAACAGTTAGTGTAGCTAAGTACCCTACTTTTAAATC
ATTTCAAGTGTGTTAATAATTTAACATCCGTATATTTAAATGGTGATCTTGTTTACACCTCTAATGAGACCACAGATGTT
ACATCTGCAGGTGTTATTTTAAAGCTGGTGGACCTATAACTTATAAAGTTATGAGAGAAGTTAAAGCCCTGGCTTATT
TTGTTAATGGTACTGCACAAGATGTTATTTTGTGTGATGGATCACCTAGAGGCTTGTAGCATGCCAGTATAATACTGG
CAATTTTTCAGATGGCTTTTATCCTTTTATTAATAGTAGTTAGTTAAGCAGAAGTTTATTGTCTATCGTAAAAATAGT
GTTAATACTACTTTTACGTTACACAATTTCACTTTTCATAATGAGACTGGCGCCAACCTAATCTAGTGGTGTTCAGA

ATATTCAAACTTACCAAACACAAAACAGCTCAGAGTGGTTATTATAATTTAATTTTTCTTTCTGAGTAGTTTTGTTA
TAAGGAGTCTAATTTTATGTATGGATCTTATCACCCAAGTTGTAATTTAGACTAGAACTATTAATAATGGCTTGTGG
TTAATTTCACTTTCAAGTTTCAATTGCTTACGGTCTCTCAAGGTGGTTGCAAGCAATCTGTCTTTAGTGGTAGAGCAA
CTTGTGTATTGCTTATTATCATATGGAGGTCCTTCGCTGTGTAAAGGTGTTTATTACAGGTGAGTTAGATCTTAATTTTGA
ATGTGGACTGTTAGTTTATGTTACTAAGAGCGGTGGCTCTCGTATACAAAACAGCCACTGAACCGCCAGTTATAACTCGA
CACAATTATAATAATATTACTTTAAATACTTGTGTTGATTATAATATATATGGCAGAACTGGCCAAGGTTTTTACTA
ATGTAACCGACTCAGCTGTTAGTTATAATTATCTAGCAGACGCAGGTTTGGCTATTTTAGATACATCTGGTCCATAGA
CATCTTTGTTGTACAAGGTGAATATGGTCTTACTTATTATAAGGTTAACCCCTTGGGAAGATGTCAACCAGCAGTTTGT
GTTTCTGGTGGTAAATTAGTAGGTATTCTTACTTCACGTAATGAGACTGGTTCTCAGCTTCTGAGAACCAGTTTACA
TTAAATCACTAATGGAACACGTCGTTTTAGACGTTCTATTACTGAAAAATGTTGCAAATGGCCCTTATGTTAGTTATGG
TAAGTTTTGTATAAAACCTGATGGTTCAATTGCCACAATAGTACAAAAAATGGAACAGTTTGTGGCACCTTACTT
AATGTTACTGAAAAATGTGCTCATACTAACAGTTTTAATTTAACTGTTACAGATGAGTACATAAAAACGCGTATGGATA
AGGTCCAAATTAATTGTCTGCAGTATGTTTGTGGCAATCTCTGGATTGTAGAGATTTGTTTCAACAATATGGGCTGT
TTGTGACAACATATTGTCTGTAGTAAATAGTATTGGTCAAAAAGAAGATATGGAACTTTTGAATTTCTATTCTTCTACT
AAACCGGCTGGTTTTAATACACCATTTCTTAGTAATGTTAGCACTGGTGAGTTAATATTTCTTCTGTTAACAACTC
CTAGTAGCCTAGAAGGCGTTCTTTTATTGAAGACCTTCTATTTACAAGCGTTGAATCTGTTGGATTACCAACAGATGA
CGCATACAAAAATGCACTGCAGGACCTTTAGGTTTTCTTAAGGACCTTGCCTGTGCTCGTGAATATAATGGTTGCTT
GTGTTGCCCTCCCATTATAACAGCAGAAATGCAAACTTTGTATACTAGTTCTCTAGTAGCTTCTATGGCTTTTGGTGGTA
TACTGCAGCTGGTGTATACCTTTTGGCACAACTGCAGGCTAGAATTAATCACTTGGGTATTACCCAGTCACTTTT
GTTGAAGAATCAAGAAAAAATGCTGCTTCTTTAATAAGGCCATTGGTCGTATGCAGGAAGTTTTAGAAGTACATCT
CTAGCATTACAACAAATTAAGATGTTGTTAATAAGCAGAGTGCTATTCTTACTGAGACTATGGCATCACTTAATAAAA
ATTTTGGTGTATTCTTCTGTGATTCAAGAAATCTACCAGCAACTTGACGCCATAACAAGCAAATGCTCAAGTGGATCG
TCTTATAACTGGTAGATTGTATCACTTTCTGTTTTAGCATCTGCTAAGCAGGCGGAGCATATTAGAGTGTCAACACAG
CGTGAGTTAGCTACTCAGAAAATTAATGAGTGTGTTAAGTCACAGTCTATTAGGTACTCCTTTTGTGGTAATGGACGAC
ATGTTCTAACCATACCGCAAAATGCACCTAATGGTATAGTGTTTATACACTTTTCTTATACTCCAGATAGTTTTGTAA
TGTTACTGCAATAGTGGGTTTTTGTGTAAGCCAGCTAATGCTAGTCAAGTATGCAATAGTACCCGCTAATGGTAGGGT
ATTTTTATAACAAGTTAATGGTAGTTACTACATCACAGCAGAGATATGTATATGCCAAGAGCTATTACTGCAGGAGATA
TAGTTACGCTTACTTCTGTCAAGCAAATTAATGTAAGTGTAAATAAGACCGTCATTACTACATTCGTAGACAATGATGA
TTTTGATTTAATGACGAATTGTCAAAATGGTGAATGACACTAAGCATGAGCTACCAGACTTTGACAAATTAATTAC
ACAGTACCTATACTTGACATTGATAGTAAAATTGATCGTATTCAAGGCGTTATACAGGGTCTTAATGACTCTTTAATAG
ACCTTGAAAACTTTCAATACTCAAACTTATATTAAGTGGCCTTGGTATGTGTGGTTAGCCATAGCTTTTGGCACTAT
TATCTTCATCTTAATACTAGGATGGGTTTTCTTCATGACTGGATGTTGTGGTTGTTGTTGTGGATGCTTTGGCATTATG
CCTCTAATGAGTAAGTGTGGTAAGAAATCTTCTTATTACAGACTTTTGATAACGATGTGGTAACTGAACAAAAACAGAC
CTAAAAAGTCTGTTAA

>gi|110826442|gb|DQ830981.1|_Infectious_bronchitis_virus_isolate_Beaudette_42_spike_glycoprotein_gene_complete_cds

ATGTTGGTAACACCTCTTTTACTAGTACTCTTTTGTGTGCACTATGTAGTGCTGTTTTGTATGACAGTAGTTCT
TACGTTTACTACTACCAAAGTGCCTTCAGACCACCTAATGGTTGGCATTACAAGGGGGTGCCTTATGCGGTAGTTAACA
TTTCTAGCGAATTTAATAATGCAGGCTCTTCATCTGGGTGACTGTTGGTATTATTCATGGTGGTCTGTTGTTAATGC
TTCTTCTATAGCTATGACGGCACCGTCATCAGGTATGGCTGGTCTAGCAGTCAGTTTTGACTGCACACTGTAATTTT
TCAGATACTACAGTGTGTTACACATTGTTATAAACATGGTGGGTGCTCTATACTGGCATGCTTCAACAGAATCTTA

TACGTGTTTCTGCTATGAAAAATGGCCAGCTTTTCTATAATTTAACAGTTAGTGTAGCTAAGTACCCTACTTTTAGATC
ATTCAGTGTGTTAATAATTTAACATCCGTATATTTAAATGGTGATCTTGTTTACACCTCTAATGAGACCATAGATGTT
ACATCTGCAGGTGTTATTTTAAAGCTGGTGGACCTATAAECTATAAAGTTATGAGAGAAGTTAAAGCCCTGGCTTATT
TTGTTAATGGTACTGCACAAGATGTTATTTTGTGTGATGGATCACCTAGAGGCTTGTAGCATGCCAGTATAAATACTGG
CAATTTTTCAGATGGCTTTTATCCTTTTACTAATAGTAGTTTAGTTAAGCAGAAGTTATTGTCTATCGTGAAAAATAGT
GTTAATACTACTTGTACGTTACACAATTTTCAATTTTTCATAATGAGACTGGCGCCAACCCTAATCCTAGTGGTGTTCAGA
ATATTCAAACTTACCAAACAAAAACAGCTCAGAGTGGTATTATAATTTTAAATTTTTCCTTTCTGAGTAGTTTTGTTTA
TAAGGAGTCTAATTTTATGTATGGATCTTATCACCCAAGTTGTAATTTTACTAGTAAACTATTAATAATGGCTGTGG
TTTAAATCACTTTCAGTTTCAATTGCTTACGGTCTCTCAAGGTGGTTGCAAGCAATCTGTCTTTAAAGGTAGAGCAA
CTTGTGTATTGCTTATTCATATGGAGGTCCTTCGCTGTGTAAAGGTGTTTATTACAGTGAGTTAGATCATAATTTTGA
ATGTGGACTGTTAGTTTATGTTACTAAGAGCGGTGGCTCTCGTATACAAAACAGCCACTGAACCGCCAGTTATAACTCAA
AACAAATATAATAATATTACTTTAAATACTTGTGTTGATTATAATATATATGGCAGAACTGGCCAAGGTTTTTACTA
ATGTAACCGACTCAGCTGTTAGTTATAATTTACTAGCAGACGCAGGTTTGGCTATTTTAGATACATCTGGTTCATAGA
CATCTTTGTTGTACAAGGTGAATATGGTCTTAATTATTATAAGGTTAACCTTGCGAAGATGTCAACCAGCAGTTTGTG
GTTTCTGGTGGTAAATTAGTAGGTATTCTTACTTCACGTAATGAGACTGGTTCTCAGCTTCTTGAGAACCAGTTTACA
TCAAAATCACTAATGGAACACGTCGTTTTAGACGTTCTATTACTGAAAATGTTGCAAATGGCCCTTATGTTAGTTATGG
TAAGTTTTGTATAAAACCTGATGGCTCAATTGCCACAATAGTACAAAACAATTGGAACAGTTTGTGGCACCTTTATTT
AATGTTACTGAAAATGTGCTCATACTAACAGTTTCAACTTAACTGTTACAGATGAGTACATACAAAACGCGTATGGATA
AGGTCCAAATTAATTGCCTGCAGTATGTTTGTGGCAGTCTCTGGATTGTAGAAAGTTGTTTCAACAATATGGGCCTGT
TTGCGACAACATATTGTCTGTAGTAAATAGTGTGGTCAAAAAGAAGATATGGAACTTTTGAATTTCTATTCTTCTACT
AAACCGGCTGTTTTAATACACCAGTTCTTAGTAATGTTAGCACTGGTGAGTTTAAATTTCTTCTGTAAACAACCTC
CTAGTAGTCGTAGAAAGCGTCTCTTATTGAAGACCTCTATTTACAAGCGTTGAATCTGTTGGACTACCAACAAATGA
CGCATATAAAAATGCACTGCAGGACCTTTAGGCTTTTTTAAAGACCTTGCCTGTGCTCGTGAATATAATGGTTGCTT
GTGTGCTCCTATCATAACAGCAGAAATGCAAGCTTTGTATACTAGTCTCTAGTAGCTTCTATGGCTTTTGGTGGTA
TTACTGCAGCTGGTCTATACCTTTTGGCACACAACCTGCAGGCTAGAATTAATCACTTGGGTATTACCCAGTCACTTTT
GTTGAAGAATCAAGAAAAAATTGCTGCTTCTTTAATAAGGCCATTGGTCATATGCAGGAAGGTTTTAGAAGTACATCT
CTAGCATTACAACAAATTCAGATGTTGTTAGTAAACAGAGTGTCTTCTTACTGAGACTATGGCATCACTTAATAAAA
ATTTTGGTGTCTTTCTTCTGTGATTCAAGAAATCTACCAGCAATTTGACGCCATAAAGCAAATGCTCAAGTGGATCG
TCTTATAACTGGTAGATTGTCATCACTTTCTGTTTTAGCATCTGCTAAGCAGCGGAGTATATTAGAGTGCACAACAG
CGTGAGTTAGCTACTCAGAAAATTAATGAGTGTGTTAAGTACAGTCTATTAGGTAATCCTTTTGTGGTAATGGACGAC
ATGTTCTAACCATACCGCAAAATGCACCTAATGGTATAGTGTATACACTTTTCTTATACTCCAGATAGTTTTGTAA
TGTTACTGCAATAGTGGGTTTTTGTGTAAGCCAGCTAATGCTAGTCAGTATGCAATAGTGCCCGCTAATGGTAGGGGT
ATTTTTATAACAAGTTAATGGTAGTTACTACATCACTGCACGAGATATGTATATGCCAAGAGCTATTACTGCAGGAGATG
TAGTTACGCTTACTTCTGTCAAGCAAATTAATGTAAGTGTAAATAAGACCGTCATTACTACATTCGTAGACAATGATGA
TTTTGATTTTAAATGACGAATTGTCAAAATGGTGGAAATGATACTAAGCATGAGCTACCAGACTTTGACAAATTCAAATAC
ACAGTACCTATACTTGACATTGATAGTAAAATTGATCGTATTCAAGGCGTTATACAGGGTCTTAATGACTCTCTAATAG
ACCTGAAAAACTTTCAATACTCAAACTTATATTAAGTGGCCTTGGTATGTGTGGTTAGCCATAGCTTTTGCCACTAT
TATCTTCATCTTAATACTAGGATGGGTTTTCTTCATGACTGGTTGTTGTGGTTGTTGTGTGGATGCTTTGGCATTATG
CCTCTAATGAGTAAGTGTGGTAAGAAATCTTCTTATTACAGACTTTTGATAACGATGTGGTAACTGAACAATACAGAC
CTAAAAAGTCTGTTTGA

>gi|336289868|gb|EU359653.2|_Infectious_bronchitis_virus_isolate_AL/0803/01
_spike_glycoprotein_gene_complete_cds

ATGTTGGTGAAGTCACTGTTTCTAGTGACCATTTTGTGGTGGTACTATGTAGTGCTAATTTATATGACAACGAATCT
TTTGTGTATTACTACCAGAGTGCTTTTAGGCCAGGACATGGTTGGCATTACATGGAGGTGCTTATGCAGTAGTTAATG
TGTCTAGTGAAAATAATAATGCAGGACTGCCCAAGTGCAGTCTGGTGGTATTGGCTACAGTAAGAATTCAGTGC
GGCCTCAGTAGCCATGACTGCACCACTAAGTGGTATGTCATGGTCTGCCAACTCTTTTGTACAGCCACTGTAATTTT
ACTTCTTATATAGTGTGGTTACACATTGTTATAAGAGCGGACCTAATAGTTGCCTTTGACAGGTCTTATTCCAAGCG
GTTATATTGCTATTGCTGCTATGAAACATGGAAGTGCATGCCTGGTCACTTATTTATAATTTAACAGTTTCTGTGAC
TAAATATCCTAAGTTAGATCGCTACAATGTGTTAATAATTAATACTTCTGTATATTTAAATGGTGACCTGTTTTTACA
TCTAACTATACTGAAGATGTTGTAGCTGCAGGTGCCATTTTAAAAGTGGTGGACCTATAACTTATAAAGTTATGAGAG
AGGTTAAAGCCTTGGCTTATTTGTCAATGGTACTGCACATGATGTCATTCTATGTGATGACACACCTAGAGGTTTGT
AGCATGCCAATAATAACTGGCAATTTTTCAGATGGCTCTATCCTTTTACTAATACTAGTATTGTTAAGGATAAGTTT
ATTGTTATCGTGAAAGTAGTGTCAATACTACTTTAACATTAATAATTTACAGTTTAGTAATGAAAGTGGTGCCCTC
CTAATACAGGTGGTGTGACAGTTTTATTTATAACCAGACACAAACAGCTCAGAGTGGTTATTATAATTTAACTTTTC
ATTTCTGAGTAGTTTTGTTTATAGGAAAGTAATTATATGTATGGATCTTACCATCCACGTTGTAGTTTTAGACCTGAA
ACCTTAATAATGGTTTGTGGTTAATTCCTTTCTGTTTCAATAACATACGGTCCCATTCAAGTGGTTGTAAGCAAT
CTGTATTTAATGGTAAAGCAACTGTTGTTATGCTTATTCATACGGAGGACCTCATGGTTGTAAAGTGTCTATAGAGG
TGAGCTAACACAGTATTTTGAATGTGGTTTGTAGTTTATGTTACTAAGAGCGATGGCTCCCGTATACAACTGCAACA
CAACCACCTGTATTAACCCAAAATTTTATAATAACATCAATTTAGGTAAGTGTGTTGATTATAATATATATGCGAGAA
TTGGCCAAGGTCTTACTAATGTAACCGACTTAGCTGTAGTTATAATTATTTATCAGACGCAAGTTTGGCTATTTT
AGATACATCTGGTGCCATAGACATCTTCGTTGTACAAGGTGAATATGGTCCTAATACTATTATAAGGTTAATCCATGTGAA
GATGTCAACCAACAGTTTGTAGTTTCTGGTGGTAAATTAGTAGGTATTCTCACTTCACGTAATGAAACAGGTTCTCAGC
TTCTTGAGAACCAGTTTTATATTTAAATCACTAATGGAACCTCGTCGTTCTAGACGTTCTGTTACTGAAAATGTTACAAA
TTGCCCTTATGTTAGTTATGGCAAGTTTTGTATAAACCTGATGGTTCAATTTCTGTAATAGTACCAAAAAGAACTGGAT
CAGTTTGTGGCACCTTACTTAATGTTACTGAATATGTGCTCATACTAACAGTTTAAATTTAACTGTTACAGATGAGT
ACATACAAACCGTATGGATAAGATCCAAATTAATGCCTGCAGTATGTTTGTGGCAATTCCTTTGGCCTGTAGAAAAGTT
GTTTCAACAATATGGGCCTGTTTGTGACAACATATTGTCTGTAGTAAATAGTGTGGTCAAAAAGAAGATATGGAACCTT
TTAAATTTCTATTTCTACTAAACCAGCTCGTTTTAATACACCAGTTTTTAGTAATCTTAGTACTGGTGAGTTAATA
TTTCTCTTTTGTAAACCCCTAGTAGCTCCTAGGAGCGTTCTTTTATTGAAGATCTTTTATTTACAAGTGTGAATC
TGTAGGATTACCAACAGATGACGCATACAAAATGTGCACTGCAGGACCTTTAGGCTTTCTTAAAGACCTTGCATGTGCT
CGTGAATATAATGGTTTGTGTTGCTCCTATTATAACAGCAGAAAATGCAAACCTTTGTATACTAGTTCTTTAGTAG
CTTCTATGGCTTTTGGTGGTATTACTGCAGCTGGTGCCATACCTTTTGCCACACAACTGCAGGCTAGAATTAATCACTT
GGGTATTACCCAGTCACTTTTGTGAAGAATCAAGAAAAAATGCTGCTTCTTTAATAAGGCCATTGGTCATATGCAG
GAAGGTTTTAGGAGTACATCTCTAGCATTACAACAAATCAAGATGTTGTTAATAAGCAGAGTGTCTATTCTACTGAGA
CTATGGCAGCACTTAATAAAAAATTTGGTGTATTTCTTCTGTGATTCAAGACATTTACCAGCAACTTGATTCCATACA
AGCAGATGCTCAAGTGGATCGGCTCATAACTGGTAGATTGTCATCACTTTCTGTCTTAGCATCTGCTAAGCAGTCCGAG
TACATTAGAGTGTCAACAGCGTGAGTTAGCTACTCAGAAAATTAATGAGTGTGTTAAATCACAGTCTATTAGGTATT
CCTTTTGTGGTAATGGACGACATGTTTTAACCATACCACAAAATGCCCTAATGGTATAGTGTATACACTTTACTTA
TACACCAGAGAGCTTTATTAATGTTACTGCAATAGTGGTTTTTGTGTAAGTCTGCTAATGCTAGTCAGTATGCAATA
GTGCCCCTAATGGTAGGGTATTTTTATACAAGTTAATGGTAGTTACTACATCACTGCACGAGATATGTATATGCCAA
GAGATATTACTGCAGGAGATATAGTTACGCTTACTTCTGTCAAGCAAATATGTAAGTGTAATAAGACCGTCATTAC
TACATTTGTAGACAAATGATGATTTTGTGTTGCTGATGAATGTCAAAATGGTGAATGATACTAAGCATGAGCTACCA
GACTTTGACAAATCAATTACACAGTACCTATACTTGACATTGATAGTGAATGATCGTATTCAAGGCGTTATACAGG
GTCTTAACGACTCTCTAATAGACCTTGAACACTATCAATACTCAAACTTATATTAAGTGGCCTTGGTATGTGTGGTT
AGCCATAGCTTTTGGCACTATTATCTTACTTAATACTAGGATGGTTGTTTTTTCATGACTGGTTGTGTGGTTGTGT
TGTGGATGCTTTGGCATTATTCCTTTAATGAGTAAGTGTGGTAAGAAATCTTCTTATTACACGACTTTTGATAATGATG

TGGTAACTGAACAATACAGACCTAAAAAGTCTGTTTAA

>gi|336289870|gb|EU359655.2|_Infectious_bronchitis_virus_isolate_AL/1221/01
_spike_glycoprotein_gene_complete_cds

ATGTTGGTGAAGTCACTGTTTCTAGTGACCATTTGTTTGCCTATGTAGTGCTAATTTATATGACAACGAATCT
TTTGTGATTACTACCAGAGTGCTTTTAGGCCAGGAAATGGTTGGCATTACATGGAGGTGCTTATGCAGTAGTTAATG
TGTCTAGTGAATAATAATGCAGGTACTGCCCAAGTGCCTGCTGGTGCTATTGGCTACAGTAAGAATTCAGTGC
GGCCTCAGTAGCCATGACTGCACCACTAAGTGGTATGTCATGGTCTGCCAACTCTTTTGTACAGCCACTGTAATTT
ACTTCTTATATAGTGTGTTTACACATTGTTATAAGAGCGGACCTAATAGTTGTCCTTTGACAGGTCTTATTCCAAGCG
GTTATATTCGTATTGCTGCTATGAAACATGGAAGTGTACGCCTGGTAACTTATTTATAATTTAACAGTTTCTGTGAC
TAAATATCCTAAGTTAGATCGCTACAATGTGTTAATAATTATACTTCTGTATATTTAAATGGTGACCTTGTTTTACA
TCTAACTATACTGAAGATGTTGTAGCTGCAGGTGTCCATTTTAAAAGTGGTGGACCTATAACTTATAAAGTTATGAGAG
AGGTTAAATCCTTGGCTTATTTGTCAATGGTACTGCACATGATGTCATTCTATGTGATGACACCTAGAGGTTTGT
AGCATGCCAATATAACTGGCAATTTTTCAGATGGCTTCTATCCTTTACTAATACTAGTATTGTTAAGGATAAGTTT
ATTGTTTATCGTAAAGTAGTGTCAATACTACTTTAACATTAATAATTTACAGTTTAGTAATGAAAGTGGTGCCCTC
CTAATACAGGTGGTGTGACAGTTTATTTTATAACCAGACACAAACAGCTCAGAGTGGTTATTATAATTTTAACTTTTC
ATTTCTGAGTAGTTTGTGTTATACGGAAAGTTTATATGTATGGATCTTACCATCCAGTTGTAGTTTGTAGACCTGAA
ACCCTTAATAATGGTTTGTGGTTAATCCCTTTCTGTTTCATTAACATACGGTCCCATTCAAGGTGGTTGTAAGCAAT
CTGTATTTAATGGTAAAGCAACTGTTGTTATGCTTATTCATACGGAGGACCTCATGGTTGTAAGGTGTCTATAGAGG
TGAGCTAACACAGTATTTTGAATGTGGTTTGTAGTTTATGTTACTAAGAGCGATGGCTCCCGTATACAACTGCAACA
CAACCACCTGTATTAACCAAAATTTTATAATAACATCAATTTAGGTAAGTGTGTTGATTATAATATATATGGCAGAA
TTGGCCAAGGTCTTATTACTAATGTAACCGACTTAGCTGTAGTTATAATTATTTATCAGACGCAGGTTTGGCTATTTT
AGATACATCTGGTGCCATAGACATCTTCGTTGTACAAGGTGAATATGGTCCTAATACTATTATAAGGTTAATCCATGTGAA
GATGTCAACCAACAGTTTGTAGTTTCTGGTGGTAAATTAGTAGGTATTCTCACTTCACGTAATGAAACAGGTTCTCAGC
TTCTTGAGAACCAGTTTATATTTAAAATCACTAATGGAACCTCGTCTGTTCTAGACGTTCTGTTACTGAAAATGTTACAAA
TTGCCCTTATGTTAGTTATGGCAAGTTTGTATAAAACCTGATGGTTCAATTTCTGTAATAGTACAAAAGAAGTGGAT
CAGTTTGTGGCACCTTACTTAATGTTACTGAATATGTGCTCATACTAACAGTTTAAATTTAACTGTTACAGATGAGT
ACATACAAACGCGTATGGATAAGATCCAAATTAATTGCCTGCAGTATGTTTGTGGCAATCTTTGGCCTGTAGAAAAGCT
GTTTCAACAATATGGCCTGTTTGTGACAACATATTGTCTGTAGTAAATAGTGTGGTCAAAAAGAAGATATGGAACCTT
TTAAATTTCTATTCTTACTAAACCAGCTCGTTTAAATACACCAGTTTGTAGTAATCTTAGTACTGGTGGAGTTAATA
TTTCTCTTTTGTAAACCCCTAGTAGTCTAGGAGGCGTTCTTTTATTGAAGATCTTTTATTACAAGTGTGAATC
TGTAGGATTACCAACAGATGACGCATACAAAATGTGCACTGCAGGACCTTTAGGCTTCTTAAAGACCTTGCATGTGCT
CGTGAATATAATGGTTTGTGTTGCCTCCTATTATAACAGCAGAAATGCAAACCTTTGTATACTAGTTCTTTAGTAG
CTTCTATGGCTTTTGGTGGTATTACTGCAGCTGGTGCCATACCTTTTGCCACACAACCTGCAGGCTAGAATTAATCACTT
GGGTATTACCCAGTCACTTTTGTGGAAGAATCAAGAAAAAATGCTGCTTCTTTAATAAGGCCATTGGTCATATGCAG
GAAGTTTTAGGAGTACATCTTAGCATTACAACAAATCAAGATGTTGTTAATAAGCAGAGTGTATTCTTACTGAGA
CTATGGCAGCACTTAATAAAAAATTTGGTGCTATTTCTTCTGTGATTCAAGACATTTACCAGCAACTTGATTCCATACA
AGCAGATGCTCAAGTGGATCGGCTCATACTGGTAGATTGTCATCACTTTCTGTCTTAGCATCTGCTAAGCAGTCCGGAG
TACATTAGAGTGTACAACAGCGTGAGTTAGCTACTCAGAAAATTAATGAGTGTGTTAAATCACAGTCTATTAGGTATT
CCTTTTGTGGTAATGGACGACATGTTTAAACCATACCACAAAATGCCCTAATGGTATAGTGTTTATACACTTACTTAA
TACACCAGAGAGCTTTATTAATGTTACTGCAATAGTGGGTTTTTGTGTAAGTCTGCTAATGCTAGTCAGTATGCAATA
GTGCCCCTAATGGTAGGGTATTTTATACAAGTTAATGGTAGTACTACATCACTGCACGAGATATGTATATGCCAA

GAGATATTACTGCAGGAGATATAGTTACGCTTACTTCTTGTCAAGCAAATTATGTAAGTGAAATAAGACCGTCATTAC
TACATTTGTAGACAATGATGATTTTGTATTTGCTGATGAATTGTCAAAATGGTGAATGATACTAAGCATGAGCTACCA
GACTTTGACAAATCAATTACACAGTACCTATACTTGACATTGATAGTGAAATTGATCGTATTCAAGGCGTTATACAGG
GTCTTAACGACTCTAATAGACCTTGAAACACTATCAACTCAAACTTATATTAAGTGGCCTTGGTATGTGTGGTT
AGCCATAGCTTTTGCCACTATTATCTTCATCTTAATACTAGGATGGTGTGTTTTTCATGACTGGTGTGTGTGGTTGTTG
TGTGGATGCTTTGGCATTATTCCTTTAATGAGTAAGTGTGGTAAGAAATCTTCTTATTACACGACTTTTGATAATGATG
TGGTAACTGAACAATACAGACCTAAAAAGTCTGTTAA

>gi|164665770|gb|EU359656.1|_Infectious_bronchitis_virus_isolate_AL/5364/00
_spike_glycoprotein_gene_complete_cds

ATGTTGGTGAAGTCACTGTTTCTAGTGACCATTTGTTTGCCTATGTAGTGCTAATTTATATGACAACGAATCT
TTTGTGATTACTACCAGAGTGCTTTTAGGCCAGGACATGGTTGGCATTACATGGAGGTGCTTATGCAGTAGTTAATG
TGTCTAGTAAAATAATAATGCAGGACTGCCCAAGTGCCTGCTGGTGCTATTGGCTACAGTAAAGTCTCAGTGC
GGCCTCAGTAGCCATGACTGCACCACTAAGTGGTATGTCGTGGTCTGCCAATCTTTTTGTACAGCCACTGTAATTTT
ACTTCTTATATAGTGTGTTACACATTGTTATAAGAGCGGATCTAATAGTTGTCCTTTGACAGGTCTTATCCAAAGCG
GTTATATTCGTATTGCTGCTATGAAACATGGAAGTGCATGCCTGGTCACTTATTTATAATTTAACAGTTTCTGTGAC
TAAATATCCTAAGTTTAGATCGCTACAATGTGTTAATAATTATACTTCTGTATATTTAAATGGTGACCTGTTTTACA
TCTAACTATACTGAAGATGTTGTAGCTGCAGGTGCCATTTTAAAAGTGGTGGACCTATAACTTATAAAGTTATGAGAG
AGGTTAAAGCCTTGGCTTATTTGTCAATGGTACTGCACATGATGTCATTCTATGTGATGACACACCTAGAGGTTTGT
AGCATGCCAATAATAACTGGCAATTTTTCAGATGGCTTCTATCCTTTACTAATACTAGTATTGTTAAGGATAAGTTT
ATTGTTTATCGTAAAAGTAGTGCAATACTACTTTAACATTAATAATTTACAGTTTAGTAATGAAAGTGGTGGCCCTC
CTAATACAGGTGGTGTGACAGTTTTATTTATAACCAGACACAAACAGCTCAGAGTGGTTATTATAATTTAACTTTTT
ATTTCTGAGTAGTTTTGTTTATAGGAAAGTAATTATATGTATGGATCTTACCATCCACGTTGTAGTTTTAGACCTGAA
ACCCTAATAATGGTTTGTGGTTAATTCCTTTCTGTTTCATTAACATACGGTCCCATTCAAGGTGGTTGTAAGCAAT
CTGTATTTAATGGTAAAGCAACTTGTGTTATGCTTATTCATACGGAGGACCTCGTGGTTGTAAAGGTGTCTATAGAGG
TGAGCTAACACAGCATTTTGAATGTGGTTTGTAGTTTATGTTACTAAGAGCGATGGCTCCCGTATACAACTGCAACA
CAACCACCTGTATTAACCCAAAATTTTATAATAACATCAATTTAGGTAAGTGTGTTGATTATAATATATATGGCAGAA
TTGGCCAAGGTCTTACTAATGTAACCGACTTAGCTGTAGTTATAATTATTTATCAGACGCAAGTTTGGCTATTTT
AGATACATCTGGTGCCATAGACATCTTCGTTGTACAAGGTGAATATGGTCCTAATTTATAAGGTTAATCCATGTGAA
GATGTCAACCAACAGTTTGTAGTTTCTGGTGGTAAATTAGTAGGTATTTCACTTCACGTAATGAAACAGGTTCTCAGC
TTCTTGAGAACCAGTTTTATATTAATACTAATGGAACCTCGTCGTTCTAGACGTTCTGTTACTGAAAATGTTACAAA
TTGCCCTTATGTTAGTTATGGCAAGTTTTGTATAAAACCTGATGGTTCAATTTCTGTAATAGTACAAAAGAAGTGGAT
CAGTTTGTGGCACCTTACTTAATGTTACTGAATATGTGCTCATACCTAACAGTTTTAATTTAACTGTTACAGATGAGT
ACATACAAACCGTATGGATAAGATCCAAATTAATGCCTGCAGTATGTTTGTGGCAATCTTTGGCCTGTAGAAAGCT
GTTTCAACAATATGGGCCTGTTTGTGACAACATATTGTCTGTAGTAAATAGTGTGGTCAAAAAGAAGATATGGAACCTT
TTAAATTTCTATTCTTACTAAAACAGCTGTTTTAATAACACAGTTTTTATAGTAATCTTAGTACTGGTGGTGAATTAATA
TTTCTTTTTGTTAACACCCCTAGTAGTCTTAGGAGGCGTTCTTTTATTGAAGATCTTTTATTACAAGTGTGAATC
TGTAGGATTACCAACAGATGACGCATACAAAATGTGACTGCAGGACCTTTAGGCTTTCTTAAAGACCTTGCATGTGCT
CGTGAATATAATGGTTTGTGTTGCTTCTATTATAACAGCAGAAATGCAAACTTTGTATACTAGTCTTTTAGTAG
CTTCTATGGCTTTTGGTGGTATTACTGCAGCTGGTGCATACCTTTTGGCACACAACTGCAGGCTAGAATTAATCACTT
GGGTATTACCCAGTCACTTTTGTGAAGAATCAAGAAAAAATTGCTGCTTCTTTAATAAGGCCATTGGTCATATGCAG
GAAGGTTTTAGGAGTACATCTCTAGCATTACAACAAATCAAGATGTTGTTAATAAGCAGAGTGTATTCTTACTGAGA

CTATGGCAGCACTTAATAAAAAATTTGGTGTCTATTTCTTCTGTGATTCAAGACATTTACCAGCAACTTGATTCCATACA
AGCAGATGCTCAAGTGGACCGGCTCATAACTGGTAGATTGTCATCACTTTCTGTCTTAGCATCTGCTAAGCAGTCGGAG
TACATTAGAGTGTCAACAGCGTGAGTTAGCTACTCAGAAAATTAATGAGTGTGTTAAATCACAGTCTATTAGGTATT
CCTTTTGTGGTAATGGACGACATGTTTTAACCATACCACAAAATGCCCTAATGGTATAGTGTTTATACACTTTACTTA
TACACCAGAGAGCTTTATTAATGTTACTGCAATAGTGGGTTTTTGTGTAAGTCTGCTAATGCTAGTCAGTATGCAATA
GTGCCCCTAATGGTAGGGTATTTTTATACAAGTTAATGGTAGTTACTACATCACTGCACGAGATATGTATATGCCAA
GAGATATTACTGCAGGAGATATAGTTACTCTTACTTCTGTCAAGCAAATTATGTAAGTGAAATAAGACCGTCATTAC
TACATTCGTAGACAAATGATGATTTTGATTTTAATGACGAATTGTCAAAAATGGTGAATGATACTAAGCATGAGCTACCA
GACTTTGACAAATCAATTACAGTACCTATACTTGATATTGATAGTGAAATTGATCGTATTCAAGGCGTTATACAGG
GTCTTAATGACTCTAATAGACCTTGAAAACTTTCAATACTCAAACTTATATTAAGTGGCCTTGGTATGTGTGGTT
AGCCATAGCTTTTGCCTACTTATCTTCATCCTAATACTAGGATGGGTTTTCTTCATGACTGGGTGTTGTGGTTGTTGT
TGTGGATGCTTTGGCATTATGCCTTTAATGAGTAAGTGTGGTAAGAAATCTTCTTATTACACGACTTTTGATAACGATG
TGGTAACTGAACAATACAGACCTAAAAAGTCTGTTAA

>gi|171988295|gb|EU418975.1| Infectious bronchitis virus strain ArkDPI101,
complete genome

ATGTTGGTGAAGTCACTGTTTCTAGTGACCATTTGTTTGCCTATGTAGTGCTAATTTATATGACAACGAATCT
TTTGTGATTACTACCAGAGTGCTTTTAGGCCAGGACATGGTTGGCATTATATGGAGGTGCTTATGCAGTAGTTAATG
TGTCTAGTGAAAATAATAATGCAGGTACTGCCCAAGTGCCTGCTGGTGCTATTGGCTACAGTAAGAATCTCAGTGC
GGCCTCAGTAGCCATGACTGCACCACTAAGTGGTATGTCATGGTCTGCCAACTCTTTTTGTACAGCCACTGTAATTTT
ACTTCTTATATAGTGTGTTTACACATTGTTATAAGAGCGGACCTAATAGTTGTCCTTTGACAGGTCTTATCCAAGCG
GTTATATTCGTATTGCTGCTATGAAACATGGAAGTGTATGCCTGGTCACTTATTTTATAATTTAACAGTTTCTGTGAC
TAAATATCCTAAGTTTATATCGCTACAATGTGTTAATAATATACTTCTGTATATTTAAATGGTGACCTTGTTTTACA
TCTAACTATACTGAAGATGTTGTAGCTGCAGGTGTCCATTTTAAAAGTGGTGGACCTATAACTTATAAAGTTATGAGAG
AGGTAAAATCCTTGGCTTATTTTGTCAATGGTACTGCACATGATGTCATTCTATGTGATGACACCTAGAGGTTTGT
AGCATGCCAATAATAACTGGCAATTTTTCAGATGGCTTCTATCCTTTACTAATACTAGTATTGTTAAGGATAAGTTT
ATTGTTTATCGTAAAAGTAGTGTCAATACTACTTTAACATTAACATAATTTACGTTTAGTAATGAAAGTGGTGGCCCTC
CTAATACAGGTGGTGTGACAGTTTTATTTTATACCAGACACAAACAGCTCAGAGTGGTTATTATAATTTAACTTTTC
ATTTCTGAGTAGTTTTGTTTATACGGAAGTTATTATATGTATGGATCTTACCATCCAGTTGTAGTTTTAGACCTGAA
ACCCTTAATAATGGTTTGTGGTTAATTCCTTTCTGTTTCATTAACATACGGTCCCATTCAAGGTGGTTGTAAGCAAT
CTGATTTAATGGTAAAGCAACTGTTGTTATGCTTATTCATACGGAGGACCTCGTGGTTGTAAGGTGTCTATAGAGG
TGAGCTAACACAGCATTGTAATGTGGTTTGTAGTTTATGTTACTAAGAGCGATGGCTCCCGTATACAAACTGCAACA
CAACCACCTGTATTAACCCAAAATTTTTATAATAACATCAATTTAGGTAAGTGTGTTGATTATAATATATATGGCAGAA
TTGGCCAAGTCTTATTACTAATGTAACCGACTTAGCTGTAGTTATAATTATTTATCAGACGCAGGTTTGGCTATTTT
AGATACATCTGGTGCCATAGACATCTTCGTTGTACAAGGTGAATATGGTCCTAACTATTATAAGGTTAATCCATGTGAA
GATGTCAACCAACAGTTTGTAGTTTCTGGTGGTAAATTAGTAGGTATTCTCACTTCAGTAATGAAACAGGTTCTCAGC
TTCTTGAGAACCAGTTTTATATTTAAAATCACTAATGGAACCTCGTCGTTCTAGACGTTCTGTTACTGAAAATGTTACAAA
TTGCCCTTATGTTAGTTATGGCAAGTTTTGTATAAAACCTGATGGTTCAATTTCTGTAATAGTACAAAAGAAGTGGAT
CAGTTTGTGGCACCTTACTTAATGTTACTGAATATGTGCTCATACCTAACAGTTTTAATTTAACTGTTACAGATGAGT
ACATACAAACCGGTATGGATAAGATCCAAATTAATGGCTGCAGTATGTTTGTGGCAATTCTTTGGCCTGTAGAAAAGCT
GTTTCAACAATATGGCCTGTTTGTGACAACATATTGTCTGTAGTAAATAGTGTGGTCAAAAAGAAGATATGGAACCT
TAAATTTCTATTCTTACTAAACAGCTCGTTTTAATACACCAGTTTTTAGTAATCTTAGTACTGGTGGTAAATA

TTTCTCTTTTGTAAACACCCCCTAGTAGTCCTAGGAGGCGTTCTTTTATTGAAGATCTTTTATTTACAAGTGTGAATC
TGTAGGATTACCAACAGATGACGCATACAAAATGTGCACTGCAGGACCTTTAGGCTTTCTTAAAGACCTTGCATGTGCT
CGTGAATATAATGGTTTGTCTGTGTTGCCTCCTATTATAACAGCAGAAAATGCAAACCTTTGTATACTAGTCTTTAGTAG
CTTCTATGGCTTTTGGTGGTATTACTGCAGCTGGTCCATACCTTTTGCCACACAACTGCAGGCTAGAATTAATCACTT
GGGTATTACCCAGTCACTTTTGTGAAGAATCAAGAAAAAATTGCTGCTTCCTTAAATAAGGCCATTGGTCATATGCAG
GAAGGTTTTAGGAGTACATCTCTAGCATTACAACAAATCAAGATGTTGTTAATAAGCAGAGTGTATTCTTACTGAGA
CTATGGCAGCACTTAATAAAAAATTTGGTGTATTTCTTCTGTGATTCAAGACATTTACCAGCAACTTGATTCCATACA
AGCAGATGCTCAAGTGGATCGGCTCATAACTGGTAGATTGTCATCACTTTCTGTCTTAGCATCTGCTAAGCAGTCCGAG
TACATTAGAGTGTACAACAGCGTGAGTTAGCTACTCAGAAAATTAATGAGTGTGTTAAATCACAGTCTATTAGGTATT
CCTTTTGTGGTAATGGACGACATGTTTTAACCATACCACAAAATGCCCTAATGGTATAGTGTTTATACACTTACTTA
TACACCAGAGAGCTTTATTAATGTTACTGCAATAGTGGGTTTTTGTGTAAGTCTGCTAATGCTAGTCAAGTATGCAATA
GTGCCCCTAATGGTAGGGTATTTTTATACAAGTTAATGGTAGTTACTACATCACTGCACGAGATATGTATATGCCAA
GAGATATTACTGCAGGAGATATAGTTACGCTTACTTCTGTCAAGCAAATTATGTAAGTGAAATAAGACCGTCATTAC
TACATTTGTAGACAAATGATGATTTTGTGTTGCTGATGAATTGTCAAAAATGGTGAATGATACTAAGCATGAGTACCA
GACTTTGACAAAATCAATTACACAGTACCTATACTTGACATTGATAGTAAAATGATCGTATTCAAGGCGTTATACAGG
GTCTTAACGACTCTAATAGACCTTGAAACACTATCAATACTCAAACTTATATTAAGTGGCCTTGGTATGTGTGGTT
AGCCATAGCTTTTGCCTACTATTATCTTCATCTTAATACTAGGATGGTGTGTTTTTCATGACTGGTGTGTGGTGTGTG
TGTGGATGCTTTGGCATTATTCCTTTAATGAGTAAGTGTGGTAAGAAATCTTCTTATTACACGACTTTTGATAATGATG
TGGTAACTGAACAATACAGACCTAAAAAGTCTGTTAA

>gi|171988306|gb|EU418976.1| Infectious bronchitis virus strain ArkDPI11,
complete genome

ATGTTGGTGAAGTCACTGTTTCTAGTGACCATTTTGTGTTGCACTATGTAGTGCTAATTTATATGACAACGAATCT
TTTGTGTATTACTACCAGAGTGCTTTTAGGCCAGGACATGGTTGGCATTACATGGAGGTGCTTATGCAGTAGTTAATG
TGTCTAGTGAAAATAATAATGCAGGACTGCCCAAGTGCCTGCTGGTGTCTATTGGCTACAGTAAGAATCTCAGTGC
GGCCTCAGTAGCCATGACTGCACCACTAAGTGGTATGTCATGGTCTGCCAACTCTTTTGTACAGCCACTGTAATTTT
ACTTCTTATATAGTGTGTTACACATTGTTATAAGAGCGGATCTAATAGTTGTCCTTTGACAGGTCTTATTCCAAGCG
GTTATATTGCTATTGCTGCTATGAAACATGGAAGTGTATGCCTGGTCACTTATTTATAATTTAACAGTTTCTGTGAC
TAAATATCCTAAGTTAGATCGCTACAATGTGTTAATAATCATACTTCTGTATATTTAAATGGTGACCTGTTTTTACA
TCTAATACTACTGAAGATGTTGTAGCTGCAGGTGTCCATTTTAAAAGTGGTGGACCTATAACTTATAAAGTTATGAGAG
AGGTTAAAGCCTTGGCTTATTTGTCAATGGTACTGCACATGATGTCATTCTATGTGATGACACCTAGAGGTTTGT
AGCATGCCAATAATAACTGGCAATTTTTCAGATGGCTCTATCCTTTTACTAATACTAGTATTGTTAAGGATAAGTTT
ATTGTTTATCGTGAAAGTAGTGTCAATACTACTTTAACATTAATAATTTACGTTTAGTAATGAAAGTGGTGGCCCTC
CTAATACAGGTGGTGTGACAGTTTTATTTTATACCAGACACAAACAGCTCAGAGTGGTTATTATAATTTAACTTTTC
ATTTCTGAGTAGTTTTGTTTATAGGAAAGTTATTATATGTATGGATCTTACCATCCACGTTGTAGTTTTAGACCTGAA
ACCTTAATAATGGTTTGTGGTTAATTCCTTTCTGTTTACATAACGATGTCCTTCAAGTGGTTGTAAGCAAT
CTGATTTAATGGTAAAGCAACTTGTGTTATGCTTATTCATACGGAGGACCTCGTGGTTGTAAGGTGTCTATAGAGG
TGAGCTAACACAGCATTTTGAATGTGGTTTGTAGTTTATGTTACTAAGAGCGATGGCTCCCGTATACAACTGCAACA
CAACCACCTGTATTAACCCAAAATTTTATAATAACATCAATTTAGGTAAGTGTGTTGATTATAATATATATGCGAGAA
TTGGCCAAGGTCTTACTAATGTAACCGACTTAGCTGTAGTTATAATTATTTATCAGACGCAAGTTGGCTATTTT
AGATACATCTGGTCCATAGACATCTTCGTTGTACAAGTGAATATGGTCCTAATACTATTATAAGGTTAATCCATGTGAA
GATGTCAACCAACAGTTTGTAGTTTCTGGTGGTAAATTAGTAGGTATTCTCACTTACGTAATGAAACAGGTTCTCAGC

TTCTTGAGAACCAGTTTTATATTAATACTACTAATGGAACCTCGTCGTTCTAGACGTTCTGTTACTGAAAATGTTACAAA
TTGCCCTTATGTTAGTTATGGCAAGTTTTGTATAAACCTGATGGTTCAATTTCTGTAATAGTACCAAAAGAACTGGAT
CAGTTTGTGGCACCTTTACTTAATGTTACTGAATATGTGCTCATACCTAACAGTTTAAATTTAACTGTTACAGATGAGT
ACATACAAACGCGTATGGATAAGATCCAAATTAATGCCTGCAGTATGTTTGTGGCAATTTCTTTGGCCTGTAGAAAAGCT
GTTTCAACAATATGGGCCTGTTTGTGACAACATATTGTCTGTAGTAAATAGTGTGGTCAAAAAGAAGATATGGAACCT
TTAAATTTCTATTCTTCTACTAAAACAGCTCGTTTTAATACACCAGTTTTTAGTAATCTTAGCACTGGTGAGTTAATA
TTTCTCTTTTGTAAACCCCTAGTAGCTTAGGAGGCGTTCTTTTATTGAAGATCTTTTATTTACAAGTGTGAATC
TGTAGGATTACCAACAGATGACGCATACAAAAAGTGCAGTGCAGGACCTTTAGGCTTTCTTAAAGACCTGTCATGTGCT
CGTGAATATAATGGTTTGTCTGTGTTGCCTCCTATTATAACAGCAGAAAATGCAAACCTTTGTATACTAGTTCTTTAGTAG
CTTCTATGGCTTTTGGTGGTATTACTGCAGCTGGTGCCATACCTTTTGCCACACAACTGCAGGCTAGAATTAATCACTT
GGGTATTACCCAGTCACTTTTGTGAAGAATCAAGAAAAAATTGCTGCTTCTTTAATAAGGCCATTGGTCATATGCAG
GAAGGTTTTAGGAGTACATCTCTAGCATTACAACAAATCAAGATGTTGTTAATAAGCAGAGTGCTATTCTTACTGAGA
CTATGGCAGCACTTAATAAAAAATTTGGTGTATTTCTTCTGTGATTCAAGACATTTACCAGCAACTTGATTCCATACA
AGCAGATGCTCAAGTGGATCGGCTCATAACTGGTAGATTGTCATCACTTTCTGTCTTAGCATCTGCTAAGCAGTCCGAG
TACATTAGAGTGTCAACAGCGTGAGTTAGCTACTCAGAAAATTAATGAGTGTGTTAAATCACAGTCTATTAGGTATT
CCTTTTGTGGTAATGGACGACATGTTTTAACCATACCACAAAATGCCCTAATGGTATAGTGTTTATACACTTTACTTA
TACACCAGAGAGCTTTATTAATGTTACTGCAATAGTGGGTTTTTGTGTAAGTCCGCTAATGCTAGTACAGTATGCAATA
GTGCCCCTAATGGTAGGGTATTTTTATACAAGTTAATGGTAGTTACTACATCACTGCACGAGATATGTATATGCCAA
GAGATATTACTGCAGGAGATATAGTTACGCTTACTTCTGTCAAGCAAATATGTAAGTGTAATAAGACCGTCATTAC
TACATTTGTAGACAAATGATGATTTTGGATTTGATGATGAATTGTCAAATGGTGAATGATACTAAGCATGAGTACCA
GACTTTGACAAATCAATTACACAGTACCTATACTTGACATTGATAGTAAATGATCGTATTCAAGGCGTTATACAGG
GTCTTAACGACTCTTAATAGACCTTGAAACACTATCAATACTCAAACTTATATTAAGTGGCCTTGGTATGTGTGGTT
AGCCATAGCTTTTGGCACTATTATCTTACATTAATACTAGGATGGTTGTTTTTCATGACTGGTTGTTGTGGTTGTTGT
TGTGGATGCTTTGGCATTATTCCTTTAATGAGTAAGTGTGGTAAGAAATCTTCTTATTACACGACTTTTGATAATGATG
TGGTAACTGAACAATACAGACCTAAAAAGTCTGTTTAA

>gi|186910077|gb|EU637854.1| Infectious bronchitis virus strain CK/CH/LSD/05I
from China, complete genome

ATGTTGGTGAAGTCACTGTTTCTAGTACTCTTTTGTGTTGCACTATGTAGTGCACCTTTTGTCTGGTAAGGGTTAT
GTTTATTACTACCGCAGTGCCTTTAGACCGCCAAATGGGTGGCATTACGTTGGGGTGCTTATGCAGTAGTAAAATCTA
CTAATTACACTAATAATGCAGGCTCCGCAAGTGAAGTGCAGTGTGGTATCATTAAAGATGTTTATAATCAAACCTGTTTC
ATCTATAGCCATGACAGCACCGTCTAATGGTATGGCTGGTCTAAAAGTCAAGTTTGTACGGCACACTGTAATTTCTCG
GATGTTACAGTTTTTGTACACATTGTTATGCAACAGGTGCTGGAATAATGTCCTATAACAGGCCCTTATACCACAGAATA
ATATTCGTGTTTCTGCTATGAGAAATGGTTTATTGTTTTATAATTTAACAGTTAATGTGTCTAAGTACCCTGTTTTTAA
ATCTTTTCAATGTGTCAACAATGCCACATCTGTTTATCTAAATGGTGTCTTGTTTACTTCTAATACCACCAAGGAT
GTCACATCAGCAGGTGTGATTTTTAAAGCAGGTGGACCTGAAATTTATAATATTATGAAAGAATTTAGGTTACTGCTT
ATTTGTTAATGGGACTGTACAAGACGTTATCTTGTGCGATGACACACCTAGAGGTTTGTAGCATGTCAATATAATAC
TGGCAAACCTTCTCAGATGGTTTTTATCCTTTTACTAATAGTAGTTTAGTTAAGCAAAGGTTTGTGTTTATCGTGAGAAT
AGTGTAACTACTCTTACTTTAACCAATTACACTTTTTATAATGAGACTAATGCCTCGCTAATTCAGGTGGTGTTC
ATTCTATCCCAACTTATCAAACACAAACAGCTCAGAGTGGTTATTATAATTTAATTTATCATTCTGAGTGGTTTTGT
ATATAAAGAGTCTAATTTTATGTATGGATCTTACCACCAGCATGTAGTTTTAGACCAGAACTATTAATAGTGGCTTG
TGGTTAATTCATTGTCACTGTCATATGGTCCCTTCAAGTGGGTGTAAGCAGTCACTTTTGTAGTGGTAGGG

CTACTTGTGTTATGCCTACTCTTATAGCGGACCACATGATTGTAAAGGAGTTTATAGTGGTGAGTTATTACAAAATTT
TGAATGCGGGCTGTTGGTTTTTGTACTAAGAGTGATGGCTCTCGTATACAAACAGCCACAGAACCACCGGTTATAACT
CAACACAATTATAATAATTACTTTAAATACGTGTGTTGAGTATAATATATATGGCAGAGTTGGACAAGGTTTTATTA
CTAATGTAAGTACTGACTCAGCATCTATGGGGAATTTTAGCAGATGCAGGATTAGCTATTTTAGATACATCAGGTGCCAT
AGATACCTTTGTTGTACAAGGTGAACATGGTCTCAATTATTATAAGGTTAACCCCTGTGAAGATGTTAATCAGCAGTTT
GTAGTGTGAGCGGTAAGTTAGTAGGCATTCTGACTTCTCGTAATGAAACTGATTCTCAGCCTCTGAAAATCAGTTTT
ATATTAAGTTAACTAATGGAAGCCGTCGTTTTAGACGTTCTATTAGTAGTAATGTTACTAGTTGCCATATGTTAGTTA
TGGCAGGTATTGCATTGAACCTGATGGTTCACTTAAACAAATAGTACCACAAGAATTAGAACAGTTTCGTGGCACCTTTA
CTTAATGTTACAGAATATGTGCTCATACCTAACAGTTTTAATTTGACTGTTACAGATGAGTACATACAAACCTCGTATGG
ATAAAGTTCAAATTAATGTCCTTCAATATGTTTGTGGTAATTCTATTGAATGCAGAAAATGTTTCAGCAATATGGCCC
TGTCTGTGGCAACATATTGTCTATAGTGAATAGTGTGGTCAGAAAGAAGACATGGAACCTTTAAGTTTCTATTCTTCC
ACTAAACAAAAGGTTTTGACACACCAGTTCTGAGTAATTTAGTACTGGTGCTTTAATATCTCACTTTTGTTAACAC
CACCTAGCAATCTAGAGGGCGTTCTTTTATAGAAGATTTGTTATTTACAAGTGTGAAACAGTTGGTTTGCCAACTGA
TTCTGAATATAAAAAATGCACAGCGGGACCTTTGGGCACTCTTAAAGATCTTATCTGTGCTAGGGAATATAATGGTTA
CTAGTGTTCCTCCAATCATTACGGCGGATATGCAAACAATGTATACCGCTTCTTTAGTAGGTGCTATGGCTTTTGGTG
GTATTACATCAGCTGCAGCTATACCTTTTGGCACTCAGATTCAGGCAAGAATTAATCATCTTGGTATTACACAGTCTTT
GTTAATGAAAAACCAAGAAAAGATTGCTGCTTCTTTAATAAGGCTATTGGTCATATGCAGGAAGGTTTTAGAAGCACT
TCGCTAGCATTACAACAGGTTCAAGACGTTGTTAATAAGCAGAGTGCTATTCTTACGGAACTATGAATTCTCTAATA
AGAATTTTGGTGCCATTTTCATCAGTCATTCAAGACATTTACGCGCAACTTGATGCAATTCAGCAGATGCACAAGTTGA
CCGTCTTATTACTGGTAGACTCTTCTCTTTCAGTGCTAGCTTCTGCTAAGCAGTCTGAGTATATTAGAGTTTCCCAA
CAACGTGAATTAGCCACTCAAAAAATTAATGAGTGTGTTAAATCACAATCTAACAGGTATGGGTTTTGTGGTAGTGAA
GACATGTTCTTTGATACCACAAAATGCACCTAATGGTATAGTGTTTATACACTTACATATACTCCAGAGAGTTTTGT
TAATGTCACAGCAATAGTTGGTTTCTGCGTAAACCCACCTAATGCTAGTCAGTATGCAATAGTGCTGCTAATGGTAGA
GGTATTTTTATACAAGTTAATGGTAGTTACTACATCACTGCACGAGATATGTATATGCCAAGAGATATTACTGCAGGAG
ATATAGTTACGCTTACTTCTGTCAAGCAAATTATGTAAGTGTAATAAGACCGTCATTACCACATTTGTAGACAATGA
TGATTTGATTTGATGACGAATTGTCAAATGGTGAATGATACTAAGCATGAGCTACCAGACTTTGACGAATTCAT
TACACAGTACCTATACTTGACATTGGTAGTAAATGATCGTATTCAAGCGTTATACAGGGCCTTAATGACTCTCTAA
TAGACCTTGAAACACTATCAATACTCAAAACGTATATTAAGTGGCCTTGGTATGTATGGCTTGCCATAGCTTTTGCTAC
TATAATTTTTATCCTTATTTTAGGATGGGTGTTTTTCATGACTGGTGTGTGGTTGTTGTTGGATGCTTTGGTATC
CTTCTTTAGTGAGTAAGTGTAGTAAGAAGTCTTCTTATTACACGACATTTGATAATGATGTGGTAACTGAACAATACA
GACCTAAAAAGTCTGTTAA

>gi|261363528|gb|FJ829872.1|_Infectious_bronchitis_virus_isolate_R22/99_spi
ke_protein_(S)_gene_complete_cds

ATGTTGGGGAAGTCACTGTTTTTAGTGACCATTTTGTGTGCACTATGTAGTGCAAATTTGTTTATTCTGCCAAT
AATTATGTGTACTACTACCAAAGTGCCTTTAGGCCTCCAAATGGATGGCATCTGCAAGGGGTGCTTATGCAGTAGTGA
ATTCTACTAATTATACTAATAATGCCGGTCTGCAAGTGGGTGCACTGTTGGTGTATTAAGGACGTCTATAATCAAAG
TGCGGCTTCCATAGCTATGACAGCACCTCCTCAGGGTATGGCTTGGTCTAAGTCACAATTTTGTAGTGCACACTGTAAC
TTTTCTGAAATTACAGTTTTTGTACACATTGTTATAGTAGTGGTACAGGGTCTTGTCTATAACAGGCATGATTGCAC
GTGATCATATTTCGATTTCCGCAATGAAAAATGGTTCTTTATTTTATAATTTAACAGTTAGCGTATCTAAATACCCTAG
TTTTAAGTCTTTTCAATGTGTTAACTTCACATCTGTTATTTAAATGGTGATCTGTTTTTACTTCCAACAAAACCT
ACTGATGTTACGTCAGCAGGTGTGATTTTAAAGCAGGTGGACCTGTAAATTATAGTGTATGAAAGAATTTAAGGTTT

TTGCTTACTTTGTTAATGGTACAGCACAAAGATGTAATTTTGTGTGACAATTCCCCTAAGGGTTTGTCTAGCCTGTCAATA
TAACACTGGCAATTTTTCAGACGGCTTTTATCCTTTTACTAATAGTACTTTAGTTAGGGACAAGTTCATTGTCTATCGT
GAAAGTAGTGTTAATACTACTTTGACGTTAACTAATTTCACTTTTACTAATGTAAGTACTGCACAGCCTAATAGTGGTG
GTGTTAGTACTTTTCATTTATATCAAACACAAACGGCTCAGAGTGGTTATTATAATTTAATTTGTCATTTCTGAGTCA
GTTTGTGTATAAGGCAAGTGATTTTATGTATGGGTCTTACCACCCTAGGTGTTCTTTTAAACCAGAAACCATTAATAGT
GGTTTATGGTTAATTCCTTGTGTCAGTTTCTCTTACTTATGGACCCCTACAGGGAGGGTGTAAAGCAATCTGTTTTAATG
GTAAGGCAACGTGTTGTTATGCCTACTCTTATAATGGCCCAAGGGCATGTAAAGGTGTTTATTCAGGTGAATTAAGCAA
GACTTTTGAATGTGGATTGCTGGTTTATGTTACTAAGAGTGATGGCTCTCGTATACAGACTAGAACGGAGCCCTTAGTA
TTAATGCAACACAATTATAATAATATTACTTTAGATAAGTGTGTTGAATATAATATATATGTCAGAGTAGGCCAAGGTT
TTATTACTAATGTGACTGATTCTGCTGCTAATTTTAGTTATTTAGCAGATGGTGGGTTAGCTATTTTAGATACTTCGGG
TGCCATAGATGTTTTTGTGTACAGGGCAGCTATGGTCTTAATTATTACAAGGTCAATCCTTGTGAAGATCTTAACCAA
CAGTTTGTAGTGTCTGGTGGCAATATAGTTGGCATTCTTACTTCTAGAAATGAAACAGGTTCTGAACAGGTTGAGAACC
AGTTTTATGTTAAGTTAACCAATAGCTCACATCGTCGCAGGCGTTCTATTGGCCAAAATGTAACAAGTTGCCCTTATGT
TAGTTATGGTAAGTTTTGTATAAAAACCTGATGGTTCAATTGCCACAATAGTACCAAAAACAATTGGAACAGTTTGTGGCA
CCTTACTTAAATGTTACTGAAAATGTGCTCATACTAACAGTTTTAATTTAACTGTTACAGATGAGTACATACAAAACGC
GTATGGATAAGTCCAAATTAATTGTCTGCAGTATGTTTGTGGCAATTCTCTGGATTGTAGAGATTTGTTTCGACAATA
TGGGCCCTGTTGTGACAACATATTGTCTGTAGTAAATAGTATTGGTCAAAAAGAAGATATGGAACTTTTGAATTTCTAT
TCTTCTACTAAACCGGCTGGTTTTAATACACCATTCTTAGTAATGTTAGCACTGGTGAGTTAATATTTCTCTCTGT
TAACAACTCCTAGTAGTCTAGAAAGGCGTTCTTTTATTGAAGACCTTCTATTTACAAGCGTTGAATCTGTTGGATTACC
AACAGATGACGCATACAAAATTCAGCTGCAGGACCTTTAGGTTTTCTTAAGGACCTTGCCTGTGCTCGTGAATATAAT
GGTTTGCTTGTGTGCTCCCATATAACAGCAGAAATGCAAACTTTGTATACTAGTTCTCTAGTAGCTTCTATGGCTT
TTGGTGGTATTACTGCAGCTGGTGCTATACCTTTTGGCACACAACCTGCAGGCTAGAATTAATCACTTGGGTATTACCCA
GTCACTTTTGTTGAAGAATCAAGAAAAAATTGCTGCTTCTTTAATAAGGCCATTGGTTCGTATGCAGGAAGGTTTTAGA
AGTACATCTCTAGCATTACAACAAATTCAGATGTTGTTAATAAGCAGAGTGCTATTCTTACTGAGACTATGGCATCAC
TTAATAAAAAATTTGGTGCTATTTCTTCTGTGATTCAAGAAATCTACCAGCAACTTGACGCCATACAAGCAAATGCTCA
AGTGGATCGTCTTATAACTGGTAGATTGTCATCACTTTCTGTTTTAGCATCTGCTAAGCAGGCGGAGCATATTAGAGTG
TCACAACAGCGTGAGTTAGCTACTCAGAAAATTAATGAGTGTGTTAAGTCACAGTCTATTAGTACTCCTTTTGTGGTA
ATGGACGACATGTTCTAACCATAACGCAAAATGCACCTAATGGTATAGTGTATAACACTTTTCTTATACTCCAGATAG
TTTTGTTAATGTTACTGCAATAGTGGTTTTTGTGTAAGCCAGCTAATGCTAGTCAGTATGCAATAGTACCCGCTAAT
GGTAGGGGATTTTTATACAAGTTAATGGTAGTTACTACATCACAGCAGGATATGTATATGCCAAGAGCTATTACTG
CAGGAGATATAGTTACGCTTACTTCTGTCAAGCAAATATGTAAGTGTAATAAGACCGTCATTACTACATTCGTAGA
CAATGATGATTTTGATTTAATGACGAATTGTCAAAATGGTGAATGACACTAAGCATGAGCTACCAGACTTTGACAAA
TTCAATTACACAGTATCTATACTTGACATTGATAGTAAAATTGATCGTATTCAAGGCGTTATACAGGGTCTTAATGACT
CTTTAATAGACCTTGAAAACTTTCAATACTCAAACTTATATTAAGTGGCCTTGGTATGTGTGGTTAGCCATAGCTTT
TGCCACTATTATCTTCATCTTAATACTAGGATGGGTTTTCTTCATGACTGGATGTTGTGGTTGTTGTGTGGATGCTTT
GGCATTATGCCTCTAATGAGTAAGTGTGGTAAGAAATCTTCTTATTACAGACTTTTGATAACGATGTGGTAACTTAA

>gi|261363532|gb|FJ829874.1|_Infectious_bronchitis_virus_isolate_AH07101_sp
ike_protein_(S)_gene_complete_cds

ATGTTGGTAACACCTCTTTTACTAGTGACTCTTTTGTGTGCACTATGTAGTGCTGCTTTGTATGACAGTAGTTCT
TACGTGTACTACTACAAAGTGCTTCAGACCACCTGATGGTTGGCATTTACATGGGGGTGCGTATGCGGTTGTTAATA
TTTCTAGTGAATCTAATAATGCAGGCTCTTCATCTGGGTGACTGTTGGTATTATTCATGGTGGTTCGTGTTGTTAATGC

TTCTTCTATAGCTATGACGGCACCGTCATCAGGTATGGCTTGGTCTAGCAGTCAGTTTTGTA CTGCATACTGTAAC TTT TCAGATACTACAGTGT TTTGTTACACATTGTTATAAACATGTTGGGTGCCTATAACTGGCATGCTTCAACAGCATTCTA TACGTGTTTCTGCTATGAAAAATGGCCAGCTTTTTTATAATTTAACAGTTAGTGTAGCTAAGTACCCTACTTTTAAATC ATTTACAGTGTGTTAATAATTTAACATCCGTATATTTAAATGGTGATCTTGTTTACACCTCTAATGAGACCACAGATGTT ACATCTGCAGGTGTTTATTTTAAAGCTGGTGGACCTATAACTTATAAAGTTATGAGAGAAGTTAGAGCCCTGGCTTATT TTGTTAATGGTACTGCACAAGATGTTATTTTGTGTGATGGGTACCTAGAGGCTTGTAGCATGCCAGTATAATACTGG CAATTTTTTCAGATGGCTTTTATCCTTTTACTAATAGTAGTTTAGTTAAGCAGAAGTTTATTGTCTATCGTAAAAATAGT GTTAATACTACTTTTACGTTACACAATTTCACTTTTCATAATGAGACTGGCGCCAACCCAAATCCTAGTGGTGTCCAGA ATATTCAAACTTACCAAACACAAAACAGCTCAGAGTGGTTATTATAATTTAATTTTTCTTTCTGAGTAGTTTTGTTA TAAGGAGTCTAATTTTATGTATGGATCTTATCACCCAAGTTGTAATTTTAGACTAGAACTATTAATAATGGTTTGTGG TTTAATTCAC TTTCAAGTTGCTTACGGTCTCTCAAGGTGGTTGCAAGCAATCTGTCTTTAGTGGTAGAGCAA CCTGTTGTTATGCTTACTCATATGGAGGTCCTTTGCTGTGTAAGGTGTTTATTACAGGTGAGTTAGATCATAATTTGA ATGTGGACTGTTAGTTTATGTTACTAAGAGCGGTGGCTCTCGTATACAAAACAGCCACTGAACCGCCAGTTATAACTCAA CACAATTATAATAATATTACTTTAAATACTTGTGTTGATTATAATATATATGGCAGAACTGGCCAAGGTTTTTACTA ATGTAACCGACTCAGCTGTTAGTTATAATTATCTAGCAGACGCAGGTTTGGCTATTTTAGATACATCTGGTTCATAGA CATCTTTGTGCTACAAAAGTGAATATGGTCTTAATTATTATAAGGTAAACCCTTGC GAAGATGTCAACCAGCAGTTTGTA GTTTCTGGTGGTAAATTAGTAGGTATTCTTACTTCACGTAATGAGACTGGTTC CAGCTTCTTGAGAATCAGTTTACA TCAAAATCACTAATGGAACACGTCGTTTTAGACGTTCTATTACTGAAAGTGTGAAAATTGCCCTTATGTTAGTTATGG TAAGTTTTGTATAAAACCTGATGGCTCAATTGCCACAATAGTACCAAAA CAATTGGAACAGTTTGTGGCACCTTTACTT AATGTTACTGAAAATGTGCTCATACTAACAGTTTTAATTTAACTGTTACAGATGAGTACATACAAAACGCGTATGGATA AGGTCCAAATTAATTGCCTGCAGTATATTTGTGGCAATCTCTGGAGTGCAGAAATTTGTTTCAACAATATGGTCTGT TTGCGACAACATATTGTCTGTAGTAAATAGTGTGGTCAAAAAGAAGATATGGAAC TTTGAATTTCTATTCTTCTACT AAGCCGGCTGTTTTAATACACCAGTTCTTAGTAATGTTAGCACTGGTGAGTTAATATTTCTCTTTTTTAAACAACGC CTAGTAGTCTAGAAAGCGTCTTTTATTGAAGACCTTCTATTTACAAGTGTGAACTCTGTTGGATTACCAACAGATGA CGCATACAAAAATGCACTGCAGGTCCTTTAGGCTTTCTTAAGGACCTTGTATGTGCTCGTGAATATAATGGTTTGCTT GTGTTGCCTCCTATTATAACAGCAGAAATGCAAAC TTTGTATACTAGTTCTCTAGTAGCTTCTATGGCTTTTGGTGGTA TTACTGCAGCTGGTGCTATACTTTTGGCACACA ACTGCAGGCTAGAATTAATCACTTGGGTATTACCCAGTCACTTCT TTTGAAGAATCAAGAAAAAATGTCTGCTTCTTTAATAAGGCCATCGGT CATATGCAGGAAGTTTTAGAAGTACATCT TTAGCATTACAACAAATTCAGATGTTGTTAATAAGCAGAGTGCTATTCTTACTGAGACTATGGCATCACTTAATAAAA ATTTTGGTGCCATTTCTTCTGTGATTCAAGAAATCTACCAGCAACTTGACGCCATAACAAGCAAATGCTCAAGTGGATCG TCTTATAACTGGTAGATTGTCATCACTTTCTGTTTTAGCATCTGCTAAGCAGGCGGAGTATATTAGAGTGCACAACAG CGTGAGTTAGCTACTCAGAAGATTAATGAGTGTGTTAAGTCACAGTCCATTAGGTACTCCTTTTGTGGTAATGGACGAC ATGTTTTAACCATAACCGCAAATGCACCTAATGGTATAGTGT TATACACTTTTCTTATACTCCAGATAGTTTTGTAA TGTTACTGCAATAGTGGTTTTTGTGTAAGCCAGCTAATGCTAGTCAGTATGCAATAGTACCCGCTAATGGTAGGGGT ATTTTTATAACAAGTTAATGGTAGTTACTACATCACAGCACGAGATATGTATATGCCAAGAGCTATTACTGCAGGAGATA TAGTTACGCTTACTTCTGTCAAGCAAATATGTAAGTGTAAATAAGACCGTCATTACTACATTCGTAGACAATGATGA TTTTGATTTAATGACGAATGTCAAAATGGTGAATGACACTAAGCATGAGCTACCAGACTTGTACAAAATTC AATTAC ACAGTATCTATACTTGACATTGATAGTAAATGATCGTATTCAAGGCGTTATACAGGGTCTTAATGACTCTTTAATAG ACCTTGAAAAC TTTCAATACTCAAACTTATATTAAGTGGCCTTGGTATGTGTGGTTAGCCATAGCTTTTGCCACTAT TATCTTCATCTTAATACTAGGATGGGTTTTCTTCATGACTGGATGTTGTGGTTGTTGTTGTGGATGCTTTGGCATTATG CCTCTAATGAGTAAGTGTGGTAAGAAATCTTCTTATTACAGACTTTTGATAACGATGTGGTAAC TTA

e_protein_(S)_gene_complete_cds

ATGTTGGTAACACCTCTTTACTAGTGACTCTTTTGTGTGCACTATGTAGTGCTGCTTTGTATGACAGTAGTTCT
TACGTGTACTIONACTACCAAAGTGCCTTCAGACCACCTGATGGTTGGCATTACATGGGGGTGCGTATGCGGTTGTTAATA
TTTCTAGTGAATCTAATAATGCAGGCTCTTCATCTGGGTGACTGTTGGTATTATTCATGGTGGTCGTGTTGTTAATGC
TTCTTCTATAGCTATGACGGCACCGTCATCAGGTATGGCTGGTCTAGCAGTCAGTTTTGACTGCATACTGTAACCTTT
TCAGATACTACAGTGTGTTGTTACACATTGTTATAAACATGTTGGGTGCCTATAACTGGCATGCTTCAACAGCATTCTA
TACGTGTTTCTGCTATGAAAAATGGCCAGCTTTTTTATAATTTAACAGTTAGTGTAGCTAAGTACCCTACTTTTAAATC
ATTCAGTGTGTTAATAATTTAACATCCGTATATTTAAATGGTGATCTTGTTTACACCTCTAATGAGACCACAGATGTT
ACATCTGCAGGTGTTATTTTTAAAGCTGGTGGACCTATAACTTATAAAGTTATGAGAGAAGTTAGAGCCCTGGCTTATT
TTGTTAATGGTACTGCACAAGATGTTATTTTGTGTGATGGGTACCTAGAGGCTTGTAGCATGCCAGTATAAATACTGG
CAATTTTTTCAGATGGCTTTTATCCTTTTACTAATAGTAGTTTAGTTAAGCAGAAGTTATTGTCTATCGTAAAAATAGT
GTTAATACTACTTTTACGTTACACAATTTCACTTTTCATAATGAGACTGGCGCCAACCCAAATCCTAGTGGTGTCCAGA
ATATTCAAACTTACCAAACACAAAACAGCTCAGAGTGGTATTATAATTTAATTTTTCTTTCTGAGTAGTTTTGTTTA
TAAGGAGTCTAATTTATGTATGGATCTTATCACCCAAGTTGTAATTTTAGACTAGAAAATTAATAATGGTTTGTGG
TTAATTCACCTTCAGTTTCAATTGCTTACGGTCTCTCAAGGTGGTTGCAAGCAATCTGTCTTTAGTGGTAGAGCAA
CCTGTTGTTATGCTTACTCATATGGAGGTCCTTTGCTGTGTAAAGGTGTTTATTCAGGTGAGTTAGATCATAATTTTGA
ATGTGGACTGTTAGTTTATGTTACTAAGAGCGGTGGCTCTCGTATACAAAACAGCCACTGAACCGCCAGTTATAACTCAA
CACAATTATAATAATATTACTTTAAATACTTGTGTTGATTATAATATATATGGCAGAACTGGCCAAGGTTTTATTACTA
ATGTAACCGACTCAGCTGTTAGTTATAATATCTAGCAGACGCAGGTTTGGCTATTTTAGATACATCTGGTTCCATAGA
CATCTTTGTTGTACAAGGTGAATATGGTCTTACTTATTATAAGGTTAACCTTGCGAAGATGTCAACCAGCAGTTTGT
GTTTCTGGTGGTAAATAGTAGGTTACTTACTTCACGTAATGAGACTGGTTCTCAGCTTCTTGAGAACCAGTTTTACA
TTAAAACTACTAATGGAACACGTCGTTTTAGACGTTCTATTACTGAAAAATGTTGTAATTTGCCCTTATGTTAGTTATGG
TAAGTTTTGTATAAAACCTGATGGTTCAATTGCCACAATAGTACCAAAAACAAATGGAACAGTTTGTGGCACCTTACTT
AATGTTACTGAAAAATGTGCTCATACTAACAGTTTTAATTTAACTGTTACAGATGAGTACATACAAAACGCGTATGGATA
AGGTCCAAATTAATTGTCTGCAGTATGTTTGTGGCAATCTCTGGATTGTAGAGATTTGTTTCGACAATATGGGCATGT
TTGTGACAACATATTGTCTGTAGTAAATAGTATTGGTCAAAAAGAAGATATGGAACCTTTGAATTTCTATTCTTCTACT
AAACCGGTTGGTTTTAATACACCATTTCTTAGTAATGTTAGCACTGGTGAGTTAATATTTCTTCTGTAAACAACCTC
CTAGTAGTCTAGAAAGCGTCTTTTATTGAAGACCTTCTATTTACAAGCGTTGAATCTGTTGGATTACCAACAGATGA
CGCATACAAAAATGCACTGCAGGACCTTTAGGTTTTCTTAAGGACCTTGCCTGTGCTCGTGAATATAATGGTTGCTT
GTGTGCTCCCATATAACAGCAGAAATGCAAACCTTTGTATACTAGTCTCTAGTAGCTTCTATGGCTTTTGGTGGTA
TTACTGCAGCTGGTGTATACCTTTTGCCACACAACCTGCAGGCTAGAATTAATCACTTGGGTATTACCCAGTCACTTTT
GTTGAAGAATCAAGAAAAAATGCTGCTTCTTTAATAAGGCCATTGGTCGTATGCAGGAAGGTTTTAGAAGTACATCT
CTAGCATTACAACAAATTCAGATGTTGTTAATAAGCAGAGTGTCTATTCTTACTGAGACTATGGCATCACTTAATAAAA
ATTTTGGTGCTATTTCTTCTATGATTCAAGAAATCTACCAGCAACTTGACGCCATAAAGCAAATGCTCAAGTGGATCG
TCTTATAACTGGTAGATTGTCATCACTTTCTGTTTTAGCATCTGCTAAGCAGGCGGAGCATATTAGAGTGCACAACAG
CGTGAGTTAGTACTCAGAAAATTAATGAGTGTGTTAAGTCACAGTCTATTAGGTACTIONCTTTTGTGGTAATGGACGAC
ATGTTCTAACCATACCGCAAAATGCACCTAATGGTATAGTGTTTATACACTTTTCTTACACTCCAGATAGTTTTGTTAA
TGTTACTGCAATAGTGGGTTTTTGTGTAAGCCAGCTAATGCTAGTCAGTATGCAATAGTACCCGCTAATGGTAGGGGT
ATTTTTATACAAGTTAATGGTAGTTACTACATCACTGCACGAGATATGTATATGCCAAGAGCTATTACTGCAGGAGATA
TAGTTACGCTTACTTCTGTCAAGTAAATTAATGTAAGTGTAAATAAGACCGTCATTACTACATTCGTAGACAATGATGA
TTTTGATTTAATGACGAATGTCAAAATGGTGGAAATGACACTAAGCATGAGCTACCAGACTTTGACAAATTC AATTAC
ACAGTACCTATACTTGACATTGATAGTAAAATTGATCGTATTCAAGGCGTTATACAGGGTCTTAATGACTCTTTAATAG
ACCTGAAAAACTTTCAATACTCAAACTTATATTAAGTGGCCTTGGTATGTGTGGTTAGCCATAGCTTTTGCCACTAT

TATCTTCATCTTAATACTAGGATGGGTTTTCTTCATGACTGGATGTTGTGGTTGTTGTTGTGGATGCTTTGGCATTATG
CCTCTAATGAGTAAGTGTGGTAAGAAATCTTCTTATTACAGACTTTTGATAACGATGTGGTAACTGAACAATACAGAC
CTAAAAAGTCTGTTTAA

>gi|261363540|gb|FJ829878.1|_Infectious_bronchitis_virus_isolate_JD071201_s
pike_protein_(S)_gene_complete_cds

ATGTTGGTAACACCTCTTTACTAGTACTCTTTTGTGTGCACTATGTAGTGCTGTTTTGTATGACAGTAGTTCT
TACGTGTAATACTACCAAAGTGCCCTTCAGACCACCTGATGGTTGGCATTACATGGGGGTGCGTATGCGGTTGTTAATA
TTTCTAGTGAATCTAATAATGCAGGCTCTTCATCTGGGTGACTGTTGGTATTATTCATGGTGGTCGTGTTGTTAATGC
TTCTTCTATAGCTATGACGGCACCGTCATCAGGTATGGCTTGGTCTAGCAGTCAGTTTTGTACTGCACACTGTAACCTT
TCAGATACTACAGTGTGTTGTTACACATTGTTATAGATATGATGGGTGTCCTATAACTGGCATGCTTCAAAGAATTTTA
TACGTGTTTCTGCTATGAAAAATGGCCAGCTTTTCTATAATTTAACAGTTAGTGTAGCTAAGTACCCTACTTTTAAATC
ATTTACAGTGTGTTAATAATTTAACATCCGTATATTTAAATGGTGATCTTGTTTACACCTCTAATGAGACCACAGATGTT
ACATCTGCAGGTGTTATTTTAAAGCTGGTGGACCTATAACTTATAAAGTTATGAGAGAAGTTAAAGCCCTGGCTTATT
TTGTTAATGGTACTGCACAAGATGTTATTTTGTGTGATGGATCACCTAGAGGCTTGTAGCATGCCAGTATAATACTGG
CAATTTTTCAGATGGCTTTTATCCTTTTATTAATAGTAGTTTAGTTAAGCAGAAGTTATTGTCTATCGTAAAAATAGT
GTTAATACTACTTTTACGTTACACAATTTCACTTTTCTATAATGAGACTGGCGCAACCCTAATCCTAGTGGTGTTCAGA
ATATTCAAACCTACCAAACACAAAACAGCTCAGAGTGGTTATTATAATTTAATTTTTCCTTTCTGAGTAGTTTTGTTTA
TAAGGAGTCTAATTTTATGTATGGATCTTATCACCCAAGTTGTAATTTTAGACTAGAAAATTAATAATGGCTGTGG
TTAATTTCACTTTCAAGTTCAATTGCTTACGGTCTCTTCAAGGTGGTTGCAAGCAATCTGTCTTTAGTGGTAGAGCAA
CTTGTGTTATGCTTATTATCATATGGAGGTCCTTCGCTGTGTAAGGTGTTTATTACAGGTGAGTTAGGTCTTAATTTGA
ATGTGGACTGTTAGTTTATGTTACTAAGAGCGGTGGCTCTCGTATACAAAACAGCCACTGAACCGCAGTTATAACTCGA
CACAATTATAATAATATTACTTTAAATACTTGTGTTGATTATAATATATATGGCAGAACTGGCCAAGGTTTTTACTA
ATGTAACCGACTCAGCTGTTAGTTATAATTATCTAGCAGACGCAGGTTTGGCTATTTTAGATACATCTGGTTCCATAGA
CATCTTTGTTGTACAAGGTGAATATGGTCTTACTTATTATAAGGTTAACCCCTGCGAAGATGTCAACCAGCAGTTTGTA
GTTTCTGGTGGTAAATAGTAGGTATTCTTACTTCACGTAATGAGACTGGTTCTCAGCTTCTTGAGAACCAGTTTACA
TTAAAATCACTAATGGAACACGTCGTTTTAGACGTTCTATTACTGAAAAATGTTGAAAATTGCCCTTATGTTAGTTATGG
TAAGTTTTGTATAAAACCTGATGGTTCAATTGCCACAATAGTACAAAACAATTGGAACAGTTTGTGGCACCTTTACTT
AATGTTACTGAAAATGTGCTCATACTAACAGTTTTAATTTAACTGTTACAGATGAGTACATAAAAACCGGTATGGATA
AGGTCCAAAATAATTGTCTGCAGTATGTTTGTGGCAATCTCTGGATTGTAGAGATTTGTTTCGACAATATGGGCATGT
TTGTGACAACATATTGTCTGTAGTAAATAGTATTGGTCAAAAAGAAGATATGGAACCTTTGAATTTCTATTCTTCTACT
AAACCGGTTGGTTTTAATACACCATTTCTTAGTAATGTTAGCACTGGTGAGTTAATATTTCTCTCTGTTAACAACCTC
CTAGTAGTCTAGAAGGCGTTCTTTTATTGAAGACCTTCTATTTACAAGCGTTGAATCTGTTGGATTACCAACAGATGA
CGCATACAAAAATTGCACTGCAGGACCTTTAGGTTTTCTTAAGGACCTTGCCTGTGCTCGTGAATATAATGGTTTGCTT
GTGTTGCCCTCCCATTATAACAGCAGAAATGCAAACTTTGTATACTAGTTCTCTAGTAGCTTCTATGGCTTTTGGTGGTA
TTACTGCAGCTGGTGCTATACCTTTTGCCACACAACCTGCAGGCTAGAATTAATCACCTGGGTATTACCCAGTCACTTTT
GTTGAAGAATCAAGAAAAAATTGCTGCTTCTTTAATAAGGCCATTGGTCGTATGCAGGAAGGTTTTAGAAGTACATCT
CTAGCATTACAACAAATTCAAGATGTTGTTAATAAGCAGAGTGCTATTCTTACTGAGACTATGGCATCACTTAATAAAA
ATTTGGTGCTATTTCTTCTATGATTCAAGAAATCTACCAGCAACTGACGCCATAACAAGCAAAATGCTCAAGTGGATTG
TCTTATAACTGGTAGATTGTCATCACTTTCTGTTTTAGCATCTGCTAAGCAGGCGGAGCATATTAGAGTGTCAACAACAG
CGTGAGTTAGCTACTCAGAAAATTAATGAGTGTGTTAAGTCACAGTCTATTAGGTACTCCTTTTGTGGTAATGGACGAC
ATGTTCTAACCATACCGCAAAATGCACCTAATGGTATAGTGTATACACTTTTCTTATACTCCAGATAGTTTTGTTAA

TGTTACTGCAATAGTGGGTTTTTGTGTAAAGCCAGCTAATGCTAGTCAGTATGCAATAGTACCCGCTAATGGTAGGGGT
ATTTTTATAACAAGTTAATGGTAGTTACTACATCACAGCACGAGATATGTATATGCCAAGAGCTATTACTGCAGGAGATA
TAGTTACGCTTACTTCTGTCAAGCAAATATGTAAGTGTAAATAAGACCGTCATTACTACATTCGTAGACAATGATGA
TTTTGATTTTAATGACGAATTGTCAAATGGTGAATGACACTAAGCATGAGCTACCAGACTTTGACAAATCAATTAC
ACAGTATCTATACTTGACATTGATAGTAAAATTGATCGTATTCAAGGCGTTATACAGGGTCTTAATGACTCTTAATAG
ACCTTGAAAACTTTCAATACTCAAACTTATATTAAGTGGCCTTGGTATGTGTGGTTAGCCATAGCTTTTGCCACTAT
TATCTTCATCTTAATACTAGGATGGGTTTTCTTCATGACTGGATGTTGTGGTTGTTGTGGATGCTTTGGCATTATG
CCTCTAATGAGTAAGTGTGGTAAGAAATCTTCTTATTACACGACTTTTGATAACGATGTGGTAACTTAA

>gi|261363542|gb|FJ829879.1|_Infectious_bronchitis_virus_isolate_AH120_spike_protein_(S)_gene_complete_cds

ATGTTGGTAACACCTCTTTTACTAGTACTCTTTTGTGTGCACTATGTAGTGCTGTTTTGTATGACAGTAGTTCT
TACGTGTACTACTACCAAAGTGCCTTCAGACCACCTGATGGTTGGCATTACATGGGGGTGCGTATGCGGTTGTTAATA
TTTCTAGTGAATCTAATAATGCAGGCTCTTCATCTGGGTGACTGTTGGTATTATTTCATGGTGGTCGTGTTGTTAATGC
TTCTCTATAGCTATGACGGCACCGTCATCAGGTATGGCTTGGTCTAGCAGTCAGTTTTGTACTGCATACTGTAACCTT
TCAGATACTACAGTGTGTTTACACATTGTTATAAACATGTTGGGTGCCTATAACTGGCATGCTTCAACAGCATTCTA
TACGTGTTTCTGCTATGAAAAATGGCCAACCTTTTTATAATTTAACAGTTAGTGTAGCTAAGTACCCTACTTTTAAATC
ATTCAGTGTGTTAATAATTTAACGTCCGTATATTTAAATGGTGATCTTGTTTACACCTCTAATGAGACCACAGATGTT
ACATCTGCAGGTGTTATTTTTAAAGCTGGTGGACCTATAACTTATAAAGTTATGAGAGAAGTTAGAGCCCTGGCTTATT
TTGTTAATGGTACTGCACAAGATGTTATTTTGTGTGATGGGTACCTAGAGGCTTGTAGCATGCCAGTATAATACTGG
CAATTTTTCAGATGGCTTTTATCCTTTTACTAATAGTAGTTTAGTTAAGCAGAAGTTATTGTCTATCGTGAAGATAGT
GTTAATACTACTTTTACGTTACACAATTTCAATTTTTCATAATGAGACTGGCGCCAAACCAATCTAGTGGTGTCCAGA
ATATTCAAACTTACCAAACACAAACAGCTCAGAGTGGTATTATAATTTAATTTTTCTTTCTGAGTAGTTTTGTTTA
TAAGGAGTCTAATTTTATGTATGGATCTTATCACCCAAGTTGTAATTTTAGACTAGAACTATTAATAATGGGTTGTGG
TTAATTCACTTTCAGTTTCAATTGCTTACGGTCTCTCAAGGTGGTTGCAAGCAATCTGTCTTTAGTGGTAGAGCAA
CCTGTTGTTATGCTTACTCATATGGAGGTCCTTTGCTGTGTAAAGGTGTTTATTACAGGTGAGTTAGATCATAATTTGA
ATGTGGACTGTTAGTTTATGTTACTAAGAGCGGTGGCTCTCGTATACAAACAGCCACTGAACCGCCAGTTATAACTCAA
CACAATTATAATAATATTACTTTAAATACTTGTGTTGATTATAATATATATGGCAGAACTGGCCAAGGTTTTTACTA
ATGTAACCGACTCAGCTGTTAGTTATAATTATCTAGCAGACGAGGTTTGGCTATTTTAGATACATCTGGTTCCATAGG
CATCTTTGTCGTACAAAGTGAATATGGTCTTAATTATTATAAGGTTAACCCCTTGCAGAGATGTCAACCAGCAGTTTGTA
GTTTCTGGTGGTAAATAGTAGGATTCTTACTTCACGTAATGAGACTGGTTCCCAGCTTCTTGAGAATCAGTTTACA
TCAAAATCACTAATGGAACACGTCGTTTTAGACGTTCTATTACTGAAAGTGTGAAAATTGCCCTTATATTAGTTATGG
TAAGTTTTGTATAAAACCTGATGGCTCAATTGCCACAATAGTACCAAAAATGGAACAGTTTTGTGGCACCTTACTT
AATGTTACTGAAAATGTGCTCATACTAACAGTTTTAATTTAACTGTTACAGATGAGTACATACAAACCGGTATGGATA
AGGTCCAAATTAATTGTCTGCAGTATGTTTGTGGCAATCTCTGGATTGTAGAGATTTGTTTCGACAATATGGGCTGT
TTGTGACAACATATTGTCTGTAGTAAATAGTATTGGTCAAAAAGAAGATATGGAACTTTTGAATTTCTATTCTTCTACT
AAACCGGCTGGTTTTAATACACCATTTCTTAGTAATGTTAGCACTGGTGAGTTAATATTTCTTCTGTTAACAACCTC
CTAGTAGTCTAGAAAGGCGTTCTTTTATTGAAGACCTTCTATTTACAAGCGTTGAATCTGTTGGATTACCAACAGATGA
CGCATACAAAAATGCACTGCAGGACCTTTAGGTTTTCTTAAGGACCTTGCCTGTGCTCGTGAATATAATGGTTTGCTT
GTGTTGCCCTCCCATATAACAGCAGAAATGCAAACTTTGTATACTAGTTCTCTAGTAGCTTCTATGGCTTTTGGTGGTA
TTACTGCAGCTGGTGTATACCTTTTGCCACAACTGCAGGCTAGAATTAATCACTTGGGTATTACCCAGTCACTTTT
GTTGAAGAATCAAGAAAAAATGCTGCTTCTTTAATAAGGCCATTGGTCGTATGCAGGAAGTTTTAGAAGTACATCT

CTAGCATTACAACAAATTCAGATGTTGTTAATAAGCAGAGTGCTATTCTTACTGAGACTATGGCATCACTTAATAAAA
ATTTTGGTGCTATTTCTTCTGTGATTCAAGAAATCTACCAGCAACTTGACGCCATACAAGCAAATGCTCAAGTGGATCG
TCTTATAACTGGTAGATTGTCATCACTTTCTGTTTTAGCATCTGCTAAGCAGGCGGAGCATATTAGAGTGTCAACAG
CGTGAGTTAGCTACTCAGAAAATTAATGAGTGTGTTAAGTCACAGTCTATTAGGTACTCCTTTTGTGGTAATGGACGAC
ATGTTCTAACCATACCGCAAAATGCACCTAATGGTATAGTGTATACACTTTTCTTATACTCCAGATAGTTTTGTAA
TGTTACTGCAATAGTGGGTTTTTGTGTAAGCCAGCTAATGCTAGTCAGTATGCAATAGTACTCGCTAATGGTAGGGGT
ATTTTTATAACAAGTTAATGGTAGTTACTACATCACAGCAGAGATATGTATATGCCAAGAGCTATTACTGCAGGAGATA
TAGTTACGCTTACTTCTGTCAAGCAAATTAATGTAAGTGTAAATAAGACCGTCATTACTACATTCGTAGACAATGATGA
TTTTGATTTAATGACGAATTGCAAAATGGTGAATGACACTAAGCATGAGCTACCAGACTTTGACAAATCAATTAC
ACAGTATCTATACTTGACATTGATAGTAAAATTGATCGTATTCAAGGCGTTATACAGGGTCTTAATGACTCTTAATAG
ACCTTGAAAACTTTCAATACTCAAACTTATATTAAGTGGCCTTGGTATGTGTGGTTAGCCATAGCTTTTGCCACTAT
TATCTTCATCTTAATACTAGGATGGGTTTTCTTCATGACTGGATGTTGTGGTTGTTGTGGATGCTTTGGCATTATG
CCTCTAATGAGTAAGTGTGGTAAGAAATCTTCTTATTACAGACTTTTGATAACGATGTGGTAACTTAA

>gi|261363544|gb|FJ829880.1|_Infectious_bronchitis_virus_isolate_AH240_spike
e_protein_(S)_gene_complete_cds

ATGTTGGTAACACCTCTTTACTAGTGACTCTTTGTGTGACTATGTAGTGCTGCTTTGTATGACAGTAGTTCT
TACGTTTACTACTACCAAAGTGCCTTTAGACCACCTAATGGTTGGCATTACACGGGGGTGCTTATGCGGTAGTTAATA
TTTCTAGCGAATCTAATAATGCAGGCTCTTCACCTGGGTGATTGTTGGTACTATTCATGGTGGTCGTGTTGTTAATGC
TTCTTCTATAGCTATGACGGCACCGTCATCAGGTATGGCTTGGTCTAGCAGTCAGTTTTGTACTGCACACTGTAACCTT
TCAGATACTACAGTGTGTTGTTACACATTGTTATAGATATGATGGGTGCCTATAACTGGCATGCTTCAAAGAATTTTA
TACGTGTTTCTGCTATGAAAAATGGCCAGCTTTTCTATAATTTAACAGTTAGTGTAGCTAAGTACCCTACTTTTAAATC
ATTTACAGTGTGTTAATAATTTAACATCCGTATATTTAAATGGTGATCTTGTTTACACCTCTAATGAGACCACAGATGTT
ACATCTGCAGGTGTTATTTTAAAGCTGGTGGACCTATAACTTATAAAGTTATGAGAGAAGTTAAAGCCCTGGCTTATT
TTGTTAATGGTACTGCACAAGATGTTATTTTGTGTGATGGATCACCTAGAGGCTTGTAGCATGCCAGTATAATACTGG
CAATTTTTCAGATGGCTTTTATCCTTTTATTAATAGTAGTTTAGTTAAGCAGAAGTTTATTGTCTATCGTAAAAATAGT
GTTAATACTACTTTTACGTTACACAATTTCACTTTTCATAATGAGACTGGCGCAACCCTAATCCTAGTGGTGTTCAGA
ATATTCAAACCTACCAAACACAAAACAGCTCAGAGTGGTTATTATAATTTAATTTTCTTTCTGAGTAGTTTTGTTTA
TAAGGAGTCTAATTTTATGTATGGATCTTATCACCCAAGTTGTAATTTTAGACTAGAACTATTAATAATGGCTGTGG
TTAATTTCACTTTCAAGTTTCAATTGCTTACGGTCTCTTCAAGGTGGTTGCAAGCAATCTGTCTTTAGTGGTAGAGCAA
CTTGTGTTATGCTTATTATATGAGGTCCTTCGCTGTGTAAGGTGTTTATTACAGGTGAGTTAGGTCTTAATTTTGA
ATGTGGACTGTTAGTTTATGTTACTAAGAGCGGTGGCTCTCGTATACAAAACAGCCACTGAACCGCAGTTATAACTCGA
CACAATTATAATAATATTACTTTAAATACTTGTGTTGATTATAATATATATGGCAGAACTGGCCAAGGTTTTTACTA
ATGTAACCGACTCAGCTGTTAGTTATAATTATCTAGCAGACGCAGGTTTGGCTATTTTAGATACATCTGGTTCCATAGA
CATCTTTGTTGTACAAGGTGAATATGGTCTTACTTATTATAAGGTTAACCTTGGCAAGATGTCAACCAGCAGTTTGTA
GTTTCTGGTGGTAAATAGTAGGTATTCTTACTTCACGTAATGAGACTGGTCCCAGCTTCTTGAGAATCAGTTTAC
TCAAAATCACTAATGGAACACGTCGTTTTAGACGTTCTATTACTGAAAGTGTGAAAATTGCCCTTATGTTAGTTATGG
TAAGTTTTGTATAAAACCTGATGGCTCAATTGCCACAATAGTACAAAACAATTGGAACAGTTTGTGGCACCTTACTT
AATGTTACTGAAAATGTGCTCATACTAACAGTTTTAATTTAACTGTTACAGATGAGTACATAAAAACCGGTATGGATA
AGGTCCAAATTAATTGTCTGCAGTATGTTTGTGGCAATCTCTGGATTGTAGAGATTTGTTTCGACAATATGGGCATGT
TTGTGACAACATATTGTCTGTAGTAAGTAGTATTGGTCAAAAAGAAGATATGGAACCTTTGAATTTCTATTCTTCTACT
AAACCGGTTGGTTTTAATACACCATTTCTTAGTAATGTTAGCACTGGTGGTAAATTTCTTCTGTTAAACAACCTC

CTAGTAGTCTAGAAAGCGTTCCTTTTATTGAAGACCTTCTATTTACAAGCGTTGAATCTGTTGGATTACCAACAGATGA
CGCATACAAAAATTGCACTGCAGGACCTTTAGGTTTTCTTAAGGACCTTGCGTGTGCTCGTGAATATAATGGTTTGCTT
GTGTTGCCCTCCCATTATAACAGCAGAAATGCAAACCTTTGTATACTAGTTCTCTAGTAGCTTCTATGGCTTTTGGTGGTA
TTACTGCAGCTGGTGCTATACCTTTTGCCACACAACCTGCAGGCTAGAATTAATCACTTGGGTATTACCCAGTCACTTTT
GTTGAAGAATCAAGAAAAAATTGCTGCTTCCTTTAATAAGGCCATTGGTCATATGCAGGAAGTTCTAGAAGTACACCT
TTAGCATTACAACAAATTCAAGATGTTGCTAATAAGCAGAGTGCTATTCTTACTGAGACTATGGCATCACTTAATAAAAA
ATTTTGGTGCCATTTCTTCTGTGATTCAAGAAATCTACCAGCAACTGACGCCATAACAAGCAAATGCTCAAGTGGATCG
TCTTATAACTGGTAGATTGTCACTACTTTCTGTTTTAGCATCTGCTAAGCAGGCGGAGTATATTAGAGTGCACAACAG
CGTGAGTTAGCTACTCAGAAGATTAATGAGTGTGTTAAGTCACAGTCCATTAGGTACTCCTTTTGTGGTAATGGACGAC
ATGTTTTAACCATACCGCAAATGCACCTAATGGTATAGTGTTTATACACTTTTCTTACGCTCCAGATAGTTTTGTAG
TGTTACTGCAATAGTGGGTTTTTGTGTAAGCCAGCTAATGCTAGTCAGTATGCAATAGTACCCGCTAATGGTAGGAGT
ATTTTTATAACAAGTTAATGGTAGTTACTACATCACTGCACGAGATATGTATATGCCAAGAGCTATTACTGCAGGAGATA
TAGTTACGCTTACTTCTGTCAAGTAAATTAATGTAAGTGTAAATAAGACCGTCATTACTACATTCGTAGACAATGATGA
TTTTGATTTTTAATGACGAATTGCAAAATGGTGAATGATACTAAGCATGAGCTACCAGACTTTGACAAATCAATTAC
ACAGTACCTATACCTGACATTGATAGTAAAATTGATCGTATTCAAGGCGTTATACAGGGTCTTAGTGGCTCTCTAATAG
ACCTTGAAAACTTTCAATACTCAAACTTATATTAAGTGGCCTTGGTATGTGTGGTTAGCCATAGCTTTTGCCACTAT
TATCTTCATCTTAATATTAGGATGGGTTTTCTTCATGACTGGGTGTTGTGGTTGTTGTGGATGCTTTGGCATTATG
CCTCTAATGAGTAAGTGTGGTAAGAAATCTTCTTATTACAGACTTTTGATAACGATGTGGTAACTGAACAATACAGAC
CTAAAAAGTCTGTTTAA

>gi|261363546|gb|FJ829881.1|_Infectious_bronchitis_virus_isolate_N_spike_pr
otein_(S)_gene_complete_cds

ATGTTGGTAACACCTCTTTTACTAGTGACTCTTTTGTGTGCACTATGTAGTGCTGTTTTGTATGACAGTAGTTCT
TACGTGTACTACTACCAAAGTGCCTTCAGACCACCTGATGGTTGGCATTACATGGGGGTGCGTATGCGGTTGTTAATA
TTTCTAGTGAATCTAATAATGCAGGCTCTTCATCTGGGTGACTGTTGGTATTATTCATGGTGGTTCGTGTTGTTAATGC
TTCTTCTATAGCTATGACGGCACCGTCATCAGGTATGGCTGGTCTAGCAGTCAGTTTTGTACTGCATACTGTAACCTTT
TCAGATACTACAGTGTGTTGTTACACATTGTTATAAACATGTTGGGTGCCTATAACTGGCATGCTCAACAGCATTCTA
TACGTGTTTCTGCTATGAAAAATGGCCAGCTTTTTTATAATTTAACAGTTAGTGTAGCTAAGTACCCTACTTTTAAATC
ATTCAGTGTGTTAATAATTTAACATCCGTATATTTAAATGGTGATCTTGTTTACACCTCTAATGAGACCACAGATGTT
ACATCTGCAGGTGTTTATTTTAAAGCTGGTGGACCTATAACTTATAAAGTTATGAGAGAAGTTAGAGCCCTGGCTTATT
TTGTTAATGGTACTGCACAAGATGTTATTTTGTGTGATGGGTCACCTAGAGGCTTGTAGCATGCCAGTATAAATACTGG
CAATTTTTCAGATGGCTTTTATCCTTTTACTAATAGTAGTTTAGTTAAGCAGAAGTTTATTGTCTATCGTAAAAATAGT
GTTAATACTACTTTTACGTTACACAATTTCACTTTTTCATAATGAGACTGGCGCCAACCCAAATCCTAGTGGTGTCCAGA
ATATTCAAACCTACCAAACACAAACAGCTCAGAGTGGTTATTATAATTTAATTTTCTTTCTGAGTAGTTTTGTTTA
TAAGGAGTCTAATTTTATGTATGGATCTTATCACCCAAGTTGTAATTTTAGACTAGAACTATTAATAATGGTTTGTGG
TTTAATCACTTTCAAGTTTCAATTGCTTACGGTCTCTCAAGGTGGTTGCAAGCAATCTGTCTTTAGTGGTAGAGCAA
CCTGTTGTTATGCTTACTCATATGGAGGTCCTTTGCTGTGTAAGGTGTTTATTACGGTGAGTTAGATCATAATTTTGA
ATGTGGACTGTTAGTTTATGTTACTAAGAGCGGTGGCTCTCGTATACAAACAGCCACTGAACCGCCAGTTATAACTCAA
CACAATTATAATAATATTACTTTAAATACTTGTGTTGATTATAATATATATGGCAGAACTGGCCAAGGTTTTTACTA
ATGTAACCGACTCAGCTGTTAGTTATAATTAATCTAGCAGACGAGGTTGGCTATTTTAGATACATCTGGTTCCATAGA
CATCTTTGTTGTACAAGGTGAATATGGTCTTACTTATTATAAGGTTAACCTTGCAGAGATGTCAACCAGCAGTTTGTG
GTTTCTGGTGGTAAATTAGTAGGTTACTTACTTACGTAATGAGACTGGTTCTCAGCTTCTTGAGAACCAGTTTTACA

TTAAAATCACTAATGGAACACGTCGTTTTAGACGTTCTATTACTGAAAATGTTGCAAATTGCCCTTATGTTAGTTATGG
TAAGTTTTGTATAAAACCTGATGGTTCAATTGCCACAATAGTACCAAAACAATTGGAACAGTTTGTGGCACCTTTACTT
AATGTTACTGAAAATGTGCTCATACTAACAGTTTTAATTTAACTGTTACAGATGAGTACATACAAAACGCGTATGGATA
AGGTCCAAATTAATTGTCTGCAGTATGTTTGTGGCAATCTCTGGATTGTAGAGATTGTTTTCGACAATATGGGCATGT
TTGTGACAACATATTGTCTGTAGTAAATAGTATTGGTCAAAAAGAAGATATGGAACTTTTGAATTTCTATTCTTCTACT
AAACCGTTGGTTTTAATACACCATTTCTTAGTAATGTTAGCACTGGTGAGTTAATATTTCTTCTTCTGTTAACAACCTC
CTAGTAGTCTAGAAAGGCGTTCTTTTATTGAAGACCTTCTATTTACAAGCGTTGAATCTGTTGGATTACCAACAGATGA
CGCATACAAAAATGCACTGCAGGACCTTTAGGTTTTCTTAAGGACCTTGCCTGTGCTCGTGAATATAATGGTTTGCTT
GTGTTGCCTCCCATTATAACAGCAGAAATGCAAACTTTGTATACTAGTTCTCTAGTAGCTTCTATGGCTTTTGGTGGTA
TTACTGCAGCTGGTGCTATACCTTTTGCCACACAACCTGCAGGCTAGAATTAATCACTTGGGTATTACCCAGTCACTTTT
GTTGAAGAATCAAGAAAAAATTGCTGCTTCCTTTAATAAGGCCATTGGTCGTATGCAGGAAGTTTTAGAAGTACATCT
CTAGCATTACAACAAATTCAGATGTTGTTAATAAGCAGAGTGCTATTCTTACTGAGACTATGGCATCACTTAATAAAA
ATTTGGTGCTATTTCTTCTATGATTCAAGAAATCTACCAGCAACTTGACCCATACAAGCAAATGCTCAAGTGGATCG
TCTTATAACTGGTAGATTGTCATCACTTTCTGTTTTAGCATCTGCTAAGCAGGCGGAGCATATTAGAGTGCACAACAG
CGTGAGTTAGCTACTCAGAAAATTAATGAGTGTGTTAAGTACAGTCTATTAGGTACTCCTTTTGTGGTAATGGACGAC
ATGTTCTAACCATAACGCAAAATGCACCTAATGGTATAGTGTATACACTTTTCTTATACTCCAGATAGTTTTGTAA
TGTTACTGCAATAGTGGTTTTTGTGTAAGCCAGCTAATGCTAGTCAAGTACCAATAGTACCCGCTAATGGTAGGGGT
ATTTTTATAACAAGTTAATGGTAGTTACTACATCACAGCACGAGATATGTATATGCCAAGAGCTATTACTGCAGGAGATA
TAGTTACGCTTACTTCTGTCAAGCAAATTATGTAAGTGTAAATAAGACCGTCATTACTACATTCGTAGACAATGATGA
TTTTGATTTAATGACGAATTGTCAAAATGGTGAATGACACTAAGCATGAGCTACCAGACTTTGACAAATTC AATTAC
ACAGTATCTATACTTGACATTGATAGTAAATTGATCGTATTCAAGGCGTTATACAGGGTCTTAATGACTCTTAATAG
ACCTGAAAACTTTCAATACTCAAACTTATATTAAGTGGCCTTGGTATGTGTGGTTAGCCATAGCTTTTGCCACTAT
TATCTTCATCTTAATACTAGGATGGGTTTTCTTCATGACTGGATGTTGTGGTTGTTGTGGATGCTTTGGCATTATG
CCTCTAATGAGTAAGTGTGGTAAGAAATCTTCTTATTACAGACTTTTGATAACGATGTGGTAACTTAA

>gi|261363548|gb|FJ829882.1|_Infectious_bronchitis_virus_isolate_X_spike_pr
otein_(S)_gene_complete_cds

ATGTTGGGGAAGTCACTGTTTTTAGTGACCATTTGTTTGCCTATGTAGTGCAAATTTGTTTGATTCTGATAAT
TATGTGTACTACTACCAAAGTGCTTTAGACCACCAAATGGATGGCATTTCAGGGGGGTGCTTATGCAGTAGTGAATT
CTACTAATAGAATAACAATGCAGGCTCCGCTAGCGAGTGTCTGTAGGTGTTCTTTTAAATATACTAACGAAATGA
CGTTGGTTATAATAATAGTGCCTTCCGTATCCATGACAGCACCGTTGTCTGGTATGTCTTGGTCTAAAGCACAATTT
TGTAAGTCCCCTGTAACCTTTTCGGACGTTACAGTGTGTTTACACATTGTTTTGCAAATTTATGTCCTTTAACAGGTC
TCATAGATAAGGGCCATATTCGTATTTCTGCTATGAGAAATGGTTCTCTATTTTATAATTTAACAGTTAGTGTATCTAA
ATACCCTAAATTTAAATCGCTTCAATGTGTTAACAATTTCACTTCTGTTTATTTAAATGGTGACCTGTTTTTACTTCT
AACGAAACCACTGATGTTACAGGTGCTGGTGTGATTTTAAAGCAGGTGGGCTATAACCTATAAAAATTATGAAAGAAT
TTAAGGTTTTGGCTATTTTGTCAATGGTACTGTGCAAGATGTAATTTCTGTGTGATGACACACCGAGAGGCTTGCTTG
ATGTCAATATAACTGGTAATTTTTCAGATGGGTTTTACCCTTTACTAATTCTAGTTTAGTTAAGGAAAGATTTATT
GTGTACCGTGAAGTAGTGTAAATACTACTTTGGCGTTAACTAATTTTACTTTTTCATAATGAGACTAATGCACAACCTA
ATTCTGTAGGTGGTGTAAATAGTATTCAAAATTTATCAACACAAACAGCTCAGAGTGGCTATTATAATTTTAAATTTAAC
ATTTCTGAGTGGTTTTGTGTATCAGCAATCTAATTTTATGTATGGGTCTTACCACCCACAATGTAGTTTTAGACCAGAA
ACTATTAATAATGGCTGTGGTTAATTTCACTATCAGTTTCGCTTGTATGGACCACTCCAAGTGGGTGTAAGCAGT
CGGTTTTTAGTGGTAGAGCCACTGTTGTTATGCTTATTCATATAATGGTCTCACGCTTGTAAGGTGTTTACAGTGG

TGAGCTTTTAACAAGTTTTGAATGTGGTTTATTGGTTTATGTTACTAAAAGTGATGGCTCTCGTATACAAACAGCCACC
TATCCACCAGTTATAACTCAACACAATTATAATAATATTACTTTAAATACTTGTGTTGAATATAATATATATGGTAGAG
TAGGCCAAGGGTTTATTACTAATGTAAGTACTGACTCAGCTGCTAGTTATAATTATCTAGATGATGCAGGGTTGGCTATTTT
AGACACTTCTGGTGCCATAGACGCTCTTTGTTGTACAAGGCGAATATGGTCTTAATTTTTATAAGGTTAATCCCTGCGAG
GATGTTAACCAGCAGTTTGTAGTTTCTGGTGGTAATATAGTTGGTGTCTCACTTCTCGTAATGAAACTGGTCTCAGC
CTATTGAGAACCCTTTTATGTTAAACTCACTAATGTAAGTCGTCGTCACAGACGTTCCATTAGTGGAAATGTCACAAG
CTGCCCTTATGTTAGTTATGGTAAGTTTTGTATAAAACCTGATGGTCAATTGCCACAATAGTACCAAAAACAATTGGAA
CAGTTTGTGGCACCTTACTTAATGTTACTGAAAATGTGCTCATACCTAACAGTTTAAATTTAACTGTTACAGATGAGT
ACATACAAACGCGTATGGATAAGGTCCAAATTAATTGTCTGCAGTATGTTTGTGGCAATTCTCTGGATTGTAGAGATTT
GTTTCGACAATATGGGCATGTTTGTGACAACATATTGTCTGTAGTAAATAGTATTGGTCAAAAAGAAGATATGGAACCT
TTGAATTTCTATTCTTACTAAAACCGTTGGTTTTAATACACCATTCTTAGTAATGTTAGCACTGGTGGAGTTAATA
TTTCTCTTCTGTTAACAACCTCTAGTAGTCTAGAAGGCGTTCTTTTATTGAAGACCTTCTATTTACAAGCGTTGAATC
TGTTGGATTACCAACAGATGACGCATACAAAATTGCACTGCAGGACCTATAGGTTTTCTTAAGGACCTGCGTGTGCT
CGTGAATATAATGGTTTGTGTTGCCTCCATTATAACAGCAGAAAATGCAAACTTTGTATACTAGTTCTCTAGTAG
CTTCTATGGCTTTTGGTGGTATTACTGCAGCTGGTGTATACTTTTGGCACACAACCTGCAGGCTAGAATTAATCACTT
GGGTATTACCCAGTCACTTTTGTGAAGAATCAAGAAAAAATTGCTGCTTCCTTTAATAAGGCCACTGGTTCGTATGCAG
GAAGGTTTTAGAAGTACATCTCTAGCATTACAACAAATCAAGATGTTGTTAATAAGCAGAGTGTATTCTTATTGAGA
CTATGGCATCACTTAATAAAAAATTTGGTGTCTATTCTTCTATGATTCAAGAAATCTACCAGCAACTTGACGCCATACA
AGCAAATGCTCAAGTGGATCGTCTTATAACTGGTAGATTGTCATCACTTTCTGTTTTAGCATCTGCTAAGCAGGCGGAG
CATATTAGAGTGTCAACAGCGTGAGTTAGCTACTCAGAAAATTAATGAGTGTGTTAAGTACAGTCCATTAGGTACT
CCTTTTGTGGTAATGGACGACATGTTCTAACCATACCGCAAAATGCACCTAATGGTATAGTGTTTATACACTTTTCTTA
TACTCCAGATAGTTTTGTTAATGTTACTGCAATAGTGGGTTTTTGTGTAAGCCAGCTAATGCTAGTCAGTATGCAATA
GTACCCGCTAATGGTAGGGTATTTTTATACAAGTTAATGGTAGTTACTACATCACAGCACGAGATATGTATATGCCAA
GAGCTATTACTGCAGGAGATATAGTTACGCTTACTTCTGTCAAGCAAATTAATGTAAGTGAATAAGACCGTCATTAC
TACATTCGTAGACAATGATGATTTTGTATTTAATGACGAATTGTCAAAATGGTGAATGACACTAAGCATGAGCTACCA
GACTTTGACAAATCAATTACACAGTACCTATACTTGACATTGATAGTGAATGATCGTATTCAAGGCGTTATACAGG
GTCTTAATGACTCTTAATAGACCTTGAAAACTTTCAATACTCAAACTTATATTAAGTGGCCTTGGTATGTGTGGTT
AGCCATAGCTTTTGGCACTATTATCTTCATCTTAATACTAGGATGGGTTTTCTTCATGACTGGATGTTGTGGTTGTTGT
TGTGGATGCTTTGGCATTATGCCTCTAATGAGTAAGTGTGGTAAGAAATCTTCTTATTACACGACTTTTGATAACGATG
TGGTAACTTAA

>gi|261363550|gb|FJ829883.1|_Infectious_bronchitis_virus_isolate_SC021201_s
pike_protein_(S)_gene_complete_cds

ATGTTGGTAACACCTCTTTACTAGTACTCTTTTGTGTGACTATGTAGTGCTGCTTTGTATGACAGTAGTTCT
TACGTTTACTACTACCAAAGTGCCCTTTAGACCACCTAATGGTTGGCATTACACGGGGGTGCTTATGCGGTAGTTAATA
TTTCTAGCGAATCTAATAATGCAGGCTCTTCACCTGGGTGATTGTTGGTACTATTCATGGTGGTCGTGTTGTTAATGC
TTCTTCTATAGCTATGACGGCACCGTCATCAGGTATGGCTGGTCTAGCAGTCAGTTTTGACTGCACACTGTAACCTT
TCAGATACTACAGTGTGTTTACACATTGTTATAAATATGATGGGTGCCTATAACTGGCATGCTTCAAAGAATTTTA
TACGTGTTTCTGCTATGAAAAATGGCCAGCTTTTCTATAAATTAACAGTTAGTGTAGCTAAGTACCTACTTTTAAATC
ATTCAGTGTGTTAATAATTTAACATCCGTATATTTAAATGGTGATCTGTTTACACCTCTAATGAGACCACAGATGTT
ACATCTGCAGGTGTTATTTTAAAGCTGGTGGACCTATAACTTATAAAGTTATGAGAGAAGTTAAAGCCCTGGCTTATT
TTGTTAATGGTACTGCACAAGATGTTATTTTGTGTGATGGATCACCTAGAGGCTTGTAGCATGCCAGTATAATACTGG

CAATTTTCAGATGGCTTTTATCCTTTTATTAATAGTAGTTAGTTAAGCAGAAGTTATTGTCTATCGTGAAAAATAGT
GTTAATACTACTTTTACGTTACACAATTTCACTTTTCATAATGAGACTGGCGCAACCCTAATCCTAGTGGTGTTCAGA
ATATTCAAACTTACCAAAACACAAAACAGCTCAGAGTGGTTATTATAATTTAATTTTTCCTTTCTGAGTAGTTTTGT
TAAGGAGTCTAATTTTATGTATGGATCTTATCACCCAAGTTGTAATTTAGACTAGAAAATTAATAATGGTTGTGG
TTAATTCACTTTCAGTTTCAATTGCTTACGGTCTCTCAAGGTGGTTGCAAGCAATCTGTCTTTAGTGGTAGAGCAA
CCTGTTGTTATGCTTACTCATATGGAGGTCCTTTGCTGTGTAAAGGTGTTTATTCCAGGTGAGTTAGATCATAATTTGA
ATGTGGACTGTTAGTTTATGTTACTAAGAGCGGTGGCTCTCGTATACAAAACAGCCACTGAACCGCAGTTATAACTCAA
CACAATTATAATAATATTACTTTAAATACTTGTGTTGATTATAATATATATGGCAGAACTGGCCAAGGTTTTATTACTA
ATGTAACCGACTCAGCTGTTAGTTATAATTATCTAGCAGACGCAGGTTGGCTATTTTAGATACATCTGGTTCATAGA
CATCTTTGTCGTACAAAAGTGAATATGGTCTTAATTATTATAAGGTTAACCTTGCGAAGATGTCAACCAGCAGTTTGT
GTTTCTGGTGGTAAATTAGTAGGTATTCTTACTTCACGTAATGAGACTGGTCCCAGCTTCTTGAGAATCAGTTTACA
TCAAAATCACTAATGGAACACGTCGTTTTAGACGTTCTATTACTGAAAGTGTGAAAATTGCCCTTATGTTAGTTATGG
TAAGTTTTGTATAAAACCTGATGGCTCAATTGCCACAATAGTACAAAACAATTGGAACAGTTTGTGGCACCTTTACTT
AATGTTACTGAAAATGTGCTCATACTAACAGTTTTAATTTAACTGTTACAGATGAGTACATAACAAACGCGTATGGATA
AGGTCCAAATTAATTGTCTGCAGTATGTTTGTGGCAATCTCTGGATTGTAGAGATTTGTTTCGACAATATGGGCATGT
TTGTGACAACATATTGTCTGTAGTAAATAGTATTGGTCAAAAAGAAGATATGGAACTTTTGAATTTCTATTCTTCTACT
AAACCGGTTGGTTTTAATACACCATTTCTTAGTAATGTTAGCACTGGTGAGTTAATATTTCTTCTCTGTTAAACA
CTAGTAGTCTAGAAAGCGTCTTTTATTGAAGACCTTCTATTTACAAGCGTTGAATCTGTTGGATTACCAACAGATGA
CGCATACAAAAATTGCACTGCAGGACCTTTAGGTTTTCTTAAGGACCTTGCCTGTGCTCGTGAATATAATGGTTTGCTT
GTGTTGCCCTCCCATTATAACAGCAGAAATGCAAACTTTGTATACTAGTTCTCTAGTAGCTTCTATGGCTTTTGGTGGTA
TTACTGCAGCTGGTGTATACCTTTTGCACACAACCTGCAGGCTAGAATTAATCACTTGGGTATTACCCAGTCACTTTT
GTTGAAGAATCAAGAAAAAATTGCTGCTTCTTTAATAAGGCCATTGGTCGTATGCAGGAAGGTTTTAGAAGTACATCT
CTAGCATTACAACAAATTCAAGATGTTGTTAATAAGCAGAGTGCTATTCTTACTGAGACTATGGCATCACTTAATAAAA
ATTTTGGTGTATTTCTTCTATGATTCAAGAAATCTACCAGCAACTGACGCCATAACAAGCAATGCTCAAGTGGATCG
TCTTATAACTGGTAGATTGTCATCACTTTCTGTTTTAGCATCTGCTAAGCAGGCGGAGCATATTAGAGTGCACAACAG
CGTGAGTTAGCTACTCAGAAAATTAATGAGTGTGTTAAGTCACAGTCTATTAGGTACTCCTTTTGTGGTAATGGACGAC
ATGTTCTAACCATACCGCAAAATGCACCTAATGGTATAGTGTTTATACACTTTTCTTATACTCCAGATAGTTTTGTAA
TGTTACTGCAATAGTGGTTTTTGTGTAAGCCAGCTAATGCTAGTCAGTATGCAATAGTACCCGCTAATGGTAGGGGT
ATTTTTATAACAAGTTAATGGTAGTTACTACATCACAGCACGAGATATGTATATGCCAAGAGCTATTACTGCAGGAGATA
TAGTTACGCTTACTTCTGTCAAGCAAATTAATGTAAGTGTAAATAAGACCGTCATTACTACATTCGTAGACAATGATGA
TTTTGATTTTAATGACGAATTGTCAAAATGGTGAATGACACTAAGCATGAGCTACCAGACTTTGACAAATCAATTAC
ACAGTACCTATACTTGACATTGATAGTAAAATTGATCGTATTCAAGGCGTTATACAGGGTCTTAATGACTCTTTAATAG
ACCTGAAAAACTTTCAATACTCAAACTTATATTAAGTGGCCTTGGTATGTGTGGTTAGCCATAGCTTTTGGCACTAT
TATCTTCATCTTAATACTAGGATGGGTTTTCTTCATGACTGGATGTTGTGGTTGTTGTGGATGCTTTGGCATTATG
CCTCTAATGAGTAAGTGTGGTAAGAAATCTTCTTATTACACGACTTTTGATAACGATGTGGTAACTTAA

>gi|229270203|gb|FJ888351.1| Infectious bronchitis virus strain H120, complete genome

ATGTTGGTAACACCTCTTTTACTAGTACTCTTTTGTGTGCACTATGTAGTGCTGCTTTGTATGACAGTAGTTCT
TACGTGTACTACTACAAAGTGCCCTCAGACCACCTGATGGTTGGCATTACATGGGGGTGCGTATGCGGTTGTTAATA
TTTCTAGTGAATCTAATAATGCAGGCTCTTCATCTGGGTGACTGTTGGTATTATTCATGGTGGTCGTGTTGTTAATGC
TTCTCTATAGCTATGACGGCACCGTCATCAGGTATGGCTTGGTCTAGCAGTCAGTTTTGTACTGCATACTGTAACCTT

TCAGATACTACAGTGTGGTTACACATTGTTATAAACATGGTGGGTGCCTATAACTGGCATGCTTCAACAGCATTCTA
TACGTGTTTCTGCTATGAAAAATGGCCAGCTTTTTTATAATTTAACAGTTAGTGTAGCTAAGTACCCTACTTTTAAATC
ATTTACAGTGTGTTAATAATTTAACATCCGTATATTTAAATGGTGATCTTGTTTACACCTCTAATGAGACCACAGATGTT
ACATCTGCAGGTGTTATTTTTAAAGCTGGTGGACCTATAAECTATAAAGTTATGAGAGAAGTTAGAGCCCTGGCTTATT
TTGTTAATGGTACTGCACAAGATGTTATTTTGTGTGATGGGTACCTAGAGGCTTGTAGCATGCCAGTATAAATACTGG
CAATTTTTCAGATGGCTTTTATCCTTTTACTAATAGTAGTTTAGTTAAGCAGAAGTTTATTGTCTATCGTAAAAATAGT
GTTAATACTACTTTTACGTTACACAATTTCACTTTTCATAATGAGACTGGCGCCAACCCAAATCTAGTGGTGTCCAGA
ATATTCAAACCTACCAAACACAAAACAGCTCAGAGTGGTTATTATAATTTTAAATTTTTCTTTCTGAGTAGTTTTGTGTTA
TAAGGAGTCTAATTTTATGTATGGATCTTATCACCCAAGTTGTAATTTAGACTAGAAAATTAATAATGGTTTGTGG
TTAATTTCACTTTCAAGTTTCAATTGCTTACGGTCTCTGAAAGGTGGTTGCAAGCAATCTGTCTTTAGTGGTAGAGCAA
CCTGTTGTTATGCTTACTCATATGGAGGTCCTTTGCTGTGTAAAGGTGTTTATTACAGGTGAGTTAGATCATAATTTTGA
ATGTGGACTGTTAGTTTATGTTACTAAGAGCGGTGGCTCTCGTATACAAAACAGCCACTGAACCGCCAGTTATAACTCAA
CACAATTATAATAATATTACTTTAAATACTTGTGTTGATTATAATATATATGGCAGAACTGGCCAAGGTTTTTACTACTA
ATGTAACCGACTCAGCTGTTAGTTATAATTATCTAGCAGACGCAGGTTTGGCTATTTTAGATACATCTGGTTCCATAGA
CATCTTTGTGCTACAAAAGTGAATATGGTCTTAATTATTATAAGGTTAACCCCTGCGAAGATGTCAACCAGCAGTTTGTA
GTTTCTGGTGGTAAAATTAGTAGGTATTCTTACTTACGTAATGAGACTGGTTCCCAGCTTCTTGAGAATCAGTTTACA
TCAAAATCACTAATGGAACACGTCGTTTTAGACGTTCTATTACTGAAAGTGTGAAAATTGCCCTTATGTTAGTTATGG
TAAGTTTTGTATAAAAACCTGATGGCTCAATTGCCACAATAGTACAAAACAATTGGAACAGTTTGTGGCACCTTACTT
AATGTTACTGAAAATGTGCTCATACTAACAGTTTTAATTTAACTGTTACAGATGAGTACATACAAACGCGTATGGATA
AGGTCCAAATTAATTGCCTGCAGTATATTTGTGGCAATCTCTGGAGTGCAGAAATTTGTTTCAACAATATGGTCTCTGT
TTGCGACAACATATTGTCTGTAGTAAATAGTGTGGTCAAAAAGAAGATATGGAACTTTTGAATTTCTATTCTTCTACT
AAGCCGGCTGGTTTTAATACACCAGTTCTTAGTAATGTTAGCACTGGTGAGTTAATATTTCTTTTTTTAAACAACGC
CTAGTAGTCTAGAAAGGCGTCTTTTATTGAAGACCTTCTATTTACAAGTGTGAATCTGTTGGATTACCAACAGATGA
CGCATACAAAAATGCACTGCAGGTCCTTTAGGCTTTCTTAAGGACCTTGTATGTGCTCGTGAATATAATGGTTGCTT
GTGTTGCCCTCCTATTATAACAGCAGAAATGCAAACCTTTGTATACTAGTTCTCTAGTAGCTTCTATGGCTTTTGGTGGTA
TTACTGCAGCTGGTGCTATACCTTTTGCCACACAACCTGCAGGCTAGAATTAATCACTTGGGTATTACCCAGTCACTTCT
TTTGAAGAATCAAGAAAAAATTGCTGCTTCTTTAATAAGGCCATCGGTCATATGCAGGAAGTTTTAGAAGTACATCT
TTAGCATTACAACAAATTCAAGATGTTGTTAATAAGCAGAGTGCTATTCTTACTGAGACTATGGCATCACTTAATAAAA
ATTTTGGTGCCATTTCTTCTGTGATTCAAGAAATCTACCAGCAACTGACGCCATACAAGCAAATGCTCAAGTGGATCG
TCTTATAACTGGTAGATTGTCATCACTTTCTGTTTTAGCATCTGCTAAGCAGGCGGAGTATATTAGAGTGTCAACACAG
CGTGAGTTAGCTACTCAGAAGATTAATGAGTGTGTTAAGTCACAGTCCATTAGGTACTCCTTTTGTGGTAATGGACGAC
ATGTTTTAACCATACCGCAAAATGCACCTAATGGTATAGTGTTTATACACTTTTCTTACTCCAGATAGTTTTGTAA
TGTTACTGCAATAGTGGGTTTTTGTGTAAGCCAGCTAATGCTAGTCAGTATGCAATAGTTCCCGCTAATGGTAGGGGT
ATTTTTATAACAAGTTAATGGTAGTTACTACATCACTGCACGAGATATGTATATGCCAAGAGCTATTACTGCAGGAGATA
TAGTTACGCTTACTTCTGTCAAGTAAATTAATGTAAGTGTAAATAAGACCGTCATTACTACATTCGTAGACAATGATGA
TTTTGATTTTAAATGACGAATTGTCAAAATGGTGAATGATACTAAGCATGAGCTACCAGACTCTGACAAATTAATTAC
ACAGTACCTATACTTGACATTGATAGTAAAATTGATCGTATTCAAGGCGTTATACAGGGTCTTAATGACTCTCTAATAG
ACCTTGAAAAACTTTCAATACTCAAAACTTATATTAAGTGGCCTTGGTATGTGTGGTTAGCCATAGCTTTTGCCACTAT
TATCTTCATCTTAATATTAGGATGGGTTTTCTTCATGACTGGGTGTTGTGGTTGTTGTTGTTGGATGCTTTGGCATTATG
CCTCTAATGAGTAGGTGTGGTAAGAAATCTTCTTATTACAGACTTTTGATAACGATGTGGTAACTGAACAATACAGAC
CTAAAAAGTCTGTTTAA

complete genome

ATGTTGGTGAAGTCACTGTTTTAGTGACCATTTTGTGTGCACTATGTAGTGCAAATTTGTTTGATTCTGATAAT
AATTATGTGTACTACTACCAAAGTGCTTTTAGACCGCCAAATGGGTGGCACCTACAAGGAGGTGCTTATGCAGTAGTCA
ATTCTACTAATTATACTAATAATGCCGGTCTGCACATGCTTGCCTGTTGGTGTATTAAGGATGTTTATAATCAAAG
TGTGGCTTCCATAGCTATGACAGCACCTTTTCAGGGTATGGCTTGGTCTAAGTCACAATTCTGTAGTGCACACTGTAAC
TTTTCTGAAATTACAGTTTTTGTACACATTGTTATAGTAGTGGTAGTGGGTCTTGTCCATAACAGGCATGATTCCAC
GTGATCATATTCGTAATTTCTGCAATGAAAAATGGTTCTTTATTTTATAAATTTAACAGTTAGCGTATCTAAATACCCTAC
TTTTAAATCTTTCAATGTGTTAAACAACCTCACATCTGTTATTTAAATGGTGATCTTGTTTTTACTTCTAACAAAAC
ACTGATGTTACGTCAGCAGGTGTATTTTTAAAGCAGGTGGACCTGTAAATTATAGTATTATGAAAGAATTTAAGGTT
TGGCTATTTTGTAAATGGTACAGCACAAGATGTAATTTGTGCGACAATCCCCCAAGGGTTTGTAGCTTGTCAATA
TAACACTGGCAATTTTTAGATGGCTTTTATCCTTTACTAATAGTACTTTGGTTAGGGAAAAGTTCATCGTCTATCGC
GAAAGTAGTGTTAATACTACTCTGGCGTTAACTAATTTCACTTTTACTAATGTAAGTAATGCACAGCCTAATAGTGGTG
GTGTTAATACTTTTCATTTATACCAAACACAAAACAGCTCAGAGTGGTTATTATAATTTAATTTGTCATTTCTGAGTCA
GTTTGTGTATAAGGCAAGTGATTTTATGTATGGTCTACCACCCTAGTTGTTCTTTAGACCAGAAACCATTAATAGT
GGTTTATGGTTAATTCCTTGTGCTGTTCTCTTACTTATGGACCCCTACAGGGAGGTGTAAGCAATCTGTTTTAGTG
GTAAGGCAACGTGTTGTACGCCTACTCTTATAAAGGCCAAATGGCATGTAAAGGTGTTTATTCAGTGAAATTAAGCAC
GAATTTGAATGTGGATTGCTGGTTTATGTTACTAAGAGTGATGGCTCTCGTATACAGACTAGAACAGAGCCCTTAGTA
TTAACGCAATACAATTATAATAATATTACTTTAGATAAGTGTGTTGCCTATAATATATATGGCAGAGTAGGCCAAGGTT
TTATTAATAATGTGACTGATTCGCTGCTAATTTTAGTTATTTAGCAGATGGTGGGTTAGCTATTTTAGATACATCTGG
TGCCATAGATGTTTTTGTGTACAGGGCATCTATGGTCTTAATTATTACAAGGTTAATCCTTGTGAAGATGTTAATCAA
CAATTTGTAGTGTCTGGTGGCAATATAGTTGGCATTCTTACTTCTAGAAATGAAACAGGTTCTGAACAGGTTGAGAACC
AGTTTTATGTTAAGTTAACTAATAGCTCACATCGTCGTAGGCGTTCTATTGGCCAAAATGTAACAAGTTGTCCTTATGT
TAGTTATGGCAGATTTTGTATTGAACCAGATGGTTCGTTAAAGATGATAGTGCCAGAAGAATTGAAACAGTTTGTGGCA
CCTTTACTTAATATTACTGAAAGTGTACTCATACTAACAGTTTTAATCTTACTGTTACAGATGAGTACATACAAAAC
GTATGGATAAGGTCCAAATCAATTGCCTTCAATATGTTTGGCGCAATCTTTGGAGTGTAGAAAATGTTTCAACAATA
CGGTCCGGTTTGTGATAATATATTGTCTGTTGTAATAGTGTAGTCAAAAAGAAGATATGGAACTTTTAAGCTTCTAT
TCTTCTACTAAACCAAAGGGTTATGATACACCAGTTCTTAGTAATGTAAGCACTGGTGAATTTAATATTTCTCTCTCT
TGAAACCCCAAGTAGTCTAGTGGGCGTCTTTTATTGAAAGATCTTTTATTACAAGTGTGAAACAGTTGGTTTGGC
AACTGATGCTGAATATAAAAAATGCACAGCGGGACCTTTGGGTACTCTTAAAGATCTTATCTGTGCTAGGGAATATAAT
GGTTTATTAGTGTGCTCCAATTAATACGGCGGATATGCAAACAATGTATACTGCTTCTTTAGTGGGTGCTATGGCCT
TTGGTGGTATTACATCAGCTGCAGCTATACCTTTTGTACTCAGATTCAGGCAAGAATTAATCATCTTGGTATTACACA
GTCTTTGTTAATGAAAAATCAAGAAAAGATTGCTGCTTCTTTAATAAGGCCATTGGTCATATGCAGGAAGGTTTTAGA
AGCACTTCGCTAGCATTACAACAGATTCAAGATGTTGTTAATAAGCAGAGTGTATTTCTTACTGAAACTATGAATTCCT
TTAATAAGAATTTTGGTGTATTACATCATTATTCAAGATATTTACGCGCAACTTGATGCAATTCAGCAGATGCACA
AGTTGACCGCCTTATTACTGGTAGACTTTTCACTCTCAGTGTAGCCTCTGCTAAACAGTCTGAGTATATTAGAGTT
TCCCAGCAGCGTGAATTAGCCACTCAAAAAATTAATGAGTGTGTTAAATCACAATCTAATAGGTACGGATTTTGTGGTA
GTGGAAGCATGTTCTTTCCGATACCACAAAATGCACCTAATGGTATAGTGTATACACTTTACTTATACACCAGAGAG
TTTTGTTAATGTTACTGCAATAGTGGGTTTTTGTGTAATCTGCTAATGCTAGTCAAGTATGCTATAGTACCTGCTAAT
GGAAGGGGATTTTTATACAAGTTAATGGCAGTACTATATCACTGCACGTGATATGTATATGCCACGAGACATTACTG
CAGGAGATATAGTACTCTTACGCTTTGTCAAGCAAATATGTTAATGTAATAAAAACCGTCATTACTACGTTTGTAGA
AGATGACGATTTTGTATTTGATGATGAGTTGTCAAAATGGTGGAAATGACACTAAGCATCAGCTACCAGACTTTGACGAC
TTCAATTACACAGTACCATACTTAATATTAGTGGTAAAATTGATTATATTCAAGGTGTTATACAGGGTCTTAATGACT
CCCTTATAAACCTTGAAGAACTTTCAATAATTTAAACTTATATTAAGTGGCCTTGGTATGTTTGGCTTGGCATAGGCTT

TGCTATTATTATTTTATCCTTATTTTAGGATGGGTGTTTTTCATGACTGGTTGTTGTGGTTGTTGTGGATGCTTT
GGTATCATTCTCTAATGAGTAAGTGTGGTAAGAAATCCTCTTATTACAGACTTTTGATAATGATGTGGTAACTGAAC
AATACAGACCTAAAAAGTCTGTTTAA

>gi|262035640|emb|FN430415.1| Infectious bronchitis virus NGA/A116E7/2006,
complete genome

ATGTTGGGAGACCGCTTTACTACTGACTCTTTTGTGTGCGCTATGTAGTGCTAATTTGATTGGTGATTCTTAT
GTTTACTACTACCAGAGTGAGTTTAGACCACCTGATGGTTGGAATTTACATGGTGGTGCTTACGCAGTAGTTAGTACTC
TTAATGAAACCAACAATGCTGGCACACAGCAGGGGTGTACAGTTGGTGTATTAAAGGTGGCCATGGTTTTAATGCTTC
TTCTGTAGCCATTACTGCCCACTTTCAGGTATGGCCTGGTCAAAATCCCAATTTTGTACAGCGCATTGTAATTTTAGT
GATATTACAGTGTGTGTAACACATTGTTTTAAAGATGGTGTGCTGGATCTTGTCCACTTACAGGCAAGATCCCACAGA
TTCTGCGTATTTCTGCCCTTAGAGGAGGCAAGCTGTTTTATAATTTAACAGTTAGTGTAGTTAAGTACCCTACTTTTAA
ATCTTTTCAATGTGTTAATAATCAGACATCTGTATATTTAAATGGTGTATCTGTTTTACTTCTAATGAGACTATAGAT
GTTAAGGACGCTGGTGTACTTTAAAGCTGGCGGACCTGTATATTATAAAGTTATGAGAGAGGTCAAAGTTTTGGCCT
ACTTTGTTAATGGCACTGCACAAGATGTTATTTATGTGATGGATCACCCAGAGGTTTGTGGCTTGTGAGTATAACAC
AGGTAATTTCTCTGATGGCTTCTATCCTTTTACTAATTCTAGTTTAGTTAAGGAAAAGTTCATTGTGTATCGTGAAAGT
AGTTTTAATACTACTTTGGAATTAACACATTTAATTTTACTAATGTAACACGCCCTCCTAATAGTGGTGGTGTTA
ACACTTTCCAATTGTATCAAACGCAACAGCTCAGAGTGGTATTATAAATTTGATTTTGGATTTCTGAGTGGTTTTCG
TTATGTTCCCTCAGATTTTATGTATGGATCTTATCATCCTAAGTGTAGTTTTAGACCTGAGACTATTAATAATGGTTTG
TGGTTAACTACTTGTCTGTTTCACTTACTTATGGACCCCTCAAGGTGGTTGTAAGCAAGCAGTTTTAATGGTAAGG
CAACTGTTGTTATGCTTACTCATATAGTGGTCAACGCTCGTGTAAATGGCGTTTACAGTGGTGAACACAAACACTT
TGAATGTGGTTTTGTTAATTTATGTTACTAAGAGTGTGGCTCTCGTATACAAACAGCAACAGAACCCTTACGTTAACT
CAACACAATAATAATATTACCTTAGATAAGTGTGTGAGTATAATATATATGGCAGAGTTGGGCAAGTTTTATTA
CTAATATAACTGACTCAGTTGCTGCTTATAATTATCTAGCAGATTCTGGTTTAGCCATTTTAGATACATCAGGTGCCAT
AGACATCTTCCGTGCAGAAGGTGAGTATGGACTTAATTAACAAAGTTAACCCTGTGGTGTGTTAACCAACAGTTT
GTAGTGTCTGGTGGCAACTTAGTTGGCATTCTACATCTTATAATGAAAAGGTTCTGAATCTATTGAGAACCAGTTTT
ATATTAACACTACTAACGGAACACGTCGCTCTAGACGTTCTGTTACTGGAAATGTTACAAATTGCTCCTTATGTTAGTTA
TGGCAAGTTTTGTATAAAACCAGATGGTCTTTATCTACAATAGTACCACAAGAATTAGAACAGTTTGTGGCGCCTTTA
CTCAATGTTACTGAGCATGTGCTCATACCTGATAGTTTTAATTTAACTGTACAGATGAGTACATAAAAACCTGATGG
ATAAGGTTCAAATTAACCTGCCTCAGTATGTTTGTGGTAATTCTATTGAATGTAGAAAATTGTTTCAGCAGTATGGACC
TGTTTGTGATAACATATTGCTGTGTGAAATGGTGTAGGTCAAAAAGAGGATATGGAACCTTTTAAAGTTTCTATTCTTCT
ACTAAGCCTAGCGGTTATAACACGCCAATCTTAGTAATGTTAGTACTGGTACTTAAATATTTCTCTTACTAACAA
AACCTGATAGTCTTAAAGGGCGTTCTTTTGTGAAAGATCTCTTTTTACAAGTGTAGAATCTGTTGGGTTACCAACTGA
TGAAGAGTATAAAAAGTGTACTGCAGGACCTTTAGGTTTTGTTAAAGACCTTGTGTTGTGCTAGAGAGTATAATGGTTG
CTCGTTCTGCCTCTATTATTACCGCGGAAATGCAACCATGTATACTAGTTCCCTTAGTAGCCTCCATGGCCCTAGGTG
GCATTACTGCAGTGGTTCTATACCTTTTGTACACAACCTGCAGGCCAGAATTAACCATTTGGGTATTACTAATCTCT
TTTGTGAAAAACCAAGAAAAAATTGCTGCTTCTTTAATAAGGCCATCGGTCATATGCAGGAAGGGTTAAAAAGTACT
TCTCTAGCATTACAACAGATTCAGGATGTTGTTAATAAACAGAGTTCTGTTCTTACAGAGACTATGCAATCACTTAATA
AAAACCTTGGTGTATTTCTCTGTAATTCAGATATCTACCAACAACCTTGATGCTATTCAAGCAGATATTCAGTTGA
TCGTTCTTATTACAGGTAGACTTTCTTCACTCTCAGTTTTAGCTTCAGCTAAACAGGCTGAGTTTATTAGAGTGTCAAA
CAGCGAGAATTAGCCACTCAGAAAATTAATGAGTGTGTTAAATCGCAGTCTCTTAGGTATTCTTTCTGTGGTAATGGAA
GACATGTCCTAACCATACCACAAAATGCACCTAATGGCATAGTGTATACACTTACTTATACTCCAGAGAGTTTTGT

TAATGTTACTGCAATAGTTGGTTTTTGTGTACAACCAGCTAATGCTAGTCATTATGCAATAGTGCCCGCTAATGGTAGG
GGTGTTTTTATACAAGTTAATGGTAGTACTATATCACAGCACGTGATATGTACATGCCAAGAGACATAACTTCTGGTG
ACATAGTTACTTTGACTTCGTGTCAAGCAAATTATGTTAGTGTAATAAAAACCGTCATCAACTTTTTGTGGAAGATGA
TGATTTTGATTTTGATGATGAATTGTCAAAATGGTGAATGATACTAAGCATGAGCTACCAGATTTGACGAATTCAAT
TATACAGTACCAGTATTAATATTAGTAATGAAATTGACAGAATTCAAGAGGTTATTCAGGGATTAAATGATTCTCTAA
TAGACCTTGAAACACTATCAACTCAAACTTATATTAAGTGGCCTTGGTATGTTGGCTTGCCATATTCTTTGCCAT
TATCATCTTTATCCTTATATTAGGTTGGGTATTTTTTCATGACTGGTGTGTGGTGTGTGTTGGATGCTTTGGCATT
ATCCCATTAATGAGTAAGTGTGGTAAGAAGTCTTCTTATTACAGACTTTTGATAATGATGTGGTAACTTAA

>gi|375243662|gb|GQ484958.2|_Infectious_bronchitis_virus_isolate_ArkDPI_vac
cine_B6_spike_glycoprotein_gene_complete_cds

ATGTTGGTGAAGTCACTGTTTCTAGTGACCATTTTGTGGTCACTATGTAGTGCTAATTTATATGACAACGAATCT
TTTTGTATTACTACCAGAGTGCTTTTAGGCCAGGACATGGTTGGCATTATATGGAGGTGCTTATGCAGTAGTTAATG
TGTCTAGTGAAAATAATAATGCAGGTACTGCCCAAGTGCCTGCTGGTGCTATTGGCTACAGTAAGAATCTCAGTGC
GGCCTCAGTAGCCATGACTGCACCACTAAGTGGTATGTATGGTCTGCCAACTCTTTTTGTACAGCCACTGTAATTTT
ACTTCTTATATAGTGTGTTTACACATTGTTATAAGAGCGGATCTAATAGTTGTCCTTTGACAGGTCTTATTCCAAGCG
GTTATATTCGTATTGCTGCTATGAAACATGGAAGTGCATGCCTGGTCACTTATTTTATAATTTAACAGTTTCTGTGAC
TAAATATCCTAAGTTAGATCGCTACAATGTGTTAATAATTATACTTCTGTATATTTAAATGGTGACCTGTTTTTACA
TCTAACTATACTGAAGATGTTGTAGTGCAGGTGCCATTTTAAAAGTGGTGGACCTATAACTTATAAAGTTATGAGAG
AGGTTAAAAGCCTTGCTTATTTGTCAATGGTACTGCACATGATGTCATTCTATGTGATGACACACCTAGAGGTTTGT
AGCATGCCAATAATAACTGGCAATTTTTCAGATGGCTTCTATCCTTTACTAATACTAGTATTGTTAAGGATAAGTTT
ATTGTTTATCGTAAAGTAGTGTCAATACTACTTTAACATTAACATAATTCACGTTTAGTAATGAAAGTGGTGCCCTC
CTAATACAGGTGGTGTGACAGTTTTATTTTATACCAGACACAAACAGCTCAGAGTGGTTATTATAATTTTAACTTTTC
ATTTCTGAGTAGTTTTGTTTATACGGAAAGTTATTATATGTATGGATCTTACCATCCAGTTGTAGTTTTAGACCTGAA
ACCCTTAATAATGGTTTGTGGTTAATTCCTTTCTGTTTCATTAACATACGGTCCCATTCAAGTGTTGTAAGCAAT
CTGTATTTAATGGTAAAGCAACTGTTGTTATGCTTATTCATACGGAGGACCTCATGGTTGTAAGGTGTCTATAGAGG
TGAGCTAACACAGTATTTTGAATGTGGTTGTTAGTTTATGTTACTAAGAGCGATGGCTCCCGTATACAACTGCAACA
CAACCACCTGTATTAACCAAAATTTTTATAATAACATCAATTTAGGTAAGTGTGTTGATTATAATATATATGGCAGAA
TTGGCCAAGGTCTTATTACTAATGTAACCGACTTAGCTGTAGTTATAATTATTTATCAGACGCAGGTTTGGCTATTTT
AGATACATCTGGTGCCATAGACATCTTCGTTGTACAAGGTGAATATGGTCCTAACCTATTATAAGGTTAATCCATGTGAA
GATGTCAACCAACAGTTTGTAGTTTCTGGTGGTAAATTAGTAGGTATTCCTCACTTACGTAATGAAACAGGTTCTCAGC
TTCTTGAGAACCAGTTTTATATTAATCACTAATGGAACCTGCTCGTTCTAGACGTTCTGTTACTGAAAATGTTACAAA
TTGCCCTTATGTTAGTTATGGCAAGTTTTGTATAAAACCTGATGGTTCAATTTCTGTAATAGTACAAAAGAAGTGGAT
CAGTTTGTGGCACCTTACTTAATGTTACTGAATATGTGCTCATACTAACAGTTTTAATTTAACTGTTACAGATGAGT
ACATACAAACGCGTATGGATAAGATCCAAATTAATTCCTGCAGTATGTTTGTGGCAATTCTTTGGCCTGTAGAAAGCT
GTTTCAACAATATGGCCTGTTTGTGACAACATATTGTCTGTAGTAAATAGTGTGGTCAAAAAGAAGATATGGAACCT
TTAAATTTCTATTCTTACTAAACCAGCTCGTTTTAATACACCAGTTTTTAGTAATCTTAGCACTGGTGGTGAATTAATA
TTTCTTTTTGTTAACATCCCCTAGTAGTCTTAGGAGGCGTTCTTTTATTGAAGATCTTTTATTACAAGTGTGAATC
TGTAGGATTACCAACAGATGACGCATACAAAAGTGCCTGCAGGACCTTTAGGCTTTTTTAAGGACCTTGCATGTGCT
CGTGAATATAATGGTTTGTGTTGCCTCCTATTATAACAGCAGAAATGCAAACTTTGTATACTAGTTCTTTAGTAG
CTTCTATGGCTTTTGGTGGTATTACTGCAGCTGGTGCATACCTTTTCCACACAAGTGCAGGCTAGAATTAATCACTT
GGGTATTACCCAGTCACTTTTGTGGAAGAATCAAGAAAAAATGCTGCTTCTTTAATAAGGCCATTGGTGCATATGCAG

GAAGGTTTTAGGAGTACATCTCTAGCATTACAACAAATTCAGATGTTGTTAATAAGCAGAGTGCTATTCTTACTGAGA
CTATGGCAGCACTTAATAAAAAATTTGGTGCTATTTCTTCTGTGATTCAAGACATTTACCAGCAACTTGATTCCATACA
AGCAGATGCTCAAGTGGATCGGCTCATAACTGGTAGATTGTCATCACTTTCTGTCTTAGCATCTGCTAAGCAGTCGGAG
TACATTAGAGTGTACAACAGCGTGATTTAGCTACTCAGAAAATTAATGAGTGTGTAAATCACAGTCTATTAGGTATT
CCTTTTGTGGTAATGGACGACATGTTTTAACCATACCACAAAATGCCCTAATGGTATAGTGTTTATACACTTTACTTA
TACACCAGAGAGCTTTATTAATGTTACTGCAATAGTGGGTTTTTGTGTAAGTCCTGCTAATGCTAGTCAGTATGCAATA
GTGCCCCTAATGGTAGGGTATTTTTATACAAGTTAATGGTAGTACTACATCACTGCACGAGATATGTATATGCCAA
GAGATATTACTGCAGGAGATATAGTTACGCTTACTTCTGTCAAGCAAATTATGTAAGTGAAATAAGACCGTCATTAC
TACATTTGTGGACAATGATGATTTTGATTTTGTCTGATGAATTGTCAAAATGGTGAATGATACTAAGCATGAGCTACCA
GACTTTGACAAATCAATTACACAGTACCTATACTTGACATTGATAGTAAAATTGATCGTATTCAAGGCGTTATACAGG
GTCTTAACGACTCTAATAGACCTTGAAACACTATCAATACTCAAACTTATATTAAGTGGCCTTGGTATGTGTGGTT
AGCCATAGCTTTTGCCACTATTATCTTCATCTTAATACTAGGATGGTGTTTTTTCATGACTGGTGTGTGGTGTGTGT
TGTGGATGCTTTGGCATTATTCCTTTAATGAGTAAGTGTGGTAAGAAATCTTCTTATTACAGACTTTTGATAATGATG
TGGTAACTGAACAATACAGACCTAAAAAGTCTGTTTAA

>gi|327554711|gb|HQ848267.1| Infectious bronchitis virus isolate GX-YL5,
complete genome

ATGTTGGGGAAGTCACTGTTTTTAGTGACCATTTGTTTGCCTGTGTAGTGCAAATTTGTTTCATTCTGGTAAT
TATGTGTACTACTATCAAAGTGCTTTTAGACCACCAAATGGATGGCATTGCAAGGGGGTGTCTTATGCAGTAGTGAATT
CTACTACTAAATATAATAATGCAGGCGCCGCTAGTGTGTTCTGTAGGTGTTCTTTTAAATTATACTAACGAAACGA
CGTTGGTTATAATAATAGTGCTTCTTCTATAGCCATGACAGCACCGTTGTCTGGTATGTCTTGGTCTAAAGCAGAAATTT
TGTACTGCCACTGTAACCTTCTCGGATTTTACAGTGTGTTTACACATTGTTTTGCAAATTTCTGTCTTTAACAGGTA
GGATAGAGCAGAACCATATTCGTATTTCTGCAATGAAAAATGGTTCTTTATTTTATAATTTAACAGTTAGCGTATCTAA
ATACTCTAGATTTAAATCGTTTCAATGTGTTAAACAATTTCACTTCTGTTTATTTAAATGGTGATCTTGTTTTTACTTCT
AACGAAACCACTGATGTTACAGGTGCTGGTGTGATTTTAAAGCAGGTGGGCTATAACCTACAAAATTTATGAAAGAAT
TTAAGGTTTTGGCTTATTTTGTAAATGGCACTGCGCAAGATGTAATTTGTGTGATGATACACCTAGAGGCTTGCTTGC
GTGTCAATATAACTGGTAATTTTACGGATGGTTTTTATCCATTTACTAACAGTAGTTCAGTTAAGGAAAGATTTATT
GTGTACCGTAAAAGTAGTGTAAATACTACTTTGGCGTTAACTAATTTACTTTTTCATAATGAGACTAATGCACAACCTA
ATTCTCTAGGTGGTGTTCAGTCTATTCAAACCTATCAAACACAAACAGCTCAGAGTGGCTATTATAATTTTAAATTTATC
ATTTCTGAGTAGTTTTGTGTATAGAGAGTCTAATTACATGTATGGGTCTTACCACCGTGCATGTAATTTTAGATTAGAA
ACTATTAATAATGGCTTGTGGTTAATTTCACTGTCAAGTTTCGCTTGCATATGGACCACTTCAAGGTGGGTGTAAGCAGT
CGGTCTTTAGTGGTAGAGCCACTTGTGTTATGCTTATCATATAATGGCCCTCGCGCTTGTAAGGTGTTTACGGGGG
TGAGTTGTCACAAAGTTTTGAATGTGGTTTTGTGGTTTTTGTACTAAGAGCGATGGTTCTCGTATACAAACAGCCACC
AATCCACCAGTTATAACTCAACACAATTATAATAATTTACTTTAAACACTTGTGTTGATTATAACATATATGGCAGAT
TTGGCCAAGGGTTTATTACTAATGTAAGTACTCTGCTGCTAGTTATAATTATCTAGCTGATGCAGGGTTGGCTATTTT
AGACACTTCTGGTGCATAGACGTCTTTGTTGTACAAGGCGAATATGGTCTTAATTTTATAAGGTTAACCCCTGCGAG
GATGTCAACCAACAGTTTGTAGTTTCTGGTGGTAACATAGTTGGTGTCTTACTTCTCGTAATGAAACTGGTCTCAGT
TTATTGGGAACAAATTTTATGTTAAACTCAATAAGTAAAGTAAAGTAAAGTAAAGTAAAGTAAAGTAAAGTAAAGTAAAG
CTGTCCATTTGTTAGTTATGGCAGATTTTGTATTGAACCAGATGGTTCATTAAAGACAGTAGTCCAGAAGAGCTTAA
CAGTTTGTGGCACCTTACTTAATGTTACTGAAAGTGTACTACATACCTAACAGTTTAAATTTAACTGTTACAGATGAGT
ACATACAAACACGTATGGATAAAGTTCAAATCAATTCCTGCAATATGTTTGTGGTAATTCATTGGAGTGTAGGAAGTT
ATTTCAACAATATGGTCTGTCTGTGACAACATATTGTCTATAGTAAATAGTGTGGTCAAAAAGAAGATATGGAACCT

TTAAACTTCTATTCTTCTACTAAACCAGCTGGTTATAATGCACCTGTTTTTAATAATATTAGTACTGGTGATTTTAATA
TTTCTCTTTTATTAACACCACCTAATAGTCTAGAGGTCGTTCTTTTATAGAAGATTGTTATTTACAAGTGTGAAAC
AGTTGGTTTGCCAACTGATGCTGAATATAAAAAATGCACGGCGGGACCTTTGGGCACTCTTAAAGATCTTATCTGTGCT
AGGGAATATAATGGCTTATTAGTACTGCCACCAATTATTACGGCTGATATGCAAACAATGTATACTGCTTCCTTAGTTG
GTGCCATGGCTTTTGGTGGTATTACAGCAGCAGGTGCTATAACCATTGCAACTCAGATACAAGCTAGAATTAATCATT
GGGTATTACTCAGTCTCTGTTATTGAAGAACCAAGAGAAGATTGCTGCTTCCTCAATAAGGCCATTGGTCATATGCAG
GAAGGTTTTAGAAGCACTTCGCTAGCATTACAACAGGTCAAGACGTTGTTAATAAGCAGAGTGTATTCTTATGAAA
CTATGAATTCTCTTAATAAGAATTTTGGTGGCATTTCATCAGTAATCAAGACATTATGCGCAACTTGATGCAATTCA
AGCAGATGCACAAGTTGATCGTCTTATTACTGGCAGACTCTCTTCTCTCAGTGCTAGCCTCTGCTAAGCAGTCTGAG
CACATTAGAGTTTCCCAACAACGTGAATTGGCCACTCAAAAAATTAATGAGTGTGTAAATCACAACTAATAGGTATG
GATTTTGTGGTAGTGAAGACATGTTCTTTTCGATACCGCAAAATGCACCTAATGGTATAGTGTTTATACACTTACTTA
CACTCCACAGAGTTTTGTTAATGTTACTGCAATAGTGGGTTTTTGTGTACAGCCTGCTAATGCTAGTCAGTATGCAATA
GTGCCCTGCTAATGGTAGAGGTATTTTTATACAAGTTAATGGCAGTACTATATCACTGCACGTGATATGTATATGCCAA
GAGACATTACTGCAGGAGATATAGTTACGCTTACGCTTGTCAAGCAAATATGTTAATGTAAATAAAACCGTCATTAC
TACATTTGTAGAAGATGACGATTTTAATTTAATGATGAGTTGTCAAAATGGTGAATGACACTAAGCAGCAGCTGCCG
GACTTTGACGACTTCAATTATACAGTACCTATACTTAATATTAGTGGTGAAATTGATCATATTCAAGGTGTTATACAGG
GTCTTAATGACTCCATTATAGACCTTGAACAACGTCAATAATCAAACTTATATTAATGGCCTTGGTATGTTGGCT
TGCCATAGGCTTTGCCATTATATTTTTATCCTTATCTTAGGATGGGTGTTTTTCATGACAGGTTGTTGTGGTTGTTGT
TGTGGATGCTTTGGTATCATTCCTCTAATGAGTAAGTGTGGTAAGAAATCTTCTTATTACAGCACTTTTGATAATGATG
TGGTAACTGAACAATACAGACCTAAAAAGTCTGCTTAA

>gi|327554722|gb|HQ850618.1| Infectious bronchitis virus isolate GX-YL9,
complete genome

ATGTTGGGGAAGTCACTGTTAATAGTACTGTTTTGTTTGCACCTATGTAGTGCCACTCTTATACTGACGATTAT
GTTTACTACTACCAAAGTGCCTATAGACCACCAAATGGTTGGCATTACACGGGGTGCTTATGCAGTAGTGAATTCTA
CTAATCAAACATAACAATGCAGGCGCCGCTAGCGAGTGTCTGTAGGTGTTCTTTTTAATTATACTAACGGAAATGACGT
TGGTTATAATAATAGTGCTTCTCTGTAGCCATGACAGCACCGCTTCCTGGTATGCTTGGTCTAAAACACAATTTGT
ACTGCCATTGTAACCTTTCCGATTTTACAGTGTGTTGTTACCCATTGTTTTGCAAATCTTGTCCCTTAAACAGGTAGGA
TAGAGCAAACCATATCCGATTTCTGCTATGAGAAATGGTCTCTATTTTATAATTTAACAGTTAGTGTATCCAAATA
CCCTAAATTTAAATCGCTTCAATGTGTTAACAATTTCACTTCTGTTATTTAAATAGTGACCTTGTTTTTACTTCTAAC
GAAACCACCGATGTTACAGGTGCTGGTGTGATTTTTAAAGCAGGTGGCCTATAACCTACAAAATATGAAAGAATTTA
AGGTTTTGGCTTATTTGTCAATGGTACTGTGCAAGATGTAATCTGTGTGATGACACACCGAGAGGCTTGCTTGCATG
TCAATATAACTGGTAATTTCCAGATGGGTTTTACCCTTTTACTAATCTAGTTTAGTTAAGAAAAAGTTTATTGTT
TATCGTGAGAGTAGTGTAAATACTACTCTTATTTAACTAATTATACTTTTGATAATGTGACTAATGCCCGCCTAATC
AAGTGGTGTTCAGTCTATTCAAACCTTATCAAACACAAACAGCTCAGAGTGGTTATTATAATTTAATTTATCATTCT
GAGTAGTTTTGTGATAAACAATCTGATTACATGTATGGTCTTATCACCTGCATGTGATTTTAGATTAGAACTATT
AATAATGGCTTGTGGTTAATCACTGTCAGTTTCTTGTCTTATGGACCACTCAAGGTGGGTGAAGCAGTCGGTTT
TTAGTAGTAGAGCACTTGTGTTATGCTTATTCATATAATGGTCCCTCGCGCTTGAAGGGTGTATGCAGGCGAGTT
ACGACAAAATTTGAATGTGGACTGTTGGTTATGTTACTAAGAGCGATGGCTCTCGTATACAAAACAGCCACCAAGCCA
CCAGTCATAACTCAACACAATTATAATAATATTACTTTAAATACTTGTGTTGATTATAATATATATGGCAGAGTTGGTC
GAGGTTTCATTACTAATGTAACGACTTATCATCTAGTTATAATTTAGCAGATGGAGGGTTGGCTATTTTAGATAC
ATCAGGTGCCATAGACATCTTGTGTACAAGTGAGCATGGTTTTAATTATTACAAGGTTAATCCCTGTGAAGATGTA

AACCAGCAGTTTGTAGTTTCTGGTGGTAAATAGTAGGTATTCTTACCTCACGTAATGCAACAGGTTCTCAGCCTCTTG
AGAATCAATTCTACATTAACTCACTAAAGAGACACGTCGTTTCAGACGTTCTACTAGTGAAAATGTAACAAGTTGTAA
TTATGTAAGTTATGGCAGGTTTGTATACAACCTGATGGTTCTATTAAGCAAATAGTACCGCAAGAATTACAAAACTTT
GTGGCACCTTTGTAAATGTTACTGAAAATGTGCTCATACTAACAGTTTAAATTAAGTGTACAGATGAGTACATAC
AAACACGTATGGATAAAGTTCAAATTAATGCCTGCAATATGTTTGTGGTAATTCTTTGGATTGTAGGAAGTTATTTCA
ACAATATGGTCCTGTCTGTGACAACATATTGTCTATAGTAAATAGTGTGGTCAAAAAGAAGATATGGAACCTTTAAGT
TTCTATCTTCTACTAAACCAGCTGGTTATAATGCACCTGTTTTAGTAATATTAGTACTGGTGATTTTAATATTTCTC
TTTTATTAACACCATCTAGTAGTCTAGAGGTCGTTCTTTTATAGAAGATTTGTTATTTACAAGTGTGAAACAGTTGG
TTTGCCAACTGATTCTGAATATAAAAAATGCACAGCAGGACCTTTGGGTACTCTTAAAGACCTTGTTCGCTAGAGAA
TATAATGGTTTGTAGTACTGCCCCATTATTACGGCAGATATGCAACAATGTATACTGCATCTTTAGTAGCATCTA
TGGCCTTTGGTGGTATTACAGCCGCCGTGCTATACCTTTTGCTACTCAGATTCAGGCAAGAATTAACCATCTGGTAT
TACACAGTCTTTGTTGTTAAAAATCAAGAGAGAATTGCAGCTTCCTTAATAAGGCCATTGGTCATATGCAGGAAGGT
TTTAGAAGCACTTCGCTAGCATTACAACAGGTTCAAGATGTTGTTAATAAGCAGAGTGCTATTCTTACTGAACTATGA
ATTCTCTTAATAAGAATTTTGGTGCCATTACATCAGTAATTCAAGACATTTATGCGCAACTTGATGCAATCAAGCAGA
TGCACAAGTTGACCGTCTTATTACTGGCAGACTCTCTCTCTCAGTGCTAGCCTCTGCTAAGCAGTCTGAGTACATT
AGAGTTTCTCAACAACGTGAATTAGCCACTCAAAAAATTAATGAGTGTGTTAAATCACAATCTAATAGGTATGGATTTT
GTGGTAGTGAAGACATGTTCTTTGATACCACAAAATGCACCTAATGGTATAGTGTATACACTTTACTTACACCCC
AGAGAGTTTTGTTAATGTTACTGCAATAGTGGGTTTTTGTGTACAGCCTGCTAATGCTAGTCAGTATGCAATAGTGCCT
GTTAATGGTAGAGGTATTTTTATACAAGTTAATGGTAGTTACTATATCACTGCACGTGATATGTATATGCCTAGAGATA
TTACTGCAGGAGATATAGTTACTCTTACCTCTTGTCAAGTAAATTATGTTAATGTAATAAAAACCGTCATTACTACATT
TGTAGAAGATGACGATTTTGATTTTGATGATGAGTTGTCAAAATGGTGAATGACACTAAGCATGAGCTACCAGATTTT
GACGACTTCAATTACACAGTACCTATACTGAATATTAGTGGTGAATTGATCGTATTCAAGGTGTTATACAGGGTCTTA
ATGACTCCATTATAGACCTTGAAGAAGTCAATAATTAATAAATTTAATTAATGGCCTTGGTATGTTTGGCTTGCCAT
AGGCTTTGCCATTATATTTTTATCCTCATCTTAGGGTGGGTGTTTTTCATGACTGGTTGTTGTGGTTGTTGTGTGGA
TGCTTTGGTATCATTCCGCTTATGAATAAGTGTGGTAAGAAATCTTCTTATTACACGACTTTTGATAATGATGTGGTAA
CTGAACAATACAGACCTAAAAAGTCTGTTTAA

>gi|402750774|gb|JF274479.2| Infectious bronchitis virus strain
ck/CH/LHLJ/07VII, complete genome

ATGTTGGTAACACCTCTTTACTAGTGACTCTTTTGTGTGCACATGTAGTGCTGTTTTGTATGACAGTAGTTCT
TACGTGTAATAACAAAGTGCTTCATACCACCTGATGGTTGGGATTTACATGGGGTGCCTATGCGTTGTTAATA
TTTCTAGTGAATCTAATAATGCAGGCTCTTCATCTGAGTACTGTTGGTATTATTCATGGTGGTCGTGTTGTTAATGC
TTCTTCTATAGCTATGACGGCACCGTCATCAGGTATGGCTGGTCTAGCAGTCAGTTTTGTACTGCATACTGTAACCTTT
TCAGATACTACAGTGTGTTTACACATTGTTATAAACATGTTGGGTGCCTATAACTGGCATGCTTCAACAGCATTCTA
TACGTGTTTCTGCTATGAAAAATGGCCAGCTTTTTTATAATTTAACAGTTAGTGTAGCTAACTACCCTACTTTTAAATC
ATTTCAATTGTGTTAATAATTTAACATCCGTATATTTAAATGGTGATCTTGTTTACACCTCTAATGAGACCACATATGTT
ACATCTGCAGGTGTTATTTTAAAGCTGGTGGACCTATAACTTATAAAGTTATGAGAGAAGTTAGAGCCCTGGCTTATT
TTGTTAATGGTACTGCGCAAGATGTTATTTTGTGTGATGGGTACCTATAGGCTTGTAGCATGCCACTATAATACTGG
CAAATTTTCAGATGGCTTTTATCCTTTTACTACTAGTACTTTAGTTAATCATAAGTTTATTGTCTATCGTGAAGATAGT
GTTAATACTACTTTTACGTTACACAATTTCACTTTTTCATAATGAGACTGGCGCACAAACCTAGTGGTGTCCAGA
ATATTCAAACCTACCAAACACAAAACAGCTCAGAGTGGTTATTATAATTTAATTTTCTTTCTGAGTAGTTTCGTTTA
TAAGGAGTCTAATTTTATGTATGGATCTTATCACCCAAGTTGTAATTTTAGACTAGAACTATTACTAATGGTTTGTGG

TTTAATTCACITTTCAAGTTGCTTACGGTCTCTTCAAGGTGGTTGCAAGCAATCTGTCTTTAGTGGTAGAGCAA
CCTGTTGTTATGCTTACTCATATGGAGGTCCTTTGCTGTGTAAGGTGTTTATTCAGGTGAGTTAGATCATAATTTTGA
ATGTGGACTGTTAGTTTATGTTACTAAGAGCGGTGGCTCTCGTATACAAAACAGCCACTGAACCGCAGTTATAACTCAA
CACAATTATAATAATATTACTTTAAATACTTGTGTTGATTATAATATATATGGCAGAACTGGCCAAGGTTTTTACTA
ATGTAACCGACTCAGCTGTTAGTTATAATTATCTAGCAGACGCAGGTTTGGCTATTTTAGATACATCTGGTTCCATAGA
CATCTTTGTCGTACAAAAGTGAATATGGTCTTAATTATTATAAGGTTAACCCCTTGGGAAGATGTCAACCAGCAGTTTGT
GTTTCTGGTGGTAAATTAGTAGGTATTCTTACTTCACGTAATGAGACTGGTTCCAGCTTCTTGAGAATCAGTTTTACA
TCAAAATCATAATGGAACACGTCGTTTTAGACGTTCTATTACTGAAAATGTTGCAAATTGCCCTTATGTTAGTTATGG
TAAGTTTTGTATAAAACCTGATGGTTCAATTGCCACAATAGTACCAAAAACAATTGGAACAGTTTGTGGCACCTTTACTT
AATGTTACTGAAAATGTGCTCATACTAACAGTTTTAATTTAACTGTTACAGATGAGTACATAAAAACGCGTATGGATA
AGGTCCTAATTAATTGTCTGCAGTATGTTTGTGGCAATCTCTGGATTGTAGAGATTTGTTTCGACAATATGGGCTGT
TTGTGACAACATATTGTCTGTAGTAAATAGTATTGGTCAAAAAGAAGATATGGAACTTTTGAATTTCTATTCTTCTACT
AAACCGGCTGGTTTTAATACACCATTTCTTAGTAATGTTAGCACTGGTGAGTTAATATTTCTTCTTCTGTTAACAACCT
CTAGTAGTCTAGAAAGCGTCTTTTATTGAAGACCTTCTATTTACAAGCGTTGAATCTGTTGGATTACCAACAGATGA
CGCATACAAAATGCACTGCAGGACCTTTAGGTTTTCTTAAGGACCTTGCCTGTGCTCGTGAATATAATGGTTTGCTT
GTGTTGCCCTCCATTATAACAGCAGAAATGCAAACTTTGTATACTAGTTCTCTAGTAGCTTCTATGGCTTTTGGTGGTA
TTACTGCAGCTGGTGCTATACCTTTTGCACACAACCTGCAGGCTAGAATTAATCACTTGGGTATTACCCAGTCACTTTT
GTTGAAGAATCAAGAAAAAATTGCTGCTTCTTTAATAAGGCCATTGGTCGTATGCAGGAAGTTTTAGAAGTACATCT
CTAGCATTACAACAAATTAAGATGTTGTTAATAAGCAGAGTGCTATTCTTACTGAGACTATGGCATCACTTAATAAAA
ATTTGGTGCTATTTCTTCTGTGATTCAAGAAATCTACCAGCAACTTGACGCCATAACAAGCAAATGCTCAAGTGATCG
TCTTATAACTGGTAGATTGTCATCACTTTCTGTTTTAGCATCTGCTAAGCAGGCGGAGCATATTAGAGTGCACAACAG
CGTGAGTTAGCTACTCAGAAAATTAATGAGTGTGTTAAGTCACAGTCTATTAGGTACTCCTTTTGTGGTAATGGACGAC
ATGTTCTAACCATACCGCAAATGCACCTAATGGTATAGTGTATACACTTTTCTTATACTCCAGATAGTTTTGTTAA
TGTTACTGCAATAGTGGTTTTTGTGTAAGCCAGCTAATGCTAGTCAGTATGCAATAGTACCCGCTAATGGTAGGGGT
ATTTTTATAACAAGTTAATGGTAGTTACTACATCACAGCAGAGATATGTATATGCCAAGAGCTATTACTGCAGGAGATA
TAGTTACGCTTACTTCTGTCAAGCAAATTAATGTAAGTGTAAATAAGACCGTCATTACTACATTCGTAGACAATGATGA
TTTTGATTTAATGACGAATTGTCAAAATGGTGAATGACACTAAGCATGAGCTACCAGACTTTGACAAAATCAATTAC
ACAGTACCTATACTTGACATTGATAGTAAATGATCGTATTCAAGGCGTTATACAGGGTCTTAATGACTCTTTAATAG
ACCTGAAAACTTTCAATACTCAAACTTATATTAAGTGGCCTTGGTATGTGTGGTTAGCCATAGCTTTTGCCACTAT
TATCTTCATCTTAATACTAGGATGGGTTTTCTTCATGACTGGATGTTGTGGTTGTTGTTGTGGATGCTTTGGCATTATG
CCTCTAATGAGTAAAGTGTGGTAAGAAATCTTCTTATTACAGACTTTTGATAACGATGTGGTAACTGAACAATACAGAC
CTAAAAAGTCTGTTTAA

>gi|324963470|gb|JF330898.1| Infectious bronchitis virus strain
ck/CH/LHB/100801, complete genome

ATGTTGGTGAAGTCACTGTTTTTAGTACTCTTTTGTGTTGCACTATCTAGTGTACTTTGTATGACAATGATACT
TATGTTTATTACTATCAGAGCGCTTTTAGACCGCAAATGGTTGGCATTACATGGTGGTCTTATGCAGTAGTCAATG
TTACTACTCAATTAACAATGCAGGCAATGCGCCTTTCTGATTGGTGGTAGTATTCAAGGCGGCTATGTATTTAATGC
TTCTTCTGTAGCTATGACCGCTCCGAATAATGGTATGACTTGGTCTACAGCACAATTTGTACTGCACACTGCAATTTT
TCGGACGTTACAGTGTGTTTACACATTGTTTTAATGCAACTCGAGGCGCTTGTCTACGGGCTTTGTTCCAAGGAATT
ATATACGATTTTCTGCTATGAAAAATGGTTCTCTGTTTTATAATTCAACAATTAGTGTATCTAAATACCCTAGATTTAT
GTCATTTCAAGTGTGTTAATAATTTAACATCTGTCTATTGTAATGGTGACCTTGTTTACTTCTAATGAGACCACAGAC

GTTACATCTGCAGGTGTTTATTTTAAAGCCGGTGGACCTATAACTTATAAAAATTATGAGAGAAGTTAAAGCCTTGGCTT
ATTTTATTAACGGTACTGCACAAGATGTTATTTTGTGTGATGACACACCTAGAGGTTTGTCTAGCATGTCAATATAATAC
TGGCAATTTCTCAGATGGTTTCTATCCTTTTACTAATAGTAGTTTAGTTAAGCAAAGGTTTGTGTTTATCGTGAGAAT
AGTGTTAATACTACTCTTACTTTAAACCAACTACACTTTTTATAATGAGACTAATGCCTCACCTAATTCAGGTGGTGTCC
ATACTATCTCAACTTATCAAACACAAACTGCTCAGAGTGGTTATTATAATTTAATTTATCATTCTGAGTAGTTTTGT
GTATAGAGAGTCTAATTTTCATGTATGGGTCTTACCACCCAGCATGTAATTTTAGACTAGAACTATTAATAATGGCTTG
TGGTTAACTCACTATCAGTCTCATTAGCTTATGGCCCTCTTCAAGGTGGGTGTAAGCAATCAGTTTTTACAGGTAGAG
CTACTTGTGTTATGCGTACTCCTACAATGGACGTCGCCAGTGTAAGGAGTTTACAGTGGTGTGTTACAACAAAATTT
TGAATGTGGGCTGTTGGTTTATCTTACTAAGAGTGATGGCTCTCGTATACAAACAGCCACAGAACCACCGGTTATAACT
CAACACAATTATAATAATATTACTTTAAACTTGTGTTGAGTACAATATATATGGTAGAGTTGGCCAAGGCTTTATAA
CTAATGTAACCGACTCAGCAGTAGCTATAATTTTAGCAGATGCTGGATTGGCAATTTTAGATACTTCAGGTGCCAT
AGACATTTTCGTTGTACAAGGTGAATATGGTTTCAATTATTATAAGGTTAACCCCTGTGAAGATGTTAATAAGCAGTTT
GTAGTGTGAGGAGCAAGTTAGTAGGCATTCTGACTTCTCGTAATGAAACTGGTCTCAGCCTCTGAAAATCAGTTTT
ATATTAAGTTAACTAATGGAAGTCGTCGTTTTAGACGTTCTATTAGTAGTAATGTTACTAGTTGCCATATGTTAGTTA
TGGCAGGTATTGCATTGAACCTGATGGTTCACTTAAACAAATAGTACCACAAGAATTACAACATTTTCGTGGCACCTTTA
CTTAATGTTACAGAAATATGTGCTACATACAGCTTTAATTTGACTGTTACAGATGAGTACATAAAAACCTCGTATGG
ATAAAGTTCAAATTAAGTGCCTTCAATATGTTTGTGGAAATCTATTGAATGCAGAAAATGTTTCAGCAATATGGCCC
TGTCTGTGACAACATATTGTCTGTAGTAAATAGTGTGGTCAGAAAGAAGACATGGAACCTTTTACACTTCTATTCTTCT
ACTAAACAAAAGGTTTTGATACACCAGTTCTGAGTAATGTTAGTACTGGTGGTTTTAATATTTCACTTTTGTAAACAC
CACCTAGTAGTCTAGAAGCGGTTCTTTTATAGAAGATTTGTTATTTACAAGTGTGAAACAGTTGGGTTGCCAACTGA
TGCTGAATATAAAAAATGCACAGCGGGACCTTTGGGACTCTTAAAGATCTTATCTGTGCTAGGGAATATAATGGTTTA
CTAGTGTGCCTCCAATTATTACTGCGGATATGCAAACAATGTATACTGCTTCTTTAGTAGGAGCTATGGCTTTTGGTG
GTATTACATCAGTGCAGCTATACCTTTTGTACACAGATTCAGGCAAGAATTAATCATCTTGGTATTACACAGTCTTT
GTTACTGAAAAACCAAGAAAAGATTGCTGCTTCTTTAATAAGGCCATTGGTCATATGCAGGAAGGTTTTAGAAGCACT
TCGCTAGCATTACAACAGGTTCAAGATGTTGTTAATAAGCAGAGTGCTATTCTTATGGAACTATGAATTCTCTTAATA
AGAATTTTGGTGCCATTTCTCAGTCATTCAAGACATTTATGCGCAACTTGATGCAATTCAAGCAGATGCTCAAGTTGA
TCGCTTATCACTGGTAGACTATCGTCTCTTTCAGTGCTAGCCTCTGCTAAGCAGTCTGAATACCTTAGAGTATCACAA
CAGCGTGAGTTGGTACTCAAAAAATTAATGAGTGTGTCAAATCACAATCTACTAGGTATGGATTTTGTGGTAGTGGAA
GACATGTTCTTTGATACACAAAATGCACCTAATGGTATAGTGTTTATACACTTTACATATACTCCAGAGAGTTTTGT
TAATGTCACAGCAATAGTTGGCTTTTGTGTAACCACCTAATGCTAGTACAGTATGCAATAGTACCTGTTAATGGTAGG
GGTGTTTTATACAAGTTAATGGCACATACTATATTACGTCACGTGACATGTATATGCCAAGAGATATTACAGCAGGAG
ATATAGTTACCTGACTTCTGTCAAGCAAATGTTAGTGTAAACAAAACCGTCATTACTACATTTGTGGATAACGA
TGATTTTGATTTGAGGATGGATTGTCAAATGGTGAATGATACTAAGCATGAGCTACCAGACTTTGACGAATTCAC
TACACAGTACCTGACTTAATATTAGTAGTGAAGATTGATCGTATTCAAGGTGTTATACAGGGTCTTAATGACTCTTTGA
TAGACCTCGAAACACTCTCAATTTCTCAAACTTACATTAAGTGGCCTTGGTATGTGTGGCTTGCCATAGCTTTTGGCATT
CATTATCTTCATCCTAATATTAGGTTGGGTGTTTTTCATGACTGGTTGTTGTGGTTGTTGTTGTGGATGCTTTGGCATT
ATCCATTAATGAGTAAGTGTGGTAAGAAGTCTTCTTACTACACGACTTTTGATAATGATGTGGTAACTGAACAATACA
GACCTAAAAAGTCTGTTTAA

>gi|324963481|gb|JF330899.1| Infectious bronchitis virus strain
ck/CH/LNM/091017, complete genome

ATGTTGGTAACACCTCTTTTACTAGTACTCTTTTGTGTGCACTATGTAGTGTGTTTTGTATGACAGTAGTTCT

TACGTGTA TACTACTACCAAAGTGCCTTCAGACCACCTGATGGTTGGCATTACATGGGGGTGCGTATGCGGTTGTTAATA
TTTCTAGTGAATCTAATAATGCAGGCTCTTCATCTGGGTGACTGTTGGTATTATTTCATGGTGGTTCGTGTTGTTAATGC
TTCTCTATAGCTATGACGGCACCGTCATCAGGTATGGCTGGTCTAGCAGTCAGTTTTGTACTGCATACTGTAACCTTT
TCAGATACTACAGTGTGTTGTTACACATTGTTATAAACATGTTGGGTGCCTATAACTGGCATGCTTCAACAGCATTCTA
TACGTGTTTCTGCTATGAAAAATGGCCAGCTTTTTTATAATTTAACAGTTAGTGTAGCTAAGTACCCTACTTTTAAATC
ATTCAGTGTGTTAATAATTTAACATCCGTATATTTAAATGGTGATCTTGTTTACACCTCTAATGAGACCACAGATGTT
ACATCTGCAGGTGTTATTTTTAAAGCTGGTGGACCTATAAATTATAAAGTTATGAGAGAAGTTAGAGCCCTGGCTTATT
TTGTTAATGGTACTGCACAAGATGTTATTTTGTGTGATGGGTACCTAGAGGCTTGTAGCATGCCAGTATAATACTGG
CAATTTTTCAGATGGCTTTTATCCTTTTACTAATAGTAGTTTAGTTAAGCAGAAGTTATTGTCTATCGTAAAAATAGT
GTTAATACTACTTTTACGTTACACAATTTCACTTTTCATAATGAGACTGGCGCCAACCCAAATCCTAGTGGTGTCCAGA
ATATTCAAACTTACCAAACACAAAACAGCTCAGAGTGGTATTATAATTTAATTTTTCTTTCTGAGTAGTTTTGTTTA
TAAGGAGTCTAATTTTATGTATGGATCTTATCACCCAAGTTGTAATTTTAGACTAGAACTATTAATAATGGTTTGTGG
TTTAATTCACCTTCAGTTTCAATTGCTTACGGTCTCTCAAGGTGGTTGCAAGCAATCTGTCTTTAGTGGTAGAGCAA
CCTGTTGTTATGCTTACTCATATGGAGGTCCTTTGCTGTGTAAAGGTGTTTATTACAGGTGAGTTAGATCATAATTTTGA
ATGTGGACTGTTAGTTTATGTTACTAAGAGCGGTGGCTCTCGTATACAAAACAGCCACTGAACCGCCAGTTATAACTCAA
CACAATTATAATAATATTACTTTAAATACTTGTGTTGATTATAATATATATGGCAGAACTGGCCAAGGTTTTTATTA
ATGTAACCGACTCAGCTGTTAGTTATAATTATCTAGCAGACGCAGGTTTGGCTATTTTAGATACATCTGGTTCATAGA
CATCTTTGTCGTACAAAGTGAATATGGTCTTAATTATTATAAGGTTAACCTTGGCAAGATGTCAACCAGCAGTTTGTA
GTTTCTGGTGGTAAATTAGTAGGTATTCTTACTTCACGTAATGAGACTGGTCCCAGCTTCTTGAGAATCAGTTTTACA
TCAAAATCACTAATGGAACACGTCGTTTTAGACGTTCTATTACTGAAAGTGTGAAAATTGCCCTTATGTTAGTTATGG
TAAGTTTTGTATAAAACCTGATGGCTCAATTGCCACAATAGTACCAAAAACAAATGGAACAGTTTGTGGCACCTTACTT
AATGTTACTGAAAATGTGCTCATACTAACAGTTTTAATTTAACTGTTACCGATGAGTACATACAAACCGGTATGGATA
AGGTCCAAATTAATTGCCTGCAGTATATTTGTGGCAATCTCTGGAGTGCAGAAATTTGTTTCAACAATATGGTCTCTGT
TTGCGACAACATATTGTCTGTAGTAAATAGTGTGGTCAAAAAGAAGATATGGAACTTTTGAATTTCTATTCTTCTACT
AAGCCGGCTGGTTTTAATACACCAGTTCTTAGTAATGTTAGCACTGGTGGTAAATATTTCTTTTTTTAACAACGC
CTAGTAGTCTAGAAGGCGTCTTTTATTGAAGACCTTCTATTTACAAGTGTGAATCTGTTGGATTACCAACAGATGA
CGCATACAAAAATGCACTGCAGGTCCTTTAGGCTTTCTTAAGGACCTTGTATGTGCTCGTGAATATAATGGTTGCTT
GTGTTGCCCTCCTATTATAACAGCAGAAATGCAAACTTTGTATACTAGTTCTCTAGTAGCTTCTATGGCTTTTGGTGGTA
TACTGCAGCTGGTGTATACCTTTTGGCACAACTGCAGGCTAGAATTAATCACTTGGGTATTACCCAGTCACTTCT
TTTGAAGAATCAAGAAAAAATGCTGCTTCTTTAATAAGGCCATCGGTCATATGCAGGAAGTTTTAGAAGTACATCT
TTAGCATTACAACAAATTCAGATGTTGTTAATAAGCAGAGTGTCTATTCTTACTGAGACTATGGCATCACTTAATAAAA
ATTTTGGTGCCATTTCTTCTGTGATTCAAGAAATCTACCAGCAACTTGACGCCATACAAGCAAATGCTCAAGTGGATCG
TCTTATAACTGGTAGATTGTCATCACTTTCTGTTTTAGCATCTGCTAAGCAGGCGGAGTATATTAGAGTGTCAACAG
CGTGAGTTAGTACTCAGAAGATTAATGAGTGTGTTAAGTCACAGTCCATTAGGTACTCCTTTTGTGGTAATGGACGAC
ATGTTTTAACCATAACCGAAAATGCACCTAATGGTATAGTGTGTTATACACTTTTCTTACACTCCAGATAGTTTTGTAA
TGTTACTGCAATAGTGGGTTTTTGTGTAAGCCAGCTAATGCTAGTCAAGTATGCAATAGTACCCGCTAATGGTAGGGT
ATTTTTATAACAAGTTAATGGTAGTTACTACATCACTGCACGAGATATGTATATGCCAAGAGCTATTACTGCAGGAGATA
TAGTTACGCTTACTTCTGTCAAGTAAATATGTAAGTGTAAATAAGACCGTCATTACTACATTCGTAGACAATGATGA
TTTTGATTTAATGACGAATTGTCAAAATGGTGAATGATACTAAGCATGAGCTACCAGACTTTGACAAATTC AATTAC
ACAGTACCTATACTTGACATTGATAGTAAAATTGATCGTATTCAAGGCGTTATACAGGGTCTTAATGACTCTCTAATAG
ACCTTGAAAACCTTTCAATACTCAAACTTATATTAAGTGGCCTTGGTATGTGTGGTTAGCCATAGCTTTTGCCACTAT
TATCTTCATCTTAATATTAGGATGGGTTTTCTTCATGACTGGGTGTTGTGGTTGTTGTTGTGGATGCTTTGGCATTATG
CCTCTAATGAGTAAGTGTGGTAAGAAATCTTCTTATTACAGACTTTTGATAACGATGTGGTAACTGAACAATACAGAC
CTAAAAAGTCTGTTTAA

>gi|109657774|gb|DQ646404.1| Infectious bronchitis virus isolate TW2296/95 spike protein (S), 3a protein (3a), 3b protein (3b), E protein (E), M protein (M), 5a protein (5a), 5b protein (5b), and nucleocapsid protein (N) genes, complete cds

ATGTTGGTGAAGTCACTGTTTTAGTGACTCTTTTGGTTGCACTATCTAGTGCTACTTTGTATGACAATGATACT
TATGTTTATTACTATCAGAGCGCTTTTAGACCGCCAAATGGTTGGCATTACATGGTGGTGTCAATGCAGTAGTCAATG
TTACTACTCAACTTAAACAATGCAGGCAATGCGTCTGTCTGATTGGTGGTAGTATCAAGGCGGCTATGTATTTAATGC
TTCTTCTGTAGCTATGACCGCTCCGAATAATGGTATGACTTGGTCTACAGCACAATTTTGTACTGCACACTGCAATTTT
TCGGACGTTACAGTGTGTTTACACATTGTTTTAATCAACTCGAGGCGCTTGCCTACGGGCTTGTTCGAAGGAATC
ATATACGTATTTCTGCTATGAAAAATGGTCTCTGTTTTATAATCAACAATTAGTGATCTAAATACCCTAGATTTAT
GTCATTCAGAGTGTAATAATTTAACATCTGTCTATTTGAATGGTGACCTTGTTTACACTTCTAATGAGACCACAGAC
GTTACATCTGCAGGTGTTTATTTTAAAGCCGGTGGACCTATAACTTATAAAATTATGAGAGAAGTTAAAGCCTTGGCTT
ATTTTATTAACGGTACTGCACAAGATGTTATTTGTGTGATGACACACCTAGAGGTTTGTAGCATGTCAATATAATAC
TGGCAATTTCTCAGATGGTTTCTATCCTTTACTAATAGTAGTTAGTTAAGCAAAGGTTTGTGTTTATCGTGAGAAT
AGTGTAATACTACTCTTACTTTAACCACTACACTTTTTATAATGAGACTAATGCCTCACCTAATTCAGGTGGTGTCC
ATACTATCTCAACTTATCAAACACAACTGCTCAGAGTGGTTATTATAATTTAATTTATCATTCTGAGTAGTTTTGT
GTATAGAGAGTCTAATTTTCATGTATGGGTCTTACCACCAGCATGTAATTTTAGACTAGAACTATTAATAATGGCTTG
TGGTTAACTCACTATCAGTCTCATTAGCTTATGGCCCTCTCAAGGTGGGTGTAAGCAATCAGTTTTTACAGGTAGAG
CTACTTGTGTTATGCGTACTCCTACAATGGACGTCGCCAGTGTAAGGAGTTACAGTGGTGGTGTACAACAAAATTT
TGAATGTGGGCTGTTGGTTTATCTTACTAAGAGTGATGGCTCTCGTATACAAACAGCCACAGAACCACCGGTTATAACT
CAACACAATTATAATAATATTACTTTAAATACTTGTGTTGAGTACAATATATATGGTAGAGTTGGCCAAGGCTTTATAA
CTAATGTAACCGACTCAGCAGCTAGCTATAATTATTTAGCAGATGCTGGATTGGCAATTTTAGATACTTCAGGTGCCAT
AGACATTTTCGTTGTACAAGGTGAATATGGTTTCAATTATTATAAGGTTAACCCCTGTGAAGATGTTAATAAGCAGTTT
GTAGTGTGAGGAGCAAGTTAGTAGGCATTCTGACTTCTCGTAATGAACTGGTCTCAGCCTCTGAAAATCAGTTTT
ATATTAAGTAACTAATGGAAGTCGTCGTTTTAGACGTTCTATTAGTAGTAATGTTACTAGTTGCCATATGTTAGTTA
TGGCAGGTATTGCATTGAACCTGATGGTCACTTAAACAAATAGTACCACAAGAATTACAACATTTTCGTGGCACCTTTA
CTTAATGTTACAGAAATATGTGCTCATACTAACAGCTTAAATTTGACTGTTACAGATGAGTACATACAAACCTCGTATGG
ATAAAGTTCAAATTAAGTGCCTTCAATATGTTTGTGAAAATCTATTGAATGCAGAAAATGTTTCAGCAATATGGCCC
TGTCTGTGACAACATATTGTCTGTAGTAAATAGTGTGGTTCAGAAAGAAGACATGGAACCTTTTACTTCTATCTCTCT
ACTAAACAAAAGGTTTTGATACACCAGTTCTGAGTAATGTTAGTACTGGTGGTTTTAATATTTCACTTTTGTAAACAC
CACCTAGTAGTCTAGAAAGCGTCTTTTATAGAAGATTTGTTATTTACAAGTGTGAAACAGTTGGGTTGCCAACTGA
TGCTGAATATAAAAAATGCACAGCGGACCTTTGGGACTCTTAAAGATCTTATCTGTGCTAGGGAATATAATGGTTTA
CTAGTGTGCCTCCAATTATTACTGCGGATATGCAAACAATGTATACTGCTTCTTTAGTAGGAGCTATGGCTTTTGGTG
GTATTACATCAGTCTGACGTATACCTTTTGCTACACAGATTCAGGCAAGAATTAATCATCTTGGTATTACACAGTCTTT
GTTACTGAAAAACCAAGAAAAGATTGCTGCTTCCTTTAATAAGGCCATTGGTCATATGCAGGAAGGTTTTAGAAGCACT
TCGCTAGCATTACAACAGGTTCAAGATGTTGTTAATAAGCAGAGTGCTATTCTTATGGAACCTATGAATCTCTTAATA
AGAATTTTGGTGCCATTTCTCAGTCATTCAAGACATTTATGCGCAACTTGATGCAATTCAAGCAGATGCTCAAGTTGA
TCGTCTTACTGTTAGACTATCGTCTCTTTCAGTGCTAGCCTCTGTTAAGCAGTCTGAATACCTTAGAGTATCACAA
CAGCGTGAGTTGGTACTCAAAAAATTAATGAGTGTGCAAAATCACAATCTACTAGGTATGGATTTTGTGGTAGTGAA
GACATGTTCTTTGATACACAAAATGCACCTAATGGTATAGTGTTTATACACTTACATATACTCCAGAGAGTTTTGT
TAATGTCACAGCAATAGTTGGCTTTTGTGTAACCCACCTAATGCTAGTCAGTATGCAATAGTACCTGTTAATGGTAGG
GGTGTTTTTATACAAGTTAATGGCACATACTATATTACGTCACGTGACATGTATATGCCAAGAGATATTACAGCAGGAG
ATATAGTTACCTTGACTTCTGTCAAGCAAATATGTTAGTGTTAACAAAACCGTCATTACTACATTTGTGGATAACGA

TGATTTTGATTTTGAGGATGAATTGTCAAAATGGTGAATGATACTAAGCATGAGCTACCAGACTTTGACGAATTCAAC
TACACAGTACCTGACTTAATATTAGTAGTGAGATTGATCGTATTCAAGGTGTTATACAGGGTCTCAATGACTCTTTGA
TAGACCTCGAAACTCTCAATTCTCAAACTTACATTAAGTGGCCTTGGTATGTGTGGCTTGCCATAGCTTTTGCCAT
CATTATCTTCATCCTAATATTAGGTTGGGTGTTTTTCATGACTGGTTGTTGTGGTTGTTGTTGTGGATGCTTTGGCATT
ATTCCAATAATGAGTAAGTGTGGTAAGAAGTCTTCTACTACAGACTTTTGATAATGATGTGGTAACTGAACAATACA
GACCTAAAAAGTCTGTTTAA

>gi|109657792|gb|DQ646406.1| Infectious bronchitis virus isolate TW1171/92
spike protein (S), 3a protein (3a), 3b protein (3b), E protein (E), M protein (M),
5a protein (5a), 5b protein (5b), and nucleocapsid protein (N) genes, complete cds

ATGTTGGCGAAGTCACTGTTTATAGTGGCTCTTTTGTGTTGCACTATGTAGTGCTAATTTATATGATAATGATAGT
TATGTTTATTACTACCAGAGTGCTTTTAGGCCTCCAAATGGTTGGCACTTACAAGGTGGCGCTTATGCAGTAGTAAATG
TTTCTTTAGAACTAAACAATGCAGGTGCTGCTTCAGAATGCACTATTGGTATTATTAGTGGTGGTAGTGGTTCAATGC
CTCTTCTATAGCTATGACAGCACCTGTAGGTCCAGGTATGCAGTGGTCTAAGTCACAATTTTGTACTGCACACTGTAAT
TTTTCGGACTTTACAGTGGTTGTACACATTGCTATGCTTCGGGCCTGGTAAATGTCCTTTAACGGGCATTATTCCAC
AAGGTTATATTTCGATTTCTGCTATGCGGAATCATACTTTATTTTATAATTTAACAGTTAGTGTATCTAATTACCCTAC
TTTTAAATCTTTGCAATGCGTAAATAATCCACATCTGTTACTTAAATGGTGACCTTGTCTTACTTCTAATCAGACG
ACAGACGTTATAAGTGCAGGTGTACTTTAAAGCAGGTGGGCTATAACCTATAAAGTTATGAAGGAATTTAAGGCTT
TGGCTTATTTTATTAATGGTACTGCACAAGATGTTATTTGTGTGATGACACACCTAGAGGTTTGTAGCATGTCAATA
TAATACTGGCAATTTCTCAGATGGTTTTATCCTTTTACTAATAGTAGTTTAGTTAAGCAAAGGTTTATTGTTTATCGT
GAGAATAGTGTTAACTACTCTTACTTTAACCAATTACACTTTTTATAATGAGACTAATGCCTCGCCTAACCTCAGGTG
GTGTTCACTCTATCCAACTTATCAAACACAAAACAGCTCAGAGTGGTATTATAATTTAATTTATCATTCTGAGTAG
TTTTGTGTATAAAGAGTCTAATTTTCATGTATGGGTCTTACCACCCAGCATGTAATTTTAGACTAGAACTATTAATAAT
GGCTTGTGGTTTAAATCACTGTCAGTCTCATTAGCTTATGGCCCCCTCAAGGTGGGTGTAAGCAATCAGTTTTTAGCG
GCAGAGCTACTTGTGTTATGCGTATTCCCTATTACGGACCACGTAAGTGTAAAGGTGTTTATAGTGGTGAGTTATCACA
AGATTTGAATGTGGACTGTTGGTTTATGTTACTAAGAGTGATGGCTTTCGTATACAAACAGCCACAGAACCACCAGTT
ACAACCTAACACAATTATAGTAATATTACTTTAAATACTTGTGTTGAGTACAATATCTATGGCAGAGTTGGCCAAGGTT
TTATTACTAATATAACTGACTCAGCAGCTAGCCATAATTTTAGCAGATGCTGGATTGGCAATTTTAGATACTTCAGG
TGCCATAGACACTTCGTTGTACAAGGTGAATATGGTCTCAATTATTATAAGGTTAACCTTGTGAAGATGTTAATCAG
CAGTTTGTAGTGTGAGCGGTAAGTTAGTAGGCATTCTGACTTCTCGTAATGAAACTGATTCCCAGCCTCTGAAAATC
AGTTTTATATTAAGTTAACTAATGGAAGCCGTCGTTTTAGACGTTCTATTAGTAGTAATGTTACTAGTTGTCATATGT
TAGTTATGGCAGGTATTGCATTGAACCTGATGGTTCACTTAAACAAATAGTACCACAAGAATTACAACATTTCTGTGGCA
CCTTTACTTAATGTTACAGAACATGTGCTCATACTAACAGCTTTAATTTGACTGTTACAGATGAGTACATACAAACTC
GTATGGATAAAGTTCAAATTAATTGCCTTCAATATGTTTGTGGAATCTATTGAATGCAGAAAATGTTTCAGCAATA
TGGCCCTGTCTGTGACAACATATTGTCTGTAGTAAATAGTGTGGTCAGAAAAGAAGACATGGAACTTTTAAGCTTCTAT
TCTTCTACTAAACAAAATGTTTTGACACACCAGTTCTGAGTAATGTTAGTACTGGTGGTTTTAATTTCACTTTTGT
TAACACCACCTAGTAGTCTAGTGGGCGTCTTTTATAGAAGATTGTTATTTACAAGTGTGAAACAGTTGGGTTGCC
AACTGATGCTGAATATAAAAAATGCACAGCGGGACCTTTGGGTACTCTTAAAGATCTTATTTGTGCTAGGGAATATAAT
GGTTTACTAGTGTGCTCCAATTAATTACTGCGGATATGCAAACAATGTATACTGCTTCTTTAGTAGGAGCTATGGCTT
TTGGTGGTATTACATCAGCTGCAGCTATACCTTTTGTACACAGATTGAGGCAAGAATTAATCATCTTGGTATTACACA
GTCTTTGTTACTGAAAACCAAGAAAAGATTGCAGCTTCTTTAATAAGGCCATTGGTCATATGCAGGAAGGTTTTAGA
AGCACTTCGCTAGCATTACAACAGATTCAAGATGTTGTTAACAAGCAGAGTGTCTATTCTTACTGAAACTATGAATTC

TTAATAAGAATTTTGGTGCTATTTTCATCAGTTATTCAAGACATTTACGCGCAACTTGATGCAATTCAAGCAGATGCACA
AGTTGACCGTCTTATTACTGGTAGACTCTCTCTCTCAGTGCTAGCTTCTGCTAAGCAGTCTGAGTATATTAGAGTT
TCACAGCAGCGTGAGTTGGCTACTCAAAAAATTAATGAGTGTGTCAAATCACAATCTACTAGATATGGATTTTGTGGTA
GTGGAAGACACGTTCTTTCAATACCACAGAATGCACCTAATGGTATAGTGTATAACTTTACATATACTCCAGATAG
TTTTGCTAATGTCACAGCAATAGTTGGCTTTTGTGTAACCCACCTAATGCTACTCAGTATGCAATAGTACCTGCTAAT
GGTAGGGGTGTTTTATACAGGTTAATGGCACATACTATATTACGTCACGTGATATGTATATGCCAAGAGATATTACAG
CAGGAGATATAGTTACCTTGACTTCTTGCAAGCAAATATGTTAGTGTAAATAAAAACCGTTATTACCACATTTGTGGA
TAACGATGATTTTGATTTTGACGATGAATGTCAAAATGGTGAATGATACTAAGCATGAGTTACCAGACTTTGATGAA
TTCAATTACACAGTACCTATGCTTAACATTAGTAGTAAAATTGATCGTATTCAAGGCGTTATACAGGGCCTTAATGACT
CATTGATTGACCTGAAACACTATCAATTCTCAAACTTATATTAATGGCCCTGGTATGTGTGGTTAGCCATAGCTTT
TGCCATTATTATCTTCATCCTAATATTAGGTTGGGTGTTTTTCATGACTGGTTGTTGTGGTTGTTGTGGATGCTTT
GGCATTATTCCATTAATGAGTAAGTGTGGTAAGAAGTCTTCTTACTATACGACTTTTGATAACGATGTGGTAACTGAAC
AATACAGACCTAAAAAGTCTGTTTAA

>gi|112949615|gb|DQ834384.1| Infectious bronchitis virus strain M41, complete genome

ATGTTGGTAAACACCTCTTTACTAGTGACTCTTTTGTGTGACTATGTAGTGCTGCTTTGTATGACAGTAGTTCT
TACGTTTACTACTACCAAAGTGCCTTTAGACCACCTAATGGTTGGCATTACACGGGGGTGCTTATGCGGTAGTTAATA
TTTCTAGCGAATCTAATAATGCAGGCTCTTCACCTGGGTGATTGTTGGTACTATTCATGGTGGTCGTGTTGTTAATGC
TTCTTCTATAGCTATGACGGCACCGTCATCAGGTATGGCTTGGTCTAGCAGTCAGTTTTGTACTGCACACTGTAACCTT
TCAGATACTACAGTGTGTTTACACATTGTTATAAATATGATGGGTGCCTATAACTGGCATGCTTCAAAGAATTTTT
TACGTGTTTCTGCTATGAAAAATGGCCAGCTTTTCTATAATTTAACAGTTAGTGTAGCTAAGTACCCTACTTTTAAATC
ATTTACAGTGTGTTAATAATTTAACATCCGTATATTTAAATGGTGATCTTGTTTACACCTCTAATGAGACCACAGATGTT
ACATCTGCAGGTGTTATTTTAAAGCTGGTGGACCTATAACTTATAAAGTTATGAGAGAAGTTAAAGCCCTGGCTTATT
TTGTTAATGGTACTGCACAAGATGTTATTTTGTGTGATGGATCACCTAGAGGCTTGTAGCATGCCAGTATAATACTGG
CAATTTTTCAGATGGCTTTTATCCTTTTATTAATAGTAGTTTAGTTAAGCAGAAGTTTATTGTCTATCGTAAAAATAGT
GTTAATACTACTTTTACGTTACACAATTTCACTTTTCATAATGAGACTGGCGCAACCCTAATCCTAGTGGTGTTCAGA
ATATTCAAACCTACCAAACACAAAACAGCTCAGAGTGGTTATTATAATTTAATTTTTCTTTCTGAGTAGTTTTGTTTA
TAAGGAGTCTAATTTTATGTATGGATCTTATCACCCAAGTTGTAATTTTAGACTAGAACTATTAATAATGGCTGTGG
TTAATTTCACTTTCAAGTTTCAATTGCTTACGGTCTCTTCAAGGTGGTTGCAAGCAATCTGTCTTTAGTGGTAGAGCAA
CTTGTGTTATGCTTATTATCATAGGAGTCTTCGCTGTGTAAGGTGTTTATTACAGGTGAGTTAGATCTTAATTTTGA
ATGTGGACTGTTAGTTTATGTTACTAAGAGCGGTGGCTCTCGTATACAAAACAGCCACTGAACCGCAGTTATAACTCGA
CACAATTATAATAATATTACTTTAAATACTTGTTGATTATAATATATATGGCAGAACTGGCCAAGGTTTTTACTA
ATGTAACCGACTCAGCTGTTAGTTATAATTATCTAGCAGACGCAGGTTGGCTATTTTAGATACATCTGGTTCCATAGA
CATCTTTGTTGTACAAGGTGAATATGGTCTTACTTATTATAAGGTTAACCTTGGCAAGATGTCAACCAGCAGTTTGTA
GTTTCTGGTGGTAAATAGTAGGTATTCTTACTTCACGTAATGAGACTGGTTCTCAGCTTCTTGAGAACCAGTTTACA
TTAAAATCACTAATGGAACACGTCGTTTTAGACGTTCTATTACTGAAAAATGTTGCAAATGGCCCTTATGTTAGTTATGG
TAAGTTTTGTATAAAACCTGATGGTTCAATTGCCACAATAGTACCAAAAATTTGGAACAGTTTGTGGCACCTTACTT
AATGTTACTGAAAAATGTGCTCATACTAACAGTTTTAATTTAACTGTTACAGATGAGTACATAAAAACCGGTATGGATA
AGGTCCAAATTAATTGTCTGCAGTATGTTTGTGGCAATCTCTGGATTGTAGAGATTTGTTTCAACAATATGGTCTCTGT
TTGTGACAACATATTGTCTGTAGTAAATAGTATTGGTCAAAAAGAAGATATGGAACTTTTGAATTTCTATTCTTCTACT
AAACCGGCTGGTTTTAATACACCATTTCTTAGTAATGTTAGCACTGGTGGAGTTAATATTTCTTCTGTAAACAACCTC

CTAGTAGTCTAGAAAGCGTCTTTTATTGAAGACCTTCTATTTACAAGCGTTGAATCTGTTGGATTACCAACAGATGACGCATACAAAAATTGCACTGCAGGACCTTTAGGTTTTCTTAAGGACCTTGCGTGTGCTCGTGAATATAATGGTTTGCTTGTTGCTCCCATTATAACAGCAGAAATGCAAACCTTTGTATACTAGTTCTCTAGTAGCTTCTATGGCTTTTGGTGGTATTACTGCAGCTGGTGCTATACCTTTTGCCACACAACCTGCAGGCTAGAATTAATCACTTGGGTATTACCCAGTCACTTTTGTGAAGAATCAAGAAAAAATTGCTGCTTCCTTTAATAAGGCCATTGGTCGTATGCAGGAAGTTTGTAGAAGTACATCTCTAGCATTACAACAAATTCAACATGTTGTTAATAAGCAGAATGCTATTCTTACTGAGACTATGGCATCACTTAATAAAAAATTTTGGTGCTATTTCTTCTCTGATTCAAGAAATCTACCAGCAACTTGACGCCATAACAAGCAAATGCTCAAGTGGATCGTCTATAACTGGTAGATTGTCATCACTTTCTGTTTTAGCATCTGCTAAGCAGGCGGAGCATATTAGAGTGCACAACAGCGTGAGTTAGCTACTCAGAAAATTAATGAGTGTGTTAAGTCACAGTCTATTAGGTACTCCTTTTGTGGTAATGGACGACATGTTCTAACCATACCGCAAATGCACCTAATGGTATAGTGTATACACTTTTCTTATACTCCAGATAGTTTTGTAAATGTTACTGCAATAGTGGGTTTTTGTGTAAGCCAGCTAATGCTAGTCAGTATGCAATAGTACCTGCTAATGGTAGGGGTATTTTTATAACAAGTTAATGGTAGTTACTACATCACAGCACGAGATATGTATATGCCAAGAGCTATTACTGCAGGAGATAGTTACGCTTACTTCTGTCAAGCAAATTAATGTAAGTGTAAATAAGACCGTCATTACTACATTCGTAGACAATGATGATTTTGTATTTAATGACGAATTGCAAAATGGTGAATGACACTAAGCATGAGCTACCAGACTTTGACAAATCAATTACACAGTACCTATACTTGACATTGATAGTAAAATTGATCGTATTCAAGGCGTTATACAGGGTCTTAATGACTCTTTAATAGACCTTGAAAACTTTCAATACTCAAACTTATATTAAGTGGCCTTGGTATGTGTGGTTAGCCATAGCTTTTGCCACTATTATCTCATCTTAATACTAGGATGGGTTTTCTTCATGACTGGATGTTGTGGTTGTTGTGGATGCTTTGGCATTATGCCTCTAATGAGTAAGTGTGGTAAGAAATCTTCTTATTACAGACTTTTGATAACGATGTGGTAACTGAACAAAAACAGACCTAAAAAGTCTGTTTAA

>gi|197724280|gb|EU714028.1| Infectious bronchitis virus isolate ZJ971, complete genome

ATGTTGGTAACACCTCTTTTACTAGTGACTCTTTTGTGTGCACTATGTAGTGCTGTTTTGTATGACAGTAGTTCTTACGTGTACTACTACCAAAGTGCCTTCAGACCACCTGATGGTTGGCATTACATGGGGGTGCGTATGCGGTTGTTAATGTTTCTAGTGAATCTAATAATGCAGGCTCTTCATCTGGGTGACTGTTGGTATTATTCATGGTGGTTCGTGTTGTTAATGCTTCTCTATAGCTATGACGGCACCGTCATCAGGTATGGCTGGTCTAGCAGTCAGTTTTGTACTGCATACTGTAACCTTTCAGATACTACAGTGTGTTGTTACACATTGTTATAAACATGTTGGGTGCCTTTAACTGGCATGCTCAACAGCATTTTATACGTGTTCCGCTATGAAAAATGGCCAGCTTTTTTATAATTTAACAGTTAGTGTAGCTAAGTACCCTACTTTTAAATCATTTCAGTGCGTTAATAATTTAACATCCGTATATTTAAATGGTGATCTTGTTTACACCTCTAATGAGACCACAGATGTTACATCTGCAGGTGTTTATTTTAAAGCTGGTGGACCTATAACTTATAAAGTTATGAGAGAAGTTAGAGCCCTGGCTTATTGTTAATGGTACTGCACAAGATGTTATTTGTGTGATGGGTCACCTAGAGGCTTGTAGCATGCCAGTATAATACTGGCAATTTTTCAGATGGCTTTTATCCTTTTACTAATAGTAGTTTAGTTAAGCAGAAGTTTATTGTCTATCGTAAAAATAGTGTTAATACTACTTTTACGTTACACAATTTCACTTTTCATAATGAGACTGGCGCCAACCCAAATCCTAGTGGTGTCCAGATATTTCAAACCTACCAAACACAAACAGCTCAGAGTGGTATTATAATTTAATTTTCTTTCTGAGTAGTTTTGTTATAAGGAGTCTAATTTTATGTATGGATCTTATCACCCAAGTTGTAATTTAGACTAGAACTATTAATAATGGTTTGTGGTTTAAATCACTTTTCAAGTTGCTTACGGTCTCTCAAGGTGGTTGCAAGCAATCTGTCTTTAGTGGTAGAGCAACCTGTTGTTATGCTTACTCATATGGAGGTCCTTTGCTGTGTAAGGTGTTTATTCAGGTGAGTTAGATCATAATTTGATGTGGACTGTTAGTTTATGTTACTAAGAGCGGTGGCTCTCGTATACAAAACAGCCACTGAACCGCAGTTATAACTCACACAATTAATAATATTACTTTAAATACTTGTGTTGATTATAATATATATGGCAGAATTGGCCAAGTTTTTACTAATGTAACCGACTCAGCTGTTAGTTATAATTACTAGCAGACGAGGTTGGCTATTTTAGATACATCTGGTTCCATAGACATCTTTGTCGTACAAAGTGAATATGGTCTTAATTTATAAGGTTAACCTTGCAGAGATGTCAACCAGCAGTTTGATGTTCTGGTGGTAAATTAGTAGGTTACTTACTTCACGTAATGAGACTGGTTCCAGCTTCTTGAGAATCAGTTTTACA

TCAAAATCACTAATGGAACACGTCGTTTTAGACGTTCTATTACTGAAAGTGTTGAAAATTGCCCTTATGTTAGTTATGG
TAAGTTTTGTATAAAACCTGATGGCTCAATTGCCACAATAGTACCAAAACAATTGGAACAGTTTGTGGCACCTTACTT
AATGTTACTGAAAATGTGCTCATACTAACAGTTTTAATTTAACTGTTACCGATGAGTACATACAAAACGCGTATGGATA
AGGTCCAAATTAATTGCCTGCAGTATATTTGTGGCAATCTCTGGAGTGCAGAAATTTGTTTCAACAATATGGTCTGT
TTGCGACAACATATTGTCTGTAGTAAATAGTGTGGTCAAAAAGAAGATATGGAACTTTTGAATTTCTATTCTTCTACT
AAGCCGGCTGGTTTTAATACACCAGTTCTTAGTAATGTTAGCACTGGTGAGTTAATATTTCTCTTTTTTAAACAACGC
CTAGTAGTCTAGAAAGCGTCTTTTTATTGAAGACCTTCTATTTACAAGTGTTGAATCTGTTGGATTACCAACAGATGA
CGCATACAAAAATGCACTGCAGGTCCTTTAGGCTTTCTTAAGGACCTTGATGTGCTCGTGAATATAATGGTTTGCTT
GTGTTGCCTCCTATTATAACAGCAGAAATGCAAACTTTGTATACTAGTTCTCTAGTAGCTTCTATGGCTTTTGGTGGA
TTACTGCAGCTGGTGCTATACCTTTTGCCACACAACCTGCAGGCTAGAATTAATCACTTGGGTATTACCCAGTCACTTCT
TTTGAAGAACCAAGAAAAAATTGCTGCTTCTTTAATAAGGCCATCGGTCATATGCAGGAAGGTTTTAGAAGTACATCT
TTAGCATTACAACAAATTCAGATGTTGTTAATAAGCAGAGTGCTATTCTTACTGAGACTATGGCATCACTTAATAAAA
ATTTGGTGCCATTTCTTCTGTGATTCAAGAAATCTACCAGCAACTTGACGCCATACAAGCAAATGCTCAAGTGGATCG
TCTTATAACTGGTAGATTGTCATCACTTTCTGTTTTAGCATCTGCTAAGCAGGCGGAGTATATTAGAGTGCACAACAG
CGTGAGTTAGCTACTCAGAAGATTAATGAGTGTGTTAAGTACAGTCCATTAGTACTCCTTTTGTGGTAATGGACGAC
ATGTTTTAACCATACCGCAAAATGCACCTAATGGTATAGTGTATACACTTTTCTTACACTCCAGATAGTTTTGTAA
TGTTACTGCAATAGTGGGTTTTTGTGTAAGCCAGCTAATGCTAGTCAAGTACCAATAGTACCCGCTAATGGTAGGGGT
ATTTTTATAACAAGTTAATGGTAGTTACTACATCACTGCACGAGATATGTATATGCCAAGAGCTATTACTGCAGGAGATA
TAGTTACGCTTACTTCTGTCAAGTAAATTATGTAAGTGTAAATAAGACCGTCATTACTACATTCGTAGACAATGATGA
TTTTGATTTAATGACGAATTGTCAAAATGGTGAATGATACTAAGCATGAGCTACCAGACTTTGACAAAATCAATTAC
ACAGTACCTATACTTGACATTGATAGTAAATTGATCGTATTCAAGGCGTTATACAGGGTCTTAATGACTCTCTAATAG
ACCTGAAAAACTTTCAATACTCAAACTTATATTAAGTGGCCTTGGTATGTGTGGTTAGCCATAGCTTTTGCCACTAT
TATCTTCATCTTAATATTAGGATGGGTTTTCTTCATGACTGGGTGTTGTGGTTGTTGTGGATGCTTTGGCATTATG
CCTCTAATGAGTAAGTGTGGTAAGAAATCTTCTTATTACAGACTTTTGATAACGATGTGGTAACTGAACAATACAGAC
CTAAAAAGTCTGTTAA

>gi|197724291|gb|EU714029.1| Infectious bronchitis virus isolate SC021202,
complete genome

ATGTTGGGGAAGTCACTGTTAATAGTACTGTTTTGTTTGCATATGTAGTGCCACTCTTATACTCACGATTAT
GTTTACTACTACCAAAGTGCCTATAGACCACCAAATGGATGGCATTGCAAGGGGGTGCTTATGCAGTAGTGAATTCTA
TTAATAAAACTAACAAATGCAGGCGCCGCTAGCGAGTGTCTGTAGGTGTTCTTTTTAATTATACTAACGGAAATGACGT
TGGTTATAATAATAGTGCTTCTCCGTAGCCATGACAGCACCGCTTCTGTTATGCTTGGTCTAAAACACAATTTTGT
ACTGCCATTGTAACCTTTCCGATTTTACAGTGTGTTTACACATTGTTTTGCAAATCTTGTCTTTAACAGGTAGGA
TAGAGAAAAACCATATTCGTATTTCTGCTATGAGAAATGGTCTCTATTTTATAATTTAACAGTTAGTGTATCTAAATA
CCCTAAATTTAAATCGCTTCAATGTGTTAACAATTTCACTTCTGTTTATTTAAATGGTGACCTTGTTTTACTTCTAAC
AAAACCACTGATGTTATAGGTGCTGGTGTGATTTTTAAAGCAGGTGGGCTATAACCTACAAAATATGAAAGAATTTA
AGGTTTTGGCTATTTTGTCAATGGTACTGTGCAAGATGTAATCTGTGTGATGACACACCGAGAGGCTTGCTTGCATG
TCAATATAACTGGTAATTTTTCAGATGGGTTTTACCCTTTTACTAATCTAGTTTAGTTAAGAAAAAGTTTATTGTT
TATCGTGAGAATAGTGTAAATACTACTCTTATTTTAACTAACTATACTTTTTATAATGTGACTAATGCCCGCCTAATC
AAGTGGTGTTCAGTCTATTTTAACTTATCAAAACAAAACAGCTCAGAGTGGTTATTATAATTTAATTTATCATTCT
GAGTAGTTTTGTGTATAAACAATCTGATTACATGTATGGGTCTTATCACCTGCATGTAATTTTAGATTAGAACTATT
AATAATGGCTTGTGGTTAATTCAGTGTCTTCTTCTGCTTATGGACCACTTCAAGGTGGGTGAAGCAGTCAAGTTT

TTAGTAGTAGAGCCACTTGTGTTATGCTTATTCATATAATGGTCCTCGCGCTTGTAAAGGGTGTATGCAGGCGAGTT
ACGACAAAATTTGAATGTGGACTGTTGGTTTATGTTACTAAGAGCGATGGCTCTCGTATACAAACAGCCACCGAGCCA
CCAGTCATAACTCAACACAATTATAATAATTAATTTAAATACTTGTGTTGATTATAATATATATGGCAGAGTTGGTC
GAGGTTTCATTACTAATGTAACGACTTATCATCTAGTTATAATTTAGCAGATGGAGGGTTGGCTATTTTAGATAC
ATCAGGTGCCATAGACATCTTGTGTACAAGGTGAACATGGTTTAAATTATTACAAGGTTAATCCCTGTGAAGATGTA
AACCAGCAGTTTGTAGTTTCTGGTGGTAAATTAGTAGGTATTCTTACCTCACGTAATGCAACAGGTTCTCAGCCCCTTG
AGAATCAATTCTACATTAACCTACTAAAGAGACACGTCGTTTTAGACGTTCTACTAGTAAAAATGTAACAAGTTGTCA
TTATGTAAGTTATGGCAGGTTTGTATACAACCTGATGGTTCTATTAAGCAAATAGTACCGAAGAATTAGAAAACTTT
GTGGCACCTTTGTAAATGTTACTGAAAATGTGCTCATACCTAACAGTTTAAATTAACCTGTTACAGATGAGTACATAC
AAACACGTATGGATAAAGTTCAAATTAATGCCTGCAATATGTTTGTGGTAATTCTTTGGATTGTAGGAAGTTATTTCA
ACAATATGGTCTGTCTGTGACAACATATTGTCTATAGTAAATAGTGTGGTCAAAAAAGAAGATGGAACCTTTAAGT
TTCTATTCTTCTACTAAACCAGCTGGTTATAATGCACCTGTTTTTAGTAATATTAGTACTGGTGATTTTAAATTTCTC
TTTTATTAACACCATCTAGTAGTCTAGAGGTCGTTCTTTTATAGAAGATTTGTTATTTACAAGTGTGAAACAGTTGG
TTTGCCAACTGATGCTGAATATAAGAAATGCACAGCAGGACCTTTGGGTACTCTTAAAGACCTTGTGCGCTAGAGAA
TATAATGGTTTGTAGTACTGCCCCATTATTACGGCAGATATGCAACAATGTATACTGCATCTTTAGTAGCATCTA
TGGCCTTTGGTGGTATTACAGCCGCCGGTGTATACCTTTTGCTACTCAGATTCAGGCAAGAATTAACCATCTTGGTAT
TACACAGTCTTTGTGTTAAAAAATCAAGAGAAAATTCAGCTTCCTTTAAATAAGGCCATTGGTCATATGCAGGAAGGT
TTTAGAAGCACTTCGCTAGCATTACAACAGGTTCAAGACGTTGTTAATAAGCAGAGTGCTATTCTTACTGAAACTATGA
ATTCTCTTAATAAGAATTTTGGTGCCATTTTCATCAGTAATTCAGACATTTATGCGCAACTTGATGCAATTCAGCAGA
TGCACAAGTTGACCGTCTTATTACTGGCAGACTCTCTCTCTCTCAGTGCTAGCCTCTGCTAAGCAGTCTGAGTACATT
AGAGTTTCTCAACAACGTGAATTAGCCACTCAAAAAATTAATGAGTGTGTTAAATCACAATCTAATAGGTATGGATTTT
GTGGTAGTGAAGACATGTTCTTTGATACCACAAAATGCACCTAATGGTATAGTGTATACACTTTACTTACACCCC
AGAGAGTTTGTAAATGTTACTGCAATAGTGGGTTTTTGTGTACAGCCTGCTAATGCTAGTCAGTATGCAATAGTGCCT
GTTAATGGTAGAGGTATTTTTATACAAGTTAATGGTAGTACTATATCACTGCACGTGATATGTATATGCCTAGAGACA
TTACTGCAGGAGATATAGTTACTCTTACCTCTTGTCAAGCAAATTATGTTAATGTAATAAAAACCGTCATTACTACATT
TGTAGAAGATGACGATTTTGATTTTGTATGATGAGTTGTCGAAATGGTGAATGACACTAAGCATGAGCTACCAGATTTT
GACGACTTCAATTACACAGTACCTATACTGAATATTAGCGGTGAAATGATCGTATTCAAGGTGTATACAGGGTCTTA
ATGACTCCATTATAGACCTTGAAGAAGTGTCAATAATCAAAACTTATATTAATGGCCTTGGTATGTTTGGCTTGCAT
AGGCTTTGCCATTATTTTTATCCTTATCTTGGGATGGGTGTTTTTCATGACAGGTTGTTGTGGTTGTTGTGTGGA
TGCTTTGGTGTCAATCTCTAATGAGTAAGTGTGGTAAGAAGTCTCTTATTACACGACTTTTGATAATGATGTGGTAA
CTTAA

>gi|211909077|gb|EU817497.1| Infectious bronchitis virus strain H52, complete genome

ATGTTGGTAACACCTCTTTACTAGTACTCTTTTGTGTGCACTATGTAGTGCTGTTTTGTATGACAGTAGTTCT
TACGTGTAATACTACCAAAGTGCCTTCAGACCACCTGATGGTTGGCATTACATGGGGTGCCTATGCGGTTGTTAATA
TTTCTAGTGAATCTAATAATGCAGGCTCTTCATCTGGGTGACTGTTGGTATTATTCATGGTGGTCGTGTTGTTAATGC
TTCTTCTATAGCTATGACGGCACCGTCATCAGGTATGGCTGGTCTAGCAGTCAGTTTTGTACTGCATACTGTAACCTT
TCAGATACTACAGTGTGTTTACACATTGTTATAAACATGTTGGGTGCCTATAACTGGCATGCTCAACAGCATTCTA
TACGTGTTTCTGCTATGAAAAATGGCCAGCCTTTTTATAATTTAACAGTTAGTGTAGCTAAGTACCCTACTTTTAAATC
ATTTAGTGTGTTAATAATTTAACATCCGTATATTTAAATGGTGATCTTGTTTACACCTCTAATGAGACCACAGATGTT
ACATCTGCAGGTGTTATTTTAAAGCTGGTGGACCTATAACTTATAAAGTTATGAGAGAAGTTAGAGCCCTGGCTTATT

TTGTTAATGGTACTGCACAAGATGTTATTTTGTGTGATGGGCCACCTAGAGGCTTGTAGCATGCCAGTATAATACTGG
CAATTTTTCAGATGGCTTTTATCCTTTTACTAATAGTAGTTTAGTTAAGCAGAAGTTATTGTCTATCGTAAAAATAGT
GTTAATACTACTTTTACGTTACGCAATTTCACTTTTCATAATGAGACTGGCGCCAACCCTAATCCTAGTGGTGTTCAGA
ATATTCAAACTTACCAAACACAAAACAGCTCAGAGTGGTTATTATAATTTTAATTTTTCCTTTCTGAGTAGTTTTGTTA
TAAGGAGTCTAATTTTATGTATGGATCTTATCACCCAAGTTGTAATTTTAGACTAGAACTATTAATAATGGTTTGTGG
TTTAATTCATTTTCAGTTTCAATTGCTTACGGTCTCTCAAGGTGGTTGCAAGCAATCTGTCTTTAGTGGTAGAGCAA
CCTGTTGTTATGCTTACTCATATGGAGGTCCTTTGCTGTGTAAAGGTGTTTATTTCAGGTGAGTAGGTCATAATTTGA
ATGTGGACTGTTAGTTTATGTTACTAAGAGCGGTGGCTCTCGTATACAAAACAGCCACTGAACCGCCAGTTATAACTCAA
CACAATTATAATAATATTACTTTAAATACTTGTGTTGATTATAATATATATGGCAGAACTGGCCAAGGTTTTTACTA
ATGTAACCGACTCAGCTGTTAGTTATAATTATCTAGCAGACGCAGGTTTGGCTATTTTAGATACATCTGGTCCATAGA
CATCTTTGTTGTACAAGGTGAATATGGTCTTACTTATTATAAGGTTAACCCCTGCGAAGATGTCAACCAGCAGTTTGT
GTTTCTGGTGGTAAATTAGTAGGTATTCTTACTTCACGTAATGAGACTGGTTCAGCTTCTGAGAACCAGTTTTACA
TTAAAATCACTAATGGAACACGTCGTTTTAGACGTTCTATTACTGAAAATGTTGAAAATTGCCCTTATGTTAGTTATGG
TAAGTTTTGTATAAAACCTGATGGTTCAATTGCCACAATAGTACCAAAAATGGAACAGTTTGTGGCACCTTACTT
AATGTTACTGAAAATGTGCTCATACTAACAGTTTTAATTTAACTGTTACAGATGAGTACATAAAAACGCGTATGGATA
AGGTCCAAATTAATTGTCTGCAGTATGTTTGTGGCAATCTCTGGATTGTAGAGATTTGTTTCGACAATATGGGCATGT
TTGTGACAACATATTGTCTGTAGTAAATAGTATTGGTCAAAAAGAAGATATGGAACTTTTGAATTTCTATTCTTCTACT
AAACCGGTTGGTTTTAATACACCATTTCTTAGTAATGTTAGCACTGGTGAGTTAATATTTCTTCTGTTAACAACCTC
CTAGTAGTCTAGAAAGGCGTTCTTTTATTGAAGACCTTCTATTTACAAGCGTTGAATCTGTTGGATTACCAACAGATGA
CGCATACAAAAATGCACTGCAGGACCTTTAGGTTTTCTTAAGGACCTTGCCTGTGCTCGTGAATATAATGGTTTGCTT
GTGTTGCCCTCCCATATAACAGCAGAAATGCAAACCTTTGTATACTAGTTCTCTAGTAGCTTCTATGGCTTTTGGTGGTA
TTACTGCAGCTGGTGTATACCTTTTGCACACAACCTGCAGGCTAGAATTAATCACTTGGGTATTACCCAGTCACTTTT
GTTGAAGAATCAAGAAAAAATTGCTGCTTCTTTAATAAGGCCATTGGTCGTATGCAGGAAGGTTTTAGAAGTACATCT
TTAGCATTACAACAAATTCAGATGTTGTTAATAAGCAGAGTGTCTATTCTTACTGAGACTATGGCATCACTTAATAAAA
ATTTTGGTGCCATTTCTTCTGTGATTCAAGAAATCTACCAGCAACTTGACGCCATAACAAGCAAATGCTCAAGTGGATCG
TCTTATAACTGGTAGATTGTCATCACTTTCTGTTTTAGCATCTGCTAAGCAGGCGGAGTATATTAGAGTGTCAACAG
CGTGAGTTAGTACTCAGAAGATTAATGAGTGTGTTAAGTCACAGTCCATTAGTACTCCTTTTGTGGTAATGGACGAC
ATGTTTTAACCATACCGCAAAATGCACCTAATGGTATAGTGTTTATACACTTTTCTTACACTCCAGATAGTTTTGTAA
TGTTACTGCAATAGTGGGTTTTTGTGTAAGCCAGCTAATGCTAGTCAGTATGCAATAGTACCCGCTAATGGTAGGGGT
ATTTTCATACAAGTTAATGGTAGTTACTACATCACTGCACGAGATATGTATATGCCAAGAGCTATTACTGCAGGAGATA
TAGTTACGCTTACTTCTGTCAAGTAAATTATGTAAGTGTAAATAAGACCGTCATTACTACATTCGTAGACAATGATGA
TTTTGATTTTAATGACGAATTGTCAAAATGGTGAATGATACTAAGCATGAGCTACCAGACTTTGACAAATTCAATTAC
ACAGTACCTATACTTGACATTGATAGTAAATTGATCGTATTCAAGGCGTTATACAGGGTCTTAATGACTCTCTAATAG
ACCTTGAAAAACTTTCAATACTCAAACTTATATTAAGTGGCCTTGGTATGTGTGGTTAGCCATAGCTTTTGGCACTAT
TATCTTCATCTTAATATTAGGATGGGTTTTCTTCATGACTGGGTGTTGTGGTTGTTGTTGTGGATGCTTTGGCATTATG
CCTCTAATGAGTAAGTGTGGTAAGAAATCTTCTTATTACAGACTTTTGATAACGATGTGGTAACTGAACAATACAGAC
CTAAAAAGTCTGTTAA

>gi|222137333|gb|FJ008695.1| Infectious bronchitis virus strain Md27 spike
protein, 3a protein, 3b protein, small envelope protein, membrane protein, 5a
protein, 5b protein, and nucleocapsid protein genes, complete cds

ATGTTGGTGAAGTCACTGTTTCTAGTGACCATTTGTTTGCCTATGTAGTGCTAATTTATATGACAATTCTTAT

GTGTATTACTACCAGAGTGCTTTTAGGCCAGGACCTGGTTGGCATTACATGGAGGGGCTTATAAAGTAGTTAATGTTT
CTCAGGAATCTAATACTGCAGGTAATGCAAGGTCTTGTCTGTGCTGGTGTATCGGCTACAGTAAGAACTTTAGTGCTTC
TTCTGTGGCGATGACTGCACCACCTAGTGGTATGTCGTGGTCAACTACACAATTTTGTACGGCTCACTGCAATTTTACC
GGTTTTACAGTGTGTTTACACATTGTTTTAAGTCCGGTCTGATGAGTGCCCTTTGACAGGTCTTATTCAATCAGGTT
ATATCCGCATTGCTGCTATGAGAAGCGGATGTGCTAACTCTGCTGTATATTTTATAATTCAACATTGTCTGTTAATAA
GTATCCTACATTTAAGTCGCTACAATGTGTTAATAATTTTACATCTGTGTAATAATGGTGACCTTGTTTTTACATCT
AATGACACTATAGATGTTAGTGGTGCAGGTGTTTTATTTTAAAGCTGGTGGACCCATAAATTACAAAAGTTATGGCGGAAA
CCAAAGCTTTGGCTTATTTTGTAAATGGTACTGCACAAGATGTTATTCTTTGTGATGGTTCACCTATAGGTTTGTAGC
ATGTCAGTATAATACTGGTAATTTTTCAGATGGTCTCTATCCTTTTACTAATTATAGTATTGTTAAGGATAAGTTTATT
GTTTATCGTGAATAAGTGTCAATACTACTTTGACGTTAAATAATTTTACGTTTTCTAACCAAAGTGGTCCAGTCCTA
ATAGAGGTGGTGTGATACTTTTGTATATCAGACACAAAACAGCTCAGAGTGGTATTATAATTTTAAATTTTTCCTT
TCTGAGTAGTTTTGTTTATAAGGAGTCTGATTTTATGTATGGATCTTACCACCGAGATTGTAGTTTTAGACCTGAAACT
CTTAATAATGGTTTGTGGTTAATTCCTTACTGTCTCACTAACATACGGTCCCTTCAAGGTGGTTGCAAGCAATCTG
TCTTTAGTGGTAAAGCAACTTGTGTTATGCTTACTCATATAGAGGTCCTTCGTTGTGTAAGGTGTTTATCCAGGTGA
GTTACTACATAATTTGAATGTGGACTGTTAGTTTATGTTACTAAGAGCGATGGTTCGCGTATACAAAACAGCCACTAAA
CCTCCAGTTATAACTCAACACAATTATAATAATATTACTTTAGATACTTGTGTTGATTATAATATATATGCCAGAAGCTG
GTCAAGGTTTTTACTAATGTAACCGACTTAGCTGTTAGTTATAATTTTAGCAGACGCAGGTTTGGCTATTTTAGA
TACATCTGGTGCCATAGACATCTTTGTTGTACAAGGTGAATACGGCCCTAATTATTATAAGGTTAACCCATGTGAAGAT
GTTAACCAACAGTTTGTAGTTTCTGGTGGTAAATTAGTAGGTATTCTCACTTACGTAATGTAAGTGGTTCAGCTTC
TTGAAAACAGTTTTACATTAATAATCACTAATGGAGTACATCGTTCTAGACGTTCTATTACTGAAAATGTTACAAAATTG
CCCTTATGTTAGTTATGGCAAGTTTTGTATAAAAACCTGATGGTTCAGTTTCTGTAATAGTACCAAAGGAAGTGGATCAG
TTTGTGGCACCTTACTTAATGTCAGTGAATATGTGCTCATACTAACAGTTTTAATTTAACTGTTACAGATGAGTACA
TACAAAACGCGTATGGATAAGATCCAAATTAATGTCTGCAGTATGTTTGTGGCAACTCTTTGGCTGTAGAAAAGCTGTT
TCAACAGTATGGGCTGTTTGTGACAACATATTGTCTGTAGTAAATAGTGTGGTCAAAAAGAAGATATGGAACTTTTA
AGCTTCTATTCTCTACTAAACCATCTGGTTTTAATACACCAGTTTTTATAGTAACTCAGCACTGGTGAGTTAATATTT
CTCTTTGTTAACAACCCCTAGTAGTCTAGTGGGCGTCTTTTATTGAAGATCTTTATTTACAAGTGTGAACTCTGT
AGGACTACCAACAGATGACGCATATAAAAAATGCAGTGCAGGACCTTTAGGCTTTCTTAAAGACCTTGCATGTGCTCGT
GAATATAATGGTTTGTGTTGCTCCTATTATAACAGCAGAAATGCAAACTTTGTATACTAGTCTCTAGTAGCTT
CTATGGCTTTTGGTGGTATTACTGCAGCTGGTGTATACCTTTTGTACACAAGTGCAGGCTAGAATTAATCACTTGGG
TATTACCCAGTCACTTTTGTGGAAGAATCAAGAAAAAATGTCTGCTCCTTTAATAGTGCCATTGGTTCATATGCAGGAA
GGTTTTAGGAGTACATCTCTAGCATTACAACAAATTCAGATGTTGTTAATAAGCAGAGTGCTATTCTTACTGAGACTA
TGGCAGCACTTAATAAAAAATTTGGTGTATTTCTTCTGTGATTCAAGACATTTACCAGCAACTTGATTCCATACAAGC
AGATGCTCAAGTGGATCGACTCATAACTGGTAGATTGTCATCACTTTCTGTCTTAGCATCTGTAAGCAGTCGGAGTAC
ATTAGAGTGGCACAACAGCGTGAGTTAGCTACTCAGAAAATTAATGAGTGTGTTAAATCACAGTCTATTAGGTATTCCT
TTTGTGGTAATGGACGACATGTTTTAACCATAACCACAAAATGCCCTAATGGTATAGTGTTTATACACTTACTTATAC
ACCAGAGAGCTTTATTAATGTTACTGCAATAGTAGGTTTTTGTGTAAGTCTGCTAATGCTAGTCAAGTATGCAATAGTG
CCCCTAATGGTAGGGTATTTTTATACAAGTTAATGGTAGTTACTACATCACTGCAGGAGATATGTATATGCCAAGAG
ATATTACTGCAGGAGATATAGTTACGCTTACTTCTGTCAAGCAAATTAAGAAAGTAAACAAAACCGTCATTACTAC
ATTTGTAGACAATGATGATTTTGTATTTGATGATGAATTGTCAAAAATGGTGAATGATACTAAGCATGAGCTACCAGAC
TTTGAGAAAATTTAATTACACAGTACCTATACTTGATATTGATAGTGAATTTGATCGTATTCAAGGCGTTATACAAGGTC
TTAATGACTCTCTAATAGACCTTGAACACTATCAATACTCAAACTTATATTAAGTGGCCTTGGTATGTGTGGTTAGC
CATAGCTTTTGCCTTTATTATATTCATCTTAATATTAGGATGGGTGTTTTTTCATGACTGGTGTGTGGTGTGTGTGT
GGATGCTTTGGCATTATTCCTTAATGAGTAAGTGTGGTAAGAAATCTTCTTACTACAGACTTTTGATAATGATGTGG
TAACTGAACAATACAGACCTAAAAAGTCTGTTAA

>gi|226201152|gb|FJ807652.1| Infectious bronchitis virus strain H120, complete genome

ATGTTGGTAACACCTCTTTACTAGTGACTCTTTTGTGTGCACTATGTAGTGCTGTTTTGTATGACAGTAGTTCT
TACGTGTACTACTACAAAGTGCCCTTCAGACCACCTGATGGTTGGCATTACATGGGGGTGCGTATGCGGTTGTTAATA
TTTCTAGTGAATCTAATAATGCAGGCTCTTCATCTGGGTGACTGTTGGTATTATTCATGGTGGTCGTGTTGTTAATGC
TTCTTCTATAGCTATGACGGCACCGTCATCAGGTATGGCTTGGTCTAGCAGTCAGTTTTGTACTGCATACTGTAACFTT
TCAGATACTACAGTGTGTTGTTACACATTGTTATAAACATGTTGGGTGCCTATAACTGGCATGCTTCAACAGCATTCTA
TACGTGTTTCTGCTATGAAAAATGGCCAGCTTTTTTATAATTTAACAGTTAGTGTAGCTAATTACCTACTTTTAAATC
ATTCAGTGTGTTAATAATTTAACATCCGTATATTTAAATGGTGATCTTGTTTACACCTCTAATGAGACCACAGATGTT
ACATCTGCAGGTGTTATTTTAAAGCTGGTGGACCTATAACTTATAAAGTTATGAGAGAAGTTAGAGCCCTGGCTTATT
TTGTTAATGGTACTGCACAAGATGTTATTTTGTGTGATGGGTACCTAGAGGCTTGTAGCATGCCAGTATAATACTGG
CAATTTTTCAGATGGCTTTTATCCTTTTACTAATAGTAGTTTAGTTAAGCAGAAGTTTATTGTCTATCGTAAAAATAGT
GTTAATACTACTTTTACGTTACACAATTTCACTTTTCATAATGAGACTGGCGCAACCCAAATCCTAGTGGTGTCCAGA
ATATTCAAACCTACCAAACACAAAACAGCTCAGAGTGGTATTATAATTTAATTTTTCTTTCTGAGTAGTTTTGTTTA
TAAGGAGTCTAATTTTATGTATGGATCTTATCACCCAAGTTGTAATTTTAGACTAGAACTATTAATAATGGTTTGTGG
TTTAATTCACCTTCAGTTTCAATTGCTTACGGTCTCTCAAGGTGGTTGCAAGCAATCTGTCTTTAGTGGTAGAGCAA
CCTGTTGTTATGCTTACTCATATGGAGGTCCTTTGCTGTGTAAGGTGTTTATTACAGGTGAGTTAGATCATAATTTGA
ATGTGGACTGTTAGTTTATGTTACTAAGAGCGGTGGCTCTCGTATACAAACAGCCACTGAACCGCAGTTATAACTCAA
CACAATTATAATAATATTACTTTAAATACTTGTGTTGATTATAATATATATGGCAGAACTGGCCAAGGTTTTTACTA
ATGTAACCGACTCAGCTGTTAGTTATAATTATCTAGCAGACGCAGGTTTGGCTATTTTAGATACATCTGGTTCATAGA
CATCTTTGTGCTACAAAAGTGAATATGGTCTTAATTATTATAAGGTTAACCCCTTGGCAAGATGTCAACCAGCAGTTTGT
GTTTCTGGTGGTAAATTAGTAGGTATTCTTACTTCACGTAATGAGACTGGTCCCAGTTTCTTGAGAATCAGTTTTACA
TCAAAATCACTAATGGAACACGTCGTTTTAGACGTTCTATTACTGAAAGTGTGAAAATTGCCCTTATGTTAGTTATGG
TAAGTTTTGTATAAAACCTGATGGCTCAATTGCCACAATAGTACCAAAAATGGAACAGTTTGTGGCACCTTACTT
AATGTTACTGAAAATGTGCTCATACTAACAGTTTTAATTTAACTGTTACCGATGAGTACATACAAACCGGTATGGATA
AGGTCCAAATTAATTGCCTGCAGTATATTTGTGGCAATCTCTGGAGTGCAGAAATTTGTTTCAACAATATGGTCTCTG
TTGCGACAACATATTGTCTGTAGTAAATAGTGTGGTCAAAAAGAAGATATGGAACCTTTGAATTTCTATTCTTCTACT
AAGCCGGCTGGTTTTAATACACCAGTTCTTAGTAATGTTAGCACTGGTGGTAAATTTCTCTTTTTTAAACAACGC
CTAGTAGTCTAGAAGGCGTTCTTTTATTGAAGACCTTCTATTTACAAGTGTGAATCTGTTGGATTACCAACAGATGA
CGCATACAAAAATGCACTGCAGGTCCTTTAGGCTTCTTAAGGACCTTGTATGTGCTCGTGAATATAATGGTTTGCTT
GTGTTGCCCTCCTATTATAACAGCAGAAATGCAAACTTTGTATACTAGTTCTCTAGTAGCTTCTATGGCTTTTGGTGGTA
TTACTGCAGCTGGTGTATACCTTTTGCCACACAACCTGCAGGCTAGAATTAATCACTTGGGTATTACCCAGTCACTTCT
TTTGAAGAATCAAGAAAAAATGCTGCTTCCTTTAATAAGGCCATCGGTCATATGCAGGAAGTTTTAGAAGTACATCT
TTAGCATTACAACAAATTCAAGATGTTGTTAATAAGCAGAGTGCTATTCTTACTGAGACTATGGCATCACTTAATAAAA
ATTTTGGTGCCATTTCTTCTGTGATTCAAGAAATCTACCAGCAACTTGACGCCATAACAAGCAAATGCTCAAGTGATCG
TCTTATAACTGGTAGATTGTCAATTTCTGTTTTAGCATCTGCTAAGCAGGCGGAGTATATTAGAGTGTCAACAACAG
CGTGAGTTAGCTACTCAGAAGATTAATGAGTGTGTTAAGTCACAGTCCATTAGGTACTCCTTTTGTGGTAATGGACGAC
ATGTTTTAACCATAACCGAAAATGCACCTAATGGTATAGTGTGTTATACACTTTTCTTACACTCCAGATAGTTTTGTAA
TGTTACTGCAATAGTGGGTTTTTGTGTAAGCCAGCTAATGCTAGTCAGTATGCAATAGTACCCGCTAATGGTAGGGGT
ATTTTTATAACAAGTTAATGGTAGTTACTACATCACTGCACGAGATATGTATATGCCAAGAGCTATTACTGCAGGAGATA
TAGTTACGCTTACTTCTGTCAAGTAAATATGTAAGTGTAATAAGACCGTCATTACTACATTTCGTAGACAATGATGA
TTTTGATTTTAAATGACGAATTGTCAAAATGGTGAATGATACTAAGCATGAGCTACCAGACTTGGACAAATCAATTAC

ACAGTACCTATACTTGACATTGATAGTGAAATTGATCGTATTCAAGGCGTTATACAGGGTCTTAATGACTCTCTAATAG
ACCTTGAAAACTTTCAATACTCAAACTTATATTAAGTGGCCTTGGTATGTGTGGTTAGCCATAGCTTTTGCCACTAT
TATCTTCATCTTAATATTAGGATGGGTTTTCTTCATGACTGGGTGTTGTGGTTGTTGTTGTGGATGCTTTGGCATTATG
CCTCTAATGAGTAAGTGTGGTAAGAAATCTTCTTATTACAGACTTTTGATAACGATGTGGTAACTGAACAATACAGAC
CTAAAAAGTCTGTTTAA

>gi|282598485|gb|FJ904713.1| Infectious bronchitis virus strain Mass41 2006,
complete genome

ATGTTGGTAACACCTCTTTTACTAGTACTCTTTTGTGTGCACTATGTAGTGCTGCTTTGTATGACAGTAGTTCT
TACGTGTACTACTACCAAAGTGCCTTCAGACCACCTGATGGTTGGCATTACATGGGGGTGCGTATGCGGTTGTTAATA
TTTCTAGTGAATCTAATAATGCAGGCTCTTCATCTGGGTGACTGTTGGTATTATTCATGGTGGTCGTGTTGTTAATGC
TTCTTCTATAGCTATGACGGCACCGTCATCAGGTATGGCTGGTCTAGCAGTCAGTTTTGTACTGCATACTGTAACCTT
TCAGATACTACAGTGTGTTTACACATTGTTATAAACATGGTGGGTGCTCTATAACTGGCATGCTTCAACAGCATTCTA
TACGTGTTTCTGCTATGAAAAATGGCCAGTTTTTCTATAATTTAACAGTTAGTGTAGCTAAGTACCCTACTTTTAAATC
ATTCAGTGTGTTAATAATTTAACATCCGTATATTTAAATGGTGATCTTGTTTACACCTCTAATGAGACCACAGATGTT
ACATCTGCAGGTGTTATTTTTAAAGCTGGTGGACCTATAACTTATAAAGTTATGAGAGAAGTTAAAGCCCTGGCTTATT
TTGTTAATGGTACTGCACAAGATGTTATTTTGTGTGATGGATCACCTAGAGGCTTGTAGCATGCCAGTATAACTGG
CAATTTTTCTAGATGGCTTTTACCCTTTTACTAATAGTAGTTTAGTTAAGCAGAAGTTATTGTCTATCGTAAAAATAGT
ATTAATACTACTCTTAAGTTACACAATTTCACTTTTCATAATGAGACTGGCGCCAACCCAAATCTAGTGGTGTCCAGA
ATATTCAAACTTACCAAACACAAAACAGCTCAGAGTGGTTATTATAATTTAATTTTTCTTTCTGAGTAGTTTTGTTTA
TAAGGAGTCTAATTTTATGTATGGATCTTATCACCCAAGTTGTAATTTAGACTAGAACTATTAATAATGGTTTGTGG
TTAATTTCACTTTCAAGTTTCAATTGCTTACGGTCTCTCAAGGTGGTTGCAAGCAATCTGTCTTTAGTGGTAGAGCAA
CCTGTTGTTATGCTTACTCATATGGAGGTCCTTTGCTGTGTAAAGGTGTTTATTACAGGTGAGTTATATCATAATTTGA
ATGTGGACTGTTAGTTTATGTTACTAAGAGCGGTGGCTCTCGTATACAAAACAGCCACTGAACCGCCAGTTATAACTCAA
CACAATTATAATAATATTACTTTAAATACTTGTGTTGATTATAATATATATGGCAGAACTGGCCAAGGTTTTATTACTA
ATGTAACCGACTCAGCTGTTAGTTATAATTATCTAGCAGACGAGGTTTGGCTATTTTAGATACATCTGGTTCCATAGA
CATCTTTGTGCTACAAAGTGAATATGGTCTTAATTATTATAAGGTTAACCCCTTGCAGAGATGTCAACCAGCAGTTTGT
GTTTCTGGTGGTAAATTAGTAGGTTTCTTACTTACGTAATGAGACTGGTTCCCAGCTTCTTGAGAATCAGTTTAC
TCAAAATCACTAATGGAACACGTCGTTCTAGACGTTCTATTACTGCAAAATGTTACAAATGGCCCTTATGTTAGTTATGG
CAAGTTTTGTATAAAACCTGATGGTTCAGTTTCTGCTATAGTACAAAAGAAGTGGAAACAGTTTGTGGCACCTTTACTT
AATGTCACTGAAAATGTGCTCATACCTAACAGTTTTAATTTAACTGTTACAGATGAGTACATACAAACGCGTATGGATA
AGATCCAAATTAATTGCATGCAGTATGTTTGTGGCAATCTCTGGATTGTAGAAAGTTGTTTCAACAATATGGGCCGT
TTGGCACAACATATTGTCTGTGGTAAATAGTGTGGTCAAAAAGAAGATATGGAACCTTTAAATTTCTATTCTTCTACT
AAACCATCTGGCTTAAATACACCAGTTTTTAGTAATCTTAGCACTGGCGATTTTAAATTTCTCTTTTGTGACACCTC
CTAGTAGTACTACTGGGCGCTCTTTTATTGAAGATCTTTTATTTACAAGTGTGAATCTGTTGGATTACCAACAGATGA
AGCTTATAAAAAGTGCAGTGCAGGACCTTTAGGCTTCCTTAAAGACCTTGCCTGTGCTCGTGAATATAATGGCTGCTT
GTTTTGCCCCCTATTATAACAGCAGAAATGCAAACCTGTATACTAGTTCTTTAGTAGCTTCTATGGCTTTTGGTGGGA
TTACTGCAGCTGGTGTATACCTTTTGCCACACAACCTGCAGGCTAGAATTAATCACTTGGGTATTACCCAGTCACTTTT
GCAGAAAAATCAAGAAAAAATGCTGCCTCCTTTAATAAGGCCATTGGCCATATGCAGGAAGGTTTTAGAAGTACATCT
CTAGCATTACAACAAGTTCAAGATGTTGTTAATAAGCAGAGTGTCTTCTTACTGAGACTATGGCATCACTTAATAAAA
ATTTTGGTGTATTTCTTCTGTGATTCAAGATATCTACCAGCAACTTGACGCCATACAAGCAAATGCTCAAGTGGATCG
TCTTATAACTGGTAGATTGTCATCACTTTCTGTTTTAGCATCTGCTAAGCAGGCGGAGTATATTAGAGTGTCAACAACAG

CGTGAGTTAGCTACTCAGAAAATTAATGAGTGTGTTAAATCACAGTCTATTAGGTACTCCTTTTGTGGTAATGGACGAC
ACGTTCTAACTATAACCGCAAAATGCACCTAATGGTATAGTGTTTATACACTTTACTTATAACCCAGAGAGTTTTGTAA
TGTTACTGCAATAGTGGGTTTTTGTGTAAAGCCTGCTAATGCTAGTCAGTATGCAATAGTGCCTGTTAATGGTAGAGGT
ATTTTTATAACAAGTTAATGGTAGTTACTACATCACTGCACGAGATATGTATATGCCAAGAGATATTACTGCAGGAGATA
TAGTTACGCTTACTTCTTGTCAAGCAAATTATGTAAGTGTAAATAAGACCGTCATTACTACATTTGTAGACAATGATGA
TTTTGATTTTGATGACGAATTGTCAAAATGGTGAATGATACTAAGCATGAGCTACCAGACTTTGACGAATCAATTAC
ACAGTACCTATACTTGACATTGGTAGTAAAATTGATCGTATTCAAGGCGTTATACAGGGCCTTAATGACTCTCTAATAG
ACCTTGAAACACTATCAATACTCAAACTTATATTAAGTGGCCTTGGTATGTGTGGTTAGCCATAGCTTTTGCCACTAT
TATCTTCATCCTAATATTAGGGTGGGTTTTCTTCATGACTGGATGTTGTGGTTGTTGTGGATGCTTTGGCATTATT
CCTCTAATGAGCAAGTGTGGTAAGAAATCTTCTTATTACAGACTTTTGATAATGATGTGGTAACTGAACAATACAGAC
CTAAAAAGTCTGTTTAA

>gi|282598496|gb|FJ904714.1| Infectious bronchitis virus strain Cal 1995,
complete genome

ATGTTGGTGAAGTCACTGTTTACAGTGATTCCTTTGTTTGCCTATGTAGTGCTACTTTGTATGATAGTGGTAGT
TATGTCTACTACTACCAAAGCGCCTTTAGACCACCAAATGGTTGGCAGTTACATGGAGGTGCTTATGCAGTAGTTAATG
TGTCTACAGAAACAGGTTCTGCTAACCGTTGCACTGCTGGCGCCATTTCTTTTAGTAAAAATTTAGTGCAGCTTCTGT
GGCCATGACTGCACCAGCTAATGGTATGACATGGTCGGATGCACAATTCTGTACGGCTCACTGTAATTTTACTAACATT
GTAGTGTGTTTACACATTGTTTTAAAAACCGACCTAATTATTGTTCTTAAACAGGTCTTATCCACAAAATATATTC
GTATTGCCGCTATGAAAAGTAATGGTACTGGCCCTAGCGACTTATTCTATAATTTAACAGTTCCTGTGACTAAGTATCC
TAAATTTAGATCACTCCAATGTGTTAATAATCAAACATCTGTATATTTAAATGGTGATCTTGTTTTTACTTCTAATGAG
ACTGTAGATATTTCAAGTGTGGTGTCCATTTTGCAGCCGGCGACCTATAACTTATAAAGTTATGCGAGAGGTCAAAG
CCTTGGCTTATTTGTTAATGGTACCGCACAAGACGTTATTTGTGCGATGGTACACCTAGAGGTTTGTAGCATGCCA
ATATAACTGGCAATTTTTCAGATGGCTTCTATCCTTTTACTAATAGTAGTTTAGTTAAGGAAAGGTTTATTGTCTAT
CGTGAGAATAGTGTAAATACCCTTTGGTTTTACATAATGTTACGTTCTTAAATGAGACTAGTGCCCTAACCGTGGTG
ATCTTAATGCTAATTTTCAAATTTATCAAACAGTAACAGCTCAGAGTGGTTATTATAATTTTAAATTTTTCGTTTCTGAG
TGGTTTTGTTTATAAGGAAAGTGATTTTATGTATGGTCTTATCACCCAAATTGTAATTTTAGACCAGAAAACATTAAT
AATGGCCTCTGGTTCAATTCCTCTCAATCTCACTCGCTTACGGCCACTACAAGGGGGCTGTAAGCAGTCAGTTTTTA
ATCGCAGAGCAACTGTTGTTATGCTTATTCATACAATGGTCTCATGCTTGTAAAGGTGTTTATCGAGGTCAGTTAAC
ACAACCTTTTTGAATGTGGTTTGCTAGTTTATATTACTAAGAGCGACGGCTCTCGTATACAAACAGCAACAAAAGCACTT
GTAGTAACCACAAATTTTATAATAACATCACTTTAGATAGGTGTGTTGAGTATAATATATATGGCAGAGTAGGCCAAG
GTTTTATAACTAATGTAAGTCACTCAACTGCTGATTATAATTATTTAGCAGATGGAGGATTAGCTATTTTAGACACATC
AGGTGCTATAGACATCTTCGTTGTACAAGGTGTATATGGCCTTAATTTTATAAGGTTAATCCTTGCGAAGATGTTAAT
CAGCAGTTTGTAGTTTCTGGTGGTAAATTAGTAGGTATTCTTACTTCACGTAATGAAACTGATTCTCAGTTTCTTGAGA
ACCAGTTTTACATTAACCTACTAATGAAACACATCGTTCTAGACGTTCTGTTAGTGAAAACGTCACAAGTTGTCGGTA
TGTTAGTTATGGCAAGTTTTGTATAAAACCTGATGGTTCGATTTCCACAATAGTCCAGAAGAACTGAAACAGTTTGTG
TCACCTTACTTAATGTTACTGAATATGTGCTCATACTGATAGTTTAAATTTGACTGTACAGATGAGTACATACAAA
CACGTATGGATAAAGTTCAAATTAATTGCCCTCCAATATGTTTGTGGCAATTCCTTTGAGTGCAGAAAATTTGTTTCAGCA
ATATGGACCTGTTTGGCACAACATATTGTCTGTAGTAAATAGTGTGGTCAAAAAGAAGATATGGAACCTTTAACTTTC
TACTCTTCAACTAAACCAGCTGGTTATAATACGCCAGTCTTAAATAATATTAGCACTGGTGATTTTAAATATCTCACTTT
TATTGACACCACCTAGCACTCCTAGTGGCGTTCTTTTATTGAAGATCTTTTATTACAAGTGTGAGTCTGTTGGATT
GCCAACCGATGAAGCATACAAAAATGCACTGCAGGACCTTTAGGCTTCTTAAAGGACCTTGCATGTGCGCGTGAATAT

AATGGTTTGCTTGTGTTGCCTCCTATTATAACAGCAGAAAATGCAAACCTTTGTATACTAGTTCTCTAGTAGCTTCTATGG
CGTTGGGGGGTATTACTGCAGCTGGTGTATAACCATTGCCACACAACCTGCAGGCTAGAATTAATCATTGGGTATTAC
CCAGACAATTCTGTTAAAGAATCAAGAAAAAATGCTGCTCCTTTAATAAGGCCATTGGTCATATGCAGGAAGGTTTT
AAAAGTACATCTCTAGCATTACAACAAATCAAGATGTTGTTAATAAGCAGAGTGTATTCTTACTGAGACCATGGCAT
CACTTAATAAAAAATTTGGTGCTATTTCTTCTGTGATTCAAGAAATCTACCAGCAATTAGACTCCATAACAAGCAAATGC
CCAAGTGGATCGTATTATAACTGGTAGGTTGTCATCACTTTCTGTTTTAGCGTCTTCTAAACAAGCTGAGTATCTGAGA
GTATCACAAACAACGTGAGTTAGCCACACAGAAAATTAATGAGTGTGTTAAGTCACAGTCTACTAGGTACTCTTTTTGTG
GTAATGGAAGACATGTTCTAACCATACCACAGAATGCACCTAATGGTATAAGTGTATACATTTTACTTATACACCGGA
GAGTTTTGTTAATGTTACAGCAATAGTAGGTTTTTGTGTAATCCTGCTAATGCTAGTCAGTATGCAATAGTGCCCGCT
AATGGTAGGGTATTTTTATACAAGTTAATGGTAGTACTACATCACTGCACGTGATATGTATATGCCAAGAGATATTA
CTGCAGGAGATATAGTTACGTTACTTCTTGTCAAGCAAATTATGTAAGTGTAAACAAGACCGTCATTACTACATTGGT
AGACAATGATGATTTGATTTTCATGACGAGTTATCAAAATGGTGAATGAAACTAAGCATGAGTTGCCAGACTTTGAC
CAGTTAACTACACCATTCCCGTTTTAAATATAACTTATGATATTGACAAGATTGAAGAAGTCATCAAGGGTCTTAATG
ATTCCTTGATAGACCTAGAAACATTGTCAATCTCAAACTTATATTAAGTGGCCTTGGTATGTCTGGCTTCCATATT
CTTGCCATTATTATATTCATCCTTATCTTAGGATGGGTCTTTTTCATGACTGGTGTGTTGGTTGTTGTTGGGTGC
TTTGGCATCATCCATTAATGAGCAAGTGTGGTAAGAAATCTTCTTATTACACGACTTTTGATAATGATGTGGTAACTG
AACAATACAGACCTAAAAAGTCTGTTAA

>gi|282598507|gb|FJ904715.1| Infectious bronchitis virus strain Cal557 2003,
complete genome

ATGTTGGTGAAGTCACCGTTTATAGTACTCTTTTGTGTGCACTATGTAGTGCATCTTTATATGATAATGGTCT
TATGTTTACTACTATCAAAGTGCCTTCAGACCATCAATGGTTGGCATTACATGGAGGTGCTTACGCAGTAGTTAACG
TTACTCAAGAATATAATAATGCAGGTTCTGCATCTGAATGCACTGCTGGTGCAATTGTGTGGAGTAAAGATTTTAGTGC
AGCTTCTGTAGCCATGACTGCACCACATTCTGGTATGTCATGGTCTGTTAAACAATTTGTACGGCTCACTGTAATTTT
ACTAATTTTGTAGTGTGTTTACACATTGTTTTAAAGACGGACTTAATACGTGTCTCTAACAGGCCGATTGACCAGG
GTTATATTCGTATTGCTGCTATGAAAAACTGGTACTGGCCTAGAGACTTATTTATAACTTTACAGTTTCTGTGAC
TAAGTATCCTTCATTTAAATCACTTCAGTGTGTTAATAATCAAACATCTGTATATTTAAATGGTATCTGTTTTTACT
TCTAATGAGACTGTAGATGTCTCAGGTGCAGGTGTTCAATTTAAAGCTGGTGGACCTATAACTTATAAAGTTATGAGAG
AAGTTAAAGCCCTAGCTTATTTGTTAATGGTACTGCACAAGATGTTATTTTGTGTGATAGTTCACCTAGAGGTTGTT
AGCATGCCAATATAATACTGGCAACTTTTCAGATGGCTTCTATCCTTTTACTAACTCTAGTGTAGTTAAAGAAAAGTTT
ATTGTTTATAGTGAGAATAGTGTAAACCACTTTGGTTTTACATAATTTTACGTTTTATAATGAGAGTGACGCACCAC
CTAATAGTCAGCAAAGTTCAGCTGGTGTGGTGGACTTACAACCTTATCAAACACAAACAGCTCAGAGTGGTTATTATAA
TTTTAATTTTTCTTTCTGAGTAGTTTTGTATATAAGGAGTCTAATTTTATGTATGGGTCTTATCACCACAGTGAAT
TTTAGACCAGAAAACATTAATAATGGCCTCTGGTTAATTCACCTTCAGTTTCGATTACTTATGGCCCACTACAAGGGG
GCTGTAAGCAGTCAGTCTTTAGTCATAGAGCAACGTGTTGTTATGCTTATTCATACAATGGCCCTCATATTTGTAAAGG
TGTTTTATTCAGGCCAGTTACATAATAATTTGAATGTGGGTGTTAGTTTATATTAAGACTGATGGTTCTCGTATA
CAAACCTGCAACGACACCGCCAGTTAGAACGCAACACTTTTATAATAATTAATTTTACATAAGTGTGTTGAGTATAATA
TATACGGCAGAGTAGGCAAGGTTTTATAACTAATGTAACGATTTCAGTTGCTGGTTATAATTACCTACAAGATGGTGG
ACTTGCTATTTTACACATCTGGTGCTATAGACATTTTTGCTGTACAAGGTGGATATGGATTGAATTTTTATAAGGTT
AACCCTTGTAAGATGTTAACCAGCAGTTTGTAGTGCAGGTGGTAATTTAGTTGGCATTCTTACTTCACGTAATGAAA
CTGATTCTCAACCTCTTGAGAATCAGTTCTTTGTTAACTCATTAAATGGAACACGGCGTTCTAGACGTTCTATTAGTGA
AAATGTTACAAGTTGCTCTTTTGTAGTTATGGCAAGTTTTGTATAAAACCTGATGGTTCGATTTCTACTATAGTGCCA

AAAGAAATGGAACAGTTTGTGGCACCTTTACTTAATGTTACTGAACATGTGCTCATACTGATAGTTTAAATTTGACTG
TCACAGATGAGTACATACAAACACGTATGGATAAAGTTCAAATTAATTGCCTCCAATATGTTTGTGGCAATTCCTTTGA
GTGTAGACAGTTGTTTCAGCAATATGGGCCTGTTTGTGACAACATATTGTCTGTAGTAAATAGTGTGGTCAAAAAGAA
GATATGGAACCTTTGAGTTTCTATTCTTCTACTAAACCAGCTGGTTATAATACACCAGTTTTTAAATATTAGCACTGGT
ATTTAATATCTCGCTTTTGTGCCACCATCTAGTGCTCTAGCGGGCGTTCTTTTATTGAAGACCTTTTATTACAAG
TGTTGAGTCTGTTGGATTGCCAACCGATGAAGCATATAAAAAATGCACAGCAGGGCCTTTAGGTTTTCTTAAAGACCTT
GCATGTGCGCGTGAATATAATGGTTTGTCTGTGTACCTCTATTATAACAGCAGAAAATGCAAACCTTTGTATACTAGTT
CTCTAGTAGCTTCCATGGCGCTTGGTGGTATTACTGCAGCTGGTGTATAACCATTGCTACACAACCTGCAGGCTAGAAT
TAATCATTTGGGTATTACCCAGACAGTTCTGTAAAGAATCAAGAAAAAATTGCTGCTTCTTTAATAAGGCCATCGGT
CATATGCAGGAAGGTTTTAAAAGTACATCTCTAGCATTACAACAAATCAAGATGTTGTTAATAAGCAGAGTGTATTCT
TTACTGAGACCATGGCATCACTTAATAAAAAATTTGGTGTATTTCTTCTGTGATCCAAGAAATCTACCAGCAATTAGA
CGCCATACAAGCAAATGCCAAGTGGATCGTCTTATAACTGGTAGGTTGTCATCACTTTCTGTTTTAGCGTCTTCTAAA
CAAGCTGAGTATCTTAGAGTATCGCAACAACGTGAGTTAGCCACTCAGAAAATTAATGAGTGTGTTAAATCACAGTCTA
CTAGGTACTCATTTTGTGGTAATGGAAGACATGTGCTAACCATACCACAGAATGCACCTAATGGTATAGTGTTTATACA
CTTTACTTATACACCGGAGAGTTTTGTTAATGTTACAGCAATAGTAGGTTTTTGCATAAATCCTGCTAATGCTAGTCAG
TATGCAATAGTACCTGCTAATGGTAGAGGTATTTTTATTCAAGTTAACGGCACGTATTATATTACAGCACGTGATATGT
TTATGCCAAGAGATATTACAGCAGGAGACGTAGTTACTTTGACTTCTTGTGAGGCAAACTATGTTAGTGTAAATAAAAC
CGTCATTACTACATTTGTAGAAAGTGACGATTTTGATTTGATGATGAACTTTCAAATGGTGAATGAACTAAACAT
GAGTTCCGGACTTTGACCAGTTCAATTATACTATTCTGTTTTAAATATAACTTATGACATTGACAAGATTGAGGAAG
TTATTAAGGGTCTCAATGACTCTCTGATAGACCTTGAAACATTGTCAATTCTCAAACCTATATTAAGTGGCCTTGGA
TGTCTGGCTTGCCATATTCTTTGCCATTATTATATTCATCCTTGTCTAGGATGGATCTTTTTTCATGACTGGTTGTTGT
GGTTGTTGTTGGATGCTTTGGAATTATCCATTAATGAGCAAGTGTGGTAAGAAATCTTCTTATTACAGACTTTTG
ATAATGATGTTGTAACCTGAACAATACAGACCTAAAAAGTCTGTTAA

>gi|282598518|gb|FJ904716.1| Infectious bronchitis virus strain Conn46 1996,
complete genome

ATGTTGGTAACACCTCTTTTATTAGTGACTCTTTTGTGTTGCACTATGTAGTGCTGCTTTGTATGACAATAGTTCT
TACGTTTACTACTACAAAGTGCTTTAGACCACCTAATGGTTGGCATTACACGGGGTGCTTATGCGGTAGTTAATA
CTTCTATAGAATCTAATTTAAGAGAGTGTATTGTTGGTATTATTGGTGGTATCGTGTGTTAATGCTTCTTCTATAGC
TATGACGGCACCGCAACCAGGTATGGATTGGTCTAGCAGACAGTTTTGTACTGCACACTGTAACCTTTTCAGATATTACA
GTGTTTGTACACATTGTTATAAACATAATGGGTGTCCTATAACTGGCTCCATTCCACGGCATTCTATACGTGTTTCTG
CTATGAAAAAAGCCGGCTTTTCTATAATTTAACAGTTAGTGAAATAAGTACCCTACTTTTAAATCATTTCAGTGTGT
TAATAATTTTACATCCGTATATTTAAATGGTGATCTTGTTTACACCTCTAATGAGACCACAGATGTTACATCTGCAGGT
GTTTATTTAATGCTGGTGGACCTATAACTTATAAAGTTATGAGAGAAGTTAAAGCCCTGGCTTATTTTGTAAATGGTA
CTGCACAAGACGTTATTTTGTGTGATGGATCACCTAGAGGCTTGTTAGCATGCCAGTATAATACTGGCAATTTTTCAGA
TGGCTTTTACCCTTTTACTAATAGTAGTTTAGTTAAGCAGAAGTTTATTGTCTATCGTGAAAATAGTATTAATACTACT
CTTAAGTTACACAATTTCACTTTTCATAATGAGACTGGCGCAACCCTAATCTTAGTGGTGTTCAGAATATTCAAACCT
ACCAAACACAAACAGCTCAGAGTGGTTATTATAATTTTAAATTTTCCCTTCTGAGTGGTTTTGTTATAAGGAGTCTAA
TTTTATGTATGGATCTTATACCCAAGTTGTAATTTTATACCAGAACTATTAATAATGGCTTGTGGTTAATTCACTT
TCAGTTTCAATTGCTTACGGTCTCTTCAAGGTGGTTGCAAGCAATCTGTCTTTAGTGGTAGAGCAACTGTTGTTATG
CTTATTCATACGGAGTCTTTCGTTGTGTAAGGGTGTATTTAGGTGAGTTAAAAAGTGATTTTGAATGTGGACTGTT
AGTTTATGTTACTAAGAGCGATGGCTCTCGTATACAAACAGCCACTGAACCGCCAGTTATAACTCAACACAATTATAAT

AATATTACTTTAAATACTTGTGTTGATTATAATATATATATGGCAGAAGTGGCCAAGGTTTTATTACTAATGTAACCGACT
CAGCTGTTAGTTATAATTATCTAGCAGACGCAGGTATGGCTATTTTAGATACATCTGGTCCATAGACATCTTTGTTGT
ACAAGTGAATATGGTCTTACTTATTATAAGGTTAACCCCTGCGAAGACGTCAACCAGCAGTTTGTAGTTTCTGGTGGT
AAATTAGTAGGTATTCTTACTTACGTAATGAGACTGGTCTCAGCTTCTTGAGAACCAGTTTACATTAATAAATCACTA
ATGGAACACGTCGTTCTAGACGTTCTATTACTGCAAATGTTACAAATGGCCCTTATGTTAGTTATGGCAAGTTTTGTAT
AAAACCTGATGGTTCAGTTTCTGCTATAGTACAAAAGAAGTGGAACAGTTTGTGGCACCTTTACTTAATGTCACTGAA
AATGTGCTCATACCTAACAGTTTAAATTTAACTGTTACAGATGAGTACATACAAACGCGTATGGATAAGATCCAAATTA
ATTGCATGCAGTATGTTTGTGGCAATTCTCTGGATTGTAGAAAGTTGTTTCAACAATATGGGCCCTGTTTGGCACAACAT
ATTGCTGTGGTAAATAGTGTGGTCAAAAAGAAGATATGGAACTTTTAAATTTCTATTCTTCTACTAAACCATCTGGC
TTTAAACACCAGTTTTTAGTAATCTTAGCACTGGCGATTTTAAATTTCTCTTTTGTGGACCTCCTAGTAGTACTA
CTGGGCGCTCTTTTATTGAAGATCTTTTATTACAAGTGTGAATCTGTGGATTACCAACAGATGAAGCTTATAAAAA
GTGCACTGCAGGACCTTTAGGCTTCCTTAAGGACCTGCGTGTGCTCGTGAATATAATGGCTTGCTTGTGTTTGGCCCT
ATTATAACAGCAGAAATGCAAACCTTGTATACTAGTCTTTAGTAGCTTCTATGGCTTTTGGTGGGATTACTGCAGCTG
GTGCTATACCTTTTGGCACACAACCTGCAGGCTAGAATTAATCACTTGGGTATTACCCAGTCACTTTTGCAGAAAAATCA
AGAAAAAATTGCTGCCTCCTTAAATAAGGCCATTGGCCATATGCAGGAAGGTTTTAGAAGTACATCTCTAGCATTACAA
CAAGTTCAAGATGTTGTTAATAAGCAGAGTCTATTCTTACTGAGACTATGGCATCACTTAATAAAAAATTTTGGTGCTA
TTTCTTCTGTGATTCAAGATATCTACCAGCAACTTGACGCCATACAAGCAAATGCTCAAGTGGATCGTCTTATAAAGTGG
TAGATTGTCATCACTTTCTGTTTATAGCATCTGCTAAGCAGGCGGAGTATATTAGAGTGTACACAACAGCGTGAGTTAGCT
ACTCAGAAAAATTAATGAGTGTGTTAAATCACAGTCTATTAGGTACTCCTTTTGTGGTAATGGACGACACGTTCTAACTA
TACCGCAAAATGCACCTAATGGTATAGTGTTTATACACTTTACTTATACTCCAGAGAGTTTTGTTAATGTTACTGCAAT
AGTGGGTTTTTGTGTAAAGCCTGCTAATGCTAGTCAGTATGCAATAGTGCTGCTAATGGTAGAGGTATTTTTATACAA
GTTAATGGTAGTTACTACATCACTGCACGAGATATGTATATGCCAAGAGATATTACTGCAGGAGATATAGTTACGCTTA
CTTCTTGTCAAGCAAATTATGTAAGTGTAAATAAGACCGTCATTACTACATTTGTAGACAATGATGATTTTGATTTTGA
TGACGAATTGTCAAAATGGTGAATGATACTAAGCATGAGCTACCAGACTTTGACGAATCAATTACACAGTACCTATA
CTTGACATTGGTAGTGAATGATCGTATTCAAGGCGTTATACAGGGCCTTAATGACTCTCTAATAGACCTGAAACAC
TATCAATACTCAAACTTATATTAAGTGGCCTTGGTATGTGTGGTTAGCCATAGCTTTTGGCACTATTATCTTCATCTT
AATACTAGGATGGGTTTTCTTCATGACTGGATGTTGTGGTTGTTGTTGTGGATGCTTTGGCATTATTCCTCTAATGAGC
AAGTGTGGTAAGAAATCTTCTTATTACACGACTTTTGATAATGATGTGGTAACTGAACAATACAGACCTAAAAAGTCTG
TTAA

>gi|282598529|gb|FJ904717.1| Infectious bronchitis virus strain Conn46 1972,
complete genome

ATGTTGGTAACACCTCTTTTATTAGTGACTCTTTTGTGTTGCACTATGTAGTGCTGCTTTGTATGACAATAGTTCT
TACGTTTACTACTACCAAAGTGCCTTTAGACCACCTAATGGTTGGCATTACACGGGGGTGCTTATGCGGTAGTTAATA
CTTCTATAGAATCTAATAATTTAAGAGAGTGTATTGTTGGTATTATTGGTGGTATCGTGTGTTAATGCTTCTTCTAT
AGCTATGACGGCACCGCAACCAGGTATGGATTGGTCTAGCAGACAGTTTTGACTGCACACTGTAACCTTTTCAGATATT
ACAGTGTGTTTACACATTGTTATAAACATAATGGGTGCTCCTATAACTGGCTCCATTCCACAGCATTCTATACGTGTTT
CTGCTATGAAAAAGGCCGGCTTTTCTATAATTTAACAGTTAGTGTAAATAAGTACCCTACTTTTAAATCATTTTCAGTG
TGTTAATAATTTTACATCCGTATATTTAAATGGTGATCTGTTTACACCTCTAATGAGACCACAGATGTTACATCTGCA
GGTGTGTTATTTAATGCTGGTGGACCTATAACTTATAAAGTTATGAGAGAAGTTAAAGCCCTGGCTTATTTGTTAATG
GTAAGTGCACAAGACGTTATTTTGTGTGATGGATCACCTAGAGGCTTGTATCATGCCAGTATAATACTGGCAATTTTC
AGATGGCTTTTACCCTTTTACTAATAGTAGTTAGTTAAGCAGAAGTTATTGTCTATCGTAAAAATAGTATTAATACT

ACTCTTAAGTTACACAATTTCACTTTTCATAATGAGACTGGCGCCAACCCTAATCTTAGTGGTGTTCAGAATATTCAAA
CTTACCAAACACAAAACAGCTCAGAGTGGTTATTATAATTTAATTTTCCTTTCTGAGTGGTTTTGTTTATAAGGAGTC
TAATTTTATGTATGGATCTTATCACCCAAGTTGTAATTTAGACCAGAACTATTAATAATGGCTTGTGGTTAATTCA
CTTTTAGTTTCAATTGCTTACGGTCTCTCAAGGTGGTTGCAAGCAATCTGTCTTAGTGGTAGAGCAACTTGTGTT
ATGCTTATTCATACGGAGGTCCTTCGTTGTGTAAGGGTGTATTATTAGGTGAGTAAAAAGTGATTTTGAATGTGGACT
GTTAGTTTATGTTACTAAGAGCGATGGCTCTCGTATACAAAACAGCCACTGAACCGCCAGTTATAACTCAACACAATTAT
AATAATATTACTTTAAATACTTGTGTTGATTATAATATATATGTCAGAACTGGCCAAGGTTTTTACTAATGTAACCG
ACTCAGCTGTTAGTTATAATTATCTAGCAGACGCAGGTATGGCTATTTTAGATACATCTGGTTCCATAGACATCTTTGT
TGTACAAGGTGAATATGGTCTTACTTATTATAAGGTAAACCTTGCGAAGACGTCAACCAGCAGTTTGTAGTTTCTGGT
GGTAAATTAGTAGGTATTCTTACTTCACGTAATGAGACTGGTTCTCAGCTTCTTGAGAACCAGTTTACATTAATAATCA
CTAATGGAACACGTCGTTCTAGACGTTCTATTACTGCAAAATGTTACAAAATTGCCCTTATGTTAGTTATGGCAAGTTTGT
TATAAAACCTGATGGTTCAGTTTCTGCTATAGTACAAAAGAAGTGGAAACAGTTTGTGGCACCTTACTTAATGTCACT
GAAAATGTGCTCATACTAACAGTTTTAATTTAACTGTTACAGATGAGTACATACAAAACGCGTATGGATAAGATCCAAA
TTAATTGCATGCAGTATGTTTGTGGCAATCTCTGGATTGTAGAAAGTTGTTTCAACAATATGGGCTGTTTGCAGAA
CATATTGTCTGTGGTAAATAGTGTGGTCAAAAAGAAGATATGGAACCTTTAAATTTCTATTCTTCTACTAAACCATCT
GGCTTTAATACACCAGTTTTTAGTAATCTTAGCACTGGCGATTTTAAATTTCTCTTTTGTGGACACCTCCTAGTAGTA
CTACTGGGCGCTCTTTTATTGAAGATCTTTTATTTACAAGTGTGAACTCTGTTGGATTACCAACAGATGAAGCTTATAA
AAAGTGCAGTGCAGGACCTTTAGGCTTCCTTAAGGACCTTGCCTGTGCTCGTGAATATAATGGCTTGCTTGTGTTGCC
CCTATTATAACAGCAGAAATGCAAACCTGTATACTAGTCTTTTAGTAGCTTCTATGGCTTTTGGTGGGATTACTGCAG
CTGGTCTATACCTTTTGCCACACAACCTGCAGGCTAGAATTAATCACTTGGGTATTACCCAGTCACTTTTGCAGAAAAA
TCAAGAAAAAATTGCTGCCTCCTTTAATAAGGCCATTGGCCATATGCAGGAAGGTTTAGAAGTACATCTCTAGCATT
CAACAAGTTCAAGATGTTGTTAATAAGCAGAGTGTATTCTTACTGAGACTATGGCATCACTTAATAAAAAATTTGGTG
CTATTTCTTCTGTGATTCAAGATATCTACCAGCAACTTGACGCCATACAAGCAAATGCTCAAGTGGATCGTCTTATAAC
TGGTAGATTGTCATCACTTTCTGTTTTAGCATCTGCTAAGCAGGCGGAGTATATTAGAGTGCACAACAGCGTGAGTTA
GCTACTCAGAAAATTAATGAGTGTGTTAAATCACAGTCTATTAGGTACTCCTTTTGTGGTAATGGACGACACGTCTTAA
CTATACCGCAAAATGCACCTAATGGTATAGTGTATACACTTTACTTATACTCCAGAGAGTTTTGTTAATGTTACTGC
AATAGTGGGTTTTTGTGTAAGCCTGCTAATGCTAGTCAGTATGCAATAGTGCCTGCTAATGGTAGAGGATTTTTATA
CAAGTTAATGGTAGTTACTACATCACTGCACGAGATATGTATATGCCAAGAGATATTACTGCAGGAGATATAGTTACGC
TTACTTCTTGTCAAGCAAATTATGTAAGTGTAAATAAGACCGTCATTACTACATTTGTAGACAATGATGATTTTGATTT
TGATGACGAATTGTCAAAATGGTGAATGATACTAAGCATGAGCTACCAGACTTTGACGAATTCAATTACACAGTACCT
ATACTTGACATTGGTAGTGAATTTGATCGTATTCAAGGCGTTATACAGGCCTTAATGACTCTCTAATAGACCTTGAAA
CACTATCAATACTCAAACTTATATTAAGTGGCCTTGGTATGTGTGGTTAGCCATAGCTTTTGCCACTATTATCTTCAT
CCTAATATTAGGGGGGTGTTTTTCATGACTGGTGTGTGGTGTGTGTGGATGCTTTGGCATTATTCCTCTAATG
AGCAAGTGTGGTAAGAAATCTTCTTATTACAGACTTTTGATAATGATGTGGTAACTGAACAATACAGACCTAAAAAGT
CTGTTTAA

>gi|282598540|gb|FJ904718.1| Infectious bronchitis virus strain Conn46 1983,
complete genome

ATGTTGGTAACACCTCTTTTATTAGTACTCTTTTGTGTTGCACTATGTAGTGCTGCTTTGTATGACAATAGTTCT
TACGTTTACTACTACCAAAGTGCCCTTTAGACCACCTAATGGTTGGCATTACACGGGGGTGCTTATGCGGTAGTTAATA
CTTCTATAGAATCTAATAATTTAAGAGAGTGTATTGTTGGTATTATTGGTGGTGATCGTGTGTTAATGCTTCTCTAT
AGCTATGACGGCACCGCAACCAGGTATGGATTGGTCTAGCAGACAGTTTTGTACTGCACACTGTAACCTTTTCAGATATT

ACAGTGTGGTTACACATTGTTATAAACATAATGGGTGTCCTATAACTGGCTCCATTCCACAGCATTCTATACGTGTTT
CTGCTATGAAAAAGGCCGGCTTTTCTATAATTTAACAGTTAGTGTAATAAGTACCCTACTTTTAAATCATTTCAGTG
TGTTAATAATTTTACATCCGTATATTTAAATGGTGATCTTGTTTACACCTCTAATGAGACCACAGATGTTACATCTGCA
GGTGTATATTTTAAATGCTGGTGGACCTATAACTTATAAAGTTATGAGAGAAGTTAAAGCCCTGGCTTATTTTGTAAATG
GTACTGCACAAGACGTTATTTTGTGTGATGGATCACCTAGAGGCTTGTTAGCATGCCAGTATAAATACTGGCAATTTTC
AGATGGCTTTTACCCTTTTACTAATAGTAGTTTAGTTAAGCAGAAGTTATTGTCTATCGTAAAAATAGTATTAATACT
ACTCTTAAGTTACACAATTTCACTTTTCATAATGAGACTGGCGCCAACCCTAATCTTAGTGGTGTTCAGAATATTCAAA
CTTACCAAAACACAAAACAGCTCAGAGTGGTTATTATAATTTTAAATTTTCTTTCTGAGTGGTTTTGTTTATAAGGAGTC
TAATTTTATGTATGGATCTTATCACCCAAGTTGTAATTTAGACCAGAACTATTAATAATGGCTTGTTGGTTAATTCA
CTTTTAGTTTCAATTGCTTACGGTCCCTTCAAGGTGGTTGCAAGCAATCTGTCTTAGTGGTAGAGCAACTGTTGTT
ATGCTTATTCATACGGAGGTCCTTCGTTGTGTAAGGGTGTATTTTAGGTGAGTAAAAAGTGATTTTGAATGTGGACT
GTTAGTTTATGTTACTAAGAGCGATGGCTCTCGTATACAAAACAGCCACTGAACCGCCAGTTATAACTCAACACAATTAT
ATAATATTACTTTAAATACTTGTGTTGATTATAATATATATGGCAGAACTGGCCAAGGTTTTATTACTAATGTAACCG
ACTCAGCTGTTAGTTATAATTATCTAGCAGACGCAGGTATGGCTATTTTAGATACATCTGGTTCCATAGACATCTTTGT
TGTACAAGGTGAATATGGTCTTACTTATTATAAGGTTAACCCCTTGCAGAGCAGTCAACCAGCAGTTTGTAGTTCTGGT
GGTAAATAGTAGGTTACTTACTTACGTAATGAGACTGGTTCTCAGCTTCTTGAGAACCAGTTTACATTAATAATCA
CTAATGGAACACGTCGTTCTAGACGTTCTATTACTGCAAAATGTTACAAAATGCCCTTATGTTAGTTATGGCAAGTTTG
TATAAAACCTGATGGTTCAGTTCTGCTATAGTACAAAAGAAGTGGAAACAGTTTGTGGCACCTTACTTAATGTCACT
GAAAATGTGCTCATAACCTAACAGTTTAAATTTAACTGTTACAGATGAGTACATACAAAACGCGTATGGATAAGATCCAAA
TTAATGTCATGCAGTATGTTTGTGGCAATCTCTGGATTGTAGAAAGTTGTTTCAACAATATGGGCCCTGTTTGGCAGAA
CATATTGTCTGTGGTAAATAGTGTGGTCAAAAAGAAGATATGGAACCTTTAAATTTCTATTCTTACTAAACCATCT
GGCTTAAATACACCAGTTTTTAGTAATCTTAGCACTGGCGATTTTAAATTTCTCTTTTGTGACACCTCCTAGTAGTA
CTACTGGGCGCTCTTTTATTGAAGATCTTTTATTTACAAGTGTGAACTCTGTTGGATTACCAACAGATGAAGCTTATAA
AAAGTGCAGTGCAGGACCTTTAGGCTTCCCTAAGGACCTTGGCGTGTGCTCGTGAATATAATGGCTTGCTTGTGTTTGGCC
CCTATTATAACAGCAGAAATGCAAACCTGTATACTAGTCTTTTAGTAGCTTCTATGGCTTTTGGTGGGATTACTGCAG
CTGGTGCTATACCTTTTGGCACACAACCTGCAGGCTAGAATTAATCACTTGGGTATTACCCAGTCACTTTTGCAGAAAA
TCAAGAAAAAATGCTGCCTCCTTTAATAAGCCATTGGCCATATGCAGGAAGGTTTAGAAGTACATCTCTAGCATT
CAACAAGTTCAAGATGTTGTTAATAAGCAGAGTGCTATTCTTACTGAGACTATGGCATCACTTAATAAAAAATTTGGTG
CTATTTCTTGTGATTCAAGATATCTACCAGCAACTTGACGCCATACAAGCAAATGCTCAAGTGGATCGTCTTATAAC
TGGTAGATTGTCATCACTTTCTGTTTTAGCATCTGCTAAGCAGGCGGAGTATATTAGAGTGTCAACAGCGTGAGTTA
GCTACTCAGAAAATTAATGAGTGTGTTAAATCACAGTCTATTAGGTACTCCTTTTGTGGTAATGGACGACACGTTCTAA
CTATACCGCAAAATGCACCTAATGGTATAGTGTATACACTTTACTTATACTCCAGAGAGTTTTGTTAATGTTACTGC
AATAGTGGGTTTTTGTGTAAGCCTGCTAATGCTAGTCAGTATGCAATAGTGCCTGCTAATGGTAGAGGTATTTTATA
CAAGTTAATGGTAGTTACTACATCACTGCACGAGATATGTATATGCCAAGAGATATTACTGCAGGAGATATAGTTACGC
TTACTTCTTGTCAAGCAAATTATGTAAGTGTAAATAAGACCGTCATTACTACATTTGTAGACAATGATGATTTTGATTT
TGATGACGAATTGTCAAAATGGTGAATGATACTAAGCATGAGCTACCAGACTTTGACGAATTCAATTACACAGTACCT
ATACTTGACATTGGTAGTAAATGATCGTATTCAAGGCGTTATACAGGCGCTTAATGACTCTCTAATAGACCTTGAAA
CACTATCAATACTCAAACTTATATTAAGTGGCCTTGGTATGTGTGGTTAGCCATAGCTTTTGGCACTATTATCTTCAT
CCTAATATTAGGGGGGTGTTTTTCATGACTGGTGTGTGGTGTGTGTGGATGCTTTGGCATTATTCCTCTAATG
AGCAAGTGTGGTAAGAAATCTTCTTATTACAGACTTTTGATAATGATGTGGTAACTGAACAATACAGACCTAAAAAGT
CTGTTTAA

complete genome

ATGTTGGTAACACCTCTTTTATTAGTGACTCTTTTGTGGTGGTACTATGTAGTGCTGCTTTGTATGACAATAGTTCT
TACGTTTACTACTACCAAAGTGCCTTTAGACCACCTAATGGTTGGCATTACACGGGGTGCCTTATGCGGTAGTTAATA
CTTCTATAGAATCTAATAATTTAAGAGAGTGATTGTTGGTATTATTGGTGGTGATCGTGTTGTTAATGCTTCTCTAT
AGCTATGACGGCACCGCAACCAGGTATGGATTGGTCTAGCAGACAGTTTTGACTGCACACTGTAACCTTTTCAGATATT
ACAGTGTGGTTACACATTGTTATAAACATAATGGGTGCCTATAACTGGCTCCATTCCACAGCATTCTATACGTGTTT
CTGCTATGAAAAAGGCCGGCTTTTCTATAATTTAACAGTTAGTGTAATAAGTACCCTACTTTTAAATCATTTCAGTG
TGTTAATAATTTTACATCCGTATATTTAAATGGTGATCTTGTTTACACCTCTAATGAGACCACAGATGTTACATCTGCA
GGTGTATATTTAATGCTGGTGGACCTATAACTTATAAAGTTATGAGAGAAGTTAAAGCCCTGGCTTATTTTGTAAATG
GTACTGCACAAGACGTTATTTTGTGTGATGGATCACCTAGAGGCTTGTATCATGCCAGTATAATACTGGCAATTTTTC
AGATGGCTTTTACCCTTTTACTAATAGTAGTTTAGTTAAGCAGAAGTTATTGTCTATCGTAAAAATAGTATTAATACT
ACTCTTAAGTTACACAATTTCACTTTTCATAATGAGACTGGCGCCAACCCTAATCTTAGTGGTGTTCAGAATATTTAAA
CTTACCAAACACAAAACAGCTCAGAGTGGTATTATAATTTAATTTTCTTTCTGAGTGGTTTTGTTTATAAGGAGTC
TAATTTTATGTATGGATCTTATCACCCAAGTTGTAATTTTAGACCAGAAACTATTAATAATGGCTTGTGGTTAATTCA
CTTTCAGTTTCAATTGCTTACGGTCTCTCAAGGTGGTTGCAAGCAATCTGTCTTTAGTGGTAGAGCAACTTGTGTT
ATGCTTATTCATACGGAGGTCCTTCGTTGTGTAAGGGTGTATTATTAGGTGAGTAAAAAGTGATTTTGAATGTGGACT
GTTAGTTTATGTTACTAAGAGCGATGGCTCTCGTATACAAAACAGCCACTGAACCGCCAGTTATAACTCAACACAATTAT
AATAATATTACTTTAAATACTTGTGTTGATTATAATATATATGGCAGAACTGGCCAAGGTTTTTACTAATGTAACCG
ACTCAGCTGTTAGTTATAATTTACTAGCAGACGCAGGTATGGCTATTTTAGATACATCTGGTTCATAGACATCTTTGT
TGTACAAGGTGAATATGGTCTTACTTATTATAAGGTTAACCTTGCGAAGACGTCAACCAGCAGTTTGTAGTTTCTGGT
GGTAAATTAGTAGGTATTCTTACTTCACGTAATGAGACTGGTTCTCAGCTTCTTGAGAACCAGTTTACATTAATAATCA
CTAATGGAACACGTCGTTCTAGACGTTCTATTACTGCAAAATGTTACAAAATTGCCCTTATGTTAGTTATGGCAAGTTTTG
TATAAAACCTGATGGTTCAGTTTCTGCTATAGTACAAAAGAAGTGGAAACAGTTTGTGGCACCTTACTTAATGTCACT
GAAAATGTGCTCATACTAACAGTTTAAATTTAACTGTTACAGATGAGTACATACAAACGCGTATGGATAAGATCCAAA
TTAATTGCATGCAGTATGTTTGTGGCAATCTCTGGATTGTAGAAAGTTGTTTCAACAATATGGGCCTGTTTGCACAA
CATATTGTCTGTGGTAAATAGTGTGGTCAAAAAGAAGATATGGAACTTTTAAATTTCTATTCTTACTAAACCATCT
GGCTTTAATACACAGTTTTTTAGTAATCTTAGCACTGGCGATTTTAAATTTCTCTTTTGTGGACACCTCTAGTAGTA
CTACTGGGCGCTCTTTTATTGAAGATCTTTTATTTACAAGTGTGAACTCTGTTGGATTACCAACAGATGAAGCTTATAA
AAAGTGCAGTGCAGGACCTTTAGGCTTCCCTAAGGACCTTGCCTGTGCTCGTGAATATAATGGCTTGCTTGTGTTGCCC
CCTATTATAACAGCAGAAATGCAAACCTGTATACTAGTCTTTTAGTAGCTTCTATGGCTTTTGGTGGGATTACCGCAG
CTGGCGCTATCCCTTTTGGCACACAAGTGCAGGCTAGAATTAATCACTTGGGTATTACCCAGTCACTTTTGCAGAAAA
TCAAGAAAAAATTGCTGCCTCCTTTAATAAGGCCATTGCAGTAGTGCAGGAAGGTTTTAGAAGTACATCTCTAGCATT
CAACAAGTTCAAGATGTTGTTAATAAGCAGAGTGCTATTCTTACTGAGACTATGGCATCACTAATAAAAAATTTGGTG
CTATTTCTTCTGTGATTCAAGATATCTACCAGCAACTTGACCCATAACAAGCAATGCTCAAGTGGATCGTCTTATAAC
TGGTAGATTGTCATCACTTTCTGTTTTAGCATCTGCTAAGCAGGCGGAGTATATTAGAGTGCACAACAGCGTGAGTTA
GCTACTCAGAAAAATTAATGAGTGTGTTAAATCACAGTCTATTAGGTAATGTTGTTGTTGTTGTTGTTGTTGTTGTTGTT
CTATACCGCAAAATGCACCTAATGGTATAGTGTATACACTTTACTTATACTCCAGAGAGTTTTGTTAATGTTACTGC
AATAGTGGGTTTTTGTGTAAGCCTGCTAATGCTAGTCAATGCAATAGTGCCTGCTAATGGTAGAGGATTTTTTATA
CAAGTTAATGGTAGTTACTACATCACTGCACGAGATATGTATATGCCAAGAGATATTACTGCAGGAGATATAGTTACGC
TTACTTCTTGTCAAGCAAAATATGTAAGTGTAAATAAGACCGTCATTACTACATTTGTAGACAATGATGATTTTGAATTT
TGATGACGAATTGTCAAAATGGTGAATGATACTAAGCATGAGCTACCAGACTTTGACGAATTCAATTACACAGTACCT
ATACTTGACATTGGTAGTAAATGATCGTATTCAAGGCGTTATACAGGCCTTAATGACTCTCTAATAGACCTTGAAA
CACTATCAATACTCAAACTTATATTAAGTGGCCTTGGTATGTGTGGTTAGCCATAGCTTTTGGCACTATTATCTTCAT

CCTAATATTAGGGTGGGTGTTTTTCATGACTGGTTGTTGTGGTTGTTGTTGTGGATGCTTTGGCATTATTCCTCTAATG
AGCAAGTGTGGTAAGAAATCTTCTTATTACAGACTTTTGATAATGATGTGGTAACTGAACAATACAGACCTAAAAAGT
CTGTTTAA

>gi|282598562|gb|FJ904720.1| Infectious bronchitis virus strain Mass41 1965,
complete genome

ATGTTGGTAACACCTCTTTACTAGTACTCTTTGTGTGACTATGTAGTGCTGCTTTGTATGACAGTAGTTCT
TACGTTTACTACTACCAAAGTGCCTTTAGACCACCTAATGGTTGGCATTACACGGGGTGCCTTATGCGGTAGTTAATA
TTTCTAGCGAATCTAATAATGCAGGCTCTTCACCTGGGTGATTGTTGGTACTATTCATGGTGGTCGTGTTGTTAATGC
TTCTTCTATAGCTATGACGGCACCGTCATCAGGTATGGCTTGGTCTAGCAGTCAGTTTTGTACTGCACACTGTAACCTT
TCAGATACTACAGTGTGTTTACACATTGTTATAAATATGATGGGTGCCTATAACTGGCATGCTTCAAAGAATTTTT
TACGTGTTTCTGCTATGAAAAATGGCCAGCTTTTCTATAATTTAACAGTTAGTGTAGCTAAGTACCCTACTTTTAAATC
ATTCAGTGTGTTAATAATTTAACATCCGTATATTTAAATGGTGATCTTGTTTACACCTCTAATGAGACCACAGATGTT
ACATCTGCAGGTGTTATTTTTAAAGCTGGTGGACCTATAACTTATAAAGTTATGAGAGAAGTTAAAGCCCTGGCTTATT
TTGTTAATGGTACTGCACAAGATGTTATTTTGTGTGATGGATCACCTAGAGGCTTGTAGCATGCCAGTATAATACTGG
CAATTTTTCAGATGGCTTTTATCCTTTTATTAATAGTAGTTTAGTTAAGCAGAAGTTATTGTCTATCGTAAAAATAGT
GTTAATACTACTTTTACGTTACACAATTTCACTTTTCATAATGAGACTGGCGCAACCCTAATCCTAGTGGTGTTCAGA
ATATTCAAACCTACCAAACACAAAACAGCTCAGAGTGGTTATTATAATTTAATTTTTCTTTCTGAGTAGTTTTGTTTA
TAAGGAGTCTAATTTTATGTATGGATCTTATCACCCAAGTTGTAATTTTAGACTAGAACTATTAATAATGGCTGTGG
TTAATTTCACTTTCAAGTTTCAATTGCTTACGGTCTCTTCAAGGTGGTTGCAAGCAATCTGTCTTTAGTGGTAGAGCAA
CTTGTGTTATGCTTATTATCATATGGAGGTCCTTCGCTGTGTAAGGTGTTTATTACAGGTGAGTTAGATCTTAATTTGA
ATGTGGACTGTTAGTTTATGTTACTAAGAGCGGTGGCTCTCGTATACAAAACAGCCACTGAACCGCAGTTATAACTCGA
CACAATTATAATAATATTACTTTAAATACTTGTGTTGATTATAATATATATGGCAGAACTGGCCAAGGTTTTTACTA
ATGTAACCGACTCAGCTGTTAGTTATAATTATCTAGCAGACGCAGGTTTGGCTATTTTAGATACATCTGGTTCCATAGA
CATCTTTGTTGTACAAGGTGAATATGGTCTTACTTATTATAAGGTTAACCCCTTGCAGAGATGTCAACCAGCAGTTTGTA
GTTTCTGGTGGTAAATTAGTAGGTTACTTACTTCACGTAATGAGACTGGTTCTCAGCTTCTTGAGAACCAGTTTACA
TTAAAATCACTAATGGAACACGTCGTTTTAGACGTTCTATTACTGAAAAATGTTGCAAATGCCCCTTATGTTAGTTATGG
TAAGTTTTGTATAAAACCTGATGGTTCAATTGCCACAATAGTACAAAACAATTGGAACAGTTTGTGGCACCTTTACTT
AATGTTACTGAAAATGTGCTCATACTAACAGTTTTAATTTAACTGTTACAGATGAGTACATAAAAACGCGTATGGATA
AGGTCCAAATTAATTGTCTGCAGTATGTTTGTGGCAATCTCTGGATTGTAGAGATTTGTTTCAACAATATGGGCCTGT
TTGTGACAACATATTGTCTGTAGTAAATAGTATTGGTCAAAAAGAAGATATGGAACCTTTGAATTTCTATTCTTCTACT
AAACCGGCTGGTTTTAATACACCATTTCTTAGTAATGTTAGCACTGGTGAGTTAATATTTCTCTCTGTTAACAACCTC
CTAGTAGTCTAGAAGGCGTTCTTTTATTGAAGACCTTCTATTTACAAGCGTTGAATCTGTTGGATTACCAACAGATGA
CGCATACAAAAATTGCACTGCAGGACCTTTAGGTTTTCTTAAGGACCTTGCCTGTGCTCGTGAATATAATGGTTTGCTT
GTGTTGCCCTCCCATTATAACAGCAGAAATGCAAACCTTTGTATACTAGTTCTCTAGTAGCTTCTATGGCTTTTGGTGGTA
TTACTGCAGCTGGTGCTATACCTTTTGCCACACAACCTGCAGGCTAGAATTAATCACTTGGGTATTACCCAGTCACTTTT
GTTGAAGAATCAAGAAAAAATTGCTGCTTCTTTAATAAGGCCATTGGTCGTATGCAGGAAGGTTTTAGAAGTACATCT
CTAGCATTACAACAAATTCAAGATGTTGTTAATAAGCAGAGTGCTATTCTTACTGAGACTATGGCATCACTTAATAAAA
ATTTTGGTGCTATTTCTTCTGTGATTCAAGAAATCTACCAGCAACTGACGCCATAACAAGCAAATGCTCAAGTGATCG
TCTTATAACTGGTAGATTGTCACTACTTTCTGTTTTAGCATCTGCTAAGCAGGCGGCAGATATTAGAGTGTCAACAACAG
CGTGAGTTAGCTACTCAGAAAATTAATGAGTGTGTTAAGTCACAGTCTATTAGGTACTCCTTTTGTGGTAATGGACGAC
ATGTTCTAACCATACCGCAAAATGCACCTAATGGTATAGTGTATACACTTTTCTTATACTCCAGATAGTTTTGTTAA

TGTTACTGCAATAGTGGGTTTTTGTGTAAAGCCAGCTAATGCTAGTCAGTATGCAATAGTACCCGCTAATGGTAGGGGT
ATTTTTATAACAAGTTAATGGTAGTTACTACATCACAGCACGAGATATGTATATGCCAAGAGCTATTACTGCAGGAGATA
TAGTTACGCTTACTTCTGTGCAAGCAAATATGTAAGTGTAAATAAGACCGTCATTACTACATTCGTAGACAATGATGA
TTTTGATTTTAATGACGAATTGTCAAATGGTGAATGACACTAAGCATGAGCTACCAGACTTTGACAAATCAATTAC
ACAGTACCTATACTTGACATTGATAGTAAAATTGATCGTATTCAAGGCGTTATACAGGGTCTTAATGACTCTTTAATAG
ACCTTGAAAACTTTCAATACTCAAACTTATATTAAGTGGCCTTGGTATGTGTGGTTAGCCATAGCTTTTGCCACTAT
TATCTTCATCTTAATACTAGGATGGGTTTTCTTCATGACTGGATGTTGTGGTTGTTGTGGATGCTTTGGCATTATG
CCTCTAATGAGTAAGTGTGGTAAGAAATCTTCTTATTACACGACTTTTGATAACGATGTGGTAACTTAA

>gi|282598573|gb|FJ904721.1| Infectious bronchitis virus strain Mass41 1972,
complete genome

ATGTTGGTAACACCTCTTTTACTAGTACTCTTTTGTGTGACTATGTAGTGCTGCTTTGTATGACAGTAGTTCT
TACGTTTACTACTACCAAAGTGCCTTTAGACCACCTAATGGTTGGCATTACACGGGGGTGCTTATGCGGTAGTTAATA
TTTCTAGCGAATCTAATAATGCAGGCTCTTCACCTGGGTGATTGTTGGTACTATTTCATGGTGGTCGTGTTGTTAATGC
TTCTCTATAGCTATGACGGCACCGTCATCAGGTATGGCTTGGTCTAGCAGTCAGTTTTGTACTGCACACTGAACTTT
TCAGATACTACAGTGTGTTTACACATTGTTATAAATATGATGGGTGCCTATAACTGGCATGCTTCAAAGAATTTTT
TACGTGTTTCTGCTATGAAAAATGGCCAGCTTTTCTATAATTTAACAGTTAGTGTAGCTAAGTACCCTACTTTTAAATC
ATTCAGTGTGTTAATAATTTAACATCCGTATATTTAAATGGTGATCTTGTTTACACCTCTAATGAGACCACAGATGTT
ACATCTGCAGGTGTTATTTTTAAAGCTGGTGGACCTATAACTTATAAAGTTATGAGAGAAGTTAAAGCCCTGGCTTATT
TTGTTAATGGTACTGCACAAGATGTTATTTTGTGTGATGGATCACCTAGAGGCTTGTAGCATGCCAGTATAAATACTGG
CAATTTTTCAGATGGCTTTTATCCTTTTATTAATAGTAGTTTAGTTAAGCAGAAGTTATTGTCTATCGTAAAAATAGT
GTTAATACTACTTTTACGTTACACAATTTCACTTTTCATAATGAGACTGGCGCCAACCCTAATCTAGTGGTGTTCAGA
ATATTCAAACTTACCAAACACAAACAGCTCAGAGTGGTGTATAATTTAATTTTTCTTTCTGAGTAGTTTTGTTTA
TAAGGAGTCTAATTTTATGTATGGATCTTATCACCCAAGTTGTAATTTTAGACTAGAACTATTAATAATGGCTTGTGG
TTAATTTCACTTTCAAGTTTCAATTGCTTACGGTCTCTCAAGGTGGTTGCAAGCAATCTGTCTTTAGTGGTAGAGCAA
CTTGTTGTTATGCTTATTCATATGGAGGTCCTTCGCTGTGTAAAGGTGTTTATTACAGGTGAGTTAGATCTTAATTTGA
ATGTGGACTGTTAGTTTATGTTACTAAGAGCGGTGGCTCTCGTATACAAACAGCCACTGAACCGCCAGTTATAACTCAA
CACAATATAATAATATTACTTTAAATACTTGTGTTGATTATAATATATATGGCAGAACTGGCCAAGGTTTTTATTA
ATGTAACCGACTCAGCTGTTAGTTATAATTATCTAGCAGACGAGGTTTGGCTATTTTAGATACATCTGGTTCCATAGA
CATCTTTGTTGTACAAGGTGAATATGGTCTTAATTATTATAAGGTTAACCCCTGCGAAGATGTCAACCAGCAGTTTGTA
GTTTCTGGTGGTAAATAGTAGGATTCTTACTTCACGTAATGAGACTGGTTCTCAGCTTCTTGAGAACCAGTTTACA
TCAAAATCACTAATGGAACACGTCGTTTTAGACGTTCTATTACTGAAAAATGTTGCAAATGGCCCTTATGTTAGTTATGG
TAAGTTTTGTATAAAACCTGATGGCTCAATTGCCACAATAGTACCAAAAATGGAACAGTTTGTGGCACCTTTATTT
AATGTTACTGAAAAATGTGCTCATACTAACAGTTTCAACTTAACTGTTACAGATGAGTACATACAAACGCGTATGGATA
AGGTCCAAATTAATTGCCTGCAGTATGTTTGTGGCAGTTCTCTGGATTGTAGAAATTTGTTTCAACAATATGGGCTGT
TTGCGACAACATATTGTCTGTAGTAAATAGTGTGGTCAAAAAGAAGATATGGAACTTTGAATTTCTATTCTTCTACT
AAACCGGCTGGTTTTAATACACCAGTTCTTAGTAATGTTAGCACTGGTGAGTTAATATTTCTTCTGTTAACAACCTC
CTAGTAGTCTAGAAAGGCGTTCTTTTATTGAAGACCTTCTATTTACAAGCGTTGAATCTGTTGGATTACCAACAGATGA
CGCATACAAAAATGCACTGCAGGACCTTTAGGTTTTCTTAAGGACCTTGCCTGTGCTCGTGAATATAATGGTTTGCTT
GTGTTGCCCTCCCATATAACAGCAGAAATGCAAACTTTGTATACTAGTTCTCTAGTAGCTTCTATGGCTTTTGGTGGTA
TTACTGCAGCTGGTGTATACCTTTTGCCACAACTGCAGGCTAGAATTAATCACTTGGGTATTACCCAGTCACTTTT
GTTGAAGAATCAAGAAAAAATGCTGCTTCTTTAATAAGGCCATTGGTCGTATGCAGGAAGTTTTAGAAGTACATCT

CTAGCATTACAACAAATTCAAGATGTTGTTAATAAGCAGAGTGCTATTCTTACTGAGACTATGGCATCACTTAATAAAA
ATTTTGGTGCTATTTCTTCTATGATTCAAGAAATCTACCAGCAACTTGACGCCATACAAGCAAATGCTCAAGTGGATCG
TCTTATAACTGGTAGATTGTCATCACTTTCTGTTTTAGCATCTGCTAAGCAGGCGGCATATTAGAGTGTCAACAG
CGTGAGTTAGCTACTCAGAAAATTAATGAGTGTGTTAAGTCACAGTCTATTAGGTACTCCTTTTGTGGTAATGGACGAC
ATGTTCTAACCATACCGCAAAATGCACCTAATGGTATAGTGTATACACTTTTCTTATACTCCAGATAGTTTTGTAA
TGTTACTGCAATAGTGGGTTTTTGTGTAAGCCAGCTAATGCTAGTCAGTATGCAATAGTACCCGCTAATGGTAGGGGT
ATTTTTATAACAAGTTAATGGTAGTTACTACATCACAGCAGAGATATGTATATGCCAAGAGCTATTACTGCAGGAGATA
TAGTTACGCTTACTTCTGTCAAGCAAATTAATGTAAGTGTAAATAAGACCGTCATTACTACATTCGTAGACAATGATGA
TTTTGATTTAATGACGAATTGCAAAATGGTGAATGACACTAAGCATGAGCTACCAGACTTTGACAAATCAATTAC
ACAGTACCTATACTTGACATTGATAGTAAAATTGATCGTATTCAAGGCGTTATACAGGGTCTTAATGACTCTTAATAG
ACCTTGAAAACTTTCAATACTCAAACTTATATTAAGTGGCCTTGGTATGTGTGGTTAGCCATAGCTTTTGCCACTAT
TATCTTCATCTTAATACTAGGATGGGTTTTCTTCATGACTGGATGTTGTGGTTGTTGTGGATGCTTTGGCATTATG
CCTCTAATGAGTAAGTGTGGTAAGAAATCTTCTTATTACAGACTTTTGATAACGATGTGGTAACTTAA

>gi|282598584|gb|FJ904722.1| Infectious bronchitis virus strain Mass41 1979,
complete genome

ATGTTGGTAACACCTCTTTACTAGTGACTCTTTTGTGTGCACTATGTAGTGCTGTTTTGTATGACAGTAGTTCT
TACGTTTACTACTACCAAAGTGCCCTTCAGACCACCTAGTGGTTGGCATTACAAGGGGGTGCTTATGCGGTAGTTAACA
TTTCTAGCGAATTTAATAATGCAGGCTCTTCATCAGGGTACTGTTGGTATTATTCATGGTGGTCGTGTTGTTAATGC
TTCTTCTATAGCTATGACGGCACCGTCATCAGGTATGGCTTGGTCTAGCAGTCAGTTTTGTACTGCACACTGTAATTTT
TCAGATACTACAGTGTGTTGTTACACATTGTTATAAACATGGTGGGTGCCTATAACTGGCATGCTTCAACAGAATTTTA
TACGTGTTTCTGCTATGAAAAATGGCCAGCTTTTCTATAATTTAACAGTTAGTGTAGCTAAGTACCCTACTTTTAGATC
ATTTCAAGTGTGTTAATAATTTAACATCCGTATATTTAAATGGTGATCTTGTTTACACCTCTAATGAGACCATAGATGTT
ACATCTGCAGGTGTTATTTTAAAGCTGGTGGACCTATAACTTATAAAGTTATGAGAGAAGTTAAAGCCCTGGCTTATT
TTGTTAATGGTACTGCACAAGATGTTATTTTGTGTGATGGATCACCTAGAGGCTTGTAGCATGCCAGTATAATACTGG
CAATTTTTCAGATGGCTTTTATCCTTTTACTAATAGTAGTTTAGTTAAGCAGAAGTTTATTGTCTATCGTAAAAATAGT
GTTAATACTACTGTACGTTACACAATTTCAATTTTTCATAATGAGACTGGCGCAACCCTAATCCTAGTGGTGTTCAGA
ATATTCAAACTTACCAAACAAAAACAGCTCAGAGTGGTATTATAATTTAATTTTTCCTTTCTGAGTAGTTTTGTTTA
TAAGGAGTCTAATTTTATGTATGGATCTTATCACCCAAGTTGTAAGTTTAGACTAGAACTATTAATAATGGCTGTGG
TTAATTCACTTTCAGTTTCAATTGCTTACGGTCTCTTCAAGGTGGTTGCAAGCAATCTGTCTTTAGAGGTAGAGCAA
CTTGTGTTATGCTTATTATCATAGGAGTCTTCGCTGTGTAAGGTGTTTATTTCAGGTGAGTTAGATCATAATTTTGA
ATGTGGACTGTTAGTTTATGTTACTAAGAGCGGTGGCTCTCGTATACAAACAGCCACTGAACCGCAGTTATAACTCAA
CACAATTATAATAATATTACTTTAAATACTTGTGTTGATTATAATATATATGGCAGAACTGGCCAAGGTTTTTACTA
ATGTAACCGACTCAGCTGTTAGTTATAATTATCTAGCAGACGCAGGTTGGCTATTTTAGATACATCTGGTTCCATAGA
CATCTTTGTTGTACAAGGTGAATATGGTCTTAATTATTATAAGGTTAACCTTGCAGAAGATGTCAACCAGCAGTTTGTA
GTTTCTGGTGGTAAATAGTAGGTATTCTTACTTCACGTAATGAGACTGGTTCTCAGCTTCTTGAGAACCAGTTTACA
TCAAAATCACTAATGGAACACGTCGTTTTAGACGTTCTATTACTGAAAAATGTTGCAAATGGCCCTTATGTTAGTTATGG
TAAGTTTTGTATAAAACCTGATGGCTCAATTGCCACAATAGTACCAAAACAATTGGAACAGTTTGTGGCACCTTATTT
AATGTTACTGAAAAATGTGCTCATACCTAACAGTTTCAACTTAACTGTTACAGATGAGTACATAACAAACCGGTATGGATA
AGGTCCAAATTAATTGCCTGCAGTATGTTTGTGGCAGTCTCTGGATTGTAGAAATTTGTTTCAACAATATGGGCCGTG
TTGCGACAACATATTGTCTGTAGTAAATAGTGTGGTCAAAAAGAAGATATGGAACTTTTGAATTTCTATTCTTCTACT
AAACCGGCTGGTTTTAATACACCAGTTCTTAGTAATGTTAGCACTGGTGGTAAATTTTCTCTCTGTTAAACAACCTC

CTAGTAGTCGTAGAAAGCGTCTTTTATTGAAGACCTTCTATTTACAAGCGTTGAATCTGTTGGACTACCAACAGATGA
CGCATATAAAAAATTGCACTGCGGGACCTTTAGGCTTTCTTAAGGACCTTGCGTGTGCTCGTGAATATATTGGTTTGCTT
GTGTTGCCCTCCCATTATAACAGCAGAAATGCAAACTTTGTATACTAGTTCTCTAGTAGCTTCTATGGCTTTTGGTGGTA
TTACTGCAGCTGGTGCTATACCTTTTGCCACACAACCTGCAGGCTAGAATTAATCACTTGGGTATTACCCAGTCACTTTT
GTTGAAGAATCAAGAAAAAATTGCTGCTTCCTTTAATAAGGCCATTGGTCATATGCAGGAAGGTTTATAAGTACATCT
CTAGCATTACAACAAATTCAAGATGTTGTTAATAAACAGAGTGCTATTCTTACTGAGACTATGGCATCACTTAATAAAA
ATTTTGGTGCTATTTCTTCTGTGATTCAAGAAATCTACCAGCAATTTGACGCCATAACAAGCAAATGCTCAAGTGATCG
TCTTATAACTGGTAGATTGTCACTACTTTCTGTTTTAGCATCTGCTAAGCAGGCGGAGTATATTAGAGTGCACAACAG
CGTGAGTTAGCTACTCAGAAAATTAATGAGTGTGTTAAGTCACAGTCTATTAGGTACTCCTTTTGTGGTAATGGACGAC
ATGTTCTAACCATACCGCAAAATGCACCTAATGGTATAGTGTATACACTTTTCTTATACTCCAGATAGTTTTGTAA
TGTTACTGCAATAGTGGGTTTTTGTGTAAGCCAGCTAATGCTAGTCAGTATGCAATAGTGCCCGCTAATGGTAGGGGT
ATTTTTATAACAAGTTAATGGTAGTTACTACATCACTGCACGAGATATGTATATGCCAAGAGCTATTACTGCAGGAGATG
TAGTTACGCTTACTTCTGTCAAGCAAATTAATGTAAGTGTAAATAAGACCGTCATTACTACATTCGTAGACAATGATGA
TTTTGATTTTAATGACGAATTGCAAAATGGTGAATGATACTAAGCATGAGCTACCAGACTTTGACAAATCAATTAC
ACAGTACCTATACTTGACATTGATAGTAAAATTGATCGTATTCAAGGCGTTATACAGGGTCTTAATGACTCTCTAATAG
ACCTTGAAAACTTTCAATACTCAAACTTATATTAAGTGGCCTTGGTATGTGTGGTTAGCCATAGCTTTTGCCACTAT
TATCTTCATCTTAATACTAGGATGGGTTTTCTTCATGACTGGATGTTGTGGTTGTTGTGGATGCTTTGGCATTATG
CCTCTAATGAGTAAGTGTGGTAAGAAATCTTCTTATTACACGACTTTTGATAACGATGTGGTAACTGAACAATACAGAC
CTAAAAAGTCTGTTTGA

>gi|282598595|gb|FJ904723.1| Infectious bronchitis virus strain Mass41 1985,
complete genome

ATGTTGGTAACACCTCTTTTACTAGTGACTCTTTTGTGTGTAATGTAGTGCTGCTTTGTATGACAGTAGTTCT
TACGTTTACTACTACCAAAGTGCCTTTAGACCACCTAATGGTTGGCATTACACGGGGTGCCTTATGCGGTAGTTAATA
TTTCTAGCGAATCTAATAATGCAGGCTCTTACCTGGGTGATTGTTGGTACTATTCATGGTGGTTCGTGTTGTTAATGC
TTCTTCTATAGCTATGACGGCACCGTCATCAGGTATGGCTGGTCTAGCAGTCAGTTTTGTACTGCACACTGTAACCTT
TCAGATACTACAGTGTGTTTACACATTGTTATAAATATGATGGGTGCCTATAACTGGCATGCTTCAAAGAATTTTT
TACGTGTTTCTGCTATGAAAAATGGCCAGCTTTTCTATAATTTAACAGTTAGTGTAGCTAAGTACCCTACTTTTAAATC
ATTTCAAGTGTGTTAATAATTTAACATCCGTATATTTAAATGGTGATCTTGTTTACACCTCTAATGAGACCACAGATGTT
ACATCTGCAGGTGTTTATTTTAAAGCTGGTGGACCTATAACTTATAAAGTTATGAGAGAAGTTAAAGCCCTGGCTTATT
TTGTTAATGGTACTGCACAAGATGTTATTTTGTGTGATGGATCACCTAGAGGCTTGTAGCATGCCAGTATAATACTGG
CAATTTTTTTCAGATGGCTTTTATCCTTTTATAATAGTAGTTTAGTTAAGCAGAAGTTTATTGTCTATCGTAAAAATAGT
GTTAATACTACTTTTACGTTACACAATTTCACTTTTTCATAATGAGACTGGCGCCAACCCTAATCCTAGTGGTGTTCAGA
ATATTGAACTTACCAAACACAAACAGCTCAGAGTGGTTATTATAATTTAATTTTCTTTCTGAGTAGTTTTGTTTA
TAAGGAGTCTAATTTTATGTATGGATCTTATCACCAAGTTGTAATTTTAGACTAGAACTATTAATAATGGCTTGTGG
TTTAATCACTTTTCAAGTTTCAATTGCTTACGGTCTCTCAAGGTGGTTGCAAGCAATCTGTCTTTAGTGGTAGAGCAA
CTTGTGTTATGCTTATTCATATGGAGGTCCTTCGCTGTGTAAGGTGTTTATTCAAGTGAGTTAGATCTTAATTTTGA
ATGTGGACTGTTAGTTTATGTTACTAAGAGCGGTGGCTCTCGTATACAAAACAGCCACTGAACCGCAGTTATAACTCGA
CACAATTATAATAATATTACTTTAAATACTTGTGTTGATTATAATATATATGGCAGAACTGGCCAAGGTTTTTACTA
ATGTAACCGACTCAGCTGTTAGTTATAATTAATCTAGCAGACGAGGTTGGCTATTTTAGATACATCTGGTTCCATAGA
CATCTTTGTTGTACAAGGTGAATATGGTCTTACTTATTATAAGGTTAACCTTGCAGAGATGTCAACCAGCAGTTTGT
GTTTCTGGTGGTAAATAGTAGGTTACTTACTTACGTAATGAGACTGGTTCTCAGCTTCTGAGAACCAGTTTTACA

TTAAAATCACTAATGGAACACGTCGTTTTAGACGTTCTATTACTGAAAATGTTGCAAATTGCCCTTATGTTAGTTATGG
TAAGTTTTGTATAAAACCTGATGGTTCAATTGCCACAATAGTACCAAAACAATTGGAACAGTTTGTGGCACCTTTACTT
AATGTTACTGAAAATGTGCTCATACTAACAGTTTTAATTTAACTGTTACAGATGAGTACATACAAAACGCGTATGGATA
AGGTCCAAATTAATTGTCTGCAGTATGTTTGTGGCAATCTCTGGATTGTAGAGATTTGTTTCAACAATATGGGCTGT
TTGTGACAACATATTGTCTGTAGTAAATAGTATTGGTCAAAAAGAAGATATGGAACTTTTGAATTTCTATTCTTCTACT
AAACCGGCTGGTTTTAATACACCATTTCTTAGTAATGTAGCACTGGTGAGTTAATATTTCTTCTGTTAACAACCTC
CTAGTAGTCTAGAAAGCGTCTTTTATTGAAGACCTTCTATTTACAAGCGTTGAATCTGTTGGATTACCAACAGATGA
CGCATACAAAAATGCACTGCAGGACCTTTAGGTTTTCTTAAGGACCTTGCCTGTGCTCGTGAATATAATGGTTTGCTT
GTGTTGCCTCCCATTATAACAGCAGAAATGCAAACTTTGTATACTAGTTCTCTAGTAGCTTCTATGGCTTTTGGTGGA
TTACTGCAGCTGGTGCTATACCTTTTGCCACACAACCTGCAGGCTAGAATTAATCACTTGGGTATTACCCAGTCACTTTT
GTTGAAGAATCAAGAAAAAATTGCTGCTTCTTTAATAAGGCCATTGGTCGTATGCAGGAAGGTTTTAGAAGTACATCT
CTAGCATTACAACAAATTCAGATGTTGTTAATAAGCAGAGTGCTATTCTTACTGAGACTATGGCATCACTTAATAAAA
ATTTGGTGCTATTTCTTCTGTGATTCAAGAAATCTACCAGCAACTTGACGCCATACAAGCAAATGCTCAAGTGGATCG
TCTTATAACTGGTAGATTGTCATCACTTTCTGTTTTAGCATCTGCTAAGCAGGCGGCAGATATTAGAGTGCACAACAG
CGTGAGTTAGCTACTCAGAAAATTAATGAGTGTGTTAAGTACAGTCTATTAGGTACTCCTTTTGTGGTAATGGACGAC
ATGTTCTAACCATAACCGCAAAATGCACCTAATGGTATAGTGTATACACTTTTCTTATACTCCAGATAGTTTTGTAA
TGTTACTGCAATAGTGGGTTTTTGTGTAAGCCAGCTAATGCTAGTCAAGTACCAATAGTACCCGCTAATGGTAGGGGT
ATTTTTATAACAAGTTAATGGTAGTTACTACATCACAGCACGAGATATGTATATGCCAAGAGCTATTACTGCAGGAGATA
TAGTTACGCTTACTTCTGTCAAGCAAATTATGTAAGTGTAAATAAGACCGTCATTACTACATTCGTAGACAATGATGA
TTTTGATTTAATGACGAATTGTCAAAATGGTGAATGACACTAAGCATGAGCTACCAGACTTTGACAAATTC AATTAC
ACAGTACCTATACTTGACATTGATAGTAAATTGATCGTATTCAAGGCGTTATACAGGGTCTTAATGACTCTTTAATAG
ACCTGAAAAACTTTCAATACTCAAACTTATATTAAGTGGCCTTGGTATGTGTGGTTAGCCATAGCTTTTGCCACTAT
TATCTTCATCTTAATACTAGGATGGGTTTTCTTCATGACTGGATGTTGTGGTTGTTGTGGATGCTTTGGCATTATG
CCTCTAATGAGTAAGTGTGGTAAGAAATCTTCTTATTACAGACTTTTGATAACGATGTGGTAACTTAA

>gi|41324068|gb|AY514485.1| Infectious bronchitis virus serotype California 99,
complete genome

ATGTCGGTATTACTTCCTTTACTAGTACTCTTTTGTGTGCACTATGTAGTGCTGTTTTGTATGACATTAATTCT
TATGTGTACTACTACCAAAGTGCCTTTAGACCATCTAATGGTTGGCATTATATGGAGGTGCTTATGCAGTAGTTAATG
TGTCTAATGAAAACAATAATGCAGGTAGTGCCTCAACTTGCACTGCTGGTGCTATTGGCTACAGTAAGAATTTTAGTGC
GGCCTCAATAGCCATGACTGCACCACCAAGTGGTATGGCATGGTCTACCGCAGCCTTCTGCACGGCTCACTGTAATTTT
ACTAACATTGTAGTATTTGTTACACATTGTTATAAAAGTGGATCAGGTTCTTGTCCGTTAACAGGTTTCATTGAGTCAG
GTTATATTCGTATTTCTGCTATGAAAAAAGAGTGTAGTGGTCCTTCTGTTTGTGTTTATAACCTAACTGAGTCTGTTAG
TAAGTATCCACCTTTAGGTCGCTACAATGTGTTAATAATTATACTTCTGTATATTTAAATGGTGACCTGTTTTTACA
TCTAACTATACTCAAGATGTTGTAGCTGCAGGTGCCATTTTAAAAGTGGAGGACCTATAACTTATAAAGTTATGAGAG
AGGTTAAAGCCTTGGCCTATTTGTTAATGGTACTGCACAGGATGTCATTCTATGTGATGACACCTAGAGGTTTGT
AGCGTGCCAATATAAATACTGGCAATTTTTCAGATGGCTTCTATCCTTTTACTAATACTAGTATTGTTAAGGATAAGTTT
ATTGCTATCGTAAAGTAGTGTCAATACTACTTTGACATTAATAATTTACAGTTTAGTAATGAAAGTGGTGCCCTC
CTAATACAGGTGGTGTAAACAGTTTTATTTTATATCAGACACAAACAGCTCAGAGTGGTTATTATAACTTTAATTTTTC
ATTTCTGAGTGGTTTTGTTTATGAGGAAAGTAATTATATGTATGGATCTTACCATCCACTTTGTAGTTTTAGACCAGAA
AACATTAATAATGGTCTCTGGTTAATTCATTTCTGTTTCAATTACTTACGGCCCTCTGCAAGTGGTTGCAAACAAT
CTTTTTTCCAAGGTAGAGCAACGTGTTGTTATGCTTATTCATACAACGGTCTCGTCTGTAAAGGTGTTTATTCAGG

TGAGTTAACACAATCTTTTGAATGTGGGTTGCTTGTATATATACTAAGAGCGATGGCTCTCGTATACAAACAGCAACA
AAAGCACCTGTAGTAACCACAACTTTTATAATAACATCACTTTGGATAAGTGTGTGAGTATAATATATATGGCAGAG
TAGGCCAAGGTTTTATACTAATGTAAGTACTGACTCAGCTTTTGGTTATAAATTATTGCAAGATGGTGGGTTAGCTATCTT
AGATACATCTGGTGCATAGACATCTTTGTCGTAAGGTTATATGGTCTTAATTATTATAAGGTTAACCCCTGTGAA
GATGTTAACAGCAGTTTGTAGTGTGAGCGGCACATTAGTAGGTGTGCTCACTCACGTAATGAAACTGGTCTCAGT
TTTTAGAAAACAGTTTTACATTAAGCTCACTAATGGAACACATCGTTCTAGACGTTCTGTTAATGAAAATGTTACAAG
TTGCCCGTATGTTAGTTATGGCAAGTTTTGTATAAAACCTGATGGTCAACTTCTGTAATAGTACAAAAGAAGTGGAA
CAGTTTGTGACACCTTACTTAATGCTACTGAAATATGTGCCCATACCTGATAGTTTCAATTTGACTGTCACAGATGAGT
ACATACAAACACGTATGGATAAAGTTCAAATTAAGTGCCTTCAATATGTCTGTGGCAATTCCTTTGAGTGTAGAAAATTT
GTTTCAGCAATATGGACCTGTTTGTGACAACATATTGTCGATAGTGAATAGTGTAGTCAAAAAGAAGATATGGAACCTT
TTAACTTTCTACTCTTACTAAAACATTTGGTTTTAATACACCAATCTTAGTAATCTTAGCACTGGCGATTTTAATA
TTTCTCTTTTGTGACACCTCCTAGTAGTACTACTGGCGCTCTTTTATTGAAGATCTTTTATTACAAGTGTGAATC
TGTAGGATTACCAACAGATGACGCATACAAAAGTGCAGGACCTCTAGGTTTTCTTAAAGACCTGTCATGTGCT
CGTGAATATAATGGTTTGTGTTGCCTCTATTATAACAGCAGAAAATGCAAATATGTATACTAGTTCTCTAGTAG
CTTCTATGGCTCTTGGTGGTATTACTGCAGCTGGTGTATACCTTTTGGCACACAAGTGCAGGCCAGAATTAATCACTT
GGGTATCACCCAGGAGTCTTGTGAAGAACCAAGAAAAAATTGCTGCTTCCTTAAATAAGGCCATTGGCCAAATGCAG
GAAGGTTTTAGGAGTACATCTCTAGCATTACAACAAATCAAGATGTGTTAATAAGCAGAGTGTATTCTTACTGAGA
CTATGGCATCACTTAATAAAAAATTTGGTGTATTTCTTCTGTGATTCAAGACATTTACCAGCAACTTGATGTTATAACA
AGCAGACGCTCAAGTGGATCGACTTATAACTGGTAGATTGTCATCACTCTCTGTCTTAGCATCTGCTAAGCAGTCGGAG
CACATTATAGCATCACAAACCGTGAAGTAGTACTCAGAAAATTAATGAGTGTGTTAAATCACAGTCTACTAGGTACT
CTTTTTGTGGTAATGGAAGACATGTTCTAACCATACCGCAAAATGCACCTAATGGTATAGTGTATACACTTTACTTA
TACTCCAGAGAGTTTTGTTAATGTTACTGCAATAGTGGGTTTTTGTGTAAGCCTGCTAATGCTAGTCAGTATGCAATA
GTGCTGCTAATGGTAGAGGATTTTTTATACAATTTAATGGTAGTACTACATCACTGCACGAGATATGTATATGCCAA
GAAATATTACTGCAGGAGATATAGTTACGCTTACTTCTGTCAATCAAATATGTAAGTGAATAAGACCGTCATTAC
TACATTTGTAGACAAATGATGATTTTGTATTTGATGACGAATTGTCAAATGGTGAATGATACTAAGCATGAGCTACCA
GACTTTGACGAATCAATTACACAGCACCTATACTTGACATTGATAGTGAATGATCGTATTCAAGGCCTTATACAGG
GCCTAATGACTCTCAATAGACCTTGAACACTATCAATACTCAAACTTATATTAAGTGGCCTTGGTATGTGTGTT
AGCCATAGCTTTTGGCACTATTATCTTCATCCTAATATTAGGGTGGGTGTTTTTCATGACTGGTGTGTGTTGTTGT
TGTGGATGCTTTGGCATTATCCTCTAATGAGCAAGTGTGGTAAGAAATCTTCTTATTACACGACTTTTGATAATGATG
TGGTAACTGAACAATACAGACCTAAAAAGTCTGTTAA

>gi|383464514|gb|JF732903.1| Infectious bronchitis virus strain Sczy3,
complete genome

ATGTTGGGGAAGTCACTGTTTTAGTGACCATTTTGTGTGCACTATGTAGTGCAAATTTGTTTATTCTGCCAAT
AATTATGTGTAATACTACTACCAAAGTGCCTTTAGGCCTCAAATGGATGGCATCTGCAAGGGGTGCTTATGCAGTAGTGA
ATTCTACTAATTATACTAATAATGCCGTTCTGCAAGTGGGTGCACTGTTGGTGTATTAAGGACGTCTATAATCAAAG
TGCGGCTTCATAGCTATGACAGCACCTCCTCAGGGTATGGCTTGGTCTAAGTCACAATTTTGTAGTGCACACTGTAAC
TTTTCTGAAATTACAGTTTTTGTACACATTGTTATAGTAGTGGTGCAGGTTCTTGTCTATAACAGGCATGATTGCAC
GTGATCATATTCTGACTTCTGCAATGAAAAATGGTCTTTATTTTATAATTTAACAGTTAGCGTATCTAAATACCTAC
GTTTAAATCTTTTCAATGTGTTAAACAACCTCCACATCTGTTTATCTAAATGGTGATCTGTTTTTACTTCTAACAAAAC
GCTGATGTTACGTCAGCAGGTGTGATTTTAAAGCAGGTGGACCCGTAATTTATAGTGTATGAAAAGATTTAAGGTTT
TTGCTTACTTTGTTAATGGTACAGCACAAGATGTAATTTTGTGCGACAACCTCCCCAAGGGTTTGGCTGGCTGTCAATA

TAACACTGGCAATTTTTAGACGGCTTTTATCCTTTTACTAATAGTACTTTAGTTAGGGACAAGTTTATTGTCTATCGT
GAAAGTAGTGTCAATACTACTTTGACGTTAACTAATTTCACTTTTACTAATGTAAGTACTGCACAGCCTAATATTGGTG
GTGTTAGTACTTTTCATTTATATCAAACACAAAACAGCTCAGAGTGGTTATTATAATTTAATTTGTCATTTCTGAGTCA
GTTTGTGTACAAGGCAAGTGATTTTATGTATGGGTCTTACCACCCTAGGTGTTCTTTTAGACCAGAAACCATTAATAGT
GGTTTATGGTTAATTCCTGTGAGTTTCTCTTACTTATGGACCCCTACAGGGAGGGTGTAAAGCAATCTGTTTTAATG
GTAAGGCAACGTGTTGTTATGCCTATTCTTATAATGGCCCAAGGGCATGTAAAGGTGTTTATTCAAGTGAATTAAGCAA
GACTTTTGAATGTGGATTGCTGGTTTATGTTACTAAGAGTGATGGCTCTCGTATACAGACTAGAACGGAGCCCTTAGTA
TTAATGCAACACAATTATAATAATATTACTTTAGATAAGTGTGTTGACTATAATATATATGGCAGAGTAGGCCAAGGTT
TTATTACTAATGTGACTGATTCTGCTGCTAATTTTAGTTATTTAGCAGATGGTGGGTTAGCTATTTTAGATACTTCGGG
TGCCATAGATGTCTTTGTTGTACAGGGCAGCTATGGTCTTAATTATTACAAGGTCAATCCTTGTGAAGATGTAAACAA
CAGTTTGTAGTGTCTGGTGGCAATATAGTTGGCATTCTTACTTCTAGAAAATGAAACAGGTTCTGAACAGGTCGAGAACC
AGTTTTATGTTAAGTTAACCAATAGCTCACATCGTCGAGCGGTTCTATTGGCCAAAATGTAACAAGTTGTTCTTATGT
TAGTTATGGCAGATTTTGTATTGAACCAGATGGTTCGTTAAAGATGATAGTGCCAGAAGAATTGAAGCAGTTTGTGGCA
CCTTTACTTAATATTACTGAAAGTGTACTCATACTAACAGTTTTAATTTGACTGTTACAGATGGGTACATACAAAACAC
GTATGGATAAGGTCCAAATCAATTGCCTTCAATATGTCTGTGGCAATTCTTTGGAGTGTAGAAAATTGTTTCAACAATA
TGGTCCGGTTTGTGATAACATATTGTCTGTTGTAATAGTGTGGTCAAAAAGAAGATATGGAACTTTTAAGTTTCTAT
TCTTCTACTAAACCAGCTGGTTATAATGCACCTGTTTTTAGTAATATTAGTACTGGTGATTTTAAATTTCTCTCTTAT
TAACACCACCTAGTAGTCTAGAGGTCGTTCTTTTATAGAAGATTTGTTATTTACAAGTGTGAAACAGTTGGTTTGGC
AACTGATGCTGAATATAAAAAATGCACAGCAGGACCTTTAGGTACTCTTAAGGATCTTATCTGTGCTAGGGAATATAAT
GGTTTATTAGTGTGCTCCAATTATTACGGCTGATATGCAAACAATGTATACTGCTTCTTTAGTTGGTGCATGGCTT
TTGGTGGTATTACAGCAGCAGGTGCCATACCATTTGCAACTCAGATACAAGCTAGAATTAATCATTTGGGTATTACACA
GTCTCTGTTATTGAAAAATCAAGAGAAAATTGCAGCTTCTTTAATAAGGCCATTGGTCATATGCAGGAAGGTTTTAGA
AGCACTTCGCTAGCATTACAACAGGTTCAAGACGTTGTTAATAAGCAGAGTGCTATTCTTACTGAAACTATGAATTCTC
TTAATAAGAATTTTGGTGTATTTTATCAGTAATCCAAGACATTTATGCGCAACTTGATGCAATTCAAGCAGATGCACA
AGTTGACCGTCTTATTACTGGCAGACTCTCTCTCTCAGTGTAGCTCTGCTAAGCAGTCTGAGTACATCAGAGTT
TCCCAACAACGTGAATTAGCCACTCAAAAAATTAATGAGTGTGTTAAATCACAATCTAATAGGTATGGTTTTTGTGGTA
GTGGAAGACATGTTCTTTGATACCACAAAATGCACCTAATGGTATAGTGTTTATACACTTTAGTTACACTCCAGAGAG
TTTTGTTAATGTTACTGCAATAGTAGGTTTTTGTGTACAGCCTGCTAATGCTAGTCAAGTATGCAATAGTGCCTGTTAAT
GGTAGAGGTATTTTTATACAAGTTAATGGTAGTTACTATATCACTGCACGTGATATGTATATGCCTAGAGACATTACTG
CAGGAGATATAGTTACTCTTACTTCTTGTCAAGCAAATATGTTAATGTAATAAAAACCGTCATTACTACATTTGTGGA
AGATGACGATTTTGTATTTGATGATGAGTTGCGAAATGGTGAATGATACTAAGCATGAGTTACCAGACTTTGACGAC
TTCAATTATACAGTACCATACTTAATATTAGTGGTAAAATTGATCATATTCAAGGTGTTATACAGGGTCTTAATGACT
CCCTTATAAACCTTGAAGAACCTTCAATACTTAAAACCTTATTAAGTGGCCCTGGTATGTTTGGCTAGCCATAGGCTT
TGCTATTATTATTTTATCCTTATTCTAGGATGGGTGTTTTTCATGACAGGTTGTTGTGGTTGTTGTGGATGCTTT
GGTATCATTCTCTAATGAGTAAGTGTGGTAAGAAAATCATCTTATTACACGACTTTTGATAATGATGTGGTACTGAAC
AATACAGACCTAAAAAGTCTGTTTAA

>gi|349582761|gb|JF828980.1| Infectious bronchitis virus strain
ck/CH/LHLJ/100902, complete genome

ATGTTGGTAACACCTCTTTTACTAGTGACTCTTTTGTGTGACTATGTAGTGCTGCTTTGTATGACAGTAGTTCT
TACGTTTACTACTACAAAGTGCTTTAGACCACCTAATGGTTGGCATTACACGGGGTCTTATGCGGTAGTTAATA
TTTCTAGCGAATCTAATAATGCAGGCTCTCACCTGGGTGATTGTTGGTACTATTCATGGTGGTTCGTTGTTAATGC

TTCTTCTATAGCTATGACGGCACCGTCATCAGGTATGGCTTGGTCTAGCAGTCAGTTTTGACTGCACACTGTAACHTT
TCAGATACTACAGTGTGGTTACACATTGTTATAAATATGATGGGTGCCTATAACTGGCATGCTTCAAAGAATTTTA
TACGTGTTTCTGCTATGAAAAATGGCCAGCTTTTCTATAATTTAACAGTTAGTGTAGCTAAGTACCCTACTTTAACTC
ATTCAGTGTGTTAATAATTTAACATCCGTATATTTAAATGGTGATCTTGTTTACACCTCTAATGAGACCACAGATGTT
ACATCTGCAGGTGTTATTTTAAAGCTGGTGGACCTATAACTTATAAAGTTATGAGAGAAGTTAAAGCCCTGGCTTATT
TTGTTAATGGTACTGCACAAGATGTTATTTTGTGTGATGGATCACCTAGAGGCTTGTAGCATGCCAGTATAATACTGG
CAATTTTTTCAGATGGCTTTTATCCTTTTATTAATAGTAGTTAGTTAAGCAGAAGTTTATTGTCTATCGTAAAAATAGT
GTTAATACTACTTTTACGTTACACAATTTCACTTTTCATAATGAGACTGGCGCCAACCCTAATCCTAGTGGTGTTCAGA
ATATTCAAACTTACCAAACACAAAACAGCTCAGAGTGGTTATTATAATTTAATTTTTCTTTCTGAGTAGTTTTGTTTA
TAAGGAGTCTAATTTTATGTATGGATCTTATCACCCAAGTTGTAATTTTAGACTAGAACTATTAATAATGGCTTGTGG
TTAATTCACTTTCAAGTTTCAATTGCTTACGGTCTCTCAAGGTGGTTGCAAGCAATCTGTCTTATGTTGGTAGAGCAA
CTTGTGTTATGCTTATTCATATGGAGGTCCTTCGCTGTGTAAGGTGTTTATTACAGGTGAGTTAGGTCTTAATTTGA
ATGTGGACTGTTAGTTTATGTTACTAAGAGCGGTGGCTCTCGTATACAAAACAGCCACTGAACCGCCAGTTATAACTCGA
CACAATTATAATAATATTACTTTAAATACTTGTGTTGATTATAATATATATGGCAGAACTGGCCAAGGTTTTTACTA
ATGTAACCGACTCAGCTGTTAGTTATAATTATCTAGCAGACGCAGGTTTGGCTATTTTAGATACATCTGGTTCATAGA
CATCTTTGTTGTACAAGGTGAATATGGTCTTACTTATTATAAGGTTAACCTTGCGAAGATGTCAACCAGCAGTTTGT
GTTTCTGGTGGTAAATTAGTAGGTATTCTTACTTCACGTAATGAGACTGGTTCACAGTTCTTGAGAACCAGTTTACA
TTAAAATCACTAATGGAACACGTCGTTTTAGACGTTCTTACTGAAAATGTTGCAAATTGCCCTTATGTTAGTTATGG
TAAGTTTTGTATAAAACCTGATGGTTCAATTGCCACAATAGTACCAAAAACAATTGGAACAGTTTGTGGCACCTTTACTT
AATGTTACTGAAAATGTGCTCATACTAACAGTTTTAATTTAACTGTTACAGATGAGTACATACAAAACGCGTATGGATA
AGGTCCAAATTAATTGTCTGCAGTATGTTTGTGGCAATCTCTGGATTGTAGAGATTTGTTTCGACAATATGGGCTGT
TTGTGACAACATATTGTCTGTAGTAAATAGTATTGGTCAAAAAGAAGATATGGAACTTTGAATTTCTATTCTTCTACT
AAACCGGTGTTTTAATACACCATTTCTTAGTAATGTTAGCACTGGTGAGTTAATATTTCTTCTGTTAACAACCTC
CTAGTAGTCTAGAAAGCGTCTTTTATTGAAGACCTTCTATTTACAAGCGTTGAATCTGTTGGATTACCAACAGATGA
CGCATACAAAAATGCACTGCAGGACCTTTAGGTTTTCTTAAGGACCTTGCCTGTGCTCGTGAATATAATGGTTGCTT
GTGTTGCCCTCCCATATAACAGCAGAAATGCAAACTTTGTATACTAGTTCTCTAGTAGCTTCTATGGCTTTTGGTGGTA
TTACTGCAGCTGGTGTATACCTTTTGGCACACAACCTGCAGGCTAGAATTAATCACTTGGGTATTACCCAGTCACTTTT
GTTGAAGAATCAAGAAAAAATTGCTGCTTCTTTAATAAGGCCATTGGTCGTATGCAGGAAGTTTTAGAAGTACATCT
CTAGCATTACAACAAATTCAGATGTTGTTAATAAGCAGAGTGCTATTCTTACTGAGACTATGGCATCACTTAATAAAA
ATTTTGGTGTATTCTTCTGTGATTCAAGAAATCTACCAGCAACTTGACGCCATAACAAGCAAATGCTCAAGTGGATCG
TCTTATAACTGGTAGATTGTCATCACTTTCTGTTTTAGCATCTGCTAAGCAGGCGGAGCATATTAGAGTGCACAACAG
CGTGAGTTAGCTACTCAGAAAATTAATGAGTGTGTTAAGTCACAGTCTATTAGGTACTCCTTTTGTGGTAATGGACGAC
ATGTTCTAACCATAACGCAAAATGCACCTAATGGTATAGTGTATACACTTTTCTTATACTCCAGATAGTTTTGTTAA
TGTTACTGCAATAGTGGTTTTTGTGTAAGCCAGCTAATGCTAGTCAGTATGCAATAGTACCCGCTAATGGTAGGGGT
ATTTTTATAACAAGTTAATGGTAGTTACTACATCACAGCACGAGATATGTATATGCCAAGAGCTATTACTGCAGGAGATA
TAGTTACGCTTACGTCTTGTCAAGCAAATATGTAAGTGTAAATAAGACCGTCATTACTACATTCGTAGACAATGATGA
TTTTGATTTAATGACGAATTGTCAAAATGGTGAATGACACTAAGCATGAGCTACCAGACTTGTACAAATTC AATTAC
ACAGTACCTATACTTGACATTGATAGTAAATGATCGTATTCAAGGCGTTATACAGGGTCTTAATGACTCTTTAATAG
ACCTGAAAAACTTTCAATACTCAAACTTATATTAAGTGGCCTTGGTATGTGTGGTTAGCCATAGCTTTTGGCACTAT
TATCTTCATCTTAATACTAGGATGGGTTTTCTTCATGACTGGATGTTGTGGTTGTTGTTGTGGATGCTTTGGCATTATG
CCTCTAATGAGTAAGTGTGGTAAGAAATCTTCTTATTACAGACTTTTGATAACGATGTGGTAACTGAACAATACAGAC
CTAAAAAGTCTGTTTAA

>gi|349582772|gb|JF828981.1| Infectious bronchitis virus strain
ck/CH/LDL/101212, complete genome

ATGTTGGTAACACCTCTTTACTAGTACTCTTTTGTGTGCACTATGTAGTGCTGCTTTGTATGACAGTAGTTCT
TACGTGTAATACTACCAAAGTGCCTTCAGACCACCTGATGGTTGGCATTACATGGGGGTGCGTATGCGGTTGTTAATA
TTTCTAGTGAATCTAATAATGCAGGCTCTTCATCTGGGTGACTGTTGGTATTATTTCATGGTGGTCGTGTTGTTAATGC
TTCTCTATAGCTATGACGGCACCGTCATCAGGTATGGCTTGGTCTAGCAGTCAGTTTTGTACTGCATACTGTAACCTT
TCAGATACTACAGTGTGTTGTTACACATTGTTACAAACATGTTGGGTGTCCTATAACTGGCATGCTTCAACAGCATTCTA
TACGTGTTTCTGCTATGAAAAATGGCCAGCTTTTTTATAATTTAACAGTTAGTGTAGCTAAGTACCCTACTTTTAAATC
ATTTCAGTGTGTTAATAATTTAACATCCGTATATTTAAATGGTGATCTTGTTTACACCTCTAATGAGACCACAGATGTT
ACATCTGCAGGTGTTATTTTTAAAGCTGGTGGACCTATAAATTATAAAGTTATGAGAGAAGTTAGAGCCCTGGCTTATT
TTGTTAATGGTACTGCACAAGATGTTATTTTGTGTGATGGGTACCTAGAGGCTTGTAGCATGCCAGTATAATACTGG
CAATTTTTCAGATGGCTTTTATCCTTTTACTAATAGTAGTTTAGTTAAGCAGAAGTTATTGTCTATCGTAAAAATAGT
GTTAATACTACTTTTACGTTACACAATTTCACTTTTCATAATGAGACTGGCGCCAAACCCAAATCTAGTGGTGTCCAGA
ATATTCAAACTTACCAAACACAAACAGCTCAGAGTGGTTATTATAATTTAATTTTTCTTTCTGAGTAGTTTTGTTTA
TAAGGAGTCTAATTTTATGTATGGATCTTATCACCCAAGTTGTAATTTTAGACTAGAACTATTAATAATGGTTTGTGG
TTAATTTCACTTTTCAAGTTGCTTACGGTCTCTCAAGGTGGTTGCAAGCAATCTGTCTTTAGTGGTAGAGCAA
CCTGTTGTTATGCTTACTCATATGGAGGTCCTTTGCTGTGTAAAGGTGTTTATTACAGGTGAGTTAGATCATAATTTGA
ATGTGGACTGTTAGTTTATGTTACTAAGAGCGGTGGCTCTCGTATACAAACAGCCACTGAACCGCCAGTTATAACTCAA
CACAATTATAATAATATTACTTTAAATACTTGTGTTGATTATAATATATATGGCAGAACTGGCCAAGGTTTTATTACTA
ATGTAACCGACTCAGCTGTTAGTTATAATTATCTAGCAGACGCAGGTTTGGCTATTTTAGATACATCTGGTTCCATAGA
CATCTTTGTCGTACAAAGTGAATATGGTCTTAATTATTATAAGGTTAACCCCTGCGAAGATGTCAACCAGCAGTTTGTA
GTTTCTGGTGGTAAATTAGTAGGTATTCTTACTTCACGTAATGAGACTGGTTCCCAGCTTCTTGAGAATCAGTTTACA
TCAAAATCACTAATGGAACACGTCGTTTTAGACGTTCTATTACTGAAAGTGTGAAAATTGCCCTTATGTTAGTTATGG
TAAGTTTTGTATAAAACCTGATGGCTCAATTGCCACAATAGTACCAAAAACAAATGGAAACAGTTTGTGGCACCTTACTT
AATGTTACTGAAAATGTGCTCATACTAACAGTTTTAATTTAACTGTTACAGATGAGTACATACAAACGCGTATGGATA
AGGTCCAAATTAATTGCCTGCAGTATATTTGTGGCAATCTCTGGAGTGCAGAAATTTGTTTCAACAATATGGTCTCTGT
TTGCGACAACATATGTCTGTAGTAAATAGTGTGGTCAAAAAGAAGATATGGAACCTTTGAATTTCTATTCTTCTACT
AAGCCGGCTGGTTTTAATACACCAGTTCTTAGTAATGTTAGCACTGGTGAGTTAATATTTCTTTTTTTAACAACGC
CTAGTAGTCTAGAAAGGCGTCTTTTATTGAAGACCTCTATTTACAAGTGTGAATCTGTTGGATTACCAACAGATGA
CGCATACAAAAATGCACTGCAGGTCCTTTAGGCTTTCTTAAGGACCTTGTATGTGCTCGTGAATATAATGGTTTGCTT
GTGTTGCCCTCCTATTATAACAGCAGAAATGCAAACTTTGTATACTAGTTCTCTAGTAGCTTCTATGGCTTTTGGTGGTA
TACTGCAGCTGGTGTATACCTTTTGCACACAACCTGCAGGCTAGAATTAATCACTTGGGTATTACCCAGTCACTTCT
TTTGAAGAATCAAGAAAAAATGCTGCTTCTTTAATAAGGCCATCGGTCATATGCAGGAAGGTTTTAGAAGTACATCT
TTAGCATTACAACAAATTCAGATGTTGTTAATAAGCAGAGTGCTATTCTTACTGAGACTATGGCATCACTTAATAAAA
ATTTTGGTGCCATTTCTTCTGTGATTCAAGAAATCTACCAGCAACTGACGCCATAACAAGCAAATGCTCAAGTGGATCG
TCTTATAACTGGTAGATTGTATCACTTTCTGTTTTAGCATCTGCTAAGCAGGCGGAGTATATTAGAGTGTCAACAG
CGTGAGTTAGTACTCAGAAGATTAATGAGTGTGTTAAGTCACAGTCCATTAGTACTCCTTTTGTGGTAATGGACGAC
ATGTTTTAACCATACCGCAAAATGCACCTAATGGTATAGTGTTTATACACTTTTCTTACACTCCAGATAGTTTTGTAA
TGTTACTGCAATAGTGGGTTTTTGTGTAAGCCAGCTAATGCTAGTCAAGTATGCAATAGTACCCGCTAATGGTAGGGGT
ATTTTTATAACAAGTTAATGGTAGTTACTACATCACTGCACGAGATATGTATATGCCAAGAGCTATTACTGCAGGAGATA
TAGTTACGCTTACTTCTGTCAAGTAAATATGTAAGTGTAAATAAGACCGTCATTACTACATTCGTAGACAATGATGA
TTTTGATTTAATGACGAATTGTCAAAATGGTGAATGATACTAAGCATGAGCTACCAGACTTTGACAAATTC AATTAC
ACAGTACCTATACTTGACATTGATAGTAAAATTGATCGTATTCAAGGCGTTATACAGGGTCTTAATGACTCTCTAATAG

ACCTTGAAAACTTTCAATACTCAAACTTATATTAAGTGGCCTTGGTATGTGTGGTTAGCCATAGCTTTTGCCACTAT
TATCTTCATCTTAATATTAGGATGGGTTTTCTTCATGACTGGGTGTTGTGGTTGTTGTTGTGGATGCTTTGGCATTATG
CCTCTAATGAGTAAGTGTGGTAAGAAATCTTCTTATTACAGACTTTTGATAACGATGTGGTAACTGAACAATACAGAC
CTAAAAAGTCTGTTTAA

>gi|339506356|gb|JF893452.1| Infectious bronchitis virus isolate YN, complete
genome

ATGTTGGGGAAGTCACTGTTAATAGTACTGTTTTGTTTGCCTATGTAGTGCCACTCTTATACTCACGATTAT
GTTTACTACTACCAAAGTGCCTATAGACCACCAAATGGATGGCATTGCAAGGGGGTGCTTATGCAGTAGTGAATTCTA
CTAATAAACTAACAATGCAGGCGCCGCTAGCGAGTGTCTGTAGGTGTTCTTTTAAATTATACTAACGAAATGACGT
TGGTTATAATAATAGTGCTTCTCCGTAGCCATGACAGCACCGCTCCTGGTATGTCTTGGTCTAAAAACACAATTTTGT
ACTGCCATTGTAACTTTTCGATTTTACAGTGTGTTTACACATTGTTTTGCAAATCTTGTCTTTAACAGGTAGGA
TAGAGAAAAACCATATCCGTATTTCTGCTATGAGAAATGGTCTCTATTTTATAATTTAACAGTTAGTGATCCAAATA
CCCTAAATTTAAATCGCTTCAATGTGTTAACAATTTCACTTCTGTTTATTTAAATGGTGACCTGTTTTTACTTCTAAC
AAAACCACTGATGTTATAGGTGCTGGTGTGATTTTAAAGCAGGTGGCCTATAACCTACAAAATTTATGAAAGAATTTA
AGGTTTTGGCTTATTTGTCAATGGTACTGTGCAAGATGTAATCTGTGTGATGACACACCGAGAGGCTTGCTGCATG
TCAATATAACTGGTAATTTTTCAGATGGGTTTTACCCTTTACTAATTCTAGTTTAGTTAAGAAAAAGTTTATTGTT
TATCGTGAGAGTAGTGTAAATACTACTCTTATTTAACTAATTATACTTTTTATAATGTGACTAATGCCCGCCTAATC
AAGTGGTGTTCAGTCTATTTAACTTATCAAACACAAACAGCTCAGAGTGGTTATTATAATTTAATTTATCATTCT
GAGTAGTTTTGTGTATAACAATCTGATTACATGTATGGGTCTTATCACCTGCATGTAATTTTAGATTAGAACTATT
AATAATGGCTTGTGGTTAATTCAGTGTGCTGTTCTGCTTATGGACCACTCAAGGTGGGTGTAAGCAGTCGGTTT
TTAGTAGTAGAGCCACTTGTGTTATGCTTATTCATATAATGGTCTCGCGCTGTAAGGGTGTATTATGCAGGCGAGTT
ACGACAAAATTTGAATGTGGACTGTTGGTTATGTTACTAAGAGCGATGGCTCTCGTATACAAACAGCCACCGAGCCA
CCAGTCATAACTCAACACAATTATAATAATTAATTTAAATACTTGTGTTGATTATAATATATATGGCAGAGTTGGTC
GAGGTTTCACTAATGTAACGACTTATCATCTAGTTATAATTTTAGCAGATGGAGGGTGGCTATTTTAGATAC
ATCAGGTGCCATAGACATCTTTGTTGTACAAGGTGAACATGGTTTTAATTATTACAAGGTTAATCCCTGTGAAGATGTA
AACCAGCAGTTGTAGTTTCTGGTGGTAAATTAGTAGGTATTCTTACCTCACGTAATGCATCAGGTTCTCAGCCCTTG
AGAATCAATTCTACATTAACCTCACTAAAGAGACACGTCGTTTTAGACGTTCTACTAGTAAAAATGTAACAAGTTGTCA
TTATGTAAGTTATGGCAGGTTTTGTATAACAACCTGATGGTCTATTAAGCAAATAGTACCGCAAGAATTACAAAATTT
GTGGCACCTTTGTTAAATGTTACTGAAAATGTGCTCATACCTAACAGTTTTAATTTAACTGTTACAGATGAGTACATAC
AAACACGTATGGATAAAGTTCAAATTAATGCCTGCAATATGTTTGGTAAATCTTTGGATTGTAGGAAGTTATTTCA
ACAATATGGTCTGTCTGTGACAACATATTGTCTATAGTAAATAGTGTGGTCAAAAAGAAGATATGGAATTTAAGT
TTCTATTCTTCTACTAAACCAGCTGGTTATAATGCACCTGTTTTTAGTAATATTAGTACTGGTGATTTTAATATTTCTC
TTTTATTAACACCATCTAGTAGTCTAGAGGTGCTTCTTTTATAGAAGATTTGTTATTTACAAGTGTGAAACAGTTGG
TTTGCCAACTGATGCTGAATATAAAAAATGCACAGCAGGACCTTTGGGTACTCTTAAAGACCTGTTTGGCGTAGAGAA
TATAATGGTTTGTAGTACTGCCCCCTATTATTACGGCAGATATGCAACAATGTATACTGCATCTTTAGTAGCATCTA
TGGCCTTTGGTGGTATTACAGCCGCCGGTGTCTATACCTTTGCTACTCAGATTCAGGCAAGAATTAACCATCTTGGTAT
TACACAGTCTTTGTTGTTAAAAATCAAGAGAGAATTGCAGCTTCCTTTAATAAGGCCATTGGTCATATGCAGGAAGGT
TTTAGAAGCACTCGCTAGCATTACAACAGGTTCAAGACGTTGTTAATAAGCAGAGTGCTATTCTTACTGAAACTATGA
ATTCTCTTAATAAGAATTTTGGTGCCATTTTCATCAGTAATTCAGACATTTATGCGCAACTTGATGCAATTCAGCAGA
TGCACAAGTTGACCGTCTTATTACTGGCAGACTCTCTCTCTCAGTGCTAGCCTCTGCTAAGCAGTCTGAGTACATT
AGAGTTTCTCAACAACGTGAATTAGCCACTCAAAAAATTAATGAGTGTGTTAAATCACAATCTAATAGGTATGGATTTT

GTGGTAGTGAAGACATGTTCTTTTCGATACCACAAAATGCACCTAATGGTATAGTGTTTATACACTTTACTTACACCCC
AGAGAGTTTTGTTAATGTTACTGCAATAGTGGGTTTTTGGCTACAGCCTGCTAATGCTAGTCAGTATGCAATAGTGCCT
GTTAATGGTAGAGGTATTTTTATACAAGTTAATGGTAGTTACTATATCACTGCACGTGATATGTATATGCCTAGAGACA
TTACTGCAGGAGATATAGTTACTCTTACCTCTTGTCAAGCAAATTATGTTAATGTAAATAAAACCGTCATTACTACATT
TGTAGAAGATGACGATTTTGATTTTGATGATGAGTTGTCGAAATGGTGAATGACACTAAGCATGAGCTACCAGATTTT
GACGACTTCAATTACACAGTACCTATACTGAATATTAGCGGTGAAATTGATCGTATTCAAGGTGTTATACAGGGTCTTA
ATGACTCCATTATAGACCTGAAGAAGTGTCAATAATCAAAACTTATATTAATGGCCTTGGTATGTTTGGCTTGCCAT
AGGCTTTGCCATTATTATTTTTATCCTTATCTTAGGATGGGTGTTTTTCATGACAGGTTGTTGTGGCTGTTGTTGTGGA
TGCTTTGGTATCATTCTCTAATGAGTAAGTGTGGTAAGAAATCTTCTTATTACACTACTTTTGATAATGATGTGGTAA
CTTAA

>gi|353742722|gb|JN022536.1|_Infectious_bronchitis_virus_isolate_242/95_spi
ke_glycoprotein_(S)_gene_complete_cds

ATGTTGGTAAACCTCTTTTACTAGTACTCTTTTGTGTGCACTATGTAGTGCTGCTTTGTATGACAGTAGTCTT
TACGTGTACTACTACCAAAGTGCCTTCAGACCACCTGATGGTTGGCATTACATGGGGGTGCGTATGCGGTTGTTAATA
TTTCTAGTGAATCTAATAATGCAGGCTCTTCATCTGGGTGACTGTTGGTATTATTCATGGTGGTCGTGTTGTTAATGC
TTCTTCTATAGCTATGACGGCACCGTCACCAGGTATGGCTTGGTCTAGCCGTCAGTTTTGACTGCATACTGTAACCTT
TCAGATACTACAGTGTGTTGTTACACATTGTTATAAACATGATGGGTGTCCTATAACTGGCATGCTTCAACAGAATTCTA
TACGTGTTTCTGCTATGAAAAATGGCCAGCTTTTCTATAAATTTAACAGTTAGTGTAGCTAAGTACTCTACTTTTAAATC
ATTTACAGTGTGTTAATAATTTAACATCCGTATATTTAAATGGTGATCTTGTTTACACCTCTAATGAGACCACAGATGTT
ACATCTGCAGGTGTTATTTTTAAAGGTGGTGGACCTATAAATTATAAAGTTATGAGAGAAGTTAGAGCCCTGGCTTATT
TTGTTAATGGTACTGCACAAGATGTTATTTTGTGTGATGGGTACCTAGAGGCTTGTAGCATGCCAGTATAAATACTGG
CAATTTTTCAGATGGCTTTTATCCTTTTACTAATAGTAGTTTAGTTAAGCAGAAGTTATTGTCTATCGTAAAAATAGT
GTTAATACTACTTTTACGTTACACAATTTCACTTTTTCATAATGAGACTGGCGCAACCCTAATCCTAGTGGTATTCAGA
ATATTCAAACTTACCAAACACAAAACAGCTCAGAGTGGTTATTATAATTTTAAATTTTTCCTTTCTGAGTAGTTTTGTTTA
TAAGGAGTCTAATTTTATGTATGGATCTTATCACCCAAGTTGTAATTTTAGACTAGAAAATTAATAATGGTTGTGG
TTAATTCACTTTCAGTTTCAATTGCTTACGGTCTCTTCAAGGTGGTTGCAAGCAATCTGTCTTTAGTGGTAGAGCAA
CTTGTTGTTATGCTTACTCATATGGAGGTCTTTGCTGTGTAAAGGTGTTTATTACAGTGAGTTAGATCATAATTTTGA
ATGTGGACTGTTAGTTTATGTTACTAAGAGCGGTGGCTCTCGTATACAAAACAGCCACTGAACCGCAGTTATAACTCAA
CACAATTATAATAATATTACTTTAAATACTTGTGTTGATTATAATATATATGGCATAACTGGCCAAGGTTTTATTATTA
ATGTAACCGACTCAGCTGTTAGTTATAATTATCTAGCAGACGCAGGTTTGGCTATTTTAGATACATCTGGTTCCATAGA
CATCTTTGTCGTACAAAAGTGAATATGGTCTTAATTATTATAAGGTTAACCTTGCGAAGATGTTAACCAGCAGTTTGT
GTTTCTGGTGGTAAATTAGTAGGTATTCTTACTTCACGTAATGAGACTGGTTCCCAGCTTCTTGAGAATCAGTGTTACA
TCAAAAATCTTTAATGCCACACATCGAGCAGGCCATTCCATTACTGAAAGTTTTGAAAATTGCCCTTATGTTAGTTATGG
TAAGTTTTGTATAAAACCTGATGGCTCAATTGCCACAATAGGAACAAAAAATGGAACAGTTTGTGGCACCTTACTT
AATGTTACTGAAAATGTGCTCATACTAACAGTTTTAATTTAACTGTTACAGATGAGTACATAACAAACCGGTATGGATA
AGGTCCAAATTAATTGCCTGCAGTATGTTTGTGGCAATCTCTGGATTGCAGAAATTTGTTTCAACAATATGGTCTCTGT
TTGGCACAACATATTGTCTGTAGTAAATAGTGTGGTCAAAAAGAAGATATGGAACTTTTGAATTTCTATTCTTCTACT
AAGCCGGCTGTTTTAATACACCAGTTCTTAGTAATGTTAGCACTGGTGAGTTAATATTTCTCTTTTTTAAACAACAC
CTAGTAGTCTTAGAAGGCGTCTTTTATTGAAGACCTTCTATTTACAAGTGTGAATCTGTTGGATTACCAACAGATGA
CGCATACAAAAATGCACTGCAGGTCTTTTAGGCTTTCTTAAGGACCTTGTATGTGCTCGTGAATATAATGGTTTGCTT
GTGTTGCCCTCCTATTATAACAGCAGAAATGCAAACTTTGTATACTAGTCTCTAGTAGCTTCTATGGCTTTTGGTGGTA

TTACTGCAGCTGGTGCTATACCTTTTGGCCACACAACCTGCAGGCTAGAAAATAATCACTTGGGTATTACCCAGTCACTTCT
TTTGAAGAATCAAGAAAAAATTGCTGCTTCCTTTTATATGGCCATCGGTCATATGCAGGAAGGTTTTAGAAGTACATCT
TTAGCATTACAACAAATTCAAGATGTTGTTAATAAGCAGAGTGCTATTCTTACTGAGACTATGGCATCACTTAATAACA
ATTTTGGTGCCAAATCTTCTATGATTCAAGAAATCTACCAGCAACTTGACGCCATAACAAGCAAATGCTCAAGTGGATCG
TCTTATAACTGGTAGATTGTCATCACTTTCTGTTTTAGCATCTGCTAAGCAGGCGGAGTATATTAGAGTGTCAACAG
CGTGAGTTAGCTACTCAGAAGATTAATGAGTGTGTTAAGTCCCAGTCCATTAGTACTCCTTTTGTGGTAATGGACGAC
ATGTTTTAACCATAACCGAAAAATGCACCTAATGGTATAGTGTATACACTTTTCTTACTCTCCAGATAGTTTTGTAA
TGTTACTGCAATAGTGGGTTTTTGTGTAAGCCAGCTAATGCTAGTCAGTATGCAATAGTACCCGCTAATGGTAGGGGT
ATTTTTATAACAAGTTAATGGTAGTTACTACATCACTGCACGAGATATGTATATGCCAAGAGCTATTACTGCAGGAGATA
TAGTTACGCTTACTTCTTGTGTCAGGTAAATATGTAAGTGTAAATAAGACCGTCATTACTACATTCGTAGACAATGATGA
TTTTGATTTTAATGACGAATTGCAAAATGGTGAATGATACTAAGCATGAGCTACCAGACTTTGACAAATCAATTAC
ACAGTACCTATACTTGACATTGATAGTAAAATTGATCGTATTCAAGGCGTTATACAGGGTCTTAATGACTCTCTAATAG
ACCTGAAAAACTTTCAATACTCAAACTTATATTAAGTGGCCTTGGTATGTGTGGTTAGCCATAGCTTTTGGCACTAT
TATCTTCATCTTAATATTAGGATGGGTTTTCTTCATGACTGGGTGTTGTGGTTGTTGTGGATGCTTTGGTATCATT
CCTCTAATGAGTAAGTGTGGTAAGAAATCCTCTTATTACACGACTTTTGATAATGATGTGGTAACTGAACAATACAGAC
CTAAAAAGTCTGTTAA

>gi|353742724|gb|JN022537.1|_Infectious_bronchitis_virus_isolate_261/95_spi
ke_glycoprotein_(S)_gene_complete_cds

ATGTTGGTAACACCTCTTTTACTAGTGACTCTTTTGTGTGCACATGTAGTGCTGCTTTGTATGACAGTAGTTCT
TACGTTTACTACTACCAAAGTGCTTTAGACCACCTAATGGTTGGCATTACACGGGGGTGCTTATGCGGTAGTTAATA
TTTCTAGCGAATCTAATAATGCAGGCTCTTCACCTGGGTGATTGTTGGTACTATTCATGGTGGTCGTGTTGTTAATGC
TTCTTCTATAGCTATGACGGCACCGTCATCAGGTATGGCTGGTCTAGCAGTCAGTTTTGTACTGCACACTGTAACCTT
TCAGATACTACAGTGTGTTTACACATTGTTATAAATATGATGGGTGCCTATAACTGGCATGCTTCAAAGAATTTTT
TACGTGTTTCTGCTATGAAAAATGGCCAGCTTTTCTATAAATTAACAGTTAGTGTAGCTAAGTACCCTACTTTTAAATC
ATTTCAAGTGTGTTAATAATTTAACATCCGTATATTTAAATGGTGATCTTGTTTACACCTCTAATGAGACCACAGATGTT
ACATCTGCAGGTGTTATTTTAAAGCTGGTGGACCTATAACTTATAAAGTTATGAGAGAAGTTAAAGCCCTGGCTTATT
TTGTTAATGGTACTGCACAAGATGTTATTTTGTGTGATGGGTACCTAGAGGCTTGTAGCATGCCAGTATAATACTGG
CAATTTTTCAGATGGCTTTTATCCTTTTACTAATAGTAGTTAGTTAAGCAGAAGTTTATTGTCTATCGTAAAAATAGT
GTTAATACTACTTTTACGTTACACAATTTCACTTTTTCATAATGAGACTGGCGCCAACCCTAATCCTAGTGGTGTTCAGA
ATATTCAAACCTACCAAACACAAAACAGCTCAGAGTGGTTATTATAATTTAATTTTTCCTTTCTGAGTAGTTTTGTTA
TAAGGAGTCTAATTTTATGTATGGATCTTATCACCCAAGTTGTAATTTTAGACTAGAACTATTAATAATGGTTTGTGG
TTTAATTCACCTTTCAGTTTCAATTGCTTACGGTCTCTTCAAGGTGGTTGCAAGCAATCTGTCTTTAGTGGTAGAGCAA
CTTGTGTTATGCTTACTCATATGGAGGTCCTTTGCTGTGTAAGGTGTTTATTTCAGGTGAGTTAGATCATAATTTGA
ATGTGGACTGTTAGTTTATGTTCCTAAGAGCTGTGGCTCTCGTATACAAAACAGCCCCTGAACCGCCAGTCATAACTCAA
CACAATTATAATAATATTACTTTAAATACTGTGTTGATTATAATATATATGGCAGAACTGGCCAAGGTTTTTACTA
ATGTAACCGACTCAGCTGTTAGTTATAATTATCTAGCAGACGCAGGTTTGGCTATTTTAGATACATCTGGTTCCATAGA
CATCTTTGTGCTACAAAAGTGAATATGGTCTTAATTATTATAAGGTTAACCCTTGCGAAGATGTCAACCAGCAGTTTGT
GTTTCTGGTGGTAAATAGTAGGTTACTTACTTACGTAATGAGACTGGTCCCAGCTTCTTGAGAATCAGTTTAC
TCAAAATCACTAATGGAACACGTCGACTAAGACGTTCTATCACTGAAAGTGATGAACATTGCCCTTATGTTAGTTATGG
TAAGTTTTGTATAAACCTGATGGCTCAATCTCCACAATAGGACCAAAACAATTGGAACAGTTTGTGGCACCTTACTT
AATGTTACTGAAAATGTGCTCATACTAACAGTTTTAATTTAACTGTTACAGATGAGTACATAAAAACCGGTATGGATA

AGGTCCTGATAATTGCCTGGGTTACGTTTCAGGCAATTCTCTGGATTGCAGAAATTTGTTTCAACAATATGGTCCTGT
TTGCGACAACATATTGTCTGTAGTAAATAGTGTGGTCAAAAAGAAGATATGGAACCTTTGAATTTCTATTCTTCTACT
AAGCCGGCTGGTTTTAATACACCAGTTCTTAGTAATGTTAGCACTGGTGAGTTAATATTTCTTCTGTAAACAACGC
CTAGTAGTCTAGAAAGGCGTCTTTTATTGAAGACCTTCTATTTACAAGTGTTGAATCTGTTGGATTACCAACAGATGA
CGCATACAAAAATTGCACTGCAGGTCCCTTAGGCTTCTTAAGGACCTTGCATGTGCTCGTGAATATAATGGTTTGCTT
GTGTTGCCTCCTATTATAACAACAAAAATGCAAAAATGGATACTAGTTCTCTAGTAGCTTCTATGGCTTTTGGTGGTA
TTACTGCAGCTGGTGTATACCTTTTGCCACACAACCTGCAGGCTAGAATTAATCACTTGGGTATTACCCAATCACTTCT
TTTGAAGAATCAAGAAAAAATGCTGCTTCCCTTAATAAGGCCATCGGTCATATGCAGGATGGTTTTAGAAGTACATCT
TTAGCATTACAACAAATTCAGATGTTAGTTAATACGCAGAGTGCTATTCTTACTGAGACTATGGCATCACTTAATAACA
ATTTGGTGCCAAATCTTCTATGATTCAAGAAATCTACCAGCAACTTGACGCCATAACAAGCAAATGCTCAAGTGGATCG
TCTTATAACTGGTAGATTGTCATCACTTTCTGTTTTAGCATCTGCTAAGCAGGCGGAGTATATTAGAGTGTACAAACAG
CGTGAGTTAGCTACTCAGAAGATTAATGAGTGTGTTAAGTCCCAGTCCATTAGGTACTCCTTTTGTGGTAATGGACGAC
ATGTTTTAACCATAACCGAAAAATGCACCTAATGGTATAGTGTATACACTTTTCTTACTCTCCAGATAGTTTTGTAA
TGTTACTGCAATAGTGGGTTTTTGTGTAAAGCCAGCTAATGCTAGTCAGTATGCAATAGTACCCGCTAATGGTAGGGGT
ATTTTATAACAAGTTAATGGTAGTTACTACATCACTGCACGAGATATGTATATGCCAAGAGCTATTACTGCAGGAGATA
TAGTTACGCTTACTTCTGTGACGGTAAATATGTAAGTGTAAATAAGACCGTCATTACTACATTCGTAGACAATGATGA
TTTTGATTTAATGACGAATTGCAAAATGGTGAATGATACTAAGCATGAGCTACCAGACTTGACAAATCAATTAC
ACAGTACCTATACTTGACATTGATAGTAAATGATCGTATTCAAGGCGTTATACAGGGTCTTAATGACTCTCTAATAG
ACCTGAAAACTTTCAATACTCAAACTTATATTAAGTGGCCTTGGTATGTGTGGTTAGCCATAGCTTTTGCCACTAT
TATCTTCATCTTAATATTAGGATGGGTTTTCTTCATGACTGGGTGTTGTGGTTGTTGTTGTGGATGCTTTGGCATTATG
CCTCTAATGAGTAAGTGTGGTAAGAAATCCTCTTATTACAGACTTTTGATAATGATGTGGTAACTGAACAATACAGAC
CTAAAAAGTCTGTTTAA

>gi|353742726|gb|JN022538.1|_Infectious_bronchitis_virus_isolate_381/95_spi
ke_glycoprotein_(S)_gene_complete_cds

ATGTTGGTAACACCTCTTTTACTAGTACTCTTTTGTGTGCACTATGTAGTGCTGCTTTGTATGACAGTAGTTCT
TACGTGTACTACTACCAAAGTGCCTTCAGACCACCTGATGGTTGGCATTACATGGGGGTGCGTATGCGGTTGTTAATA
TTTCTAGTGAATCTAATAATGCAGGCTCTTCATCTGGGTGACTGTTGGTATTATTCATGGTGGTCGTGTTGTTAATGC
TTCTTCTATAGCTATGACGGCACCGTCATCAGGTATGGCTGGTCTAGCAGTCAGTTTTGTACTGCATACTGTAACCTT
TCAGATACTACAGTGTGTTTACACATTGTTATAAACATGGTGGGTGTCCTATAACTGGCATGCTTCAACAGAATTCTA
TACGTGTTTCTGCTATGAAAAATGGCCAGCTTTTCTATAATTTAACAGTTAGTGTAGCTAAGTACTCTACTTTTAAATC
ATTCAGTGTGTTAATAATTTAACATCCGTATATTTAAATGGTGATCTGTTTACACCTCTAATGAGACCACAGATGTT
ACATCTGCAGGTGTTATTTTTAAAGGTGGTGGACCTATAACTTATAAAGTTATGAGAGAAGTTAGAGCCCTGGCTTATT
TTGTTAATGGTACTGCACAAGATGTTATTTTGTGTGATGGGTCACCTAGAGGCTTGTAGCATGCCAGTATAATACTGG
CAATTTTTCAGATGGCTTTTATCCTTTTACTAATAGTAGTTTAGTTAAGCAGAAGTTTATTGTCTATCGTAAAAATAGT
GTTAATACTACTTTTACGTTACACAATTTCACTTTTCATAATGAGACTGGCGCAACCCTAATCTAGTGGTGTTCAGA
ATATTCAAACCTACCAAACACAAAACAGCTCAGAGTGGTTATTATAATTTAATTTTCTTTCTGAGTAGTTTTGTTTA
TAAGGAGTCTAATTTTATGTATGGATCTTATCACCAAGTTGTAATTTTACTAGAAAATTAATAATGGTTTGTGG
TTAATTCACCTTCAGTTTCAATTGCTTACGGTCTCTCAAGGTGGTTGCAAGCAATCTGTCTTATAGTGGTAGAGCAA
CTTGTGTTATGCTTACTCATATGGAGGTCCTTTGCTGTGTAAAGGTGTTTATTACAGGTGAGTTAGATCATAATTTTGA
ATGTGGACTGTTAGTTTATGTTACTAAGAGCGGTGGCTCTCGTATACAAACAGCCACTGAACCGCCAGTTATAACTCAA
CACAATTATAATAATATTACTTTAAATACTTGTGTTGATTATAATATATATGGCATAACTGGCCAAGTTTTATTATTA

ATGTAACCGACTCAGCTGTTAGTTATAATTATCTAGCAGACGCAGGTTTGGCTATTTTAGATACATCTGGTTCCATAGA
CATCTTTGTCGTACAAAGTGAATATGGTCTTAATTATTATAAGGTTAACCCCTTGC GAAGATGTTAACCGCAGTTTGTA
GTTTCTGGTGGTAAATAGTAGGTATTCTTACTTCACGTAATGAGACTGGTTCAGCTTCTTGAGAATCAGTGTTACA
TCAAAATCTTTAATGCCACACATCGAGCAGGCCATTCCACTACTGAAAGTTTTGAAAATTGCCCTTATGTTAGTTATGG
TAAGTTTTGTATAAAACCTGATGGCTCAATTTCCACAATAGGACCAAAACAATTGGAACAGTTTGC GGCACCTTTACTT
AATGTTACTGAAAATGTGCTCATACCTAACAGTTTTAATTTAACTGTTACAGATGAGTACATACAAAACGCGTATGGATA
AGGTCCTGATAATTGCCTGGGTACGTTTCAGGCAATCTCTGGATTGCAGAAATTTGTTTCAACAATATGGTCTCTGT
TTGCGACAACATATTGTCTGTAGTAAATAGTGTGGTCAAAAAGAAGATATGGAACCTTTGAAATTTCTATTCTTCTACT
AAGCCGGCTGGTTTTAATACACCAGTTCTTAGTAATGTTAGCACTGGTGAGTTAATATTTCTTCTGTTAACAACAC
CTAGTAGTCTAGAAGGCGTCTTTTATTGAAGACCTTCTATTTACAAGTGTGAATCTGTTGGATTACCAACAGATGA
CGCATACAAAAATGCACTGCAGGTCCTTTAGGCTTTCTTAAGGACCTTGTATGTGCTCGTGAATATAATGGTTGCTT
GTGTTGCCTCCTATTATAACAGCAGAAATGCAAACTTTGTATACTAGTTCTCTAGTAGCTTCTATGGCTTTTGGTGGA
TTACTGCAGCTGGTGCTATACCTTTTGCCACACAACCTGCAGGCTAGAATTAATCACTTGGGTATTACCCAATCACTTCT
TTTGAAGAATCAAGAAAAAATGTCTGCTTCTTTAATAAGGCCATCGGTCATATGCAGGATGGTTTTAGAAGTACATCT
TTAGCATTACAACAAATTCAGATGTTAGTTAATAAGCAGAGTGCTATTCTTACTGAGACTATGGCATCACTTAATAAAA
ATTTTGGTGCTATTTCTTCTATGATTCAAGAAATCTACCAGCAACTTGACGCCATAAAGCAAATGTCTAAGTGGATCG
TCTTATAACTGGTAGATTGTCATCACTTTCTGTTTTAGCATCTGCTAAGCAGGCGGAGTATATTAGAGTGCACAACAG
CGTGAGTTAGCTACTCAGAAGATTAATGAGTGTGTTAAGTCACAGTCCATTAGGTACTCCTTTTGTGGTAATGGACGAC
ATGTTTTAACCATACCGCAAAATGCACCTAATGGTATAGTGTATACACTTTTCTTACTCTCCAGATAGTTTTGTAA
TGTTACTGCAATAGTGGGTTTTTGTGTAAAGCCAGCTAATGCTAGTCAGTATGCAATAGTACCCGCTAATGGTAGGGGT
ATTTTTATAACAAGTTAATGGTAGTTACTACATCACTGCACGAGATATGTATATGCCAAGAGCTATTACTGCAGGAGATA
TAGTTACGCTTACTTCTTGTGAGGTAATATGTAAGTGTAAATAAGACCGTCATTACTACATTCGTAGACAATGATGA
TTTTGATTTTTAATGACGAATGTCAAAATGGTGGAAATGATACTAAGCATGAGCTACCAGACTTTGACAAATCAATTAC
ACAGTACCTATACTTGACATTGATAGTAAATGATCGTATTCAAGGCGTTATACAGGGTCTTAATGACTCTCTAATAG
ACCTTGAAAAACTTTCAATACTCAAACTTATATTAAGTGGCCTTGGTATGTGTGGTTAGCCATAGCTTTTGCCACTAT
TATCTTCATCTTAATATTAGGATGGGTTTTCTTCATGACTGGGTGTTGTGGTTGTTGTGTGGATGCTTTGGCATTATG
CCTCTAATGAGTAAGTGTGGTAAGAAATCCTCTTATTACAGACTTTTGATAATGATGTGGTAACTGAACAATACAGAC
CTAAAAAGTCTGTTTAA

>gi|353742728|gb|JN022539.1|_Infectious_bronchitis_virus_isolate_397/95_spi
ke_glycoprotein_(S)_gene_complete_cds

ATGTTGGTAACACCTCTTTTACTAGTACTCTTTTGTGTGCACTATGTAGTGCTGCTTTGTATGACAGTAGTTCT
TACGTGTAATACTACCAAAGTGCCTTCAGACCACCTGATGGTTGGCATTACATGGGGGTGCGTATGCGGTTGTTAATA
TTTCTAGTGAATCTAATAATGCAGGCTCTTCATCTGGGTGACTGTTGGTATTATTCATGGTGGTCGTGTTGTTAATGC
TTCTCTATAGCTATGACGGCACCGTCACCAGGTATGGCTTGGTCTAGCCGTCAGTTTTGTACTGCATACTGTAACCTTT
TCAGATACTACAGTGTGTTTACACATTGTTATAAACATGATGGGTGCTTATAACTGGCATGCTTCAACAGAATTCTA
TACGTGTTTCTGCTATGAAAAATGGCCAGCTTTTCTATAATTTAACAGTTAGTGTAGCTAAGTACTCTACTTTTAAATC
ATTTCAAGTGTGTTAATAATTTAACATCCGTATATTTAAATGGTGATCTTGTTTACACCTCTAATGAGACCACAGATGTT
ACATCTGCAGGTGTTATTTTTAAAGGTGGTGGACCTATAAATTATAAAGTTATGAGAGAAGTTAGAGCCCTGGCTTATT
TTGTTAATGGTACTGCACAAGATGTTATTTTGTGTGATGGGTACCTAGAGGCTTGTAGCATGCCAGTATAATACTGG
CAATTTTTCAGATGGCTTTTATCCTTTTACTAATAGTAGTTTAGTTAAGCAGAAGTTTATTGTCTATCGTAAAAATAGT
GTTAATACTACTTTTACGTTACACAATTTCACTTCACATAATGAGACAGGCGCCAACCCTAATCTAGTGGTGTTCAGA

ATATTCACACTCACCAAACACAAAACAGCTCAGAGTGGTTATTATAATTTAATTTTTCTTTCTGAGTAGTTTTGTTA
TAAGGAGTGTCAATTTATATATGGATCTCATCTCACACATGGTGATATTAGACTAGAACTATTAATAAGTGTGTGG
TATAATACACACTCAGAGTCTAACGTGTATGGTCTTCTTCACGATGTGGGCACACGCTCTGTGTTTATAGGTAGCGCAA
CGTGTGTTATGCTCTCATATATAGATCTTCTGTTGTGTAAGAGGTTTATTCAGGTGAGTTAGCTCTTAATTTTGA
ATATGGACTGTTAGTTTATGTGATTATGAGAGGTGGCTCTCGTATACAAAACAGCCACTGAACCGCCAGTTATAACTCAA
CACAATTATAATAATATTACTTTAAATACTTGTGTTGATTATAATATATATGGCAGAACTGGCCAAGGTTTTATFACTA
ATGTAACCGACTCAGCTGTTAGTTATAATTATCTAGCAGACGCAGGTTTGGCTATTTTAGATACATCTGGTCCATAGA
CATCTTTGTCGTACAAAAGTGAATATGGTCTTAATTATTATAAGGTTAACCCCTTGGGAAGATGTTAACCGCAGTTTGT
GTTTCTGGTGGTAAATAGTAGGTATTCTTACTTCACGTAATGAGACTGGTCCCAGCTTCTTGAGAATCAGTTTACA
TCAAAATCACTAATGGAACAGGTCGTGTAAGACGACCAAAACCCGAAAATCTTGAAAATTGCCCTTATGTTAGTTATGG
TAAGTTTTGTATAAAACCTGATGGCTCAACGTCCACCATAGGACCAAAACCATTGGAACGGTTTTGTGGCACCTCTACTT
AATGTTACTGAAAATGTGCTCATACTAACAGTTTTAATTTAACTGTTACAGATGAGTACATAAAAACGCGTATGGATA
AGGTCCCATTAAATGCTGCAGTATGTTTGTGGCAATCTCTGGATTGCAGAAATTTGTTTCAACAATATGGTCCCTGT
TTGCGACAACATATTGTCTGTAGTAAATAGTGTGGTCAAAAAGAAGATATGGAACTTTTGAATTTCTATTCTTCTACT
AAGCCGGCTGGTTTTAATACACCAGTTCTTAGTAATGTTAGCACTGGTGAGTTAATATTTCTCTTTTTTAAACAACAC
CTAGTAGTCTAGAAGGCGTCTTTTATTGAAGACCTTCTATTTACAAGTGTGAATCTGTTGGATTACCAACAGATGA
CGCATACAAAAATGCACTGCAGGTCCTTTAGGCTTTCTTAAGGACCTTGTATGTGCTCGTGAATATAATGGTTGCTT
GTGTTGCCCTCCTATTATAACAGCAGAAATGCAAACTTTGTATACTAGTTCTCTAGTAGCTTCTATGGCTTTTGGTGGTA
TTACTGCAGCTGGTGTATACCTTTTGCCACACAACGCAAGCTAGAATTAATCACTTGGGTATTACCCAGTCACTTCT
TTTGAAGAATCAAGAAAAAATGCTGCTTCCTTTAATAAGGTCATCGGTCATATGCAGGATGGTTTTAGAAGTACATCT
TTAGCATTACTACAAATTCAGATGTTAGTTAATACGCAGAGTGCTATTCTTACTGAGACTATGGCATCACTTAATAACA
ATTTTGGTGCCAAATCTTCTATGATTCAAGAAATCTACCAGCAACTTGACGCCATACAAGCAAATGCTCAAGTGGATCG
TCTTATAACTGGTAGATTGTATCACTTTCTGTTTTAGCATCTGCTAAGCAGGCGGAGTATATTAGAGTGTCAACAACAG
CGTGAGTTAGCTACTCAGAAGATTAATGAGTGTGTTAAGTACAGTCCATTAGGTACTCCTTTTGTGGTAATGGACGAC
ATGTTTTAACCATAACCGCAAAATGCACCTAATGGTATAGTGTTTATACACTTTTCTTACTCTCCAGATAGTTTTGTAA
TGTTACTGCAATAGTGGGTTTTTGTGTAAGCCAGCTAATGCTAGTCAAGTATGCAATAGTACCCGCTAATGGTAGGGT
ATTTTTATAACAAGTTAATGGTAGTTACTACATCACTGCACGAGATATGTATATGCCAAGAGCTATTACTGCAGGAGATA
TAGTTACGCTTACTTCTGTGTCAGGTAATTAATGTAAGTGTAAATAAGACCGTCATTACTACATTCGTAGACAATGATGA
TTTTGATTTAATGACGAATTGTCAAAATGGTGAATGATACTAAGCATGAGCTACCAGACTTTGACAAATCAATTAC
ACAGTACCTATACTTGACATTGATAGTAAAATTGATCGTATTCAAGGCGTTATACAGGGTCTTAATGACTCTCTAATAG
ACCTTGAAAACCTTCAATACTCAAACTTATATTAAGTGGCCTTGGTATGTGTGGTTAGCCATAGCTTTTGCCACTAT
TATCTTCATCTTAATATTAGGATGGGTTTTCTTCATGACTGGGTGTTGTGGTTGTTGTGTGGATGCTTTGGCATTATG
CCTCTAATGAGTAAGTGTGGTAAGAAATCCTCTTATTACAGACTTTTGATAATGATGTGGTAACTGAACAATACAGAC
CTAAAAAGTCTGTTTAA

>gi|353742730|gb|JN022540.1|_Infectious_bronchitis_virus_isolate_423/97_spi
ke_glycoprotein_(S)_gene_complete_cds

ATGTTGGTAACACCTCTTTTTCCAGTGACTCTTTTGTGTGCACTATGTAGTGCTGCTTTGTATGACAGTAGTTCT
TACGTGTACTACTACCAAAGTGCCTTCAGACCACCTGATGGTTGGCATTACATGGGGTGCGTATGCGGTTGTTAATA
TTTCTAGTGAATCTAATAATGCAGGCTCTTCATCTGGGTGACTGTTGGTATTATTCATGGTGGTCTGTGTTGTTAATGC
TTCTTCTATAGCTATGACGGCACCGTCATCAGGTATGGCTGGTCTAGCAGTCAGTTTTGACTGCATACTGTAACCTT
TCAGATACTACAGTGTGTTACACATTGTTATAAACATGGTGGGTGCTCTATACTGGCATGCTTCAACAGAATTCTA

TACGTGTTTCTGCTATGAAAAATGGCCAGCTTTTCTATAATTTAACAGTTAGTGTAGCTAAGTACCCTACTTTTAAATC
ATTCAGTGTGTTAATAATTTAACATCCGTATATTTAAATGGTGATCTTGTTTACACCTCTAATGCGACCACAGATGTT
ACATCTGCAGGTGTTTATTTTAAAGCTGGCCAACCTATAAATTATAAAGTTATGAGAGAAGTTAGAGCCCTGGCTTATT
TTGTTAATGGTACTGCACAAGATGTTATTTTGTGTGATGGGTACCTAGAGGCTTGTAGCATGCCAGTATAAATACTGG
CAATTTTTCAGATGGCTTTTATCCTTTTACTAATAGTAGTTTAGTTAAGCAGAAGTTATTGTCTATCGTGAAAAATAGT
GTTAATACTACTTTTACGTTACACAATTTCACTTTTCATAATGAGACTGGCGCCAACCCTAATCCTAGTGGTGTTCAGA
ATATTCAAACTTACCAAACACAAAACAGCTCAGAGTGGTATTATAATTTAATTTTTCCTTTCTGAGTAGTTTTGTTTA
TAAGGAGTCTAATTTTATGTATGGATCTTATCACCCAAGTTGTAATTTTAGACTAGAAACTATTAATAATGGTTTGTGG
TTTAATTCACCTTCAGTTTCAATTGCTTACGGTCTCTCAAGGTGGTTGCAAGCAATCTGTCTTTAGTGGTAGAGCAA
CTTGTGTATTAGTACTCATATGGAGGTCCTTTGCTGTGTAAAGGTGTTTATTTCAGGTGAGTTAGATCATAATTTTGA
ATGTGGACTGTTAGTTTATGTTCCCTAAGAGCTGTGGCTCTCGTATACAAAACAGCCCTGAACCGCCAGTCATAACTCAA
CACAATTATAATAATATTACTTTAAATACTTGTGTTGATTATAATATATATGGCAGAACTGGCCAAGGTTTTTACTA
ATGTAACCGACTCAGCTGTTAGTTATAATTATCTAGCAGACGCAGGTTTGGCTATTTTAGATACATCTGGTTCATAGA
CATCTTTGTCGTACAAAAGTGAATATGGTCTTAATTATTATAAGGTTAACCTTGCGAAGATGTCAACCAGCAGTTTGT
GTTTCTGGTGGTAAATTAGTAGGTATTCTTACTTCACGTAATGAGACTGGTTCACGCTTCTTGAGAATCAGTTTTACA
TCAAAATCACTAATGGAACACGTCGACTAAGACGTTCTATCACTGAAAGTGATGAACATTGCCCTTATGTTAGTTATGG
TAAGTTTTGTATAAAACCTGATGGCTCAATCTCCACAATAGGACCAAAAACAATTGGAACAGTTTGTGGCACCTTACTT
AATGTTACTGAAAATGTGCTCATACTAACAGTTTTAATTTAACTGTTACAGATGAGTACATACAAAACGCGTATGGATA
AGGTCCAAATTAATTGCCTGCAGTATATTTGTGGCAATCTCTGGAGTGCAGAAATTTGTTTCAACAATATGGTCTGT
TTGCGACAACATATTGTCTGTAGTAAATAGTGTGGTCAAAAAGAAGATATGGAACTTTTGAATTTCTATTCTTCTACT
AAGCCGGCTGTTTTAATACACCAGTTCTTAGTAATGTTAGCACTGGTGAGTTAATATTTCTTTTTTTAAACAACGC
CTAGTAGTCTAGAAAGCGTCTTTTATTGAAGACCTTCTATTTACAAGTGTGAATCTGTTGGATTACCAACAGATGA
CGCATACAAAAATGCACTGCAGGTCCTTAGGCTTTCTTAAGGACCTTGCATGTGCTCGTGAATATAATGGTTGCTT
GTGTGCTCCTATTATAACAACAAAAATGCAAAAATGGAATAAGTCTCTAGTAGCTTCTATGGCTTTTGGTGGTA
TTACTGCAGCTGGTGTATACCTTTTGGCACACAACCTGCAGGCTAGAATTAATCACTTGGGTATTACCCAATCACTTCT
TTTTGAAGAATCAAGAAAAATGTCTGCTTCTTTAATAAGGCCATCGGTCATATGCAGGATGGTTTTAGAAGTACATCT
TTAGCATTACAACAAATTCAGATGTTAGTTAATAAGCAGAGTGCTATTCTTACTGAGACTATGGCATCACTTAATAACA
ATTTTGGTGCCAAATCTTCTATGATTCAAGAAATCTACCAGCAACTTGACGCCATAAAGCAAATGCTCAAGTGGATCG
TCTTATAACTGGTAGATTGTCATCACTTTCTGTTTTAGCATCTGCTAAGCAGGCGGAGTATATTAGAGTGCACAACAG
CGTGAGTTAGCTACTCAGAAGATTAATGAGTGTGTTAAGTACAGTCCATTAGTACTCCTTTTGTGGTAATGGACGAC
ATGTTTTAACCATACCGCAAAATGCACCTAATGGTATAGTGTTTATACACTTTTCTTACTCTCCAGATAGTTTTGTAA
TGTTACTGCAATAGTGGGTTTTTGTGTAAGCCAGCTAATGCTAGTCAGTATGCAATAGTACCCGCTAATGGTAGGGGT
ATTTTTATACAAGTTAATGGTAGTTACTACATCACTGCACGAGATATGTATATGCCAAGAGCTATTACTGCAGGAGATA
TAGTTACGCTTACTTCTGTCAAGCAAATTAATGTAAGTGTAAATAAGACCGTCATTACTACATTCGTAGACAATGATGA
TTTTGATTTAATGACGAATTGTCAAAATGGTGGAAATGATACTAAGCATGAGCTACCAGACTTTGACAAATTCAAATAC
ACAGTACCTATACTTGACATTGATAGTAAAATTGATCGTATTCAAGGCGTTATACAGGGTCTTAATGACTCTCTAATAG
ACCTGAAAAACTTTCAATACTCAAACTTATATTAAGTGGCCTTGGTATGTGTGGTTAGCCATAGCTTTTGCCACTAT
TATCTTCATCTTAATATTAGGATGGGTTTTCTTCATGACTGGGTGTTGTGGTTGTTGTGTGGAAGCTTTGGCATTATG
CCTCTAATGAGTAAGTGTGGTAAGAAATCCTCTTATTACAGACTTTTGATAATGATGTGGTAACTGAACAATACAGAC
CTAAAAAGTCTGTTAA

>gi|353742732|gb|JN022541.1|_Infectious_bronchitis_virus_isolate_748/95_spi
ke_glycoprotein_(S)_gene_complete_cds

ATGTTGGTAACACCTCTTTTACTAGTGACTCTTTTGTGTGCACTATGTAGTGCTGCTTTGTATGACAGTAGTTCT
TACGTGTACTACTACCAAAGTGCCTTCAGACCACCTGATGGTTGGCATTACATGGGGGTGCGTATGCGGTTGTTAATA
TTTCTAGTGAATCTAATAATGCAGGCTCTTCATCTGGGTGACTGTTGGTATTATTCATGGTGGTCGTGTTGTTAATGC
TTCTTCTATAGCTATGACGGCACCGTCATCAGGTATGGCTGGTCTAGCAGTCAGTTTTGTACTGCATACTGTAACCTTT
TCAGATACTACAGTGTGTTTACACATTGTTATAAACATGGTGGGTGCCTATAACTGGCATGCTTCAACAGAATTCTA
TACGTGTTTCTGCTATGAAAAATGGCCAGCTTTTCTATAATTTAACAGTTAGTGTAGCTAAGTACTCTACTTTTAAATC
ATTCAGTGTGTTAATAATTTAACATCCGTATATTTAAATGGTGATCTTGTTTACACCTCTAATGAGACCACAGATGTT
ACATCTGCAGGTGTTTATTTTAAAGGTGGTGGACCTATAACTTATAAAGTTATGAGAGAAGTTAGAGCCCTGGCTTATT
TTGTTAATGGTACTGCACAAGATGTTATTTTGTGTGATGGGTCACCTAGAGGCTTGTAGCATGCCAGTATAAATACTGG
CAATTTTTCAGATGGCTTTTATCCTTTTACTAATAGTAGTTTAGTTAAGCAGAAGTTTATTGTCTATCGTAAAAATAGT
GTTAATACTACTTTTACGTTACACAATTTCACTTTTTCATAATGAGACTGGCGCCAACCCTAATCCTAGTGGTATTCAGA
ATATTCAAACCTACCAAACACAAAACAGCTCAGAGTGGTATTATAATTTAATTTTTCCTTTCTGAGTAGTTTTGTTTA
TAAGGAGTCTAATTTTATGTATGGATCTTATCACCCAAGTTGTAATTTAGACTAGAACTATTAATAATGGTTTGTGG
TTTAATCACTTTCAAGTTTCAATTGCTTACGGTCTCTCAAGGTGGTTGCAAGCAATCTGTCTTATAGTGGTAGAGCAA
CTTGTGTTATGCTTACTCATATGGAGGTCCTTTGCTGTGTAAGGTGTTTATTTCAGGTGAGTTAGATCATAATTTTGA
ATGTGGACTGTTAGTTTATGTTACTAAGAGCGGTGGCTCTCGTATACAAAACAGCCACTGAACCGCCAGTTATAACTCAA
CACAATTATAATAATATTACTTTAAATACTTGTGTTGATTATAATATATATGGCAGAACTGGCCAAGGTTTTTACTA
ATGTAACCGACTCAGCTGTTAGTTATAATTATCTAGCAGACGCAGGTTTGGCTATTTTAGATACATCTGGTTCATAGA
CATCTTTGTGCTACAAAAGTGAATATGGTCTTAATTATTATAAGGTTAACCCCTTGCGAAGATGTTAACCGCAGTTTGT
GTTTCTGGTGGTAAATTAGTAGGTATTCTTACTTCACGTAATGAGACTGGTTCAGCTTCTTGAGAATCAGTACTACA
TCAAAATCACTAATGGCACACATCGAGCAGGCCATTCCATTACTGAAAGTTTTGAAAATTGCCCTTATGTTAGTTATGG
TAAGTTTTGTATAAAACCTGATGGCTCAATTGCCACAATAGGAACAAAACAATTGGAACAGTTTGTGGCACCTCTACTT
AATGTTACTGAAAATGTGCTCATACTAACAGTTTTAATTTAACTGTTACAGATGAGTACATACAAAACGCGTATGGATA
AGGTCCAAATTAATGCTGCAGTATGTTTGTGGCAATCTCTGGATTGCAGAAATTTGTTTCAACAATATGGTCTCTGT
TTGCGACAACATATTGTCTGTAGTAAATAGTGTGGTCAAAAAGAAGATATGGAACCTTTGAATTTCTATTCTTCTACT
AAGCCGGCTGGTTTTAATACACCAGTTCTTAGTAATGTTAGCACTGGTGAGTTAATATTTCTCTTTTTTAAACAAC
CTAGTAGTCTAGAAAGCGTCTTTTATTGAAGACCTTCTATTTACAAGTGTGAATCTGTTGGATTACCAACAGATGA
CGCATACAAAAATGCACTGCAGGTCCTTTAGGCTTTCTTAAGGACCTTGTATGTGCTCGTGAATATAATGGTTGCTT
GTGTTGCCTCCTATTATAACAGCAGAAATGCAAACCTTTGTATACTAGTTCTCTAGTAGCTTCTATGGCTTTTGGTGGTA
TTACTGCAGCTGGTGCTATACCTTTTGCCACACAACCTGCAGGCTAGAAAATAATCACTTGGGTATTACCCAGTCACTTCT
TTTGAAGAATCAAGAAAAAATGTGCTTCTTTAATAAGGTCATCGGTCATATGCAGGATGGTTTTAGAAGTACATCT
TTAGCATTACTACAAATTCAGATGTTGTTAATAAGCAGAGTGCTATTCTTACTGAGACTATGGCATCACTTAATAACA
ATTTTGGTGCCAAATCTTCTATGATTCAAGAAATCTACCAGCAACTTGACGCCATACAAGCAAATGCTCAAGTGGATCG
TCTTATAACTGGTAGATTGTCATCACTTTCTGTTTTAGCATCTGCTAAGCAGGCGGAGTATATTAGAGTGCACAACAG
CGTGAGTTAGCTACTCAGAAGATTAATGAGTGTGTTAAGTCCAGTCCATTAGGTAAGTCTCTTTTGTGGTAATGGACGAC
ATGTTTTAACCATACCGCAAAATGCACCTAATGGTATAGTGTATACACTTTTCTTACTCTCCAGATAGTTTTGTAA
TGTTACTGCAATAGTGGGTTTTTGTGTAAGCCAGCTAATGCTAGTCAAGTACCAAGTACCGCTAATGGTAGGGGT
ATTTTTATAACAAGTTAATGGTAGTTACTACATCACTGCACGAGATATGTATATGCCAAGAGCTATTACTGCAGGAGATA
TAGTTACGCTTACTTCTTGTGAGGTAATTAATGTAAGTGTAAATAAGACCGTCATTACTACATTCGTAGACAATGATGA
TTTTGATTTAATGACGAATGTCAAAATGGTGGAAATGATACTAAGCATGAGCTACCAGACTTTGACAAATTC AATTAC
ACAGTACCTATACTTACATTGATAGTAAAATTGATCGTATTCAAGGCGTTATACAGGCTCTTAATGACTCTCTAATAG
ACCTGAAAAACTTTCAATACTCAAACTTATATTAAGTGGCCTTGGTATGTGTGGTTAGCCATAGCTTTTGCCACTAT
TATCTTCATCTTAATATTAGGATGGGTTTTCTTCATGACTGGGTGTTGTGGTTGTTGTGTGGATGCTTTGGCATTATG
CCTCTGATGAGTAAGTGTGGTAAGAAATCCTCTTATTACAGACTTTTGATAATGATGTGGTAACTGAACAATACAGAC

CTAAAAAGTCTGTTTAA

>gi|353742734|gb|JN022542.1|_Infectious_bronchitis_virus_isolate_1096/97_sp
ike_glycoprotein_(S)_gene_complete_cds

ATGTTGGTAACACCTCTTTTCCAGTGACTCTTTTGTGTGCACTATGTAGTGCTGCTTTGTATGACAGTAGTTCT
TACGTGTACTACTACCAAAGTGCCTTCAGACCACCTGATGGTTGGCATTACATGGGGGTGCGTATGCGGTTGTTAATA
TTTCTAGTGAATCTAATAATGCAGGCTCTTCATCTGGGTGACTGTTGGTATTATTCATGGTGGTCGTGTTGTTAATGC
TTCTCTATAGCTATGACGGCACCGTCATCAGGTATGGCTGGTCTAGCAGTCAGTTTTGTACTGCATACTGTAACCTTT
TCAGATACTACAGTGTGTTTACACATTGTTATAAACATGGTGGGTGCTATAACTGGCATGCTTCAACAGAATTCTA
TACGTGTTTCTGCTATGAAAAATGGCCAGCTTTTCTATAATTTAACAGTTAGTGTAGCTAAGTACCCTACTTTTAAATC
ATTTCAAGTGTGTTAATAATTTAACATCCGTATATTTAAATGGTGATCTTGTTTACACCTCTAATGCGACCACAGATGTT
ACATCTGCAGGTGTTATTTTAAAGCTGGCCAACTATAAATTATAAAGTTATGAGAGAAGTTAGAGCCCTGGCTTATT
TTGTTAATGGTACTGCACAAGATGTTATTTTGTGTGATGGGTACCTAGAGGCTTGTAGCATGCCAGTATAATACTGG
CAATTTTTCAGATGGCTTTTATCCTTTTACTAATAGTAGTTTAGTTAAGCAGAAGTTATTGTCTATCGTAAAAATAGT
GTTAATACTACTTTTACGTTACACAATTTCACTTTTTCATAATGAGACTGGCGCCAACCCTAATCCTAGTGGTGTTCAGA
ATATTCAAACCTACCAAACACAAAACAGCTCAGAGTGGTTATTATAATTTAATTTTTCCTTTCTGAGTAGTTTTGTTA
TAAGGAGTCTAATTTTATGTATGGATCTTATCACCCAAGTTGTAATTTTAGACTAGAACTATTAATAATGGTTTGTGG
TTTAATTCACCTTCAGTTTCAATTGCTTACGGTCCTCTCAAGGTGGTTGCAAGCAATCTGTCTTTAGTGGTAGAGCAA
CTTGTGTTATGCTTACTCATATGGAGGTCCTTTGCTGTGTAAAGGTGTTTATTCAAGTGAGTTAGATCATAATTTTGA
ATGTGGACTGTTAGTTTATGTTCCCTAAGAGCTGTGGCTCTCGTATACAAAACAGCCCTGAACCGCCAGTCATAACTCAA
CACAATTATAATAATATTACTTTAAATACTTGTGTTGATTATAATATATATGGCAGAACTGGCCAAGGTTTTATTACTA
ATGTAACCGACTCAGCTGTTAGTTATAATTATCTAGCAGACGCAGGTTTGGCTATTTTAGATACATCTGGTTCATAGA
CATCTTTGTCGTACAAAGTGAATATGGTCTTAATTATTATAAGGTTAACCTTGCGAAGATGTCAACCAGCAGTTTGTA
GTTTCTGGTGGTAAATTAGTAGGTATTCTTACTTCACGTAATGAGACTGGTCCCAGCTTCTTGAGAATCAGTTTACA
TCAAAATCACTAATGGAACACGTCGACTAAGACGTTCTATCACTGAAAGTGATGAACATTGCCCTTATGTTAGTTATGG
TAAGTTTTGTATAAAACCTGATGGCTCAATCTCCACAATAGGACCAAAAACAATTGGAACAGTTTGTGGCACCTTACTT
AATGTTACTGAAAATGTGCTCATACTAACAGTTTTAATTTAACTGTTACAGATGAGTACATACAAACCGGTATGGATA
AGGTCCAAATTAATTGCCTGCAGTATGTTTGTGGCAATCTCTGGAGTGCAGAAATTTGTTTCAACAATATGGTCTCTGT
TTGCGACAACATATTGTCTGTAGTAAATAGTGTGGTCAAAAAGAAGATATGGAACTTTTGAATTTCTATTCTTCTACT
AAGCCGGCTGGTTTTAATACACCAGTTCTTAGTAATGTTAGCACTGGTGAGTTAATATTTCTCTTTTTTAAACAACGC
CTAGTAGTCTAGAAGGCGTCTTTTATTGAAGACCTTCTATTTACAAGTGTGAATCTGTTGGATTACCAACAGATGA
CGCATACAAAAATGCAGTGCAGGTCCCTTAGGCTTTCTTAAGGACCTTGCATGTGCTCGTGAATATAATGGTTGCTT
GTGTTGCCTCCTATTATAACAACAAAATGCAAAAATGGAAACTAGTTCTCTAGTAGCTTCTATGGCTTTTGGTGGTA
TTACTGCAGCTGGTGTATACCTTTTGCACACAACCTGCAGGCTAGAATTAATCACTTGGGTATTACCAATCACTTCT
TTTGAAGAATCAAGAAAAAATGCTGCTTCTTTAATAAGGCCATCGGTCATATGCAGGATGGTTTTAGAAGTACATCT
TTAGCATTACAACAAATTCAGATGTTAGTTAATAAGCAGAGTGTCTATTCTTACTGAGACTATGGCATCACTAATAACA
ATTTTGGTGCCAAATCTTCTATGATTCAAGAAATCTACCAGCAACTTGACGCCATACAAGCAAATGCTCAAGTGGATCG
TCTTATAACTGGTAGATTGTCATCACTTTCTGTTTTAGCATCTGCTAAGCAGGCGGAGTATATTAGAGTGTCAACAG
CGTGAGTTAGCTACTCAGAAGATTAATGAGTGTGTTAAGTCACAGTCCATTAGGTACTCCTTTTGTGGTAATGGACGAC
ATGTTTTAACCATAACCGAAAATGCACCTAATGGTATAGTGTTTATACACTTTTCTTACTCTCCAGATAGTTTTGTAA
TGTTACTGCAATAGTGGGTTTTTGTGTAAGCCAGCTAATGCTAGTCAAGTATGCAATAGTACCCGCTAATGGTAGGGGT
ATTTTATAACAAGTTAATGGTAGTTACTACATCACTGCACGAGATATGTATATGCCAAGAGCTATTACTGCAGGAGATA

TAGTTACGCTTACTTCTTGTCAAGCAAATTATGTAAGTGTAATAAGACCGTCATTACTACATTCGTAGACAATGATGA
TTTTGATTTTAAATGACGAATTGTCAAAATGGTGAATGATACTAAGCATGAGCTACCAGACTTTGACAAATCAATTAC
ACAGTACCTATACTTGACATTGATAGTAAAATTGATCGTATTCAAGGCGTTATACAGGGTCTTAATGACTCTCTAATAG
ACCTTGAAAACTTTCAATACTCAAACTTATATTAAGTGGCCTTGGTATGTGTGGTTAGCCATAGCTTTTGCCACTAT
TATCTTCATCTTAATATTAGGATGGGTTTTCTTCATGACTGGGTGTTGTGGTTGTTGTTGTGGAAGCTTTGGCATTATG
CCTCTAATGAGTAAGTGTGGTAAGAAATCCTCTTATTACAGACTTTTGATAATGATGTGGTAACTGAACAATACAGAC
CTAAAAAGTCTGTTTAA

>gi|353742736|gb|JN022543.1|_Infectious_bronchitis_virus_isolate_1489/99_sp
ike_glycoprotein_(S)_gene_complete_cds

ATGTTGGTAACACCTCTTTACTAGTACTCTTTTGTGTGACTATGTAGTGCTGCTTTGTATGACAGTAGTTCT
TACGTTTACTACTACCAAAGTGCCTTTAGACCACCTAATGGTTGGCATTACACGGGGTGCCTTATGCGGTAGTTAATA
TTTCTAGCGAATCTAATAATGCAGGCTCTTCACCTGGGTGATTGTTGGTACTATTCATGGTGGTCGTGTTGTTAATGC
TTCTTCTATAGCTATGACGGCACCGTCATCAGGTATGGCTGGTCTAGCAGTCAGTTTTGTACTGCACACTGTAACCTT
TCAGATACTACAGTGTGTTTACACATTGTTATAAATATGATGGGTGCCTATAACTGGCATGCTTCAAAGAATTTTT
TACGTGTTTCTGCTATGAAAAATGGCCAGCTTTTCTATAATTTAACAGTTAGTGTAGCTAAGTACCCTACTTTTAAATC
ATTCAGTGTGTTAATAATTTAACATCCGTATATTTAAATGGTGATCTTGTTTACACCTCTAATGAGACCACAGATGTT
ACATCTGCAGGTGTTATTTTTAAAGCTGGTGGACCTATAAATTATAAAGTTATGAGAGAAGTTAAAGCCCTGGCTTATT
TTGTTAATGGTACTGCACAAGATGTTATTTTGTGTGATGGATCACCTAGAGGCTTGTAGCATGCCAGTATAAATACTGG
CAATTTTTTCAGATGGCTTCTATCCTTTTACTGATAGTAGTTTAGTTAAGCAGAAGTTTATTGTCTATCGTGAAAATAGT
GTTAATACTACTTTTACGTTACACAATTTCACTTTTCTAATGAGACAGGCGCAACCCTAATCCTAGTGGTGTTCAGA
ATATTCAAACTTACCAAACACAAAACAGCTCAGAGTGGTATTATAATTTAATTTTTCTTTTTGAGTAGTTTTGTTTA
TAAGGAGTCTAATTTTATGTATGGATCTTATCACCCAAGTTGTAATTTTAGACTAGAAAATTAATAATGGCTGTGG
TTAATTCACCTTTCAGTTTCAATTGCTTACGGTCTCTTCAAGGTGGTTGCAAGCAATCTGTCTTTAGTGGTAGAGCAA
CTTGTTGTTATGCTTATTCATATGGAGGTCCTTCGCTGTGTAAAGGTGTTTATTCAGGTGAGTTAGCTCTTAATTTTGA
ATGTGGACTGTTAGTTTATGTTACTAAGAGCGGTGGCTCTCGTATACAAAACAGCCACTGAACCGCCAGTTATAACTCGA
CACAATTATAATAATATTACTTTAAATACTTGTGTTGATTATAATATATATGGCAGAACTGGCCAAGGTTTTTACTA
ATGTAACCGACTCAGCTGTTAGTTATAATTATCTAGCAGACGCAGGTTTGGCTATTTTAGATACATCTGGTTCCATAGA
CATCTTTGTTGTACAAGGTGAATATGGTCTTACTTATTATAAGGTTAACCTTGCGAAGATGTCAACCAGCAGTTTGTA
GTTTCTGGTGGTAAATTAGTAGGTATTCTTACTTCACGTAATGAGACTGGTTCTCAGCTTCTTGAGAACCAGTTTTACA
TTAAAATCACTAATGGAACACGTCAAGGAAGACGTTCTATTACTGAAAATGTTGCAAAGTGCCCTTATGTTAGTTATGG
TAAGTTTTGTATAAAACCTGATGGTCAATCCTCACAATAGAATAAAAATGGAACAGTCTGTGGCACCTTACTT
AATGTTACTGAAAATGTGCTCATACTAACAGTTTTAATTTAACTGTTACAGATGAGTACATACAAAACGCGTATGGATA
AGGTCCAAATTAATTGTCTGCAGTATGTTTGTGGCAATCTCTGGATTGTAGACATTTGTTTCAACAATATGGGCCTGT
TTGTGACAACATATTGTCTGTAGTAAATAGTATTGGTCAAAAAGAAGATATGGAACTTTTGAATTTCTATTCTTCTACT
AAACCGTCTGTTTTTATACACCATTTCTTAGTAATGTTAGTACTGGTGAGTTAATATTTCTCTCTGTTAACAACCTC
CTAGTAGTCTAGAAGGCGTCTTTTATTGAAGACCTTCTATTTACAAGCGTTGAATCTGTTGGATTACCAACAGATGA
CGCATACAAAAATGCACTGCAGGACCTTTAGGTTTTCTTAAAGACCTTGCATGTGCTCGTGAATATAATGGTTGCTT
GTGTGCTCCTATTATAACAACAAAATGCAAAAATGGAAAAATAGTTCTCTAGTAGCTTCTATGGCTTTTGGTGGTA
TTACTGCAGCTGGTGTATACCTTTTGCCACACAACCTGCAGGCTAGAATTAATCACTTGGGTATTACCAATCACTTCT
TTTGAAGAATCAAGAAAAAATGCTGCTTCTTTAATAAGCCATCGGTCATATGCAGGATGGTTTTAGAAGTACATCT
TTAGCATTACAACAAATTCAGATGTTGTTAATAAGCAGAGTGTCTTCTTACTGAGACTATGGCATCACTTAATAACA

ATTTTGGTGCCAAATCTTCTATGATTCAAGAAATCTACCAGCAACTTGACGCCATAACAAGCAAATGCTCAAGTGGATCG
TCTTATAACTGGTAGATTGTCATCACTTTCTGTTTTAGCATCTGCTAAGCAGGCGGAGTATATTAGAGTGCACAACAG
CGTGAGTTAGCTACTCAGAAGATTAATGAGTGTGTTAAGTCACAGTCCATTAGGTA CTCTTTTGTGGTAATGGACGAC
ATGTTCTAACCATTCCCCAAAATGCACCTAATTGTATAGTGTTTATACACTTTTCTTATTCTTCAGATAGTTTTTTAA
TGTTTCTGCAATAGTGGGTTTTCTTGTAAGCCAGCTAATGCTAGTCAGTATAACAATAGTACCCTCTAATGGTAGGGGT
ATTTTATACAAGTTAATGGTAGTTACTACATCACAGCACGAGATATGTATATGCCAAGAGCTATTACTGCAGGAGATA
TAGTTACGCTTACTTCTTGTCAGGTAAATTATGTAAGTGTAAATAAGACCGTCATTACTACATTCGTAGACAATGATGA
TTTTGATTTAATGACGAATTGTCAAAATGGTGAATGATACTAAGCATGAGCTACCAGACTTTGACAAAATCAATTAC
ACAGTACCTATACTTGACATTGATAGTAAAATTGATCGTATTCAAGGCGTTATACAGGGTCTTAATGACTCTCTAATAG
ACCTGAAAAACTTTCAATACTCAAACTTATATTAAGTGGCCTTGGTATGTGTGGTTAGCCATAGCTTTTGCCACTAT
TATCTTCATCTTAATACTAGGATGGGTTTTCTTCATGACTGGATGTTGTGGTTGTTGTGTGGAAGCTTTGGCATTATG
CCTCTAATGAGTAAGTGTGGTAAGAAATCCTCTTATTACAGACTTTTGATAATGATGTGGTAACTGAACAATACAGAC
CTAAAAAGTCTGTTTAA

>gi|353742738|gb|JN022544.1|_Infectious_bronchitis_virus_isolate_6904_spike
glycoprotein(S)_gene_complete_cds

ATGTTGGTTACACCTCTTTACTAGTACTCTTTTGTGTGCACTATGTATTGCTGCTTTGTATGACAGTAGTTCT
TACGTGTACTACTACCAAAGTGCCCTTCAGACCACCTGATGGTTGGCATTACATGGGGGTGCGTATGCGGTTGTTAATA
TTTCTAGTGAATCTAATAATGCAGGCTCTTCATCTGGGTGACTGTTGGTATTATTCATGGTGGTCGTGTTGTTAATGC
TTCTTCTATAGCTATGACGGCACCGTCATCAGGTATGGCTTGGTCTAGCAGTCAGTTTTGTACTGCATACTGTAACCTT
TCAGATACTACAGTGTGTTGTTACACATTGTTATAAACATGGTGGGTGCCTATAACTGGCATGCTTCAACAGCATTCTA
TACGTGTTTCTGCTATGAAAAATGGCCAGCTTTTCTATAAATTTAACAGTTAGTGTAGCTAAGTACCCTACTTTTAAATC
ATATCAGTGTGTTAATAATTTAACATCCGTATATTTAAATGGAGATCTTGTTTACACCTCTAATGCGACCACAGATGTT
ACATCTGCAGGTGTTATTTTAAAGCTGGTGGACCTATAACTTATAAAGTTATGAGAGAAGTTAGAGCCCTGGCTTATT
TTGTTAATGGTACTGCACAAGATGTTATTTTGTGTGATGGGTACCTAGAGGCTTGTTAGCATGCCAGTATAATACTGG
CAATTTTTCAGATGGCTTTTATCCTTTTACTAATAGTAGTTTAGTGAAGCAGAAGTTTATTGTCTATCGTAAAAATAGT
GTTAATACTACTTTTACGTTACACAATTTCACTTTTCATAATGAGACTGGCGCAACCCTAATCCTAGTGGTGTTCAGA
ATATTCAAACCTACCAAACACAAAACAGCTCAGAGTGGTTATTATAATTTAATTTTTCTTTCTGAGTAGTTTTGTTTA
TAAGGAGTCTAATTTTATGTATGGATCTTATCACCCAAGTTGTAATTTTAGACTAGAACTATTAATAATGGTTTGTGG
TTAATTTCACTTTCAAGTTTCAATTGCTTACGGTCTCTCAAGGTGGTTGCAAGCAATCTGTCTTTAGTGGTAGAGCAA
CTTGTGTTATGCTTACTCATATGGAGGTCCTTTGCTGTGTAAGGTGTTTATTACAGGTGAGTTAGATCATAATTTTGA
ATGTGGACTGTTAGTTTATGTTATAAGAGCTGTGGCTCTCGTATACAAAACAGCCCCTGAACCGCAGTCATAACTCAA
CACAATTATAATAATATTACTTTAAATACTTGTTGATTATAATATATATGGCAGAAGTGGCAAGGTTTTTACTACTA
ATGTAACCGACTCAGCTGTTAGTTATAATTATCTAGCAGACGCAGGTTTGGCTATTTTAGATACATCTGGTTCCATAGA
CATCTTTGTCGTACAAAGTGAATATGGTCTTAATTATTATAAGGTTAACCTTGGCAAGATGTCAACCAGCAGTTTGTA
GTTTCTGGTGGTAAATAGTAGGTATTCTTACTTCACGTAATGAGACTGGTCCCAGCTTCTTGAGAATCAGTTTTACA
TCAAAATCACTAATGGAACACGTCGACTAAGACGTTCTATCACTGAAAGTGATGAACATTGCCCTTATGTTAGTTATGG
TAAGTTTTGTATAAAACCTGATGGCTCACTCTCCACAATAGTACCAAAAATTTGGAACAGTTTGTGGCACCTTACTT
AATGTTACTGAAAATGTGCTCATACTGATAGTTTTAATTTAACTGTACAGATGAGTACATAAAAACCTCGTATGGATA
AGGTTCAAATTAATTGCCTCAGTATGTTTGTGGTAATCTATTGAATGCAGGAAGTTGTTTCAGCAGTATGGACCTGT
TTGTGATAATATATTGTCTGTTGAACATGGAGTAGGTCAAAGAGAGGATATGGAACTTTTAAGTTTCTATTCGCTACT
AAACCTAGTGGTTACAATACCAATTTTTAATAATGATATGACTGCTGACCATAAACTTTCTCTTACTAACACCAC

CTAATAGTCTACTGGGCGCTCTTTTATTGAAGATCTTCTTTTTACAAGTGTAATCTGTTGGATTACCAACTGATGA
AGAGTATAAAAAGTGTACAGCAGGACCTTTAGGTTTTGTTAAGGACCTTGTTTGTGCTAGAGAGTATAATGGCTTGCTT
GTGTTGCCCTCCTATTATTACTGCAGACATGCAAACCTATGTATACTAGCTCTTTAGTAGCCTCTATGGCTTTAGGTGGCA
TTACTGCAGCTGGTGCTATACCTTTTGTACACAACCTGCAGGCCAGAATTAACCATTTGGGTATTACTAATTCTCTTTT
GTTGAAAAATCAAGAAAAAATTGCTGCTTCTTTAATAAGGCCATCGGTCATATGCAGGAGGGTTAATAAGTACTTCT
CTAGCATTACAACAGATTCAAGATGTTGTTAATAAACAGAGTGCTATTCTTACAGAGACTATGGCATCACTTAATAACA
ATTTTGGTGCCAAATCTTCTATGATTCAAGAAATCTACCAGCAACTTGACGCCATAACAAGCAGATGCTCAGGTGATCG
TCTTATTACAGGTAGACTGTTTTCACTATCTGTTTTAGCTTCTGCTAAAACAGGCAGAGTATCATAGAGTGCACAACAG
CGTGAGTTGGCCACTCAGAAAATTAATGAGTGTGTTAAGTCTCAGTCTAATAGGTATTCATTTTGTGGAATGGAAGAC
ATGTTTTAACCATACCACAAAATGCACCTAATGGTATAGTGTATATACACTTTACTTATACTCCAGAGAGTTTTGTTAA
TGTTACTGCAATAGTGGGTTTTTGTGTAATCCAGCTAATGCCAGTCAGTATGCAATAGTGCCCGTTAATAACAGAGGT
ATTTTTATTCAAGTTAATGGTAGTTACTACATCACTGCACGTGATATGTATATGCCAAGAGACATTACAGCAGGAGACA
TAGTTACGCTTACTTCTGTCAAGCAAATTAATGTAAGTGTAAATAAGACTGTCATTACTACATTTGTAGATAATGATGA
CTTTGATTTGAATGACGAATTGTCAAATGGTGAATGATACTAAGCATGAGCTACCAGATTTCCGACGAATTCAATTAT
ACAGTACCAGTACTTGAAATTGATAGTAAAATTGATCGTATTCAAGGCGTTATACAGGGTCTTAATGACTCTCTAATAG
ACCTTGAAAACTTTCAATACTCAAACTTATATTAAGTGGCCTTGGTATGTGTGGTTAGCCATAGCTTTTGCCACTAT
TATCTTCATCTTAATATTAGGATGGGTTTTCTTCATGACTGGGTGTTGTGGTTGTTGTGGATGCTTTGGCATTATG
CCTCTAATGAGTAAGTGTGGTAAGAAATCCTCTTATTACAGACTTTTGATAATGATGTGGTAACTGAACAATACAGAC
CTAAAAAGTCTGTTTAA

>gi|353742742|gb|JN022546.1|_Infectious_bronchitis_virus_isolate_09621/10_s
pike_glycoprotein_(S)_gene_complete_cds

ATGGTGGTGAAGTCACTGTTCTTAGTGACCATTTTGTGTGCACTATGTAGTGCAAATTTGTTTATTCTGATAAT
AATTATGTGTACTACTACCAAAGTGCTTTTAGACCGCCAAATGGGTGGCACCTACAAGGAGGTGCTTATGCAGTAGTCA
ATTCTACTAATTATACTAATAATGCCGGTCTGCACAAGAGTGCAGTGTGGTGTATTAAGGATGTTTATAATCAAAG
TGTGGCTTCCATAGCTATGACAGCACCTCTCAGGGTATGGCTTGGTCTAAGTCACAATTCTGTAGTGCACACTGTAAT
TTTTCTGAAATTACAGTTTTTGTACACATTGTTATAGTAGTGGTAGTGGTCTTGTCCTATAACAGGCAAGATTCCAC
GTGATCATATTCGTATTTCTGCAATGAAAAATGGTTCTTTATTTTATAATTTAACAGTTAGCGTATCTAAATACCCTAA
TTTTAAATCTTTTCAATGTGTTAAACAACCTCACATCTGTTTATTTAAATGGTGATCTTGTTTTACTTCCAACAAAAC
ACTGATGTTACGTCAGCAGGTGTGATTTTTAAAGCAGGTGGACCTGTAAATTATAGTATTATGAAAGAATTTAAGGTTT
TTGCTTATTTTGTAAATGGTACAGCACAAGATGTAGTTTTGTGCGACAATCCCCCAAGGGTTTGTAGCTTGTCAATA
TAACACTGACAATTTTTCAGATGGCTTTTATCCTTTTACTAATAGTACTTTGGTTAGGGAAAAGTTCATCGTCTATCGC
GAAAGTAGTGTTAATACTACTCTGGCGTTAACTAATTTCACTTTTACTAATGTAAGTGTATGCACAGCCTGATAGTGGT
GTGTTAATACTTTTCATTTATACCAAACACAAAACAGCTCAGAGTGGTTATTATATTTTAAATTTGTCATTTTGTAGTCA
GTTTGTGTATAAGGCAAGTGTATTTATGTATGGGCTCCTACCACCCTAGTTGTTCTTTTAGACCAGAAACCATTAATAGT
GGTTTATGGTTTAAATCCTTGTGAGTTTCTTACTTATGGACCCCTACAGGGAGGGTGAAGCAATCTGTTTTTGTAGT
GTAAGGCAACGTGTTGTTACGCCTACTCTTATAGAGGCCAATGGCATGTAAAGTGTATTTCAGGTGAATTAAGCAC
GAATTTGAAATGTGGATTGTTGGTTTATGTTACTAAGAGTGTAGGCTCTCGTATACAGACTAGAACAGAGCCCTTAGTA
TTAACGCAATACAATTATAATAATATTACTTTAGATAAGTGTGTTGCCTATAATATATATGTCAGAGTAGGCCAAGGTT
TTATTACTAATGTGACTGATTCTGCTGCTAATTTTAGTTATTTAGCAGATGGTGGTTAGCTATTTTAGATACGTCGGG
TGCCATAGATGTTTTTGTGTACAGGGCATCTATGGTCTTAATTATTACAAGGTTAATCCTTGTGAAGATGTTAATCAA
CAATTTGTAGTGTCTGGTGGCAATATAGTTGGCATTCTTACTTCTAGAAATGAAACAGGTTCTGAACAGGTTGAGAACC

AGTTTTATGTGAAGTTAACCAATAGCTCACATCGTACTAGGCGTTCTACTGGCCAAAATTTAACAAAGTTGTCCTTATGT
TAGTTATGGCAGATTTTGTATAGAACCAGATGGTTCGTTATTGATGATAGTGCCAGAAGAATTGAAACAGTTTGTGGCA
CCTTACTTAATATTACTGAAAGTGTACTCATACTAACAGTTTTAATCTTACTGTTACAGATGAGTACATACAAAACAC
GTATGGATAAGGTCCAAATCAATTGCCTTCAATATGTTTGGCGCAATTCTTTGGAGGTAGAAAATTGTTTCAACAATA
CGGTCCGGTTTGTGATAATATATTGTCTGTTGTAATAGTGTAGTCAAAAAGAAGATATGGAACCTTTAAGCTTCTAT
TCTTCTACTAAACCAAAGGGTTATGATACACCAGTCTTAGTAATGTAAGCACTGGTGAATTTAATATTTCTCTCTCT
TGAAACCCCAAGTAGTCTAGTGGGCGTCTTTCATTGAAGATCTTTATTTACAAGTGTGAAACAGTTGGTTTGCC
AACTGATGCTGAATATAAAAAATGCACAGCAGGACCTTTGGGACTCTTAAAGATCTTATCTGTGCTAGGGAATATAAT
GGTTTATTAGTGTGCTCCAATTATTACGGCGGATATGCAACAATGTATACTGCTTCTTTAGTGGGTGCTATGGCCT
TTGGTGGTATTACATCAGCTGCAGCTATACCTTTTGTACTCAGATTCAGGCAAGAATTAATCATCTTGGTATTACACA
GTCTTTGTAAATGAAAAATCAAGAAAAGATTGCTGCTTCTTTAATAAGGCCATTGGTCATATGCAGGAAGGTTTLAGA
AGCACTTTCGCTAGCATTACACAGATTAAGATGTTGTTAATAAGCAGAGTGCTATTCTTACTGAACTATGAATCTCTTA
ATAGAATTTGGTGTATTACATAGTCATTGAGAATTTACGCGCACTTGATGCAATCAAGCAGATGCCAGTTGACGCC
TACTACTGGTAGACTTTTATCACTCTCAGTGCTAGCCTCCGCTAACAGTCTGAGTATATTAGAGTTTCCAGCAGCGT
GAATTAGCCACTCAAAAAATTAATGAGTGTGTTAAATCACAATCTAATAGGTACGGATTTTGTGGTAGTGGAAGACATG
TTCTTTCGATACCACAAAATGCACCTAATGGTATAGTGTATACACTTTACTTATACACCAGAGAGTTTTGTTAATGT
TACTGCAATAGTGGGTTTTTGTGTAAGCTTGTAAATGCTAGTCACTGATGCTATAGTACCTGCTAATGGAAGGGTATT
TTTATACAAGTTAATGGCACGTACTATATCACTGCACGTGATATGTATATGCCACGAGACATTACTGCAGGAGATATAG
TACTCTTACGTCTTGTCAAGCAAATTATGTTAATGTAATAAAAACCGTCATTACTACATTTGTAGAAGATGACGATTT
TGATTTTGATGATGAGTTGTCAAAATGGTGGAAATGACACTAAGCATCAGCTACCAGACTTTGACGACTTCAATTACACA
GTACCATACTTAATATTAGCGGCGAAATGATTATATCAAGGTGTTATACAGGGTCTTAATGACTCCCTTATAAACC
TTGAAGAACTTCAATAATTAACAATTAATTAAGTGGCCTTGGTATGTTTGGCTTGCCATAGGCTTTGCTATTATTGT
TTTTATCCTTATTCTAGGATGGGTGTTTTTCATGACTGGTTGTTGTGGTTGTTGTTGTGGATGCTTTGGTATCATTCT
CTAATGAGTAAGTGTGATAAGAAATCCTCTTATTACACGACTTTTGATAATGATGTGGTAACTGAAACAATACAGACCTA
AAAAGTCTGTTTAA

>gi|353742744|gb|JN022547.1|_Infectious_bronchitis_virus_isolate_09622/10_s
pike_glycoprotein_(S)_gene_complete_cds

ATGGTGGTGAAGTCACTGTTCTTAGTGACCATTTTGTGTGCACTATGTAGTGCAAATTTGTTTATTCTGATAAT
AATTATGTGTACTACTACCAAAGTGCTTTTAGACCGCCAAATGGGTGGCACCTACAAGGAGGTGCTTATGCAGTAGTCA
ATTCTACTAATTATACTAATAATGCCGGTCTGCACAAGAGTGCCTGTTGGTGTATTAAAGGATGTTTATAATCAAAG
TGTGGCTTCCATAGCTATGACAGCACCTCTCAGGGTATGGCTTGGTCTAAGTCACAATCTGTAGTGCACACTGTAAT
TTTTCTGAAATTACAGTTTTTGTACACATTGTTATAGTAGTGGTAGTGGGTCTTGTCTATAACAGGCAAGATCCAC
GTGATCATATTCGATTTTCTGCAATGAAAAATGGTCTTTATTTTATAATTTAACAGTTAGCGTATCTAAATACCTAA
TTTTAAATCTTTTCAATGTGTTAACTTCACTCTGTTTATTTAAATGGTGTCTTGTTTTTACTTCCAACAAAACCT
ACTGATGTTACGTCAGCAGGTGTATTTTAAAGCAGGTGGACCTGTAAATTATAGTATTATGAAAGAATTTAAGGTTCT
TTGCTTATTTTGTAAATGGTACAGCACAAGATGTAGTTTTGTGCGACAATCCCCCAAGGGTTGCTAGCTTGCAATA
TAACACTGACAATTTTTCAGATGGCTTTTATCCTTTTACTAATAGTACTTTGGTTAGGGAAAAGTTCATCGTCTATCGC
GAAAGTAGTGTAAATACTACTCTGGCGTTAACTAATTTCACTTTTACTAATGTAAGTGTGACAGCCTGATAGTGGTG
GTGTTAATACTTTTCAATTTATACCAAACACAAAACAGCTCAGAGTGGTTATTATATTTTAAATTTGTCATTTTGTGAGTCA
GTTTGTGATAAGGCAAGTGATTTTATGTATGGGCTTACCACCCTAGTTGTTCTTTTAGACCAGAAACCATTAATAGT
GGTTTATGGTTAATTCCTTGTGAGTTTCTCTTACTTATGACCCTACAGGGAGGGTGAAGCAATCTGTTTTTATAGT

GTAAGGCAACGTGTTGTTACGCCTACTCTTATAGAGGCCCAATGGCATGTAAAGGTGTTTATTCAGGTGAATTAAGCAC
GAATTTGAATGTGGATTGTTGGTTTATGTTACTAAGAGTGATGGCTCTCGTATACAGACTAGAACAGAGCCCTTAGTA
TTAACGCAATACAATTATAATAATATTACTTTAGATAAGTGTGTTGCCCTATAATATATATGGCAGAGTAGGCCAAGGTT
TTATTACTAATGTGACTGATTCTGCTGCTAATTTTAGTTATTTAGCAGATGGTGGGTTAGCTATTTTAGATACGTCGGG
TGCCATAGATGTTTTTGTGTACAGGGCATCTATGGTCTTAATTATTACAAGGTTAATCCTTGTGAAGATGTTAATCAA
CAATTTGTAGTGTCTGGTGGCAATATAGTTGGCATTCTTACTTCTAGAAAATGAAACAGGTTCTGAAACAGGTTGAGAACC
AGTTTTATGTGAAGTTAACCAATAGCTCACATCGTACTAGGCGTTCTACTGGCCAAAATTTAACAAAGTTGCCTTATGT
TAGTTATGGCAGATTTTGTATAGAACCAGATGGTTCGTTATTGATGATAGTGCCAGAAGAATTGAAAACAGTTTGTGGCA
CCTTTACTTAATATTACTGAAAGTGTACTCATACCTAACAGTTTTAATCTTACTGTTACAGATGAGTACATACAAAACAC
GTATGGATAAGGTCCAAATCAATTGCCTTCAATATGTTTGCGGCAATCTTTGGAGTGTAGAAAATTGTTTCAACAATA
CGGTCCGGTTTGTGATAATATATTGTCTGTTGTAATAGTGTAGTCAAAAAGAAGATATGGAACTTTTAAGCTTCTAT
TCTTCTACTAAACCAAAGGTTATGATACACCAGTTCTTAGTAATGTAAGCACTGGTGAATTTAATATTTCTCTCTCT
TGAAACCCCAAGTAGTCTAGTGGGCGTCTTTCATTGAAGATCTTTTATTTACAAGTGTGAAACAGTTGGTTTGGC
AACTGATGCTGAATATAAAAAATGCACAGCAGGACCTTTGGGTACTCTTAAAGATCTTATCTGTGCTAGGGAATATAAT
GGTTTATTAGTGTGCTCCAATTATTACGGCGGATATGCAAAACAATGTATACTGCTTCTTTAGTGGGTGCTATGGCCT
TTGGTGGTATTACATCAGCTGCAGCTATACCTTTTGTACTCAGATTCAGGCAAGAATTAATCATCTTGGTATTACACA
GTCTTTGTTAATGAAAAATCAAGAAAAGATTGCTGCTTCTTTAATAAAGCCATTGGTCATATGCAGGAAGGTTTTAGA
AGCACTTTCGCTAGCATTACACAGATTAAGATGTTGTTAATAAGCAGAGTGTATTCTTACTGAACTATGAATCTCTTA
ATAGAATTTGGTGTATTACATAGTCATTCAGAATTTACGGCACTTGATGCAATCAAGCAGATGCCAGTTGACGCC
TACTACTGGTAGACTTTCATCACTCTCAGTGTAGCCTCCGCTAAACAGTCTGAGTATATTAGAGTTTCCCAGCAGCGT
GAATTAGCCACTCAAAAAATTAATGAGTGTGTTAAATCACAATCTAATAGGTACGGATTTTGTGGTAGTGAAGACATG
TTCTTTCGATAACCACAAAATGCACCTAATGGTATAGTGTTTATACACTTTACTTATACACCAGAGAGTTTTGTTAATGT
TACTGCAATAGTGGGTTTTTGTGTAAGCTTGCTAATGCTAGTACAGTATGCTATAGTACCTGCTAATGGAAGGGTATT
TTTATACAAGTTAATGGCACGTACTATATCACTGCACGTGATATGTATATGCCACGAGACATTACTGCAGGAGATATAG
TTACTCTTACGTCTTGTCAAGCAAATTATGTTAATGTAATAAAAACCGTCATTACTACATTTGTAGAAGATGACGATTT
TGATTTGATGATGAGTTGTCAAAATGGTGGAAATGACACTAAGCATCAGCTACCAGACTTTGACGACTTCAATTACACA
GTACCCATACTTAATATTAGCGCGCAAATGATTATATCAAGGTGTTATACAGGGTCTTAATGACTCCCTTATAAACC
TTGAAGAACTTTCAATAATTA AAACTTATATTAAGTGGCCTTGGTATGTTTGGCTTGCCATAGGCTTTGCTATTATTGT
TTTTATCCTTATTCTAGGATGGGTGTTTTTCATGACTGGTGTGTTGTGGTGTGTTGTGGATGCTTTGGTATCATTCT
CTAATGAGTAAGTGTGTTAAGAAATCCTCTTATTACACGACTTTTGATAATGATGTGGTAACTGAAACAATACAGACCTA
AAAAGTCTGTTTAA

>gi|353742748|gb|JN022549.1|_Infectious_bronchitis_virus_isolate_062561/09_
spike_glycoprotein_(S)_gene_complete_cds

ATGTTGGTGAAGTCACTGTTTTTAGTGACCATTTTGTGTGCACTATGTAGTGCAAATTTGTTTATTCTGATAAT
AATTATGTGTACTACTACCAAAGTGCTTTTAGACCGCCAAATGGGTGGCACCTACAAGGAGGTGCTTATGCAGTAGTCA
ATTCTACTAATTATACTAATAATGCCGGTCTGCACAAGAGTGCACCTGTTGGTGTATTAAGGATGTTTATAATCAAAG
TGTGGCTTCCATAGCTATGACAGCACCTCTCAGGGTATGGCTTGGTCTAAGTCACAATCTGTAGTGCACACTGTAAT
TTTTCTGAAATTACAGTTTTTGTACACATTGTTATAGTAGTGGTAGGGTCTTGTCTATAACAGGCAAGATTCCAC
GTGATCATATTCTGATTTCTGCAATGAAAAATGGTTCTTTATTTTATAATTTAACAGTTAGCGTATCTAAATACCCTAA
TTTTAAATCTTTTCAATGTGTTAACTTACATCTGTTTATTTAAATGGTGATCTGTTTTTACTTCCAACAAAACCT
ACTGATGTTACGTCAGCAGGTGTGATTTTAAAGCAGGTGGACCTGTAAATTATAGTATTATGAAAGAATTTAAGGTTT

TTGCTTATTTTGTAAATGGTACAGCACAAAGATGTAGTTTTGTGCGACAATTCCCCAAGGGTTTGTAGCTTGTCAATA
TAACACTGGCAATTTTTCAGATGGCTTTTATCCTTTTACTAATAGTACTTTGGTTAGGGAAAAGTTCATCGTCTATCGC
GAAAGTAGTGTTAACTACTCTGGCGTTAACTAATTTCACTTTTACTAATGTAAGTGATGCACAGCCTGATAGTGGTG
GTGATAACTTTTCATTTATACCAAACACAAACAGCTCAGAGTGGTTATTATAATTTAATTTGTCATTTCTGAGTCA
GTTTGTGTATAAGGCAAGTGATTTTATGTATGGGTCTACCACCCTAGTTGTTCTTTTAGACCAGAAAACCATTAATAGT
GGTTTATGGTTAAATTCCTTGTGTCAGTTTCTTACTTATGGACCCCTACAGGGAGGGTGAAGCAATCTGTTTTAGTG
GTAAGGCAACGTGTTGTACGCCTACTCTTATAGAGGCCCAATGGCATGTAAAGGTGTTTATTCAGGTGAATTAAGCAC
GAATTTGAATGTGGATTGTTGGTTTATGTTACTAAGAGTGATGGCTCTCGTATACAGACTAGAACAGAGCCCTTAGTA
TTAACGCAATACAATTATAATAATATTACTTTAGATAAGTGTGTTGCCTATAATATATATGTCAGAGTAGGCCAAGGTT
TTACTACTAATGTGACTGATTCTGCTGCTAATTTTAGTTATTTAGCAGATGGTGGGTTAGCTATTTTAGATACGTCGGG
TGCCATAGATGTTTTGTTGTACAGGGCATCTATGGTCTAATTATTACAAGGTTAATCCTTGTGAAGATGTTAATCAA
CAATTTGTAGTGTCTGGTGGCAATATAGTTGGCATTCTTACTTCTAGAAATGAAACAGGTTCTGAACAGGTTGAGAACC
AGTTTTATGTTAAGTTAACCAATAGCTCACATCGTACTAGGCGTTCTACTGGCCAAAATTTAACAAAGTTGTCCTTATGT
TAGTTATGGCAGATTTTGTATAGAACCAGATGGTTCGTTAAAGATGATAGTGCCAGAAGAATTGAAACAGTTTGTGGCA
CCTTACTTAATATTACTGAAAGTGTACTCATACTAACAGTTTTAATCTTACTGTTACAGATGAGTACATACAAAACAC
GTATGGATAAGGTCCAAATCAATTGCCTTCAATATGTTTGGCGCAATTTCTTGGAGTGTAGAAAATGTTTTCAACAATA
TGGTCCGGTTTGTGATAATATATTGTCTGTTGTAATAGTGTAGTCAAAAAGAAGATATGGAACTTTTAAGCTTCTAT
TCTTCTACTAAACCAAAGGGTTATGATACACCAGTTCTTAGTAATGTAAGCACTGGTGAATTTAATATTTCTCTCTCT
TGAAACCCCAAGTAGTCTAGTGGGCGTTCTTTCATTGAAGATCTTTTATTTACAAGTGTGAAACAGTTGGTTTGGC
AACTGATGCTGAATATAAAAAATGCACAGCAGGACCTTTGGGTACTCTTAAAGATCTTATCTGTGCTAGGGAATATAAT
GGTTTATTAGTGTGCTCCAATTATTACGGCGGATATGCAAACAATGTATACTGCTTCTTTAGTGGGTGCTATGGCCT
TTGGTGGTATTACATCAGCTGCAGCTATACCTTTTGTACTCAAATTCAGGCAAGAATTAATCATCTTGGTATTACACA
GTCTTTGTTAATGAAAAATCAAGAAAAGATTGCTGCTTCTTTAATAAGGCCATTGGTCAAATGCAGGAAGGTTTTAGA
AACACTTCCCTTGGCTTCCAACCGATTCAAGATGTTGTTAATAAGCAGAGTGTATTCTTACTGAAACTATGAATTCTC
TTAATAAGAATTTTGGTGTATTACATCAGTCATTCAAGATATTTACGCGCAACTTGATGCAATTCAAGCAGATGCACA
AGTTGACCGCCTTATTACTGGTAGACTTTTCATCACTCTCAGTGCTAGCCTCCGCTAAACAGTCTGAGTATATTAGAGTT
TCCCAGCAGCGTGAATTAGCCACTCAAAAAATTAATGAGTGTGTTAAATCACAATCTAATAGGTACGGATTTTGTGGTA
GTGGAAGACATGTTCTTTCGATACCACAAAATGCACCTAATGGTATAGTGTTTATACACTTTACTTATACACCAGAGAG
TTTTGTTAATGTTACTGCAATAGTGGGTTTTTGTGTAAGCTTGCTAATGCTAGTCAGTATGCTATAGTACCTGCTAAT
GGAAGGGGATTTTTATACAAGTTAATGGCAGTACTATATCACTGCACGTGATATGTATATGCCACGAGACATTACTG
CAGGAGATATAGTACTCTTACGTCTTGTCAAGCAAATATGTTAATGTAATAAAAACCGTCATTACTACATTTGTAGA
AGATGACGATTTTGATTTGATGATGAGTTGTCAAATGGTGAATGACACTAAGCATCAGCTACCAGACTTTGACGAC
TTCAATTACACAGTACCCATACTTAATATCAGCGCGAAAATGATTATATTCAAGGTGTTATACAGGGTCTTAATGACT
CCCTTATAAACCTGAAGAACTTTCAATAATAAAACCTTATATTAAGTGGCCTTGGTATGTTTGGCTTGGCATAGGCTT
TGCTATTATTGTTTTTATCCTTATTCTAGGATGGGTGTTTTTCATGACTGGTTGTTGTGGTTGTTGTGGATGCTTT
GGTATCATTCTCTAATGAGTAAGTGTGGTAAGAAATCCTCTTATTACAGACTTTTGATAATGATGTGGTAACTGAAC
AATACAGACCTAAAAAGTCTGTTTAA

>gi|353742750|gb|JN022550.1|_Infectious_bronchitis_virus_isolate_065846/10_
spike_glycoprotein_(S)_gene_complete_cds

ATGTTGGTGAAGTCACTGTTTTTAGTGACCATTTGTGTGCACTATGTAGTGCAAATTTGTTTATTCTGATAAT
AATTATGTGTACTACTACCAAAGTGTCTTTAGACCGCCAAATGGGTGGCACCTACAAGGAGGTGCTTATGCAGTAGTCA

ATTCTACTAATTATACTAATAATGCCGGTCTGCACAAGAGTGCCTGTTGGTGTATTAAGGATGTTTATAATCAAAG
TGTGGCTTCCATAGCTATGACAGCACCTCTCCAGGGTATGGCTTGGTCTAAGTCAAAATTCTGTAGTGCACACTGTAAT
TTTTCTGAAATTACAGTTTTTGTACACATTGTTATAGTAGTGGTAGTGGGTCTTGTCTATAACAGGCATGATTCCAC
GTGATCATATTCGTATTTCTGCAATGAAAAATGGTTCTTTATTTTATAAATTAACAGTTAGCGTATCTAAATACCCTAA
TTTTAAATCTTTCAATGTGTTAACTTACATCTGTTTATTTAAATGGTGATCTTGTTTTTACTTCCAACAAAAC
ACTGATGTTACGTCAGCAGGTGTATTTTAAAGCAGGTGGACCTGTAAATTATAGTATTATGAAAGAATTTAAGGTTT
TTGCTTATTTTGTAAATGGTACAGCACAAGATGTAGTTTTGCGCGACAATCCCCCAAGGGTTTGTAGCTTGTCAATA
TAACACTGGCAATTTTTAGATGGCTTTTATCCTTTTACTAATAGTACTTTGGTTAGGGAAAAGTTCATCGTCTATCGC
GAAAGTAGTGTTAACTACTCTGGCGTTAACTAATTTCACTTTTACTAATGTAAGTGATGCACAGCCTGATAGTGGTG
GTGTTAACTTTTCAATTTATACCAAACACAAAACAGCTCAGAGTGGTTATTATAATTTAATTTGTCAATTTCTGAGTCA
GTTTGTGTATAAGGCAAGTATTTATGTATGGTCTACCACCCTAGTTGTTCTTTAGACCAGAAAACCATTAATAGT
GGTTTATGGTTAAATCCTTGTGAGTTTCTTACTTATGGACCCCTACAGGGAGGGTGAAGCAATCTGATTTTAGTG
GTAAGGCAACGTGTTGTACGCCTACTCTTATAGAGGCCAATGGCATGTAAAGGTGTTTATTACAGTGAATTGAGCAC
GAATTTGAATGTGGATTGTTGGTTTATGTTACTAAGAGTGATGGCTCTCGTATACAGACTAGAACAGAGCCCTTAGAA
TTAACGCAATACAATTATAATAATATTACTTTAGATAAGTGTGTTGCCTATAATATATATGGCAGAGTAGGCCAAGGTT
TTATTACTAATGTGACTGATTTCTGCTGCTAAATTTAGTTATTTAGCAGATGGTGGGTTAGCTATTTTAGATACGTCGGG
TGCCATAGATGTTTTTGTGTACAGGGCATCTATGGTCTTAATTTACAAGGTTAATCCTTGTGAAGATGTTAATCAA
CAATTTGTAGTGTCTGGTGGCAATATAGTTGGCATTCTTACTTCTAGAAAATGAAACAGGTTCTGAACAGGTTGAGAACC
AGTTTTATGTGAAGTTAACCAATAGCTCACATCGTACTAGGCGTTCTACTGGCCAAAATTTAACAAAGTTGCCTTATGT
TAGTTATGGCAGATTTTGTATAGAACCAGATGGTTCGTTATTGATGATAGTGCCAGAAGAATTGAAACAGTTTGTGGCA
CCTTTACTTAATATTACTGAAAGTGTACTCATACCTAACAGTTTTAATCTTACTGTTACAGATGAGTACATACAAAAC
GTATGGATAAGGTCCAAATCAATTGCCTTCAATATGTTTGCGGCAATCTTTGGAGTGTAAGAAAATGTTTCAACAATA
CGGTCCGGTTTGTGATAATATATTGTCTGTTGTAATAGTGTAGTCAAAAAGAAGATATGGAACTTTTAAGCTTCTAT
TCTTCTACTAAACCAAGGGTTATGATACACCAGTTCTTAGTAATGTAAGCACTGGTGAATTTAATATTTCTCTCTCT
TGAAACCCCAAGTAGTCTAGTGGCGTCTTTTATTGAAAGATCTTTTATTACAAGTGTGAAACAGTTGGTTTGGC
AACTGATGCTGAATATAAAAAATGCACAGCAGGACCTTTGGGTACTCTTAAAGATCTTATCTGTGCTAGGGAATATAAT
GGTTTATTAGTGTGCCCTCAAATATTACGGCGGATATGCAACAATGTATACTGCTTCTTTAGTGGGTGCTATGGCCT
TTGGTGGTATTACATCAGCTGCAGCTATACCTTTTGTACTCAGATTCAGGCAAGAATTAATCATCTTGGTATTACACA
GTCTTTGTTAATGAAAAATCAAGAAAAGATTGCTGCTTCTTTAATAAGGCCATTGGTCATATGCAGGAAGGTTTAGA
AGCACTTCGCTAGCATTACAACAGATTCAAGATGTTGTTAATAAGCAGAGTGTATTCTTACTGAAACTATGAATCTC
TTAATAAGAATTTTGGTGTATTACATCAGTCAATTCAAGATATTTACGCGCAACTTGATGCAATTCAGCAGATGCACA
AGTTGACCGCCTTATTACTGGTAGACTTTCATCACTCTCAGTGTAGCCTCCGCTAAACAGTCTGAGTATATTAGAGTT
TCCCAGCAGCGTGAATTAGCCACTCAAAAAATTAATGAGTGTGTTAAATCACAATCTAATAGGTACGGATTTTGTGGTA
GTGGAAGACATGTTCTTTTCGATACCACAAAATGCACCTAATGGTATAGTGTTTATACACTTACTTATACACCAGAGAG
TTTTGTTAATGTTACTGCAATAGTGGGTTTTTGTGTAAGCTTGCTAATGCTAGTCAAGTATGCTATAGTACCTGCTAAT
GGAAGGGGATTTTTATACAAGTTAATGGCACGTACTATATCACTGCACGTGATATGTATATGCCACGAGACATTACTG
CAGGAGATATAGTACTTACTTACGTCTTGTCAAGCAAATTAATGTTAATGTAATAAAAACCGTCATTACTACATTTGTAGA
AGATGACGATTTTGTATTTGATGATGAGTTGTCAAAATGGTGAATGACACTAAGCATCAGCTACCAGACTTTGACGAC
TTCAATTACACAGTACCCATACTTAATATCAGCGGCGAAAATTGATTATATTCAAGGTGTTATACAGGGTCTTAATGACT
CCCTTATAAACCTTGAAGAATTTCAATAATTTAAACTTATATTAAGTGGCCTTGGTATGTTTGGCTTGGCAGAGGCTT
TGCTATTATTGTTTTTATCCTTATTCTAGGATGGGTGTTTTTTCATGACTGGTTGTTGTGGTTGTTGTGGATGCTTT
GGTATCATTCTTAATGAGTAAGTGTGGTAAGAAAATCCTCTTATTACAGACTTTTGATAATGATGTGGTAACTGAAC
AATACAGACCTAAAAAGTCTGTTTAA

>gi|353742754|gb|JN022552.1|_Infectious_bronchitis_virus_isolate_079692/10_spike_glycoprotein_(S)_gene_complete_cds

ATGAAGGGGAAGTCACTGTTTTGGTGACCATTTGTGGGCACTTTGTAGTGGAATTTGTTTGATTCTGATAAT
AATTATGTGTACTACTACCAGGGTGCTTTTTACCGCCAAATGGGTGGCACCTACAAGGAGGTGCTTATGCGGTAGTCA
ATTCTACTAATTATACTAAGAATGCCCGTTCTGCACAAGAGTGCCTGTTGGTGTATTAAGGATGTTTATAATCAAAG
TGTGGCTTCCCTAGCTATGAAAGCACCTCTTCAGGGTATGGCTTGGTCTAAGTCACTATTCTGTAGTGCACCCTGCAAT
TTTTCTGAAATCCAGTTTTTGTACACATTGTTATAGTAGTGGTAGTGGTCTTGCCTATAACAGGCAAGATTCCAC
GTGATCATATTCTGATTTCTGCAATGAAAAATGGTTCTTTATTTTATAATTTAACAGTTAGCGTATCTAAATACCCTAA
TTTTAAATCTTTTCAATGTGTTAAACAACCTCACCTCTGTTTATTTAAATGGTGATCTGTTTTTACTTCCAACAAAAC
ACTGATGTTACGTCAGCAGGTGTGATTTTTAAAGCAGGTGGACCTGTAAATTATAGTATTATGAAAGAATTTAAGGTTT
TTGCTTATTTGTTAATGGTACAGCACAAGATGTAATTTGTGCGACAATCCCCCAAGGGTTTGTAGCTTGTCAATA
TAACACTGGCAATTTTTAGATGGCTTTTATCCTTTTACTAATAGTACTTTGGTTAGGGAAAAGTTCATCGTCTATCGC
GAAAGTAGTGTTAATACTACTCTGGCGTTAACTAATTTCACTTTTACTAATGTAAGTGATGCACAGCCTGATAGTGGT
GTGATAACTTTTTCAATTTATACCAAAACAAAAAGCTCAGAGTGGTTATTATAATTTAATTTGTCATTTCTGAGTCA
GTTTGTGATAAGGCAAGTGATTTTATGTATGGTCTACCACCCTAGTTGTTCTTTTAGACCAGAAACCTTTAATAGT
GGTTTATGGTTTTATCCTTGTGAGTTTCTTACTTATGGACCCCTACAGGGAGGGTGAAGCAATCTGTTTTTATG
GTAAGGCAACGTGTTGTTACGCCTACTCTTATAGAGGCCAATGGCATGTAAGGTGTTTATTCAGGTGAATTAAGCAC
GAATTTGAATGTGGATTGTTGGTTTATGTTACTAAGAGTGATGGCTCTGTAACAGACTAGAACAGCCCTAGTATTA
ACGCAATAACAATTATAATAATTAATTTAGATAAGTGTGTTGCCTATAATATATATGGCAGAGTAGGCCAAGGTTTTA
TTACTAATGTGACTGATTCTGCTGCTAATTTAGTTATTTAGCAGATGGTGGGTTAGCTATTTAGATACTCGGGCGC
CATAGATGTTTTTGTGTACAGGGCATCTATGGCCCTGATTATTACAAGGTTTCATCCTTGTCAAATGTTAATCAACAA
TTTGCCTGCCTGGGGCAATATATTTGGCTTTCTTACTTCTAGAAATGATAAGTGTCTGAACTGGTTGAGAACAGT
TTTATGTTAAGTTAACCTTTAGCTCACAACGTCGCAGGCGTTCTACTGGCCAAAATTTAAACAAGTTGTCCTTATGTTAG
TTATGGCAGATTTTGTATAGAACCAGATGGTTGTTAAAGATGATAGTGCCAGAAGAATTGAAACAGTTTGTGGCACCT
TTACTTAATATACTGAAAGTGACTCATACTAACAGTTTAACTTACTGTTACAGATGAGTACATACAAACACGTA
TGGATAAGGTCCAAATCAATTCCTTCAATATGTTTGGCGCAATTTTGGAGTGTAGAAAATGTTTCAACAATATGG
TCCGGTTTGTGATAATATATTGCTGTTGTAATAGTGTAGTCAAAAAGAAGATATGGAACTTTTAAGCTTCTATTCT
TCTACTAAACCAAGGGTTATGATACACCAGTTCTTAGTAATGTAAGCACTGGTGAATTTAATATTTCTTCTCTTGA
AACCCCAAGTAGTCTAGTGGCGTTCTTTTATTGAAGATCTTTTATTTACAAGTGTGAAACAGTTGGTTTGCCAAC
TGATGCTGAATATAAAAAATGCACAGCAGGACCTTTGGTACTCTTAAAGATCTTATCTGTGCTAGGGAATATAATGGT
TTATTAGTGTGCTCCAATTTATACGGCAGATATGCAACAATGTATACTGCTTCTTAGTGGGTGCTATGGCCTTTG
GTGGTATTACATCAGCTGCAGCTATACCTTTTGTACTCAGATTCAGGCAAGAATTAATCATCGTGGTATTACACAGTC
TTTGTAAATGAAAAATCAAGAAAAGATTGCTGCTTCTTTAATAACGCCATTGGTCATATGCAGGAAGGTTTTAGAAAC
ACTTCCCTTGGCTTCCAACCGATTCAAGATGTTGTTAATAAGCAGAGTGCTATTCTTACTGAAACTATGAATTTCTT
ATAAGAATTTTGGTGCTATTACATCAGTCATTCAAGATATTTACGCGCAACTTGATGCAATTCAGCAGATGCACAAGT
TGACCGCTTATTACTGGTAGACTTTTATCACTCTCAGTGCTAGCCTCCGCTAAACAGTCTGAGTATATTAGAGTTTCC
CAGCAGCGTGAATTAGCCACTCAAAAAATTAATGAGTGTGTTAAATCACAATCTAATAGGTACGGATTTTGTGGTAGTG
GAAGACATGTTCTTTCGATACCACAAAATGCACCTAATGGTATAGTGTTTATACACTTTACTTATACACCAGAGAGTTT
TGTTAATGTTACTGCAATAGTGGGTTTTTGTGTAAGCTTGCTAATGCTAGTCACTAGTATGCTATAGTACCTGCTAATGGA
AGGGTATTTTTATACAAGTTAATGGCACGTAATATCACTGCACGTGATATGTATATGCCACGAGACATTACTGCAG
GAGATATAGTTACTCTTACGCTTGTCAAGCAAATTAATGTTAATGTAATAAAAACCGTCATTACTACATTTGTAGAAGA
TGACGATTTTGATTTGATGATGAGTTGTCAAAATGGTGAATGACACTAAGCATCAGCTACCAGACTTTGACGACTTC

AATTACACAGTACCCATACTTAATATTAGCGGCGAAATTGATTATATTCAAGGTGTTATACAGGGTCTTAATGACTCCC
TTATAAACCTTGAAGAACTTCAATAATAAAACCTTATATTAAGTGGCCTTGGTATGTTTGGCTTGCCATAGGCTTTC
TATTATTGTTTTATCCTTATTCTAGGATGGGTGTTTTTCATGACTGGTTGTTGTGGTTGTTGTTGTGGATGCTTTGGT
ATCATTCTCTAATGAGTAAGTGTGGTAAGAAATCCTCTTATTACACGACTTTTGATAATGATGTGGTAACTGAACAAT
ACAGACCTAAAAAGTCTGTTTAA

>gi|353742756|gb|JN022553.1|_Infectious_bronchitis_virus_isolate_082066/10_
spike_glycoprotein_(S)_gene_complete_cds

ATGTTGGTGAAGTCACTGTTTTAGTGACCATTTTGTGTGCACTATGTAGTGCAAATTTGTTGATTCTGATAAT
AATTATGTGTACTIONACTACCAAAGTGCTTTAGACCGCCAAATGGGTGGCACCTACAAGGAGGTGCTTATGCAGTAGTCA
ATTCTACTAATTATACTAATAATGCCGGTCTGCACAAGAGTGCCTGTTGGTGTATTAAGGATGTTTATAATCAAAG
TGTGGCTTCCATAGCTATGACAGCACCTCTCAGGGTATGGCTTGGTCTAAGTCACAATTCTGTAGTGCACACTGTAAT
TTTTCTGAAATTACAGTTTTTGTACACATTGTTATAGTAGTGGTAGTGGTCTTGTCTATAACAGGCAAGATTCCAC
GTGATCATATTCGTATTTCTGCAATGAAAAATGGTTCTTTATTTTATAATTTAACAGTTAGCGTATCTAAATACCCTAA
TTTTAAATCTTTCAATGTGTTAACTTACACATCTGTTTATTTAAATGGTGATCTGTTTTACTTCCAACAAAACCT
ACTGATGTTACGTCAGCAGGTGTATTTTTAAAGCAGGTGGACCTGTAAATTATAGTATTATGAAAGAATTTAAGGTTT
TTGCTATTTTGTAAATGGTACAGCACAAGATGTAGTTTTGTGCGACAATCCCCAAGGGTTGCTAGCTTGCAATA
TAACACTGGCAATTTTTAGATGGCTTTTATCCTTTACTAATAGTACTTTGGTTAGGGAAAAGTTCATCGTCTATCGC
GAAAGTAGTGTTAACTACTCTGGCGTTAACTAATTTCACTTTTACTAATGTAAGTGATGCACAGCCTGATAGTGGTG
GTGATAACTTTTCATTTATAACCAAACACAAAACAGCTCAGAGTGGTTATTATAATTTAATTTGTCATTTCTGAGTCA
GTTTGTGATAAGGCAAGTGATTTTATGTATGGGCTCACCACCCTAGTTGTTCTTTAGACCAGAAACCATTAATAGT
GGTTTATGGTTAATTCCTTGTGAGTTTCTTACTTATGGACCCCTACAGGGAGGGTGAAGCAATCTGATTTTAGTG
GTAAGGCAACGTGTTGTACGCCTACTCTTATAGAGGCCAATGGCATGTAAAGGTGTTTATTACAGTGAATTAAGCAC
GAATTTGAATGTGGATTGTTGGTTTATGTTACTAAGAGTGATGGCTCTCGTATACAGACTAGAAAAGAGCCCTTAGTA
TTAACGCAATACAATTATAATAATATTACTTTAGATAAGTGTGTTGCCTATAATATATATGGCAGAGTAGGCCAAGGTT
TTATTACTAATGTGACTGATTCTGCTGCTAATTTTAGTTATTTAGCAGATGGTGGGTTAGCTATTTTAGATACGTCGGG
TGCCATAGATGTTTTGTTGTACAGGGCATCTATGGTCTTAATTATTACAAGGTTAATCCTTGTAAGATGTTAATCAA
CAATTTGATGCTGCTGGTGGCAATATAGTTGGCATTCTTACTTCTAGAAATGAAACAGGTTCTGAAACAGGTTGAGAACC
AGTTTTATGTTAAGTTAACCTTAGCTCACAAAGTCGCGAGGCTTACTGGCCAAAATTTAACAAAGTTGCTCTTATGT
TAGTTATGGCAGATTTTGTATAGAACCAGATGGTTCGTTAAAGATGATAGTGCCAGAAGAATTGAAACAGTTTGTGGCA
CCTTTACTTAATATTACTGAAAGTGTACTCATACCTAACAGTTTTAATCTTACTGTTACAGATGAGTACATACAAAACAC
GTATGGATAAGGTCCAAATCAATTGCCTTCAATATGTTTGCAGCAATCTTTGGAGTGTAGAAAATTGTTTCAACAATA
TGGTCCGGTTTGTGATAATATATTGTCTGTTGTAATAGTGTAGTCAAAAAGAAGATATGGAACTTTTAAGCTTCTAT
TCTTCTACTAAACCAAAGGTTATGATACACCAGTTCTTAGTAATGTAAGCACTGGTGAATTTAATATTTCTCTCTCT
TGAAACCCCAAGTAGTCTAGTGGGCGTCTTTTATTGAAAGATCTTTTATTACAAGTGTGAAACAGTTGGTTTGGC
AACTGATGCTGAATATAAAAAATGCACAGCAGGACCTTTGGGTACTCTTAAAGATCTTATCTGTGCTAGGGAATATAAT
GGTTTATTAGTGTGCTCCAATATTACGGCGGATATGCAACAATGTATACTGCTTCTTTAGTGGGTGCTATGGCCT
TTGGTGGTATTACATCAGCTGCAGCTATACCTTTTGTACTCAAATTCAGGCAAGAATTAATCATCTTGGTATTACACA
GTCTTTGTTAATGAAAAATCAAGAAAAGATTGCTGCTTCTTTAATAAGCCATTGGTCATATGCAGGAAGGTTTAGA
AACACTTCCCTTGGCTTCCAACCGATTCAAGATGTTGTTAATAAGCAGAGTGTATTCTTACTGAAACTATGAATTTCTC
TTAATAAGAATTTTGGTGTATTACATCAGTCATTCAAGATATTTACGCGCAACTTGATGCAATTCAGCAGATGCACA
AGTTGACCGCCTTATTACTGGTAGACTTTCATCACTCTCAGTGTAGCTCCGCTAAACAGTCTGAGTATATTAGAGTT

TCCCAGCAGCGTGAATTAGCCACTCAAAAAATTAATGAGTGTGTTAAATCACAATCTAATAGGTACGGATTTTGTGGTA
GTGGAAGACATGTTCTTTTCGATACCACAAAATGCACCTAATGGTATAGTGTTTATACACTTTACTTATAACCAGAGAG
TTTTGTTAATGTTACTGCAATAGTGGGTTTTTGTGTAAAGCTTGCTAATGCTAGTCAGTATGCTATAGTACCTGCTAAT
GGAAGGGTATTTTTATAACAAGTTAATGGCAGTACTATATCACTGCACGTGATATGTATATGCCACGAGACATTACTG
CAGGAGATATAGTACTCTTACGTCTTGTCAAGCAAATTATGTTAATGTAAATAAAACCGTCATTACTACATTTGTAGA
AGATGACGATTTTGATTTTGATGATGAGTTGTCAAAATGGTGAATGACACTAAGCATCAGCTACCAGACTTTGACGAC
TTCAATTACACAGTACCATACTTAATATCAGCGGCGAAAATTGATTATATTCAAGGTGTTATACAGGGTCTTAATGACT
CCCTTATAAACCTTGAAGAAGTTCAATAATTAAGTCTTATTAAGTGGCCTTGGTATGTTGGCTTGCCGTAGGCTT
TGCTATTATTGTTTTATCCTTATTCTAGGATGGGTGTTTTTCATGACTGGTTGTTGTGGTTGTTGTGGAGGATGCTTT
GGTATCATTCTCTAATGAGTAAGTGTGGTAAGAAATCCTCTTATTACAGACTTTTGATAATGATGTGGTAACTGAAC
AATACAGACCTAAAAAGTCTGTTAA

>gi|353742758|gb|JN022554.1|_Infectious_bronchitis_virus_isolate_900419_spi
ke_glycoprotein_(S)_gene_complete_cds

ATGTTGGTAACACCTCTTTTACTAGTACTCTTTTGTGTGACTATGTAGTGCTGCTTTGTATGACAGTAGTTCT
TACGTTTACTACTACCAAAGTGCCTTTAGACCACCTAATGGTTGGCATTACACGGGGGTGCTTATGCGGTAGTTAATA
TTTCTAGCGAATCTAATAATGCAGGCTCTCACCTGGGTGATTGTTGGTACTATTCATGGTGGTCGTGTTGTTAATGC
TTCTTCTATAGCTATGACGGCACCGTCATCAGGTATGGCTGGTCTAGCAGTCAGTTTTGTACTGCACACTGTAACCTT
TCAGATACTACAGTGTGTTTACACATTGTTATAAATATGATGGGTGCTTATAACTGGCATGCTCAAAAGAATTTTT
TACGTGTTTCTGCTATGAAAAATGGCCAGCTTTTCTATAAATTAACAGTTAGTGTAGCTAAGTACCCTACTTTTAAATC
ATTCAGTGTGTTAATAATTTAACATCCGTATATTTAAATGGTGATCTTGTTTACACCTCTAATGAGACCACAGATGTT
ACATCTGCAGGTGTTATTTTTAAAGCTGGTGGACCTATAAAGTTATGAGAGAAGTTAAAGCCCTGGCTTATT
TTGTTAATGGTACTGCACAAGATGTTATTTTGTGTGATGGGTACCTAGAGGCTTGTAGCATGCCAGTATAATACTGG
CAATTTTTCAGATGGCTTTTATCCTTTTACTAATAGTAGTTTAGTTAAGCAGAAGTTTATTGTCTATCGTAAAAATAGT
GTTAATACTACTTTTACGTTACACAATTTCACTTTTCTTAATGAGACAGGCGCCAACCCTAATCCTAGTGGTGTTCAGA
ATATTCAAACTTACCAAACACAAACAGCTCAGAGTGGTATTATAATTTAATTTTTCTTTTTGAGTAGTTTTGTTTA
TAAGGAGTCTAATTTTATGTATGGATCTTATCACCAAGTTGTAATTTTAGACTAGAACTATTAATAATGGCTTGTGG
TTTAATCACTTTTCAGTTTCAATTGCTTACGGTCTCTCAAGGTGGTTGCAAGCAATCTGTCTTTAGTGGTAGAGCAA
CTTGTGTTATGCTTATTCATATGGAGGTCCTTCGCTGTGTAAGGTGTTTATTACAGGTGAGTTAGCTCTTAATTTTGA
ATGTGGACTGTTAGTTTATGTTACTAAGAGCGGTGGCTCTCGTATACAAACAGCCACTGAACCGCCAGTTATAACTCGA
CACAATTATAATAATATTACTTTAAATACTTGTGTTGATTATAATATATATGGCAGAACTGGCCAAGTTTTATTACTA
ATGTAACCGACTCAGCTGTTAGTTATAATTATCTAGCAGACGAGGTTTGGCTATTTTAGATACATCTGGTCCATAGA
CATCTTTGTTGTACAAGGTGAATATGGTCTTACTTATTATAAGGTTAACCTTGCGAAGATGTCAACCAGCAGTTTGTA
GTTTCTGGTGGTAAATAGTAGGTATTCTTACTTCACGTAATGAGACTGGTTCTCAGCTTCTGAGAATCAGTTGAACA
TAAAAATCACTAATGGAACACGTCAAGGAAGACGTTCTATTACTGAAAATGTTGCAAAGTGCCCTTATGTTAGTTATGG
TAAGTTTTGTATAAAACCTGATGGTTCAATCCTCACAATAGGACTAAAAAATGGAACAGTCTGTGGCACCTTACTT
AATGTTACTGAAAATGTGCTCATACTAACAGTTTTAATTTAACTGTTACAGATGAGTACATACAAACCGGTATGGATA
AGGTCCAAATTAATTGTCTGCAGTATGTTTGTGGCAATCTCTGGATTGTAGACATTTGTTTCAACAATATGGGCTGT
TTGTGACAACATATTGTCTGTAGTAAATAGTATTGGTCAAAAAGAAGATATGGAACTTTTGAATTTCTATTCTTCTACT
AAACCGTCTGTTTTTATACACCATTCTTAGTAATGTTAGTACTGGTGAGTTAATATTTCTTCTGTTAACAACCTC
CTAGTAGTCTAGAAGGCGTTCTTTTATTGAAGACCTTCTATTTACAAGCGTTGAATCTGTTGGATTACCAACAGATGA
CGCATACAAAATGCAGTGCAGGACCTTATAGTTTTCTTAAGGACCTTGCATGTGCTCGTGAATATAATGGTTGCTT

GTGTTGCCTCCTATTATAACAACAAAAATGCAAAAATGGAAAATAGTTCTCTAGTAGCTTCTATGGCTTTTGGTGGTA
T TACTGCAGCTGGTGCTATACCTTTT GCCACACA ACTGCAGGCTAGAATTAATCACTTGGGTATTACCCAATCACTTCT
TTTGAAGAATCAAGAAAAAATGCTGCTTCCTTAATAAGGCCATCGGTCATATGCAGGATGGTTTTAGAAGTACATCT
TTAGCATTACAACAAATTCAGATGTTGGTTAATAAGCAGAGTGCTATTCTTACTGAGACTATGGCATCACTAATAACA
ATTTTGGTGCCAAATCTTCTATGATTCAAGAAATCTACCAGCAACTTGACGCCATACAAGCAAATGCTCAAGTGGATCG
TCTTATAACTGGTAGATTGTCACTACTTTCTGTTTTAGCATCTGCTAAGCAGGCGGAGTATATTAGAGTGTCAACAG
CGTGAGTTAGCTACTCAGAAGATTAATGAGTGTGTTAAGTCACAGTCCATTAGGTACTCCTTTTGTGGTAATGGACGAC
ATGTTCTAACCATTCCCCAAAATGCACCTAATTGTATAGTGTTTATACACTTTTCTTATTCTTCAGATAGTTTTTTTAA
TGTTTCTGCAATAGTGGGTTTTCTTGTAAGCCAGCTAATGCTAGTCAGTATAACAATAGTACCCTCTAATGGTAGGGGT
ATTTTATAACAAGTTAATGGTAGTTACTACATCACAGCAGGATATGTATATGCCAAGAGCTATTACTGCAGGAGATA
TAGTTACGCTTACTTCTGTCAAGCAAATATGTAAGTGTAAATAAGACCGTCATTACTACATTCGTAGACAATGATGA
TTTTGATTTAATGACGAATTGCAAAAATGGTGAATGACACTAAGCATGAGCTACCAGACTTTGACAAATCAATTAC
ACAGTACCTATACTTGACATTGATAGTAAAATTGATCGTATTCAAGGCGTTATACAGGGTCTTAATGACTCTTAATAG
ACCTTGAAAACTTTCAATACTCAAACTTATATTAAGTGGCCTTGATGTGTGGTTAGCCATAGCTTTTGCCACTAT
TATCTTCATCTTAATACTAGGATGGGTTTTCTTCATGACTGGATGTTGTGGTTGTTGTTGTGGATGCTTTGGCATTATG
CCTCTAATGAAGAGTTGTGGTAAGAAATCCTCTTATTACAGACTTTTGATAATGATGTGGTAACTGAACAATACAGAC
CTAAAAAGTCTGTTTAA

>gi|353742760|gb|JN022555.1|_Infectious_bronchitis_virus_isolate_A889_spike
glycoprotein(S)_gene_complete_cds

ATGTTGGTAACACCTCTTTACTAGTACTCTTTTGTGTGACTATGTAGTGCTGCTTTGTATGACAGTAGTTCT
TACGTTTACTACTACCAAAGTGCCCTTTAGACCACCTAATGGTTGGCATTACACGGGGTGCTTATGCGGTAGTTAATA
TTTCTAGCAATCTAATAATGCAGGCTCTCACCTGGGTGATTGTTGGTACTATTCATGGTGGTCGTGTTGTTAATGC
TTCTTCTATAGCTATGACGGCACCGTCATCAGGTATGGCTGGTCTAGCAGTCAGTTTTGTACTGCACACTGTAACCTT
TCAGATACTACAGTGTGTTTACACATGTTATAAATATGATGGGTGCCTATAACTGGCATGCTTCAAAGAATTTTT
TACGTGTTTCTGCTATGAAAAATGGCCAGCTTTTCTATAATTTAACAGTTAGTGTAGCTAAGTACCCTACTTTTAAATC
ATTCAGTGTGTTAATAATTTAACATCCGTATATTTAAATGGTGATCTGTTTACACCTCTAATGAGACCACAGATGTT
ACATCTGCAGGTGTTATTTTAAAGCTGGTGGACCTATAAATTATAAAGTTATGAGAGAAGTTAAAGCCCTGGCTTATT
TTGTTAATGGTACTGCACAAGATGTTATTTTGTGTGATGGGTACCTAGAGGCTTGTAGCATGCCAGTATAATACTGG
CAATTTTTTCAGATGGCTTTTATCCTTTTACTAATAGTAGTTTAGTTAAGCAGAAGTTATTGTCTATCGTAAAAATAGT
GTTAATACTACTTTTACGTTACACAATTACACTTACATAATGAGACAGGCGCAACCCTAATCCTAGTGGTGTTCAGA
ATATTCACACTCACAAACACAAAACAGCTCAGAGTGGTATTATAATTTAATTTTTCCTTTCTGAGTAGTTTTGTTTA
TAAGGAGTGTCAATTTATATATGGATCTCATCTCACACATGGTGATATTAGACTAGAGACTATTAATAATGGTTTGTGG
TTAATTCACTTTCAGTTTCAATTGCTTACGGTCTCTCAAGGTGGTTGCAAGCAATCTGTCTTTAGTGGTAGAGCAA
CTTGTTGTTATGCTTTTTCATATGGAGGTCCTTCGCTGTGTAAAGGTGTTTATTACAGGTGAGTTAGCTCTTAATTTTGA
ATATGGACTGTTAGTTTATGTTACTAAGAGCGGTGGCTCTCGTATACAAAACAGCCACTGAACCGCAGTTATAACTCGA
CACAATTATAATAATATTACTTTAAATACTTGTGTTGATTATAATATATATGGCAGAACTGGCCAAGGTTTTTACTA
ATGTAACCGACTCAGCTGTTAGTTATAATTATCTAGCAGACGCAGGTTTGGCTATTTTAGATACATCTGGTTCCATAGA
CATCTTTGTTGTACAAGGTGAATATGGTCTTACTTATTATAAGGTTAACCTTGCGAAGATGTCAACCAGCAGTTTGTG
GTTTCTGGTGGTAAATAGTAGGTATTCTTACTTACGTAATGAGACTGGTTCTCAGCTTCTTGAGAACCAGTTGAACA
TTAAAATCACTAATGGAACACGTCAAGATAGACGTTCTATCACTGAAAAATGTTGCAAATGCCCCTATGTTAGTTATGG
TAAGTTTTGTATAAAACCTGATGGTCAATCCTCACAATAGAAAACAAAACAATTGGAACAGTTTGTGGCACCTTACTT

AATGTTACTGAAAATGTGCTCATACCTAACAGTTTTAATTTAACTGTTACAGATGAGTACATACAAAACGCGTATGGATA
AGGTCCAAATTAATTGTCTGCAGTATGTTTGTGGCAATTCTCTGGATTGTAGAGATTTGTTTCAACAATATGGGCCTGT
TTGTGACAACATATTGTCTGTAGTAAATAGTATTGGTCAAAAAGAAGATATGGAACTTTTGAATTTCTATTCTTCTACT
AAACCGGCTGGTTTTAATACACCATTTCTTAGTAATGTTAGCACTGGTGAGTTAATATTTCTCTCTGTAAACAACCT
CTAGTAGTCTAGAAGGCGTCTTTTATTGAAGACCTTCTATTTACAAGCGTTGAATCTGTTGGATTACCAACAGATGA
CGCATACAAAATGCACTGCAGGACCTTTAGGTTTTCTTAAGGACCTTGCCTGTGCTCGTGAATATAATGGTTTGCTT
GTGTGCCTCCCATTATAACAACAGAAATGCAAACCTTTGTATAATAGTTCTATAGTAGCTTCTATAGCTTTTGTGGAA
TTAATGCAAAATGGTGCTATACCTTTAGACATCCTTCTGCAGGCAAGAAATAAAAACCTGGTTATTACCCACACACTTTT
GCTGAAAATCAAGAATATATAACTACTTCATTTAATAAGGCCATCGGTCATATGCGGGAGGGTTCAATAAGTACATCT
TTAGCATTACAACAAATTCAGATGTTAGTAAATAAGCAGAGTGCTATTCTTACTGAGACTATGGCATCACTTAATAACA
ATTTTGGTGCCAAATCTTCTATGATTCAAGAAATCTACCAGCAACTTGACGCCATAAAGCAAATGCTCAAGTGGATCG
TCTTATAACTGGTAGATTGTCATCACTTTCTGTTTTAGCATCTGCTAAGCAGGCGGAGTATATTAGAGTGCACAACAG
CGTGAGTTAGCTACTCAGAAGATTAATGAGTGTGTTAAGTCAAGTCCATTAGGTAATCTCTTTTGTGGTAATGGACGAC
ATGTTCTAACCATTTCCCAATAATTTCCCAATGGGATAGTGTATAACTTTTCTTATACTCCAGATAGTTTTGTAA
TGTTACTGCAATAGTGGGTTAAGTGTAAGCCAGCTAATGCTAGTCAGTATGCAATAGTACCCGCTAATGGTAGGGGT
ATTTTTATACAAGTTAATGGTAGTTACTACATCACTGCACGAGATATGTATATGCCAAGAGCTATTACTGCAGGAGATA
TAGTTACGCTTACTTCTTGTGTCAGGTAAATTATGTAAGTGTAAATAAGACCGTCATTACTACATTCGTAGACAATGATGA
TTTTGATTTAATGACGAATGTCAAAATGGTGGAATGATACTAAGCATGAGCTACCAGACTTTGACAAATTCAAATTAC
ACAGTACCTATACTTGACATTGATAGTAAATTGATCGTATTCAAGGCGTTATACAGGGTCTTAATGACTCTCTAATAG
ACCTGAAAACCTTTCAATACTCAAACTTATATTAAGTGGCCTTGGTATGTGTGGTTAGCCATAGCTTTTGCCACTAT
TATCTTCATCTTAATATTAGGATGGGTTTTCTTCATGACTGGGTGTTGTGGTTGTTGTGTGGAAGCTTTGGCATTATG
CCTCTAATGAGTAAGTGTGGTAAGAAATCCTCTTATTACAGACTTTTGATAATGATGTGGTAACTGAACAATACAGAC
CTAAAAGTCTGTTTAA

>gi|375313031|gb|JN791416.1|_Infectious_bronchitis_virus_isolate_ArkDPI_vac
cine_B13_spike_glycoprotein_gene_complete_cds

ATGTTGGTGAAGTCACTGTTTCTAGTGACCATTTGTTTGCCTATGTAGTGCTAATTTATATGACAACGAATCT
TTTGTGATTACTACCAGAGTGCTTTTAGGCCAGGACATGGTTGGCATTACATGGAGGTGCTTATGCAGTAGTTAATG
TGTCTAGTGAAAATAATAATGCAGGTACTGCCCAAGTGCCTGCTGGTGCTATTGGCTACAGTAAGAATCTCAGTGC
GGCCTCAGTAGCCATGACTGCACCACTAAGTGGTATGTCATGGTCTGCCAACTCTTTTGTACAGCCACTGTAATTTT
ACTTCTTATATAGTGTGTTGTTACATTGTTATAAGAGCGGATCTAATAGTTGTCCTTTGACAGGTCTTATTCCAAGCG
GTTATATTGCTATTGCTGCTATGAAACATGGAAGTGCATGCCTGGTCACTTATTTTATAATTTAACAGTTTCTGTGAC
TAAATATCCTAAGTTTAGATCGCTACAATGTGTTAATAATATACTTCTGTATATTTAAATGGTGACCTGTTTTTACA
TCTAACTATACTGAAGATGTTGTAGCTGCAGGTGTCCATTTTAAAAGTGGTGGACCTATAACTTATAAAGTTATGAGAG
AGGTTAAAGCCTTGCTTATTTTGTCAATGGTACTGCACATGATGTCATTCTATGTGATGACACCTTAGAGGTTTGT
AGCATGCCAATAATAACTGGCAATTTTTCAGATGGCTTCTATCCTTTTACTAATACTAGTATTGTTAAGGATAAGTTT
ATTGTTTATCGTAAAGTAGTGTCAATACTACTTTAACATTAACATAATTTACGTTTAGTAATGAAAGTGGTGGCCCTC
CTAATACAGGTGGTGTGACAGTTTTATTTTATACCAGACACAAACAGCTCAGAGTGGTTATTATAATTTTAACTTTTC
ATTTCTGAGTAGTTTTGTTTATAGGAAAGTAATTATATGATGATGGATCTTACCATCCAGTTGTAGTTTTAGACCTGAA
ACCCTTAATGGTTTGTGGTTAATTTCCCTTTCTGTTTCATTAACATACGGTCCCATTCAAGGTGGTTGTAAGCAATCTG
TATTTAATGGTAAAGCAACTTGTGTTATGCTTATTCATACGGAGGACCTCGTGGTTGTAAGGTGTCTATAGAGGTGA
GCTAACACAGCATTTTGAATGTGGTTGTTAGTTTATGTTACTAAGAGCGATGGCTCCCGTATACAAAACGCAACACAA

CCACCTGTATTAACCCAAAATTTTATAATAACATCAATTTAGGTAAGTGTGTTGATTATAATATATATGGCAGAATTG
GCCAAGGTCTTATTACTAATGTAACCGACTTAGCTGTTAGTTATAATTATTTATCAGACGCAGGTTTGGCTATTTAGA
TACATCTGGTGCCATAGACATCTTCGTTGTACAAGGTGAATATGGTCCTAACTATTATAAGGTTAATCCATGTGAAGAT
GTCAACCAACAGTTTGTAGTTTCTGGTGGTAAATTAGTAGGTATTCTCACTTCACGTAATGAAACAGGTTCTCAGTTC
TTGAGAACCAGTTTTATATTAATACTAATGGAACCTCGTCGTTCTAGACGTTCTGTTACTGAAAATGTTACAAATTG
CCCTTATGTTAGTTATGGCAAGTTTGTATAAAACCTGATGGTTCAATTTCTGTAATAGTACCAAAAAGAACTGGATCAG
TTTGTGGCACCTTACTTAATGTTACTGAATATGTGCTCATACTAACAGTTTTAATTTAACTGTTACAGATGAGTACA
TACAAACGCGTATGGATAAGATCCAAATTAATTGCCTGCAGTATGTTTGTGGCAATTCTTTGGCCTGTAGAAAGCTGTT
TCAACAATATGGGCTGTTTGTGACAACATATTGTCTGTAGTAAATAGTGTGGTCAAAAAGAAGATATGAACTTTTA
AATTTCTATTCTCTACTAAACAGCTCGTTTTAATACACCAGTTTTTAGTAATCTTAGCACTGGTGAGTTAATATTT
CTCTTTTGTAAACATCCCCTAGTAGTCTAGGAGGCGTTCTTTTATTGAAGATCTTTATTTACAAGTGTGAATCTGT
AGGATTACCAACAGATGACGCATACAAAAAGTGCAGTGCAGGACCTTTAGGCTTTTTTAAAGACCTTGCATGTGCTCGT
GAATATAATGGTTGCTTGTGTGCCTCCTATTATAACAGCAGAAATGCAAACTTTGTATACTAGTTCTTTAGTAGCTT
CTATGGCTTTTGGTGGTATTACTGCAGCTGGTGCCATACCTTTTCCACACAACCTGCAGGCTAGAATTAATCACTTGGG
TATTACCCAGTCACTTTTGTGAAGAATCAAGAAAAAATTGCTGCTCCTTTAATAAGGCCATTGGTCATATGCAGGAA
GGTTTTAGGAGTACATCTCTAGCATTACAACAAATTCAGATGTTGTTAATAAGCAGAGTGCTATTCTTACTGAGACTA
TGCCAGCACTTAATAAAAAATTTGGTGTCTATTCTTCTGTGATTCAAGACATTTACCAGCAACTTGATTCCATACAAGC
AGATGCTCAAGTGGATCGGCTCATAACTGGTAGATTGTCATCACTTTCTGTCTTAGCATCTGCTAAGCAGTCGGAGTAC
ATTAGAGTGTCAACACAGCGTGAGTTAGCTACTCAGAAAATTAATGAGTGTGTTAAATCACAGTCTATTAGGTATTCCT
TTTGTGGTAATGGACGACATGTTTTAACCATACCACAAAATGCCCTAATGGTATAGTGTTTATACACTTACTTATAC
ACCAGAGAGCTTTATTAATGTTACTGCAATAGTGGTTTTTGTGTAAGTCTGCTAATGCTAGTCAGTATGCAATAGTG
CCCCTAATGGTAGGGTATTTTTATAACAAGTTAATGGTAGTTACTACATCACTGCACGAGATATGTATATGCCAAGAG
ATATTACTGCAGGAGATATAGTTACGCTTACTTCTGTCAAGCAAATTAATGTAAGTGTAAATAAGACCGTCATTACTAC
ATTTGTAGACAATGATGATTTTGTATTTAGATGATGAATGTCAAAATGGTGAATGATACTAAGTATGAGCTACCAGAC
TTTGACAAATTCAAATACACAGTACCTATACTTGACATTGATAGTAAAATTGATCGTATTCAAGCGCTTATACAGGGTC
TTAACGACTCTCTAATAGACCTGAAACACTATCAATACTCAAACTTATATTAAGTGGCCTTGGTATGTGTGGTTAGC
CATAGCTTTTCCACTATTATCTTCATCTTAATACTAGGATGGTTGTTTTTCATGACTGGTTGTTGTGGTTGTTGTTG
GGATGCTTTGGCATTATTCCTTAATGAGTAAGTGTGGTAAGAAATCTTCTTATTACACGACTTTTGATAATGATGTGG
TAACTGAACAATACAGACCTAAAAAGTCTGTTTAA

>gi|429484687|gb|JQ693048.1|_Infectious_bronchitis_virus_isolate_K02610_spi
ke_glycoprotein_(S)_gene_complete_cds

ATGTTGGTGAAGTCATCGTTTTTAGTGACCATTTTGTGTTGCACTATGTAGTGCAAATTTGTTTATTCTGGTAAT
AATTATGTGTACTACTACCAAAGTGTCTTTAGACCGCCAAATGGGTGGCACCTACAAGGAGGTGCTTATGCAGTAGTCA
ATTCCTAATATACTAATAATGCCGGTCTGCAAGTGAAGTGCCTTGGTATTATTAAGGATGTTTATAATCAAAG
TGTGGCTTCCATAGCTATGACAGCACCTCCTCAGGGTATGAATGGTCTAAGTCACAATTCTGTAGTGCACACTGTAAT
TTTTCTGAAATTACAGTTTTTGTACACATTGTTATAGTAGTGGTGTGGTCTTGTCTATAACAGGCATGACTCCAA
GTGGTCATATTCGATTTCTGCAATGAAAAATGGTTCTTTATTTTATAATTTAACAGTTAGCGTATCTAAATACCCTAA
TTTTAAATCTTTCAATGTGTTAACTTCACATCTGTTTATTTAAATGGTGATCTGTTTTTACTTCCAACAAAAT
ACTGATGTTACGTCAGCAGGTGTGATTTTTAAAGCAGGTGGACCTGTAAATTATAGTGTATGAAACAATTTGAGGTTT
TTGCTTACTTTGTTAATGGTACAGTACAAGATGTAATTTGTGCGACAATCCCCTAAGGGTTTGTAGCTTGTCAATA
TAACACTGGCAATTTTTAGATGGCTTTTATCCTTTTACTAATAGTACTTTAGTTAGGAAAAGTTCATCGTCTATCGC

GAAAGTAGTGTTAATATTACTCTGGAGTTAACTAATTTCACTTTTACTAATGAAAGTAATGCACATCCTAATAGTGGTG
GTGTTGATACTTTAATTTATATCAAACACAAAACAGCTCAGAGTGGTTATTATTATTTAATTTGTCATTTCTGAGTAA
TTTTGTGTATGTGGCAAGTGATTTTATGTATGGATCCTACCACCCTAAGTGTCCCTTTAGACCAGAAACCATTAATAGT
GGTTTGTGGTTTAAATCTTTGTCAGTTTCTCTTACTTATGGACCCCTACAGGGAGGGTGTAAAGCAATCTGTTTTAAGG
GTAGGGCAACGTGTGTTACGCCTACTCTTATAATGGTCCAAGGGCTTGTAAAGGGTGTTTACGCAGGTGAGTTTCGCCA
AAGTTTGAATGTGGATTGTTGGTTTATGTTACTAAGAGCGATGGCTCTCGTATACAAAACAGCCACCAAACCGCCAGTT
CTAATTCAACACAATTATAATAATATTACTTTAAATACTTGTGTTGATTATAATATATATGGCAGAATTGGCCAAGGTT
TTATTACTAATGTAAGTACTGACTCATCATCTGGTTATAATTTATTAGCAGATGCAGGGTTGGCTATTTTAGATACATCAGG
TGCCATAGACATCTTCGTTGTACAAGGTAATATGGTCTTAATTATTACAAGGTTAATCCCTGTGAAGATGTAAACCAG
CAGTTTGTAGTTTCTGGTCGTAAGTAGTAGGTTTCTTACCTCACATAATGAAACAGGTTCTCAGCCTCTTGAGAATC
AATTCTATATTAAGTACTAAAGAGACACGTCGTTTTAGACGTTCAACTAGTGAAAAATGTAACAAGCTGCTCTATGT
AAGTTATGGCAGATTTTGTATACAACCTGACGGTCTATTAAGCAAATAGTACCGCAAGAATTACAAAATTTGTGGCA
CCTTTGTTAAATGTTACTGAAAATGTGCTCATACCTAACAGTTTTAATTTAACTGTTACAGATGAGTACATACAAAAC
GTATGGATAAAGTCAAATCAATTGCCTGCAATATGTTTGTGGTAATCTTTGGAGGTAGGAAGTTATTTCAACAATA
TGGTCTGTCTGTGATAACATATTGTCTATAGTAAATAGTGTGGTCAAAAAGAAGATATGGAACTTTTAAATTTCTAT
TCTTCTACTAAGCCAGCTGGATATAATGCACCTGTTCTTAGTAATATTAGTACTGGTGATTTTAAATTTCTCTTTTAT
TAACGCCACCTAGTAGTCTAGTGGGCGTCTTTCATTGAAGATCTTTTATTTACAAGTGTGAAACAGTTGGTTTGGC
AACTGATGCTGAGTATAAAAAATGCACAGCGGGACCTTTGGGTACTCTTAAAGATCTTATCTGTGCTAGGGAATATAAT
GGTTTATTAGTGTGCTCCAATTATTACGGCGGATATGCAAACAATGTATACTGCTTCTTTAGTGGGTGCTATGGCTT
TTGGTGGTATTACATCAGCTGCAGCTATACCTTTTGTACTCAGATTGAGGCAAGAATTAATCATCTTGGTATTACACA
GTCTTTGTTAATGAAAAATCAAGAGAAGATTGCTGCTTCTTTAATAAGGCCATTGGTCATATGCAGGAAGGTTTTAGA
AGCACTTCGCTAGCATTACAACAGGTTCAAGACGTTGTTAATAAGCAGAGTGTATTCTTACGGAACTATGAATTCTC
TTAATAAGAATTTTGGTGTATTACATCAGTCATTCAAGATATTTATGCGCAACTTGATGCAATTCAAGCAGATGCACA
AGTTGACCGCCTTATTACTGGTAGACTTTCAGCTCTCTCAGTGTTAGCCTTTGCTAAACAGTCTGAGTATATTAGAGTT
TCCCAGCAGCGTGAATTAGCCACTCAAAAAATTAATGAGTGTGTTAAATCACAATCTAATAGGTACGGATTTTGTGGTA
GTGGAAGACATGTTCTGTGATACCACAAAATGCACATAATGGTATAGTGTTTACACACTTTACTTATACACCAGAGAG
TTTTGTTAATGTTACTGCAATAGTGGGTTTTTGTGTAACCTGCTAATGCTAGTCAAGTATGCTATAGTACCTGCTAAT
GGAAGGGGATTTTTTATACAAGTTAATGGCAGTACTATATCACTGCACGTGACATGTATATGCCAAGAGACATTACTG
CAGGAGATATAGTTACGCTTACGTCTTGTCAAGCAAATATGTTAATGTAATAAAAACCGTCATTACTACATTTGTAGA
AGATGACGATTTTAAATTTGATGATGAGTTGCAAAATGGTGAATGGTACTAAGCATGAGCTACCAGACTTTGACGAC
TTCAATTATACAGTACCATACTTAATATTAGTGGTGAATGATTCTATTCAAGGTGTTATACAGGGTCTTAATGACT
CCCTTATAAACCTTGAAGAACTTCAATAATTAACCTTATATTAAGTGGCCTTGGTATGTTTGGCTTGCCATAGGCTT
TGCTATTATTATTTTATCCTTATTTTAGGATGGGTTTTCTTCATGACTGGTGTGTGGTGTGTGTGGATGCTTT
GGCATTATTCCTAATGAGTAAGTGTGGTAAGAAATCTTCTTATTGCAGACTTTTGATAATGATGTGGTAACTGAAC
AATACAGACCTAAAAATCTGTTTAA

>gi|401879815|gb|JQ977697.1| Infectious bronchitis virus isolate SNU8067,
complete genome

ATGTTGGTGAAGTCATTATTTGTAGTGACCATTTTGTGTTGCACTATGTAGTGCTAATTTATATGACAATCATACT
TATGTTTACTACTATCAAAGTGCTTTTCAGACCACCTGGTGGTGGCATTACATGGAGGTGCGTATGCAGTAGTTAATG
TGAGTACTGAGTCTAATAATGCAGGCTCCAACAGGGAATGCACTGCTGGTGCTATTTATTGGAGTAAGAATTTAGTGC
TTCTCTGTAGCCATGACAGCACCTAGTACAGGCATGGCGTGGTCAACAAGCCAATTTTGTACTGCTCACTGCAATTTT

TCTAATATTGTAGTGTGGTTACTCATTGCTTTAAAAGTGGTGGTGATCATTGCCCTTTAACAGGTTAATTCAAAGTG
GCTTAGTTCGTGTATCTGCTATGAAGATAGGAGGTAGTAGACCTAGCGACTTATTTATAATCTAACAGTTCCTGTGAC
TAAATATTCTAAATTTAGATCGTTTCAATGTGTTAATAATCATACATCTGTGACTTAAATGGTGATCTGTTTTACT
TCTAATGAGACCCAAGATGTTAGTGCAGCAGGTGTGCATTTTAAAGCCGGTGGACCATAACTTATAAAGTTATGAGAG
AAGTTAAAGCTCTGGCTTATTTGTTAATGGCACTGCCAAGATGTTATTTGTGTGATGGTACACCCAAGGTTTGT
AGCATGCCAGTATAAATACTGGCAATTTTTCAGATGGTTTCTATCCTTTACTAATTCTAGTTTAGTTAAGGAAAAGTT
ATTGTTTATCGTGAGAATAGTGTAAATACTACTTTGGTTTTACACAATGTCACCTTTTCTAATGTTAGTGAAGCAACAC
CTAATCTGGTGGTGGTAGTATTCAAATTTATCAAACACACACAGCTCAGAGTGGTTATTATAATTATAATTTTTTC
ATTTCTGAGCAGTTTCTCTTATCGGAAAAGTGATTTTATGTATGGATCGTATCATCCAAAGTGCAGTTTTAGACCTGAA
ACCCTTAATAATGGCTTATGGTTAATTCACCTTACAATTCACCTTGCTTATGGCCACTACAAGTGGCTGTAAGCAGT
CAGTTTTTAATAATAGGGCAACCTGTTGTTATGCTTACTACATACAGTGGCCCTCGTCTTGTAAAGGGTGTTTATACAGG
TGAACCTACACAAAGTTTTGAATGTGGGTGCTAGTTTATATTACTAAGAGCGATGGCTCCCGTATACAAACAGCAACA
GAAGCACCTGTATTAACCCAAAATTTTCATAATAACATCACTTTGAATAAGTGTGTGGAGTACAATATATATGGCAGAG
TAGGCCAAGGTTTTATACTAATGTAAGTCAACTTCTACTTTTAAATTTAGAAAGACGGAGGTTAGCTATTTT
AGATACTTCAGGTGCCATAGACATCTTCGTTGTACGAGGTGAACATGGTCTTAATTATTACAAGGTTAATCCCTGTGAA
GATGTAAACCAGCAGTTTGTAGTTTCTGGTGGTAAATTAGTAGGTATTCTTACCTCAGTAATGAAAACAGGTTCTCAGC
CTCTTGAGAATCAATTTTATATTAAACTCACTAAAGAGACACGTCGTTCTAGACGTTCTACTAGTCAAATGTAACAAG
TTGCTCTTATGTAAGTTATGGCAGGTTTTGTATAGAACCTGATGGTTCTATTAAGCAAATAGTACCGCAAGAGTTAAAA
AATTTTGTGGCACCTTTGTTAAATGTTACTGAAAATGTGCTCATACCTGACAGTTTTAATTTAACTGTTACAGATGAGT
ACATACAAACACGATGCATAAAGTTCAAATCAATTGCCTGCAATATGTTTGTGGTAATTCTTTGGATTGTAGGAAGTT
ATTTCAACAATATGGTCTGTCTGTGATAACATATTGTCTATAGTAAATAGTGTGGTCAAAAAGAAGATATGGAACCT
TTAAGTTTCTATTCTTCTACTAAACCAGCTGGTTATAATGCACCTGTCCTTAGTAATATTAGTACTGGTGATTTAATA
TTTCTTCTTATTAACGCCACCTAGCAGTCTAGTGGCGTCTTTTATAGAAGATTTGTTGTTTACAAGTGTGAAAC
AGTTGGATTACCGACTGACGCTGATTATAAGAAGTGTACGGCAGGACCTTTGGTACTCTTAAAGATTTAATTTGTGCC
CGAGAGTATAATGGCTTGTAGTACTACCTCCAATTATTACGGCGGATATGCAAACAATGTATACTGCTTCTTTAGTTG
GTTCTATGGCTTTTGGTGGTATTACAGCAGCAGGTGCTATACCTTTTGCAACTCAGATACAAGCTAGAATTAATCATT
GGGTATTACACAGTCTCTGTTATTGAAGAACCAAGAGAAGATTGCTGCTTCTTTAATAAGGCCATTGGTCATATGCAG
GAAGGTTTTAGAAGCACTTCGCTAGCATTACAACAGGTTCAAGACGTTGTTAATAAGCAGAGTGTATTCTTACGGAAA
CTATGAATTCTTAAACAAGAATTTTGGTGTATTTTCATCAGTAATTCAAGATATTTATGCGCAACTTGATGTAATTCA
AGCAGATGCACAAGTTGATCGCCTTATTACTGGTAGACTCTCTTCTCTCAGTGTAGCTTCTGCTAAGCAGTCTGAG
TATATTATGGTCTCTCAACAGCGTGAATTAGCCACTCAAAAAATTAATGAGTGTGTTAAATCACAATCTAATAGGTATG
GATTTTGTGGTAGTGAAGACATGTTCTTTCGATACCACAAAATGCACCTAATGGTATAGTGTTTATACACTTTACTTA
TACTCCAGAGAGTTTTGTTAATGTTACTGCAATAGTGGTTTTTGTGTTAAAGCCTGCTAATGCTAGTCAATGCAATA
GTGCCGTTAATGGTAGAGGTATTTTATACAAGTTAATGGCAGTTACTATATCACTGCACGTGATATGTATATGCCAA
GAGACATTACTGCAGGAGATATAGTTACGCTTACGTTCTGTCAGCAAACTATGTTAATGTTAAATAAAACCGTCATTAC
TACATTTGTAGAAGATGACGATTTTAAATTTTGTATGATGAGTTGTCAAAATGGTGGAAATGGCACTAAGCATGAGCTACCA
GACTTTGACGACTTCAATTACACAGTACCATACTTAATATTAGTGGTAAAATGATTCTATTCAAGGTGTTATACAGG
GTCTTAATGAGTCCCTTATAAACCTTGAAGAAGTTTCAATAATTAAACTTATATTAAGTGGCCTTGGTATGTTGGCT
TGCCATAGGCTTTGCTATTATTATTTTATCCTCATTTTAGGATGGGTGTTTTTCATGACTGGTTGTTGTGGTTGTTGT
TGTGGATGCTTTGGCATTATTCCTCTAATGAGTAAGTGTGGTAAGAAGTCTTCTTATTACAGACTTTTGATAATGATG
TGGTAACTGAACAATACAGACCTAAAAAGTCTGTTAA

complete genome

ATGTCGGGGAAGTTACTGTTTTAGTGACCATTTGTGTGCACTATGTAGTGCAAATTTGGTTGATTTTCATTAT
GTGTACTACTACCAAAGTGCTTTTAGACCTCCAATGGTTGGCACTACAAGGGGGTGCTTATGCAGTAGTGAATTCTA
CTAATCATACTAATAATGCCGGAGGTGCAAGTGAGTGCACTGTTGGTGTATTATAAGGATGTTTATAATCAAAGTGCGGC
TTCTATAGCTATGACAGCACCTCTTCAGGGTATGGCTTGGTCTAAGTCACAATTTGTAGTGCACTGTAACCTTTCT
GAAATTACAGTCTTTGTACACATTGTTATAGTAGCGGTAGGGGGTCTTGTCCATAACAGGCTTGATTCCACAGAATC
ATATTCGTATTTCCGCAATGAAAAATGGTCTTTATTTTATAATTTAACAGTTAGCGTATCTAAAATACCCTAATTTTAA
ATCTTTCAATGTGTTAACAACCTCACATCTGTTTATTTAAATGGTGATCTTGTTTTACTTCCAACAAAACACTACTGAT
GTTACGTCAGCAGGTGTGATTTTAAAGCAGGTGGACCTGTAACCTATAATATTATGAAAGAATTTAAGGTTCTTGCTT
ATTTGTTAATGGTACTGTGCAAGATGTAATCTGTGTGATGACACACCGAGAGGCTTGCTAGCATGTCAATATAATAC
TGGCAATTTCTCAGATGGTTTTTATCCTTCACTAATAGTAGTTAGTTAAGCAAAGGTTTATTGTTTATCGTGAGAGT
AGTGTTAATACTACTCTTACTTTAACCAATTTCACTTTTCATAATGAAACTAATGCCTCGCCTAATTCAGGTGGTGTCA
ATTCATTTCAACTTATCAAACACAAACAGCTCAGAGTGGTTATTATAATTTTAAATTTATCATTCTGAGTAGTTTTGT
GTATAAAGAGTCTAATTTTCATGTATGGTCTTACCATCCATCATGTAATTTTAGACTAGAACTATTAATAATGGTTTA
TGGTTAATTCACCTTCAATTCGCTTGCTTACGGACCACTTCAAGGTGGGTGTAAGCAGTCGGTTTTTAGTAGTAAAG
CCACTTGTGTTATGCTTATTCATATAATGGTCCACGCGCTTGTAAAGGTGTTACGCAGGTGAGTTGAGTCAAAGTTT
TGAATGTGGATTGTTGGTTTATGTTACTAAGAGCGATGGCTCTCGTATACAAACAGCCACCGAACCACCAGTTATAACT
CAACACAATTATAATAATATTACTTTAAATACTTGTGTGATTATAATATATATGGCAGAATTGGCCGAGGTTTTATTA
CTAATGTAAGTACTCATCATCTAGGTATAATATTTAGCAGATGCAGGGTTGGCTATTTTAGATACATCAGGTGCCAT
AGACATCTTCGTTGTACAAAGTGAATATGGTCTTAATTATTACAAGGTTAATCCCTGTGAAGATGTAACCAGCAGTTT
GTAGTTCTGGTGGTAAATTAGTAGGTATTCTTACCTCACGTAATGAAACAGGTTCTCAGCCTCTTGAGAATCAATTCT
ATATTAACCTCACTAAAGAGACACGTCGTTTTAGACGTTCTACTAGTGAATGTAACAAGTTGCTCTTATGTAAGTTA
TGGCAGGTTTTGTATACAACCTGATGGTCTATTAAGCAAATAGTACCGCAAGAATTAGAAAATTTGTGGCACCTTTG
TTAAATTTTACTGAAAATGTGCTCATACTAACAGTTTTAACTTAACTGTTACAGATGAGTACATACAAACACGATGG
ATAAAGTTCAAATCAATTGCCTGCAATATGTTTGTGGTAATCTTTGGATTGTAGGAAGTTATTTCAACAATATGGTCC
TGTCTGTGATAACATATTGTCTATAGTAAATAGTGTGGTCAAAAAGAAGATATGGAACCTTTTAAATTTCTATTCTTCT
ACTAAACCAGCTGGTTATAATGCACCTGTTTTTAGTAATATTAGTACTGGTGATTTTAAATATTTCTTTTTATTAACGC
CACCTAGCAGTCCTAGTGGCGTCTTTTTATAGAAGATTTTTTATTACAAGTGTGAAACAGTTGGATTACCGACTGA
CGCTGATTATAAGAAGTGCACGGCAGGACCTTTGGGACTCTTAAAGATTTAATTTGTGCCCGAGAGTATAATGGCTTA
TTAGTACTGCCACCAATTATTACGGCTGATATGCAAACAATGTATACTGCTTCTTTAGTTGGTGCCATGGCTTTTGGTG
GTATTACAGCAGCAGGTGCTATAACCATTTGCAACTCAAATACAAGCTAGAATTAATCATTGGGTATTACACAGTCTCT
GTTATTGAAGAACCAAGAGAAGATTGCTGCTTCTTTAATAAGGCCATTGGTCATATGCAGGAAGGTTTTAGAAGCACT
TCGCTAGCATTACAACAGGTTCAAGACGTTGTTAACAAGCAGAGTGCTATTCTTACGAAAACCTATGAATTTCTTAAATA
AGAATTTGGTGCCATTACATCAGTAATCAAGACATTTATGCGCAACTTGATGTAATTCAGCAGATGCACAAGTTGA
CCGCCTTATTACTGGTAGACTCTTCCCTCTCAGTGCTAGCCTCTGCTAAGCAGTCTGAGTATATTAGAGTTCCCAA
CAGCGTGAATTAGCCACTCAAAAAATTAATGAGTGTGTTAAATCACAATCTAATAGGTATGGATTTTGTGGTAGTGAA
GACATGTTCTTTGATACCACAAAATGCACCTAATGGTATAGTGTTTATACACTTACTTATACTCCAGAGAGTTTTGT
TAATGTTACTGCAATAGTGGGTTTTTGTGTAATCCTGCTAATGCTAGTCAGTATGCAATAGTGCTGCTAATGGTAGA
GGTATTTTTATACAAGTTAATGGCAGTTACTATATCACTGCACGTGATATGTATATGCCAAGAGACATTACTGCAGGAG
ATATAGTTACGCTTACGCTTGTCAAGCAAACCTATGTTAATGTAATAAAACCGTCATTACTACATTTGTAGAAGATGA
CGATTTTAAATTTGATGATGAGTTGTCAAAAATGGTGAATGGCACTAAGCAGGCTACCAGACTTTGACGACTTCAAT
TACACAGTACCCATACTTAATATTAGCGGTGAAATGATTATATTCAAGGTGTTATACAGAGTCTTAATGACTCCCTTA
TAAACCTTGAAGAACTTTCAATAATTAACCTTATATTAAGTGGCCTTGGTATGTTGGCTTGCCATAGGCTTTGCTAT

TATTATTTTTATCCTTATTTTAGGATGGGTGTTTTTCATGACAGGTTGTTGTGGTTGTTGTTGTGGATGCTTTGGTATC
ATTCCTCTAATGAGTAAGTGTGGTAAGAAATCCTCTTATTACAGACTTTTGATAATGATGTGGTAACTGAACAATACA
GACCTAAAAAGTCTGTTTAA

>gi|402747522|gb|JX195175.1| Infectious bronchitis virus strain
ck/CH/LDL/091022, complete genome

ATGTTGGGGAAGTCACTGTTTTAGTGACCATTTGTGTGCACTATGTAGTGCAAATTTGTTTGATTCTGCCAAT
AATTATGTGTACTACTACCAAAGTGCCTTTAGGCCTCCAAATGGATGGCATCTGCAAGGGGTGCTTATGCAGTAGTGA
ATTCTACTAATTATACTAGTAATGCCGTTCTGCAAGTGAAGTGCCTGTTGGTGTATTAAGGACGTCTATAATCAAAG
TGCGGCTTCCATAGCTATGACAGCACCTCCTCAGGGTATGGCTTGGTCTAAGTACAGTCTTGTAGTGCACACTGTAAC
TTTTCTGAAATTACAGTCTTTGTACACATTGTTATAGTAGTGGTACAGGGTCTTGCTATAACAGGCATGATTGCAC
GTGATCATATTCGTAATTTCCGCAATGAAAAATGGTTCTTTATTTTATAATTTAACAGTTAGCGTATCTAAATACTCTAG
TTTTAAGTCTTTTCAATGTGTTAACTTACATCTGTTTATTTAAATGGTGATCTGTTTTTACTTCCAATAAACT
ACTGATGTTACGTCAGCAGGTGTGATTTTAAAGCAGGTGGACCTGTAAATTATAGTGTTATGAAAGAATTTAAGGTTT
TTGCTTACTTTGTTAATGGTACAGCACAAGATGTAATTTGTGTGACAATTTCCCTAAGGGTTTGTAGCCTGTCAATA
TAACACTGGCAATTTTTCAGACGGCTTCTATCCTTTTACTAATAGTACTTTAGTTAGGGACAAGTTCATTGTCTATCGT
GAAAGTAGTGTTAATACTACTTTGACGTTAACTAATTTCACTTTTACTAATGTAAGTACTGCACAGCCTAATAGTGGTG
GTGTTAGTACTTTTCATTTATATCAAAACAAAAAGCTCAGAGTGGTATTATAATTTAATTTGTCATTTCTGAGTCA
GTTTGTGATAAGGCAAGTGATTTTATGTATGGGCTTATCACCTAGGTGTTCTTTTAGACCAGAAACCATTAATAGT
GGTTTATGGTTAATTCCTTGTGAGTTTCTTACTTATGGACCCCTACAGGGAGGGTGAAGCAATCTGTTTTTAGTG
GTAAGGCAACGTGTTGTTATGCCTACTCTTATAATGGCCCAAGGGCATGTAAAGGTGTTTATTCCAGGTGAATTAAGCAA
GACTTTTGAATGTGGATTGCTGGTTTATGTTACTAAGAGTGATGGCTCTCGTATACAGACTAGAACGGAGCCCTTAGTA
TTAATGCAACACAATATAATAATATTACTTTAGATAAGTGTGTTGCCATAATATATATGCGAGAGTGGGCCAAGGTT
TTACTACTAATGTGACTGATTCTGCTGCTAATTTTAGTTATTTAGCAGATGGTGGGTTAGCTATTTTAGACTTTCGGG
TGCCATAGATGTTTTTGTGTACAGGGCAGCTATGGTCTTAATTATTACAAGGTCAATCCTTGTGAAGATGTTAACCAA
CAGTTTGTAGTGTCTGGTGGCAATATAGTTGGCATTCTACTTCTAGAAATGAAACAGGTTCTGAAACAGGTTGAGAACC
AGTTTTATGTTAAGTTAACCAATAGCTCACATCGTCGTAGGCGTTCTATTGGCCAAAATGTAACAAGTTGTTCTTATGT
TAGTTATGGCAGATTTTGTATTGAACCAGATGGTTCGTTAAAGCTGATAGTGCCAGAAGAATTGAAGCAGTTTGTGGCA
CCTTACTTAATATTACTGAAAGTGTACTCATACTAACAGTTTTAATTTGACTGTTACAGATGAGTACATAACAACAC
GTATGGATAAGGTCCAAATCAATTGCCTTCAATATGTTTGCAGCAATTTCTTGGAGTGTAGAAAATTGTTTCAACAATA
TGGTCCGTTTGTGATAACATATTGTCTGTTGTAATAGTGTGGTCAAAAAGAAGATATGGAACTTTTAAGTTTCTAT
TCTTCTACTAAACCAGCTGGTTATAATGCACCTGTCTTATAGTAATATTAGTACTGGTGATTTTAAATTTCTCTTTAT
TAACACCACCTAGCAGTCTAGCGGTCGTTCTTTTATAGAAGATTTGTTATTTACAAGTGTGAAACAGTTGGTTTGGC
AACTGATGCTGAATATAAAAAATGCACAGCAGGACCTTTAGGTACTCTTAAGGATCTTATCTGTGCTAGGGAATATAAT
GGTTTATTAGTGTGCCCTCCAATTATTACGGCGGATATGCAAACAATGTATACTGCTTCTTTAGTTGGTGGCCATGGCTT
TTGGTGGTATTACAGCAGCAGGTGCCATACCATTTGCAACTCAGATACAAGCCAGAATTAATCATTGGGTATTACACA
GTCTCTGTTATTGAAAAATCAAGAGAAAATTGCAGCTTCCTTTAATAAGGCCATTGGTCATATGCAGGAAGGTTTAGA
AGCACTTCGCTAGCATTACAACAGGTTCAAGACGTTGTTAATAAGCAGAGTGCTATTCTTACTGAAACTATGAATTTCT
TTAATAAGAATTTGGTGCTATTTTCATCAGTAATTTCAAGACATTTATGCGCAACTTGATGCAATTTCAAGCAGATGCACA
AGTTGACCGTCTTATTACTGGCAGACTCTCTCTCTCAGTGTAGCCTCTGCTAAGCATTCTGAGTACATCAGAGTT
TCCCAACAACGTGAATTAGCCACTCAAAAAATTAATGAGTGTGTTAAATCACAATCTAATAGGTATGGTTTTTGTGGTA
GTGGAAGACATGTTCTTTCGATACCACAAAATGCACCTAATGGTATAGTGTTTATACACTTAGTTACACTCCAGAGAG

TTTTGTAAATGTTACTGCAATAGTAGGTTTTGTGTACAGCCTGCTAATGCTAGTCAGTATGCAATAGTGCCTGTTAAT
GGTAGAGGTATTTTTATAACAAGTTAATGGTAGTTACTATATCACTGCACGTGATATGTATATGCCTAGAGACATTACTG
CAGGAGATATAGTTACTCTTACTTCTTGTCAAGCAAATTTATGTTAATGTAAATAAAAACCGTCATTACTACATTTGTGGA
AGATGACGATTTTGATTTTGATGATGAGTTGTCGAAATGGTGGAATGATACTAAGCATGAGCTACCAGACTTTGACGAC
TTCAATTATACAGTACCATACTTAATATTAGTGGTAAAATTGATCATATTCAAGGTGTTATACAGGGTCTTAATGACT
CCCTTATAAACCTTGAAGAAGTTCAATACTTAAAAGTTATATTAAGTGGCCTTGGTATGTTTGGCTAGCCATAGGCTT
TGCTATTATTATTTTATCCTTATTTTAGGATGGGTGTTTTTCATGACAGGTTGTTGTGGTTGTTGTGGATGCTTT
GGTATCATTCTCTAATGAGTAAGTGTGGTAAGAAATCATCTTATTACAGACTTTTGATAATGATGTGGTGACTGAAC
AATACAGACCTAAAAAGTCTGTTTAA

>gi|402747532|gb|JX195176.1| Infectious bronchitis virus strain
ck/CH/LZJ/111113, complete genome

ATGTTGGGCAAACCGCTTTTACTAGTGACTCTTTGGTATGCACTATGTAGTGCTTTGCTTTATGATAAAAAACT
TACGTTTACTACTACCAAAGTGCCTTTAGGCCTGGTCAAGGTTGGCATCTACATGGGGGTGCTTATGCAGTAGATAAGG
TTTTAATGGAACCAACAATGCAGTCAGTGTATCTGATTGCACTGCTGGTACTTTTTATGAAAGCTATAATATTTCTGC
TGCTTCTGTAGCCATGACAGTACCACCTGCTGGTATGTCTGGTCAGTTTCACAGTTTTGTACAGCTCATTGTAACCTC
TCAGACTTTACAGTGTGTTACGCATTGTTTTAAAAGTCAACAAGGTAGTTGTCCATTGACAGGTATGATTCCTCAGA
ATCATATTCGATTTCTGCTATGAGATCTGGATTTTTGTTTTATAATTTAACAGTTAGCGTATCTAAATACCCTAAATT
TAAATCGCTTCAATGTGTTGGCAATTCTACATCTGTCTATTTAAATGGTGATCTTGTTTTCACTTCTAATGAAACA
CACGTTACGGGTGCAGGCGTTTTATTTAAAAGTGGTGGCCTGTAAGTTATAAAGTTATGAAAGAAGTTAAAGCCCTAG
CCTACTTTATTAATGGTACCGCACAGAGGTTATTTATGTGATAACTACCTAGAGGTTTGCCTGCATGTCAGTATAA
CACTGGTAATTTTTCAGATGGATTCTACCCTTTACTAATTTCTTCTTAGTTAAGGATAGGTTTATTGTATATCGAGAA
AGTAGCACTAACACTACTTTAGAGTTAACTAATTTCACTTTTACTAATGTAAGTAATGCTTCTCCTAATTCAGGTGGCG
TTGATACTTTCCAATTATATCAAACACATACTGCTCAGGATGGTTATTATAATTTAATTTATCATTCTGAGTAGTTT
TGTGTATAAACCATCTGATTTTATGTATGGGTCATACCACCAAATGTAATTTTAGACCAGAGAATATTAATAATGGC
TTATGGTTAATTCATTATCTGTGTCACTTACTACGGACCCATTCAAGGTGGTTGAAGCAATCTGTTTTTAGTAATA
AAGCAACTTGTGCTATGCTTATTCTTACCGAGGTCCTACTAGATGTAAGGGTGTATTAGAGGGGAGCTAACGCAATA
CTTTGAATGTGGACTTCTAGTTTATGTAAGTGAAGTGGCTCTCGTATACAACTAGAAGTGAACCACTGGTGTTA
ACTCAATATAATTATAACAACATTACTTTAAATAAGTGTGTTGAGTATAATATATATGGTAGAGTTGGTCAAGGTTTTA
TTACTAATGTAAGTGAAGCAACTGCTAATTATAGTTATCTAGCAGATGGTGGTTTAGCTATTTTAGATACTTCAGGAGC
CATAGACATATTTGTTGTTGCGAGGTGCATATGGTCTTAATTATTACAAGGTCAGTCCTTGTGAAGATGTTAACCAACAG
TTTGTAGTGTCTGGTGGTAATATAGTTGGTATTCTTACTTCTAGAAAATGAAACAGGTTCTGAACAGGTTGAGAACCACT
TTTATGTAAAGTTAACCAATAGCTCACATCGTCGAGGCTTCTATTGGCCAAAATGTAACAAGTTGTTCTTATGTTAG
TTATGGCAGATTTGTATTGAACCAGATGGTTTCGTTAAAGCTGATAGTGCCAGAAGAATTGAAGCAGTTTGTGGCACCT
TTACTTAATATTACTGAAAGTGTACTCATACCTAACAGTTTTAATTTGACTGTTACAGATGAGTACATACAAACACGTA
TGGATAAGGTCCAAATCAATTCCTTCAATATGTTTGGCGCAATTTTGGAGTGTAGAAAATGTTTCAACAATATGG
TCCGGTTTGTGATAACATATTGCTGTTGTAATAGTGTGGTCAAAAAGAAGATATGGAACTTTTAAGTTTCTATTCT
TCTACTAAACCAGCTGGTTATAATGCACCTGTCTTTAGTAATATTAGTACTGGTGATTTTAATATTTCTTTTTATTA
CACCACCTAGTAGTCTAGAGGTCGTTCTTTTATAGAAGATTTGTTATTTACAAGTGTGAAACAGTTGGTTTGGCAAC
TGATGCTGAATATAAAAAATGCACAGCAGGACCTTTAGGTACTCTTAAGGATCTTATCTGTGCTAGGGAATATAATGGT
TTATTAGTGTGCCTCCAATTATTACGGCGGATATGCAACAATGTATACTGCTTCTTAGTTGGTGCTATGGCTTTTG
GTGGTATTACAGCAGCAGGTGCCATACCATTGCAACTCAGATACAAGCCAGAATCAATCATTGGGTATTACAGATC

TCTGTTATTGAAAAATCAAGAGAAAATTGCAGCTTCCTTTAATAAGGCCATTGGTCATATGCAGGAAGGTTTTAGAAGC
ACTTCGCTAGCATTACAACAGGTTCAAGACGTTGTTAATAAGCAGAGTGCTATTCTTACTGAACTATGAATTCTCTTA
ATAAGAATTTTGGTGCTATTTTCATCAGTAATTCAAGACATTTATGCGCAACTTGATGCAATTC AAGCAGATGCACAAGT
TGACCGTCTTATTACTGGCAGACTCTCTTATCTCTCAGTGCTAGCCTCTGCTAAGCAGTCTGAGTACATCAGAGTTCC
CAACAACGTGAATTAGCCACTCAAAAAATTAATGAGTGTGTTAAATCACAATCTAATAGGTATGGTTTTTGTGGTAGTG
GAAGACATGTTCTTTTCGATACCACAAAATGCACCTAATGGTATAGTGTTTATACACTTTAGTTACTCCAGAGAGTTT
TGTTAATGTTACTGCAATAGTAGGTTTTTGTGTACAGCCTGCTAATGCTAGTCAGTATGCAATAGTGCCTGTTAATGGT
AGAGGTATTTTTATAACAAGTTAATGGTAGTTACTATATCACTGCACGTGATATGTATATGCCTAGAGACATTACTGCAG
GAGATGTAGTTACTCTTACTTCTGTCAAACAATTATGTTAATGTAATAAAAACCGTCATTACTACATTTGTGGAAGA
TGACGATTTTGATTTTGATGATGAGTTGTCGAAATGGTGAATGATACTAAGCATGAGCTACCAGACTTTGACGACTTC
AATTATACAGTACCATACTTAATATTAGTGGTGAATGATCATATTCAAGGTGTTATACAGGGTCTTAATGACTCCC
TTGTAACCTGAAGAACTTTCAATACTTAAAACCTTATATTAAGTGGCCTTGGTATGTTTGGCTAGCCATAGGCTTTGC
TATTATTATTTTTATCCTTATTTTAGGATGGGTGTTTTTCATGACAGGTTGTTGTGGTTGTTGTTGTGGATGCTTTGGT
ATCATTCTCTAATGAGTAAGTGTGGTAAGAAATCATCTTATTACACGACTTTTGATAATGATGTGGTGACTGAACAAT
ACAGACCTAAAAAGTCTGTTTAA

>gi|402747542|gb|JX195177.1| Infectious bronchitis virus strain ck/CH/LDL/97I
substrain P5, complete genome

ATGTTGGGGAAGTCACTGTTTATAGTACTCTTTTGTGTTGCACTATGTAGTGCCGCTTTGTTTGATAATAATGAA
ACCGTTTACTACTACCAAAGTGCCTTTAGACCGGCTGATGGATGGCATTTCATGGTGGTGCTTATGCAGTAGTAAACG
TTTCTTTAGAACTAATAATGCAGGCACAGCTTCACAATGCATTGCAGGGGCTATTTCTTGAGTAAAAATTTCTCTGC
TTCTGCTGTAGCCATGACTGCACCTGAGTTAGGGATGACGTGGTCAACTGGGCAATTCGCACGGCTCACTGTAACCTC
TCGGATTTTACAGTGTTTCGTTACGCATTGTTTTAAACACGGTGACGGTCTATGCCCGCTAACAGGGCTTATTCCAAGTG
GATTTATTCGTGTTTCTGCTATGAGGAAGGGAAGTAATTCCTTGTGTTTATAATTTAACAGTTTCTGTGACTAAAATATCC
TAGATTTAAGTCGCTTCAATGTGTTAATAATTATACATCTGTGTACTTAAATGGTATCTTGTGTTCACTTCTAATGAA
ACTAAACCTGTTAGTGCAGCAGGTGTTTCTTTTACAGCTGGTGACCTATAACTTACAAGACTATGAGTGAAGTAAAG
TCCTAGCTTATTTGTCAATGGAACCGCACAAAACCTGTTATTCCTTGTGATGGTTCACCTAGAGGCTTGTAGCTTGCA
GTATAATACAGGCAATTTTTCAGATGGTTTCTACCCTTACACTAATAGTAGTTTAGTTAAGGAAAGGTTTATTGTTTAT
AGAGAAAGTAGTGTAAACACTACCTTAGTGTAACTAATTTTACTTTCTCAAATGTTAGTAAACGCCCTCCTAATACAG
GTGGTGTTCATAGTATTGTTCTACATCAAACACAAACAACCTCAGAGTGGTTATTATAATTTAATTTCTCCTTTCTGAG
TAGTTTCCGTTATGTAGAATCAGATTTTATGTATGGTCATACCACCAAATGTTCAATTTAGACTAGAACTATTAAT
AATGGTTTGTGGTTAATTCACCTTTCGGTTTCTTGGTTACGGTCCACTACAGGGTGGTTGTAAGCAATCTGTGTTTA
ATAATATGGCAACTGTTGTTATGCTTATTCATATAGTGGTCCCACACTATGTAAAGGTGTTTATAGTGGTGAGTTACA
AAAACTTTTGTAGTGTGGTTGCTGGTTTTTGTGACTAAGAGCGATGGCTCTCGTATACAACTAGAAATGAACCACTT
GTGTTAACTCAGCACAATTACAATAATTACTTTAAATAAGTGTGTTGAGTATAATATATATGGCAGAGTTGGCCAAG
GTCTTATTAACATAACAGATTCAGCTGCTAATCATGGCTATTTGGCAGATGGCGGTTGGCTGTTTTAGATACTTC
AGGTGCCATAGACGTTTTTGTGTACAAGGTGTTTATGGCCTAACTACTATAAGGTTAATCCCTGTGAAGATGTTAAC
CAACAATTTGTAGTCTCTGGTGACAGTTAGTTGGCATACTTACATCTCGTAATGAAAACCTGGTTCTCAACCTATTGAGA
ACCGGTTTTATGTAAATTTCTAATAGTAGACGTCGCACGGGACGTTCTACTATAGCTAAGGTCACAAATGCCCCTTA
TGTAAGTTATGGTAAAGTTTTGTATAAAAACCGGATGGTTCAGTTTCAGAAATAGTACCACAAGAAATTGAACATTTTGTG
GCACCTTTGCTTAATGTTACAGAACATGTGCTCATACCTAATAGTTTTAATTTGACTGTTACAGATGAGTACATACAAA
CACGTATGATAAAAATTCAAATTAATTGTCGTCATATGTTTGTGGTAACTCTATTGAGTGCAGAAAAGTTGTTCCAGCA

ATATGGTCTGTCTGTGACAACATATTGTCTGTAGTAAATACTGTTGGTCAAAGGGAGGATATGGAACCTTTGAGTTTT
TATTCTTCTACTAAACAAAAGATTATAATATACCAATTTTAGTAATGTTAGTACGGGTGATTTAATATATCTCTCT
TGCTAACACCACCAATAGTCTACTGGGCGTTCTTTTATTGAAGATAATTTATTTACAAGCGTCGAATCTGTTGGGT
ACCGACTGATGCTGAATATAAAAAATGCACAGCGGGACCTTTGGGTACCCTTAAAGATCTTATCTGTGCTAGGGAATAT
AATGGTTTATTAGTGTTCCTCCAATCATTACGGCGGATATGCAAACAATGTATACCGCGTCTTTAGTAGGTGCTATGG
CTTTTGGTGGTATTACATCAGCTGCAGCTATACTTTTGTACTCAGATTACAGGCAAGAATTAATCATCTTGGTATTAC
ACAGTCTTTGTTAATGAAAAACCAAGAAAAGATTGCTGCTTCCTTAAATAAGGCCATTGGTCATATGCAGGAAGGTTTT
AGAAGCACTTCGCTAGCATTACAACAGGTTCAAGATGTTGTTAATAAGCAGAGTGTATTCTTACGAAAATATGAATT
CTCTTAATAAGAATTTTGGTGTATTTTATCAGTCATTCAAGACATTTACGCGCAACTTGATGCAATTCAGCAGATGC
ACAAGTTGACCGCCTTATTACTGGTAGACTCCCTTCTCTCAGTGTAGCCTCTGCTAAGCAGTCTGAGTACATTAGA
GTTTCCCAACAGCGTGAATTAGCCACTCAAAAAATTAATGAGTGTGTTAAATCACAATCTAATAGGTATGGATTTGTG
GTAGTGAAGACATGTTCTTTCGATACCACAAAATGCGCCTAATGGTATAGTGTATATACACTTACTTATACTCCAGA
GAGTTTGTAAATGTTACTGCAATAGTGGTTTTTGTGTAACCACCTAATGCTAGTACGATGCATTGGTGGCCCGCT
AATGGTAGGGCATTTTTATACAAGTTAATGGTAGTTACTACATCACTGCACGTGATATGTATATGCCAAGGGACATAA
CAGCAGGAGACATAGTTACATTGACTTTTTGTCAAGCGAATTATGTAAGTGAAATAGGACCGTCATTACTACGTTTGT
AGATAATGATGATTTGATTTGATGATGAATTGTCAAATGGTGAATGATACTAAACATGAGTACCAGACTTTGAT
GAGTTTAATTACACCATTCCAGTGTGAATATTAGTAATGAGATTGACAGAATTCAGAAGTAATACAGGGGCTTAATG
ACTCTTATTGATCTTGAAGCACTTTCAATACTCAAGACTTATATTAATGGCCTTGGTATGTGTGGCTTGCATTGC
ATTCTTACCATTATCTTATTCTGGTACTCTGTTGGATATTTTTCATGACCGTTGCTGCGGTTGTTGTTGGATGC
TTTGGTGTGCATGCCTTAATGAGTAAGTGTGGTAAGAAATCTTCTTACTACACCCTTTTGATAACGATGTGGTAACAGT
ACAATACAGACCTAAAAAGTCTGTTAA

>gi|402747552|gb|JX195178.1| Infectious bronchitis virus strain ck/CH/LDL/97I
substrain P115, complete genome

ATGTTGGGGAAGTCACTGTTTATAGTACTCTTTGTTTGCCTGTGTAGTGGCGCTTTGTTTGATAATAATGAA
ACCGTTTACTACTACCAAAGTGCTTTAGACCGGTGATGGATGGCATTGTCATGGTGGTGTATTATGCAGTAGTAAACG
TTTCTTTAGAACTAATAATGCAGGCACAGCTTCACAATGCATTGCAGGGGCTATTCTTGGAGTAAAAATTTCTCTGC
TTCTGCTGTAGCCATGACTGCACCTGAGTTAGGGATGACGTGGTCAACTGGGCAATTCTGCACGGCTCACTGTAACCTC
TCGGATTTTACAGTGTTCGTTACGCATTGTTTTAAACACGGTGACGGTCTATGCCCCTAACAGGGCTTATTCCAAGTG
GATTTATTCGTGTTTCTGCTATGAGGAAGGGAAGTAATTCCTTGTTTTATAATTTAACAGTTTCTGTGACTAAATATCC
TAGATTTAAGTCGCTTCAATGTGTTAATAATTATACATCTGTGTACTTAAATGGTGATCTTGTGTTCACTTCTAATGAA
ACTAAACCTGTTAGTGCAGCAGGTGTTTCTTTTACAGCTGGTGACCTATAACTACAAGACTATGAGTGAAGTTAAAG
TCCTAGCTTATTTTGCCAATGGAACCGCACAAACTGTTATTCCTTGTGATGGTTCACCTAGAGGCTTGTAGCTTGCA
GTATAATACAGGCAATTTTTCAGATGGTTTCTACCCTTACACTAATAGTAGTTTAGTTAAGGAAAGGTTTATTGTTTAT
AGAGAAAGTAGTGTAAACACTACCTTAGTGTAACTAATTTTACTTTCTCAAATGTTAGTAACGCCCTCCTAATACAG
GTGGTGTTCATAGTATTGTTCTACATCAAACACAAACAACCTCAGAGTGGTTATTATAATTTTAAATTTCTCTTTCTGAG
TAGTTTCCGTTATGTAGAATCAGATTTTATGTATGGGTCATACCACCAAAAATGTTCAATTTAGACTAGAACTATTAAT
AATGGTTTGTGGTTAATTCATTTTCGGTTTCTTGGTTACGGTCCACTACAGGGTGGTTGTAAGCAATCTGTGTTTA
ATAATATGGCAACTGTTGTTATGCTTATTCATATAGTGGTCCACACTATGTAAGGTGTTTATAGTGGTGCATTACA
AAAACTTTTGTAGTGTGGGTTGCTGGTTTTTGTGACTAAGAGCGATGGCTCTCGTATACAAACTAGAAAATGAACCACTT
GTGTTAACTCAGCACAATTACAATAATATTACTTTAAATAAGTGTGTTGAGTATAATATATATGGCAGAGTTGGCCAAG
GTCTTATTACTAACATAACAGATTCAGCTGCTAATCATGGCTATTTGGCAGATGGCGGTTGGCTGTTTTAGATACTTC

AGGTGCCATAGACGTTTTTGTGTACAAGGTGTTTATGGCCTAACTACTATAAGGTTAATCCCTGTGAAGATGTTAAC
CAACAATTTGTAGTCTCTGGTGGACAGTTAGTTGGCATACTTACATCTCGTAATGAAACTGGTCTCAACCTATTGAGA
ACCGGTTTTATGTTAAATTTCCCTAATAGTAGACGTCGCACGGGACGTTCTACTATAGCTAATGTCACAAATTGCCCTTA
TGTAAGTTATGGTAAAGTTTCGTATAAAAACCGGATGGTTCAGTTTCAGAAAATAGTACCACAAGAAATTGAACATTTTGTG
GCACCTTTGCTTAATGTTACAGAACATGTGCTCATACTAATAGTTTAAATTTGACTGTTACAGATGAGTACACACAAA
CACGTATGGATAAAAATCAAATTAATTGTCGTCAATATGTTTGTGGTAACTCTATTGAGTGCAGAAAAGTTGTTCCAGCA
ATATGGTCTGTCTGTGACAACATATTGTCTGTAGTAAATACTGTTGGTCAAAGGGAGGATATGGAACCTTTTGAGTTTT
TATTCTTCTACTAAACAAAAGATTATAATATACCAATTTTTAGTAATGTTAGTACGGGTGATTTAATATATCTCTCT
TGCTAACACCACCAATAGTCTACTGGGCGTTCTTTTATTGAAGATATTTTATTACAAGCGTCGAATCTGTTGGGTT
ACCGACTGATGCTGAATATAAAAAATGCACAGCGGGACCTTTGGGTACCCTTAAAGATCTTATCTGTGCTAGGGAATAT
AATGGTTTATTAGTGTTCCTCAATCATTACGGCGGATATGCAAACAATGTATACCGCGTCTTTAGTAGGTGCTATGG
CTTTTGGTGGTATTACATCAGCTGCAGCTATACCTTTTGTACTCAGATTCAGGCAAGAATTAATCATCTTGGTATTAC
ACAGTCTTTGTTAATGAAAAACCAAGAAAAGATTGCTGCTTCTTTAATAAGGCCATTGGTCATATGCAGGAAGGTTTT
AGAAGCACTTCGCTAGCATTACAACAGGTTCAAGATGTTGTTAATAAGCAGAGTGTATTCTTACGGAACTATGAATT
CTCTAATAAGAATTTTGGTGTCTATTTTCATCAGTCATTCAAGACATTTACGCGCAACTTGATGCAATTCAAGCAGATGC
ACAAGTTGACCGCCTTACTGTTAGTACTCCCTTCTCTCAGTGTAGCCTCTGCTAAGCAGTCTGAGTACATTAGA
GTTTCCCAACAGCGTGAATTAGCCACTCAAAAAATTAATGAGTGTGTTAAATCACAATCTAATAGGTATGGATTTTGTG
GTAGTGAAGACATGTTCTTTTCGATACCACAAAATGCGCCTAATGGTATAGTGTTTATACACTTACTTATACTCCAGA
GAGTTTTGTTAATGTTACTGCAATAGTGGGTTTTTGTGTAAACCCACCTAATGCTAGTCAGTATGCATTGGTGGCCGCT
AATGGTAGGGCATTTTTATACAAGTTAATGGTAGTACTACATCACTGCACGTGATATGTATATGCCAAGGGACATAA
CAGCAGGAGACATAGTTACATTGACTTTTTGTCAAGCGAATTATGTAAGTGAAATAGGACCGTCATTACTACGTTTGT
AGATAATGATGATTTTGTATTTGATGATGAATTGTCAAAATGGTGGAAATGATACTAAACATGAGCTACCAGACTTTGAT
GAGTTAATTACACCATTCCAGTGTGAATATTAGTAATGAGATTGACAGAATTCAAGAAGTAATACAGGGGCTTAATG
ACTCTCTTATTGATCTTGAAGCACTTTCAATACTCAAGACTTATATTAATGGCCTTGGTATGTGTGGCTTGCCATTGC
ATTCTTACCATTATCTTCATTCTGTTACTCTGTTGGATATTTTTCATGACCGGTTGTTGCGGTTGTTGTTGTGGATGC
TTTGGTGTGCCTTTAATGAGTAAGTGTGGTAAGAAATCTTCTTACTACACCCTTTTGATAACGATGTGGTAACTG
AACAATACAGACCTAAAAAGTCTGTTAA

>gi|416951000|gb|JX840411.1| Infectious bronchitis virus strain YX10, complete genome

ATGTTGGGGAAGTCACTGTTTTTAGTGACCATTTTGTGTGCACTATGTAGTGCAAATTTGTTTATTCTGCCAAT
AATTATGTGTACTACTACCAAAGTGCCTTTAGGCCTCAAATGGATGGCATCTGCAAGGGGGTGCTTATGCAGTAGTGA
ATTCTACTAATTATACTAATAATGCCGGTCTGCAAGTGGGTGCACTGTTGGTGTATTAAGGACGTCTATAATCAAAG
TGCGGCTTCCATAGCTATGACAGCACCTCCTCAGGGTATGGCTTGGTCTAAGTACAATTTTGTAGTGCACACTGTAAC
TTTTCTGAAATTACAGTTTTTGTACACATTGTTATAGTAGTGGTGCAGGTTCTTGTCTATAACAGGCATGATTGCAC
GTGATCATATTCGTATTTCTGCAATGAAAAATGGTTCTTTATTTTATAATTTAACAGTTAGCGTATCTAAATACCCTAC
GTTAAATCTTTCAATGTGTTAACAATCCACATCTGTTTATCTAAATGGTGATCTGTTTTTACTTCTAACAAAAC
GCTGATGTTACGTCAGCAGGTGTGATTATAAAGCAGGTGGACCCGTAATATAGTGTATGAAAGAATTTAAGGTTT
TTGCTTACTTTGTTAATGGTACAGCACAAGATGTAATTTTGTGCGACAATCCCCAAGGGTTGCTGGCTGTCAATA
TAATACTGGCAATTTTTAGATGGCTTTTATCTTTTACTAATAGTACTTTAGTTAGGGACAAGTTCATTGTCTATCGT
GAAAGTAGTGTCAATACTACTTTGACGTTAACTAATTTCACTTTTACTAATGTAAGTACTGCACAGCCTAATAGTGGT
GTGTTAGTACTTTTCATTTATATCAAACACAAAACAGCTCAGAGTGGTATTATAATTTAATTTGTCATTTCTGAGTCA

GTTTGTGATAAGGCAAGTGATTTTATGTATGGGTCTTACCACCCTAGGTGTTCTTTTAGACCAGAAAACCATTAATAGT
GGTTTATGGTTTAAATTCCTTGTGACTTTCTCTACTTATGGACCCTACAGGGAGGGTGAAGCAATCTGTTTTAATG
GTAAGGCAACGTGTTGTTATGCCTACTCTTATAATGGCCCAAGGGCATGTAAAGGTGTTTATTACAGTGAATTAAGCAA
GACTTTTGAATGTGGATTGCTGGTTTATGTTACTAAGAGTGATGGCTCTCGTATACAGACTAGAACGGAGCCCTTAGTA
TTAATGCAACACAATTATAATAATATTACTTTAGATAAGTGTGTTGACTATAATATATATGGCAGAGTAGGCCAAGGTT
TTATTACTAATGTGACTGATTCTGCTGCTAATTTTAGTTATTTAGCAGATGGTGGGTTAGCTATTTTAGATACTTCGGG
TGCCATAGATGTCTTTGTTGTACAGGGCAGCTATGGTCTTAATTATTACAAGGTCAATCCTTGTGAAGATGTTAACCAA
CAGTTTGTAGTGTCTGGTGGCAATATAGTTGGCATTCTACTTCTAGAAATGAAACAGGTTCTGAACAGGTTGAGAACC
AGTTTTATGTTAAGTTAACCAATAGCTCACATCGTCGAGGCGTTCTATTGGCCAAAATGTAACAAGTTGTTCTTATGT
TAGTTATGGCAGATTTTGTATTGAACCAGATGGTTCGTTAAAGATGATAGTGCCAGAAGAATTGAAGCAGTTTGTGGCA
CCTTTACTTAATATTACTGAAAGTGTACTCATACCTAACAGTTTTAATTTGACTGTTACAGATGAGTACATAACAAACAC
GTATGGATAAGGTCCAAATCAATTGCCTTCAATATGTTTGGCGCAATCTTTGGAGTGTAGAAAATTGTTTCAACAATA
TGGTCCGGTTTGTGATAACATATTGTCTGTTGTAATAGTGTGGTCAAAAAGAAGATATGGAACTTTTAAGTTTCTAT
TCTTCTACTAAACCAGCTGGTTATAATGCACCTGTTTTTAGTAATATTAGTACTGGTGATTTTAAATTTTCTCTTTTAT
TAACACCACCTAGTAGTCTAGAGGTCGTTCTTTTATAGAAGATTTGTTATTTACAAGTGTGAAACAGTTGGTTTGGC
AACTGATGCTGAATATAAAAAATGCACAGCAGGACCTTTAGGTACTCTTAAGGATCTTATCTGTGCTAGGGAATATAAT
GGTTTATTAGTGTGCTCCAATTATTACGGCTGATATGCAAACAATGTATACTGCTTCTTTAGTTGGTCCATGGCTT
TTGGTGGTATTACAGCAGCAGGTGCCATACCATTTGCAACTCAGATACAAGCCAGAATTAATCATTTGGGTATTACACA
GTCTCTGTTATTGAAAAATCAAGAGAAAATTGCTGCTTCTTTAATAAGGCCATTGGTCATATGCAGGAAGGTTTTAGA
AGCACTTCGCTAGCATTACAACAGGTTCAAGACGTTGTTAATAAGCAGAGTGTATTCTTACTGAAACTATGAATTCTC
TTAATAAGAATTTTGGTGCTATTTTCATCAGTAATTCAGACATTTATGCGCAACTTGATGCAATTCAAGCAGATGCACA
AGTTGACCGTCTTATTACTGGCAGACTCTCTCTCTCAGTGCTAGCCTCTGCTAAGCAGTCTGAGTACATCAGAGTT
TCCCAACAACGTGAATTAGCCACTCAAAAAATTAATGAGTGTGTTAAATCACAATCTAATAGGTATGGTTTTTGTGGTA
GTGGAAGACATGTTCTTTGATACCACAAAATGCACCTAATGGTATAGTGTTTATACACTTTAGTTACACTCCAGAGAG
TTTTGTTAATGTTACTGCAATAGTAGTTTTTGTGTACAGCCTGCTAATGCTAGTCAGTATGCAATAGTGCCTGTTAAT
GGTAGAGGTATTTTTATACAAGTTAATGGTAGTTACTATATCACTGCACGTGATATGTATATGCCATAGAGACATTACTG
CAGGAGATATAGTTACTTCTTCTTCTGCAAGCAAATATGTTAATGTAATAAAAACCGTCATTACTACATTTGTGGA
AGATGACGATTTTGTATTTGATTATGAGTTGTCGAAATGGTGAATGATACTAAGCATGAGTTACCAGACTTTGACGAC
TTCAATTATACAGTACCATACTTAATATTAGTGGTAAAATTGATCATATTCAAGGTGTTATACAGGGTCTTAATGACT
CCCTTATAAACCTTGAAGAACTTCAATACTTAAAACTTATATTAAGTGGCCCTGGTATGTTTGGCTAGCCATAGGCTT
TGCTATTATTTTTATCCTTATTCTAGGATGGGTGTTTTTCATGACAGGTTGTTGTGGTTGTTGTGGATGCTTT
GGTATCATTCTCTAATGAGTAAGTGTGGTAAGAAATCATCTTATTACACGACTTTTGATAATGATGTGGTGACTTAA

>gi|425917786|gb|KC013541.1| Infectious bronchitis virus strain
Ck/CH/LGD/120723, complete genome

ATGTTGGGGAAGTCACTGTTAATAGTACTGTTTTGTTTGCACATGTAGTGCCACTCTTTATACTCACGATTAT
GTTTACTACTACCAAAGTGCCTATAGACCACCAAATGGATGGCATTGCAAGGGGGTGCTTATGCAGTAGTGAATTCTA
CTAATAAAATTTACAATGCAGGCGCCGCTAGCGAGTGTCTGTAGGTGTTCTTTTTAATTATACTAACGGAAATGACGT
TGGTTATAATAAGTGCTTCTCCGTAGCCATGACAGCACCGCTTCTGGTATGTCTTGGTCTAAAAACAATTTTGT
ACTGCCATTGTAATTTTTCGGATTTTACAGTGTGTTTACACATTGTTTTGCAAATCTTGTCTTTAACAGGTAGGA
TAGAGAAAACCATATCCGTGTTTCTGCTATGAGAAATGGTCTCTATTTTATAATTTAACAGTCAGTGTATCCAAATA
CCCTAAATTTAAATCGCTTCAATGTGTTAACAATTTCACTTCTGTTTATTTAAATGGTGACCTGTTTTTACTTCTAAC

AAAACACTGATGTTATAGGTGCTGGTGTGATTTTTAAAGCAGGTGGGCCTATAACCTACAAAATTATGAAAGAATTTA
AGGTTTTGGCTTATTTTGTCAACGGTACTGTGCAAGATGTAATTCGTGTGATAACTCACCTAGAGGTTTGCTTGCATG
TCAGTATAACACTGGTAATTTTTCAGACGGATTCTACCCTTTTACTAATTTTTCTTTAGTTAAGGATAGGTTTATTGTA
TATCGAGAAAAGTAGCTAACACTACTTTAGAGTTAACTAATTTTACTTTTACTAATGTAAGTAATGCTTCTCCTAATT
CAGGTGGCGTTGATACTTTCCAATTATATCAAACACATACTGCTCAGGATGGTTATTATAATTTAATTTATCATTCT
GAGTAGTTTTGTGTATAAACCATCTGATTTTATGTATGGTTCATACCACCCAAATTGTAATTTTAGACCAGAGAATATT
AATAATGGCTTATGGTTAATTCATTATCTGTGTCACTTACTTACGGACCCATTCAAGGTGGTGTGAAGCAATCTGTTT
TTAGTAATAAAGCAACTTGTGCTATGCTTATTCTTACCGAGGTCCTACTAGATGTAGGGGTGTTTATAGAGGGGA
AATGCAATACTTTGAATGTGGACTTCTAGTTTATGTAACCTAAGAGTGATGGCTCTCGTATACAACTAGAAGTGAACCA
CTGGTGTAACTCAATATAATTATAACAACATTACTTTAAATAAGTGTGTTGAGTATAATATATATGGTAGAGTTGGTC
AAGGTTTTATTACTAATGTAACGAAGCAACTGCTAATTATAGTTATCTAGCAGATGGTGGTTTACTATTTTAGATAC
CTCAGGAGCCATAGACATATTTGTTGTTGAGGTGCATATGGTCCTAATTATTATAAGGTTAATCCCTGTGAAGATGTT
AACCAACAGTTTGTAGTGTCTGGTGGCAATTTAGTTGGCATTCTTACATCTCATAATGAAACAGATTCTGAATTTATTG
AGAACCAGTTTTACATTAACCTACTAACGGAACACGTCGCTCTAGACGTTCTGTTACTGAGAATGTCACAAATGGCC
TTACGTTAGTTATGGCAAGTTTTGTATAAAACCAGATGGTCTTTTATCTATAATAGTACCACAAGAGTTAAACAGTTT
GTGTCGCCTTTACTCAATGTTACTGAGCATGTGCTCATACTAACAGTTTAAATTTAACTGTTACAGATGAGTACATAC
AAACACGTATGGATAAAGTTCAAATTAATGCCTGCAATATGTTTGTGGTAATCTTTGAATGTAGGAAGTTATTTCA
ACAATATGGTCTGTCTGTGAAAAACATATTGTCTATAGTAAATAGTGTGGTCAAAAAAGAAGATAGGAACCTTAAGT
TTCTATCTTCTACTAAACCAGCTGGTTATAATGCACCTGTTTTTAGTAATATTAGTACTGGTGATTTTAATATCTCTC
TTTTATTAACACCACCTAGTAGTCTAGAGGTGCTTCTTTTATAGAAGACTTGTTATTTACAAGTGTGAAACAGTTGG
TTTGCCAACTGATGCTGAATATAAAAAATGCACAGCGGGACCTTTAGGTACCCTTAAAGATCTTATCTGTGCCCCGAG
TATAATGGTTTATTAGTACTGCCTCCAATTATTACGGCGGATATGCAACAATGTATACTGCTTCTTTAGTTGGTTCTA
TGGCTTTTGGTGGTATTACAGCAGCAGGTGCCATACCATTGCAACTCAGATACAAGCCAGAATTAATCATTGGGTAT
TACACAGTCTCTGTTATTGAAAAATCAAGAGAAAATGCAGTTCCTTTAATAAGGCCATTGGTCATATGCAGGAAGGT
TTTAGAAGCACTTCGCTAGCATTACAACAGGTTCAAGACGTTGTTAATAAGCAGAGTGCTATTCTTACTGAAACTATGA
ATTCTCTTAATAAGAATTTTGGTGCTATTTTCATCAGTAATTCAGACATTTATGCGCAACTTGATGCAATTCAGCAGA
TGCACAAGTTGACCGTCTTATTACTGGCAGACTCTCTCTCTCAGTGCTAGCCTCTGCTAAACAGTCTGAGTACATC
AGAGTTTCCCAACAACGTGAATTAGCCACTCAAAAAATTAATGAGTGTGTTAAATCACAATCTAATAGGTATGGTTTTT
GTGGTAGTGGAAGACATGTTCTTTGATACCACAAAATGCACCTAATGGTATAGTGTTTATACACTTTAGCTACACTCC
AGAGAGTTTTGTTAATGTTACTGCAATAGTAGGGTTTTGTGTACAGCCTGCTAATGCTAGTCAGTATGCAATAGTGCCT
GTTAATAGTAGAGGATTTTTTATACAAGTTAATGGTAGTTACTATATCACTGCACGTGATATGTATATGCCTAGAGACA
TTACTGCAGGAGATATAGTTACTCTTACTTCTGTCAAGCAAATATGTTAATGTAATAAAAACCGTCATTACTACATT
TGTGGAAGATGACGATTTTGATTTTGTGATGAGTTGTCGAAATGGTGGAAATGATACTAAGCATGAGCTACCAGATTTT
GACGACTTCAATTATACAGTACCTATACTGAATATTAGCGGTGAAATGATCGTATTCAAGGTGTATACAGGGTCTTA
ATGACTCCATTATAAACCTGGAAGAACTGTCAATAATCAAACCTTATATTAATGGCCTTGGTATGTTTGGCTTGCAT
AGGCTTTGCCATTATTTTTATCCTATTTTAGGATGGGTTTTTTTTCATGACAGGTTGTTGTGGTTGTTGTTGTGGA
TGCTTTGGTATCATTCTCTAATGAGTAAGTGTGGTAAGAAATCTTCTTATTACACGACTTTTGATAATGATGTGGTAA
CTGAACAATACAGACCTAAAAAGTCTGTTTAA

>gi|425917796|gb|KC119407.1| Infectious bronchitis virus strain
Ck/CH/LGD/120724, complete genome

ATGTTGGGGAAGTCACTGTTAATAGTACTGTTTTGTTTGCCTATGTAGTGCCACTCTTATACTCACGATTAT

GTTTACTACTACCAAAGTGCCTATAGACCACCAAATGGATGGCATTGCAAGGGGGTGCTTATGCAGTAGTGAATTCTA
CTAATAAAATTTAACAATGCAGGCGCCGCTAGCGAGTGTCTGTAGGTGTTCTTTTAAATTATACTAACGGAAATGACGT
TGGTTATAATAATAGTGCTTCCTCCGTAGCCATGACAGCACCGCTTCTGGTATGTCTGGTCTAAAAACACAATTTTGT
ACTGCCATTGTAATTTTTCGGATTTTACAGTGTGTTGTTACACATTGTTTTGCAAATCTTGTCTTTAACAGGTAGGA
TAGAGGAAAACCATATCCGTGTTTCTGCTATGAGAAATGGTTCTCTATTTTATAATTTAACAGTCAGTGTATCCAAATA
CCCTAAATTTAAATCGCTTCAATGTGTTAACAATTTCACTTCTGTTTATTTAAATGGTGACCTTGTTTTTACTTCTAAC
AAACTACTGATGTTATAGGTGCTGGTGTGATTTTTAAAGCAGGTGGGCTATAACCTACAAAATTTATGAAAGAATTTA
AGGTTTTGGCTTATTTTGTCAACGGTACTGTGCAAGATGTAATCTGTGTGATAACTCACCTAGAGGTTTGGCTGCATG
TCAGTATAACACTGGTAATTTTTCAGACGGATTCTACCCTTTACTAATTTTTCTTTAGTTAAGGATAGGTTCAATTGTA
TATCGAGAAAGTAGCACTAACACTACTTTAGAGTTAACTAATTTCACTTTTACTAATGTAAGTAATGCTTCTCCTAATT
CAGGTGGCGTTGATACTTTCCAATTATATCAAAACATACTGCTCAGGATGGTTATTATAATTTAATTTATCATTCT
GAGTAGTTTTGTGTATAAACCATCTGATTTTATGTATGGTTCATACCACCCAAATGTAATTTAGACCAGAGAATATT
ATAATGGCTTATGGTTAATTCATTATCTGTGCTACTTACGGACCCATTCAAGGTGGTTGTAAGCAATCTGTTT
TTAGTAATAAAGCAACTTGTGCTATGCTTATTTACCAGGCTCTACTAGATGTAGGGGTGTTTATAGAGGGGA
AATGCAACTACTTTGAATGTGGACTTCTAGTTTATGTAAGTGAAGTGTGGCTCTCGTATACAACTAGAAGTGAACCA
CTGGTGTAACTCAATATAATTATAACAACATTACTTTAAATAAGTGTGTTGAGTATAATATATATGGTAGAGTTGGTC
AAGGTTTTATTACTAATGTAAGTGAAGCAACTGCTAATTATAGTTATCTAGCAGATGGTGGTTTACGTATTTAGATAC
CTCAGGAGCCATAGACATATTTGTTGTTGAGGTGCATATGGTCTAATTATTATAAGGTTAATCCCTGTGAAGATGTT
AACCAACAGTTTGTAGTGTCTGGTGGCAATTTAGTTGGCATTCTTACATCTCATAATGAAACAGATTCTGAATTTATTG
AGAACCAGTTTACATTAACACTCACTAACGGAACACGTCGCTCTAGACGTTCTGTTACTGAGAATGTCACAAATGGCC
TTACGTTAGTTATGGCAAGTTTTGTATAAAACCAGATGGTCTTTTATCTATAATAGTACCACAAGAGTTAAACAGTTT
GTGTCGCCTTTACTCAATGTTACTGAGCATGTGCTCATACTAACAGTTTAAATTTAACTGTTACAGATGAGTACATAC
AAACACGTATGGATAAAGTTCAAATTAATGCTGCAATATGTTTGTGGTAATCTTTGAATTGTAGGAAGTTATTTCA
ACAATATGGTCTGTCTGTGAAAAATATTTGCTATAGTAAATAGTGTGGTCAAAAAGAAGATATGGAACCTTAAAGT
TTCTATTCTTCTACTAAACCAGCTGGTTATAATGCACCTGTTTTTAGTAATATTAGTACTGGTGATTTTAAATCTCTC
TTTTATTAACACCACCTAGTAGCCTAGAGGTGCTTCTTTTATAGAAGACTTGTATTTACAAGTGTGAAACAGTTGG
TTTGCCAACTGATGCTGAATATAAAAAATGCACAGCGGACCTTTAGGTACCCTTAAAGATCTTATCTGTGCCCGAGAG
TATAATGGTTTATTAGTACTGCCTCCAATTATTACGGCGGATATGCAAACAATGTATACTGCTTCTTTAGTTGGTTCTA
TGGCTTTTGGTGGTATTACAGCAGCAGGTGCCATACCATTTGCAACTCAGATACAAGCCAGAATTAATCATTGGGTAT
TACACAGTCTCTGTTATTGAAAAATCAAGAGAAAATTCAGCTTCCCTTAAATAAGGCCATTGGTCATATGCAGGAAGGT
TTTAGAAGCACTTCGCTAGCATTACAACAGGTTCAAGACGTTGTTAATAAGCAGAGTGTATTCTTACTGAACTATGA
ATTCTCTTAATAAGAATTTTGGTGTATTTCATCAGTAATTCAGACATTTATGCGCAACTGATGTAATTCAGCAGA
TGCACAAGTTGACCGTCTTATTACTGGCAGACTCTCTCTCTCAGTGCTAGCCTCTGCTAAACAGTCTGAGTACATC
AGAGTTTCCCAACAACGTGAATTAGCCACTCAAAAAATTAATGAGTGTGTTAAATCACAATCTAATAGGTATGGTTTTT
GTGGTAGTGGAAGACATGTTCTTTGATACCCAAAATGCACCTAATGGTATAGTGTTTATACACTTTAGCTACACTCC
AGAGAGTTTTGTTAATGTTACTGCAATAGTAGGGTTTTGTGTACAGCCTGCTAATGCTAGTCAATAGTGCCT
GTTAATAGTAGAGGTATTTTTATACAAGTTAATGGTAGTTACTATATCACTGCACGTGATATGTATATGCCTAGAGACA
TTACTGCAGGAGATATAGTTACTTCTTCTGTCAAGCAAACTATGTTAATGTAATAAAACCGTCATTACTACATT
TGTGGAAGATGACGATTTTGATTTTGTATGATGAGTTGTCGAAATGGTGAATGATACTAAGCATGAGCTACCAGATTTT
GACGACTTCAATTATACAGTACCTATACTGAATATTAGCGGTGAAATGATCGTATTCAAGGTGTTATACAGGGTCTTA
ATGACTCCATTATAAACCTTGAAGAAGTGTCAATAATCAAACTTATATTAATGGCTTGGTATGTTTGGCTTGCAT
AGGCTTTGCCATTATTATTTTTATCCTTATTTAGGATGGGTTTTTTTCATGACAGGTTGTTGTGGTTGTTGTGTGGA
TGCTTTGGTATCATTCTCTAATGAGTAAGTGTGGTAAGAAATCTTCTTATTACACGACTTTTGATAATGATGTGGTAA
CTGAACAATACAGACCTAAAAAGTCTGTTTAA

>gi|445066113|gb|KC136209.1| Infectious bronchitis virus strain
ck/CH/LJL/110302, complete genome

ATGTTGGGGAAGTCACTGTTTTAGTGACCATTTTGTGTGCACTATGTAGTGCAAATTTGTTTGATTCTGCCAAT
AATTATGTGTATTACTACCAAAGTGCCTTTAGGCCTCCAAATGGATGGCATCTGCAAGGGGTGCCTTATGCTGTAGTGA
ATTCTACTAATTATACTAGTAATGCCGGTCTGCAAGTGAGTGCCTGTTGGTGTATTAAGGACGTCTATAATCAAAG
TGCGGCTTCCATAGCTATGACAGCACCTTCTCATGGTATGGCTTGGTCTAAGTCACAATTTTGTAGTGCACACTGTAAC
TTTTCTGAAATTACAGTTTTTGTACACATTGTTATAGTAGTGGTGCAGGTTCTTGCCTATAACAGGCATGATTGCAC
GTGGTCATATTTCGTAATTTCTGCAATGAAAAATGGTTCTTTATTTTATAATTTAACAGTTAGCGTATCTAAATACCCTAG
GTTTAAATCTTTTCAATGTGTTAAACAACCTCACATCTGTTTATTTAAATGGTGATCTGTTTTTACTTCCAACAAAAC
ACTGATGTTACGTCAGCAGGTGTGATTTTTAAAGAAGGTGGACCTGTAAATTATAGTGTTATGAAAGAATTTAAGGTTT
TTGCTTACTTTGTTAATGGTACAGCACAAGATGTAATTTGTGCGACAATTTCCCAAGGGTTTGTAGCTTGTCAATA
TAACACTGGCAATTTTTAGATGGCTTTTATCCTTTTACTAATAGTATTTTAGTTAGGGACAAGTTCATTGTTTATCGT
GAAAGTAGTGTTAATACTACTTTGACGTTAACTAATCTCACTTTTACTAATGTAAGTAATGCACAGCCTAATAGTGGTG
GTGTTAGTACTTTTCATTTATATCAAACACAAAACAGCTCAGAGTGGTTATTATAATTTAATTTGTCATTTCTGAGTCA
GTTTGTGATAAGGCAAGTGATTTTATGTATGGGTCTTACCACACTAGGTGTCCTTTTAGACCAGAAACCATTAATAGT
GGTTTATGGTTAATTCCTTGTGAGTTTCTCTTACTTATGGACCCCTACAGGGAGGGTGAAGCAATCTGTTTTTATGTG
GTAAGGCGACGTGTTGTTATGCCTACTCTTATAATGGCCCAAGGGCATGTAAGGTGTTTATTCAGGTGAATTAAGCAA
GACTTTTGTAGTGTGGATTGCTGGTTTATGTTACTAAGAGTGATGGCTCTCGTATACAGACTAGAACGGAGCCCTTAGTA
TTAATGCAACACAATATAATAATATTACTTTAGATAAGTGTGTTGACTATAATATATATGGCAGAGTGGGCCAAGGTT
TTACTACTAATGTGACTGATTCTGCTGCTAATTTTAGTTATTTAGCAGATGGTGGGTTAGCTATTTTAGATACTTCGGG
TGCCATAGATGTTTTTGTGTCAGGGCAGCTATGGTCTTAATTATTACAAGGTCAATCCTTGTGAAGATGTTAAACAA
CAGTTTGTAGTGTCTGGTGGCAATATAGTTGGCATTCTTACTTCTAGAAATGAAACAGGTTCTGAACAGGTTGAGAACC
AGTTTTATGTTAAGTTAACCAATAGCTCACATCGTCGAGGCGTTCTATTGGCCAAAATGTAACAAGTTGTTCTTATGT
TAGTTATGGCAGATTTTGTATTGAACCAGATGGTTCGTTAAAGATGATAGTGCCAGAAGAATTGAAGCAGTTTGTGGCA
CCTTACTTAATATTACTGAAAGTGTACTCATACTAACAGTTTTAATTTGACTGTTACAGATGAGTACATACAAACGC
GTATGGATAAGGTCCAAATCAATTGCCTTCAATATGTTTGCAGCAATTTCTTGGAGTGTAGAAAATGTTTCAACAATA
TGGTCCGGTTTGTGATAACATATTGTCTGTTGTAATAGTGTGGTCAAAAAGAAGATATGGAACTTTTAAGTTTCTAT
TCTTCTACTAAACCAGCTGGTTATAATGCACCTGTTTTTAGTAATATTAGTACTGGTGATTTTAAATTTTCTCTTTTAT
TAACACCACCAAGTAGTCTAGAGGTCGTTCTTTTATAGAAGATTTGTTATTTACAAGTGTGAAACAGTTGGTTTGC
AACTGATGCTGAATATAAAAAATGCACAGCAGGACCTTTAGGCACTCTTAAGGACCTTATCTGTGCTAGGGAATATAAT
GGTTTATAGTGTGCTCCAATTATTACGGCGGATATGCAACAATGTATACTGCTTCTTTAGTTGGTGCATGGCTT
TTGGTGGTATTACAGCAGCAGGTGCCATACCTTTGCAACTCAGATACAAGCCAGAATTAATCATTGGGTATTACACA
GTCTCTGTTATTGAAAAACCAAGAGAAAATGCAGCTTCTTTAATAAGGCCATTGGTCATATGCAGGAAGTTTTAGA
AGCACTTCGCTAGCATTACAACAGGTTCAAGACGTTGTTAATAAGCAGAGTGCTATTCTTACTGAAACTATGAATTCTC
TTAATAAGAATTTTGGTGTATTTCATCAGTAATTCAGACATTTATGCGCAACTTGATGCAATTCAGCAGATGCACA
AGTTGACCGCCTTATTACTGGCAGACTCTCTTCTCTCAGTGTAGCCTCTGCTAAGCAGTCTGAGTACATCAGAGTT
TCCCAACAACGTGAATTAGCCACTCAAAAAATTAATGAGTGTGTTAAATCGCAATCTAATAGGTATGGTTTTTGTGGTA
GTGGAAGACATGTTCTTTGATACCACAAAATGCACCTAATGGTATAGTGTATACACTTTAGTTACACTCCACAGAG
TTTTGTTAATGTTACTGCAATAGTAGTTTTTGTGTACAGCCTGCTAATGCTAGTCAAGTATGCAATAGTGCCTGTTAAT
GGTAGAGGTATTTTATAACAAGTTAATGGTAGTTACTATATCACTGCACGTGATATGTATATGCCTAGAGACATTACTG
CAGGAGATGATGTTACTTCTTCTTGTCAAGCAAATTAATGTTAATGTAATAAAAACCGTCATTACTACATTTGTGGA
AGATGACGATTTTCATTTGATGATGAGTTGTCGAAATGGTGAATGATACTAAGCATGAGCTACCAGACTTTGACGAC

TTCAATTATACAGTACCCATACTTAATATTAGTGGTAAAATTCATTATATTCAAGGTGTTATACAGGGTCTTAATGACT
CCCTTATTAACCTGAAGAACTTCAATACTTAAAACCTATATTAATGGCCTTGGTATGTTGGCTAGCCATAGGCTT
TGCTATTATTATTTTGCCTTATTTTAGGATGGGTGTTTTTCATGACAGGTTGTTGTGGTGTGTTGTGGATGCTTT
GGTATCATTCTCTAATGAGTAAGTGTGGTAAAGAAATCATCTTATTACAGACTTTTGATAATGATGTGGTGACTGAAC
AATACAGACCTAAAAAGTCTGTTTAA

>gi|481048865|gb|KC506155.1| Infectious bronchitis virus strain
ck/CH/LJL/111054, complete genome

ATGTTGGTAAACACCTCTTTTATTAGTACTCTTTTGTGGTACTATGTAGTGCTGCTTTGTATGACAATAGTTCT
TACGTTTACTACTACCAAAGTGCCTTTAGACCACCTAATGGTTGGCATTACACGGGGGTGCTTATGCGGTAGTTAATA
CTTCTATAGAATCTAATAATTAAGAGAGTGTATTGTTGGTATTATTGGTGGTGATCGTGTGTTAATGCTTCTCTAT
AGCTATGACGGCACCACAACAGGTATGGATTGGTCTAGCAGACAGTTTTGTACTGCACACTGTAACCTTTTCAGATATT
ACAGTGTGTTTACACATTGTTATAAACATAATGGGTGCTTATAACTGGCTCCATTCCACAGCATTCTATACGTGTTT
CTGCTATGAAAAAGCCGGCTTTTCTATAATTTAACAGTTAGTGTAATAAGTACCCTACTTTTAAATCATTTCAGTG
TGTTAATAATTTTACATCCGTATATTTAAATGGTGATCTGTTTACACCTCTAATGAGACCACAGATGTTACATCTGCA
GGTGTATATTTAATGCTGGTGGACCTATAACTTATAAAGTTATGAGAGAAGTTAAAGCCCTGGCTTATTTTGTAAATG
GTAAGTGCACAAGACGTTATTTTGTGTGATGGATCACCTAGAGGCTTGTAGCATGCCAGTATAACTGGCAATTTTTC
AGATGGCTTTTACCCTTTTACTAATAGTAGTTTAGTTAAGCAGAAGTTATTGTCTATCGTAAAAATAGTATTAATACT
ACTCTTAAGTTACACAATTTCACTTTTTCATAATGAGACTGGCGCCAACCCTAATCTTAGTGGTGTTCAGAATATTCAAA
CTTACCAAACACAAAACAGCTCAGAGTGGTTATTATAATTTAATTTTCTTTTCTGAGTGGTTTTGTTTATAAGGAGTC
TAATTTTATGTATGGATCTTATCACCCAAGTTGTAATTTAGACCAGAACTATTAATAATGGCTTGTGGTTAATTCA
CTTTCAGTTTCAATTGCTTACGGTCTCTTCAAGGTGGTTGCAAGCAATCTGTCTTTAGTGGTAGAGCAACTGTTGTT
ATGCTTATTCATACGGAGGTCTTCGTTGTGTAAGGTGTTTATTTAGGTGAGTTAAAAAGTGATTTTGAATGTGGACT
GTTAGTTTATGTTACTAAGAGCGATGGCTCTCGTATACAAAACAGCCACTGAACCGCCAGTTATAACTCAACACAATTAT
AATAATATTACTTTAAATACTTGTGTTGATTATAATATATATGGCAGAACTGGCCAAGGTTTTTACTAATGTAACCG
ACTCAGCTGTTGGTTATAATTATCTAGCAGACGCAGGTATGGCTATTTTAGATACATCTGGTTCCATAGACATCTTTGT
TGTACAAGGTGAATATGGTCTTACTTATTATAAGGTTAACCTTGCAGAACGTCACCAGCAGTTTGTAGTTTCTGGT
GGTAAATAGTAGGTATTCTTACTTACGTAATGAGACTGGTTCTCAGCTTCTTGAGAACCAGTTTACATTAATAATCA
CTAATGGAACACGTCGTTCTAGACGTTCTATTACTGCAAAATGTTACAAAATGCCCTTATGTTAGTTATGGCAAGTTTGT
TATAAACCTGATGGTTCAGTTTCTGCTATAGTACAAAAGAAGTGGAAACAGTTTGTGGCACCTTTACTTAATGTCACT
GAAAATGTGCTCATACTAACAGTTTTAATTTAACTGTTACAGATGAGTACATACAAACGCGTATGGATAAGATCCAAA
TTAATTGCATGCAGTATGTTTGTGGCAATCTCTGGATTGTAGAAAGTTGTTTCAACAATATGGGCTGTTTGGCAGAA
CATATTGTCTGTGGTAAATAGTGTGGTCAAAAAGAAGATATGGAACCTTTAAATTTCTATTCTTACTAAACCATCT
GGCTTTAATACACCAGTTTTTAGTAATCTTAGCACTGGCGATTTTAAATTTCTCTTTTGTGACACCTCCTAGTAGTA
CTACTGGGCGCTCTTTTATTGAAGATCTTTTATTTACAAGTGTGAACTCTGTTGGATTACCAACAGATGAAGCTTATAA
AAAGTGCAGTGCAGGACCTTTAGGCTTCCCTAAAGACCTTGCCTGTGCTCGTGAATATAATGGCTGCTTGTGTTTGGCC
CCTATTATAACAGCAGAAATGCAAACCTGTATACTAGTTCTTTAGTAGCTTCTATGGCTTTTGGTGGGATTACTGCAG
CTGGTGCTATACCTTTTGGCACAACTGCAGGCTAGAATTAATCACTTGGGTATTACCCAGTCACTTTTGCAGAAAAA
TCAAGAAAAAATGTGCTCCTCTTAATAAGCCATTGGCCATATGCAGGAAGGTTTTAGAAGTACATCTCTAGCATTAA
CAACAAGTTCAAGATGTTGTTAATAAGCAGAGTGTATTCTTACTGAGACTATGGCATCACTTAATAAAAAATTTGGTG
CTATTTCTTGTGATTCAAGATATCTACCAGCAACTTGACGCCATACAAGCAAATGCTCAAGTGGATCGTCTTATAAC
TGGTAGATTGTCATCACTTTCTGTTTTAGCATCTGCTAAGCAGGCGGAGTATATTAGAGTGTCAACAGCGTGAGTTA

GCTACTCAGAAAATTAATGAGTGTGTTAAATCACAGTCTATTAGGTACTCCTTTTGTGGTAATGGACGACACGTTCTAA
CTATACCGCAAAATGCACCTAATGGTATAGTGTATACACTTTACTTATACTCCAGAGAGTTTTGTTAATGTTACTGC
AATAGTGGGTTTTTGTGTAAGCCTGCTAATGCTAGTCAGTATGCAATAGTGCCTGCTAATGGTAGAGGTATTTTTATA
CAAGTTAATGGTAGTTACTACATCACTGCACGAGATATGTATATGCCAAGAGATATTACTGCAGGAGATATAGTTACGC
TACTTCTTGTCAAGCAAATTATGTAAGTGTAAATAAGACCGTCATTACTACATTTGTAGACAATGATGATTTTGATTT
TGATGACGAATTGTCAAAATGGTGAATGATACTAAGCATGAGCTACCAGACTTTGACGAATTCAATTACACAGTACCT
ATACTTGACATTGGTAGTAAAATTGATCGTATTCAAGGCGTTATACAGGGCCTTAATGACTCTCTAATAGACCTTGAAA
CACTATCAATACTCAAACTTATATTAAGTGGCCTTGGTATGTGTGGTTAGCCATAGCTTTTGCCACTATTATCTTCAT
CCTAATATTAGGGTGGGTGTTTTTCATGACTGGTTGTTGTGGTTGTTGTGGATGCTTTGGCATTATTCCTCTAATG
AGCAAGTGTGGTAAGAAATCTTCTTATTACACGACTTTTGATAATGATGTGGTAACTGAACAATACAGACCTAAAAAGT
CTGTTTAA

>gi|544586344|gb|KF188436.1|_Infectious_bronchitis_virus_strain_M41_spike_g
lycoprotein_(S)_gene_complete_cds

ATGTTGGTAACACCTCTTTTACTAGTACTCTTTTGTGTGCACTATGTAGTGCTGCTTTGTATGACAGTAGTTCT
TACGTGTAATACTACCAAAGTGCCTTCAGACCCTGATGGTTGGCATTACATGGGGGTGCGTATGCGGTTGTTAATA
TTTCTAGTGAATCTAATAATGCAGGCTCTTCATCTGGGTGACTGTTGGTATTATTCATGGTGGTCGTGTTGTTAATGC
TTCTTCTATAGCTATGACGGCACCGTCATCAGGTATGGCTTGGTCTAGCAGTCAGTTTTGTACTGCATACTGTAACCTT
TCAGATACTACAGTGTGTTTACACATTGTTATAAACATGGTGGGTGCTTATAACTGGCATGCTTCAACAGCATTCTA
TACGTGTTTCTGCTATGAAAAATGGCCAGCTTTTTTATAATTTAACAGTTAGTGTAGCTAAGTACCCTACTTTTAAATC
ATTTCAAGTGTGTTAATAATTTAACATCCGTATATTTAAATGGTGATCTTGTTTACACCTCTAATGAGACCACAGATGTT
ACATCTGCAGGTGTTATTTTTAAAGCTGGTGGACCTATAAATTATAAAGTTATGAGAGAAGTTAGAGCCCTGGCTTATT
TTGTTAATGGTACTGCACAAGATGTTATTTTGTGTGATGGGTACCTAGAGGCTTGTAGCATGCCAGTATAATACTGG
CAATTTTTCAGATGGCTTTTATCCTTTTACTAATAGTAGTTTAGTTAAGCAGAAGTTTATTGTCTATCGTAAAAATAGT
GTTAATACTACTTTTACGTTACACAATTTCACTTTTTCATAATGAGACTGGCGCCAACCCAAATCCTAGTGGTGTCCAGA
ATATTCAACTTACCAAACACAAACAGCTCAGAGTGGTATTATAATTTAATTTTTCTTTCTGAGTAGTTTTGTTTA
TAAGGAGTCTAATTTTATGTATGGATCTTATCACCAAGTTGTAATTTTAGACTAGAACTATTAATAATGGTTTGTGG
TTTAATTCATTTTCAGTTTCAATTGCTTACGGTCTCTTCAAGGTGGTTGCAAGCAATCTGTCTTTAGTGGTAGAGCAA
CCTGTTGTTATGCTTACTCATATGGAGGTCCTTTGCTGTGTAAGGTGTTTATTTCAGGTGAGTTAGATCATAATTTTGA
ATGTGGACTGTTAGTTTATGTTACTAAGAGCGGTGGCTCTCGTATACAAACAGCCACTGAACCGCCAGTTATAACTCAA
CACAATTATAATAATATTACTTTAAATACTTGTGTTGATTATAATATATATGGCAGAACTGGCCAAGTTTTATTACTA
ATGTAACCGACTCAGCTGTTAGTTATAATTATCTAGCAGACGAGGTTTGGCTATTTTAGATACATCTGGTTCCATAGA
CATCTTTGTCGTACAAAGTGAATATGGTCTTAATTATTATAAGGTTAACCTTGGCAAGATGTCAACCAGCAGTTTGTA
GTTTCTGGTGGTAAATTAGTAGGTATTCTTACTTCACGTAATGAGACTGGTCCCAGCTTCTTGAGAATCAGTTTACA
TCAAAATCACTAATGGAACACGTCGTTTTAGACGTTCTATTACTGAAAGTGTGAAAATTGCCCTTATGTTAGTTATGG
TAAGTTTTGTATAAAACCTGATGGTTCAATTGCCACAATAGTACCAAAAATGGAACAGTTTGTGGCACCTTACTT
AATGTTACTGAAAATGTGCTCATACTAACAGTTTTAATTTAACTGTTACAGATGAGTACATACAAACGCGTATGGATA
AGGTCCAAATTAATTGCCTGCAGTATATTTGTGGCAATCTCTGGAGTGCAGAAATTTGTTTCAACAATATGGTCTCTGT
TTGCGACAACATATTGTCTGTAGTAAATAGTGTGGTCAAAAAGAAGATATGGAACTTTTGAATTTCTATTCTTCTACT
AAGCCGGCTGGTTTTAATACACCGATTCTTAGTAATGTTAGCACTGGTGGTAAATATTTCTTTTTTAAACAACGC
CTAGTAGTCTAGAAGGCGTTCTTTTATTGAAGACCTTCTATTTACAAGTGTGAATCTGTTGGATTACCAACAGATGA
CGCATACAAAATGCAGTGCAGGTCCTTATAGGCTTTCTAAGGACCTTGCATGTGCTCGTGAATATAATGGTTGCTT

GTGTTGCCTCCTATTATAACAGCAGAAATGCAAACCTTTGTATACTAGTTCTCTAGTAGCTTCTATGGCTTTTGGTGGTA
T TACTGCAGCTGGTGCTATACCTTTTGCCACACAACCTGCAGGCTAGAATTAATCACTTGGGTATTGCCAGTCGCTTCT
TTTGAAGAATCAAGAAAAAATTGCTGCTTCCTTTAATAAGGCCATCGGTCATATGCAGGAAGGTTTTAGAAGTACATCT
TTAGCATTACAACAAATTCAAGATGTTGTTAATAAGCAGAGTGCTATTCTTACTGAGACTATGGCATCACTAATAAAAA
ATTTTGGTGCCATTTCTTCTGTGATTCAAGAAATCTACCAGCAACTTGACGCCATACAAGCAAATGCTCAAGTGGATCG
TCTTATAACTGGTAGATTGTCACTACTTTCTGTTTTAGCATCTGCTAAGCAGGCGGAGTATATTAGAGTGTCAACAG
CGTGAGTTAGCTACTCAGAAGATTAATGAGTGTGTTAAGTCACAGTCCATTAGGTACTCCTTTTGTGGTAATAGACGAC
ATGTTTTAACCATAACCGCAAAATGCACCTAATGGTATAGTGTATACACTTTTCTTACACTCCAGATAGTTTTGTAA
TGTTACTGCAATAGTGGGTCTTTGTGTAAGCCAGCTAATGCTAGTCAGTATGCAATAGTACCCGCTAATGGTAGGGGT
ATTTTTATAACAAGTTAATGGTAGTTACTACATCACTGCACGAGATATGTATATGCCAAGAGCTATTACTGCGGGAGATA
TAGTTACGCTTACTTCTGTCAAGCAAATTATGTAAGTGTAAATAAGACCGTCATTACTACATTCGTAGACAATGATGA
TTTTGATTTAATGACGAATTGTCAAAATGGTGAATGATACTAAGCATGAGCTACCAGACTTTGACAAATTCAATTAC
ACAGTACCCATACTTGACATTGATAGTGAGATTGATCGTATTCAAGGCGTTATACAGGGTCTTAATGACTCTCTAATAG
ACCTTGAAAACTTTCAATACTCAAACTTATATTAAGTGGCCTTGGTATGTGTGGTTAGCCATAGCTTTTGCCACTAT
TATCTTCATCTTAATATTAGGATGGGTTTTCTTCATGACTGGGTGTTGTGGTTGTTGTGGATGCTTTGGCATTATG
CCTCTAATGAGTAAGTGTGGTAAGAAATCTTCTTATTACAGACTTTTGATAACGATGTGGTAACTGAACAATACAGAC
CTAAAAAGTCTGTTAA

>gi|310696825|gb|GQ504720.1| Infectious bronchitis virus strain Arkansas DPI,
complete genome

ATGTTGGTGAAGTCACTGTTTCTAGTGACCATTTTGTGGTACTATGTAGTGCTAATTTATATGACAACGAATCT
TTTGTGATTACTACCAGAGTGCTTTTAGGCCAGGACATGGTTGGCATTATATGGAGGTGCTTATGCAGTAGTTAATG
TGTCTAGTGAAAATAATAATGCAGGACTGCCCAAGTGCAGTCTGGTGCTATTGGCTACAGTAAGAATCTCAGTGC
GGCCTCAGTAGCCATGACTGCACCACTAAGTGGTATGTCATGGTCTGCCAACTCTTTTGTACAGCCACTGTAATTTT
ACTTCTTATATAGTGTGTTACACATTGTTATAAGAGCGGATCTAATAGTTGTCCTTTGACAGGTCTTATTCCAAGCG
GTTATATTCGTATTGCTGCTATGAAACATGGAAGTGCATGCCTGGTCACTTATTTTATAATTTAACAGTTTCTGTGAC
TAAATATCCTAAGTTAGATCGCTACAATGTGTTAATAATTATACTTCTGTATATTTAAATGGTGACCTGTTTTTACA
TCTAACTATACTGAAGATGTTGATGCTGACAGGTGCCATTTTAAAAGTGGTGGACCTATAACTTATAAAGTTATGAGAG
AGGTTAAAGCCTTGCTTATTTGTCAATGGTACTGCACATGATGTCATTCTATGTGATGACACACCTAGAGGTTTGT
AGCATGCCAATAATAACTGGCAATTTTTCAGATGGCTTCTATCCTTTTACTAATACTAGTATTGTTAAGGATAAGTTT
ATTGTTTATCGTGAAAGTAGTGCAATACTACTTTGACATTAATAATTTACGTTTAGTAATGAAAGTGGTGGCCCTC
CTAATACAGGTGGTGTGACAGTTTTATTTTATAACCAGACACAAACAGCTCAGAGTGGTTATTATAATTTTAACTTTTC
ATTTCTGAGTAGTTTTGTTTATAGGAAAGTTATTATATGTATGGATCTTACCATCCAGTGTGAGTTTTAGACCTGAA
ACCCTTAATAATGGTTTGTGGTTAATTCCTTTCTGTTTCATTAACATACGGTCCCATTCAAGGTGGTTGTAAGCAAT
CTGTATTTAATGGTAAAGCAACTGTTGTTATGCTTATTCATACGGAGGACCTCGTGCTTGTAAAGGTGCTATAGAGG
TGAGCTAACACAGCATTTTGAATGTGGTTTGTAGTTTATGTTACTAAGAGCGATGGCTCCCGTATACAACTGCAACA
CAACCACCTGTATTAACCAAAATTTTATAATAACATCAATTTAGGTAAGTGTGTTGATTATAATATATATGCGAGAA
TTGGCCAAGGTCTTATTACTAATGTAACCGACTTAGCTGTTAGTTATAATTTATCAGACGCGAGTTTGGCTATTTT
AGATACATCTGGTGCCATAGACATCTTCGTTGTACAAGTGAATATGGTCCTAATACTATTATAAGGTTAATCCATGTGAA
GATGTCAACCAACAGTTTGTAGTTTCTGGTGGTAAATTAGTAGGTATTCTCACTTCACGTAATGAAAACAGGTTCTCAGC
TTCTTGAGAACCAGTTTTATATTTAAATCACTAATGGAACCTCGTCGTTCTAGACGTTCTGTTACTGAAAATGTTACAAA
TTGCCCTTATGTTAGTTATGGCAAGTTTTGTATAAAACCTGATGGTTCAATTTCTGTAATAGTACAAAAGAAGTGGAT

CAGTTTGTGGCACCTTTACTTAATGTTACTGAATATGTGCTCATACCTAACAGTTTAAATTTAACTGTTACAGATGAGT
ACATACAAACGCGTATGGATAAGATCCAAATTAATTGCCTGCAGTATGTTTGTGGCAATTCTTTGGCCTGTAGAAAGCT
GTTTCAACAATATGGGCCTGTTTGTGACAACATATTGTCTGTAGTAAATAGTGTGGTCAAAAAGAAGATATGGAACCT
TTAAATTTCTATTCTTCTACTAAACCAGCTCGTTTTAATACACCAGTTTTTAGTAATCTTAGTACTGGTGAAGTTAATA
TTTCTCTTTTGTAAACACCCCTAGTAGTCTAGGAGGCGTTCTTTATTGAAGATCTTTATTACAAGTGTGAATC
TGTAGGATTACCAACAGATGACGCATACAAAATGCGCACTGCAGGACCTTTAGGCTTTCTTAAAGACCTTGCATGTGCT
CGTGAATATAATGGTTTGTCTGTGTTGCCTCTATTATAACAGCAGAAAATGCAAACCTTTGTATACTAGTCTTTAGTAG
CTTCTATGGCTTTTGGTGGTATTACTGCAGCTGGTGCCATACCTTTTGCCACACAACCTGCAGGCTAGAATTAATCACTT
GGGTATTACCCAGTCACTTTTGTGAAGAATCAAGAAAAAATTGCTGCTTCCTTTAATAAGGCCATTGGTCATATGCAG
GAAGGTTTTAGGAGTACATCTCTAGCATTACAACAAATCAAGATGTTGTTAATAAGCAGAGTGTATTCTTACTGAGA
CTATGTTAGCACTTAATAAAAAATTTGGTGTATTTCTTCTGTGATTCAAGACATTTACCAGCAACTTGATTCCATACA
AGCAGATGCTCAAGTGGATCGACTCATAACTGGTAGATTGTCATCACTTTCTGTCTTAGCATCTGCTAAGCAGTCGGAG
TACATTAGAGTGTCAACAGCGTGAGTTAGCTACTCAGAAAATTAATGAGTGTGTTAAATCACAGTCTATTAGGTATT
CCTTTTGTGGTAATGGACGACATGTTTTAACCATACCACAAAATGCCCTAATGGTATAGTGTTTATACACTTACTTAA
TACACCAGAGAGCTTTATTAATGTTACTGCAGTAGTAGGTTTTTGTGTAAGTCCTGCTAATGCTAGTCAGTATGCAATA
GTGCCCCTAATGGTAGGGTATTTTTATACAAGTTAATGGTAGTACTACATCACTGCACGTGATATGTATATGCCAA
GAGATATTACTGCAGGAGATATAGTTACGCTTACTTCTGTCAAGCAAATTATGTAAGTGTAACAAGACCGTCATTAC
TACATTTGTAGACAATGATGATTTTGATTTTGTGACGAGTTATCAAAAATGGTGAATGAAACTAAGCAGGTTGCCA
GACTTTGACAAATCAATTACACAGTACCTATACTTGACATTGATAGTAAAATTGATCGTATTCAAGGCGTTATACAGG
GTCTTAACGACTCTAATAGACCTTGAAACACTATCAATACTCAAACTTATATTAAGTGGCCTTGGTATGTGTGGTT
AGCCATAGCTTTTGCCTATTATCTTCATCTTAATACTAGGATGGTTGTTTTTCATGACTGGTTGTGTGGTTGTGT
TGTGGATGCTTTGGCATTATTCCTTTAATGAGTAAGTGTGGTAAGAAATCTTCTTATTACACGACTTTTGATAATGATG
TGGTAACTGAACAATACAGACCTAAAAAGTCTGTTAA

>gi|310696849|gb|GQ504722.1| Infectious bronchitis virus strain Georgia 1998
pass8, complete genome

ATGTTGGTCAAGTCACTGTTTATAGTACTCTTTTGTTAGCACTATGTGAGGGTGGTTTAGTAGGTGTAATTAC
ACCTACTACTACCAAAGTGGATACAGGCCTCCTAATGGCTGGCATATGCAAGGAGGCGCTTATAAAGTTGTTAATAAAA
CTACTATTAGTTACACAAACCAAGGGTGTACTATAGGTGTGATTCGAGGTGGTGTACTATTAATCAGAGTGAATCGC
ATTTACATCAGCAACTGGAAGTAGTTGGTCAAAGCAAGGCGTTTGTACTGTATACTGTAATTATACAAGTTTTTATGTT
TTTGTGACACTGTGGTGAACCGGTCATAATTGCATAGTTAATACAAAACAGCTTGGTGTGCTTGTCTTTGGTGTCA
AAACTATAACGACCAGTTTATTATAATAGAACACTTGCGCTGCCGCTCCTTATGCAAATTTAAGGCATGGCAGTG
TTTAAGTAATTATACTAGTGTCTTCTTAAATGGCAACCTCCTTTATACTTCTAATTATACAGAAGATGTTAAAGCAGCA
GGTGTCTATGCAAAGCAAGTTAATGGTTTAGAACGCAGAGTTATGCGAGATACACCTGTTATGGCATATTTTGTGAATG
GCACAGTGAAGATGTCATACTATGTGATGACAGTCCAAAGGTAGATTGGCTTGTGAGTATAATACTGGTAATTTCTC
AGATGGTTTATACCTGTTTATGAAGAACCTGTAGCTAGTAATTTTACTTTTGTACCGCTTGATACTTCTTCTACTAGC
TATGGTGTTTTGCATAATTTACTTTTAAATAATGTTACTGGTGTAGCGCCTAATCAAACCACATTGCTAGGTTAACA
TTAGTACTATTTCTGAAGGCTATGTTAATTTAAATTTAATTTTCTGAAATAGCTTTACTTATGTAGAATCTGATTTTGA
TAGAGGTTCTTATTATGTTAAGCCAGGTAGTAGGTGTAATTTTAGGCTAGAGTCTATTAATAGAGGCCTTAGTTTAAAT
TCACTTACTGTATCCATTGGTTATGGACCTATATCAGGTGGTTGCAAACAATCTGTTTGGAAAAATGAGGCAACATGTT
GTTTTGCTTATAAATACAATGGTGGTTCTCGTAATTGTAAGGTCTTTACACTTTTGATAGTGTGTTAATTATGAGTG
TGTACTTTTAGTTTTTATTAGTAAGACTGATGGTTCAAGAATTAGAACTGCCACATCCCTCCTGTTTATAGTAATAAT

AATGTTAATATTAATTTGGGTTTGTGTGTTGATTATAATGTTTATGGTATTACTGGCAGAGGACTTATTACTAATATTA
CTGAGTCCGTTTCATCCAGGTTATTTAGACCATGGTGGTTTGGTTTTGCTAGATGCTACAGGTTCCATAGACACTTTTGT
TTTACATAGTGACAATCTAACCAGTTATTATAAAGTTAATCCTTGTAGCGACATTAATGAACAGTATGTGGTTTCAGGG
GGAAATTTAGTTGGTAAACTTACTTCTAATAATCAGACTGTTGCTCAGCAGTTGGGCGACATGTTTTATGTTAAATTCA
GTACTAGTGGCCGTAGAATTAGAAGGGCCACTAGTAAAAATGTTATATCTTGTCCATATGTAACCTTATGGAAAAATTTG
TATTAACCAGATGGTGGCATTTCAAATATTGTGCCAGAAGAAGTTAAAGATTATACATCTCTTTTGCTTAATAGGACT
GATTATGTACTTATACCCAACAGTTTTAATTTAACTGTTACAGATGAGTTTATACAGACTCAATTTCAAAAGATTCAAA
TTAATTGCATTCAATACGTGTGTGAAGTCTATTCAATGCAAGCAATTGTTTCAACAGTATGGTTCTGTTTGTGATAG
CATACTTTCTATCGTGAATGGCATAGCATTACAAGATAATGCTGAAATGCTCCACTTTTATTCTTCTACTAAGCCTAGA
GGTTTTGATACAACTCATTGTTAATTTTACAGCAGGTGAGTTAATATCTCTCTTGTATTACCTAAGAATGGACAAC
CAACAGGGCGTCTTTTATAGAGGATTTGTTGTTTATAAAGTAGAATCACTTGGTTTACCTGGTACTCTGCTTACCA
AAAATGTACATCTGGACCTCTAGGTTTTGTTAAAGACTTAGTGTGTGCGCAGAATTATAATGGGTTACTTGTATTACCT
CCAATTATAACTGCGGAAATGCAAGCAATGTATACTAGTCTCTAGTAGCCTCAATGGCTTTTGGTGAATTACATCTG
CGGGAGCCATACCCTTTGCAACTCAAATTCAGCGCATAAATCATCTTGGTATTACTCAGACAGTTTTGCAGAAGAA
TCAGGAGAAAATTGCTGCATCGTTCAATAAAGCTATGAAACATATGCAGGATGGTTTTTCAGCTACATCTCTGCACTA
CAACAAGTGCAAGATGTTGTTAATGAACAGGGTGAATTTCTCCAGCAGACTATGCATTCACTTAATAAAAAATTTGGTG
CCATATCAGATGCATACAAGATATTTATAAACAAGTAGATGCATTAGAAGCAAATGCACAGGTTGATCGCATAATTAC
TGGCAGGCTTTCTTCTTTATCAGTTTTAGCATCTGCTAAACAATTAGAGTACACTAAAAGTTTCCCAGCAACGTAATTG
GCTAAAGAAAAAATTAATGAGTGTGTAAGTCACAGTCTAATAGACATGGTTTTTGTGGAGAAGGCATGCATATCATGT
CTATCCCCCAGAACGCACCTAATGGAATTGCTTTTTTGCATTTACCTACACCCCTGAAACATATGCAAATGTGACAGC
AGTTGTAGGTTTTTGTGTAACCAGGCAATGGTACTGAATATGGACTTGTGCCTGTAGTAGGCAGAGGCATTTTTATA
GAAGTAAATGGTACCTACTATATCACAGGACGTGATATGTATAGCCCACGAGCCATTACAGCAGGAGATGTAGTTAAAC
TGACATCATGCCAGGCTAACTACCAAAGCATTAAATAGAACAGTCATCACTACATTTGTAGATGAAGATGACTTTGATTT
TGATCATGAGTTGCTAAATGGTGAATGAAACTAGTCGTGATTTTTCCCAATCTCGATGAATTCAATTACACTATTCCA
GTATTAATATTAGTAATGAGATTGACAAGATTGAGGAAGTTATACAGGGCCTTAATGACTCTATAATAGACCTTGAAA
CACTATCAATACTCAAACTTATATTAATGGCCTTGGTATGTGTGGCTAGCCATATTCTTCGCCATTATTATATTCAT
CCTAATATTAGGGTGGGTGTTTTTTCATGACTGGTTGTTGTGGTTGTTGTTGTTGTTGTTGTTGTTGTTGTTGTTGTTG
AGCAAGTGTGGTAAGAAATCTTCTTATTACAGACTTTTGATAATGATGTGGTAACTGAACAATACAGACCTAAAAAGT
CTGTTTAA

>gi|310696861|gb|GQ504723.1| Infectious bronchitis virus strain Georgia 1998
Vaccine, complete genome

ATGTTGGGCAAGTCACTGTTTATAGTACTCTTTTGTAGCACTATGTGAGGGTGGTTTAGTAGGTGTAATAC
ACCTACTACTACCAAAGTAGATACAGGCCTCCTAATGGCTGGCACATGCAAGGAGGCGCTTATAAAGTTGTTAATAAAA
CTACTATTAGTTACACAAGCCAAGAGTGTACTATAGGTGTGATTCGAGGTGGTGTACTATTAATCAGAGTGAATCGC
ATTTACATCAGCAACTGGAAGGTAGGTGTAAGAAAGGCGTTTTGACTGTATACTGTAATTATACAAGTTTTTATGTT
TTTGTGACACACTGTGGTGAAGTGGTCATAATTGCATAGTTAATACAAAAAGCTTGGTGTGCTTGTCTTTGGTGTCA
AAAATATAACGACCAGTTTATTTATAATATAACACTTAAAGCTGCCGGTCTTATGCAAATTTAAGGCATGGCAGTG
TTTAAGTAATTATACTAGTGTCTTCTTAAATGGCAACCTCTTTATACTTCTAATTATACAGAAGATGTTAAAGCAGCA
GGTGTCTATGCAAAGCAAGTTAATGGTTTAGAACGCAGAGTTATGCGAGATACACCTGTTATGGCATATTTTGTGAATG
GCACAGTGCAAGATGCATACTATGTGATGACAGTCTAAAGGTAGATTGGCTTGCAGTATAATACTGGTAATTTCTC
AGATGGTTTATACCTGTTTATGAAGAACCTGTAGCTAGTAATTTACTTTTGTACCGCTTCATACTTCTTCTACTAGC

TATGGTGTTTTGCATAATTTTACTTTTAATAATGTTACTGGTGTAGCGCCTAATCAAGAACACATTGCTAGGTTTAACA
TTAGTACTATTTCTGAAGGCTATGTTAATTTAAATTTAATTTTCTGAATAGTTTACTTATGTAGAATCTGATTTTGA
TAGAGGTTCTTATTATGGAAGCCAGGTAGTAGGTGTAATTTTGGGCTAGAGTCTATTAATAGAGGCCTTAGTTTTAAT
TCACTACTGTATCCATTGGTTATGGACCTATATCAGGTGGTTGCAAACAATCTGTTTGGAAAAATGAGGCAACATGTT
GTTTTGCTTATAAATACAATGGTGGTTCTCGTAATTGTAAGGTCTTTACACTTTTGATAGGGATGTTAATTATGAGTG
TGACTTTTATGTTTTATTAGTAAGCCTGATGGTTCAAGAATTAGAAGTCCACATCCCCTCCTGTTTATAGTAATAAT
AATGTTAATATTAATTTGGGTTTGTGTGTTGATTATAATGTTTATGGTATTACTGGCAGAGGACTTATTACTAATATTA
CTGAGTCCGTTCCATCCAGGTTATTTAGACCATGGTGGTTTGGTTTTGCTAGATGCTACAGGTTCCATAGACACTTTTGT
TTTACATAGTGACAAGCTAACCAGTTATTATAAAGTTAATCCTTGTAGCGACATTAATGAACAGTATGTGGTTTCAGGG
GGAAATTTAGTTGGTAAACTTACTTCTAATAATCAGACTGTTGCTCAGCAGTTGGGCGACATGTTTTATGTTAAATTCA
GTACTAGTGGCCGTAGAATTAGAAGGGCCACTAGTAAAAATGTTACATCTTGTCCATATGTAACCTATGGAAAAATTTG
TATTAACCAGATGGTGACATTTCAAATATTGTGCCAGAAGAAGTTAAAGATTATACATCTCTTTTGCTTAATAGGACT
GATTATGACTTATACCAACAGTTTTAATTTAACTGTTACAGATGAGTTTATACAGACTCAATTTCAAAGATTCAAA
TTAATTGCATTCAATACGTGTGTGAAGTTCTATTCAATGCAAGCAATTGTTTCAACAGTATGGTTCTGTTTGTGGTAA
CATACTTTCTATCGTGAATGGCATAGCATTACAAGATAATGCTGAAATGCTCCACTTTTATTCTTCTACTAAGCCTAGA
GGTTTTGATACAACTCATTGTTAATTTTACAGCAGGTGAGTTTAAATATCTCTCTGTATTACCTAAGAATGGACAAC
CAACAGGGCGGTGTTGATAGAGGATTTGTTGTTTATAAAGTAGAATCACTTGGATTACCTGGTGACTCTGCTTACCA
AAAATGTACATCTGGACCTCTAGGTTTTGTTAAAGACTTAGTGTGTGCGCAGAATTATAATGGGTTACTTGTATTACCT
CCCATTATAACTGCGGAAATGCAAACCTTTGTATACTAGTTCTCTAGTAGTCTCAATGGCTTTTGGTGAATTACAGCTG
CGCGAGCAATACCTTTTGCCTCAAAATCAAGCGCGCATAAATCATCTTGGTATTACTCAGACAGTTTTGCAGAAGAA
TCAGGAGAAAATGTGTCATCGTTCAATAAAGCTATGAAACATATGCAGGATGGTTTTTCAGCTACATCTCTGCACTA
CAACAAGTGCAAGATGTTGTTAATGAACAGGGTGAATCTCCAGCAGACTATGCATTCACCTAATAAAAAATTTGGTG
CCATATCACATGTCATACAAGATATTTATAAACAACACTAGATGCATTAGAAGCAAATGCACAGGTTGATCGCATAATTAC
TGCCAGGCTTTCTCTTTATCAGTTTTAGCATCTGCTAAACAATTAGAGTACACTAAAGTTTCCCAGCAACGTAATTG
GCTAAAGAAAAAATTAATGAGTGTGTAAAGTCAAGTCTAATAGACATGGTTTTTGTGGAGAAGGCATGCATATCATGT
CTATCCCCAGAACGCACCTAATGGAATTGCTTTTTGCAATTCACCTACACCCCTGAAACATATGCAAATGTGACAGC
AGTTGTAGGTTTTTGTGTAACCAGGCAATGGTACTGAATATGGACTTGTGCCTGTAGTAGGCAGAGGCATTTTTATA
GAAGTAAATGGTACCTATTATATCACAGGACGTGATATGTATAGCCACGAGCCATTACAGCAGGAGATGTAGTTAAAC
TGACACCATGCCAGGCTAACTACCAAAGCATTAAATAGAACAGTCATCACTACATTTGTAGATGAAGATGACTTTGATTT
TGATCATGAGTTGTCTAAATGGTGAATGAAACTAGTCGTGATTTTCCCAATCTCGATGAATTCAATTACACTATTCCA
GTATTAATATTAGTAATGAGATTGACAAGATTCAGGAAGTTATACAGGCCTTAATGACTCTATAATAGACCTTGAAA
CACTATCAATACTCAAACCTTATATTAATGGCCTTGGTATGTGTGGCTAGCCATATTCTTCGCCATTATTATATTCAT
CCTAATATTAGGGTGGGTGTTTTTCATGACTGGTTGTTGTGGTTGTTGTGTGGATGCTTTGGCATTATTCTCTAATG
AGCAAGTGTGGTAAGAAATCTTCTTATTACAGACTTTTGATAATGATGTGGTAACTGAACAATACAGACCTAAAAAGT
CTGTTTAA

>gi|310696873|gb|GQ504724.1| Infectious bronchitis virus strain Massachusetts,
complete genome

ATGTTGGTAACACCTCTTTTACTAGTACTCTTTTGTGTGACTATGTAGTGCTGCTTTGTATGACAGTAGTTCT
TACGTTTACTACTACAAAGTGCCCTTTAGACCACCTAATGGTTGGCATTACACGGGGGTGCTTATGCGGTAGTTAATA
TTTCTAGCGAATCTAATAATGCAGGCTCTTACCTGGGTGATTGTTGGTACTATTCATGGTGGTCGTGTTGTTAATGC
TTCTCTATAGCTATGACGGCACCGTCATCAGGTATGGCTTGGTCTAGCAGTCAGTTTTGTACTGCACACTGTAACCTT

TCAGATACTACAGTGTGTTGTTACACATTGTTATAAATATGATGGGTGCCTATAACTGGCATGCTTCAAAGAATTTTT
TACGTGTTTCTGCTATGAAAAATGGCCAGCTTTTCTATAATTTAACAGTTAGTGTAGCTAAGTACCCTACTTTTAAATC
ATTTACAGTGTGTTAATAATTTAACATCCGTATATTTAAATGGTGATCTTGTTTACACCTCTAATGAGACCACAGATGTT
ACATCTGCAGGTGTTATTTTTAAAGCTGGTGGACCTATAAAGTTATGAGAGAAGTTAAAGCCCTGGCTTATT
TTGTTAATGGTACTGCACAAGATGTTATTTTGTGTGATGGATCACCTAGAGGCTTGTAGCATGCCAGTATAAATACTGG
CAATTTTTAGATGGCTTTTATCCTTTTATTAATAGTAGTTTAGTTAAGCAGAAGTTATTGTCTATCGTAAAAATAGT
GTTAATACTACTTTTACGTTACACAATTTCACTTTTCATAATGAGACTGGCGCCAACCCTAATCTAGTGGTGTTCAGA
ATATTCAAACCTACCAAACACAAAACAGCTCAGAGTGGTTATTATAATTTTAAATTTTTCTTTCTGAGTAGTTTTGTTA
TAAGGAGTCTAATTTTATGTATGGATCTTATCACCCAAGTTGTAATTTAGACTAGAAAATTAATAATGGCTTGTGG
TTAATTTCACTTTCAAGTTTCAATTGCTTACGGTCTCTCAAGGTGGTTGCAAGCAATCTGTCTTTAGTGGTAGAGCAA
CTTGTTGTTATGCTTATTATCATATGGAGGTCCTTCGCTGTGTAAAGGTGTTTATTACAGGTGAGTTAGATCTTAATTTGA
ATGTGGACTGTTAGTTTATGTTACTAAGAGCGGTGGCTCTCGTATACAAAACAGCCACTGAACCGCCAGTTATAACTCGA
CACAATTATAATAATATTACTTTAAATACTTGTGTTGATTATAATATATATGGCAGAACTGGCCAAGGTTTTATTACTA
ATGTAACCGACTCAGCTGTTAGTTATAATTATCTAGCAGACGCAGGTTTGGCTATTTTAGATACATCTGGTTCATAGA
CATCTTTGTTGTACAAGGTGAATATGGTCTTACTTATTATAAGGTTAACCCCTGCGAAGATGTCAACCAGCAGTTTGTA
GTTTCTGGTGGTAAATAGTAGGTATTCTTACTTACGTAATGAGACTGGTTCTCAGCTTCTTGAGAACCAGTTTACA
TTAAAATCACTAATGGAACACGTCGTTTTAGACGTTCTATTACTGAAAAATGTTGCAAATGCCCCTTATGTTAGTTATGG
TAAGTTTTGTATAAAACCTGATGGTTCAATTGCCACAATAGTACAAAAAATGGAACAGTTTGTGGCACCTTACTT
AATGTTACTGAAAAATGTGCTCATACTAACAGTTTTAATTTAACTGTTACAGATGAGTACATACAAACGCGTATGGATA
AGGTCCAAATTAATTGTCTGCAGTATGTTTGTGGCAATCTCTGGATTGTAGAGATTTGTTTCAACAATATGGCCCTGT
TTGTGACAACATATTGTCTGTAGTAAATAGTATTGGTCAAAAAGAAGATATGGAACTTTTGAATTTCTATTCTTCTACT
AAACCGGCTGGTTTTAATACACCATTTCTTAGTAATGTTAGCACTGGTGAGTTAATATTTCTTCTTCTGTTAACAACCTC
CTAGTAGTCTAGAAAGGCGTCTTTTATTGAAGACCTTCTATTTACAAGCGTTGAATCTGTTGGATTACCAACAGATGA
CGCATACAAAAATGCACTGCAGGACCTTTAGGTTTTCTTAAGGACCTTGCCTGTGCTCGTGAATATAATGGTTTGCTT
GTGTTGCCCTCCCATTATAACAGCAGAAATGCAAACCTTTGTATACTAGTTCTCTAGTAGCTTCTATGGCTTTTGGTGGTA
TTACTGCAGCTGGTGCTATACCTTTTGCCACACAACCTGCAGGCTAGAATTAATCACTTGGGTATTACCCAGTCACTTTT
GTTGAAGAATCAAGAAAAAATGCTGCTTCTTTAATAAGGCCATTGGTCGTATGCAGGAAGTTTTAGAAGTACATCT
CTAGCATTACAACAAATTAAGATGTTGTTAATAAGCAGAGTGCTATTCTTACTGAGACTATGGCATCACTTAATAAAA
ATTTTGGTGCTATTTCTTCTGTGATTCAAGAAATCTACCAGCAACTGACGCCATACAAGCAAATGCTCAAGTGGATCG
TCTTATAACTGGTAGATTGTCATCACTTTCTGTTTTAGCATCTGCTAAGCAGGCGGCAGATATTAGAGTGTCAACACAG
CGTGAGTTAGCTACTCAGAAAATTAATGAGTGTGTTAAGTCACAGTCTATTAGGTACTCCTTTTGTGGTAATGGACGAC
ATGTTCTAACCATACCGCAAAATGCACCTAATGGTATAGTGTTTATACACTTTTCTTATACTCCAGATAGTTTTGTTAA
TGTTACTGCAATAGTGGGTTTTTGTGTAAGCCAGCTAATGCTAGTCAGTATGCAATAGTACCCGCTAATGGTAGGGGT
ATTTTTATAACAAGTTAATGGTAGTTACTACATCACAGCAGAGATATGTATATGCCAAGAGCTATTACTGCAGGAGATA
TAGTTACGCTTACTTCTGTCAAGCAAATTAATGTAAGTGTAAATAAGACCGTCATTACTACATTCGTAGACAATGATGA
TTTTGATTTTAAATGACGAATGTCAAAATGGTGAATGACACTAAGCATGAGCTACCAGACTTTGACAAATTAATTAC
ACAGTACCTATACTTGACATTGATAGTAAAATGATCGTATTCAAGGCGTTATACAGGGTCTTAATGACTCTTTAATAG
ACCTTGAAAAACTTTCAATACTCAAAACTTATATTAAGTGGCCTTGGTATGTGTGGTTAGCCATAGCTTTTGCCACTAT
TATCTTCATCTTAATACTAGGATGGGTTTTCTTCATGACTGGATGTTGTGGTTGTTGTTGTTGGATGCTTTGGCATTATG
CCTCTAATGAGTAAGTGTGGTAAGAAATCTTCTTATTACAGACTTTTGATAACGATGTGGTAACTGAACAAAAACAGAC
CTAAAAAGTCTGTTTAA

complete genome

ATGTTGGTGAAGTCACTGTTTACAGTGATTCTTTGTTTGCCTATGTAGTGCTACTTTGTATGATAGTGGTAGT
TATGTCTACTACTACCAAAGCGCCTTTAGACCACCAAATGGTTGGCAGTTACATGGAGGTGCTTATGCAGTAGTTAATG
TGTCTACAGAAACAGGTTCTGCTAACCGTTGCACTGCTGGCGCCATTTCTTTTAGTAAAAATTTTAGTGCAGCTTCTGT
GGCCATGACTGCACCAGCTAATGGTATGACATGGTCAGATGCACAATTCTGTACGGCTCACTGTAATTTTACTAACATT
GTAGTGTTTGTTACACATTGTTTTAAAAATAGACTTGATTATTGTCCTTTAACAGGTCTTATTCCACAAAATATATTC
GTATTGCCGCTATGAAAAGTAATGGTACTGGCCCTAGCGACTTATTCTATAATTTAACAGTTCCTGTGACTAAGTATCC
TAAATTTAGATCACTCCAATGTGTTAATAATCAAACATCTGTATATTTAAATGGTGATCTTGTTTTTACTTCTAATGAG
ACTGTAGATATCTCAGGTGCTGGTGTCCATTTTGCAGCGCGCCACCTATAACTTATAAAGTTATGCGAGAGGTCAAAG
CCTTGGCTTATTTGTTAATGGTACCGCACAAAGATGTTATTTTGTGCGATGGTACACCTAGAGGTTTGTAGCATGCCA
ATATAATACTGGCAATTTTTCAGATGGCTTCTATCCTTTTACTAATAGTAGTTTAGTTAAGGAAAGGTTTATTGTCTAT
CGTGAGAATAGTGTAAATACCATTTTGGTTTTACATAATGTTACGTTCTTTAATGAGACTAGGTGCCACACTAACGGTG
GTGATCTTAATGCTAATTTTCAAATTTATCAAACAGTAACAGCTCAGAGTGGTTATTATAATTTTAAATTTTCAATTTCT
GAGTGGTTTTGTTTATAAGGAAAGTGATTTTATGTATGGGTCTTATCACCCAAATTGTAATTTTAGACCAGAAAAATT
AATAATGGCCTCTGGTTCAATCACTCTCAATCTCACTCGCTTACGGCCACTACAAGGGGGCTGTAAGCAGTCAGTTT
TTAATCGCAGAGCAACTTGTGTTATGCTTATTCATACAAATGGTCCCTCATGCTTGTAAGGTTTATTCGAGGTCAGTT
AACACAATTTTTGAATGTGGTTTGTAGTTTATATTACTAAGAGCGACGGCTCTCGTATACAAACAGCAACAAAAGCA
CCTGTAGTAACCACAAATTTTATAATAACATCACTTTAGATAGGTGTGTTGAGTATAATATATATGGCAGAGTAGGCC
AAGGTTTTATAACTAATGTAACGACTCACTGCTGATTATAATTTTAGCAGATGGAGGATTAGCTATTTTAGACAC
ATCAGGTGCTATAGACATCTTCGTTGTACAAGGTGTATATGGCCTTAATTTTTATAAGGTTAATCCTTGCAGAGATGTT
AATCAGCAGTTTGTAGTTTCTGGTGGTAAATTAGTAGGTATTCTTACTTCACGTAATGAAACTGGTTCTCAGTTTCTTG
AGAACCAGTTTTACATTAACACTCACTAATGAAACACATCGTTTTAGACGTTCTGTTAGTGAAAACGTCACAAGTTGTCC
GTATGTTAGTTATGGCAAGTTTTGTATAAAACCTGATGGTTCGATTTCCACAATAGTGCCAGAAGAACTGAAACAGTTT
GTGTCACCTTTACTTAATGTTACTGAATATGTGCTCATACTGATAGTTTTAATTTGACTGTCACAGATGAGTACATAC
AAACACGTATGGATAAAGTTCAAATTAATGCCTCCAATATGTTTGTGGCAATTCCTTTGAGTGCAGAAATTTGTTTCA
GCAATATGGACCTGTTTGGCACAACATATTGTCTGTAGTAAATAGTGTGGTCAAAAAGAAGATATGGAATTTTAAAT
TTCTATTCTTCAACTAAACCAGCTGGTTATAATACGCCAGTCTTTAATAATATTAGCACTGGTGATTTTAAATATCTCAC
TTTTATTGACACCACCTAGCACTCCTAGTGGCGGTTCTTTTATTGAAGATCTTTTATTACAAGTGTGAGTCTGTTGG
ATTGCCAACCGATGAAGCATACAAAAATGCACTGCAGGACCTTTAGGCTTTCTTAAGGACCTTGCATGTGCGCGTGAA
TATAATGGTTTGTGTTGCTCCTATTATAACAGCAGAAATGCAAATTTGTATAACCAGTTCTCTAGTAGCTTCTA
TGGCGTTGGGGGTATTACTGCAGCTGGTGTATACCCTTGCCACACAACCTGCAGGCTAGAATTAATCATTGGGTAT
TACCAGACAATTCTGTTAAAGAATCAAGAAAAAATTGCTGCTTCCTTTATAGGCATCGGTATATGCAGGAAGGTTTT
AAAAGTACATCTCTAGCATTACAACAAATCAAGATGTGTTAATAAGCAGAGTGCTATTCTTACTGAGACCATGGCAT
CACTTAATAAAAAATTTGGTGTATTTCTTCTGTGATTCAAGAAATCTACCAGCAATTAGACTCCATACAAGCAAATGC
CCAAGTGGATCGTATTATAACTGGTAGGTTGTCATCACTTTCTGTTTTAGCGTCTTCTAAACAGTCTGAGTATCTTAGA
GTATCAACAACCGTAGGTTAGCCACACAGAAAATTAATGAGTGTGTTAAGTCACAGTCTACTAGGACTCTTTTTGTG
GTAATGGTAGACATGTTCTAACCATACCACAGAATGCACCTAATGGTATAGTGTTTATACATTTTACTTATACTCCGGA
GAGTTTTGTTAATGTTACAGCAATAGTAGGTTTTTGTGTAACCCGGCTAATGCTAGTCAGTATGCAATAGTACCTGCT
AATGGTAGAGGATTTTTTATTCAAGTTAATGGCACGTATTATATTACATCACGTGATATGTATATGCCAAGAGATATTA
CTGCTGGAGACATAGTTACTCTGACTTCTTGTCAAGCAAATATGTTAGTGTAATAGAACAGTCATTACTACTTTTGT
AGAAGATGACGATTTTGATTTTGTATGAGTTGTCAAATGGTGAATGAACTAAAACATGAGTTGCCAACTTTGAC
CAGTTTAAATTACTATTCTGTCTTAAATATAACTTATGACATTGACAAGATTGAAGAAGTCATCAAGGTCTTAATG
ATTCCTTGATAGACCTTGAACATTGTCAATTTCAAACCGTATATTAAGTGGCCTTGGTATGCTGCTGGCTGCCATATT

CTTTGCCATTATTATATTCATCCTTATTCTAGGATGGGTCTTTTTTCATGACTGGTTGTTGTGGTTGTTGTTGTGGGTGC
TTTGGCATCATTCCATTAATGAGCAAGTGTGGTAAGAAATCTTCTTATTACACGACTTTTGATAATGATGTGGTAAC TG
ACAATACAGACCTAAAAAGTCTGTTAA

>gi|319769041|gb|GU393332.1| Infectious bronchitis virus serotype Delaware 072,
complete genome

ATGTTGGCCAAGTCACTGTTTATAGTACTCTTTTGTAGCACTATGTGAGGGTGGCTTAGTAGGTGAAAATTAC
ACCTACTACTACCAAAGTGAGTACAGGCCTCCTAATGGCTGGCATATGCAAGGAGGCGCTTATAAAGTTGTTAATAAAA
CTACTATTAGTTACAAAACCAAGCTTGTACTATAGGTGTGATTGGAGGTGGTGTACTATTAATCAGAGTGAATCGC
ATTTGCATCAGCAATTGGAATTAGTTGGTCAAAGCAAGGCGTTTGTACTGCATACTGTAATTATAACAAGCTTTATGTT
TTTGTGACACACTGTGGTGAACCGGTCATAGTTGCATAGTTAATACACAACAGACTGGCGTTCTCGTCTTTGGTGTCA
AAAATAACGACCAGTTTATTATAATAGAACAACCTGTCGCTGCCGCTTTTATGCAAATTTAAGGCATGGCAGTG
TTTAAGTAATTATACTAGTGTCTTAAATGGCAACCTCTTTATACTTCTAATTATACAGAAGATGTTAAAGCAGCA
GGTGTCTATGCAAAAAGTAAATGGTTTAGAACGCAGAGTTATGCGAGATACACCTGTTATGGCATATTTTGTGAATG
GCACAGTGAAGATGTCATACTATGTGATGACAGTCCAAAGGTAGATTGGCTTGTGAGTATAACTGGTAATTTCTC
AGATGGTTTATACCCTGTTTATGAAGAACCTGTAGCTAGTAATTTTACTTTTGTACCCTTGATATTTCTTCTACTAGC
TATGGTGTTTTGCATAATTTACTTTTAATAATGTTACTGGTGTAGAGCCTAATGGAAAACATATCGCTAGGTTAACA
TTAGTACTATTCCGAAAGGCTATGTTAATTTAAATTTAATTTTCTGAATAGCTTACTTATGTAGAATCTGATTTTGA
TAGAGGTTCTTATTATGGAAGCCAGGTAGTAGGTGCAATTTTAGGCCAGAGTCTATTAATAGAGGCCTTAGTTTAAAT
TCACTACTGTATCTATTGGTTATGGACCTATATCAGGTGGTTGCAACAATCTGTTTGGCAAAATGAGGCAACATGTT
GCTTTGCTTATAAATACAATGGTGGTTCTCGTAATTGTAAGGTGTTACAATTTTGATAAAGATGTTAATTATGAGTG
TGTACTTTTAGTTTTTATTAGTAAGACTGATGGTTCAAGAATTAGAAGTCCACATCCCCTCCTGTTTATACTAATAAT
AATGTTATTAATATTAGTTTGGGTTTGTGTGTTGATTATAATGTTTATGGTATTACTGGCAGAGGACTTATTACTAATA
TTACTGAGTCCGTTATCCAGGTTATTTAGACCATGGTGGTTTGGTTTTGCTAGATGCCACAGGTTCCATAGACACTTT
TGTTTTACATAGAGACCATCTAACCAGTTATTATAAAGTAAATCCTGTAGCGACATTAATGAACAGTATGTGGTTTCA
GGGGGAAATTTAGTTGGTAAACTTACTTCTAATAACCAGACTGTTGCTCAGCAGTTGGGCGACATGTTTTATGTTAAAT
TCAGTACTAGTAGCCGTAGAATTAGAAGGGGTAGAATTAGAAGGGCCACTAGTGAATGTTACATCTTGTCCATATGT
AACTTATGAAAAATTTGTATTAACCAGATGGTGATTTCAAATATTGTGCCAGAAGAAGTAAAGATTATACATCT
CTTTGCTTAATAGGACTGATTATGTACTTATACCAACAGTTTTTAATTTAACTGTTACAGATGAGTTTATACAGACTC
AATTTCAAAAGATTCAAATTAATTGCATTCAATATGTGTGTGGAAGTCTATTCAATGCAAGCAATTGTTTCAACAGTA
TGGTTCTGTTTGTGATAACATACTTTCTATTGTGAATGGTATAGCATTACAAGATAATGCTGAAATGCTCCACTTTTAT
TCTTCTACTAAGCCTAGAGGTTTTGATACAAACTCATTGTTAATTTTACAGCAGGTGAGTTAATATCTCTCTGTAT
TACCTAAGAATGGACAACCAACAGGGCGTCTTTTATAGAGGATTTGTTGTTTGTAAAGTAGAATCACTGGTTTACC
TGGTGACCCTGCTTACCAAAAATGTACATCTGGACCTCTAGGTTTCGTTAAAGACTTAGTGTGTGCACAGAAGTATAAT
GGGTTACTTGTACTACCCCAATTATAACTGCGGAAATGCAAGCAATGTATACTAGTTCTTTAGTAGTCTCAATGGCTT
TTGGTGAATTACATCTGCGGGAGCCATACCTTTTGAACCTCAAATTCAGCGGCATAAACCATCTTGGTATTACCA
GACGGTTTTGCAGAAGAACCAGGAGAAAATTGCTGCATCGTTCAATAAAGCTATGAAACATATGCAGGATGGCTTTTCA
GCTACATCTCTGCACTACAACAAGTGAAGATGTTGTTAATGAACAGGGTGAATTTCTCCAGCAGACTATGCATTCAC
TTAATAAAAAATTTGGTGCCATATCACATGTCATACAAGATATTTATAAACAACCTAGATGCATTAGAAGCAAAATGCACA
GGTTGATCGCATAATTACTGGCAGGCTTTCTTCTTTATCAGTTTTAGCATCTGCTAAAACAATTAGAGTACTAAAGTT
TCCCAGCAACGTGAATTGGCTAAAAGAAAAAATTAATGAGTGTGTAAGTCAAGTCTAATAGACATGGTTTTTGTGGAG
AAGGCATGCATATCATGTCTATCCCCAGAACGCACCTAATGGAATGTCTTTTTGCATTTACCTACACCCCTGAAAC

ATATGCAAATGTGACAGCAGTTGTAGGTTTTTGTGTAACCAGGCAATGGTACTGAATATGGACTTGTGCCTGTAGTA
GGCAGAGGCGTTTTTATAGAAGTAAATGGTACTTACTATATCACAGGACGTGATATGTATAGCCCACGAGCCATTACAG
CAGGAGATGTAGTAAACTGACATCATGCCAGGCTAACTACCAAAGCATTAAATAGAACAGTCACACTACATTTGTAGA
TGAAGATGACTTTGATTTTGTATCATGAGTTGTCTAAATGGTGGAATGAAATTAGTCGTGATTTTCCCAATCTCGATGAA
TTCAATTACACTATTCCAGTATTAAATATTAGTAATGAGATTGACAAGATTCAAGAAGTTATACAGGGCCTTAATGACT
CTATAATAGACCTTGAAACATTATCAATACTCAAACTTATATTAATGGCCTTGGTATGTGTGGTTAGCCATAGCTTT
TGCCACCTATTATATTCATCCTAATATTAGGGTGGGTGTTTTTCATGACTGGTTGTGTGGTTGTGTTGTGGATGCTT
TGGCATTATTCCTCTAATGAGCAAGTGTGGAAAGAAATCTTCTTATTACAGACTTTTGA

>gi|319769055|gb|GU393333.1| Infectious bronchitis virus serotype FL18288,
complete genome

ATGTTGGTAACACCTCTTTTATTAGTACTCTTTTGTGTTGCACTATGTAGTGCTGCTTTGTATGACAATAGTTCT
TACGTTTACTACTACCAAAGTGCCTTTAGACCACCTAATGGTTGGCATTACACGGGGGTGCTTATGCGGTAGTTAATA
CTTCTATAGAATCTAATAGACAGTGTATTCTTGGTATTATTGGTGGTGATCGTGTGTTAATGCTTCTTCTATAGCTAT
GACGGCACCGCAACCAGGTATGAATTGGTCTAGCAGCCATTTTTGTACTGCACACTGTAACCTTTTCAGATATTACAGTG
TTTGTACACATTGTTATAAACATAATGGGTGTCCTATAACTGGCATCATTCCACAGCATTCTATACGTGTTTCTGCTA
TGAAAAAGGCCGGCTTTTCTATAATTTAACAGTTAGTGAAATAAGTACCCTACTTTTAAATCATTTTCAGTGTGTTAA
TAATTTTACATCCGTATATTTAAATGGTGATCTTGTTTACACCTCTAATGAGACCACAGATGTTACATCTGCAGGTGTT
TATGCTGGTGGATCTATAACTTATAAAGTTATGAGAGAAGTTAAAGCCCTGGCTTATTTTGTAAATGGTACTGCACAAG
ACGTTATTTTGTGTGATGGATCACCTAGAGGCTTGTAGCATGCCAGTATAATACTGGCAATTTTTCAGATGGCTTTTA
CCCTTTTACTAATAGTAGTTTGTAAAGCAGAAGTTTATTGTCCATCGTGAGAATAGTATTAATACTACTCTTAAGTTA
CACAATTTCACTTTTCATAATGAGACTGGCGCAACCCTAATCTGGTGGTGTTCAGAATATTTCAAACCTACCAAACAC
AAACAGCTCAGAGTGGTTATTATAATTTTAAATTTTTCCTTCTGAGTGGTTTTGTTTATAAGGAGTCTAATTTTATGTA
TGGATCTTATCACCAAGTTGTAATTTTAGACCAGAACTATTAATAATGGCTTGTGGTTAATTCACCTTCAGTTTCA
ATTGCTTACGGTCTCTTCAAGGTGGTTGCAAGCAATCTGTCTTTAGTGGTAGAGCAACTGTTGTTATGCTTATTCAT
ACGGAGGTCTTCGTGTGTAAGGTGTTTATTCAGGTGAGTTAATAAGTGATTTTGAATGTGGACTGTTAGTTTATGT
TACTAAGAGCGATGGCTCTCGTATACAAACAGCCACTGAACCGCCAGTTATAACTCAACACAATTATAATAATATTACT
TTAAATACTTGTGTTGATTATAATATATATGGCAGAAGTGGCAAGTTTTTACTAATGTAACCGACTCAGCTGTTA
GTTATAATTATCTAGCAGACGCAGGTATGGCTATTTTAGATACATCTGGTTCATAGACATCTTGTGTACAAGGTGA
ATATGGTCTTACTTATTATAAGGTTAACCCTTGCGAAGACGTCAACCAGCAGTTTGTAGTTTCTGGTGGTAAATTAGTA
GGTATTCTTACTTCACGTAATGAGACTGGTCTCAGCTCTTGAGAACCAGTTTACATTAATAATCACTAATGGAACAC
GTCGTTCTAGACGTTCTATTACTGCAAATGTACAAATGCCCTTATGTTAGTTATGGCAAGTTTTGTATAAAACCAGA
TGGTTCAGTTTCTGCTATAGTACAAAAGAAGTGGAACTGTTGTGGCACCTTTACTTAATGTCAGTAAAAATGTGCTC
ATACCTAACAGTTTTAATTTAACTGTTACAGATGAGTACATACAAACCGGTATGGATAAGATCCAAATTAATTGCATGC
AGTATGTTTGTGGCAATTCTCTGGATTGTAGAAAGTTGTTTCAACAATATGGGCCTGTTTGGCACAACATATTGTCTGT
GGTAAATAGTGTGGTCAAAAAGAAGATATGGAACCTTTAAATTTCTATTCTTCTACTAAACCATCTGGCTTTAATACA
CCAGTTTTTAGTAATCTTAGCACTGGCGATTTAATATTTCTCTTTTGTGACACCTCCTAGTAGTACTACTGGGCGCT
CTTTTATTGAAGATCTTTTATTACAAGTGTGAACTGTTGGATTACCAACAGATGAAGCTTATAAAAAGTGCAGTGC
AGGACCTTTAGGCTTCCTAAGGACCTTGGCTGTGCTCGTGAATATAATGGCTTGCTGTTTTGCCCTATTATAACA
GCAGAAATGCAAACCTTGTATACTAGTCTTTAGTAGCTTCTATGACTTTTGGTGGGATTACTGCAGCTGGTGTCTATAC
CTTTTGCCACACAACCTGCAGGCTAGAATTAATCACTTGGGTATTACCCAGTCACCTTTGCAGAAAAATCAAGAAAAAT
TGCTGCCTCCTTAATAAGGCCATTGGCTATATGCAGGAAGTTTTAGAAGTACATCTCTAGCATTACAACAAGTTCAA

GATGTTGTTAATAAGCAGAGTGCTATTCTTACTGAGACTATGGCATCACTTAATAAAAAATTTGGTGCTATTTCTTCTG
TGATTCAAGATATCTACCAGCAACTTGACGCCATAACAAGCAAATGCTCAAGTGGATCGTCTTATAACTGGTAGATTGTC
ATCACTTTCTGTTTTAGCATCTGCTAAGCAGGCGGAGTATATTAGAGTGTCAACAACAGCGTGAGTTAGCTACTCAGAAA
ATTAATGAGTGTGTTAAATCACAGTCTATTAGGTACTCCTTTTGTGGTAATGGACGACACGTTCTAACTATAACGCAAA
ATGCACCTAATGGTATAGTGTTTATACACTTTACTTATACTCCAGAGAGTTTTGTTAATGTTACTGCAATAGTGGGTTT
TTGTGTAAAGCCTGCTAATGCTAGTCAGTATGCAATAGTGCCTGCTAATGGTAGAGGTATTTTTATACAAGTTAATGGT
AGTTACTACATCACTGCACGAGATATGTATATGCCAAGAGATATTACTGCAGGAGATATAGTTACGCTTACTTCTTGTC
AAGCAAATTATGTAAGTGTAAATAAGACCGTCATTACTACATTTGTAGACAATGATGATTTTTGATTTTGATGACGAATT
GTCAAAATGGTGGAAATGATACTAAGCAGAGCTACCAGACTTTGACGAATTCAATTATACAGTACCTATACTTGACATT
GGTAGTGAAATGATCGTATTCAGGCGTTATACAGGGCCTTAATGACTCTCTAATAGACCTGAAAACACTATCAATAC
TCAAAACTTATATTAAGTGGCCTTGGTATGTGTGGTTAGCCATAGCTTTGCCACTATTATCTTCATCCTAATATTAGG
GTGGGTGTTTTTCATGACTGGTGTGTGGTGTGTGTGGATGCTTTGGCATTATTCCTCTAATGAGCAAGTGTGGT
AAGAAATCTTCTATTACACGACTTTTGATAATGATGTGGTAACTGAACAATACAGACCTAAAAAGTCTGTTAA

>gi|319769069|gb|GU393334.1| Infectious bronchitis virus serotype Gray,
complete genome

ATGTCGGTACGACCTCTTTTGTAGTGACGTGTTTGTAGCACTAGGTAGTGCTAGTTGCTTAATAATGATTCT
TATGTGTACTACTACAAAGCGCCTTCAGACCACCTAATGGTTGGCACTTACATGGAGGGGCTTATAAAGTAGTTAATG
TTTCTGAGGAATATAATAATGCACCTGGCAATTCTGGTGTGTGGCTGGTGCCATTTTTTGGAGCAAGAATCTTAGTGC
TGCTTCTGTAGCCATGATTGCACCACATAGTGGTATGTCTGGTCTGTCCAGCAATTTTGCACGGCTCACTGTAATTTT
ACTCATTTTACAGTGTGTTTACACATTGTTTTAGGGCAGGAGCTGGTCTTTGTCCTTTAACAGGTCTCATTCCAAAAG
GCCAAATCCGCATTTCTGCTATGAGAAGCGTTAATAGTCGTCTTCATCTTTTTTATAATTTAACAGTTTCTGTGACTAA
ATATCCTTTATTTAAGTCACTCCAATGTGTTAATAATCAAACGTCTGTATATTTAAATGGTGATCTTGTCTTTTCATCT
AATGAGACTATAGATGTTTCAGGTGCAGGTGTTCATTTTAAAGCTGGTGGACCCATAACTTATAAAGTTATGAAGGAAA
CCAAAGCTCTGGCTTATTTTGTAAATGGTACTGCACAAGATGTTATTCTTTGTGATGGTTCACCTAGAGGTTTGTAGC
ATGTCAGTATAACACTGGTAACTTTTCAGATGGTTTCTATCCTTTTACTAATGGTACTATTGTTAAGGATAGGTTTATT
GTTTATCGTGAACTAGTGTCAATACTACTTTGACACTAACTAATTTACGTTTCGTAATGAAAGTGCCGCTCCTCCTA
ATAACGGTGGTGTGACACTTTTATCTTATATCAGACGCAACAGCTCAGAATGGCTATTATAATTTAATTTTTCATT
TCTGAGTGATTTTGTTTACAAGGCATCTGATTTTATGTATGGATCTTATCACCCACATTGTAGTTTTAGACCAGAGACC
CTTAATAATGGTTTGTGGTTAATTCACTTTCAGTTTCAATTACTTACGGTCTCTCAAGGTGGTTGCAAGCAATCTG
TCTTTAGTGGTAGAGCAACTGTTGTTATGCTTACTCATATAGAGGTCCTTCGTTGTGTAAGGTGTTTATTCAGGTGA
GTTACTTCGTAATTTGAAATGTGGACTGTTAGTTTATGTTACTAAGAGCGATGGCTCTCGTATACAAACAGCCACTGAA
CAGCCAGTTATAACTCAATACAATTATAATAATATTACTTTAAATACTTGTGTTGATTATAATATATATGGCAGAATTG
GCCAAGTCTTATTACTAATGTAACCGACTTAGCTGTTAGTTATAATTTATCAGACGCAGGTTTGGCTATTTTAGA
TACATCTGGTGCCATAGACATCTTCGTTGTACAAGGTGAATATGGTCCCTAATTTATAAGGTTAATCCATGTGAAGAT
GTCAACCAACAGTTTGTAGTTTCTGGTGGTAAATTAGTAGGATTCTCACTTCACGTAATGAAACAGGTTCTCAGTTC
TTGAGAACCAGTTTTATATTTAAATCACTAATGGAACGTCGTTCTAGACGTTCTGTTACTGAAAATGTTACAAATTG
CCCTTATGTTAGTTATGGCAAGTTTTGTATAAAACCTGATGGTTCAATTTCTGTAATAGTACCAAAAAGAACTGGATCAG
TTTGTGGCACCTTACTTAATGTTACTGAATATGTGCTCATACCTAACAGTTTTAATTTAACTGTTACAGATGAGTACA
TACAAACGCGTATGGATAAGATCCAAATTAATGCCTGCAGTATGTTTGTGGCAATTTCTTTGGCCTGTAGAAAGCTGTT
TCAACAATATGGCCTGTTTGTGACAACATATTGTCTGTAGTAAATAGTGTGGTCAAAAAGAAGATATGGAACTTTTA
AATTTCTATTCTTACTAAACAGCTCGTTTTAATACACCAGTTTTTATAGTAAATTTAGCACTGGTGAGTTAATATTT

CTCTTTTGTTAACACCCCTAGTAGTCTAGGGGGCGTCTTTTATTGAAGATCTTTATTTACAAGTGTTGAATCTGT
AGGATTACCAACAGATGACGCATACAAAAAGTGCAGTGCAGGACCTTTAGGCTTTCTTAAAGACCTTGCATGTGCTCGT
GAATATAATGGTTTGCTTGTGTGCTCCTATTATAACAGCAGAAATGCAAACTTTGTATACTAGTTCTTTAGTAGCTT
CTATGGCTTTTGGTGGTATTACTGCAGCTGGTGCCATACCTTTTGCCACACAAGTGCAGGCTAGAATTAATCACTTGGG
TATTACCCAGTCACTTTTGTGAAGAATCAAGAAAAAATTGCTGCTTCTTTAATAAGGCCATTGGTCATATGCAGGAA
GGTTTTAGGAGTACATCTCTAGCATTACAACAAATTCAAGATGTTGTTAATAAGCAGAGTGCTATTCTTACTGAGACTA
TGCCAGCACTTAATAAAAAATTTGGTGCTATTTCTTCTGTGATTCAAGACATTTACCAGCAACTTGATTCCATACAAGC
AGATGCTCAAGTGGATCGGCTCATAACTGGTAGATTGTCATCACTTTCTGTCTTAGCATCTGCTAAGCAGTCGGAGTAC
ATTAGAGTGTCAACAGCGTGAGTTAGCTACTCAGAAAAATTAATGAGTGTGTTAAATCACAGTCTATTAGGTATTCTT
TTTGTGGTAATGGACGACATGTTTTAACCATAACCACAAAATGCCCTAATGGTATAGTGTATACACTTTACTTATAC
ACCAGAGAGCTTTATTAATGTTACTGCAATAGTGGGTTTTTGTGTAAGTCTGCTAATGCTAGTCAGTATGCAATAGTG
CCCCTAATGGTAGGGTATTTTTATAACAAGTTAATGGTAGTTACTACATCACTGCACGAGATATGTATATGCCAAGAG
ATATTACTGCAGGAGATATAGTTACGCTTACTTCTGTCAAGCAAATTAATGTAAGTGTAAATAAGACCGTCATTACTAC
ATTTGTAGACAATGATGATTTTGTATTTGATGATGAATGTCAAAATGGTGAATGATACTAAGCATGAGCTACCAGAC
TTTGACAAATTCAATTACACAGTACCTATACTTGACATTGATAGTAAAATTGATCGTATTCAAGGCGTTATACAGGGTC
TTAACGACTCTCTAATAGACCTGAAACACTATCAATACTCAAACTTATATTAAGTGGCCTTGGTATGTGTGGTTAGC
CATAGCTTTTGCCACTATTATCTTCATCTTAATACTAGGATGGTGTTCATGACTGGTGTGTGGTGTGTGTGG
ATGCTTTGGCATTATTCCTTTATGAGTAAGTGTGGTAAGAAATCTTCTTATTACACGACTTTTGATAATGATGTGGTAA
CTGAACAATACAGACCTAAAAAGTCTGTTTAA

>gi|319769082|gb|GU393335.1| Infectious bronchitis virus serotype H120,
complete genome

ATGTTGGTAACACCTCTTTTACTAGTGACTCTTTTGTGTGCACTATGTAGTGCTGCTTTGTATGACAGTAGTTCT
TACGTGTACTACTACCAAAGTGCCTTCAGACCACCTGATGGTTGGCATTACATGGGGGTGCGTATGCGGTTGTTAATA
TTTCTAGTGAATCTAATAATGCAGGCTCTTCATCTGGGTGACTGTTGGTATTATTCATGGTGGTTCGTGTTGTTAATGC
TTCTTCTATAGCTATGACGGCACCGTCATCAGGTATGGCTGGTCTAGCAGTCAGTTTTGTACTGCATACTGTAACCTTT
TCAGATACTACAGTGTGTTTACACATTGTTACAAACATGGTGGGTGCCTATAACTGGCATGCTTCAACAGCATTCTA
TACGTGTTTCTGCTATGAAAAATGGCCAGCTTTTTTATAATTTAACAGTTAGTGTAGCTAAGTACCCTACTTTTAAATC
ATTCAGTGTGTTAATAATTTAACATCCGTATATTTAAATGGTGATCTTGTTTACACCTCTAATGAGACCACAGATGTT
ACATCTGCAGGTGTTTATTTTAAAGCTGGTGGACCTATAACTTATAAAGTTATGAGAGAAGTTAGAGCCCTGGCTTATT
TTGTTAATGGTACTGCACAAGATGTTATTTTGTGTGATGGGTCACCTAGAGGCTTGTAGCATGCCAGTATAATACTGG
CAATTTTTCAGATGGCTTTTATCCTTTTACTAATAGTAGTTTAGTTAAGCAGAAGTTTATTGTCTATCGTAAAAATAGT
GTTAATACTACTTTTACGTTACACAATTTCACTTTTTCATAATGAGACTGGCGCCAACCCAAATCCTAGTGGTGTCCAGA
ATATTCAAACCTACCAAACACAAACAGCTCAGAGTGGTTATTATAATTTAATTTTCTTTCTGAGTAGTTTGTGTTA
TAAGGAGTCTAATTTTATGTATGGATCTTATCACCCAAGTTGTAATTTTAGACTAGAACTATTAATAATGGTTTGTGG
TTTAATCACTTTCAAGTTTCAATTGCTTACGGTCTCTCAAGGTGGTTGCAAGCAATCTGTCTTTAGTGGTAGAGCAA
CCTGTTGTTATGCTTACTCATATGGAGGTCCTTTGCTGTGTAAGGTGTTTATTTCAGGTGAGTTAGATCATAATTTGA
ATGTGGACTGTTAGTTTATGTTACTAAGAGCGGTGGCTCTCGTATACAAACAGCCACTGAACCGCAGTTATAACTCAA
CACAATTATAATAATATTACTTTAAATACTTGTGTTGATTATAATATATATGGCAGAACTGGCCAAGGTTTTTACTA
ATGTAACCGACTCAGCTGTTAGTTATAATTAATCTAGCAGACGAGGTTGGCTATTTTAGATACATCTGGTTCCATAGA
CATCTTTGTCGTACAAAGTGAATATGGTCTTAATTTATAAGGTTAACCTTGCAGAGATGTCAACCAGCAGTTTGTG
GTTTCTGGTGGTAAATTAGTAGGTTACTTACTTACGTAATGAGACTGGTTCACGCTTCTTGAGAATCAGTTTACA

TCAAAATCACTAATGGAACACGTCGTTTTAGACGTTCTATTACTGAAAGTGTTGAAAATTGCCCTTATGTTAGTTATGG
TAAGTTTTGTATAAAACCTGATGGCTCAATTGCCACAATAGTACCAAAACAATTGGAACAGTTTGTGGCACCTTTACTT
AATGTTACTGAAAATGTGCTCATACTAACAGTTTTAATTTAACTGTTACAGATGAGTACATACAAAACGCGTATGGATA
AGGTCCAAATTAATTGCCTGCAGTATATTTGTGGCAATCTCTGGAGTGCAGAAATTTGTTTCAACAATATGGTCTGT
TTGCGACAACATATTGTCTGTAGTAAATAGTGTGGTCAAAAAGAAGATATGGAACTTTTGAATTTCTATTCTTCTACT
AAGCCGGCTGGTTTTAATACACCAGTTCTTAGTAATGTTAGCACTGGTGAGTTAATATTTCTCTTTTTTTAAACAACGC
CTAGTAGTCTAGAAGGCGTTCTTTTATTGAAGACCTTCTATTTACAAGTGTTGAATCTGTTGGATTACCAACAGATGA
CGCATACAAAAATGCACTGCAGGTCCTTTAGGCTTTCTTAAGGACCTTGATGTGCTCGTGAATATAATGGTTGCTT
GTGTTGCCCTCCTATTATAACAGCAGAAATGCAAACTTTGTATACTAGTTCTCTAGTAGCTTCTATGGCTTTTGGTGGA
TTACTGCAGCTGGTGCTATACCTTTTGCCACACAACCTGCAGGCTAGAATTAATCACTTGGGTATTACCCAGTCACTTCT
TTTGAAGAATCAAGAAAAAATGCTGCTTCTTTAATAAGGCCATCGGTCATATGCAGGAAGGTTTTAGAAGTACATCT
TTAGCATTACAACAAATTCAGATGTTGTTAATAAGCAGAGTGCTATTCTTACTGAGACTATGGCATCACTTAATAAAA
ATTTGGTGCCATTTCTTCTGTGATTCAAGAAATCTACCAGCAACTTGACGCCATACAAGCAAATGCTCAAGTGGATCG
TCTTATAACTGGTAGATTGTCATCACTTTCTGTTTTAGCATCTGCTAAGCAGGCGGAGTATATTAGAGTGCACAACAG
CGTGAGTTAGCTACTCAGAAGATTAATGAGTGTGTTAAGTACAGTCCATTAGGTACTCCTTTTGTGGTAATGGACGAC
ATGTTTTAACCATAACCGCAAAATGCACCTAATGGTATAGTGTATACACTTTTCTTACACTCCAGATAGTTTTGTAA
TGTTACTGCAATAGTGGGTTTTTGTGTAAAGCCAGCTAATGCTAGTCAAGTACCAATAGTACCCGCTAATGGTAGGGGT
ATTTTTATAACAAGTTAATGGTGGTTACTACATCACTGCACGAGATATGTATATGCCAAGAGCTATTACTGCAGGAGATA
TAGTTACGCTTACTTCTGTCAAGTAAATTATGTAAGTGTAAATAAGACCGTCATTACTACATTCGTAGACAATGATGA
TTTTGATTTAATGACGAATTGTCAAAATGGTGAATGATACTAAGCATGAGCTACCAGACTTTGACAAATTC AATTAC
ACAGTACCTATACTTGACATTGATAGTAAATTGATCGTATTCAAGGCGTTATACAGGGTCTTAATGACTCTCTAATAG
ACCTGAAAACTTTCAATACTCAAACTTATATTAAGTGGCCTTGGTATGTGTGGTTAGCCATAGCTTTTGCCACTAT
TATCTTCATCTTAATATTAGGATGGGTTTTCTTCATGACTGGGTGTTGTGGTTGTTGTGGATGCTTTGGCATTATG
CCTCTAATGAGTAAGTGTGGTAAGAAATCTTCTTATTACAGACTTTTGATAACGATGTGGTAAGTGAACAATACAGAC
CTAAAAAGTCTGTTAA

>gi|319769096|gb|GU393336.1| Infectious bronchitis virus serotype Holte,
complete genome

ATGTTGGAGAAGTCACTGTTGCTAGCGACCATTTTGTGTGCACTATGTAGTGCTAATTTATATGATAGTGATACT
TACGTTTACTACTACCAAAGCCAATACAGGCCACCTAATGGTTGGCATTTCATGGAGGTGCTTATGCAGTAGTTAATG
TTTTAATGAATTAATAATGCTGATGGGCCACCTGCAGGGCTGGTGAATTTTTGGAGTAAAAATTTAGTGCTTC
ATCCGTTGCGATGACTGCACCAGCTAATGGTTTGAATGGTCTACTAGTCAATTCTGTACAGCCCACTGTAATTTACT
GATATTACAGTGTGTTTACACATTGTTTTAAGTTGGAGTAAATGAATGTCCTCTAACAGGCCCTTATTCCATCTGGTT
ACATTCGCGTTTCAGCTATGAAACGAAATGGTACCAATCCTTCTTACTTATTTTATAATTTAACACTTTCTGTGACTAA
ATATCCTGTATTTAGATCACTTCAATGTGTTAATAATCAAACGTCTGTATACTTAAATGGTGATCTTGTTTTTACTTAT
AATGACACTTCAGATGTTTCAGGAGCAGGTTCATTTTAAAGCAGGTGGACCTATAAAGTATAAAGTTATGAGACAGA
CCAAAGCTTTGGCTATTTTATTAATGGTACTGCACAAGATATTATTTGTGTGATGGTTCACCTAGAGGTTTGTAGC
ATGTCAGTATAACACTGGTAATTTTTCAGACGGCTTTTATCCTTACACTAATGACACCATTGTTAAGGATAGATTTATT
GTTTATCGTGAACACTAGTATTAATACTACTTTGACTTTAAATAATTTACATTTGTTAACGAAAGTGCAGCCCTCCTA
ATGTTGGTGGTGTCAATTTCTTTGTTTTATATCAGACGCAAAATAGCTCAGAGTGGTTACTATAAGTTAATTTCTCATT
TCTGAGTCGTTTTACTTATAAGGCTTCTAACTTTATGTATGGATCTTATCACCCACATTGTAATTTAGACTAGAACT
ATTAATAATGGTTTGTGGTTAATTCGCTCTCAGTTTCAATTACTTATGGTCTCTCAAGGTGGTTGCAAGCAATCTG

TATTTAGTAATAGAGCAACTTGTGTTATGCTTATTCATATGGAGGTCCTTTGCGGTGTAAAGGTGTTTATTCAGGTGA
GTTAATGAGAGATTTTGAATGTGGACTGTTAGTTTATGTTACTAAGAGTGATGGCTCTCGTATACAAACAGCCACTGAA
CCGCCAGTTATAACTCAACACAATTATAATAATATTACTTTAAATACTTGTGTTGATTATAATATATATGGCAGAATTG
GCCAAGGTTTTTACTAATGTAACCAACACAGCTGCTAATTATAATATTTAGCAGACGGAGGTTTGGCTATTTTAGA
TACATCTGGTGCCATAGAAATCTTTGTTGTACAAGGTGAATATGGTCTTAATTATTATAAGGTTAATCCTTGTGAAGAT
GTCAACCAGCAGTTTGTAGTTTCTGGTCGTAATAATTAGTAGGTATTCTTACTTCACGTAATGAGACTGGTTCTCAGCCTC
TTGAGAATCAGTTTTATATTAATACTACTAATGGAACACGTCGTTCTAGACGTTCTATTACTGCAAATGTTACAAATTG
CCCTTATGTTAGTTATGGCAAGTTTTGTATAGAACCTGATGGTTCGATTCTACTATAGTACCAAAAAGAACTGGAACAG
TTTGTGGCACCTCTACTTAATTTACTGAAAATGTGCTCATACTAACAGTTTTAATTTAACTGTTACAGATGAATACA
TACAGACTCGTATGGATAAGGTCCAAATTAATTGCATGCAGTATGTTTGTGGCAATTCTCTGGAGTGTAGAAAGTTGTT
TCAACAATATGGGCTGTTTGGGATAACATATTGTCTGTAGTAAATAGTGTGGTCAAAAAGAAGATATGGAACTTTTA
AATTTCTATTCTTTTACCAACCAGCTGGTTTTAATACACCAGTTTTTAATAATATTAGCACTGGTGATTTTTAATATTT
CTCTCTGTTAACGCCTCTAGTACACTAGCGGGCTTCTTTATTGAAGATGTTCTATTTACAAGCGTTGAATCTGTT
GGACTACCAACAGATGACGCATACAAAAGTGCACATGCAGGACCTTTAGGCTTTTTTAAAGACCTTGCCTGTGCTCGT
GAATATAATGGTTTGCTTGTGTGCTCCTATTATAACAGCAGAAATGCAAACCTTGTATACTAGTTCTCTAGTAGCTT
CTATGGCCTTTGGTGGTATTACTGCAGCTGGTGCTATACCTTTTGGCACACAACCTGCAGGCTAGAATTAATCACTTGGG
TATTACCCAGTCACTTTTGTGAAGAATCAAGAAAAAATTGCTGCCTCCTTTAATAAGGCCATTGGTCATATGCAGGAA
GGTTTTAGAAGTACATCTCTAGCATTACAACAAGTTCAAGATGTTGTTAATAAGCAGAGTGCTATTCTTACTGAGACTA
TGGTATCACTTAATAAAAAATTTGGTGTATTTCTTCTGTGATCCAAGAAATCTACCAGCAACTTGACGCCATACAAGC
AAATGCTCAAGTGGATCGTCTTATAACTGGTAGATTGTATCACTTTCTGTTTTAGCATCTGCTAAGCAGGCGGAGCAT
ATTAGAGTATCACAACAGCGGAGTTAGCTACTCAGAAAATTAATGAGTGTGTTAAGTCACAGTCTAGTAGGTACTCCT
TTTGTGGTAATGGACGACATGTTCTAACCATACCACAAAATGCACCTAATGGTATAGTGTATACACTTTACTTATAC
CCCAGAGAGTTTTGTTAATGTTACTGCAATAGTGGGTTTTTGGTAAATCCAGCTAATGCTAGTCAGTATGCAATAGTG
CCCCTAATGGTAGGGGATTTTCATACAACCTTAATGGTAGTTACTACATCACTGCACGAGATATGTATATGCCAAGAG
ACATTACTGCAGGAGATGTAGTTACTCTTACTTCTTGTCAAGCAAATTAATGTAAGTGTAAATAAGACCGTCATTACTAC
ATTCGTAGACAATGATGATTTTGTATTTAATGACGAATGTCAAAATGGTGAATGATACTAAGCATGAGCTACCAGAC
TTTGACAAATTCAATTACACAGTACCTATACTTGATATTGATAGTAAAATTGATCGTATTCAAGGCGTTATACAGGGTC
TTAATGACTCTTTAATAGACCTTGAAAACCTTCAATACTCAAACTTATATTAAGTGGCCTTGGTATGTGTGGTTAGC
CATAGCTTTTGGCACTATTATCTTCATCTTAATACTAGGATGGGTTTTCTTCATGACTGGTTGTTGTGGTTGTTGTTGT
GGATGCTTTGGCATTATTCCTAATGAATAAGTGTGGTAAGAAATCTTCTTATTACACGACGTTTGATAATGATGTGG
TAACTGAACAATACAGACCTAAAAAGTCTGTTTAA

>gi|319769109|gb|GU393337.1| Infectious bronchitis virus serotype Iowa 97,
complete genome

ATGTTGGAGAAGTCACTGTTGCTAGCGACCATTTTGTGTGCCTATGTAGTGCTAATTTATATGATAGTGATACT
TACGTTTACTACTACCAAGCCAATACAGGCCACCTAATGGTTGGCATTACATGGAGGTGCTTATGCAGTAGTTAATG
TTTTAATGAATTAATAATGCTGATGGGCCACCTGCAGGGCTGGTCAATTTTTTGGAGTAAAAATTTAGTGCTTC
ATCCGTTGCGATGACTGCACCAGCTAATGGTTTGAATGGTCTACTAGTCAATTCTGTACAGCCCACTGTAATTTTACT
GATATTACAGTGTGTTTACACATTGTTTTAAGTTGGAGTAAATGAATGTCCTCTAACAGGCCTTATTCCATCTGTT
ACATTGCGGTTTACAGCTATGAAACGAAATGGTACCAATCCTTCTTACTTATTTTATAATTTAACTTTCTGTGACTAA
ATATCCTGATTTAGATCACTTCAATGTGTTAATAATCAAACGTCTGTATACTTAAATGGTGATCTGTTTTTACTTAT
AATGACACTTCAGATGTTTTCAGGAGCAGGTTCATTTTAAAGCAGGTGGACCTATAAAGTATAAAGTTATGAGACAGA

CCAAAGCTTTGGCTTATTTTATTAATGGTACTGCACAAGATATTATTTTGTGTGATGGTTCACCTAGAGGTTTGTAGC
ATGTCAGTATAAACTGGTAATTTTCAGACGGTTTTATCCTTACACTAATGACACCATTGTTAAGGATAGATTTATT
GTTTATCGTGAAGTACTAGTATTAATACTACTTTGACTTTAAATAATTTACATTTGTTAACGAAAGTGCAGCCCCCTCCTA
ATGTTGGTGGTGTCAATTCTTTGTTTTATATCAGACGCAACAGCTCAGAGTGGTACTATAAGTTAATTTCTCATT
TCTGAGTCGTTTTACTTATAAGGCTTCTAACTTTATGTATGGATCTTATCACCCACATTGTAATTTAGACTAGAACT
ATTAATAATGGTTTGTGGTTAATTCGCTCTCAGTTTCAATTAATTTATGGTCTCTTCAAGGTGGTTGCAAGCAATCTG
TATTTAGTAATAGAGCAACTTGTGTTATGCTTATTCATATGGAGGTCCTTTGCGGTGTAAAGGTGTTTATTCAGGTGA
GTTAATGAGAGATTTGAATGTGGACTGTTAGTTTATGTTACTAAGAGTGATGGCTCTCGTATACAAACAGCCACTGAA
CCGCCAGTTATAACTCAACACAATTATAATAATATTACTTTAAATACTTGTGTTGATTATAATATATATGTCAGAAATG
GCCAAGGTTTTATTACTAATGTAACCAACACAGCTGCTAATTATAATTTTAGCAGACGGAGGTTTGGCTATTTTAGA
TACATCTGGTGCCATAGAAATCTTTGTTGTACAAGGTGAATATGGTCTTAATTATTATAAGGTTAATCCTTGTGAAGAT
GTCAACCAGCAGTTTGTAGTTTCTGGTCGTAAATTAGTAGGTATTCTTACTTCACGTAATGAGACTGGTTCTCAGCCTC
TTGAGAATCAGTTTTATATTAACCTCACTAATGGAACACGTCGTTCTAGACGTTCTATTACTGCAAAATGTTACAAATG
CCCTTATGTTAGTTATGGCAAGTTTTGTATAGAACCTGATGGTTCGATTTCTACTATAGTACAAAAGAAGTGAACAG
TTTGTGGCACCTCTACTTAATTTTACTGAAAATGTGCTCATACTAACAGTTTTAATTTAAGTGTACAGATGAATACA
TACAGACTCGTATGGATAAGGTCCAAATTAATGCATGCAAGTATGTTTGTGGCAATCTCTGGAGTGTAGAAAGTTGTT
TCAACAATATGGGCTGTTTGGGATAACATATTGTCTGTAGTAAATAGTGTGGTCAAAAAGAAGATATGGAACTTTTA
AATTTCTATTCTTTTACCAACCAGCTGGTTTTAATACACCAGTTTTTAATAATATTAGCACTGGTGATTTTAAATTT
CTCTTCTGTTAACGCCTCTAGTACACCTAGCGGGCGTTCTTTTATTGAAGATGTTCTATTTACAAGCGTTGAATCTGT
TGGACTACCAACAGATGACGCATACAAAAGTGCAGTGCAGGACCTTTAGGCTTCTTAAAGACCTTGCCTGTGCTCGT
GAATATAATGGTTTGTGTTGCTCCTATTATAACAGCAGAAATGCAAACTTTGTATACTAGTTCTCTAGTAGCTT
CTATGGCCTTTGGTGGTATTACTGCAGCTGGTGTATACCTTTTGGCACACAAGTGCAGGCTAGAATTAATCACTTGGG
TATTACCCAGTCACTTTTGTGAAGAATCAAGAAAAAATTGCTGCCTCCTTTAATAAGGCCATTGGTCATATGCAGGAA
GGTTTTAGAAGTACATCTCTAGCATTACAACAAGTTCAAGATGTTGTTAATAAGCAGAGTGTATTTCTTACTGAGACTA
TGGTATCACTTAATAAAAAATTTGGTGTCTATTTCTTCTGTGATCCAAGAAATCTACCAGCAACTTGACGCCATACAAGC
AAATGCTCAAGTGGATCGTCTTATAACTGGTAGATTGCATCACTTTCTGTTTTAGCATCTGCTAAGCAGCGCGGCGAAA
ATTAGAGTATCACAACAGCGGAGTTAGCTACTCAGAAAATTAATGAGTGTGTTAAGTCACAGTCTAGTAGTACTCCT
TTTGTGGTAATGGACGACATGTTCTAACCATAACCACAAAATGCACCTAATGGTATAGTGTATACTTTACTTATAC
CCCAGAGAGTTTTGTTAATGTTACTGCAATAGTGGTTTTTGGTAAATCCAGCTAATGCTAGTCAAGTATGCAATAGTG
CCCCTAATGGTAGGGGATTTTCATACAACCTAATGGTAGTTACTACATCACTGCACGAGATATGTATATGCCAAGAG
ACATTACTGCAGGAGATGTAGTTACTTCTTCTGTTCAAGCAAAATATGTAAGTGTAAATAAGACCGTCATTACTAC
ATTCGTAGACAATGATGATTTTGTATTTAATGACGAATTGTCAAAATGGTGAATGATACTAAGCATGAGCTACCAGAC
TTTGACAAATTCATACACAGTACCTATACTTGATATTGATAGTAAAATTGATCGTATTCAAGGCGTTATACAGGGTC
TTAATGACTCTTTAATAGACCTTGAAAACTTTCAATACTCAAACTTATATTAAGTGGCCTTGGTATGTGTGGTTAGC
CATAGCTTTTGGCACTATTATCTTCATCTTAATACTAGGATGGGTTTTCTTCATGACTGGTTGTTGTGGTTGTTGTTG
GGATGCTTTGGCATTATTCCTTAATGAATAAGTGTGGTAAGAAATCTTCTTATTACACGACGTTTGGATAATGATGTGG
TAACTGAACAATACAGACCTAAAAAGTCTGTTTAA

>gi|319769123|gb|GU393338.1| Infectious bronchitis virus serotype JMK,
complete genome

ATGTCGGTACGACCTCTTTTGTAGTACGCTGTTTGTAGCACTAGGTAGTGTAGTTGCTTATAATGATTTCT
TATGTGTACTACTACCAAGCGCCTTCAGACCACCTAATGGTTGGCACTTACATGGAGGGCTTATAAAGTAGTTAATG

TTTCTGAGGAATATAATAATGCACCTGGCAATTCTGGTTGTGTGGCTGGTGCCATTTTTTGGAGCAAGAATCTTAGTGC
TGCTTCTGTAGCCATGATTGCACCACATAGTGGTATGTCGTGGTCTGTCCAGCAATTTTGCACGGCTCACTGTAATTTT
ACTCATTTTACAGTGTGTTGTTACACATTGTTTTAAGGCAGGAGCTGGTCTTTGTCCTTTAACAGGTCTCATTCCAAAAG
GCCAAATCCGCATTTCTGCTATGAGAAGCGTTAATAGTCGTCTTCATCTTTTTTATAATTTAACAGTTTCTGTGACTAA
ATATCCTTTATTTAAGTCACTCCAATGTGTTAATAATCAAACGTCTGTATATTTAAATGGTGATCTTGTCTTTTCATCT
AATGAGACTATAGATGTTTCAGGTGCAGGTTCATTTTAAAGCTGGTGGACCCATAAATTATAAAGTTATGAAGGAAA
CCAAAGCTCTGGCTTATTTTGTAAATGGTACTGCACAAGATGTTATCTTTGTGATGGTTCACCTAGAGGTTTGTAGC
ATGTCAGTATAACACTGGTAACTTTTCAGATGGTTTCTATCCTTTTACTAATGGTACTATTGTTAAGGATAGGTTTATT
GTTTATCGTGAACTAGTGTCAATACTACTTTGACACTAACTAATTTACGTTTCGTAATGAAAGTGCCGCTCCTCCTA
ATAACGGTGGTGTGACACTTTTATCTTATATCAGACGCAAAACAGCTCAGAATGGCTATTATAATTTTAATTTTTCATT
TCTGAGTGATTTTGTTTACAAGGCATCTGATTTTATGTATGGATCTTATCACCCACATTGTAGTTTATAGACCAGAGACC
CTTAATAATGGTTTGTGGTTAATTCACTTTCAGTTTCAATTACTTACGGTCTCTTCAAGGTGGTTGCAAGCAATCTG
TCTTTAGTGGTAGAGCAACTGTTGTTATGCTTACTCATATAGAGGTCCTTCGTTGTGTAAGGTGTTTATTTCAGGTGA
GTTATCTCGTAATTTTGAATGTGGACTGTTAGTTTATGTTACTAAGAGCGATGGCTCTCGTATACAAACATCCACTGAA
CAGCCAGTTATAACTCAATACAATTATAATAATATTACTTTAAATACTTGTGTTGATTATAATATATATGGCAGAATTG
GCCAAGGTCTTACTAATGTATCCGACTTAGCTGTTAGTTATAATTTTATCAGACGCAGGTTTGGCTATTTTAGA
TACATCTGGTGCCATAGACATCTCGTTGTACAAGGTGAATATGGTCCTAACTATTATAAGGTTAATCCATGTGAAGAT
GTCAACCAACAGTTTGTAGTTTCTGGTGGTAAATTAGTAGGTATTCTCACTTCACGTAATGAAACAGGTTCTCAGCTTC
TTGAGAACCAGTTTATATTAATAATCACTAATGGAACCTCGTCTTAGACGTTCTGTTACTGAAAAATGTTACAAAATTG
CCCTTATGTTAGTTATGGAAGTTTGTATAAAAACCTGATGGTTCAATTTCTGTAATAGTACAAAAGAAGTGGATCAG
TTTGTGGCACCTTACTTAATGTTACTGAATATGTGCTCATACCTAACAGTTTTAATTTAACTGTTACAGATGAGTACA
TACAAAACGCGTATGGATAAGATCCAAATTAATTGCCTGCAGTATGTTTGTGGCAATCTTTGGCCTGTAGAAAGCTGTT
TCAACAATATGGGCTGTTTGTGACAACATATTGTCTGTAGTAAATAGTGTGGTCAAAAAGAAGATATGGAACTTTTA
AATTTCTATTCTTCTACTAAACCAGCTCGTTTTAATACACCAGTTTTTAGTAATCTTAGCACTGGTGAGTTAATATTT
CTCTTTTGTAAACACCCCTAGTAGTCTAGGGGGCGTCTTTTATTGAAGATCTTTTATTTACAAGTGTGAACTCTGT
AGGATTACCAACAGATGACGCATACAAAAGTGCAGTGCAGGACCTTAGGCTTTCTTAAAGACCTTGCATGTGCTCGT
GAATATAATGGTTTGTGTTGCCTCCTATTATAACAGCAGAAATGCAAACCTTGTATACTATTTCTTTAGTAGCTT
CTATGGCTTTTGGTGGTATTACTGCAGCTGGTGCCATACCTTTTGGCACACAACCTGCAGGCTAGAATTAATCACTTGGG
TATTACCCAGTCACTTTTGTGAAGAATCAAGAAAAAATTGCTGCTTCCTTTAATAAGGCCATTGGTCATATGCAGGAA
GGTTTTAGGAGTACATCTCTAGCATTACAACAAATTCAAGATGTTGTTAATAAGCAGAGTGCTATTCTTACTGAGACTA
TGCCAGCACTTAATAAAAAATTTGGTGTATTTCTTCTGTGATTCAAGACATTTACCAGCAACTTGATTCCATACAAGC
AGATGCTCAAGTGGATCGGCTCATAACTGGTAGATTGTATCACTTTCTGTCTTAGCATCTGCTAAGCAGTCCGAGTAC
ATTAGAGTGTCAACAGCGTGAGTTAGCTACTCAGAAAAATTAATGAGTGTGTTAAATCACAGTCTATTAGGTATTCTT
TTTGTGGAATGGACGACATGTTTTAACCATACCACAAAATGCCCTAATGGTATAGTGTTTATACACTTTACTTATAC
ACCAGAGAGCTTTATTAATGTTACTGCAATAGTGGGTTTTTGTGTAAGTCTGCTAATGCTAGTCAAGTATGCAATAGT
CCCCTAATGGTAGGGTATTTTTATACAAGTTAATGGTAGTTACTACATCACTGCAGGAGATATGTATATGCCAAGAG
ATATTACTGCAGGAGATATAGTTACGCTTACTTCTGTCAAGCAAATTAATGTAAGTGTAAATAAGACCGTCATTACTAC
ATTTGTAGACAATGATGATTTTGTATTTGATGATGAATGTCAAAATGGTGAATGATACTAAGCATGAGCTACCAGAC
TTTGACAAATTCAAATACACAGTACCTATACTTGACATTGATAGTAAAATTGATCGTATTCAAGGCGTTATACAGGGTC
TTAACGACTCTCTAATAGACCTTGAAACACTATCAATACTCAAAACTTATATTAAGTGGCCTTGGTATGTGTGGTTAGC
CATAGCTTTTGGCACTATTATCTTCATCTTAATACTAGGATGGTTGTTTTTCATGACTGGTTGTGTGGTTGTGTGTG
GGATGCTTTGGCATTATTCCTTAAATGAGTAAGTGTGGTAAGAAATCTTCTTATTACACGACTTTTGATAATGATGTGG
TAACTGAACAATACAGACCTAAAAAGTCTGTTTAA

>gi|298104213|gb|HM245923.1| Infectious bronchitis virus isolate DY07,
complete genome

ATGTTGGGGAAGTCACTGTTTTAGTGACCATTTTGTGTGCACTATGTAGTGCAAATTTGTTTGATTCTGCCAAT
AATTATGTGTACTACTACCAAAGTGCCTTTAGGCCTCCAAATGGATGGCATCTGCAAGGGGTGCCTTATGCAGTAGTGA
ATTCTACTAATTATACTAATAATGCCGGTCTGCAAGTGAGTGCCTGTTGGTGTATTAAGGACGTCTATAATCAAAG
TGCGGCTTCCATAGCTATGACAGCACCTCCTCAGGGTATGGCTTGGTCTAGGTCAAAATTTGTAGTGCACACTGTAAC
TTTTCTGAAATTACAGTTTTTGTACACATTGTTATAGTAGTGTGCAGGTTCTTGCCTATAACAGGCATGATTGCAC
GTGATCATATTCGTATTTCTGCAATGAAAAATGGTTCTTTATTTTATAATTTAACAGTTAGCGTATCTAAATACCTAC
GTTTAAATCTTTCAATGTGTTAACTCCACGTCTGTTATTTAAATGGTGATCTGTTTTTACTTCTAACAAAACT
GCTGATGTTACGTCAGCAGGTGTGATTATAAAGCAGGTGGACCCGTAATTTATAGTGTATGAAAGAATTTAAGGTTT
TTGCTTACTTTGTTAATGGTACAGCACAAGATGTAATTTGTGCGACAATTTCCCAAGGGTTTGGCTGGCTGTCAATA
TAACACTGGCAATTTTTCAGACGGCTTTTATCCTTTTACTAATAGTACTTTAGTTAGGGACAAGTTCATTGTTTATCGT
GAAAGTAGTGTAAATACTACTTTGACGTTAACTAATTTCACTTTTACTAATGTAAGTACTGCACAGCCTAATAGTGGTG
GTGTTAGTACTTTTCATTTATATCAAACACAAAACAGCTCAGAGTGGTTATTATAATTTAATTTGTCATTTCTGAGTCA
GTTTGTGATAAGGCAAGTGATTTTATGTATGGGTCTTACCACCCTAGGTGTTCTTTTAGACCAGAAACCATTAATAGT
GGTTTATGGTTAATTCCTTGTGAGTTTCTTACTTATGGACCCCTACAGGGAGGGTGAAGCAATCTGTTTTAATG
GTAAGGCAACGTGTTGTTATGCCTACTCTTATAATGGCCCAAGGGCATGTCAAGGTGTTATTTAGGTGAATTAAGCAA
GACTTTTGAATGTGGATTGCTGGTTTATGTTACTAAGAGTGATGGCTCTCGTATACAGACTAGAACGGAGCCCTTAGTA
TTAATGCAACACAATATAATAATATTACTTTAGATAAGTGTGTTGACTATAATATATATGGCAGAGTGGGCCAAGGTT
TTACTACTAATGTGACTGATTCTGCTGCTAATTTTAGTTATTTAGCAGATGGTGGGTTAGCTATTTAGATACTTCGGG
TGCCATAGATGTTTTTGTGTCAGGGCAGCTATGGTCTTAATTATTACAAGGTCAATCCTTGTGAAGATGTTAAACAA
CAGTTTGTAGTGTCTGGTGGCAATATAGTTGGCATTCTTACTTCTAGAAATGAAACAGGTTCTGAACAGGTTGAGAACC
AGTTTTATGTCAAGTTAACCAATAGCTCACATCGTCGAGGCGTTCTATTGGCCAAAATGTAACAAGTTGTTCTTATGT
TAGTTATGGCAGATTTTGTATTGAACCAGATGGTTCGTTAAAGATGATAGTGCCAGAAGAATTGAAGCAGTTTGTGGCA
CCTTACTTAATATTACTGAAAGTGTACTCATACTAACAGTTTTAATTTGACTGTTACAGATGAGTACATAACAACAC
GTATGGATAAGGTCCAAATCAATTGCCTTCAATATGTTTGCAGCAATTTCTTGGAGTGTAGAAAATGTTTTCAACAATA
TGGTCCGGTTTGTGATAACATATTGTCTGTTGTAATAGTGTGGTCAAAAAGAAGATATGGAACTTTTAAGTTTCTAT
TCTTCTACTAAACCAGCTGGTTATAATGCACCTGTTTTAGTAATATTAGTACTGGTGATTTTAAATTTCTCTTTTAT
TAACACCACCTAGTAGTCTAGAGGTCGTTCTTTTATAGAAGATTTGTTATTTACAAGTGTGAAACAGTTGGTTTGC
AACTGATGCTGAATATAAAAAATGCACAGCAGGACCTTTAGGTACTCTTAAGGATCTTATCTGTGCTAGGGAATATAAT
GGTTTATTAGTGTGCTCCAATTATTACGGCGGATATGCAACAATGTATACTGCTTCTTTAGTTGGTCCATGGCTT
TTGGTGGTATTACAGCAGCAGGTGCCATACATTTGCAACTCAGATACAAGCCAGAATTAATCATTGGGTATTACACA
GTCTCTGTTATTGAAAAATCAAGAGAAAATTCAGCTTCTTTAATAAGGCCATTGGTCATATGCAGGAAGTTTTAGA
AGCACTTCGCTAGCATTACAACAGGTTCAAGACGTTGTTAATAAGCAGAGTGCTATTCTTACTGAAACTATGAATTCTC
TTAATAAGAATTTTGGTGTATTTTCATCAGTAATTCAGACATTTATGCGCAACTTGATGCAATTCAGCAGATGCACA
AGTTGACCGTCTTATTACTGGCAGACTCTTCTCTCTCAGTGTAGCTCTGCTAAGCAGTCTGAGTACATCAGAGTT
TCCCAACAACGTGAATTAGCCACTCAAAAAATTAATGAGTGTGTTAAACCACAATCTAATAGGTATGGTTTTTGTGGTA
GTGGAAGACATGTTCTTTGATACCACAAAATGCACCTAATGGTATAGTGTATACACTTTAGTTACACTCCAGAGAG
TTTTGTTAATGTTACTGCAATAGTAGTTTTTGTGTACAGCCTGCTAATGCTAGTCAAGTATGCAATAGTGCCTGTTAAT
GGTAGAGGTATTTTATAACAAGTTAATGGTAGTTACTATATCACTGCACGTGATATGTATATGCCTAGAGACATTACTG
CAGGAGATATAGTTACTTCTTCTTGTCAAGCAAATTAATGTTAATGTAATAAAAACCGTCATTACTACATTTGTGGA
AGATGACGATTTTGATTTGATGATGAGTTGCGAAATGGTGAATGATACTAAGCATGAGTTACCAGACTTTGACGAC

TTCAATTATACAGTACCCATACTTAATATTAGTGGTAAAATTGATCATATTCAAGGTGTTATACAGGGTCTTAATGACT
CCCTTATAAACCTTGAAGAACTTCAATACTTAAACTTATATTAAGTGGCCCTGGTATGTTTGGCTAGCCATAGGCTT
TGCTATTATTATTTTATCCTTATTCTAGGATGGGTGTTTTTCATGACAGGTTGTTGTGGTGTGTTGTGGATGCTTT
GGTATCATTCTCTAATGAGTAAGTGTGGTAAAGAAATCATCTTATTACAGACTTTTGATAATGATGTGGTACTGAAC
AATACAGACCTAAAAAGTCTGTTAA

>gi|298104224|gb|HM245924.1| Infectious bronchitis virus isolate CQ04-1,
complete genome

ATGTTGGGGAAGTCACTGTTAATAGTACTCTTTTGTGTGCACTATGTAGTGCCACTCTTTATACTCACGATTAT
GTTTACTACTACCAAAGTGCCTATAGACCACCAAATGGATGGCATTGCAAGGGGGTGCTTATGCAGTAGTGAATTCTA
CTAATAAACTAACAATGCAGGCGCCGCTAGCGGGTGTCTGTAGGTGTTCTTTTAATTATACTAACGGAAATGACGT
TGGTTATAATAATAGTGCTTCTCTGTAGCCATGACAGCACCGCTTCCTGGTATGTCTTGGTCTAAAACACAATTTTGT
ACTGCCATTGTAACTTTTCGGATTTTACAGTGTGTTTACACATTGTTTTGCAAATCTTGTCCTTAACAGGTAGGA
TAGAGAAAACCATATCCGTAATTTCTGCTATGAGAAATGGTCTCTATTTTATAATTTAACAGTTAGTGTATCCAAATA
CCCTAAATTTAAATCGCTTCAATGTGTTAACAATTTCACTTCTGTTATTTAAATGGTGCCTTGTTTTTACTTCTAAC
AAAACCACTGATGTTATAGGTGCTGGTGTGATTTTTAAAGCAGGTGGGCCTATAACCTACAAAATATGAAAGAGTTTA
AGGTTTTGGCTTATTTGTCAATGGTACTGTGCAAGATGTAATCTGTGTGATGACACACCGAGAGGCTTGCTTGCATG
TCAATATAACTGGTAATTTTTCAGATGGGTTTTACCCTTTACTAATCTAGTTTAGTTAAGAAAAAGTTTATTGTT
TATCGTGAGAGTAGTGTAAATACTACTCTTATTTAACTAATTATACTTTTTATAATGTGACTAACGCCCCGCTAATC
AAGTGGTGTTCAGTCTATTTAACTTATCAAAACAAACAGCTCAGAGTGGTTATTACAATTTAATTTATCATTCT
GAGTAGTTTTGTGTATAAACAATCTGATTACATGTATGGTCTTATCACCTGCATGTAATTTAGATTAGAAACTATT
AATAATGGCTTGTGGTTAATTCAGTGTCTCTCTGCTTATGGACCACTCAAGGTGGGTGTAAGCAGTCGGTTT
TTAGTAGTAGAGCCACTTGTGTTATGCTTATTCATATAATGGTCTCGCGCTTGAAGGGTGTATTGCAGGCGAGTT
ATCTAACAAATTTGAATGTGGACTGTTGGTTTATGTTACTAAGAGCGATGGCTCTCGTATACAAACAGCCACCGAGCCA
CCAGTCATAACTCAACACAATTATAATAATATTACTTTAAATACTTGTGTTGATTATAATATATATGGCAGAGTTGGTC
GAGGTTTCATTACTAATGTAACAGCTTATCATCTAGTTATAATTTAGCAGATGGAGGGTTGGCTATTTTAGATAC
ATCAGGTGCCATAGACATCTTGTGTACAAGGTGAACATGGTTTTAATTATTACAAGGTTAATCCCTGTGAAGATGTA
AACCAGCAGTTTGTAGTTTCTGGTGGTAAATTAGTAGGTATTCTTACCTCACGTAATGCAACAGGTTCTCAGCCCCTTG
AGAATCAATTCACATTAACACTACTAAAGAGACACGTCGTTTTAGACGTTCTACTAGTAAAAATGTAACAAGTTGTCA
TTATGTAAGTTATGGCAGGTTTTGTATACAACCTGATGGTTCTATTAAGCAAATAGTACCGAAGAATTACAAAACCTT
GTGGCACCTTTGTAAATGTTACTGAAAATGTGCTCATACTAATAGTTTTAATTTAACTGTTACAGATGAGTACATAC
AAACACGTATGGATAAAGTTCAAATTAATGCTGCAATATGTTTGTGGTAATCTTTGGATTGTAGGAAGTTATTTCA
ACAATATGGTCTGTCTGTGACAACATATTGTCTATAGTAAATAGTGTGGTCAAAAAGAAGATATGGAACCTTTAAGT
TTCTATTCTTCTACTAAACCAGCTGGTTATAATGCACCTGTTTTTAGTAATATTAGTACTGGTGATTTTAATATTTCTC
TTTTATTAACACCACCTAGTAGTCTAGAGGTGCTTCTTTTATAGAAGATTTGTTATTTACAAGTGTGAAACAGTTGG
TTTGCCAACTGATGCTGAATATAAAAAATGCACAGCAGGACCTTTAGGTACTCTTAAAGATCTTATCTGTGCCCGAGAG
TATAATGGTTTATTAGTACTGCCACCAATTATTACGGCTGATATGCAACAATGTATACTGCTTCTTTAGTTGGTGCCA
TGGCTTTTGGTGGTATTACAGCAGCAGGTGCTATACCAATTTGCAACTCAGATACAAGCTAGAATTAATCATCTTGGTAT
TACACAGTCTTTGTTGTTAAAAATCAAGAGAGAATTGCAGTTCCTTTAATAAGGCCATTGGTCATATGCAGGAAGGT
TTTAGAAGCACTTCGCTAGCATTACAACAGGTTTCAGGACGTTGTTAATAAGCAGAGTGCTATTCTTACTGAACTATGA
ATTCTCTAATAAGAATTTTGGTGCCATTTTCATCAGTAATTCAGACATTTATGCGCAACTTGATGCAATTCAGCAGA
TGCACAAGTTGACCGTCTTATTACCGGCAGACTCTCTCTCTCAGTGCTAGCCTCTGCTAAGCAGTCTGAGTACATT

AGAGTTTCTCAACAACGTGAATTAGCCACTCAAAAAATTAATGAGTGTGTTAAATCACAATCTAATAGGTATGGATTTT
GTGGTAGTGGAAGACATGTTCTTTTCGATACCACAAAATGCACCTAATGGTATAGTGTATACACTTTACTTACACCCC
AGAGAGTTTTGTTAATGTTACTGCAATAGTGGGTTTTGTGTACAGCCTGCTAATGCTAGTCAGTATGCAATAGTGCCT
GTTAATGGTAGAGGTATTTTTATACAAGTTAATGGTAGTTACTATATCACTGCACGTGATATGTATATGCCTAGAGACA
TACTGCAGGAGATATAGTTACTCTTACCTCTTGTCAAGCAAATTATGTTAATGTAATAAAAACCGTCATTACTACATT
TGTAGAAGATGACGATTTTGATTTTGATGATGAGTTGTCGAAATGGTGAATGACACTAAGCATGAGCTACCAGATTTT
GACGACTTCAATTACACAGTACCTATACTGAATATTAGCGGTGAAATGATCGTATTCAAGGTGTATACAGGGTCTTA
ATGACTCCATTATAGACCTGAAGAAGTGTCAATAATCAAAACTTATAATTAATGGCCTTGGTATGTTGGCTTGCCAT
AGGCTTTGCCATTATTTTTATCCTTATCTTAGGATGGGTGTTTTTCATGACAGGTTGTTGTGGCTGTTGTTGTGGA
TGCTTTGGTATCATCTCTAATGAGTAAGTGTGGTAAGAAATCTTCTTATTACTACTTTTTGATAATGATGTGGTAA
CTGAACAATACAGACCTAAAAAGTCTGTTTAA

>gi|386370460|gb|JQ088078.1| Infectious bronchitis virus strain
CK/SWE/0658946/10, complete genome

ATGTTGGTGAAGTCACTGTTTTTAGTGACCATTTTGTGTGCACTATGTAGTGCAAATTTGTTTGATTCTGATAAT
AATTATGTGTACTACTACCAAAGTGCTTTTAGACCGCCAAATGGGTGGCACCTACAAGGAGGTGCTTATGCAGTAGTCA
ATTCTACTAATTATACTAATAATGCCGGTCTGCACAAGAGTGCACCTGTTGGTGTATTAAGGATGTTTATAATCAAAG
TGTGGCTTCCATAGCTATGACAGCACCTCTCCAGGGTATGGCTTGGTCTAAGTCACAATTCTGTAGTGCACACTGTAAT
TTTTCTGAAATTACAGTTTTTGTACACATTGTTATAGTAGTGGTAGTGGGTCTTGTCTATAACAGGCAAGATTCCAC
GTGATCATATTTCGTATTTCTGCAATGAAAAATGGTTCTTTATTTTATAATTTAACAGTTAGCGTATCTAAATACCCAA
TTTTAAATCTTTCAATGTGTTAACTTACATCTGTTATTTAAATGGTGTCTGTTTTACTTCCAACAAAAT
ACTGATGTTACGTCAGCAGGTGTATTTTAAAGCAGGTGGACCTGTAAATTATAGTATTATGAAAGAATTTAAGGTTT
TTGCTTATTTGTTAATGGTACAGCACAAGATGTAGTTTTGCGCACAATTCCCCAAGGGTTTGTAGCTTGTCAATA
TAACACTGGCAATTTTTCAGATGGCTTTTATCCTTTTACTAATAGTACTTTGGTTAGGGAAAAGTTCATCGTCTATCGC
GAAAGTAGTGTTAATACTACTCTGGCGTAACTAATTTCACTTTTACTAATGTAAGTGATGCACAGCCTGATAGTGGTG
GTGATAACTTTTCATTTATACCAAACACAAACAGCTCAGAGTGGTTATTATAATTTAATTTGTCATTTCTGAGTCA
GTTTGTGATAAGGCAAGTGATTTTATGTATGGGTCTACCACCCTAGTTGTTCTTTTAGACCAGAAACCATTAATAGT
GGTTTATGGTTAATTCCTTGTGAGTTTCTTACTTATGGACCCCTACAGGGAGGGTGAAGCAATCTGATTTTAGTG
GTAAGGCAACGTGTTGTACGCCTACTCTTATAGAGGCCAATGGCATGTAAAGGTGTTTATTCAGGTGAATTGAGCAC
GAATTTTGAATGTGGATTGTTGGTTTATGTTACTAAGAGTGATGGCTCTCGTATACAGACTAGAACAGAGCCCTTAGAA
TTAACGCAATACAATTATAATAATATTACTTTAGATAAGTGTGTTGCCTATAATATATATGCCAGAGTAGGCCAAGGTT
TTATTACTAATGTGACTGATTCTGCTGCTAAATTTAGTTATTTAGCAGATGGTGGGTAGCTATTTTAGATACGTCGGG
TGCCATAGATGTTTTGTTGTACAGGGCATCTATGGTCTAATTATTACAAGGTTAATCCTTGTGAAGATGTTAATCAA
CAATTTGTAGTGTCTGGTGGCAATATAGTTGGCATTCTTACTTCTAGAAATGAAACAGGTTCTGAACAGGTTGAGAACC
AGTTTTATGTGAAGTTAACCAATAGCTCACATCGTACTAGGCGTTCTACTGGCCAAAATTTAACAAAGTTGTCCTTATGT
TAGTTATGGCAGATTTTGTATAGAACCAGATGGTTCGTTATTGATGATAGTGCCAGAAGAATTGAAACAGTTTGTGGCA
CCTTACTTAATATTACTGAAAGTGTACTCATACTAACAGTTTTAATCTTACTGTTACAGATGAGTACATACAAACAC
GTATGGATAAGGTCCAAATCAATTGCCTTCAATATGTTTTCGGCAATCTTTGGAGGTGAGAAAATGTTTTCAACAATA
CGGTCCGGTTTGTGATAATATATTGTCTGTTGTAATAGTGTAGTCAAAAAGAAGATATGGAACTTTTAAGCTTCTAT
TCTTCTACTAAACCAAAGGTTATGATACACCAGTTCTTAGTAATGTAAGCACTGGTGAATTTAATATTTCTTCTCT
TGAAACCCCAAGTAGTCTAGTGGGCGTTCTTTCATTGAAGATCTTTATTTACAAGTGTGAAACAGTTGGTTTGGC
AACTGATGCTGAATATAAAAAATGCACAGCAGGACCTTTGGGTACTCTTAAAGATCTTATCTGTGCTAGGGAATATAAT

GGTTTATTAGTGTTCCTCCAATTATTACGGCGGATATGCAAACAATGTATACTGCTTCTTTAGTGGGTGCTATGGCCT
TTGGTGGTATTACATCAGCTGCAGCTATACCTTTTGTACTCAGATTCAGGCAAGAATTAATCATCTTGGTATTACACA
GTCTTTGTTAATGAAAAATCAAGAAAAGATTGCTGCTTCCTTAATAAAGCCATTGGTCAAATGCAGGAAGGTTTTAGA
AGCACTTCGCTAGCATTACAACAGATTCAAGATGTTGTTAATAAGCAGAGTGCTATTCTTACTGAAACTATGAATTCTC
TTAATAAGAATTTTGGTGTATTACATCAGTCATTCAAGATATTTACGCGCAACTTGATGCAATCAAGCAGATGCACA
AGTTGACCGCCTTATTACTGGTAGACTTTTCATCACTCTCAGTGCTAGCCTCCGCTAAAACAGTCTGAGTATATTAGAGTT
TCCCAGCAGCGTGAATTAGCCACTCAAAAAATTAATGAGTGTGTTAAATCACAATCTAATAGGTACGGATTTTGTGGTA
GTGGAAGACATGTCTTTTCGATACCACAAAATGCACCTAATGGTATAGTGTTTATACACTTTACTTATACACCAGAGAG
TTTTGTTAATGTTACTGCAATAGTGGGTTTTGTGTAAGCTTGCTAATGCTAGTCAGTATGCTATAGTACCTGCTAAT
GGAAGGGGTTTTTATACAAGTTAATGGCACGTACTATCACTGCACGTGATATGTATATGCCACGAGACATTACTG
CAGGAGATATAGTACTCTTACGTCTTGTCAAGCAAATATGTTAATGTAATAAAAACCGTCATTACTACATTTGTAGA
AGATGACGATTTTGATTTTGATGATGAGTTGTCAAAATGGTGAATGACACTAAGCATCAGCTACCAGACTTTGACGAC
TTCAATTACACAGTACCATACTTAATATCAGCGGCGAAATGATTATATTCAAGGTGTTATACAGGGTCTTAATGACT
CCCTTATAAACCTTGAAGAACTTTCAATAATAAAACCTTATATTAAGTGGCCTTGGTATGTTGGCTTGCATAGGCTT
TGCTATTATTGTTTTATCCTTATTCTAGGATGGGTGTTTTTCATGACTGGTGTGTGGTGTGTGGTGTGTTGTTG
GGTATCATTCTCTAATGAGTAAGTGTGGTAAGAAATCCTCTTATTACAGACTTTTGATAATGATGTGGTAACTGAAC
AATACAGACCTAAAAAGTCTGTTTAA

>gi|485659613|gb|KC008600.1| Infectious bronchitis virus, complete genome

ATGTTGGGGAAAGTCACTGTTTTTAGTGACCATTTTGTGTGCACTATGTAGTGCTAGTTGCATATTGATAAATTAT
GTTTACTATTACCAAAGTGCCTTCAGACCTCCAGTTGGTTGGCATTTCAGAGGGGGTGCTTATGCAGTAGTGAATTCTA
CTAATCGCACAAATAACGCAGGCTCTGCCAATGAGTGTCTGTAGGTGTTCTTTTTAATTATTCTCACGGAAGTGACAT
TGGCTATAATCAAAGTGTGCTTCTGTAGCCATGACAGCACCGCGTGGTGGTATGACTTGGTCTAAATCACAATTTTGT
ACTGCACACTGTAACCTCTCTGATGTTACAGTGTGTTGTTACACATTGTTTTGCTAACTCTTGCCTTTAACAGGCAGGA
TAGAGAAGAACCATGTTTCGTATTTCTGCTATGAGAAATGGTTTTCTATTTTATAATTTAACAGTTAGTGTATCTAAGTA
CCCTAACTTTAAATCCCTTCAATGTGTTAACAATGCCACATCTGTTTACTTAAACGGTATCTGTTTTTACTTCTAAT
GAAACTACTGATGTTACAGGTGCTGGTGTGTTTTAAATCAGGTGGCCTATAACCTATAAAAATTATGAAAGAATTTG
AGGTTTTGGCTTATTTGTTAATGGCACTGTACAAGATGCATTTTGTGTGATGACTCACCTAGAGGATTGCTAGCATG
CCAGTATAATACTGGCAATTTTCAGATGGTTTCTACCCTTTACTAACAGTAGTTTAGTTAGGCAAAGGTTTATTGTT
TATCGTGAAAATAGTGTTAATACAACCTTTGGTTTTACACAATTTCACTTTTTCTAATGAGACTAATGCACAACCTAATA
TTGGTGGTGTGATACCTTTCAATTATACCAAACAAACACAGCTCAGAGTGGCTATTATAATTTAATTTTTCATTTCT
GAGTAGTTTTGTGTATATTGCATCTAATTTATGTATGGTCTTACCACCAAGATGTAATTTTAGACCAGAAAATATT
AATAATAATTTGGGTTAATTCATTATCAGTTTCAATGCTCATGGTCCCATTCAAGGTGGTGTGAAGCAATCAGTTT
TTAGTGGTAGAGCAACGTGTTGTTATGCTTATTCATATAATGGTCCCACGCTTGTAAGGTGTTTATTCTGGTGAGTT
AACACGTAGTTTTGAATGTGGACTGTTGGTTATGTTACTAAAAGTATGGTCTCGTATACAAACAGCCACAGTACCA
CCAGTTATAACTCAACACAATTATAACAATATTACTTTGGATACTTGTGTTGATTATAATATATATGGCAGAGTAGGCC
ATGGTTTTATTACTAACGTAACCTGATTACAGCTTCTAGTTTTAATTATCTAGCAGATGCTGGATTAGCTATTCTAGACAC
TTCAGGCGCAAAGACATCTTTGTTGTACAAGGTGAACATGGTCTTAATTATTATAAGGTTAACCCCTTGTGAAGATGTT
AACCAACAGTTTGTAGTGTCTGGTGGTAATTTAGTTGGCATTCTTACTCAAGGAATGCAACTGGCTCTCAACCTATAG
AGAACCAGTTCTTTATTAAGCTTACTAGTAGTTCACATCGGTACGGCGTTCTACTAATCAAAGTGTGAAAATGCCC
TTATGTTAGTTACGGCAAGTTTTGCATAAACCTGATGGTTCAATTTAACAATAGTACCACAAGGAAGTGAACACTTT
GTGGGACCGTTGCTCAATGTTACTGAAAATGTGCTCATACCTAACAGTTTTAATTTAACTGTCACAGATGAGTACATAC

AAATACGTATGGATAAAGTTCAAATTAATTGCCTTCAATATGTTTGGTAATTCTATTGAATGCAGAAAATTGTTTCA
GCAATATGGTCTGTATGTGACAACATATTGTCTATAGTAAATAGTGTGGTCAGAAGGAAGATATGGAACTTTAAAGT
TTCTACTCTTCCACTAAGCCTGCAGGTTTAAATACACCAATTCTTAATAATGTTAGTACTGGTGCCTTAAATATTTCTC
TTTTTTTGACACCATATAGTACTTCTAGTGGGCGTTCTTTTATTGAAGACCTCTATTTTACAAGTGTGAATCTGTTGG
ATTACCAACTGACGAAGCTTATAAAAAGTGCAGTGCAGGGCCTCTAGGTTTTTTTAAAGACCTCGCTGTGCTAGAGAA
TACAATGGTTTGTAGTGTGCCTCCTATTATAACAGCAGAAAATGCAAACCTTGTATGCTAGTTCCTTAGTAGCTTCTA
TGGCTTTTGGTGGTGTACTGCAGCTGGTGTATACCCTTTGCAACCAACTTCAGGCTAGAATTAACCATTGGGTAT
TACTCAATCACTCTGTGTAAGAATCAAGAAAAAATTGCAGCCTCTTTTAATAAGGCTATTGGTCATATGCAGGAAGGT
TTTAGAAGTACATCTCTAGCATTACAACAGGTTCAAGATGTTGTTAATAAGCAGAGTGCTATTCTTACAGAACTATGC
AATCACTTAATAAGAATTTTGGTGTATTCTTCTGTCTCAAGACATCTACCAGCAACTTGATGCTATTCAAGCAGA
TGCCCAAGTTGACCGTCTTATTACTGGTAGATTATCTGCGCTCTCAGTTTTGGCTTCTGCTAAACAGTCAGAATATCTT
AGAGTATCACAACAGCGGAGTTAGCCACTCAGAAGATTAACGAGTGTGTTAAATCACAGTCTACTAGGTATGGCTTTT
GTGGTAATGGTAGACATGTTCTAACCATACCACAAAATGCGCCTAATGGCATAGTGTTTATACACTTTACATACACTCC
TGAGAGTTTTGTTAATGTAACAGCAATAGTAGGGTTTTGCGTAAAACCCGCTAATGTTAGTGAGTATGCAATAGTACCT
GCCAATGGAAGGGTATTTTTATACAGGTCAATGGAACATACTACATCACTGCGCGTGATATGTATATGCCAAGAAATA
TCACTTCTGGAGACATAGTTACGCTTACATCTTGCCAAGCAAATATGTTAGTGTAACAAGACCGTCATTACTACATT
TGTAGATAATGACGACTTTGACTTTGATGATGAATTGTCAAAATGGTGAATGGTACAAAACACGAGCTACCAAATTTT
GATGATTTCAATTACACAATACCTATTTTGGGCATTGATAGTGAGATTGATCGTATTCAAGGCGTTATACAGGGTCTTA
ATGACTCTCTTATAGACCTTAAAAAATTTCAATACTCAAACTTATATTAAGTGGCCTTGGTATGTGTGGCTAGCCAT
AGCTTTTGCCACTATTATATTCATCCTAATATTAGGATGGGTATTCTTCATGACAGAATGTTGTGGTTGTTGTTGTTGGA
TGTTTTGGTGTCACTCTTTAATGAGTAAGTGTGGTAAGAAATCTTCTTATTACTACTTTTGGATAATGATGTGGTAA
CTGAACAATACAGACCTAAAAAGTCTGTTTAA

>gi|557136731|gb|KF411040.1| Infectious bronchitis virus strain
CK/CH/LLN/111169, complete genome

ATGTTGGTAACACCTCTTTTATTAGTACTCTTTTGGTTTGCACATGTAGTGCTGCTTTGTATGACAATAGTTCT
TACGTTTACTACTACCAAAGTGCCTTTAGACCACCTAATGGTTGGCATTACACGGGGTGCTTATGCGGTAGTTAATA
CTTCTATAGAATCTAATAATTTAAGAGAGTGATTGTTGGTATTATTGGTGGTATCGTGTGTTAATGCTTCTTCTAT
AGCTATGACGGCACCGCAACCAGGTATGGATTGGTCTAGCAGACAGTTTTGTACTGCACACTGTAACTTTTCAGATATT
ACAGTGTTTGTTACACATTGTTATAAACATAATGGGTGCTCCTATAACTGGCTCCATTCCACAGCATTCTATACGTGTTT
CTGCTATGAAAAAGGCCGCTTTTCTATAATCTAACAGTTAGTGTAATAAGTACCCTACTTTTAAATCATTTTCAGTG
TGTTAATAATTTTACATCCGTATATTTAAATGGTGATCTGTGTTACACCTCTAATGAGACCACAGATGTTACATCTGCA
GGTGTATTTTTAATGCTGGTGGACCTATAACTTATAAAGTTATGAGAGAAGTTAAAGCCCTGGCTATTTTTGTTAATG
GTAAGTGCACAAGACGTTATTTTGTGTGATGGATCACCTAGAGGCTTGTAGCATGCCAGTATAATACTGGCAATTTTTC
AGATGGCTTTTACCCTTTTACTAATAGTAGTTTAGTTAAGCAGAAGTTATTGTCTATCGTAAAAATAGTATTAATACT
ACTCTTAAGTTACACAATTTCACTTTTCTAATGAGACTGGCGCCAACCCTAATCTTAGTGGTGTTCAGAATATTCAA
CTTACCAAACACAAACAGCTCAGAGTGGTTATTATAATTTAATTTTCTTTCTGAGTGGTTTTGTTTATAAGGAGTC
TAATTTTATGTATGGATCTTATCACCAAGTTGTAATTTTAGACCAGAACTATTAATAATGGCTTGTGGTTAATTCA
CTTTCAGTTTCAATTGCTTACGGTCTCTCAAGGTGGTTGCAAGCAATCTGTCTTAGTGGTAGAGCAACTGTTGTT
ATGCTTATTCATACGGAGGTCCTTCGTTGTGTAAGGGTGTGTTATTTAGGTGAGTAAAAAGTGATTTTGAATGTGGACT
GTTAGTTTATGTTACTAAGAGCGATGGCTCTCGTATACAAACAGCCACTGAACCGCCAGTTATAACTCAACACAATTAT
AATAATATTACTTTAAATACTTGTGTTGATTATAATATATATGCGAAGACTGGCCAAGTTTTTACTAATGTAACCG

ACTCAGCTGTTGGTTATAATTATCTAGCAGACGCAGGTATGGCTATTTTAGATACATCTGGTTCATAGACATCTTTGT
TGTACAAGGTGAATATGGTCTTACTTATTATAAGGTTAACCCCTTGCAGAACGTCAACCAGCAGTTTGTAGTTTCTGGT
GGTAAATTAGTAGGTATTCTTACTTCACGTAATGAGACTGGTTCTCAGCTTCTTGAGAACCAGTTTACATTAATAATCA
CTAATGGAACACGTCGTTCTAGACGTTCTATTACTGCAAAATGTTACAAATTGCCCTTATGTTAGTTATGGCAAGTTTTG
TATAAACCTGATGGTTCAGTTTCTGCTATAGTACAAAAGAAGTGGAACAGTTTGTGGCACCTTACTTAATGTCACT
GAAAATGTGCTCATACTAACAGTTTTAATTTAACTGTTACAGATGAGTACATACAAAACGCGTATGGATAAGATCCAAA
TTAATTGCATGCAGTATGTTTGTGGCAATTCTCTGGATTGTAGAAAGTTGTTTCAACAATATGGGCTGTTTGCACAA
CATATTGTCTGTGGTAAATAGTGTGGTCAAAAAGAAGATATGGAACTTTTAATTTCTATTCTTACTAAACCATCT
GGCTTTAATACACCAGTTTTTAGTAATCTTAGCACTGGCGATTTAATATTTCTTTTTGTTGACACCTCCTAGTAGTA
CTACTGGGCGCTCTTTTATTGAAGATCTTTTATTTACAAGTGTGAACTCTGTTGGATTACCAACAGATGAAGCTTATAA
AAAGTGCAGTGCAGGACCTTTAGGCTTCCTTAAGGACCTTGCCTGTGCTCGTGAATATAATGGCTGCTTGTGTTGCC
CCTATTATAACAGCAGAAATGCAAACCTGTATACTAGTCTTTTAGTAGCTTCTATGGCTTTTGGTGGGATTACTGCAG
CTGGTGTATACCTTTTGGCACACAACCTGCAGGCTAGAATTAATCACTTGGGTATTACCCAGTCACTTTTGCAGAAAA
TCAAGAAAAAATTGCTGCCTCCTTTAATAAGGCCATTGGCCATATGCAGGAAGTTTTAGAAGTACATCTCTAGCATT
CAACAAGTTCAAGATGTTGTTAATAAGCAGAGTGTATTCTTACTGAGACTATGGCATCACTTAATAAAAAATTTTGGTG
CTATTTCTTCTGTGATTCAAGATATCTACCAGCAACTTGACGCCATACAAGCAAATGCTCAAGTGGATCGTCTTATAAC
TGGTAGATTGTCATCACTTTCTGTTTTAGCATCTGCTAAGCAGGCGGAGTATATTAGAGTGCACAACAGCGTGAGTTA
GCTACTCAGAAAATTAATGAGTGTGTTAAATCACAGTCTATTAGGACTCCTTTTTGTGTAATGGACGACACGTTCTAA
CTATACCGCAAAATGCACCTAATGGTATAGTGTATATACACTTTACTTATACTCCAGAGAGTTTTGTTAATGTTACTGC
AATAGTGGGTTTTTGTGTAAGCCTGCTAATGCTAGTCAATAGTGCCTGCTAATGGTAGAGGTATTTTTATA
CAAGTTAATGGTAGTTACTACATCACTGCACGAGATATGTATATGCCAAGAGATATTACTGCAGGAGATATAGTTACGC
TTACTTCTTGTCAAGCAAATTATGTAAGTGTAAATAAGACCGTCATTACTACATTTGTAGACAATGATGATTTTGATTT
TGATGACGAATTGTCAAAATGGTGAATGATACTAAGCATGAGCTACCAGACTTTGACGAATTCAATTACACAGTACCT
ATACTTGACATTGGTAGTAAATGATCGTATTCAAGGCGTTATACAGGCCTTAATGACTCTCTAATAGACCTTGAAA
CACTATCAATACTCAAACTTATATTAAGTGGCCTTGGTATGTGTGGTTAGCCATAGCTTTTGGCACTATTATCTTCAT
CCTAATATTAGGGTGGGTGTTTTTCATGACTGGTGTGTGGTGTGTGTGGATGCTTTGGCATTATTCCTCTAATG
AGCAAGTGTGGTAAGAAATCTTCTTATTACAGACTTTTGATAATGATGTGGTAACTGAACAATACAGACCTAAAAAGT
CTGTTTAA

>gi|557136741|gb|KF411041.1| Infectious bronchitis virus strain
CK/CH/LGX/091109, complete genome

ATGTTGGGGAAGTCACTGTTAATAGTACTGTTTTGTGTGCACTATGTAGTGCCACTCTTTATACTCACGATTAT
GTTTACTACTACCAAAGTGCCTATAGACCACCAAATGGATGGCATTGCAAGGGGGTGCTTATGCAGTAGTGAATTCTA
CTAATAAAAAATAAATGCAGGCGCCGCTAGCGAGTGTCTGTAGGTGTTCTTTTTAATTATACTAACGAAATGACGT
TGGTTATAATAATAGTGTCTTCCGTAGCCATGACAGCACCGCTTCTGGTATGTCTTGGTCTAAAAGACAATTTTGT
ACTGCCATTGTAACTTTTCGGATTTTACAGTGTGTTGTTACACATTGTTTTGCAAATCTTGTCTTTAACAGGTAGGA
TAGAGCAAAACCATATCCGTATTTCTGCTATGAGAAATGGTCTCTATTTTATAATTTAACAGTTAGTGTATCCAAATA
CCCTAAATTTAAATCGCTTCAATGTGTTAACAATTTCACTTCTGTTTATCTAAATGGTACCTTGTTTTTACTTCTAAC
AAAACCACCGATGTTATAGGTGCTGGTGTGTTTTTAAAGCAGGTGGGCTATAACCTACAAAATATGAAAGAATTTA
AGGTTTTGGCTTATTTTGTCAATGGTACTGTGCAAGATGTAATTTCTGTGTGATGACACACCGAGAGGCTTGCTTGCATG
TCAATATAACTGGTAATTTTTCAGATGGGTTTTACCCTTTTACTAATTTAGTTTAAAGAAAAAGTTTACTGTT
TATCGTGAGAGTAGTGTAAATACTACTCTTATTTTAACTAATTATACTTTTTATAATGTGACTAATGCCCGCCTAATC

AAGTGGTGGTTCAGTCTATTTAACTTATCAAAACACAAACAGCTCAGAGTGGTTATTATAATTTAATTTATCATTCT
GAGTAGTTTTGTGTATAAACAATCTGATTACATGTATGGGTCTTATCACCTGCATGTAATTTAGATTAGAACTATT
ATAATGGCTTGTGGTTAATTCAGTGTCTGTTCTCTGCTTATGGACCACTCAAGGTGGGTGTAAGCAGTCAGTTT
TTGGTGGTAGAGCACTTGTGTTATGCTTATTCATATAATGGTCCACGCTTGAAGGGTGTATGCAGGCGAGTT
ACTACAAGATTTGAATGTGGACTGTTGGTTTATGTTACTAAGAGCGATGGCTCTCGTATACAAACAGCCACCGAGCCA
CCAGTCATAACTCAACACAATTATAATAATTAATTTAAATACTTGTGTTGATTATAATATATATGGCAGAGTTGGTC
GAGGTTTCATTAATGTAAGTATCTTATCATCAGTTATAATTTAGCAGATGGAGGGTGGCTATTTTAGATAC
ATCAGGTGCCATAGACATCTTTGTTGTACAAAGTGAACATGGTTCTAATTATTACAAGGTTAATCCCTGTGAAGATGTA
AACCAACAGTTTGTAGTGTCTGGTGGCAATATAGTTGGCATTCTTACTTCTAGAAATGAAACAGGTTCTGAACAGGTTG
AGAACCAGTTTATGTTAAGTTAACCAATAGCTCACATCGTCGCAGGCGTTCTATTGGCCAAAATGTAACAAGTTGTC
TTATGTTAGTTATGGCAGATTTGTATTGAACCAGATGGTTCGTTAAAGATGGTAGTGCCAGAAGAATTGAAGCAGTTT
GTGGCACCTTTACTTAATTAATTACTCAAAGTGTACTCATAACCTAACAGTTTAAATTTGACTGTTACAGATGAGTACATA
AAACACGTATGGATAAGGTCCATATCAATTCCTTCAATATGTTTGGCGCAATTCTTTGGAGTGTAGAAAATGTTTCA
ACAATATGGTCCGGTTTGTGATAACATATTGCTGTTGTTAAATAGTGTGGTCAAAAAGAAGATATGGAACTTTAAAGT
TTCTATTCTTCTACTAAACCAGCTGGTTATAATGCACCTGTTTTTAGTAATATTAGTACTGGTGATTTTAAATTTCTC
TTTTATTAACACCACCTAGTAGCTAGCGGTCTTTTATAGAAGATTTGTTATTTACAAGTGTGAAACAGTTGG
TTTGCCAACTGATGCTGAATATAAAAAATGCACAGCAGGACCTTTAGGTACTCTTAAGGATCTTATCTGTGCTAGGGAA
TATAATGGTTTATTAGTGTGCTTCAATTAATACGGCGGATATGCAAAACAATGTATACTGCTCTTTAGTTGGTTCCA
TGGCTTTTGGTGGTATTACAGCAGCAGGTGCCATACCATTGCAACTCAGATACAAGCCAGAATTAATCATTGGGTAT
TACACAGTCTCTGTTATTGAAAAATCAAGAGAAAATTCAGCTTCCCTTAATAAGGCCATTGGTCATATGCAGGAAGGT
TTTAGAAGCACTTCGCTAGCATTACAACAGGTTCAAGATGTTGTTAATAAGCAGAGTGCTATTCTTACTGAAACTATGA
ATTCTCTTAATAAGAATTTTGGTGCCATTTATCAGTAATTCAGACATTTATGCGCAACTTGATGCAATTCAGCAGA
TGCACAAGTTGACCGTCTTATTACTGGCAGACTCTCTCTCTCAGTGCTAGCCTCTGCTAAGCAGTCTGAGTACATT
AGAGTTCTCAACAACGTGAATTAGCCACTCAAAAAATTAATGAGTGTGTTAAATCACAATCTAATAGGTACGGATTTT
GTGGTAGTGGAAGACATGTTCTTTCTATACCACAAAATGCACCTAATGGTATAGTGTTTATACACTTTACTTACACCCC
AGAGAGTTTTGTTAATGTTACTGCAATAGTGGGTTTTGTGTACAGCCTGCTAATGCTAGTCAATAGTGCCT
GTTAATGGTAGAGGATTTTTTATACAAGTTAATGGTAGTACTATATCACTGCACGTGATATGTATATGCCTAGAGATA
TTACTGCAGGAGATATAGTTACTCTTACCTCTGTCAAGCAAATTATGTTAATGTAATAAAAACCGTCATTACTACATT
TGTAGAAGACGACGATTTTGATTTGATGGTGAGTTGTCGAAATGGTGAATGACACTAAGCATGAGCTACCAGATTTT
GACGACTTCAATTACACAGTACCTATACTGAATATTAGCGGTGAAATGATCGTATTCAAGGTGTTATACAGGGTCTTA
ATGACTCCATTATAGACCTGAAGAAGTCAATAATTAATACTTATATTAATGGCCTTGGTATGTTTGGCTTGCAT
AGGCTTTGCTATTATTATTTTATCCTTATTCTAGGATGGGTGTTTTTCATGACAGGTTGTTGTGGTTGTTGTGTGGA
TGCTTTGGTATCATTCTCTAATGAGTAAGTGTGGTAAGAAATCATCTTATTACACGACTTTTGATAATGATGTGGTGA
CTGAACAATACAGACCTAAAAAGTCTGTTTGA

>gi|555947813|gb|KF574761.1| Infectious bronchitis virus isolate SDIB821/2012,
complete genome

ATGTTGGGGAAGTCACTGTTTTTAGTGACCATTTTGTGTGCACTATGTAGTGCAAATTTATTCGATCCTGCTAAT
ACTTATGTGTACTACTACCAAAGTGCCTTTAGGCCTCCAAATGGATGGCACCTACAAGGGGTGCTTATGCAGTAGTCA
ATTCCACTAATTATACTAATAATGCCGGTCTGCAGAACATTGCACTGTTGGTGTATTAAGGACGTCTATAATCAAAG
TGCGGCTTCATAGCTATGACAGCACCTTTCAGGGTATGGCTTGGTCCAAGTCACAATTTTGTAGTGCACACTGTAAC
TTTTCTGAAATTACAGTTTTTGTACACATTGTTATAGTAGTGGTAGCGGGTCTTGTCTATAACAGGCATGATCGCAC

GTGATCATATTCGTATTTCTGCAATGAAAAATGGTACTTTATTTTATAATTTAACAGTTAGCGTATCTAAATACCCTAA
TTTTAAATCTTTCAATGCGTTAATAATTTACATCTGTTTATCTAAATGGTGGTCTTGTTTTACTTCCAACAAA
ACTGATGTTACGTCAGCAGGTGTGATTTTAAAGCAGGTGGACCTGTAAATTATAGTATTATGAAGGAATTTAAGGTT
TTGCTTACTTTGTTAATGGTACAGCACAAGATGTAATTTGTGCGACAATCCCCCAAGGGTTTGTAGCTTGCAATA
TAACACTGGCAATTTTTCAGATGGCTTTTATCCTTTTACTAATAGTACTTTAGTTAGGGAAAAGTTCATTGTATATCGC
GAAAGTAGTGTTAATACTACTCTGGCGTTAACTAATTTCACTTTTACTAATGTAAGTAATGCACAGCCTAATATTGGTG
GTGTTAATACTTTTCATCTATATCAAACACAAAACAGCTCAGAGTGGTTATTATAATTTAATTTGTCATTTCTGAGTCA
GTTTGTGTATAAGGCAAGTGATTTTATGTATGGGCTACCACCCTAGTTGTTCTTTAGACCAGAAACCATTAATAGT
GGTTTGTGGTTAATTTCTTTGTCAGTTTCTCTAGCTTACGGACCACTCAAGGTGGGTGTAAGCAGTCAGTTTTAGTG
GTAGGGCAACGTGTTGCTATGCCTACTCTTACAATGGCCCGATAGCCTGTAAAGGTGTTTATGCAGGCGAATTACAGAC
TAATTTGAATGTGGATTGCTGATTTATGTTACTAAGAGTGATGGTTCTCGTATACAGACTAGAACAGAGCCCTTAGTA
TTAACGCAACACAATTATAATAATATTACTTTAGATAAGTGTGTTGACTATAGTATATATGGCAGAGTAGGCCAAGGTT
TTATTAATAATGTGACTGATTTCTGCTGCTAATTTTAGTTATTTAGCAGATGGTGGGTTAGCTATTTTAGATACTTCGGG
TGCCATAGATGCTTTGTTGTACAAGGCAGCTATGGTCTTAATTATTACAAGGTCAATCCTTGTAAGATGTAAACCA
CAGTTTGTAGTGTCTGGTCGCAATATAGTTGGCATTCTTACTTCTAGAAATGAAACAGGTTCTGAACAGGTTGAGAACC
AGTTTTATGTTAAGTTAACCAATAGCTCACATCGTCGACGGCTTCTATTGGCCAAAATGTAACAAGTTGTCCTTATGT
TAGTTATGGCAGATTTTGTATTGAACCAGATGGTTCGTTAAAGATGATAGTGCCAGAAGAATTGAAACAGTTTGTGGCA
CCTTTACTTAATATTACTGAAAGTGTACTCATACTAACAGTTTTAATTTGACTGTTACAGATGAGTACATACAAAACAC
GTATGGATAAGGTCCAAATCAATTGCCTTCAATATGTTTGGCGCAATCTTTGGAGTGTAAGAAAATTGTTTCAACAATA
TGGTCCGGTTTGTGATAACATATTGTCTGTTGTAAATAGTGTGGTCAAAAAGAAGATATGGAACTTTAAAGTTTCTAT
TCTTCTACTAAACCAGCTGGTTATAATGCACCTGTTTTTAGTAATATTAGTACTGGTGATTTTAAATTTCTCTTTTAT
TAACACAACCTAGTAGTCTAGAGGTCGTTCTTTTATAGAAGATTTGTTATTTACAAGTGTGAAACAGTTGGTTTGGC
AACTGATGCTGAATATAAAAAATGCACAGCAGGACCTTTAGGTACTCTTAAGGATCTTATCTGTGCTAGGGAATATAAT
GGTTTATTAGTGTGCTCCAATTATTACGGCGGATATGCAAACAATGTATACTGCTTCTTTAGTTGGTCCATGGCTT
TTGGTGGTATTACAGCAGCAGGTGCCATACCATTTGCAACTCAGATACAAGCCAGAATTAATCATTTGGGTATTACACA
GTCTCTGTTATTGAAAAATCAAGAGAAAATTGCAGCTTCTTTAATAAGGCCATTGGTCATATGCAGGAAGGTTTAGA
AGCACTTCGCTAGCATTACAACAGGTTCAAGACGTTGTTAATAAGCAGAGTGCTATTCTTACTGAAACTATGAATTCTC
TTAATAAGAATTTTGGTGCTATTTTCATCAGTAATCAAGACATTTATGCGCAACTTGATGCAATCAAGCAGATGCACA
AGTTGACCGTCTTATTACTGGCAGACTCTCTCTCTCAGTGCTAGCCTCTGCTAAGCAGTCTGAGTACATCAGAGTT
TCCCAACAACGTGAATTAGCCACTCAAAAAATTAATGAGTGTGTTAAATCACAATCTAATAGGTATGGTTTTTGTGGTA
GTGGAAGACATGTTCTTTTCGATACCACAAAATGCACCTAATGGCATAAGTGTATACTTTAGTTACTCCAGAGAG
TTTTGTTAATGTTACTGCAATAGTAGTTTTTGTGTACAGCCTGCTAATGCTAGTCAGTATGCAATAGTGCCTGTTAAT
GGTAGAGGATTTTTTATACAAGTTAATGGTAGTTACTATATCACTGCACGTGATATGTATATGCCATAGAGACATTACTG
CAGGAGATATAGTTACTTCTTCTTCTGTCAAAACAAATTAATGTTAATGTAATAAAAACCGTCATTACTACATTTGTGGA
AGATGACGATTTTGATTTTGTATGAGTTGTGCAAAATGGTGGAAATGATACTAAGCATGAGTTACCAGACTTTGACGAC
TTAATTATACAGTACCATACTTAATATTAGTGGTAAAATTGATCATATTCAAGGTGTTATACAGGGTCTTAATGACT
CCCTTATAAACCTTGAAGAACTTCAATACTTAAAACCTTATATTAAGTGGCCCTGGTATGTTTGGCTAGCCATAGGCTT
TGCTATTATTATTTTATCCTTATTCTAGGATGGGTGTTTTTCATGACAGGTTGTTGTGGTTGTTGTGGATGCTTT
GGTATCATTCTTAATGAGTAAGTGTGGTAAGAAATCATCTTATTACAGACTTTTGATAATGATGTGGTACTGAAC
AATACAGACCTAAAAAGTCTGTTAA

>gi|564126481|gb|KF663560.1| Infectious bronchitis virus isolate
ck/CH/IBWF/2007, complete genome

ATGTTGGGGAAGTCACTGTTAATAGTGACTGTTTTGTTTGCACATGTAGTGCCACTCTTTATACTCACGATTAT
GTTTACTACTACCAAAGTGCCTATAGACCACCAAATGGATGGCATTGCAAGGGGGTGCTTATGCAGTAGTGAATTCTA
TTGATAAAACTAACAAATGCAGGCGCCGCTAGCGTGTGTCTGTAGGTGTTCTTTTAAATTATACTAACGGAAATGACGT
TGGTTATAATAATAGTGCTTCTCCGTAGCCATGACAGCACCGCTTCCTGGTATGTCTTGGTCTAAAAACAATTTTGT
ACTGCCATTGTAACTTTTCGGATTTTACAGTGTGTTTACACATTGTTTTGCAAATCTTGTCTTTAACAGGTAGGA
TAGAGGAAAAACATATCCGTATTTCTGCTATGAGAAATGGTCTCTATTTTATAATTTAACAGTTAGTGTATCCAAATA
CCCTAAATTTAAATCGCTTCAATGTGTTAACAATTTCACTTCTGTTATTTAAATGGTGACCTGTTTTTACTTCTAAC
AAAACCACTGATGTTATAGGTGCTGGTGTATTTTTAAAGAAGGTGGGCCTATAACCTACAAAATTTATGAAAGAATTTA
AGGTTTTGGCTTATTTTGTCAATGGTACTGTGCAAGATGTAATCTGTGTGATGACTCACCTAGAGGTTTGCCTGCATG
TCAGTATAACACTGGTAATTTTTCAGATGGATTCTACCCTTTACTAATTTCTTCTTAGTTAAGGATAGGTTTATTGTA
TATCGAGAAAAGTAGCACTAACACTACTTTAGAGTTAACTAATTTTACTTTTACTAATGTAAGTAATGCTTCTCCTAATT
CAGGTGGCGTTGATACTTTCCAATTATATCAAAAACATACTGCTCAGGATGGTTATTATAATTTAATTTATCATTCT
GAGTAGTTTTGTGTATAAATCATCTGATTTTATGTATGGGTCATACCACCAAATGTAATTTTAGACCAGAGAATATT
AATAATGGCTTATGGTTAATTCATTATCTGTGCTACTTACTACGGACCCATTCAAGGTGGTGTGAAGCAATCTGTTT
TTAATAATAAAGCAACTGTTGCTATGCTTATTCTTACCGAGGTCCTACTAGATGTAAGGGTGTATTATAGAGGTGAGCT
AACGCAACTTTGAATGTGGACTTCTAGTTTATGTAAGAGTGTGGCTCTCGTATACAACTAGAAGTGAACCA
CTGGTGTAACTCAATATAATTATAACAACATTACTTTAAATAAGTGTGTTGAGTATAATATATATGGTAGAGTTGGTC
AAGGTTTTATTACTAATGTAAGTGAAGCAACTGCTAATTATAGTTATCTAGCAGATGGTGGTTTAGCTATTTTAGATAC
TTCAGGAGCCATAGACATATTTGTTGTTGAGGTGCATATGGTCTTAATTATTACAAGGTTAATCCCTGTGAAGATGTA
AACCAGCAGTTTGTAGTTTCTGGTGGTAAATTAGTAGGTATTCTTACCTCACGTAATGCAACAGGTTCTCAGCCCTTG
AGAATCAATCTACATTAACCTACTAAAGAGACACGTCGTTTTAGACGTTCTACTAGTAAAAATGTAACAAGTTGTCA
TTATGTAAGTTATGGCAGGTTTTGTATACAACCTGATGGTCTATTAAAGCAAATAGTACCGCAAGAATTACAAACTTT
GTGGCACCTTTGTTAAATGTTACTGAAAATGTGCTCATACTAACAGTTTTAATTTAACTGTTACAGATGAGTACATAC
AAACACGTATGGATAAAGTTCAAATTAATGCTGCAATATGTTTGTGGTAATCTTTGGATTGTAGGAAGTTATTTCA
ACAATATGGTCTGTCTGTGACAACATATTGTCTATAGTAAATAGTGTGGTCAAAAAGAAGATATGGAAGTTTAAAGT
TTCTATTCTTCTACTAAACCAGCTGGTTATAATGCACCTGTTTTTAGTAATATTAGTACTGGTGAATTTAATATTTCTC
TTTTATTAACACCATCTAGTAGTCTAGAGGTGCTTCTTTTATAGAAGATTTGTTATTTACAAGTGTGAAACAGTTGG
TTTGCCAACTGATGCTGAATATAAAAAATGCACAGCAGGACCTTTGGGTACTCTTAAAGACCTTGTGCGCTAGAGAA
TATAATGGTTTGTAGTACTGCCCCCTATTATTACGGCAGATATGCAACAATGTATACTGCATCTTTAGTAGCATCTA
TGGCCTTTGGTGGTATTACAGCCGCGGTGCTATACCTTTTGCTACTCAGATTCAGGCAAGAATTAACCATCTTGGTAT
TACACAGTCTTTGTTGTTAAAAATCAAGAGAGAATTGCAGTTCCTTTAATAAGGCCATTGGTCATATGCAGGAAGGT
TTTAGAAGCACTTCGCTAGCATTACAACAGGTTCAAGACGTTGTTAATAAGCAGAGTGCTATTCTTACTGAAACTATGA
ATTCTTTAATAAGAATTTTGGTGCCATTTTCATCAGTAATTCAGACATTTATGCGCAACTTGATGCAATTCAGCAGA
TGCACAAGTTGACCGTCTTATTACTGGCAGACTCTCTTCTCTCAGTGCTAGCCTCTGCTAAGCAGTCTGAGTACATT
AGAGTTTCTCAACAACGTGAATTAGCCACTCAAAAAATTAATGAGTGTGTTAAATCACAATCTAATAGGTATGGATTTT
GTGGTAGTGAAGACATGTTCTTTGATACCACAAAATGCACCTAATGGTATAGTGTATACACTTTACTTACACCCC
AGAGAGTTTTGTTAATGTTACTGCAATAGTGGGTTTTTGTGTACAGCCTGCTAATGCTAGTCAAGTATGCAATAGTGCCT
GTTAATGGTAGAGGTATTTTTATACAAGTTAATGGTAGTTACTATATCACTGCACGTGATATGTATATGCCTAGAGACA
TTACTGCAGGAGATATAGTTACTCTTACCTCTGTCAAGCAAATTTATGTTAATGTAATAAAAACCGTCATTACTACATT
TGTAGAAGATGACGATTTTGATTTTGTGATGATGAGTTGTCGAAATGGTGAATGACACTAAGCATGAGCTACCAGATTTT
GACGACTTCAATTACACAGTACCTATACTGAATATTAGCGGTGAAATGATCGTATTCAAGGTGTATACAGGGTCTTA
ATGACTCCATTATAGACCTGAAGAAGTGTCAATAATCAAACTTATATTAATGGCCTTGGTATGTTGGCTTGCAT
AGGCTTTGCCATTATATTTTTATCCTTATCTTAGGATGGGTGTTTTTCATGACAGGTTGTTGTGGTGTGTTGTGGA
TGCTTTGGTATCATTCTCTAATGAGTAAGTGTGGTAAGAAATCTTCTTATTACTACTTTTTGATAATGATGTGGTAA

CTTAA

>gi|564126492|gb|KF663561.1| Infectious bronchitis virus isolate
ck/CH/IBYZ/2011, complete genome

ATGTTGGGGAAGTCACTGTTTTTAGTGACCATTTTGTGTGCACTATGTAGTGCAAATTTATTCGATCCTGCTAAT
ACTTATGTGTACTACTACCAAAGTGCCTTTAGGCCTCCAAATGGATGGCACCTACAAGGGGTGCTTATGCAGTAGTCA
ATTCCACTAATTATACTAATAATGCCGGTCTGCAGAACATTGCACTGTTGGTGTATTAAGGACGTCTATAATCAAAG
TGCGGCTTCCATAGCTATGACAGCACCTCTCAGGGTATGGCTTGGTCTAAGTCACAATTTTGTAGTGCACACTGTAAT
TTTTCTGAAATTACAGTTTTTGTACACATTGTTATAGTAGTGGTAGCGGTCTTGTCTATAACAGGCATGATCGCAC
GTGATCATATTTCGTATTTCTGCAATGAAAAATGGTACTTTATTTTATAATTTAACAGTTAGCGTATCTAAATACCCTAA
TTTTAAATCTTTCAATGCGTTAATAATCTCACATCTGTTTATCTAAATGGTGATCTGTTTTTACTTCCAATAAACT
ACTGATGTTACGTCAGCAGGTGTATTTTAAAGCAGGTGGACCTGTAAATTATAGTATTATGAAAGAATTTAAGGTTT
TTGCTTACTTCGTTAATGGTACAGCACAAGATGTAATTTGTGCGACAATCCCCCAAGGGTTTGTAGCTTGTCATA
TAACACTGGCAATTTTTCAGATGGCTTTTATCCTTTTACTAATAGTACTTTAGTTAGGGAAAAGTTCATCGTATATCGC
GAAAGTAGTGTTAAACTACTCTGGCGTTAACTAATTTCACTTTTACTAATGTAAGTAATGCACAGCCTAATAGTGGTG
GTGTTAATACTTTTCATCTATATCAAACACAAACAGCTCAGAGTGGTTATTATAATTTAATTTGTCATTTCTGAGTCA
GTTTGTGTATAAGGCAAGTGATTTTATGTATGGGTCTACCACCCTAGTTGTTCTTTTAGACCAGAAACCATTAATAGT
GGTTTGTGGTTAATTTCTTGTGTCAGTTTCTTAGCTTACGGACCCTCAAGGTGGGTGTAAGCAGTCAGTTTTTAGTG
GTAGGGCAACGTGTGCTATGCCTACTCTTACAATGGCCCGATAGCCTGTAAAGGTGTTTATTCAGGCGAATTACGGAC
TAATTTTGAATGTGGATTGCTGATTTATGTTACTAAGAGTGATGGCTCTCGTATACAGACTAGAACAGAGCCCTTAGTA
TTAACGCAACACAATTATAATAATATTACTTTAGATAAGTGTGTTGCCTATAATATATATGTCAGAGTAGGCCAAGGTT
TTATTACTAATGTGACTGATTCTGCTGCTAATTTTAGTTATTTAGCAGATGGTGGGTAGCTATTTTAGATACTTCGGG
TGCCATAGATGCTTTGTTGTACAGGGCAGCTATGGTCTTAATTATTACAAGGTCAATCCTTGTGAAGATGTTAAACAA
CAGTTTGTAGTGTCTGGTGGCAATATAGTTGGCATTCTTACTTCTAGAAATGAAACAGGTTCTGAACAGGTTGAGAACC
AGTTTTATGTTAAGTTAACCAATAGCTCACATCGTCGCGAGGCGTTCTATTGGCCAAAATGTAACAAGTTGTTCTTATGT
TAGTTATGGCAGATTTTGTATTGAACCAGATGGTTCGTTAAAGATGATAGTCCAGAAGAATTGAAGCAGTTTGTGGCA
CCTTACTTAATATTACTGAAAGTGTACTCATACTAACAGTTTTAATTTGACTGTTACAGATGAGTACATACAAACAC
GTATGGATAAGGTCCAAATCAATTGCCTTCAATATGTTTGCGGCAATTTCTTGGAGTGTAGAAAAATGTTTTCAACAATA
TGGTCCGGTTTGTGATAACATATTGTCTGTTGTAATAGTGTGGTCAAAAAGAAGATATGGAACTTTTAAGTTCTAT
TCTTCTACTAAACCAGCTGGTTATAATGCACCTGTTTTTAGTAATATTAGTACTGGTGATTTTAATATTTCTCTTTTAT
TAACACCACCTAGTAGTCTAGAGGTCGTTCTTTATAGAAGATTTGTTATTTACAAGTGTGAAACAGTTGGTTTGGC
AACTGATGCTGAATATAAAAAATGCACAGCAGGACCTTATAGTACTCTTAAGGATCTTATCTGTGCTAGGGAATATAAT
GGTTTATTAGTGTGCTCCAATTATTACGGCGGATATGCAACAATGTATACTGCTTCTTTAGTTGGTGGCATGGCTT
TTGGTGGTATTACAGCAGCAGGTGCCATACATTTGCAACTCAGATACAAGCCAGAATTAATCATTGGGTATTACACA
GTCTCTATTATTGAAAAATCAAGAGAAAATTCAGCTTCTTTAATAAGGCCATTGGTCATATGCAGGAAGGTTTTAGA
AGCACTTCGCTAGCATTACAACAGGTTCAAGACGTTGTTAATAAGCAGAGTGCTATTCTTACTGAACTATGAATTCTC
TTAATAAGAATTTTGGTGTATTTTCATCAGTAATTCAGACATTTATGCGCAACTTGATGCAATTCAAGCAGATGCACA
AGTTGACCGTCTTATTACTGGCAGACTCTCTTCTCTCAGTGCTAGCCTCTGCTAAGCAGTCTGAGTACATCAGAGTT
TCCCAACAACGTGAATTAGCCACTCAAAAAATTAATGAGTGTGTTAAATCACAATCTAATAGGTATGGTTTTTGTGGTA
GTGGAAGACATGTTCTTTTCGATACCACAAAATGCACCTAATGGCATAGTGTTTATACACTTTAGTTACACTCCAGAGAG
TTTTGTTAATGTTACTGCAATAGTAGGTTTTTGTGTACAGCCTGCTAATGCTAGTCAGTATGCAATAGTGCCTGTTAAT
GGTAGAGGATTTTTTATAACAAGTTAATGGTAGTTACTATATCACTGCACGTGATATGTATATGCCTAGAGACATTACTG

CAGGAGATATAGTACTCTTACTTCTTGTCAAGCAAATTATGTTAATGTAAATAAAAACCGTCATTACTACATTTGTGGA
AGATGACGATTTTGATTTTGATGATGAGTTGTCGAAATGGTGAATGATACTAAGCATGAGTTACCAGACTTTGACGAC
TTAATTATACAGTACCCATACTTAATATTAGTGGTAAAATTGATCATATTCAAGGTGTTATACAGGGTCTTAATGACT
CCCTTATAAACCTTGAAGAACCTTCAATACTTAAACTTATATTAAGTGGCCCTGGTATGTTGGCTAGCCATAGGCTT
TGCTATTATTATTTTATCCTTATTCTAGGATGGGTGTTTTTCATGACAGGTTGTTGTGGTTGTTGTTGGATGCTTT
GGTATCATTCTCTAATGAGTAAGTGTGGTAAGAAATCATCTTATTACAGACTTTTGATAATGATGTGGTGACTGAAC
AATACAGACCTAAAAAGTCTGTTTAA

>gi|564131295|gb|KF668605.1| Infectious bronchitis virus isolate
CK/CH/SD09/005, complete genome

ATGTTGGAGAAGTTACTGTTTTAGTGACCATTTTGTGTGCACTATGTAGTGCAAATTTGTTTGATTCTGATAAT
AGTTATGTGTACTACTACCAGAGTGGATTTAGACCTCCTTTAGGTTGGCACCTTTATGGTGGTGGTATGCAGTAGAAC
GGTTTTTAAATGAAACCAGCAATGCAGGCTCTGGTACTGACTGCTGGAGCCATTGTACATAGTTAAATGTTAGTGC
AAGTGCAGTTGCGATTACTACACCTGTTAATGGCATGCATTGGTCATCTCGTAATGGAGTGTGTTCAACACATTGCAAT
TTTAGTACAATTGTTGTTTTGTTACACATTGTTTTAAAAATGGACAAGGAATATGTCCCTTGACAGGTAATAAGGG
AGGGTGATATTCGTATTGGTGTTTAGATAGTAGTGGTAATTCTATTTTTAATAAAACAGTTACCACTTCTAGTTATAG
TAAATTTAAATCATTACATTGCGTTAACAATTCACCTCTGTGTATTTAAATGGTGATCTTGTTACACGTCTAATGAA
ACTTCTGATATTACTGGTTTTGGTGTACATTTAAGACAGGAGGACCTGTACTTATAAAATTTGAAAGAACATAAGG
TTCTAGCATATTTTGAAATGGTACTGCACATGACATTATTTATGTGATGACAGTCCCCGGTAGGTTAGCTTGCA
GTATAATACAGGCAATTTTCTGACGGTTTGTACCCTTTAGCGTAAGCAGTGAAGTTAATGAACTTTTACAGTTTTT
GAAAAGAATACAGAACTACTATGCTTACATTAAATAATTCACCTTTTTAATCAGAGTGGGGCTCGACCTAATCAAA
AGGAACCTTCACCTGGTGTTCAAATTTGTATATTATCAACAGATTAGTGCTGTTCTCGTTATAATAATTTAATTT
TTCCTTTTTGCGTCTTTTACTTATTTAAGTAGTGATTATATGAGGGTTCTTTTCACCCAAGTTGACTTTTTAGGCCCT
GAAGATATTAATAAAAAATCGCAGGTTAATCATTGTCTATATCCTTATCTTACGGTCTCGTAATGGAGGCTGTAAGC
AAGCATGCTTTAACTAGGAGTTCATGTTGTTGTTTCATGTACTCTTATAATGGTCAACCTCTTTGTAAGGTGTGTA
TAGTGGTGATTTAAACCAAGATTTGAGTGGTATTGCTGTGTTTTATTAACATAGCCAGGCAGTCGTATATTTACT
TCTGAAACAGTACCTACTGTCCTGCTAATTTGTAATAATGTGGTTTTAGATAGGTGTGTTGATTATAATATCTATG
GTAGAGTAGGTCAAGGTTTTATTTCTAATAAATACTGACTCTGTGAAGGATTCAAATTTTGGATTCTTCTGGTTTACG
TATATTGGATCAATCGGGTGTGTTGACACTTTCATGATAAAAAGGTAATAATAGGACCTAATTATATAAAGTTAATCCA
TGTAAGATGTTAATCAACAATATGTTGTTTCAGGCGCAATATAGTCGGCCTTCTAACATCTATAAATAGTAGTGTT
CCCAGTTATTAGAGGACCAGTACTATGTTAGATTAACCAATACCTCACATAGGCGTAAGCGTCTGTTAATCAAAACAGT
TACACACTGCCCTATGTAAGTTATGGTAAATTTGTATTAACCAGATGGTGATTATCTGTTATAGTACCAGAAGGG
GTTGTATCTTATTCAGCTCCTTTATTAATGTTACTACAAATGTGCGCATTCTTATTAGTTTTAATTTAACTGTTACTG
ATGAGTATATTCAAACGCAAATGATTAAGGTTCAAATTAATTGCGCTCAGTATGTTTGTGGCAATTCCTTTGAGTGTA
GAAATTTATTTATTCAGTATGGTCCAGTTTGTGATAGCATACTGAATATTGTAATAGTTTAGCTCAGCAGGATAACATG
GAAATGTTAAGTTTCTATGCATCCACTAAGCCTATAGGTTTTGATTCACCTGTATTAGATAATTTACTACTGGTGATT
TCAATTTGTCATCTTTGTTTAGACCGAGTAGTAAGCCTACTCGCCGTCTTTTGTAGAAGATTTACTATTACAAAGGT
GGAGTCACTAGGATTACCTGGTGATACTGCTTATCAGAAATGCACTGCTGGACCGCTGGGTTTTTAAAGACTTAGTT
TGTGCACAACATTATAATGGTTTGCTTGTGTTTGCACCCATTATTACAGCTGAAATGCAGACAATGTACACGGCATCTT
TAATAGCCTCTATGGCTTTTGGAGGAATTACATCAGCAGGTGCGATACCTTTTGCTACTCAAATTCAGCAGCATTAA
TCATTTGGGTATTACCCAGACGGTTTTGCAGAAGAATCAAGAGCAAATGCAAAGTCCTTTAATAGGGCAATGACGTAT
ATGCAGGATGGTTTTAGAGCAACATCTTCAGCTTTAAGAGAGATTCAAGATGTTGTTAATAAACATAGTGAGGTTATTA

ACCAGGCCATGTCGTCTCTTAATAAGAATTTGGTGCCATCACATCTGTAATTCAGGATATTTATAGTAGGCTTGATAT
AATTGAAGCAAATGCACAAGTAGATAGGCTTATTAGTGGTAGGCTTTCATCTCTTCTGTACTAGCAGCTGCTAAACAA
GCAGAAATATGCTAAAAGTTTCACAACAAAGAGAGTTGGCTAAGCAAAAGATTAATGAGTGTGTTAAATCACAGTCTGACA
GGTATGGGTTCTGTGGCGCAGGTAGACATGTTATTACCATAACCACAGAGTGCACCTAATGGAATTGTTTTATTACATTT
TACTTATACACCAGATACTTTTAAGAATGTAAGTGCAGTGGTTGGCTTTTGTGTAAGACCAGAAAATGGTACTGAATAT
GCACTTGTACCATTTAGTGGTAGGGGTATTTTTATAAGTGA AAAATGGCATGTATTCATTACGTCTCGTGATGTGTACA
TGCCAAGAGCTATTACTGGTGGTGACGTAGTTAGACTCACATCTTGCCAACTAACTACGAACTGTTAATAAAACTGT
CGTCACTACTTTTGTAGAAAATGACGACTTTGATTTTACTGATGAATATCTAAATGGTGGAAATGGAACCTAAGTATGAG
TTGCCAGACTTTGACCAATTTAATTACACCGTTCAGTATTAATTTAACTTATGATATTGCTAAGATTGAGGAAGTAA
TCAAGGTCTTAATGACTCTTTGATTGACCTGAAACACTGTCAATACTTAAGACTTATATTAAGTGGCCTTGGTATGT
GTGGTTAGCCATAGCATTTCTCACTATTATTTTTATCCTATTTTAGGATGGGTGTTTTTCATGACCGGTTGTTGCGGT
TGTTGTTGCGGATGCTTTGGTATCATCCCTTAATGAGCAAGGTAGTAAGAAATCTTCTTATTACACTACTTTTGATA
ACGATGTGGTAACTGAACAATACAGACCTAAAAAGTCTGTTTAA

>gi|584291979|gb|KF853202.1| Infectious bronchitis virus isolate SDZB0808,
complete genome

ATGTTGGGGAAGTCACTGTTTTAGTGACCATTTGTGTGCACTATGTAGTGCAAATTTGTTAGATTCTGCCAAT
AATTATGTGACTACTACCAAAGTGCCTTTAGGCCTCCAAATGGATGGCATCTGCAAGGGGTGCTTATGCAGTAGTGA
ATTCTACTAATTATACTAATAATGCCGGTCTGCAAGTCACTGCACTGTTGGTGTATTAAGGACGTCTATAATCAAAG
TGCGGCTTCCATAGCTATGACAGCACCTCCTCAGGGTATGGCTTGGTCTAAGTACAATTTTGTAGTGCACACTGTAAC
TTTTCTGAAATTACAGTTTTTGTACACATTTGTTATAGTAGTGGTACAGGGTCTTGCTATAACAGGCATGATTGCAC
GTGATCATATTCGATTTCCGCAATGAAAAATGGTTCTTTATTTTATAATTTAACAGTTAGCGTATCTAAATACCTAG
TTTTAAGTCTTTTCAATGTGTTAACTTCACTCTGTTTATTTAAATGGTGATCTGTTTTTACTTCCAATAAAA
ACTGATGTTACGTCAGCAGGTGTGATTTTTAAAGCAGGTGGACCTGTAAATTATAGTGTATGAAAGAATTTAAGGTT
TTGCTTACTTTGTTAATGGTACAGCACAAGATGTAATTTGTGTGACAATCCCCTAAGGGTTGCTAGCCTGTCAATA
TAACACTGGCAATTTTTCAGACGGCTTCTATCCTTTTACTAATAGTACTTTAGTTAGGGACAAGTTCATTGTCTATCGT
GAAAGTAGTGTAAACTATTTGACGTTAACTAATTTCACTTTTACTAATGTAAGTACTGCACAGCCTAATAGTGGTG
GTGTTAGTACTTTTCAATTTATCAAAACAAAAAGCTCAGAGTGGTATTATAATTTAATTTGTCATTTCTGAGTCA
GTTTGTGATAAGGCAAGTGTATTTATGTATGGGTCTTATCACCTAGGTGTTCTTTTAGACCAGAAACCATTAATAGT
GGTTTATGGTTAATTCCTTGTGAGTTTCTCTTACTTATGGACCCCTACAGGGAGGGTGTAAAGCAATCTGTTTTAATG
GTAAGGCAACGTGTTGTTATGCCTACTCTTATAATGGCCCAAGGGCATGTAAAGGTGTTTATTACAGTGAATTAAGCAA
GACTTTTGAATGTGGATTGCTGGTTTATGTTACTAAGAGTGTAGGCTCTCGTATACAGACTAGAACGGAGCCCTTAGTA
TTAATGCAACACAATATAATAATATTACTTTAGATAAGTGTGTTGACTATAATATATATGGCAGAGTAGGCCAAGGTT
TTATTACTAATGTGACTGATTCTGCTGCTAATTTTAGTTATTTAGCAGATGGTGGGTTAGCTATTTTAGATACTTCGGG
TGCCATAGATGTTTTTGTGTACATGGCACCTATGGTCTTAATTATTACAAGGTCAATCCTTGTGAGGATATTTACCAA
CAGTTTGTAGTGTCTGGTGGCAATATAGTTGGCATGCTTACTTCTAGAAATGAAACAGGTTCTGAAACAGGTTGAGAACC
AGTTTTATGTTAAGTTAACCAATAGCTCACATCGTCGAGCGGTTCTATTGGCCAAAATGTAACAAGTTGTTCTTATGT
TAGTTATGGCAGATTTTGTATTGAACCAGATGGTTCGTTAAAGATGATAGTGCCAGAAGAATTGAAGCAGTTTGTGGCA
CCTTACTTAATATTACTGAAAGTGTACTCATACTAACAGTTTTAATTTGACTGTTACAGATGAGTACATAACAACAC
GTATGGATAAGATCCAAATCAATTGCCTTCAATATGTTTGGCGCAATTTCTTGGAGTGTAGAAAATGTTTCAACAATA
TGGTCCGGTTTGTGATAACATATTGTCTGTTGAAATAGTGTGGTCAAAAAGAAGATATGGAACTTTTAAGTTCTAT
TCTTCTACTAAACCAGCTGGTTATAATGCACCTGTTTTAGTAATATTAGTACTGGTGATTTAATATTTCTCTTTTAT

TAACACCACCTAGTAGTCTAGAGGTCGTTCTTTTATAGAAGATGTGTTATTTACAAGTGTTGAAACAGTTGGTCTGCC
AACTGATGCTGAATATAAAAAATGCACAGCAGGACCTTTAGGCACTCTTAAGGATCTTATCTGTGCTAGGGAATATAAT
GGTTTATTAGTGTGCTCCAATTATTACGGCGGATATGCAAACAATGTATACTGCTTCTTTAGTTGGTGCATGGCTT
TTGGTGGTATTACAGCAGCAGGTGCCATACCATTTGCAACTCAGATACAAGCCAGAATTAATCATTTGGGTATTACACA
GTCTCTGCTATTGAAAAATCAAGAGAAAATTGCAGCTTCCTTTAATAAGGCCATTGGTCATATGCAGGAAGGTTTTAGA
AGCACTTCGCTAGCATTACAACAGGTTCAAGACGTTGTTAATAAGCAGAGTGCTATTCTTACTGAAACTATGAATTCTC
TTAATAAGAATTTTGGTGTATTTTCATCAGTAATTCAGACATTTATGCGCAACTTGATGCAATTCAAGCAGATGCACA
AGTTGACCGTCTTATTACTGGCAGACTCTCTCTCTCAGTGCTAGCCTCTGCTAAGCAGTCTGAGTACATCAGAGTT
TCCCAACAACGTGAATTAGCCACTCAAAAAATTAATGAGTGTGTTAAATCACAATCTAATAGGTATGGTTTTTGTGGTA
GTGGAAGACATGTCTTTTCGATACCACAAAATGCACCTAATGGTATAGTGTTTATACACTTTAGTTACACTCCAGAGAG
TTTTGTAAATGTTACTGCAATAGTAGGTTTTTGTGTACAGCCTGCTAATGCTAGTCAGTATGCAATAGTGCCTGTTAAT
GGTAGAGGTATTTTTATAACAAGTTAATGGTAGTTACTATATCACTGCACGTGATATGTATATGCCTAGAGACATTACTG
CAGGAGATATAGTTACTCTTACTTCTGTCAAGCAAATTAATGTTAATGTAATAAGACCGTCATTACTACATTTGTGGA
AGATGACGATTTTGTATTTGATGATGAGTTGCGAAATGGTGAATGATACTAAGCATGAGCTACCAGACTTTGACGAC
TTCAATTATACAGTACCATACTTAATATTAGTGGTAAAATTGATCATATTCAAGGTGTTATACAGGGTCTTAATGACT
CCCTTATAAACCTTGAAGAACCTTCAATACTTAAACTTATATTAAGTGGCCTTGGTATGTTTGGCTAGCCATAGGCTT
TGCTATTATTATTTTATCCTTATTTTAGGATGGGTGTTTTTCATGACAGGTTGTTGTGGTTGTTGTGTGGATGCTTT
GGTATCATTCTCTAATGAGTAAGTGTGGTAAGAAATCGTCTTATTACAGACTTTTGATAATGATGTGGTACTGAAC
AATACAGACCTAAAAAGTCTGTTTAA

>gi|597955491|gb|KJ128295.1| Infectious bronchitis virus isolate
CK/CH/SD/121220, complete genome

ATGTTGGGGAAGTCACTGTTTTTAGTGACCATTTTGTGTGCACTATGTAGTGCAAATTTATTCGATCCTGCTAAT
ACTTATGTGTACTACTACCAAAGTGCCTTTAGGCCTCCAAATGGATGGCACCCACAAGGGGTGCTTATGCAGTAGTCA
ATTCCTAATTATACTAATAATGCCGGTCTGCAGGACATTGCAGTGTGGTGTATTAAGGACGTCTATAATCAAAG
TGCGGCTTCCATAGCTATGACAGCACCTCTCAGGGTATGGCTTGGTCCAAGTCACAATTTTGTAGTGCACACTGTAAC
TTTTCTGAAATTACAGTTTTTGTACACATTGTTATAGTAGTGGTAGCGGTCTTGTCTATAACAGGCATGATCGCAC
GTGATCATATTCGTATTTCTGCAATGAAAAATGGTACTTTATTTTATAATTTAACAGTTAGCGTATCTAAATACCCTAA
TTTTAAATCTTTTCAATGCGTTAATAATTCACATCTGTTTATCTAAATGGTGATCTGTTTTTACTTCCAACAAA
ACTGATGTTACGTCAGCAGGTGTGATTTTTAAAGCAGGTGGACCTGTAAATTATAGTATTATGAAGGAATTTAAGGTT
TTGCTTACTTTGTTAATGGTACAGCACAAGATGTAATTTGTGCGACAATCCCCCAAGGGTTTGTAGCTTGTCAATA
TAACACTGGCAATTTTTCAGATGGCTTTTATCCTTTTACTAATAGTACTTTAGTTAGGAAAAGTTCATTGTATATCGC
GAAAGTAGTGTTAATACTACTCTGGCGTTAACTAATTTCACTTTTACTAATGTAAGTAATGCACAGCCTAATATGGTG
GTGTTAATACTTTTCATCTATATCAAACACAAAACAGCTCAGAGTGGTTATTATAATTTAATTTGTCATTTCTGAGTCA
GTTTGTGTATAAGGCAAGTGATTTTATGTATGGGCTCACCACCCTAGTTGTTCTTTTAAACCAGAAACCATTAATAGT
GGTTTGTGGTTTAAATCTTTGTCAGTTTCTCTAGCTTACGGACCTTCAAGGTGGGTGTAAGCAGTCAGTTTTTGTG
GTAGGGCAACGTGTTGCTATGCCTACTCTTACAATGGCCCGATAGCCTGTAAAGGTGTTTATGCAGGCGAATTACGGAC
TAATTTTGAATGTGGATTGCTGATTTATGTTACTAAGAGTGATGGTTCTCGTATACAGACTAGAACAGAGCCCTTAGTA
TTAACGCAACACAATTATAATAATATTACTTTAGATAAGTGTGTTGACTATAGTATATATGGCAGAGTAGGCCAAGGTT
TTATTACTAATGTGACTGATTTCTGCTGCTAATTTTAGTTATTTAGCAGATGGTGGTTAGCTATTTTAGATACTTCGGG
TGCCATAGATGCTTTGTTGTACAGGGCAGCTATGGTCTTAATTATTACAAGGTCAATCCTTGTGAAGATGTTAACCA
CAGTTTGTAGTGTCTGGTCGCAATATAGTTGGCATTCTTACTTCTAGAAATGAAACAGGTTCTGAACAGGTTGAGAACC

AGTTTTATGTTAAGTTAACCAATAGCTCACATCGTCGCAGGCGTTCTATTGGCCAAAATGTAACAAGTTGCCTTATGT
TAGTTATGGCAGATTTTGTATTGAACCAGATGGTTCGTTAAAGATGATAGTGCCAGAAGAATTGAAACAGTTTGTGGCA
CCTTACTTAATATTACTGAAAGTGTACTCATACTAACAGTTTTAATTTGACTGTTACAGATGAGTACATACAAACAC
GTATGGATAAGGTCCAAATCAATTGCCTTCAATATGTTTGCAGCAATCTTTGGAGTGTAGAAAATTGTTTCAACAATA
TGGTCCGGTTTGTGATAACATATTGTCTGTTGTAATAGTGTGGTCAAAAAGAAGATATGGAACTTTAAAGTTTCTAT
TCTTCTACTAAACCAGCTGGTTATAATGCACCTGTTTTAGTAATATTAGTACTGGTGATTTTAAATTTCTCTTTTAT
TAACACAACCTAGTAGTCTAGAGGTCGTTCTTTTATAGAAGATTTGTTATTTACAAGTGTGAAACAGTTGGTTTGGC
AACTGATGCTGAATATAAAAAATGCACAGCAGGACCTTTAGTACTCTTAAGGATCTTATCTGTGCTAGGGAATATAAT
GGTTTACTAGTGTGCTCCAATTATTACGGCGGATATGCAACAATGTATACTGCTTCTTTAGTTGGTGCCATGGCTT
TTGGTGGTATTACAGCAGCAGGTGCCATACCTTTGCAACTCAGATACAAGCCAGAATTAATCATTTGGGTATTACACA
GTCTCTGTTATTGAAAAATCAAGAGAAAATTGCAGCTTCTTTAATAAGGCCATTGGTCATATGCAGGAAGGTTTTAGA
AGCACTTCGCTAGCATTACAACAGGTTCAAGACGTTGTTAATAAGCAGAGTGTATTCTTACTGAAACTATGAATTCTC
TTAATAAGAATTTTGGTGCTATTTTCATCAGTAATTCAGACATTTATGCGCAACTTGATGCAATTCAAGCAGATGCACA
AGTTGACCGTCTTATTACTGGCAGACTCTTCTCTCTCAGTGTAGCTCTGCTAAGCAGTCTGAGTACATCAGAGTT
TCCCAACAACGTGAATTAGCCACTCAAAAAATTAATGAGTGTGTTAAATCACAATCTAATAGGTATGGTTTTTGTGGTA
GTGGAAGACATGTTCTTTTCGATACCACAAAATGCACCTAATGGCATAGTGTTTATACACTTTAGTTACACTCCAGAGAG
TTTTGTTAATGTTACTGCAATAGTAGTTTTTGTGTACAGCCTGCTAATGCTAGTCAGTATGCAATAGTGCCTGTTAAT
GGTAGAGGATTTTTTATACAAGTTAATGGTAGTTACTATATCACTGCACGTGATATGTATATGCCTAGAGACATTACTG
CAGGAGATATAGTTACTTACTTCTTGTCAAACAAATTATGTTAATGTAATAAAAACCGTCATTACTACATTTGTGGA
AGATGACGATTTTGATTTTGTATGATGAGTTGTCGAAATGGTGAATGATACTAAGCATGAGTTACCAGACTTTGACGAC
TTTAATTATACAGTACCATACTTAATATTAGTGGTGAATTTGATCATATTCAAGGTGTTATACAGGGTCTTAATGACT
CCCTTATAAACCTTGAAGAACTTCAATACTTAAAACCTTATATTAAGTGGCCCTGGTATGTTTGGCTAGCCATAGGCTT
TGCTATTATTATTTTATCCTTATTCTAGGATGGGTGTTTTTCATGACAGGTTGTTGTGGTTGTTGTGGATGCTTT
GGTATCATTCTCTAATGAGTAAGTGTGGTAAGAAATCATCTTATTACAGACTTTTGATAATGATGTGGTGACTTAAC
AATACAGACCTA

>gi|599125869|gb|KJ135013.1| Infectious bronchitis virus isolate IBVUkr27-11,
complete genome

ATGTTGGGCAAACCGCTTTTACTAGTACTCTTTTGTGTGCACTATGTAGTGCTGTTTTGTATGACAGTAGTTCT
TACGTGTACTACTACCAAAGTGCCTTTAGACCACCTGATGGTTGGCATTTCATGGGGGTGCGTATGCGGTTGTTAATA
TTTCTAGTGAATCTAGTAATGCAGGCTCTTCATCTGAGTGTACTGTTGGTATTATTCATGGTGGTCGTGCTGTTAATGC
TTCTTCTATAGCTATGACGGCACCGTCATCAGGTATGGCTGGTCTAGCAGGCAGTTTTGTACTGCATACTGTAACCTC
TCAGACTTTACAGTGTGTTGTTACGCATTGTTTTAAAAATCAACAAGGTAGTTGTCCATTGACAGGTATGATTCTCAGA
ATCATATTCGATTTTTGCTATGAGATCTGGATCTTTGTTTTATAATTAACAGTTAGCGTATCTAAATACCCTAAATT
TAAATCGCTTCAATGTGTTGGCAATTCTACATCTGTCTATTTAAATGGTGATCTTGTTTTCACTTCTAATGAAACAAC
CACGTTAAGGGTGCAGGCGTTTATTTAAAAGTGGTGGCCTGTAACCTATAAAGTTATGAAAGAAGTTAAAGCCCTAG
CCTACTTTATTAATGGTACCGCACAAGAGGTTATTTTATGTGATAACTCACCTAGAGGTTTGCTTGCATGTCAGTATAA
CACTGGTAATTTTTCAGATGGATTCTACCCTTTTACTAATTTCTTCTTTAGTTAAGGATAGGTTTTATTGTATATCGAGAA
AGTAGACTAACACTACTTTAGAGTTAACTAATTTCACTTTTACTAATGTAAGTAATGCTTCTCCTAATTCAGTGCGG
TTGATACTTTCCAATTATATCAAAACATACTGCTCAGGATGGTTATTATAATTTAATTTATCATTTCTGAGTAGTTT
TGTGTATAAACCATCTGATTTTATGTATGGGTCATACCACCAAATGTAATTTTAGACCAGAGAATATTAATAATGGC
TTATGGTTAATTCATTATCTGTGTCACTTACTTACGGACCCATTCAAGGTGGTGTAAAGCAATCTGTTTTTAGTAATA

AAGCAACTTGTGCTATGCTTATTCTTACAGAGGTCCTACTAGATGTAAGGGTGTTTATAGAGGGGAGCTAACGCAATA
CTTTGAATGTGGACTTCTAGTTTATGTAACCTAAGAGTGATGGCTCTCGTATACAACTAGAAAGTGAACCACTGGTGTTA
ACTCAATATAATTATAACAACATTACTTTAAATAAGTGTGTTGAGTATAATATATATGGTAGAGTTGGTCAAGGTTTTA
TTACTAATGTAACGAAGCAACTGCTAATTATAGTTATCTAGCAGGTGGTGGTTTACTATTTTATAGATACTCAGGAGC
CATAGACATATTTGTTGTTGAGGTGCATATGGTCTTAATTATTATAAGGTTAATCCCTGTGAAGATGTTAACCAACAG
TTTGTAGTGTCTGGTGGCAATTTAGTTGGCATTCTTACATCTCATAATGAAACAGATTCTGAATTTATTGAGAACCACT
TTTACATCAAACCTACTAACGGAACACGTCGCTCTAGACGTTCTGTTACTGAGAATGTTACAAATGGCCCTTATGTTAG
TTATGGCAAGTTTTGTATAAAACCAGATGGTTCTTTATCTATAATAGTACCACAAGAGTTAGAACAGTTTGTGGCGCCT
TTACTCAATGTTACTGAGCATGTGCTCATACTGATAGTTTTAATTTAACTGTCACAGATGAGTACATACAAACCTCGTA
TGGATAAGGTTCAAATTAATTGGCTTCAGTATGTTTGTGGTAATTCTATTGAATGCAGGAAGTTGTTTCAGCAGTATGG
ACCTGTTTGTGATAATATATTGCTGTTGTAATGGTGTAGGTCAAAGAGAGGATATGGAACCTTTAAGTTTCTATTCCG
TCTACTAAACCTAGTGGTTACAATACACCAATTTTTAATAATGTTAGCACTGGTGACTTTAATATTTCTCTCTACTAA
CACCACCTAATAGTCCTACTGGGCGCTCTTTTATTGAAGATCTTCTTTTACAAGTGTAGAATCTGTTGGATTACCAAC
TGATGAAGAGTATAAAAAGTGTACAGCAGGACCTTTAGGTTTTGTTAAGGACCTTGTGTTGTGCTAGAGAGTATAATGGC
TTGCTTGTGTTGCCTCCTATTATTACTGCAGACATGCAAACTATGTATACTAGTCTTTAGTAGCCTCTATGGCTTTAG
GTGGCATTACTGCAGCTGGTGTATACCTTTTGTACACAACCTGCAGGCCAGAATTAACCATTTGGGTATTACTAATTC
TCTTTTGTGAAAAATCAAGAAAAAATTGCTGCTTCCTTAATAAGGCCATCGGTCATATGCAGGAAGGGTTTTAAAAGT
ACTTCTCTAGCATTACAACAGATTCAAGATGTTGTTAATAAACAGAGTTCTATTCTTACAGAGACTATGCAATCACTTA
ATAAAAATTTGGTGCTATTTCCCTCCGACTTCAAGACATTTACCAGCAACTTGATGCTATTCAGGCAGATGCTCAGGT
TGATCGTCTTATTACAGGTAGACTTTCTTCACTATCTGTTTTAGCTTCTGCTAAACAGGCAGAGTATCATAGAGTGTCA
CAACAGCGTGAGTTGGCCACTCAGAAAATTAATGAGTGTGTTAAGTCTCAGTCTAATAGGTATTCATTTTGTGGTAATG
GAAGACATGTTTTAACCATACCACAAAATGCACCTAATGGTATAGTGTTTATACACTTTACTTATACTCCAGAGAGTTT
TGTTAATGTTACTGCAATAGTGGGTTTTTGTGTAATCCAGCTAATGCCAGTCAGTATGCAATAGTGCCCGTTAATAAC
AGAGGTATTTTTATTCAAGTTAATGGTAGTTACTACATCACTGCACGTGATATGTATATGCCAAGAGACATTACAGCAG
GAGACATAGTTACGCTTACTTCTGTCAAGCAAATTATGTAAGTGTAAATAAGACTGTCATTACTACATTTGTAGATAA
TGATGACTTTGATTTGATGACGAATTGTCAAAATGGTGGAAATGATACTAAGCATGAGCTACCAGATTTCCGACGAATTC
AATTATACAGTACCAGTATTAATATTAGTAATGAAATGACAGAATTCAAGAAGTTATTCAGGGATTAATGACTCCC
TAATAGATCTTGAACACTCTCAATTCTTAAAACTTATATTAAGTGGCCTTGGTATGTGTGGCTTGCATAGCTTTTGC
CATTATTATCTTCATCCTAATCTTAGGATGGGTTTTCTTCATGACTGGTTGTTGTGGTTGTTGTTGTGGGTGCTTCGGC
ATTATCTCTTAATGAGTAAGTGTGGTAAAAAATCTTCTTACTACACGACTTTTGATAATGATGTGGTAACTGAAACAAT
ACAGACCTAAAAAGTCTGTTTAA

>gi|613447272|gb|KJ425485.1| Infectious bronchitis virus strain
ck/CH/LDL/110931, complete genome

ATGTTGGTAACACCTCTTTTACTAGTACTCTTTTGTGTGCACTATGTAGTGCTGCTTTGTATGACAGTAGTTCT
TACGTGTAATACTACAAAGTGCTTTCAGACCCTGATGGTTGGCATTACATGGGGGTGCGTATGCGGTTGTTAATA
TTTCTAGTGAATCTAATAATGCAGGCTCTTCATCTGGGTGACTGTTGGTATTATTCATGGTGGTCTGTTGTTAATGC
TTCTTCTATAGCTATGACGGCACCGTCATCAGGTATGGCTGGTCTAGCAGTCAGTTTTGTACTGCATACTGTAACCTT
TCAGATACTACAGTGTGTTTACACATTGTTACAAACATGTTGGGTGCCTATAACTGGCATGCTCAACAGCATTCTA
TACGTGTTTCTGCTATGAAAAATGGCCAGCTTTTTTATAAATTAACAGTTAGTGTAGCTAAGTACCCTACTTTTAAATC
ATTTCAAGTGTGTTAATAATTTAACATCCGTATATTTAAATGGTGATCTGTTTACACCTCTAATGAGACCACAGATGTT
ACATCTGCAGGTGTTATTTTAAAGCTGGTGGACCTATAACTTATAAAGTTATGAGAGAAGTTAGAGCCCTGGCTTATT

TTGTTAATGGTACTGCACAAGATGTTATTTTGTGTGATGGGTCACCTAGAGGCTTGTTAGCATGCCAGTATAATACTGG
CAATTTTTCAGATGGCTTTTATCCTTTTACTAATAGTAGTTTAGTTAAGCAGAAGTTATTGTCTATCGTGAAAATAGT
GTTAATACTACTTTTACGTTACACAATTTCACTTTTCATAATGAGACTGGCGCCAACCCAAATCCTAGTGGTGTCCAGA
ATATTCAAACTTACCAAACACAAAACAGCTCAGAGTGGTTATTATAATTTTAATTTTTCCTTTCTGAGTAGTTTTGTTA
TAAGGAGTCTAATTTTATGTATGGATCTTATCACCCAAGTTGTAATTTTAGACTAGAACTATTAATAATGGTTTGTGG
TTTAATTCATTTTCAGTTTCAATTGCTTACGGTCTCTCAAGGTGGTTGCAAGCAATCTGTCTTTAGTGGTAGAGCAA
CCTGTTGTTATGCTTACTCATATGGAGGTCCTTTGCTGTGTAAAGGTGTTTATTTCAGGTGAGTTAGATCATAATTTTGA
ATGTGGACTGTTAGTTTATGTTACTAAGAGCGATGGCTCTCGTATACAAAACAGCCACTGAACCGCCAGTTATAACTCAA
CACAATTATAATAATATTACTTTAAATACTTGTGTTGATTATAATATATATGGCAGAACTGGCCAAGGTTTTTACTA
ATGTAACCGACTCAGCTGTTAGTTATAATTATCTAGCAGACGCAGGTATGGCTATTTTAGATACATCTGGTCCATAGA
CATCTTTGTTGTACAAGGTGAATATGGTCTTACTTATTATAAGGTTAACCCCTGCGAAGACGTCAACCAGCAGTTTGT
GTTTCTGGTGGTAAATTAGTAGGTATTCTTACTTCACGTAATGAGACTGGTTCACGCTTCTGAGAACCAGTTTTACA
TTAAATCACTAATGGAACACGTCGTTCTAGACGTTCTATTACTGCAAATGTTACAAATTGCCCTTATGTTAGTTATGG
CAAGTTTTGTATAAAACCTGATGGTTCAGTTCTGCTATAGTACCAAAAAGAACTGGAACAGTTTGTGGCACCTTACTT
AATGTCACTGAAAATGTGCTCATACTAACAGTTTTAATTTAACTGTTACAGATGAGTACATACAAAACGCGTATGGATA
AGATCCAAATTAATTGCATGCAGTATGTTTGTGGCAATCTCTGGATTGTAGAAAGTTGTTTCAACAATATGGGCCTGT
TTGCGACAACATATTGTCTGTGGTAAATAGTGTGGTCAAAAAGAAGATATGGAACTTTTAAATTTCTATTCTTCTACT
AAACCATCTGGCTTAAATACACCAGTTTTTAGTAATCTTAGCACTGGCGATTTTAAATATTTCTTTTTGTTGACACCTC
CTAGTAGTACTACTGGGCGCTCTTTTATTGAAGATCTTTTATTTACAAGTGTGAATCTGTTGGATTACCAACAGATGA
AGCTTATAAAAAGTGCAGTGCAGGACCTTTAGGCTTCCTTAAGGACCTTGCCTGTGCTCGTGAATATAATGGCTTGCTT
GTTTTGCCCCCTATTATAACAGCAGAAATGCAAACCTGTATACTAGTTCTTTAGTAGCTTCTATGGCTTTTTGGTGGGA
TTACTGCAGCTGGTGTCTATACCTTTTGCCACACAACCTGCAGGCTAGAATTAATCACTTGGGTATTACCCAGTCACTTTT
GCAGAAAAATCAAGAAAAAATTGCTGCCTCCTTTAATAAGGCCATTGGCCATATGCAGGAAGTTTTAGAAGTACATCT
CTAGCATTACAACAAGTTCAAGATGTTGTTAATAAGCAGAGTGTCTATTCTTACTGAGACTATGGCATCACTTAATAAAA
ATTTTGGTGTCTATTCTTCTGTGATTCAAGATATCTACCAGCAACTTGACGCCATACAAGCAAATGCTCAAGTGGATCG
TCTTATAACTGGTAGATTGTCATCACTTTCTGTTTTAGCATCTGCTAAGCAGGCGGAGTATATTAGAGTGTCAACAG
CGTGAGTTAGTACTCAGAAAATTAATGAGTGTGTTAAATCACAGTCTATTAGGTACTCCTTTTGTGGTAATGGACGAC
ACGTTCTAACTATAACCGCAAAATGCACCTAATGGTATAGTGTTTATACACTTTACTTATACTCCAGAGAGTTTTGTAA
TGTTACTGCAATAGTGGGTTTTTGTGTAAGCCTGCTAATGCTAGTCAGTATGCAATAGTGCCTGCTAATGGTAGAGGT
ATTTTATACAAGTTAATGGTAGTTACTACATCACTGCACGAGATATGTATATGCCAAGAGATATTACTGCAGGAGATA
TAGTTACGCTTACTTCTGTCAAGCAAATTAATGTAAGTGTAAATAAGACCGTCATTACTACATTTGTAGACAATGATGA
TTTTGATTTTGATGACGAATTGTCAAAATGGTGAATGATACTAAGCATGAGCTACCAGACTTTGACGAATTCAATTAC
ACAGTACCTATACTTGACATTGGTAGTAAATGATCGTATTCAAGGCGTTATACAGGGCCTTAATGACTCTCTAATAG
ACCTTGAAACACTATCAATACTCAAACTTATATTAAGTGGCCTTGGTATGTGTGGTTAGCCATAGCTTTTGCCACTAT
TATCTTCATCCTAATATTAGGGTGGGTGTTTTTCATGACTGGTGTGTGTGGTTGTTGTTGTGGATGCTTTGGCATTATT
CCTCTAATGAGCAAGTGTGGTAAGAAATCTTCTTATTACAGACTTTTGATAATGATGTGGTAACTGAACAATACAGAC
CTAAAAAGTCTGTTTAA

>gi|613447282|gb|KJ425486.1| Infectious bronchitis virus strain
ck/CH/LDL/120557, complete genome

ATGTTGGTAACACCTCTTTTACTAGTACTCTTTTGTGTGCACTATGTAGTGTGCTTTGTATGACAGTAGTTCT
TACGTGTACTACTACCAAAGTGCCTTCAGACCACCTGATGGTTGGCATTACATGGGGTGCATGCGGTTGTTAATA

TTTCTAGTGAATCTAATAATGCAGGCTCTTCATCTGGGTGACTGTTGGTATTATTCATGGTGGTCGTGTTGTTAATGC
TTCTTCTATAGCTATGACGGCACCGTCATCAGGTATGGCTGGTCTAGCAGTCAGTTTTGACTGCATACTGTAACFTT
TCAGATACTACAGTGTGTTGTTACACATTGTTACAAACATGTTGGGTGCCTATAACTGGCATGCTTCAACAGCATTCTA
TACGTGTTTCTGCTATGAAAAATGGCCAGCTTTTTTATAATTTAACAGTTAGTGTAGCTAAGTACCCTACTTTTAAATC
ATTCAGTGTGTTAATAATTTAACATCCGTATATTTAAATGGTGATCTTGTTTACACCTCTAATGAGACCACAGATGTT
ACATCTGCAGGTGTTATTTTTAAAGCTGGTGGACCTATAACTTATAAAGTTATGAGAGAAGTTAGAGCCCTGGCTTATT
TTGTTAATGGTACTGCACAAGATGTTATTTTGTGTGATGGCCACCTAGAGGCTTGTAGCATGCCAGTATAATACTGG
CAATTTTTCAGATGGCTTTTATCCTTTTACTAATAGTAGTTTAGTTAAGCAGAAGTTATTGTCTATCGTGAGAATAGT
GTTAATACTACTTTTACGTTACACAATTTCACTTTTCATAATGAGACTGGCGCAACCCAAATCCTAGTGGTGTCCAGA
ATATTCAAACTTACCAAACACAAAACAGCTCAGAGTGGTATTATAATTTAATTTTTCTTTCTGAGTAGTTTTGTTTA
TAAGGAGTCTAATTTATGTATGGATCTTATCACCCAAGTTGTAATTTAGACTAGAAAATTAATAATGGTTGTGG
TTAATTCACTTTCAGTTTCAATTGCTTACGGTCTCTCAAGGTGGTTGCAAGCAATCTGTCTTTAGTGGTAGAGCAA
CCTGTTGTTATGCTTACTCATATGGAGGTCTTTGCTGTGTAAAGGTGTTTATTACGGTGAGTTAGATCATAATTTGA
ATGTGGACTGTTAGTTTATGTTACTAAGAGCGGTGGCTCTCGTATACAAAACAGCCACTGAACCGCCAGTTATAACTCAA
CACAATTATAATAATATTACTTTAAATACTTGTGTTGATTATAATATATATGGCAGAACTGGCCAAGGTTTTATTACTA
ATGTAACCGACTCAGCTGTTAGTTATAATTACCTAGCAGACGCAGGTTGGCTATTTTAGATACATCTGGTTCATAGA
CATCTTTGTCGTACAAAGTGAATATGGTCTTAATTATTATAAGGTTAACCTTGCGAAGATGTCAACCAGCAGTTTGT
GTTTCTGGTGGTAAATTAGTAGGTATTCTTACTTCACGTAATGAGACTGGTTCCAGCTTCTTGAGAATCAGTTTTACA
TCAAAATCACTAATGGAACACGTCGTTTTAGACGTTCTATTACTGAAAGTGTTGAAAAATGCCCTTATGTTAGTTATGG
TAAGTTTTGTATAAAACCTGATGGCTCAATTGCCACAATAGTACCAAAAACAAATGGAACAGTTTGTGGCACCTTACTT
AATGTTACTGAAAATGTGCTCATACCTAACAGTTTTAATTTAACTGTTACAGATGAGTACATACAAAACGCGTATGGATA
AGGTCCAAATTAATTGCCTGCAGTATATTTGTGGCAATCTCTGGAGTGCAGAAATTTGTTTCAACAATATGGTCTGT
TTGGCACAACATATTGTCTGTAGTAAATAGTGTGGTCAAAAAGAAGATATGGAACTTTTGAATTTCTATTCTTCTACT
AAGCCGGCTGTTTTAATACACCAGTTCTTAGTAATGTTAGCACTGGTGAGTTAATATTTCTTTTTTTAAACAACGC
CTAGTAGTCTAGAAAGCGTCTTTTATTGAAGACCTTCTATTTACAAGTGTGAATCTGTTGGATTACCAACAGATGA
CGCATACAAAAATGCACTGCAGGTCTTTTAGGCTTTCTTAAGGACCTTGATGTGCTCGTGAATATAATGGTTGCTT
GTGTGCTCCTATTATAACAGCAGAAATGCAAACCTTTGTATACTAGTTCTCTAGTAGCTTCTATGGCTTTTGGTGGTA
TTACTGCAGCTGGTGTATACCTTTTGGCACACAACCTGCAGGCTAGAATTAATCACTTGGGTATTACCCAGTCACTTCT
TTTGAAGAATCAAGAAAAAATGCTGCTTCTTTAATAAGGCCATCGGTCATATGCAGGAAGTTTTAGAAGTACATCT
TTAGCATTACAACAAATTCAGATGTTGTTAATAAGCAGAGTGTCTTCTTACTGAGACTATGGCATCACTTAATAAAA
ATTTTGGTGCCATTTCTTCTGTGATTCAAGAAATCTACCAGCAACTTGACGCCATAAAGCAAATGCTCAAGCGGATCG
TCTTATAACTGGTAGATTGTCATCACTTTCTGTTTTAGCATCTGCTAAGCAGGCGGAGTATATTAGAGTGTCAACAG
CGTGAGTTAGTACTCAGAAGATTAATGAGTGTGTTAAGTACAGTCCATTAGGTACTCCTTTTGTGGTAATGGACGAC
ATGTTTTAACCATAACCGAAAAATGCACCTAATGGTATAGTGTTTATACACTTTTCTTACACTCCAGATAGTTTTGTTAA
TGTTACTGCAATAGTGGTTTTTGTGTAAAGCCAGCTAATGCTAGTCAGTATGCAATAGTACCCGCTAATGGTAGGGGT
ATTTTTATACAAGTTAATGGTAGTTACTACATCACTGCACGAGATATGTATATGCCAAGAGCTATTACTGCAGGAGATA
TAGTTACGCTTACTTCTGTCAAGTAAATTATGTAAGTGTAAATAAGACCGTCATTACTACATTCGTAGATAATGATGA
TTTTGATTTTTAATGACGAATGTCAAAATGGTGGAAATGATACTAAGCATGAGCTACCAGACTTTGACAAATTC AATTAC
ACAGTACCTATACTTGACATTGATAGTAAAATTGATCGTATTCAAGGCGTTATACAGGGTCTTAATGACTCTCTAATAG
ACCTGAAAAACTTTCAATACTCAAACTTATATTAAGTGGCCTTGGTATGTGTGGTTAGCCATAGCTTTTGGCACTAT
TATCTTCATCTTAATATTAGGATGGGTTTTCTTCATGACTGGGTGTTGTGGTTGTTGTGTGGATGCTTTGGCATTATG
CCTCTAATGAGTAAGTGTGGTAAGAAATCTTCTTATTACAGACTTTTGATAACGATGTGGTAACTGAACAATACAGAC
CTAAAAAGTCTGTTTAA

>gi|613447292|gb|KJ425487.1| Infectious bronchitis virus strain
ck/CH/LHB/110526, complete genome

ATGTTGGTAACACCTCTTTACTAGTGACTCTTTTGTGTGCACTATGTAGTGCTGTTTTGTATGACAGTAGTTCT
TACGTGTACTACTACAAAGTGCCCTTCAGACCACCTGATGGTTGGCATTACATGGGGGTGCGTATGCGGTTGTTAATA
TTTCTAGTGAATCTAATAATGCAGGCTCTTCATCTGGGTGACTGTTGGTATTATTCATGGTGGTCGTGTTGTTAATGC
TTCTTCTATAGCTATGACGGCACCGTCATCAGGTATGGCTTGGTCTAGCAGTCAGTTTTGTACTGCATACTGTAACFTT
TCAGATACTACAGTGTGTTGTTACACATTGTTATAAACATGGTGGGTGCCTATAACTGGCATGCTTCAACAGCATTCTA
TACGTGTTTCTGCTATGAAAAATGGCCAGCTTTTTTATAAATTTAACAGTTAGTGTAGCTAAGTACCCTACTTTTAAATC
ATTCAGTGTGTTAATAATTTAACATCCGTATATTTAAATGGTGATCTTGTTTACACCTCTAATGAGACCACAGATGTT
ACATCTGCAGGTGTTATTTTAAAGCTGGTGGACCTATAACTTATAAAGTTATGAGAGAAGTTAGAGCCCTGGCTTATT
TTGTTAATGGTACTGCACAAGATGTTATTTTGTGTGATGGGTACCTAGAGGCTTGTAGCATGCCAGTATAATACTGG
CAATTTTTCAGATGGCTTTTATCCTTTTACTAATAGTAGTTTAGTTAAGCAGAAGTTTATTGTCTATCGTAAAAATAGT
GTTAATACTACTTTTACGTTACACAATTTCACTTTTCATAATGAGACTGGCGCAACCCAAATCCTAGTGGTGTCCAGA
ATATTCAAACCTACCAAACACAAAACAGCTCAGAGTGGTTATTATAATTTTAAATTTTCTTTCTGAGTAGTTTTGTTA
TAAGGAGTCTAATTTTATGTATGGATCTTATCACCCAAGTTGTAATTTTAGACTAGAACTATTAATAATGGTTTGTGG
TTTAATTCACCTTTCAGTTTCAATTGCTTACGGTCTCTCAAGGTGGTTGCAAGCAATCTGTCTTTAGTGGTAGAGCAA
CCTGTTGTTATGCTTACTCATATGGAGGTCCTTTGCTGTGTAAGGTGTTTATTACAGGTGAGTTAGATCATAATTTGA
ATGTGGACTGTTAGTTTATGTTACTAAGAGCGGTGGCTCTCGTATACAAACAGCCACTGAACCGCAGTTATAACTCAA
CACAATTATAATAATATTACTTTAAATACTTGTGTTGATTATAATATATATGGCAGAACTGGCCAAGGTTTTTACTA
ATGTAACCGACTCAGCTGTTAGTTATAATTATCTAGCAGACGCAGGTTTGGCTATTTTAGATACATCTGGTTCCATAGA
CATCTTTGTCGTACAAAAGTGAATATGGTCTTAATTATTATAAGGTTAACCCCTTGGCAAGATGTCAACCAGCAGTTTGT
GTTTCTGGTGGTAAATTAGTAGGTATTCTTACTTCACGTAATGAGACTGGTCCCAGCTTCTTGAGAATCAGTTTTACA
TCAAAATCACTAATGGAACACGTCGTTTTAGACGTTCTATTACTGAAAGTGTGAAAATTGCCCTTATGTTAGTTATGG
TAAGTTTTGTATAAAACCTGATGGCTCAATTGCCACAATAGTACCAAAAATTTGGAACAGTTTGTGGCACCTTACTT
AATGTTACTGAAAATGTGCTCATACTAACAGTTTTAATTTAACTGTTACAGATGAGTACATAAAAACCGTATGGATA
AGGTCCAAATTAATTGCCTGCAGTATATTTGTGGCAATCTCTGGAGTGCAGAAATTTGTTTCAACAATATGGTCTGT
TTGCGACAACATATTGTCTGTAGTAAATAGTGTGGTCAAAAAGAAGATATGGAACFTTTGAATTTCTATTCTTCTACT
AAGCCGGCTGGTTTTAATACACCAGTTCTTAGTAATGTTAGCACTGGTGAGTTAATATTTCTTTTTTTAAACAACGC
CTAGTAGTCTAGAAGGCGTTCTTTTATTGAAGACCTTCTATTTACAAGTGTGAACTCTGTTGGATTACCAACAGATGA
CGCATACAAAAATGCACTGCAGGTCCTTTAGGCTTCTTAAGGACCTTGTATGTGCTCGTGAATATAATGGTTTGCTT
GTGTTGCCCTCCTATTATAACAGCAGAAATGCAAACTTTGTATACTAGTTCTCTAGTAGCTTCTATGGCTTTTGGTGGTA
TTACTGCAGCTGGTGTATACCTTTTGCCACACAACCTGCAGGCTAGAATTAATCACTTGGGTATTACCCAGTCACTTCT
TTTGAAGAATCAAGAAAAAATGCTGCTTCCTTTAATAAGGCCATCGGTCATATGCAGGAAGTTTTAGAAGTACATCT
TTAGCATTACAACAAATTCAGATGTTGTTAATAAGCAGAGTGCTATTCTTACTGAGACTATGGCATCACTTAATAAAA
ATTTGGTGCCATTTCTTCTGTGATTCAAGAAATCTACCAGCAACTTGACGCCATAACAAGCAAATGCTCAAGTGATCG
TCTTATAACTGGTAGATTGTCATCACTTTCTGTTTTAGCATCTGCTAAGCAGGCGGAGTATATTAGAGCGTCACAACAG
CGTGAGTTAGCTACTCAGAAGATTAATGAGTGTGTTAAGTCACAGTCCATTAGGTACTCCTTTTGTGGTAATGGACGAC
ATGTTTTAACCATAACCGAAAATGCACCTAATGGTATAGTGTGTTATACACTTTTCTTACACTCCAGATAGTTTTGTAA
TGTTACTGCAATAGTGGTTTTTGTGTAAGCCAGCTAATGCTAGTCAGTATGCAATAGTACCCGCTAATGGTAGGGGT
ATTTTTATAACAAGTTAATGGTAGTTACTACATCACTGCACGAGATATGTATATGCCAAGAGCTATTACTGCAGGAGATA
TAGTTACGCTTACTTCTGTCAAGTAAATATGTAAGTGTAAATAAGACCGTCATTACTACATTTCGTAGACAATGATGA
TTTTGATTTAATGACGAATTGTCAAAATGGTGAATGATACTAAGCATGAGCTACCAGACTTGACAAAATCAATTAC

ACAGTACCTATACTTGACATTGATAGTGAAATTGATCGTATTCAAGGCGTTATACAGGGTCTTAATGACTCTCTAATAG
ACCTTGAAAACTTTCAATACTCAAACTTATATTAAGTGGCCTTGGTATGTGTGGTTAGCCATAGCTTTTGCCACTAT
TATCTTCATCTTAATATTAGGATGGGTTTTCTTCATGACTGGGTGTTGTGGTTGTTGTTGTGGATGCTTTGGCATTATG
CCTCTAATGAGTGAGTGTGGTAAGAAATCTTCTTATTACAGACTTTTGATAACGATGTGGTAACTGAACAATACAGAC
CTAAAAAGTCTGTTTAA

>gi|613447302|gb|KJ425488.1| Infectious bronchitis virus strain
ck/CH/LHB/110825, complete genome

ATGTTGGTAACACCTCTTTTACTAGTACTCTTTTGTGTGCACTATGTAGTGCTGTTTTGTATGACAGTAGTTCT
TACGTGTACTACTACCAAAGTGCCTTCAGACCACCTGATGGTTGGCATTACATGGGGGTGCGTATGCGGTTGTTAATA
TTTCTAGTGAATCTAATAATGCAGGCTCTTCATCTGGGTGACTGTTGGTATTATTCATGGTGGTCGTGTTGTTAATGC
TTCTTCTATAGCTATGACGGCACCGTCATCAGGTATGGCTGGTCTAGCAGTCAGTTTTGTACTGCATACTGTAACCTT
TCAGATACTACAGTGTGTTGTTACACATTGTTATAAACATGTTGGGTGCTCTATAACTGGCATGCTTCAACAGCATTCTA
TACGTGTTTCTGCTATGAAAAATGGCCAGCTTTTTTATAATTTAACAGTTAGTGTAGCTAAGTACCCTACTTTTAAATC
ATTCAGTGTGTTAATAATTTAACATCCGTATATTTAAATGGTGATCTTGTTTACACCTCTAATGAGACCACAGATGTT
ACATCTGCAGGTGTTATTTTTAAAGCTGGTGGACCTATAACTTATAAAGTTATGAGAGAAGTTAGAGCCCTGGCTTATT
TTGTTAATGGTACTGCACAAGATGTTATTTTGTGTGATGGGTCACCTAGAGGCTTGTAGCATGCCAGTATAAATACTGG
CAATTTTTCAGATGGCTTTTATCCTTTTACAAAATAGTAGTTTAGTTAAGCAGAAGTTATTGTCTATCGTAAAAATAGT
GTTAATACTACTTTTACGTTACACAATTTCACTTTTCATAATGAGACTGGCGCCAACCCAAATCCTAGTGGTGTCCAGA
ATATTCAAACTTACCAAACACAAAACAGCTCAGAGTGGTTATTATAATTTAATTTTTCTTTCTGAGTAGTTTTGTTTA
TAAGGAGTCTAATTTTATGTATGGATCTTATCACCCAAGTTGTAATTTAGACTAGAACTATTAATAATGGTTTGTGG
TTAATTCACCTTCAGTTTCAATTGCTTACGGTCTCTCAAGGTGGTTGCAAGCAATCTGTCTTTAGTGGTAGAGCAA
CCTGTTGTTATGCTTACTCATATGGAGGTCCTTTGCTGTGTAAAGGTGTTTATTACAGGTGAGTTAGATCATAATTTTGA
ATGTGGACTGTTAGTTTATGTTATTAAGAGCGGTGGCTCTCGTATACAAAACAGCCACTGAACCGCCAGTTATAACTCAA
CACAATTATAATAATATTACTTTAAATACTTGTGTTGATTATAATATATATGGCAGAACTGGCCAAGGTTTTATTACTA
ATGTAACCGACTCAGCTGTTAGTTATAATTATCTAGCAGACGAGGTTTGGCTATTTTAGATACATCTGGTTCCATAGA
CATCTTTGTCGTACAAAGTGAATATGGTCTTAATTATTATAAGGTTAACCCCTTGCGAAGATGTCAACCAGCAGTTTGT
GTTTCTGGTGGTAAATAGTAGGTTACTTACTTACGTAATGAGACTGGTCCCAGCTTCTTGAGAATCAGTTTACAA
TCAAAATCACTAATGGAACACGTCGTTTTAGACGTTCTATTACTGAAAGTGTTGAAAATTGCCCTTATGTTAGTTATGG
TAAGTTTTGTATAAAACCTGATGGCTCAATTGCCACAATAGTACCAAAAACAATTGGAACAGTTTGTGGCACCTTTACTT
AATGTTACTGAAAATGTGCTCATACTAACAGTTTTAATTTAACTGTTACCGATGAGTACATACAAAACGCGTATGGATA
AGGTCCAAATTAATGCTGCTGAGTATATTTGTGGCAATCTCTGGAGTGCAGAAATTTGTTTCAACAATATGGTCTCTGT
TTGGCACAACATATTGTCTGTAGTAAATAGTGTGGTCAAAAAGAAGATATGGAACCTTTGAATTTCTATTCTTCTACT
AAGCCGGCTGGTTTTAATACACCAGTTCTTAGTAATGTTAGCACTGGTGGTAAATATTTCTCTTTTTTAAACAACGC
CTAGTAGTCTAGAAAGGCGTCTTTTATTGAAGACCTTCTATTTACAAGTGTGAATCTGTTGGATTACCAACAGATGA
CGCATACAAAAATGCACTGCAGGTCCTTTAGGCTTTCTTAAAGACCTTGTATGTGCTCGTGAATATAATGGTTGCTT
GTGTTGCCCTCTATTATAACAGCAGAAATGCAAACTTTGTATACTAGTTCTCTAGTAGCTTCTATGGCTTTTGGTGGTA
TTACTGCAGCTGGTGCTATACCTTTTGCCACACAACCTGCAGGCTAGAATTAATCACTTGGGTATTACCCAGTCACTTCT
TTTGAAGAATCAAGAAAAAATGCTGCTTCTTTAATAAGGCCATCGGTCATATGCAGGAAGGTTTTAGAAGTACATCT
TTAGCATTACAACAAATTCAAGATGTTGTTAATAAGCAGAGTGTATTTTTACTGAGACTATGGCATCACTTAATAAAA
ATTTTGGTGCCATTTCTTCTGTGATTCAAGAAATCTACCAGCAACTTGACGCCATAAAGCAAATGCTCAAGTGGATCG
TCTTATAACTGGTAGATTGTCATCACTTTCTGTTTTAGCATCTGCTAAGCAGGCGGAGTATATTAGAGTGTCAACAACAG

CGTGAGTTAGCTACTCAGAAGATTAATGAGTGTGTTAAGTCACAGTCCATTAGGTACTCCTTTTGTGGTAATGGACGAC
ATGTTTAAACCATAACCGCAAAATGCACCTAATGGTATAGTGTATACACTTTTCTTACTCCAGATAGTTTTGTAA
TGTTACTGCAATAGTGGGTTTTTGTGTAAAGCCAGCTAATGCTAGTCAGTATGCAATAGTACCCGCTAATGGTAGGGGT
ATTTTTATAACAAGTTAATGGTAGTTACTACATCACTGCACGAGATATGTATATGCCAAGAGCTATTACTGCAGGAGATA
TAGTTACGCTTACTTCTTGTCAAGTAAATTATGTAAGTGTAAATAAGACCGTCATTACTACATTCGTAGACAATGATGA
TTTTGATTTAATGACGAATTGTCAAAATGGTGAATGATACTAAGCATGAGCTACCAGACTTTGACAAATCAATTAC
ACAGTACCTATACTTGACATTGATAGTAAAATTGATCGTATTCAAGGCGTTATACAGGGTCTTAATGACTCTCTAATAG
ACCTTGAAAACTTTCAATACTCAAACTTATATTAAGTGGCCTTGGTATGTGTGGTTAGCCATAGCTTTTGCCACTAT
TATCTTCATCTTAATATTAGGATGGGTTTTCTTCATGACTGGGTGTTGTGGTTGTTGTGGATGCTTTGGCATTATG
CCTCTAATGAGTAAGTGTGGTAAGAAATCTTCTTATTACAGACTTTTGATAACGATGTGGTAACTGAACAATACAGAC
CTAAAAAGTCTGTTTAA

>gi|613447312|gb|KJ425489.1| Infectious bronchitis virus strain
ck/CH/LHB/111172, complete genome

ATGTTGGTAACACCTCTTTTACTAGTACTCTTTTGTGTGCACTATGTAGTGCTGCTTTGTATGACAGTAGTTCT
TACGTGTACTACTACAAAGTGCCTTCAGACCACCTGATGGTTGGCATTACATGGGGGTGCGTATGCGGTTGTTAATA
TTTCTAGTGAATCTAATAATGCAGGCTCTTCATCTGGGTGACTGTTGGTATTATTCATGGTGGTCGTGTTGTTAATGC
TTCTTCTATAGCTATGACGGCACCGTCATCAGGTATGGCTTGGTCTAGCAGTCAGTTTTGTACTGCATACTGTAACCTT
TCAGATACTACAGTGTGTTTACACATTGTTATAAACAGGGTGGGTGCTCTATAACTGGCATGCTCAACAGCATTCTA
TACGTGTTTCTGCTATGAAAAATGGCCAGCTTTTTTATAATTTAACATCTAGTGTAGCTAAGTACCCTACTTTTAAATC
ATTTCAAGTGTGTTAATAATTTAACATCCGTATATTTAAATGGTGATCTTGTTTACACCTCTAATGAGACCACAGATGT
ACATCTGCAGGTGTTATTTTTAAAGCTGGTGGACCTATAAATTATAAAGTTATGAGAGAAGTTAGAGCCCTGGCTTATT
TTGTTAATGGTACTGCACAAGATGTTATTTTGTGTGATGGGTACCTAGAGGCTTGTAGCATGCCAGTATAATAATGG
CAATTTTTCAGATGGCTTTTATCCTTTTACTAATAGTAGTTTAGTTAAGCAGAAGTTTATTGTCTATCGTAAAAATAGT
GTTAATACTACTTTTACGTTACACAATTTCACTTTTCATAATGAGACTGGCGCCAACCCAAATCCTAGTGGTGTCCAGA
ATATTCAACTTACCAAACACAAAACAGCTCAGAGTGGTATTATAATTTAATTTTTCTTTCTGAGTAGTTTTGTTTA
TAAGGAGTCTAATTTTATGTATGGATCTTATCACCAAGTTGTAATTTTAGACTAGAACTATTAATAATGGTTTGTGG
TTTAATTCATTTTCAGTTTCAATTGCTTACGGTCTCTTCAAGGTGGTTGCAAGCAATCTGTCTTTAGTGGTAGAGCAA
CCTGTTGTTATGCTTACTCATATGGAGGTCCTTTGCTGTGTAAGGTGTTTATTTCAGGTGAGTTAGATCATAATTTTGA
ATGTGGACTGTTAGTTTATGTTACTAAGAGCGGTGGCTCTCGTATACAAAACAGCCACTGAACCGCCAGTTATAACTCAA
CACAATTATAATAATATTACTTTAAATACTTGTGTTGATTATAATATATATGGCAGAACTGGCCAAGGTTTTTACTA
ATGTAACCGACTCAGCTGTTAGTTATAATTATCTAGCAGACGAGGTTTGGCTATTTTAGATACATCTGGTTCCATAGA
CATCTTTGTCGTACAAAGTGAATATGGTCTTAATTATTATAAGGTTAACCTTGGCAAGATGTCAACCAGCAGTTTGTA
GTTTCTGGTGGTAAATTAGTAGGTATTCTTACTTCACGTAATGAGACTGGTCCCAGCTTCTTGAGAATCAGTTTACA
TCAAAATCACTAATGGAACACGTCGTTTTAGACGTTCTATTACTGAAAGTGTGAAAATTGCCCTTATGTTAGTTATGG
TAAGTTTTGTATAAAACCTGATGGCTCAATTGCCACAATAGTACCAAAAATTTGGAACAGTTTGTGGCACCTTACTT
AATTTTACTGAAAATGTGCTCATACTAACAGTTTTAATTTAACTGTTACAGATGAGTACATAAAAACGCGTATGGATA
AGGTCCAAATTAATTGCCTGCAGTATATTTGTGGCAATCTCTGGATTGCAGAAATTTGTTTCAACAATATGGTCTCTGT
TTGCGACAACATATTGTCTGTAGTAAATAGTGTGGTCAAAAAGAAGATATGGAACTTTTGAATTTCTATTCTTCTACT
AAGCCGGCTGGTTTTAATACACCAGTTCTTAGTAATGTTAGCACTGGTGGTAAATATTTCTTTTTTAAACAACGC
CTAGTAGTCTAGAAGGCGTTCTTTTGTGGAACCTTCTATTTACAAGTGTGAATCTGTTGGATTACCAACAGATGA
CGCATACAAAATTCAGCTGCAGGTCCTTATAGGCTTCTTAAAGACCTTGCATGTGCTCGTGAATATAATGGTTGCTT

GTGTTGCCTCCTATTATAACAGCAGAAATGCAAATTTTGTATACTAGTTCTCTAGTAGCTTCTATGGCTTTTGGTGGTA
T TACTGCAGCTGGTGCTATAACCTTTTCCACACAACCTGCAGGCTAGAATTAATCACTTGGGTATTACCCAGTCACTTCT
TTTGAAGAATCAAGAAAAAATTGCTGCTTCCTTAATAAGGCCATCGGTCATATGCAGGAAGGTTTTAGAAGTACATCT
TTAGCATTACAACAAATTCAAGATGTTGTTAATAAGCAGAGTGCTATTCTTACTGAGACTATGGCATCACTTAATAAAA
ATTTTGGTGCCATTTCTTCTGTGATTCAAGAAATCTACCAGCAACTTGACGCCATACAAGCAAATGCTCAAGTGGATCG
TCTTATAACTGGTAGATTGTCACTACTTTCTGTTTTAGCATCTGCTAAGCAGGCGGAGTATATTAGAGTGTCAACAG
CGTGAGTTAGCTACTCAGAAGATTAATGAGTGTGTTAAGTCACAGTCCATTAGGTACTCCTTTTGTGGTAATGGACGAC
ATGTTTTAACCATAACCGCAAAATGCACCTAATGGTATAGTGTTTATACACTTTTCTTACACTCCAGATAGTTTTGTAA
TGTTACTGCAATAGTGGGTTTTTGTGTAAGCCAGCTAATGCTAGTCAGTATGCAATAGTACCCGCTAATGGTAGGGGT
ATTTTATACAAGTTAATGGTAGTTACTACATCACTGCACGAGATATGTATATGCCAAGAGCTATTACTGCAGGAGATA
TAGTTACGCTTACTTCTGTCAAGCAAATTATGTAAGTGTAAATAAGACCGTCATTACTACATTCGTAGACAATGATGA
TTTTGATTTAATGACGAATTGTCAAAATGGTGAATGATACTAAGCATGAGCTACCAGACTTTGACAAATCAATTAC
ACAGTACCTATACTTGACATTGATAGTAAAATTGATCGTATTCAAGGCGTTATACAGGGTCTTAATGACTCTCTAATAG
ACCTTGAAAACTTTCAATACTCAAACTTATATTAAGTGGCCTTGGTATGTGTGGTTAGCCATAGCTTTTCCACTAT
TATCTTCATCTTAATATTAGGATGGGTTTTCTTCATGACTGGGTGTTGTGGTTGTTGTGGATGCTTTGGCATTATG
CCTCTAATGAGTAAGTGTGGTAAGAAATCTTCTTATTACAGACTTTTGATAACGATGTGGTAACTGAACAATACAGAC
CTAAAAAGTCTGTTAA

>gi|613447322|gb|KJ425490.1| Infectious bronchitis virus strain
ck/CH/LHB/111232, complete genome

ATGTTGGTAACACCTCTTTACTAGTACTCTTTTGTGTGCACTATGTAGTGCTGCTTTGTATGACAGTAGTTCT
TACGTGTACTACTACCAAAGTGCCCTTCAGACCACCTGATGGTTGGCATTACATGGGGGTGCGTATGCGGTTGTTAATA
TTTCTAGTGAATCTAATAATGCAGGCTCTTCATCTGGGTGACTGTTGGTATTATTCATGGTGGTCGTGTTGTTAATGC
TTCTTCTATAGCTATGACGGCACCGTCATCAGGTATGGCTGGTCTAGCAGTCAGTTTTGTACTGCATACTGTAACTTT
TCAGATACTACAGTGTGTTTACACATTGTTACACACATGTTGGGTGCCTATAACTGGCATGCTTCAACAGCATTCTA
TACGTGTTTCTGCTATGAAAAATGGCCAGCTTTTTTATAATTTAACAGTTAGTGTAGCTAAGTACCCACTTTTAAATC
ATTCAGTGTGTTAATAATTTAACATCCGTATATTTAAATGGTGATCTTGTTTACACCTCTAATGAGACCACAGATGTT
ACATCTGCAGGTGTTATTTTAAAGCTGGTGGACCTATAAATTATAAAGTTATGAGAGAAGTTAGAGCCCTGGCTTATT
TTGTTAATGGTACTGCACAAGATGTTATTTTGTGTGATGGGTACCTAGAGGCTTGTAGCATGCCAGTATAAATACTGG
CAATTTTTTCAGATGGCTTTTATCCTTTTACTAATAGTAGTTTAGTTAAGCAGAAGTTATTGTCTATCGTGAAGATAGT
GTTAATACTACTTTTACGTTACACAATTTCACTTTTCATAATGAGACTGGCGCCAACCCAAATCCTAGTGGTGTCCAGA
ATATTCAAACCTACCAAACACAAAACAGCTCAGAGTGGTATTATAATTTAATTTTTCCTTTCTGAGTAGTTTTGTTTA
TAAGGAGTCTAATTTTATGTATGGATCTTATCACCCAAGTTGTAATTTTAGACTAGAAAATTAATAATGGTTTGTGG
TTAATTCACCTTTCAGTTTCAATTGCTTACGGTCTCTCAAGGTGGTTGCAAGCAATCTGTCTTTAGTGGTAGAGCAA
CCTGTTGTTATGCTTACTCATATGGAGGTCCTTTGCTGTGTAAAGGTGTTTATTCAGGTGAGTTAGATCATAATTTTGA
ATGTGGACTGTTAGTTTATGTTACTAAGAGCGGTGGCTCTCGTATACAAAACAGCCACTGAACCGCAGTTATAACTCAA
CACAATTATAATAATATTACTTTAAATACTTGTGTTGATTATAATATATATGGCAGAACTGGCCAAGGTTTTTACTA
ATGTAACCGACTCAGCTGTTAGTTATAATTATCTAGCAGACGCAGGTTTGGCTATTTTAGATACATCTGGTTCCATAGA
CATCTTTGTCGTACAAAGTGAATATGGTCTTAATTATTATAAGGTTAACCTTGCGAAGATGTCAACCAGCAGTTTGTG
GTTTCTGGTGGTAAATTAGTAGGTATTCTTACTTCACGTAATGAGACTGGTTCACGCTCTTGAGAATCAGTTTTACA
TCAAAATCACTAATGGAACACGTCGTTTTAGACGTTCTATTACTGAAAGTGTGAAAAATTGCCCTTATGTTAGTTATGG
TAAGTTTTGTATAAAACCTGATGGCTCAATTGCCACAATAGTACAAAACAATTGGAACAGTTTGTGGCACCTTACTT

AATGTTACTGAAAATGTGCTCATACCTAACAGTTTTAATTTAACTGTTACAGATGAGTACATACAAAACGCGTATGGATA
AGGTCCAAATTAATTGCCTGCAGTATATTTGTGGCAATTCTCTGGAGTGCAGAAATTTGTTTCAACAATATGGTCTCTGT
TTGCGACAACATATTGTCTGTAGTAAATAGTGTGGTCAAAAAGAAGATATGGAACTTTTGAATTTCTATTCTTCTACT
AAGCCGGCTGGTTTTAATACACCAGTTCTTAGTAATGTTAGCACTGGTGAGTTAATATTTCTCTTTTTTTAACAACGC
CTAGTAGTCTAGAAGGCGTCTTTTATTGAAGACCTTCTATTTACAAGTGTGAATCTGTTGGATTACCAACAGATGA
CGCATACAAAATTGCACTGCAGGTCCTTTAGGCTTTCTTAAGGACCTTGTATGTGCTCGTGAATATAATGGTTTGCTT
GTGTGCTCCTATTATAACAGCAGAAATGCAAACCTTTGTATACTAGTCTCTAGTAGCTTCTATGGCTTTTGGTGGA
TTACTGCAGCTGGTGCTATACCTTTTGCCACACAACCTGCAGGCTAGAATTAATCACTTGGGTATTACCCAGTCACTTCT
TTTGAAGAATCAAGAAAAAATTGCTGCTTCTTTAATAAGGCCATCGGTCATATGCAGGAAGGTTTTAGAAGTACATCT
TTAGCATTACAACAAATTCAAGATGTTGTTAATAAGCAGAGTGTATTCTTACTGAGACTATGGCATCACTTAATAAAA
ATTTGGTGCCATTTCTTCTGTGATTCAAGAAATCTACCAGCAACTTGACGCCATAAAGCAAATGCTCAAGTGGATCG
TCTTATAACTGGTAGATTGTCATCACTTTCTGTTTTAGCATCTGCTAAGCAGGCGGAGTATATTAGAGTGCACAACAG
CGTGAGTTAGCTACTCAGAAGATTAATGAGTGTGTTAAGTCAAGTCCATTAGGTACTCCTTTTGTGGTAATGGACGAC
ATGTTTTAACCATACCGCAAAATGCACCTAATGGTATAGTGTATACTTTTCTTACACTCCAGATAGTTTTGTAA
TGTTACTGCAATAGTGGTTTTTTGTGTAAGCCAGCTAATGCTAGTCAAGTATGCAATAGTACCCGCTAATGGTAGGGT
ATTTTTATACAAGTTAATGGTAGTTACTACATCACTGCACGAGATATGTATATGCCAAGAGCTATTACTGCAGGAGATA
TAGTTACGCTTACTTCTGTCAAGTAAATTATGTAAGTGTAAATAAGACCGTCATTACTACATTCGTAGACAATGATGA
TTTTGATTTAATGACGAATTGTCAAAATGGTGAATGATACTAAGCATGAGCTACCAGACTTTGACAAATTCAATTAC
ACAGTACCTATACTTGACATTGATAGTAAATGATCGTATTCAAGGCGTTATACAGGGTCTTAATGACTCTCTAATAG
ACCTGAAAAACTTTCAATACTCAAACTTATATTAAGTGGCCTTGGTATGTGTGGTTAGCCATAGCTTTTGCCACTAT
TATCTTCATCTTAATATTAGGATGGGTTTTCTTCATGACTGGGTGTTGTGGTTGTTGTGGATGCTTTGGCATTATG
CCTCTAATGAGTAAGTGTGGTAAGAAATCTTCTTATTACAGACTTTTGATAACGATGTGGTAACTGAACAATACAGAC
CTAAAAAGTCTGTTTAA

>gi|613447332|gb|KJ425491.1| Infectious bronchitis virus strain
ck/CH/LHB/111268, complete genome

ATGTTGGTAACACCTCTTTACTAGTACTCTTTTGTGTGCACTATGTAGTGTCTTTTTGTATGACAGTAGTTCT
TACGTGTAATACTACAAAGTGCCCTTCAGACCACCTGATGGTTGGCATTACATGGGGGTGCGTATGCGGTTGTTAATA
TTTCTAGTGAATCTAATAATGCAGGCTCTTCATCTGGGTGACTGTTGGTATTATTCATGGTGGTCGTGTTGTTAATGC
TTCTTCTATAGCTATGACGGCACCGTCATCAGGTATGGCTTGGTCTAGCAGTCACTTTTGTACTGCATACTGTAACCTT
TCAGATACTACAGTGTGTTGTTACACATTGTTATAAACATGGTGGGTGCCTATAACTGGCATGCTTCAACAGCATTCTA
TACGTGTTTCTGCTATGAAAAATGGCCAGCTTTTTTATAAATTTAACAGTTAGTGTAGCTAAGTACCCTACTTTTAAATC
ATTTCAAGTGTGTTAATAATTTAACATCCGTATATTTAAATGGTGATCTTGTTTACACCTCTAATGAGACCACAGATGTT
ACATCTGCAGGTGTTTATTTTAAAGCTGGTGGACCTATAACTTATAAAGTTATGAGAGAAGTTAGAGCCCTGGCTTATT
TTGTTAATGGTACTGCACAAGATGTTATTTTGTGTGATGGGTACCTAGAGGCTTGTAGCATGCCAGTATAATACTGG
CAATTTTTCAGATGGCTTTTATCCTTTTACTAATAGTAGTTTAGTTAAGCAGAAGTTTATTGTCTATCGTAAAAATAGT
GTTAATACTACTTTTACGTTACACAATTTCACTTTTATAATGAGACTGGCGCAACCCAAATCCTAGTGGTGTCCAGA
ATATTCAAACTTACCAAAACAAAAACAGCTCAGAGTGGTTATTATAATTTAATTTTTCTTTCTGAGTAGTTTTGTTTA
TAAGGAGTCTAATTTTATGTATGGATCTTATCACCAAGTTGTAATTTTAGACTAGAACTATTAATAATGGTTTGTGG
TTAATTTCACTTTTCAATTTGCTTACGGTCTCTTCAAGGTGGTTGCAAGCAATCTGTCTTTAGTGGTAGAGCAA
CCTGTTGTTATGCTTACTCATATGGAGGTCCTTTGCTGTGTAAGGTGTTTATTCAAGTGAGTTAGATCATAATTTGA
ATGTGGACTGTTAGTTTATGTTACTAAGAGCGGTGGCTCTCGTATACAAAACAGCCACTGAACCGCAGTTATAACTCAA

CACAATTATAATAATATTACTTTAAATACTTGTGTTGATTATAATATATATGGCAGAACTGGCCAAGGTTTTATTACTA
ATGTAACCGACTCAGCTGTTAGTTATAATTATCTAGCAGACGCAGGTTGGCTATTTAGATACATCTGGTTCATAGA
CATCTTTGTCGTACAAAAGTGAATATGGTCTTAATTATTATAAGGTTAACCCTTGCGAAGATGTCAACCAGCAGTTTGTA
GTTTCTGGTGGTAAATTAGTAGGTATTCTTACTTCACGTAATGAGACTGGTCCCAGCTTCTTGAGAATCAGTTTTACA
TCAAAATCACTAATGGAACACGTCGTTTTAGACGTTCTATTACTGAAAGTGTGAAAATTGCCCTTATGTTAGTTATGG
TAAGTTTTGTATAAAACCTGATGGCTCAATTGCCACAATAGTACAAAACAATTGGAACAGTTTGTGGCACCTTTACTT
AATGTTACTGAAAATGTGCTCATACTAACAGTTTTAATTTAACTGTTACAGATGAGTACATAAAAACGCGTATGGATA
AGGTCCAAATTAATTGCCTGCAGTATATTTGTGGCAATCTCTGGAGTGCAGAAATTTGTTTCAACAATATGGTCTCTGT
TTGCGACAACATATTGTCTGTAGTAAATAGTGTGGTCAAAAAGAAGATATGGAACTTTTGAATTTCTATTCTTCTACT
AAGCCGGCTGGTTTTAATACACCAGTTCTTAGTAATGTTAGCACTGGTGAGTTAATATTTCTCTTTTTTAAACAACGC
CTAGTAGTCTAGAAGGCGTTCTTTTATTGAAGACCTTCTATTTACAAGTGTGAATCTGTTGGATTACCAACAGATGA
CGCATACAAAAATTGCACTGCAGGTCCTTTAGGCTTTCTTAAGGACCTTGTATGTGCTCGTGAATATAATGGTTTGCTT
GTGTTGCCCTCCTATTATAACAGCAGAAATGCAAACTTTGTATACTAGTTCTCTAGTAGCTTCTATGGCTTTTGGTGGTA
TTACTGCAGCTGGTGTATACCTTTTGCACACAACCTGCAGGCTAGAATTAATCACTTGGGTATTACCCAGTCACTTCT
TTTGAAGAATCAAGAAAAAATTGCTGCTTCCTTTAATAAGGCCATCGGACATATGCAGGAAGTTTTAGAAGTACATCT
TTAGCATTACAACAAATTCAAGATGTTGTTAATAAGCAGAGTGCTATTCTTACTGAGACTATGGCATCACTTAATAAAA
ATTTGGTGCCATTTCTTCTGTGATTCAAGAAATCTACCAGCAACTGACGCCATAACAAGCAAATGCTCAAGTGGATCG
TCTTATAACTGGTAGATTGTCATCACTTTCTGTTTTAGCATCTGCTAAGCAGGCGGAGTATATTAGAGTGTCAACAACAG
CGTGAGTTAGCTACTCAGAAGATTAATGAGTGTGTTAAGTCACAGTCCATTAGGTACTCCTTTTGTGGTAATGGACGAC
ATGTTTTAACCATACCGCAAAATGCACCTAATGGTATAGTGTTTATACACTTTTCTTACACTCCAGATAGTTTTGTAA
TGTTACTGCAATAGTGGGTTTTTGTGTAAGCCAGCTAATGCTAGTCAAGTACCAATAGTACCCGCTAATGGTAGGGGT
ATTTTTATAACAAGTTAATGGTAGTTACTACATCACTGCACGAGATATGTATATGCCAAGAGCTATTACTGCAGGAGATA
TAGTTACGCTTACTTCTGTCAAGTAAATTATGTAAGTGTAAATAAGACCGTCATTACTACATTCGTAGACAATGATGA
TTTTGATTTAATGACGAATTGCAAAATGGTGAATGATACTAAGCATGAGCTACCAGACTTTGACAAATTCAATTAC
ACAGTACCTATACTTGACATTGATAGTAAATTGATCGTATTCAAGGCGTTATACAGGGTCTTAATGACTCTCTAATAG
ACCTTGAAAACCTTTCAATACTCAAACTTATATTAAGTGGCCTTGGTATGTGTGGTTAGCCATAGCTTTTGCCACTAT
TATCTTCATCTTAATATTAGGATGGGTTTTCTTCATGACTGGGTGTTGTGGTTGTTGTGGATGCTTTGGCATTATG
CCTCTAATGAGTAAGTGTGGTAAGAAATCTTCTTATTACAGACTTTTGATAACGATGTGGTAACTGAACAATACAGAC
CTAAAAAGTCTGTTTAA

>gi|613447342|gb|KJ425492.1| Infectious bronchitis virus strain
ck/CH/LHB/120403, complete genome

ATGTTGGTAACACCTCTTTTACTAGTGACTCTTTTGTGTGCACATGTAGTGCTGTTTTGTATGACAGTAGTTCT
TACGTGTACTACTACCAAAGTGCCTTCAGACCACCTGATGGTTGGCATTTACATGGGGTGCATGCGGTTGTTAATA
TTTCTAGTGAATCTAATAATGCAGGCTCTTCATCTGGGTGACTGTTGGTATTATTCATGGTGGTCTGTTGTTAATGC
TTCTTCTATAGCTATGACGGCACCGTCATCAGGTATGGCTGGTCTAGCAGTCACTTTGTACTGCATACTGTAACCTT
TCAGATACTACAGTGTGTTTACACATTGTTATAAACATGGTGGGTGCCTATAACTGGCATGCTTCAACAGCATTCTA
TACGTGTTTCTGCTATGAAAAATGGCCAGCTTTTTTATAATTTAACAGTTAGTGTAGCTAAGTACCCTACTTTTAAATC
ATTCAGTGTGTTAATAATTTAACATCCGTATATTTAAATGGTGATCTGTTTACACCTCTAATGAGACCACAGATGTT
ACATCTGCAGGTGTTTATTTTAAAGCTGGTGGACCTATAACTTATAAAGTTATGAGAGAAGTTAGAGCCCTGGCTTATT
TTGTTAATGGTACTGCACAAGATGTTATTTTGTGTGATGGGTACCTAGAGGCTTGTAGCATGCCAGTATAATACTGG
CAATTTTTAGATGGCTTTTATCCTTTTACTAATAGTAGTTTAGTTAAGCAGAAGTTATTGTCTATCGGAAAAATAGT

GTAAATACTACTTTTACGTTACACAATTTCACTTTTCATAATGAGACTGGCGCCAACCCAAATCCTAGTGGTGTCCAGA
ATATTCAAACTTACCAAACACAAAACAGCTCAGAGTGGTTATTATAATTTTAATTTTTCCTTTCTGAGTAGTTTTGTTA
TAAGGAGTCTAATTTTATGTATGGATCTTATCACCCAAGTTGTAATTTTAGACTAGAACTATTAATAATGGTTTGTGG
TTTAATTCACCTTTCAGTTTCAATTGCTTACGGTCTCTCAAGGTGGTTGCAAGCAATCTGTCTTATAGTGGTAGAGCAA
CCTGTTGTTATGCTTACTCATATGGAGGTCCTTTGCTGTGTAAGGTGTTTATTCAGGTGAGTTAGATCATAATTTGA
ATGTGGACTGTTAGTTTATGTTACTAAGGGCGGTGGCTCTCGTATACAAAACAGCCACTGAACCGCCAGTTATAACTCAA
CACAATTATAATAATATTACTTTAAATACTTGTGTTGATTATAATATATATGGCAGAACTGGCCAAGGTTTTATTACTA
ATGTAACCGACTCAGCTGTTAGTTATAATTATCTAGCAGACGCAGGTTTGGCTATTTTAGATACATCTGGTCCATAGA
CATCTTTGTCGTACAAAAGTGAATATGGTCTTAATTATTATAAGGTTAGCCCTTGCGAAGATGTCAACCAGCAGTTTGTA
GTTTCTGGTGGTAAATTAGTAGGTATTCTTACTTCACGTAATGAGACTGGTCCCAGCTTCTTGAGAATCAGTTTTACA
TCAAAATCACTAATGGAACACGTCGTTTTAGACGTTCTATTACTGAAAGTGTTGAAAATTGCCCTTATGTTAGTTATGG
TAAGTTTTGTATAAAACCTGATGGCTCAATTGCCACAATAGTACAAAACAATTGGAACAGTTTGTGGCACCTTACTT
AATGTTACTGAAAATGTGCTCATACTAACAGTTTTAATTTAACTGTTACAGATGAGTACATACAAAACGCGTATGGATA
AGGTCCAAATTAATTGCCTGCAGTATATTTGTGGCAATCTCTGGAGTGCAGAAATTTGTTTCAACAATATGGTCTGT
TTGCGACAACATATTGTCTGTAGTAAATAGTGTGGTCAAAAAGAAGATATGGAACCTTTGAATTTCTATTCTTCTACT
AAGCCGGCTGGTTTTAATACACCAGTTCTTAGTAATGTTAGCACTGGTGAGTTAATATTTCTCTTTTTTAAACAACGC
CTAGTAGTCTAGAAAGCGTCTTTTATTGAAGACCTTCTATTTACAAGTGTGAATCTGTTGGATTACCAACAGATGA
CGCATACAAAAATGCACTGCAGGTCCTTTAGGCTTTCTTAAGGACCTTGTATGTGCTCGTGAATATAATGGTTGCTT
GTGTTGCCTCCTATTATAACAGCAGAAATGCAAACTTTGTATACTAGTTCTCTAGTAGCTTCTATGGCTTTTGGTGGTA
TTACTGCAGCTGGTGCTATACCTTTTGCCACACAACCTGCAGGCTAGAATTAATCACTTGGGTATTACCCAGTCACTTCT
TTTGAAGAATCAAGAAAAAATGTGCTTCTTTAATAAGGCCATCGGTCATATGCAGGAAGTTTTAGAAGTACATCT
TTAGCATTACAACAAATTCAGATGTTGTTAATAAGCAGAGTGCTATTCTTACTGAGACTATGGCATCACTTAATAAAA
ATTTTGGTGCCATTTCTTCTGTGATTCAAGAAATCTACCAGCAACTTGACGCCATACAAGCAAATGTCAAGTGGATCG
TCTTATAACTGGTAGATTGTCATCACTTTCTGTTTTAGCATCTGCTAAGCAGGCGGAGTATATTAGAGTGCACAACAG
CGTGAGTTAGCTACTCAGAAGATTAATGAGTGTGTTAAGTCAAGTCCATTAGGTAAGTCTCTTTTGTGGTAATGGACGAC
ATGTTTTAACCATACCGCAAAATGCACCTAATGGTATAGTGTATACACTTTTCTTACACTCCAGATAGTTTTGTAA
TGTTACTGCAATAGTGGGTTTTTGTGTAAGCCAGCTAATGCTAGTCAAGTATGCAATAGTACCCGCTAATGGTAGGGGT
ATTTTTATAACAAGTTAATGGTAGTTACTACATCACTGCACGAGATATGTATATGCCAAGAGCTATTACTGCAGGAGATA
TAGTTACGCTTACTTCTGTCAAGTAAATTATGTAAGTGTAAATAAGACCGTCATTACTACATTCGTAGACAATGATGA
TTTTGATTTAATGACGAATTGTCAAAATGGTGAATGATACTAAGCATGAGCTACCAGACTTTGACAAATTC AATTAC
ACAGTACCTATACTTACATTGATAGTAAATGATCGTATTCAAGGCGTTATACAGGGTCTTAATGACTCTCTAATAG
ACCTGAAAACTTTCAATACTCAAACTTATATTAAGTGGCCTTGGTATGTGTGGTTAGCCATAGCTTTTGCCACTAT
TATCTTCATCTTAATATTAGGATGGGTTTTCTTCATGACTGGGTGTTGTGGTTGTTGTGTGGATGCTTTGGCATTATG
CCTCTAATGAGTAAGTGTGGTAAGAAATCTTCTTATTACAGACTTTTGATAACGATGTGGTAACTGAACAATACAGAC
CTAAAAAGTCTGTTAA

>gi|613447352|gb|KJ425493.1| Infectious bronchitis virus strain
ck/CH/LHB/120749, complete genome

ATGTTGGTAACACCTCTTTTACTAGTACTCTTTTGTGTGCACTATGTAGTGCTGTTTTGTATGACAGTAGTTCT
TACGTGTACTACTACCAAAGTGCCCTCAGACCACCTGATGGTTGGCATTACATGGGGGTGCGTATGCGGTTGTTAATA
TTTCTAGTGAATCTAATAATGCAGGCTTTCATCTGGGTGACTGTTGGTATTATTCATGGTGGTCGTGTTGTTAATGC
TTCTCTATAGCTATGACGGCACCGTCATCAGGTATGGCTTGGTCTAGCAGTCAAGTTCGTAAGTCACTGTAACCTTT

TCAGATACTACAGTGTGTTGTTACACATTGTTACAAACAGGTTGGGTGCCTATAACTGGCATGCTTCAACAGCATTCTA
TACGTGTTTCTGCTATGAAAAATGGCCAGCTTTTTTATAATTTAACAGTTAGTGTAGCTAAGTACCCTACTTTTAAATC
ATTTACAGTGTGTTAATAATTTAACATCCGTATATTTAAATGGTGATCTTGTTTACACCTCTAGTGAGACCACAGATGTT
ACATCTGCGGGTGTGTTATTTTAAAGCTGGTGGACCTATAAAGTTATGAGAGAAGTTAGAGCCCTGGCTTATT
TTGTTAATGGTACTGCACAAGATGTTATTTTGTGTGATGGGTACCTAGAGGCTTGTTAGCATGCCAGTACAGTACTGG
CAATTTTTAGATGGCTTTTATCCTTTTACTAATAGTAGTTTAGTTAAGCAGAAGTTATTGTCTATCGTAAAAATAGT
GTTAATACTACTTTTACGTTACACAATTTCACTTTTCATAATGAGACTGGCGCAACCCAAATCCTAGTGGTGTCCAGA
ATATTCAAACCTACCAAACACAAAACAGCTCAGAGTGGTTATTATAATTTTAAATTTTTCCTTTCTGAGTAGTTTTGTTA
TAAGGAGTCTAATTTTATGTATGGATCTTATCACCCAAGTTGTAATTTAGACTAGAAAATTAATAATGGTTTGTGG
TTAATTTCACTTTCAAGTTTCAATTGCTTACGGTCTCTCAAGGTGGTTGCAAGCAATCTGTCTTTAGTGGTAGAGCGA
CCTGTTGTTATGCTTACTCATATGGAGGTCCTTTGCTGTGTAAAGGTGTTTATTACAGGTGAGTTAGATCATAATTTGA
ATGTGGACTGTTAGTTTATGTTACTAAGAGCGGTGGCTCTCGTATACAAACAGCCACTGAACCGCCAGTTATAACTCAA
CACAATTATAATAATATTACTTTAAATACTTGTGTTGATTATAATATATATGGCAGAACTGGCCAAGGTTTTTACTA
ATGTAACCGACTCAGCTGTTAGTTATAATTATCTAGCAGACGCAGGTTTGGCTATTTTAGATACATCTGGTTCATAGA
CATCTTTGTCGTACAAAAGTGAATATGGTCTTAATTATTATAAGGTTAACCCCTGCGAAGATGTCAACCAGCAGTTTGTA
GTTTCTGGTGGTAAATAGTAGGTATTCTTACTTCACGTAATGAGACTGGTTCCCAGCTTCTTGAGAATCAGTTTACA
TCAAAATCACTAATGGAACACGTCGTTTTAGACGTTCTATTACTGAAAGTGTGAAAATTGCCCTTATGTTAGTTATGG
TAAGTTTTGTATAAAACCTGATGGCTCAATTGCCACAATAGTACAAAACAATTGGAACAGTTTGTGGCACCTTACTT
AATGTTACTGAAAATGTGCTCATACTAACAGTTTTAATTTAACTGTTACAGATGAGTACATACAAACGCGTATGGATA
AGGTCCAAATTAATTGCCTGCAGTATATTTGTGGCAATCTCTGGAGTGCAGAAATTTGTTTCAACAATATGGTCTCTGT
TTGCGACAACATATTGTCTGTAGTAAATAGTGTGGTCAAAAAGAAGATATGGAACTTTTGAATTTCTATTCTTCTACT
AAGCCGGCTGGTTTTAATACACCAGTTCTTAGTAATGTTAGCACTGGTGAGTTAATATTTCTTTTTTAAACAACGC
CTAGTAGTCTAGAAAGGCGTCTTTTATTGAAGACCTTCTATTTACAAGTGTGAATCTGTTGGATTACCAACAGATGA
CGCATACAAAAATGCACTGCAGGTCCTTTAGGCTTTCTTAAGGACCTTGTATGTGCTCGTGAATATAATGGGTGCTT
GTGTTGCCCTCCTATTATAACAGCAGAAATGCAAACCTTTGTATACTAGTTCTCTAGTAGCTTCTATGGCTTTTGGTGGTA
TTACTGCAGCTGGTGCTATACCTTTTGCCACACAACCTGCAGGCTAGAATTAATCACTTGGGTATTACCCAGTCACTTCT
TTTGAAGAATCAAGAAAAAATGCTGCTTCTTTAATAAGGCCATCGGTCATATGCAGGAAGTTTTAGAAGTACATCT
TTAGCATTACAACAAATTAAGATGTTGTTAATAAGCAGAGTGCTATTCTTACTGAGACTATGGCATCACTTAATAAAA
ATTTTGGTGCCATTTCTTCTGTGATTCAAGAAATCTACCAGCAACTGACGCCATACAAGCAAATGCTCAAGTGGATCG
TCTTATAACTGGTAGATTGTCATCACTTTCTGTTTTAGCATCTGCTAAGCAGGCGGAGTATATTAGAGTGTCAACAG
CGTGAGTTAGCTACTCAGAAGATTAATGAGTGTGTTAAGTCACAGTCCATTAGGTACTCCTTTTGTGGTAATGGACGAC
ATGTTTTAACCATACCGCAAAATGCACCTAATGGTATAGTGTATACACTTTTCTTACTCCAGATAGTTTTGTAA
TGTTACTGCAATAGTGGGTTTTTGTGTAAGCCAGCTAATGCTAGTCAAGTATGCAATAGTACCCGCTAATGGTAGGGGT
ATTTTTATAACAAGTTAATGGTAGTTACTACATCACTGCACGAGATATGTATATGCCAAGAGCTATTACTGCAGGAGATA
TAGTTACGCTTACTTCTGTCAAGTAAATTAATGTAAGTGTAAATAAGACCGTCATTACTACATTCGTAGACAATGATGA
TTTTGATTTAATGACGAATGTCAAAATGGTGAATGATACTAAGCATGAGCTACCAGACTTTGACAAATTAATTAC
ACAGTACCTATACTTGACATTGATAGTAAAATTGATCGTATTCAAGGCGTTATACAGGGTCTTAATGACTCTCTAATAG
ACCTTGAAAAACTTTCAATACTCAAACTTATATTAAGTGGCCTTGGTATGTGTGGTTAGCCATAGCTTTTGCCACTAT
TATCTTCATCTTAATATTAGGATGGGTTTTCTTCATGACTGGGTGTTGTGGTTGTTGTGGATGCTTTGGCATTATG
CCTCTAATGAGTAAGTGTGGTAAGAAATCTTCTTATTACAGACTTTTGATAACGATGTGGTAACTGAACAATACAGAC
CTAAAAAGTCTGTTTAA

ck/CH/LHB/121024, complete genome

ATGTTGGTAACACCTCTTTACTAGTGACTCTTTTGTGTGCACTATGTAGTGCTGTTTTGTATGACAGTAGTTCT
TACGTGTACTIONACTACCAAAGTGCCTTCAGACCACCTGATGGTTGGCATTACATGGGGGTGCGTATGCGGTTGTTAATA
TTTCTAGTGAATCTAATAATGCAGGCTCTTCATCTGGGTGACTGTTGGTATTATTCATGGTGGTCGTGTTGTTAATGC
TTCTTCTATAGCTATGACGGCACCGTCATCAGGTATGGCTGGTCTAGCAGTCAGTTTTGTACTGCATACTGTAACCTTT
TCAGATACTACAGTGTGTTGTTACACATTGTTATAAACATGGTGGGTGCCTATAACTGGCATGCTTCAACAGCATTCTA
TACGTGTTTCTGCTATGAAAAATGGCCAGCTTTTTTATAATTTAACAGTTAGTGTAGCTAAGTACCCTACTTTTAAATC
ATTCAGTGTGTTAATAATTTAACATCCGTATATTTAAATGGTGATCTTGTTTACACCTCTAATGAGACCACAGATGTT
ACATCTGCAGGTGTTATTTTTAAAGCTGGTGGACCTATAACTTATAAAGTTATGAGAGAAGTTAGAGCCCTGGCTTATT
TTGTTAATGGTACTGCACAAGATGTTATTTTGTGTGATGGGTACCTAGAGGCTTGTAGCATGCCAGTATAAATACTGG
CAATTTTTTCAGATGGCTTTTATCCTTTTACTAATAGTAGTTTAGTTAAGCAGAAGTTATTGTCTATCGTAAAAATAGT
ATTAATACTACTTTTACGTTACACAATTTCACTTTTCATAATGAGACTGGCGCCAACCCAAATCCTAGTGGTGTCCAGA
ATATTCAAACTTACCAAACACAAAACAGCTCAGAGTGGTATTATAATTTAATTTTTCTTTCTGAGTAGTTTTGTTTA
TAAGGAGTCTAATTTATGTATGGATCTTATCACCCAAGTTGTAATTTTAGACTAGAAAATTAATAATGGTTTGTGG
TTAATTCACCTTCAGTTTCAATTGCTTACGGTCTCTCAAGGTGGTTGCAAGCAATCTGTCTTTAGTGGTAGAGCAA
CCTGTTGTTATGCTTACTCATATGGAGGTCCTTTGCTGTGTAAAGGTGTTTATTACGGTGAGTTAGATCATAATTTTGA
ATGTGGACTGTTAGTTTATGTTACTAAGAGCGGTGGCTCTCGTATACAAAACAGCCACTGAACCGCCAGTTATAACTCAA
CACAATTATAATAATATTACTTTAAATACTTGTGTTGATTATAATATATATGGCAGAACTGGCCAAGGTTTTATTACTA
ATGTAACCGACTCAGCTGTTAGTTATAATTACTAGCAGACGCAGGTTTGGCTATTTTAGATACATCTGGTTCCATAGA
CATCTTTGTGCTACAAAAGTGAATATGGTCTTAATTATTATAAGGTTAACCCCTGCGAAGATGTCAACCAGCAGTTTGT
GTTTCTGGTGGTAAATTAGTAGGTTACTTACTTCACGTAATGAGACTGGTTCCCAGCTTCTTGAGAATCAGTTTTACA
TCAAAATCACTAATGGAACACGTCGTTTTAGACGTTCTATTACTGAAAGTGTTGAAAATTGCCCTTATGTTAGTTATGG
TAAGTTTTGTATAAAACCTGATGGCTCAATTGCCACAATAGTACCAAAAACAAATGGAACAGTTTGTGGCACCTTACTT
AATGTTACTGAAAATGTGCTCATACTAACAGTTTTAATTTAACTGTTACAGATGAGTACATACAAAACGCGTATGGATA
AGGTCCAAATTAATTGCCTGCAGTATATTTGTGGCAATCTCTGGAGTGCAGAAATTTGTTTCAACAATATGGTCTCTGT
TTGGCACAACATATTGTCTGTAGTAAATAGTGTGGTCAAAAAGAAGATATGGAACCTTTGAAATTTCTATTCTTCTACT
AAGCCGGCTGTTTTAATACACCAGTTCTTAGTAATGTTAGCACTGGTGAGTTAATATTTCTTTTTTTTAAACAACGC
CTAGTAGTCTAGAAGGCGTCTTTTATTGAAGACCTTCTATTTACAAGTGTGAACTCTGTTGGATTACCAACAGATGA
CGCATACAAAAATGCACTGCAGGTCCTTTAGGCTTTCTTAAGGACCTTGTATGTGCTCGTGAATATAATGGTTGCTT
GTGTGCTCCTATTATAACAGCAGAAATGCAAACCTTTGTATACTAGTCTCTAGTAGCTTCTATGGCTTTTGGTGGTA
TTACTGCAGCTGGTGTATACCTTTTGCCACACAACCTGCAGGCTAGAATTAATCACTTGGGTATTACCCAGTCACTTCT
TTTGAAGAATCAAGAAAAAATGCTGCTTCTTTAATAAGGCCATCGGTCATATGCAGGAAGGTTTTAGAAGTACATCT
TTAGCATTACAACAAATTCAGATGTTGTTAATAAGCAGAGTGCTATTCTTACTGAGACTATGGCATCACTTAATAAAA
ATTTTGGTGCCATTTCTTCTGTGATTCAAGAAATCTACCAGCAACTTGACGCCATAAAGCAAATGCTCAAGTGGATCG
TCTTATAACTGGTAGATTGTCATCACTTTCTGTTTTAGCATCTGCTAAGCAGGCGGAGTATATTAGAGTGCACAACAG
CGTGAGTTAGCTACTCAGAAGATTAATGAGTGTGTTAAGTCACAGTCCATTAGGTACTIONCTTTTTGTGGTAATGGACGAC
ATGTTTTAACCATACCGCAAAATGCACCTAATGGTATAGTGTTTATACACTTTTCTTACACTCCAGATAGTTTTGTTAA
TGTTACTGCAATAGTGGTTTTTGTGTAAAGCCAGCTAATGCTAGTCAGTATGCAATAGTACCCGCTAATGGTAGGGGT
ATTTTTATACAAGTTAATGGTAGTTACTACATCACTGCACGAGATATGTATATGCCAAGAGCTATTACTGCAGGAGATA
TAGTTACGCTTACTTCTGTCAAGTAAATTAATGTAAGTGTAAATAAGACCGTCATTACTACATTCGTAGACAATGATGA
TTTTGATTTAATGACGAATGTCAAAATGGTGGAAATGATACTAAGCATGAGCTACCAGACTTTGACAAATTC AATTAC
ACAGTACCTATACTTGACATTGATAGTAAAATTGATCGTATTCAAGGCGTTATACAGGGTCTTAATGACTCTCTAATAG
ACCTGAAAAACTTTCAATACTCAAACTTATATTAAGTGGCCTTGGTATGTGTGGTTAGCCATAGCTTTTGCCACTAT

TATCTTCATCTTAATATTAGGATGGGTTTTCTTCATGACTGGGTGTTGTGGTTGTTGTTGTGGATGCTTTGGCATTATG
CCTCTAATGAGTAAGTGTGGTAAGAAATCTTCTTATTACAGACTTTTGATAACGATGTGGTAACTGAACAATACAGAC
CTAAAAAGTCTGTTAA

>gi|613447372|gb|KJ425495.1| Infectious bronchitis virus strain
ck/CH/LHB/121040, complete genome

ATGTTGGTAACACCTCTTTACTAGTACTCTTTGTGTGCACTATGTAGTGCTGTTTTGTATGACAGTAGTTCT
TACGTGTAATAAATGCAGGCTCTTCATCTGGGTACTGTTGGTATTATTCATGGTGGTCGTGTTGTTAATA
TTTCTAGTGAATCTAATAATGCAGGCTCTTCATCTGGGTACTGTTGGTATTATTCATGGTGGTCGTGTTGTTAATGC
TTCTTCTATAGCTATGACGGCACCGTCATCAGGTATGGCTTGGTCTAGCAGTCAGTTTTGTACTGCATACTGTAACCTT
TCAGATACTACAGTGTGTTACACATTGTTATAAACATGGTGGGTGCCTATAACTGGCATGCTTCAACAGCATTCTA
TACGTGTTTCTGCTATGAAAAATGGCCAGCTTTTTTATAATTTAACAGTTAGTGTAGCTAAGCACCTACTTTTAAATC
ATTCAGTGTGTTAATAATTTAACATCCGTATATTTAAATGGTGATCTTGTTTACACCTCTAATGAGACCACAGATGTT
ACATCTGCAGGTGTTATTTTAAAGCTGGTGGACCTATAACTTATAAAGTTATGAGAGAAGTTAGAGCCCTGGCTTATT
TTGTTAATGGTACTGCACAAGATGTTATTTGTGTGATGGGTACCTAGAGGCTTGTAGCATGCCAGTATAATACTGG
CAATTTTTCAGATGGCTTTTATCCTTTTACTAATAGTAGTTTAGTTAAGCAGAAGTTATTGTCTATCGTAAAAATAGT
GTTAATACTACTTTTACGTTACACAATTTCACTTTTCATAATGAGACTGGCGCAACCCAAATCCTAGTGGTGTCCAGA
ATATTCAAACTTACCAAAACAAAAAGCTCAGAGTGGTATTATAATTTAATTTTTCTTTCTGAGTAGTTTTGTTTA
TAAGGAGTCTAATTTTATGTATGGATCTTATCACCCAAGTTGTAATTTTAGACTAGAACTATTAATAATGGTTGTGG
TTAATTTCACTTTCAAGTTTCAATTGCTTACGGTCTCTCAAGGTGGTTGCAAGCAATCTGTCTTTAGTGGTAGAGCAA
CCTGTTGTTATGCTTACTCATATGGAGGTCCTTTGCTGTGTAAAGGTGTTTATTACAGTGAGTTAGATCATAATTTGA
ATGTGGACTGTTAGTTTATGTTACTAAGAGCGGTGGCTCTCGTATACAAACAGCCACTGAACCGCAGTTATAACTCAA
CACAATTATAATAATATTACTTTAAATACTTGTTGATTATAATATATATGGCAGAACTGGCCAAGGTTTTTACTA
ATGTAACCGACTCAGCTGTTAGTTATAATTATCTAGCAGACGCAGGTTTGGCTATTTTAGATACATCTGGTTCATAGA
CATCTTTGTCGTACAAAGTGAATATGGTCTTAATTATTATAAGGTTAACCTTGCAGAGATGTCAACCAGCAGTTTGTA
GTTTCTGGTGGTAAATAGTAGGTATTCTTACTTCACGTAATGAGACTGGTCCCAGCTTCTTGAGAATCAGTTTTACA
TCAAAATCACTAATGGAACACGTCGTTTTAGACGTTCTATTACTGAAAGTGTTGAAAATTGCCCTTATGTTAGTTATGG
TAAGTTTTGTATAAAACCTGATGGCTCAATTGCCACAATAGTACCAAAACAATTGGAACAGTTTGTGGCACCTTTACTT
AATGTTACTGAAAATGTGCTCATACTAACAGTTTTAATTTAACTGTTACAGATGAGTACATAACAAACCGTATGGATA
AGGTCCAAATTAATTGCCTGCAGTATATTTGTGGCAATCTCTGGAGTGCAGAAATTTGTTTCAACAATATGGTCTCTGT
TTGCGACAACATATTGTCTGTAGTAAATAGTGTGGTCAAAAAGAAGATATGGAACCTTTGAATTTCTATTCTTCTACT
AAGCCGGCTGGTTTTAATACACCAGTTCTTAGTAATGTTAGCACTGGTGAGTTAATATTTCTCTTTTTTAAACAACGC
CTAGTAGTCTAGAAGGCGTTCTTTTATTGAAGACCTTCTATTTACAAGTGTTGAATCTGTTGGATTACCAACAGATGA
CGCATACAAAAATTGCACTGCAGGTCCTTTAGGCTTTCTTAAGGACCTTGTATGTGCTCGTGAATATAATGGTTTGCTT
GTGTTGCCCTCCTATTATAACAGCAGAAATGCAAACTTTGTATACTAGTTCTCTAGTAGCTTCTATGGCTTTTGGTGGTA
TTACTGCAGCTGGTGTATACCTTTTGCACACAAGTGCAGGCTAGAATTAATCACTTGGGTATTACCCAGTCACTTCT
TTTGAAGAATCAAGAAAAAATTGCTGCTTCTTTAATAAGGCCATCGGTCATATGCAGGAAGGTTTTAGAAGTACATCT
TTAGCATTACAACAAATTCAAGATGTTGTTAATAAGCAGAGTGCTATTCTTACTGAGACTATGGCATCACTTAATAAAA
ATTTGGTGCCATTTCTTCTGTGATTCAAGAAATCTACCAGCAACTGACGCCATAACAAGCAATGCTCAAGTGATCG
TCTTATAACTGGTAGATTGTCATCACTTTCTGTTTTAGCATCTGCTAAGCAGGCGGAGTATATTAGAGTGTCAACACAG
CGTGAGTTAGCTACTCAGAAGATTAATGAGTGTGTTAAGTCACAGTCCATTAGGTACTCCTTTTGTGGTAATGGACGAC
ATGTTTTAACCATACCGCAAAATGCACCTAATGGTATAGTGTTTATACACTTTTCTTACACTCCAGATAGTTTTGTTAA

TGTTACTGCAATAGTGGGTTTTTGTGTAAAGCCAGCTAATGCTAGTCAGTATGCAATAGTACCCGCTAATGGTAGGGGT
ATTTTTATAACAAGTTAATGGTAGTTACTACATCACTGCACGAGATATGTATATGCCAAGAGCTATTACTGCAGGAGATA
TAGTTACGCTTACTTCTGTCAAGTAAATATGTAAGTGTAAATAAGACCGTCATTACTACATTCGTAGACAATGATGA
TTTTGATTTTAATGACGAATTGTCAAAATGGTGAATGATACTAAGCATGAGCTACCAGACTTTGACAAATCAATTAC
ACAGTACCTATACTTGACATTGATAGTAAAATTGATCGTATTCAAGGCGTTATACAGGGTCTTAATGACTCTCTAATAG
ACCTTGAAAACTTTCAATACTCAAACTTATATTAAGTGGCCTTGGTATATGTGGTTAGCCATAGCTTTTGCCACTAT
TATCTTCATCTTAATATTAGGATGGGTTTTCTTCATGACTGGGTGTTGTGGTTGTTGTGGATGCTTTGGCATTATG
CCTCTAATGAGTAAGTGTGGTAAGAAATCTTCTTATTACACGACTTTTGATAACGATGTGGTAACTGAACAATACAGAC
CTAAAAAGTCTGTTTAA

>gi|613447382|gb|KJ425496.1| Infectious bronchitis virus strain
ck/CH/LHB/130573, complete genome

ATGTTGGTAACACCTCTTTTACTAGTGACTCTTTTGTGTGCACTATGTAGTGCTGTTTTGTATGACAGTAGTTCT
TACGTGTACTACTACCAAAGTGCCTTCAGACCACCTGATGGTTGGCATTACATGGGGGTGCGTATGCGGTTGTTAATA
TTTCTAGTGAATCTAATAATGCAGGCTCTTCATCTGGGTGACTGTTGGTATTATTCATGGTGGTCGTGTTGTTAATGC
TTCTTCTATAGCTATGACGGCACCGTCATCAGGTATGGCTGGTCTAGCAGTCAGTTTTGTACTGCATACTGTAACCTTT
TCAGATACTACAGTGTGTTTACACATTGTTATAAACATGTTGGGTGCTCCTATAACTGGCATGCTCAACAGCATTCTA
TACGTGTTTTCTGCTATGAAAAATGGCCAGCTTTTTTATAATTTAACAGTTAGTGTAGCTAATTACCCTACTTTTAAATC
ATTTACAGTGTGTTAATAATTTAACATCCGTATATTTAAATGGTGATCTTGTTTACACCTCTAATGAGACCACAGATGTT
ACATCTGCAGGTGTTTATTTTAAAGCTGGTGGACCTATAACTTATAAAGTTATGAGAGAAGTTAGAGCCCTGGCTTATT
TTGTTAATGGTACTGCACAAGATGTTATTTTGTGTGATGGGTCACCTAGAGGCTTGTAGCATGCCAGTATAAATACTGG
CAATTTTTTTCAGATGGCTTTTATCCTTTTACTAATAGTAGTTTAGTTAAGCAGAAGTTTATTGTCTATCGTAAAAATAGT
GTTAATACTACTTTTACGTTACACAATTTCACTTTTTCATAATGAGACTGGCGCCAACCCAAATCCTAGTGGTGTCCAGA
ATATTCAAACCTACCAAACACAAAACAGCTCAGAGTGGTTATTATAATTTAATTTTTCTTTCTGAGTAGTTTTGTTTA
TAAGGAGTCTAATTTTATGTATGGATCTTATCACCCAAGTTGTAATTTTAGACTAGAACTATTAATAATGGTTTGTGG
TTTAATTCACCTTTCAGTTTCAATTGCTTACGGTCTCTCAAGGTGGTTGCAAGCAATCTGTCTTTAGTGGTAGAGCAA
CCTGTTGTTATGCTTACTCATATGGAGGTCCTTTGCTGTGTAAGGTGTTTATTCAGGTGAGTTAGATCATAATTTTGA
ATGTGGACTGTTAGTTTATGTTACTAAGAGCGGTGGCTCTCGTATACAAAACAGCCACTGAACCGCCAGTTATAACTCAA
CACAATTATAATAATATTACTTTAAATACTTGTGTTGAGTATAATATATATGGCAGAACTGGCCAAGGTTTTTACTA
ATGTAACCGACTCAGCTGTTAGTTATAATTTTAGCAGATGCAGGGTTGGCTATTTTAGATACATCAGGTGCCATAGA
CATCTTTGTTGTACAAGGTGAACATGGTCTTAATTATTACAAGGTAAATCCCTGTGAAGATGTAAACCAGCAGTTTGT
GTTTCTGGTGGTAAATTAGTAGGTATTCTTACCTCACGTAATGCAACAGGTTCTCAGCCTCTTGAGAATCAATTCTACA
TTAAACTCACTAAAGAGACACGTCGTTTTAGACGTTCTACTAGTATAATGTAACAAGTTGCCCTTATGTAACCTATGG
CAGGTTTTGTATACAACCTGATGGTCTATTAAGCAAATAGTACCGCAAGAATTAGAAAACCTTTGTGGCACCTTTGTTA
AATGTTACTGAAAATGTGCTCATACCTAGCAGTTTTAATTTAACTGTTACAGATGAGTACATACAAAACAGTATGGATA
AAGTTCAAATTAATGCCTGCAATATGTTTGTGGTAATCTTTGGATTGTAGGAAGTTATTTCAACAATATGGTCTGT
CTGTGACAACATATTGTCTATAGTAAATAGTGTGGTCAAAAAGAAGATATGGAACCTTTAACTTTCTATTCTTCTACT
AAACCAGCTGGTTATAATGCACCTGTTTTTTCAGTAATATTAGTACTGGTGATTTTAAATTTCTCTTTTATTAACACCAC
CTAGTAGTCTAGTGGTCGTTCTTTTATAGAAGATTTATTTTACAAGTGTGAAACAGTTGGTTTGGCAACTGATGC
TGAATATAAAAAATGCACAGCGGGACCTTTGGGTACTCTTAAAGATCTTATCTGTGCTAGGGAATATAATGGTTTATTA
GTGTTGCCCTCAAATTATTACGGCGGATATGCAAACAATGTATACCGCTTCTTTAGTTGGTGGCATGGCTTTTGGTGGTA
TTACAGCAGCAGGTGCTATACCATTTGCAACTCAGATACAAGCTAGAATTAATCATTGGGTATTACACAGTCTCTGTT

ATTGAAGAACCAAGAGAAGATTGCTGCTTCCTTTAATAAGGCCATTGGTCATATGCAGGAAGGTTTTAGAAGCACTTCG
CTAGCATTACAACAGGTTCAAGACGTTGTTAATAAGCAGAGTGCTATTCTTACTGAAACTATGAATTCTCTTAATAAGA
ATTTGGTGCCATTTTCATCAGTAATTCAAGACATTTATGCGCAACTTGATGCAATTCAGCAGATGCACAAGTTGACCG
TCTTATTACTGGTAGACTCTCTCTCTCAGTGCTAGCCTTTGCTAAGCAGTCTGAGTACATTAGAGTTTCCCAACAA
CGTGAATTAGCCACTCAAAAAATTAATGAGTGTGTTAAATCACAATCTAATAGGTATGGATTTGTGGTAGTGAAGAC
ATGTTCTTTTCGATACCGCAAAATGCACCTAATGGTATAGTGTATACACTTTACTTATATCCACAGAGTTTTGTAA
TGTTACTGCAATAGTGGGTTTTTGTGTACAGCCTGCTAATGCTAGTCAGTATGCAATAGTGCCTGTTAATGGTAGAGGT
ATTTTTATAACAAGTTAATGGTAGTTACTATATCACTGCACGTGATATGTATATGCCTAGAGACATTACTGCAGGAGATA
TAGTTACTCTTACGCTTTGTCAAGCAAATATGTTAATGTAAATAAAACCGTCATTACTACATTTGTAGAAGATGACGA
TTTTGATTTTGATGATGAGTTGTCAAAATGGTGAATGACACTAAGCATGAGCTACCAGATTTGACGACTTCAATTAC
ACAGTACCTATACTGAATATTAGCGGTGAAATTGATCGTATTCAAGGTGTTATACAGGGTCTTAATGACTCCCTATAG
ACCTGAAGAACTGTCAATAATCAAACTTATATTAATGGCCTTGGTATGTCTGGCTTGCCATAGGTTTTGCAGTTAT
TATATTCATCCTAATATTGGGATGGGTGTTTTTCATGACTGGTGTGTGGTGTGTGTGGATGCTTTGGTATCATT
CCTCTAATGAGTAAGTGTGGTAAGAAATCTTCTTATTACAGACTTTTGATAATGATGTGGTAACTGAACAATACAGAC
CTAAAAAGTCTGTTAA

>gi|613447392|gb|KJ425497.1| Infectious bronchitis virus strain
ck/CH/LHB/130598, complete genome

ATGTTGGTAACACCTCTTTTACTAGTACTCTTTTGTGTGCACTATGTAGTGCTGCTTTGTATGACAGTAGTTCT
TACGTGTACAACCTACCAAAGTGCCTTCAGACCACCTGATGGTTGGCATTTCATGGGGGTGCGTATGCGGTTGTTAATA
TTTCTAGTGAATCTAATAATGCAGGCTCTTCATCTGGGTGACTGTTGGTATTATTCATGGTGGTCGTGTTGTTAATGC
TTCTCTATAGCTATGACGGCACCGTCATCAGGTATGGCTTGGTCTAGCAGTCAGTTTTGTACTGCATACTGTAACCTT
TCAGATACTACAGGGTTTGTACACATTGTTATAAACATGGTGGGTGCTCTATAACTGGCATGCTTCAACAGCATTCTA
TACGTGTTTCTGCTATGAAAAATGGCCAGCTTTTTTATAATTTAACAGTTAGTGTAGCTAAGTACCCTACTTTTAAATC
ATTCAGTGTGTTAATAATTTAACATCCGTATATTTAAATGGTGATCTTGTTTACACCTCTAATGAGACCACAGATGTT
ACATCTGCAGGTGTTATTTTTAAAGCTGGTGGACCTATAACTTATAAAGTTATGAGAGAAGTTAGAGCCCTGGCTTATT
TTGTTAATGGTACTGCACAAGATGTTATTTTGTGTGATGGGTACCTAGAGGCTTGTAGCATGCCAGTATAACTGG
CAATTTTTCAGATGGCTTTTATCCTTTTACTAATAGTAGTTTAGTTAAGCAGAAGTTATTGTCTATCGTAAAAATAGT
GTTAATACTACTTTTACGTTACACAATTTCACTTTTCATAATGAGACTGGCGCAACCCAAATCTAGTGGTGTCCAGA
ATATTCAAACCTACCAAACACAAACAGCTCAGAGTGGTTATTATAATTTAATTTTCTTTCTGAGTAGTTTTGTTTA
TAAGGAGTCTAATTTTATGTATGGATCTTATCACCAAGTTGTAATTTAGACTAGAACTATTAATAATGGTTTGTGG
TTAATTCACCTTCAGTTTCAATTGCTTACGGTCTCTCAAGGTGGTTGCAAGCAATCTGTCTTATAGTGGTAGAGCAA
CCTGTTGTTATGCTTACTCATATGGAGGTCCTTTGCTGTGTAAGGTGTTTATTACAGGTGAGTTAGATCATAATTTGA
ATGTGGACTGTTAGTTTATGTTACTAAGAGCGGTGGCTCTCGTATACAAACAGCCACTGAACCGCCAGTTATAACTCAA
CACAATTATAATAATATTACTTTAAATACTTGTGTTGATTATAATATATATGGCAGAACTGGCCAAGGTTTTTACTA
ATGTAACCGACTCAGCTGTTAGTTATAATTATCTAGCAGACGAGGTTGGCTATTTTAGATACATCTGGTTCCATAGA
CATCTTTGTGCTACAAAGTGAATATGGTCTTAATTATTATAAGGTAAACCTTGCGAAGATGTCAACCAGCAGTTTGTA
GTTTCTGGTGGTAAATAGTAGGTATTCTTACTTCACGTAATGAGACTGGTTCCAGCTTCTTGAGAATCAGTTTACA
TCAAAATCACTAATGGAACACGTCGTTTTAGACGTTCTATTACTGAAAGTGTGAAAATTGCCCTTATGTTAGTTATGG
TAAGTTTTGTATAAAACCTGATGGCTCAATTGCCACAATAGTACCAAAACAATTGGAACAGTTTGTGGCACCTTACTT
AATGTTACTGAAAATGTGCTCATACTAACAGTTTTAATTTAACTGTTACAGATGAGTACATACAAACCGGTATGGATA
AGGTCCAAATTAATGCTGCTGAGTATATTTGTGGCAATCTCTGGAGTGCAGAAATTTGTTTCAACAATATGGTCTGT

TTGCGACAACATATTGTCTGTAGTAAATAGTGTGGTCAAAAAGAAGATATGGAACTTTTGAATTTCTATTCTTCTACT
AAGCCGGCTGGTTTTAATACACCAGTTCTTAGTAATGTTAGCACTGGTGAGTTAATATTTCTCTTTTTTAAACAATGC
CTAGTAGTCTAGAAAGCGTCTTTTATTGAAGACCTTCTATTTACAAGTGTGAATCTGTTGGATTACCAACAGATGA
CGCATACAAAAATGCACTGCAGGTCCTTTAGGCTTTCTTAAGGACCTTGTATGTGCTCGTGAATATAATGGTTGCTT
GTGTTGCCTCCTATTATAACAGCAGAAATGCAAACTTTGTATACTAGTTCTCTAGTAGCTTCTATGGCTTTTGGTGGA
TTACTGCAGCTGGTGCTATAACCTTTTGCCACACAACCTGCAGGCTAGAATTAATCACTTGGGTATTACCCAGTCACTTCT
TTTGAAGAATCAAGAAAAAATTGCTGCTTCCTTTAATAAGGCCATCGGTCATATGCAGGAAGGTTTTAGAAGTACATCT
TTAGCATTACAACAAATTCAAGATGTTGTTAATAAGCAGAGTGCTATTCTTACTGAGACTATGGCATCACTTAATAAAA
ATTTTGGTGCCATTTCTTCTGTGATTCAAGAAATCTACCAGCAACTTGACGCCATACAAGCAAATGCTCAAGTGGATCG
TCTTATAACTGGTAGATTGTCATCACTTTCTGTTTTAGCATCTGCTAAGCAGGCGGAGTATATTAGAGTGTACAACAG
CGTGAGTTAGCTACTCAGAAGATTAATGAGTGTGTTAAGTCACAGTCCATTAGGTACTCCTTTTGTGGTAATGGACGAC
ATGTTTTAACCATACCGCAAAATGCACCTAATGGTATAGTGTATACACTTTTCTTACTCCAGATAGTTTTGTAA
TGTTACTGCAATAGTGGGTTTTTGTGTAAGCCAGCTAATGCTAGTCAGTATGCAATAGTACCCGCTAATGGTAGGGGT
ATTTTTATAACAAGTTAATGGTAGTTACTACATCACTGCACGAGATATGTATATGCCAAGAGCTATTACTGCAGGAGATA
TAGTTACGCTTACTTCTTGTCAAGTAAATTATGTAAGTGTAAATAAGACCGTCATTACTACATTCGTAGACAATGATGA
TTTTGATTTAATGACGAATTGTCAAAATGGTGAATGATACTAAGCATGAGCTACCAGACTTTGACAAATCAATTAC
ACAGTACCTATACTTGACATTGATAGTAAATTGATCGTATTCAAGGCGTTATACAGGGTCTTAATGACTCTCTAATAG
ACCTTGAAAACTTTCAATACTCAAACTTATATTAAGTGGCCTTGGTATGTGTGGTTAGCCATAGCTTTTGCCACTAT
TATCTTCATCTTAATATTAGGATGGGTTTTCTTCATGACTGGGTGTTGTGGTTGTTGTGGATGCTTTGGCATTATG
CCTCTAATGAGTAAGTGTGGTAAGAAATCTTCTTATTACAGACTTTTGATAACGATGTGGTAACTGAACAATACAGAC
CTAAAAAGTCTGTTTAA

>gi|613447402|gb|KJ425498.1| Infectious bronchitis virus strain
ck/CH/LHB/130642, complete genome

ATGTTGGTAACACCTCTTTTACTAGTACTCTTTTGTGTGCACTATGTAGTGCTGTTTTGTATGACAGTAGTTCT
TACGTGTACTACTACCAAAGTGCTTTCAGACCCTGTAGGTTGGCATTACATGGGGGTGCGTATGCGGTTGTTAATA
TTTCTAGTGAATCTAATAATGCAGGCTCTTCATCTGGGTGACTGTTGGTATTATTCATGGTGGTCGTGTTGTTAATGC
TTCTTCTATAGCTATGACGGCACCGTCATCAGGTATGGCTTGGTCTAGCAGTCAGTTTTGTACTGCATACTGTAACCTT
TCAGATACTACAGTGTGTTTACACATTGTTACAAACATGTTGGGTGCCTATAACTGGCATGCTCAACAGCATTCTA
TACGTGTTTTCTGCTATGAAAAATGGCCAGCTTTTTTATAATTTAACAGTTAGTGTAGCTAAGCACCTACTTTTAAATC
ATTTCAAGTGTGTTAATAATTTAACATCCGTATATTTAAATGGTGATCTTGTTTACACCTCTAATGAGACCACAGATGT
ACATCTGCAGGTGTTATTTTAAAGCTGGTGGACCTATAACTTATAAAGTTATGAGAGAAGTTAGAGCCCTGGCTTATT
TTGTTAATGGTACTGCACAAGATGTTATTTTGTGTGATGGGTACCTAGAGGCTTGTAGCATGCCAGTATAATACTGG
CAATTTTTCAGATGGCTTTTATCCTTTTACTAATAGTAGTTTAGTTAAGCAGAAGTTATTGTCTATCGTAAAAATAGT
GTTAATACTACTTTTACGTTACACAATTTCACTTTTTCATAATGAGACTGGCGCCAACCCAAATCCTAGTGGTGTCCAGA
ATATTCAACTTACCAAACACAAAACAGCTCAGAGTGGTATTATAATTTAATTTTCTTTCTGAGTAGTTTTGTTA
TAAGGAGTCTAATTTTATGTATGGATCTTATCACCAAGTTGTAATTTTAGACTAGAACTATTAATAATGGTTTGTGG
TTTAATCACTTTTCAGTTTCAATTGCTTACGGTCTCTTCAAGGTGGTTGCAAGCAATCTGTCTTTAGTGGTAGAGCAA
CCTGTTGTTATGCTTACTCATATGGAGGTCCTTTGCTGTGTAAGGTGTTTATTCAAGTGAGTTAGATCATAATTTTGA
ATGTGGACTGTTAGTTTATGTTACTAAGAGCGGTGGCTCTCGTATACAAAACAGCCACTGAACCGCCAGTTATAACTCAA
CACAATTATAATAATATTACTTTAAATACTTGTGTTGATTATAATATATATGGCAGAACTGGCCAAGGTTTTTACTA
ATGTAACCGACTCAGCTGTTAGTTATAATATCTAGCAGACGAGGTTTGGCTATTTTAGATACATCTGGTCCATAGA

CATCTTTGTCGTACAAAAGTGAATATGGTCTTAATTATTATAAGGTTAACCCCTTGC GAAGATGTCAACCAGCAGTTTGTA
GTTTCTGGTGGTAAATTAGTAGGTATTCTTACTTCACGTAATGAGACTGGTCCCAGCTTCTTGAGAATCAGTTTAC
TCAAAATCACTAATGGAACACGTCGTTTTAGACGTTCTATTACTGAAAGTGTTGAAAATTGCCCTTATGTTAGTTATGG
TAAGTTTTGTATAAAACCTGATGGCTCAATTGCCACAATAGTACCAAAAACAATTGGAACAGTTTGTGGCACCTTACTT
AATGTTACTGAAAATGTGCTCATACTAACAGTTTTAATTTAACTGTTACAGATGAGTACATACAAAACGCGTATGGATA
AGGTCCAAATTAATTGCCTGCAGTATATTTGTGGCAATTTCTGGAGTGCAGAAATTTGTTTCAACAATATGGTCTGT
TTGCGACAACATATTGTCTGTAGTAAATAGTGTGGTCAAAAAGAAGATATGGAACTTTTGAATTTCTATTCTTCTACT
AAGCCGGCTGGTTTTAATACACCAGTTCTTAGTAATGTTAGCACTGGTGAGTTAATATTTCTTTTTTTAAACAACGC
CTAGTAGTCTAGAAAGGCGTCTTTTATTGAAGACCTTCTATTTACAAGTGTTGAATCTGTTGGATTACCAACAGATGA
CGCATACAAAATGCACTGCAGGTCCTTTAGGCTTTCTTAAGGACCTTGATGTGCTCGTGAATATAATGGTTGCTT
GTGTGCTCCTATTATAACAGCAGAAATGCAAACTTTGTATACTAGTTCTCTAGTAGCTTCTATGGCTTTTGGTGTA
TACTGCAGCTGGTGTATACCTTTTGCACACAACCTGCAGGCTAGAATTAATCACTTGGGTATTACCCAGTCACTTCT
TTTGAAGAATCAAGAAAAAATTGCTGCTTCTTTAATAAGGCCATCGGTCATATGCAGGAAGGTTTTAGAAGTACATCT
TTAGCATTACAACAAATTCAAGATGTTGTTAATAAGCAGAGTGCTATTCTTACTGAGACTATGGCATCACTAATAAAA
ATTTGGTGCCATTCTTCTGTGATTCAAGAAATCTACCAGCAACTTGACGCCATACAAGCAAATGCTCAAGTGGATCG
TCTTATAACTGGTAGATTGTCATCACTTTCTGTTTTAGCATCTGCTAAGCAGGCGGAGTATATTAGAGTGCACAACAG
CGTGAGTTAGTACTCAGAAGATTAATGAGTGTGTTAAGTCACAGTCCATTAGGTACTCCTTTTGTGGTAATGGACGAC
ATGTTTTAACCATACCGCAAAATGCACCTAATGGTATAGTGTTTATACACTTTTCTTACACTCCAGATAGTTTTGTAA
TGTTACTGCAATAGTGGGTTTTTGTGTAAGCCAGCTAATGCTAGTCAAGTATGCAATAGTACCCGCTAATGGTAGGGT
ATTTTATACAAGTTAATGGTAGTTACTACATCACTGCACGAGATATGTATATGCCAAGAGCTATTACTGCAGGAGATA
TAGTTACGCTTACTTCTGTCAAGTAAATTATGTAAGTGTAAATAAGACCGTCATTACTACATTCGTAGACAATGATGA
TTTTGATTTAATGACGAATTGTCAAAATGGTGAATGATACTAAGCATGAGCTACCAGACTTTGACAAATCAATTAC
ACAGTACCTATACTTGACATTGATAGTAAATTGATCGTATTCAAGGCGTTATACAGGGTCTTAATGACTCTCTAATAG
ACCTGAAAAACTTTCAATACTCAAACTTATATTAAGTGGCCTTGATGTGTGGTTAGCCATAGCTTTTGCCACTAT
TATCTTCATCTTAATATTAGGATGGGTTTTCTTCATGACTGGGTGTTGTGGTTGTTGTGTGGGTGCTTTGGCATTATG
CCTCTAATGAGTAAGTGTGGTAAGAAATCTTCTTATTACAGACTTTTGATAACGATGTGGTAACTGAACAATACAGAC
CTAAAAAGTCTGTTTAA

>gi|613447412|gb|KJ425499.1| Infectious bronchitis virus strain
ck/CH/LHB/131118, complete genome

ATGTTGGTAAACCTCTTTTACTAGTACTCTTTTGTGTGCACTATGTAGTGCTGTTTTGTATGACAGTAGTTCT
TACGTGTAATACTACCAAAGTGCCTTCAGACCACCTGATGGTTGGCATTACATGGGGTGCATGCGGTTGTTAATA
TTTCTAGTGAATCTAATAATGCAGGCTCTTCATCTGGGTGACTGTTGGTATTATTCATGGTGGTCGTGTTGTTAATGC
TTCTTCTATAGCTATGACGGCACCGTCATCAGGTATGGCTGGTCTAGCAGTCAAGTTTTGACTGCATACTGTAACCTT
TCAGATACTACAGTGTGTTTACACATTGTTATAAACATGGTGGGTGCCTATAACTGGCATGCTTCAACAGCATTCTA
TACGTGTTTCTGCTATGAAAAATGGCCAGCTTTTTTATAAATTTAACAGTTAGTGTAGCTAAGTACCCTACTTTTAAATC
ATTCAGTGTGTTAATAATTTAACATCCGTATATTTAAATGGTGATCTTGTTTACACCTCTAATGAGACCACAGATGTT
ACATCTGCAGGTGTTATTTTAAAGCTGGTGGACCTATAAATTATAAAGTTATGAGAGAAGTTAGAGCCCTGGCTTATT
TTGTTAATGGTACTGCACAAGATGTTATTTTGTGTGATGGGTACCTAGAGGCTTGTAGCATGCCAGTATAATACTGG
CAATTTTTAGATGGCTTTTATCCTTTTACTAATAGTAGTTTAGTTAAGCAGAAGTTATTGTCTATCGTAAAAATAGT
GTTAATACTACTTTTACGTTACACAATTTCACTTTTCTAATGAGACTGGCGCAACCCAAATCCTAGTGGTGTCCAGA
ATATTCAAACTTACCAAAACAAAAACAGCTCAGAGTGGTATTATAATTTTAAATTTTCTTTCTGAGTAGTTTTGTTTAA

TAAGGAGTCTAATTTTATGTATGGATCTTATCACCCAAGTTGTAATTTTACTAGAAAATTAATAATGGTTTGTGG
TTAATTCACCTTTCAGTTTCAATTGCTTACGGTCTCTTCAAGGTGGTTGCAAGCAATCTGTCTTTAGTGGTAGAGCAA
CCTGTTGTTATGCTTACTCATATGGAGGTCCTTTGCTGTGTAAAGGTGTTTATTCAGGTGAGTTAGATCATAATTTGA
ATGTGGACTGTTAGTTTATGTTACTAAGAGCGGTGGCTCTCGTATACAAAACAGCCACTGAACCGCCAGTTATAACTCAA
CACAATTATAATAATATTACTTTAAATACTTGTGTTGATTATAATATATATGGCAGAACTGGCCAAGGTTTTATTACTA
ATGTAACCGACTCAGCTGTTAGTTATAATTATCTAGCAGACGCAGGTTTGGCTATTTTAGATACATCTGGTTCATAGA
CATCTTTGTCGTACAAAAGTGAATATGGTCTTAATTATTATAAGGTTAACCCCTTGCGAAGATGTCAACCAGCAGTTTGA
GTTTCTGGTGGTAAATTAGTAGGTATTCTTACTTCACGTAATGAGACTGGTTCACGCTTCTTGAGAATCAGTTTTACA
TCAAAATCACTAATGGAACACGTCGTTTTAGACGTTCTATTACTGAAAGTGTTGAAAATTGCCCTTATGTTAGTTATGG
TAAGTTTTGTATAAAAACCTGATGGCTCAATTGCCACAATAGTACCAAAAACAATTGGAACAGTTTGTGGCACCTTACTT
AATGTTACTGAAAATGTGCTCATACTAACAGTTTTAATTTAACTGTTACAGATGAGTACATACAAAACGCGTATGGATA
AGGTCCAAATTAATTGCCTGCAGTATATTTGTGGCAATCTCTGGAGTGCAGAAATTTGTTTCAACAATATGGTCTCTGT
TTGGCACAACATATTGTCTGTAGTAAATAGTGTGGTCAAAAAGAAGATATGGAACTTTTGAATTTCTATTCTTCTACT
AAGCCGGCTGTTTTAATACACCAGTTCTTAGTAATGTTAGCACTGGTGAGTTAATATTTCTTTTTTTAAACAACGC
CTAGTAGTCTAGAAAGGCGTTCTTTTATTGAAGACCTTCTATTTACAAGTGTGAATCTGTTGGATTACCAACAGATGA
CGCATACAAAAATGCACTGCAGGTCCTTTAGGCTTTCTTAAGGACCTTGATGTGCTCGTGAATATAATGGTTGCTT
GTGTGCTCCTATTATAACAGCAGAAATGCAAACTTTGTATACTAGTCTCTAGTAGCTTCTATGGCTTTTGGTGGTA
TTACTGCAGCTGGTGTATACCTTTTGCACACAACCTGCAGGCTAGAATTAATCACTTGGGTATTACCCAGTCACTTCT
TTTGAAGAATCAAGAAAAAATTGCTGCTTCTTTAATAAGGCCATCGGTCATATGCAGGAAGGTTTTAGAAGTACATCT
TTAGCATTACAACAAATTCAAGATGTTGTTAATAAGCAGAGTGCTATTCTTACTGAGACTATGGCATCACTTAATAAAA
ATTTTGGTGCCATTTCTTCTGTGATTCAAGAAATCTACCAGCAACTTGACGCCATAAAGCAAATGCTCAAGTGGATCG
TCTTATAACTGGTAGATTGTCATCACTTTCTGTTTTAGCATCTGCTAAGCAGGCGGAGTATATTAGAGTGTCAACAG
CGTGAGTTAGTACTCAGAAGATTAATGAGTGTGTTAAGTCACAGTCCATTAGGTACTCCTTTTGTGGTAATGGACGAC
ATGTTTTAACCATACCGCAAAATGCACCTAATGGTATAGTGTTTATACACTTTTCTTACACTCCAGATAGTTTTGTAA
TGTTACTGCAATAGTGGTTTTTGTGTAAAGCCAGCTAATGCTAGTCAGTATGCAATAGTACCCGCTAATGGTAGGGGT
ATTTTTATACAAGTTAATGGTAGTTACTACATCACTGCACGAGATATGTATATGCCAAGAGCTATTACTGCAGGAGATA
TAGTTACGCTTACTTCTGTCAAGTAAATTATGTAAGTGTAAATAAGACCGTCATTACTACATTCGTAGACAATGATGA
TTTTGATTTAATGACGAATTGTCAAAATGGTGGAAATGATACTAAGCATGAGCTACCAGACTTTGACAAATTCAATTAC
ACAGTACCTATACTTGACATTGATAGTAAATTTGATCGTATTCAAGGCGTTATACAGGGTCTTAATGACTCTCTAATAG
ACCTGAAAAACTTTCAATACTCAAACTTATATTAAGTGGCCTTGGTATGTGTGGTTAGCCATAGCTTTTGCCACTAT
TATCTTCATCTTAATATTAGGATGGGTTTTCTTCATGACTGGGTGTTGTGGTTGTTGTGTGGATGCTTTGGCATTATG
CCTCTAATGAGTAAGTGTGGTAAGAAATCTTCTTATTACAGACTTTTGATAACGATGTGGTAACTGAACAATACAGAC
CTAAAAAGTCTGTTTAA

>gi|613447422|gb|KJ425500.1| Infectious bronchitis virus strain
ck/CH/LHB/131132, complete genome

ATGTTGGTAACACCTCTTTTACTAGTACTCTTTTGTGTGCACTATGTAGTGCTGTTTTGTATGACAGTAGTTCT
TACGTGTAATACTACAAAGTGCTTTCAGACCACCTGATGGTTGGCATTACATGGGGGTGCGTATGCGGTTGTTAATA
TTTCTAGTGAATCTAATAATGCAGGCTCTTCATCTGGGTGACTGTTGGTATTATTCATGGTGGTCTGTTGTTAATGC
TTCTTCTATAGCTATGACGGCACCGTCATCAGGTATGGCTGGTCTAGCAGTCAGTTTTGACTGCATACTGTAACCTT
TCAGATACTACAGTGTGTTTACACATTGTTATAAACATGTTGGGTGCTTATAACTGGCATGCTTCAACAGCATTCTA
TACGTGTTTCTGCTATGAAAAATGGCCAGCTTTTTTATAATTTAACAGTTAGTGTAGCTAAGTACCTACTTTTAAATC

ATTCAGTGTGTTAATAATTTAACATCCGTATATTTAAATGGTGATCTTGTTTACACCTCTAATGAGACCACAGATGTT
ACATCTGCAGGTGTTTATTTTAAAGCTGGTGGACCTATAACTTATAAAGTTATGAGAGAAGTTAGAGCCCTGGCTTATT
TTGTTAATGGTACTGCACAAGATGTTATTTTGTGTGATGGGTACCTAGAGGCTTGTTAGCATGCCAGTATAAATACTGG
CAATTTTTCAGATGGCTTTTATCCTTTTACTAATAGTAGTTTAGTTAAGCAGAAGTTTATTGTCTATCGTAAAAATAGT
GTTAATACTACTTTTACGTTACACAATTTCACTTTTCATAATGAGACTGGCGCCAACCCAAATCCTAGTGGTGTCCAGA
ATATTCAAACCTACCAAACACAAAACAGCTCAGAGTGGTTATTATAATTTTAAATTTTTCCTTTCTGAGTAGTTTTGTTTA
TAAGGAGTCTAATTTTATGTATGGATCTTATCACCCAAGTTGTAATTTTAGACTAGAAAATTAATAATGGTTTGTGG
TTTAATTCACCTTTCAGTTTCAATTGCTTACGGTCTCTCAAGGTGGTTGCAAGCAATCTGTCTTTAGTGGTAGAGCAA
CCTGTTGTTATGCTTACTCATATGGAGGTCCTTTGCTGTGTAAGGTGTTTATTACAGGTGAGTTAGATCATAATTTTGA
ATGTGGACTGTTAGTTTATGTTACTAAGAGCGGTGGCTCTCGTATACAAAACAGCCACTGAACCGCAGTTATAACTCAA
CACAATTATAATAATATTACTTTAAATACTGTGTTGATTATAATATATATGGCAGAATTGGCCAAGGTTTTTACTA
ATGTAACCGACTCAGCTGTTAGTTATAATTATCTAGCAGACGCAGGTTTGGCTATTTTAGATACATCTGGTTCCATAGA
CATCTTTGTCGTACAAAAGTGAATATGGTCTTAATTATTATAAGGTTAACCTTGGCAAGATGTCAACCAGCAGTTTGT
GTTTCTGGTGGTAAATTAGTAGGTATTCTTACTTCACGTAATGAGACTGGTCCCAGCTTCTTGAGAATCAGTTTTACA
TCAAAATCACTAATGGAACACGTCGTTTTAGACGTTCTATTACTGAAAGTGTGAAAATTGCCCTTATGTTAGTTATGG
TAAGTTTTGTATAAAACCTGATGGCTCAATTGCCACAATAGTACCAAAAATTTGGAACAGTTTGTGGCACCTTACTT
AATGTTACTGAAAATGTGCTCATACTAACAGTTTTAATTTAACTGTTACCGATGAGTACATAAAAACCGTATGGATA
AGGTCCAAATTAATTGCCTGCAGTATATTTGTGGCAATCTCTGGAGTGCAGAAATTTGTTTCAACAATATGGTCTCTG
TTGCGACAACATATTGTCTGTAGTAAATAGTGTGGTCAAAAAGAAGATATGGAACTTTGAATTTCTATTCTTCTACT
AAGCCGGCTGGTTTTAATACACCAGTTCTTAGTAATGTTAGCACTGGTGAGTTAATATTTCTTTTTTAAACAACGC
CTAGTAGTCTAGAAGGCGTTCTTTTATTGAAGACCTTCTATTTACAAGTGTGAATCTGTTGGATTACCAACAGATGA
CGCATACAAAAATGCACTGCAGGTCCTTTAGGCTTCTTAAGGACCTTGTATGTGCTCGTGAATATAATGGTTTGCTT
GTGTTGCCTCCTATTATAACAGCAGAAATGCAAACTTTGTATACTAGTTCTCTAGTAGCTTCTATGGCTTTTGGTGGTA
TTACTGCAGCTGGTGTATACCTTTTGCACACAACCTGCACGCTAGAATTAATCACTTGGGTATTACCCAGTCACTTCT
TTTGAAGAATCAAGAAAAAATGCTGCTTCTTTAATAAAGCCATCGGTCATATGCAGGAAGTTTTAGAAGTACATCT
TTAGCATTACAACAAATTCAGATGTTGTTAATAAGCAGAGTGCTATTCTTACTGAGACTATGGCATCACTTAATAAAA
ATTTTGGTGCCATTTCTTCTGTGATTCAAGAAATCTACCAGCAACTTGACGCCATAAAGCAAATGCTCAAGTGATCG
TCTTATAACTGGTAGATTGTCATCACTTTCTGTTTTAGCATCTGCTAAGCAGGCGGAGTATATTAGAGTGTCAACACAG
CGTGAGTTAGCTACTCAGAAGATTAATGAGTGTGTTAAGTCACAGTCCATTAGGTACTCCTTTTGTGGTAATGGACGAC
ATGTTTTAACCATAACCGCAAAATGCACCTAATGGTATAGTGTTTATACACTTTTCTTACACTCCAGATAGTTTTGTAA
TGTTACTGCAATAGTGGGTTTTTGTGTAAGCCAGCTAATGCTAGTCAGTATGCAATAGTACCCGCTAATGGTAGGGGT
ATTTTTATAACAAGTTAATGGTAGTTACTACATCACTGCACGAGATATGTATATGCCAAGAGCTATTACTGCAGGAGATA
TAGTTACGCTTACTTCTGTCAAGTAAATTAATGTAAGTGTAAATAAGACCGTCATTACTACATTTCGTAGACAATGATGA
TTTTGATTTTAAATGACGAATTGTCAAAATGGTGAATGATACTAAGCATGAGCTACCAGACTTTGACAAAATCAATTAC
ACAGTACCTATACTTGACATTGATAGTAAATGATCGTATTCAAGGCGTTATACAGGGTCTTAATGACTCTCTAATAG
ACCTTGAAAACTTTCAATACTCAAACTTATATTAAGTGGCCTTGGTATGTGTGGTTAGCCATAGCTTTTGGCACTAT
TATCTTCATCTTAATATTAGGATGGGTTTTCTTCATGACTGGGTGTTGTGGTTGTTGTGGATGCTTTGGCATTATG
CCTCTAATGAGTAAGTGTGGTAAGAAATCTTCTTATTACAGACTTTTGATAACGATGTGGTAACTGAACAATACAGAC
CTAAAAAGTCTGTTTAA

>gi|613447432|gb|KJ425501.1| Infectious bronchitis virus strain
ck/CH/LHB/131142, complete genome

ATGTTGGTAACACCTCTTTTACTAGTGACTCTTTTGTGTGCACTATGTAGTGCTGCTTTGTATGACAGTAGTTCT
TACGTGTACTACTACCAAAGTGCCTTCAGACCACCTGATGGTTGGCATTACATGGGGGTGCGTATGCGGTTGTTAATA
TTTCTAGTGAATCTAATAATGCAGGCTCTTCATCTGGGTGACTGTTGGTATTATTCATGGTGGTCGTGTTGTTAATGC
TTCTTCTATAGCTATGACGGCACCGTCATCAGGTATGGCTGGTCTAGCAGTCAGTTTTGTACTGCATACTGTAACCTTT
TCAGATACTACAGTGTGTTTACACATTGTTATAAACATGTTGGGTGCCTATAACTGGCATGCTTCAACAGCATTCTA
TACGTGTTTCTGCTATGAAAAATGGCCAGCTTTTTTATAATTTAACAGTTAGTGTAGCTAAGTACCCTACTTTTTAAATC
ATTCAGTGTGTTAATAATTTAACATCCGTATATTTAAATGGTGATCTTGTTTACACCTCTAATGAGACCACAGATGTT
ACATCTGCAGGTGTTTATTTTAAAGCTGGTGGACCTATAACTTATAAAGTTATGAGAGAAGTTAGAGCCCTGGCTTATT
TTGTTAATGGTACTGCACAAGATGTTATTTTGTGTGATGGGTCACCTAGAGGCTTGTAGCATGCCAGTATAAATACTGG
CAATTTTTTTCAGATGGCTTTTATCCTTTTACTAATAGTAGTTTAGTTAAGCAGAAGTTTATTGTCTATCGTAAAAATAGT
GTTAATACTACTTTTACGTTACACAATTTCACTTTTCATAATGAGACTGGCGCCAACCCAAATCTAGTGGTGTCCAGA
ATATTCAAACCTACCAAACACAAAACAGCTCAGAGTGGTTATTATAATTTAATTTTTCTTTCTGAGTAGTTTTGTTTA
TAAGGAGTCTAATTTTATGTATGGATCTTATCACCCAAGTTGTAATTTAGACTAGAAAATTAATAATGGTTTGTGG
TTTAATCACTTTTCAAGTTTCAATTGCTTACGGTCTCTCAAGGTGGTTGCAAGCAATCTGTCTTTAGTGGTAGAGCAA
CCTGTTGTTATGCTTACTCATATGGAGGTCCTTTGCTGTGTAAGGTGTTTATTTCAGGTGAGTTAGATCATAATTTTGA
ATGTGGACTGTTAGTTTATGTTACTAAGAGCGGTGGCTCTCGTATACAAAACAGCCACTGAACCGCCAGTTATAACTCAA
CACAATTATAATAATATTACTTTAAATACTTGTGTTGATTATAATATATATGGCAGAACTGGCCAAGGTTTTTACTA
ATGTAACCGACTCAGCTGTTAGTTATAATTAATCTAGCAGACGCAGGTTTGGCTATTTTAGATACATCTGGTTCCATAGA
CATCTTTGTGCTACAAAAGTGAATATGGTCTTAATTATTATAAGGTTAACCCCTTGCGAAGATGTCAACCAGCAGTTTGT
GTTTCTGGTGGTAAATTAGTAGGTATTCTTACTTCACGTAATGAGACTGGTTCCCAGCTTCTTGAGAATCAGTTTTACA
TCAAAATCACTAATGGAACACGTCGTTTTAGACGTTCTATTACTGAAAGTGTTGAAAATTGCCCTTATGTTAGTTATGG
TAAGTTTTGTATAAAACCTGATGGCTCAATTGCCACAATAGTACAAAACAATTGGAACAGTTTGTGGCACCTTTACTT
AATGTTACTGAAAATGTGCTCATACTAACAGTTTTAATTTAACTGTTACAGATGAGTACATACAAAACGCGTATGGATA
AGGTCCAAATTAATTGCCTGCAGTATATTTGTGGCAATCTCTGGAGTGCAGAAATTTGTTTCAACAATATGGTCTGT
TTGCGACAACATATTGTCTGTAGTAAATAGTGTGGTCAAAAAGAAGATATGGAACTTTTGAATTTCTATTCTTCTACT
AAGCCGGCTGGTTTTAATACACCAGTTCTTAGTAATGTTAGCACTGGTGAGTTAATATTTCTTTTTTTAAACAACGC
CTAGTAGTCTAGAAAGCGTCTTTTATTGAAGACCTTCTATTTACAAGTGTGAATCTGTTGGATTACCAACAGATGA
CGCATACAAAAATGCACTGCAGGTCCTTTAGGCTTTCTTAAGGACCTTGTATGTGCTCGTGAATATAATGGTTGCTT
GTGTTGCCTCCTATTATAACAGCAGAAATGCAAACCTTTGTATACTAGTTCTCTAGTAGCTTCTATGGCTTTTGGTGGTA
TTACTGCAGCTGGTGCTATACCTTTTGGCACACAACCTGCAGGCTAGAATTAATCACTTGGGTATTACCCAGTCACTTCT
TTTTGAAGAATCAAGAAAAAATGTGCTTCTTTAATAAGGCCATCGGTCATATGCAGGAAGTTTTAGAAGTACATCT
TTAGCATTACAACAAATTCAGATGTTGTTAATAAGCAGAGTGCTATTCTTACTGAGACTATGGCATCACTTAATAAAA
ATTTTGGTGCCATTTCTTCTGTGATTCAAGAAATCTACCAGCAACTTGACGCCATAAAGCAAATGCTCAAGTGGATCG
TCTTATAACTGGTAGATTGTCATCACTTTCTGTTTTAGCATCTGCTAAGCAGGCGGAGTATATTAGAGTGCACAACAG
CGTGAGTTAGCTACTCAGAAGATTAATGAGTGTGTTAAGTCACAGTCCATTAGGTAAGTACTCCTTTTGTGGTAATGGACGAC
ATGTTTTAACCATAACCGCAAAATGCACCTAATGGTATAGTGTATACACTTTTCTTACACTCCAGATAGTTTTGTAA
TGTTACTGCAATAGTGGGTTTTTGTGTAAAGCCAGCTAATGCTAGTCAAGTATGCAATAGTACCCGCTAATGGTAGGGGT
ATTTTTATAACAAGTTAATGGTAGTTACTACATCACTGCACGAGATATGTATATGCCAAGAGCTATTACTGCAGGAGATA
TAGTTACGCTTACTTCTGTCAAGTAAATTATGTAAGTGTAAATAAGACCGTCATTACTACATTCGTAGACAATGATGA
TTTTGATTTAATGACGAATTGTCAAAATGGTGGAAATGATACTAAGCATGAGCTACCAGACTTTGACAAAATCAATTAC
ACAGTACCTATACTTACATTGATAGTAAAATTGATCGTATTCAAGGCGTTATACAGGCTCTTAATGACTCTCTAATAG
ACCTGAAAAACTTTCAATACTCAAACTTATATTAAGTGGCCTTGGTATGTGTGGTTAGCCATAGCTTTTGGCACTAT
TATCTTCATCTTAATATTAGGATGGGTTTTCTTCATGACTGGGTGTTGTGGTTGTTGTGTGGATGCTTTGGCATTATG
CCTCTAATGAGTAAGTGTGGTAAGAAATCTTCTTATTACAGACTTTTGATAACGATGTGGTAACTGAACAATACAGAC

CTAAAAAGTCTGTTTAA

>gi|613447442|gb|KJ425502.1| Infectious bronchitis virus strain
ck/CH/LHB/131143, complete genome

ATGTTGGTAACACCTCTTTTACTAGTGACTCTTTTGTGTGCACTATGTAGTGCTGTTTTGTATGACAGTAGTTCT
TACGTGTACTACTACCAAAGTGCCTTCAGACCACCTGATGGTTGGCATTACATGGGGGTGCGTATGCGGTTGTTAATA
TTTCTAGTGAATCTAATAATGCAGGCTCTTCATCTGGGTGACTGTTGGTATTATTCATGGTGGTCGTGTTGTTAATGC
TTCTCTATAGCTATGACGGCACCGTCATCAGGTATGGCTGGTCTAGCAGTCAGTTTTGTACTGCATACTGTAACCTTT
TCAGATACTACAGTGTGTTTACACATTGTTATAAACATGTTGGGTGCTATAACTGGCATGCTCAACAGCATTCTA
TACGTGTTTTCTGCTATGAAAAATGGCCAGCTTTTTTATAATTTAACAGTTAGTGTAGCTAATTACCCTACTTTTAAATC
ATTTCAAGTGTGTTAATAATTTAACATCCGTATATTTAAATGGTGATCTTGTTTACACCTCTAATGAGACCACAGATGTT
ACATCTGCAGGTGTTATTTTTAAAGCTGGTGGACCTATAAATTATAAAGTTATGAGAGAAGTTAGAGCCCTGGCTTATT
TTGTTAATGGTACTGCACAAGATGTTATTTTGTGTGATGGGTACCTAGAGGCTTGTTAGCATGCCAGTATAATACTGG
CAATTTTTCAGATGGCTTTTATCCTTTTACTAATAGTAGTTTAGTTAAGCAGAAGTTTATTGTCTATCGTAAAAATAGT
GTTAATACTACTTTTACGTTACACAATTTCACTTTTCATAATGAGACTGGCGCCAACCCAAATCCTAGTGGTGTCCAGA
ATATTCAAACCTACCAAACACAAAACAGCTCAGAGTGGTTATTATAATTTAATTTTTCTTTCTGAGTAGTTTTGTTTA
TAAGGAGTCTAATTTTATGTATGGATCTTATCACCCAAGTTGTAATTTTAGACTAGAACTATTAATAATGGTTTGTGG
TTTAATTTCACTTTTCAGTTTCAATTGCTTACGGTCCTCTCAAGGTGGTTGCAAGCAATCTGTCTTTAGTGGTAGAGCAA
CCTGTTGTTATGCTTACTCATATGGAGGTCCTTTGCTGTGTAAAGGTGTTTATTCAAGTGAGTTAGATCATAATTTTGA
ATGTGGACTGTTAGTTTATGTTACTAAGAGCGGTGGCTCTCGTATACAAAACAGCCACTGAACCGCCAGTTATAACTCAA
CACAATTATAATAATATTACTTTAAATACTTGTGTTGATTATAATATATATGGCAGAACTGGCCAAGGTTTTATTACTA
ATGTAACCGACTCAGCTGTTAGTTATAATTATCTAGCAGACGCAGGTTTGGCTATTTTAGATACATCTGGTTCCATAGA
CATCTTTGTGCTACAAAAGTGAATATGGTCTTAATTATTATAAGGTTAACCCTTGCGAAGATGTCAACCAGCAGTTTGTA
GTTTCTGGTGGTAAATTAGTAGGTATTCTTACTTCACGTAATGAGACTGGTTCCCAGCTTCTTGAGAATCAGTTTTACA
TCAAAATCACTAATGGAACACGTCGTTTTAGACGTTCTATTACTGAAAGTGTTGAAAATTGCCCTTATGTTAGTTATGG
TAAGTTTTGTATAAAACCTGATGGCTCAATTGCCACAATAGTACCAAAAACAATTGGAACAGTTTGTGGCACCTTTACTT
AATGTTACTGAAAATGTGCTCATACTAACAGTTTTAATTTAACTGTTACAGATGAGTACATACAAACCGGTATGGATA
AGGTCCAAATTAATTGCCTGCAGTATATTTGTGGCAATTTCTGAGTGCAGAAATTTGTTTCAACAATATGGTCTCTGT
TTGCGACAACATATTGTCTGTAGTAAATAGTGTGGTCAAAAAGAAGATATGGAACTTTTGAATTTCTATTCTTCTACT
AAGCCGGCTGTTTTAATACACCAGTTCTTAGTAATGTTAGCACTGGTGAGTTAATATTTCTTTTTTTAACAACGC
CTAGTAGTCTAGAAGGCGTCTTTTATTGAAGACCTTCTATTTACAAGTGTGAATCTGTTGGATTACCAACAGATGA
CGCATACAAAAATGCAGTGCAGGTCCTTTAGGCTTTCTTAAGGACCTTGTATGTGCTCGTGAATATAATGGTTTGCTT
GTGTTGCCCTCCTATTATAACAGCAGAAATGCAAACCTTTGTATACTAGTTCTCTAGTAGCTTCTATGGCTTTTGGTGGTA
TTACTGCAGCTGGTGTATACCTTTTGCACACAACCTGCAGGCTAGAATTAATCACTTGGGTATTACCCAGTCACTTCT
TTTGAAGAATCAAGAAAAAATGCTGCTTCTTTAATAAGGCCATCGGTCATATGCAGGAAGTTTTAGAAGTACATCT
TTAGCATTACAACAAATTCAGATGTTGTTAATAAGCAGAGTGCTATTCTTACTGAGACTATGGCATCACTTAATAAAA
ATTTTGGTGCCATTTCTTCTGTGATTCAAGAAATCTACCAGCAACTTGACGCCATACAAGCAAATGCTCAAGTGGATCG
TCTTATAACTGGTAGATTGTCATCACTTTCTGTTTTAGCATCTGCTAAGCAGGCGGAGTATATTAGAGTGTCAACAG
CGTGAGTTAGTACTCAGAAGATTAATGAGTGTGTTAAGTCACAGTCCATTAGGTACTCCTTTTGTGTTAATGGACGAC
ATGTTTTAACCATAACCGAAAATGCACCTAATGGTATAGTGTGTTATACACTTTTCTTACACTCCAGATAGTTTTGTAA
TGTTACTGCAATAGTGGGTTTTTGTGTAAGCCAGCTAATGCTAGTCAAGTATGCAATAGTACCCGCTAATGGTAGGGGT
ATTTTTATAACAAGTTAATGGTAGTTACTACATCACTGCACGAGATATGTATATGCCAAGAGCTATTACTGCAGGAGATA

TAGTTACGCTTACTTCTTGTCAAGTAAATTATGTAAGTGTAATAAGACCGTCATTACTACATTTCGTAGACAATGATGA
TTTTGATTTTAAATGACGAATTGTCAAAATGGTGAATGATACTAAGCATGAGCTACCAGACTTTGACAAATTCAATTAC
ACAGTACCTATACTTGACATTGATAGTAAAATTGATCGTATTCAAGGCGTTATACAGGGTCTTAATGACTCTCTAATAG
ACCTTGAAAACTTTCAATACTCAAACTTATATTAAGTGGCCTTGGTATGTGTGGTTAGCCATAGCTTTTGCCACTAT
TATCTTCATCTTAATATTAGGATGGGTTTTCTTCATGACTGGGTGTTGTGGTTGTTGTTGTGGATGCTTTGGCATTATG
CCTCTAATGAGTAAGTGTGGTAAGAAATCTTCTTATTACAGACTTTTGATAACGATGTGGTAACTGAACAATACAGAC
CTAAAAAGTCTGTTTAA

>gi|613447452|gb|KJ425503.1| Infectious bronchitis virus strain
ck/CH/LHLJ/090908, complete genome

ATGTTGGTAACACCTCTTTACTAGTACTCTTTTGTGTGCACTATGTAGTGCTGCTTTGTATGACAGTAGTTCT
TACGTGTAATACTACCAAAGTGCCTTCAGACCACCTGATGGTTGGCATTACATGGGGGTGCGTATGCGGTTGTTAATA
TTTCTAGTGAATCTAATAATGCAGGCTCTTCATCTGGGTGACTGTTGGTATTATTCATGGTGGTCGTGTTGTTAATGC
TTCTTCTATAGCTATGACGGCACCGTCATCAGGTATGGCTGGTCTAGCAGTCAGTTTTGTACTGCATACTGTAACCTT
TCAGATACTACAGTGTGTTTACACATTGTTATAAACAGGGTGGGTGCCTATAACTGGCATGCTTCAACAGCATTCTA
TACGTGTTTCTGCTATGAAAAATGGCCAGCTTTTTTATAATTTAACATCTAGTGTAGCTAAGTACCCTACTTTTAAATC
ATTCAGTGTGTTAATAATTTAACATCCGTATATTTAAATGGTGATCTTGTTTACACCTCTAATGAGACCACAGATGTT
ACATCTGCAGGTGTTATTTTTAAAGCTGGTGGACCTATAAATTATAAAGTTATGAGAGAAGTTAGAGCCCTGGCTTATT
TTGTTAATGGTACTGCACAAGATGTTATTTTGTGTGATGGGTACCTAGAGGCTTGTAGCATGCCAGTATAAATACTGG
CAATTTTTTCAGATGGCTTTTATCCTTTTACTAATAGTAGTTTAGTTAAGCAGAAGTTATTGTCTATCGTGAAAATAGT
GTTAATACTACTTTTACGTTACACAATTTCACTTTTCATAATGAGACTGGCGCCAACCCAAATCCTAGTGGTGTCCAGA
ATATTCAAACTTACCAAACACAAAACAGCTCAGAGTGGTATTATAATTTAATTTTTCTTTCTGAGTAGTTTTGTTTA
TAAGGAGTCTAATTTTATGTATGGATCTTATCACCCAAGTTGTAATTTTAGACTAGAAAATTAATAATGGTTTGTGG
TTAATTCACCTTTCAGTTTCAATTGCTTACGGTCTCTTCAAGGTGGTTGCAAGCAATCTGTCTTTAGTGGTAGAGCAA
CCTGTTGTTATGCTTACTCATATGGAGGTCCTTTGCTGTGTAAAGGTGTTTATTTCAGGTGAGTTAGATCATAATTTTGA
ATGTGGACTGTTAGTTTATGTTACTAAGAGCGGTGGCTCTCGTATACAAAACAGCCACTGAACCGCCAGTTATAACTCAA
CACAATTATAATAATATTACTTTAAATACTTGTGTTGATTATAATATATATGGCAGAACTGGCCAAGGTTTTTACTA
ATGTAACCGACTCAGCTGTTAGTTATAATTATCTAGCAGACGCAGGTTTGGCTATTTTAGATACATCTGGTTCCATAGA
CATCTTTGTGCTACAAAAGTGAATATGGTCTTAATTATTATAAGGTTAACCTTGCGAAGATGTCAACCAGCAGTTTGTG
GTTTCTGGTGGTAAATTAGTAGGTATTCTTACTTCACGTAATGAGACTGGTTCCCAGCTTCTTGAGAATCAGTTTTACA
TCAAAATCACTAATGGAACACGTCGTTTTAGACGTTCTATTACTGAAAGTGTGAAAATTGCCCTTATGTTAGTTATGG
TAAGTTTTGTATAAAACCTGATGGCTCAATTGCCACAATAGTACAAAACAATTGGAACAGTTTGTGGCACCTTACTT
AATGTTACTGAAAATGTGCTCATACTAACAGTTTTAATTTAACTGTTACCGATGAGTACATACAAAACGCGTATGGATA
AGGTCCAAATTAATTGCCTGCAGTATATTTGTGGCAATCTCTGGAGTGCAGAAATTTGTTTCAACAATATGGTCTCTGT
TTGGCACAACATATTGTCTGTAGTAAATAGTGTGGTCAAAAAGAAGATATGGAACTTTTGAATTTCTATTCTTCTACT
AAGCCGGCTGTTTTAATACACCAGTTCTTAGTAATGTTAGCACTGGTGAGTTAATATTTCTTTTTTAAACAACGC
CTAGTAGTCTAGAAGGCGTCTTTTATTGAAGACCTTCTATTTACAAGTGTGAATCTGTTGGATTACCAACAGATGA
CGCATACAAAAATGCACTGCAGGTCCTTTAGGCTTTCTTAAAGACCTTGTATGTGCTCGTGAATATAATGGTTGCTT
GTGTGCTCCTATTATAACAGCAGAAATGCAAACTTTGTATACTAGTCTCTAGTAGCTTCTATGGCTTTTGGTGGTA
TTACTGCAGCTGGTGTATACCTTTTGCCACACAACCTGCAGGCTAGAATTAATCACTTGGGTATTACCCAGTCACTTCT
TTTGAAGAATCAAGAAAAAATGCTGCTTCTTTAATAAGCCATCGGTCATATGCAGGAAGGTTTTAGAAGTACATCT
TTAGCATTACAACAATTCAGATGTTGTTAATAAGCAGAGTGTCTATTCTTACTGAGACTATGGCATCACTTAATAAAA

ATTTGGTGCCATTTCTTCTGTGATTCAAGAAATCTACCAGCAACTTGACGCCATACAAGCAAATGCTCAAGTGGATCG
TCTTATAACTGGTAGATTGTCATCACTTTCTGTTTTAGCATCTGCTAAGCAGGAGGATATATTAGAGTGCACAACAG
CGTGAGTTAGCTACTCAGAAGATTAATGAGTGTGTTAAGTCACAGTCCATTAGGTACTCCTTTTGTGGTAATGGACGAC
ATGTTTTAACCATACCGCAAAATGCACCTAATGGTATAGTGTATACACTTTTCTTACACTCCAGATAGTTTTGTAA
TGTTACTGCAATAGTGGGTTTTTGTGTAAGCCAGCTAATGCTAGTCAGTATGCAATAGTACCCGCTAATGGTAGGGGT
ATTTTTATAACAAGTAAATGGTAGTTACTACATCACTGCACGAGATATGTATATGCCAAGAGCTATTACTGCAGGAGATA
TAGTTACGCTTACTTCTTGTCAAGTAAATTATGTAAGTGTAAATAAGACCGTCATTACTACATTCGTAGACAATGATGA
TTTTGATTTAATGACGAATTGTCAAAATGGTGAATGATACTAAGCATGAGCTACCAGACTTTGACAAATCAATTAC
ACAGTACCTATACTTGACATTGATAGTAAAATTGATCGTATTCAAGGCGTTATACAGGGTCTTAATGACTCTCTAATAG
ACCTGAAAAACTTTCAATACTCAAACTTATATTAAGTGGCCTTGGTATGTGTGGTTAGCCATAGCTTTTGCCACTAT
TATCTTCATCTTAATATTGGGATGGGTTTTCTTCATGACTGGGTGTTGTGGTTGTTGTGGATGCTTTGGCATTATG
CCTCTAATGAGTAAGTGTGGTAAGAAATCTTCTTATTACAGACTTTTGATAACGATGTGGTAACTGAACAATACAGAC
CTAAAAAGTCTGTTAA

>gi|613447462|gb|KJ425504.1| Infectious bronchitis virus strain
ck/CH/LHLJ/091205, complete genome

ATGTTGGTAACACCTCTTTACTAGTACTCTTTGTGTGACTATGTAGTGCTGCTTTGTATGACAGTAGTTCT
TACGTTTACTACTACCAAAGTGCCTTTAGACCACCTAATGGTTGGCATTACACGGGGGTGCTTATGCGGTAGTTAATA
TTTCTAGCGAATCTAATAATGCAGGCTCTTCACCTGGGTGATTGTTGGTACTATTCATGGTGGTCGTGTTGTTAATGC
TTCTTCTATAGCTATGACGGCACCCTCATCAGGTATGGCTTGGTCTAGCAGTCAGTTTTGACTGCACACTGTAACCTT
TCAGATACTACAGTGTGTTTACACATTGTTATAAATATGATGGGTGCCTATAACTGGCATGCTTCAAAGAATTTTT
TACGTGTTTCTGCTATGAAAAATGGCCAGCTTTTCTATAATTTAACAGTTAGTGTAGCTAAGTACCCTACTTTTAAATC
ATTTACAGTGTGTTAATAATTTAACATCCGTATATTTAAATGGTGATCTTGTTTACACCTCTAATGAGACCACAGATGTT
ACATCTGCAGGTGTTATTTTAAAGCTGGTGGACCTATAACTTATAAAGTTATGAGAGAAGTTAAAGCCCTGGCTTATT
TTGTTAATGGTACTGCACAAGATGTTATTTTGTGTGATGGATCACCTAGAGGCTTGTAGCATGCCAGTATAATACTGG
CAATTTTTCAGATGGCTTTTATCCTTTTATTAATAGTAGTTTAGTTAAGCAGAAGTTATTGTCTATCGTAAAAATAGT
GTTAATACTACTTTTACGTTACACAATTTCACTTTTCATAATGAGACTGGCGCAACCCTAATCCTAGTGGTGTTCAGA
ATATTCAAACCTACCAAACACAAAACAGCTCAGAGTGGTTATTATAATTTAATTTTTCTTTCTGAGTAGTTTTGTTTA
TAAGGAGTCTAATTTTATGTATGGATCTTATCACCCAAGTTGTAATTTTAGACTAGAACTATTAATAATGGCTGTGG
TTAATTTCACTTTCAAGTTTCAATTGCTTACGGTCTCTTCAAGGTGGTTGCAAGCAATCTGTCTTTAGTGGTAGAGCAA
CTTGTGTTATGCTTATTATCATAGGAGTCTTCGCTGTGTAAGGTGTTTATTACAGGTGAGTTAGCTCTTAATTTGA
ATGTGGACTGTTAGTTTATGTTACTAAGAGCGGTGGCTCTCGTATACAAAACAGCCACTGAACCGCAGTTATAACTCGA
CACAATTATAATAATATTACTTTAAATACTTGTGTTGATTATAATATATATGGCAGAACTGGCCAAGGTTTTTACTA
ATGTAACCGACTCAGCTGTTAGTTATAATTATCTAGCAGACGCAGGTTGGCTATTTTAGATACATCTGGTTCCATAGA
CATCTTTGTTGTACAAGGTGAATATGGTCTTACTTATTATAAGGTTAACCCTTGCGAAGATGTCAACCAGCAGTTTGTA
GTTTCTGGTGGTAAATAGTAGGTATTCTTACTTCACGTAATGAGACTGGTTCTCAGCTTCTTGAGAACCAGTTTACA
TTAAAATCACTAATGGAACACGTCGTTTTAGACGTTCTATTACTGAAAAATGTTGCAAATGGCCCTTATGTTAGTTATGG
TAAGTTTTGTATAAAACCTGATGGTTCAATTGCCACAATAGTACAAAAAATGGAAACAGTTTGTGGCACCTTACTT
AATGTTACTGAAAAATGTGCTCATACTAACAGTTTTAATTTAACTGTTACAGATGAGTACATAAAAACCGGTATGGATA
AGGTCCAAATTAATTGTCTGCAGTATGTTTGTGGCAATCTCTGGATTGTAGAGATTTGTTTCAACAATATGGGCCGTG
TTGTGACAACATATTGTCTGTAGTAAATAGTATTGGTCAAAAAGAAGATATGGAACTTTTGAATTTCTATTCTTCTACT
AAACCGGCTGGTTTTAATACACCATTTCTTAGTAATGTTAGCACTGGTGGAGTTAATATTTCTTCTGTAAACAACCTC

CTAGTAGTCTAGAAAGCGTTCCTTTTATTGAAGACCTTCTATTTACAAGCGTTGAATCTGTTGGATTACCAACAGATGA
CGCATACAAAAATTGCACTGCAGGACCTTTAGGTTTTCTTAAGGACCTTGCGTGTGCTCGTGAATATAATGGTTTGCTT
GTGTTGCCCTCCCATTATAACAGCAGAAATGCAAACCTTTGTATACTAGTTCTCTAGTAGCTTCTATGGCTTTTGGTGGTA
TTACTGCAGCTGGTGCTATACCTTTTGCCATACAACCTGCAGGCTAGAATTAATCACTTGGGTATTACCCAGTCACTTTT
GTTGAAGAATCAAGAAAAAATTGCTGCTTCCTTTAATAAGGCCATTGGTCGTATGCAGGAAGGTTTTAGAAGTACATCT
CTAGCATTACAACAAATTCAAGATGTTGTTAATAAGCAGAGTGCTATTCTTACTGAGACTATGGCATCACTTAATAAAA
ATTTTGGTGTATTTCTTCTGTGATTCAAGAAATCTACCAGCAACTGACGCCATAACAAGCAAATGCTCAAGTGGATCG
TCTTATAACTGGTAGATTGTCACTACTTTCTGTTTTAGCATCTGCTAAGCAGGCGGAGCATATTAGAGTGCACAACAG
CGTGAGTTAGCTACTCAGAAAATTAATGAGTGTGTTAAGTCACAGTCTATTAGGTACTCCTTTTGTGGTAATGGACGAC
ATGTTCTAACCATACCGCAAATGCACCTAATGGTATAGTGTATATACACTTTTCTTATACTCCAGATAGTTTTGTAA
TGTTACTGCAATAGTGGGTTTTTGTGTAAGCCAGCTAATGCTAGTCAGTATGCAATAGTACCCGCTAATGGTAGGGGT
ATTTTTATAACAAGTTAATGGTAGTTACTACATCACAGCACGAGATATGTATATGCCAAGAGCTATTACTGCAGGAGATA
TAGTTACGCTTACTTCTGTCAAGCAAATTAATGTAAGTGTAAATAAGACCGTCATTACTACATTCGTAGACAATGATGA
TTTTGATTTTAATGACGAATTGCAAAATGGTGAATGACACTAAGCATGAGCTACCAGACTTTGACAAATCAATTAC
ACAGTACCTATACTTGACATTGATAGTAAAATTGATCGTATTCAAGGCGTTATACAGGGTCTTAATGACTCTTTAATAG
ACCTTGAAAACTTTCAATACTCAAACTTATATTAAGTGGCCTTGGTATGTGTGGTTAGCCATAGCTTTTGCCACTAT
TATCTTCATCTTAATACTAGGATGGGTTTTCTTCATGACTGGATGTTGTGGTTGTTGTGGATGCTTTGGCATTATG
CCTCTAATGAGTAAGTGTGGTAAGAAATCTTCTTATTACACGACTTTTGATAACGATGTGGTAACTGAACAAAAACAGAC
CTAAAAAGTCTGTTTAA

>gi|613447472|gb|KJ425505.1| Infectious bronchitis virus strain
ck/CH/LHLJ/110310, complete genome

ATGTTGGTAACACCTCTTTTACTAGTGACTCTTTTGTGTGCACTATGTAGTGCTGTTTTGTATGACAGTAGTTCT
TACGTGTACTACTACCAAAGTGCCTTCAGACCACCTGATGGTTGGCATTACATGGGGGTGCGTATGCGGTTGTTAATA
TTTCTAGTGAATCTAATAATGCAGGCTCTTCATCTGGGTGACTGTTGGTATTATTCATGGTGGTTCGTGTTGTTAATGC
TTCTTCTATAGCTATGACGGCACCGTCATCAGGTATGGCTGGTCTAGCAGTCAGTTTTGTACTGCATACTGTAACCTTT
TCAGATACTACAGTGTGTTTACACATTGTTATAAACATGGTGGGTGCCTATAACTGGCATGCTTCAACAGCATTCTA
TACGTGTTTCTGCTATGAAAAATGGCCAGCTTTTTTATAATTTAACAGTTAGTGTAGCTAAGTACCCTACTTTTAAATC
ATTCAGTGTGTTAATAATTTAACATCCGTATATTTAAATGGTGATCTTGTTTACACCTCTAATGAGACCACAGATGTT
ACATCTGCAGGTGTTTATTTTAAAGCTGGTGGACCTATAACTTATAAAGTTATGAGAGAAGTTAGAGCCCTGGCTTATT
TTGTTAATGGTACTGCACAAGATGTTATTTTGTGTGATGGGTCACCTAGAGGCTTGTAGCATGCCAGTATAATACTGG
CAATTTTTCAGATGGCTTTTATCCTTTTACTAATAGTAGTTTAGTTAAGCAGAAGTTTATTGTCTATCGTAAAAATAGT
GTTAATACTACTTTTACGTTACACAATTTCACTTTTTCATAATGAGACTGGCGCCAACCCAAATCCTAGTGGTGTCCAGA
ATATTCAAACCTACCAAACACAAACAGCTCAGAGTGGTATTATAATTTAATTTTCTTTCTGAGTAGTTTTGTTTA
TAAGGAGTCTAATTTTATGTATGGATCTTATCACCCAAGTTGTAATTTTAGACTAGAACTATTAATAATGGTTTGTGG
TTTAATCACTTTCAAGTTTCAATTGCTTACGGTCTCTCAAGGTGGTTGCAAGCAATCTGTCTTTAGTGGTAGAGCAA
CCTGTTGTTATGCTTACTCATATGGAGGTCCTTTGCTGTGTAAGGTGTTTATTACAGGTGAGTTAGATCATAATTTGA
ATGTGGACTGTTAGTTTATGTTACTAAGAGCGGTGGCTCTCGTATACAAAACAGCCACTGAACCGCAGTTATAACTCAA
CACAATTATAATAATATTACTTTAAATACTTGTGTTGATTATAATATATATGGCAGAACTGGCCAAGGTTTTTACTA
ATGTAACCGACTCAGCTGTTAGTTATAATTACTAGCAGACGAGGTTGGCTATTTTAGATACATCTGGTTCCATAGA
CATCTTTGTCGTACAAAGTGAATATGGTCTTAATTATTATAAGGTTAACCTTGCAGAGATGTCAACCAGCAGTTTGT
GTTTCTGGTGGTAAATTAGTAGGTTACTTACTTCACGTAATGAGACTGGTTCACGCTTCTTGAGAATCAGTTTTACA

TCAAAATCACTAATGGAACACGTCGTTTTAGACGTTCTATTACTGAAAGTGTTGAAAATTGCCCTTATGTTAGTTATGG
TAAGTTTTGTATAAAACCTGATGGCTCAATTGCCACAATAGTACCAAAACAATTGGAACAGTTTGTGGCACCTTTACTT
AATGTTACTGAAAATGTGCTCATACTAACAGTTTTAATTTAACTGTTACAGATGAGTACATACAAAACGCGTATGGATA
AGGTCCAAATTAATTGCCTGCAGTATATTTGTGGCAATCTCTGGAGTGCAGAAATTTGTTTCAACAATATGGTCTGT
TTGCGACAACATATTGTCTGTAGTAAATAGTGTGGTCAAAAAGAAGATATGGAACTTTTGAATTTCTATTCTTCTACT
AAGCCGGCTGGTTTTAATACACCAGTTCTTAGTAATGTTAGCACTGGTGAGTTAATATTTCTCTTTTTTAAACAACGC
CTAGTAGTTCTAGAAGGCGTTCTTTTATTGAAGACCTTCTATTTACAAGTGTTGAATCTGTTGGATTACCAACAGATGA
CGCATACAAAAATGCACTGCAGGTCCTTTAGGCTTTCTTAAGGACCTTGATGTGCTCGTGAATATAATGGTTTGCTT
GTGTTGCCTCCTATTATAACAGCAGAAATGCAAACTTTGTATACTAGTTCTCTAGTAGCTTCTATGGCTTTTGGTGGA
TTACTGCAGCTGGTGCTATACCTTTTGCCACACAACCTGCAGGCTAGAATTAATCACTTGGGTATTACCCAGTCACTTCT
TTTGAAGAATCAAGAAAAAATGTCTGCTTCTTTAATAAGCCATCGGTCATATGCAGGAAGGTTTTAGAAGTACATCT
TTAGCATTACAACAAATTCAGATGTTGTTAATAAGCAGAGTGCTATTCTTACTGAGACTATGGCATCACTTAATAAAA
ATTTGGTGCCATTTCTTCTGTGATTCAAGAAATCTACCAGCAACTTGACGCCATACAAGCAAATGCTCAAGTGGATCG
TCTTATAACTGGTAGATTGTCATCACTTTCTGTTTTAGCATCTGCTAAGCAGGCGGAGTATATTAGAGTGCACAACAG
CGTGAGTTAGCTACTCAGAAGATTAATGAGTGTGTTAAGTCACAGTCCATTAGGTACTCCTTTTGTGGTAATGGACGAC
ATGTTTTAACCATAACCGCAAAATGCACCTAATGGTATAGTGTATACACTTTTCTTACACTCCAGATAGTTTTGTAA
TGTTACTGCAATAGTGGGTTTTTGTGTAAAGCCAGCTAATGCTAGTCAGTATGCAATAGTACCCGCTAATGGTAGGGGT
ATTTTTATAACAAGTTAATGGTAGTTACTACATCACTGCACGAGATATGTATATGCCAAGAGCTATTACTGCAGGAGATA
TAGTTACGCTTACTTCTTGTCAAGTAAATTATGTAAGTGTAAATAAGACCGTCATTACTACATTTCGTAGACAATGATGA
TTTTGATTTAATGACGAATTGTCAAAATGGTGAATGATACTAAGCATGAGCTACCAGACTTTGACAAAATCAATTAC
ACAGTACCTATACTTGACATTGATAGTAAATTGATCGTATTCAAGGCGTTATACAGGGTCTTAATGACTCTCTAATAG
ACCTGAAAACTTTCAATACTCAAACTTATATTAAGTGGCCTTGGTATGTGTGGTTAGCCATAGCTTTTGCCACTAT
TATCTTCATCTTAATATTAGGATGGGTTTTCTTCATGACTGGGTGTTGTGGTTGTTGTGGATGCTTTGGCATTATG
CCTCTAATGAGTAAGTGTGGTAAGAAATCTTCTTATTACAGACTTTTGATAACGATGTGGTAACTGAACAATACAGAC
CTAAAAAGTCTGTTAA

>gi|613447482|gb|KJ425506.1| Infectious bronchitis virus strain
ck/CH/LHLJ/111050, complete genome

ATGTTGGTAACACCTCTTTTACTAGTACTCTTTTGTGTGCACTATGTAGTGCTGCTTTGTATGACAGTAGTTCT
TACGTGTACTACTACCAAAGTGCCTTCAGACCACCTGATGGTTGGCATTTCATGGGGGTGCGTATGCGGTTGTTAATA
TTTCTAGTGAATCTAATAATGCAGGCTCTTCATCTGGGTGACTGTTGGTATTATTCATGGTGGTCGTGTTGTTAATGC
TTCTTCTATAGCTATGACGGCACCGTCATCAGGTATGGCTTGGTCTAGCAGTCAGTTTTGTACTGCATACTGTAACCTT
TCAGATACTACAGTGTGTTTACACATTGTTACAAACATGTTGGGTGCTTATAACTGGCATGCTTCAACAGCATTCTA
TACGTGTTTCTGCTATGAAAAATGGCCAGCTTTTTTATAATTTAACAGTTAGTGTAGCTAAGTACCCTACTTTTAAATC
ATTTCACTGTGTTAATAATTTAACATCCGTATATTTAAATGGTGATCTTGTTTACACCTCTAATGAGACCACAGATGTT
ACATCTGCAGGTGTTATTTTTAAAGCTGGTGGACCTATAACTTATAAAGTTATGAGAGAAGTTAGAGCCCTGGCTTATT
TTGTTAATGGTACTGCACAAGATGTTATTTTGTGTGATGGGTACCTAGAGGCTTGTAGCATGCCAGTATAAATACTGG
CAATTTTTTCAGATGGCTTTTATCCTTTTACTAATAGTAGTTTAGTTAAGCAGAAGTTATTGTCTATCGTAAAAATAGT
GTTAATACTACTTTTACGTTACACAATTTCACTTTTCATAATGAGACTGGCGCAACCCAAATCTAGTGGTGTCCAGA
ATATTCAACTTACCAAAACACAAAACAGCTCAGAGTGGTTATTATAATTTTAAATTTTCTTTCTGAGTAGTTTTGTTTA
TAAGGAGTCTAATTTTATGTATGGATCTTATCACCCAAGTTGTAATTTTAGACTAGAACTATTAATAATGGTTTGTGG
TTAATTCACCTTCAGTTTCAATTGCTTACGGTCTCTCAAGGTGGTTGCAAGCAATCTGTCTTTAGTGGTAGAGCAA

CCTGTTGTTATGCTTACTCATATGGAGGTCCTTTGCTGTGTAAAGGTGTTTATTCAGGTGAGTTAGATCATAATTTTGA
ATGTGGACTGTTAGTTTATGTTACTAAGAGCGGTGGCTCTCGTATACAAACAGCCACTGAACCGCCAGTTATAACTCAA
CACAATTATAATAATATTACTTTAAATACTTGTGTTGATTATAATATATATGGCAGAACTGGCCAAGGTTTTATTACTA
ATGTAACCGACTCAGCTGTTAGTTATAATTATCTAGCAGACGCAGGTTTGGCTATTTTAGATACATCTGGTCCATAGA
CATCTTTGTCGTACAAAGTGAATATGGTCTTAATTATTATAAGGTTAACCCCTTGCGAAGAAGTCAACCAGCAGTTTGT
GTTTCTGGTGGTAAATAGTAGGTATTCTTACTTCACGTAATGAGACTGGTCCCAGCTTCTTGAGAATCAGTTTTACA
TCAAAATCACTAATGGAACACGTCGTTTTAGACGTTCTATTACTGAAAGTGTTGAAAATTGCCCTTATGTTAGTTATGG
TAAGTTTTGTATAAAACCTGATGGCTCAATTGCCACAATAGTACCAAAAACAATTGGAACAGTTTGTGGCACCTTACTT
AATGTTACTGAAAATGTGCTCATACTAACAGTTTTAATTTAACTGTTACAGATGAGTACATACAAACGCGTATGGATA
AGGTCCAAATTAATTGCCTGCAGTATATTTGTGGCAATCTCTGGAGTGCAGAAATTTGTTTCAACAATATGGTCTCTGT
TTGCGACAACATATTGTCTGTAGTAAATAGTGTGGTCAAAAAGAAGATATGGAACTTTTGAATTTCTATTCTTCTACT
AAGCCGGCTGGTTTTAATACACCAGTTCTTAGTAATGTTAGCACTGGTGAGTTAATATTTCTCTTTTTTAAACAACGC
CTAGTAGTCTAGAAAGGCGTCTTTTATTGAAGACCTTCTATTTACAAGTGTGAATCTGTTGGATTACCAACAGATGA
CGCATACAAAAATGCACTGCAGGTCCTTTAGGCTTTCTTAAGGACCTTGTATGTGCTCGTGAATATAATGGTTGCTT
GTGTTGCCCTCTATTATAACAGCAGAAATGCAAACTTTGTATACTAGTTCTCTAGTAGCTTCTATGGCTTTTGGTGGTA
TTACTGCAGCTGGTGTATACCTTTTGCCACACAACCTGCAGGCTAGAATTAATCACTTGGGTATTACCCAGTCACTTCT
TTTGAAGAATCAAGAAAAAATGCTGCTTCTTTAATAAGGCCATCGGTCATATGCAGGAAGGTTTTAGAAGTACATCT
TTAGCATTACAACAAATTCAAGATGTTGTTAATAAGCAGAGTGCTATTCTTACTGAGACTATGGCATCACTAATAAAAA
ATTTTGGTGCCATTTCTTCTGTGATTCAAGAAATCTACCAGCAACTTGACGCCATACAAGCAAATGCTCAAGTGGATCG
TCTTATAACTGGTAGATTGTCATCACTTTCTGTTTTAGCATCTGCTAAGCAGGCGGAGTATATTAGAGTGTCAACACAG
CGTGAGTTAGCTACTCAGAAGATTAATGAGTGTGTTAAGTCACAGTCCATTAGGTACTCCTTTTGTGGTAATGGACGAC
ATGTTTTAACCATACCGCAAAATGCACCTAATGGTATAGTGTTTATACACTTTTCTTACTCCAGATAGTTTTGTAA
TGTTACTGCAATAGTGGGTTTTTGTGTAAGCCAGCTAATGCTAGTCAGTATGCAATAGTACCCGCTAATGGTAGGGGT
ATTTTTATAACAAGTTAATGGTAGTTACTACATCACTGCACGAGATATGTATATGCCAAGAGCTATTACTGCAGGAGATA
TAGTTACGCTTACTTCTTGTCAAGTAAATTATGTAAGTGTAAATAAGACCGTCATTACTACATTCGTAGACAATGATGA
TTTTGATTTAATGACGAATTGTCAAAATGGTGGAAATGATACTAAGCATGAGCTACCAGACTTTGACAAATCAATTAC
ACAGTACCTATACTTGACATTGATAGTAAAATTGATCGTATTCAAGGCGTTATACAGGGTCTTAATGACTCTCTAATAG
ACCTTGAAAACTTTCAATACTCAAACCTTATATTAAGTGGCCTTGGTATGTGTGGTTAGCCATAGCTTTTGCCACTAT
TATCTTCATCTTAATATTAGGATGGGTTTTCTTCATGACTGGGTGTTGTGGTTGTTGTGGATGCTTTGGCATTATG
CCTCTAATGAGTAAGTGTGGTAAGAAATCTTCTTATTACAGACTTTTGATAACGATGTGGTAACTGAACAATACAGAC
CTAAAAAGTCTGTTTAA

>gi|613447492|gb|KJ425507.1| Infectious bronchitis virus strain
ck/CH/LHLJ/131216, complete genome

ATGTTGGTAACACCTCTTTTACTAGTACTCTTTTGTGTGCACTATGTAGTGCTGCTTTGTATGACAGTAGTTCT
TACGTGTAATACTACCAAAGTGCTTCAGACCACCTGATGGTTGGCATTACATGGGGGTGCGTATGCGGTTGTTAATA
TTTCTAGTGAATCTAATAATGCAGGCTCTTCATCTGGGTGACTGTTGGTATTATTCATGGTGGTCGTGTTGTTAATGC
TTCTTCTATAGCTATGACGGCACCGTCATCAGGTATGGCTGGTCTAGCAGTCAAGTTTGTACTGCATACTGTAACCTT
TCAGATACTACAGTGTGTTTACACATTGTTACAAACATGTTGGGTGTCCTATAACTGGCATGCTCAACAGCATTCTA
TACGTGTTTCTGCTATGAAAAATGGCCAGCTTTTTTATAATTTAACAGTTAGTGTAGCTAAGTACCCACTTTTTAAATC
ATTTCAAGTGTGTTAATAATTTAACATCCGTATATTTAAATGGTGATCTGTTTACACCTCTAATGAGACCACAGATGTT
ACATCTGCAGGTGTTATTTTAAAGCTGGTGGACCTATAACTTATAAAGTTATGAGAGAAGTTAGAGCCCTGGCTTATT

TTGTTAATGGTACTGCACAAGATGTTATTTTGTGTGATGGGTCACCTAGAGGCTTGTTAGCATGCCAGTATAATACTGG
CAATTTTTCAGATGGCTTTTATCCTTTTACTAATAGTAGTTTAGTTAAGCAGAAGTTATTGTCTATCGTAAAAATAGT
GTTAATACTACTTTTACGTTACACAATTTCACTTTTCATAATGAGACTGGCGCCAACCCAAATCCTAGTGGTGTCCAGA
ATATTCAAACTTACCAAACACAAAACAGCTCAGAGTGGTTATTATAATTTTAATTTTTCCTTTCTGAGTAGTTTTGTTA
TAAGGAGTCTAATTTTATGTATGGATCTTATCACCCAAGTTGTAATTTTAGACTAGAACTATTAATAATGGTTTGTGG
TTTAATTCACCTTCAGTTTCAATTGCTTACGGTCTCTCAAGGTGGTTGCAAGCAATCTGTCTTTAGTGGTAGAGCAA
CCTGTTGTTATGCTTACTCATATGGAGGTCCTTTGCTGTGTAAAGGTGTTTATTTCAGGTGAGTTAGATCATAATTTTGA
ATGTGGACTGTTAGTTTATGTTACTAAGAGCGGTGGCTCTCGTATACAAAACAGCCACTGAACCGCCAGTTATAACTCAA
CACAATTATAATAATATTACTTTAAATACTTGTGTTGATTATAATATATATGGCAGAACTGGCCAAGGTTTTTACTA
ATGTAACCGACTCAGCTGTTAGTTATAATTATCTAGCAGACGCAGGTTTGGCTATTTTAGATACATCTGGTCCATAGA
CATCTTTGTCGTACAAAAGTGAATATGGTCTTAATTATTATAAGGTTAACCTTGCGAAGATGTCAACCAGCAGTTTGT
GTTTCTGGTGGTAAATTAGTAGGTATTCTTACTTCACGTAATGAGACTGGTCCCAGCTTCTTGAGAATCAGTTTTACA
TCAAAATCACTAATGGAACACGTCGTTTTAGACGTTCTATTACTGAAAGTGTGAAAATTGCCCTTATGTTAGTTATGG
TAAGTTTTGTATAAAACCTGATGGCTCAATTGCCACAATAGTACCAAAAATGGAACAGTTTGTGGCACCTTACTT
AATGTTACTGAAAATGTGCTCATACTAACAGTTTTAATTTAACTGTTACCGATGAGTACATACAAAACGCGTATGGATA
AGGTCCAAATTAATTGCCTGCAGTATATTTGTGGCAATCTCTGGAGTGCAGAAATTTGTTTCAACAATATGGTCTCTGT
TTGCGACAACATATTGTCTGTAGTAAATAGTGTGGTCAAAAAGAAGATATGGAACTTTGAATTTCTATTCTTCTACT
AAGCCGGCTGGTTTTAATACACCAGTTCTTAGTAATGTTAGCACTGGTGGTAAATATTTCTTTTTTAAACAACGC
CTAGTAGTCTAGAAAGGCGTTCTTTTATTGAAGACCTTCTATTTACAAGTGTGAATCTGTTGGATTACCAACAGATGA
CGCATACAAAATGCACTGCAGGTCCTTTAGGCTTTCTTAAGGACCTTGTATGTGCTCGTGAATATAATGGTTTGCTT
GTGTTGCTCCTATTATAACAGCAGAAATGCAAACCTTTGTATACTAGTTCTCTAGTAGCTTCTATGGCTTTTGGTGGTA
TTACTGCAGCTGGTGTATACCTTTTGCACACAACCTGCAGGCTAGAATTAATCACTTGGGTATTACCCAGTCACTTCT
TTTGAAGAATCAAGAAAAAATTGCTGCTTCTTTAATAAGGCCATCGGTCATATGCAGGAAGTTTTAGAAGTACATCT
TTAGCATTACAACAAATTCAGATGTTGTTAATAAGCAGAGTGTCTATTCTTACTGAGACTATGGCATCACTTAATAAAA
ATTTTGGTGCCATTTCTTCTGTGATTCAAGAAATCTACCAGCAACTTGACGCCATACAAGCAAATGCTCAAGTGGATCG
TCTTATAACTGGTAGATTGTCATCACTTTCTGTTTTAGCATCTGCTAAGCAGGCGGAGTATATTAGAGTGTCAACAG
CGTGAGTTAGCTACTCAGAAGATTAATGAGTGTGTTAAGTACAGTCCATTAGTACTCCTTTTGTGGTAATGGACGAC
ATGTTTTAACCATAACCGAAAATGCACCTAATGGTATAGTGTTTATACACTTTTCTTACACTCCAGATAGTTTTGTAA
TGTTACTGCAATAGTGGGTTTTTGTGTAAGCCAGCTAATGCTAGTCAAGTATGCAATAGTACCCGCTAATGGTAGGGGT
ATTTTATACAAGTTAATGGTAGTTACTACATCACTGCACGAGATATGTATATGCCAAGAGCTATTACTGCAGGAGATA
TAGTTACGCTTACTTCTGTCAAGTAAATATGTAAGTGTAAATAAGACCGTCATTACTACATTCGTAGACAATGATGA
TTTTGATTTAATGACGAATTGTCAAAATGGTGAATGATACTAAGCATGAGCTACCAGACTTTGACAAATTC AATTAC
ACAGTACCTATACTTGACATTGATAGTAAATGATCGTATTCAAGGCGTTATACAGGGTCTTAATGACTCTCTAATAG
ACCTTGAAAACCTTCAATACTCAAACTTATATTAAGTGGCCTTGGTATGTGTGGTTAGCCATAGCTTTTGCCACTAT
TATCTTCATCTTAATATTAGGATGGGTTTTCTTCATGACTGGGTGTTGTGGTTGTTGTTGTGGATGCTTTGGCATTATG
CCTCTAATGAGTAAGTGTGGTAAGAAATCTTCTTATTACAGACTTTTGATAACGATGTGGTAACTGAACAATACAGAC
CTAAAAAGTCTGTTAA

>gi|613447502|gb|KJ425508.1| Infectious bronchitis virus strain
ck/CH/LHN/090909, complete genome

ATGTTGGTAACACCTCTTTTACTAGTACTCTTTTGTGTGCACTATGTAGTGTGCTTTGTATGACAGTAGTTCT
TACGTGTACTACTACCAAAGTGCCCTTCAGACCACCTGATGGTTGGCATTACATGGGGGTGCGTATGCGGTTGTTAATA

TTTCTAGTGAATCTAATAATGCAGGCTCTTTATCTGGGTGACTGTTGGTATTATTTCATGGTGGTCGTGTTGTTAATGC
TTCTTCTATAGCTATGACGGCACCGTCATCAGGTATGGCTGGTCTAGCAGTCAGTTTTGACTGCATACTGTAACFTT
TCAGATACTACAGTGTGTTGTTACACATTGTTATAAACATGGTGGGTGCCTATAACTGGCATGCTTCAACAGCATTCTA
TACGTGTTTCTGCTATGAAAAATGGCCAGCTTTTCTATAATTTAACAGTTAGTGTAGCTAAGTACCCTATTTTTAAATC
ATTCAGTGTGTTAATAATTTAACATCCGTATATTTAAATGGTGATCTTGTTTACACCTCTAATGCGACCACAGATGTT
ACATCTGCAGGTGTTATTTTTAAAGCTGGTGGACCTATAAATTATAAAGTTATGAGAGAAGTTAGAGCCCTGGCTTATT
TTGTTAATGGTACTGCACAAGATGTTATTTTGTGTGATGGGTACCTAGAGGCTTGTAGCATGCCAGTATAAATACTGG
CAATTTTTCAGATGGCTTTTATCCTTTTACTAATAGTAGTTTAGTTAAGCAGAAGTTATTGTCTATCGTAAAAATAGT
GTTAATACTACTTTTACGTTACACAATTTCACTTTTCATAATGAGACTGGCGCAACCCAAATCCTAGTGGTGTCCAGA
ATATTCAAACTTACCAAAACACAAAACAGCTCAGAGTGGTATTATAATTTAATTTTTCTTTCTGAGTAGTTTTGTTTA
TAAGGAGTCTAATTTATGTATGGATCTTATCACCCAAGTTGTAATTTAGACTAGAAAATTAATAATGGTTGTGG
TTAATTCACTTTCAGTTTCAATTGCTTACGGTCTCTCAAGGTGGTTGCAAGCAATCTGTCTTTAGTGGTAGAGCAA
CCTGTTGTTATGCTTACTCATATGGAGGTCTTTGCTGTGTAAAGGTGTTTATTACGGTGAGTTAGATCATAATTTGA
ATGTGGACTGTTAGTTTATGTTACTAAGAGCGGTGGCTCTCGTATACAAAACAGCCACTGAACCGCCAGTTATAACTCAA
CACAATTATAATAATATTACTTTAAATACTTGTGTTGATTATAATATATATGGCAGAACTGGCCAAGGTTTTATTACTA
ATGTAACCGACTCAGCTGTTAGTTATAATATCTAGCAGACGCAGGTTGGCTATTTTAGATACATCTGGTTCCATAGA
CATCTTTGTCGTACAAAAGTGAATATGGTCTTAATTATTATAAGGTTAACCTTGCGAAGATGTCAACCAGCAGTTTGT
GTTTCTGGTGGTAAATTAGTAGGTATTCTTACTTCACGTAATGAGACTGGTTCCAGCTTCTTGAGAATCAGTTTTACA
TCAAAATCACTAATGGAACACGTCGTTTTAGACGTTCTATTACTGAAAGTGTTGAAAAATTGCCCTTATGTTAGTTATGG
TAAGTTTTGTATAAAACCTGATGGCTCAATTGCCACAATAGTACCAAAAACAATTGGAACAGTTTGTGGCACCTTACTT
AATGTTACTGAAAATGTGCTCATACCTAACAGTTTTAATTTAACTGTTACAGATGAGTACATACAAAACGCGTATGGATA
AGGTCCAAATTAATTGCCTGCAGTATATTTGTGGCAATCTCTGGAGTGCAGAAATTTGTTTCAACAATATGGTCTGT
TTGGCACAACATATTGTCTGTAGTAAATAGTGTGGTCAAAAAGAAGATATGGAACTTTTGAATTTCTATTCTTCTACT
AAGCCGGCTGGTTTTAATACACCAGTTCTTAGTAATGTTAGCACTGGTGAGTTAATATTTCTTTTTTTAAACAACGC
CTAGTAGTCTAGAAAGCGTCTTTTATTGAAGACCTTCTATTTACAAGTGTGAATCTGTTGGATTACCAACAGATGA
CGCATACAAAAATGCACTGCAGGTCCCTTAGGCTTTCTTAAGGACCTTGCATGTGCTCGTGAATATAATGGTTGCTT
GTGTGCTCCTATTATAACAGCAGAAATGCAAATTTGTATACTAGTCTCTAGTAGCTTCTATGGCTTTTGGTGGTA
TTACTGCAGCTGGTGTATACCTTTTGGCACACAACCTGCAGGCTAGAATTAATCACTTGGGTATTACCCAGTCACTTCT
TTTGAAGAATCAAGAAAAAATTGCTGCTTCTTTAATAAGGCCATCGGTCATATGCAGGAAGTTTTAGAAGTACATCT
TTAGCATTACAACAAATTCAAGATGTTGTTAATAAGCAGAGTGTCTTCTTACTGAGACTATGGCATCACTTAATAAAA
ATTTTGGTGCCATTTCTTCTGTGATTCAAGAAATCTACCAGCAACTTGACGCCATAAAGCAAATGCTCAAGTGGATCG
TCTTATAACTGGTAGATTGTCATCACTTTCTGTTTTAGCATCTGCTAAGCAGGCGGAGTATATTAGAGTGTCAACAG
CGTGAGTTAGTACTCAGAAGATTAATGAGTGTGTTAAGTACAGTCCATTAGGTACTCCTTTTGTGGTAATGGACGAC
ATGTTTTAACCATAACCGAAAAATGCACCTAATGGTATAGTGTTTATACACTTTTCTTACACTCCAGATAGTTTTGTTAA
TGTTACTGCAATAGTGGTTTTTGTGTAAAGCCAGCTAATGCTAGTCAGTATGCAATAGTACCCGCTAATGGTAGGGGT
ATTTTTATACAAGTTAATGGTAGTTACTACATCACTGCACGAGATATGTATATGCCAAGAGCTATTACTGCAGGAGATA
TAGTTACGCTTACTTCTGTCAAGCAAATTAATGTAAGTGTAAATAAGACCGTCATCACTACATTCGTAGACAATGATGA
TTTTGATTTAATGACGAATTTGCAAAATGGTGGAAATGATACTAAGCATGAGCTACCAGACTTTGACAAATTC AATTAC
ACAGTACCTATACTTGACATTGATAGTAAAATTGATCGTATTCAAGGCGTTATACAGGGTCTTAATGACTCTCTAATAG
ACCTGAAAAACTTTCAATACTCAAACTTATATTAAGTGGCCTTGGTATGTGTGGTTAGCCATAGCTTTTGGCACTAT
TATCTTCATCTTAATATTAGGATGGGTTTTCTTCATGACTGGGTGTTGTGGTTGTTGTGTGGATGCTTTGGCATTATG
CCTCTAATGAGTAAGTGTGGTAAGAAATCTTCTTATTACAGACTTTTGATAACGATGTGGTAACTGAACAATACAGAC
CTAAAAAGTCTGTTTAA

>gi|613447512|gb|KJ425509.1| Infectious bronchitis virus strain
ck/CH/LJL/121059, complete genome

ATGTTGGTAACACCTCTTTACTAGTGACTCTTTTGTGTGCACTATGTAGTGCTGCTTTGTATGACAGTAGTTCT
TACGTGTACTACTACAAAGTGCCCTTCAGACCACCTGATGGTTGGCATTACATGGGGGTGCGTATGCGGTTGTTAATA
TTTCTAGTGAATCTAATAATGCAGGCTCTTCATCTGGGTGACTGTTGGTATTATTCATGGTGGTCGTGTTGTTAATGC
TTCTTCTATAGCTATGACGGCACCGTCATCAGGTATGGCTTGGTCTAGCAGTCAGTTTTGTACTGCATACTGTAACSTT
TCAGATACTACAGTGTGTTGTTACACATTGTTATAAACATGGTGGGTGCCTATAACTGGCATGCTTCAACAGCATTCTA
TACGTGTTTCTGCTATGAAAAATGGCCAGCTTTTTTATAATTTAACAGTTAGTGTAGCTAAGTACCCTACTTTTAAATC
ATTCAGTGTGTTAATAATTTAACATCCGTATATTTAAATGGTGATCTTGTTTACACCTCTAATGAGACCACAGATGTT
ACATCTGCAGGTGTTATTTTAAAGCTGGTGGACCTATAACTTATAAAGTTATGAGAGAAGTTAGAGCCCTGGCTTATT
TTGTTAATGGTACTGCACAAGATGTTATTTTGTGTGATGGGTACCTAGAGGCTTGTAGCATGCCAGTATAATACTGG
CAATTTTTCAGATGGCTTTTATCCTTTTACTAATAGTAGTTAGTTAAGCAGAAGTTTATTGTCTATCGTAAAAATAGT
GTTAATACTACTTTTACGTTACACAATTTCACTTTTCATAATGAGACTGGCGCAACCCAAATCCTAGTGGTGTCCAGA
ATATTCAAACCTACCAAACACAAAACAGCTCAGAGTGGTATTATAATTTTAAATTTTCTTTCTGAGTAGTTTTGTTTA
TAAGGAGTCTAATTTTATGTATGGATCTTATTACCCAAGTTGTAATTTTAGACTAGAACTATTAATAATGGTTTGTGG
TTTAATTCACCTTTCAGTTTCAATTGCTTACGGTCTCTCAAGGTGGTTGCAAGCAATCTGTCTTTAGTGGTAGAGCAA
CCTGTTGTTATGCTTACTCATATGGAGGTCCTTTGCTGTGTAAGGTGTTTATTACAGGTGAGTTAGATCATAATTTGA
ATGTGGACTGTTAGTTTATGTTACTAAGAGCGGTGGCTCTCGTATACAAACAGCCACTGAACCGCAGTTATAACTCAA
CACAATTATAATAATATTACTTTAAATACTTGTGTTGATTATAATATATATGGCAGAACTGGCCAAGGTTTTTACTA
ATGTAACCGACTCAGCTGTTAGTTATAATTATCTAGCAGACGCAGGTTTGGCTATTTTAGATACATCTGGTTCCATAGA
CATCTTTGTCGTACAAAAGTGAATATGGTCTTAATTATTATAAGGTTAACCCCTTGGCAAGATGTCAACCAGCAGTTTGT
GTTTCTGGTGGTAAATTAGTAGGTATTCTTACTTCACGTAATGAGACTGGTCCCAGCTTCTTGAGAATCAGTTTTACA
TCAAAATCACTAATGGAACACGTCGTTTTAGACGTTCTATTACTGAAAGTGTGAAAATTGCCCTTATGTTAGTTATGG
TAAGTTTTGTATAAAACCTGATGGCTCAATTGCCACAATAGTACCAAAACAATTGGAACAGTTTGTGGCACCTTACTT
AATGTTACTGAAAATGTGCTCATACTAACAGTTTTAATTTAACTGTTACAGATGAGTACATACAAACCGGTATGGATA
AGGTCCAAATTAATTGCCTGCAGTATATTTGTGGCAATCTCTGGAGTGCAGAAATTTGTTTCAACAATATGGTTCTGT
TTGCGACAACATATTGTCTGTAGTAAATAGTGTGGTCAAAAAGAAGATATGGAACCTTTGAATTTCTATTCTTCTACT
AAGCCGGCTGGTTTTAATACACCAGTTCTTAGTAATGTTAGCACTGGTGGTAAATTTCTCTTTTTTAAACAACGC
CTAGTAGTCTAGAAGGCGTTCTTTTATTGAAGACCTTCTATTTACAAGTGTGAATCTGTTGGATTACCAACAGATGA
CGCATACAAAAATGCACTGCAGGTCCTTTAGGCTTCTTAAGGACCTTGTATGTGCTCGTGAATATAATGGTTTGCTT
GTGTTGCCCTCCTATTATAACAGCAGAAATGCAAACTTTGTATACTAGTTCTCTAGTAGCTTCTATGGCTTTTGGTGGTA
TTACTGCAGCTGGTGTATACCTTTTGCCACACAACCTGCAGGCTAGAATTAATCACTTGGGTATTACCCAGTCACTTCT
TTTGAAGAATCAAGAAAAAATGCTGCTTCCTTTAATAAGGCCATCGGTCATATGCAGGAAGTTTTAGAAGTACATCT
TTAGCATTACAACAAATTCAAGATGTTGTTAATAAGCAGAGTGCTATTCTTACTGAGACTATGGCATCACTTAATAAAA
ATTTGGTGCCATTTCTTCTGTGATTCAAGAAATCTACCAGCAACTGACGCCATAACAAGCAAATGCTCAAGTGATCG
TCTTATAACTGGTAGATTGTCATCACTTTCTGTTTTAGCATCTGCTAAGCAGGCGGAGTATATTAGAGTGTCAACAACG
CGTGAGTTAGCTACTCAGAAGATTAATGAGTGTGTTAAGTCACAGTCCATTAGGTACTCCTTTTGTGGTAATGGACGAC
ATGTTTTAACCATAACCGAAAATGCACCTAATGGTATAGTGTGTTATACACTTTTCTTACACTCCAGATAGTTTTGTAA
TGTTACTGCAATAGTGGGTTTTTGTGTAAGCCAGCTAATGCTAGTCAGTATGCAATAGTACCCGCTAATGGTAGGGGT
ATTTTTATAACAAGTTAATGGTAGTTACTACATCACTGCACGAGATATGTATATGCCAAGAGCTATTACTGCAGGAGATA
TAGTTACGCTTACTTCTGTCAAGTAAATATGTAAGTGTAAATAAGACCGTCATTACTACATTTCGTAGACAATGATGA
TTTTGATTTAATGACGAATTGCAAAATGGTGAATGATACTAAGCATGAGCTACCAGACTTGGACAAATCAATTAC

ACAGTACCTATACTTGACATTGATAGTGAAATTGATCGTATTCAAGGCGTTATACAGGGTCTTAATGACTCTCTAATAG
ACCTTGAAAACTTTCAATACTCAAACTTATATTAAGTGGCCTTGGTATGTGTGGTTAGCCATAGCTTTTGCCACTAT
TATCTTCATCTTAATATTAGGATGGGTTTTCTTCATGACTGGGTGTTGTGGTTGTTGTTGTGGATGCTTTGGCATTATG
CCTCTAATGAGTAAAGTGTGGTAAAGAAATCTTCTTATTACAGACTTTTGATAACGATGTGGTAACTGAACAATACAGAC
CTAAAAAGTCTGTTTAA

>gi|613447522|gb|KJ425510.1| Infectious bronchitis virus strain
ck/CH/LSD/110505, complete genome

ATGTTGGTAAACCTCTTTTACTAGTACTCTTTTGTGTGCACTATGTAGTGCTGTTTTGTATGACAGTAGTTCT
TACGTGTACTACTACCAAAGTGCCTTCAGACCACCTGATGGTTGGCATTACATGGGGGTGCGTATGCGGTTGTTAATA
TTTCTAGTGAATCTAATAATGCAGGCTCTTCATCTGGGTGACTGTTGGTATTATTCATGGTGGTCGTGTTGTTAATGC
TTCTTCTATAGCTATGACGGCACCGTCATCAGGTATGGCTGGTCTAGCAGTCAGTTTTGTACTGCATACTGTAACCTT
TCAGATACTACAGTGTGTTGTTACACATTGTTATAAACATGGTGGGTGCTCCTATAACTGGCATGCTTCAACAGCATTCTA
TACGTGTTTCTGCTATGAAAAATGGCCAGCTTTTTTATAATTTAACAGTTAGTGTAGCTAAGTACCCTACTTTTAAATC
ATTCAGTGTGTTAATAATTTAACATCCGTATATTTAAATGGTGATCTTGTTTACACCTCTAATGAGACCACAGATGTT
ACATCTGCAGGTGTTATTTTTAAAGCTGGTGGACCTATAACTTATAAAGTTATGAGAGAAGTTAGAGCCCTGGCTTATT
TTGTTAATGGTACTGCACAAGATGTTATTTGTGTGATGGGTCACCTAGAGGCTTGTTAGCATGCCAGTATAAATACTGG
CAATTTTTCAGATGGCTTTTATCCTTTTACTAATAGTAGTTTAGTTAAGCAGAAGTTATTGTCTATCGTAAAAATAGT
GTTAATACTACTTTTACGTTACACAATTTCACTTTTCATAATGAGACTGGCGCCAACCCAAATCCTAGTGGTGTCCAGA
ATATTCAAACTTACCAAACACAAAACAGCTCAGAGTGGTTATTATAATTTAATTTTTCTTTCTGAGTAGTTTTGTTTA
TAAGGAGTCTAATTTTATGTATGGATCTTATCACCCAAGTTGTAATTTAGACTAGAACTATTAATAATGGTTTGTGG
TTAATTTCACTTTCAAGTTTCAATTGCTTACGGTCTCTCAAGGTGGTTGCAAGCAATCTGTCTTTAGTGGTAGAGCAA
CCTGTTGTTATGCTTACTCATATGGAGGTCCTTTGCTGTGTAAAGGTGTTTATTACAGGTGAGTTAGATCATAATTTTGA
ATGTGGACCGTTAGTTTATGTTACTAAGAGCGGTGGCTCTCGTATACAAAACAGCCACTGAACCGCCAGTTATAACTCAA
CACAATTATAATAATATTACTTTAAATACTTGTGTTGATTATAATATATATGGCAGAACTGGCCAAGGTTTTATTACTA
ATGTAACCGACTCAGCTGTTAGTTATAATTATCTAGCAGACGAGGTTTGGCTATTTTAGATACATCTGGTTCCATAGA
CATCTTTGTGCTACAAAGTGAATATGGTCTTAATTATTATAAGGTTAACCCCTTGCGAAGATGTCAACCAGCAGTTTGT
GTTTCTGGTGGTAAATTAGTAGGTTACTTACTTACGTAATGAGACTGGTTCCCAGCTTCTTGAGAATCAGTTTTACA
TCAAAATCACTAATGGAACACGTCGTTTTAGACGTTCTATTACTGAAAGTGTTGAAAATTGCCCTTATGTTAGTTATGG
TAAGTTTTGTATAAAACCTGATGGCTCAATTGCCACAATAGTACCAAAAACAATTGGAACAGTTTGTGGCACCTTTACTT
AATGTTACTGAAAATGTGCTCATACCTAACAGTTTTAATTTAACTGTTACAGATGAGTACATACAAACGCGTATGGATA
AGGTCCAAATTAATGCTGCTGAGTATATTTGTGGCAATCTCTGGAGTGCAGAAATTTGTTTCAACAATATGGTCTCTGT
TTGGCACAACATATTGTCTGTAGTAAATAGTGTGGTCAAAAAGAAGATATGGAACTTTTGAATTTCTATTCTTCTACT
AAGCCGGCTGGTTTTAATACACCAGTTCTTAGTAATGTTAGCACTGGTGAGTTAATATTTCTTTTTTTAACAACGC
CTAGTAGTCTAGAAAGGCGTCTTTTATTGAAGACCTTCTATTTACAAGTGTGAATCTGTTGGATTACCAACAGATGA
CGCATACAAAAATGCACTGCAGGTCCTTTAGGCTTTCTTAAAGACCTTGTATGTGCTCGTGAATATAATGGTTGCTT
GTGTTGCCCTCCTATTATAACAGCAGAAATGCAAACTTTGTATACTAGTTCTCTAGTAGCTTCTATGGCTTTTGGTGGTA
TTACTGCAGCTGGTGCTATACCTTTTGCCACACAACCTGCAGGCTAGAATTAATCACTGGGTATTACCCAGTCACTTCT
TTTGAAGAATCAAGAAAAAATGCTGCTTCTTTAATAAGGCCATCGGTCATATGCAGGAAGGTTTTAGAAGTACATCT
TTAGCATTACAACAAATTCAAGATGTTGTTAATAAGCAGAGTGTCTTCTTACTGAGACTATGGCATCACTTAATAAGA
ATTTTGGTGCCATTTCTTCTGTGATTCAAGAAATCTACCAGCAACTTGACGCCATAAGCAAATGCTCAAGTGGATCG
TCTTATAACTGGTAGATTGTCATCACTTTCTGTTTTAGCATCTGCTAAGCAGGCGGAGTATATTAGAGTGTCAACACAG

CGTGAGTTAGCTACTCAGAAGATTAATGAGTGTGTTAAGTCACAGTCCATTAGGTACTCCTTTTGTGGTAATGGACGAC
ATGTTTAAACCATAACCGCAAAATGCACCTAATGGTATAGTGTATACACTTTTCTTACTCCAGATAGTTTTGTAA
TGTTACTGCAATAGTGGGTTTTTGTGTAAAGCCAGCTAATGCTAGTCAGTATGCAATAGTACCCGCTAATGGTAGGGGT
ATTTTTATAACAAGTTAATGGTAGTTACTACATCACTGCACGAGATATGTATATGCCAAGAGCTATTACTGCAGGAGATA
TAGTTACGCTTACTTCTTGTCAAGTAAATTATGTAAGTGTAAATAAGACCGTCATTACTACATTCGTAGACAATGATGA
TTTTGATTTAATGACGAATTGTCAAAATGGTGAATGATACTAAGCATGAGCTACCAGACTTTGACAAATCAATTAC
ACAGTACCTATACTTGACATTGATAGTAAAATTGATCGTATTCAAGGCGTTATACAGGGTCTTAATGACTCTCTAATAG
ACCTTGAAAACTTTCAATACTCAAACTTATATTAAGTGGCCTTGGTATGTGTGGTTAGCCATAGCTTTTGCCACTAT
TATCTTCATCTTAATATTAGGATGGGTTTTCTTCATGACTGGGTGTTGTGGTTGTTGTGGATGCTTTGGCATTATG
CCTCTAATGAGTAAGTGTGGTAAGAAATCTTCTTATTACAGACTTTTGATAACGATGTGGTAACTGAACAATACAGAC
CTAAAAAGTCTGTTTAA

>gi|613447538|gb|KJ425511.1| Infectious bronchitis virus strain
ck/CH/LSD/110529, complete genome

ATGTTGGTAACACCTCTTTTACTAGTACTCTTTTGTGTGCACTATGTAGTGCTGTTTTGTATGACAGTAGTTCT
TACGTGTACTACTACAAAGTGCCTTCAGACCACCTGATGGTTGGCATTACATGGGGGTGCGTATGCGGTTGTTAATA
TTTCTAGTGAATCTAATAATGCAGGCTCTTCATCTGGGTGACTGTTGGTATTATTCATGGTGGTCGTGTTGTTAATGC
TTCTTCTATAGCTATGACGGCACCGTCATCAGGTATGGCTGGTCTAGCAGTCAGTTTTGTACTGCATACTGTAACCTTT
TCAGATACTACAGTGTGTTTACACATTGTTATAAACATGTTGGGTGCTCTATAACTGGCATGCTCAACAGCATTCTA
TACGTGTTTCTGCTATGAAAAATGGCCAGCTTTTTTATAATTTAACAGTTAGTGTAGCTAATTACCCTACTTTTAAATC
ATTTCAAGTGTGTTAATAATTTAACATCCGTATATTTAAATGGTGATCTTGTTTACACCTCTAATGAGACCACAGATGTT
ACATCTGCAGGTGTTATTTTTAAAGCTGGTGGACCTATAAATTATAAAGTTATGAGAGAAGTTAGAGCCCTGGCTTATT
TTGTTAATGGTACTGCACAAGATGTTATTTTGTGTGATGGGTACCTAGAGGCTTGTAGCATGCCAGTATAATACTGG
CAATTTTTCAGATGGCTTTTATCCTTTTACTAATAGTAGTTTAGTTAAGCAGAAGTTTATTGTCTATCGTAAAAATAGT
GTTAATACTACTTTTACGTTACACAATTTCACTTTTTCATAATGAGACTGGCGCCAACCCAAATCCTAGTGGTGTCCAGA
ATATTCAACTTACCAAACACAAAACAGCTCAGAGTGGTATTATAATTTAATTTTTCTTTCTGAGTAGTTTTGTTTA
TAAGGAGTCTAATTTTATGTATGGATCTTATCACCAAGTTGTAATTTTAGACTAGAACTATTAATAATGGTTTGTGG
TTTAATTCATTTTCAGTTTCAATTGCTTACGGTCTCTCAAGGTGGTTGCAAGCAATCTGTCTTTAGTGGTAGAGCAA
CCTGTTGTTATGCTTACTCATATGGAGGTCCTTTGCTGTGTAAAGGTGTTTATTACAGGTGAGTTAGATCATAATTTTGA
ATGTGGACTGTTAGTTTATGTTACTAAGAGCGGTGGCTCTCGTATACAAAACAGCCACTGAACCGCCAGTTATAACTCAA
CACAATTATAATAATATTACTTTAAATACTTGTGTTGATTATAATATATACGGCAGAACTGGCCAAGTTTTATTACTA
ATGTAACCGACTCAGCTGTTAGTTATAATTATCTAGCAGACGAGGTTTGGCTATTTTAGATACATCTGGTTCCATAGA
CATCTTTGTCGTACAAAGTGAATATGGTCTTAATTATTATAAGGTTAACCTTGCGAAGATGTCAACCAGCAGTTTGTA
GTTTCTGGTGGTAAATTAGTAGGTATTCTTACTTCACGTAATGAGACTGGTCCCAGCTTCTGAGAGTCAGTTTACA
TCAAAATCACTAATGGAACACGTCGTTTTAGACGTTCTATTACTGAAAGTGTGAAAATTGCCCTTATGTTAGTTATGG
TAAGTTTTGTATAAAACCTGATGGCTCAATTGCCACAATAGTACCAAAAACAAATTGGAACAGTTTGTGGCACCTTACTT
AATGTTACTGAAAATGTGCTCATACTAACAGTTTTAATTTAACTGTTACCGATGAGTACATACAAAACGCGTATGGATA
AGGTCCAAATTAATTGCCTGCAGTATATTTGTGGCAATCTCTGGAGTGCAGAAATTTGTTTCAACAATATGGTCTCTGT
TTGCGACAACATATTGTCTGTAGTAAATAGTGTGGTCAAAAAGAAGATATGGAACTTTTGAATTTCTATTCTTCTACT
AAGCCGGCTGGTTTTAATACACCGATTCTTAGTAATGTTAGCACTGGTGGTAAATATTTCTTTTTTAAACAACGC
CTAGTAGTCTAGAAGGCGTTCTTTTATTGAAGACCTTCTATTTACAAGTGTGAATCTGTTGGATTACCAACAGATGA
CGCATACAAAATTCAGCTGCAGGTCCTTATAGGCTTCTTAAGGACCTTGCATGTGCTCGTGAATATAATGGTTGCTT

GTGTTGCCTCCTATTATAACAGCAGAAATGCAAACCTTTGTATACTAGTTCTCTAGTAGCTTCTATGGCTTTTGGTGGTA
T TACTGCAGCTGGTGCTATACCTTTT GCCACACA ACTGCAGGCTAGAATTAATCACTTGGGTATTACCCAGTCACTTCT
TTTGAAGAATCAAGAAAAAATTGCTGCTTCCTTTAATAAGGCCATCGGTCATATGCAGGAAGGTTTTAGAAGTACATCT
TTAGCATTACAACAAATTCAAGATGTTGTTAATAAGCAGAGTGCTATTCTTACTGAGACTATGGCATCACTTAATAAAA
ATTTTGGTGCCATTTCTTCTGTGATTCAAGAAATCTACCAGCAACTTGACGCCATACAAGCAAATGCTCAAGTGGATCG
TCTTATAACTGGTAGATTGTCACTACTTTCTGTTTTAGCATCTGCTAAGCAGGCGGAGTATATTAGAGTGT CACAACAG
CGTGAGTTAGCTACTCAGAAGATTAATGAGTGTGTTAAGTCACAGTCCATTAGGTACTCCTTTTGTGGTAATGGACGAC
ATGTTTTAACCATAACCGCAAAATGCACCTAATGGTATAGTGT TTTATACACTTTTCTTACACTCCAGATAGTTTTGTAA
TGTTACTGCAATAGTGGGTTTTTGTGTAAGCCAGCTAATGCTAGTCAGTATGCAATAGTACCCGCTAATGGTAGGGGT
ATTTTTATACAAGTTAATGGTAGTTACTACATCACTGCACGAGATATGTATATGCCAAGAGCTATTACTGCAGGAGATA
TAGTTACGCTTACTTCTGTCAAGTAAATTATGTAAGTGTAAATAAGACCGTCATTACTACATTCGTAGACAATGATGA
TTTTGATTTAATGACGAATTGCAAAATGGTGAATGATACTAAGCATGAGCTACCAGACTTTGACAAATCAATTAC
ACAGTACCTATACTTGACATTGATAGTAAAATTGATCGTATTCAAGGCGTTATACAGGGTCTTAATGACTCTCTAATAG
ACCTTGAAAACTTTCAATACTCAAACTTATATTAAGTGGCCTTGGTATGTGTGGTTAGCCATAGCTTTTGCCACTAT
TATCTTCATCTTAATATTAGGATGGGTTTTCTTCATGACTGGGTGTTGTGGTTGTTGTGGATGCTTTGGCATTATG
CCTCTAATGAGTAAGTGTGGTAAGAAATCTTCTTATTACAGACTTTTGATAACGATGTGGTAACTGAACAATACAGAC
CTAAAAAGTCTGTTTAA

>gi|613447557|gb|KJ425512.1| Infectious bronchitis virus strain
ck/CH/LSD/110726, complete genome

ATGTTGGTAACACCTCTTTACTAGTGACTCTTTTGTGTGCACTATGTAGTGCTGTTTTGTATGACAGTAGTTCT
TACGTGTACTACTACCAAAGTGCCCTTCAGACCACCTGATGGTTGGCATTACATGGGGGTGCGTATGCGGTTGTTAATA
TTTCTAGTGAATCTAATAATGCAGGCTCTTCATCTGGGTGACTGTTGGTATTATTCATGGTGGTCGTGTTGTTAATGC
TTCTTCTATAGCTATGACGGCACCGTCATCAGGTATGGCTGGTCTAGCAGTCAGTTTTGTACTGCATACTGTAACTTT
TCAGATACTACAGTGT TTTGTTACACATTGTTATAAACATGGTGGGTGCCTATAACTGGCATGCTTCAACAGCATTCTA
TACGTGTTTCTGCTATGAAAAATGGCCAGCTTTTTTATAAATTTAACAGTTAGTGTAGCTAAGTACCCACTTTTAAATC
ATTCAGTGTGTTAATAATTTAACATCCGTATATTTAAATGGTGATCTTGTTTACACCTCTAATGAGACCACAGATGTT
ACATCTGCAGGTGTTATTTTTAAAGCTGGTGGACCTATAA ACTTATAAAGTTATGAGAGAAGTTAGAGCCCTGGCTTATT
TTGTTAATGGTACTGCACAAGATGTTATTTTGTGTGATGGGTACCTAGAGGCTTGTAGCATGCCAGTATAAATACTGG
CAATTTTTTCAGATGGCTTTTATCCTTTTACTAATAGTAGTTTAGTTAAGCAGAAGTTATTGTCTATCGTGAAAATAGT
GTTAATACTACTTTTACGTTACACAATTTCACTTTTCATAATGAGACTGGCGCCAACCCAAATCCTAGTGGTGTCCAGA
ATATTCAA ACTTACCAAACACAAAACAGCTCAGAGTGGTATTATAATTTAATTTTTCTTTCTGAGTAGTTTTGTTTA
TAAGGAGTCTAATTTTATGTATGGATCTTATCACCCAAGTTGTAATTTTAGACTAGAAA CTATTAATAATGGTTTGTGG
TTAATTCACTTTCAGTTTCAATTGCTTACGGTCTCTCAAGGTGGTTGCAAGCAATCTGTCTTTAGTGGTAGAGCAA
CCTGTTGTTATGCTTACTCATATGGAGGTCCTTTGCTGTGTAAAGGTGTTTATTCAGGTGAGTTAGATCATAATTTTGA
ATGTGGACTGTTAGTTTATGTTACTAAGAGCGGTGGCTCTCGTATACAAAACAGCCACTGAACCGCCAGTTATAACTCAA
CACAATTATAATAATATTACTTTAAATACTTGTGTTGATTATAATATATATGGCAGAACTGGCCAAGGTTTTTACTA
ATGTAACCGACTCAGCTGTTAGTTATAATTATCTAGCAGACGCAGGTTTGGCTATTTTAGATACATCTGGTTCCATAGA
CATCTTTGTCGTACAAAGTGAATATGGTCTTAATTATTATAAGGTTAACCTTGCGAAGATGTCAACCAGCAGTTTGTA
GTTTCTGGTGGTAAATTAGTAGGTATTCTTACTTCACGTAATGAGACTGGTTCCAGCTTCTTGAGAATCAGTTTTACA
TCAAAATCACTAATGGAACACGTCGTTTTAGACGTTCTATTACTGAAAGTGTGAAAAATTGCCCTTATGTTAGTTATGG
TAAGTTTTGTATAAAACCTGATGGCTCAATTGCCACAATAGTACAAAACAATGGAACAGTTTGTGGCACCTTACTT

AATGTTACTGAAAATGTGCTCATACCTAACAGTTTTAATTTAACTGTTACCGATGAGTACATACAAAACGCGTATGGATA
AGGTCCAAATTAATTGCCTGCAGTATATTTGTGGCAATTCTCTGGAGTGCAGAAATTTGTTTCAACAATATGGTCTCTGT
TTGCGACAACATATTGTCTGTAGTAAATAGTGTGGTCAAAAAGAAGATATGGAACTTTTGAATTTCTATTCTTCTACT
AAGCCGGCTGGTTTTAATACACCAGTTCTTAGTAATGTTAGCACTGGTGAGTTAATATTTCTCTTTTTTTAACAACGC
CTAGTAGTCTAGAAGGCGTCTTTTATTGAAGACCTCTATTTACAAGTGTGAATCTGTTGGATTACCAACAGATGA
CGCATACAAAATGCACTGCAGGTCCTTTAGGCTTTCTTAAGGACCTTGTATGTGCTCGTGAATATAATGGTTTGCTT
GTGTGCTCCTATTATAACAGCAGAAATGCAAACCTTTGTATACTAGTCTCTAGTAGCTTCTATGGCTTTTGGTGGA
TTACTGCAGCTGGTGCTATACCTTTTGCCACACAACCTGCAGGCTAGAATTAATCACTTGGGTATTACCCAGTCACTTCT
TTTGAAGAATCAAGAAAAAATTGCTGCTTCTTTAATAAGGCCATCGGTCATATGCAGGAAGGTTTTAGAAGTACATCT
TTAGCATTACAACAAATTAAGATGTTGTTAATAAGCAGAGTGTATTCTTACTGAGACTATGGCATCACTTAATAAAA
ATTTTGGTGCCATTTCTTCTGTGATTCAAGAAATCTACCAGCAACTTGACGCCATAAAGCAAATGCTCAAGTGATCG
TCTTATAACTGGTAGATTGTCATCACTTTCTGTTTTAGCATCTGCTAAGCAGGCGGAGTATATTAGAGTGCACAACAG
CGTGAGTTAGCTACTCAGAAGATTAATGAGTGTGTTAAGTCACAGTCCATTAGGTACTCCTTTTGTGGTAATGGACGAC
ATGTTTTAACCATACCGCAAAATGCACCTAATGGTATAGTGTATACTTTTCTTACACTCCAGATAGTTTTGTAA
TGTTACTGCAATAGTGGGTTTTTGTGTAAGCCAGCTAATGCTAGTCAGTATGCAATAGTACCCGCTAATGGTAGGGGT
ATTTTTATACAAGTTAATGGTAGTTACTACATCACTGCACGAGATATGTATATGCCAAGAGCTATTACTGCAGGAGATA
TAGTTACGCTTACTTCTGTCAAGTAAATTATGTAAGTGTAAATAAGACCGTCATTACTACATTCGTAGACAATGATGA
TTTTGATTTAATGACGAATTGTCAAAATGGTGGAATGATACTAAGCATGAGCTACCAGACTTTGACAAATCAATTAC
ACAGTACCTATACTTGACATTGATAGTAAATGATCGTATTCAAGGCGTTATACAGGGTCTTAATGACTCTCTAATAG
ACCTGAAAAACTTTCAATACTCAAACTTATATTAAGTGGCCTTGGTATGTGTGGTTAGCCATAGCTTTTGCCACTAT
TATCTTCATCTTAATATTAGGATGGGTTTTCTTCATGACTGGGTGTTGTGGTTGTTGTGTGGATGCTTTGGCATTATG
CCTCTAATGAGTAAGTGTGGTAAGAAATCTTCTTATTACAGACTTTTGATAACGATGTGGTAACTGAACAATACAGAC
CTAAAAAGTCTGTTTAA

>gi|613447576|gb|KJ435283.1| Infectious bronchitis virus strain
ck/CH/LSD/111219, complete genome

ATGTTGGTAACACCTCTTTACTAGTACTCTTTTGTGTGCACTATGTAGTGTGCTTTGTATGACAGTAGTTCT
TACGTGTAATACTACAAAGTGCTTTCAGACCACCTGATGGTTGGCATTACATGGGGGTGCGTATGCGGTTGTTAATA
TTTCTAGTGAATCTAATAATGCAGGCTCTTCATCTGGGTGACTGTTGGTATTATTCATGGTGGTCGTGTTGTTAATGC
TTCTTCTATAGCTATGACGGCACCGTCATCAGGTATGGCTTGGTCTAGCAGTCAGTTTTGTACTGCATACTGTAACCTT
TCAGATACTACAGTGTGTTGTTACACATTGTTATAAACAGGGTGGGTGCCTATAACTGGCATGCTTCAACAGCATTCTA
TACGTGTTTCTGCTATGAAAAATGGCCAGCTTTTTTATAAATTAACATCTAGTGTAGCTAAGTACCTACTTTTAAATC
ATTTCAAGTGTGTTAATAATTTAACATCCGTATATTTAAATGGTGATCTTGTTTACACCTCTAATGAGACCACAGATGTT
ACATCTGCAGGTGTTATTTTAAAGCTGGTGGACCTATAACTTATAAAGTTATGAGAGAAGTTAGAGCCCTGGCTTATT
TTGTTAATGGTACTGCACAAGATGTTATTTTGTGTGATGGGTACCTAGAGGCTTGTAGCATGCCAGTATAATACTGG
CAATTTTTCAGATGGCTTTTATCCTTTTACTAATAGTAGTTTAGTTAAGCAGAAGTTTATTGTCTATCGTAAAAATAGT
GTTAATACTACTTTTACGTTACACAATTTCACTTTTCATAATGAGACTGGCGCAACCCAAATCCTAGTGGTGTCCAGA
ATATTCAAACTTACCAAAACAAAAAGCTCAGAGTGGTTATTATAATTTAATTTTTCTTTCTGAGTAGTTTTGTTTA
TAAGGAGTCTAATTTTATGTATGGATCTTATCACCAAGTTGTAATTTTAGACTAGAACTATTAATAATGGTTTGTGG
TTAATTTCACTTTCAAGTTTCAATTGCTTACGGTCTCTCAAGGTGGTTGCAAGCAATCTGTCTTTAGTGGTAGAGCAA
CCTGTTGTTATGCTTACTCATATGGAGGTCCTTTGCTGTGTAAGGTGTTTATTCAAGTGAGTTAGATCATAATTTGA
ATGTGGACTGTTAGTTTATGTTACTAAGAGCGGTGGCTCTCGTATACAAAACAGCCACTGAACCGCAGTTATAACTCAA

CACAATTATAATAATATTACTTTAAATACTTGTGTTGATTATAATATATATGGCAGAACTGGCCAAGGTTTTATTACTA
ATGTAACCGACTCAGCTGTTAGTTATAATTATCTAGCAGACGCAGGTTGGCTATTTAGATACATCTGGTTCATAGA
CATCTTTGTCGTACAAAAGTGAATATGGTCTTAATTATTATAAGGTTAACCCTTGCGAAGATGTCAACCAGCAGTTTGTA
GTTTCTGGTGGTAAATTAGTAGGTATTCTTACTTCACGTAATGAGACTGGTCCCAGCTTCTTGAGAATCAGTTTTACA
TCAAAATCACTAATGGAACACGTCGTTTTAGACGTTCTATTACTGAAAGTGTGAAAATTGCCCTTATGTTAGTTATGG
TAAGTTTTGTATAAAACCTGATGGCTCAATTGCCACAATAGTACAAAACAATTGGAACAGTTTGTGGCACCTTTACTT
AATGTTACTGAAAATGTGCTCATACTAACAGTTTTAATTTAACTGTTACAGATGAGTACATAAAAACGCGTATGGATA
AGGTCCAAATTAATTGCCTGCAGTATATTTGTGGCAATCTCTGGATTGCAGAAATTTGTTTCAACAATATGGTCTCTGT
TTGCGACAACATATTGTCTGTAGTAAATAGTGTGGTCAAAAAGAAGATATGGAACTTTTGAATTTCTATTCTTCTACT
AAGCCGGCTGGTTTTAATACACCAGTTCTTAGTAATGTTAGCACTGGTGAGTTAATATTTCTCTTTTTTAAACAACGC
CTAGTAGTCTAGAAGGCGTTCTTTTATTGAAGACCTTCTATTTACAAGTGTGAATCTGTTGGATTACCAACAGATGA
CGCATACAAAAATTGCACTGCAGGTCCTTTAGGCTTTCTTAAGGACCTTGCATGTGCTCGTGAATATAATGGTTTGCTT
GTGTTGCCCTCCTATTATAACAGCAGAAATGCAAATTTGTATACTAGTTCTCTAGTAGCTTCTATGGCTTTTGGTGGTA
TTACTGCAGCTGGTGTATACCTTTTGCACACAACCTGCAGGCTAGAATTAATCACTTGGGTATTACCCAGTCACTTCT
TTTGAAGAATCAAGAAAAAATTGCTGCTTCCTTTAATAAGGCCATCGGTCATATGCAGGAAGTTTTAGAAGTACATCT
TTAGCATTACAACAAATTCAAGATGTTGTTAATAAGCAGAGTGCTATTCTTACTGAGACTATGGCATCACTTAATAAAA
ATTTTGGTGCCATTTCTTCTGTGATTCAAGAAATCTACCAGCAACTGACGCCATAACAAGCAAATGCTCAAGTGGATCG
TCTTATAACTGGTAGATTGTCATCACTTTCTGTTTTAGCATCTGCTAAGCAGGCGGAGTATATTAGAGTGTCAACAACAG
CGTGAGTTAGCTACTCAGAAGATTAATGAGTGTGTTAAGTCACAGTCCATTAGGTACTCCTTTTGTGGTAATGGACGAC
ATGTTTTAACCATAACCGCAAAATGCACCTAATGGTATAGTGTTTATACACTTTTCTTACACTCCAGATAGTTTTGTAA
TGTTACTGCAATAGTGGGTTTTTGTGTAAAGCCAGCTAATGCTAGTCAGTATGCAATAGTACCCGCTAATGGTAGGGGT
ATTTTTATAACAAGTTAATGGTAGTTACTACATCACTGCACGAGATATGTATATGCCAAGAGCTATTACTGCAGGAGATA
TAGTTACGCTTACTTCTGTCAAGCAAATTAATGTAAGTGTAAATAAGACCGTCATTACTACATTCGTAGACAATGATGA
TTTTGATTTAATGACGAATTGCAAAATGGTGAATGATACTAAGCATGAGCTACCAGACTTGTACAAAATCAATTAC
ACAGTACCTATACTTGACATTGATAGTAAAATTGATCGTATTCAAGGCGTTATACAGGGTCTTAATGACTCTCTAATAG
ACCTTGAAAACCTTTCAATACTCAAACTTATATTAAGTGGCCTTGGTATGTGTGGTTAGCCATAGCTTTTGGCACTAT
TATCTTCATCTTAATATTAGGATGGGTTTTCTTCATGACTGGGTGTTGTGGTTGTTGTGGATGCTTTGGCATTATG
CCTCTAATGAGTAAGTGTGGTAAGAAATCTTCTTATTACAGACTTTTGATAACGATGTGGTAACTGAACAATACAGAC
CTAAAAAGTCTGTTTAA

>gi|613447602|gb|KJ435284.1| Infectious bronchitis virus strain
ck/CH/LSD/111241, complete genome

ATGTTGGTAACACCTCTTTTACTAGTGACTCTTTTGTGTGCACATGTAGTGCTGTTTTGTATGACAGTAGTTCT
TACGTGTACTACTACCAAAGTGCCTTCAGACCACCTGATGGTTGGCATTTACATGGGGGTGCGTATGCGGTTGTTAATA
TTTCTAGTGAATCTAATAATGCAGGCTCTTCATCTGGGTGACTGTTGGTATTATTCATGGTGGTCTGTTGTTAATGC
TTCTTCTATAGCTATGACGGCACCGTCATCAGGTATGGCTGGTCTAGCAGTCAGTTTTGTACTGCATACTGTAACCTT
TCAGATACTACAGTGTGTTTACACATTGTTATAAACATGTTGGGTGCTCCTATAACTGGCATGCTTCAACAGCATTCTA
TACGTGTTTCTGCTATGAAAAATGGCCAGCTTTTTTATAATTTAACAGTTAGTGTAGCTAATTACCCTACTTTTAAATC
ATTCAGTGTGTTAATAATTTAACATCCGTATATTTAAATGGTGATCTTGTTTACACCTCTAATGAGACCACAGATGTT
ACATCTGCAGGTGTTTATTTTAAAGCTGGTGGACCTATAACTTATAAAGTTATGAGAGAAGTTAGAGCCCTGGCTTATT
TTGTTAATGGTACTGCACAAGATGTTATTTTGTGTGATGGGTACCTAGAGGCTTGTAGCATGCCAGTATAATACTGG
CAATTTTTAGATGGCTTTTATCCTTTTACTAATAGTAGTTTAGTTAAGCAGAAGTTATTGTCTATCGTAAAAATGGT

GTAAATACTACTTTTACGTTACACAATTTCACTTTTCATAATGAGACTGGCGCCAACCCAAATCCTAGTGGTGTCCAGA
ATATTCAAACTTACCAAACACAAAACAGCTCAGAGTGGTTATTATAATTTAATTTTTCCTTTCTGAGTAGTTTTGTTA
TAAGGAGTCTAATTTTATGTATGGATCTTATCACCCAAGTTGTAATTTAGACTAGAACTATTAATAATGGTTTGTGG
TTAATTCACCTTTCAGTTTCAATTGCTTACGGTCTCTCAAGGTGGTTGCAAGCAATCTGTCTTATGTTAGGTAGAGCAA
CCTGTTGTTATGCTTACTCATATGGAGGTCCTTTGCTGTGTAAGGTGTTTATTCAGGTGAGTTAGATCATAATTTGA
ATGTGGACTGTTAGTTTATGTTACTAAGAGCGGTGGCTCTCGTATACAAAACAGCCACTGAACCGCCAGTTATAACTCAA
CACAATTATAATAATATTACTTTAAATACTTGTGTTGATTATAATATATATGGCAGAACTGGCCAAGGTTTTATTACTA
ATGTAACCGACTCAGCTGTTAGTTATAATTATCTAGCAGACGCAGGTTTGGCTATTTTAGATACATCTGGTTCCATAGA
CATCTTTGTCGTACAAAAGTGAATATGGTCTTAATTATTATAAGGTTAACCCCTTGCGAAGATGTCAACCAGCAGTTTGT
GTTTCTGGTGGTAAATTAGTAGGTATTCTTACTTCACGTAATGAGACTGGTCCCAGCTTCTTGAGAATCAGTTTAC
TCAAAATCACTAATGGAACACGTCGTTTTAGACGTTCTATTACTGAAAGTGTGAAAATTGCCCTTATGTTAGTTATGG
TAAGTTTTGTATAAAACCTGATGGCTCAATTGCCACAATAGTACAAAACAATTGGAACAGTTTGTGGCACCTTACTT
AATGTTACTGAAAATGTGCTCATACTAACAGTTTTAATTTAACTGTTACCGATGAGTACATACAAAACGCGTATGGATA
AGGTCCAAATTAATGCTGCAGTATATTTGTGGCAATCTCTGGAGTGCAGAAATTTGTTTCAACAATATGGTCTGT
TTGCGACAACATATTGTCTGTAGTAAATAGTGTGGTCAAAAAGAAGATATGGAACCTTTGAATTTCTATTCTTCTACT
AAGCCGGCTGGTTTTAATACACCAGTTCTTAGTAATGTTAGCACTGGTGAGTTAATATTTCTCTTTTTTAAACAACGC
CTAGTAGTCTAGAAAGCGTCTTTTATTGAAGACCTTCTATTTACAAGTGTGAATCTGTTGGATTACCAACAGATGA
CGCATACAAAAATGCACTGCAGGTCCTTTAGGCTTTCTTAAGGACCTTGCATGTGCTCGTGAATATAATGGTTGCTT
GTGTTGCCTCCTATTATAACAGCAGAAATGCAAACTTTGTATACTAGTTCTCTAGTAGCTTCTATGGCTTTTGGTGGTA
TTACTGCAGCTGGTGCTATACCTTTTGCCACACAACCTGCAGGCTAGAATTAATCACTTGGGTATTACCCAGTCACTTCT
TTTGAAGAATCAAGAAAAAATGTGCTTCTTTAATAAGGCCATCGGTCATATGCAGGAAGTTTTAGAAGTACATCT
TTAGCATTACAACAAATTCAGATGTTGTTAATAAGCAGAGTGCTATTCTTACTGAGACTATGGCATCACTTAATAAAA
ATTTTGGTGCCATTTCTTCTGTGATTCAAGAAATCTACCAGCAACTTGACGCCATAAAGCAAATGTCAAGTGGATCG
TCTTATAACTGGTAGATTGTCATCACTTTCTGTTTTAGCATCTGCTAAGCAGGCGGAGTATATTAGAGTGCACAACAG
CGTGAGTTAGCTACTCAGAAGATTAATGAGTGTGTTAAGTCAAGTCCATTAGGTAAGTCTCTTTTGTGGTAATGGACGAC
ATGTTTTAACCATACCGCAAAATGCACCTAATGGTATAGTGTATACACTTTTCTTACACTCCAGATAGTTTTGTAA
TGTTACTGCAATAGTGGGTTTTTGTGTAAGCCAGCTAATGCTAGTCAAGTATGCAATAGTACCCGCTAATGGTAGGGGT
ATTTTTATAACAAGTTAATGGTAGTTACTACATCACTGCACGAGATATGTATATGCCAAGAGCTATTACTGCAGGAGATA
TAGTTACGCTTACTTCTGTCAAGTAAATTATGTAAGTGTAAATAAGACCGTCATTACTACATTCGTAGACAATGATGA
TTTTGATTTAATGACGAATTGTCAAAATGGTGGAAATGATACTAAGCATGAGCTACCAGACTTTGACAAATCAATTAC
ACAGTACCTATACTTACATTGATAGTAAATTGATCGTATTCAAGGCGTTATACAGGGTCTTAATGACTCTCTAATAG
ACCTGAAAACTTTCAATACTCAAACTTATATTAAGTGGCCTTGGTATGTGTGGTTAGCCATAGCTTTTGCCACTAT
TATCTTCATCTTAATATTAGGATGGGTTTTCTTCATGACTGGGTGTTGTGGTTGTTGTGGATGCTTTGGCATTATG
CCTCTAATGAGTAAGTGTGGTAAGAAATCTTCTTATTACAGACTTTTGATAACGATGTGGTAACTGAACAATACAGAC
CTAAAAAGTCTGTTAA

>gi|613447623|gb|KJ435285.1| Infectious bronchitis virus strain
ck/CH/LSD/121228, complete genome

ATGTTGGTAACACCTCTTTTACTAGTACTCTTTTGTGTGCACTATGTAGTGCTGCTTTGTATGACAGTAGTTCT
TACGTGTACTACTACCAAAGTGCCCTCAGACCACCTGATGGTTGGCATTACATGGGGGTGCGTATGCGGTTGTTAATA
TTTCTAGTGAATCTAATAATGCAGGCTTTCATCTGGGTGACTGTTGGTATTATTCATGGTGGTCGTGTTGTTAATGC
TTCTCTATAGCTATGACGGCACCGTCATCAGGTATGGCTTGGTCTAGCAGTCAAGTTTGTACTGCATACTGTAACCTT

TCAGATACTACAGTGTGGTTACACATTGTTACAAACATGTTGGGTGCCTATAACTGGCATGCTTCAACAGCATTCTA
TACGTGTTTCTGCTATGAAAAATGGCCAGCTTTTTTATAATTTAACAGTTAGTGTAGCTAAGTACCCTACTTTTAAATC
ATTTACAGTGTGTTAATAATTTAACATCCGTATATTTAAATGGTGATCTTGTTTACACCTCTAATGAGACCACAGATGTT
ACATCTGCAGGTGTTATTTTTAAAGCTGGTGGACCTATAAECTATAAAGTTATGAGAGAAGTTAGAGCCCTGGCTTATT
TTGTTAATGGTACTGCACAAGATGTTATTTTGTGTGATGGGTACCTAGAGGCTTGTAGCATGCCAGTATAAATACTGG
CAATTTTTCAGATGGCTTTTATCCTTTTACTAATAGTAGTTTAGTTAAGCAGAAGTTTATTGTCTATCGTAAAAATAGT
GTTAATACTACTTTTACGTTACACAATTTCACTTTTCATAATGAGACTGGCGCCAACCCAAATCTAGTGGTGTCCAGA
ATATTCAAACCTACCAAACACAAAACAGCTCAGAGTGGTTATTATAATTTTAAATTTTTCTTTCTGAGTAGTTTTGTGTTA
TAAGGAGTCTAATTTTATGTATGGATCTTATCACCCAAGTTGTAATTTAGACTAGAAACTATTAATAATGGTTTGTGG
TTAATTTCACTTTCAAGTTTCAATTGCTTACGGTCTCTCAAGGTGGTTGCAAGCAATCTGTCTTTAGTGGTAGAGCAA
CCTGTTGTTATGCTTACTCATATGGAGGTCCTTTGCTGTGTAAAGGTGTTTATTACAGGTGAGTTAGATCATAATTTTGA
ATGTGGACTGTTAGTTTATGTTACTAAGAGCGGTGGCTCTCGTATACAAAACAGCCACTGAACCGCCAGTTATAACTCAA
CACAATTATAATAATATTACTTTAAATACTTGTGTTGATTATAATATATATGGCAGAACTGGCCAAGGTTTTTACTACTA
ATGTAACCGACTCAGCTGTTAGTTATAATTATCTAGCAGACGCAGGTTTGGCTATTTTAGATACATCTGGTTCATAGA
CATCTTTGTGCTACAAAAGTGAATATGGTCTTAATTATTATAAGGTTAACCCCTGCGAAGATGTCAACCAGCAGTTTGTA
GTTTCTGGTGGTAAAATTAGTAGGTATTCTTACTTACGTAATGAGACTGGTTCCCAGCTTCTTGAGAATCAGTTTACA
TCAAAATCACTAATGGAACACGTCGTTTTAGACGTTCTATTACTGAAAGTGTGAAAATTGCCCTTATGTTAGTTATGG
TAAGTTTTGTATAAAACCTGATGGCTCAATTGCCACAATAGTACAAAACAATTGGAACAGTTTGTGGCACCTTACTT
AATGTTACTGAAAATGTGCTCATACTAACAGTTTTAATTTAACTGTTACAGATGAGTACATACAAACGCGTATGGATA
AGGTCCAAATTAATTGCCTGCAGTATATTTGTGGCAATCTCTGGAGTGCAGAAATTTGTTTCAACAATATGGTCTCTGT
TTGCGACAACATATTGTCTGTAGTAAATAGTGTGGTCAAAAAGAAGATATGGAACTTTTGAATTTCTATTCTTCTACT
AAGCCGGCTGGTTTTAATACACCAGTTCTTAGTAATGTTAGCACTGGTGAGTTAATATTTCTTTTTTTAACAACGC
CTAGTAGTCTAGAAAGGCGTCTTTTATTGAAGACCTTCTATTTACAAGTGTGAATCTGTTGGATTACCAACAGATGA
CGCATACAAAAATGCACTGCAGGTCCTTTAGGCTTTCTTAAGGACCTTGTATGTGCTCGTGAATATAATGGTTGCTT
GTGTTGCCCTCCTATTATAACAGCAGAAATGCAAACCTTTGTATACTAGTTCTCTAGTAGCTTCTATGGCTTTTGGTGGTA
TTACTGCAGCTGGTGCTATACCTTTTGCCACACAACCTGCAGGCTAGAATTAATCACTTGGGTATTACCCAGTCACTTCT
TTTGAAGAATCAAGAAAAAATTGCTGCTTCTTTAATAAGGCCATCGGTCATATGCAGGAAGTTTTAGAAGTACATCT
TTAGCATTACAACAAATTCAAGATGTTGTTAATAAGCAGAGTGCTATTCTTACTGAGACTATGGCATCACTTAATAAAA
ATTTTGGTGCCATTTCTTCTGTGATTCAAGAAATCTACCAGCAACTGACGCCATAAAGCAAATGCTCAAGTGGATCG
TCTTATAACTGGTAGATTGTCATCACTTTCTGTTTTAGCATCTGCTAAGCAGGCGGAGTATATTAGAGTGTCAACACAG
CGTGAGTTAGCTACTCAGAAGATTAATGAGTGTGTTAAGTCACAGTCCATTAGGTACTCCTTTTGTGGTAATGGACGAC
ATGTTTTAACCATACCGCAAAATGCACCTAATGGTATAGTGTTTATACACTTTTCTTACTCCAGATAGTTTTGTAA
TGTTACTGCAATAGTGGGTTTTTGTGTAAGCCAGCTAATGCTAGTCAGTATGCAATAGTACCCGCTAATGGTAGGGGT
ATTTTTATAACAAGTTAATGGTAGTTACTACATCACTGCACGAGATATGTATATGCCAAGAGCTATTACTGCAGGAGATA
TAGTTACGCTTACTTCTGTCAAGTAAATTAATGTAAGTGTAAATAAGACCGTCATTACTACATTCGTAGACAATGATGA
TTTTGATTTTAAATGACGAATTGTCAAAATGGTGAATGATACTAAGCATGAGCTACCAGACTTTGACAAATCAATTAC
ACAGTACCTATACTTGACATTGATAGTAAAATTGATCGTATTCAAGGCGTTATACAGGGTCTTAATGACTCTCTAATAG
ACCTTGAAAAACTTTCAATACTCAAAACTTATATTAAGTGGCCTTGGTATGTGTGGTTAGCCATAGCTTTTGCCACTAT
TATCTTCATCTTAATATTAGGATGGGTTTTCTTCATGACTGGGTGTTGTGGTTGTTGTTGTTGGATGCTTTGGCATTATG
CCTCTAATGAGTAAGTGTAGTAAGAAATCTTCTTATTACAGACTTTTGATAACGATGTGGTAACTGAACAATACAGAC
CTAAAAAGTCTGTTTAA

ck/CH/LSD/1112150, complete genome

ATGTTGGTAACACCTCTTTACTAGTGACTCTTTTGTGTGACTATGTAGTGCTGCTTTGTATGACAGTAGTTCT
TACGTTTACTACTACCAAAGTGCCTTTAGACCACCTAATGGTTGGCATTACACGGGGTGCCTTATGCGGTAGTTAATA
TTTCTAGCGAATCTAATAATGCAGGCTCTTCACCTGGGTGATTGTTGGTACTATTCATGGTGGTCGTGTTGTTAATGC
TTCTTCTATAGCTATGACGGCACCGTCATCAGGTATGGCTGGTCTAGCAGTCAGTTTTGTACTGCACACTGTAACCTT
TCAGATACTACAGTGTGTTGTTACACATTGTTATAAATATGATGGGTGCCTATAACTGGCATGCTTCAAAAGAATTTA
TACGTGTTTCTGCTATGAAAAATGGCCAGCTTTTCTATAATTTAACAGTTAGTGTAGCTAAGTACCCTACTTTAACTC
ATTCAGTGTGTTAATAATTTAACATCCGTATATTTAAATGGTGATCTTGTTACACCTCTAATGAGACCACAGATGTT
ACATCTGCAGGTGTTATTTTAAAGCTGGTGGACCTATAACTTATAAAGTTATGAGAGAAGTTAAAGCCCTGGCTTATT
TTGTTAATGGTACTGCACAAGATGTTATTTTGTGTGATGGATCACCTAGAGGCTTGTAGCATGCCAGTATAAATACTGG
CAATTTTTTCAGATGGCTTTTATCCTTTTATTAATAGTAGTTTAGTTAAGCAGAAGTTATTGTCTATCGTAAAAATAGT
GTTAATACTACTTTTACGTTACACAATTTCACTTTTCATAATGAGACTGGCGCCAACCCTAATCCTAGTGGTGTTCAGA
ATATTCAAACTTACCAAACACAAAACAGCTCAGAGTGGTATTATAATTTAATTTTTCCTTTCTGAGTAGTTTTGTTA
TAAGGAGTCTAATTTATGTATGGATCTTATCACCCAAGTTGTAATTTAGACTAGAAAATTAATAATGGCTGTGG
TTAATTCACCTTCAGTTTCAATTGCTTACGGTCTCTCAAGGTGGTTGCAAGCAATCTGTCTTTAGTGGTAGAGCAA
CTTGTTGTTATGCTTATTCATATGGAGGTCCTTCGCTGTGTAAAGGTGTTTATTCAGGTGAGTTAGGCTTAATTTTGA
ATGTGGACTGTTAGTTTATGTTACTAAGAGCGGTGGCTCTCGTATACAAAACAGCCACTGAACCGCCAGTTATAACTCGA
CACAATTATAATAATATTACTTTAAATACTTGTGTTGATTATAATATATATGGCAGAACTGGCCAAGGTTTTATTACTA
ATGTAACCGACTCAGCTGTTAGTTATAATTATCTAGCAGACGCAGGTTTGGCTATTTTAGATACATCTGGTTCATAGA
CATCTTTGTTGTACAAGGTGAATATGGTCTTACTTATTATAAGGTTAACCTTGCGAAGATGTCAACCAGCAGTTTGT
GTTTCTGGTGGTAAATTAGTAGGTATTCTTACTTCACGTAATGAGACTGGTTCTCAGCTTCTTGAGAACCAGTTTTACA
TTAAAATCACTAATGGAACACGTCGTTTTAGACGTTCTATTACTGAAAATGTTGCAAATTGCCCTTATGTTAGTTATGG
TAAGTTTTGTATAAAACCTGATGGTTCAATTGCCACAATAGTACAAAACAATTGGAACAGTTTGTGGCACCTTACTT
AATGTTACTGAAAATGTGCTCATACTAACAGTTTTAATTTAACTGTTACAGATGAGTACATACAAAACGCGTATGGATA
AGGTCCAAATTAATTGTCTGCAGTATGTTTGTGGCAATCTCTGGATTGTAGAGATTTGTTTCGACAATATGGGCCTGT
TTGTGACAACATATTGTCTGTAGTAAATAGTATTGGTCAAAAAGAAGATATGGAACTTTTGAATTTCTATTCTTCTACT
AAACCGGCTGTTTTAATACACCATTTCTTAGTAATGTTAGCACTGGTGAGTTAATATTTCTCTCTGTTAACAACCTC
CTAGTAGTCTAGAAGGCGTCTTTTATTGAAGACCTTCTATTTACAAGCGTTGAATCTGTTGGATTACCAACAGATGA
CGCATACAAAAATGCACTGCAGGACCTTTAGGTTTTCTTAAAGACCTTGCCTGTGCTCGTGAATATAATGGTTGCTT
GTGTGCTCCCATATAACAGCAGAAATGCAAACCTTTGTATACTAGTCTCTAGTAGCTTCTATGGCTTTTGGTGGA
TTACTGCAGCTGGTGTATACCTTTTGCCACACAACCTGCAGGCTAGAATTAATCACTTGGGTATTACCCAGTCACTTTT
GTTGAAGAATCAAGAAAAAATTGCTGCTTCTTTAATAAGGCCATTGGTCGTATGCAGGAAGGTTTTAGAAGTACATCT
CTAGCATTACAACAAATTCAAGATGTTGTTAATAAGCAGAGTGTCTATTCTTACTGAGACTATGGCATCACTTAATAAAA
ATTTTGGTGCTATTTCTTCTGTGATTCAAGAAATCTACCAGCAACTTGACGCCATAAAGCAAATGCTCAAGTGGATCG
TCTTATAACTGGTAGATTGTCATCACTTTCTGTTTTAGCATCTGCTAAGCAGGCGGAGCATATTAGAGTGCACAACAG
CGTGAGTTAGCTACTCAGAAAATTAATGAGTGTGTTAAGTCACAGTCTATTAGGTAATCTTTTTGTGGTAATGGACGAC
ATGTTCTAACCATACCGCAAAATGCACCTAATGGTATAGTGTATAACTTTTTCTTATACTCCAGATAGTTTTGTTAA
TGTTACTGCAATAGTGGGTTTTTGTGTAAGCCAGCTAATGCTAGTCAGTATGCAATAGTACCCGCTAATGGTAGGGGT
ATTTTTATACAAGTTAATGGTAGTTACTACATCACAGCACGAGATATGTATATGCCAAGAGCTATTACTGCAGGAGATA
TAGTTACGCTTACTTCTGTCAAGCAAATTAATGTAAGTGTAAATAAGACCGTCATTACTACATTCGTAGACAATGATGA
TTTTGATTTAATGACGAATGTCAAAATGGTGGAAATGACACTAAGCATGAGCTACCAGACTTTGACAAATTC AATTAC
ACAGTACCTATACTTGACATTGATAGTAAAATTGATCGTATTCAAGGCGTTATACAGGGTCTTAATGACTCTTTAATAG
ACCTGAAAAACTTTCAATACTCAAACTTATATTAAGTGGCCTTGGTATGTGTGGTTAGCCATAGCTTTTGCCACTAT

TATCTTCATCTTAATACTAGGATGGGTTTTCTTCATGACTGGATGTTGTGGTTGTTGTTGTGGATGCTTTGGCATTATG
CCTCTAATGAGTAAGTGTGGTAAGAAATCTTCTTATTACAGACTTTTGATAACGATGTGGTAACTGAACAATACAGAC
CTAAAAAGTCTGTTTAA

>gi|33086799|gb|AY319651.1| Avian infectious bronchitis virus isolate BJ,
complete genome

ATGTTGGTGAAGTCAACTTTTTTAGTACTCTTTGTCTGCACTATGTAGTGCAGTTTTGTATGATAATGGTAAT
TATGTTTATTACTACCAAAGTGCATTTAGACCCCCAGGTGGATGGCATTGCAAGGGGGTGCTTATGCAGTAGTTAATT
CTACTAATAAGTCTAATAATGCAGGCACTGCCTCCGAGTGTCTGTGGGTGTTCTTTTTAATTATACTAACGGGAATAG
TGACGTTGGTTATAATCAAAGTCTCCATAGCCATGACAGCACCGCTTCCTGGTATGGCTTGGTCTAAATCACAA
TTTTGTACTGCTCACTGTAACCTCTCGGATTTACAGTGTATTACACATTGTTTTGCAAATCTTGTCTTTAACAG
GTAGGATAGATCAGAACCATATTCGTATTTCTGCTATGAGAAATGGTTTTTTATTTATAATTTAACAGTTAGTGAAC
TAAATACCCTAACTTTAAATCGCTTCAATGTGTTAAACAATCACACTCCGTTTATCTAAATGGTGATCTGTTTTTACA
TCTAATCAAACCACTGATGTCATAGGTGCTGGTGTGATTTTTAAAGCAGGTGGGCCTATAATCTATAAAAATTATGAAAG
AATTTAAGGTTTTGGCTATTTTGTAAATGGCACTGTACAAGATGTTGTTTTGTGTGATGACTCACCTAGAGGATTGTT
GGCATGCCAGTATAATACTGGCAATTTTTCAGATGGTTTTATCCTTTTACTAATTCTAGTTTAGTTAAGGAAAAGTTC
ATTGTTTATCGTAAAAGTAGTGTAAATACTACTTTGACGCTAACTAATTTCACTTTTACTAACCAAAGTAATGCACCGC
CCAATAGTGGTAGTGTCAAACTTTTGTTTTATATCAAACACAAACAGCTCAGAGTGGTATTATAATTTAATTTATC
ATTTCTGAATTTCTTCGTGTATAAAGCAAGTGATTTTTATGTATGGGTCGTATCACCCGCCTGTCATTTTAGACCAGAA
ACCATTAACAGTGGTTTGTGGTTAACTCGTTGTCAGTTTCTCTTACCTATGGACCCCTACAGGGAGGGTGAAGCAAT
CTGTTTTTAGTGGTAGGACAACGTGTTGCTATGCCTACTCTTATGATGGCCCAAGAGCCTGTAAAGGTGTCTATTCAGG
TGAGTTAAGGAAAGATTTTGAATGTGGATTGTTGGTTTATGTTACTAAGAGTGATGGCTCTCGTATACAAACTAGGTCA
GAACCCCTAGTATTAACCAACAATTATAATAATATTACTTTAGATAAGTGCCTTGAGTATAATATATATGCGCAGAG
AAGCCATCTTAGAATTACTAATGTGACTGATTCTGCTGGTAATTTAATTATCTAGCAGATGGTGGATTAGCTATTTT
AGATGCATCTGGTGCCATAGACATTTTTGTTGTACATGGCACCTATGGTCTTAATTATTACAAGGTTAACCCCTGTGAT
GATGTTAAACAACAGTTTGTAGTGTGGGTAGCAATATAGTTGGTATTCTTACTTCTAAAAATGAAACAGGTTCTGAAC
AGGTTGAGAATCAGTTTTATGTAAATTAACCTAATAGCTCAGCAGTACTAGACGTTCCAGTAGTCGAAATGTTACAAG
CTGTCCATATGTTAGTTATGGCAGATTTTGCATTGAACAGATGGTTCATTAAGATAATAGTGCCTGAAGAATTGGAG
CACTTTGTGGCACCTTTACTAAATGTCACTGAACATGTACTCATACTACAGGTTTTAATTTGACTGTTACAGATGAGT
ACATACAAACACGTATGGATAAGGTCCAAATCAACTGCCTGCAATATATTTGTGGCAATTCTTTGGAGTGTAGAAAATT
ATTTCAACAATATGGTCCAGTTTGTGATAACATATTGTCTGTTGTAATAGTGTAGTCAAAAAGAAGATATGGAACCT
TTAAATTTCTATTCTCCACCAACCAAGTGGTTATAATTCACCGGTTTTCAATAACTTGACTACTGGTGAATTTAACA
TTTCTCTCGTACTAACGCAACCTAGTAGTCTAGTGGACGCTCGTTTTGTTGAAGACCTTTTATTTACAAGTGTAGAAAC
AGTTGGTTTACCGACCGACGCTGAGTATAAGAAGTGCACAGCAGGACCTTTAGGTGCTCTTAAGGATCTGTTTGCCT
AGAGAAATATAATGGCTTACTAATGCTGCCCCCAATTATTACAGCGGATATGCAGACAATGTATACAGCTTCTTTAGTAG
CATCTATGGCTTTTGGTGGTATTACAGCGGCTGGTGTATACCTTTTGTACTCAGATACAAGCTAGGATTAATCATT
AGGTATTACTCAGTCTCTTTTGTGAAAAATCAAGAAAAATTCAGCCTCCTTTAATAAGGCAATTGTCCATATGCAG
GAAGGCTTTAGAAGTACTTCTTAGCTTTACAACAAATTCAGATGTTGTTAAACAAGCAGAGTGCATTCTGCGCAAG
CTTTGGTAGCACTTAATAAAAAATTTGGTGCCATTTCTCAGTAATGCAAGATATTTACCAGCAACTTGATGCTATTCA
AGCTGACGCTCAGGTTGATCGTCTGATTACTGGTAGACTTTCATCACTCTCAGTGTGGCAGCAGCTAAGCAGTCTGAG
TATCTTAAAGTCTCACAACAACGCGAATTAGCCACTCAGAAAATTAATGAGTGTGTTAAATCGCAATCTACTAGGTATT
CTTTTTGTGGTAATGGAAGACATGTCTTAACCATAACCACAAAATGCACCTAATGGTATAGTGTTTATACACTTACTTA

CACTCCCAGAGTTTTGTTAATGTAACAGCAATAGTAGGTTTTTGCCTAAACCCGACTAATGCTAGTCAGTATGCAATA
GTGCCCCGTAATGGAAGAGGTATTTTTATAAGTGTTAATGGTACATACTATATCACAGCTCGTGATATGTATATGCCAA
GAAACATTACTTCAGGAGACATAGTAACTTTAACATCTTGTCAGCAAACTATGTCAGTGTTAATAAAACAGTCGTTAC
TACTTTGTGGATAATGATGATTTGATTTGATGATGAATTATCAAAGTGGTGAATGATACTAAGCATGAACTACCA
GACTTTGATTATTCAATTACACAGTACCTATTTGAATATTAGTAGTAAAATTGATAGAATTCAAGGTGCATACAAG
GTCTTAATGATTCCTTGATCGACCTTGAAACACTATCAATTCTCAAACTTATATTAATGGCCTTGGTATGCTGGCT
TGCCATAGGTTTTGCAGTTATTATATTCCTAATATGGGATGGGTGTTTTTCATGACTGGTGTGTGGTGTGTGT
TGTGGATGCTTGGTATCATTCCTCTAATGAGTAAGTGTGGTAAGAAATCTTCTATTACAGACTTTTGATAATGATG
TGGTAACTGAACAATACAGACCTAAAAAGTCTGTTAA

>gi|50235229|gb|AY646283.1| Avian infectious bronchitis virus
partridge/GD/S14/2003, complete genome

ATGTTGGGGAAGTCACTGTTTTTAGTGACCATTTTGTGTGCACTATGTAGTGCAAATTTGTTTGATTCTGCTAAT
AATTATGTGTACTACTACCAAAGTGCCTTTAGGCCTCCAAATGGATGGCATTGCAAGGGGTGCTTATGCAGTAGTGA
ATTCTACTAATTATACTAATAATGCAGGTTCTGCAAATGAGTGCCTATTGGTGTATTAAGGACGTCTATAATCAAAG
TGCGGTGCTATAGCTATGACAGCACCTCTCAGGGTATGGCTTGGTCTAAGTACAATTTTGTAGTGCACACTGTAAC
TTTTCTGAAATTACAGTTTTTGTACACATTGTTATAGTAGCGGTAGTGGTCTTGCTATAACAGGCATGATTCCAC
AGGGTCATATTCGCATTTCTGCAATGAAAAATGGCTCTTATTTTATAATTTAACAGTTAGCGTGTCTAAATACCCTAA
TTTTAAATCGTTTCAATGTGTTAACTTCACATCTGTTATTTAAATGGTGATCTGTTTTTACTTCTAACACA
ACTGATGTTAAGTCAAGGTTGTATTTTAAAGCAGGTGGACCTGTAATATAATATTATGAAAGAATTTAAGGTT
TGGCTTATTTGCAATGGTACTGTGCAAGATGTAATCTGTGTGATGACACACCGAGAGGCTTGCTGTCATGCAATA
TAATAATGGTAATTTTTCAGATGGGTTTTACCTTTTACTAATTCTAGTTTAGTTAAGGAAAAGTTATTGTTTATCGT
GAGAATAGTGTTAATACTACTTACTTTAACTAATACTTTTTATAATGTGACTAATGCCTCGCCTAATCGAGGTG
GTGTTCACTATTCCAATTATCAAACACAAACAGCTCAGAGTGGTTATTATAATTTAATTTATCATTCTGAGTAG
TTTTGTGTATAAAGAGTCTAATTACATGTATGGGCTTACCACCCTGCATGTAATTTAGATTAGAACTATTAATAAT
GGCTTGTGGTTTAAATTCATTGTCAGTTTCGCTTGTATGGACACTTCAAGGTGGGTGTAAGCAGTCGGTTTTAGTA
GTAGAGCCACTTGTGTTATGCTTATTCATATAATGGTCTCGCGCATGTAAGGGTGTACGCAGGCGAGTTACTACA
AAATTTGAATGTGGACTGTTGGTTTATGTTACTAAGAGCGATGGCTCTCGTATACAAACAGCCACCGTTCCACCAGTT
GTAACCAACACAATTATAATAATATTACTTTAAATACTTGTGTTGATTATAATATATATGCGAGAGTTGGTCGAGGTT
TTATTAATAATGTAAGTCACTCATCTAGTTATAATTTAGCAGATGCAGGGTTGGCTGTTTTAGATACATCAGG
TGCCATAGACATCTTTGTTGTACAAGGTGAACATGGTCTTAATATTACAAGGTTAATCCCTGTGAAGATGTAACCAG
CAGTTTGTAGTTTCTGGTGGTAAATTAGTAGTATTCTTACCTCACGTAATGCAACAGGTTCTCAGCCTCTGAGAATC
AATTCTACATTAACACTACTAAAGAGACACGTCGTTTTAGACGTTCTACTAGTATAATGTAACAAGTTGCCCTTATGT
TAGTTATGGCAGGTTTTGTATACAACCTGATGGTCTATTAAGCAAATAGTACCGCAAGAATTAGAAAATTTGTGGCA
CCTTTGTTAAATGTTACTGAAAATGTGCTCATACTAGCAGTTTTAATTTAACTGTTACAGATGAGTACATACAAACAC
GTATGGATAAAGTTCAAATTAATGCCTGCAATATGTTTGTGGTAATCCTTTGGATTGTAGGAAGTTATTTCAACAATA
TGGTCTGTCTGTGACAACATATTGTCTATAGTAAATAGTGTGGTCAAAAAGAAGATATGGAACTTTAACTTTCTAT
TCTTCTACTAAACCAGCTGGTTATAATGCACCTGTTTTCAGTAATATTAGTACTGGTGATTTTAAATTTCTCTTTAT
TAACACCACCTAGTAGTCTAGTGGTCTGTTCTTTTATAGAAGATTTATTTTACAAGTGTGAAACAGTTGGTTTGGC
AACTGATGCTGAATATAAAAAATGCACAGCGGGACCTTTGGGACTCTTAAAGATCTTATCTGTGCTAGGGAATATAAT
GGTTTATTAGTGTGCTCCAATTATTACGGCGGATATGCAACAATGTATACCGCTCTTTAGTTGGTCCATGGCTT
TTGGTGGTATTACAGCAGCAGGTGCTATACCATTTGCAACTCAGATACAAGCTAGAATTAATCATTGGGTATTACACA

GTCTCTGTTATTGAAGAACCAAGAGAAGATTGCTGCTTCCTTTAATAAGGCCATTGGTCATATGCAGGAAGGTTTTAGA
AGCACTTCGCTAGCATTACAACAGGTTCAAGACGTTGTTAATAAGCAGAGTGCTATTCTTACTGAAACTATGAATTCTC
TTAATAAGAATTTTGGTGCCATTTTCATCAGTAATTCAGACATTTATGCGCAACTTGATGCAATTCAGCAGATGCACA
AGTTGACCGTCTTATTACTGGTAGACTCTCTCTCTCAGTGCTAGCCTCTGCTAAGCAGTCTGAGTACATTAGAGTT
TCCCAACAACGTGAATTAGCCACTCAAAAAATTAATGAGTGTGTTAAATCACAATCTAATAGGTATGGATTTTGTGGTA
GTGGAAGACATGTTCTTTTCGATACCGCAAAATGCACCTAATGGTATAGTGTATACACTTTACTTATACTCCACAGAG
TTTTGTTAATGTTACTGCAATAGTGGGTTTTTGTGTACAGCCTGCTAATGCTAGTCAGTATGCAATAGTGCCTGTTAAT
GGTAGAGGTATTTTTATAACAAGTTAATGGTAGTTACTATATCACTGCACGTGATATGTATATGCCTAGAGACATTACTG
CAGGAGATATAGTTACTCTTACGTCTTGTCAAGCAAATATGTTAATGTAATAAAAACCGTCATTACTACATTTGTAGA
AGATGACGATTTTGATTTGATGATGAGTTGTCAAAATGGTGAATGACACTGAGCATGAGCTACCAGATTTTGACGAC
TTCAATTACACAGTACCTATACTGAATATTAGCGGTGAAATGATCGTATTCAAGGTGTTATACAGGGTCTTAATGACT
CCCTTATAGACCTGAAGAACTGTCAATAATCAAACTTATATTAATGGCCTTGGTATGTCTGGCTTGCCATAGGTTT
TGCAGTTATTATTCATCCTAATATTGGGATGGGTGTTTTTCATGACTGGTGTGTGGTGTGTGTGGATGCTTT
GGTATCATTCTCTAATGAGTAAGTGTGGTAAGAAATCTTCTTATTACAGACTTTTGATAATGATGTGGTAACTGAAC
AATACAGACCTAAAAAGTCTGTTAA

>gi|57116625|gb|AY851295.1| Avian infectious bronchitis virus strain Mass 41,
complete genome

ATGTTGGTAACACCTCTTTTACTAGTACTCTTTTGTGTGACTATGTAGTGCTGCTTTGTATGACAGTAGTTCT
TACGTTTACTACTACCAAAGTGCCTTTAGACCACCTAATGGTTGGCATTTCACGGGGGTGCTTATGCGGTAGTTAATA
TTTCTAGCGAATCTAATAATGCAGGCTCTTCACCTGGGTGATTGTTGGTACTATTCATGGTGGTCGTGTTGTTAATGC
TTCTCTATAGCTATGACGGCACCGTCATCAGGTATGGCTGGTCTAGCAGTCAGTTTTGTACTGCACACTGTAACCTT
TCAGATACTACAGTGTGTTTACACATTGTTATAAATATGATGGGTGCTTATAACTGGCATGCTTCAAAGAATTTTT
TACGTGTTTCTGCTATGAAAAATGGCCAGCTTTTCTATAATTTAACAGTTAGTGTAGCTAAGTACCCTACTTTTAAATC
ATTCAGTGTGTTAATAATTTAACATCCGTATATTTAAATGGTGATCTTGTTTACACCTCTAATGAGACCACAGATGTT
ACATCTGCAGGTGTTATTTTTAAAGCTGGTGGACCTATAACTTATAAAGTTATGAGAGAAGTTAAAGCCCTGGCTTATT
TTGTTAATGGTACTGCACAAGATGTTATTTTGTGTGATGGATCACCTAGAGGCTTGTAGCATGCCAGTATAAATACTGG
CAATTTTTCAGATGGCTTTTATCCTTTTATTAATAGTAGTTTAGTTAAGCAGAAGTTATTGTCTATCGTAAAAATAGT
GTTAATACTACTTTTACGTTACACAATTTCACTTTTCATAATGAGACTGGCGCAACCCTAATCTAGTGGTGTTCAGA
ATATTCAAACCTACCAAACACAAACAGCTCAGAGTGGTTATTATAATTTAATTTTTCTTTCTGAGTAGTTTTGTTTA
TAAGGAGTCTAATTTTATGTATGGATCTTATCACCAAGTTGTAATTTAGACTAGAACTATTAATAATGGCTGTGG
TTAATTCACCTTCAGTTTCAATTGCTTACGGTCTCTCAAGGTGGTTGCAAGCAATCTGTCTTTAGTGGTAGAGCAA
CTTGTGTATGCTTATTCATATGGAGGTCCTTCGCTGTGTAAGGTGTTTATTCAGGTGAGTTAGATCTTAATTTTGA
ATGTGGACTGTTAGTTTATGTTACTAAGAGCGGTGGCTCTCGTATACAAACAGCCACTGAACCGCCAGTTATAACTCGA
CACAATTATAATAATATTACTTTAAATACTTGTGTTGATTATAATATATATGGCAGAACTGGCCAAGGTTTTTACTA
ATGTAACCGACTCAGCTGTTAGTTATAATTATCTAGCAGACGAGGTTTGGCTATTTTAGATACATCTGGTTCCATAGA
CATCTTTGTTGTACAAGGTGAATATGGTCTTACTTATTATAAGGTAAACCCTTGCGAAGATGTCAACCAGCAGTTTGTA
GTTTCTGGTGGTAAATAGTAGGTATTCTTACTTCACGTAATGAGACTGGTTCTCAGCTTCTTGAGAACCAGTTTACA
TAAAACTACTAATGGAACACGTCGTTTTAGACGTTCTATTACTGAAAAATGTTGCAAATGGCCCTTATGTTAGTTATGG
TAAGTTTTGTATAAAACCTGATGGTTCAATTGCCACAATAGTACCAAAAATGGAACAGTTTGTGGCACCTTACTT
AATGTTACTGAAAAATGTGCTCATACCTAACAGTTTTAATTTAACTGTTACAGATGAGTACATACAAACCGGTATGGATA
AGGTCCAAATTAATGTCTGCAGTATGTTTGTGGCAATCTCTGGATTGTAGAGATTTGTTTCAACAATATGGGCTGT

TTGCGACAACATATTGTCTGTAGTAAATAGTATTGGTCAAAAAGAAGATATGGAACCTTTGAATTTCTATTCTTCTACT
AAACCGGCTGGTTTTAATACACCATTTCTTAGTAATGTTAGCACTGGTGAGTTAATATTTCTTCTGTAAACAACCTC
CTAGTAGTCTAGAAAGGCGTCTTTTATTGAAGACCTTCTATTTACAAGCGTTGAATCTGTTGGATTACCAACAGATGA
CGCATACAAAAATGCACTGCAGGACCTTTAGGTTTTCTTAAGGACCTTGCCTGTGCTCGTGAATATAATGGTTGCTT
GTGTTGCCCTCCCATATAACAGCAGAAATGCAAACTTTGTATACTAGTTCTCTAGTAGCTTCTATGGCTTTTGGTGTA
TTACTGCAGCTGGTGCTATAACCTTTTGCCACACAACCTGCAGGCTAGAATTAATCACTTGGGTATTACCCAGTCACTTTT
GTTGAAGAATCAAGAAAAAATTGCTGCTTCCTTTAATAAGGCCATTGGTCGTATGCAGGAAGGTTTTAGAAGTACATCT
CTAGCATTACAACAAATTCAAGATGTTGTTAATAAGCAGAGTGCTATTCTTACTGAGACTATGGCATCACTTAATAAAA
ATTTTGGTGCTATTTCTTCTGTGATTCAAGAAATCTACCAGCAACTTGACGCCATACAAGCAAATGCTCAAGTGGATCG
TCTTATAACTGGTAGATTGTCATCACTTTCTGTTTTAGCATCTGCTAAGCAGGCGGAGCATATTAGAGTGTCAACAG
CGTGAGTTAGCTACTCAGAAAATTAATGAGTGTGTTAAGTCACAGTCTATTAGGTACTCCTTTTGTGGTAATGGACGAC
ATGTTCTAACCATACCGCAAAATGCACCTAATGGTATAGTGTATATACACTTTTCTTATACTCCAGATAGTTTTGTAA
TGTTACTGCAATAGTGGGTTTTTGTGTAAGCCAGCTAATGCTAGTCAGTATGCAATAGTACCCGCTAATGGTAGGGGT
ATTTTTATAACAAGTTAATGGTAGTTACTACATCACAGCAGAGATATGTATATGCCAAGAGCTATTACTGCAGGAGATA
TAGTTACGCTTACTTCTTGTCAAGCAAATTATGTAAGTGTAAATAAGACCGTCATTACTACATTCGTAGACAATGATGA
TTTTGATTTAATGACGAATTGTCAAAATGGTGGAAATGACACTAAGCATGAGCTACCAGACTTTGACAAATCAATTAC
ACAGTACCTATACTTGACATTGATAGTAAAATTGATCGTATTCAAGGCGTTATACAGGGTCTTAATGACTCTTAATAG
ACCTTGAAAACTTTCAATACTCAAACTTATATTAAGTGGCCTTGGTATGTGTGGTTAGCCATAGCTTTTGCCACTAT
TATCTTCATCTTAATACTAGGATGGGTTTTCTTCATGACTGGATGTTGTGGTTGTTGTGTGGATGCTTTGGCATTATG
CCTCTAATGAGTAAGTGTGGTAAGAAATCTTCTTATTACAGACTTTTGATAACGATGTGGTAACTGAACAAAAACAGAC
CTAAAAAGTCTGTTTAA

>gi|62996628|gb|DQ001338.1| Avian infectious bronchitis virus isolate IBV-EP3,
complete genome

ATGTTGGTAACACCTCTTTTACTAGTACTCTTTTGTGTGCACTATGTAGTGCTGTTTTGTATGACAGTAGTTCT
TACGTTTACTACTACCAAAGTGCTTTCAGACCACCTAATGGTTGGCATTACACGGGGGTGCTTATGCGGTAGTTAATA
TTTCTAGCGAATCTAATAATGCAGGCTCTTACCTGGGTGATTGTTGGTACTATTTCATGGTGGTCGTGTTGTTAATGC
TTCTTCTATAGCTATGACGGCACCGTCATCAGGTATGGCTTGGTCTAGCAGTCAGTTTTGTACTGCACACTGTAACCTT
TCAGATACTACAGTGTGTTTACACATTGTTATAAATATGATGGGTGCCTATAACTGGCATGCTCAAAAGAAATTTA
TACGTGTTTTCTGCTATGAAAAATGGCCAGCTTTTCTATAATTTAACAGTTAGTGTAGCTAAGTACCCTACTTTTAAATC
ATTTCAAGTGTGTTAATAATTTAACATCCGTATATTTAAATGGTGATCTTGTTTACACCTCTAATGAGACCACAGATGTT
ACATCTGCAGGTGTTATTTTAAAGCTGGTGGACCTATAACTTATAAAGTTATGAGAGAAGTTAAAGCCCTGGCTTATT
TTGTTAATGGTACTGCACAAGATGTTATTTTGTGTGATGGATCACCTAGAGGCTTGTAGCATGCCAGTATAATACTGG
CAATTTTTCAGATGGCTTTTATCCTTTTATTAATAGTAGTTTAGTTAAGCAGAAGTTATTGTCTATCGTAAAAATAGT
GTTAATACTACTTTTACGTTACACAATTTCACTTTTTCATAATGAGACTGGCGCCAACCCTAATCCTAGTGGTGTTCAGA
ATATTCAACTTACCAAACAAAAACAGCTCAGAGTGGTATTATAATTTAATTTTCTTTCTGAGTAGTTTTGTTTA
TAAGGAGTCTAATTTTATGTATGGATCTTATCACCAAGTTGTAATTTTAGACTAGAACTATTAATAATGGCTTGTGG
TTTAATCACTTTTCAGTTTCAATTGCTTACGGTCTCTTCAAGGTGGTTGCAAGCAATCTGTCTTTAGTGGTAGAGCAA
CTTGTGTTATGCTTATTCATATGGAGGTCCTTCGCTGTGTAAGGTGTTTATTTCAGGTGAGTTAGATCTTAATTTTGA
ATGTGGACTGTTAGTTTATGTTACTAAGAGCGGTGGCTCTCGTATACAAAACAGCCACTGAACCGCCAGTTATAACTCAA
CACAATTATAATAATATTACTTTAAATACTTGTGTTGATTATAATATATATGGCAGAACTGGCCAAGGTTTTTACTA
ATGTAACCGACTCAGCTGTTAGTTATAATATCTAGCAGACGAGGTTTGGCTATTTTAGATACATCTGGTTCCATAGA

CATCTTTGTTGTACAAGGTGAATATGGTCTTAATTATTATAAGGTTAACCCCTGCGAAGATGTCAACCAGCAGTTTGTA
GTTTCTGGTGGTAAATTAGTAGGTATTCTTACTTCACGTAATGAGACTGGTTCTCAGCTTCTTGAGAACCAGTTTACA
TCAAAATCACTAATGGAACACGTCGTTTTAGACGTTCTATTACTGAAAATGTTGCAAATTGCCCTTATGTTAGTTATGG
TAAGTTTTGTATAAAACCTGATGGCTCAATTGCCACAATAGTACCAAAAACAATTGGAACAGTTTGTGGCACCTTTATTT
AATGTTACTGAAAATGTGCTCATACTAACAGTTTCAACTTAACTGTTACAGATGAGTACATACAAAACGCGTATGGATA
AGGTCCAAATTAATTGCCTGCAGTATGTTTTGTGGCAGTTCTCTGGATTGTAGAAAGTTGTTTCAACAATATGGGCCTGT
TTGCGACAACATATTGTCTGTAGTAAATAGTGTGGTCAAAAAGAAGATATGGAACTTTTGAATTTCTATTCTTCTACT
AAACCGGCTGGTTTTAATACACCAGTTCTTAGTAATGTTAGCACTGGTGAGTTAATATTTCTTCTCTGTTAACAACCTC
CTAGTAGTCGTAGAAGGCGTTCTTTTATTGAAGACCTTCTATTTACAAGCGTTGAATCTGTTGGACTACCAACAGATGA
CGCATATAAAAATGCACTGCAGGACCTTTAGGCTTTCTTAAGGACCTTGCCTGTGCTCGTGAATATAATGGTTTGCTT
GTGTGCTCCTATTATAACAGCAGAAATGCAAACTTTGTATACTAGTTCTCTAGTAGCTTCTATGGCTTTTGGTGTA
TACTGCAGCTGGTGCTATACCTTTTCCACACAACCTGCAGGCTAGAATTAATCACTTGGGTATTACCCAGTCACTTTT
GTTGAAGAATCAAGAAAAAATTGCTGCTTCCTTAATAAGGCCATTGGTCATATGCAGGAAGGTTTTAGAAGTACATCT
CTAGCATTACAACAAATTCAAGATGTTGTTAATAAACAGAGTGCTATTCTTACTGAGACTATGGCATCACTAATAAAAA
ATTTTGGTGCTATTTCTTCTGTGATTCAAGAAATCTACCAGCAATTAGACGCCATACAAGCAAATGCTCAAGTGGATCG
TCTTATAACTGGTAGATTGTCATCACTTTCTGTTTTAGCATCTGCTAAGCAGGCGGAGTATATTAGAGTGTCAACAG
CGTGAGTTAGCTACTCAGAAAATTAATGAGTGTGTTAAGTCACAGTCTATTAGGTACTCCTTTTGTGGTAATGGACGAC
ATGTTCTAACCATAACGCAAAATGCACCTAATGGTATAGTGTATACACTTTTCTTATACTCCAGATAGTTTTGTAA
TGTTACTGCAATAGTGGGTTTTTGTGTAAGCCAGCTAATGCTAGTCAGTATGCAATAGTGCCCTCTAATGGTAGGGGT
ATTTTATACAAGTTAATGGTAGTTACTACATCACTGCACGAGATATGTATATGCCAAGAGCTATTACTGCAGGAGATG
TAGTTACGCTTACTTCTGTCAAGCAAATTATGTAAGTGTAAATAAGACCGTCATTACTACATTCGTAGACAATGATGA
TTTTGATTTAATGACGAATTGTCAAAATGGTGAATGATACTAAGCATGAGCTACCAGACTTTGACAAATCAATTAC
ACAGTACCTATACTTGACATTGATAGTAAATTGATCGTATTCAAGGCGTTATACAGGGTCTTAATGACTCTCTAATAG
ACCTGAAAAACTTTCAATACTCAAACTTATATTAAGTGGCCTTGGTATGTGTGGTTAGCCATAGCTTTTGGCACTAT
TATCTTCATCTTAATACTAGGATGGGTTTTCTTCATGACTGGATGTTGTGGTTGTTGTGTGGATGCTTTGGCATTATG
CCTCTAATGAGTAAGTGTGGTAAGAAATCTTCTTATTACAGACTTTTGATAACGATGTGGTAACCTGAACAATACAGAC
CTAAAAAGTCTGTTTGA

>gi|62996639|gb|DQ001339.1| Avian infectious bronchitis virus isolate IBV-p65,
complete genome

ATGTTGGTAACACCTCTTTTACTAGTACTCTTTTGTGTGCACTATGTAGTGCTGTTTTGTATGACAGTAGTTCT
TACGTTTACTACTACCAAAGTGCCCTTCAGACCACCTAGTGGTTGGCATTACAAGGGGGTGCTTATGCGGTAGTTAACA
TTTCTAGCGAATTTAATAATGCAGGCTCTTCATCAGGGTGTACTGTTGGTATTATTCATGGTGGTCGTGTTGTTAATGC
TTCTTCTATAGCTATGACGGCACCGTCATCAGGTATGGCTGGTCTAGCAGTCAGTTTTGACTGCACACTGTAATTTT
TCAGATACTACAGTGTGTTTACACATTGTTATAAACATGGTGGGTGCCTATAACTGGCATGCTTCAACAGAATTTTA
TACGTGTTTCTGCTATGAAAAATGGCCAGCTTTTCTATAAATTAACAGTTAGTGTAGCTAAGTACCCTACTTTTAGATC
ATTCAGTGTGTTAATAATTTAACATCCGTATATTTAAATGGTGATCTTGTTTACACCTCTAATGAGACCATAGATGTT
ACATCTGCAGGTGTTATTTTAAAGCTGGTGGACCTATAAATTATAAAGTTATGAGAGAAGTTAAAGCCCTGGCTTATT
TTGTTAATGGTACTGCACAAGATGTTATTTTGTGTGATGGATCACCTAGAGGCTTGTAGCATGCCAGTATAATACTGG
CAATTTTTTCAGATGGCTTTTATCCTTTTACTAATAGTAGTTTAGTTAAGCAGAAGTTTATTGTCTATCGTAAAAATAGT
GTTAATACTACTGTACGTTACACAATTTTCAATTTTTCATAATGAGACTGGCGCAACCCTAATCCTAGTGGTGTTCAGA
ATATTCAAACTTACCAAAACAAAAACAGCTCAGAGTGGTATTATAATTTTAATTTTCTTTCTGAGTAGTTTTGTTTA

TAAGGAGTCTAATTTTATGTATGGATCTTATCACCCAAGTTGTAAGTTTACTAGAAAATTAATAATGGCTTGTGG
TTAATTCACCTTCAGTTTCAATTGCTTACGGTCTCTCAAGGTGGTTGCAAGCAATCTGTCTTTAGAGGTAGAGCAA
CTTGTGTATTGCTTATTTCATATGGAGGTCCTTCGCTGTGTAAAGGTGTTTATTTCAGGTGAGTTAGATCATAATTTGA
ATGTGGACTGTTAGTTTATGTTACTAAGAGCGATGGCTCTCGTATACAAAACAGCCACTGAACCGCCAGTTATAACTCAA
CACAATTATAATAATATTACTTTAAATACTTGTGTTGATTATAATATATATGGCAGAACTGGCCAAGGTTTTATTACTA
ATGTAACCGACTCAGCTGTTAGTTATAATTATCTAGCAGACGCAGGTTTGGCTATTTTAGATACATCTGGTTCATAGA
CATCTTTGTTGTACAAGGTGAATATGGTCTTAATTATTATAAGGTTAACCCCTTGCGAAGATGTCAACCAGCAGTTTGA
GTTTCTGGTGGTAAATTAGTAGGTATTCTTACTTCACGTAATGAGACTGGTTCTCAGCTTCTTGAGAACCAGTTTTACA
TCAAAATCACTAATGGAACACGTCGTTTTAGACGTTCTATTACTGAAAATGTTGCAAATGCCCCTTATGTTAGTTATGG
TAAGTTTTGTATAAAACCTGATGGCTCAATTGCCACAATAGTACCAAAAACAATTGGAACAGTTTGTGGCACCTTTATTT
AATGTTACTGAAAATGTGCTCATACTAACAGTTTCAACTTAACTGTTACAGATGAGTACATACAAAACGCGTATGGATA
AGGTCCAAATTAATTGCCTGCAGTATGTTTGTGGCAGTCTCTGGATTGTAGAAATTTGTTTCAACAATATGGGCCTGT
TTGGCACAACATATTGTCTGTAGTAAATAGTGTGGTCAAAAAGAAGATATGGAACTTTTGAATTTCTATTCTTCTACT
AAACCGCTGTTTTAATACACCAGTTCTTAGTAATGTTAGCACTGGTGAGTTAATATTTCTTCTCTGTTAACAACCTC
CTAGTAGTCGTAGAAGGCGTTCTGTTATTGAAGACCTTCTATTTACAAGCGTTGAATCTGTTGGACTACCAACAGATGA
CGCATATAAAATGCACTGCAGGACCTTTAGGCTTTCTTAAAGACCTTGCCTGTGCTCGTGAATATAATGGTTGCTT
GTGTGCTCCTATTATAACAGCAGAAATGCAAGCTTTGTATACTAGTCTCTAGTAGCTTCTATGGCTTTTGGTGGTA
TTACTGCAGCTGGTGTATACCTTTTGGCACACAACCTGCAGGCTAGAATTAATCACTTGGGTATTACCCAGTCACTTTT
GTTGAAGAATCAAGAAAAAATTGCTGCTTCTTTAATAAGGCCATTGGTCATATGCAGGAAGGTTTTAGAAGTACATCT
CTAGCATTACAACAAATTCAAGATGTTGTTAGTAAACAGAGTGCTATTCTTACTGAGACTATGGCATCACTTAATAAAA
ATTTTGGTGCTATTTCTTCTGTGATTCAAGAAATCTACCAGCAATTTGACGCCATAACAAGCAAATGCTCAAGTGGATCG
TCTTATAACTGGTAGATTGTCATCACTTTCTGTTTTAGCATCTGCTAAGCAGGCGGAGTATATTAGAGTGTCAACAG
CGTGAGTTAGTACTCAGAAAATTAATGAGTGTGTTAAGTCAAGTCTATTAGGTAATCTCTTTTGGTAAATGGACGAC
ATGTTCTAACCATACCGCAAAATGCACCTAATGGTATAGTGTTTATACACTTTTCTTATACTCCAGATAGTTTTGTAA
TGTTACTGCAATAGTGGTTTTTGTGTAAAGCCAGCTAATGCTAGTCAGTATGCAATAGTGCCCGCTAATGGTAGGGGT
ATTTTTATACAAGTTAATGGTAGTTACTACATCACTGCACGAGATATGTATATGCCAAGAGCTATTACTGCAGGAGATG
TAGTTACGCTTACTTCTGTCAAGCAAATTATGTAATTGTAATAAGACCGTCATTACTACATTCGTAGACAATGATGA
TTTTGATTTAATGACGAATTGCAAAATGGTGAATGATACTAAGCATGAGCTACCAGACTTTGACAAATTCAATTAC
ACAGTACCTATACTTGACATTGATAGTAAATGATCGTATTCAAGGCGTTATACAGGGTCTTAATGACTCTCTAATAG
ACCTGAAAAACTTTCAATACTCAAACTTATATTAAGTGGCCTTGGTATGTGTGGTTAGCCATAGCTTTTGCCACTAT
TATCTTCATCTTAATACTAGGATGGGTTTTCTTCATGACTGGATGTTGTGGTTGTTGTGGATGCTTTGGCATTATG
CCTCTAATGAGTAAGTGTGGTAAGAAATCTTCTTATTACAGACTTTTGATAACGATGTGGTAACTGAACAATACAGAC
CCAAAAAGTCTGTTTGA

>gi|13448685|gb|AF352311.1| Avian infectious bronchitis virus isolate ZJ971
spike glycoprotein (S) gene, complete cds

ATGTTGGTAACACCTCTTTTACTAGTGACTCTTTTGTGTGCACTATGTAGTGCTGTTTTGTATGACAGTAGTTCT
TACGTGTAATACTACCAAGTGCCCTTCAGACCACCTGATGGTTGGCATTACATGGGGGTGCGTATGCGGTTGTTAATA
TTTCTAGTGAATCTAATAATGCAGGCTCTTCATCTGGGTGACTGTTGGTATTATTCATGGTGGTCGTGTTGTTAATGC
TTCTTCTATAGCTATGACGGCACCGTCATCAGGTATGGCTGGTCTAGCAGTCAGTTTTGACTGCATACTGTAACCTT
TCAGATACTACAGTGTGTTTACACATTGCATAAACATGTTGGGTGCCTTTAACTGGCATGCTTCAACAGCATCCTA
TACCTGTTTCTGCTATGAAAAATGGCCAGCTTTTTTATAATTTAACAGTTAGTGTAGCTAAGTACCTACTTTTAAATC

ATTCAGTGTGTTTATAATTTAACATCCGTATATTTAAATGGTGATCTTGTTTACACCTCTAATGAGACCACAGATGTT
ACATCTGCAGGTGTTTATTTTAAAGCTGGTGGACCTATAACTTATAAAGTTATGAGAGAAGTTAGAGCCCTGGCTTATT
TTGTTAATGGTACTGCACAAGATGTTATTTTGTGTGATGGGTACCTAGAGGCTTGTTAGCATGCCAGTATAATACTGG
CAATTTTTCAGATGGCTTTTATCCTTTTACTAATAGTAGTTTAGTTAAGCAGAAGTTTATTGTCTATCGTAAAAATAGT
GTTAATACTACTTTTACGTTACACAATTTCACTTTTCATAATGAGACTGGCGCAACCCAAATCCTAGTGGTGTCCAGA
ATATTCAAACCTACCAAACACAAAACAGCTCAGAGTGGTTATTATAATTTAATTTTTCTTTCTGAGTAGTTTTGTTTA
TAAGGAGTCTAATTTTATGTATGGATCTTATCACCCAAGTTGTAATTTTAGACTAGAAAATTAATAATGGTTTGTGG
TTTAATTCACCTTTCAGTTTCAATTGCTTACGGTCTCTCAAGGTGGTTGCAAGCAATCTGTCTTTAGTGGTAGAGCAA
CCTGTTGTTATGCTTACTCATATGGAGGTCCTTTGCTGTGTAAGGTGTTTATTACAGGTGAGTTAGATCATAATTTGA
ATGTGGACTGTTAGTTTATGTTACTAAGAGCGGTGGCTCTCGTATACAAAACAGCCACTGAACCGCAGTTATAACTCAA
CACAATTATAATAATATTACTTTAAATACTGTGTTGATTATAATATATATGGCAGAATTGGCCAAGGTTTTTACTA
ATGTAACCGACTCAGCTGTTAGTTATAATTATCTAGCAGACGCAGGTTTGGCTATTTTAGATACATCTGGTTCATAGA
CATCTTTGTCGTACAAAAGTGAATATGGTCTTAATTATTATAAGGTTAACCCCTGGCAAGATGTCAACCAGCAGTTTGT
GTTTCTGGTGGTAAATAGTAGGTATTCTTACTTCACGTAATGAGACTGGTCCCAGCTTCTTGAGAATCAGTTTTACA
TCAAAATCACTAATGGAACACGTCGTTTTAGACGTTCTATTACTGAAAGTGTGAAAATTGCCCTTATGTTAGTTATGG
TAAGTTTTGTATAAAACCTGATGGCTCAATTGCCACAATAGTACCAAAAATTTGGAACAGTTTGTGGCACCTTACTT
AATGTTACTGAAAATGTGCTCATACTAACAGTTTTAATTTAACTGTTACCGATGAGTACATACAAACCGGTATGGATA
AGGTCCAAATTAATTGCCTGCAGTATATTTGTGGCAATCTCTGGAGTGCAGAAATTTGTTTCAACAATATGGTCTCTG
TTGCGACAACATATTGTCTGTAGTAAATAGTGTGGTCAAAAAGAAGATATGGAACCTTTGAATTTCTATTCTTCTACT
AAGCCGGCTGGTTTTAATACACCAGTTCTTAGTAATGTTAGCACTGGTGAGTTAATATTTCTTTTTTAAACAACGC
CTAGTAGTCTAGAAGGCGTTCTTTTATTGAAGACCTTCTATTTACAAGTGTGAAATCTGTTGGATTACCAACAGATGA
CGCATACAAAAATGCACTGCAGGTCCTTTAGGCTTCTTAAGGACCTTGTATGTGCTCGTGAATATAATGGTTTGCTT
GTGTTGCCTCCTATTATAACAGCAGAAATGCAAACTTTGTATACTAGTTCTCTAGTAGCTTCTATGGCTTTTGGTGGTA
TTACTGCAGCTGGTGTATACCTTTTGCACACAACCTGCAGGCTAGAATTAATCACTTGGGTATTACCCAGTCACTTCT
TTTGAAGAATCAAGAAAAAATGCTGCTTCTTTAATAAGGCCATCGGTCATATGCAGGAAGTTTTAGAAGTACATCT
TTAGCATTACAACAAATCAAGATGTTGTTAATAAGCAGAGTGCTATTCTTACTGAGACTATGGCATCACTTAATAAAA
ATTTGGTGCCATTTCTTCTGTGATTCAAGGAATCTACCAGCAACTGACGCCATAACAAGCAAATGCTCAAGTGATCG
TCTTATAACTGGTAGATTGTCATCACTTTCTGTTTTAGCATCTGCTAAGCAGGCGGAGTATATTAGAGTGTCAACAG
CGTGAGTTAGTACTCAGAAGATCAATGAGTGTGTTAAGTCACAGTCCATTAGGTACTCCTTTTGTGGTAATGGACGAC
ATGTTTTAACCATAACCGCAAAATGCACCTAATGGTATAGTGTTTATACACTTTTCTTACACTCCAGATAGTTTTGTAA
TGTTACTGCAATAGTGGTTTTTGTGTAAGCCAGCTAATGCTAGTCAAGTACCAATAGTACCCGCTAATGGTAGGGGT
ATTTTTATAACAAGTTAATGGTAGTTACTACATCACTGCACGAGATATGTATATGCCAAGAGCTATTACTGCAGGAGATA
TAGTTACGCTTACTTCTGTCAAGTAAATATGTAAGTGTAAATAAGACCGTCATTACTACATTCGTAGACAATGATGA
TTTTGATTTAATGACGAATTGTCAAAATGGTGAATGATACTAAGCATGAGCTACCAGACTTGGACAAATTC AATTAC
ACAGTACCTATACTTGACATTGATAGTAAATGATCGTATTCAAGGCGTTATACAGGGTCTTAATGACTCTCTAATAG
ACCTTTAA

>gi|27803883|gb|AY180958.1|_Avian_infectious_bronchitis_virus_isolate_LH2_s
pike_glycoprotein_(S)_gene_complete_cds

ATGTTGGGGAAGTCACTGTTTTTAGTGACCATTTTGTGTGCACTATGTAGTGCAAATTTGTTAATCTGGTAAT
TATGTGTACTACTACCAAAGTGCTTTAGGCCTCAAATGGATGGCATCTGCAAGGGGTGCTTATGCAGTAGTGAATT
CCACTAATCATACTAGTAATGCCGGTTCTGCAAGTCAGTGCAGTGTGGTGTATTATAATCAAAGTGC

GGCTCCATAGCTATGACAGCACCTCTTCAGGGTATGGCTTGGTCTAAGTCAGCTTTTTGTAGTGCACACTGTAACHTT
TCTGAAATTACAGTTTTTGTACACATTGTTATAGTAGTGGTCCAATGTCTTGTCTATAACAGGCATGATTGCACGTG
ATCATATTCGTATTTCTGCAATGAAAAATGGTTCTTTATTTATAATTTAACAGTTAGCGTATCTAAATACCCTAATTT
TAAGCTTTTTCAATGTGTTAACAACACTACACATCTGTTTATTTAAATGGTGATCTTGTTTTTACTTCCAATAAACTACT
GATGTTACGGCAGCAGGTGTGATTTTTAAAGCAGGTGGCCTGTAACTATAGTATTATGAAAGAATTTAAGGTTCTTG
CTTACTTTGTTAATGGTACAGTACAAGATGTAATTTTGTGTGACAATCCCCAAGGGTTTGTAGCCTGTCAATATAA
CACTGGCAATTTTCAGATGGCTTTTATCCTTTTACTAATAGTACTTTAGTTAGGGAAAAGTTCATTGTCTATCGCGAA
AGTAGTGTTAATACTACTCTGGCGTTAATAATTTCACTTTTACTAATGTAAGTAATGCACCCCTAATAGTGGTGGT
TTCATACTTTTCATTTATATCAAACACAAACAGCTCAGAGTGGTTATTATAAGTTAATTTGTCAATTTCTGAGTCAGTT
TGTGTATAAGGCAAGTGACTATATGTATGGGTCTTACCACCCTAGTTGCTCTTTTAGACCAGAAAACCATTAATAATGGT
TTGTGGTTAATTTCTTTGTGCTGTTCTCTTACTTATGGACCCTACAGGGAGGGTGAAGCAATCTGTTTTTAGTGGTA
AGGCAACGTGTTGTTATGCCTACTCTTATAATGGCCCTAGGGCATGTAAAGGTGTTTATTTAGGCGAATTAAGCACGAA
TTTTGAATGTGGATTGCTGGTTATGTTACTAAGAGTGATGGCTCTCGTATACAGACTAGAACGGAGCCTTTAGTATTA
ACGCAACACAATTATAATAATATTACTTTAGATAAGTGTGTTGCCTATAATATATATGGCAGAGTAGGCCAAGGTTTTA
TTACTAATGTGACTGATTCTGCTGCTAATTTTAGTTATTTAGCAGATGGTGGGTTAGCTATTTTAGATACGTCGGGTGC
CATAGATGTTTTTGTGTACAGGGCAGCTACGGTCTTAATTATTACAAGGTTAATCCTTGTGAAGATGTTAACCAACAG
TTTGTAGTGTCTGGTGGCAATATAGTTGGCATTCTTACTTCTAGAAAATGAAACAGGTTCTGAACAGGTTGAGAACAGT
TTTATGTTAAGTTAACCAATAGCTCACATCGCCGAGGCGTTCTATTGGACAAAACGTAACAAGTTGTTCTTATGTTAG
TTATGGCAGATTTTGTATTGAACCAGATGGTTCGTTAAAGATGATAGTGCCAGAAGAATTGAAGCAGTTTGTGGCACCT
TTACTTAATATTACTGAAAGTGTACTCATACCTAACAGTTTTAATTTGACTGTTACAGATGAGTACATACAAACACGTA
TGGATAAGGTCCAAATTAATGCCTTCAATATGTTTGGCGCTCTTCTTTGGAGTGTAGAAAATGTTTCAACAATATGG
TCCGGTTTGTGATAATATATTGCTGTTGTAATAGTGTAGTCAAAAAGAAGATATGGAACTTTTAAGCTTCTATTCT
TCTACTAAACCAAGGGTTATGATACACCAGTTCTTAGTAATGTAAGCACTGGTCAATTTAATATTTCTCTTCTTGA
CACCCCTAGCAGTCTAGTGGCGTTCTTTTATTGAAGATCTTCTATTACAAGTGTGAAACAGTTGGTTTACCAGC
TGATGTGAATATAAAAAATGCACAGCGGGACCTTTGGTACTCTTAAAGATCTTATCTGTGCTAGGGAATATAATGGG
TTATTAGTGTGCCTCCAATCATTACGGCGGATATGCAAACAATGTATACTGCCTCTTTGGTAGGTGCTATGGCTTTTG
GTGGTATTACATCAGCTGCAGCTATACCTTTTGTACTCAGATTCAGGCAAGAATTAATCATCTTGGTATTACACAGTC
TTTTGTTAATGAAAAACCAAGAAAAGATTGCTGCTTCTTTAATAAGGCCATTGGTCATATGCAGGAAGGTTTTAGAAGC
ACTTCGCTAGCATTACAGCAGGTTCAAGATGTTGTTAATAAGCAGAGTGCTATTCTTACGGAACTATGAATGCTCTTA
ATAAGAATTTTGGTGCTATTTTCATCAGTCATTCAAGATATCTACGCGCAACTTGATGCAATTCAGCAGATGCAAGT
TGATCGTCTTATTACTGGTAGACTCTCTTCTCTCAGTGCTAGCCTCTGCTAAGCAGTCTGAGTACATTAGAGTTCC
CAACAGCGTGAATTAGCCACTCAAAAAATTAATGAGTGTGTTAAATCACAATCTAATAGGTATGGATTTTGTGGTAGTG
GAAGACATGTTCTTTGATACCAAAAATGCACCTAATGGTATAGTGTTTATACACTTTACTTATACTCCTGAGAGTTT
TGTTAATGTTACTGCAATAGTGGGTTTTTGTGTAATCCTGCTAATGCTAGTCAGTATGCAATAGTGCCTGCTAATGGT
AGAGGTATTTTTATACAAGTTAATGGCAGTTACTATGTCACTGCACGTGATATGTATATGCCAAGAGACATTACTGCAG
GAGATATAGTTACGCTTACATCTTGTCAAGCAAATATGTTAATGTAATAAAAACCGTCATTACTACATTTGTAGAAGA
TGACGATTTTAATTTTGTGATGAGTGTGCAAAATGGTGAATGACACTAAGCATGAGCTACCAGACTTTGAAGACTTC
AATTATACAGTACCTATACTTAATATTAGCGGTGAAATGATCATATTCAAGGTGTTATACAGGGTCTTAATGACTCCC
TTATAAACCTTGAAGAACTTTCAATAATTAACCTTATATTAAGTGGCCTTGGTATGTTTGGCTTGCCATAGGCTTTGC
TATTATTATTTTTATCCTTATTTTAGGATGGGTGTTTTTCATGACTGGTTGTTGTGGTTGTTGTTGTGGATGCTTTGGT
ATCATTCTTAATGAGTAAGTGTGGTAAGAAATCCTCTTATTACACGACTTTTGATAATGATGTGGTAAGTGAACAAT
ACAGACCTAAAAAGTCTGTTTAA

>gi|28274445|gb|AY189157.1|_Avian_infectious_bronchitis_virus_isolate_LX4_s
pike_glycoprotein_(S)_gene_complete_cds

ATGTTGGGGAAGTCACTGTTTTAGTGACCATTTGTGTGCACTATGTAGTGCAAATTTGTTTCGATCCTGCCAAT
TATGTGTACTACTACCAAAGTGCCTTTAGGCCTTCAAATGGGTGGCATTGCAAGGGGGTGCTTATGCAGTAGTGAATT
CTTCTAATTATGCTAATAATGCAGGTTCTGCATCTGAGTGCACCTGTTGGTGTTATTAAGGATGTCTATAATCAAAGTGC
GGCTCCATAGCTATGACAGCACCTCTTCAGGGTATGGCTTGGTCTAAGTCACAATTTTGTAGTGCACACTGTGACTTT
TCTGAAATTACAGTTTTTGTACACATTGTTATAGTAGTGGATCAGGGTCTTGTCTATAACAGGCATGATTGCACGTG
GTCATATTCGATTTCTGCAATGAAAAATGGTCTTTATTTATAATTTAACAGTTAGCGTATCTAAATACCCTAATTT
TAAATCTTTTCAATGTGTTAACAACTTCACATCTGTTTATTTAAATGGTGATCTTGTTTTTACTTCCAACAAAACACT
GATGTTACGTCAGCAGGTGTCTATTTAAAGCAGGTGGACCTGTAATTTATAGTATTATGAAAGAATTTAAGGTTCTTG
CTTACTTTGTTAATGGTACAGCACAAGATGTAATTTTGTGTGATAACTCCCCAAGGGTTTGCTAGCTTGTCAATATAA
CACTGGCAATTTTTCAGATGGCTTTTATCCTTTTACTAATAGTACTTTAGTTAGGGAAAAGTTCATTGTCTATCGTGAA
AGTAGTGTAAATACTACTTTGGCGTTAACTAATTTCACTTTTACTAATGTAAGTAATGCACAGCCTAATAGTGGCGGTG
TTCATACTTTTCATTATATCAAACACAAACAGCTCAGAGTGGTTATTATAATTTTAAATTTGTCAATTTCTGAGTCAGTT
TGTGTATAAGGCAAGTGATTATATGTATGGGTCTTACCACCCTATTTGTGCTTTTAGACCAGAAAACCATTAATAGTGGT
TTGTGGTTAATTCCTTGTGCTAGTTCTCTTACTTATGGACCCCTACAGGGAGGGTATAAGCAATCTGTTTTTAGTGGTA
AGGCAACGTGTTGTTATGCCTACTCTTATAATGGCCCAAGGGCATGTAAGGTGTTTATTCAGGTGAATTAAGCAGGGA
TTTTGAATGTGGATTGCTGGTTTATGTTACTAAGAGTGATGGCTCTCGTATACAGACTAGAACGGAGCCCTTAGTATTA
ACGCAACACAATTATAATAATTAATTTAGATAAGTGTGTTGCCTATAATATATATGGCAGAGTAGGCCAAGGTTTTA
TTACTAATGTGACTGATTCTGTGCTAATTTAGTTATTTAGCAGATGGTGGGTTAGCTATTTTAGATACGTCGGGTGC
CATAGATGTTTTTGTGTACAGGGCAGCTATGGTCTTAATTATTACAAGGTTAATCCTTGTGAAGATGTTAACCAACAG
TTTGTAGTGTCTGGTGGCAATATAGTTGGCATTCTTACTTCTAGAAATGAAACAGGTTCTGAACAGGTTGAGAACAGT
TTTATGTTAAGTTAACCAATAGCTCACATCGTCGAGCGTCTTATTGGCCAAAATGTAACAAGTTGTCCTTATGTTAG
TTATGGCAGGTTTTGTATTGAACCAGATGGTTGTTGAAGATGATAGTGCCAGAAGAATTGAAGCAGTTTGTGGCACCT
TTACTTAATTAATGAAAGTGTACTCATACTAACAGTTTAAATTTGACTGTTACAGATGAGTACATACAAACACGTA
TGGATAAGGTCCAAATCAATGCTTCAATATGTCTGCGGCAATTTCTTGGAGTGTAGAAAATGTTTCAACAAATATGG
TCCGGTTTGTGATAATATATTGCTGTTGTAATAGTGTAGTCAAAAAGAAGATATGGAACCTTTGAGCTTCTATTCT
TCTACTAAACCAAAGGGTTATGATACACCAGTCTTAGTAATGTAAGCACTGGTGAGTTCAATATTTCTTCTCTTGA
CACCCCTAGTAGCTAGTGGCGTCTTTCGTTGAAGATCTTCTGTTTACAAGTGTGAAACAGTTGGTTTACCGAC
TGATGCTGAATACAAAAATGCACAGCGGGACCTTTGGGTACCCTTAAAGATCTTATCTGTGCTAGGGAATATAATGGT
TTATTAGTGTGCTTCAATCATTACGGCGGATATGCAACAATGTATAACCGCTCTAGTAGGTGCTATGGCTTTTGTG
GTGGTATTACATCAGCTGCAGCTATACCTTTTGCTACTCAGATTCAGGCAAGAATTAATCATCTTGGTATTGCACAGTC
TTTGTAAATGAAAAACCAAGAAAAGATTGCTGCTTCCTTAATAAGGCCATTGGTCATATGCAGGAAGGTTTTAGAAGC
ACTTCGCTAGCATTACAACAGGTTCAAGATGTTGTTAATAAGCAGAGTGTATTCTTACGAAAACATGAATTTCTTTA
ATAAGAATTTTGGTGCTATTTTCATCAGTCATTCAAGACATTTACGCGCAACTTGATGCAATTCAGCAGATGCACAAGT
TGATCGTCTTATAACTGGTAGGCTTTCATCACTCTCAGTGCTAGCTCAGCTAAGCAATCTGAGTACATTAGAGTTTCC
CAACAGCGTGAATTAGCCACTCAAAAATTAATGAGTGTGTTAAATCACAATCTAATAGATATGGATTTTGTGGTAGTG
GAAGACATGTTCTTTCGATACCTCAAAATGCACCTAATGGCATAGTGTATTACTTACTTATACTCCAGAAAACGTT
TGTTAATGTGACAGCAATAGTCGGTTTCTGTGTAACCCACTTAATGCTAGTCAGTATGCCATAGTACCTGCTAACGGA
AGGGGCATTTTTATACAAGTTAATGGTACATACTATATCACATCTCGTGATATGTATATGCCAAGAGACATTACTGCAG
GAGATATAGTTACGCTTACGCTTGTCAAGCAAATATGTTAATGTAATAAAAACCGTCATTACTACATTTGTAGAAGA
TGACGATTTTAAATTTGATGATGAGTTGTCTAAATGGTGAATGACACTAAGCACGGGCTACCAGACTTTGACGACTTC
AATTACACAGTACCATACTTAATATTAGCGGTGAAATGATAACATTCAAGGTGTTATACAGGGTCTTAATGACTCCC

TTATAAACCTTGAAGAACTTTCAATAATTA AAACTTATATTAAGTGGCCTTGGTATGTTTGGCTTGCCATAGGCTTTGC
TATTATTATTTTTATCCTTATTTTAGGATGGGTGTTTTTCATGACAGGTTGTTGTGGTTGTTGTGTGGATGCTTTGGT
ATCATTCTCTAATTAGTAAGTGTGGTAAGAAATCTTCTTATTACTACTTTTGATAATGATGTGGTAAGTGAACAAT
ACAGACCTAAAAAGTCTGTTTAA

>gi|58884875|gb|AY856348.1|_Avian_infectious_bronchitis_virus_strain_IBN_s
ike_glycoprotein_gene_complete_cds

ATGTTGGTAACACCTCTTTTACTAGTGACTCTTTTGTGTGCACTATGTAGTGCTGCTTTGTATGACAGTAGTTCT
TACGTGACTACTACCAAAGTGCCTTCAGACCCTGATGGTTGGCATTACATGGGGTGCATGCGGTTGTTAATA
TTTCTAGTGAATCTAATAATGCAGGCTCTTCATCTGGGTGACTGTTGGTATTATTCATGGTGGTCGTGTTGTTAATGC
TTCTTCTATAGCTATGACGGCACCGTCATCAGGTATGGCTGGTCTAGCAGTCAGTTTTGTACTGCATACTGTAACCTT
TCAGATACTACAGTGTGTTTACACATTGTTATAAACAGGGTGGGTGTCCTATAACTGGCATGCTCAACAGCATTCTA
TACGTGTTTCTGCTATGAAAAATGGCCAGCTTTTTTATAATTTAACATCTAGTGTAGCTAAGTACCCTACTTTTAAATC
ATTCAGTGTGTTAATAATTTAACATCCGTATATTTAAATGGTGATCTTGTTTACACCTCTAATGAGACCACAGATGTT
ACATCTGCAGGTGTTATTTTTAAAGCTGGTGGACCTATAACTTATAAAGTTATGAGAGAAGTTAGAGCCCTGGCTTATT
TTGTTAATGGTACTGCACAAGATGTTATTTTGTGTGATGGGTACCTAGAGGCTTGTAGCATGCCAGTATAATACTGG
CAATTTTTCAGATGGCTTTTATCCTTTTACTAATAGTAGTTTAGTTAAGCAGAAGTTATTGTCTATCGTAAAAATAGT
GTTAATACTACTTTTACGTTACACAATTTCACTTTTCATAATGAGACTGGCGCCAACCCAAATCCTAGTGGTGTCCAGA
ATATTCAAACTTACCAAACACAAACAGCTCAGAGTGGTATTATAATTTAATTTTTCTTTCTGAGTAGTTTTGTTTA
TAAGGAGTCTAATTTTATGTATGGATCTTATCACCCAAGTTGTAATTTTAGACTAGAACTATTAATAATGGTTTGTGG
TTTAATTCATTTTCAGTTTCAATTGCTTACGGTCTCTCAAGGTGGTTGCAAGCAATCTGTCTTTAGTGGTAGAGCAA
CCTGTTGTTATGCTTACTCATATGGAGGTCCTTTGCTGTGTAAGGTGTTTATTCAGGTGAGTTAGATCATAATTTTGA
ATGTGGACTGTTAGTTTATGTTACTAAGAGCGGTGGCTCTCGTATACAAAACAGCCACTGAACCGCCAGTTATAACTCAA
CACAATTATAATAATATTACTTTAAATACTTGTGTTGATTATAATATATATGGCAGAACTGGCCAAGGTTTTTACTA
ATGTAACCGACTCAGCTGTTAGTTATAATTATCTAGCAGACGCAGGTTTGGCTATTTTAGATACATCTGGTTCCATAGA
CATCTTTGTGCTACAAAAGTGAATATGGTCTTAATTATTATAAGGTAAACCTTGCAGAGATGTCAACCAGCAGTTGTA
GTTTCTGGTGGTAAATAGTAGGTATTCTTACTTCACGTAATGAGACTGGTCCCAGCTTCTTGAGAATCAGTTTACA
TCAAAATCACTAATGGAACACGTCGTTTTAGACGTTCTATTACTGAAAGTGTGAAAAATGCCCTTATGTTAGTTATGG
TAAGTTTTGTATAAACCTGATGGCTCAATTGCCACAATAGTACAAAACAATTGGAACAGTTTGTGGCACCTTACTT
AATGTTACTGAAAATGTGCTCATACTAACAGTTTTAATTTAACTGTTACAGATGAGTACATACAAAACGCGTATGGATA
AGGTCCAAATTAATTGCCTGCAGTATATTTGTGGCAATCTCGGGATTGCAGAAATTTGTTTCAACAATATGGTCCCTGT
TTGCGACAACATATTGTCTGTAGTAAATAGTGTGGTCAAAAAGAAGATATGGAACTTTTGAATTTCTATTCTTCTACT
AAGCCGGCTGGTTTTAATACACCAGTTCTTAGTAATGTTAGCACTGGTGAGTTAATATTTCTCTTTTTTAAACAACGC
CTAGTAGTCTAGAAAGGCGTCTTTTATTGAAGACCTTCTATTTACAAGTGTGAATCTGTTGGATTACCAACAGATGA
CGCATACAAAAATGCACTGCAGGTCCTTTAGGCTTTCTTAAGGACCTTGCATGTGCTCGTGAATATAATGGTTTGCTT
GTGTTGCCCTCTATTATAACAGCAGAAATGCAAATTTTGTATACTAGTTCTCTAGTAGCTTCTATGGCTTTTGGTGGTA
TTACTGCAGCTGGTCTATACCTTTTGGCACACAACCTGCAGGCTAGAATTAATCACTTGGGTATTACCCAGTCACTTCT
TTTGAAGAATCAAGAAAAAATGCTGCTTCTTTAATAAGGCCATCGGTCATATGCAGGAAGGTTTTAGAAGTACATCT
TTAGCATTACAACAATTCAGATGTTGTTAATAAGCAGAGTGTCTATTCTTACTGAGACTATGGCATCACTTAATAAAA
ATTTTGGTGCCATTTCTTCTGTGATTCAAGAAATCTACCAGCAACTTGACCCATAACAAGCAAATGCTCAAGTGGATCG
TCTTATAACTGGTAGATTGTCATCACTTTCTGTTTTAGCATCTGCTAAGCAGGCGGAGTATATTAGAGTGTCAACACAG
CGTGAGTTAGTACTCAGAAGATTAATGAGTGTGTTAAGTACAGTCCATTAGTACTCCTTTTGTGTTAATGGACGAC

ATGTTTAAACCATAACCGAAAAATGCACCTAATGGTATAGTGTATACACTTTTCTTACACTCCAGATAGTTTTGTAA
TGTTACTGCAATAGTGGGTTTTTGTGTAAGCCAGCTAATGCTAGTCAGTATGCAATAGTACCCGCTAATGGTAGGGGT
ATTTTTATACAAGTTAATGGTAGTTACTACATCACTGCACGAGATATGTATATGCCAAGAGCTATTACTGCAGGAGATA
TAGTTACGCTTACTTCTGTCAAGCAAATTATGTAAGTGAAATAAGACCGTCATTACTACATTCGTAGACAATGATGA
TTTTGATTTAATGACGAATTGTCAAAATGGTGAATGATACTAAGCATGAGCTACCAGACTTTGACAAATCAATTAC
ACAGTACCTATACTTGACATTGATAGTAAAATTGATCGTATTCAAGGCGTTATACAGGGTCTTAATGACTCTCTAATAG
ACCTGAAAAACTTTCAATACTCAAACTTATATTAAGTGGCCTTGGTATGTGTGGTTAGCCATAGCTTTTGCCACTAT
TATCTTCATCTTAATATTAGGATGGGTTTTCTTCATGACTGGGTGTTGTGGTTGTTGTGTGGATGCTTTGGCATTATG
CCTCTAATGAGTAAGTGTGGTAAGAAATCTTCTTATTACAGACTTTTGATAACGATGTGGTAACTGAACAATACAGAC
CTAAAAAGTCTGTTAA

>gi|292951|gb|M95169.1|IBACGB Avian infectious bronchitis virus pol protein,
spike protein, small virion-associated protein, membrane protein, and nucleocapsid
protein genes, complete cds

ATGTTGGTAACACCTCTTTACTAGTGACTCTTTGTGTGCACTATGTAGTGCTGTTTTGTATGACAGTAGTTCT
TACGTTACTACTACAAAGTGCCTTCAGACCCTAGTGGTTGGCATTACAAGGGGTGCTTATGCGGTAGTTAACA
TTTCTAGCGAATTAATAATGCAGGCTCTTCATCAGGGTGTACTGTTGGTATTATTCATGGTGGTCGTGTTGTAATGC
TTCTTCTATAGCTATGACGGCACCGTCATCAGGTATGGCTGGTCTAGCAGTCAGTTTTGTACTGCACACTGTAATTTT
TCAGATACTACAGTGTGTTTACACATTGTTATAAACATGGTGGGTGCCTTTAACTGGCATGCTCAACAGAATCTTA
TACGTGTTTCTGCTATGAAAAATGGCCAGCTTTTCTATAATTTAACAGTTAGTGTAGCTAAGTACCCTACTTTTAGATC
ATTCAGTGTGTTAATAATTTAACATCCGTATATTTAAATGGTGATCTTGTTTACACCTCTAATGAGACCATAGATGTT
ACATCTGCAGGTGTTATTTTAAAGCTGGTGGACCTATAAATTATAAAGTTATGAGAGAAGTTAAAGCCCTGGCTTATT
TTGTTAATGGTACTGCACAAGATGTTATTTTGTGTGATGGATCACCTAGAGGCTTGTAGCATGCCAGTATAATACTGG
CAATTTTTCAGATGGCTTTTATCCTTTTACTAATAGTAGTTTAGTTAAGCAGAAGTTTATTGTCTATCGTAAAAATAGT
GTTAATACTACTTGTACGTTACACAATTTCAATTTTTCATAATGAGACTGGCGCCAACCCTAATCCTAGTGGTGTTCAGA
ATATTCAAACTTACCAAAACAAAAACAGCTCAGAGTGGTATTATAATTTAATTTTCTTTCTGAGTAGTTTTGTTA
TAAGGAGTCTAATTTTATGTATGGATCTTATCACCAAGTTGTAAATTTAGACTAGAACTATTAATAATGGCTGTGG
TTTAATTCACCTTCAGTTTCAATTGCTTACGGTCTCTCAAGGTGGTTGCAAGCAATCTGTCTTTAAAGGTAGAGCAA
CTTGTTGTTATGCTTATTCATATGGAGGTCCTTCGCTGTGTAAGGTGTTTATTCAGGTGAGTTAGATCATAATTTTGA
ATGTGGACTGTTAGTTTATGTTACTAAGAGCGGTGGCTCTCGTATACAAACAGCCACTGAACCGCCAGTTATAACTCAA
AACAATTATAATAATATTACTTTAAATACTTGTGTTGATTATAATATATATGGCAGAACTGGCCAAGTTTTATTACTA
ATGTGACCGACTCAGCTGTTAGTTATAATTATCTAGCAGACGAGGTTTGGCTATTTTAGATACATCTGGTTCCATAGA
CATCTTTGTTGTACAAGGTGAATATGGTCTTAATTATTATAAGGTTAACCTTGCGAAGATGTCAACCAGCAGTTTGTA
GTTTCTGGTGGTAAATTAGTAGGTATTCTTACTTCACGTAATGAGACTGGTTCTCAGCTTCTGAGAACCAGTTTACA
TCAAAATCACTAATGGAACACGTCGTTTTAGACGTTCTATTACTGAAAATGTTGCAAATGGCCCTTATGTTAGTTATGG
TAAGTTTTGTATAAAACCTGATGGCTCAATTGCCACAATAGTACCAAAACAATTGGAACAGTTTGTGGCACCTTTATTT
AATGTTACTGAAAATGTGCTCATACTAACAGTTTCAACTTAACTGTTACAGATGAGTACATACAAACGCGTATGGATA
AGGTCCAAATTAATTGCCTGCAGTATGTTTGTGGCAGTTCTCTGGATTGTAGAAAGTTGTTTCAACAATATGGGCCTGT
TTGCGACAACATATTGTCTGTAGTAAATAGTGTGGTCAAAAAGAAGATATGGAACTTTTGAATTTCTATTCTTCTACT
AAACCGGCTGGTTTTAATACACCAGTTCTTAGTAATGTTAGCACTGGTGAGTTAATATTTCTTCTCTGTTAACAAATC
CTAGTAGTCGTAGAAAGCGTTCTTATTGAAGACCTTCTATTTACAAGCGTTGAATCTGTTGGACTACCAACAAATGA
CGCATATAAAAATGCACCTGCAGGACCTTATAGGCTTTTTTAAGGACCTTGCCTGTGCTCGTGAATATAATGGTTGCTT

GTGTTGCCTCCTATCATAACAGCAGAAATGCAAGCTTTGTATACTAGTTCTCTAGTAGCTTCTATGGCTTTTGGTGGTA
T TACTGCAGCTGGTGCTATACCTTTT GCCACACA ACTGCAGGCTAGAATTAATCACTTGGGTATTACCCAGTCACTTTT
GTTGAAGAATCAAGAAAAAATTGCTGCTTCCTTTAATAAGGCCATTGGTCATATGCAGGAAGGTTTTAGAAGTACATCT
CTAGCATTACAACAAATTCAAGATGTTGTTAGTAAACAGAGTGCTATTCTTACTGAGACTATGGCATCACTTAATAAAA
ATTTTGGTGCTATTTCTTCTGTGATTCAAGAAATCTACCAGCAATTTGACGCCATACAAGCAAATGCTCAAGTGGATCG
TCTTATAACTGGTAGATTGTCACTACTTTCTGTTTTAGCATCTGCTAAGCAGGCGGAGTATATTAGAGTGTCAACAG
CGTGAGTTAGCTACTCAGAAAATTAATGAGTGTGTTAAGTCACAGTCTATTAGGTACTCCTTTTGTGGTAATGGACGAC
ATGTTCTAACCATAACCGCAAAATGCACCTAATGGTATAGTGTTTATACACTTTTCTTATACTCCAGATAGTTTTGTAA
TGTTACTGCAATAGTGGGTTTTTGTGTAAGCCAGCTAATGCTAGTCAGTATGCAATAGTGCCCGCTAATGGTAGGGGT
ATTTTATACAAGTTAATGGTAGTTACTACATCACTGCACGAGATATGTATATGCCAAGAGCTATTACTGCAGGAGATG
TAGTTACGCTTACTTCTGTCAAGCAAATTATGTAAGTGTAAATAAGACCGTCATTACTACATTCGTAGACAATGATGA
TTTTGATTTAATGACGAATTGTCAAAATGGTGAATGATACTAAGCATGAGCTACCAGACTTTGACAAATCAATTAC
ACAGTACCTATACTTGACATTGATAGTAAAATTGATCGTATTCAAGGCGTTATACAGGGTCTTAATGACTCTCTAATAG
ACCTTGAAAACTTTCAATACTCAAACTTATATTAAGTGGCCTTGGTATGTGTGGTTAGCCATAGCTTTTGCCACTAT
TATCTTCATCTTAATACTAGGATGGGTTTTCTTCATGACTGGTTGTTGTGGTTGTTGTGGATGCTTTGGCATTATG
CCTCTAATGAGTAAGTGTGGTAAGAAATCTTCTTATTACAGACTTTTGATAACGATGTGGTAACTGAACAATACAGAC
CTAAAAAGTCTGTTTGA

>gi|806409|gb|U04739.1|AIU04739 Avian infectious bronchitis virus spike
protein gene, complete cds

ATGTTGGTGAAGTCACTGTTTCTAGTGACCATTTTGTGGTGCCTATGTAGTGCTAATTTATATGACAACGAATCT
TTTGTGTATTACTACCAGAGTGCTTTTAGGCCAGGACATGGTTGGCATTACATGGAGGTGCTTATGCAGTAGTTAATG
TGTCTAGTGAAAATAATAATGCAGGACTGTCCAAAGTGCCTGCTGGTGCTATTGGCTACAGTAAGAATTCAGTGC
GGCTCAGTAGCCATGACTGCACCACTAAGTGGTATGTCATGGTCTACCGCATCTTTTGTACAGCCACTGTAATTTT
ACTTCTTATATAGTGTGTTTACACATTGTTTTAAGAGTGGACCTAGTTGTCCTTTGACAGGTCTTATTCCAAGCGGTT
ATATTCGTATTGCTGCTATGAAACATGGAAGTGTATGCCTGGTCATTTATTTTATAATTTAACAGTTCCTGTGACTAA
ATATCCTAAGTTTAGATCGCTACAATGTGTTAATAATCATACTTCTGTGATTTAAATGGTGACCTTGTTTTACATCT
AACTATACTGAAGATGTTGTAGCTGCAGGTGCCATTTAAAAAGTGGTGGACCTATAAATTATAAAGTTATGAGAGAGG
TTAAAGCCTTGGCTTATTTTGTCAATGGTACTGCACATGATGTCATTCTATGTGATGACTCACCTAGAGGTTTGTAGC
ATGCCAATATAACTGGCAATTTTTAGATGGCTTCTATCCTTTTACTAATACTAGTATTGTTAAGGATAAGTTTATT
GTTTATCGTGAAAGTAGGGTTAATACTACTTTAACATTAACATAATTTACGTTTAGTAATGAAAGTGGTGCCCTCCTA
ATACAGGTGGTGTGACAGTTTTATTTTATACCAGACACAAACAGCTCAGAGTGGTTATTATAATTTAATCTTTCATT
TCTGAGTAGTTTTGTTTATAGGGGAAGTAATTATATGTATGGATCTTATCATCCACGTTGTAGTTTTAGACCTGAAACC
CTTAATAATGGTTTGTGGTTAATTCCTTTCTGTTTCATTAACATACGGTCCCATTCAAGGTGGTTGTAAGCAATCTG
TATTTAATGGTAAAGCAACTGTTGTTATGCTTATTCATACGGAGGACCTCGTAGTTGTAAAGGTGTCTATAGCGGTGA
GCTAACACAGTATTTGAATGTGGTTTGTAGTTTATGTTACTAAGAGCGATGGCTCCCGTATACAACTGCAACACAA
CCACCTGTATTAACCTCAGAATTTTATAATAACATTACTTTCCGTAAGTGTGTTTATTATAATGTATATGGTAGAACTG
GACAAGGTTTTTACTAATGTAACCTGATTTAGCTACTTCTCATAATTTTAGCGGATGGAGGATTAGCTATTTTAGA
TACATCTGGTGCCATAGACATCTCGTTGTACAAGGTGAATATGGCCCTAACTACTATAAGGTTAATCTATGTGAAGAT
GTTAACCAACAGTTTGTAGTTTCTGGTGGTAAATTAGTAGGTATTCTTACTTCACGTAATGAAACTGGTTCTCAGCCCC
TTGAAAACAGTTTTACATTAAGATCATTAATGGAACACATCGTTCTAGACGTTCTGTTACTGAAAATGTTACGAATTG
CCCTTATGTTAGTTATGGCAAGTTTTGTATAAAACCTGATGGTTTAGTTTCTCCTATAGTACAAAAGA ACTGAAACAG

TTTGTGGCACCTTTACTTAATGTTACTGAAAATGTGCTCATACCTAATAGTTTTAATTTAACTGTTACAGATGAGTACT
TACAAAACGCGTATGCATAAGATCCAAATTATTTGTCTGCAGTATGTTTGTGGCAATTCCTTTGGCTGTAGAAAAGCTGTT
TCAACAATATGGGCTGTTTGTGACAACATATTGTCTGTAGTAAATAGTGTGGTCAAAAAGAAGATATGGAACCTTTTA
AGCTTCTATTCTTCTACCAAACCATCTGGTTTTAATACACCAGTTTTTAGTAATTTTAGCACTGGTGAGTTTAATATTT
CTCTTTTTTTAAACAACCCCTAGTAGTCTAGAGGGCGTCTTTTATTGAAGATCTTTTATTTACAAGTGTGAATCTGT
TGGATTACCAACAGATGAAGCTTATAAAAAGTGCAGTGCAGGACCTTTAGGCTTTCTTAAAGACCTTGCATGTGCTCGC
GAATATAATGGTTTGCTTGTGTGCCTCCTATTATAACAGCAGAAAATGCAAACCTTTGTATACTAGTCTCTAGTAGCTT
CTATGGCTCTTGGTGGTATTACTTCAGCTGGTGCTATACCGTTTGCCACACAACCTGCAGGCTAGAATTAATCACTTGGG
TATTACCCAGTCACTTTTGCAGAAAAATCAAGAAAAAATTGCTGCCTCCTTTAATAAGGCCATTGGCCATATGCAGGAA
GGTTTTAGAAGTACATCTCTAGCATTACAACAAATTCAAGATGTTGTTAATAAGCAGAGTGTATTCTTACTGAGACTA
TGTTAGCACTTAATAAAAATTTTGGTGCTATTTCTTCTGTGATTCAAGACATTTACCAGCAACTTGATGACATACACGC
AGATGCTCAAGTGGATCGACTTATAACTGGTAGATTGTCGTCACCTTCTGTCTTAGCATCTGCTAAGCAGGCGGAGTAC
ATTAGAGTGTGCGAACAGCGTGAGTTAGCTACTCAGAAAATTAATGAGTGTGTTAAATCACAGTCTACTAGGTACTCCT
TTTGTGGTAATGGACGACATGTTTTAACCATAACCACAAAATGCCCTAATGGTATAGTGTATAACTTTACTTATAC
ACCAGAGAGCTTTATTAATGTTACTGCAGTAGTAGTTTTTGTGTAAGTCTGCTAATGCTAGTCAGTATGCAATAGTG
CCCCTAATGGTAGGGGATTTTTATACAAGTAAATGGTAGTTACTACATCACTGCACGTGATATGTATATGCCAAGAA
ATATTACTGCAGGAGATATAGTTACGCTTACTTCTTGTCAAGCAAATTAATGTAAGTGTAAACAAGACCGTCATTACTAC
TTTCGTAGAGAGTGACGATTTTGATTTTGATGATGAGTTATCAAAATGGTGGAAATGAACTAAGCATGAGTTGCCAGAC
TTTGACCAGTTTAATTACACCATTCCCGTTTTAAATATAATTTATGATATTGACAAGATTGAGGAAGTTATTAAGGGAC
TTAATGATTCCTTGATTGACCTCGAAACATTGTCAATTCTCAAACTTATATTAAGTGGCCTTGGTATGTTTGGCTAGC
CATATTCTTCGCCATTATTATATTCATCCTAATATTAGGGTGGGTGCTTCTCATGACTGGTTGTTGTGGTTGTTGTTGT
GGATGCTTTGGCATTATCCCGTAAATGAGCAAGTGGTAAGAAAATCTTCTTACTACAGACTTTTGATAATGATGTGG
TAACTGAACAATACAGACCTAAAAAGTCTGTTTAA

>gi|189313868|ref|NC_010800.1| Turkey coronavirus, complete genome

ATGTTGGTGCAGTTGTGTTGCCTGACGATAATCTTGTCACCTTGATGTAATGTGAGTCTATTCCACAATTTGT
CTCAATGCTACTGTAGGTAGTGGTGTGTGTCTACCTTGACAAAACATACCAGAGTATGCAGATGGTAAAAATGGGGGTG
AAGCCCTAGATTTTTATAGTCCAGATGTTATGAGACCGCCAGATGGCGCATATATACAATCCGGTTATTATGAACCACT
TTTCACAGTTGCTTAAATCAAATAATCAAAGTATAGCACCTGTAGAAAATGGGCTTTATAAAGGGTCGCCAGGTAAT
TTTACTATACAAGGTGATTTTCTTAAAAATTATGATGCTGTTGGCATAATGTTTTGGTGGGGTTAGCTACTAATGTGG
GTAAAGTAACACCACCAATGATCCTACTTTAATTTAACATGGGGCAACTTTTTTCTTAATTCTAAGAATTTTACAGG
TTCCATAAAGTTAAAAGTGCATATTTATTGCCACTGGAGATATCTTCGTAAATGGCGTTTTAATGGGTTTTATAAT
CTAAATTTTACACAAACCTTAAACAATTTGGTTAGCACAGTGTGTTGGCACAATGAAGGTTGTTATTTTACGTAATAGTA
ATGCTCTAGTTCATTTTTCGGCTGGCAACGTAGTTGCTTTCGAACCCTGCACAGGAGACACTACTATTAATAAGTTACG
TTGCGCTTATCAGCAATTTAATTTTTCTACAGGATTTTATGACATAGATACTTTTGTACCTGTGACATCTAATATTACA
TATTTACCTTACCAGATTTAAAAGACAATACTGGTCAAGAGGTATGTGACTTTTATGTAGCTCTTAAAGGAGATCATG
TTATTTACAACCAAAGTTGTGTAGACTCTAAGTACCCATTCTTTAAATTAAGTGTAAATAACTTATTCATGGGATAA
TGATAAGTTGTGATTTTGGGCTGAAATATATGTGCCGGGGTATAATGTTTACACTAATACGCAACATTCATATGCT
GGCACTATAACGAATATCCAACCTGTTCTCCAAAGTCTTAGTTTGGAAAATATTTATAATAATATAGGTTTCAATA
GATTTTGTGTAACAAAATTGTTGACGACTCGTGATATATCATCTATAACCAATACACTTGTGTTTATGTGCTTAGTGT
AGAAGGTTTTGATAGTTATAATCAAGGATTTGTATACAGTTATGTTGGTGTAACTTTGATTTTGGTACAGCTATGTAT
AGTGTGAAAACCTGCACCTATGCAGTTCATCTATACAGAGCAATGTCATAAGTATAATTTTACAACATAAGAGGTGTTG

GTCAAATATTAATGTCAGTGGTAAAGATAATACTACACTTGTAGACGGTGGTCTAGTAATAACTAGTGGCAGTGGCTT
ATTGGCTTTTCGTAATAATGGAAGTCTTTTTAGTGTACAACCTTGCCGGACAGTTCAACTCAAGCTGTAATTGTTAAT
GGGAGTTTTGTAGGCTTGTGTCTCTGCATCTTGTGGTTAGCCGATCAATTTAATCTAGGTAACACACAGAATATG
TAGATGGTGGTGTCTTATTAGTAATAAGACTATTAGTAGAAAGCGTAGGTCTACTAACGCTGTTTATACTGGTGAATG
CACAGGTTTATTTGCAGCTATGGGTACATCTTGTATTTATAGTAATGGCACAGTTCTTAATAGAACATTACCACAACCA
TCTGTTCAAACACTAGTGTGCAACCATTACTAGGTGTTGTAGCAAATGTGTCTATTCCAAAAGAATTGACACTTGCTGTAA
CCACAGAATACTTACAAACTCGTTATCAGAAAGTTACTATTGATTGTGCTAAATATGTCTGTGGTGATTCTACAAGGTG
CCGCACGTTGCTGCAGCAGTATGGTCTTTTTGCCAGAGTGTAAATGCTATATTAAGTGGTGTAAATGAGAATGAAGAT
AATGGTTTACTGCAATATGCGGAAGCTATTAATACAGGTTACACACTTAATTTTACTGGTTATAATGTATCCAATTTGG
GTGGGTTTGATTTGTCCCTTGTCTACCCAAAAATCTTACTTTGGCACAAAATCAAGGTAGGTCTACTATTGAAGACTT
ACTTTTTGACAAAGTTGTTACTCTAGGTGTAGTGAAGTTGATCAGAATTATGATAAATGTATAGCATCTAGAGGTGGT
TCTTTTACTAATTTAGCAGATTTAACTTGTGCTCAGTTTTACAATGGTGTGATGGTCTCCCTGGTGTGTTGACCCCTG
GTCTAATGGCAGTGTACACCGCTCTTAATAGGTGGTATGGCGCTCGGAGGCATTACAGCAGCGGCATCCATACCATT
TGCTACTCAAATACAAGCACGTGTCAATTTTAGCGTTGACACAATCAGTGCCTTTAGATAACCAAAAATTTGATAGCA
AATTCCTTTAATAAGGCCCTTAAAGGTATACAGTCAGCATTAGACACTGTTTCCCAGGGGTTTGTGAAGTAGCTAGAG
GTTTTGAGAGCGTAACTGTAGCACTTAATAAAGTTCCAGGATGTGGTTAACACACATTCCGACATATTAATAAACTTAT
GGCTCAGCTTAGTGTAAATTTGGGGCTGTTTCATCTTCTTAAATGAGATATACCTAAAATTAGACCAGATTAATGCA
GATGCTCAGGTTGATAGGTTAATTACTGGTAGGTTGACTGCATTATCAACTTACGTAGCATCTCTCAATTAGCAGCTT
ATAAGGCTGACCAGTCAAGACGCTTGGCTCTACAGAAAGTAGAGGAGTGTGTTAAGTCGCAATCCATGCGATATGGTTT
CTGTGGTAATGGTAGCCATGTTCTAACAATACCACAGAGTGTCTCCTAATGGAATATTCTTTATCCACTACACGTACCAA
CCCCTTCTTATGTTACAATTGAAGCAGTGCCTGGTCTATGTGTAACAACACCTTCTGGAAAGTATGGTGTAAATGCCCA
AGACTGGAAGTGGCATCATATTTAGACAGAATGATACTTTCTTTGCTACTTCCACACAGTTATATGAGCCTAAGCTTTT
ATCATATTCAGAAGTGGTCAATTTAACATCTTGTGAAGCTAATTATTACAATGTTAGTGAAGTGAAACACCCTTTCAA
CCAGCATTGCCTAATTTGATGACGAGTTAATGACATTTTACTGAGTTAAATACCTCAAAGATGCCATTAATAAATA
TCAGTTCCAATTTAACTACACAATTCCCATCTAAATCTGAGGATGAGATTTGTAGATTGAATCACTCCATTAACAC
ACTATATAATTATAGTGATGTTATTGATAAAATTAACCAGGGTCTTAATGACACCTTTATTAATCTTGAACAACTTAAT
AAAATTACACGTTACATTAAGTGGCCTTGGTATGTTTGGTTAGCAATTGGTTTTGCTGTGTTAATATTCTTAAATAT
TAGGATGGGTGTTTTTCATGACTGGTTGTTGTTGTTGTTGCGGATGCTTTGGCATTATCCGCTAATGAGTAAGTG
TGGTAAGAAATCCTCTTACTACACGACTTTTGATAATGATGTGGTGTATAACAAAACAGACCTAAAAAGTCTGTTAAT
GATTCAAAACCTCAACATCTTTTCTAATAGTGTAAATCTTCTTTGGTTTAA

>gi|158632126|gb|EU022526.1| Turkey coronavirus isolate TCoV-ATCC, complete genome

GTTTTGGTTTAGTTAAGAGTGGCAAGTATTAGTTAGAGATGTTGGCGCCGTTGTGCTGCCTGACGATAATCTT
GTCAGTGTATGTAATGTGAGTCCCATCCACAATTTGTAATAATGTTACTGTAGGTAGTGGTAAATGTATATCTTGT
ACAACCATAACCAGAGTATGCTGATGGTAAAAATGGGGGTAGGCCTTAGATTTTTATAGTCCAGATGTTATGAGACCG
CAGATGGTGCATATATACAATCTGGTTATTATGAACCACTTTTACAGGTTGTTTAACTCAAACCTTATCAAATGATAC
CACCTGTAGAAATGGGCTCCATGCGGGTACCAGGTAATTTTACTATACAGGGTGACTTTCTAAAAATATGATGCT
ATTGGCTTAATGTTTTGGTGGGCTAAGTATGGGTAATAGTACGCCTCTATTTAACTTAACATGGGGTGACTTTTTTC
TTGCTTCTAGGAACCTTACAGGTTCCCTAAAGTAAAAGGATTATATTCATTGGCACTGGGGATATTTTTGTGAATGG
TGTGCTAATGGGTATGTATAACTTAAATTTACACAAACCTTAACAATTTGGTTGGCGCAGTGTGTTGGCACAAATGAAG
ATTGTTATTTTACGTAATAGTAATGCTCTAGTTCATTTTTCAGCTGGTAATGTTGTTGATTTTGAACCTGCACAGGAG

CCACTACTATTAATAAGTTACGTTGCTCTTATCAGCAATTTAATTTTTCTACAGGATTCTATGACATAGATACTTTTGT
ACCTGTGACATCTAATATTACATATTTACCTTACCCAGATTTAATAGACAATACTGGTCAAGAGGTAGAAGACTTTTAC
GTAGCTCTTAAAGGAGACGCTGTTAGTTACAATCAAAGTTGTGTAGACTCTAAGTACTCTTTCTTTAAATTTAAAGTGTA
ATAACTTATAGTTGGGATTCTGATAAGTTGTGTATATTAGGGTCTGAATTATATGTGCCAGGGTATAATGTTTATAC
TAATACGCAACATTCATATGCTGGCACTATACCGAATTATCCAACCTGTTCTTCCAAAGGTCTTAGTTTGGCAAATATT
TATAATAGTATAGGTTTCAATAGATTTTGTGCAACCAAAGTGTGAGACTCGTGATATATCATCTATAACCCAATACA
CTTGTGTTTATGTTGTTAGTGTAGAGGGTATGATAGTTATAATATGGGTCTTAAGTATCGTTATGTTGGTATAAATTT
TGATTTTGGCACAGCTATGTATAGTGTGAAAAGTGCCCTACACAGTTCATCTATACAGAGCAATGTCATAATTACAAT
ATTTACAACATAAGAGGTGTTGGTCAAATATTAATGTCAGTGGTAAAGATAATACCACACTGTAGATGGTGGTTTAG
CAATAACTAGTGGCAGTGGATTATTGGCCTTTCGTAATAATGGAAGTCTTTTTAGTGTACAACCTGCCAGACAGTTTC
AACTCAAGCTGTAATGTCAATGGGAGTTTTGTAGGCTGTTTGTTCCTGCATCTTGTGGATTAGCTAGTCAATTTAAT
TTAGGTAACCACACAGAGTATGTAGACGGTGGTTGTTGATTAGTAATAAGACTACTACTAGAAGGCGTAGGGCTACTA
GTGCTGTTTATACTGGTGAATGCATAGGTTATTTGCATCTATGGGTACATCTTGTATTTATAGTAATGGCAGAGTTCT
TAATAGAACATTACCACAACCATCTGTTCAAAGTGTGCAACCATTACTAGGTGTTGTAGCAAATGTGTCTATTCCA
AAAGAATTGACACTTGCTGTTACCACAGAATATTTACAAACTCGTTACCAGAAAGTTACTATTGATTGTGCTAAATATG
TCTGTGGTGATTCTACAAGGTGCCGACTCTGCTGCAGCAGTATGGTCTTTTTGTGAGAGTGTAATGCTATATTAAG
TGGTGTAAATGAGAATGAAGATAATGGTTTACTGCAATATGCGGAAGCTATTAACACAGGTTACACACTTAATTTTACT
GGTTATAATGTATCTAATTTGGGTGGGTTTATTGTTCTCTTGTCTACCCAAAAATCTTACTTTGGTACAAAAATCAAG
GTAGGTCTACTATTGAAGACTTACTTTTTGACAAAGTTGTTACTCTAGGTGTTAGTGAAGTCGATCAGAATTATGATAA
ATGTATAGCATCTAGAGGTGGTCTTTTACTAATTTAGCAGATTTAACTTGTGCTCAGTTTTATAATGGTGTGATGGTG
CTCCCTGGTGTGTTGATCCTGGTCTAATGGCAGTGTACACCGGCTCTTAATAGGTGGTATGGCGCTTGGAGGCATTA
CAGCAGCGGCATCCATACCATTGCTACCCAGATACAAGCAGTGTCAATTATTTAGCGTTGACACAATCAGTGCTTTT
AGATAATCAAAATTTGATAGCAAATTTCTTTAATAAGGCTCTTAAAGGTATACAGTCAGCATTAGATACTGTGTCGGAG
GGATTTTATGAAGTAGCTAGAGGTTTTGAGAGTGTAACTGTAGCACTTAATAAAGTTCAGGATGTAGTTAATACACATT
CTGATATATTAATAAACTTATGGCTCAGCTTAGTGTAAATTTGGGGCTGTTTCATCTTCTCTGAATGAGATATACCT
AAAATTAGACCAGCTTAATGCAGATGCTCAGGTTGATAGGTTGATTACTGGTAGGTTGACTGCATTATCAACTTATGTA
GCATCCCTTCAATTAGCAGCTTATAAGGCTGATCAGTCAAGACGCTTGGCTCTACAGAAAGTAGAGGAGTGTGTTAAGT
CGCAATCCATGCGATATGGTTTCTGTGGTAATGGTAGTCATGTTCTAACGATACCACAGAGTGTCTCTAATGGAATATT
CTTCATTCATTACACGTACCAACCCACTTCTTATATCACAATTGAAGCAGTGCCTGGTCTATGTGTTACAACACCTTCT
GGAAAGTATGGTGAATGCCAAAGACTGGCAGTGGCATCATATTTAGACAGAATGGTACTTTCTTTGTTACTTCCACAC
AGTTATATGAGCCTAAGCTTTTATCATATTCAGAAGTGGTTAATTTAACCTCTTGTGAAGCTAATTATTACAATGTTAG
TGAAAGTGAAACACCCTTTCAACCAGCATTGCCTAACTTTGATGAAGAGTTAATGACATTTTTACTGAGTTAAATACC
TCAAAAAGATGCCATTAACAATATCAGTTCCAATTTAATTACACAATCCCATCCTAAATCTTCCAGGATGAGATTTGTA
GATTGAATGATTCTATTAACACACTATATAATTATAGTGTGTTATTGATAAAAATTAACCAAGAGCTTAATGACACCTT
TATTAATCTTGAACAACTTGATAAAGTTACACGTTACATTAAGTGGCCTTGGTATGTTTGGTTAGCAATTGGTTTTGCT
TTTGTAAATATTCATCTTAATATTAGGATGGGTGTTTTTCATGACTGGTTGTTGTGGTTGTTGTTGGATGCTTTGGCA
TTATTCCTCTAATGAGTAAGTGTGTAAGAAATCTTCTTACTACACGACTTTTGATAATGATGTGTAAGTGAACAAAA
CAGACCTAAAAAGTCTGTTTAA

>gi|258676482|gb|GQ427173.1| Turkey coronavirus strain TCoV/VA-74/03,
complete genome

ATGTTGGTGCAGTTGTGTTGCCTGACGATAATCTGTCACTTGTATGTAATGTGAGTTCATTCCACAAATTTGT

CTCAATGCTACTGTAGGTAGTGGTGTGTGTCTACCTTGCACAAACATAACCAGAGTATGCAGATGGTAAAAATGGGGGTG
AAGCCCTAGATTTTTATAGTCCAGATGTTATGAGACCGCCAGATGGCGCATATATAACAATCCGGTTATTATGAACCACT
TTTCACAGGTTGCTTTAATCAAACCTAACTGATAGCACCTGTAGAAATGGGCTTTATAAAGGGTCGCCAGGTAAT
TTTACTATACAAGGTGATTTTCTTAAAAATTATGATGCTGTTGGCATAATGTTTTGGTGGGGTTAGCTACTAATGTGG
GTAAAGTAACACCACCCAATGATCCTACTTTAATTTAACATGGGGCAACTTTTTCTTAATTCTAAGAATTTTACAGG
TTCCATAAAAGTAAAAAGTGCATATTTATTGCCACTGGAGATATCTTCGTAATGGCGTTTTAATGGGTTTTATAAC
CTAAATTTTACACAAACCTTAACAATTTGGTTAGCACAGTGTGTTGGCACAATGAAGGTTGTTATTTTACGTAATAGTA
ATGCTCTAGTTTCATTTTTTCGGCTGGCAACGTAGTTGCTTTCGAACCCCTGCACAGGAGACACTACTATTAATAAGTTACG
TTGCGCTTATCAGCAATTTAATTTTTCTACAGGATTTTATGACATAGATACTTTTGTACCTGTGACATCTAATATTACA
TATTTACCTTACCAGATTTAAAAAGACAATACTGGTCAAGAGGTATGTGACTTTTATGTAGCTCTAAAGGAGATCATG
TTATTTACAACAAAAGTTGTGTAGACTCTAAGTACCCATTCTTTAAATTAAGTGAATAATACTTATTCATGGGATAA
TGATAAGTTGTGATTTTAGGGTCTGAAATATATGTGCCGGGGTATAATGTTTACACTAATACGCAACATTCATATGCT
GGCACTATACCGAATATCCAACCTGTTCTTCCAAAGGCTTAGTTTGGAAAATATTTATAATAATATAGGTTTCAATA
GATTTTGTGTAACAAAATTGTTGACGACTCGTGATATATCATCTATAACCCAATACACTTGTGTTTATGTGCTTAGTGT
AGAAGGTTTTGATAGTTATAATCAAGGTATTGTATACAGTTATGTTGGTGTAAACTTTGATTTTGGTACAGCTATGTAT
AGTGTGAAAACCTGCACCTATGCAGTTCATCTATACAGAGCAATGTCATAAGTATAATTTTACAACATAAGAGGTGTTG
GTCAAATATTAATGTCACTGGTAAAGATAATACTACACTGTAGACGGTGGTCTAGTAATAACTAGTGGCAGTGGCTT
ATTGGCTTTTCGTAATAATGGAAGTCTTTTTAGTGTACAACCTTGGCGGACAGTTTCAACTCAAGCTGTAATTGTTAAT
GGGAGTTTTGTAGGCTTGTGTTCTCCTGCATCTTGTGGTTAGCCGATCAATTTAATCTAGGTAACCACACAGAATATG
TAGATGGTGGTGTCTTATTAGTAATAAGACTATTAGTAGAAAGCGTAGGTCTACTAACGCTGTTTATACTGGTGAATG
CACAGGTTTATTTGCAGCTATGGGTACATCTGTATTTATAGTAATGGCACAGTTCCTAATAGAACATTACCACAACCA
TCTGTTCAAACCTAGTGTGCAACCATTACTAGGTGTTGTAGCAAATGTGTCTATTCCAAAAGAATTGACACTGTCTGTAA
CCACAGAATACTTACAAACTCGTTATCAGAAAAGTACTATTGATTGTGCTAAATATGTCTGTGGTGAATTCTACAAGGTG
CCGCACGTTGCTGCAGCAGTATGGTCTTTTTGCCAGAGTGTAAATGCTATATTAAGTGGTGTAAATGAGAATGAAGAT
AATGGTTTACTGCAATATGCGGAAGCTATTAATACAGGTTACACACTTAATTTTACTGTTATAATGTATCCAATTTGG
GTGGTTTTGATTTGTCCCTGTCTACCCAAAAATCTTACTTTGGCACAAAATCAAGGTAGGTCTACTATTGAAGACTT
ACTTTTTGACAAAGTTGTTACTCTAGGTGTTAGTGAAGTTGATCAGAATTATGATAAATGTATAGCATCTAGAGGTGGT
TCTTTTACTAATTTAGCAGATTTAACTTGTGCTCAGTTTTACAATGGTGTGATGGTGTCCCTGGTGTGTTGACCCCTG
GTCTAATGGCAGTGTACACCGCTCTTTAATAGGTGGTATGGCGCTCGGAGGCATTACAGCAGCGGCATCCATACCATT
TGCTACTCAAATACAAGCACGTGTCAATTTTAGCGTTGACACAATCAGTGTCTTTAGATAACCAAAAATTTGATAGCA
AATTCCTTTAATAAGGCCCTTAAAGGTATACAGTACAGTATGACACTGTTTCCCAGGGGTTTGTGAAGTAGCTAGAG
GTTTTGAGAGCGTAACTGTAGCACTTAATAAAGTTCAGGATGTGGTTAACACACATTCCGACATATTAATAAACTTAT
GGCTCAGCTTAGTGTAAATTTGGGGCTGTTTCATCTTCTTAAATGAGATATACCTAAAATTAGACCAGATTAATGCA
GATGCTCAGGTTGATAGGTTAATTACTGGTAGGTTGACTGCATTATCAACTTACGTAGCATCTTCAATTAGCAGCTT
ATAAGGCTGACCAGTCAAGACGCTTGGCTCTACAGAAAGTAGAGGAGTGTGTTAAGTCGCAATCCATGCGATATGGTTT
CTGTGGTAATGGTAGCCATGTTCTAACAATACCACAGAGTGTCTCCTAATGGAATATTCTTTATCCACTACACGTACCAA
CCCCTTCTTATGTTACAATGAAGCAGTGCCTGGTCTATGTGTAACAACACCTTCTGAAAAGTATGGTGTAAATGCCCA
AGACTGGAAGTGGCATCATATTTAGACAGAAATGATACTTTCTTTGTCACTTCCACACAGTTATATGAGCCTAAGCTTTT
ATCATATTCAGAAGTGGTCAATTTAACATCTTGTGAAGCTAATTATTACAATGTTAGTGAAGTGAACACCCTTTCAA
CCAGCATTGCCTAATTTTCGATGACGAGTTAATGACATTTTTACTGAGTTAAATACCTCAAAGATGCCATTAATAATA
TCAGTTCCAATTTAACTACACAATTTCCATCCTAAATCTTGAGGATGAGATTTGTAGATTGAATCACTCCATTAACAC
ACTATATAATTATAGTGTGTTATTGATAAAATTAACCAGGGTCTAATGACACCTTTATTAATCTTGAACAACCTAAT
AAAATTACAGTTACATTAAGTGGCCTTGGTATGTTTGGTTAGCAATGGTTTTGCTGTTTAAATATTATCTTAATAT
TAGGATGGGTGTTTTTCATGACTGGTTGTTGTGTTGTTGCGGATGCTTTGGCATTATCCGCTAATGAGTAAGTG

TGGTAAGAAATCCTCTTACTACAGACTTTTGATAATGATGTGGTGTATAACAAAACAGACCTAAAAAGTCTGTTTAAT
GATTCAAACCTCAACATCTTTTCTAATAGTGTTAATTCTTCTTTGGTTAA

>gi|258676494|gb|GQ427174.1| Turkey coronavirus strain TCoV/TX-GL/01,
complete genome

ATGTTGGTGCAGTTGTGCTGCCTGACGATAATCTTGTCACTTGTATGTAATGTGAGTTCTATTGCCACAATTTGT
AATAATGCTACTGTAGGTAGTGGTGTAGTGTATATCTTGACAAAACATACCACAGTATGCTGATGGTAAAAATGGGGGTG
AAGCCCTAGATTTTATAGTCCAGATGTTATGCGCCCGCCAGATGGTGCATATACAATCCGGTTATTATGAACCACT
TTTCACAGGTTGTTTAAATCAAACATAACAAACCGATTCCACCTGTAAAAATGGGCTTTATAGAGGGTCGCCAGGTAAT
CTTACTATAACAAGGTGCCTTTCTTCAAAAATTATGATGCTATTGGCATAATGTTTTGGTGGGCATTGAAATTAATGCGG
GTGAAGTAACCGTGGATCCTACTTTTAAATTAACATGGGGCAACTTTTTCTTAAATTAAGAATTTACAGGTTTCCC
TAAAGTAAAAGTGTATATTCATTGCCACTGGAGATATTTTGTAAATGGCGTTTTAATGGGTGTTATAATCTAAAT
TTTACGCAAACCTTAAACAATTTGGTTAGCACAGTGTGTGGCACAATGAAAGTTGTATTTTACGTAATAGTAATGCTC
TAGTTCAGTTTTCTGCTGGCAACGTAGTTGCTTTTGAACCCTGTACAGGAGACACTACTATTAATAAGTTACGTTGCGC
TTATCAGCAATTTAATTTTTCTACAGGATTTTATGACATAGATACTTTTGTACCTGTGACATCTAATATTACATATTTA
CCTTACCCAGATTTAAAAGATAATACTGGTCAACAGGTATATGATTTTTATGTAGCTCTTAGAGGAGATGCTGTTAATT
ACAATCAAAGTTGTGTAGACTCTAAGTACCCATTCTTTAAATTAAGTGAATAATACTTATTCTGGGATTCCGATAA
GTTGTGTATATTAGGGTCTGAAATATATGTGCCGGGTATAATGTTTACACTAATACGGCAACATTCATATGCTGGCAC
TATACCCAAATTAACAACCTGTTCTTCCCAAAGGTCTTAGTTTGGATAATATTTATAATAATATAGGTTTCAATAGAT
TTTGTGTAACATAAATTGTTAGAGACTCGTGATATATCATCTATAACCAATACACTTGTGTTTATGTTGTTAGTGTAGA
AGGTTTTGATAGTTATCATAATGGTATTAATAATAGATATGTTGGTGTAAACTTTGATTTTGGTACAGCTATGTATAGT
GTGAAAAGTGTACCCATGCAGTTCATCTATACAGAGCAATGTCATAATTATAATATTACAACATAAGAGGTGTTGGTC
AAATATTAATGTCAGTGGTAAAGATAATACTACACTGTAGACGGTGGTCTAGCAATAACCAGTGGCAGTGGTTTTATT
GGCCTTTCGTAATAATGGAAGTCTTTATAGTGTACAACCTTGCCAGACAGTTTCAACTCAAGCTGTAATTGTTAATGGG
AGTTTTGTAGGCTTGTGTTCTGCATCTTGTGGTTAGCCAATCAATTTAATCTAGGTAACCACAGAAATATGTAG
ATGGTGGTGTCTTATTAGTAATAAGACTACTATTAGAACGCGCAGGTCTACTAGCGCTGTTTATACTGGTGTATGCAT
AGGTCTATTTGCAGCTATGGGTACATCTTGTATTTATAGTAATGGCACAGTTCTTAATAGAACATTACCACAACCATCT
GTTCAAACCTAGTGTGCAACCATTACTAGGTGTTGTAGCAAATGTGTCTATTCCAAAAGAATTGACACTTGCTGTAACCA
CAGAATACTTACAAACTCGTTATCAGAAAGTTACTATTGATTGTGCTAAAATATGTCTGTGGCGATTTTGAAGGTGCCG
CACTTTGCTGCAGCAGTATGGTCTTTTTTGCCAGAGTATTAATGCTATATTAAGTGGTGTAAATGAGAATGAAGATAAT
GGTTTACTGCAATATGCGGAAGCTATTAATACAGGTTACACACTTAATTTTACTGGTTATAATGTGTCTAATTTGGGTG
GGTTCGATTTGTCGCTTGTCTACCCAAAATTTTACTCTGTTACAAAATCAAGGTAGGTCTACTATTGAAGACTTACT
TTTTGATAAAGTTGTTACTCTAGGTGTTAGTGAAGTTGATCAGAATTATGATAAATGTATAGCATCTAGAGGTGGTTCT
TTTACTAATCTAGCAGATTTAACTTGTGCTCAGTTTTACAATGGTGTGATGGTGTCCCTGGTGTGTTGACCCTGGCC
TAATGGCGGTGTACACCGGTTCTTTAATAGGTGGTATGGCGCTTGGAGGCATTACAGCAGCGGCATCCATACCATTGCT
TACTCAAATACAAGCAGTGTCAATTTTAGCGTTGACACAATCTGTGCTTTTAGATAACCAAAAATTTGATAGCAAAT
TCTTTAATAAAGCCCTTAAAGGTATACAGTCAGCATTAGACACTGTGTCCAAGGATTTGATGAAGTAGCTAGAGGTT
TTGAGAGTGTAACTGTAGCACTTAATAAAGTCCAGGATGTAGTTAATACACATTCCGACATATTAATAAAGTTATGGC
TCAGCTTAGTGTAAATTTGGGGCTGTTTCATCTTCTTAAATGAGATATACCTAAAATTAGACCAGATTAATGCAGAT
GCTCAGGTTGATAGGCTAATTAAGTGGTGGTACTGCTTATCAACTTACGTAGCATCTCTTCAATTAGCAGCTTATA
AGGCTGATCAGTCAAGACGCTTGGCTCTACAGAAAGTAGAGGAGTGTGTTAAGTCTCAATCTATGCGATATGGTTTCTG
TGGTAATGGTAGCCATGTTCTAACAATACCACAGAGCGCTCCTAATGGAATATTTTTCATTCACTACACGTACCAACCC

ACTGCTTATGTTACGGTTGAAGCAGTGCCTGGTCTATGTGTAACAACACCCTCTGGAAAAGTATGGGGTAATGCCCAAGA
CTGGAAGTGGCATTATATTTAGACAGAATGGTACTTTCTTTGTCACTCCACACAGTTATACGAGCCTAAGCTTTTATC
ATATTCAGAAGTGGTCAATTTAACATCTTGTGAAGCTAATTATTACAATGTTAGTAAAAGTAAAACACCCTTCAACCA
GCATTGCCTAATTTTCGATGATGAGTTAATGACATTTTACTGAGTTAAATACCTCAAAAGATGCCATTAATAATATCA
GTTCCAATTTTAACTACACAATCCCATCCTAAATCTCCAGATGAGATTTGTAGATTGAATCACTCCATTAACACACT
ATACAATTATAGTGATGTTATTGATAAAATTAACCAGGATCTTAATGACACCTTTATTAATCTTGAACAACCTAATAAA
ATCACACGTTACATTAAGTGGCCTTGGTATGTTTGGTTAGCAATTGGTTTTGCTTGTTTAATATTCATCTTAATATTAG
GATGGGTGTTTTTCATGACTGGTGTGTGGTTGTTGTTGTTGATGCTTTGGCATTATTCCGCTAATGAGTAAAGTGGG
TAAGAAATCCTCTACTACACGACTTTTGATAATGATGTGGTGTATAAAAATATAGACCTAAAAAGTCTGTTAATGAT
TCAAACCCCAACATCTTTCTTAATAGTGTTAACTCTTCTTTGGGTGTA

>gi|158632113|gb|EU022525.1| Turkey coronavirus isolate TCoV-540, complete genome

ATGGTGGCGCCGTTGTGCTGCTTGACGATAATCTTGTCACTTGCATGTAATGTGAGTTCTATTCCCACAATTTGT
AACAATGCTACTGTAGGTAGTGGTGTGACTTGCACAGACATACCAGAGTATGCACATGGTAAAAATGGGGGTG
AAGCTCTAGATTTTTATAGTCCAGATGTTATGAGACCGCCAGATGGTGCATATATAACAATCCGGTTATTATGAACCACT
TTTCACAGGTTGCTTTAATCAAATAATCAAATGATAGCACCTGTGCAAAATGGACTTTATAGAGGGTCGCCAGGTAAT
TTTACTATACAAGGTGATTTCTTGAATAATGATGCTATTGGCATAATGTTTTGGTGGGGTCTAGGTACTAAAGTGG
GTCATCAGGATCCACTTTTAAATTAACATGGGGCAACTTTTTCTTAATTCTAAGAATTTTACAAGTTCCCTAAAGT
TAAAAGTGTATATTCAATGCCACTGGAGATATTTTCGTAATGGCGTTTAAATGGGTGTTATAATCTAAATTTTACG
CAAACCTTAACAATTTGGTTAGCACAGTGTGTTGGCACAATGAAGTTGTTATTTTACGTAATAGTAATGCTCTAGTTC
AGTTTTTCAGCTGGCAACGTAGTTGATTTTGAACCTGTACAGGAGACTACTATTAATAAGTTACGTTGTGCTTATCA
GCAATTTAATTTTCTACGGGATTTTATGACATAGATACTTTTGTACCTGTGACATCTAATATTACATATTTACCTTAC
CCAGATTTAAAAGATAATACTGGTCAAGAGGTATATGATTTTTATGTAGCTCTTAAAGGAGATTCTGTTAGTTATAATC
AAAGTTGTGTAGACTCTAACTACCCATTCTTTAAATTAAGTGAATAATACTTATCTATGGGATCAGGATAAGTTGTG
TATATTAGGGTCTGAAATATATGTGCCGGGTATAAGGTTTATACGCAACATTCATATGCTGGCACTATAACGAATTAC
CCAGCTGTTCTTCAAAGGTCTTAGTTTGAAAATATTTATAAGAATATAGGTTTCAATAGATTTTGTGTAACATAAT
TGTTGGAGACTCGTGATATATCATCTATAACCAATACACTTGTGTTTATGTCGTTAGTGTAGAAGGTTTTGATAGTTA
TAATGGGGTATTATATACAGGTATGTTGGTGTAACTTTGATTTTGGTACAGCTATGTATAGTGTGAAAAGTGCACCT
ATGCAGTTCATCTATACAGAGCAATGTCATAATTATAATTTTACAACATAAGAGGTGTTGGTCAAATATTAATGTCA
CTGGTAAAGATAATACTACACTTGTAGACGGTGGTCTAGCAATAACTAGTGGCAGTGGTTTATTGGCCTTTCGTAATAA
TGGAAGTCTTTATAGTGTACAACCGTGCCAGACAGTTTCAACTCAAGCTGTAATTGTTAACGGGAGTTTTGTAGGCTTG
TTTCTCTGCATCTGTAGGTTAGCCGGACAATTTGGTCTAGGTAACCACACAGAATATGTAGATGGTGGTTGTCTTA
TTAGTAATAAGACTAGTACTAGAGAGCGTAGGTCTACTAACGCTGTTTATACTGGTGAATGCACAGGTTTATTTGCAGC
TATGGGTACATCTTGTATTTATAGTAATGGCACAGTCTTAATAGAACATTACCACAACCATCTGTTCAAACACTAGTGTG
CAACCATTAAGTGTGTGGCAAATGTGCTATTCCAAAAGAATTGACACTTGTGTAACCACAGAATACTTACAAA
CTCGTTATCAGAAAGTACTATTGATTGTGCTAAGTATGTCTGTGGTGATTCTATAAGATGCCGCACTCTGCTGCAGCA
GTATGGTCTTTTTGCCAGAGTGTAAATGCTATATTAAGTGGTGTAAATGAGAATGAAGATAATGGTTTACTGCAATAT
GCGGAAGCTATTAATACGGTTACACACTTAATTTTACTGGTTATAATGTATCTAATTTGGTGGGTTTGTATTGTCGC
TTGTTCTACCCAAAAACCTCACTCTGTTACAAAATCAAGGTAGGTCTACTATTGAAGACTTACTTTTTGACAAAAGTGT
TACTCTAGGTGTTAGTGAAGTTGATCAGAATTATGATAAATGTATAGCATCTAGAGCGGTTCTTTTACTAATTTAGCA
GATTTAACTTGTGCTCAGTTTTACAATGGCGTGATGGTGTCCCTGGTGTGTTGATCCTGGCCTAATGGCGGTGTACA

CCGGTCTTTAATAGGTGGTATGGCGCTTGGAGGCATTACAGCAGCGGCATCCATACCATTTGCTACTCAACTACAAGC
ACGTGTCAATTATTTAGCGTTGACACAATCGGTGCTTTTAGATAACCAAAATTTGATAGCAAATCTTTTAATAAAGTC
CTTAAAGGTATACAGTCAGCACTAGACACTGTGTCCCAGGGATTTGTTGAAGTAGCTAGAGGTTTTGAGAGTGTAACTG
TAGCACTTAATAAAGTCCAGGATGTAGTTAATACACATTCTGACATATTAATAAACTTATGGCTCAGCTTAGTGTTAA
TTTTGGTGCTGTTTCATCTTCTCTTAATGAGATATACCTAAAATTAGGCCAGATTAATGCAGATGCTCAGGTTGATAGG
TTAATTACTGGTAGGTTGACTGCATTATCAACTTACGTAGCATCCCTCAATTAGCAGCTTATAAGGCTGATCAGTCAA
GACGCTGGCTCTACAGAAAGTAGAGGAGTGTGTTAAATCGCAATCTATGCGATATGGTTTCTGTGGCAATGGTAGCCA
TGTTCTAAACAATACCACAGAGTGCTCCTAATGGAATATCTTTCATCCACTACACGTACCAACCCACTGCTTATGTTACT
ATTGAAGCAGTGCCTGGTCTATGTGTAACAACACCTTCTGAAAGTATGGTGTAAATGCCAAGACTGGAAGTGGCATCA
TATTTAGACAGAAATGGTACTTTCTTTGTCACCTTCTACACAGTTATATGAGCCTAAGCTTTTATCATATTCAGAAGTGGT
TAATTTAACATCTGTGAAGCTAATTATTACAATGTTAGTGAAAGTGAAAACCCCTTCAACCAGCATTGCCTAATTTCT
GATGATGAGTTAATGACATTTTACTGATTTAAATATCTCAAAAGATGCCATTAATAATATCAGTTCCAATTTAACT
ACACAATCCCATCCTAGATCTTCAGGGTGAGATTTGTAGATTGAACCATTCCATTAACACACTATATAATTATAGTGA
TGTTATTGACAAAATTAACCAGGGTCTTAATGACACCTTTATTAATCTGAACAACCTAATAAAAATTACACGTTACATT
AAGTGGCCTTGGTATGTTTGGTTAGCAATTGGTTCTGCTTGTTAATATTCATCTTAATATTAGGATGGGTTTTTTTCA
TGACTGGTTGTTGTGGTGTGTTGTGGATGCTTTGGCATTATCCGCTAATGAGTAAGTGTGGTAAGAAATCCTCTTA
CTACACGACCTTTGATAATGATGTGGTGTATGAACAAAACAGACCTAAAAAGTCTGTTAA

>gi|301750576|gb|GQ411201.1|_Turkey_coronavirus_isolate_FR070341j_putative_spike_glycoprotein_precursor_gene_complete_cds

ATGTTGGTAGTGAACCTTCAGTAGTACTCTTTTGTGTTGCACTATGTAGTGCTGATTCATGTCTAAGTTTTATG
TCTAATAGTTCTATTGCCAATCATGATGGCAATTTTACGTCAAAAACAATGTGATGCAACGGCCGGTTATTACTCATCTT
CTCCCATACGCCGTCAGATGGTGTGCATAGTGTAACCTGGTTTCTACCGCCTGTTATGACTTGTGTATTAAGTATAC
TTATCCAAGTAATACTTCTACTTGTAAACATTAGACGTGTTGCATTGATTATAAACCTCACAGTAGAGACACAGGCTTTT
TCTATAACAAGTACCAGTCCTGTTGTCATTAAGAATTTGGTACTGGAGAACTCTTATAGTTTCTATAGGGAATTTTG
TTCTGAATTCTACTAATTTATTTGTCTATGGTAGAGTCAAGCTTATTGTTTCAAGGTAATGGAACGTGGTATGTAAA
TGGTGTGCCGTCACTACCGGTTCCCTATTCTTTAATAATACACAGGTTAATGTAACCTTATACTAGTTGCTATGACAGC
ATAGGTGCACAACTGGTATTTTACGAACCTATCAAGTTCTAATGTATAGTAGAGTTCTCATCTGGTAATGCCTTA
GGTCTGTAGCATGCACAGATGGCTCTATCCTAATGCTATTCAGTGTAGGTATCAGCAGTTTGCCTTAAGTGTGGTTT
GTATGGCTACGATAGTGTAGTTCCCTGTTGTTCAAATAGAACTTTTGTGCCCTATCCTGGTGTGTATGATAATTCACAA
CAGGATTTATACAACTTAATGTATCTTTACGTGGTGTGACACTGGTGTCTTATGAGTATCAGTGTGTTAACACCA
CCGTTTATACCTATTTTAGGATATATTGTCAAGACTCCTATGATTGGAATGAAGAGAAGTCTTGTGTAGTATCAGACAC
GGCTTACCAGCCTGGTGAACCTTTATAGCAATCGTAACTATAAGGGTACAATACCTAATTACCAACTTGTATTTCT
AAAGTCTTAGTGTAAATAGTATTAATAATAATTTGGGTTTAAATATTTTGTGTAAGTAAGTTGTCTAGTACTAATG
ATATTAGTACTATTACTAATTACACTTGTCTGTATATCACTAACGTTACGTCCTGATATTGGTTCTATTACTTACTA
TTATGTAGGTATTAATTTTCAAATGGTAATATTTTATGGAGTTGAACATCCTCCACTACAATATATACATTTAAAT
GTGTGTCATCATTATGACATTTATAACATTAAGGTGTAGGTGCTATATATAACCTCACTGATAATGATAATTTTACGC
TGTCTACAGGAGGCTTAGCCATCTCCGGTGGAAATGGTCTTCTAGCCTTTCGTAATAACGGTTCTCTTTATGCGATAAA
ACCTTGCGAATCTGTGTTAACTCAGGCTGTTCTTGTGAATGGGACATTAGCAGGGTTGTAATTACCTCTTTCTGCAAT
GTTGTTGAAACATTAAGCTTGGTAATAAAAACCTCAATCTATAGACGGAGGTTGCTTAGTTTATAATTCTACACACACAC
GGTCTAGAAGGTCTACTCCAGAATCTATGGTTCGGAGGTACAGGCATTTTGTAGTATTGGTAAGTCCGTATCTA
TCCCAATAGTACAGTGCTTAATCGCACTATTGTAAAGCAAGGTGTTGATACAACAGTTGTTCCCTTACTAAATGTTACA

GCAAATGTTAGTGTCCATTAGAATTGACGCTTGCTGTAACACTGAATACTTTCAAACACAGTATCAGAAAAGTTGTTA
TAGACTGTGCTAGATATGTATGTGGGAATCATTAAAAATGCCGACTCTCTTGCAGCAGTATGGTCTTTTTTGTAGTAG
TGTTAATTC AATCTTGCAGGTGTTAACACACTGAAGATGATGGTCTTCTTTCATTTGTTGAGGTGCTTAATTCGGT
TCTAATTTTGAATCCAGAATTATACAGCACACAATATGTCTAATCTGGAGGCTTTGACTTATCTCTAGTTTTGCCTA
ATATTACGTCAGGAAAACCTCAAGGTCGTTCTGCCATTGAAGATTTATTGTTTAAATAAAGTAACTACGCTAGGCTTCAA
TGAAGTTGAGCGTGGTTATGATAAGTGTATGGATTCAAGAGGTGGCAAGGTTACTAATGCGGCCGACCTCACCTGTGCG
CAATACTATAATGGTGTCTTGTATTACCAGGCGTGGTAGACCCTACTTTAATGGGTCTCTACACTACTTCACTTTTGG
GAGGTATGGCATTGGTGGTATAACGGCAGCTGCTGCCATACCTTTTGAACCCAGGTACAGGCACGTATTAATTTATTT
AGCGCTTACTCAGTCTGACTTATGGATAACCAGAATCTTATTGCCAATCTTTTAAATAAGGCTCTTAAGAATATACAG
AGTGCCTTAGACACAGTTTCGCAAGGATTCTTGAAGTTTCTAAGGGTTTTGAGAGTGTCTTATGGCATTAACTAAAA
TTCAGGATGTTGTTAATACGCATTCTGACATCCTTAAAGCTTATGGCACAGCTAATGTAAATTTTGGTGTATATC
TTCTTCTGCAAGATATATATGCACAATTAGGTGATTTGAGTGCTAATGCGCAGGTTGACAGGCTTATTACAGGTAGG
TTAACAGCGCTTCCACTTATGTTACATCTCTACAGTTGGCGGCTTATAAAGCTGAACAATCTCGTAGGTTGGCTATGC
AAAAGATAGAAGAATGTGTTAAGTCGCAATCTTTGCGGTATGGGTTTTGTGTAATGGTAGCCATGTTCTTACCATAACC
ACAAAGTGCACCAAAATGGTATCTTTTTCATACACTACAGTACCAACCTGTTACGTTTAGAAGTGTTTTAGCTGTGCCA
GGACTCTGTGTTAAATCTAATACAGGTCAGTATGGACTCATGCCAGGACTGGTGGGGTATAATTTTTCTTGAGAATG
GTACATTTTATGTAACCTTCTAGAACGTTGTACCAACCCAAAGTTTTGTCATACTCAGATGTCGTTAATTTAACGTCATG
TGAGCCCAATTATTATAATGTAAATCAGAGCGATACTCTTTTACGCCAGAGTTGCCAAATTTTATGAGGAGTTTGGAG
GGAATTTATACTGAACTAAATACTTCAAAGACCTCATTAAATAATTTCTACAAATTTAACTACTCTGTAAAAATTT
TAGATTTACAGAAATGAAATATGCATGCTTAACTCTTCCATTCAACAGTTGTGGAATGTTAGCAGTACATTAGATGATAT
TAATCTGCCCTTAATGATACTTTTATTAATTTGGAACAACCTAATAAAAATTACACGTTACATTAAGTGGCCTTGGTAT
GTGTGGTTAGCAATTGGTTTTGCTTGTGTTATATTCATCCTAATACTAGGATGGGTTTTCTTCATGACTGGATGTTGTG
GTTGTTGTTGGATGCTTTGGCATTATTCCTTTAATGAGTAAGTGTGGTAAAAAATCTTCTTATTACACGACTTTTGA
TAATGATGTGGTAACTGAACAATACAGACCTAAAAAGTCTGTTTAA

>gi|260060508|gb|GQ469645.1|_Turkey_coronavirus_strain_TCoV/TXR/98_spike_gene_complete_cds

ATGTTGGTGCAGTTGTGCTGCCTGACGATAATCTTGTCACTTGTATGTAATGTGAGTTCTATTACCACAATTTGT
CATAATGCCACTGTAGGTGGTGGTGTGAGTGTATATCTTGCACAAACATACCAGAGTATGCTGATGGTAAAAATGGGGGTG
AAGCCCTAGATTTTTATAGTCCAGATGTTATGCGACCGCCGGATGGTGCATATACAATCCGGTTATTATGAACCACT
TTTACAGGTTGTTTTAACCAAACTAATCAAACCGAGTTCACCTGTAGAAATGGGCTTTATGGAGGGTCGCCAGGTAAT
TTTACTATAACAAGGTGCTTTTCTTCAAATTTATGATGCTATTGGCATAATGTTTTGGTGGGGCATTAACTAAAGGCA
ATGATCCTATTTTTAATTTAATGAGGCAACTTTTTCTTAAATTTAAGAATTTTACAGGTTCCCTAAAGTTAAAAG
TGTTATATTCATTGCCACTGGAGATTTTTGTAAATGGCGTTTTAATGGGTATTATAATCTAAATTTTACGCAAAAC
TTAACAATTTGGTTAGCACAGTGTGTTGGCACAATGAAAGTTGTTATTTTACGTAATAGTAATGCTCTAGTTCGGTTTT
CAGCTGGCAACGTAGTTGCTTTTGAACCTGTACAGGAGACACTACTATTAATAAGTTACGTTGCGCTTATCAGCAATT
TAATTTTTCTACAGGATTTTATGACATAGATACTTTTGTACCTGTGACATCTAATATTACATATTTACCTTACCAGAT
TTAAAAGATAACTGGTCAACAGGATATTTCTTTTTATGTAGCTCTTAAAGGAGATTCTGTTAATTACAATCAAAGTT
GTGTAGACTCTAAGTACCACTTCTTTAAATTAAGTGTAAATAACTTATTCTTGGGATCATGATAAGTGGTGTATATT
AGGGTCTGAAATATATGTGCCGGGTATAATGTTTACACTAATACGCAACATTCATATGCTGGCACTATACCAAATTTAT
CCAATCTGTTCTTCAAAGGCTTAGTTTGGAGAATTTTATAATAATATAGGTTTCAATAGATTTTGTGTAACCTAAAT
TGTTAGCGACTCGTGATATATCATCTATAACCAATACACTTGTGTTTATGTGCTTAGTGTAGAAGGTTTTGATAGTTA

TAATAGTGGTATTATATACAGGTATGTTGGTGTAACCTTTGATTTTGGTACAGCTATGTATAGTGTGAAAAGTGTACCT
ACGCAATTCATCTATACAGAGCAATGTCATAATTATAATTTTACAACATAAGAGGTGTTGGTCAAATATTAATGTCA
CTGGTAAAGATAATATTACACTTGCAGACGGTGGTCTAGCAATAACCAGTGGCAGTGGTTTATTGGCCTTTCGTAATAA
TGGAAGTCTTTATAGTGTACAACCTTGCATACAGTTTCAACTCAAGCTGTAATTGTTAATGGGAGTTTTGTAGGCTTG
TTTGTTCCTGCATCTTGTGGTTAGCCAATCAGTTAATCTAGGTAACCACACAGAATATGTAGATGGTGGTGTCTTA
TTAGTAATAAGACTATTAGAACCGTAGGCTACTAGCGCTGTTTATACTGGTGTATGCATAGGTCTATTTGCAGCTAT
GGGTACATCTTGTATTTATAGTAATGGCACAGTTCTTAATAGAACATTACCACAACCATCTGTTCAAACCTAGTGTGCAA
CCATTACTAGGTGTTGTAGCAAATGTGTCTATTCCAAAAGAATTGACACTTGCTGTAACCACAGAATACTTACAAAACCT
GTTATCAGAAAGTACTATTGATTGTGCTAAATATGTCTGTGGCGATTTTGCAAGGTGCCGACTTTGCTGCAGCAGTA
TGGTCTTTTTGGCAGAGTATTAATGCTATATTAAGTGGTGTAAATGAGAATGAAGATAATGGTTTACTGCAATATGCG
GAAGCTATTAATACAGGTTACACACTTAATTTACTGGTTATAATGTGTCTAATTTGGGTGGGTCGATTTGTGCGTTG
TTCTACCCAAAAATTTACTCTGTTACAAAATCAAGGTAGGTCTACTATTGAAGACTTACTTTTTGATAAAGTTGTTAC
TCTAGGTGTTAGTGAAGTTGATCAGAATTATGATAAATGTATAGCATCTAGAGGTGGTCTTTTACTAATCTAGCAGAT
TAACTTGTGCTCAGTTTTACAATGGTGTGATGGTGTCCCTGGTGTGTTGACCTGGCCTAATGGCGGTGTACACCG
GTTCTTTAATAGGTGGTATGGCGCTTGGAGGCATTACAGCAGCGGCATCCATACCATTTGCTACTCAAATACAAGCAGC
TGTCATATTTTAGCGTTGACACAATCTGTGCTTTTAGATAACCAAAATTTGATAGCAAATCTTTTAATAAAGCCCTT
AAAGGTATACAGTCAGCATTAGACACTGTGTCCAAGGGATTTGATGAAGTAGCTAGAGGTTTTGAGAGTGAACCTGTAG
CACTTAATAAAGTCCAGGATGTAGTTAATACACATTCCGACATATTAATAAACTTATGGCTCAGCTTAGTGTAAATTT
TGGGGCTGTTTCATCTTCTCTTAATGAGATATACCTAAAATTAGACCAGATTAATGCAGATGCTCAGGTTGATAGGCTA
ATTACTGGTAGGTTGACTGCATTATCAACTTACGTAGCATCTCTTCAATTAGCAGCTTATAAGGCTGATCAGTCAAGAC
GCTTGGCTCTACAGAAAGTAGAGGAGTGTGTTAAGTCTCAATCTATGCGATATGGTTTCTGTGGTAATGGTAGCCATGT
TCTAACAATACCACAGAGCGCTCCTAATGGAATATTTTTCATTCACTACACGTACCAACCCACTGCTTATGTTACGGTT
GAAGCAGTGCCTGGTCTATGTGTAACAACACCCTCTGGAAAGTATGGGGTAATGCCAAGACTGGAAGTGGCATTATAT
TTAGACAGAATGGTACTTTCTTTGTCACTTCCACACAGTTATACGAGCCTAAGCTTTTATCATATTCAGAAGTGGTCAA
TTTAACATCTTGTGAAGCTAATTATTACAATGTTAGTGAAGTGAACACCCTTCAACCAGCATTGCTAATTTTCGAT
GATGAGTTAATGACATTTTACTGAGTTAAATACCTCAAAGATGCCATTAATAAATATCAGTTCCAATTTTAACTACA
CAATCCCATCCTAAATCTCCAGATGAGATTTGTAGATTGAATCACTCCATTAACACACTATACAATTATAGTGTATGT
TATTGATAAAATTAACCAGGATCTTAATGACACCTTTATTAATCTTGAACAACCTAATAAAATCACACGTTACATTAAG
TGGCCTTGGTATGTTTGGTTAGCAATTGGTTTTGCTTGTTAATATTCATCTTAATATTAGGATGGGTGTTTTTCATGA
CTGGTTGTTGTGGTTGTTGTTGTGGATGCTTTGGCATTATTCCGCTAATGAGTAAGTGTGGTAAGAAATCCTCTTACTA
CAGACTTTTTGATAATGATGTGGTGTATAAAAAATAGACCTAAAAAGTCTGTTTAAATGATTCAAACCCCAACATCTTT
CTTAATAGTGTAACTCTTCTTTGGTGTA

>gi|260060510|gb|GQ469646.1|_Turkey_coronavirus_strain_TCoV/TXR/98_spike_gene_complete_cds

ATGTTGGTGCAGTTGTGCTGCCTGACGATAATCTTGTCACTTGTATGTAATGTGAGTTCTATTGCCACAATTTGT
CATAATGCCACTGTAGGTGGTGGTGTGAGTGTATATCTTGCAAAACATACCACAGTATGCTGATGGTAAAAATGGGGGTG
AAGCCCTAGATTTTTATAGTCCAGATGTTATGCGACCGCCGATGGTGGTATATACAATCCGGTTATTATGAACCACT
TTTCACAGGTTGTTTTAACCAAACTAATCAAACCGAGTTCACCTGTAGAAATGGGCTTTATGGAGGGTCGCCAGGTAAT
TTTACTATACAAGGTGCTTTTCTTCAAAAATATGATGCTATTGGCATAATGTTTTGGTGGGGCATTAACTAAAGGCA
ATGATCCTATTTTAAATTAACATGGGGCAACTTTTTCTTAAATCTAAGAATTTTACAGGTTCCCTAAAGTTAAAG
TGTTATATTCATTGCCACTGGAGATATTTTTGTAAATGGCGTTTTAATGGGTATTATAATCTAAATTTTACGCAAAAC

TTAACAAATTTGGTTAGCACAGTGTGTTGACACAATGAAAAGTTGTTATTTTACGTAATAGTAATGCTCTAGTTCGGTTTT
CAGCTGGCAACGTAGTTGCTTTTGAACCCTGTACAGGAGACACTACTATTAATAAGTTACGTTGCGCTTATCATCAATT
TAATTTTTCTACAGGATTTTATGACATAGATACTTTTGTACCTGTGACATCTAATATTACATATTACCTTACCCAGAT
TTAAAAAGATAACTGGTCAACAGGTATATTCTTTTTATGTAGCTCTTAAAGGAGATTCTGTTAATTACAATCAAAGTT
GTGTAGACTCTAAGTACCCATTCTTTAAATTAAAGTGAATAACTTATCCTTGGGATCATGATAAGTGGTGTATATT
AGGGTCTGAAATATATGTGCCGGGTATAATGTTTACTAATAACGCAACATTCATATGCTGGCACTATACCAAATTAT
CCAACTGTTCTTCCAAAGGTCTTAGTTGGAGAATATTTATAATAATATAGGTTCAATAGATTTTGTGTAACATAAT
TGTTAGCGACTCGTGATATATCATCTATAACCCAACTACTTGTGTTTATGTGCTTAGTGTAAGGTTTTGATAGTTA
TAATAGTGGTATTATATACAGGTATGTTGGTGTAACTTTGATTTTGGTACAGCTATGTATAGTGTGAAAAGTGTACCT
ACGCAATTCATCTATACAGAGCAATGTCATAATTATAATATTTACAACATAAGAGGTGTTGGTCAAATATTAATGTCA
CTGGTAAAGATAATATTACTTGCAGACGGTGGTCTAGCAATAACCAGTGGCAGTGGTTTTATTGGCCTTTCGTAATAA
TGGAAGTCTTTATAGTGTACAACCTTGCATACAGTTTCAACTCAAGCTGTAATTGTTAATGGGAGTTTTGTAGGCTTG
TTTGTCTCGCATCTCGTTGGTTAGCCAATCAGTTAATCTAGGTAACCACACAGAAAATGTAGATGGTGGTTGCTTTA
TTAGTAATAAGACTATTAGAACCGTAGGCTACTAGCGCTGTTTATACTGGTGTATGCATAGGCTATTTTGCAGCTAT
GGGTACATCTTGATTTATAGTAATGGCACAGTTCTTAATAGAACATTACCACAACCATCTGTTCAAAGTGTGCAA
CCATTAAGGTGTTGTAGCAAATGTGTCTATTCCAAAAGAAATTGACTTGTGTAACCACAGAATACTTACAAACTC
GTTATCAGAAAGTACTATTGATTGTGCTAAATATGTCTGTGGCGATTTTGCAAGGTGCCGACTTTGCTGCAGCAGTA
TGGTCTTTTTGCCAGAGTATTAATGCTATATTAAGTGGTGTAAATGAGAATGAAGATAATGGTTACTGCAATATGCC
GAAGCTATTAATACAGGTTACACACTTAATTTACTGGTTATAATGTGTCTAATTTGGGTGGGTTGATTGTGCGTTG
TTCTACCCAAAATTTTACTCTGTTACAAAATCAAGGTAGGCTACTATTGAAGACTTACTTTTTGATAAAGTTGTTAC
TCTAGGTGTTAGTGAAGTTGATCAGAATTATGATAAATGTATAGCATCTAGAGGTGGTTCTTTTACTAATCTAGCAGAT
TTAACTTGTGCTCAGTTTACAATGGTGTGATGGTGTCCCTGGTGTGTTGACCCTGGCCTAATGGCGGTGTACACCG
GTTCTTTAATAGGTGGTATGGCGCTTGGAGGCATTACAGCAGCGCATCCATACCATTTGCTACTCAAATACAAGCAGC
TGTCAAATATTTAGCGTTGACACAATCTGTGCTTTTAGATAACCAAAAATTTGATAGCAAATCTTTTAATAAAGCCCTT
AAAGGTATACAGTCAAGCATTAGACACTGTGTCCAAGGGATTTGATGAAGTAGCTAGAGTTTTGAGAGTGAAGTGTAG
CACTTAATAAAGTCCAGGATGTAGTTAATACACATTCCGACATATTAATAAAGCTTATGGCTCAGCTTAGTGTAAATTT
TGGGGCTGTTTCATCTTCTCTTAATGAGATATACCTAAAATAGACCAGATTAATGCAGATGCTCAGGTTGATAGGCTA
ATTACTGGTAGGTTGACTGCATTATCAACTACGTAGCATCTCTCAATTAGCAGCTTATAAGGCTGATCAGTCAAGAC
GCTTGGCTCTACAGAAAGTAGAGGAGTGTGTTAAGTCTCAATCTATGCGATATGGTTTCTGTGGTAATGGTAGCCATGT
TCTAACCAATACCAGAGCGCTCCTAATGGAATATTTTCATTCACTACACGTACCAACCCACTGCTTATGTTACGGTT
GAAGCAGTGCCTGGTCTATGTGTAACAACCCCTCTGGAAAGTATGGGGTAATGCCAAGACTGGAAGTGGCATTATAT
TTAGACAGAATGGTACTTTCTTTGTCACTTCCACACAGTTATACGAGCCTAAGCTTTTATCATATTCAGAAGTGGTCAA
TTAACATCTTGTGAAGCTAATTATTACAATGTTAGTGAAGTGAACACCCTTTCAACCAGCATTGCCTAATTTTCGAT
GATGAGTTAATGACATTTTACTGAGTTAAATACCTCAAAGATGCCATTAATAAATATCAGTTCCAATTTTAACTACA
CAATCCCATCCTAAATCTTCCAGATGAGATTTGTAGATTGAATCACTCCATTAACACACTATACAATTATAGTGATGT
TATTGATAAAATTAACCAGGATCTTAATGACACCTTTATTAATCTTGAACAACCTAATAAAATCACACGTTACATTAAG
TGGCCTTGGTATGTTTGGTTAGCAATTGGTTTTGCTTGTTAATATTTCATCTTAATATTAGGATGGGTTGTTTCATGA
CTGGTTGTGTGGTTGTGTTGTGGATGCTTTGGCATTATTCCGCTAATGAGTAAGTGTGGTAAGAAAATCCTCTACTA
CACGACTTTTGATAATGATGTGGTGTATAAAAAATATAGACCTAAAAGTCTGTTAATGATTCAAACCCCAACATCTTT
CTTAATAGTGTAACTCTTCTTTGGTGTA

ATGTTGGTGCAGTTGTGCTGCCTGACGATAATCTTGTCACTTGTATGTAATGTGAGTTCTATTACCACAATTTGT
CATAATGCCACTGTAGGTGGTGGTGTGAGTGTATATCTTGACAAAACATACCAGAGTATGCTGATGGTAAAAATGGGGGTG
AAGCCCTAGATTTTATAGTCCAGATGTTATGCGACCGCCGGATGGTGCATATACAATCCGGTTATTATGAACCACT
TTTCACAGGTTGTTTAAACCAAATAATCAAACCGAGTTCACCTGTAGAAATGGGCTTTATGGAGGGTCGCCAGGTAAT
TTTACTATAACAAGGTGCTTTTCTTCAAAATTATGATGCTATTGGCATAATGTTTTGGTGGGGCATTAACTAAAGGCA
ATGATCCTATTTTAAATTAACATGGGGCAACTTTTTCTTAAATTCTAAGAATTTTACAGGTTCCCTAAAGTTAAAAG
TGTTATATTCATTGCCACTGGAGATATTTTTGTAAATGGCGTTTTAATGGGTATTTATAATCTAAATTTTACGCAAAAC
TTAACAATTTGGTTAGCACAGTGTGTTGACACAATGAAAGTTGTTATTTTACGTAATAGTAATGCTCTAGTTCGGTTTT
CAGCTGGCAACGTAGTTGCTTTTGAACCCTGTACAGGAGACACTACTATTAATAAGTTACGTTGCGCTTATCATCAATT
TAATTTTTCTACAGGATTTTATGACATAGATACTTTTGTACCTGTGACATCTAATATTACATATTTACCTTACCCAGAT
TTAAAAGATAACTGGTCAACAGGTATATCTTTTTATGTAGCTCTTAAAGGAGATTCTGTTAATTACAATCAAAGTT
GTGTAGACTCTAAGTACCCATTCTTTAAATTAAGTGAATAACTTATTCTGGGATTTTGATAAGTGGTGTATATT
AGGGTCTGAAATATATGTGCCGGGGTATAATGTTTACACTAATACGCAACATTCATATGCTGGCACTATACCAAATAT
CCAAGTCTTCTCCAAAGGTCTTAGTTGGAGAATATTTATAATAATATAGGTTTCAATAGATTTTGTGTAACATAAT
TGTTAGCGACTCGTGATATATCATCTATAACCCAATACACTTGTGTTTATGTCGTTAGTGTAGAAGGTTTTGATAGTTA
TAATAGTGGTATTATATACAGGTATGTTGGTGTAACTTTGATTTGGTACAGCTATGTATAGTGTGAAAAGTGTACCT
ACGCAATTCATCTATAACAGAGCAATGTCATAATTATAATTTTACAACATAAGAGGTGTTGGTCAAAATATTAATGTCA
CTGGTAAAGATAATATTACACTGCAGACGGTGGTCTAGCAATAACAGTGGCAGTGGTTTTATTGGCCTTTCGTAATAA
TGGAAGTCTTTATAGTGTACAACCTTGCCATACAGTTTCAACTCAAGCTGTAATTGTTAATGGGAGTTTTGTAGGCTTG
TTGTTCTGCATCTTGTGGTTAGCCAATCAGTTAATCTAGGTAACCACACAGAATATGTAGATGGTGGTTGTCTTA
TTAGTAATAAGACTATTAGAACCGTAGGTCTACTAGCGCTGTTTATACTGGTGTATGCATAGGTCTATTTGCAGCTAT
GGGTACATCTTGTATTTATAGTAATGGCACAGTTCTTAATAGAACATTACCACAACCATCTGTTCAAAGTGTGCAA
CCATTAAGTGGTGTGTAGCAAATGTGTCTATTTCCAAAAGAATTGACACTTGCTGTAACCACAGAATACTTACAAACTC
GTTATCAGAAAGTACTATTGATTGTGCTAAATATGTCTGTGGCGATTTTGCAAGGTGCCGACTTTGCTGCAGCAGTA
TGGTCTTTTTGCCAGAGTATTAATGCTATATTAAGTGGTGTAAATGAGAATGAAGATAATGGTTTACTGCAATATGCG
GAAGCTATTAATACAGGTTACACACTTAATTTTACTGGTTATAATGTGTCTAATTTGGGTGGGTTGATTTGTCGCTTG
TTCTACCCAAAAATTTACTCTGTTACAAAATCAAGGTAGGTCTACTATTGAAGACTTACTTTTTGATAAAGTTGTTAC
TCTAGGTGTTAGTGAAGTTGATCAGAATTATGATAAATGTATAGCATCTAGAGGTGGTTCTTTTACTAATCTAGCAGAT
TTAACTGTGCTCAGTTTTACAATGGTGTGATGGTGTCCCTGGTGTGTTGACCCTGGCCTAATGGCGGTGTACACCG
GTTCTTTAATAGGTGGTATGGCGCTTGGAGGCATTACAGCAGCGGCATCCATACCATTTGCTACTCAAATACAAGCAGC
TGTCAAATATTTAGCGTTGACACAATCTGTGCTTTTAGATAACCAAAATTTGATAGCAAATCTTTTAAATAAAGCCCTT
AAAGGTATACAGTCAGCATTAGACACTGTGTCCAAGGGATTTGATGAAGTAGCTAGAGGTTTTGAGAGTGTAACTGTAG
CACTTAATAAAGTCCAGGATGTAGTTAATACACATTCCGCATATTAATAAACTTATGGCTCAGCTTAGTGTAAATTT
TGGGGCTGTTTCTCTTCTTAAATGAGATATACCTAAAATTAGACCAGATTAATGCAGATGCTCAGGTTGATAGGCTA
ATTACTGGTAGGTTGACTGCATTATCAACTTACGTAGCATCTCTTCAATTAGCAGCTTATAAGGCTGATCAGTCAAGAC
GCTTGGCTCTACAGAAAGTAGAGGAGTGTGTTAAGTCTCAATCTATGCGATATGGTTTCTGTGGTAAATGGTAGCCATGT
TCTAACAATACCACAGAGCGCTCCTAATGGAATATTTTCAATCACTACACGTACCAACCCACTGCTTATGTTACGGTT
GAAGCAGTGCCTGGTCTATGTGTAACAACCCCTCTGGAAAGTATGGGGTAAATGCCCAAGACTGGAAGTGGCATTATAT
TTAGACAGAATGGTACTTTCTTTGTCACTTCCACACAGTTATACGAGCCTAAGCTTTTATCATATTCAGAAGTGGTCAA
TTTAAACATCTTGTGAAGCTAATTATTACAATGTTAGTGAAGTGAACACCCTTCAACCAGCATTGCCTAATTTTCGAT
GATGAGTTAATGACATTTTACTGAGTTAAATACCTCAAAGATGCCATTAATAAATATCAGTTCCAATTTTAACTACA
CAATCCCATCCTAAATCTCCAGATGAGATTTGTAGATTGAATCACTCCATTAACACACTATACAATTATAGTGATGT
TATTGATAAAATTAACCAGGATCTTAATGACACCTTTATTAATCTTGAACAATTAATAAAATCACACGTTACATTAAG
TGGCCTTGGTATGTTGGTTAGCAATGGTTTTGCTTGTTTAATATTCATCTTAATATTAGGATGGGTGTTTTTCATGA

CTGGTTGTTGGTTGTTGTTGTTGGATGCTTTGGCATTATTCGCTAATGAGTAAGTGTGGTAAGAAATCCTCTTACTA
CACGACTTTTGATAATGATGTGGTGTATAAAAAATATAGACCTAAAAAGTCTGTTTAAATGATTCAAACCCCAACATCTTT
CTTAATAGTGTTAACTCTTCTTTGGTGTA

>gi|73765418|gb|DQ160004.1| Pigeon coronavirus strain PSH050513 spike protein
gene, complete cds

ATGTTGGGGAAGTCACTGTTAATAGTACTGTTTTGTTTGCCTATGTAGTGCCACTCTTATACTCACGATTAT
GTTTACTACTACCAAAGTGCCTATAGACCACCAAATGGATGGCATTGCAAGGGGGTGCTTATGCAGTAGTGAATTCTA
CTAATAAACTAACAAATGCAGGCGCCGCTAGCGAGTGTCTGTAGGTGTTCTTTTAAATTATACTAACGGAAATGACGT
TGGTTATAATAATAGTGCTTCTCCGTAGCCATGACAGCACCGCTCCTGGTATGTCTTGGTCTAAAACACAATTTGT
ACTGCCATTGTAACCTTTCCGATTTTACAGTGTGTTTACACATTGTTTTGCAAATCTTGTCTTTAACAGGTAGGA
TAGAGGTAAACCATATCCGTATTTCTGCTATGAGAAATGGTCTCTATTTTATAATTTAACAGTTAGTGTATCCAAATA
CCCTAAATTTAAATCGCTTCAATGTGTTAACAATTTCACTTCTGTTTATTTAAATGGTGACCTGTTTTTACTTCTAAC
AAAACCACTGATGTTATAGGTGCTGGTGTGATTTTTAAAGCAGGTGGCCTATAACCTACAAAATTATGAAAGAATTTA
AGGTTTTGGCTTATTTTGTCAATGGTACTGTGCAAGATGTAATCTGTGTGATGACACACCGAGAGGCTTGCTTGCATG
TCAATATAACTGGTAATTTTTCAGATGGGTTTTACCCTTTTACTAATTCTAGTTTAGTTAAGAAAAAGTTTATTGTT
TATCGTGAGAGTAGTGTAAATACTACTCTTATTTTAACTAATTATACTTTTTATAATGTGACTAATGCCCCGCTAATC
AAGTGGTGTTCAGTCTATTTTAACTTATCAAAACAAAACAGCTCAGAGTGGTTATTATAATTTTAAATTTATCATTCT
GAGTAGTTTTGTGTATAAACAATCTGATTACATGTATGGGCTTATCACCTGCATGTAATTTTAGATTAGAACTATT
AATAATGGCTTGTGGTTAATTCAGTGTGAGTTTCTCTTGGCTTATGGACCACTCAAGGTGGGTGTAAGCAGTCGGTTT
TTAGTAGTAGAGCACTTGTGTTATGCTTATTCATATAATGGTCTCGCGCTTGTAAAGGGTGTATGCAGGCGAGTT
ACGACAAAATTTGAATGTGGACTGTTGGTTATGTTACTAAGAGCGATGGCTCTCGTATACAAAACAGCCACCGAGCCA
CCAGTCATAACTCAACACAATTATAATAATATTACTTTAAATACTTGTGTTGATTATAATATATATGGCAGAGTTGGTC
GAGGTTTCATTACTAATGTAAGTACTTATCATCTAGTTATAATTTTAGCAGATGGAGGGTTGGCTATTTTAGATAC
ATCAGGTGCCATAGACATCTTTGTTGTACAAGTGAACATGGTTTTAATTATTACAAGGTTAATCCCTGTGAAGATGTA
AACCAGCAGTTTGTAGTTTCTGGTGGTAAATTAGTAGGATTCTTACCTCACGTAATGCAACAGGTTCTCAGCCCTTG
AGAATCAATTCTACATTAAGTCACTAAAGAGACACGTCGTTTTAGACGTTCTACTAGTGAATGTAACAAGTTGCC
TTATGTTAGTTATGGCAGGTTTTGTATACAACCTGATGGTTCTATTAAGCAAATAGTACCGCAAGAATTACAAAATTT
GTGGCACCTTTGTTAAATGTTACTGAAAATGTGCTCATACTAACAGTTTTAATTTAACTGTTACAGATGAGTACATAC
AAACACGTATGGATAAAGTTCAAATTAATGCCTGCAATATGTTTGTGGTAATCTTTGGATTGTAGGAAGTTATTTCA
ACAATATGGTCTGTCTGTGACAACATATTGTCTATAGTAAATAGTGTGGTCAAAAAGAAGATATGGAATTTTAAAGT
TTCTATCTTCTACTAAACCAGCTGGTTATAATGCACCTGTTTTTAGTAATATTAGTACTGGTGATTTTAAATTTCTC
TTTTATTAACACCATCTAGTAGCCTAGAGGTCGTTCTTTTATAGAAGATTTGTTATTTACAAGTGTGAAACAGTTGG
TTTGCCAACTGATGCTGAATATAAAAAATGCACAGCAGGACCTTTGGTACTCTTAAAGACCTGTTTGCCTAGAGAA
TATAATGGTTTGTAGTACTGCCCCCTATTATTACGGCAGATATGCAACAATGTATACTGCATCTTTAGTAGCATCTA
TGGCCTTTGGTGGTATTACAGCCGCGGTGTGTACCTTTTGTACTCAGATTCAGGCAAGAATTAACCATCTTGGTAT
TACACAGTCTTTGTTGTTAAAAATCAAGAGAGAATTGCAGCTTCCTTTAATAAGGCCATTGGTCATATGCAGGAAGGT
TTTAGAAGCACTTCGCTAGCATTACAACAGGTTCAAGACGTTGTTAATAAGCAGAGTGCTATTCTTACTGAACTATGA
ATTCTCTTAATAAGAATTTTGGTGCCATTTTCATCAGTAATTCAGACATTTATGCGCAACTTGATGCAATTCAGCAGA
TGCACAAGTTGACCGTCTTATTACTGGCAGACTCTCTCTCTCAGTGCTAGCCTCTGCTAAGCAGTCTGAGTACATT
AGAGTTTCTCAACAACGTGAATTAGCCACTCAAAAAATTAATGAGTGTGTTAAATCACAATCTAATAGGTATGGATTT
GTGGTAGTGAAGACATGTTCTTTGATACCACAAAATGCACCTAATGGTATAGTGTTTATACACTTTACTTACACCCC

AGAGAGTTTTGTTAATGTTACTGCAATAGTGGGTTTTTGTGTACAGCCTGCTAATGCTAGTCAGTATGCAATAGTGCCT
GTTAATGGTAGAGGTATTTTTATACAAGTTAATGGTAGTTACTATATCACTGCACGTGATATGTATATGCCTAGAGACA
TTACTGCAGGAGATATAGTTACTCTTACCTCTTGTCAAGCAAATTATGTTAATGTAATAAAACCGTCATTACTACATT
TGTAGAAGATGACGATTTTGTATTTGATGATGAGTTGTCGAAATGGTGAATGACACTAAGCATGAGCTACCAGATTTT
GACGACTTCAATTACACAGTACCTATACTGAATATTAGCGGTGAAATTGATCGTATTCAAGGTGTTATACAGGGTCTTA
ATGACTCCATTATAGACCTTGAAGAACTGCAATAATCAAAACTTATATTAATGGCCTTGGTATGTTTGGCTTGCAT
AGGCTTTGCCATTATTTTTATCCTTATCTTAGGATGGGTGTTTTTCATGACAGGTTGTTGTGGCTGTTGTGTGGA
TGCTTTGGTATCATTCTCTAATGAGTAAGTGTGGTAAGAAATCTTCTTATTACACTACTTTTGATAATGATGTGGTAA
CTGAACAATACAGACCTAAAAAGTCTGTTTAA

>gi|212377306|gb|FJ376619.2| Bulbul coronavirus HKU11-934, complete genome

ATGCAGAGAGTTGTATTAATCTCTCTTTTTATACATCTTGCAGCGGCTCCGTTGCAGATCGTATTTTAGATTTT
CTGACCTTTCCTAATGGTCATAAATATTTATACCCTCATAGAGGTGACCTTGGACAGTTAAAGCTAGGGTCAACTCTA
ACTATTTAAGAGATACTCGTTTGACATCTCTAAACATGGTTATCTTACAGAAGACTTTCACATCTTCTCACCCTTTC
TAACTCCACTATCCCTATTTTCAAGGACTACTGAGGAGTTATCAACCATTGATTTGGCTTGTATGTCCAAATAACAAAC
ACAACACTTTCTATGTTTTTAGAGCCTTCAACAACATTTGATACTGCAGGTTGACTGGTTCTAAATATCAAACATG
ATGCACTCCGCTTAATCCTCGATTTAAATGAGGAATCAAGTGCATCTATTAATATTACCACTACAAAAACATTTTATA
TATTTTTGTTGTAGTGATTACAAGACTTCTCTAGGGCTCATAACAGTCCCTTACTTAAATCGCGCAATGCACAGTTG
TATTGTTTTATTAACAATACATATATTGGTCCATTGCCAGCTAATTTAACAGATTTTACCATTTATCATACGGGTCAAC
TGTATGCAAATGGTTACTATTTAGGTGTTCTACCAGACTGTAAACAAGTTAGACTTATACAATCCAGTATACCGTC
TAACTATACGTTCTTTGCTTTAGCAAATTTAACTGACACTCTTATTACTTTATCTAACACGACTATTAATAATGTTACC
TATTGTGATAGGTCTACTTTGGACATGTTAGCGTGTGAGATTTCTAAACATTATGTTGATGATGGGTTTTACTCAGATC
CACAAAAACATCATTAGCATTACCACGACTATTGTTACACTACCTAAAGTTGCTGAGCTTGAATGGTTAATTTAAC
CATTAAATGCCAGATATTAGCTGGTGAGGCATCTGCAACTATAAACATCAATGGCAATGACACATTCTGTGTTACTAAG
CCATATTTTCATATAAATGCCAAGTACACTTGTCTGACTGTGTGTTAAACCTAAGGACAGACACTTGTAGTTTTGACA
TTAATGCCATTAACAATGGCATGTCATTTTACAATTTTGTCTGAGCACTAAATCGGGCAGTTGTTCAATCACACTTGT
AGCAACTAAATACTGGAACATCAAAATAGCACAAAAGCTGTATGTTACAGCCATTGAAGGTCAAACCTTCTACTGGCACA
ACTGCAACTTCTGCACAAGCTATTGACAGCTCCAATATTGTTACTGATGTTGTACGGACTACACTATTTATGGTGTGT
CTGGTACGGGCATTATAACTCATTCTGATTTGGAATTGCATAATGGTATTGCATTCACTTCACCAACTGGTGAATTATT
TGCATTCAAAAATACAACATCAGGTAAGTCTTTTCAAGTGACTCCTTGTGACTCACCTGCGCAACTTGTAGTTGTATCT
AATACAATTGTTGGTGCCATTACCTCCAACAATATATCCAGCACTGGTAAGTTTACAGTACTATTGCTGCCTCTACAT
TTTATTATTCAACTAATGCCACTAATCTAACATGCACAGAACCAGTCCCTCTCTTATGGACCAGTTAGTGTGTGTTCTGA
TGGTGAATAGCTGAAACCTCATTCTTACAAGACTCCAGACCATCTATAGTCTCACTATATGATGGCGAAGTCGAAGTA
CCATCTGCATTCACTCTATCTGTACAGACAGAATACTGCAGGTACAATCTGAACAAGTTGTTGTTGATTGCGCACGTT
ATGTGTGTAATGGTAATGCTCGGTGACTAGGCTGCTTCTCAGTACACTTCAGCATGCAGCAACATTGAATCAGCACT
ACATTCCTCTGCTCAATTAGATAGCAGAGAGATTACTAATATGTTCCAAACATCGTCTCAATCTCTCAGCTTGCTAAC
ATTAGCAATTTTCAAGTGATTACAACCTTACTAACATTATCACTTCTAAATCTGGTGGTCTGCTATAGAAGATC
TATTATTTAACAAGGTTGTTACCAACGGACTAGGAACAGTAGACCAGGATTATAAAGCCTGTTCAAAGACCTAGCTAT
TGCAGACCTTGTTTGTACACAATATTACAATGGCATCATGTTTTGCCGGGTGTTGTTGATGCACAGAAAATGGCAATG
TACACAGCTTCCTTAAACAGGAGCTATGGTTTTTGGTGGTATGACGGCTGCTGCTGCTATACCGTTTTCAACAGCTGTTT
AAGCTCGTTTGAATTATGTTGCCCTTCAAACCTAATGTTTTACAAGAAAACAGAAAATCTTGCAGAATCATTTAACTC
AGCAGTTGGCAACATATCATTGGCGCTTTCAGCAGTCAATGATGCCATTAACAACCTCTGAGTCTTTACTTACAGTG

GCTACTGCCATTAATAAAAATTCAAAACAGTTGTTAATAGTCAAGGTGAGGCATTGTCTCATCTAACAGCACAACTGTCTA
ACAATTTCCAGGCTATATCGACTTCCATTCCAGGATATCTATAATAGGCTGGATGAAGTTCAAGCAGATCAGCAAGTTGA
CAGACTCATCACCGGACGGCTTGCTGCACTTAATGCTTATGTAACCTAGCTACTAAACCAAATGTCTCAAATTAGACAG
TCACGTTTGTAGCTCAGCAGAAAATTAATGAGTGTGTAATAATCGCAGTCTCCAGATATGGATTTTGTGGTAATGGTA
CACACTTGTCTACTAACCCTAATCTGCACCAAATGGAATATTTTCATGCATGCAGTTTTGGTTCCACAGCAATTCAC
ACGTGTCAATGCATCAGCAGGCATATGTGTAGATGCAATTAAGGGTATTCTTTACAACCTCAATTAATACTCTACCAG
TACAATAATTCCTGGAGAGTAACACCACGTAACATGTATGAACCCAGAGTTCCACGTGCTGCAGATTTTATACCTCTTG
TAGATTGCTCTGTAACCTTATTACAATGTAACCTGCGGAGGATTTACCAAATATTATACCTGACTATGTTGATGTTAATCA
AACGGTCAGTGATATTATTAATTCATTACCAACACACCAAACACCCACTGGAGTTGGATCAGTATAACTACACAATC
TTAAATCTCTCTCAGGAGATTAAGATTTACAATAAAATCCAAAATCTCACTGACATTGCTGAGATAATGAAAACCT
ACATACAGAACCTTAATAAAACCATTGTTGATTTACAATGGCTTAACAAAAGTTGAAACCTACCTTAAGTGGCCGTGGTA
TATTTGGCTAGCCATATTTTAGCCATAGCCGCTTTTGGCGTATTATTGTTACAATCTTCTCTGCACCGGTTGCTGT
GGAAGTTGCTTTGGCTGTTGTGGTGGTTGCTTCGGATTCTTCTTAAGAAGAGACATCATTCCGATGAACCAACACCAG
TATCATTTAACTTAAAGAATGGTAG

>gi|211907040|gb|FJ376620.1| Bulbul coronavirus HKU11-796, complete genome

ATGCAGAGAGTTGTATTAATTTCCCTTCTTATACATCTTGCAGCGGCTCCGTTGCAGATCGTATTTAGACTTT
TTGACTTTTCTTAATGGTCATAAATATTTATACCCTCATAGAGGTGACCTTGGACAGCTAAAGTCCAGGATCAACTCTA
ACTATTTAAGAGACTCGTTTGACATCTCTTAAACAGGGTTACCTTACAGAAGATTTTCATATCTTCTCACCGCTTTC
TAACTCCACTATACCCATTTCCAGGATTGTTGAGGAGTTATCAACCATTGTATTTGGCTTGTATGTTCAAATTACCAAT
ACAACCTTATCTATGTTTTTAGAGCCCTCAACAACCTGAAACTGCTGGTTGTTCCAGGAACTAAAGACAAAACCTCATGATG
CACTTCGCTTAATCTCGATTTAAATGAGGAGGCAAGAGCATCTATTAATATTACCACTACAAAAACATTTTATATGT
TTTTGTTGTAGTGATTACAAGACTTTGCTATGGCTCATAGCAGTCCCTTACTTAAATCGCGCAATGCACAGTTGTAT
TGTTTTATTAACAATACATATCTTGGTCCATTGCCAGCTAATTTAACAGATTTTACCATTTATCATACGGGTCAACTGT
ATGCAAATGGTTATTATTTAGGTGTTCTACCGGACACTGTTAAACAAGTTAGACTTATACAATCTAGTATACCGTCTAA
CTATACTTTCTTTGCTTTAGCAAATTTAACTGATACTCTCATTACTTTATCTAACACGACTATTACCAATGTTACCTAT
TGTGATAGGTCTACTTTGGATATGTTAGCGTGTGAGATTCCAAACATTATGTTGATGATGGGTTTTATTCTGATCCAC
AAACAACATCATTAGCATTACCAGTACTATTGTTACATTACCTAAAGTTGCTGAGCTTGAATGGTTAATCTAACCAT
TGATGCCAGGTATTCAGCTGGAGAGGCATCTGCAACTATAAACATTAATGGCAATGACACATTCTGTGTTACTAAGCCA
TATTTTCATATAAATGCCAAGTACACTTGTCTGACTGTGTGTTAAACCTAAGGACAGACTTGTAGTTTTGACATTA
ATGCCATTAACAATGGCATGTCATTTTACAATTCTGTCTGAGTACTAAATCGGGCAGTTGTTCAATTACACTCTTAGC
AACCAAATACTGAACTATCAAATAGCACAAAAGCTGTATGTTACAGCCATTGAAGGTCAAACCTCTACTGGCACAAC
GCAACTTCTGCACAAGCTATTGACAGCTCCAATATTGTTACTGATGTTGTACGGACTACACTATTTATGGTGTGTCTG
GTACGGGCATTATAACTCATTCTGATTTAGAATTGCATAATGGTATTGCATTCACTTCACCAACTGGTGAATTATTTGC
ATTCAAAATACAACATCAGGTAGGTCTTTTCAAGTGACTCCTTGTGACTCACCTGCGCAACTGTAGTTGTATCTAAT
ACAATTTGTTGGTCCATAACATCCAACAATATATCCAGCACTGGTAAGTTTACACGTACCATTGTGCTCTACATTTT
ATTATTCAACTAATGCTACTAATCTAACATGCACAGAACCAGTCTCTCTTATGGACCAGTTAGTGTGTGTTCCGATGG
TGCAATAGCTGAAACCTCATTGTTACAAGACTCCAGACCATCTATAGTCTCACTATATGATGGTGAAGTCGAAGTACCA
TCTGCATTTACTCTATCTGTACAGACAGAATATTTGCAGGTACAATCTGAACAAGTTGTTGTTGATTGCGCAGGTTATG
TGTGTAATGGTAATGCTCGGTGTACTAGGTTGCTTTCTCAGTACACTTCAGCATGCAGCAACATTGAATCAGCACTACA
TTCTCTGCTCAATTAGATAGCAGAGAGATTACTAATATGTTCCAAACATCGTCTCAATCTCTCAGCTTGCTAACATT
AGCAATTTTCCAGAGTGATTACAACCTCACTAACATTATTACTTCTAAAGCTGGTGGTGGTCCGCTATAGAAGATCTAT

TATTTAAACAAGGTTGTTACCAACGGACTAGGAACAGTTGACCAGGATTATAAAGCCTGTTCAAAAGACCTAGCTATTGC
AGACCTGTTTGTACACAATATTACAATGGCATCATGGTTTTGCCTGGTGTGTTGATGCACAGAAAATGGCAATGTAC
ACAGCTTCCTTAACAGGAGCTATGGTTTTGGTGGTATGACAGCGGCTGCTGCTATAACCATTTTCGACAGCTGTTCAAG
CTCGTTGAATTACGTTGCCCTTCAAACAAATGTTTTACAAGAGAACCAGAAAATCTTGCAGAATCATTTAACTCAGC
AGTTGGCAATATATCATTAGCTCTTTCAGCAGTTAATGATGCTATTAAGCAAACCTCTGAGTCTTTACTTACAGTGCT
ACTGCCATTAATAAAATTCAAACAGTTGTTAATAGTCAAGGTGAGGCACTGTCTCACCTAACAGCACAACTGTCTAACA
ATTTCCAGGCTATATCGACGTCCATTCAGGATATCTACAATAGGCTGGATGAAGTTCAAGCAGATCAGCAAGTTGACAG
ACTTATTACTGGACGACTTGCTGCACTTAATGCTTATGTAACCTCAGCTACTAAACCAAATGTCTCAAATCAGACAATCA
CGTTTACTAGCTCAACAGAAAATTAATGAGTGTGTAATAATCACAATCTCCAGATATGGATTTGTGGTAATGGTACAC
ACTTGTCTCACTAACCAATCTGCACCAAATGGAATATTTTTTCATGCATGCAGTTTTGGTCCACAGCAATTCACAGC
TGTCATGCGTCAGCTGGCATTGTGTGGGTGGAACAAAGGGTTATTCATTACAACCTCAATTAATACTCTACCAGTAT
AATAATTCCTGGAGAGTAACGCCTCGCAACATGTATGAACCCAGAGTCCACGTGCTGCAGATTTTATACCTCTGTAG
ATTGCTCAGTAACCTATTACAATGCAACTGCAGAGGATTTACCAAATATTATACCAGACTATGTTGATGTTAATCAAAC
GGTCAGTGATATTATTAATTCATTACCAACACCCCAACACCCACCTGGAGTTGGATCAGTATAACTACACAATCTTA
AATCTCTCTCAGGAGATTAAGATTTACAACATAAAATCCAAAATCTCACCGACATTGCTGAGATAATGGAAACTTACA
TACAGAACCTTAATAAAACCATTGTTGATTTACAATGGCTTAACAAGGTTGAAACCTACCTTAAGTGGCCGTGGTATAT
TTGGCTAGCCATATTTTTAGCCATAGCCGCTTTTGCCTGATTATTGTTACAATCTTCTTTGCACTGGTTGCTGTGGA
GGTTGTTTTGGCTGTTGTGGTGGTTGCTTCGGACTCTTTTCTAAGAAAAGATATCCCGATGAACCAACACCAGTATCAT
TTAACTCAAAGAATGGTAG

>gi|347363950|gb|JF699751.1|_Duck_coronavirus_isolate_DK/CH/HN/ZZ2004_S_pro
tein_(S)_mRNA_complete_cds

ATGTTGGGGAAGTCACTGTTTTTAGTGACCATTTTGTGTGCACTATGCAGTGCAAACCTGTTTTGATTTTGATAAT
AATTATGTGTACTACTACCAAAGTGCATTTAGGCCTCCAAGTGGGTGGCATTGCAAGGGGTGCTTATGCAGTAGTGA
ATTCTACTAATTATACTAATAATGCAGGTCAGGTAAATGAGTGCAGTGTGGTGTATTAAGGACGTCTATAATCAAAG
TGCGGTGCTATAGCTATGACAGCACCTCTCAGGGTATGGCTTGGTCTAAGTCACAATTTTGTAGTGCACACTGTAAC
TTTTCTGAAATTACAGTTTTTGTACACATTGTTTTAGGAGCGGTAGTGGTCTTGTCCTATAACAGGCATGATTCCAC
AGAACCATATTCGTATTTCTGCAATGAAAAATGGCACTTATTTTATAATTTAACAGTTAGCGTATCTAAATACCCTAG
TTTTAAATCTTTTCAATGTGTTAAACAACCTCACATCTGTTTATTTAAATGGTGATCTGTTTTTACTTCTAACACAAC
ACTGATGTCACGTCAGCAGGTGTGATTTTAAAGCAGGTGGACCTGTAAATTATAATATTATGAAAGAATTTAATGTTT
TGGCTATTTTGTCAATGGTACTGTGCAAGATGTAATCTGTGTGATGACACACCGAGAGGCTTGCTTGCATGTCAATA
TAATACTGGTAATTTTTAGATGGGTTTTACCTTTTACTAATTCTAGTTTAGTTAAGGAAAAGTTATTGTTTATCGT
GAGAATAGTGTTAATACTACTTACTTTAACTAACTATACTTTTTATAATGTGACTAATGCCGCGCCTAATCAAGGTG
GTGTTCAATCCATTTAACTTATCAAACACAAACAGCTCAGAGTGGCTATTATAATTTAATTTATCATTCTGAGTAG
TTTTGTGTATAAAGAGTCTAATTACATGTATGGGTCTTACCACCCTGCATGTAATTTAGATTAGAAAATTTAATAAT
GGCTTGTGGTTTAAATCACTGGCAGTTTCACTTGCATACGGACCCTCAAGGTGGCTGTAAGCAATCAGTTTTTAGTA
GTAGAGCTACATGTTGTTATGCTTATTCGTATAACGGTCTCGCGCTGTAAAGGCGTTTACAGCGGTGAGTTGACACA
AAGTTTTGAATGTGGTTTATTAGTTTATGTTACTAAGAGCGATGGCTCTCGTATACAAACAGCCACTGAACCACCAATT
ATAACTCAACACAATTATAATAATATTACTTTAAATACTTGTGTTGATTATAATATATATGGCAGAACTGGCCAAGGT
TTATTAATAATGTAACCTGACTCAGCTGCTAGCTATAATTTTAGCTAATGCAGGGTTGGCTATTTTAGACACTTCTGG
TGCCATAGACGCTTTGTTGTACAAGGCGAATATGGTCTTAATTTTTATAAGGTTAATTCCTGTGAGGACATTAACCA
CAGTTTGTAGTTTCTGGTGGTAATATAGTTGGTATTCTCACTTCTCGTAATGAAACTGGTTCTCAGCTTATTGAGAATC

AATTTTATGTTAAACTCACTAATGTAAGTCGTCGTCACAGACGTTCCATTAGTGAAAAATGTCACAAGCTGTCCATACGT
AAGTTATGGCAGGTTTTGTATACAACCTGATGGTCTGTTAAGCAAATAGTACCGCAAGAATTAGAAAACCTTTGTGGCA
CCTTTGTTAAATGTTACTGAAAATGTGCTCATACTGACAGTTTTAATTTAACTGTTACAGATGAGTACATACAAAATAC
GTATGGATAAAGTCAAATTAATTGCCTGCAATATGTTTGTGGTAATCTTTGGATTGTAGGAAGTTATTTCAACAATA
TGGTCTGTCTGTGACAACATATTGTCTATAGTAAATAGTGTGGTCAAAAAGAAGATATGGAACTTTTAAATTTCTAT
TCTTCTACTAAACCAGCTGGTTATAATGCACCTGTTTTAGTAATATTAGTACTGGTGATTTTAAATTTCTCTTTTAT
TAACGCCACATAATAGTCTAGTGGGCGCTCGTTTATAGAAGATTTGTTATTTACAAGTGTGAAACAGTTGGATTACC
GACTGATGCTGATTATAAGAAGTGCACGGCAGGACCTTTGGGACTCTTAAGGATTTAATTTGTGCCGAGAGTATAAT
GGTTTATTAGTACTGCCACCAATTATTACGGCTGATATGCAAACAATGTATACTGCTTCTTTAGTTGGTGCCATGGCTT
TTGGTGGTATTACAGCAGCAGGTGCTATAACATTTGCAACTCAGATACAAGCTAGAATTAATCATTTGGGTATTACACA
GTCTCTGTTGTTGAAGAATCAAGAGAAAATTGCAGCTTCCTTTAATAAGGCCATTGGTCATATGCAGGAAGTTTTAGA
AGCACTTCGCTAGCATTACAACAGGTTCAAGACGTTGTTAATAAGCAGAGTGCTATTCTTACTGAAACTATGAATTCTC
TTAATAAGAATTTTGGTGCTATTTTCATCAGTAATTCAGACATTTATGCGCAACTTGATGTAATTCAGCAGATGCACA
AGTTGACCGTCTTATTACTGGCAGACTTTCTTCTCTCAGTGCTAGCCTTTGCTAAGCAGTCTGAGTACATCAGAGTT
TCCCAACAACGTGAATTAGCCACTCAAAAAATTAATGAGTGTGTTAAATCACAATCTAATAGGTATGGATTTTGTGGTA
GTGGAAGACATGTTCTTTTCGATACCACAAAATGCACCTAATGGTATAGTGTTTATACACTTTAGTTACACTCCAGAGAG
TTTTGTTAATGTTACTGCAATAGTAGTTTTTGTGTACAGCCTGCTAATGCTAGTCAGTATGCAATAGTGCCTGTTAAT
GGTAGAGGATTTTTATACAAGTTAATGGTAGTTACTATATCACTGCACGTGATATGTATATGCCTAGAGACATTACTG
CAGGAGATATAGTTACTCTTACCTCTTGTCAAGCAAATTATGTTAATGTAATAAAAACCGTCATTACTACATTTGTAGA
AGATGACGATTTTGATTTTGTATGATGAGTTGTCGAAATGGTGAATGGCACTAAGCATGAGTTACCAGATTTTGACGAC
TTCAATTATACAGTACCTATACTGAATATTAGCGGTGAAATTGATCGTATTCAAGGTGTTATACAGGGTCTTAATGACT
CCATTATAGACCTGAAGAAGTGTCAATAATCAAACTTATATTAATGGCCTTGGTATGTTTGGCTTGCCATAGGCTT
TGCCATTATTATTTTATCCTTATCTTAGGATGGGTGTTTTTCATGACAGGTTGTTGTGGTTGTTGTGGATGCTTT
GGTATCATTCTCTAATGAGTAAGTGTGGTAAGAAATCTTCTTATTACACTACTTTTGATAATGATGTGGTAACTGAAC
AATACAGACCTAAAAAGTCTGTTTAA

>gi|212681378|ref|NC_011549.1| Thrush coronavirus HKU12-600, complete genome

ATGCAGAGAGTTATATTAATTTGCTTCATAACCCTAGCATCAGCTGCCAGGCTGGTTGATAGAGTTTTTGTATGCA
TTAACTTTTCAAATGCTCATCAATATCTTCGAGACACAAGGCAAATTC AACCTCGTTGGTTGCCTAGTGTGAAGAAC
CTAAATCAGATGGCAAGGGACATTTTACCCAAAATGTCCATAGATTTGCTTTTCTTACTAATGGTTCATCACCTGTTGA
CCAAATTATTCGTACAACGCAACCTCTGCTTTTGCCTCAATGGTTTGGTTATAATGGTAGTGGTAATTTGGGTG
CTAAAATTTAATTTTAGTGAATCTAATTACTGTAATGATGTTACAATTATAATGGTAACAAAGTAGTCTCACACATAA
GACTTATTGGTGATTTTTAGCTTCACCATCTGTTGATTATGTGTTTACATTGCAAACTACCTCTGGTAGCACCTACTA
CTTAAACTGCAGCACATCACAACGTCCAGTTGGATTTGATGCAGAAATGCAACGTAATTACTGTTATGTTAAGACTGCT
AATTACAGCAATTTATAGGCATTCTTCCTGAAAGAGTAGCTGATGTTACTTTTTCCAGAGAGGGCACCTTTTATGTCA
ATGGCTTTGGCATGGGTTCCCTTTGGTCAGCTGGCCGATCACAGTTGATAAAGGGCTCTAGCCACTTTTAAACCATT
ATGGGCATATTTGTTGATGAAGCAGATGTGCTTCTAACATAACTGACAGCCAGATTCAGGGTATTGTCTATTGTGAC
AAGGACCTGTATGATCATCTTCGCTGCCAGCAGTCATCTTAGTTTAACTGATGGATTTTATTCACAGCTAAATATA
CTACAAATCAGCAGAGGAAAACAATTTTTGTTACTCTGCCTAAACACACATATACAGAGACTATCTCAATCTGCCTAA
CATTTCAAACCCAGCTTACCCTGATGGTAGTACCAATGGTCTGCATTGGGTTGGTGGGTTGGTACAATGAATGTTTTA
TTTTAATAATTCACAAACACTTTGTGTTAATTCATCATTTTTTATGGTTAACATTACTTTTAAATGTTGGTTGAAACCT
ACCCTACCAAACCTTCTGACGAATATAAGTGCATAGGTGGTTTACCCACAGCTCAGGTTAAACTACCTGACTGGCCTTT

TGCACCTTATTATTCTTTTAGCCAACCTTTGTTTGTCTAGTACATACCAGGTTGGTTATTCCACTTCTATTTCAGTAT
TGGAACCAAGGTACTAATAAAAAGATGGGAATCAAAACCCCTCTTTTATTACACTTATCAAACAGGTACTCAATACACTT
ATGTAACAAAGCCAGTTATATCATTACTGATGTTTCTGAATTGTCACCTTATGAGTGTGTTGACTACAACATTTATGG
TGTTATTGGTTCTGGTATCATCCAACCTTCTAACATCTCTATTTGAATGGCCTCTACTATACTTCTAGTGTGGCCAA
CTATTAGCATTAAAACTCCACAACCTTCCAGATTTACACAGTTCAACCTTGTGATTACCTGGACAAGTTATAGTTT
ACAACAATTCTTTTATTGGAGCCATTACTGCCTCCAATCAAATATTTGAATTTAAGAGTCGCATTGCAACTCCTAC
ATTCTACTATCATACAAATGCCACTAGTGTCAAGGAAATGTAATACTGCACCATTGCAGTTTTCTCAATTGGCATT
TGTCTGATGGTTCTATTATGCAGGTCAACACTACTGTTGACACACTACCTGCAACAACAATTATTACCAGTGGTAATA
TTACAATACACTGAATTTTACAATTTCAATTCAGGCTGAATACTTGCAAATACAAGCACAGCATACTGTTGTGGACTG
TCAAACATATGTCTGCAATGGTAATGCAAAATGCTTGAATTTACTTCAGCAATATTCTACTGCCTGTTCAAACATTGAA
CAATCACTTACTATGTCTGCTCGACTTGACAATGCTGAAACGCTTGCCATGGTGCAGACTTCTACGCAAGGTTATCATC
TGTCAAAGATTGAACAGCATGATAATCAATATAATTTAACTGCTATACTACCTAATAAACAAGGTGGTAGATCAGCAAT
TGAAGATCTACTTTTGGACAAAGTAGTTACAATGGACTTGGCAGTTGACCAGGATTACAAGGAATGCACCAAAGGT
GTTTCACTTGCAGACCTGGCATGTGCTCAATATTATTCAGGTATTATGGTTCTTCCAGGCGTTGTGACGCTGAAAAGA
TGGCCATGTACACTGCTTCACTTACAGGTGGTATGTTCTTTGGAGGACTTACCGCTGCTTCTCCATACCTTTTCCGT
AGCTGTTCAAGCAGTCTTAATTATGTTGCACTTACAGACTGATGTGCTGCAGAAAAACCAAAAATACTTGCCAATAGC
TTAATCAGGCCATGGGCAATATAACACTTGCATTTTCTTCTGTTAATGATGCTCTTCAGCAAACCTCTGAAGTAATCC
AAACAGTTGCAAATGCACTCAATAAAATTCAGGATGTTGTGAACAAGCAAGGCTCTGCTTTGAACCACCTCACCTGCA
GTTACAAAACAATTTGATGCTATTTACATTCAATAGCAGACATTTACGCTAGACTTGATGAAGTAGAAGCAAATCAG
CAAGTCGATCGCCTATTACAGGCAGGCTTGTGCTAAATGCATACGTCACCTCAAGTTCTAACACAAATTTCCAGC
TTAAAGCCCAAAGGCAATTAGCTCAGGAGAAAAATAACGAGTGTGTGAAATCACAATCTGACAGATTTGGATTCTGCGG
AAATGGTTCACACTTATTTTCTATTACACAGGCTGCACCCAATGGCATCCTGTTTTTGCACACTGTTCTAACACCAACT
GACAGAGTCCAGGTTAATGCTATTGCTGGCATTTGTGCTCTGATTACAGCTTTTGTGTTACGTGAACCTAACCTTGCTT
TCTTTCAACATGATGGCAAGTGGTTAATTTACCCCGCAGATTGTTTCAACCAAGACCGGCCACTGTTGCTGACTTTGT
GCAAATACAGTCCTGTGAGGTTACTTTCTACAATAACAACCTATGATGAGCTTCCACAATTAATCCCTGATTATGTGGAT
GTTAACCAGACGGTTTCTGACATATTAGCCAACAAAACAGATCCATCTTTGGACCTTAAGTTGGACATTTACAATCAAA
CTGTTTTAAACCTCTCTGCTGAAGTTGATGAACTTTTCCAGAGGGCTCAAATCTTACTCTAATTTCAAACAATTGGA
GCAGTATATCAACAACATCAACAACACTCTAGTAGATTTAGAGTGGCTTAATAGAGTTGAAACCTACATTAATGGCCT
TGGTGGGTTTGGCTACTCATTGTGTTAGCCATAGCAGCCTTTGCCTGTATAGTTATTACCATCTTCCTTTGCACTGGTT
GCTGTGGGGGATGTTTTGGTTGTTGTGGAGGCTGTTTTGGATTGTTCTCAAAGAGAAAATTTGACAGCGACCCGACACC
AGTTTCTTTAAATTAAGGAATGGTAG

>gi|212681388|ref|NC_011550.1| *Munia coronavirus* HKU13-3514, complete genome

ATGCAGAGCACTTACTAATGCTTATGTCTGCAACTTTAGCGCATGCTAAGATTGCGGACACAATTTTGTATGCG
CTCACATTTCCCTAACCGCATCGTTTTCTCTACCGTCAGAACCGCTATCGCACACAGCGTACTCTGGTATTCTGTTG
GCTCTTTACCTGGCTATCTACCCAGCATTTAGAGCTTATATCACCCTTACTAACTCTACGCTGCTATTAATGGATT
GCATAGGAGTTACCAACCATTATATTTGATGTTTACCCGACATTGTCAACAACACGCTAAACATGCACCTCACACAG
AATGAACAAGCCACCTATAATTGATGGGTGATGCTATAAGGAACATGTCTCATGATGCTCTCAGATTGTTCCATAATC
TAACATCTGCAAACCGGGCCTCCATTCGAGTTATCGGCGCGGATAATACTACCTATATGTTTCGTCTGCTCTGAACACT
AAACATTTCAACAGCCATGGCGAACTCCACTTTCTATTCTGCTAATAAGCAGCTTTATTGTTTTACAATGAGACCTAC
TTGGGACCATTGCCAGCAAACCTGTCGGATATACCATATATCGGACGGTCAATTTTATGTTAATGGTTACTGTTAG
GTACGCTACCCATTAGTGTCAAACAGTTCGCATTGAAACTGGTGGTTTACCAGCTCATAGCACCTATTTTGCCTTGC

GAATCTCACGGACACTCTCATCACACTTGCAAATACAAC TATTACACAAGTTACTTATTGTGAATCATCCACCATTGAC
AATATAGCTTGTCAACGCTCCACACATACTCTTGCTGATGGCTTTTATTCTGCACAGCAAGATTTATTTCAATCTAATG
TTAGAACTGTCATAACCCTGCCTAAGTTACAAGAGGTTGAGGTTATACAGGTTAACATTACAGCAACATTTAACTTTGG
TGAACCCAAAGTAACTGCCATTACTATTAATGGTAATGACAGCTACTGTGTGACCAAGCCTTATTTTACCATAACAGTCA
AACTTTGTTTGTACTGGATGCACCCTTCAGGTTTCGAGCAGTACATGCAACTTTGACCTGTTTGTCTATTAATAATGGCA
TGTCCTTTTTCGAGTTTTGTCATTAGCGCAACTGCAGGCTCATGCTCCAGTAAAATAGTTGCAACCTATGTCTGGAATTA
TGACACAGGTAGAAAACCTTTATTTTACATTTACAGAGGGCCAAATGTTTACGGGCACCTCTACAACAACCTCCTAATGCT
ATTGACACATCTTCTATTATTGAAGGTGTGTGCACTGATTATAACCATTATGTTATTTTCAGGCACAGGCATTATTAAT
CCTCTGACTTACAACCTCATAATGGCATAGCATTACATCACCCACTGGTGGTCTCTATGCCTTAAAAATGTTACGAC
AGGCCAGGCTTATCAGGCTTACCCTGTGTAAGAACTACCCAGGCTGTGTAATAAAACAACAATAAGTTGGTGTCTATC
ACATCAACTAACACAACCTTTGTATGGGTTTCAGCGGTAATACCCACTCCTACCTTTTACTACACCACTAATGTACCA
ACAATTGCACTCAACCAATTTTGTATATGGACCTTTAGCCGTTTGTAGTGACGGTCCATATCTGCAACCACTACATT
GCAGGACACTCGCCCATCAATAGTTTCTCTTTATAATGGCGAGATTGATGTACCATCTGCATTTGCTTTGACTGTTCAA
TCTGAGTATCTTCAGATACAGTCTGAGCAGGTTGTTATAGATTGTGCCAGTATGTATGCAATGGCAATCCCGTTGCT
TACGGTTGCTTTCCAGTACACGTCAGCATGTTCAAACATTGAGTCGGCGCTTCATGCCTCGGCTCAGTTGGACAGCAG
GGACATTACAGACATGTTTCAAACCTCCACCCAGTCGCTGGAGCTTGCAAACATTACAAAATTTTCAAGGTGATTATAAT
TTCACCAACATTCTTAGCAATAAGATAGGAGAGAAGTCCGTTATAGAGGATCTCCTCTTCAATAAAGTTGTTACCAATG
GCCTAGGCACTGTAGACCAGGACTACAAAGCCTGTTCTAAGGACATGGCCATTGCTGATTTAGTTTGTCTCAGTATTA
CAATGGCATTATGGTTCTACCAGGTGTTGTTGATGCTGAGAAGATGGCAATGTATACTGGCTCTCTCACTGGAGCCATG
GTATTTGGTGGCCTCACAGCTGCAGCTGCTATTCCTTTTCAACTGGAGTTCAGGCACGTCTTAATTATGTTGCTCTGC
AGACTAATGTCTGCAAGAGAACCAGAAAATTTCTGCTGACTCCTTCAATCAAGCAGTTGGCAATATTTTCATTAGCACT
TTCCTCTGTTAACGATGCTATTCAGCAGACCTCAGAGGCTTTAAATACAGTGGCCAATGCCATAAAACAAAATACAAACA
GTTGTGAACCAACAAGGTGAAGCCCTTTCCACCTAACGGCACAATTGTCTAACAATTTTTCAGGCCATATCAACATCTA
TTCAGGACATTTATAATCGTCTTGAAGAGGTAGAGGCTAACCCAGCAAGTTGATAGGCTCATAACAGGTCGCCTATCTGC
TCTTAATGCATATGTTACGCAGCTTCTCAACCAGATGTACAGATTCGGCAGTATAGGTTGCTGGCTCAACAGAAAATC
AATGAATGTGTCAAGTCACAATCCACTCGCTATGGATTTTGTGGCAATGGCACGCACCTTTTTTCGTTAACACAAGCTG
CGCCTAATGGCATTGTTGTTTATGCATGCAGTCTTGTGCCACTAAATTCGCGCGTGTACAGCTTCAGCTGGCATTG
CGTGGACAGCACTAAAGGTTACTCCCTCCAGCCTCAGCTTGTGCTCTTAAATATTAATGGCACCTGGAGGGTTACACCT
AGGAACATGTACGAACCCCGCATACTAGGCTGCGGATTTGCTACCTCTTACTGAATGCAGTGTACCTATTACAACA
CCACTGCATCACAATTGCCTACCATAGTCCCGGACTTTGTTGATGTCAATCAAACCTGTCAGTGACATTATAGGCTCCCT
ACCTAACCTACACCACCTAGCCTGGTTGTAGATTTTTATAACCATACTATACTCAACCTTAGTGCTGAGATATTAGAC
TTACAGCAACGCGCTGATAATCTATCACAGATTTTCAGAGCAGCTGCAACACTATATTGACAACCTAATAAACTCTTG
TAGATTTAGAGTGGCTTAATAAGGTTGAAACATACATTAATGGCCCTGGTGGGTGGCTGCTTATTGTTTTAGCCAT
AGCTGCTTTTCGCTGTATATTAGTCACAATCTCCTATGCACTGGATGCTGTGGAGGATGCTTTGGTTGTTGGTGGT
TGCTTTGGTCTCTCTCTCACAAAAAGAGGGACACGGAACCGACACCCATCACATCTTTCAAGCTTAAAGAATGGTAG

>gi|383081734|ref|NC_016991.1| White-eye coronavirus HKU16, complete genome

ATGCAGAGAATTATATTAATTTCCACCATTTTGTATTGTGCTAGAGCTTTAACTTTAGCAGACAAGATGTTGGAC
CTCTTAACTTTTCTGGAGCTCATCACTATTTAGAGGAGATCTCCAGACCCTACACTCTCGCATAAGTGTGAATCAT
ATTGAGTCAACCCCTTATGACCAATATAATTATCAGACTGATTCTGACTATTATTAATAAGAGTGTGCATTTAATTGC
ACCCCTTACCAATCTAACCTGCCTATATCTGGTCTACACAGATCTATGCAACCACTACGTGTAGGTTGTATATTTGGT
GCATCCAATAAAAATAGACCAGGTTTTACTATTAGTGGCATGACATACCCATTGGCATACTGTGTGCCACCATCTATC

AAGTCACAAATGTAACATATGATGCCATGCGTCTACTTTTTGCATTTGCTGACTTAAATTCTACAGGCGACTTTCTTCG
CATTAACTAAAACCATGGGCATGCTGAATGTTTCATGTTTCAGCTTCCCCACACCATTAGGCCATCAAGATGCTGAT
CGCACTTTCTATGGCTACAATAAAACAATTATACTGTTACCTAGACACCCCTGCTGGTATGCAGTATATGGGTCCACTGC
CAGCCAATTTAACAGAGATAACTCTGTTTAGGACTGGACAAATTTATACCAATGGCTTTCACCTTGGTACCATACTTC
AGAGCTAACATATGTCTACCTAGACAAGTTAGCTTTCCAAAATAAACTGTGTGTATGATGGCTAATCTCACCGACACA
CTCATTACTTTAAATCATACTGTTATTCAACAGGTTACCTATTGTGAGAAGGATGCAGTGCAGGCTTTAGCTTGCCAGC
AATCTACTCATCAATTGCAGGATGGTTTTATTCTGACCCAGCACCTGCTGTTAACAACTACCAAAAACACTTGTAAC
ACTACCAAGATAGCAGAATCCTCTACATTACAAATTAATGTCTCTGCTACATATAGCTATGGTAGTGCCTCAGGTTCC
ATTAACATATCCTATAATGGATCCAGTAATAACTCTCATTGTGTTCAAAACCCCTACTTCAAGCTTGAACAAAATCTAG
TTTGTAGTGGTGGCTGTTCTGTACGCATTGAACTCTCACATGCCCTTTTGATCTTAATGCAGTCTCTAATGGCATGTC
ATTTCAACAATTTCTGTGTTAGCACTGTATCTGGCCAATGCAGCATGCAAGCCATTGTTAACACAGGTCAACCCTGGGT
TATGTAACCTCCACACTTTATGTAACCTTATGTTGAAGGGCAATCCTTCACAGGAACCTCCAGTATCAAATTGAGGATC
TCACTGTTTTACATCTAGACCAGTGCCTTACACCATTTATGGAGTATCTGGCACTGGTGTATAACCTTATCTGA
CTTACAACCTACCCACGGCATCACATTTGAGCTGCCAATGGAGAGTTGTCTGCTTTTAAGAATACTACTACTGGTGT
GTTTACACTATAACAACCGTGTTCATTGCCAGCACAATTAGCAATTATTGACTCCACCATTGTAGGAGCTATTACATCTA
CTAATGAGTCTATGGTTTTCTAACACCATTGTGACTCCACATTTCTATTATTCAACCAATGCGACCAGCAACTGTAC
TGCACCTAAAATCTTTATGGAGAATTGGGTGTCTGTGCTGATGGTTCGATTGGAGCTGTTTCACAATTACAGGATTC
AAACCATCCATTGTTCCTTTATACACTGGAGAAATTGAAATTCCTGCATCTTTCAAACCTGTCTGTTTCAGACTGAATATC
TACAGGTTCAAACCTGAGCAGGTGGTTATAGATTGCTTAAGTATGTCTGTAATGGTAACCCCTCGCTGCTTACAATTGCT
AGCGCAGTATACCTCAGCATGCTCAAACATTGAGAGTGCCTTCACTCGTCAGCACAGCTTGACTCACGTGAAATCACT
ATGATGTTTCAAACCTCTAGTCACTGTTGAGTTGGCAAACATCACAACCTCCAGGGTACTATAATTTTAGTATGA
TTTTACCTACACTACCGGTAAGACAGATCAGCCATTGAGGACCTCCTTTTTGATAAGGTGGTTACCAATGGTTTAGG
TACTGTGGATCAGGATTATAAATCCTGTTCTAAGGGTATAGCTGTGCGAGACTTAGTCTGTGCACAATACTATAATGGC
ATCATGGTCTCCTGGTGTGTAGATGCTGAAAAATGGCTATGTACTGGATCTCTCACTGGCGCCATGGTGTGTTG
GTGGACTTACTGCAGCTGCTGCTATACCTTTTTCAACAGCTGTACAAGCCGTTTAAATTATGTGGCACTTCAAACAAA
TGTGCTACAAGAAAATCAGAAGATTCTTGCTGAATCTTTAATCAAGCAGTGGGTAATATTTCTCTTGCCCTTAGCAAT
GTCAACACTGCTATACAGCAAACCTCTGAAGCCTTACTCACAGTCTCAAATGCTATTAACAAAATACAAACAGTTGTA
ACCAGCAGGGTGAAGCCCTTGACACACTTACTGCACAACCTGCACAAAATTTCCAGGCGATTTGACGTCTATAACA
CATATATAATCGCCTTGACCAAATACAAGCAGATCAACAGGTAGATCGTCTTATTACCGGACGTCTGGCTGCTCTCAAT
GCTTATGTAACACAACCTTCTTAATAAGCTTTCCAGGTTAGACAATCTAGGATTTTAGCTGAACAGAAGATTAATGAGT
GTGTAATAACAAATCCTCTCGTTATGGTTTTGTGGTAATGGCACACACTTATTCTCACTTACACAAGCAGCGCTAA
TGGCATATTCTTTATGCATGCTGTTCTGTACCCCAAACATTCCAGCCTGTTGTTGCATATGCTGGTATTTGTGTAGAC
GGTTATGGTTATTCATTGCAACCGCAATTAGTTCTGTACAATCTTAATGATTACACAGAATTACTCCCCGAAATATGT
TTGAACCACGGACTCCTACTCAGTCCGTTTTTCACTTCACTAACTACTGCAGTGTGACTTTGTAATGTTACGGCCAA
CAATGTTTCCATTATTATACCAGACTATGTTGATGTTAATAAACTGTGTCTGATATTATAAATGGTCTCCCGAACTAT
TCTTATCCAGAATTGTCGCTGGACCGTTTTAACCATACAATTCTAAATCTCTCCAGGAGATTGAGGATTTACAAATAC
GATCACAATACTTAGTGTACTGCGGAACCTTCTGCAGCAGTACATTGACAATCTTAACAATACTCTAGTAGACCTTGA
GTGGCTTAATAGAGTTGAAACATATTTAAAGTGGCCATGGTACATATGGCTTCTCATTTTCTTAGCAATAGCAGCATT
GCAACAATACTTGTCACTATCTTTTTGTGCACAGGATGTTGCGGAGGCTGTTTTGGGTGTTGTGGAGGCTGTTTTGGCC
GTTTTCTAAGAAACGTCGCCTTAGCAGTGAACCGACACCAGTCTCATTTAAATTAAGGAATGGTAG

ATGCAGGGAGCTCTACTGATCACATTTATCGCAGTGGTGACCTCGTCGCCGCTAGCTGATAAAAATACTTGATTTT
CTAACTTTTCTGAAGCACATGCCTATCTATTTCCGCAGTCACGCATGGTCAGGAATATAGAGGGCGGTGCTACTGAAC
GGTGTATGTACGTCCAAGAGGGCGGTTTCATACCAGACAACTTTACATTCCTCAGTGGTTTGTACTCACCAACGACTC
TACATTGCTTCAAGGAGAGTTAAACAACGTCGCAGCCGCTAATTGTCAATGGGCACCTTTGCTCATGGCAATCTAACCA
CAATATCGAAAAATTCCTTTAACACCTCTTGCCACTTCCGGCTGACGGTTGTAACCCACCTGGGGTAGTGGAATC
TTAAGTTGTTAAGGGATGGAACAACACGAAAGGTCTTACTGACAATATCAGAATTAATGTCAACATATCCCAGTCGGA
TTATAGGACTTCTGCTGGGTCTGTTGGACTTGAATTAGAAGGAGGTGGTACTGTAAATATTACTTGTACTAACAGTTCC
ACGCCAGTCACAACATACTACTACTACCTTGGGCTCGTTCAGTGGTGAACCAATCTATTGCTTTGCCAATGTTTCAT
CACCTAGTCAAAGCTATATTGATTTTATGGGCATTCTCCCGCCTTTTGTGTCAGAGATTGCCTTCGATAGGAGTGGCAG
TATCTATATTAATGGTTATAGATACTTCAAAAATTCGCCACTACTCAATGTAGAGCTTCAGCTCAACTTCAATCTAAC
AGTGACCACTTCTCAGTCACTTGGTCTAATTACACTGAGGTACATTTAAACACTACCAATGGTTATATACATCAGATTA
AATACTGCTATGACCCACTTGACAACTGGCGTGTGAAATGAACACATTCCAATTGCCTGATGGAGTCTATCCATACAC
GCCCCGCTAACAGCAGGCTTACCTGAAACATTCGTTACTACACCTGTGTATGCTAATCATACGACTGTTGTAGTACGC
ACTCAATACACAGTGAGTTCAACCGGAATTAATGGACCACCTTCCGGTCCACCGTTGAGCTTGATGGTGCCATTAATG
ACACCCTCTGTGTTAACTCTCGCCAGTTCACTGTACATCTTAACACTACAGTACACTATACCGCTGCACACTGTTTCGG
CACGGAATTTGTTGCTGGCAGTGTCCATTACATTACCAAACATTAACAATTACTTAACGTTTGGTTCCATATGTTTT
TCCACTGTTAACAATGGTGGCTGCACTATACATGTTCAAAAAGTGTGCGACACTATCGCTATACTTTTGGCACTATCT
ATGTTTCTATCAACCAGGAAACCAAATAACAGCTATGCCAAAAGCCTTTCAGGCACTACTGACATATCCACTGTTTA
TCTTAACGTGTGTACCAAGTATAATATCTATGGTAAAAGTGGTACAGGCGTCATTACTAAAACAAATGAAACCCACATT
GGAGGACTTTACTACTCCTCCCTTAGTGGTACTTATTAGCATTAAAAACTCAACTACACAAACAATTTACAGCATCA
CACCTGTGAATTGCTGCACAAGTTGCTGTATATAATGATTCTATTATTCAGCATTCACTTCAACAGAGAATTTAC
CTTCTCTGATTTCTTTATAAGCTGAAAACCTCCCATGTTCTATTACCACTCAATTGGTAATACGACATGTGAAGCACA
GCTATTACATTTGGTTCTATTGGTGTCTGCCAGATGGTGGCCTAATTATTCAAAGTGCCACCACCAATGATGTAGACG
CTGTAGTGCTATTTCCACACAGAATATCTCAATACCTATCAACTTCACTGTATCTATTAGACTGAGTACATACAGAT
TGAGCACCATCCTATTACGGTGGATTGCAGAAAATATGTTTGCAATGGCAACCCTCGTTGCCTGCAACTACTACTACAA
TATACTAGTGCCTGTTCAACAATTGAGCAGGCTCTAGCTTTAAATGCGCGACTTGAAGCAGCTAGCATCCAGTCAATGC
TCACATACAACCCTCAGACAGTCAAGCTTGCAAACATTACAACTTTCAGTCTGATGGTATCAAATATGACTTATCCTC
CATACTACCTGTGCAACTGGATCCAGGTCTGCTATTGAGGATTTACTCTTTGATAAAAGTTGTACAAAATGGTCTAGGA
ACAGTAGACCAAGACTATAAAAAGTGTACCAACGGTTATTCCATTGCTGACCTGTTTGTGCACAATATTATAATGGTA
TTATGGTACTTCCAGGCGTCGCTGACCCTGAGAACTAGCCAGTACACCGCTTCACTTACAGGTGCTATGGTCTTCGG
TGGACTCACATCTGCCGAGCCATACCATTTCTCTAGCAGTCCAATCGCGTTTGAATTATGTTGCTCTTCAACCGGAT
GTGCTGCAACGCAACCAACAAATCTTGGCTACATCATTCAATAATGCTATGGGCAATATTACCAGGCATTCCATGATG
TCAACCAAGGACTTTCACAAGTTGAGGTGCTGTCACCACGATAGCCAATGCATTCACAAAAATTCAGGATGTTGTCAA
TGCACAGGGCACTGCTCTCTCAACTCTGACAACACAGTTAAACAACAACTTTCAGGCTATCTCAGCCTCTATTGCTGAC
ATTTATAATCGTCTCAACCAAAATTGAGGCAGATGCACAAGTAGACAGACTCATTACAGGCAGGTTAGCTGCTCTCAATG
CGTTTGTACACAAAACATTAGCTAAACTTGCTGAGGTTAGACAATCTCGCCAGTTAGCTCTTGACAAAAGTTAATGAGTG
TGTTAAATCGCAATCCGCTCGTTACGGATTTTGCGGCAACGGAACCTCATCTTTTCTCATTTTCAAATGCAGCACCGTAT
GGACTGATGTTTTTCCACACTGTTCTGCTTCCACACAATACGCCACAGTGCAAGCCTATTAGGATATTTGCCACCAGA
ATAGAGCACTTACTGAGAGACCCATCACTTGCCTCTCCAGAAAGATGACAAGTATTTAATCACACCACGCAATAT
GTACCAACCCGAACTGCCACCAAGGCGGACTTCGTGTACATACAGTCGTGTGACATCACATTCCTCAATCTAACTGAC
ACTACTATTGAAGCCGTCATACCTGATTATGTGACGTCATAAAAACAATTGAGGAGTTTCTCAACAACTTACCTAACT
ATACACTGCCAGATCTTTCGATCGACAGGTATAACAACACAATATTAATCTCACCCTGAGATTGCTGATTTAAATGG
TAAAGTGCACCACTCTCTCAAATGTTGAGGAACTTGAGCAGTACATCAAAAACATTAACAGCACACTAGTTGACCTC
GAATGGCTCAACCGTGTGAAACCTACATCAAATGGCCATGGTATATATGGCTTGCCATAGCCCTGGCATTACTGCAT

TTGTCGCAATCCTCATAACAATCTTTCTTTGCACTGGTTGCTGTGGAGGGTGCTTTGGTTGTTGCGGAGGTTGTTTTGG
CCTTTTCTCAAAGAAGAAAAGGTATAACAGACGACCATCCAACACCGTCCTTCAAATTTAAGGAATGGTAG

>gi|383080765|ref|NC_016993.1| Magpie-robin coronavirus HKU18, complete
genome

ATGCGGGGAGCTATATTAACCTTTAATCCTCGTCACATCAGTCAAAGCGTCTCCGCTTGGGATTCCGTTCTTGAC
TTCTTAACCTTCCCTGGCGCCACAGTTATCTACACCCAAGGAGGGGAGATCTAGGAGCGCTAGGCAACCGCATGCGTG
CCAACATACGTAACCTCTCAGACTGATGTTTGACCACAATTCAGCAGGGCGGTTTCATACCCTCCACTTTCACCTTTTCC
TCAGTGGTATGTCCTAACCAATGGGTCGACTTTCCTACAGGGTGAGTACACCCTCTCTCAGCCATTGCTCGCCAATGCT
CACTTCTGTCCCAGGAAGAACTCTGATGGGTATTGGCGCTATTCAATCAACAATTCATGCCTCTTTCCTGACCACCGCT
GTCAGGACCACTGGTATGACTCCCAAAACCTATCTGTCTAGGCTGGAATAACACTTTTGGCCTTTCGACAATATCCG
CATCAACATTAACATATCCCACGATGAGTACCAATCACATGGAGGTTATGTTAGCTTAACACTGAGTCGGGTTCTGTT
GTTAATATCACTTGACTAACAACCTCCGACCATCAACGGTTACTCTAGCCACATCGCTACTGCCCTGGGCTAGGGCCA
TAGATCAGCCGATGTATTGCTTTGCCAACCTCACCACAGGCACTGCATCTCAGCTGGATTTTATGGGTATGTTACCACC
TCTCGTGTGCAACTTGCTTTTGACCGGACGGGTGGTATCTACATTAATGGCTACCCTATTATTTAACTAGCGCCCTC
CGTGTATGGATTCAAGTTAAAGCGCAACGACACCGGAGTACTTCGCCGTTACTTGGGCTAATTATACTGACGTCC
ATCTTAGCGTAGATGCTGGCGCCATTGAGAAAATTAAGTATTGCAACACCCCACTAGACAGGTTGGCGTGTGACATGAA
TGTCTTAAATCTAAGTATGGGTCTACTCCTACACCTCACTGAAAAAGCCAGCGTTCAGAGACCTTTGTAACGCTG
CCCCTATTCAAACCATACGTATGTGACAATTAACACCTCCTACACCGTTGGTAGCTGTGTTAATTGTCCACCCATAT
CCTCCACCATTGACATCATGCACGCACGTAATGATACCTTATGTGTTAATTCTAGACAATTCACCGTCCGTCTTAACAC
CCATCACCATGCGCAGTACCCTCAGTACTTTAGTACTGCATTTGTAGCGGGCACTTGTCTTTTACGCTACCCAATATT
AATAATTAATTAACATTTGGTAGCGTTTGTTTTCCACCGTTAACAATGGTGGTGCACCATCCATGTCCAGAAGGTTT
GGAACCACCAATACCACACCTTTGGCACCATCTATGTTGCCTACCAAGATGGCAACTACATCACAGCTCTGCCGACCC
CTCCACTGGTGTGCTGACATCTCCACTGTCCATCTTGATGTCTGTACCAAATACTCCATTTATGGTAAGACGGGTACG
GGCGTCATACGCGAGACGAATCAGTCTACACTGCCGGGCTCTATTACACTTCTTCTTCTGGAGATTTGTTAGCGTTCA
AAAACGTAACCACCCAGAAGGTCTACTCTGTAACCCCTGCACCCTTGTAGTCAGGTTGCGGTTTACAACAACCTCTAT
CCTGGCAGCATTACCTCCACGGCGAACCTCACTGCCATAGATTTCAATTACACAATCGCTACTCCACCTTTTACTAC
CATTCCATTGGTAATGAGACGTGCGAGCAGCCTGTTATCACTTATGGTTCCATAGGTCTCTGTCCCGGGGTGGCCTTC
GCCTTGCCACCCACGGAGGATGCAGCCCTATTTTGGTTCCGATTTCCACAAGTAACATTTCCATACCCAAGAACTT
TACTGTATCTATTCAAACCTGAATACATACAGATCGAGCAACAGCCTGTTGTAGTTGACTGCCGGCAGTATGTTTGAAT
GGCAACCCTCGCTGCTTACAGTTACTTCAGCAATACACCTCTGCATGCTCCACCATAGAGCAGGCTCTTTCATAAATG
CTCGTCTAGAGGCATCTAGCATTCAAGACTTGCTCACATATTACCTGAGACACTGGTTCTAGCCAACATTTCAAACCT
TGACTCGGGTATCTTAATTACAACCTTTCCCTCCTACCCAAGGAGCTGTATGGCAAGTCTGCCATTGAGGATCTA
CTTTTAATAAAGTAGTCACTAATGGCCTAGGCACTGTTGATCAGGATTATAAGGCATGCACTAATGGCATGTCTATAG
CTGACCTTGTCTGCGCCAATACTATAACGGCATTATGGTTCTTCCAGGCGTTGCCGGTCCAGAAAAGATGGCTCAATA
CACGGCATCGCTTACTGGTGTATGGTATTCGGCGGTATCACAGCCGATCAGCTATACCCTTCTCACTAGCTGTTCAA
TCTCGACTTAATTATGTTGCACTACAGACTGATGTGCTGCAACAAAACCAGCAATTGTTAGCCGACTCATTAAATAATG
CAATCGGCAATATTACATTAGCCTTCAAAGAAGTTAGTGAGGGCCTCTACAAGTCTCGGGCGCGGTAGCAACCGTCGC
CAATGCGCTCACCAAGGTTCAACTGTTGTTAATGAACAAGGCCATGCCCTTGCAACACTAACGCAGCAACTGGCCAAT
AACTTTCAGGCTATCTCCGCTCTATATCCGACATCTATAACAGACTCAACCAACTTGAGGCAGATGCTCAGGTTGATA
GACTTATTACGGGACGTCTAGCATCACTAAATGCATTCGTCACACAGACTATCAAACTAGCTGAAGTCCGCCAGCA
CGGCAGCTAGCCACTGATAAAGTTAATGAGTGCGTTAAATCACAGTCCCCCGCTATGGATTCTGTGGTAACGGCACC

CATCTCTTCTCAATTGTCAATGCAGCGCCACAAGGGTTGTTATTCTTCCACACTGTGTTGTTACCAACCCAATATGCTT
ATGTGCAGGCCTTCTCGGGCATTGCTACAATGGGATAGCGCTTGCCCTTAACGACCCACACTAGCACTATTTAAGAA
TGGAGACAAGTACCTCGTGTCCCCGCGTAATATGTATCAGCCTCGAGTTCCCGCTCAAGCCGACTTCGTATACATTGAG
ACTTGTACCATCACCTATCTCAATCTCACTGATCTTACTATTGATGTGTTATCCCTGATTACGTAGATGTTAATCAGA
CTGTTAATGACATTCTTAGTAACTACCCAATAGTACTGGACCAAGTTAACAATTGACCAGTATAACAATACTATCCT
CAACCTCACCCTGAGATTGCGGACCTCAACAATCGCACTCAAAATCTATCTGACGTTGTTTCCAGAACTTTGAAGAGTAC
ATTCATAAATTAATGCCACACTAGTTGACCTCGATTGGCTCAACAGAGTGGAACTTATATTAAGTGGCCGTGGTGGG
TCTGTTACTAATCACCCTCGCCATCGTGCATTTGTTGTAATTTTAGTCACCATCTTCTCTGCACTGGCTGCTGCGG
AGGTTGCTTTGGTTGCTGTGGTGGCTGTTTTGGGCTCTTCTCTACAACAAGAGAAAACCCGAGTCCATACCGATCACC
TCTTTAAACTTAAGGAATGGTAG

>gi|383080775|ref|NC_016994.1| Night-heron coronavirus HKU19, complete genome

ATGCAATGTGTTGTTTTAGTTTAAACATTAATTTCAATAGTAACATCAAGACCCAATTCTTTCGCGGATAGAGTC
TTTGATGCCCTCACATTCCCACATGCATCTAACTATCTGCATGTGGGTGATAAAACGCCTTCGAGACCACAACCTATTAC
AGGCCAGAAATCAAGGAAATATAGTGCCATCTGTCTGAAAATGGTTACATTACAAGCACCTCTTATGATCTATCTAA
GATTTATTATCTTACAGACGGTATTATCCAATAGATGGTGTGTATAAAATCCCTTCAACCTCTTAAAGTTACTTGTGTT
CCAGAATGGCATGGCAACTCTAACTTTAATGACACCACTGGCTGGAAACATTATTTTGATGGTCGCATAAAAACAAACC
CTAACCCATATGGTGTCCATGTTTCGCAATCTGGACCTGGCGGTGCGCAGCATAATGCAGCAGGTAATTCTACGGAAATA
TATTAGGTTTCACTCTAATATTACCACATCCGTTAGCAACCTGCTGCGCCTTTATGCTGTAGACAACCAATATTACTAT
TTTGGTTGCACCCCTACTCCAACCACTCACATTTAATCTTACATCTGAAAACATAACATTGTTTACCAGCTGAAGAGC
AAGTGCCTACTGTTATGCTAATATAAATGGTACTGTCTCATACATAGGAGTATTACCACCAAAAATTACCGAGCTCAC
TGTTGGCCGCTATGGTGACATATTTGTCAACGGTTTTCTCTATTTTAAAATACCCAATGTTATAGAGTATGTACAGTTG
TCACATACCATAACCATAACAAACAATTTTACTGTGTTCTATGCTAATATGACACAAGTCTTCTAAATATTAGTA
TGCCATCTATTAATAGATTGCTTTATTGTGACAAAGACTCCTATTCTTCTATAGCATGTGCAGTCAACCAGTTTGAGCC
TGCTAATGGTTTTTACTCAACCTCTGCTATAGAAAAAATATCCAGGAAGTTTACGTTTGTCCCATGCCACTGTTTCAG
AATCACAGTTATTACTCCATAAACCTAACCATAGGAGGCTGTGGCATGGTGAATATCCACACCTGTCTAATAAAAACAG
GTTGTTACCGCACTGATGCCTCAAACATTAATGCAAAACAAATCACATTTGTTATTAACACATATACTCATGACAATTG
GATCCAATGGGCACACAAGCCAGGAAATGCCCATGGGCTTTAAATAAAAATTAACAATTATAACACAGCTGGAACCTTG
CAAGTGTACCAGAAAATCAAGCAACATGTTGTACAGACAATCAGGCTAGCTGGTTATATCTTGCATCATGGACCTCAG
TAAATGTTAAAGTTTGCTTTAACTATCAGCCAGGTACAACAATTAGTATTCAACCACAACAACTGGCGTAGCAACTGA
TATATCAGTTATCTACGAGAATGAGTGTGTTGATTACAACATCTATGGAAAACTGGCACAGGAATTATCCAGTCCACA
AATGTCACCTTTGCTAGCTGGCAGAACCTATACTTCAGCTTCTGGTCAACTATTAGCATTAAATATCTGTCTAATCAGA
CTATTTATTAGTACACCTTTGACTTTTCAAATCAAGTTGCTGTTTACAACAAGTCTGTTATTGCAGCAATATTGCC
TCAGAATAAACCATCTTTGGTTAACTAACATACAAGAGACTCCCAATTTCTACATAGCAAACAATGCTCATCAACAG
CAGCGTTTTGCTATGTATATGGAACCTCTCAATTCTCAACAACCTGATTGCACACCAGTACTCACCTATGCTCAAATAG
GTATATGTGCTGATGGACAGTTGTCCAAGTCAACCTGAAAAATCTCAACCTATGTCCACAACCAATAGTGGCTGT
GAACATAACAATACCTAAAACCTTTAATATCTCAGTTCAAACCTGAGTATATTCAAATCTCAACAGATAATATAGTAATA
GACTGCCAGCGGTATGTCTGTAATGGCAACCCAGGTGCTGATGCTATTATACAATACCAATCTGCATGCTCAACAA
TTGAACAAGCATTACACCAAAAGCAAGACTTGAGTCTTTGGAGTTGAGCACAATGCTTGCTTATCCCCAAACACTCT
CCAGCTTGCCAATGTAAGCAACTTTCAGTCCAATAACATGGGCTTCAACCTTACAAACCTACTTCCGAGAATAAATCA
CCTCAGAAAAGTCAAGTCAATTGAGGATTTATTGTTTTCAAAGTAGTAACTAATGGATTAGGAACTGTAGATGTTGATT
ATAAGAAATGACTAAAGGCTTGCTATTGCAGACTTGCTTGTGCTCAGTATTATAATGGCATTATGGTTCTTCCAGG

AGTTGCTGATT CAGGTTTACTAGCAGCATA CACAGCCTCTCTTACAGGTGGCATGGTATTTGGTGGACTCACGTCTGCT
GCTGCTATACCTTTTGTACAGCTGTACAAGCAGACTTAACTATGTAGCACTTCAAAGTATGACTCCAGCGTAATC
AACAAATACTTGCTAATGCCTTAAACCAGGCTATGGGTAATATTACTGGCTTTTAAAGATGTTAAAGAAGCTATCGC
GACAACAGCTGATGCTATCAGAGTAGTTGCGGGAGCTTTAGATAAAATCCAACAAGTTGTCAACTCCCAGGGTCAGGCA
CTATCAAAGCTGACTGGTGAATTGCAAAGAAATTTCAAGCCATTTACGCTCAATAGAAGATATCTATAACAGGCTGA
ATGACATAGAAGCAGATGCACAAGTTGACCGACTCATCACCGAAGACTTGCAGCACTAAATGCATTTTTGACACAAAC
ACTAACTCAGGCCAATGAAGTAAAGGCAGCCAGAGAGTTAGCACTTCAGAAAATTAATGAGTGTGTCAAAGACCAATCG
AAACGTTATGGATTCTGCGGTAATGGCTACCATTTGTTCTCAATAGCAAATGCAGCACAAAAGGATTCATCTTCTTCC
ACACTGTCCTGCAACCAGAAACAACCATAGAAAATACAGGCTATAGCTGGTTTCTGCGTTAGTGACAGACAAACCTATAA
TTACTATAGCTCTAACATGGAAGGCCAAGCCTACATAGCTAGAGATACAACTCAAACCATTTTCTCATGAAAATGGT
ACATATATGATTACCCGCGAAAGCAGTATCAACCTAGAACCTAGCACAGGCGGATGTTGTGAAAAATCTACCTGTG
ATGTAACCTTATGTCAATCTCACCAGTATTGAGTTTGAACAATAACCTGAGTATGTTGACATCAATCCACAGTAGA
AGGAATTCTCAACTCAACGCTTCCAGGAAAAATACCAGACCTTAATATTGGTCATTACAATAACGATCCTTAATCTC
ACCACTGAGATTAATGACCTACAATCAAAGCTGAAAACCTCTCTATGATAGCTTATCAGCTAGAGGAGTATATTA
ATATAAACAACACACTTGTAGACCTAGAATGGCTAAATCGTGTGAAACTTACCTTAAATGGCCATGGTATGTCTGGCT
AGCAATAGCGTTAGCATTTACAGGATTTGTGACCATTTAATAACAATTTTCTCTGCACTGGATGTTGTGGAGGTTGT
TTTGGTTGCTGCGGTGGCTGTTTGGACTGTCTCTAAAAAGATTGATCCTATGAGGCAGTACATGAACCGTTACGAGA
CACCAACCTCTAAAAGTGACGACGCAATACCCATCATCTATAAAAAGAATTGGTGA

>gi|383080784|ref|NC_016995.1| Wigeon coronavirus HKU20, complete genome

ATGTACAGGTTTGTATACTAATGTTGGTCATTTCCGCAACCCTAGCTGCATCCATAGCTGATAAAGTTTTGGAT
GTAGTAACCTTTCCCGGAGCATCTCGGTTGTGTACCCACAACACTACCAACAACCCCAAGTAAGGGGGTGGACTGATG
ATATTGGTGTGATGGTCGCATACCTGCAACCTATCCACTAACCAACACCTTCTATCTTTCAAATACCACCACACCAGT
TGATGGTGTTTATACTAGTCTTCAGCCCTTATTAATTCGTTGTAAGTTAAATACGTCATGATACTGTCAATGCTGGT
AAAATCTTACTATGATTTTTAACCTCACCAATAACACAGGTAGATGTGACGGGAATTCGAAAAAGGTTGGTCTTGTGG
ATGCCATCAGGTTTCAAATTAATGTCACAACCGACATATTACAGCTCACTGCAGGCAGTATTAACCTTACTACCCGGA
CGGAGAGCTGTATACATTACATTGTCTTAACACGACACTTGGTGTAGGCCAGGATTATTACCCATCTCAAAGCCGCACG
CGGCAGTCTGGTGTACCTATCATTGTTATATGATATATCGTAACACATCCTACGCCTACAGCGTAATGAATACACTT
ATCGTGTGCTTCAATATTTGGGTCCCTTACCAGCATCAGTTAGGGAAATGTTGCTTTTAGTAATGGATTCAATTACAT
TAATGGCATTCTTCTTTGCGGAATACCCGCGTTGCATAAAGTTGATTTTGGTCTTGTTAAGAGTGCCCATACGTCAGAT
TATTATGTTATCTTGTGCTGATATGGTTGACGTAATGGTCAACATATCCGCACTGAAATGCAGTCTATCTTTACT
GCATAACCCCTTTTGTAGCAGGTTAAATGTTACAGAAACAACCCTCTTCTGATGGGTTCTATCCACATCTGCCAT
TGAAGTCTACAGCGCCAGCGCACATTTGTAGGGTTACCGATGGCTATTAACATTACTACGCTTAATTTTGTCTATTAGT
TATTTGAATACCAAGGCTAATCCTAGTTTAGGTGCACCACAGGAAGTCAATCTTACCATAAATGGGTTTGCAGATCAAT
TCTGTGTTACAACCTCCAGTTTATGGTTACTCTTAATGTGACCTGTCTCGTTCATAATAACTAGTATAATACCCTG
TCCACAGGCTTACACGGCAGAAATCTCACCGGGGATTGCCATTTAATTTTTGGATGTTAATAACTATTTAATGTTT
GACAGCATTGCTTTTACCTTCTCCAGTGGTGACAGCTGTGAGATGGTTATTAATAAAGTCTGGGCCAATAATCGCA
TACCTATGAGTAGCGTTTATGTCTCCTATGTCTATGGCAACCAGATAGTCGGTGTACCTCGACACGATCTCGTGCAGTT
GGATCATGTGCTGTTAATTTGTGCACAGACTACACCATTATGGGTATACCGTACTGGTGTATACGTGAAACTAAC
ACCACATACTTGTCCGTTATGCCATGCATCACCAGCTGGTCAACTCGTTGCCTATAAAAATCTTACTACTGGTGCTA
TTAATTTCTATAACCCATGTAAGTTTAGTCAACAATTAGCCGTGATAATGATACACCTGTAGCCCTTGTGTCAGCGGT
GCCCTCGCAGGACTTTGGGTTTACCAATGCAACCTCTATGGGTACCTTTGTTGTCAATTCAAATGCAACTAATTGCACC

ATCCAGCTCTTACTTATGGCCCACTTGGCATTGTGCAATGGCGCTCCATATGTAGTACCTACAGGTGAAGGCCAAG
AACCTAGTGTGTCCCATTCTACGGGCAACATTTCAATACCTGTCAATTTTACTGTAGCCATACAGCCTGAGTATCT
ACAGGTTTATACTGAGCAGGTTGTTGTAGACTGTGCCACTTATGTTTGAACGGTAACCCATTGTGTAACAAGTTGTTG
TTACAATACACTTCAGCTTGCAGACACAATTGAGCAGGCGTTGCAATGAGCGCCCGTTTAGAGTCTAGTGAAGTCTCTA
ACATGCTACACATTTCAACGCAGGCTCTGGATTTGGCTAACATCTCAAATTTTGAGGGTTATAATATGTCCTTTGTTTT
GCCTGCTGTTAAACAGGGTAGGTCTGCCTTAGAAGACTTGCTATTTACTAAAGTAGTTACAGCTGGACTGGGCACAGTA
GATGCTGACTATGAGAAATGTGCTAAAGGCATGGACATAGCAGACCTTGATGTGTCCAGTACTATAACGGTATCATGG
TGCTCCCCGGGTAGCAAATGTGCAAAATGGCTGAGTACACAGCATCCCTTACTGGCGGTATGGTTATGGGTGGTAT
TACATCAGCAGCCTCTATACCATTTTCCTTAGCGGTACAAAGCCGCCTTAATTATGTAGCTCTGCAAACAGGTGTTATG
TTAGATAATCAGAAGCTTCTAGCAGATTCCTTTAATAAGGCTATGGAGACAATTTCTGGTGCATTTAATTCACTTAATT
CTGCTGTGCATGAAACTATTAATGTTGTTAACACTCTATCATCTGCCTTACTAAGATACAGAGTGTGTCAATCAGCA
TACTACAGCCTTAAATCAGCTAACTCAGCAGTTGGCTAATAATTTCCAGGCTATATCTTCGTCTATTACAGACATTTAT
AACAGGTTGGGTCAACTAGAGGCTGATGCTCAGGTAGATCGGCTTATTACAGGTCGGTTGGCAGCCCTCAATGCATTTG
TGTCCCAAACCTTAACCAAGGCAGAGCAGGTCCGCAATCTAGGTTGCTTGCTCAGCAGAAAGTTAATGAGTGTGTCAA
ATCGCAGTCTCAGCGGTTTGGTTTCTGTGGCAATGGTTCTCACATCTTACTATTGCCAATGCCGCGCCTGATGGCATT
ATGTTTTTGCACCGGTACTACAACCTGTAAGCTACATTACTGTTGTAGCCTATTCAGGGCTGTGTGTAGACAACTT
ATGGCTACGCTCTTAAAGAGCCTAACCTAGCACTTGTGCAGTATAATGGTTATTATGTTACTCCGCGTAATATGTATCA
ACCACGTCCAGCTACTACAGCTGACTTTGTGCAAATACAATCTTGTGATGTTACCCTCTATAACATTACTTACAATAAT
ATATCTTTGGTCATACCAGACTTTGTGGATACCAACAAAATATTGAAGATATCATTCTTCAATACCTAATAATACTG
CGCCTAGTTTAGAAATAGCCAGTCTTAATCTGACTGTACTAAACCTGACGTCAGAGCTAGAACAATTAAGCCCTCCAC
TGGCAATTTTACTCAAATTTCTCAGGAAATACAGGATTACATAAATAAACTCAATGACTCTAGTTGACTTAGAGTGG
CTCAACAGAGTAGAACTTATGTTAAATGGCCATGGTGGGTGTGGCTTCTTATCTTTTAGCCATTTGTACTTTTATAA
TAATTTGTCGTAACAATCTTCTATGCACAGGTTGCTGTGGTGGATGTTTTGGCTGTTTTGGTGGGTGCTGTGGTTTTGT
TAGCAGAGTTAAACACCATGAGTTTTCGCACTTACCTGTAGAAGAACAAGATGGCTCAATACCAATTACCTATAAGAAA
GTTAATTA

>gi|383080795|ref|NC_016996.1| Common-moorhen coronavirus HKU21, complete genome

ATGCAGCGATTTGTATTAACATTTTTATTTGTTAACTGTGTTTATGCAAGTTTGCAGACACAATATTAGATACT
TTGACTTTTCTGGATTTTCCAGTAAAGTTTTTAAGAGACCTAAAAGGCTTGCACGTGTTGCTAGACAAATGCAAGAAC
TTACGGATCAGATTATTTTAGATAATAATTAACCCGTAATTTTCACGTTACTAATCAGGGCAATATATATGGTGGTTC
GTATCTATTGTCCTATATTACTAATAATTCATATCCTATTTTTGGGGTTTACCGTTCATATCAACCTTTGTTGGTTAGA
TGTGTTTTTTCTTTTCTATGAATGGTAATATTACAGGCAATGGTAAAGATTGGGTTTACTTTTAAACCCGCTACTA
CCAATGGTAACTGTAATCCCCTTTACAGAATAAATAAATGGCACAGTTGATGCCATTAGGTTTGTACTAATTTTTTC
AGCTTTTTCTTCTGAAATTACATCTTTTATTTTTAGAGGTGAACATGAAGTTTCTTTTTCATGTAGTAACACCTCTAAT
GTAAGTGCACATGAACATTTACTTATTGTAATGCAACAATTTTAAAGTCTAATAGTAATATTTTATATTGTTATTTA
CTTCCAATTTAATGGTACATTATCTTCTTTTATGTAGGTCCATTTCCACCTAATATTGCGGATGTTACGATTTTLAG
ATCAGGCAACATTTATGTTAATGGTTATTACCTAGGTTATATAGGAATGTCCATACATAATTTTTCAACACATCATGTA
GGTTAACTTATATGTCATCGTTGAGAGGATTTTTTACAGACCAAGTTGATGTACTTGTTAATATTAGTAATTCAGTAA
TTACCAATATAGTTTATTGTAATCATTCTTTGGTAAACCAAATTAATGTCAAAGACATTTATTTGATTTACCAGATGG
TTTTTATTCTTATTCATCAGTGTGGATGTTTCGGTGCCTGAAACAGTTATATTATTACCTAAGGAAGTTACTTACTCT
CGTGTAAAGTTAACAGCATTGCTGAGGGTAATATTTTTGATGGTGTAGTTTGTCTAGTCTTATACTCTCTGAGAATA

AAACTAATTCTAACACCACTTTTAACGATACTATATGTGTTGACACCACCTATTTTAATTTTTATTTAAAATTTGCCTG
TGGTGGTGGTTCTTTTCGATGTCTTTATCTTGCAGATCAGCTGGTTGTCCCTTTGATCTACAAGGTTTAAACAACAT
CTTTCTTTTGATCACATATGTTTTTCATTACTTAATAATGGTGGTTGCCAATTCAGCTTTTAGCTTATTGGGGATCAT
CTTTTTCTCGTGATTAGCTACAATTTATGTTAGCTATTCTCCTGGTACCAGAATTACTGGTTCTAAAGACTATCGTTC
TGGTTTTATAGATCAATCTATAGTCACCTATAATGAGTGTACTAATTATAATATATATGGTATTACAGGCCAAGGTGTT
ATTACACAATCTGACCTTAGTTTACCATTTGGTTTATATTATACTTCTTATAATGGCGATTTAGTCGCTTTTAAGAATC
TTACTAATTCTGTTATATACACTGTTATGCCTTGTCTATCTTTCTAGACAAATAGTAGTGATAATAATACGTATATTGG
TACTATTGCTTCTCAAACCATTTCATCTAAGTTTGGTTTTGAAAGCTTGATATCTACTCCAACCTTTTATTATTATTCT
AACAACTAATTGTTCTAATCCTGTTCTCACTTATGGTGAGTTAGGTATCTGTTTACAGATGGTGGTATCAAGCAAGTTT
TATTGGAAACTGATGCACCACCATCTATTACACCAATGTTTGGTGGTAAATATTAGTGACCTACAAAATTTACTTTTATC
TGTTTACAGATGAATATTTTCAAATTCAGTCTGAGCAAGTTGTTATTGATTGTGGAAAGTACGTTTGAATGGTAATTAT
CGTTGTTTACAGTACTTTCTCAGTATACTTCAGCATGTTCTAACATTGAATCCACTCTTCATGGTGCTATTCAATTAG
ATAGTGTGAAGTTTCTAATTTAATAACTACTTCAAAATCTGGCTTTAATTTAGCTAATATTTCTAATTTTTCAGTCAGA
TTTTAATTTTACTATGTTATTAGCTGATCAACCTCGTACTTTTTTTCAGCTATAGAAGATTTACTTTTTAATAAAGTAGTA
ACTAATGGATTGGGTACAGTAGATCAAGATTATAAGAAATGTTCTAAGGGTCTTGCTGTTGCAGACCTTGCCTGTGCC
AATATTATAATGGTATTATGGTTTTACCTGGTGTGTTGATGCCAGAAATTAGCCATGTATACTGCTTCACTTACAGG
TGGCATGGTTTTTGGTGGTGAACAGCTGCTGCGGCCGTACCATTTTCTACAGCTGTTCAAGCTAGACTTAATTATGTG
GCGCTACAAACAAATGTTTTGCAGGAGAATCAAAGATCCTTGCAGAATCTTTTAATAGTGCTATATCTAATATTTTAT
TAGCATTAACTGGCATTACTAATGCTATTGAACAACTTCTGAGTCTATTGTTACTATGGCTAATGCCATTAACAAAAT
TCAGACAGTTGTTAATGAACAAGGCGAGGCCCTTTCTCATTTAACAATTC AATTGTCTAATAATTTTCAAGCTATATCG
AGTTCTATTCAAGATATTTATAATAGACTTAGTATAGTTGAAGCAGATCAACAAGTTGATAGACTTATTACTGGTCGAT
TGGCTGCTCTTAACGCTTATGTTACTCAGTTAATAAACCAGTTGTCTGTTATTAGGCAATCTCGTGAGCTTGCTAATCA
GAAAATAAATGAGTGTGTTAAGTCACAGAGCCAGCGTTATGGTTTTTGTGGAAATGGTACACATTTATTTTCTATTACA
ACAGCTGCACCTAATGGTATTATGTTTATGCATGCAGTTTTAGTTTCTACTGCTTATCAAGAGGTTGAAGCTATAGCTG
GTATTTGTGTAATGGTACTAAAGCCTTTACTCTTCGTGAGCCTATGCTTGCTCTCTATAAATATGGAGGTGAGTATAG
AATTACATCTAGACGTATGTATGAGCCTAGGCTTCTACAATGTCTGATTTTATACCTATAACAATCTTGTATAGTTCAG
TATATTAATGTTACGCAGGAAGATTTACCCAGCATAATCCCTGATTATGTTGATGTAATTTCTACAGTAGATAGCATT
TTAATAGTATTCCTAATGTTACTTATCCTGATTTAGATATTAGTATTTATAACCAAACAATACTAAACTTAACTCAGGA
AATAACTGATTTACAGGGTAAAGCTAATAATTTATCAGAAATTGCTAAAAGAATTGCAGCAATATATTGATAATTTAAAT
AATACTCTAGTAGACCTTGAGTGGCTTAATAGAGTTGAGACATATATTAAGTGGCCATGGTATATTTGGCTACTTATAT
TTTTATCCCTAGCAACCTTTGTTTGTATAGTTGTTACTATATTTTTATGCACTGGTTGCTGTGGTGGATGTTTTGGTTG
TTTTGGTGGCTGTGTGGCTTATTTTCGTAACATAAGTTTTATGAAGAAGATACAAAACAGACACCAGTCTTTTTCAA
GTTAAGGAATGGTAG

>gi|51475451|gb|AY572034.1| SARS coronavirus civet007, complete genome

ATGTTTATTTTCTTATTATTTCTTACTCTCACTAGTGGTAGTGACCTTGACCGGTGCACCCTTTTGATGATGTT
CAAGCTCCTAATTACACTCAACATACTTCATCTATGAGGGGGGTTTACTATCCTGATGAAATTTTATAGATCAGACACTC
TTTATTTAACTCAGGATTTATTTCTTCCATTTTATTCTAATGTTACAGGGTTTCATACTATTAATCATACGTTTGACAA
CCCTGTCATACCTTTAAGGATGGTATTTATTTTGTGCCACAGAGAAATCAAATGTTGTCCGTGGTTGGGTTTTGGT
TCTACCATGAACAACAAGTCACAGTCGGTGATTATTATTAACAATTTCTACTAATGTTGTTATACGAGCATGTAACCTTG
AATTGTGTGACAACCCTTTCTTTGTTGTTTCTAAACCCATGGGTACACAGACACATACTATGATATTCGATAATGCATT
TAATTGCACTTTCGAGTACATATCTGATGCCTTTTCGCTTGTATGTTTCAGAAAAGTCAGGTAATTTTAAACTTACGA

GAGTTTGTGTTTAAAAATAAAGATGGGTTTCTCTATGTTTATAAGGGCTATCAACCTATAGATGTAGTTCGTGATCTAC
CTTCTGGTTTTAACACTTTGAAACCTATTTTTAAGTTGCCTCTTGGTATTAAGATTACAAATTTAGAGCCATTCTTAC
AGCCTTTTCACCTGCTCAAGGCACTTGGGGCACGTGAGCTGCAGCCTATTTTGTGGCTATTTAAAGCCAACACATTT
ATGCTCAAGTATGATGAAAATGGTACAATCACAGATGCTGTTGATTGTTCTCAAAATCCACTGTGGAACCAATGCT
CTGTTAAGAGCTTTGAGATTGACAAAGGAATTTACCAGACCTCTAATTTTCAGGGTGTTCCTCAGGAGATGTTGTGAG
ATCCCTAATATTACAACTTGTGTCCTTTTGGAGAGGTTTTAATGCTACTAAATTCCTTCTGTCTATGCATGGGAG
AGGAAAAGAATTTCTAATTGTGTTGCTGATTACTCTGTGCTCTACAACCTCAACATCTTTTTCAACCTTTAAGTCTATG
GCGTTTCTGCCACTAAGTTGAATGATCTTTGCTTCTCCAATGTCTATGCAGATTCTTTGTAGTCAAGGGAGATGATGT
AAGACAAATAGCGCCAGGACAACTGGTGTATTGCTGATTATAATTATAAATTGCCAGATGATTTTCATGGGTTGTGTC
CTTGCTTGGAACTACTAGGAACATTGATGCTACTTCAACTGGTAATTATAATTATAAATATAGGTATCTTAGACATGGCA
AGCTTAGGCCCTTTGAGAGAGACATATCTAATGTGCCTTTCTCTTCTGATGGCAAACCTTGCACCCACCTGCTCTAA
TTGTTATTGGCCATTAAGAGGTTATGGTTTTACACCACTAGTGGCATTGGCTACCAACCTTACAGAGTTGTAGTACTT
TCTTTTGAACTTTTAAATGCACCGCCACGGTTTGTGGACAAAATTATCCACTGACCTTATTAAGAACCAGTGTGTCA
ATTTAATTTTTAATGGACTCACTGGTACTGGTGTGTTAACTCCTTCTCAAAGAGATTTCAACCATTTCAACAATTTGG
CCGTGATGTTTCTGATTTCACTGATTCCGTTTCGAGATCCTAAAACATCTGAAATATTAGACATTTACCTTGTCTTTT
GGGGGTGTAAGTGAATTACACCTGGAACAAATGCTTCATCTGAAGTTGCTGTTCTATATCAAGATGTTAACTGCACTG
ATGTTTCTACATTAATTCATGCAGAACAACCTCACACCAGCTTGGCGCATATATTCTACTGGAACAATGTATTCCAGAC
TCAAGCAGGCTGTCTATAGGAGCTGAGCATGTCGACACTTCTTATGAGTGCAGACATTCCTATTGGAGCTGGCATTGT
GCTAGTTACCATACAGTTTCTTCAATTACGTAGTACTAGCCAAAAATCTATTGTGGCTTATACTATGTCTTTAGGTGCTG
ATAGTTCAATTGCTTACTCTAATAACACCATTGCTATACCTACTAACTTTTCAATTAGCATTACTACAGAAGTAATGCC
TGTTTCTATGGCTAAAACCTCCGTAGATTGTAATATGTACATCTGCGGAGATTCTACTGAATGTGCTAATTTGCTTCTC
CAATATGGTAGCTTTTGCAGACAACCTAAATCGTGCCTCTCAGGATTGCTGCTGAACAGGATCGCAACACACGTGAAG
TGTTTCGTTCAAGTCAAAACAATGTACAAAACCCCAACTTTGAAAGATTTTGGTGGTTTTAATTTTTACAAAATATTACC
TGACCTCTAAAGCCAACCTAAGAGGCTTTTTATTGAGGACTTGTCTTTAATAAGGTGACACTCGCTGATGCTGGCTTC
ATGAAGCAATATGGCGAATGCCTAGGTGATTAATGCTAGAGATCTCATTGTGCGCAGAAGTTCAATGGACTTACAG
TGTTGCCACCTCTGCTCACTGATGATGATTGCTGCCTACACTGCTGCTCTAGTTAGTGGTACTGCCACTGCTGGATG
GACATTTGGTGTGCGCTGCTCTTCAAATACCTTTTGTCTATGCAAATGGCATATAGGTTCAATGGCATTGGAGTTACC
CAAAATGTTCTCTATGAGAACCAAAAACAATCGCCAACCAATTTAACAAGGCGATTAGTCAAATTCAGAATCACTTA
CAACAACATCAACTGCATTGGGCAAGCTGCAAGACGTTGTTAACCAGAAATGCTCAAGCATTAAACACACTTGTAAACA
ACTTAGCTCTAATTTTGGTGAATTTCAAGTGTGCTAAATGATATCCTTTTCGCGACTTGATAAAGTCGAGGGCGAGGTA
CAAATTGACAGGTTAATTACAGGCAGACTTCAAAGCCTTCAAACCTATGTAACACAACAATAATCAGGGCTGCTGAAA
TCAGGGCTTCTGCTAATCTTGTGCTACTAAAATGTCTGAGTGTGTTCTTGGACAATCAAAAAGAGTTGACTTTTTCGG
AAAGGGCTACCACCTTATGTCTTCCACAAGCAGCCCGCATGGTGTGCTTCTTCTACATGTCACGTATGTGCCATCC
CAGGAGAGGAACCTCACCACAGCGCCAGCAATTTGTCATGAAGGCAAAGCATACTCCCTCGTGAAGGTGTTTTTGTGT
TTAGTGGCACTTCTTGGTTTATTACACAGAGGAACTTCTTTTCTCCACAATAATTACTACAGACAATACATTTGTCTC
AGGAAATTGTGATGTCGTTATTGGCATCATTAAACAACACAGTTTATGATCCTCTGCAACCTGAGCTTGACTCATTCAA
GAAGAGCTGGACAAGTACTTCAAAAATCATAACATCACCAGATGTTGATCTTGGCGACATTTACAGGATTAACGCTTCTG
TCGTCAACATTCAGAAGAAATTGACCGCTCAATGAGGTCGCTAAAAATTTAAATGAATCACTCATCGACCTTCAAGA
ATTGGGAAAATATGAGCAATATATTAATGGCCTTGGTATGTTTGGCTCGGCTTCAATTGCTGGACTAATTGCCATCGTC
ATGGTTACAATCTTGCTTTGTTGCATGACTAGTTGTTGCAGTTGCCTCAAGGGTGCATGCTCTTGTGTTCTTGTGCTGCA
AGTTTGATGAGGATGACTCTGAGCCAGTTCTCAAGGGTGTCAAATTACATTACACATAA

ne_complete_cds

ATGTTTATTTTCTTATTATTTCTTACTCTCACTAGTGGTAGTGACCTTGACCGGTGCACCACTTTTGATGATGTT
CAAGCTCCTAATTACACTCAACATACTTCATCTATGAGGGGGTTTACTATCCTGATGAAATTTTATAGATCAGACACTC
TTTATTTAACTCAGGATTTATTTCTTCCATTTTATTCTAATGTTACAGGGTTTCATACTATTAATCATACGTTTGACAA
CCCTGTCATACCTTTTAAGGATGGTATTTATTTGCTGCCACAGAGAAAATCAAATGTTGTCCGTGGTTGGGTTTTGGT
TCTACCATGAACAACAAGTCACAGTCGGTGATTATTATTAACAATTCTACTAATGTTGTTATACGAGCATGTAACCTTG
AATTGTGTGACAACCCTTTCTTTGTTGTTTCTAAACCCATGGGTACACAGACACATACTATGATATTCGATAATGCATT
TAATTGCACTTTCGAGTACATATCTGATGCCTTTTCGCTTGATGTTTCAGAAAAGTCAGGTAATTTTAAACTTACGA
GAGTTTGTGTTAAAAATAAGATGGGTTTCTCTATGTTTATAAGGGCTATCAACCTATAGATGTAGTTCGTGATCTAC
CTTCTGGTTTTAACTTTGAAACCTATTTTAAAGTTGCCTCTTGGTATTAACATTACAAATTTAGAGCCATTCTTAC
AGCCTTTTCACCTGCTCAAGACACTTGGGGCAGTCAGCTGCAGCCTATTTTGTGGCTATTTAAAGCCAACACTACATTT
ATGCTCAAGTATGATGAAAATGGTACAATCACAGATGCTGTTGATTGTTCTCAAAATCCACTTGCTGAACTCAAATGCT
CTGTTAAGAGCTTTGAGATTGACAAAGGAATTTACCAGACCTCTAATTTCCAGGGTGTTCCTCAGGAGATGTTGTGAG
ATCCCTAATATTACAACTTGTGTCCTTTTGGAGAGGTTTTAATGCTACTAAATTCCTTCTGTCTATGCATGGGAG
AGGAAAAGAATTTCTAATTGTGTGCTGATTACTCTGTGCTCTACAACCTCAACATCTTTTCAACCTTAAAGTCTATG
GCGTTTCTGCCACTAAGTTGAATGATCTTTGCTTCTCCAATGTCTATGCAGATTCTTTGTAGTCAAGGGAGATGATGT
AAGACAAAATAGCGCCAGGACAACTGGTGTATTGCTGATTATAATTATAAATTGCCAGATGATTTTATGGGTTGTGTC
CTTGCTTGAATACTAGGAACATTGATGCTACTTCAACTGGTAATTATAATTATAAATATAGGTATCTTAGACATGGCA
AGCTTAGGCCCTTTGAGAGAGACATATCTAATGTGCCTTTCTCTCCTGATGGCAAACCTTGCACCCACCTGCTCCTAA
TTGTTATTGGCCATTAAGGTTATGGTTTTTACACCACTAGTGGCATTGGCTACCAACCTTACAGAGTTGTAGTACTT
TCTTTTGAACCTTTAAATGCACCGCCACGGTTTGTGGACAAAATTTCCACTGACCTTATTAAGAACCAGTGTGTCA
ATTTAATTTAATGGACTCACTGGTACTGGTGTGTTAACTCCTTCTTCAAAGAGATTTCAACCATTTCAACAATTTGG
CCGTGATGTTTCTGATTTCACTGATTCCGTTTCGAGATCTAAAACATCTGAAATATTAGACATTTACCTTGCTCTTTT
GGGGGTGTAAGTGAATTAACACCTGGAACAAATGCTTCATCTGAAGTTGCTGTTCTATATCAAGATGTTAACTGCACTG
ATGTTTCTACATTAATTCATGCAGAACAACCTCACACCAGCTTGGCGCATATATTCTACTGAAACAATGTATTCCAGAC
TCAAGCAGGCTGTCTTATAGGAGCTGAGCATGTGACACTTCTTATGAGTGCAGACTTCCTATTGGAGCTGGCATTGT
GCTAGTTACCATACAGTTTCTTCAATTACGTAGTACTAGCCAAAATCTATTGTGGCTTATACTATGTCTTTAGGTGCTG
ATAGTTCAATTGCTTACTCTAATAACACCATTGCTATACCTACTAACTTTTCAATTAGCATTACTACAGAAGTAATGCC
TGTTTCTATGGCTAAAACCTCCGTAGATTGTAATATGTACATCTGCGGAGATTCTACTGAATGTGCTAATTTGCTTCTC
CAATATGGTAGCTTTTGCAGACAACCTAAATCGTGCCTCTCAGGTATTGCTGCTGAACAGGATCGCAACACACGTGAAG
TGTTCTGTTCAAGTCAAAACAATGTACAAAACCCCAACTTTGAAAGATTTGGTGGTTTTAATTTTTCACAAATATTACC
TGACCCTCTAAAGCCAACCTAAGAGGTCTTTTATTGAGGACTTGTCTTTAATAAGGTGACACTCGCTGATGCTGGCTTC
ATGAAGCAATATGGCGAATGCCTAGGTGATATTAATGCTAGAGATCTCATTGTTGCGCAGAAGTTCAATGGACTTACAG
TGTTGCCACCTCTGCTCACTGATGATATGATTGCTGCCTACACTGCTGCTCTAGTTAGTGGTACTGCCACTGCTGGATG
GACATTTGGTGTGGCGCTGCTCTTCAAATACCTTTTGTATGCAAATGGCATATAGGTTCAATGGCATTGGAGTTACC
CAAAATGTTCTCTATGAGAACCAAAAACAATCGCCAACCAATTTAAACAAGGCGATTAGTCAAATTCAGAATCACTTA
CAACAACATCAACTGCATTGGGCAAGCTGCAAGACGTTGTTAACCAGAATGCTCAAGCATTAAACACACTTGTTAAACA
ACTTAGCTCTAATTTTGGTGAATTTCAAGTGTGCTAAATGATATCCTTTTCGCGACTTGATAAAGTCGAGGGCGGAGGTA
CAAATTTGACAGGTTAATTACAGGCAGACTTCAAAGCCTTCAAACCTATGTAACACAACAACCTAATCAGGGCTGCTGAAA
TCAGGGCTTCTGCTAATCTTGCTGCTACTAAAATGTCTGAGTGTGTTCTTGACAATCAAAAAGAGTTGACTTTTTCGG
AAAGGGCTACCACCTTATGTCTTCCACAAGCAGCCCGCATGGTGTGCTTCTTACATGTACAGTATGTGCCATCC
CAGGAGAGGAACCTCACACAGCGCCAGCAATTTGTCATGAAGGCAAAGCATACTTCCCTCGTGAAGGTGTTTTTGTGT
TTAATGGCACTTCTGGTTTATTACACAGAGGAACTTCTTTTCTCCACAATAATTACTACAGACAATACATTTGTCTC

AGGAAATTGTGATGTCGTTATTGGCATCATTAACAACACAGTTTATGATCCTCTGCAACCTGAGCTTGACTCATTCAAA
GAAGAGCTGGACAAGTACTTCAAAAATCATAATCACCAGATGTTGATCTTGGCGACATTTACGGCATTAAACGTTCTG
TCGTCAACATTCAAGAAGAAATTGACCGCCTCAATGAGGTCGCTAAAAATTTAAATGAATCACTCATCGACCTCAAGA
ATTGGGAAAATATGAGCAATATATTAATGGCCTTGGTATGTTTGGCTCGGCTTCATTGCTGGACTAATTGCCATCGTC
ATGGTTACAATCTTGCTTTGTTGCATGACTAGTTGTTGCAGTTGCCTCAAGGGTGCATGCTCTTGTGTTCTTGCTGCA
AGTTTGATGAGGATGACTCTGAGCCAGTTCTCAAGGGTGTCAAATTACATTACACATAA

>gi|51475481|gb|AY572037.1|_SARS_coronavirus_civet019_spike_glycoprotein_gene_complete_cds

ATGTTTATTTCTTATTATTTCTTACTCTCACTAGTGGTAGTGACCTTGACCGGTGCACCACTTTTGATGATGTT
CAAGCTCCTAATTACACTCAACATACTTCATCTATGAGGGGGTTTACTATCCTGATGAAATTTTAGATCAGACACTC
TTTATTTAACTCAGGATTTATTTCTTCCATTTTATTCTAATGTTACAGGGTTTCATACTATTAATCATACGTTTGACAA
CCCTGTCATACCTTTAAGGATGGTATTTATTTGCTGCCACAGAGAAATCAAATGTTGTCCGTGGTTGGGTTTTGGT
TCTACCATGAACAACAAGTCACAGTCGGTGATTATTATTAACAATTCTACTAATGTTGTTATACGAGCATGTAACCTTG
AATTGTGTGACAACCCTTTCTTTGTTGTTTCTAAACCCATGGGTACACAGACACATACTATGATATTCGATAATGCATT
TAATTGCACTTTGAGTACATATCTGATGCCTTTTCGCTTGATGTTTCAGAAAAGTCAGGTAATTTAAACACTTACGA
GAGTTGTGTTTAAAAATAAAGATGGGTTTCTCTATGTTTATAAGGGCTATCAACCTATAGATGTAGTTCGTGATCTAC
CTTCTGGTTTTAACACTTTGAAACCTATTTTAAAGTTGCCTTGGTATTAACATTACAAATTTAGAGCCATTCTTAC
AGCCTTTTCACCTGCTCAAGACACTTGGGGCAGTCAGCTGCAGCCTATTTGTTGGCTATTTAAAGCCAACACTACATTT
ATGCTCAAGTATGATGAAAATGGTACAATCACAGATGCTGTTGATTGTTCTCAAAATCCACTGCTGAACTCAAATGCT
CTGTTAAGAGCTTTGAGATTGACAAAGGAATTTACCAGACCTCTAATTTACAGGGTGTTCCTCAGGAGATGTTGTGAG
ATCCCTAATATTACAAACTTGTGTCCTTTTGAGAGGTTTTAATGCTACTAAATTCCTTCTGTCTATGCATGGGAG
AGGAAAAGAATTTCTAATTGTGTTGCTGATTACTCTGTGCTCTACAACCTCAACATCTTTTTCAACCTTAAAGTCTATG
GCGTTTCTGCCACTAAGTTGAATGATCTTTGCTTCTCCAATGTCTATGCAGATTCTTTGTAGTCAAGGGAGATGATGT
AAGACAAAATAGCGCCAGGACAACTGGTGTATTGCTGATTATAATTATAAATGCCAGATGATTTTCATGGGTTGTGTC
CTTGCTTGAATACTAGGAACATTGATGCTACTTCACTGGTAATTATAATTATAAATATAGGATCTTAGACATGGCA
AGCTTAGGCCCTTTGAGAGAGACATATCTAATGTGCCTTCTCTTCTGATGGCAAACCTTGACCCACCTGCTCCTAA
TTGTTATTGGCCATTAAGAGGTTATGGTTTTACACCACTAGTGGCATTGGCTACCAACCTTACAGAGTTGTAGTACTT
TCTTTGAACTTTTAAATGCACCGCCACGGTTTTGTTGACCAAAATATCCACTGACCTTATTAAGAACCAGTGTGTCA
ATTTAATTTAATGGACTCACTGGTACTGGTGTGTTAACTCCTTCTCAAAGAGATTTCAACCATTTCAACAATTTGG
CCGTGATGTTTCTGATTTCACTGATTCCGTTGAGATCCTAAAACATCTGAAATATTAGACATTTACCTTGCTCTTT
GGGGTGTAAGTGAATTACACCTGGAACAAATGCTTCATCTGAAGTTGCTGTTCTATATCAAGATGTTAACTGCACTG
ATGTTTCTACATTAATTCATGCAGAACAACCTCACACCAGCTTGGCGCATATATTCTACTGAAACAATGTATTCCAGAC
TCAAGCAGGCTGTCTTATAGGAGCTGAGCATGTCGACACTTCTTATGAGTGCAGACATTCCTATTGGAGCTGGCATTGT
GCTAGTTACCATACAGTTTCTTCAATTACGTAGTACTAGCCAAAAATCTATTGTGGCTTATACTATGTCTTTAGGTGCTG
ATAGTTCAATTGCTTACTCTAATAACACCATTGCTATACTACTAATTTTCAATTAGCATTACTACAGAAGTAATGCC
TGTTTCTATGGCTAAAACCTCCGTAGATTGTAATATGTACATCTGCGGAGATTCTACTGAATGTGCTAATTTGCTTCTC
CAATATGGTAGCTTTTGAGACAATAAATCGTGCCTCTCAGGATTTGCTGCTGAACAGGATCGCAACACACGTGAAG
TGTTCTGTTCAAGTCAAACAATGTACAAAACCCCAACTTTGAAAGATTTTGGTGGTTTTAATTTTACAAAATATTACC
TGACCTCTAAAGCCAATAAGAGGCTTTTATTGAGGACTTGCTCTTAAATAAGGTGACACTCGCTGATGCTGGCTTC
ATGAAGCAATATGGCGAATGCCTAGGTGATATTAATGCTAGAGATCTCATTTGTGCGCAGAAGTTCAATGGACTTACAG
TGTTGCCACCTCTGCTCACTGATGATATGATTGCTGCCTACACTGCTGCTCTAGTTAGTGGTACTGCCACTGCTGGATG

GACATTTGGTGCCTGGCGCTGCTCTTCAAATACCTTTTGGCTATGCAAATGGCATATAGGTTCAATGGCATTGGAGTTACC
CAAAATGTTCTCTATGAGAACCAAAAACAAATCGCCAACCAATTTAACAAGGCGATTAGTCAAATCAAGAATCACTTA
CAACAACATCAACTGCATTGGGCAAGCTGCAAGACGTTGTTAACCAGAATGCTCAAGCATTAAACACACTTGTTAAACA
ACTTAGCTCTAATTTTGGTGAATTTCAAGTGTGCTAAATGATATCCTTTTCGCGACTTGATAAAGTCGAGGCGGAGGTA
CAAATTGACAGGTTAATTACAGGCAGACTTCAAAGCCTCAAACCTATGTAACACAACAATAATCAGGGCTGCTGAAA
TCAGGGCTTCTGCTAATCTTGTGCTACTAAAAATGTCTGAGTGTGTTCTTGGACAATCAAAAAGAGTTGACTTTTTCGG
AAAGGGCTACCACCTTATGTCCTTCCACAAGCAGCCCCGCATGGTGTGTCTTCTACATGTCACGTATGTGCCATCC
CAGGAGAGGAACTTACCACAGCGCCAGCAATTTGTCATGAAGGCAAAGCATACTTCCCTCGTGAAGGTGTTTTTGTGT
TTAGTGGCACTTCTTGGTTTATTACACAGAGGAACTTCTTTCTCCACAAATAATTACTACAGACAATACTTTGTCTC
AGGAAATTGTGATGTCGTTATTGGCATCATTAAACAACACAGTTTATGATCCTCTGCAACCTGAGCTTGACTCATTCAA
GAAGAGCTGGACAAGTACTTCAAAAATCATAATCACCAGATGTTGATCTTGGCGACATTTTCAGGCATTAACGCTTCTG
TCGTAACATTCAAGAAGAAATTGACCGCTCAATGAGGTCGCTAAAAATTTAAATGAATCACTCATCGACCTCAAGA
ATTGGGAAAATATGAGCAATATATAAATGGCCTTGGTATGTTTGGCTCGGCTTATTGCTGGACTAATTGCCATCGTC
ATGTTTACAATCTTGTCTTGTGTCATGACTAGTTGTTGCAGTTGCCCAAGGGTGCATGCTCTTGTGTTCTTGTGCA
AGTTTGATGAGGATGACTCTGAGCCAGTTCTCAAGGGTGTCAAATTACATTACACATAA

>gi|56554864|gb|AY687355.1|_SARS_coronavirus_A013_spike_glycoprotein_gene_c
omplete_cds

ATGTTTATTTTCTTATTATTTCTTACTCTCACTAGTGGTAGTGACCTTGACCGGTGCACCACTTTTGATGATGTT
CAAGCTCCTAATTACACTCAACATACTTCATCTATGAGGGGGTTTACTATCCTGATGAAATTTTATAGATCAGACACTC
TTTATTTAACTCAGGATTTATTTCTTCCATTTTATTCTAATGTTACAGGGTTTCATACTATTAATCATACGTTTGACAA
CCCTGTCATACCTTTAAGGATGGTATTTATTTTGTGCCACAGAGAAAATCAAATGTTGTCGGTGGTTGGGTTTTTGGT
TCTACCATGAACAACAAGTCACAGTCGGTGATTATTATTAACAATCTACTAATGTTGTTATACGAGCATGTAACCTTG
AATTGTGTGACAACCTTTCTTTGTTGTTTCTAAACCCATGGGTACACGGACACATACTATGATATTCGATAATGCATT
TAATTGCACTTTCGAGTACATATCTGATGCCTTTTCGCTTGATGTTTCAGAAAAGTCAGGTAATTTTAAACACTTACGA
GAGTTTGTGTTTAAAAATAAGATGGGTTTCTCTATGTTTATAAGGGCTATCAACCTATAGATGTAGTTCGTGATCTAC
CTTCTGGTTTTAACACTTTGAAACCTATTTTAAAGTTGCCTCTTGGTATTAACATTACAAATTTAGAGCCATTCTTAC
AGCCTTTTCACCTGCTCAAGACACTTGGGGCAGTCAGCTGCAGCCTATTTTGTGGCTATTTAAAGCCAACCTACATTT
ATGCTCAAGTATGATGAAAATGGTACAATCACAGATGCTGTTGATTGTTCTCAAAATCCACTGCTGAACTCAAATGCT
CTGTTAAGAGCTTTGAGATTGACAAAGGAATTTACCAGACCTCTAATTTTCAGGGTTGTTCCCTCAGGAGATGTTGTGAG
ATTCCCTAATATTACAACTTGTGTCCTTTTGGAGAGGTTTTAATGCTACTAAATCCCTTCTGTCTATGCATGGGAG
AGGAAAAGAATTTCTAATTGTGTTGCTGATTACTCTGTGCTCTACAACCTCAACATCTTTTCAACCTTTAAGTGCTATG
GCGTTTCTGCCACTAAGTTGAATGATCTTTGCTTCTCCAATGTCTATGCAGATTCTTTGTAGTCAAGGGAGATGATGT
AAGACAAATAGCGCCAGGACAACTGGTGTATTGCTGATTATAATTATAAATGCCAGATGATTCATGGGTTGTGTC
CTTGCTTGAATACTAGGAACATTGATGCTACTTCAACTGGTAATTATAATTATAAATATAGGTATCTTAGACATGGCA
AGCTTAGGCCCTTTGAGAGAGACATATCTAATGTGCCTTTCTCTCCTGATGGCAAACCTTGCACCCACCTGCTCTAA
TTGTTATTGGCCATTAAGAGGTTATGGTTTTTACACCACTAGTGGCATTGGCTACCAACCTTACAGAGTTGTAGTACTT
TCTTTTGAACCTTTAAATGCACCGGCCACGGTTTGTGGACAAAATTATCCACTGACCTTATTAAGAACCAGTGTGTC
ATTTAATTTTAAATGGACTCACTGGTACTGGTGTGTTAACTCCTTCTCAAAGAGATTTCAACCTTTCAACAATTTGG
CCGTGATGTTTCTGATTTCACTGATTCCGTTTCGAGATCTAAACATCTGAAATATTAGACATTTCACTTGTCTTTT
GGGGGTGAAGTGAATTACACCTGGAACAAATGCTTCATCTGAAGTTGCTGTTCTATATCAAGATGTTAACTGCACTG
ATGTTTCTACATTAATTCATGCAGAACAACCTCACACCAGCTTGGCGCATATATTCTACTGAAACAATGTATTCCAGAC

TCAAGCAGGCTGTCTTATAGGAGCTGAGCATGTCGACACTTCTTATGAGTGGACATTCTATTGGAGCTGGCATTGTG
GCTAGTTACCATACAGTTTCTTACATTACGTAGTACTAGCCAAAAATCTATTGTGGCTTATACTATGTCTTTAGGTGCTG
ATAGTTCAATTGCTTACTCTAATAACACCATTGCTATACCTACTAACTTTTCAATTAGCATTACTACAGAAGTAATGCC
TGTTTCTATGGCTAAAACCTCCGTAGATTGTAATATGTACATCTGCGGAGATTCTACTGAATGTGCTAATTTGCTTCTC
CAATATGGTAGCTTTTGCAGACAACATAAATCGTGCCTCTCAGGTATTGCTGCTGAACAGGATCGCAACACACGTGAAG
TGTTTCGTTCAAGTCAAAACAAATGTACAAAACCCCAACTTTGAAAGATTTTGGTGGTTTTAATTTTTCACAAATATTACC
TGACCTCTAAAGCCAATAAGAGGTCTTTTATTGAGGACTTGCTCTTAATAAGGTGACACTCGCTGATGCTGGCTTC
ATGAAGCAATATGGCGAATGCCTAGGTGATATTAATGCTAGAGATCTCATTGTGCGCAGAAGTCAATGGACTTACAG
TGTTGCCACCTCTGCTCACTGATGATGATTGCTGCCTACACTGCTGCTCTAGTTAGTGGTACTGCCACTGCTGGATG
GACATTTGGTGTGGCGCTGCTCTTCAAATACCTTTTGTATGCAAATGGCATATAGGTTCAATGGCATTGGAGTTACC
CAAAATGTTCTCTATGATAACCAAAAACAAATCGCCAACCAATTTAACAAGGCGATTAGTCAAATTCAGAATCACTTA
CAACAACATCAACTGCATTGGGCAAGCTGCAAGACGTTGTTAACCAGAAATGCTCAAGCATTAAACACACTTGTTAAACA
ACTTAGCTCTAATTTTGGTGAATTTCAAGTGTGCTAAATGATATCCTTTTCGCGACTTGATAAAGTCGAGGCGGAGGTA
CAAATTGACAGGTTAATTACAGGCAGACTTCAAAGCCTTCAAACCTATGTAACACAACAATAATCAGGGCTGCTGAAA
TCAGGGCTTCTGCTAATCTTGCTGCTACTAAAATGTCTGAGTGTGTTCTTGGACAATCAAAAAGAGTTGACTTTTTCGG
AAAGGGCTACCACCTTATGTCTTCCACAAGCAGCCCGCATGGTGTGTCTTCTACATGTCACGTATGTCCATCC
CAGGAGAGGAACCTCACCACAGCGCCAGCAATTTGTCATGAAGGCAAAGCATACTCCCTCGTGAAGGTGTTTTTGTGT
TTAATGGCACTTCTGGTTTATTACACAGAGGAACCTCTTTTCTCCACAATAATTACTACAGACAATACATTTGTCTC
AGGAAATTGTGATGTCGTTATTGGCATCATTAAACAACACAGTTTATGATCCTCTGCAACCTGAGCTTGACTCATTCAA
GAAGAGCTGGACAAGTACTTCAAAAATCATAACATCACCAGATGTTGATCCTTGGCGACATTTCAGGCATTAACGTTCTG
TCGTCAACATTCAAGAAGAAATTGACCGCTCAATGAGGTCGCTAAAAATTTAAATGAATCACTCATCGACCTTCAAGA
ATTGGGAAAATATGAGCAATATATTAATGGCCTTGGTATGTTTGGCTCGGCTTCAATTGCTGGACTAATTGCCATCGTC
ATGGTTACAATCTTGCTTTGTTGCATGACTAGTTGTTGCAAGTGCCTCAAGGTGCATGCTCTTGTGGTTCTTGCTGCA
AGTTTGATGAGGATGACTCTGAGCCAGTTCTCAAGGTGTCAAATTACATTACACATAA

>gi|56554866|gb|AY687356.1|_SARS_coronavirus_A021_spike_glycoprotein_gene_c
omplete_cds

ATGTTTATTTTCTTATTATTTCTTACTCTCACTAGTGGTAGTGACCTTGACCGGTGCACCACTTTTGATGATGTT
CAAGCTCCTAATTACTCAACATACTTCATCTATGAGGGGGTTTACTATCCTGATGAAATTTTATGATCAGACACTC
TTTATTTAACTCAGGATTTATTTCTTCCATTTTATTCTAATGTTACAGGGTTTCATACTATTAATCATACGTTTGACAA
CCCTGTCATACCTTTAAGGATGGTATTTATTTGCTGCCACAGAGAAAATCAAATGTTGTCCGTGGTTGGTTTTTGGT
TCTACCATGAACAACAAGTCACAGTCGGTGATTATTATTAACAATTCTACTAATGTTGTTATACGAGCATGTAACCTTG
AATTGTGTGACAACCCTTTCTTTGTTGTTTCTAAACCCATGGGTACACAGACACATACTATGATATTCGATAATGCATT
TAATTGCATTTTCGAGTACATATCTGATGCCTTTTCGCTTGATGTTTCAGAAAAGTCAGGTAATTTTAAACACTTACGA
GAGTTTGTGTTTAAAAATAAAGATGGGTTTCTCTATGTTTATAAGGGCTATCAACCTATAGATGTAGTTCGTGATCTAC
CTTCTGGTTTTAACACTTTGAAACCTATTTTAAAGTTGCCCTTGGTATTAACATTACAAATTTTAGAGCCATTCTTAC
AGCCTTTTCACCTGCTCAAGGCACTTGGGGCACGTGAGCTGCAGCCTATTTTGTGGCTATTTAAAGCCAACACTACATTT
ATGCTCAAGTATGATGAAAATGGTACAATCACAGATGCTGTTGATTGTTCTCAAAATCCACTTGCTGAACTCAAATGCT
CTGTTAAGAGCTTTGAGATTGACAAAGGAATTTACCAGACCTCTAATTTCAAGGTTGTTCCCTCAGGAGATGTTGTGAG
ATCCCTAATATTACAACTTGTGTCCTTTTGGAGAGGTTTTAATGCTACTAAATTCCTTCTGTCTATGCATGGGAG
AGGAAAAGAATTTCTAATTGTGTTGCTGATTACTCTGTGCTCTACAACTCAACATCTTTTCAACCTTTAAGTGCTATG
CGTTTTCTGCCACTAAGTTGAATGATCTTGGCTTCTCCAATGTCTATGCAGATTCTTTGTAGTCAAGGGAGATGATGT

AAGACAAATAGCGCCAGGACAAACTGGTGTATTGCTGATTATAATTATAAATTGCCAGATGATTCATGGGTTGTGTC
CTTGCTTGAATACTAGGAACATTGATGCTACTTCAACTGGTAATTATAATTATAAATATAGGTATCTTAGACATGGCA
AGCTTAGGCCCTTGGAGAGAGACATATCTAATGTGCCTTCTCTCCTGATGGCAAACCTTGCACCCACCTGCTCCTAA
TTGTTATTGGCCATTAAATGGTTATGGTTTTACACCACTAGTGGCATTGGCTACCAACCTTACAGAGTTGTAGTACTT
TCTTTGAACTTTTAAATGCACCGCCACGGTTTGTGGACAAAATTATCCACTGACCTTATTAAGAACCAGTGTGCA
ATTTAATTTAATGGACTCACTGGTACTGGTGTGTTAACTCCTTCTCAAAGAGATTTCAACCATTTCAACAATTTGG
CCGTGATGTTTCTGATTTCACTGATTCCGTTGAGATCCTAAAACATCTGAAATATTAGACATTTACCTTGCTCTTTT
GGGGTGTAAGTGTAATTACACCTGGAACAAATGCTTCATCTGAAGTTGCTGTTCTATATCAAGATGTTAACTGCACTG
ATGTTTCTACAGTAATTCATGCAGAACAACACACCAGCTTGGCGCATATATTCTACTGGAAACAATGTATTCCAGAC
TCAAGCAGGCTGTCTTATAGGAGCTGAGCATGTCGACACTTCTTATGAGTGCACATTCTATTGGAGCTGGCATTGT
GCTAGTTACCATACAGTTTCTTCATTACGTAGTACTAGCCAAAATCTATTGTGGCTTATACTATGCTTTTAGGTGCTG
ATAGTTCAATTGCTTACTCTAATAACACCATTGCTATACCTACTAACTTTTCAATTAGCATTACTACAGAAGTAATGCC
TGTTTCTATGGCTAAAACCTCCGTAGATTGTAATATGTACATCTGCGGAGATTCTACTGAATGTGCTAATTTGCTTCTC
CAATATGGTAGCTTTTGCAGACAACAAATCGTGCCTCTCAGGTATTGCTGCTGAACAGGATCGCAACACACGTGAAG
TGTTGTTCAAGTCAAAACAATGTACAAAACCCCAACTTTGAAAGATTTTGGTGGTTTTAATTTTTCACAAATATTACC
TGACCTCTAAAGCCAATAAGAGGTCTTTTATTGAGGACTTGCTCTTAAATAAGGTGACACTCGCTGATGCTGGCTTC
ATGAAGCAATATGGCGAATGCCTAGGTGATATTAATGCTAGAGATCTCATTGTGCGCAGAAGTTCAATGGACTTACAG
TGTTGCCACCTCTGCTCACTGATGATGATTGCTGCCTACACTGCTGCTCTAGTTAGTGGTACTGCCACTGCTGGATG
GACATTTGGTGTGGCGCTGCTCTTCAAATACCTTTTGTATGCAAATGGCATATAGGTTCAATGGCATTGGAGTTACC
CAAAATGTTCTCTATGAGAACCAAAAACAATCGCCAACCAATTTAAACAAGGCGATTAGTCAAATTCAGAATCACTTA
CAACAACATCAACTGCATTGGGCAAGCTGCAAGACGTTGTTAACCAGAATGCTCAAGCATTAAACACACTTGTAAACA
ACTTAGCTCTAATTTTGGTGAATTTCAAGTGTGCTAAATGATATCCTTTGCGACTTGATAAAGTCGAGGCGGAGGTA
CAAATTGACAGGTTAATTACAGGCAGACTTCAAAGCCTTCAAACCTATGTAACACAACAATAATCAGGGCTGCTGAAA
TCAGGGCTTCTGCTAATCTTGCTGCTACTAAAATGTCTGAGTGTGTTCTTGACAATCAAAAAGAGTTGACTTTTGGCG
AAAGGGCTACCACCTTATGTCCTTCCACAAGCAGCCCGCATGGTGTGCTTCTTCTACATGTCACGTATGTGCCATCC
CAGGAGAGGAACTTACCACAGCGCCAGCAATTTGTCATGAAGGCAAAGCATACTTCCCTCGTGAAGGTGTTTTGTGT
TTAGTGGCACTTCTGGTTTATTACACAGAGGAACTTCTTTTCTCCACAATAATTACTACAGACAATACATTTGTCTC
AGGAAATTGTGATGTCGTTATTGGCATCATTAAACAACAGTTTATGATCCTCTGCAACCTGAGCTTGACTCATTCAA
GAAGAGCTGGACAAGTACTTCAAAAATCATAATCACCAGATGTTGATCTTGGCGACATTTACGGCATTAAACGTTCTG
TCGTCAACATTCAAGAAGAAATGACCGCTCAATGAGGTCGCTAAAAATTTAAATGAATCACTCATCGACCTTCAAGA
ATTGGGAAAATATGAGCAATATATTAATGGCCTTGGTATGTTTGGCTCGGCTTCAATGCTGGACTAATTGCCATCGTC
ATGTTACAATCTTGCTTTGTTGCATGACTAGTTGTTGCAGTTGCCTCAAGGGTGCATGCTCTTGTGTTCTTGCTGCA
AGTTTGATGAGGATGACTCTGAGCCAGTTCTCAAGGGTGTCAAATTACATTACACATAA

>gi|56554870|gb|AY687358.1|_SARS_coronavirus_A031_spike_glycoprotein_gene_c
omplete_cds

ATGTTTATTTCTTATTATTTCTTACTCTCACTAGTGGTAGTGACCTTGACCGGTGCACCACTTTTGATGATGTT
CAAGCTCCTAATTCACTCAACATACTTCATCTATGAGGGGGTTTACTATCCTGATGAAATTTTATGATCAGACACTC
TTTATTTAACTCAGATTTATTTCTTCCATTTTATTCTAATGTTACAGGGTTTCATACTATTAATCATACGTTTGACAA
CCCTGTCATACCTTTTAAAGGATGGTATTTATTTTGGCTGCCACAGAGAAATCAAATGTTGTCCGTGGTTGGGTTTTGGT
TCTACCATGAACAACAAGTCACAGTCGGTGATTATTATTAACAATCTACTAATGTTGTTATACGAGCATGTAACCTTG
AATTGTGTGACAACCTTTCTTTGTTGTTTCTAAACCCATGGGTACACAGACACATACTATGATATTCGATAATGCATT

TAATTGCACTTTCGAGTACATATCTGATGCCTTTTCGCTTGATGTTTCAGAAAAGTCAGGTAATTTTAAACACTTACGA
GAGTTTGTGTTTAAAAATAAGATGGGTTTCTCTATGTTTATAAGGGCTATCAACCTATAGATGTAGTTCGTGATCTAC
CTTCTGGTTTTAACACTTTGAAACCTATTTTAAAGTTGCCTCTTGGTATTAAGATTACAAATTTTAGAGCCATTCTTAC
AGCCTTTTCACCTGCTCAAGGCACTTGGGGCAGCTCAGCTGCAGCCTATTTTGTGGCTATTTAAAGCCAACACATTT
ATGCTCAAGTATGATGAAAATGGTACAATCACAGATGCTGTTGATTGTTCTCAAAATCCACTGCTGAACTCAAATGCT
CTGTTAAGAGCTTTGAGATTGACAAAGGAATTTACCAGACCTCTAATTTTCAGGGTGTTCCTCAGGAGATGTTGTGAG
ATCCCTAATATTACAAACTTGTGTCCTTTTGGAGAGGTTTTAATGCTACTAAATTCCTTCTGTCTATGCATGGGAG
AGGAAAAGAATTTCTAATTGTGTTGCTGATTACTCTGTGCTCTACAACCTCAACATCTTTTTCAACCTTTAAGTGCTATG
GCGTTTCTGCCACTAAGTTGAATGATCTTTGCTTCTCCAATGTCTATGCAGATTCTTTGTAGTCAAGGGAGATGATGT
AAGACAAATAGCGCCAGGACAACTGGTGTATTGCTGATTATAATTATAAATTGCCAGATGATTTTCATGGGTGTGTC
CTTGCTTGAATACTAGGAACATTGATGCTACTTCAACTGGTAATTATAATTATAAATATAGGTATCTTAGACATGGCA
AGCTTAGGCCCTTTGAGAGAGACATATCTAATGTGCCTTTCTCTTCTGATGGCAAACCTTGCACCCACCTGCTCCTAA
TTGTTATTGGCCATTAAGAGGTTATGGTTTTACACCACTAGTGGCATTGGCTACCAACCTTACAGAGTTGTAGTACTT
TCTTTTGAACTTTTAAATGCACCGCCACGGTTTGTGGACAAAATTATCCACTGACCTTATTAAGAACCAGTGTGTC
ATTTAATTTTAAATGGACTCACTGGTACTGGTGTGTTAACTCCTTCTCAAAGAGATTTCAACCATTTCAACAATTTGG
CCGTGATGTTTCTGATTTCACTGATTCCGTTTCGAGATCTAAAACATCTGAAATATTAGACATTTACCTTGCTCTTT
GGGGGTGTAAGTGAATTAACACCTGGAACAAATGCTTCATCTGAAGTTGCTGTTCTATATCAAGATGTTAACTGCACTG
ATGTTTCTACATTAATTCATGCAGAACAACCTCACACCAGCTTGGCGCATATATTCTACTGGAAACAATGTATTCCAGAC
TCAAGCAGGCTGTCTTATAGGAGCTGAGCATGTGACACTTCTTATGAGTGGCAGATTCTTATTGGAGCTGGCATTGT
GCTAGTTACCATACAGTTTCTTCAATTACGTAGTACTAGCCAAAAATCTATTGTGGCTTATACTATGTCTTTAGGTGCTG
ATAGTTCAATTGCTTACTCTAATAACACCATTGCTATACCTACTAACTTTTCAATTAGCATTACTACAGAAGTAATGCC
TGTTTCTATGGCTAAAACCTCCGTAGATTGTAATATGTACATCTGCGGAGATTCTACTGAATGTGCTAATTTGCTTCTC
CAATATGGTAGCTTTTGAGACAATAATCGTGCCTCTCAGGTATTGCTGCTGAACAGGATCGCAACACACGTGAAG
TGTTCTGTTCAAGTCAAACAATGTACAAAACCCCAACTTTGAAAGATTTTGGTGGTTTTAATTTTTACAAAATATTACC
TGACCCTCTAAAGCCAATAAGAGGCTTTTTATTGAGGACTTGCTCTTAAATAAGGTGACACTCGCTGATGCTGGCTTC
ATGAAGCAATATGGCCAATGCCTAGGTGATATTAATGCTAGAGATCTCATTGTGCGCAGAAGTTCAATGGACTTACAG
TGTTGCCACCTCTGCTCACTGATGATATGATTGCTGCCTACACTGCTGCTCTAGTTAGTGGTACTGCCACTGCTGGATG
GACATTTGGTGTGGCGCTGCTCTTCAAATACCTTTTGTCTATGCAAATGGCATATAGGTTCAATGGCATTGGAGTTACC
CAAAATGTTCTCTATGAGAACCAAAAACAAATCGCCAACCAATTTAACAAGGCGATTAGTCAAATCAAGAATCACTTA
CAACAACATCAACTGCATTGGGCAAGCTGCAAGACGTTGTTAACCAGAATGCTCAAGCATTAAACACACTTGTTAAACA
ACTTAGCTCTAATTTTGGTGAATTTCAAGTGTGCTAAATGATATCCTTTTCGCGACTTGATAAAGTCGAGGCGGAGGTA
CAAATTGACAGGTTAATTACAGGCAGACTTCAAAGCCTTCAAACCTATGTAACACAACAATAATCAGGGCTGCTGAAA
TCAGGGCTTCTGCTAATCTTGCTGCTACTAAAAATGTCTGAGTGTGTTCTTGGACAATCAAAAAGAGTTGACTTTTGGCG
AAAGGGCTACCACCTTATGTCCTTCCCACAAGCAGCCCCGATGGTGTGTCTTCTCATATGTCAGTATGTGCCATCC
CAGGAGAGGAACTTACCACAGCGCCAGCAATTTGTCATGAAGGCAAAGCATACTCCCTCGTGAAGGTGTTTTTGTGT
TTAGTGGCACTTCTGGTTTATTACACAGAGGAACTTCTTTTCTCCACAAATAATTACTACAGACAATACATTTGTCTC
AGGAAATTGTGATGTCGTTATTGGCATCATTAAACAACACAGTTTATGATCCTCTGCAACCTGAGCTTGACTCATTCAA
GAAGAGCTGGACAAGTACTTCAAAAATCATAACATCACCAGATGTTGATCTTGGCGACATTTACGGCATTAAACGCTTCTG
TCGTC AACATTCAAGAAGAAATTGACCGCTCAATGAGGTCGCTAAAAATTTAAATGAATCACTCATCGACCTTCAAGA
ATTGGGAAAATATGAGCAATATATAAATGGCCTTGGTATGTTTGGCTCGGCTTCAATTGCTGGACTAATTGCCATCGTC
ATGTTTACAATCTTGCTTTGTTGCATGACTAGTTGTTGCAGTTGCCCAAGGGTGCATGCTCTTGTGGTTCTTGCTGCA
AGTTTGATGAGGATGACTCTGAGCCAGTTCTCAAGGGTGTCAAATTACATTACACATAA

>gi|56554872|gb|AY687359.1|_SARS_coronavirus_B012_spike_glycoprotein_gene_complete_cds

ATGTTTATTTCTTATTATTTCTTACTCTCACTAGTGGTAGTGACCTTGACCGGTGCACCACTTTTGATGATGTT
CAAGCTCCTAATTACACTCAACATACTTCATCTATGAGGGGGTTACTATCCTGATGAAATTTTAGATCAGACACTC
TTTATTTAACTCAGGATTTATTTCTTCCATTTTATTCTAATGTTACAGGGTTTCATACTATTAATCATACGTTTGACAA
CCCTGTCATACCTTTTAAGGATGGTATTTATTTGCTGCCACAGAGAAATCAAATGTTGTCCGTGGTTGGGTTTTGGT
TCTACCATGAACAACAAGTCACAGTCGGTGATTATTATTAACAATTCTACTAATGTTGTTATACGAGCATGTAACCTTG
AATTGTGTGACAACCTTTCTTTGTTGTTTCTAAACCCATGGGTACACGGACACATACTATGATATTCGATAATGCATT
TAATTGCACTTTCGAGTACATATCTGATGCCCTTTTCGCTTGATGTTTCAGAAAAGTCAGGTAATTTAAACACTTACGA
GAGTTTGTGTTTAAAAATAAAGATGGGTTTCTCTATGTTTATAAGGGCTATCAACCTATAGATGTAGTTCGTGATCTAC
CTTCTGGTTTTAACACTTTGAAACCTATTTTAAAGTTGCCTCTTGGTATTAACATTACAAATTTAGAGCCATTCTTAC
AGCCTTTTCACCTGCTCAAGACACTTGGGGCAGTCAGCTGCAGCCTATTTTGTGGCTATTTAAAGCCAACACTACATTT
ATGCTCAAGTATGATGAAAATGGTACAATCACAGATGCTGTTGATTGTTCTCAAAATCCACTGCTGAACTCAAATGCT
CTGTTAAGAGCTTTGAGATTGACAAAGGAATTTACCAGACCTCTAATTTCAGGGTTGTTCCCTCAGGAGATGTTGTGAG
ATTCCCTAATATTACAAACTTGTGTCCTTTTGGAGAGGTTTTAATGCTACTAAATCCCTTCTGTCTATGCATGGGAG
AGGAAAAGAATTTCTAATTGTGTTGCTGATTACTCTGTGCTCTACAACCTCAACATCTTTTTCAACCTTTAAGTGCTATG
GCGTTTCTGCCACTAAGTTGAATGATCTTTGCTTCTCCAATGTCTATGCAGATTCTTTGTAGTCAAGGGAGATGATGT
AAGACAAATAGCGCCAGGACAACTGGTGTATTGCTGATTATAATTATAAATTGCCAGATGATTTTCATGGGTTGTGTC
CTTGCTTGAATACTAGGAACATTGATGCTACTTCAACTGGTAATTATAATTATAAATATAGGTATCTTAGACATGGCA
AGCTTAGGCCCTTTGAGAGAGACATATCTAATGTGCCCTTCTCTCCTGATGGCAAACCTTGCACCCACCTGCTCCTAA
TTGTTATTGGCCATAAATGGTTATGGTTTTTACACCACTAGTGGCATTGGCTACCAACCTTACAGAGTTGTAGTACTT
TCTTTTGAACTTTTAAATGCACCGGCCACGGTTTGTGGACCAAAATTATCCACTGACCTTATTAAGAACCAGTGTGTC
ATTTAATTTTAAATGGACTCACTGGTACTGGTGTGTTAACTCCTTCTCAAAGAGATTTCAACCATTTCAACAATTTGG
CCGTGATGTTTCTGATTTCACTGATTCCGTTTCGAGATCTAAAACATCTGAAATATTAGACATTTCACTTGGCTTTTT
GGGGGTGTAAGTGAATTACACCTGGAACAAATGCTTCATCTGAAGTTGCTGTTCTATATCAAGATGTTAACTGCACTG
ATGTTTCTACATTAATTCATGCAGAACAACCTCACACCAGCTTGGCGCATATATTCTACTGGAAACAATGTATCCAGAC
TCAAGCAGGCTGTCTTATAGGAGCTGAGCATGTCGACACTTCTTATGAGTGCACATTCTTATGGAGCTGGCATTGT
GCTAGTTACCATACAGTTTCTTCAATTACGTAGTACTAGCCAAAAATCTATTGTGGCTTATACTATGTCTTTAGGTGCTG
ATAGTTCAATTGCTTACTCTAATAACACCATTGCTATACCTACTAACTTTTCAATTAGCATTACTACAGAAGTAATGCC
TGTTTCTATGGCTAAAACCTCCGTAGATTGTAATATGTACATCTGCGGAGATTCTACTGAATGTGCTAATTTGCTTCTC
CAATATGGTAGCTTTTGAGACAACATAAATCGTGCCTCTCAGGTATTGCTGCTGAACAGGATCGCAACACACGTGAAG
TGTTTCGTTCAAGTCAAACAAATGTACAAAACCCCAACTTTGAAAGATTTTGGTGGTTTTAATTTTTACAAATATTACC
TGACCTCTAAAGCCAACCTAAGAGGTCTTTTATTGAGGACTTGTCTTTAATAAGGTGACACTCGCTGATGCTGGCTTC
ATGAAGCAATATGGCGAATGCCTAGGTGATATTAATGCTAGAGATCTCATTTGTGCGCAGAAGTTCAATGCACTTACAG
TGTTGACACCTCTGCTCACTGATGATATGATTGCTGCCTACACTGCTGCTCTAGTTAGTGGTACTGCCACTGCTGGATG
GACATTTGGTGTGGCGCTGCTCTTCAAATACCTTTTGTATGCAAATGGCATATAGGTTCAATGGCATTGGAGTTACC
CAAAATGTTCTCTATGAGAACCAAAAACAAATCGCCAACCAATTTAACAAGGCGATTAGTCAAATTCAGAATCACTTA
CAACAACATCAACTGCATTGGGCAAGCTGCAAGACGTTGTTAACCAGAAATGCTCAAGCATTAAACACACTTGTTAAACA
ACTTAGCTCTAATTTTGGTGAATTTCAAGTGTGCTAAATGATATCCTTTCTCGACTTGATAAAGTCGAGGCGGAGGTA
CAAATTTGACAGGTTAATTACAGGCAGACTTCAAAGCCTTCAAACCTATGTAACACAACAATAATCAGGGCTGCTGAAA
TCAGGGCTTCTGCTAATCTTGCTGCTACTAAAATGTCTGAGTGTGTTCTTGACAATCAAAAAGAGTTGACTTTTGGG
AAAGGGCTACCACCTTATGTCCTTCCACAAGCAGCCCCGATGGTGTGTTCTTCTACATGTCACGTATGTGCCATCC
CAGGAGAGGAACTTACCACAGCGCCAGCAATTTGTCATGAAGGCAAAGCATACTTCCCTCGTGAAGGTGTTTTTGTGT

TTAATGGCACTTCTTGGTTTATTACACAGAGGAACTTCTTTTCTCCACAAATAATTACTACAGACAATACATTTGTCTC
AGGAAATTGTGATGTCGTTATTGGCATCATTAACAACACAGTTTATGATCCTCTGCAACCTGAGCTTGACTCATTCAA
GAAGAGCTGGACAAGTACTTCAAAAATCATACATCACCAGATGTTGATCCTTGGCGACATTTGAGGCATTAACGCTTCTG
TCGTCAACATTCAAGAAGAAATGACCGCTCAATGAGGTCGCTAAAAATTTAAATGAATCACTCATCGACCTTCAAGA
ATTGGGAAAATATGAGCAATATATTAATGGCCTTGGTATGTTTGGCTCGGCTTCATTGCTGGACTAATTGCCATCGTC
ATGTTTACAATCTTGCTTTGTTGCATGACTAGTTGTTGCAGTTGCCCTCAAGGGTGCATGCTCTTGTGGTTCTTGCTGCA
AGTTTGATGAGGATGACTCTGAGCCAGTTCTCAAGGGTGTCAAATTACATTACACATAA

>gi|56554874|gb|AY687360.1|_SARS_coronavirus_B024_spike_glycoprotein_gene_c
omplete_cds

ATGTTTATTTTCTTATTATTTCTTACTCTCACTAGTGGTAGTGACCTTGACCGGTGCACCACTTTTGATGATGTT
CAAGCTCCTAATTACTCAACATACTTCATCTATGAGGGGGTTTACTATCCTGATGAAATTTTAGATCAGACACTC
TTTATTTAACTCAGGATTTATTCTTCCATTTTATTCTAATGTTACAGGGTTTCATACTATTAATCATACGTTTGACAA
CCCTGTCATACCTTTAAGGATGGTATTTATTTGCTGCCACAGAGAAATCAAATGTTGTCCGTGGTTGGGTTTTGGT
TCTACCATGAACAACAAGTCACAGTCGGTGATTATTATTAACAATTCTACTAATGTTGTTATACGAGCATGTAACCTTG
AATTGTGTGACAACCCTTTCTTTGTTGTTTCTAAACCCATGGGTACACAGACACATACTATGATATTCGATAATGCATT
TAATTGCACCTTCGAGTACATATCTGATGCCTTTTCGCTTGATGTTTCAGAAAAGTCAGGTAATTTTAAACACTTACGA
GAGTTTGTGTTAAAAATAAGATGGGTTTCTCTATGTTTATAAGGGCTATCAACCTATAGATGTAGTTCGTGATCTAC
CTTCTGGTTTTAACACTTTGAAACCTATTTTAAAGTTGCCTTGGTATTAAGATTACAAATTTAGAGCCATTCTTAC
AGCCTTTTCACCTGCTCAAGGCACTTGGGGCAGTCAGCTGCAGCCTATTTTGTGGCTATTTAAAGCCAACACTACATTT
ATGCTCAAGTATGATGAAAATGGTACAATCACAGATGCTGTTGATTGTTCTCAAAATCCACTTGCTGAACTCAAATGCT
CTGTTAAGAGCTTGGAGATTGACAAAGGAATTTACCAGACCTCTAATTTAGGGTGTTCCTCAGGAGATGTTGTGAG
ATCCCTAATATTACAACTTGTGTCCTTTTGGAGAGGTTTTAATGCTACTAAATCCCTTCTGTCTATGCATGGGAG
AGGAAAAGAATTTCTAATTGTGTTGCTGATTACTCTGTGCTCTACAACCTCAACATCTTTTCAACCTTAAAGTGTATG
GCGTTTCTGCCACTAAGTTGAATGATCTTGGCTTCTCCAATGTCTATGCAGATTCTTTGTAGTCAAGGGAGATGATGT
AAGACAAATAGCGCCAGGACAACTGGTGTATTGCTGATTATAATTATAAATTGCCAGATGATTTGATGGGTTGTGTC
CTTGCTTGAATACTAGGAACATTGATGCTACTTCAACTGGTAATTATAATTATAAATATAGGTATCTTAGACATGGCA
AGCTTAGGCCCTTTGAGAGAGACATATCTAATGTGCCTTCTCTCCTGATGGCAAACCTTGCACCCACCTGCTCCTAA
TTGTTATTGGCCATTAATGGTTATGGTTTTACACCACTAGTGGCATTGGCTACCAACCTTACAGAGTTGTAGTACTT
TCTTTGAACTTTTAAATGCACCGCCACGGTTTGTGGACAAAATATCCACTGACCTTATTAAGAACCAGTGTGTCA
ATTTAATTTAATGGACTCACTGGTACTGGTGTGTTAACTCCTTCTCAAAGAGATTTCAACCATTTCAACAAATTTGG
CCGTGATGTTTCTGATTTCACTGATTCGGTTCGAGATCTAAAACATCTGAAATATTAGACATTTACCTTGCTCTTT
GGGGTGTAAAGTGAATTACACCTGGAACAAATGCTTCATCTGAAGTTGCTGTTCTATATCAAGATGTTAACTGCACTG
ATGTTTCTACATTAATTCATGCAGATCAACTCACACCAGCTTGGCGCATATATTCTACTGAAACAATGTATTCCAGAC
TCAAGCAGGCTGTCTTATAGGAGCTGAGCATGTCGACACTTCTTATGAGTGCAGACTTCTATTGGAGCTGGCATTGT
GCTAGTTACCATACAGTTTCTTCAATTACGTAGTACTAGCCAAAAATCTATTGTGGCTATACTATGTCTTTAGGTGCTG
ATAGTTCAATTGCTTACTCTAATAACACCATGCTATACCTACTAACTTTTCAATTAGCATTACTACAGAAGTAATGCC
TGTTTCTATGGCTAAAACCTCCGTAGATTGTAATATGTACATCTGCGGAGATTCTACTGAATGTGCTAATTTGCTTCTC
CAATATGGTAGCTTTTGCAGACAATAAATCGTGCCTCTCAGGTATTGCTGCTGAACAGGATCGCAACACACGTGAAG
TGTTCTGTTCAAGTCAACAAATGTACAAAACCCCAACTTTGAAAGATTTGGTGGTTTTAATTTTACAAAATATTACC
TGACCCTCTAAAGCCAATAAGAGGCTTTTATTGAGGACTTGCTCTTAAATAAGGTGACACTCGCTGATGCTGGCTTC
ATGAAGCAATATGGCGAATGCCTAGGTGATATTAATGCTAGAGATCTCATTGTGCGCAGAAGTTCAATGGACTTACAG

TGTTGCCACCTCTGCTCACTGATGATATGATTGCTGCCTACACTGCTGCTCTAGTTAGTGGTACTGCCACTGCTGGATG
GACATTTGGTCTGGCGCTGCTCTTCAAATACCTTTTGGCTATGCAAATGGCATATAGGTTCAATGGCATTGGAGTTACC
CAAAATGTTCTCTATGAGAACCAAAAACAAATCGCCAACCAATTTAAACAAGGCGATTAGTCAAATTCAGAATCACTTA
CAACAACATCAACTGCATTGGGCAAGCTGCAAGACGTTGTTAACCAGAATGCTCAAGCATTAAACACACTTGTTAAACA
ACTTAGCTCTAATTTTGGTGCAATTTCAAGTGTGCTAAATGATATCCTTTTCGCGACTTGATAAAGTCGAGGCGGAGGTA
CAAATTGACAGGTTAATTACAGGCAGACTTCAAAGCCTTCAAACCTATGTAACACAACAATAATCAGGGCTGCTGAAA
TCAGGGCTTCTGCTAATCTTGCTGCTACTAAAATGTCTGAGTGTGTTCTTGGACAATCAAAAAGAGTTGACTTTTTCGG
AAAGGGCTACCACCTTATGTCTTCCCACAAGCAGCCCGCATGGTGTGTCTTCTACATGTCACGTATGTGCCATTC
CAGGAGAGGAACCTCACCACAGCGCCAGCAATTTGTCATGAAGGCAAAGCATACTCCCTCGTGAAGGTGTTTTGTGT
TTAATGGCACTTCTTGTTTATTACACAGAGAACTTCTTTTCTCCACAATAATTACTACAGACAATACATTTGTCTC
AGGAAATTGTGATGTCGTTATTGGCATCATTAAACAACACAGTTTATGATCCTCTGCAACCTGAGCTTGACTCATTCAA
GAAGAGCTGGACAAGTACTTCAAAAATCATAATCACCAGATGTTGATCTTGGCGACATTTCAGGCATTAACGCTTCTG
TCGTCAACATTCAAGAAGAAATGACCGCTCAATGAGGTCGCTAAAAATTTAAATGAATCACTCATCGACCTTCAAGA
ATTGGGAAAATATGAGCAATATATTAATGGCCTTGGTATGTTTGGCTCGGCTTCAATGCTGGACTAATTGCCATCGTC
ATGTTTACAATCTTGCTTTGTTGCATGACTAGTTGTTGCAGTTGCCTCAAGGGTGCATGCTCTTGTGTTCTTGCTGCA
AGTTTGATGAGGATGACTCTGAGCCAGTTCTCAAGGGTGTCAAATTACATTACACATAA

>gi|56554876|gb|AY687361.1|_SARS_coronavirus_B029_spike_glycoprotein_gene_c
omplete_cds

ATGTTTATTTTCTTATTATTTCTTACTCTCACTAGTGGTAGTGACCTTGACCGGTGCACCACTTTTGATGATGTT
CAAGCTCCTAATTACACTCAACATACTTCATCTATGAGGGGGTTTACTATCCTGATGAAATTTTATGATCAGACACTC
TTTATTTAACTCAGGATTTATTTCTTCCATTTTATTCTAATGTTACAGGGTTTCATACTATTAATCATACGTTTGACAA
CCCTGTCATACCTTTAAGGATGGTATTTATTTGCTGCCACAGAGAAATCAAATGTTGTCCGTGGTTGGGTTTTGGT
TCTACCATGAACAACAAGTCACAGTCGGTGATTATTATTAACAATTCTACTAATGTTGTTATACGAGCATGTAACCTTG
AATTGTGTGACAACCCTTTCTTTGTTGTTTCTAAACCCATGGGTACACAGACACATACTATGATATTCGATAATGCATT
TAATTGCATTTTCGAGTACATATCTGATGCCTTTTCGCTTGATGTTTCAGAAAAGTCAGGTAATTTAAACACTTACGA
GAGTTTGTGTTAAAAATAAAGATGGGTTTCTCTATGTTTATAAGGGCTATCAACCTATAGATGTAGTTCGTGATCTAC
CTTCTGGTTTTAACACTTTGAAACCTATTTTAAAGTTGCCTTGGTATTAAGATTACAAATTTAGAGCCATTCTTAC
AGCCTTTTCACCTGCTCAAGGCACTTGGGGCAGCTCAGCTGCAGCCTATTTTGTGGCTATTTAAAGCCAACACTATTT
ATGCTCAAGTATGATGAAAATGGTACAATCACAGATGCTGTTGATTGTTCTCAAAATCCACTGCTGAACTCAAATGCT
CTGTTAAGAGCTTTGAGATTGACAAAGGAATTTACCAGACCTCTAATTTCAAGGTTGTTCCCTCAGGAGATGTTGTGAG
ATCCCTAATATTACAACTTGTGTCCTTTTGGAGAGGTTTTAATGCTACTAAATCCCTTCTGTCTATGCATGGGAG
AGGAAAAGAATTTCTAATTGTGTTGCTGATTACTCTGTGCTCTACAACCTCAACATCTTTTTCAACCTTAAAGTCTATG
GCGTTTCTGCCACTAAGTTGAATGATCTTTGCTTCTCCAATGTCTATGCAGATTCTTTGTAGTCAAGGGAGATGATGT
AAGACAAATAGCGCCAGGACAACTGGTGTATTGCTGATTATAATTATAAATGGCCAGATGATTTTCATGGGTTGTGTC
CTTGCTTGAATACTAGGAACATTGATGCTACTTCAACTGGTAATTATAATTATAAATATAGGATCTTAGACATGGCA
AGCTTAGGCCCTTTGAGAGAGACATATCTAATGTGCCTTCTCTTCTGATGGCAAACCTTGCACCCACCTGCTCCTAA
TTGTTATTGGCCATTAAGAGGTTATGGTTTTTACCCACTAGTGGCATTGGCTACCAACCTTACAGAGTTGTAGTACTT
TCTTTTGAACCTTTAAATGCACCGCCACGGTTTTGTTGACCAAAAATATCCACTGACCTTATTAAGAACCAGTGTGTC
ATTTAATTTTAAATGGACTCACTGGTACTGGTGTGTTAACTCCTTCTTCAAAGAGATTTCAACCATTTCAACAATTTGG
CCGTGATGTTTCTGATTTCACTGATTCCGTTTCGAGATCCTAAAACATCTGAAATATTAGACATTTACCTTGCTCTTT
GGGGTGTAAAGTGAATTACACCTGGAACAAATGCTTCATCTGAAGTTGCTGTTCTATATCAAGATGTTAACTGCACTG

ATGTTTCTACATTAATTCATGCAGAACAACCTCACACCAGCTTGGCGCATATATTCTACTGGAAACAATGTATTCCAGAC
TCAAGCAGGCTGTCTTATAGGAGCTGAGCATGTGACACTTCTTATGAGTGGCAGATTCCATTGGAGCTGGCATTGT
GCTAGTTACCATACAGTTTCTTACATTACGTAGTACTAGCCAAAAATCTATTGTGGCTTATACTATGTCTTTAGGTGCTG
ATAGTTCAATTGCTTACTCTAATAACACCATTGCTATACTACTAACTTTTCAATTAGCATTACTACAGAAGTAATGCC
TGTTTCTATGGCTAAAACCTCCGTAGATTGTAATATGTACATCTGCGGAGATTCTACTGAATGTGCTAATTTGCTTCTC
CAATATGGTAGCTTTTGCAGACAACATAAATCGTGCCTCTCAGGTATTGCTGCTGAACAGGATCGCAACACACGTGAAG
TGTTTCGTTCAAGTCAAACAATGTACAAAACCCCAACTTTGAAAGATTTTGGTGGTTTTAATTTTTCACAAATATTACC
TGACCCCTAAAGCCAACATAAGAGGTCTTTTATTGAGGACTTGCTCTTAAATAAGGTGACACTCGCTGATGCTGGCTTC
ATGAAGCAATATGGCGAATGCCTAGGTGATATTAATGCTAGAGATCTCATTGTGCGCAGAAGTTCAATGGACTTACAG
TGTTGCCACCTCTGCTCACTGATGATATGATTGCTGCCTACACTGCTGCTTAGTTAGTGGTACTGCCACTGCTGGATG
GACATTTGGTGTGGCGCTGCTCTTCAAATACCTTTTGTATGCAAATGGCATATAGGTTCAATGGCATTGGAGTTACC
CAAAATGTTCTCTATGAGAACCAAAAACAATCGCCAACCAATTTAACAAGGCGATTAGTCAAATCAAGAATCACTTA
CAACAACATCAACTGCATTGGGCAAGCTGCAAGACGTTGTTAACCAGAATGCTCAAGCATTAAACACACTTGTTAAACA
ACTTAGCTCTAATTTTGGTGAATTTCAAGTGTGCTAAATGATATCCTTTTCGCGACTTGATAAAGTCGAGGCGGAGGTA
CAAATTGACAGGTTAATTACAGGCAGACTTCAAAGCCTTCAAACCTATGTAACACAACAACATAATCAGGGCTGCTGAAA
TCAGGGCTTCTGCTAATCTTGTGCTACTAAAATGTCTGAGTGTGTTCTTGGACAATCAAAAAGAGTTGACTTTTGGCG
AAAGGGCTACCACCTTATGTCCTTCCACAAGCAGCCCGCATGGTGTGTCTTCTACATGTCACGTATGTCCATCC
CAGGAGAGGAACTTACCACAGCGCCAGCAATTTGTCATGAAGGCAAAGCATACTTCCCTCGTGAAGGTGTTTTTGTGT
TTAATGGCACTTCTTGGTTTATTACACAGAGGAACTTCTTTTCTCCACAATAATTACTACAGACAATACATTTGTCTC
AGGAAATTGTGATGTCGTTATTGGCATCATTAAACAACACAGTTTATGATCCTCTGCAACCTGAGCTTGACTCATTCAA
GAAGAGCTGGACAAGTACTTCAAAAATCATAATCACCAGATGTTGATCTTGGCGACATTTCCAGGATTAACGCTTCTG
TCGTCAACATTCAAGAAGAAATGACCGCTCAATGAGGTCGCTAAAAATTTAAATGAATCACTCATCGACCTTCAAGA
ATTGGGAAAATATGAGCAATATATAAATGGCCTTGGTATGTTTGGCTCGGCTTATTGCTGGACTAATTGCCATCGTC
ATGTTTACAATCTTGTCTTGTGTCATGACTAGTTGTTGTCAGTTGCCCAAGGGTGCATGCTCTTGTGGTTCTTGTGCA
AGTTTGATGAGGATGACTCTGAGCCAGTTCTCAAGGGTGTCAAATTACATTACACATAA

>gi|56554878|gb|AY687362.1|_SARS_coronavirus_B033_spike_glycoprotein_gene_c
omplete_cds

ATGTTTATTTTCTTATTATTTCTTACTCTCACTAGTGGTAGTGACCTTGACCGGTGCACCACTTTTGTGATGATGTT
CAAGCTCCTAATTACACTCAACATACTTCATCTATGAGGGGGTTTACTATCCTGATGAAATTTTATAGATCAGACACTC
TTTATTTAACTCAGGATTTATTTCTTCCATTTTATTCTAATGTTACAGGGTTTCATACTATTAATCATACGTTTGACAA
CCCTGTCATACCTTTTAAAGGATGGTATTTATTTTGTGCCACAGAGAAAATCAAATGTTGTCCGTGGTTGGGTTTTTGGT
TCTACCATGAACAACAAGTCACAGTCGGTGATTATTATTAACAATTTACTAATGTTGTTATACGAGCATGTAACCTTG
AATTGTGTGACAACCCTTTCTTGTGTTTCTAAACCCATGGGTACACGGACACATACTATGATATCGATAATGCATT
TAATTGCACTTTCGAGTACATATCTGATGCCTTTTCGCTTGATGTTTCAGAAAAGTCAGGTAATTTTAAACACTTACGA
GAGTTTGTGTTTTAAAAATAAAGATGGGTTTCTCTATGTTTATAAGGGCTATCAACCTATAGATGTAGTTCGTGATCTAC
CTTCTGGTTTTAACACTTTGAAACCTATTTTAAAGTTGCCTCTTGGTATTAACATTACAAATTTTAGAGCCATTCTTAC
AGCCTTTTCACCTGCTCAAGACACTTGGGGCAGCTCAGCTGCAGCCTATTTTGTGGCTATTTAAAGCCAACACTACATTT
ATGCTCAAGTATGATGAAAATGGTACAATCACAGATGCTGTTGATTGTTCTCAAAATCCACTGCTGAACTCAAATGCT
CTGTTAAGAGCTTTGAGATTGACAAAAGGAATTTACCAGACCTCTAATTTCCAGGGTTGTTCCCTCAGGAGATGTTGTGAG
ATTCCTAATATTACAACTTGTGTCCTTTTGGAGAGGTTTTAATGCTACTAAATCCCTTCTGTCTATGCATGGGAG
AGGAAAAGAATTTCTAATTTGTGTTGCTGATTACTCTGTGCTCTACAACCTCAACATCTTTTCAACCTTAAAGTGCTATG

CGGTTTCTGCCACTAAGTTGAATGATCTTTGCTTCTCCAATGTCTATGCAGATTCTTTTGTAGTCAAGGGAGATGATGT
AAGACAAATAGCGCCAGGACAACTGGTGTATTGCTGATTATAATTATAAATTGCCAGATGATTCATGGGTTGTGTC
CTTGCTTGAATACTAGGAACATTGATGCTACTTCAACTGGTAATTATAATTATAAACATAGGTATCTTAGACATGGCA
AGCTTAGGCCCTTTGAGAGAGACATATCTAATGTGCCTTTCTCTCTGATGGCAAACCTTGCACCCACCTGCTCTAA
TTGTTATTGGCCATTAAGAGGTTATGGTTTTTACACCACTAGTGGCATTGGCTACCAACCTTACAGAGTTGTAGTACTT
TCTTTTGAACCTTTTAAATGCACCGGCCACGGTTTGTGGACAAAATTATCCACTGACCTTATTAAGAACCAGTGTGTC
ATTTAATTTTAAATGGACTCACTGGTACTGGTGTGTTAACTCCTTCTCAAAGAGATTTCAACCATTTCAACAATTTGG
CCGTGATGTTTCTGATTTCACTGATTCCGTTTCGAGATCTAAAACATCTGAAATATTAGACATTTCACTTGTCTTTT
GGGGGTGTAAGTGAATTACACCTGGAACAAATGCTTCATCTGAAGTTGCTGTTCTATATCAAGATGTTAACTGCACTG
ATGTTTCTACATTAATTCATGCAGAACAACCTCACACCAGCTTGGCGCATATATTCTACTGAAACAATGTATTCCAGAC
TCAAGCAGGCTGTCTATAGGAGCTGAGCATGTCGACACTTCTTATGAGTGGCAGATTCTATTGGAGCTGGCATTGT
GCTAGTTACCATACAGTTTCTTATTACGTAGTACTAGCCAAAAATCTATTGTGGCTTATACTATGTCTTTAGGTGCTG
ATAGTTCAATTGCTTACTCTAATAACACCATTGCTATACCTACTAACTTTTCAATTAGCATTACTACAGAAGTAATGCC
TGTTTCTATGGCTAAAACCTCCGTAGATTGTAATATGTACATCTGCGGAGATTCTACTGAATGTGCTAATTTGCTTCT
CAATATGGTAGCTTTTGCAGACAACCTAAATCGTGCCTCTCAGGTATTGCTGCTGAACAGGATCGCAACACACGTGAAG
TGTTTCGTTCAAGTCAAACAAATGTACAAAACCCCAACTTTGAAAGATTTTGGTGGTTTTAATTTTTCACAAATATTACC
TGACCTCTAAAGCCAACCTAAGAGGCTTTTTATTGAGGACTTGTCTTTAATAAGGTGACACTCGCTGATGCTGGCTTC
ATGAAGCAATATGGCGAATGCCTAGGTGATTAATGCTAGAGATCTCATTGTGCGCAGAAGTTCAATGGACTTACAG
TGTTGCCACCTCTGCTCACTGATGATATGATTGCTGCCTACACTGCTGCTCTAGTTAGTGGTACTGCCACTGCTGGATG
GACATTTGGTGTGGCGCTGCTCTTCAAATACCTTTTGTCTATGCAAATGGCATATAGGTTCAATGGCATTGGAGTTACC
CAAAATGTTCTCTATGAGAACCAAAAACAAATCGCCAACCAATTTAACAAGGCGATTAGTCAAATTCAGAATCACTTA
CAACAACATCAACTGCATTGGGCAAGCTGCAAGACGTTGTTAACCAGAAATGCTCAAGCATTAAACACACTTGTTAAACA
ACTTAGCTCTAATTTTGGTGAATTTCAAGTGTGCTAAATGATATCCTTTTCGCGACTTGATAAAGTCGAGGCGGAGGTA
CAAATTGACAGGTTAATTACAGGCAGACTTCAAAGCCTTCAAACCTATGTAACACAACAACCTAATCAGGGCTGCTGAAA
TCAGGGCTTCTGCTAATCTTGCTGCTACTAAAATGTCTGAGTGTGTTCTTGGACAATCAAAAAGAGTTGACTTTTTCGG
AAAGGGCTACCACCTTATGTCTTCCCACAAGCAGCCCGCATGGTGTGTTCTTCTACATGTCACGTATGTCCATCC
CAGGAGAGGAACTTACCACAGCGCCAGCAATTTGTCTATGAAGGCAAAGCATACTCCCTCGTGAAGGTGTTTTTGTGT
TTAATGGCACTTCTGGTTTATTACACAGAGGAACTTCTTTTCTCCACAATAATTACTACAGACAATACATTTGTCTC
AGGAAATTGTGATGTCGTTATTGGCATCATTAAACAACACAGTTTATGATCCTCTGCAACCTGAGCTTGACTCATTCAA
GAAGAGCTGGACAAGTACTTCAAAAATCATACATCACCAGATGTTGATCTTGGCGACATTTCAAGCATTAAACGTTCTG
TCGTCAACATTCAAGAAGAAATGACCGCTCAATGAGGTCGCTAAAAATTTAAATGAATCACTCATCGACCTTCAAGA
ATTGGGAAAATATGAGCAATATATTAATGGCCTTGGTATGTTTGGCTCGGCTTCAATTGCTGGACTAATTGCCATCGTC
ATGGTTACAATCTTGCTTTGTTGCATGACTAGTTGTTGCAAGTGCCTCAAGGGTGCATGCTCTTGTGGTTCTTGCTGCA
AGTTTGATGAGGATGACTCTGAGCCAGTTCTCAAGGGTGTCAAATTACATTACACATAA

>gi|56554880|gb|AY687363.1|_SARS_coronavirus_B039_spike_glycoprotein_gene_c
omplete_cds

ATGTTTATTTTCTTATTATTTCTTACTCTCACTAGTGGTAGTGACCTTGACCGGTGCACCACTTTTGTATGATGTT
CAAGCTCCTAATTACTCAACATACTTCATCTATGAGGGGGTTTACTATCTGATGAAATTTTATGATCAGACACTC
TTTATTTAACTCAGGATTTATTCTTCCATTTTATTCTAATGTTACAGGGTTTCATACTATTAATCATACGTTTGACAA
CCCTGTCATACCTTTAAGGATGGTATTTATTTGCTGCCACAGAGAAATCAAATGTTGTCCGTGGTTGGGTTTTGGT
TCTACCATGAACAACAAGTCACAGTCGGTGATTATTATTAACAATTCTACTAATGTTGTTATACGAGCATGTAACCTTG

AATTGTGTGACAACCCTTTCTTTGTTGTTTCTAAACCCATGGGTACACGGACACATACTATGATATTCGATAATGCATT
TAATTGCACTTTCGAGTACATATCTGATGCCTTTTCGCTTGATGTTTCAGAAAAGTCAGGTAATTTTAAACACTTACGA
GAGTTTGTGTTAAAAATAAAGATGGGTTTCTCTATGTTATAAGGGCTATCAACCTATAGATGTAGTTCGTGATCTAC
CTTCTGGTTTTAACACTTTGAAACCTATTTTAAAGTTGCCTTGGTATTAACATTACAAATTTAGAGCCATTCTTAC
AGCCTTTTCACCTGCTCAAGACACTTGGGGCACGTGAGCTGCAGCCTATTTTGTGGCTATTTAAAGCCAACACTACATTT
ATGCTCAAGTATGATGAAAATGGTACAATCACAGATGCTGTTGATTGTTCTCAAAATCCACTTGTGAACTCAAATGCT
CTGTTAAGAGCTTTGAGATTGACAAAGGAATTTACCAGACCTCTAATTTCAAGGTTGTTCCCTCTGGAGATGTTGTGAG
ATCCCTAATATTACAAACTTGTGTCCTTTTGAGAGGTTTTAATGCTACTAAATTCCTTCTGTCTATGCATGGGAG
AGGAAAAGAATTTCTAATTGTGTTGCTGATTACTCTGTGCTCTACAACCTCAACATCTTTTCAACCTTAAAGTCTATG
GCGTTTCTGCCACTAAGTTGAATGATCTTTGCTTCTCCAATGTCTATGCAGATTCTTTGTAGTCAAGGGAGATGATGT
AAGACAAATAGCGCCAGGACAACTGGTGTATTGCTGATTATAATTATAAATGCCAGATGATTTTCATGGGTTGTGTC
CTTGCTTGAATACTAGGAACATTGATGCTACTTCAACTGGTAATTATAATTATAAATATAGGTATCTTAGACATGGCA
AGCTTAGGCCCTTTGAGAGAGACATATCTAATGTGCCTTCTCTCTGATGGCAAACCTTGCACCCACCTGCTCCTAA
TTGTTATTGGCCATTAAGAGGTTATGGTTTTACACCACTAGTGGCATTGGCTACCAACCTTACAGAGTTGTAGTACTT
TCTTTGAACTTTTAAATGCACCGCCACGGTTTGTGGACCAAAATTATCCACTGACCTTATTAAGAACCAGTGTGTCA
ATTTAATTTAATGGACTCACTGGTACTGGTGTGTTAACTCCTTCTCAAAGAGATTTCAACCATTTCAACAATTTGG
CCGTGATGTTTCTGATTTCACTGATTCCGTTGAGATCCTAAAACATCTGAAATATTAGACATTTCACTTGTCTTTT
GGGGTGTAAGTGTAATTACACCTGGAACAAATGCTTCATCTGAAGTTGCTGTTCTATATCAAGATGTTAACTGCACTG
ATGTTTCTACATTAATTCATGCAGAACAACCTCACACCAGCTTGGCGCATATATTCTACTGGAAACAATGTATTCCAGAC
TCAAGCAGGCTGTCTTATAGGAGCTGAGCATGTCGACACTTCTTATGAGTGCAGACTTCTTATGGAGCTGGCATTGT
GCTAGTTACCATACAGTTTCTTCACTACGTAGTACTAGCCAAAAATCTATTGTGGCTTATACTATGTCTTTAGGTGCTG
ATAGTTCAATTGCTTACTCTAATAACACCATTGCTATACCTACTAACTTTTCAATTAGCATTACTACAGAAGTAATGCC
TGTTTCTATGGCTAAAACCTCCGTAGATTGTAATATGTACATCTGCGGAGATTCTACTGAATGTGCTAATTTGCTTCTC
CAATATGGTAGCTTTTGAGACAACCTAAATCGTGCCTCTCAGGTATTGCTGCTGAACAGGATCGCAACACACGTGAAG
TGTTGCTTCAAGTCAAAACAAATGTACAAAACCCCAACTTTGAAAGATTTTGGTGGTTTTAATTTTTCACAAATATTACC
TGACCTCTAAAGCCAACCTAAGAGGCTTTTATTGAGGACTTGTCTTTAATAAGGTGACACTCGCTGATGCTGGCTTC
ATGAAGCAATATGGCGAATGCCTAGGTGATATTAATGCTAGAGATCTCATTGTGCGCAGAAGTTCAATGGACTTACAG
TGTTGCCACCTCTGCTCACTGATGATGATTGCTGCCTACACTGCTGCTTAGTTAGTGGTACTGCCACTGCTGGATG
GACATTTGGTGTGGCGCTGCTCTTCAAATACCTTTTGTCTATGCAAATGGCATATAGGTTCAATGGCATTGGAGTTACC
CAAAATGTTCTCTATGAGAACCAAAAACAAATCGCCAACCAATTTAACAAGGCGATTAGTCAAATTCAGAATCACTTA
CAACAACATCAACTGCATTGGGCAAGCTGCAAGACGTTGTTAACCAGAATGCTCAAGCATTAAACACACTTGTAAACA
ACTTAGCTCTAATTTGGTGAATTTCAAGTGTGCTAAATGATATCCTTTGCGACTTGATAAAGTCGAGGCGGAGGTA
CAAATTGACAGGTTAATTACAGGCAGACTTCAAAGCCTTCAAACCTATGTAACACAACAACCTAATCAGGGCTGCTGAAA
TCAGGGCTTCTGCTAATCTTGCTGCTACTAAAATGTCTGAGTGTGTTCTTGACAATCAAAAAGAGTTGACTTTTGGCG
AAAGGGCTACCACCTTATGTCCTTCCACAAGCAGCCCGCATGGTGTGTTCTTCTACATGTCACGTATGTGCCATCC
CAGGAGAGGAACTTACCACAGCGCCAGCAATTTGTATGAAGGCAAAGCATACTTCCCTCGTGAAGGTGTTTTGTGT
TTAATGGCACTTCTGGTTTATTACACAGAGGAACTTCTTTTCTCCACAATAATTACTACAGACAATACATTTGTCTC
AGGAAATTGTGATGTCGTTATTGGCATCATTAAACAACAGTTTATGATCCTCTGCAACCTGAGCTTGACTCATTCAA
GAAGAGCTGGACAAGTACTTCAAAAATCATAATCACCAGATGTTGATCTTGGCGACATTTCAAGCATTAAACGCTTCTG
TCGTCAACATTCAAGAAGAAATGACCGCTCAATGAGGTCGCTAAAAATTTAAATGAATCACTCATCGACCTTCAAGA
ATTGGGAAAATATGAGCAATATATTAATGGCTTGGTATGTTGGCTCGGCTTCACTGCTGACTAATTGCCATCGTC
ATGTTTACAATCTGCTTTGTTGCATGACTAGTTGTTGCAGTTGCCTCAAGGGTGCATGCTCTTGTGTTCTTGTGCA
AGTTTGATGAGGATGACTCTGAGCCAGTTCTCAAGGGTGTCAAATTACATTACACATAA

>gi|56554884|gb|AY687365.1|_SARS_coronavirus_C013_spike_glycoprotein_gene_complete_cds

ATGTTTATTTCTTATTATTTCTTACTCTCACTAGTGGTAGTGACCTTGACCGGTGCACCACTTTTGATGATGTT
CAAGCTCCTAATTACACTCAACATACTTCATCTATGAGGGGGTTTACTATCCTGATGAAATTTTAGATCAGACACTC
TTTATTTAACTCAGGATTTATTTCTTCCATTTTATTCTAATGTTACAGGGTTTCATACTATTAATCATACGTTTGACAA
CCCTGTCATACCTTTTAAGGATGGTATTTATTTGCTGCCACAGAGAAATCAAATGTTGTCCGTGGTTGGGTTTGGT
TCTACCATGAACAACAAGTCACAGTCGGTGATTATTATTAACAATTCTACTAATGTTGTTATACGAGCATGTAACCTTG
AATTGTGTGACAACCTTTCTTTGTTGTTTCTAAACCCATGGGTACACAGACACATACTATGATATTCGATAATGCATT
TAATTGCACCTTCGAGTACATATCTGATGCCTTTTCGCTTGATGTTTCAGAAAAGTCAGGTAATTTAAACACTTACGA
GAGTTTGTGTTAAAAATAAGATGGGTTTCTCTATGTTTATAAGGGCTATCAACCTATAGATGTAGTTCGTGATCTAC
CTTCTGGTTTTAACACTTTGAAACCTATTTTAAAGTTGCCCTTGGTATTAACATTACAAATTTAGAGCCATTCTTAC
AGCCTTTTCACCTGCTCAAGACACTTGGGGCAGCTCAGCTGCAGCCTATTTGTTGGCTATTTAAAGCCAACACATTT
ATGCTCAAGTATGATGAAAATGGTACAATCACAGATGCTGTTGATTGTTCTCAAAATCCACTGCTGAACTCAAATGCT
CTGTTAAGAGCTTTGAGATTGACAAAGGAATTTACCAGACCTCTAATTTTCAGGGTGTTCCTCAGGAGATGTTGTGAG
ATCCCTAATATTACAACTTGTGTCCTTTGGAGAGGTTTTAATGCTACTAAATCCCTTCTGTCTATGCATGGGAG
AGGAAAAGAATTTCTAATTGTGTGTGCTGATTACTCTGTGCTCTACAACCTCAACATCTTTTTCAACCTTAAAGTCTATG
GCGTTTCTGCCACTAAGTTGAATGATCTTTGCTTCTCCAATGTCTATGCAGATTCTTTGTAGTCAAGGGAGATGATGT
AAGACAAATAGCGCCAGGACAACTGGTGTATTGCTGATTATAATTATAAATGGCAGATGATTTTCATGGGTTGTGTC
CTTGCTTGAATACTAGGAACATTGATGCTACTTCACTGGTAATTATAATTATAAATTTAGGTATCTTAGACATGGCA
AGCTTAGGCCCTTTGAGAGAGACATATCTAATGTGCCCTTCTCTCCTGATGGCAAACCTTGCACCCACCTGCTCCTAA
TTGTTATTGGCCATTAAGAGGTTATGGTTTTACACCACTAGTGGCATTGGCTACCAACCTTACAGAGTTGTAGTACTT
TCTTTTGAACTTTTAAATGCACCGCCACGGTTTGTGGACAAAATTATCCACTGACCTTATTAAGAACCAGTGTGTCA
ATTTAATTTAATGGACTCACTGGTACTGGTGTGTTAACTCCTTCTCAAAGAGATTTCAACCATTTCAACAATTTGG
CCGTGATGTTTCTGATTTCACTGATTCGGTTCGAGATCCTAAAACATCTGAAATATTAGACATTTACCTTGCTCTTT
GGGGTGTAAGTGAATTAACCTGGAACAAATGCTTCATCTGAAGTTGCTGTTCTATATCAAGATGTTAACTGCACTG
ATGTTTCTACATTAATTCATGCAGAACAACCTCACACCAGCTTGGCGCATATATTCTACTGGAAACAATGTATTCCAGAC
TCAAGCAGGCTGTCTTATAGGAGCTGAGCATGTGACACTTCTTATGAGTGCACATTCTTATTGGAGCTGGCATTGT
GCTAGTTACCATACAGTTTCTTCAATTACGTAGTACTAGCCAAAATCTATTGTGGCTTATACTATGTCTTTAGGTGCTG
ATAGTTCAATTGCTTACTCTAATAACACCATTGCTATACTACTAACTTTTCAATTAGCATTACTACAGAAGTAATGCC
TGTTTCTATGGCTAAAACCTCCGTAGATTGTAATATGTACATCTGCGGAGATTCTACTGAATGTGCTAATTTGCTTCTC
CAATATGGTAGCTTTTGAGACAATAAATCGTGCCTCTCAGGATTTGCTGCTGAACAGGATCGCAACACACGTGAAG
TGTTCTGTTCAAGTCAAACAATGTACAAAACCCCAACTTTGAAAGATTTTGGTGGTTTTAATTTTACAAAATATTACC
TGACCCTCTAAAGCCAATAAGAGGCTTTTTATTGAGGACTTGCTCTTAAATAAGGTGACACTCGCTGATGCTGGCTTC
ATGAAGCAATATGGCAATGCCTAGGTGATATTAATGCTAGAGATCTCATTTGTGCGCAGAAGTTCAATGGACTTACAG
TGTTGCCACCTCTGCTCACTGATGATATGATTGCTGCCTACACTGCTGCTCTAGTTAGTGGTACTGCCACTGCTGGATG
GACATTTGGTGTGGCGCTGCTCTTCAAATACCTTTTGTATGCAAATGGCATATAGGTTCAATGGCATTGGAGTTACC
CAAAATGTTCTCTATGAGAACAAAAACAAATCGCCAACCAATTTAACAAGGCGATTAGTCAAATCAAGAATCACTTA
CAACAACATCAACTGCATTGGGCAAGCTGCAAGACGTTGTTAACCAGAATGCTCAAGCATTAAACACACTTGTTAAACA
ACTTAGCTCTAATTTGGTGAATTTCAAGTGTGCTAAATGATATCCTTTTCGCGACTTGATAAAGTCGAGGCGGAGGTA
CAAATTGACAGGTTAATTACAGGCAGACTTCAAAGCCTTCAAACCTATGTAACACAACAATAATCAGGGCTGCTGAAA
TCAGGGCTTCTGCTAATCTTGCTGCTACTAAAATGTCTGAGTGTGTTCTTGACAATCAAAAAGAGTTGACTTTTGGCG
AAAGGGCTACCACCTTATGTCCTTCCACAAGCAGCCCCGCATGGTGTGTCTTCTCATATGTCACGTATGTGCCATCC

CAGGAGAGGAACTTCACCACAGCGCCAGCAATTTGTCATGAAGGCAAAGCATACTCCCTCGTGAAGGTGTTTTGTGT
TTAATGGCACTTCTTGGTTTATTACACAGAGGAACTTCTTTCTCCACAAATAATTACTACAGACAATACATTTGTCTC
AGGAAATTGTGATGTCGTTATTGGCATCATTAACAACACAGTTTATGATCCTCTGCAACCTGAGCTTGACTCATTCAA
GAAGAGCTGGACAAGTACTTCAAAAATCATAATCACCAGATGTTGATCTTGGCGACATTTTCAGGCATTAACGCTTCTG
TCGTCAACATTCAAGAAGAAATGACCGCCTCAATGAGGTCGCTAAAAATTTAAATGAATCACTCATCGACCTTCAAGA
ATTGGGAAAATATGAGCAATATATTAATGGCCTTGGTATGTTGGCTCGGCTTCATTGCTGGACTAATTGCCATCGTC
ATGTTTACAATCTTGCTTTGTTGCATGACTAGTTGTTGCAGTTGCCCAAGGGTGCATGCTCTGTGTTCTTGCTGCA
AGTTTGATGAGGATGACTCTGAGCCAGTTCTCAAGGGTGTCAAATTACATTACACATAA

>gi|56554888|gb|AY687367.1|_SARS_coronavirus_C017_spike_glycoprotein_gene_c
omplete_cds

ATGTTTATTTCTTATTATTTCTTACTCTCACTAGTGGTAGTGACCTTGACCGGTGCACCACTTTTGATGATGTT
CAAGCTCCTAATTCACTCAACATACTTCATCTATGAGGGGGTTTACTATCCTGATGAAATTTTLAGATCAGACACTC
TTTATTTAACTCAGGATTTATTTCTTCCATTTTATTCTAATGTTACAGGGTTTCATACTATTAATCATACGTTTGACAA
CCCTGTCATACCTTTTAAGGATGGTATTTATTTGCTGCCACAGAGAAATCAAATGTTGTCCGTGGTTGGGTTTTGGT
TCTACCATGAACAACAAGTCACAGTCGGTGATTATTATTAACAATTCTACTAATGTTGTTATACGAGCATGTAACCTTG
AATTGTGTGACAACCCTTTCTTTGTTGTTTCTAAACCCATGGGTACACGGACACATACTATGATATTCGATAATGCATT
TAATTGCACTTTTCGAGTACATATCTGATGCCCTTTTCGCTTGATGTTTCAGAAAAGTCAGGTAATTTAAACACTTACGA
GAGTTTGTGTTTAAAAATAAGATGGGTTTCTCTATGTTTATAAGGGCTATCAACCTATAGATGTAGTTCGTGATCTAC
CTTCTGGTTTTAACACTTTGAAACCTATTTTAAAGTTGCCTCTTGGTATTAACATTACAAATTTAGAGCCATTCTTAC
AGCCTTTTCACCTGCTCAAGACACTTGGGGCAGTCAGCTGCAGCCTATTTTGTGGCTATTTAAAGCCAACCTACATTT
ATGCTCAAGTATGATGAAAATGGTACAATCACAGATGCTGTTGATTGTTCTCAAAATCCACTGCTGAACTCAAATGCT
CTGTTAAGAGCTTTGAGATTGACAAAGGAATTTACCAGACCTCTAATTTCAAGGGTGTTCCTCAGGAGATGTTGTGAG
ATCCCTAATATTACAACTTGTGTCCTTTTGGAGAGGTTTTAATGCTACTAAATCCCTTCTGTCTATGCATGGGAG
AGGAAAAGAATTTCTAATTGTGTTGCTGATTACTCTGTGCTCTACAACCTCAACATCTTTTTCAACCTTTAAGTGCTATG
GCGTTTCTGCCACTAAGTTGAATGATCTTTGCTTCTCCAATGTCTATGCAGATTCTTTGTAGTCAAGGGAGATGATGT
AAGACAAATAGCGCCAGGACAACTGGTGTATTGCTGATTATAATTATAAATGCCAGATGATTTTCATGGGTTGTGTC
CTTGCTTGAATACTAGGAACATTGATGCTACTTCAACTGGTAATTATAATTATAAATATAGGTATCTTAGACATGGCA
AGCTTAGGCCCTTTGAGAGAGACATATCTAATGTGCCCTTCTCTCCTGATGGCAAACCTTGACCCACCTGCTCCTAA
TTGTTATTGGCCATTAAGAGGTTATGGTTTTTACACCACTAGTGGCATTGGCTACCAACCTTACAGAGTTGTAGTACTT
TCTTTTGAACTTTTAAATGCACCGCCACGGTTTGTGGACAAAATTATCCACTGACCTTATTAAGAACCAGTGTGTCA
ATTTAATTTTAAATGGACTCACTGGTACTGGTGTGTTAACTCCTTCTCAAAGAGATTTCAACCATTTCAACAATTTGG
CCGTGATGTTTCTGATTTCACTGATTCGGTTCGAGATCCTAAAACATCTGAAATATTAGACATTTACCTTGCTCTTTT
GGGGGTGAAGTGAATTACACCTGGAACAAATGCTTCATCTGAAGTTGCTGTTCTATATCAAGATGTTAACTGCACTG
ATGTTTCTACATTAATTCATGCAGAACAACCTCACACCAGCTTGGCGCATATATTCTACTGGAAACAATGTATCCAGAC
TCAAGCAGGCTGTCTTATAGGAGCTGAGCATGTCGACACTTCTTATGAGTGCACATTCCTATTGGAGCTGGCATTGT
GCTAGTTACCATACAGTTTCTTCAATTACGTAGTACTAGCCAAAAATCTATTGTGGCTTATACTATGTCTTTAGGTGCTG
ATAGTTCAATTGCTTACTCTAATAACACCATTTGCTATACCTACTAACCTTTCAATTAGCATTACTACAGAAGTAATGCC
TGTTTCTATGGCTAAAACCTCCGTAGATTGTAATATGTACATCTGCGGAGATTTACTGAATGTGCTAATTTGCTTCTC
CAATATGGTAGCTTTTGCAGACAACCTAAATCGTGCCTCTCAGGTATTGCTGCTGAACAGGATCGCAACACACGTGAAG
TGTTTCGTTCAAGTCAACAAATGTACAAAACCCCAACTTTGAAAGATTTTGGTGGTTTTAATTTTTCACAAATATTACC
TGACCTCTAAAGCCAACCTAAGAGGCTTTTATTGAGGACTTGCTCTTAATAAGGTGACACTCGCTGATGCTGGCTTC

ATGAAGCAATATGGCGAATGCCTAGGTGATATTAATGCTAGAGATCTCATTGTGCGCAGAAGTTCAATGGACTTACAG
TGTTGCCACCTCTGCTCACTGATGATATGATTGCTGCCTACACTGCTGCTCTAGTTAGTGGTACTGCCACTGCTGGATG
GACATTTGGTGTGGCGCTGCTCTTCAAATACCTTTTGTATGCAAATGGCATATAGGTTCAATGGCATTGGAGTTACC
CAAATGTTCTCTATGAGAACCAAAAACAAATCGCCAACCAATTTAACAAGGCGATTAGTCAAATTCAGAATCACTTA
CAACAACATCAACTGCATTGGGCAAGCTGCAAGACGTTGTTAACCAGAATGCTCAAGCATTAAACACACTTGTTAAACA
ACTTAGCTCTAATTTGGTGCAATTTCAAGTGTGCTAAATGATATCCTTTTCGCGACTTGATAAAGTCGAGGCGGAGGTA
CAAATTGACAGGTTAATTACAGGCAGACTTCAAAGCCTCAAACCTATGTAACACAACAATAATCAGGGCTGCTGAAA
TCAGGGCTTCTGCTAATCTTGCTGCTACTAAAATGTCTGAGTGTGTTCTTGACAATCAAAAAGAGTTGACTTTTTCGG
AAAGGGCTACCACCTTATGTCCTTCCACAAGCAGCCCCGATGGTGTGTCTTCTACATGTCACGTATGTGCCATCC
CAGGAGAGAACTTACCACAGCGCCAGCAATTTGTCATGAAGGCAAAGCATACTTCCCTCGTGAAGGTGTTTTTGTGT
TTAATGGCACTTCTGGTTTATTACACAGAGGAACTTCTTTTCTCCACAATAATTACTACAGACAATACATTTGTCTC
AGGAAATTGTGATGTCGTTATTGGCATCATTAAACAACACAGTTTATGATCCTCTGCAACCTGAGCTTGACTCATTCAA
GAAGAGCTGGACAAGTACTTCAAAAATCATAATCACCAGATGTTGATCTTGGCGACATTTACAGGCATTAACGCTTCTG
TCGTCAACATTCAGAAGAAATGACCGCTCAATGAGGTCGCTAAAAATTTAAATGAATCACTCATCGACCTTCAAGA
ATTGGGAAAATATGAGCAATATATTAATGGCCTTGGTATGTTTGGCTCGGCTTCATTGCTGGACTAATTGCCATCGTC
ATGTTACAATCTTGCTTTGTTGCATGACTAGTTGTTGCAAGGTCCTCAAGGGTGCATGCTCTTGTGGTTCTTGCTGCA
AGTTTGATGAGGATGACTCTGAGCCAGTTCTCAAGGGTGTCAAATTACATTACACATAA

>gi|56554890|gb|AY687368.1|_SARS_coronavirus_C018_spike_glycoprotein_gene_c
omplete_cds

ATGTTTATTTTCTTATTATTTCTTACTCTCACTAGTGGTAGTGACCTTGACCGGTGCACCACTTTTGATGATGTT
CAAGCTCCTAATTACACTCAACATACTTCATCTATGAGGGGGTTTACTATCCTGATGAAATTTTATGATCAGACACTC
TTTATTTAACTCAGGATTTATTTCTTCCATTTTATTCTAATGTTACAGGGTTTCATACTATTAATCATACGTTTGACAA
CCCTGTCATACCTTTAAGGATGGTATTTATTTGCTGCCACAGAGAAAATCAAATGTTGTCCGTGGTTGGGTTTTTGGT
TCTACCATGAACAACAAGTCACAGTCGGTGATTATTATTAACAATTCTACTAATGTTGTTATACGAGCATGTAACCTTG
AATTGTGTGACAACCCTTTCTTTGTTGTTTCAAACCCATGGGTACACGGACACATACTATGATATTCGATAATGCATT
TAATTGCACCTTCGAGTACATATCTGATGCCTTTTCGCTTGATGTTTCAGAAAAGTCAGGTAATTTTAAACACTTACGA
GAGTTTGTGTTTAAAAATAAGATGGGTTTCTCTATGTTTATAAGGGCTATCAACCTATAGATGTAGTTCGTGATCTAC
CTTCTGGTTTTAACACTTTGAAACCTATTTTAAAGTTGCCTCTTGGTATTAACATTACAAATTTTAGAGCCATTCTTAC
AGCCTTTTCACCTGCTCAAGGCACTTGGGGCAGCTCAGCTGCAGCCTATTTTGTGGCTATTTAAAGCCAACACTACATTT
ATGCTCAAGTATGATGAAAATGGTACAATCACAGATGCTGTTGATTGTTCTCAAAATCCACTTGCTGAACTCAAATGCT
CTGTTAAGAGCTTTGAGATTGACAAAGGAATTTACCAGACCTCTAATTTCAAGGTTGTTCCCTCAGGAGATGTTGTGAG
ATCCCTAATATTACAAACTTGTGTCCTTTTGGAGAGGTTTTTAATGCTACTAAATTCCTTCTGTCTATGCATGGGAG
AGGAAAAGAATTTCTAATTGTGTTGCTGATTACTCTGTGCTCTACAACCTCAACATCTTTTCAACCTTAAAGTCTATG
GCGTTTCTGCCACTAAGTTGAATGATCTTTGCTTCTCCAATGTCTATGCAGATTCTTTGTAGTCAAGGGAGATGATGT
AAGACAAAATAGCGCCAGGACAACTGGTGTATTGCTGATTATAATTATAAATTGCCAGATGATTCATGGGTTGTGTC
CTTGCTTGAATACTAGGAACATTGATGCTACTTCAACTGGTAATTATAATTATAAATATAGGTATCTTAGACATGGCA
AGCTTAGGCCCTTTGAGAGAGACATATCTAATGTGCCTTTCTCTCCTGATGGCAAACCTTGCACCCACCTGCTCCTAA
TTGTTATTGGCCATTAAGAGGTTATGGTTTTTACACCACTAGTGGCATTGGCTACCAACCTTACAGAGTTGTAGTACTT
TCTTTTGAACCTTTAAATGCACCGGCCACGGTTTGTGGACAAAATATCCACTGACCTTATTAAGAACCAGTGTGTCA
ATTTAATTTTAAATGGACTCACTGGTACTGGTGTGTTAACTCCTTCTTCAAAGAGATTTCAACCATTTCAACAATTTGG
CCGTGATGTTTCTGATTTCACTGATTCGGTTCGAGATCCTAAAACATCTGAAATATTAGACATTTACACTTGCTCTTTT

GGGGGTGTAAGTGAATTACACCTGGAACAAATGCTTCATCTGAAGTTGCTGTTCTATATCAAGATGTAACTGCACTG
ATGTTTCTACATTAATTCATGCAGAACAACCTCACACCAGCTTGGCGCATATATTCTACTGAAACAATGTATCCAGAC
TCAAGCAGGCTGTCTTATAGGAGCTGAGCATGTCGACACTTCTTATGAGTGCACATTCCCTATTGGAGCTGGCATTGT
GCTAGTTACCATAACAGTTTCTTACATTACGTAGTACTAGCCAAAAATCTATTGTGGCTTATACTATGTCTTTAGGTGCTG
ATAGTTCAATTGCTTACTCTAATAACACCATTGCTATACCTACTAACTTTTCAATTAGCATTACTACAGAAGTAATGCC
TGTTTCTATGGCTAAAACCTCCGTAGATTGTAATATGTACATCTGCGGAGATTCTACTGAATGTGCTAATTTGCTTCTC
CAATATGGTAGCTTTTGCAGACAACCTAAATCGTGCCTCTCAGGTATTGCTGCTGAACAGGATCGCAACACACGTGAAG
TGTTGCTTCAAGTCAAAACAATGTACAAAACCCCAACTTTGAAAGATTTTGGTGGTTTAAATTTTTCACAAATATTACC
TGACCCTCTAAAGCCAATAAGAGGTCTTTTATTGAGGACTTGTCTTTAATAAGGTGACACTCGCTGATGCTGGCTTC
ATGAAGCAATATGGCGAATGCCTAGGTGATATTAATGCTAGAGATCTCATTGTGCGCAGAAGTTCAATGGACTTACAG
TGTTGCCACCTCTGCTCACTGATGATATGATTGCTGCCTACACTGCTGCTTAGTTAGTGGTACTGCCACTGCTGGATG
GACATTTGGTGTGGCGCTGCTCTTCAAATACCTTTTGTCTATGCAAATGGCATATAGGTTCAATGGCATTGGAGTTACC
CAAAATGTTCTCTATGAGAACCAAAAACAATCGCCAACCAATTTAACAAGGCGATTAGTCAAATTCAGAATCACTTA
CAACAACATCAACTGCATTGGGCAAGCTGCAAGACGTTGTTAACCAGAATGCTCAAGCATTAAACACACTTGTTAAACA
ACTTAGCTCTAATTTTGGTGAATTTCAAGTGTGCTAAATGATATCCTTTTCGCGACTTGATAAAGTCGAGGCGGAGGTA
CAAATTGACAGGTTAATTACAGGCAGACTTCAAAGCCTTCAAACCTATGTAACACAACAATAATCAGGGCTGCTGAAA
TCAGGGCTTCTGCTAATCTTGCTGCTACTAAAATGTCTGAGTGTGTTCTTGGACAATCAAAAAGAGTTGACTTTTGGCG
AAAGGGCTACCACCTTATGTCTTCCACAAGCAGCCCGCATGGTGTGCTTCTTACATGTACCGTATGTGCCATTC
CAGGAGAGGAACCTCACACAGCGCCAGCAATTTGTCATGAAGGCAAAGCATACTCCCTCGTGAAGGTGTTTTGTGT
TTAATGGCACTTCTTGGTTTATTACACAGAGGAACTTCTTTTCTCCACAATAATTACTACAGACAATACATTTGTCTC
AGGAAATTGTGATGTCGTTATTGGCATCATTAAACAACACAGTTTATGATCCTCTGCAACCTGAGCTTGACTCATTCAA
GAAGAGCTGGACAAGTACTTCAAAAATCATAATCACCAGATGTTGATCTTGGCGACATTTACAGCATTAAACGCTTCTG
TCGTCAACATTCAAGAAGAAATTGACCGCTCAATGAGGTCGCTAAAAATTTAAATGAATCACTCATCGACCTTCAAGA
ATTGGGAAAATATGAGCAATATATTAATGGCCTTGGTATGTTTGGCTCGGCTTCAATGCTGGACTAATTGCCATCGTC
ATGTTTACAATCTTGCTTTGTTGCATGACTAGTTGTTGCAGTTGCCTCAAGGGTGCATGCTCTTGTGTTCTTGCTGCA
AGTTTGATGAGGATGACTCTGAGCCAGTTCTCAAGGGTGTCAAATTACATTACACATAA

>gi|56554892|gb|AY687369.1|_SARS_coronavirus_C019_spike_glycoprotein_gene_c
omplete_cds

ATGTTTATTTTCTTATTATTTCTTACTCTCACTAGTGGTAGTGACCTTGACCGGTGCACCACTTTTGATGATGTT
CAAGCTCCTAATTACACTCAACATACTTCATCTATGAGGGGGTTTACTATCCTGATGAAATTTTATGATCAGACACTC
TTTATTTAACTCAGGATTTATTTCTTCCATTTTATTCTAATGTTACAGGGTTTCATACTATTAATCATACGTTTGACAA
CCCTGTCATACCTTTTAAAGGATGGTATTTATTTGCTGCCACAGAGAAATCAAATGTTGTCCGTGGTTGGGTTTTGGT
TCTACCATGAACAACAAGTCACAGTCGGTGATTATTATTAACAATTCTACTAATGTTGTTATACGAGCATGTAACCTTG
AATTGTGTGACAACCCTTTCTTTGTTGTTTCAAACCCATGGGTACACGGACACATACTATGATATTCGATAATGCATT
TAATTGCACTTTTCGAGTACATATCTGATGCCTTTTCGCTTGATGTTTCAGAAAAGTCAGGTAATTTTAAACACTTACGA
GAGTTTGTGTTAAAAATAAAGATGGGTTTCTCTATGTTTATAAGGGCTATCAACCTATAGATGTAGTTCGTGATCTAC
CTTCTGGTTTTAACACTTTGAAACCTATTTTAAAGTTGCCTTGGTATTAACATTACAAATTTTAGAGCCATTCTTAC
AGCCTTTTCACCTGCTCAAGACACTTGGGGCAGCTCAGCTGCAGCCTATTTTGTGGCTATTTAAAGCCAACACTATTT
ATGCTCAAGTATGATGAAAATGGTACAATCACAGATGCTGTTGATTGTTCTCAAAATCCACTTGCTGAACTCAAATGCT
CTGTTAAGAGCTTTGAGATTGACAAAGGAATTTACCAGACCTCTAATTTAGGGTTGTTCCCTCAGGAGATGTTGTGAG
ATCCCTAATATTACAACTTGTGTCCTTTTGGAGAGGTTTTAATGCTACTAAATCCCTTCTGTCTATGCATGGGAG

AGGAAAAGAATTTCTAATTGTGTTGCTGATTACTCTGTGCTCTACAACCTCAACATCTTTTTCAACCTTTAAGTGCTATG
GCGTTTCTGCCACTAAGTTGAATGATCTTTGCTTCTCCAATGTCTATGCAGATTCTTTGTAGTCAAGGGAGATGATGT
AAGACAAAATAGCGCCAGGACAACTGGTGTATTGCTGATTATAATTATAAATTGCCAGATGATTTTCATGGGTTGTGTC
CTTGCTTGAATACTAGGAACATTGATGCTACTTCAACTGGTAATTATAATTATAAATATAGGTATCTTAGACATGGCA
AGCTTAGGCCCTTGAGAGAGACATATCTAATGTGCCTTCTCTCCTGATGGCAAACCTTGCACCCACCTGCTCCTAA
TTGTTATTGGCCATTAAGAGGTTATGGTTTTACACCACTAGTGGCATTGGCTACCAACCTTACAGAGTTGTAGTACTT
TCTTTTGAACTTTTAAATGCACCGCCACGGTTTGTGGACAAAATTATCCACTGACCTTATTAAGAACCAGTGTGTCA
ATTTAATTTTAAATGGACTCACTGGTACTGGTGTGTTAACTCCTTCTCAAAGAGATTTCAACCATTTCAACAATTTGG
CCGTGATGTTTCTGATTTCACTGATTCCGTTGAGATCCTAAAACATCTGAAATATTAGACATTTACCTTGCTCTTT
GGGGTGTAAGTGAATTAACACCTGGAACAAATGCTTCATCTGAAGTTGCTGTTCTATATCAAGATGTTAACTGCACGTG
ATGTTTCTACATTAATTCATGCAGAACAACCTCACACCAGCTTGGCGCATATATTCTACTGGAAACAATGTATTCCAGAC
TCAAGCAGGCTGTCTTATAGGAGCTGAGCATGTGACACTTCTTATGAGTGCACATTCCTATTGGAGCTGGCATTGT
GCTAGTTACCATACAGTTTCTTCATTACGTAGTACTAGCCAAAATCTATTGTGGCTTATACTATGTCTTTAGGTGCTG
ATAGTTCAATTGCTTACTCTAATAACACCATTGCTATACTACTAATTTTCAATTAGCATTACTACAGAAGTAATGCC
TGTTTCTATGGCTAAAACCTCCGTAGATTGTAATATGTACATCTGCGGAGATTCTACTGAATGTGCTAATTTGCTTCTC
CAATATGGTAGCTTTTGTAGACAACATAAATCGTGCCTCTCAGGTATTGCTGCTGAACAGGATCGCAACACACGTGAAG
TGTTGCTTCAAGTCAAACAAATGTACAAAACCCCAACTTTGAAAGATTTTGGTGGTTTTAATTTTTCACAAATATTACC
TGACCTCTAAAGCCAATAAGAGGCTTTTTATTGAGGACTTGCTCTTAAATAAGGTGACACTCGCTGATGCTGGCTTC
ATGAAGCAATATGGCGAATGCCTAGGTGATATTAATGCTAGAGATCTCATTGTGCGCAGAAGTTCAATGGACTTACAG
TGTTGCCACCTCTGCTCACTGATGATATGATTGCTGCCTACACTGCTGCTCTAGTTAGTGGTACTGCCACTGCTGGATG
GACATTTGGTGTGGCGCTGCTCTTCAAATACCTTTTGTATGCAAATGGCATATAGGTTCAATGGCATTGGAGTTACC
CAAAATGTTCTCTATGAGAACCAAAAACAAATCGCCAACCAATTTAACAAGGCGATTAGTCAAATTCAGAATCACTTA
CAACAACATCAACTGCATTGGGCAAGCTGCAAGACGTTGTTAACCAGAATGCTCAAGCATTAAACACACTTGTTAAACA
ACTTAGCTCTAATTTTGGTGAATTTCAAGTGTGCTAAATGATATCCTTTTCGCGACTTGATAAAGTCGAGGGCGAGGTA
CAAATTGACAGGTTAATTACAGGCAGACTTCAAAGCCTTCAAACCTATGTAACACAACAATAATCAGGGCTGCTGAAA
TCAGGGCTTCTGCTAATCTTGCTGCTACTAAAATGTCTGAGTGTGTTCTTGACAATCAAAAAGAGTTGACTTTTGGCG
AAAGGGCTACCACCTTATGCCTTCCCACAAGCAGCCCGCATGGTGTGTCTTCTACATGTCACGTATGTCCATCC
CAGGAGAGGAACTTACCACAGCGCCAGCAATTTGTATGAAGGCAAAGCATACTTCCCTCGTGAAGGTGTTTTTGTGT
TTAATGGCACTTCTTGGTTTATTACACAGAGGAACTTCTTTTCTCCACAAATAATTACTACAGACAATACATTTGTCTC
AGGAAATTGTGATGTCGTTATTGGCATCATTAAACAACACAGTTTATGATCCTCTGCAACCTGAGCTTGACTCATTCAA
GAAGAGCTGGACAAGTACTTCAAAAATCATAATCACCAGATGTTGATCTTGCGGACATTTACAGCATTAAACGTTCTG
TCGTCAACATTCAAGAAGAAATGACCGCTCAATGAGGTCGCTAAAAATTTAAATGAATCACTCATCGACCTTCAAGA
ATTGGGAAAATATGAGCAATATATAAATGGCTTGGTATGTTTGGCTCGGCTTATTGCTGGACTAATTGCCATCGTC
ATGGTTACAATCTTGCTTTGTTGCATGACTAGTTGTTGCAGTTGCCCAAGGTTGCATGCTCTTGTGGTTCTTGCTGCA
AGTTTGATGAGGATGACTCTGAGCCAGTTCTCAAGGTTGTCAAATTACATTACACATAA

>gi|56554894|gb|AY687370.1|_SARS_coronavirus_C025_spike_glycoprotein_gene_c
omplete_cds

ATGTTTATTTTCTTATTATTTCTTACTCTCACTAGTGGTAGTGACCTTGACCGGTGCACCACTTTTGATGATGTT
CAAGCTCCTAATTCACTCAACATACTTCATCTATGAGGGGGTTTACTATCCTGATGAAATTTTATAGTCAGACACTC
TTTATTTAACTCAGGATTTATTTCTTCCATTTTATTCTAATGTTACAGGGTTTCATACTATTAATCATACGTTTGACAA
CCCTGTCATACCTTTAAGGATGGTATTTATTTTGTGCCACAGAGAAAATCAAATGTTGTCGGTGGTTGGTTTTGGT

TCTACCATGAACAACAAGTCACAGTCGGTGATTATTATTAACAATTCTACTAATGTTGTTATACGAGCATGTAACCTTG
AATTGTGTGACAACCCTTTCTTTGTTGTTTCTAAACCCATGGGTACACAGACACATACTATGATATTCGATAATGCATT
TAATTGCACTTTCGAGTACATATCTGATGCCTTTTCGCTTGATGTTTCAGAAAAGTCAGGTAATTTAAACACTTACGA
GAGTTTGTGTTTTAAAAATAAGATGGGTTTCTCTATGTTTATAAGGGCTATCAACCTATAGATGTAGTTCGTGATCTAC
CTTCTGGTTTTAACACTTTGAAACCTATTTTAAAGTTGCCTCTTGGTATTAAGATTACAAATTTAGAGCCATTCTTAC
AGCCTTTTCACCTGCTCAAGGCACTTGGGGCAGCTCAGCTGCAGCCTATTTTGTGGCTATTTAAAGCCAACCTACATTT
ATGCTCAAGTATGATGAAAATGGTACAATCACAGATGCTGTTGATTGTTCTCAAAATCCACTGCTGAACTCAAATGCT
CTGTTAAGAGCTTTGAGATTGACAAAAGGAATTTACCAGACCTCTAATTTCAAGGTTGTTCCCTCAGGAGATGTTGTGAG
ATTCCCTAATATTACAACTTGTGTCCTTTTGAGAGGTTTTAATGCTACTAAATCCCTTCTGTCTATGCATGGGAG
AGGAAAAGAATTTCTAATTGTGTTGCTGATTACTCTGTGCTCTACAACCTCAACATCTTTTCAACCTTAAAGTCTATG
GCGTTTCTGCCACTAAGTTGAATGATCTTTGCTTCTCCAATGTCTATGCAGATTCTTTGTAGTCAAGGGAGATGATGT
AAGACAAATAGCGCCAGGACAACTGGTGTATTGCTGATTATAATTATAAATTGCCAGATGATTTTCATGGGTTGTGTC
CTTGCTTGAATACTAGGAACATTGATGCTACTTCAACTGGTAATTATAATTATAAATATAGGTATCTTAGACATGGCA
AGCTTAGGCCCTTTGAGAGAGACATATCTAATGTGCCTTTCTCTCCTGATGGCAAACCTTGCACCCACCTGCTCTAA
TTGTTATTGGCCATTAAGAGGTTATGGTTTTTACACCACTAGTGGCATTGGCTACCAACCTTACAGAGTTGTAGTACTT
TCTTTTGAACTTTTAAATGCACCGCCACGGTTTGTGGACAAAATTATCCACTGACCTTATTAAGAACCAGTGTGTC
ATTTAATTTTAAATGGACTCACTGGTACTGGTGTGTTAACTCCTTCTCAAAGAGATTTCAACCATTTCAACAAATTTGG
CCGTGATGTTTCTGATTTCACTGATTCCGTCGAGATCTAAAACATCTGAAATATTAGACATTTACCTTGCTCTTTT
GGGGGTGAAGTGAATTACACCTGGAACAAATGCTTCATCTGAAGTTGCTGTTCTATATCAAGATGTTAACTGCACTG
ATGTTTCTACATTAATTCATGCAGAACAACCTCACACCAGCTTGGCGCATATATTCTACTGGAAACAATGTATCCAGAC
TCAAGCAGGCTGTCTTATAGGAGCTGAGCATGTCGACAGTTCTTATGAGTGGCAGATTCTTATGGAGCTGGCATTGT
GCTAGTTACCATACAGTTTCTTCAATTACGTAGTACTAGCCAAAAATCTATTGTGGCTTATACTATGTCTTTAGGTGCTG
ATAGTTCAATTGCTTACTCTAATAACACCATTGCTATACTACTAACTTTTCAATTAGCATTACTACAGAAGTAATGCC
TGTTTCTATGGCTAAAACCTCCGTAGATTGTAATATGTACATCTGCGGAGATTCTACTGAATGTGCTAATTTGCTTCTC
CAATATGGTAGCTTTTGCAGACAACCTAAATCGTGCCTCTCAGGTATTGCTGCTGAACAGGATCGCAACACACGTGAAG
TGTTTCGTTCAAGTCAAAACAAATGTACAAAACCCCAACTTTGAAAGATTTTGGTGGTTTTAATTTTTCACAAATATTACC
TGACCTCTAAAGCCAACCTAAGAGGCTTTTTATTGAGGACTTGTCTTTAATAAGGTGACACTCGCTGATGTGGCTTC
ATGAAGCAATATGGCGAATGCCTAGGTGATATTAATGCTAGAGATCTCATTGTGCGCAGAAGTTCAATGGACTTACAG
TGTTGCCACCTCTGCTCACTGATGATATGATTGCTGCCTACACTGCTGCTCTAGTTAGTGGTACTGCCACTGCTGGATG
GACATTTGGTGTGGCGCTGCTCTTCAAATACCTTTTGTCTATGCAAATGGCATATAGGTTCAATGGCATTGGAGTTACC
CAAAATGTTCTCTATGAGAACCAAAAACAAATCGCCAACCAATTTAACAAGGCGATTAGTCAAATTCAGAATCACTTA
CAACAACATCAACTGCATTGGGCAAGCTGCAAGACGTTGTTAACCAGAATGCTCAAGCATTAAACACACTTGTTAAACA
ACTTAGCTCTAATTTTGGTGAATTTCAAGTGTGCTAAATGATATCCTTTTCGCGACTTGATAAAGTCGAGGCGGAGGTA
CAAATTGACAGGTTAATTACAGGCAGACTTCAAAGCCTTCAAACCTATGTAACACAACAACCTAATCAGGGCTGCTGAAA
TCAGGGCTTCTGCTAATCTTGCTGCTACTAAAATGTCTGAGTGTGTTCTTGGACAATCAAAAAGAGTTGACTTTTTCGG
AAAGGGCTACCACCTTATGTCCTTCCACAAGCAGCCCCGATGGTGTGTTCTTCTACATGTCACGTATGTGCCATCC
CAGGAGAGGAACTTACCACAGCGCCAGCAATTTGTCATGAAGGCAAAGCATACTTCCCTCGTGAAGGTGTTTTTGTGT
TTAATGGCACTTCTGGTTTTATTACACAGAGGAACTTCTTTTCTCCACAATAATTACTACAGACAATACATTTGTCTC
AGGAAATTGTGATGTCGTTATTGGCATCATTAAACAACACAGTTTATGATCCTCTGCAACCTGAGCTTGACTCATTCAA
GAAGAGCTGGACAAGTACTTCAAAAATCATACATCACCAGATGTTGATCTTGGCGACATTTCAAGCATTAAACGTTCTG
TCGTCAACATTCAAGAAGAAATGACCGCTCAATGAGGTCGCTAAAAATTTAAATGAATCACTCATCGACCTTCAAGA
ATTGGGAAAATATGAGCAATATATTAATGGCCTTGGTATGTTTGGCTCGGCTTCAATTGCTGGACTAATTGCCATCGTC
ATGTTTACAATCTTGCTTTGTTGCATGACTAGTTGTTGCAAGTGCCTCAAGGGTGCATGCTCTTGTGGTTCTTGCTGCA
AGTTTGATGAGGATGACTCTGAGCCAGTTCTCAAGGGTGTCAAATTACATTACACATAA

>gi|56554896|gb|AY687371.1|_SARS_coronavirus_C028_spike_glycoprotein_gene_complete_cds

ATGTTTATTTCTTATTATTTCTTACTCTCACTAGTGGTAGTGACCTTGACCGGTGCACCACTTTTGATGATGTT
CAAGCTCCTAATTACACTCAACATACTTCATCTATGAGGGGGTTTACTATCCTGATGAAATTTTATAGATCAGACACTC
TTTATTTAACTCAGGATTTATTTCTTCCATTTTATTCTAATGTTACAGGGTTTCATACTATTAATCATACGTTTGACAA
CCCTGTCATACCTTTTAAAGGATGGTATTTATTTGCTGCCACAGAGAAATCAAATGTTGTCCGTGGTTGGGTTTGGT
TCTACCATGAACAACAAGTCACAGTCGGTGATTATTATTAACAATCTACTAATGTTGTTATACGAGCATGTAACCTTG
AATTGTGTGACAACCTTTCTTTGTTGTTTCTAAACCCATGGGTACACGGACACATACTATGATATTCGATAATGCATT
TAATTGCATTTTCGAGTACATATCTGATGCCTTTTCGCTTGATGTTTCAGAAAAGTCAGGTAATTTAAACACTTACGA
GAGTTTGTGTTAAAAATAAAGATGGGTTTCTCTATGTTTATAAGGGCTATCAACCTATAGATGTAGTTCGTGATCTAC
CTTCTGGTTTTAACACTTTGAAACCTATTTTAAAGTTGCCCTTGGTATTAACATTACAAATTTAGAGCCATTCTTAC
AGCCTTTTCACCTGCTCAAGACACTTGGGGCAGCTCAGCTGCAGCCTATTTGTTGGCTATTTAAAGCCAACACATTT
ATGCTCAAGTATGATGAAAATGGTACAATCACAGATGCTGTTGATTGTTCTCAAAATCCACTGCTGAACTCAAATGCT
CTGTTAAGAGCTTTGAGATTGACAAAGGAATTTACCAGACCTCTAATTTTCAGGGTTGTTCCCTCAGGAGATGTTGTGAG
ATCCCTAATATTACAACTTGTGTCCTTTTGGAGAGGTTTTAATGCTACTAAATCCCTTCTGTCTATGCATGGGAG
AGGAAAAGAATTTCTAATTGTGTTGCTGATTACTCTGTGCTCTACAACCTCAACATCTTTTTCAACCTTAAAGTCTATG
GCGTTTCTGCCACTAAGTTGAATGATCTTTGCTTCTCCAATGTCTATGCAGATTCTTTGTAGTCAAGGGAGATGATGT
AAGACAAATAGCGCCAGGACAACTGGTGTATTGCTGATTATAATTATAAATGCCAGATGATTTTCATGGGTTGTGTC
CTTGCTTGAATACTAGGAACATTGATGCTACTTCACTGGTAATTATAATTATAAATATAGGTATCTTAGACATGGCA
AGCTTAGGCCCTTTGAGAGAGACATATCTAATGTGCCCTTCTCTCCTGATGGCAAACCTTGCACCCACCTGCTCCTAA
TTGTTATTGGCCATTAAGAGGTTATGGTTTTTACACCACTAGTGGCATTGGCTACCAACCTTACAGAGTTGTAGTACTT
TCTTTTGAACTTTTAAATGCACCGCCACGGTTTGTGGACAAAATTATCCACTGACCTTATTAAGAACCAGTGTGTCA
ATTTAATTTTAAATGGACTCACTGGTACTGGTGTGTTAACTCCTTCTCAAAGAGATTTCAACCATTTCAACAATTTGG
CCGTGATGTTTCTGATTTCACTGATTCGGTTCGAGATCCTAAAACATCTGAAATATTAGACATTTACCTTGCTCTTT
GGGGTGTAAGTGAATTAACCTGGAACAAATGCTTCATCTGAAGTTGCTGTTCTATATCAAGATGTTAACTGCACCTG
ATGTTTCTACATTAATTCATGCAGAACAACCTCACACCAGCTTGGCGCATATATTCTACTGGAAACAATGTATTCCAGAC
TCTAGCAGGCTGTCTTATAGGAGCTGAGCATGTGACACTTCTTATGACTGCGACATTCCTATTGGAGCTGGCATTGT
GCTAGTTACCATACAGTTTCTTCAATTACGTAGTACTAGCCAAAATCTATTGTGGCTTATACTATGTCTTTAGGTGCTG
ATAGTTCAATTGCTTACTCTAATAACACCATTGCTATACTACTAACTTTTCAATTAGCATTACTACAGAAGTAATGCC
TGTTTCTATGGCTAAAACCTCCGTAGATTGTAATATGTACATCTGCGGAGATTCTACTGAATGTGCTAATTTGCTTCTC
CAATATGGTAGCTTTTGCAGACAACATAAATCGTGCCTCTCAGGTATTGCTGCTGAACAGGATCGCAACACACGTGAAG
TGTTTCGTTCAAGTCAAACAAATGTACAAAACCCCAACTTTGAAAGATTTTGGTGGTTTTAATTTTACAAAATATTACC
TGACCCTCTAAAGCCAACCTAAGAGGCTTTTTATTGAGGACTTGCTCTTAAATAAGGTGACACTCGCTGATGCTGGCTTC
ATGAAGCAATATGGCAATGCCTAGGTGATATTAATGCTAGAGATCTCATTTGTGCGCAGAAGTTCAATGGACTTACAG
TGTTGCCACCTCTGCTCACTGATGATATGATTGCTGCCTACACTGCTGCTCTAGTTAGTGGTACTGCCACTGCTGGATG
GACATTTGGTGTGGCGCTGCTCTTCAAATACCTTTTGTATGCAAATGGCATATAGGTTCAATGGCATTGGAGTTACC
CAAAATGTTCTCTATGAGAACCAAAAACAAATCGCCAACCAATTTAACAAGGCGATTAGTCAAATCAAGAATCACTTA
CAACAACATCAACTGCATTGGGCAAGCTGCAAGACGTTGTTAACCAGAATGCTCAAGCATTAAACACACTTGTTAAACA
ACTTAGCTCTAATTTTGGTGAATTTCAAGTGTGCTAAATGATATCCTTTTCGCGACTTGATAAAGTCGAGGCGGAGGTA
CAAATTGACAGGTTAATTACAGGCAGACTTCAAAGCCTTCAAACCTATGTAACACAACAACCTAATCAGGGCTGCTGAAA
TCAGGGCTTCTGCTAATCTTGCTGCTACTAAAATGTCTGAGTGTGTTCTTGACAATCAAAAAGAGTTGACTTTTGGCG
AAAGGGCTACCACCTTATGTCCTTCCACAAGCAGCCCCGCATGGTGTGTTCTTCTCATGTACAGTATGTGCCATCC

CAGGAGAGGAACTTCACCACAGCGCCAGCAATTTGTCATGAAGGCAAAGCATACTCCCTCGTGAAGGTGTTTTGTGT
TTAATGGCACTTCTTGGTTTATTACACAGAGGAACTTCTTTCTCCACAAATAATTACTACAGACAATACATTTGTCTC
AGGAAATTGTGATGTCGTTATTGGCATCATTAAACAACACAGTTTATGATCCTCTGCAACCTGAGCTTGACTCATTCAA
GAAGAGCTGGACAAGTACTTCAAAAATCATAATCACCAGATGTTGATCTTGGCGACATTTCCAGGCATTAACGCTTCTG
TCGTCAACATTCAAGAAGAAATGACCGCCTCAATGAGGTCGCTAAAAATTTAAATGAATCACTCATCGACCTTCAAGA
ATTGGGAAAATATGAGCAATATATTAATGGCCTTGGTATGTTTGGCTCGGCTTCATTGCTGGACTAATTGCCATCGTC
ATGTTTACAATCTTGCTTTGTGTCATGACTAGTTGTTGTCAGTTGCCCAAGGGTGCATGCTCTTGTGTTCTTGCTGCA
AGTTTGTGAGGATGACTCTGAGCCAGTTCTCAAGGGTGTCAAATTACATTACACATAA

>gi|56554898|gb|AY687372.1|_SARS_coronavirus_C029_spike_glycoprotein_gene_c
omplete_cds

ATGTTTATTTCTTATTATTTCTTACTCTCACTAGTGGTAGTGACCTTGACCGGTGCACCACTTTTGATGATGTT
CAAGCTCCTAATTCACTCAACATACTTCATCTATGAGGGGGTTTACTATCCTGATGAAATTTTATAGATCAGACACTC
TTTATTTAACTCAGGATTTATTTCTTCCATTTTATTCTAATGTTACAGGGTTTCATACTATTAATCATACGTTTGACAA
CCCTGTCATACCTTTTAAGGATGGTATTTATTTGCTGCCACAGAGAAATCAAATGTTGTCCGTGGTTGGGTTTTGGT
TCTACCATGGACAACAAGTCACAGTCGGTGATTATTATTAACAATTCTACTAATGTTGTTATACGAGCATGTAACCTTG
AATTGTGTGACAACCTTTCTTTGTTGTTTCTAAACCCATGGGTACACAGACACATACTATGATATTCGATAATGCATT
TAATTGCACTTTTCGAGTACATATCTGATGCCCTTTTCGCTTGATGTTTCAGAAAAGTCAGGTAATTTAAACACTTACGA
GAGTTTGTGTTAAAAATAAAGATGGGTTTCTCTATGTTTATAAGGGCTATCAACCTATAGATGTAGTTCGTGATCTAC
CTTCTGGTTTTAACACTTTGAAACCTATTTTAAAGTTGCCTCTTGGTATTAACATTACAAATTTTAGAGCCATTCTTAC
AGCCTTTTCACCTGCTCAAGACACTTGGGGCAGTCAGCTGCAGCCTATTTTGTGGCTATTTAAAGCCAACCTACATTT
ATGCTCAAGTATGATGAAAATGGTACAATCACAGATGCTGTTGATTGTTCTCAAAATCCACTGCTGAACTCAAATGCT
CTGTTAAGAGCTTTGAGATTGACAAAGGAATTTACCAGACCTCTAATTTCAAGGGTGTTCCTCAGGAGATGTTGTGAG
ATCCCTAATATTACAACTTGTGTCCTTTTGGAGAGGTTTTAATGCTACTAAATCCCTTCTGTCTATGCATGGGAG
AGGAAAAGAATTTCTAATTTGTGTTGCTGATTACTCTGTGCTCTACAACCTCAACATCTTTTTCAACCTTTAAGTGCTATG
GCGTTTCTGCCACTAAGTTGAATGATCTTTGCTTCTCCAATGTCTATGCAGATTCTTTGTAGTCAAGGGAGATGATGT
AAGACAAATAGCGCCAGGACAACTGGTGTATTGCTGATTATAATTATAAATGCCAGATGATTTTCATGGGTTGTGTC
CTTGCTTGAATACTAGGAACATTGATGCTACTTCAACTGGTAATTATAATTATAAATATAGGTATCTTAGACATGGCA
AGCTTAGGCCCTTTGAGAGAGACATATCTAATGTGCCCTTCTCTCCTGATGGCAAACCTTGACCCACCTGCTCCTAA
TTGTTATTGGCCATTAAGAGGTTATGGTTTTTACACCACTAGTGGCATTGGCTACCAACCTTACAGAGTTGTAGTACTT
TCTTTTGAACTTTTAAATGCACCGCCACGGTTTGTGGACAAAATTATCCACTGACCTTATTAAGAACCAGTGTGTCA
ATTTAATTTTAAATGGACTCACTGGTACTGGTGTGTTAACTCCTTCTCAAAGAGATTTCAACCATTTCAACAATTTGG
CCGTGATGTTTCTGATTTCACTGATTCGGTTCGAGATCCTAAAACATCTGAAATATTAGACATTTACCTTGCTCTTTT
GGGGGTGAAGTGAATTACACCTGGAACAAATGCTTCATCTGAAGTTGCTGTTCTATATCAAGATGTTAACTGCACTG
ATGTTTCTACATTAATTCATGCAGAACTCACACCAGCTTGGCGCATATATTCTACTGGAAACAATGTATTCCAGAC
TCAAGCAGGCTGTCTTATAGGAGCTGAGCATGTCGACACTTCTTATGAGTGCACATTCCTATTGGAGCTGGCATTGT
GCTAGTTACCATACAGTTTCTTCAATTACGTAGTACTAGCCAAAAATCTATTGTGGCTTATACTATGTCTTTAGGTGCTG
ATAGTTCAATTGCTTACTCTAATAACACCATTGCTATACCTACTAATTTTCAATTAGCATTACTACAGAAGTAATGCC
TGTTTCTATGGCTAAAACCTCCGTAGATTGTAATATGTACATCTGCGGAGATTTACTGAATGTGCTAATTTGCTTCTC
CAATATGGTAGCTTTTGCAGACAATAATCGTGCCTCTCAGGTATTGCTGCTGAACAGGATCGCAACACACGTGAAG
TGTTTCGTTCAAGTCAACAAATGTACAAAACCCCAACTTTGAAAGATTTTGGTGGTTTTAATTTTTCACAAATATTACC
TGACCTCTAAAGCCAATAAGAGGCTTTTATTGAGGACTTGCTCTTAATAAGGTGACACTCGCTGATGCTGGCTTC

ATGAAGCAATATGGCGAATGCCTAGGTGATATTAATGCTAGAGATCTCATTGTGCGCAGAAGTTCAATGGACTTACAG
TGTTGCCACCTCTGCTCACTGATGATATGATTGCTGCCTACACTGCTGCTCTAGTTAGTGGTACTGCCACTGCTGGATG
GACATTTGGTGTGGCGCTGCTCTTCAAATACCTTTTGTATGCAAATGGCATATAGGTTCAATGGCATTGGAGTTACC
CAAATGTTCTCTATGAGAACCAAAAACAAATCGCCAACCAATTTAACAAGGCGATTAGTCAAATTCAGAATCACTTA
CAACAACATCAACTGCATTGGGCAAGCTGCAAGACGTTGTTAACCAGAATGCTCAAGCATTAAACACACTTGTTAAACA
ACTTAGCTCTAATTTGGTGAATTTCAAGTGTGCTAAATGATATCCTTTTCGCGACTTGATAAAGTCGAGGCGGAGGTA
CAAATTGACAGGTTAATTACAGGCAGACTTCAAAGCCTTCAAACCTATGTAACACAACAATAATCAGGGCTGCTGAAA
TCAGGGCTTCTGCTAATCTTGCTGCTACTAAAATGTCTGAGTGTGTTCTTGACAATCAAAAAGAGTTGACTTTTTCGG
AAAGGGCTACCACCTTATGTCCTTCCCACAAGCAGCCCCGATGGTGTGTCTTCTACATGTCACGTATGTGCCATCC
CAGGAGAGGAACTTACCACAGCGCCAGCAATTTGTCATGAAGGCAAAGCATACTTCCCTCGTGAAGGTGTTTTTGTGT
TTAATGGCACTTCTGGTTTATTACACAGAGGAACTTCTTTTCTCCACAATAATTACTACAGACAATACATTTGTCTC
AGGAAATTGTGATGTCGTTATTGGCATCATTAAACAACACAGTTTATGATCCTCTGCAACCTGAGCTTGACTCATTCAA
GAAGAGCTGGACAAGTACTTCAAAAATCATAATCACCAGATGTTGATCTTGGCGACATTTACAGGCATTAACGCTTCTG
TCGTCAACATTCAAGAAGAAATTGACCGCTCAATGAGGTCGCTAAAAATTTAAATGAATCACTCATCGACCTTCAAGA
ATTGGGAAAATATGAGCAATATATTAATGGCCTTGGTATGTTTGGCTCGGCTTCATTGCTGGACTAATTGCCATCGTC
ATGTTACAATCTTGCTTTGTTGCATGACTAGTTGTTGCAAGTGCCTCAAGGGTGCATGCTCTTGTGGTTCTTGCTGCA
AGTTTGATGAGGATGACTCTGAGCCAGTTCTCAAGGGTGTCAAATTACATTACACATAA

>gi|55275760|gb|AY627044.1|_SARS_coronavirus_PC4115_spike_glycoprotein_gene
_complete_cds

ATGTTTATTTCTTATTATTTCTTACTCTCACTAGTGGTAGTGACCTTGACCGGTGCACCACTTTTGATGATGTT
CAAGCTCCTAATTACACTCAACATACTTCATCTATGAGGGGGTTTACTATCCTGATGAAATTTTATGATCAGACACTC
TTTATTTAACTCAGGATTTATTTCTTCCATTTTATTCTAATGTTACAGGGTTTCATACTATTAATCATACGTTTGACAA
CCCTGTCATACCTTTAAGGATGGTATTTATTTGCTGCCACAGAGAAAACAAATGTTGTCCGTGGTTGGGTTTTTGGT
TCTACCATGAACAACAAGTCACAGTCGGTGATTATTATTAACAATTCTACTAATGTTGTTATACGAGCATGTAACCTTG
AATTGTGTGACAACCCTTTCTTTGTTGTTTCAAACCCATGGGTACACGGACACATACTATGATATTCGATAATGCATT
TAATTGCACCTTCGAGTACATATCTGATGCCTTTTCGCTTGATGTTTCAGAAAAGTCAGGTAATTTTAAACACTTACGA
GAGTTTGTGTTTAAAAATAAGATGGGTTTCTCTATGTTTATAAGGGCTATCAACCTATAGATGTAGTTCGTGATCTAC
CTTCTGGTTTTAACACTTTGAAACCTATTTTAAAGTTGCCTCTTGGTATTAACATTACAAATTTAGAGCCATTCTTAC
AGCCTTTTCACCTGCTCAAGACACTTGGGGCAGCTCAGCTGCAGCCTATTTTGTGGCTATTTAAAGCCAACACTACATTT
ATGCTCAAGTATGATGAAAATGGTACAATCACAGATGCTGTTGATTGTTCTCAAAATCCACTTGCTGAACTCAAATGCT
CTGTTAAGAGCTTTGAGATTGACAAAGGAATTTACCAGACCTCTAATTTCAAGGGTGTTCCTCAGGAGATGTTGTGAG
ATCCCTAATATTACAAACTTGTGTCCTTTTGGAGAGGTTTTTAATGCTACTAAATTCCTTCTGTCTATGCATGGGAG
AGGAAAAGAATTTCTAATTGTGTTGCTGATTACTCTGTGCTCTACAACCTCAACATCTTTTCAACCTTAAAGTCTATG
GCGTTTCTGCCACTAAGTTGAATGATCTTTGCTTCTCCAATGTCTATGCAGATTCTTTTGTAGTCAAGGGAGATGATGT
AAGACAAAATAGCGCCAGGACAACTGGTGTATTGCTGATTATAATTATAAATTGCCAGATGATTTATGGGTTGTGTC
CTTGCTTGAATACTAGGAACATTGATGCTACTTCAACTGGTAATTATAATTATAAATATAGGTATCTTAGACATGGCA
AGCTTAGGCCCTTTGAGAGAGACATATCTAATGTGCCTTTCTCTCCTGATGGCAAACCTTGCACCCACCTGCTCCTAA
TTGTTATTGGCCATTAATGGTTATGGTTTTTACACCACTAGTGGCATTGGCTACCAACCTTACAGAGTTGTAGTACTT
TCTTTTGAACCTTTAAATGCACCGGCCACGGTTTGTGGACAAAATATCCACTGACCTTATTAAGAACCAGTGTGTCA
ATTTAATTTTAAATGGACTCACTGGTACTGGTGTGTTAACTCCTTCTTCAAAGAGATTTCAACCATTTCAACAATTTGG
CCGTGATGTTTCTGATTTCACTGATTCGGTTCGAGATCCTAAAACATCTGAAATATTAGACATTTACCTTGCTCTTTT

GGGGGTGTAAGTGAATTACACCTGGAACAAATGCTTCATCTGAAGTTGCTGTTCTATATCAAGATGTAACTGCACTG
ATGTTTCTACATTAATTCATGCAGAACAACCTCACACCAGCTTGGCGCATATATTCTACTGAAACAATGTATCCAGAC
TCAAGCAGGCTGTCTTATAGGAGCTGAGCATGTCGACACTTCTTATGAGTGCACATTCCCTATTGGAGCTGGCATTGT
GCTAGTTACCATACAGTTTCTTACATTACGTAGTACTAGCCAAAAATCTATTGTGGCTTATACTATGTCTTTAGGTGCTG
ATAGTTCAATTGCTTACTCTAATAACACCATTGCTATACCTACTAACTTTTCAATTAGCATTACTACAGAAGTAATGCC
TGTTTCTATGGCTAAAACCTCCGTAGATTGTAATATGTACATCTGCGGAGATTCTACTGAATGTGCTAATTTGCTTCTC
CAATATGGTAGCTTTTGCAGACAACCTAAATCGTGCCTCTCAGGTATTGCTGCTGAACAGGATCGCAACACACGTGAAG
TGTTGCTTCAAGTCAAAACAATGTACAAAACCCCAACTTTGAAAGATTTTGGTGGTTTTAATTTTTCACAAATATTACC
TGACCCTCTAAAGCCAATAAGAGGTCTTTTATTGAGGACTTGCTCTTAAATAAGGTGACACTCGCTGATGCTGGCTTC
ATGAAGCAATATGGCGAATGCCTAGGTGATATTAATGCTAGAGATCTCATTGTGCGCAGAAGTTCAATGGACTTACAG
TGTTGCCACCTCTGCTCACTGATGATATGATTGCTGCCTACACTGCTGCTTAGTTAGTGGTACTGCCACTGCTGGATG
GACATTTGGTGTGGCGCTGCTCTTCAAATACCTTTTGTCTATGCAAATGGCATATAGGTTCAATGGCATTGGAGTTACC
CAAAATGTTCTCTATGAGAACCAAAAACAATCGCCAACCAATTTAAACAAGGCGATTAGTCAAATTCAGAATCACTTA
CAACAACATCAACTGCATTGGGCAAGCTGCAAGACGTTGTTAACCAGAATGCTCAAGCATTAAACACACTTGTTAAACA
ACTTAGCTCTAATTTTGGTGAATTTCAAGTGTGCTAAATGATATCCTTTTCGCGACTTGATAAAGTCGAGGCGGAGGTA
CAAATTGACAGGTTAATTACAGGCAGACTTCAAAGCCTTCAAACCTATGTAACACAACAATAATCAGGGCTGCTGAAA
TCAGGGCTTCTGCTAATCTTGCTGCTACTAAAATGTCTGAGTGTGTTCTTGGACAATCAAAAAGAGTTGACTTTTGGCG
AAAGGGCTACCACCTTATGTCTTCCACAAGCAGCCCGCATGGTGTGCTTCTTACATGTACCGTATGTGCCATCC
CAGGAGAGGAACCTCACACAGCGCCAGCAATTTGTCATGAAGGCAAAGCATACTCCCTCGTGAAGGTGTTTTTGTGT
TTAATGGCACTTCTTGGTTTATTACACAGAGGAACTTCTTTTCTCCACAATAATTACTACAGACAATACATTTGTCTC
AGGAAATTGTGATGTCGTTATTGGCATCATTAAACAACACAGTTTATGATCCTCTGCAACCTGAGCTTGACTCATTCAA
GAAGAGCTGGACAAGTACTTCAAAAATCATAATCACCAGATGTTGATCTTGGCGACATTTACAGGCATTAACGCTTCTG
TCGTCAACATTCAAGAAGAAATTGACCGCTCAATGAGGTCGCTAAAAATTTAAATGAATCACTCATCGACCTTCAAGA
ATTGGGAAAATATGAGCAATATATTAATGGCCTTGGTATGTTTGGCTCGGCTTATTGCTGGACTAATTGCCATCGTC
ATGTTTACAATCTTGTCTTGTGTCATGACTAGTTGTTGCAGTTGCCTCAAGGGTGCATGCTCTTGTGTTCTTGTGCA
AGTTTGATGAGGATGACTCTGAGCCAGTTCTCAAGGGTGTCAAATTACATTACACATAA

>gi|55275762|gb|AY627045.1|_SARS_coronavirus_PC4137_spike_glycoprotein_gene
_complete_cds

ATGTTTATTTTCTTATTATTTCTTACTCTCACTAGTGGTAGTGACCTTGACCGGTGCACCACTTTTGTGATGATGTT
CAAGCTCCTAATTACACTCAACATACTTCATCTATGAGGGGGTTTACTATCCTGATGAAATTTTATGATCAGACACTC
TTTATTTAACTCAGGATTTATTTCTTCCATTTTATTCTAATGTTACAGGGTTTCATACTATTAATCATACGTTTGACAA
CCCTGTCATACCTTTTAAAGGATGGTATTTATTTGCTGCCACAGAGAAATCAAATGTTGTCCGTGGTTGGGTTTTTGGT
TCTACCATGAACAACAAGTCACAGTCGGTGATTATTATTAACAATTCTACTAATGTTGTTATACGAGCATGTAACCTTG
AATTGTGTGACAACCCTTTCTTTGTTGTTTCAAACCCATGGGTACACGGACACATACTATGATATTCGATAATGCATT
TAATTGCACTTTTCGAGTACATATCTGATGCCTTTTCGCTTGATGTTTTCAGAAAAGTCAGGTAATTTTAAACACTTACGA
GAGTTTGTGTTTAAAAATAAAGATGGGTTTCTCTATGTTTATAAGGGCTATCAACCTATAGATGTAGTTCGTGATCTAC
CTTCTGGTTTTAACACTTTGAAACCTATTTTAAAGTTGCCTTGGTATTAACATTACAAATTTTAGAGCCATTCTTAC
AGCCTTTTCACCTGCTCAAGACACTTGGGGCAGCTCAGCTGCAGCCTATTTTGTGGCTATTTAAAGCCAACACTACATTT
ATGCTCAAGTATGATGAAAATGGTACAATCACAGATGCTGTTGATTGTTCTCAAAATCCACTTGCTGAACTCAAATGCT
CTGTTAAGAGCTTTGAGATTGACAAAGGAATTTACCAGACCTCTAATTTAGGGTTGTTCCCTCAGGAGATGTTGTGAG
ATCCCTAATATTACAACTTGTGTCCTTTTGGAGAGGTTTTAATGCTACTAAATCCCTTCTGTCTATGCATGGGAG

AGGAAAAGAATTTCTAATTGTGTTGCTGATTACTCTGTGCTCTACAACCTCAACATCTTTTTCAACCTTTAAGTGCTATG
GCGTTTCTGCCACTAAGTTGAATGATCTTTGCTTCTCCAATGTCTATGCAGATTCTTTTGTAGTCAAGGGAGATGATGT
AAGACAAAATAGCGCCAGGACAACTGGTGTATTGCTGATTATAATTATAAATTGCCAGATGATTTTCATGGGTTGTGTC
CTTGCTTGAATACTAGGAACATTGATGCTACTTCAACTGGTAATTATAATTATAAATATAGGTATCTTAGACATGGCA
AGCTTAGGCCCTTTGAGAGAGACATATCTAATGTGCCTTTCTCTCCTGATGGCAAACCTTGCACCCACCTGCTCCTAA
TTGTTATTGGCCATTAAGGTTATGGTTTTACACCACTAGTGGCATTGGCTACCAACCTTACAGAGTTGTAGTACTT
TCTTTTGAACTTTTAAATGCACCGCCACGGTTTGTGGACAAAATTATCCACTGACCTTATTAAGAACCAGTGTGCA
ATTTAATTTTAAATGGACTCACTGGTACTGGTGTGTTAACTCCTTCTCAAAGAGATTTCAACCATTTCAACAATTTGG
CCGTGATGTTTCTGATTTCACTGATTCCGTTGAGATCCTAAAACATCTGAAATATTAGACATTTACCTTGCTCTTT
GGGGTGTAAGTGAATTACACCTGGAACAAATGCTTCATCTGAAGTTGCTGTTCTATATCAAGATGTTAACTGCACCTG
ATGTTTCTACATTAATTCATGCAGATCAACTCACACCAGCTTGGCGCATATATTCTACTGGAAACAATGTATTCCAGAC
TCAAGCAGGCTGTCTTATAGGAGCTGAGCATGTGACACTTCTTATGAGTGCACATTCCTATTGGAGCTGGCATTGT
GCTAGTTACCATACAGTTTCTTCATTACGTAGTACTAGCCAAAATCTATTGTGGCTTATACTATGTCTTTAGGTGCTG
ATAGTTCAATTGCTTACTCTAATAACACCATTGCTATACTACTAATTTTCAATTAGCATTACTACAGAAGTAATGCC
TGTTTCTATGGCTAAAACCTCCGTAGATTGTAATATGTACATCTGCGGAGATTCTACTGAATGTGCTAATTTGCTTCTC
CAATATGGTAGCTTTTGCAGACAATAAATCGTGCCTCTCAGGTATTGCTGCTGAACAGGATCGCAACACACGTGAAG
TGTTGCTCAAGTCAAACAATGTACAAAACCCCAACTTTGAAAGATTTTGGTGGTTTTAATTTTTCACAAATATTACC
TGACCTCTAAAGCCAATAAGAGGTCTTTTATTGAGGACTTGCTCTTAAATAAGGTGACACTCGCTGATGCTGGCTTC
ATGAAGCAATATGGCGAATGCCTAGGTGATATTAATGCTAGAGATCTCATTGTGCGCAGAAGTTCAATGGACTTACAG
TGTTGCCACCTCTGCTCACTGATGATATGATTGCTGCCTACACTGCTGCTCTAGTTAGTGGTACTGCCACTGCTGGATG
GACATTTGGTGTGGCGCTGCTCTTCAAATACCTTTTGTATGCAAATGGCATATAGGTTCAATGGCATTGGAGTTACC
CAAAATGTTCTCTATGAGAACCAAAAACAATCGCCAACCAATTTAACAAGGCGATTAGTCAAATTCAGAATCACTTA
CAACAACATCAACTGCATTGGGCAAGCTGCAAGACGTTGTTAACCAGAATGCTCAAGCATTAAACACACTTGTTAAACA
ACTTAGCTCTAATTTTGGTGAATTTCAAGTGTGCTAAATGATATCCTTTCTCGACTTGATAAAGTCGAGGCGGAGGTA
CAAATTGACAGGTTAATTACAGGCAGACTTCAAAGCCTTCAAACCTATGTAACACAACAATAATCAGGGCTGCTGAAA
TCAGGGCTTCTGCTAATCTTGCTGCTACTAAAATGTCTGAGTGTGTTCTTGACAATCAAAAAGAGTTGACTTTTGGCG
AAAGGGCTACCACCTTATGCCTTCCCACAAGCAGCCCGCATGGTGTGTCTTCTACATGTCACGTATGTCCATCC
CAGGAGAGGAACTTACCACAGCGCCAGCAATTTGTATGAAAGGCAAAGCATACTTCCCTCGTGAAGGTGTTTTTGTGT
TTAATGGCACTTCTTGGTTTATTACACAGAGGAACTTCTTTTCTCCACAAATAATTACTACAGACAATACATTTGTCTC
AGGAAATTGTGATGTCGTTATTGGCATCATTAAACAACACAGTTTATGATCCTCTGCAACCTGAGCTTGACTCATTCAA
GAAGAGCTGGACAAGTACTTCAAAAATCATAATCACCAGATGTTGATCTTGGCGACATTTACAGCATTAAACGTTCTG
TCGTCAACATTCAAGAAGAAATGACCGCTCAATGAGGTCGCTAAAAATTTAAATGAATCACTCATCGACCTTCAAGA
ATTGGGAAAATATGAGCAATATATAAATGGCTTGGTATGTTTGGCTCGGCTTATTGCTGGACTAATTGCCATCGTC
ATGGTTACAATCTTGCTTTGTTGCATGACTAGTTGTTGCAGTTGCCCAAGGTTGCATGCTCTTGTGTTCTTGCTGCA
AGTTTGATGAGGATGACTCTGAGCCAGTTCTCAAGGTTGTCAAATTACATTACACATAA

>gi|55275764|gb|AY627046.1|_SARS_coronavirus_PC4145_spike_glycoprotein_gene
_complete_cds

ATGTTTATTTTCTTATTATTTCTTACTCTCACTAGTGGTAGTGACCTTGACCGTGCACCACTTTTGATGATGTT
CAAGCTCCTAATTCACTCAACATACTTCATCTATGAGGGGGTTTACTATCCTGATGAAATTTTATAGTCAGACACTC
TTTATTTAACTCAGGATTTATTTCTTCCATTTTATTCTAATGTTACAGGGTTTCATACTATTAATCATACGTTTGACAA
CCCTGTCATACCTTTAAGGATGGTATTTATTTTGTGCCACAGAGAAAATCAAATGTTGCTCCGTGGTTGGGTTTTGGT

TCTACCATGAACAACAAGTCACAGTCGGTGATTATTATTAACAATTCTACTAATGTTGTTATACGAGCATGTAACCTTG
AATTGTGTGACAACCCTTTCTTTGTTGTTTCTAAACCCATGGGTACACGGACACATACTATGATATTCGATAATGCATT
TAATTGCACTTTCGAGTACATATCTGATGCCTTTTCGCTTGATGTTTCAGAAAAGTCAGGTAATTTTAAACACTTACGA
GAGTTTGTGTTTTAAAAATAAGATGGGTTTCTCTATGTTTATAAGGGCTATCAACCTATAGATGTAGTTCGTGATCTAC
CTTCTGGTTTTAACACTTTGAAACCTATTTTAAAGTTGCCTCTTGGTATTAACATTACAAATTTAGAGCCATTCTTAC
AGCCTTTTCACCTGCTCAAGACACTTGGGGCAGCTCAGCTGCAGCCTATTTTGTGGCTATTTAAAGCCAACCTACATTT
ATGCTCAAGTATGATGAAAATGGTACAATCACAGATGCTGTTGATTGTTCTCAAAATCCACTGCTGAACTCAAATGCT
CTGTTAAGAGCTTTGAGATTGACAAAAGGAATTTACCAGACCTCTAATTTCAAGGTTGTTCCCTCAGGAGATGTTGTGAG
ATCCCTAATATTACAACTTGTGTCCTTTTGAGAGGTTTTAATGCTACTAAATCCCTTCTGTCTATGCATGGGAG
AGGAAAAGAATTTCTAATTGTGTTGCTGATTACTCTGTGCTCTACAACCTCAACATCTTTTCAACCTTTAAGTGCTATG
GCGTTTCTGCCACTAAGTTGAATGATCTTTGCTTCTCCAATGTCTATGCAGATTCTTTGTAGTCAAGGGAGATGATGT
AAGACAAATAGCGCCAGGACAACTGGTGTATTGCTGATTATAATTATAAATTGCCAGATGATTCATGGGTTGTGTC
CTTGCTTGAATACTAGGAACATTGATGCTACTTCAACTGGTAATTATAATTATAAATATAGGTATCTTAGACATGGCA
AGCTTAGGCCCTTTGAGAGAGACATATCTAATGTGCCTTTCTCTCTGATGGCAAACCTTGCACCCACCTGCTCTAA
TTGTTATTGGCCATTAATGGTTATGGTTTTTACACCACTAGTGGCATTGGCTACCAACCTTACAGAGTTGTAGTACTT
TCTTTTGAACTTTTAAATGCACCGCCACGGTTTGTGGACAAAATTATCCACTGACCTTATTAAGAACCAGTGTGTC
ATTTAATTTTAAATGGACTCACTGGTACTGGTGTGTTAACTCCTTCTCAAAGAGATTTCAACCATTTCAACAAATTTGG
CCGTGATGTTTCTGATTTCACTGATTCCGTTGAGATCTTAAACATCTGAAATATTAGACATTTCACTTGTCTTTTT
GGGGGTGTAAGTGAATTACACCTGGAACAAATGCTTCATCTGAAGTTGCTGTTCTATATCAAGATGTTAACTGCACTG
ATGTTTCTACATTAATTCATGCAGAACAACCTCACACCAGCTTGGCGCATATATTCTACTGGAAACAATGTATCCAGAC
TCAAGCAGGCTGTCTTATAGGAGCTGAGCATGTCGACACTTCTTATGAGTGGCAGATTCTTATGGAGCTGGCATTGT
GCTAGTTACCATACAGTTTCTTCAATTACGTAGTACTAGCCAAAAATCTATTGTGGCTTATACTATGTCTTTAGGTGCTG
ATAGTTCAATTGCTTACTCTAATAACACCATTGCTATACTACTAACTTTTCAATTAGCATTACTACAGAAGTAATGCC
TGTTTCTATGGCTAAAACCTCCGTAGATTGTAATATGTACATCTGCGGAGATTCTACTGAATGTGCTAATTTGCTTCTC
CAATATGGTAGCTTTTGCAGACAACCTAAATCGTGCCTCTCAGGTATTGCTGCTGAACAGGATCGCAACACACGTGAAG
TGTTGTTCAAGTCAAACAAATGTACAAAACCCCAACTTTGAAAGATTTTGGTGGTTTTAATTTTTCACAAATATTACC
TGACCTCTAAAGCCAACCTAAGAGGCTTTTTATTGAGGACTTGTCTTTAATAAGGTGACACTCGCTGATGTGGCTTC
ATGAAGCAATATGGCGAATGCCTAGGTGATATTAATGCTAGAGATCTCATTGTGCGCAGAAGTTCAATGGACTTACAG
TGTTGCCACCTCTGCTCACTGATGATATGATTGCTGCCTACACTGCTGCTCTAGTTAGTGGTACTGCCACTGCTGGATG
GACATTTGGTGTGGCGCTGCTCTTCAAATACCTTTTGTCTATGCAAATGGCATATAGGTTCAATGGCATTGGAGTTACC
CAAAATGTTCTCTATGAGAACCAAAAACAAATCGCCAACCAATTTAACAAGGCGATTAGTCAAATTCAGAATCACTTA
CAACAACATCAACTGCATTGGGCAAGCTGCAAGACGTTGTTAACCAGAATGCTCAAGCATTAAACACACTTGTTAAACA
ACTTAGCTCTAATTTTGGTGAATTTCAAGTGTGCTAAATGATATCCTTTCTCGACTTGATAAAGTCGAGGCGGAGGTA
CAAATTGACAGGTTAATTACAGGCAGACTTCAAAGCCTTCAAACCTATGTAACACAACAACCTAATCAGGGCTGCTGAAA
TCAGGGCTTCTGCTAATCTTGCTGCTACTAAAATGTCTGAGTGTGTTCTTGGACAATCAAAAAGAGTTGACTTTTTCGG
AAAGGGCTACCACCTTATGTCCTTCCACAAGCAGCCCCGATGGTGTGCTTCTTCTACATGTCACGTATGTGCCATCC
CAGGAGAGGAACTTACCACAGCGCCAGCAATTTGTCATGAAGGCAAAGCATACTTCCCTCGTGAAGGTGTTTTTGTGT
TTAATGGCACTTCTGGTTTTATTACACAGAGGAACTTCTTTTCTCCACAATAATTACTACAGACAATACATTTGTCTC
AGGAAATTTGTGATGTCGTTATTGGCATCATTAAACAACACAGTTTATGATCCTCTGCAACCTGAGCTTGACTCATTCAA
GAAGAGCTGGACAAGTACTTCAAAAATCATACATCACCAGATGTTGATCTTGGCGACATTTCAAGCATTAAACGTTCTG
TCGTCAACATTCAAGAAGAAATGACCGCTCAATGAGGTCGCTAAAAATTTAAATGAATCACTCATCGACCTTCAAGA
ATTGGGAAAATATGAGCAATATATTAATGGCCTTGGTATGTTTGGCTCGGCTTCAATTGCTGGACTAATTGCCATCGTC
ATGTTTACAATCTTGCTTTGTTGCATGACTAGTTGTTGCAAGTGCCTCAAGGGTGCATGCTCTTGTGGTTCTTGCTGCA
AGTTTGATGAGGATGACTCTGAGCCAGTTCTCAAGGGTGTCAAATTACATTACACATAA

>gi|55275766|gb|AY627047.1|_SARS_coronavirus_PC4199_spike_glycoprotein_gene
_complete_cds

ATGTTTATTTCTTATTATTTCTTACTCTCACTAGTGGTAGTGACCTTGACCGGTGCACCACTTTTGATGATGTT
CAAGCTCCTAATTACACTCAACATACTTCATCTATGAGGGGGTTTACTATCCTGATGAAATTTTATAGATCAGACACTC
TTTATTTAACTCAGGATTTATTTCTTCCATTTTATTCTAATGTTACAGGGTTTCATACTATTAATCATACGTTTGACAA
CCCTGTCATACCTTTTAAAGGATGGTATTTATTTGCTGCCACAGAGAAATCAAATGTTGTCCGTGGTTGGGTTTGGT
TCTACCATGAACAACAAGTCACAGTCGGTGATTATTATTAACAATTCTACTAATGTTGTTATACGAGCATGTAACCTTG
AATTGTGTGACAACCTTTCTTTGTTGTTTCTAAACCCATGGGTACACGGACACATACTATGATATTCGATAATGCATT
TAATTGCACTTTTCGAGTACATATCTGATGCCTTTTCGCTTGATGTTTCAGAAAAGTCAGGTAATTTAAACACTTACGA
GAGTTTGTGTTAAAAATAAAGATGGGTTTCTCTATGTTTATAAGGGCTATCAACCTATAGATGTAGTTCGTGATCTAC
CTTCTGGTTTTAACACTTTGAAACCTATTTTAAAGTTGCCCTTGGTATTAACATTACAAATTTAGAGCCATTCTTAC
AGCCTTTTCACCTGCTCAAGACACTTGGGGCAGCTCAGCTGCAGCCTATTTGTTGGCTATTTAAAGCCAACACATTT
ATGCTCAAGTATGATGAAAATGGTACAATCACAGATGCTGTTGATTGTTCTCAAAATCCACTGCTGAACTCAAATGCT
CTGTTAAGAGCTTTGAGATTGACAAAGGAATTTACCAGACCTCTAATTTTCAGGGTGTTCCTCAGGAGATGTTGTGAG
ATCCCTAATATTACAACTTGTGTCCTTTTGGAGAGGTTTTAATGCTACTAAATCCCTTCTGTCTATGCATGGGAG
AGGAAAAGAATTTCTAATTGTGTGTGCTGATTACTCTGTGCTCTACAACCTCAACATCTTTTTCAACCTTAAAGTCTATG
GCGTTTCTGCCACTAAGTTGAATGATCTTTGCTTCTCCAATGTCTATGCAGATTCTTTGTAGTCAAGGGAGATGATGT
AAGACAAATAGCGCCAGGACAACTGGTGTATTGCTGATTATAATTATAAATGCCAGATGATTTTCATGGGTTGTGTC
CTTGCTTGAATACTAGGAACATTGATGCTACTTCACTGGTAATTATAATTATAAATATAGGTATCTTAGACATGGCA
AGCTTAGGCCCTTTGAGAGAGACATATCTAATGTGCCCTTCTCTCCTGATGGCAAACCTTGCACCCACCTGCTCCTAA
TTGTTATTGGCCATTAAGAGGTTATGGTTTTTACACCACTAGTGGCATTGGCTACCAACCTTACAGAGTTGTAGTACTT
TCTTTTGAACTTTTAAATGCACCGCCACGGTTTGTGGACAAAATTATCCACTGACCTTATTAAGAACCAGTGTGTCA
ATTTAATTTTAAATGGACTCACTGGTACTGGTGTGTTAACTCCTTCTCAAAGAGATTTCAACCATTTCAACAATTTGG
CCGTGATGTTTCTGATTTCACTGATTCCGTTTCGAGATCCTAAAACATCTGAAATATTAGACATTTACCTTGCTCTTT
GGGGTGTAAGTGTAAATACACCTGGAACAAATGCTTCATCTGAAGTTGCTGTTCTATATCAAGATGTTAACTGCACTG
ATGTTTCTACATTAATTCATGCAGAACAACCTCACACCAGCTTGGCGCATATATTCTACTGGAAACAATGTATTCCAGAC
TCAAGCAGGCTGTCTTATAGGAGCTGAGCATGTGACACTTCTTATGAGTGCACATTCTTATTGGAGCTGGCATTGT
GCTAGTTACCATACAGTTTCTTCAATTACGTAGTACTAGCCAAAATCTATTGTGGCTTATACTATGTCTTTAGGTGCTG
ATAGTTCAATTGCTTACTCTAATAACACCATTGCTATACCTACTAACTTTTCAATTAGCATTACTACAGAAGTAATGCC
TGTTTCTATGGCTAAAACCTCCGTAGATTGTAATATGTACATCTGCGGAGATTCTACTGAATGTGCTAATTTGCTTCTC
CAATATGGTAGCTTTTGCAGACAACATAAATCGTGCCTCTCAGGTATTGCTGCTGAACAGGATCGCAACACACGTGAAG
TGTTTCGCTCAAGTCAAACAATGTACAAAACCCCAACTTTGAAAGATTTTGGTGGTTTTAATTTTACAAAATATTACC
TGACCCTCTAAAGCCAACCTAAGAGGCTTTTTATTGAGGACTTGCTCTTAAATAAGGTGACACTCGCTGATGCTGGCTTC
ATGAAGCAATATGGCGAATGCCTAGGTGATATTAATGCTAGAGATCTCATTTGTGCGCAGAAGTTCAATGGACTTACAG
TGTTGCCACCTCTGCTCACTGATGATATGATTGCTGCCTACACTGCTGCTCTAGTTAGTGGTACTGCCACTGCTGGATG
GACATTTGGTGTGGCGCTGCTCTTCAAATACCTTTTGTATGCAAATGGCATATAGGTTCAATGGCATTGGAGTTACC
CAAAATGTTCTCTATGAGAACAAAAACAATCGCCAACCAATTTAACAAGGCGATTAGTCAAATCAAGAATCACTTA
CAACAACATCAACTGCATTGGGCAAGCTGCAAGACGTTGTTAACCAGAATGCTCAAGCATTAAACACACTTGTTAAACA
ACTTAGCTCTAATTTGGTGAATTTCAAGTGTGCTAAATGATATCCTTTTCGCGACTTGATAAAGTCGAGGCGGAGGTA
CAAATTGACAGGTTAATTACAGGCAGACTTCAAAGCCTTCAAACCTATGTAACACAACAACCTAATCAGGGCTGCTGAAA
TCAGGGCTTCTGCTAATCTTGCTGCTACTAAAATGTCTGAGTGTGTTCTTGACAATCAAAAAGAGTTGACTTTTGGCG
AAAGGGCTACCACCTTATGTCCTTCCACAAGCAGCCCCGCATGGTGTGTCTTCTCATATGTCACGTATGTGCCATCC

CAGGAGAGGAACTTCACCACAGCGCCAGCAATTTGTCATGAAGGCAAAGCATACTCCCTCGTGAAGGTGTTTTGTGT
TTAATGGCACTTCTTGGTTTATTACACAGAGGAACTTCTTTTCTCCACAAATAATTACTACAGACAATACATTTGTCTC
AGGAAATTGTGATGTCGTTATTGGCATCATTAACAACACAGTTTATGATCCTCTGCAACCTGAGCTTGACTCATTCAA
GAAGAGCTGGACAAGTACTTCAAAAATCATAATCACCAGATGTTGATCTTGGCGACATTTTCAGGCATTAACGCTTCTG
TCGTCAACATTCAAGAAGAAATGACCGCCTCAATGAGGTCGCTAAAAATTTAAATGAATCACTCATCGACCTTCAAGA
ATTGGGAAAATATGAGCAATATATTAATGGCCTTGGTATGTTGGCTCGGCTTCATTGCTGGACTAATTGCCATCGTC
ATGTTTACAATCTTGCTTTGTGTCATGACTAGTTGTTGTCAGTTGCCCTCAAGGGTGCATGCTCTGTGTTCTTGCTGCA
AGTTTGATGAGGATGACTCTGAGCCAGTTCTCAAGGGTGTCAAATTACATTACACATAA

>gi|55275768|gb|AY627048.1|_SARS_coronavirus_PC4241_spike_glycoprotein_gene
_complete_cds

ATGTTTATTTCTTATTATTTCTTACTCTCACTAGTGGTAGTGACCTTGACCGTGCACCACTTTTGATGATGTT
CAAGCTCCTAATTCACTCAACATACTTCATCTATGAGGGGGTTTACTATCCTGATGAAATTTTATAGATCAGACACTC
TTTATTTAACTCAGGATTTATTTCTTCCATTTTATTCTAATGTTACAGGGTTTCATACTATTAATCATACGTTTGACAA
CCCTGTCATACCTTTTAAGGATGGTATTTATTTGCTGCCACAGAGAAATCAAATGTTGTCCGTGGTTGGGTTTTGGT
TCTACCATGAACAACAAGTCACAGTCGGTGATTATTATTAACAATTCTACTAATGTTGTTATACGAGCATGTAACCTTG
AATTGTGTGACAACCTTTCTTTGTTGTTTCTAAACCCATGGGTACACGGACACATACTATGATATTCGATAATGCATT
TAATTGCACTTTTCGAGTACATATCTGATGCCCTTTTCGCTTGATGTTTCAGAAAAGTCAGGTAATTTAAACACTTACGA
GAGTTTGTGTTTAAAAATAAAGATGGGTTTCTCTATGTTTATAAGGGCTATCAACCTATAGATGTAGTTCGTGATCTAC
CTTCTGGTTTTAACACTTTGAAACCTATTTTAAAGTTGCCTCTTGGTATTAACATTACAAATTTAGAGCCATTCTTAC
AGCCTTTTCACCTGCTCAAGACACTTGGGGCAGTCAGCTGCAGCCTATTTTGTGGCTATTTAAAGCCAACCTACATTT
ATGCTCAAGTATGATGAAAATGGTACAATCACAGATGCTGTTGATTGTTCTCAAAATCCACTGCTGAACTCAAATGCT
CTGTTAAGAGCTTTGAGATTGACAAAGGAATTTACCAGACCTCTAATTTCAAGGGTGTTCCTCAGGAGATGTTGTGAG
ATTCCCTAATATTACAACTTGTGTCCTTTTGGAGAGGTTTTAATGCTACTAAATCCCTTCTGTCTATGCATGGGAG
AGGAAAAGAATTTCTAATTTGTGTTGCTGATTACTCTGTGCTCTACAACCTCAACATCTTTTTCAACCTTTAAGTGCTATG
GCGTTTCTGCCACTAAGTTGAATGATCTTTGCTTCTCCAATGTCTATGCAGATTCTTTGTAGTCAAGGGAGATGATGT
AAGACAAATAGCGCCAGGACAACTGGTGTATTGCTGATTATAATTATAAATGCCAGATGATTTTCATGGGTTGTGTC
CTTGCTTGAATACTAGGAACATTGATGCTACTTCAACTGGTAATTATAATTATAAATATAGGTATCTTAGACATGGCA
AGCTTAGGCCCTTTGAGAGAGACATATCTAATGTGCCCTTCTCTCCTGATGGCAAACCTTGCACCCACCTGCTCCTAA
TTGTTATTGGCCATTAATGGTTATGGTTTTTACACCACTAGTGGCATTGGCTACCAACCTTACAGAGTTGTAGTACTT
TCTTTTGAACTTTTAAATGCACCGCCACGGTTTGTGGACAAAATTATCCACTGACCTTATTAAGAACCAGTGTGTCA
ATTTAATTTTAAATGGACTCACTGGTACTGGTGTGTTAACTCCTTCTCAAAGAGATTTCAACCATTTCAACAATTTGG
CCGTGATGTTTCTGATTTCACTGATTCGGTTCGAGATCCTAAAACATCTGAAATATTAGACATTTACCTTGCTCTTTT
GGGGGTGAAGTGAATTACACCTGGAACAAATGCTTCATCTGAAGTTGCTGTTCTATATCAAGATGTTAACTGCACTG
ATGTTTCTACATTAATTCATGCAGAACAACCTCACACCAGCTTGGCGCATATATTCTACTGGAAACAATGTATCCAGAC
TCAAGCAGGCTGTCTTATAGGAGCTGAGCATGTCGACACTTCTTATGAGTGCACATTCCTATTGGAGCTGGCATTGT
GCTAGTTACCATACAGTTTCTTCAATTACGTAGTACTAGCCAAAAATCTATTGTGGCTTATACTATGTCTTTAGGTGCTG
ATAGTTCAATTGCTTACTCTAATAACACCATTGCTATACCTACTAATTTTCAATTAGCATTACTACAGAAGTAATGCC
TGTTTCTATGGCTAAAACCTCCGTAGATTGTAATATGTACATCTGCGGAGATTTACTGAATGTGCTAATTTGCTTCTC
CAATATGGTAGCTTTTGACACAACCTAAATCGTGCCTCTCAGGTATTGCTGCTGAACAGGATCGCAACACACGTGAAG
TGTTTCGTTCAAGTCAAAACAATGTACAAAACCCCACTTTGAAAGATTTTGGTGGTTTTAATTTTTCACAAATATTACC
TGACCTCTAAAGCCAACCTAAGAGGCTTTTTATTGAGGACTTGCTCTTAATAAGGTGACACTCGCTGATGCTGGCTTC

ATGAAGCAATATGGCGAATGCCTAGGTGATATTAATGCTAGAGATCTCATTGTGCGCAGAAGTTCAATGGACTTACAG
TGTTGCCACCTCTGCTCACTGATGATATGATTGCTGCCTACACTGCTGCTCTAGTTAGTGGTACTGCCACTGCTGGATG
GACATTTGGTGTGGCGCTGCTCTTCAAATACCTTTTGTATGCAAATGGCATATAGGTTCAATGGCATTGGAGTTACC
CAAATGTTCTCTATGAGAACCAAAAACAAATCGCCAACCAATTTAACAAGGCGATTAGTCAAATTCAGAATCACTTA
CAACAACATCAACTGCATTGGGCAAGCTGCAAGACGTTGTTAACCAGAATGCTCAAGCATTAAACACACTTGTTAAACA
ACTTAGCTCTAATTTTGGTGCAATTTCAAGTGTGCTAAATGATATCCTTTCTCGACTTGATAAAGTCGAGGCGGAGGTA
CAAATTGACAGGTTAATTACAGGCAGACTTCAAAGCCTTCAAACCTATGTAACACAACAATAATCAGGGCTGCTGAAA
TCAGGGCTTCTGCTAATCTTGCTGCTACTAAAATGTCTGAGTGTGTTCTTGACAATCAAAAAGAGTTGACTTTTTCGG
AAAGGGCTACCACCTTATGTCCTTCCCACAAGCAGCCCCGATGGTGTGTCTTCTACATGTCACGTATGTGCCATCC
CAGGAGAGGAACTTACCACAGCGCCAGCAATTTGTCATGAAGGCAAAGCATACTTCCCTCGTGAAGGTGTTTTTGTGT
TTAATGGCACTTCTGGTTTATTACACAGAGGAACTTCTTTTCTCCACAATAATTACTACAGACAATACATTTGTCTC
AGGAAATTGTGATGTCGTTATTGGCATCATTAAACAACACAGTTTATGATCCTCTGCAACCTGAGCTTGACTCATTCAA
GAAGAGCTGGACAAGTACTTCAAAAATCATAATCACCAGATGTTGATCTTGGCGACATTTACAGGCATTAACGCTTCTG
TCGTCAACATTCAGAAGAAATGACCGCTCAATGAGGTCGCTAAAAATTTAAATGAATCACTCATCGACCTTCAAGA
ATTGGGAAAATATGAGCAATATATTAATGGCCTTGGTATGTTTGGCTCGGCTTCATTGCTGGACTAATTGCCATCGTC
ATGTTACAATCTTGCTTTGTTGCATGACTAGTTGTTGCAAGGTCCTCAAGGGTGCATGCTCTTGTGGTTCTTGCTGCA
AGTTTGATGAGGATGACTCTGAGCCAGTTCTCAAGGGTGTCAAATTACATTACACATAA

>gi|53759057|gb|AY613952.1|_SARS_coronavirus_PC4205_spike_glycoprotein_gene
_complete_cds

ATGTTTATTTCTTATTATTTCTTACTCTCACTAGTGGTAGTGACCTTGACCGGTGCACCACTTTTGATGATGTT
CAAGCTCCTAATTACACTCAACATACTTCATCTATGAGGGGGTTTACTATCCTGATGAAATTTTATGATCAGACACTC
TTTATTTAACTCAGGATTTATTTCTTCCATTTTATTCTAATGTTACAGGGTTTCATACTATTAATCATACGTTTGACAA
CCCTGTCATACCTTTAAGGATGGTATTTATTTGCTGCCACAGAGAAAATCAAATGTTGTCCGTGGTTGGGTTTTTGGT
TCTACCATGAACAACAAGTCACAGACGGTGATTATTATTAACAATTCTACTAATGTTGTTATACGAGCATGTAACCTTG
AATTGTGTGACAACCCTTTCTTTGTTGTTTCAAACCCATGGGTACACGGACACATACTATGATATTCGATAATGCATT
TAATTGCACCTTCGAGTACATATCTGATGCCTTTTCGCTTGATGTTTCAGAAAAGTCAGGTAATTTTAAACACTTACGA
GAGTTTGTGTTTAAAAATAAAGATGGGTTTCTCTATGTTTATAAGGGCTATCAACCTATAGATGTAGTTCGTGATCTAC
CTTCTGGTTTTAACACTTTGAAACCTATTTTAAAGTTGCCTCTTGGTATTAACATTACAAATTTTAGAGCCATTCTTAC
AGCCTTTTCACCTGCTCAAGACACTTGGGGCAGCTCAGCTGCAGCCTATTTTGTGGCTATTTAAAGCCAACACTACATTT
ATGCTCAAGTATGATGAAAATGGTACAATCACAGATGCTGTTGATTGTTCTCAAAATCCACTTGCTGAACTCAAATGCT
CTGTTAAGAGCTTTGAGATTGACAAAGGAATTTACCAGACCTCTAATTTCAAGGGTGTTCCTCAGGAGATGTTGTGAG
ATCCCTAATATTACAAACTTGTGTCCTTTTGGAGAGGTTTTTAATGCTACTAAATTCCTTCTGTCTATGCATGGGAG
AGGAAAAGAATTTCTAATTGTGTGCTGATTACTCTGTGCTCTACAACCTCAACATCTTTTCAACCTTAAAGTCTATG
GCGTTTCTGCCACTAAGTTGAATGATCTTTGCTTCTCCAATGTCTATGCAGATTCTTTTGTAGTCAAGGGAGATGATGT
AAGACAAAATAGCGCCAGGACAACTGGTGTATTGCTGATTATAATTATAAATTGCCAGATGATTTTCATGGGTTGTGTC
CTTGCTTGAATACTAGGAACATTGATGCTACTTCAACTGGTAATTATAATTATAAATATAGGTATCTTAGACATGGCA
AGCTTAGGCCCTTTGAGAGAGACATATCTAATGTGCCTTTCTCTCCTGATGGCAAACCTTGCACCCACCTGCTCCTAA
TTGTTATTGGCCATTAAGAGGTTATGGTTTTTACACCACTAGTGGCATTGGCTACCAACCTTACAGAGTTGTAGTACTT
TCTTTTGAACCTTTTAAATGCACCGGCCACGGTTTTGTGGACAAAATATCCACTGACCTTATTAAGAACCAGTGTGTCA
ATTTAATTTTAAATGGACTCACTGGTACTGGTGTGTTAACTCCTTCTTCAAAGAGATTTCAACCATTTCAACAATTTGG
CCGTGATGTTTCTGATTTCACTGATTCGGTTCGAGATCCTAAAACATCTGAAATATTAGACATTTACACTTGCTCTTTT

GGGGGTGTAAGTGAATTACACCTGGAACAAATGCTTCATCTGAAGTTGCTGTTCTATATCAAGATGTAACTGCACTG
ATGTTTCTACATTAATTCATGCAGAACAACCTCACACCAGCTTGGCGCATATATTCTACTGAAACAATGTATCCAGAC
TCAAGCAGGCTGTCTTATAGGAGCTGAGCATGTGACACTTCTTATGAGTGCACATTCCCTATTGGAGCTGGCATTGT
GCTAGTTACCATAACAGTTTCTTACATTACGTAGTACTAGCCAAAAATCTATTGTGGCTTATACTATGTCTTTAGGTGCTG
ATAGTTCAATTGCTTACTCTAATAACACCATTGCTATACCTACTAACTTTTCAATTAGCATTACTACAGAAGTAATGCC
TGTTTCTATGGCTAAAACCTCCGTAGATTGTAATATGTACATCTGCGGAGATTCTACTGAATGTGCTAATTTGCTTCTC
CAATATGGTAGCTTTTGCAGACAACCTAAATCGTGCCTCTCAGGTATTGCTGCTGAACAGGATCGCAACACACGTGAAG
TGTTTCGTTCAAGTCAAAACAAATGTACAAAACCCCAACTTTGAAAGATTTTGGTGGTTTTAATTTTTCACAAATATTACC
TGACCCTCTAAAGCCAACCTAAGAGGTCTTTTATTGAGGACTTGTCTTTAATAAGGTGACACTCGCTGATGCTGGCTTC
ATGAAGCAATATGGCGAATGCCTAGGTGATATTAATGCTAGAGATCTCATTGTGCGCAGAAGTTCAATGGACTTACAG
TGTTGCCACCTCTGCTCACTGATGATATGATTGCTGCCTACACTGCTGCTTAGTTAGTGGTACTGCCACTGCTGGATG
GACATTTGGTGTGGCGCTGCTCTTCAAATACCTTTTGTCTATGCAAATGGCATATAGGTTCAATGGCATTGGAGTTACC
CAAAATGTTCTCTATGAGAACCAAAAACAAATCGCCAACCAATTTAACAAGGCGATTAGTCAAATTCAGAATCACTTA
CAACAACATCAACTGCATTGGGCAAGCTGCAAGACGTTGTTAACCAGAATGCTCAAGCATTAAACACACTTGTTAAACA
ACTTAGCTCTAATTTTGGTGAATTTCAAGTGTGCTAAATGATATCCTTTTCGCGACTTGATAAAGTCGAGGCGGAGGTA
CAAATTGACAGGTTAATTACAGGCAGACTTCAAAGCCTTCAAACCTATGTAACACAACAACCTAATCAGGGCTGCTGAAA
TCAGGGCTTCTGCTAATCTTGCTGCTACTAAAATGTCTGAGTGTGTTCTTGACAATCAAAAAGAGTTGACTTTTGGCG
AAAGGGCTACCACCTTATGTCTTCCACAAGCAGCCCGCATGGTGTGCTTCTTACATGTACCGTATGTGCCATCC
CAGGAGAGGAACCTCACACAGCGCCAGCAATTTGTCATGAAGGCAAAGCATACTCCCTCGTGAAGGTGTTTTTGTGT
TTAATGGCACTTCTTGGTTTATTACACAGAGGAACTTCTTTTCTCCACAATAATTACTACAGACAATACATTTGTCTC
AGGAAATTGTGATGTCGTTATTGGCATCATTAAACAACACAGTTTATGATCCTCTGCAACCTGAGCTTGACTCATTCAA
GAAGAGCTGGACAAGTACTTCAAAAATCATAATCACCAGATGTTGATCTTGGCGACATTTACAGGCATTAACGCTTCTG
TCGTCAACATTCAAGAAGAAATTGACCGCTCAATGAGGTCGCTAAAAATTTAAATGAATCACTCATCGACCTTCAAGA
ATTGGGAAAATATGAGCAATATATTAATGGCCTTGGTATGTTTGGCTCGGCTTCAATGCTGGACTAATTGCCATCGTC
ATGTTTACAATCTTGTCTTGTGTCATGACTAGTTGTTGCAGTTGCCTCAAGGGTGCATGCTCTTGTGTTCTTGTGCA
AGTTTGATGAGGATGACTCTGAGCCAGTTCTCAAGGGTGTCAAATTACATTACACATAA

>gi|53759055|gb|AY613951.1|_SARS_coronavirus_PC4127_spike_glycoprotein_gene
_complete_cds

ATGTTTATTTTCTTATTATTTCTTACTCTCACTAGTGGTAGTGACCTTGACCGGTGCACCACTTTTGTGATGATGTT
CAAGCTCCTAATTACACTCAACATACTTCATCTATGAGGGGGTTTACTATCCTGATGAAATTTTATGATCAGACACTC
TTTATTTAACTCAGGATTTATTTCTTCCATTTTATTCTAATGTTACAGGGTTTCATACTATTAATCATACGTTTGACAA
CCCTGTCATACCTTTTAAAGGATGGTATTTATTTGCTGCCACAGAGAAATCAAATGTTGTCCGTGGTTGGGTTTTTGGT
TCTACCATGAACAACAAGTCACAGTCGGTGATTATTATTAACAATTCTACTAATGTTGTTATACGAGCATGTAACCTTG
AATTGTGTGACAACCCTTTCTTTGTTGTTTCAAACCCATGGGTACACGGACACATACTATGATATTCGATAATGCATT
TAATTGCACTTTCGAGTACATATCTGATGCCTTTTCGCTTGATGTTTCAGAAAAGTCAGGTAATTTTAAACACTTACGA
GAGTTTGTGTTTAAAAATAAAGATGGGTTTCTCTATGTTTATAAGGGCTATCAACCTATAGATGTAGTTCGTGATCTAC
CTTCTGGTTTTAACACTTTGAAACCTATTTTAAAGTTGCCTTGGTATTAACATTACAAATTTTAGAGCCATTCTTAC
AGCCTTTTCACCTGCTCAAGACACTTGGGGCAGCTCAGCTGCAGCCTATTTTGTGGCTATTTAAAGCCAACACTACATTT
ATGCTCAAGTATGATGAAAATGGTACAATCACAGATGCTGTTGATTGTTCTCAAAATCCACTTGCTGAACTCAAATGCT
CTGTAAAGAGCTTTGAGATTGACAAAGGAATTTACCAGACCTCTAATTTAGGGTTGTTCCCTCAGGAGATGTTGTGAG
ATCCCTAATATTACAACTTGTGTCCTTTTGGAGAGGTTTTAATGCTACTAAATCCCTTCTGTCTATGCATGGGAG

AGGAAAAGAATTTCTAATTGTGTTGCTGATTACTCTGTGCTCTACAACCTCAACATCTTTTTCAACCTTTAAGTGCTATG
GCGTTTCTGCCACTAAGTTGAATGATCTTTGCTTCTCCAATGTCTATGCAGATTCTTTTGTAGTCAAGGGAGATGATGT
AAGACAAAATAGCGCCAGGACAACTGGTGTATTGCTGATTATAATTATAAATTGCCAGATGATTTTCATGGGTTGTGTC
CTTGCTTGAATACTAGGAACATTGATGCTACTTCAACTGGTAATTATAATTATAAATATAGGTATCTTAGACATGGCA
AGCTTAGGCCCTTGAGAGAGACATATCTAATGTGCCTTCTCTCCTGATGGCAAACCTTGCACCCACCTGCTCCTAA
TTGTTATTGGCCATTAAGAGGTTATGGTTTTACACCACTAGTGGCATTGGCTACCAACCTTACAGAGTTGTAGTACTT
TCTTTTGAACTTTTAAATGCACCGCCACGGTTTGTGGACAAAATTATCCACTGACCTTATTAAGAACCAGTGTGTCA
ATTTAATTTTAAATGGACTCACTGGTACTGGTGTGTTAACTCCTTCTCAAAGAGATTTCAACCATTTCACAAATTTGG
CCGTGATGTTTCTGATTTCACTGATTCCGTTGAGATCCTAAAACATCTGAAATATTAGACATTTACCTTGCTCTTTT
GGGGTGTAAGTGAATTAACACCTGGAACAAATGCTTCATCTGAAGTTGCTGTTCTATATCAAGATGTTAACTGCACGTG
ATGTTTCTACATTAATTCATGCAGAACAACCTCACACCAGCTTGGCGCATATATTCTACTGGAAACAATGTATTCCAGAC
TCAAGCAGGCTGTCTTATAGGAGCTGAGCATGTGACACTTCTTATGAGTGCACATTCCTATTGGAGCTGGCATTGT
GCTAGTTACCATACAGTTTCTTCATTACGTAGTACTAGCCAAAAATCTATTGTGGCTTATACTATGTCTTTAGGTGCTG
ATAGTTCAATTGCTTACTCTAATAACACCATTGCTATACTACTAATTTTCAATTAGCATTACTACAGAAGTAATGCC
TGTTTCTATGGCTAAAACCTCCGTAGATTGTAATATGTACATCTGCGGAGATTCTACTGAATGTGCTAATTTGCTTCTC
CAATATGGTAGCTTTTGCAGACAATAAATCGTGCCTCTCAGGTATTGCTGCTGAACAGGATCGCAACACACGTGAAG
TGTTGCTTCAAGTCAAACAAATGTACAAAACCCCAACTTTGAAAGATTTTGGTGGTTTTAATTTTTCACAAATATTACC
TGACCCCTCAAAGCCAATAAGAGGCTTTTTATTGAGGACTTGCTCTTAAATAAGGTGACACTCGCTGATGCTGGCTTC
ATGAAGCAATATGGCGAATGCCTAGGTGATATTAATGCTAGAGATCTCATTGTGCGCAGAAGTTCAATGGACTTACAG
TGTTGCCACCTCTGCTCACTGATGATATGATTGCTGCCTACACTGCTGCTCTAGTTAGTGGTACTGCCACTGCTGGATG
GACATTTGGTGTGGCGCTGCTCTTCAAATACCTTTTGTATGCAAATGGCATATAGGTTCAATGGCATTGGAGTTACC
CAAAATGTTCTCTATGAGAACCAAAAACAAATCGCCAACCAATTTAACAAGGCGATTAGTCAAATTCAGAATCACTTA
CAACAACATCAACTGCATTGGGCAAGCTGCAAGACGTTGTTAACCAGAATGCTCAAGCATTAAACACACTTGTTAAACA
ACTTAGCTCTAATTTTGGTGAATTTCAAGTGTGCTAAATGATATCCTTTCTCGACTTGATAAAGTCGAGGGCGAGGTA
CAAATTGACAGGTTAATTACAGGCAGACTTCAAAGCCTTCAAACCTATGTAACACAACAATAATCAGGGCTGCTGAAA
TCAGGGCTTCTGCTAATCTTGCTGCTACTAAAATGTCTGAGTGTGTTCTTGGACAATCAAAAAGAGTTGACTTTTGGCG
AAAGGGCTACCACCTTATGTCCTTCCACAAGCAGCCCGCATGGTGTGTCTTCTACATGTCACGTATGTCCATCC
CAGGAGAGGAACTTACCACAGCGCCAGCAATTTGTATGAAGGCAAAGCATACTTCCCTCGTGAAGGTGTTTTTGTGT
TTAATGGCACTTCTTGGTTTATTACACAGAGGAACTTCTTTTCTCCACAAATAATTACTACAGACAATACATTTGTCTC
AGGAAATTGTGATGTCGTTATTGGCATCATTAAACAACACAGTTTATGATCCTCTGCAACCTGAGCTTGACTCATTCAA
GAAGAGCTGGACAAGTACTTCAAAAATCATAATCACCAGATGTTGATCTTGGCGACATTTACAGCATTAAACGTTCTG
TCGTCAACATTCAAGAAGAAATGACCGCCTCAATGAGGTCGCTAAAAATTTAAATGAATCACTCATCGACCTCAAGA
ATTGGGAAAATATGAGCAATATATAAATGGCCTTGGTATGTTTGGCTCGGCTTATTGCTGGACTAATTGCCATCGTC
ATGGTTACAATCTTGCTTTGTTGCATGACTAGTTGTTGCAGTTGCCCAAGGTTGCATGCTCTTGTGGTTCTTGCTGCA
AGTTTGATGAGGATGACTCTGAGCCAGTTCTCAAGGTTGTCAAATTACATTACACATAA

>gi|41764105|gb|AY525636.1|_SARS_coronavirus_GD03T0013_spike_glycoprotein_g
ene_complete_cds

ATGTTTATTTTCTTATTATTTCTTACTCTCACTAGTGGTAGTGACCTTGACCGGTGCACCACTTTTGATGATGTT
CAAGCTCCTAATTCACTCAACATACTTCATCTATGAGGGGGTTTACTATCCTGATGAAATTTTATAGTCAGACACTC
TTTATTTAACTCAGGATTTATTTCTTCCATTTTATTCTAATGTTACAGGGTTTCATACTATTAATCATACGTTTGACGA
CCCTGTCATACCTTTAAGGATGGTATTTATTTTGTGCCACAGAGAAAATCAAATGTTGTCGGTGGTTGGTTTTTGGT

TCTACCATGAACAACAAGTCACAGTCGGTGATTATTATTAACAATTCTACTAATGTTGTTATACGAGCATGTAACCTTG
AATTGTGTGACAACCCTTTCTTTGTTGTTTCTAAACCCATGGGTACACGGACACATACTATGATATTCGATAATGCATT
TAATTGCACTTTCGAGTACATATCTGATGCCTTTTCGCTTGATGTTTCAGAAAAGTCAGGTAATTTTAAACACTTACGA
GAGTTTGTGTTTTAAAAATAAGATGGGTTTCTCTATGTTTATAAGGGCTATCAACCTATAGATGTAGTTCGTGATCTAC
CTTCTGGTTTTAACACTTTGAAACCTATTTTAAAGTTGCCTCTTGGTATTAACATTACAAATTTTAGAGCCATTCTTAC
AGCCTTTTCACCTGCTCAAGACACTTGGGGCAGCTCAGCTGCAGCCTATTTTGTGGCTATTTAAAGCCAACCTACATTT
ATGCTCAAGTATGATGAAAATGGTACAATCACAGATGCTGTTGATTGTTCTCAAAATCCACTGCTGAACTCAAATGCT
CTGTAAAGAGCTTTGAGATTGACAAAAGGAATTTACCAGACCTCTAATTTCAAGGTTGTTCCCTCAGGAGATGTTGTGAG
ATCCCTAATATTACAACTTGTGTCCTTTTGAGAGGTTTTTAATGCTACTAAATCCCTTCTGTCTATGCATGGGAG
AGGAAAAGAATTTCTAATTGTGTTGCTGATTACTCTGTGCTCTACAACCTCAACATCTTTTCAACCTTAAAGTCTATG
GCGTTTCTGCCACTAAGTTGAATGATCTTTGCTTCTCCAATGTCTATGCAGATTCTTTGTAGTCAAGGGAGATGATGT
AAGACAAATAGCGCCAGGACAACTGGTGTATTGCTGATTATAATTATAAATTGCCAGATGATTTTCATGGGTTGTGTC
CTTGCTTGAATACTAGGAACATTGATGCTACTTCAACTGGTAATTATAATTATAAATATAGGTATCTTAGACATGGCA
AGCTTAGGCCCTTTGAGAGAGACATATCTAATGTGCCTTTCTCTCTGATGGCAAACCTTGCACCCACCTGCTCTAA
TTGTTATTGGCCATTAATGGTTATGGTTTTTACACCACTAGTGGCATTGGCTACCAACCTTACAGAGTTGTAGTACTT
TCTTTTGAACTTTTAAATGCACCGCCACGGTTTGTGGACAAAATTATCCACTGACCTTATTAAGAACCAGTGTGTC
ATTTAATTTTAAATGGACTCACTGGTACTGGTGTGTTAACTCCTTCTCAAAGAGATTTCAACCATTTCAACAAATTTGG
CCGTGATGTTTCTGATTTCACTGATTCCGTCGAGATCTAAAACATCTGAAATATTAGACATTTACCTTGCTCTTTT
GGGGGTGAAGTGAATTACACCTGGAACAAATGCTTCATCTGAAGTTGCTGTTCTATATCAAGATGTTAACTGCACTG
ATGTTTCTACATTAATTCATGCAGAACAACCTCACACCAGCTTGGCGCATATATTCTACTGGAAACAATGTATCCAGAC
TCAAGCAGGCTGTCTATAGGAGCTGAGCATGTCGACACTTCTTATGAGTGGCAGATTCCTATTGGAGCTGGCATTGT
GCTAGTTACCATACAGTTTCTTCAATTACGTAGTACTAGCCAAAAATCTATTGTGGCTTATACTATGTCTTTAGGTGCTG
ATAGTTCAATTGCTTACTCTAATAACACCATTGCTATACTACTAACTTTTCAATTAGCATTACTACAGAAGTAATGCC
TGTTTCTATGGCTAAAACCTCCGTAGATTGTAATATGTACATCTGCGGAGATTCTACTGAATGTGCTAATTTGCTTCTC
CAATATGGTAGCTTTTGCAGACAACCTAAATCGTGCCTCTCAGGTATTGCTGCTGAACAGGATCGCAACACACGTGAAG
TGTTTCGTTCAAGTCAAAACAAATGTACAAAACCCCAACTTTGAAAGATTTTGGTGGTTTTAATTTTTACAAATATTACC
TGACCTCTAAAGCCAACCTAAGAGGCTTTTTATTGAGGACTTGTCTTTAATAAGGTGACACTCGCTGATGTGGCTTC
ATGAAGCAATATGGCGAATGCCTAGGTGATATTAATGCTAGAGATCTCATTGTGCGCAGAAGTTCAATGGACTTACAG
TGTTGCCACCTCTGCTCACTGATGATATGATTGCTGCCTACACTGCTGCTCTAGTTAGTGGTACTGCCACTGCTGGATG
GACATTTGGTGTGGCGCTGCTCTTCAAATACCTTTTGTCTATGCAAATGGCATATAGGTTCAATGGCATTGGAGTTACC
CAAAATGTTCTCTATGAGAACCAAAAACAAATCGCCAACCAATTTAACAAGGCGATTAGTCAAATTCAGAATCACTTA
CAACAACATCAACTGCATTGGGCAAGCTGCAAGACGTTGTTAACCAGAATGCTCAAGCATTAAACACACTTGTTAAACA
ACTTAGCTCTAATTTTGGTGAATTTCAAGTGTGCTAAATGATATCCTTTTCGCGACTTGATAAAGTCGAGGCGGAGGTA
CAAATTGACAGGTTAATTACAGGCAGACTTCAAAGCCTTCAAACCTATGTAACACAACAACCTAATCAGGGCTGCTGAAA
TCAGGGCTTCTGCTAATCTTGCTGCTACTAAAATGTCTGAGTGTGTTCTTGGACAATCAAAAAGAGTTGACTTTTTCGG
AAAGGGCTACCACCTTATGTCCTTCCACAAGCAGCCCCGCATGGTGTGCTTCTTCTACATGTCACGTATGTGCCATCC
CAGGAGAGGAACTTACCACAGCGCCAGCAATTTGTCATGAAGGCAAAGCATACTTCCCTCGTGAAGGTGTTTTTGTGT
TTAATGGCACTTCTTGGTTTTATTACACAGAGGAACTTCTTTTCTCCACAATAATTACTACAGACAATACATTTGTCTC
AGGAAATTGTGATGTCGTTATTGGCATCATTAAACAACACAGTTTATGATCCTCTGCAACCTGAGCTTGACTCATTCAA
GAAGAGCTGGACAAGTACTTCAAAAATCATACATCACCAGATGTTGATCTTGGCGACATTTCAAGCATTAAACGTTCTG
TCGTCAACATTCAAGAAGAAATGACCGCTCAATGAGGTCGCTAAAAATTTAAATGAATCACTCATCGACCTTCAAGA
ATTGGGAAAATATGAGCAATATATTAATGGCCTTGGTATGTTTGGCTCGGCTTCAATTGCTGGACTAATTGCCATCGTC
ATGTTTACAATCTTGCTTTGTTGCATGACTAGTTGTTGCAAGTGCCTCAAGGGTGCATGCTCTTGTGGTTCTTGCTGCA
AGTTTGATGAGGATGACTCTGAGCCAGTTCTCAAGGGTGTCAAATTACATTACACATAA

>gi|99963898|gb|DQ514528.1| SARS coronavirus WF188 spike glycoprotein gene, complete cds

ATGTTTATTTTCTTATTATTTCTTACTCTCACTAGTGGTAGTGACCTTGACCGGTGCACCACTTTTGATGATGTT
CAAGCTCCTAATTACACTCAACATACTTCATCTATGAGGGGGTTTACTATCCTGATGAAATTTTAGATCAGACACTC
TTTATTTAACTCAGGATTTATTTCTTCCATTTTATTCTAATGTTACAGGGTTTCATACTATTAATCATACGTTTGACAA
CCCTGTCATACCTTTTAAGGATGGTATTTATTTGCTGCCACAGAGAAATCAAATGTTGTCCGTGGTTGGGTTTTGGT
TCTACCATGAACAACAAGTCACAGTCGGTGATTATTATTAACAATTCTACTAATGTTGTTATACGAGCATGTAACCTTG
AATTGTGTGACAACCTTTCTTTGCTGTTTCTAAACCCATGGGTACACAGACACATACTATGATATTCGATAATGCATT
TAATTGCACCTTCGAGTACATATCTGATGCCTTTTCGCTTGATGTTTCAGAAAAGTCAGGTAATTTAAACACTTACGA
GAGTTTGTGTTAAAAATAAAGATGGGTTTCCCTATGTTTATAAGGGCTATCAACCTATAGATGTAGTTCGTGATCTAC
CTTCTGGTTTTAACACTTTGAAACCTATTTTAAAGTTGCCCTTGGTATTAACATTACAAATTTAGAGCCATTCTTAC
AGCCTTTTCACCTGCTCAAGACACTTGGGGCAGCTCAGCTGCAGCCTATTTGTTGGCTATTTAAAGCCAACACATTT
ATGCTCAAGTATGATGAAAATGGTACAATCACAGATGCTGTTGATTGTTCTCAAAATCCACTTGCTGAACTCAAATGCT
CTGTTAAGAGCTTTAAGATTGACAAAGGAATTTACCAGACCTCTAATTTTCAGGGTGTTCCTCAGGAGATGTTGTGAG
ATCCCTAATATTACAACTTGTGTCCTTTGGAGAGGTTTTAATGCTACTAAATCCCTTCTGTCTATGCATGGGAG
AGGAAAAGAATTTCTAATTGTGTTGCTGATTACTCTGTGCTCTACAACCTCAACATTTTTTTCAACCTTAAAGTCTATG
GCGTTTCTGCCACTAAGTTGAATGATCTTTGCTTCTCCAATGTCTATGCAGATTCTTTGTAGTCAAGGGAGATGATGT
AAGACAAATAGCGCCAGGACAACTGGTGTATTGCTGATTATAATTATAAATGCCAGATGATTTTCATGGGTTGTGTC
CTTGTCTGGAATACTAGGAACATTGATGCTACTTCACTGGTAATTATAATTATAAATATAGGTATCTTAGACATGGCA
AGCTTAGGCCCTTTGAGAGAGACATATCTAATGTGCCTTCTCTCCTGATGGCAAACCTTGACCCACCTGCTCCTAA
TTGTTATTGGCCATTAAGAGGTTATGGTTTTACACCACTAGTGGCATTGGCTACCAACCTTACAGAGTTGTAGTACTT
TCTTTTGAACTTTTAAATGCACCGCCACGGTTTGTGGACAAAATTATCCACTGACCTTATTAAGAACCAGTGTGTCA
ATTTAATTTTAAATGGACTCACTGGTACTGGTGTGTTAACTCCTTCTCAAAGAGATTTCAACCATTTCAACAATTTGG
CCGTGATGTTTCTGATTTCACTGATTCCGTTTCGAGATCCTAAAACATCTGAAATATTAGACATTTACCTTGCTCTTT
GGGGTGTAAGTGTAAATTACACCTGGAACAAATGCTTCATCTGAAGTTGCTGTTCTATATCAAGATGTTAACTGCACTG
ATGTTTCTACAGCAATTCATGCAGATCAACTCACACCAGCTTGGCGCATATATTCTACTGGAAACAATGTATTCCAGAC
TCAAGCAGGCTGTCTTATAGGAGCTGAGCATGTGACACTTCTTATGAGTGCACACTCCTATTGGAGCTGGCATTGT
GCTAGTTACCATACAGTTTCTTCAATTACGTAGTACTAGCCAAAATCTATTGTGGCTTATACTATGTCTTTAGGTGCTG
ATAGTTCAATTGCCTACTCTAATAACACCATTGCTATACTACTAACTTTTCAATTAGCATTACTACAGAAGTAATGCC
TGTTTCTATGGCTAAAACCTCCGTAGATTGTAATATGTACATCTGCGGAGATTCTACTGAATGTGCTAATTTGCTTCTC
CAATATGGTAGCTTTTGACACAACATAAATCGTGCCTCTCAGGTATTGCTGCTGAACAGGATCGAACACACGTGAAG
TGTTGCTCAAGTCAAACAATGTACAAAACCCCAACTTTGAAATATTTTGGTGGTTTTAATTTTACAAAATATTACC
TGACCCTCTAAAGCCAACATAAGAGGCTTTTTATTGAGGACTTGCTCTTAAATAAGGTGACACTCGCTGATGCTGGCTTC
ATGAAGCAATATGGCAATGCCCTAGGTGATATTAATGCTAGAGATCTCATTGTGCGCAGAAGTTCAATGGACTTACAG
TGTTGCCACCTCTGCTCACTGATGATATGATTGCTGCCTACACTGCTGCTCTAGTTAGTGGTACTGCCACTGCTGGATG
GACATTTGGTGTGGCGCTGCTCTTCAAATACCTTTTGTATGCAAATGGCATATAGGTTCAATGGCATTGGAGTTACC
CAAAATGTTCTCTATGAGAACAAAAACAAATCGCCAACCAATTTAACAAGGCGATTAGTCAAATCAAGAATCACTTA
CAACAACATCAACTGCATTGGGCAAGCTGCAAGACGTTGTTAACCAGAATGCTCAAGCATTAAACACACTTGTTAAACA
ACTTAGCTCTAATTTGGTGAATTTCAAGTGTGCTAAATGATATCCTTTTCGCGACTTGATAAAGTCGAGGCGGAGGTA
CAAATTGACAGGTTAATTACAGGCAGACTTCAAAGCCTTCAAACCTATGTAACACAACAACATAATCAGGGCTGCTGAAA
TCAGGGCTTCTGCTAATCTTGCTGCTACTAAAATGTCTGAGTGTGTTCTTGGACAATCAAAAAGAGTTGACTTTTGTGG
AAAGGGCTACCACCTTATGTCCTTCCACAAGCAGCCCCGCATGGTGTGTCTTCTCATATGTCACGTATGTGCCATCC

CAGGAGAGGAACTTCACCACAGCGCCAGCAATTTGTCATGAAGGCAAAGCATACTCCCTCGTGAAGGTGTTTTGTGT
TTAATGGCACTTCTTGGTTTATTACACAGAGGAACTTCTTTTCTCCACAAATAATTACTACAGACAATACATTTGTCTC
AGGAAATTGTGATGTCGTTATTGGCATCATTAAACAACACAGTTTATGATCCTCTGCAACCTGAGCTTGACTCATTCAA
GAAGAGCTGGACAAGTACTTCAAAAATCATAATCACCAGATGTTGATCTTGGCGACATTTCCAGGCATTAACGCTTCTG
TCGTCAACATTCAAAAAGAAATGACCGCCTCAATGAGGTCGCTAAAAATTTAAATGAATCACTCATTGACCTTCAAGA
ATTGGGAAAATATGAGCAATATATTAATGGCCTTGGTATGTTTGGCTCGGCTTCATTGCTGGACTAATTGCCATCGTC
ATGTTTACAATCTTGCTTTGTTGCGTGACTAGTTGTTGCAGTTGCCCAAGGGTGCATGCTCTTGTGTTCTTGTCTGCA
AGTTTGTGAGGATGACTCTGAGCCAGTTCTCAAGGGTGTCAAATTACATTACACATAA

>gi|99963900|gb|DQ514529.1| SARS coronavirus ES191 spike glycoprotein gene,
complete cds

ATGTTTATTTCTTATTATTTCTTACTCTCACTAGTGGTAGTGACCTTGACCGTGCACCACTTTTGATGATGTT
CAAGCTCCTAATTCACTCAACATACTTCATCTATGAGGGGGTTTACTATCCTGATGAAATTTTATGATCAGACACTC
TTTATTTAACTCAGGATTTATTTCTTCCATTTTATTCTAATGTTACAGGGTTTCATACTATTAATCATACGTTTGACAA
CCCTGTCATACCTTTTAAGGATGGTATTTATTTGCTGCCACAGAGAAATCAAATGTTGTCCGTGGTTGGGTTTTGGT
TCTACCATGAACAACAAGTCACAGTCGGTGATTATTATTAACAATCTACTAATGTTGTTATACGAGCATGTAACCTTG
AATTGTGTGACAACCTTTCTTTGCTGTTTCTAAACCCATGGGTACACAGACACATACTATGATATTCGATAATGCATT
TAATTGCACTTTTCGAGTACATATCTGATGCCCTTTTCGCTTGATGTTTCAGAAAAGTCAGGTAATTTAAACACTTACGA
GAGTTTGTGTTTAAAAATAAAGATGGGTTTCTCTATGTTTATAAGGGCTATCAACCTATAGATGTAGTTCGTGATCTAC
CTTCTGGTTTTAACACTTTGAAACCTATTTTAAAGTTGCCTCTTGGTATTAACATTACAAATTTTAGAGCCATTCTTAC
AGCCTTTTCACCTGCTCAAGACATTTGGGGCAGTCAGCTGCAGCCTATTTTGTGGCTATTTAAAGCCAACCTACATTT
ATGCTCAAGTATGATGAAAATGGTACAATCACAGATGCTGTTGATTGTTCTCAAAATCCACTGCTGAACTCAAATGCT
CTGTTAAGAGCTTTGAGATTGACAAAGGAATTTACCAGACCTCTAATTTCCAGGGTGTTCCTCAGGAGATGTTGTGAG
ATCCCTAATATTACAACTTGTGTCCTTTTGGAGAGGTTTTAATGCTACTAAATTCCTTCTGTCTATGCATGGGAG
AGGAAAAGAATTTCTAATTGTGTTGCTGATTACTCTGTGCTCTACAACCTCAACATTTTTTTCAACCTTAAAGTGCTATG
GCGTTTCTGCCACTAAGTTGAATGATCTTTGCTTCTCCAATGTCTATGCAGATTCTTTGTAGTCAAGGGAGATGATGT
AAGACAAATAGCGCCAGGACAACTGGTGTATTGCTGATTATAATTATAAATGCCAGATGATTTTCATGGGTTGTGTC
CTTGCTTGAATACTAGGAACATTGATGCTACTTCAACTGGTAATTATAATTATAAATATAGGTATCTTAGACATGGCA
AGCTTCGGCCCTTTGAGAGAGACATATCTAATGTGCCCTTCTCCCTGATGGCAAACCTTGACCCACCTGCTCCTAA
TTGTTATTGGCCATTAAGAGGTTATGGTTTTTACACCACTAGTGGCATTGGCTACCAACCTTACAGAGTTGTAGTACTT
TCTTTTGAACTTTTAAATGCACCGCCACGGTTTGTGGACAAAATTATCCACTGACCTTATTAAGAACCAGTGTGTCA
ATTTAATTTTAAATGGACTCACTGGCACTGGTGTGTTAACTCCTTCTCAAAGAGATTTCAACCATTTCAACAATTTGG
CCGTGATGTTTCTGATTTCACTGATTCGGTTCGAGATCCTAAAACATCTGAAATATTAGACATTTACCTTGCTCTTTT
GGGGGTGAAGTGAATTACACCTGGAACAAATGCTTCATCTGAAGTTGCTGTTCTATATCAAGATGTTAACTGCACTG
ATGTTTCTACAGCAATTCATGCAGATCAACTCACACCAGCTTGGCGCATATATTCTACTGGAAACAATGTATTCCAGAC
TCAAGCAGGCTGTCTTATAGGAGCTGAGCATGTCGACACTTCTTATGAGTGCACATTCCTATTGGAGCTGGCATTGT
GCTAGTTACCATACAGTTTCTTTATTACGTAGTACTAGCCAAAAATCTATTGTGGCTTATACTATGTCTTTAGGTGCTG
ATAGTTCAATTGCTTACTCTAATAACACCATTGCTATACCTACTAACTTTTCAATTGGCATTACTACAGAAGTAATGCC
TGTTTCTATGGCTAAAACCTCCGTAGATTGTAATATGTACATCTGCGGAGATTCCTACTGAATGTGCTAATTTGCTTCTC
CAATATGGTAGCTTTTGACACAACCTAAATCGTGCCTCTCAGGTATTGCTGCTGAACAGGATCGCAACACACGTGAAG
TGTTTCGCTCAAGTCAAAACAATGTACAAAACCCCAACTTTGAAATATTTTGGTGGTTTTAATTTTTACAAAATATTACC
TGACCTCTAAAGCCAACCTAAGAGGCTTTTTATTGAGGACTTGTCTTTAATAAGGTGACACTCGCTGATGCTGGCTTC

ATGAAGCAATATGGCGAATGCCTAGGTGATATTAATGCTAGAGATCTCATTGTGCGCAGAAGTTCAATGGACTTACAG
TGTTGCCACCTCTGCTCACTGATGATATGATTGCTGCCTACACTGCTGCTCTAGTTAGTGGTACTGCCACTGCTGGATG
GACATTTGGTGTGGCGCTGCTCTTCAAATACCTTTTGTATGCAAATGGCATATAGGTTCAATGGCATTGGAGTTACC
CAAATGTTCTCTATGAGAACCAAAAACAAATCGCCAACCAATTTAACAAGGCGATTAGTCAAATTCAGAATCACTTA
CAACAACATCAACTGCATTGGGCAAGCTGCAAGACGTTGTTAACCAGAATGCTCAAGCATTAAACACACTTGTTAAACA
ACTTAGCTCTAATTTGGTGAATTTCAAGTGTGCTAAATGATATCCTTTTCGCGACTTGATAAAGTCGAGGCGGAGGTA
CAAATTGACAGGTTAATTACAGGCAGACTTCAAAGCCTTCAAACCTATGTAACACAACAATAATCAGGGCTGCTGAAA
TCAGGGCTTCTGCTAATCTTGCTGCTACTAAAATGTCTGAGTGTGTTCTTGACAATCAAAAAGAGTTGACTTTTGTGG
AAAGGGCTACCACCTTATGTCCTTCCCACAAGCAGCCCCGATGGTGTGTCTTCTACATGTCACGTATGTGCCATCC
CAGGAGAGGAACTTACCACAGCGCCAGCAATTTGTATGAAGGCAAAGCATACTTCCCTCGTGAAGGTGTTTTTGTGT
TTAATGGCACTTCTGGTTTATTACACAGAGGAACTTCTTTTCTCCACAATAATTACTACAGACAATACATTTGTCTC
AGGAAATTGTGATGTCGTTATTGGCATCATTAAACAACACAGTTTATGATCCTCTGCAACCTGAGCTTGACTCATTCAA
GAAGAGCTGGACAAGTACTTCAAAAATCATAATCACCAGATGTTGATCTTGGCGACATTTACAGGCATTAACGCTTCTG
TCGTCAACATTTAAAAAGAAATTGACCGCTCAATGAGGTCGCTAAAAATTTAAATGAATCACTCATTGACCTTCAAGA
ATTGGGAAAATATGAGCAATATATTAATGGCCTTGGTATGTTTGGCTCGGCTTCATTGCTGGACTAATTGCCATCGTC
ATGTTACAATCTTGCTTTGTTGCGTGACTAGTTGTTGCAAGGTCCTCAAGGGTGCATGCTCTTGTGGTTCTTGCTGCA
AGTTTGATGAGGATGACTCTGAGCCAGTTCTCAAGGGTGTCAAATTACATTACACATAA

>gi|99963902|gb|DQ514530.1| SARS coronavirus ES260 spike glycoprotein gene,
complete cds

ATGTTTATTTCTTATTATTTCTTACTCTCACTAGTGGTAGTGACCTTGACCGGTGCACCACTTTTGATGATGTT
CAAGCTCCTAATTACACTCAACATACTTCATCTATGAGGGGGTTTACTATCCTGATGAAATTTTATGATCAGACACTC
TTTATTTAACTCAGGATTTATTTCTTCCATTTTATTCTAATGTTACAGGGTTTCATACTATTAATCATACGTTTGGCAA
CCCTGTCATACCTTTAAGGATGGTATTTATTTGCTGCCACAGAGAAAATCAAATGTTGTCCGTGGTTGGGTTTTTGGT
TCTACCATGAACAACAAGTCACAGTCGGTGATTATTATTAACAATTCTACTAATGTTGTTATACGAGCATGTAACCTTG
AATTGTGTGACAACCCTTTCTTTGCTGTTTCTAAACCCATGGGTACACAGACACATACTATGATATCGATAATGCATT
TAATTGCACTTTCGAGTACATATCTGATGCCTTTTCGCTTGATGTTTCAGAAAAGTCAGGTAATTTTAAACACTTACGA
GAGTTTGTGTTTAAAAATAAAGATGGGTTTCTCTATGTTTATAAGGGCTATCAACCTATAGATGTAGTTCGTGATCTAC
CTTCTGGTTTTAACACTTTGAAACCTATTTTAAAGTTGCCTCTTGGTATTAACATTACAAATTTTAGAGCCATTCTTAC
AGCCTTTTCACCTGCTCAAGACATTTGGGGCAGCTCAGCTGCAGCCTATTTTGTGGCTATTTAAAGCCAACACTACATTT
ATGCTCAAGTATGATGAAAATGGTACAATCACAGATGCTGTTGATTGTTCTCAAAATCCACTTGCTGAACTCAAATGCT
CTGTTAAGAGCTTTGAGATTGACAAAGGAATTTACCAGACCTCTAATTTCAAGGGTGTTCCTCAGGAGATGTTGTGAG
ATCCCTAATATTACAAACTTGTGTCCTTTTGGAGAGGTTTTTAATGCTACTAAATTCCTTCTGTCTATGCATGGGAG
AGGAAAAGAATTTCTAATTGTGTGCTGATTACTCTGTGCTCTACAACCTCAACATCTTTTCAACCTTAAAGTCTATG
GCGTTTCTGCCACTAAGTTGAATGATCTTTGCTTCTCCAATGTCTATGCAGATTCTTTGTAGTCAAGGGAGATGATGT
AAGACAAAATAGCGCCAGGACAACTGGTGTATTGCTGATTATAATTATAAATTGCCAGATGATTTATGGGTTGTGTC
CTTGCTTGAATACTAGGAACATTGATGCTACTTCAACTGGTAATTATAATTATAAATATAGGTATCTTAGACATGGCA
AGCTTAGGCCCTTTGAGAGAGACATATCTAATGTGCCTTTCTCTCCTGATGGCAAACCTTGCACCCACCTGCTCCTAA
TTGTTATTGGCCATTAATGGTTATGTTTTTACACCACTAGTGGCATTGGCTACCAACCTTACAGAGTTGTAGTACTT
TCTTTTGAACTTTTAAATGCACCGGTACGGTTTGTGGACAAAATATCCACTGACCTTATTAAGAACCAGTGTGTCA
ATTTAATTTTAAATGGACTCACTGGTACTGGTGTGTTAACTCCTTCTTCAAAGAGATTTCAACCATTTCAACAATTTGG
CCGTGATGTTTCTGATTTCACTGATTCGGTTCGAGATCCTAAAACATCTGAAATATTAGACATTTACACTTGCTCTTTT

GGGGGTGTAAGTGAATTACACCTGGAACAAATGCTTCATCTGAAGTTGCTGTTCTATATCAAGATGTAACTGCACTG
ATGTTTCTACAGCAATTCATGCAGATCAACTCACACCAGCTTGGCGCATATATTCTACTGAAACAATGTATCCAGAC
TCAAGCAGGCTGTCTTATAGGAGCTGAGCATGTCGACACTTCTTATGAGTGCACATTCCCTATTGGAGCTGGCATTGT
GCTAGTTACCATAACAGTTTCTTTATTACGTAGTACTAGCCAAAAATCTATTGTGGCTTATACTATGTCTTTAGGTGCTG
ATAGTTCAATTGCTTACTCTAATAACACCATTGCTATACCTACTAACTTTTCAATTAGCATTACTACAGAAGTAATGCC
TGTTTCTATGGCTAAAACCTCCGTAGATTGTAATATGTACATCTGCGGAGATTCTACTGAATGTGCTAATTTGCTTCTC
CAATATGGTAGCTTTTGCACACAATAAATCGTGCCTCTCAGGTATTGCTGCTGAACAGGATCGCAACACACGTGAAG
TGTTGCTCAAGTCAAAACAATGTACAAAACCCCAACTTTGAAATATTTGGTGGTTTTAATTTTTCACAAATATTACC
TGACCCTCTAAAGCCAATAAGAGGTCTTTTATTGAGGACTTGTCTTTAATAAGGTGACACTCGCTGATGCTGGCTTC
ATGAAGCAATATGGCGAATGCCTAGGTGATTAATGCTAGAGATCTCATTGTGCGCAGAAGTCAATGGACTTACAG
TGTTGCCACCTCTGCTCACTGATGATGATTGCTGCCTACACTGCTGCTTAGTTAGTGGTACTGCCACTGCTGGATG
GACATTTGGTGTGGCGCTGCTCTTCAAATACCTTTTGTATGCAAATGGCATATAGGTTCAATGGCATTGGAGTTACC
CAAAATGTTCTCTATGAGAACCAAAAACAATCGCCAACCAATTTAACAAGGCGATTAGTCAAATTCAGAATCACTTA
CAACAACATCAACTGCATTGGGCAAGCTGCAAGACGTTGTTAACCAGAATGCTCAAGCATTAAACACACTTGTTAAACA
ACTTAGCTCTAATTTTGGTGAATTTCAAGTGTGCTAAATGATATCCTTTTCGCGACTTGATAAAGTCGAGGCGGAGGTA
CAAATTGACAGGTTAATTACAGGCAGACTTCAAAGCCTTCAAACCTATGTAACACAACAATAATCAGGGCTGCTGAAA
TCAGGGCTTCTGCTAATCTTGCTGCTACTAAAATGTCTGAGTGTGTTCTTGGACAATCAAAAAGAGTTGACTTTTGTGG
AAAGGGCTACCACCTTATGTCTTCCACAAGCAGCCCGCATGGTGTGCTTCTTACATGTCACGTATGTGCCATCC
CAGGAGAGGAACCTCACCACAGCGCCAGCAATTTGTCATGAAGGCAAAGCATACTCCCTCGTGAAGGTGTTTTTGTGT
TTAATGGCACTTCTTGGTTTATTACACAGAGGAACTTCTTTTCTCCACAATAATTACTACAGACAATACATTTGTCTC
AGGAAATTGTGATGTCGTTATTGGCATCATTAAACAACACAGTTTATGATCCTCTGCAACCTGAGCTTGACTCATTCAA
GAAGAGCTGGACAAGTACTTCAAAAATCATAATCACCAGATGTTGATCTTGGCGACATTTACAGCATTAAACGTTCTG
TCGTCAACATTCAAAAAGAAATTGACCGCTCAATGAGGTCGCTAAAAATTTAAATGAATCACTCATTGACCTTCAAGA
ATTGGGAAAATATGAGCAATATATTAATGGCCTTGGTATGTTTGGCTCGGCTTATTGCTGGACTAATTGCCATCGTC
ATGTTTACAATCTTGCTTTGTTGCGTACTAGTTGTTGCAGTTGCCTCAAGGGTGCATGCTCTTGTGTTCTTGCTGCA
AGTTTGATGAGGATGACTCTGAGCCAGTTCTCAAGGGTGTCAAATTACATTACACATAA

>gi|99963904|gb|DQ514531.1| SARS coronavirus CS21 spike glycoprotein gene,
complete cds

ATGTTTATTTTCTTATTATTTCTTACTCTCACTAGTGGTAGTGACCTTGACCGGTGCACCACTTTTGATGATGTT
CAAGCTCCTAATTCACTCAACATACTTCATCTATGAGGGGGTTTACTATCCTGATGAAATTTTATGATCAGACACTC
TTTATTTAACTCAGGATTTATTCTTCCATTTTATTCTAATGTTACAGGGTTTCATACTATTAATCATACGTTTGGCAA
CCCTGTCATACCTTTAAGGATGGTATTTATTTGCTGCCACAGAGAAATCAAATGTTGTCCGTGGTTGGGTTTTTGGT
TCTACCATGAACAACAAGTCACAGTCGGTGATTATTATTAACAATTCTACTAATGTTGTTATACGAGCATGTAACCTTG
AATTGTGTGACAACCCTTTCTTTGCTGTTTCTAAACCCATGGGTACACAGACACATACTATGATATTCGATAATGCATT
TAATTGCACTTTTCGAGTACATATCTGATGCCTTTTCGCTTGATGTTTCAGAAAAGTCAGGTAATTTAAACACTTACGA
GAGTTTGTGTTAAAAATAAAGATGGGTTTCTCTATGTTTATAAGGGCTATCAACCTATAGATGTAGTTCGTGATCTAC
CTTCTGGTTTTAACACTTTGAAACCTATTTTAAAGTTGCCTTGGTATTAACATTACAAATTTTAGAGCCATTCTTAC
AGCCTTTTCACCTGCTCAAGACACTTGGGGCAGCTCAGCTGCAGCCTATTTTGTGGCTATTTAAAGCCAACACTATTT
ATGCTCAAGTATGATGAAAATGGTACAATCACAGATGCTGTTGATTGTTCTCAAAATCCACTTGCTGAACTCAAATGCT
CTGTTAAGAGCTTTGAGATTGACAAAGGAATTTACCAGACCTCTAATTTAGGGTTGTTCCCTCAGGAGATGTTGTGAG
ATCCCTAATATTACAACTTGTGTCCTTTTGGAGAGGTTTTAATGCTACTAAATCCCTTCTGTCTATGCATGGGAG

AGGAAAAAATTTCTAATTGTGTTGCTGATTACTCTGTGCTCTACAACCTCAACATTTTTTTCAACCTTTAAGTGCTATG
GCGTTTCTGCCACTAAGTTGAATGATCTTTGCTTCTCCAATGTCTATGCAGATTCTTTTGTAGTCAAGGGAGATGATGT
AAGACAAATAGCGCCAGGACAACTGGTGTATTGCTGATTATAATTATAAATTGCCAGATGATTTTCATGGGTTGTGTC
CTTGCTTGAATACTAGGAACATTGATGCTACTTCAACTGGTAATTATAATTATAAATATAGGTATCTTAGACATGGCA
AGCTTAGGCCCTTGAGAGAGACATATCTAATGTGCCTTCTCCCCTGATGGCAAACCTTGCACCCACCTGCTCCTAA
TTGTTATTGGCCATTAATGGTTATGGTTTTACACCACTAGTGGCATTGGCTACCAACCTTACAGAGTTGTAGTACTT
TCTTTTGAACTTTTAAATGCACCGCCACGGTTTGTGGACAAAATTATCCACTGACCTTATTAAGAACCAGTGTGTCA
ATTTAATTTAATGGACTCACTGGTACTGGTGTGTTAACTCCTTCTCAAAGAGATTTCAACCATTTCAACAATTTGG
CCGTGATGTTTCTGATTTCACTGATTCCGTTGAGATCCTAAAACATCTGAAATATTAGACATTTACCTTGCTCTTT
GGGGTGTAAGTGAATTACACCTGGAACAAATGCTTCATCTGAAGTTGCTGTTCTATATCAAGATGTTAACTGCACCTG
ATGTTTCTACAGCAATTCATGCAGATCAACTCACACCAGCTTGGCGCATATATTCTACTGGAAACAATGTATTCCAGAC
TCAAGCAGGCTGTCTTATAGGAGCTGAGCATGTGACACTTCTTATGAGTGCACATTCCTATTGGAGCTGGCATTGT
GCTAGTTACCATACAGTTTCTTATTACGTAGTACTAGCCAAAAATCTATTGTGGCTTATACTATGTCTTTAGGTGCTG
ATAGTTCAATTGCTTACTCTAATAACACCATTGCTATACTACTAATTTTCAATTAGCATTACTACAGAAGTAATGCC
TGTTTCTATGGCTAAAACCTCCGTAGATTGTAATATGTACATCTGCGGAGATTCTACTGAATGTGCTAATTTGCTTCTC
CAATATGGTAGCTTTTGCACACAATAAATCGTGCCTCTCAGGTATTGCTGCTGAACAGGATCGCAACACACGTGAAG
TGTTGCTCAAGTCAAACAATGTACAAAACCCCAACTTTGAAATATTTTGGTGGTTTTAATTTTTCACAAATATTACC
TGACCTCTAAAGCCAATAAGAGGTCTTTTATTGAGGACTTGCTCTTAAATAAGGTGACACTCGCTGATGCTGGCTTC
ATGAAGCAATATGGCGAATGCCTAGGTGATATTAATGCTAGAGATCTCATTGTGCGCAGAAGTTCAATGGACTTACAG
TGTTGCCACCTCTGCTCACTGATGATATGATTGCTGCCTACACTGCTGCTCTAGTTAGTGGTACTGCCACTGCTGGATG
GACATTTGGTGTGGCGCTGCTCTTCAAATACCTTTTGTATGCAAATGGCATATAGGTTCAATGGCATTGGAGTTACC
CAAAATGTTCTCTATGAGAACCAAAAACAATCGCCAACCAATTTAACAAGGCGATTAGTCAAATCAAGAATCACTTA
CAACAACATCAACTGCATTGGGCAAGCTGCAAGACGTTGTTAACCAGAATGCTCAAGCATTAAACACACTTGTTAAACA
ACTTAGCTCTAATTTTGGTGAATTTCAAGTGTGCTAAATGATATCCTTTCGCGACTTGATAAAGTCGAGGGCGAGGTA
CAAATTGACAGGTTAATTACAGGCAGACTTCAAAGCCTTCAAACCTATGTAACACAACAATAATCAGGGCTGCTGAAA
TCAGGGCTTCTGCTAATCTTGCTGCTACTAAAATGTCTGAGTGTGTTCTTGACAATCAAAAAGAGTTGACTTTTGTGG
AAAGGGCTACCACCTTATGTCCTTCCACAAGCAGCCCGCATGGTGTGTCTTCTACATGTCACGTATGTCCATCC
CAGGAGAGGAACTTACCACAGCGCCAGCAATTTGTATGAAGGCAAAGCATACTTCCCTCGTGAAGGTGTTTTTGTGT
TTAATGGCACTTCTTGGTTTATTACACAGAGGAACTTCTTTTCTCCACAATAATTACTACAGACAATACATTTGTCTC
AGGAAATTGTGATGTCGTTATTGGCATCATTAAACAACACAGTTTATGATCCTCTGCAACCTGAGCTTGACTCATTCAA
GAAGAGCTGGACAAGTACTTCAAAAATCATAATCACCAGATGTTGATCTTGGCGACATTTACAGCATTAAACGCTTCTG
TCGTCAACATTTAAAAAGAAATGACCGCTCAATGAGGTCGCTAAAAATTTAAATGAATCACTCATTGACCTTCAAGA
ATTGGGAAAATATGAGCAATATATAAATGGCTTGGTATGTTTGGCTCGGCTTATTGCTGGACTAATTGCCATCGTC
ATGGTTACAATCTTGCTTTGTTGCATGACTAGTTGTTGCAGTTGCCCAAGGTTGCATGCTCTTGTGGTTCTTGCTGCA
AGTTTGATGAGGATGACTCTGAGCCAGTTCTCAAGGTTGTCAAATTACATTACACATAA

>gi|99963906|gb|DQ514532.1| SARS coronavirus CS24 spike glycoprotein gene,
complete cds

ATGTTTATTTTCTTATTATTTCTTACTCTCACTAGTGGTAGTGACCTTGACCGGTGCACCACTTTTGATGATGTT
CAAGCTCCTAATTCACTCAACATACTTCATCTATGAGGGGGTTTACTATCCTGATGAAATTTTATAGATCAGACACTC
TTTATTTAACTCAGGATTTATTTCTTCCATTTTATTCTAATGTTACAGGGTTTCATACTATTAATCATACGTTTGACAA
CCCTGTCATACCTTTAAGGATGGTATTTATTTTGTGCCACAGAGAAAATCAAATGTTGTCGGTGGTTGGTTTTTGGT

TCTACCATGAACAACAAGTCACAGTCGGTGATTATTATTAACAATTCTACTAATGTTGTTATACGAGCATGTAACCTTG
AATTGTGTGACAACCCTTTCTTTGCTGTTTCTAAACCCATGGGTACACAGACACATACTATGATATTCGATAATGCATT
TAATTGCACTTTCGAGTACATATCTGATGCCTTTTCGCTTGATGTTTCAGAAAAGTCAGGTAATTTTAAACACTTACGA
GAGTTTGTGTTTTAAAAATAAGATGGGTTTCTCTATGTTTATAAGGGCTATCAACCTATAGATGTAGTTCGTGATCTAC
CTTCTGGTTTTAACACTTTGAAACCTATTTTAAAGTTGCCTCTTGGTATTAACATTACAAATTTTAGAGCCATTCTTAC
AGCCTTTTCACCTGCTCAAGACATTTGGGGCAGCTCAGCTGCAGCCTATTTTGTGGCTATTTAAAGCCAACCTACATTT
ATGCTCAAGTATGATGAAAATGGTACAATCACAGATGCTGTTGATTGTTCTCAAAATCCACTGCTGAACTCAAATGCT
CTGTAAAGAGCTTTGAGATTGACAAAAGGAATTTACCAGACCTCTAATTTCAAGGTTGTTCCCTCAGGAGATGTTGTGAG
ATTCCCTAATATTACAACTTGTGTCCTTTTGAGAGGTTTTAATGCTACTAAATCCCTTCTGTCTATGCATGGGAG
AGAAAAAAATTTCTAATTGTGTTGCTGATTACTCTGTGCTCTACAACCTCAACATTTTTTTCAACCTTAAAGTCTATG
GCGTTTCTGCCACTAAGTTGAATGATCTTTGCTTCTCCAATGTCTATGCAGATTCTTTGTAGTCAAGGGAGATGATGT
AAGACAAATAGCGCCAGGACAACTGGTGTATTGCTGATTATAATTATAAATTGCCAGATGATTCATGGGTTGTGTC
CTTGCTTGAATACTAGGAACATTGATGCTACTTCAACTGGTAATTATAATTATAAATATAGGTATCTTAGACATGGCA
AGCTTCGGCCCTTTGAGAGAGACATATCTAATGTGCCTTTCTCCCCTGATGGCAAACCTTGCACCCACCTGCTCTAA
TTGTTATTGGCCATTAATGATTATGGTTTTTACACCACTAGTGGCATTGGCTACCAACCTTACAGAGTTGTAGTACTT
TCTTTTGAACTTTTAAATGCACCGCCACGGTTTTGTGGACAAAATTATCCACTGACCTTATTAAGAACCAGTGTGCA
ATTTAATTTTAAATGGACTCACTGGTACTGGTGTGTTAACTCCTTCTCAAAGAGATTTCAACCATTTCAACAAATTTGG
CCGTGATGTTTCTGATTTCACTGATTCCGTTGAGATCTAAAACATCTGAAATATTAGACATTTCACTTGCCTTTT
GGGGGTGTAAGTGAATTACACCTGGAACAAATGCTTCATCTGAAGTTGCTGTTCTATATCAAGATGTTAACTGCACTG
ATGTTTCTACAGCAATTCATGCAGATCAACTCACACCAGCTTGGCGCATATATTCTACTGGAAACAATGTATCCAGAC
TCAAGCAGGCTGTCTTATAGGAGCTGAGCATGTCGACACTTCTTATGAGTGGCAGATTCCTATTGGAGCTGGCATTGT
GCTAGTTACCATACAGTTTCTTTATTACGTAGTACTAGCCAAAAATCTATTGTGGCTTATACTATGTCTTTAGGTGCTG
ATAGTTCAATTGCTTACTCTAATAACACCATTGCTATACTACTAACTTTTCAATTAGCATTACTACAGAAGTAATGCC
TGTTTCTATGGCTAAAACCTCCGTAGATTGTAATATGTACATCTGCGGAGATTCTACTGAATGTGCTAATTTGCTTCTC
CAATATGGTAGCTTTTGCACACAATAAATCGTGCCTCTCAGGTATTGCTGCTGAACAGGATCGCAACACACGTTGAAG
TGTTGCTCAAGTCAAAACAATGTACAAAACCCCACTTTGAAATATTTGGTGGTTTTAATTTTTCACAAATATTACC
TGACCTCTAAAGCCAATAAGAGGTCTTTTATTGAGGACTTGTCTTTAATAAGGTGACACTCGCTGATGTGGCTTC
ATGAAGCAATATGGCGAATGCCTAGGTGATATTAATGCTAGAGATCTCATTGTGCGCAGAAGTTCAATGGACTTACAG
TGTTGCCACCTCTGCTCACTGATGATATGATTGCTGCCTACACTGCTGCTCTAGTTAGTGGTACTGCCACTGCTGGATG
GACATTTGGTGTGGCGCTGCTCTTCAAATACCTTTTGTCTATGCAAAATGGCATATAGGTTCAATGGCATTGGAGTTACC
CAAAATGTTCTCTATGAGAACCAAAAACAATCGCCAACCAATTTAACAAGGCGATTAGTCAAATTCAGAATCACTTA
CAACAACATCAACTGCATTGGGCAAGCTGCAAGACGTTGTTAACCAGAATGCTCAAGCATTAAACACACTTGTTAAACA
ACTTAGCTCTAATTTGGTGAATTTCAAGTGTGCTAAATGATATCCTTTTCGCGACTTGATAAAGTCGAGGCGGAGGTA
CAAATTGACAGGTTAATTACAGGCAGACTTCAAAGCCTTCAAACCTATGTAACACAACAATAATCAGGGCTGCTGAAA
TCAGGGCTTCTGCTAATCTTGCTGCTACTAAAATGTCTGAGTGTGTTCTTGGACAATCAAAAAGAGTTGACTTTTGTGG
AAAGGGCTACCACCTTATGTCCTTCCACAAGCAGCCCCGATGGTGTGCTTCTTCTACATGTCACGTATGTGCCATCC
CAGGAGAGGAACTTACCACAGCGCCAGCAATTTGTCATGAAGGCAAAGCATACTCCCTCGTGAAGGTGTTTTTGTGT
TTAATGGCACTTCTGGTTTTATTACACAGAGGAACTTCTTTTCTCCACAATAATTACTACAGACAATACATTTGTCTC
AGGAAATTGTGATGTCGTTATTGGCATCATTAAACAACACAGTTTATGATCCTCTGCAACCTGAGCTTGACTCATTCAA
GAAGAGCTGGACAAGTACTTCAAAAATCATACATCACCAGATGTTGATCTTGGCGACATTTCAAGCATTAAACGTTCTG
TCGTCAACATTTAAAAAGAAATGACCGCTCAATGAGGTCGCTAAAAATTTAAATGAATCACTATTGACCTTCAAGA
ATTGGGAAAATATGAGCAATATATTAATGGCCTTGGTATGTTTGGCTCGGCTTCAATTGCTGGACTAATTGCCATCGTC
ATGTTTACAATCTTGCTTTGTTGCGTGACTAGTTGTTGCAAGTGCCTCAAGGGTGCATGCTCTTGTGGTTCTTGCTGCA
AGTTTGATGAGGATGACTCTGAGCCAGTTCTCAAGGGTGTCAAATTACATTACACATAA

>gi|589588051|gb|KJ477102.1| Middle East respiratory syndrome coronavirus,
complete genome

ATGATACACTCAGTGTCTACTGATGTTCTTGTTAACACCTACAGAAAGTTACGTTGATGTAGGGCTAGATTCT
GCTAAGTCTGCTTGATTGAGGTTGATATACAACAGACTTTCTTTGATAAACTTGGCCTAGGCCAATTGATGTTTCTA
AGGCTGACGGTATTATATACCCTCAAGGCCGTACATATTCTAACATAACTATCACTTATCAAGGCTTTTTCCCTATCA
GGGAGACCATGGTGATATGTATGTTTACTCTGCAGGACATGTACAGGCACAACCTCCACAAAAGTTGTTGTAGCTAAC
TATTCTCAGGACGTCAAACAGTTTGCTAATGGGTTTGTCTCGTCCGTATAGGAGCAGCTGCCAATCCACTGGCACTGTTA
TTATTAGCCCATCTACCAGCGTACTATACGAAAAATTTACCCTGCTTTTATGCTGGGTTCTTCAGTTGGTAATTTCTC
AGATGGTAAAATGGGCCGCTTCTCAATCATACTCTAGTTCTTTTGGCCGATGGATGTGGCACTTACTTAGAGCTTTT
TATTGTATTCTAGAGCCTCGCTCTGAAAATTATTGTCCTGCTGGCAATTCCTATACTTCTTTTGCCACTTATCACACTC
CTGCAACAGATTGTTCTGATGGCAATTACAATCGTAATGCCAGTCTGAACTCTTTTAAGGAGTATTTAATTTACGTAA
CTGTACCTTTATGTACACTTATAACATTACCGAAGATGAGATTTTAGAGTGGTTTGGCATTACACAACTGCTCAAGGT
GTTACCTCTTCTCTTCTCGGTATGTTGATTGTACGGCGCAATATGTTTCAATTTGCCACCTTGCTGTTTATGATA
CTATTAAGTATTATTCTATCATTCTCACAGTATTCGTTCTATCCAAAGTGATAGAAAAGCTTGGGCTGCCTTCTACGT
ATATAAACTTCAACCGTTAACTTCTCTGTTGGATTTTTCTGTTGATGGTTACATACGCAGAGCTATAGACTGTGGTTTT
AATGATTTGTCAAACTCCACTGCTCATATGAATCCTTCGATGTTGAATCTGGAGTTTATTTCAGTTTCGTCTTTCGAAG
CAAAACCTTCTGGCTCAGTTGTGGAACAGGCTGAAGGTGTTGAATGTGATTTTTCACCTCTTCTGTCTGGCACACCTCC
TCAGGTTTATAATTTCAAGCGTTTGGTTTTTACCAATTGCAATTATAATCTTACCAAATTGCTTTCACTTTTTTCTGTG
AATGATTTCACTGTAGTCAAATATCTCCAGCAGCAATTTCTAGTAACTGTTATTCTTCACTGATTTTGGATTATTTTT
CATACCCACTTAGTATGAAATCCGATCTCAGTGTAGTTCTGCTGGTCCAATATCCCAGTTTAATTATAAACAGTCCTT
TTCTAATCCCACATGTTGATTTTAGCGACTGTTCTCATAACCTTACTACTATTAAGCCTCTTAAGTACAGCTAT
ATTAACAAGTGTCTCGTCTTCTTCTGATGATCGTACTGAAGTACCTCAGTTAGTGAACGCTAATCAATACTCACCT
GTGTATCCATTGTCCCATCCACTGTGTGGGAAGACGGTGATTATTATAGGAAACAACCTATCTCCACTTGAAGGTGGTGG
CTGGCTTGTGCTAGTGGCTCAACTGTTGCCATGACTGAGCAATTACAGATGGGCTTTGGTATTACAGTTCAATATGGT
ACAGACACCAATAGTGTGGCCCAAGCTTGAATTTGCTAATGACACAAAAATGCCTCTCAATTAGGCAATTCGCTGG
AATATCCCTCTATGGTGTTCGGGCCGTGGTGTTTTTTTCAGAATTGCACAGCTGTAGGTGTTTCGACAGCAGCGCTTTGT
TTATGATGCGTACCAGAATTTAGTTGGCTATTATTCTGATGATGGCAACTACTACTGTTTGCCTGCTTGTGTTAGTGTT
CCTGTTTCTGTCACTATGACAAAAAACTAAAACCCACGCTACTCTATTTGGTAGTGTTGCATGTGAACACATTTCTT
CTACCATGTCTCAATACTCCCGTTCTACGCGATCAACGCTTAAACGGCGAGATTCTACATATGGCCCCCTTCAGACACC
TGTTGGTTGTCTCCTAGGACTGTTAATTCCTCTTTGTTTCGTAGAGGACTGCAAGTTGCCTCTTGGTCAATCTCTCTGT
GCTCTTCTGACACACCTAGTACTCTCACACCTCGCAGTGTGCGCTCTGTTCCAGGTCAAATGCGCTTGGCATCTATTG
CTTTAATCATCCTATTTCAGGTTGATCAACTTAATAGTAGTATTTTTAAATTAAGTATACCCACTAATTTTTCTTTGG
TGTGACTCAGGAGTACATTCAGACAACCATTGAGAAAGTTACTGTTGATTGTAAACAGTACGTTTGAATGGTTTCCAG
AAGTGTGAGCAATTAAGTGCAGGATGAGGAGTGTGTTTCCAAAATAAACAGGCTCTCCATGGTGCCAAATTTACGCC
AGGATGATTCTGTACGTAATTTGTTTGCAGCGTGAAGGCTCTCAATCATCTCCTATCATAACAGGTTTTGGAGGTGA
CTTTAATTTGACACTTCTAGAACCTGTTTCTATATCTACTGGCAGTCGTAGTTCACGTATTGCTATTGAGGATTTGCTA
TTTGACAAAGTCACTATAGCTGATCCTGGTTATATGCAAGGTTACGATGATTGCATGCAGCAAGGTCATCATCAGCTC
GTGATCTTATTTGTGCTCAATATGTGGCTGGTTACAAAGTATTACCTCCTTATGGATGTTAATATGGAAGCCGCGTA
TACTTCATCTTTGCTTGGCAGCATAGCAGGTGTTGGCTGGACTGCTGGCTTATCCTCCTTTGCTGCTATTCCATTTGCA
CAGAGTATCTTTATAGGTTAAACGGTGTGGCATTACTCAACAGGTTCTTTCAGAGAACCAAAAGCTTATTGCCAATA
AGTTAATCAGGCTCTGGGAGCTATGCAAACAGGCTTCACTACAATAATGAAGCTTTTCAGAAGGTTCCAGGATGCTGT
GAACAACAATGCACAGGCTCTATCCAAATTAGCTAGCGAGCTATCTAATACTTTTGGTGCTATTTCCGCCTCTATTGGA

GACATCATAACAACGTCTTGATGTTCTCGAACAGGACGCTCAAATAGACAGACTTATTAATGGCCGTTTGACAACACTAA
ATGCTTTTGTGCGCAGCAGCTTGTTTCGTTCCGAATCAGCTGCTCTTTCGGCTCAATTGGCTAAAAGATAAAGTCAATGA
GTGTGTCAAGGCACAATCCAAGCGTCTGGATTTTGGCGTCAAGGCACACATATAGTGCCTTTGTTGTAATGCCCT
AATGGCCTTTACTTCATGCATGTTGGTTATTACCCTAGCAACCACATTGAGGTTGTTTCTGCTTATGGTCTTTGCGATT
CAGCTAACCCCTACTAATTGTATAGCCCCTGTTAATGGCTACTTTATTAATAAATAAATAACTAGGATTGTTGATGAGTG
GTCATATACTGGCTCGTCTTCTATGCACCTGAGCCCATCACCTCCCTTAATACTAAGTATGTTGCACCACAGGTGACA
TACCAAAAATATTTCTACTAACCTCCCTCCTCCTCTTCTCGGCAATCCACCGGGATTGACTTCCAAGATGAGTTGGATG
AGTTTTTCAAAAATGTTAGCACCAGTATACCTAATTTTGGTTCTCTAACACAGATTAATACTACATTACTCGATCTTAC
CTACGAGATGTTGCTCTTCAACAAGTTGTTAAAGCCCTTAATGAGTCTTACATAGACCTTAAAGAGCTTGGCAATTAT
ACTTATTACAAATGGCCGTGGTACATTTGGCTTGGTTTCAATTGCTGGGCTTGTGCCTTAGCTCTATGCGTCTTCTTCA
TACTGTGCTGCACTGGTTGTGGCACAACCTGATGGGAAAACCTAAGCGTAATCGTTGTTGTATAGATATGAGGAATA
CGACCTCGAGCCGCATAAGGTTTCATGTTTCATTAA

>gi|615796115|gb|KJ650098.1| Middle East respiratory syndrome coronavirus
isolate Camel/Qatar_2_2014, complete genome

ATGATACACTCAGTGTCTTACTGATGTTCTTGTTAACACCTACAGAAAGTTACGTTGATGTAGGGCCAGATTCT
GTTAAGTCTGCTGTATTGAGGTTGATATACAACAGACTTTCTTTGATAAAACTTGGCCTAGGCCAATTGATGTTTCTA
AGGCTGACGGTATTATATACCTCAAGGCGTACATATTCTAACATAACTATCACTTATCAAGGCTTTTTCCCTATCA
GGGAGACCATGGTATATGTATGTTTACTCTGCAGGACATGCTACAGGCACAACCCACAAAAGTTGTTGTAGCTAAC
TATTCTCAGGACGTCAAACAGTTTGCTAATGGGTTTGTGCTCCGTATAGGAGCAGCTGCCAATCCACTGGCACTGTTA
TTATTAGCCCATCTACCAGCGTACTATACGAAAAATTTACCCTGCTTTTATGCTGGGTTCTTCAGTTGGTAATTTCTC
AGATGGTAAAATGGCCGCTTCTCAATCATACTCTAGTCTTTTGGCCGATGGATGTGGCACTTACTTAGAGCTTTT
TATTGTATTCTAGAGCCTCGTCTGGAAATCATTGTCTGCTGGCAATTCACATACTTCTTTGGCACTTATCACACTC
CTGCAACAGATTGTTCTGATGGCAATTACAATCGTAATGCCAGTCTGAACTCTTTAAGGAGTATTTAATTTACGTAA
CTGCACCTTTATGTACACTTATAACATTACCGAAGATGAGATTTTAGAGTGGTTTGGCATTACACAAACTGCTCAAGGT
GTTACCTCTTCTCATCTCGGTATGTTGATTGTACGGCGCAATATGTTTCAATTTGCCACCTTGCTGTTTATGATA
CTATTAAGTATTATCTATCATTCCCTCACAGTATTCGTTCTATCCAAAGTGATAGAAAAGCTTGGGCTGCCTTCTACGT
ATATAAACTTCAACCGTTAACTTTCTGTTGGATTTTTCTGTTGATGGTTATATACGCAGAGCTATAGACTGTGGTTTT
AATGATTTGTCAAACTCCACTGCTCATATGAATCCTTCGATGTTGAATCTGGAGTTTATTAGTTTCGCTTTTCAAG
CAAAACCTTCTGGCTCAGTTGTGGAACAGGCTGAAGGTGTTGAATGTGATTTTTACCTCTTCTGTCTGGCACACCTCC
TCAGGTTTATAATTTCAAGCGTTTGGTTTTTACCAATTGCAATTATAATCTTACCAAATTGCTTTCACTTTTTTCTGTG
AATGATTTTACTGTAGTCAAATATCTCCAGCAGCAATGCTAGCAACTGTTATTCTTCACTGATTTTGGATTATTTTT
CATACCACTTAGTATGAAATCCGATCTCAGTGTTAGTTCTGCTGGTCCAATATCCAGTTTAAATATAAACAGTCCTT
TTCTAATCCACATGTTTGGATTTAGCGACTGTTCTCATAACCTTACTACTATTACTAAGCCTCTTAAGTACAGCTAT
ATTAACAAGTGTCTCGTCTTCTTCTGATGATCGTACTGAAGTACCTCAGTTAGTGAACGCTAATCAATACTCACCT
GTGTATCCATTGTCCATCCACTGTGTGGGAAGACGGTGATTATTATAGGAAACAACCTATCTCCACTGAAAGTGGTGG
CTGGCTTGTGCTAGTGGCTCAACTGTTGCCATGACTGAGCAATTACAGATGGGCTTTGGTATTACAGTTCAATATGGT
ACAGACACCAATAGTGTGGCCCAAGCTTGAATTTGCTAATGACACAAAAATGGCTCTCAATTAGGCAATTGCGTGG
AATATCCCTCTATGGTGTTCGGGCCGTGGTGTTTTTTCAGAATTGCACAGCTGTAGGTGTTTCAGACAGCAGCGCTTTGT
TTATGATGCGTACCAGAATTTAGTTGGCTATTATTCTGATGATGGCAACTACTACTGTTTGGCTGCTTGTGTTAGTGT
CCTGTTTCTGTCTATGATAAAGAACTAAAACCCACGCTACTCTATTTGGTAGTGTTCATGTGAACACATTTCT
CTACCATGTCTCAATACTCCCGTCTACGCGATCAATGCTTAAACGGCGAGATTCTACATATGGTCCCCTTACAGACACC

TGTTGGTTGTGTCCTAGGACTTGTTAATTCCTCTTTGTTTCGTAGAGGACTGCAAGTTGCCTCTTGGTCAATCTCTCTGT
GCTCTTCTGACACACCTAGTACTCTCACACCTCGCAGTGTGCGCTCTGTTCCAGGTGAAATGCGCTTGGCATCCATTG
CTTTAATCATCCTATTACAGGTTGATCAACTTAATAGTAGTTATTTAAATTAAGTATACCTACTAATTTTTCTTTGG
TGTGACTCAGGAGTACATTCAGACAACCATTAGAAAGTACTGTTGATTGTAACAGTACGTTTGAATGGTTTCCAG
AAGTGTGAGCAATTACTGCGGAGTATGGCCAGTTTTGTTCCAAAATAAACAGGCTCTCCATGGTGCCAATTTACGCC
AGGATGATTCTGTACGTAATTTGTTTGGAGCGTGAAGCTCTCAATCATCTCCTATCATACCAGGTTTTGGAGGTGA
CTTTAATTTGACACTTCTAGAACCTGTTTCTATATCTACTGGCAGTCGTAGTGCACGTAGTGCTATTGAGGATTTGCTA
TTTGACAAAGTCACTATAGCTGATCCTGGTTATATGCAAGTTACGATGATTGCATGCAGCAAGTCCAGCATCAGCTC
GTGATCTTATTTGTGCTCAATATGTGGCTGGTTACAAAGTATTACCTCCTCTTATGGATGTTAATATGGAAGCCGCGTA
TACCTCATCTTTGCTTGGCAGCATAGCAGGTTGGCTGGACTGCTGGCTTATCCTCCTTTGCTGCTATTCCATTTGCA
CAGAGTATCTTTTATAGGTTAAACGGTGTGGCATTACTCAACAGGTTCTTTCAGAGAACCAAAAGCTTATTGCCAATA
AGTTAATCAGGCTCTGGGAGCTATGCAAACAGGCTTCACTACAATAATGAAGCTTTTCGGAAGGTTCCAGGATGCTGT
GAACAACAATGCACAGGCTCTATCCAAATAGCTAGCGAGCTATCTAATACTTTTGGTGTATTTCGGCCTCTATTGGA
GACATCATACAACGTCTTGATGTTCTCGAACAGGACGCCAAATAGACAGACTTATTAATGGCCGTTTGACAACACTAA
ATGCTTTTGTGACAGCAGCTTGTTCGTTCCGAATCAGCTGCTCTTCCGCTCAATTGGCTAAAGATAAAGTCAATGA
GTGTGCAAGGCACAATCCAAGCGTTCTGGATTTTGGCGTCAAGGCACACATATAGTGTCTTTGTTGTAATGCCCT
AATGGCCTTTACTTCATGCATGTTGGTTATTACCCTAGCAACCACATTGAGGTTGTTTCTGCTTATGGTCTTTGCGATG
CAGTAAACCTACTAATTGTATAGCCCCTGTTAATGGCTACTTTATTAATAAATAAACAATAACTAGGATTGTTGATGAGTG
GTCATATACTGGCTCGTCTTCTATGCACCTGAGCCCATCACCTCTCTAATACTAAGTATGTTGCACCACAGGTGACA
TACCAAAACATTTCTACTAACCTCCCTCCTCCTCTTCTCGGCAATCCACCGGGATTGACTTCCAAGATGAGTTGGATG
AGTTTTTCAAAAATGTTAGCACCAGTATACCTAATTTGGTTCTCTAACACAGATTAATACTACATTACTCGATCTTAC
CTACGAGATGTTGCTCTTCAACAAGTTGTTAAAGCCCTAATGAGTCTTACATAGACCTTAAAGAGCTTGGCAATTAT
ACTTATTACAACAATGGCCGTGGTACATTTGGCTTGGTTTTCATTGCTGGGCTTGTGCCTTAGCTCTATGCGTCTTCT
TCATACTGTGCTGCACTGGTTGTGGCACAACTGTATGGGAAACTTAAGTGAATCGTTGTTGTATAGATACGAGGA
ATACGACCTCGAGCCGCATAAGGTTTCATGTTCACTAA

>gi|612348148|gb|KJ650295.1| Middle East respiratory syndrome coronavirus
isolate KFU-HKU 13, complete genome

ATGATACACTCAGTGTCTACTGATGTTCTTGTAAACACCTACAGAAAGTTACGTTGATGTAGGGCCAGATTCT
GTTAAGTCTGCTTGTATTGAGGTTGATATACAACAGACTTTCTTTGATAAAACTTGGCCTAGGCCAATTGATGTTTCTA
AGGCTGACGGTATTATATACCTCAAGCCGTACATATTCTAACATAACTATCACTTATCAAGGCTTTTTCCCTATCA
GGGAGACCATGGTATATGTATGTTTACTCTGCAGGACATGCTACAGGCACAACCCACAAAAGTTGTTGTAGCTAAC
TATTCTCAGGACGTCAAACAGTTTGCTAATGGGTTTGTGCTCCGTATAGGAGCAGCTGCCAATCCACTGGCACTGTTA
TTATTAGCCATCTACCAGCGCTACTATACGAAAAATTTACCCTGCTTTTATGCTGGGTTCTTCAGTTGGTAATTTCTC
AGATGGTAAAATGGGCCGCTTCTTCAATCATACTCTAGTTCTTTTGGCCGATGGATGTGGCACTTACTTAGAGCTTTT
TATTGTATTCTAGAGCTCGCTCTGAAATCATTGTCCTGCTGGCAATTCCTATACTTCTTTTGGCACTTATCACACTC
CTGCAACAGATTGTTCTGATGGCAATTACAATCGTAATGCCAGTCTGAACTCTTTAAGGAGTATTTAATTTACGTAA
CTGCACCTTTATGTACACTTATAACATTACCGAAGATGAGATTTTAGAGTGGTTTGGCATTACACAACTGCCTAAGGT
GTTACCTCTTCTCATCTCGGTATGTTGATTGTACGGCGCAATATGTTTCAATTTGCCACCTTGCTGTTTATGATA
CTATTAAGTATTACTCTATCATTCCTCACAGTATTCGTTCTATCCAAAGTGATAGAAAAGCTTGGGCTGCCTTCTACGT
ATATAAACTTCAACCGTAACTTTCTGTTGGATTTTTCTGTTGATGGTTATATACGCAGAGCTATAGACTGTGGTTTT
AATGATTTGTCACAACCTCACTGCTCATATGAATCCTCGATGTTGAATCTGGAGTTTATTAGTTTCGTTCTTTCGAAG

CAAAACCTTCTGGCTCAGTTGTGGAACAGGCTGAAGGTGTTGAATGTGATTTTTACCTCTTCTGTCTGGCACACCTCC
TCAGGTTTATAATTTCAAGCGTTTGGTTTTTACCAATTGCAATTATAATCTTACCAAATTGCTTTCACTTTTTCTGTG
AATGATTTTACTGTAGTCAAATATCTCCAGCAGCAATTGCTAGCAACTGTTATTCTTCACTGATTTTGGATTACTTTT
CATACCACTTAGTATGAAATCCGATCTCGGTGTTAGTTCTGCTGGTCCAATATCCCAGTTTAATTATAAACAGTCCTT
TTCTAATCCCACATGTTTGATTTTAGCGACTGTTCTCATAACCTTACTACTATTACTAAGCCTCTTAAGTACAGCTAT
ATTAACAAGTGCTCTCGTCTTCTTCTGATGATCGTACTGAAGTACCTCAGTTAGTGAACGCTAATCAATACTCACCT
GTGATCCATTGTCCCATCCACTGTGTGGGAAGACGGTGATTATTATAGGAAACAACCTATCTCCACTTGAAGGTGGTGG
CTGGCTTGTGCTAGTGGCTCAACTGTTGCCATGACTGAGCAATTACAGATGGGCTTTGGTATTACAGTTCAATATGGT
ACAGACACCAATAGTGTGGCCCAAGCTTGAATTTGCTAATGACACAAAAATTGCCTCTCAATTAGGCAATTGCGTGG
AATATCCCTCTATGGTGTTCGGGCCGTGGTGTTCAGAAATGCACAGCTGTAGGTGTTGACACAGCAGCGCTTTGT
TTATGATGCGTACCAGAATTTAGTTGGCTATTATTCTGATGATGGCAACTACTACTGTTTGGCTGCTTGTGTTAGTGT
CCTGTTTCTGTCTATGATAAAGAACTAAAACCCACGCTACTCTATTTGGTAGTGTTCATGTGAACACATTTCTT
CTACCATGTCTCAATACTCCCGTTCTACGCGATCAATGCTTAAACGGCGAGATTCTACATATGGCCCCCTTCAGACACC
TGTTGGTGTGTCCTAGGACTGTTAATTCCTCTTTGTTGCTAGAGGACTGCAAGTTGCCTCTCGGTCAATCTCTGT
GCTCTTCTGACACACCTAGTACTCTTACACCTCGCAGTGTGCGCTCTGTTCCAGGTGAAATGCGCTTGGCATCCATTG
CTTTAATCATCCCATTGAGTTGATCAATTTAATAGTAGTATTTTTAAATTAAGTATACCCACTAATTTTTCTTTGG
TGTGACTCAGGAGTACATTCAGACAACCATTAGAAAGTACTGTTGATTGTAACAGTACATTTGCAATGGTTCCAG
AAGTGTGAGCAATACTGCGCGAGTATGGCCAGTTTTGTTCCAAAATAAAACAGGCTCTCCATGGTGCCAATTTACGCC
AGGATGATTCTGTACGTAATTTGTTTGGAGCGTGAAAAGCTCTCAATCATCTCCTATCATAACCAGGTTTTGGAGGTGA
CTTTAATTTGACACTTCTAGAACCTGTTTCTATATCTACTGGCAGTCGTAGTGCACGTAGTGCTATTGAGGATTTGCTA
TTTGACAAAGTCACTATAGCTGATCCTGGTTATATGCAAGGTTACGATGATTGTATGCAGCAAGGTCCAGCATCAGCTC
GTGATCTTATTTGTGCTCAATATGTGGCTGGTTATAAAGTATTACCTCCTCTTATGGATGTTAATATGGAAGCCGCGTA
TACTTCATCTTTGCTTGGCAGCATAGCAGGTGTTGGCTGGACTGCTGGCTTATCCTCCTTTGCTGCTATTCCATTTGCA
CAGAGTATCTTTTATAGGTTAAACGGTGTGGCATTACTCAACAGGTTCTTTCAGAGAACCAAAAGCTTATTGCCAATA
AGTTAATCAGGCTCTGGGAGCTATGCAAACAGGCTTCACTACAACATAATGAAGCTTTTCGGAAGGTTCCAGGATGCTGT
GAACAACAATGCACAGGCTCTATCCAAATTAGCTAGCGAGCTATCTAATACTTTTGGTGCTATTTCCGCTTCTATTGGA
GACATCATAACAACGTCTTGATGTTCTCGAACAGGACGCCCAAATAGACAGACTTATTAATGGCCGTTTGACAACACTAA
ATGCTTTTGTGACAGCAGCTGTTTCGTTCCGAATCAGCTGCTCTTCCGCTCAATTGGCTAAAGATAAAGTCAATGA
GTGTGCAAGGCACAATCCAAGCGTTCTGGATTTTGGGTCAAGGCACACATATAGTGTCTTTGTTGAAATGCCCT
AATGGCCTTACTTCATGCATGTTGGTTATTACCCTAGCAACCACATTGAGGTTGTTTCTGCTTATGGTCTTTGCGATG
CAGCTAACCTACTAATTGTATAGCCCCTGTTAATGGCTACTTTATTAATAACTAATAACTAGGATTGTTGATGAGTG
GTCATATACTGGCTCGTCTTCTATTACCTGAGCCCATCACCTCCCTAATACTAAGTATGTTGCACCACAGGTGACA
TACCAAAAATTTCTACTAACCTCCCTCCTCCTCTTCTCGGCAATCCACCAGGATTGACTTCCAAGATGAGTTGGATG
AGTTTTTCAAAAATGTTAGCACCAGTATACCTAATTTTGGTTCTCTAACACAGATTAATACTACATTACTCGATCTTAC
CTACGAGATGTTGCTCTTCAACAAGTTGTTAAAGCCCTAATGAGTCTTACATAGACCTTAAAGAGCTTGGCAATTAT
ACTTATTACAACAAATGGCCGTGGTACATTTGGCTTGGTTTTATTGCTGGGCTTGTGCCTTAGCTCTATGCGTCTTCT
TCATACTGTGCTGCACTGGTGTGGCACAACCTGTATGGGAAAACCTAAGTGAATCGTTGTTGTGATAGATACGAGGA
ATACGACCTCGAGCCGCATAAGGTTTCATGTTCACTAA

>gi|620988521|gb|KJ713295.1| Middle East respiratory syndrome coronavirus
isolate KSA-CAMEL-505, complete genome

ATGATACACTCAGTGTCTTACTGATGTTCTTGTAAACACCTACAGAAAGTTACGTTGATGTAGGGCCAGATTCT

GTAAAGTCTGCTTGTATTGAGGTTGATATACAACAGACTTTCTTTGATAAAAAGTTGGCCTAGGCCAATTGATGTTTCTA
AGGCTGACGGTATTATATACCCTCAAGGCCGTACATATTCTAACATAACTATCACTTATCAAGGCTTTTTCCCTATCA
GGGAGACCATGGTGATATGTATGTTTACTCTGCAGGACATGCTACAGGCACAACCTCCACAAAAGTTGTTGTAGCTAAC
TATTCTCAGGACGTCAAACAGTTTGCTAATGGGTTTGTGCTCCGTATAGGAGCAGCTGCCAATCCACTGGCACTGTTA
TTATTAGCCCATCTACCAGCGCTACTATACGAAAAATTTACCCTGCTTTTATGCTGGGTTCTTCAGTTGGTAATTTCTC
AGATGGTAAAATGGGCCGCTTCTTCAATCATACTCTAGTTCTTTTGGCCGATGGATGTGGCACTTTACTTAGAGCTTTT
TATTGTATTCTAGAGCCTCGCTCTGAAAATCATTGTCCTGCTGGCAATTCCTATACTTCTTTTGGCACTTATCACACTC
CTGCAACAGATTGTTCTGATGGCAATTACAATCGTAATGCCAGTCTGAACTCTTTTAAGGAGTATTTAATTTACGTAA
CTGCACCTTTATGTACACTTATAACATTACCGAAGATGAGATTTTAGAGTGGTTTGGCATTACACAACTGCTCAAGGT
GTTACCTCTTCTCATCTCGGTATGTTGATTGTACGGCGGCAATATGTTTCAATTTGCCACCTTGCTGTTTATGATA
CTATTAAGTATTATTCTATCATTCTCACAGTATTCGTTCTATCCAAAGTGATAGAAAAGCTTGGGCTGCCTTCTACGT
ATATAAACTTCAACCGTAACTTTCTGTTGGATTTTTCTGTTGATGGTTATATACGCAGAGCTATAGACTGTGGTTTT
AATGATTTGTCAAACTCCACTGCTCATATGAATCCTTCGATGTTGAATCTGGAGTTTATTAGTTTCTGCTTTTCGAAG
CAAACTTCTGGCTCAGTTGTGGAACAGGCTGAAGGTGTGAATGTGATTTTTACCTCTTCTGCTGGCACACCTCC
TCAGGTTTATAATTTCAAGCGTTTGGTTTTTACCAATTGCAATTATAATCTTACCAAATTGCTTTCACTTTTTTCTGTG
AATGATTTTACTGTAGTCAAATATCTCCAGCAGCAATGCTAGCAACTGTTATTCTTCACTGATTTTGGATTATTTTT
CATACCCTTAGTATGAAATCCGATCTCAGTGTAGTTCTGCTGGTCCAATATCCAGTTTAAATATAAACAGTCTT
TTCTAATCCACATGTTGATTTAGCGACTGTTCTCATAACCTTACTACTATTACTAAGCCTCTTAAGTACAGCTAT
ATTAACAAGTCTCTCGTCTTCTTCTGATGATCGTACTGAAGTACCTCAGTTAGTGAACGTAATCAATACTCACCT
GTGTATCCATTGTCCCATCCACTGTGTGGGAAGACGGTGATTATTATAGGAAACAACCTATCTCCACTGAAGGTGGTGG
CTGGCTTGTGCTAGTGGCTCAACTGTTGCCATGACTGAGCAATTACAGATGGGCTTTGGTATTACAGTTCAATATGGT
ACAGACACCAATAGTGTGGCCCAAGCTTGAATTTGCTAATGACACAAAATGCCTCTCAATTAGGCAATTGCGTGG
AATATCCCTCTATGGTGTTCGGGCCGTGGTGTTTTTTTCAGAATTGCACAGCTGTAGGTGTTTCGACAGCAGCGCTTGT
TTATGATGCGTACCAGAATTTAGTTGGCTATTATTCTGATGATGGCAACTACTACTGTTTGGCTGCTTGTGTTAGTGT
CCTGTTTCTGTCATCTATGATAAAGAACTAAAACCCACGCTACTCTATTTGGTAGTGTGTCATGTAACACATTTCTC
CTACCATGTCTCAATACTCCCGTTCTACGCGATCAATGCTTAAACGGCGAGATTCTACATATGGTCCCTTCAGACACC
TGTTGGTTGTGCTCCTAGGACTGTTAATTCCTCTTTGTTTCGTAGAGGACTGCAAGTTGCCTCTTGGTCAATCTCTGT
GCTCTTCTGACACACCTAGTACTCTCACACCTCGCAGTGTGCGCTCTGTTCCAGGTGAAATGCGCTTGGCATCCATTG
CTTTAATCATCCTATTCAGGTTGATCAACTTAATAGTAGTATTTTTAAATTAAGTATACCTACTAATTTTTCTTTGG
TGTGACTCAGGAGTACATTCAGACAACCATTAGAAAAGTTACTGTTGATTGTAAACAGTACGTTTGAATGGTTTCCAG
AAGTGTGAGCAATTAAGTGCAGATGAGGCAAGTTTGTTCAAAATAAACAGGCTCTCCATGGTGCAATTTACGCC
AGGATGATTCTGTACGTAATTTGTTTGGCAGCGTAAAAGCTCTCAATCATCTCCTATCATAACAGGTTTGGAGGTGA
CTTTAATTTGACACTTCTAGAACCTGTTTCTATATCTACTGGCAGTCGTAGTGCACGTAGTGTATTGAGGATTTGCTA
TTTGACAAAGTCACTATAGCTGATCCTGGTTATATGCAAGGTTACGATGATTGCATGCAGCAAGGTCCAGCATCAGCTC
GTGATCTTATTTGTGCTCAATATGTGGCTGGTTACAAAGTATTACCTCCTTATGGATGTTAATATGGAAGCCGCGTA
TACCTCATCTTTGCTTGGCAGCATAGCAGGTGTTGGCTGGACTGCTGGCTTATCCTCCTTTGCTGCTATTCCATTTGCA
CAGAGTATCTTTATAGGTTAAACGGTGTGGCATTACTCAACAGGTTCTTTCAGAGAACCAAAAAGCTTATTGCCAATA
AGTTAATCAGGCTCTGGGAGCTATGCAAACAGGCTTCACTACAATAATGAAGCTTTTCGGAAGGTTCCAGGATGCTGT
GAACAACAATGCACAGGCTCTATCCAAATTAGCTAGCGAGCTATCTAATACTTTTGGTGTATTTCGGCCTCTATTGGA
GACATCATAACAACGCTTGTGATGTTCTCGAACAGGACGCCAAAATAGACAGACTTATTAATGGCCGTTTGACAACACTAA
ATGCTTTTGTGACAGCAGCTGTTTCGTTCCGAATCAGTGTCTTTCCGCTCAATTGGCTAAAAGATAAAGTCAATGA
GTGTGTCAAGGCACAATCCAAGCGTTCTGGATTTTGGGTCGAAGGCACACATATAGTGTCTTTGTTGAAAATGCCCT
AATGGCCTTTACTTCATGCATGTTGGTTATTACCCTAGCAACCACATTGAGGTTGTTTCTGCTTATGGTCTTTGCGATG
CAGCTAACCTACTAATTGTATAGCCCTGTTAATGGCTACTTTATTAATAAATAAACAACACTAGGATTGTTGATGAGTG

GTCATATACTGGCTCGTCTTCTATGCACCTGAGCCCATCACCTCTCTTAATACTAAGTATGTTGCACCACAGGTGACA
TACCAAAACATTTCTACTAACCTCCCTCCTCCTCTTCTCGGCAATCCACTGGGATTGACTTCCAAGATGAGTTGGATG
AGTTTTTCAAAAATGTTAGCACCAGTATACCTAATTTTGGTTCTCTAACACAGATTAATACTACATTACTCGATCTTAC
CTACGAGATGTTGTCTCTTCAACAAGTTGTTAAAGCCCTAATGAGTCTTACATAGACCTTAAAGAGCTTGGCAATTAT
ACTTATTACAACAAATGGCCGTGGTACATTTGGCTTGGTTTCATTGCTGGGCTTGTGCCTTAGCTCTATGCGTCTTCT
TCATACTGTGCTGCACTGGTTGTGGCACAACTGTATGGGAAAACCTAAGTGTAATCGTTGTTGTGATAGATACGAGGA
ATACGACCTCGAGCCGATAAGGTTTCATGTTCACTAA

>gi|620988532|gb|KJ713296.1| Middle East respiratory syndrome coronavirus
isolate KSA-CAMEL-378, complete genome

ATGATACACTCAGTGTCTTCTACTGATGTTCTTGTAAACACCTACAGAAAGTTACGTTGATGTAGGGCCAGATTCT
GTTAAGTCTGCTGTATTGAGGTTGATATACAACAGACTTTCTTTGATAAAACTTGGCCTAGGCCAATTGATGTTTCTA
AGGCTGACGGTATTATATACCTCAAGGCCGTACATATTCTAACATAACTATCACTTATCAAGGTCTTTTTCCCTATCA
GGGAGACCATGGTGATATGTATGTTACTCTGCAGGACATGCTACAGGCACAACCTCCACAAAAGTTGTTGTAGCTAAC
TATTCTCAGGACGTCAAACAGTTTGCTAATGGGTTTGTGTCGTCGTATAGGAGCAGCTGCCAATCCACTGGCACTGTTA
TTATTAGCCCATCTACCAGCGTACTATACGAAAAATTTACCCTGCTTTTATGCTGGGTTCTTCAGTTGGTAATTTCTC
AGATGGTAAAATGGGCCGCTTCTCAATCATACTCTAGTTCTTTTGCCCGATGGATGTGGCACTTTACTTAGAGCTTTT
TATTGTATTCTAGAGCCTCGCTCTGGAATCATTGTCTGCTGGCAATTCCTATACTTCTTTTGGCACTTATCACACTC
CTGCAACAGATTGTTCTGATGGCAATTACAATCGTAATGCCAGTCTGAACTCTTTTAAGGAGTATTTAATTTACGTAA
CTGCACCTTTATGTACACTTATAACATTACCGAAGATGAGATTTTAGAGTGGTTTGGCATTACACAAACTGCTCAAGGT
GTTACCTCTTCTCATCTCGGTATGTTGATTTGTACGGCGGCAATATGTTTCAATTTGCCACCTTGCTGTTTATGATA
CTATTAAGTATTATCTATCATTCTCACAGTATTCGTTCTATCCAAAGTGATAGAAAAGCTTGGGCTGCCTTCTACGT
ATATAAACTTCAACCGTAACTTTCTGTTGGATTTTTCTGTTGATGGTTATATACGCAGAGCTATAGACTGTGGTTTT
AATGATTTGTCACAACTCCACTGCTCATATGAATCCTTCGATGTTGAATCTGGAGTTTATTAGTTTCGTTCTTTCGAAG
CAAAACCTTCTGGCTCAGTTGTGGAACAGGCTGAAGGTGTTGAATGTGATTTTTACCTCTTCTGTCTGGCACACCTCC
TCAGGTTTATAATTTCAAGCGTTTGGTTTTTACCAATTGCAATTATAATCTTACCAAATTGCTTTCACTTTTTTCTGTG
AATGATTTTACTGTAGTCAAATATCTCCAGCAGCAATTGCTAGCAACTGTTATTCTTCACTGATTTTGGATTATTTTT
CATACCACTTAGTATGAAATCCGATCTCAGTGTAGTTCTGCTGGTCCAATATCCCAGTTTAAATATAAACAGTCCTT
TTCTAATCCCACATGTTTATTGTTTGTAGCGACTGTTTCTCATAACCTTACTACTATTACTAAGCCTCTTAAGTACAGCTAT
ATTAACAAGTGCTCTCGTCTTCTTTCTGATGATCGTACTGAAGTACCTCAGTTAGTGAACGCTAATCAATACTACCCT
GTGTATCCATTGTCCCATCCACTGTGTGGGAAGACGGTGATTATTATAGGAAACAACTATCTCCACTTGAAGGTGGTGG
CTGGCTTGTGCTAGTGGCTCAACTGTTGCCATGACTGAGCAATTACAGATGGGCTTGGTATTACAGTTCAATATGGT
ACAGACACCAATAGTGTGGCCCAAGCTTGAATTTGCTAATGACACAAAAATGCTCTCAATTAGGCAATTGCGTGG
AATATCCCTCTATGGTGTTCGGGCCGTGGTGTTTTTTTCAGAATTGCACAGCTGTAGGTGTTTCGACAGCAGCGCTTGT
TTATGATGCGTACCAGAATTTAGTTGGCTATTATTCTGATGATGGCAACTACTACTGTTTGGCTGCTTGTGTTAGTGT
CCTGTTTCTGTATCTATGATAAAAGAACTAAAACCCACGCTACTCTATTTGGTAGTGTGATGTAACACATTTCTC
CTACCATGTCTCAATACTCCCGTTCTACGGATCAATGCTTAAACGGCGAGATTCTACATATGGTCCCCTTCAGACACC
TGTTGGTTGTGCTTAGGACTTGTAAATTCCTCTTTGTTTCGTAGAGGACTGCAAGTTGCCTCTGGTCAATCTCTCTGT
GCTCTTCTGACACACCTAGTACTCTCACACCTCGCAGTGTGCGCTCTGTTCCAGGTGAAATGCGCTTGGCATCCATTG
CTTTAATCATCCTATTAGGTTGATCAACTTAATAGTAGTTATTTTAAATTAAGTATACCTACTAATTTTTCTTTGG
TGTGACTCAGGAGTACATTCAGACAACCATTAGAAAGTTACTGTTGATTGTAACAGTACGTTTGAATGGTTTCCAG
AAGTGTGAGCAATTAAGTGTGCGGAGTATGGCCAGTTTTGTTCCAAAATAAACAGGCTCTCCATGGTCCAATTTACGCC

AGGATGATTCTGTACGTAATTTGTTTGGCAGCGTGAAAAGCTCTCAATCATCTCCTATCATACCAGGTTTTGGAGGTGA
CTTTAATTTGACACTTCTAGAACCTGTTTCTATATCTACTGGCAGTCGTAGTGCACGTAGTGCTATTGAGGATTTGCTA
TTTGACAAAGTCACTATAGCTGATCCTGGTTATATGCAAGGTTACGATGATTGCATGCAGCAAGGTCAGCATCAGCTC
GTGATCTTATTTGTGCTCAATATGTGGCTGGTTACAAAGTATTACCTCCTTATGGATGTTAATATGGAAGCCGCGTA
TACCTCATCTTTGCTTGGCAGCATAGCAGGTGTTGGCTGGACTGCTGGCTTATCCTCCTTTGCTGCTATTCCATTTGCA
CAGAGTATCTTTTATAGGTTAAACGGTGTGGCATTACTCAACAGGTTCTTTCAGAGAACCAAAGCTTATTGCCAATA
AGTTAATCAGGCTCTGGGAGCTATGCAAACAGGCTTCACTACAATAATGAAGCTTTTCGGAAGGTTCCAGGATGCTGT
GAACAACAATGCACAGGCTCTATCCAAATTAGCTAGCGAGCTATCTAATACTTTTGGTGCTATTTCCGCCTCTATTGGA
GACATCATACAACGTCTTGATGTTCTCGAACAGGACGCCAAATAGACAGACTTATTAATGGCCGTTTGACAACACTAA
ATGCTTTTGTGGCAGCAGCTTGTTCGTTCCGAATCAGCTGCTCTTCCGCTCAATTGGCTAAAGATAAAGTCAATGA
GTGTGTCAAGGCACAATCCAAGGTTCTGGATTTTGGCGTCAAGGCACACATATAGTGCCTTTGTGTAATGCCCT
AATGGCCTTACTTCATGCATGTTGGTTATTACCCTAGCAACCACATTGAGGTTGTTTCTGCTTATGGTCTTTGCGATG
CAGTAAACCTACTAATTGTATAGCCCCTGTTAATGGCTACTTTATTAATAACTAATAACACTAGGATTGTTGATGAGTG
GTCATATACTGGCTCGTCTTCTATGCACCTGAGCCCATCACCTCTTAATACTAAGTATGTTGCACCACAGGTGACA
TACCAAAACATTTCTACTAACCTCCCTCCTCCTCTTCTCGGCAATCCACCGGATGACTTCCAAGATGAGTTGGATG
AGTTTTTCAAAAATGTTAGCACCAGTATACCTAATTTTGGTTCTCTAACACAGATTAATACTACATTACTCGATCTTAC
CTACGAGATGTTGCTCTTCAACAAGTTGTTAAAGCCCTAATGAGTCTTACATAGACCTTAAAGAGCTTGGCAATTAT
ACTTATTACAACAAATGGCCGTGGTACATTTGGCTTGGTTTTCATTGCTGGGCTTGTGCCTTAGCTCTATGCGTCTTCT
TCATACTGTGCTGCACTGGTTGTGGCACAACCTGTATGGGAAAACCTAAGTGAATCGTTGTTGTGATAGATACGAGGA
ATACGACCTCGAGCCGCATAAGGTTTCATGTTCACTAA

>gi|620988543|gb|KJ713297.1| Middle East respiratory syndrome coronavirus
isolate KSA-CAMEL-503, complete genome

ATGATACACTCAGTGTCTACTGATGTTCTTGTAAACACCTACAGAAAGTTACGTTGATGTAGGGCCAGATTCT
GTTAAGTCTGCTTGATTGAGGTTGATATACAACAGACTTTCTTTGATAAAAACCTGGCCTAGGCCAATTGATGTTTCTA
AGGCTGACGGTATTATATACCCTCAAGGCCGTACATATTCTAACATAACTATCACTTATCAAGGCTTTTTCCCTATCA
GGGAGACCATGGTGATATGTATGTTTACTCTGCAGGACATGCTACAGGCACAACCTCCACAAAAGTTGTTGTAGCTAAC
TATTCTCAGGACGTCAAACAGTTTGCTAATGGGTTTGTTCGTCGGTATAGGAGCAGCTGCCAATTTACTGGCACTGTTA
TTATTAGCCATCTACCAGCGTACTATACGAAAAATTTACCCTGCTTTTATGCTGGGTTCTTCAGTTGGTAATTTCTC
AGATGGTAAAATGGGCCGCTTCTTCAATCATACTCTAGTTCTTTTGCCCGATGGATGTGGCACTTTACTTAGAGCTTTT
TATTGTATTCTAGAGCCTCGCTCTGGAATCATTGTCCGCTGGCAATTCCTATACTTCTTTTGGCACTTATCACACTC
CTGCAACAGATTGTTCTGATGGCAATTACAATCGTAATGCCAGTCTGAACTCTTTAAGGAGTATTTAATTTACGTAA
CTGCACCTTTATGTACACTTATAACATTACCGAAGATGAGATTTTAGAGTGGTTTGGCATTACACAACTGCTCAAGGT
GTTACCTCTTCTCATCTCGGTATGTTGATTGTACGGCGCAATATGTTTCAATTTGCCACCTTGCTGTTTATGATA
CTATTAAGTACTCTATCATTCCTCACAGTATTCGTTCTATCCAAAGTGATAGAAAAGCTTGGGCTGCCTTCTACGT
ATATAAACTTCAACCGTTAACTTTCTGTTGGATTTTTCTGTTGATGGTTATATACGCAGAGCTATAGACTGTGGTTTT
AATGATTTGTCAAACTCCACTGCTCATATGAATCCTTCGATGTTGAATCTGGAGTTTATTAGTTTCGTTTTCGAAG
CAAAACCTTCTGGCTCAGTTGTGGAACAGGCTGAAGGTGTTGAATGTGATTTTTACCTCTTCTGTCTGGCACACCTCC
TCAGGTTTATAATTTCAATCGTTTGGTTTTTACCAATTGCAATTATAATCTTACCAAATTGCTTTCACTTTTTTCTGTG
AATGATTTTACTTGTAGTCAAATATCTCCAGCGCAATTGCTAGCAACTGTTATTCTTCACTGATTTTGGATTACTTTT
CATACCACTTAGTATGAAATCCGATCTCAGTGTTAGTTCTGCTGGTCCAATATCCAGTTTAAATATAACAGTCCTT
TTCTAATCCCACATGTTTATTGTTTGTAGCGACTGTTTCTCATAACCTTACTACTATTACTAAGCCTCTTAAGTACAGCTAT

ATTAATAAGTGTCTCGTCTTCTTTCTGATGATCGTACTGAAGTACCTCAGTTAGTGAACGCTAATCAATACTCACCT
GTGTATCCATTGTCCCATCCACTGTGTGGGAAGACGGTGATTATTATAGGAAACAACCTATCTCCACTTGAAGGTGGTGG
CTGGCTTGTGCTAGTGGCTCAACTGTTGCCATGACTGAGCAATTACAGATGGGCTTTGGTATTACAGTTCAATATGGT
ACAGACACCAATAGTGTGGCCCAAGCTTGAATTTGCTAATGACACAAAAATTGCCTCTCAATTAGGCAATTGCGTGG
AATATTCCCTCTATGGTGTTCGGGCCGTGGTGTTCAGAAATGCACAGCTGTAGGTGTTGACAGCAGCGCTTTGT
TTATGATGCGTACCAGAATTTAGTTGGCTATTATTCTGATGATGGCAACTACTACTGTTTGCCTGCTTGTGTAGTGT
CCTGTTTCTGTCATCTATGATAAAGAACTAAAACCCACGCTACTCTATTTGGTAGTGTGTCATGTAACACATTTCT
CTACCATGTCTCAATACTCCCGTCTACGCGATCAATGCTTAAACGGCGAGATTCTACATATGGTCCCTTCAGACACC
TGTTGGTGTGTCCTAGGACTGTAAATTCCTCTTTGTTGCTAGAGGACTGCAAGTGCCTCTGGTCAATCTCTCTGT
GCTCTTCTGACACACCTAGTACTCTCACACCTCGCAGTGTGCGCTCTGTTCCAGGTGAAATGCGCTTGGCATCCATTG
CTTTAATCATCCTATTAGGTTGATCAACTTAATAGTAGTATTTTTAAATTAAGTATACCTACTAATTTTTCTTTGG
TGTGACTCAGGAGTACATTCAGACAACCATTAGAAAGTACTGTTGATTGTAACAGTACGTTTGAATGGTTCCAG
AAGTGTGAGCAATTAAGTGCAGGATGAGCCAGTTTGTTCAAAATAAAACAGGCTCTCCATGGTGCAATTTACGCC
AGGATGATTCTGTACGTAATTTGTTTGCAGCGTAAAAGCTCTCAATCATCTCCTATCATAACAGGTTTGGAGGTGA
CTTTAATTTGACACTTCTAGAACCTGTTTCTATATCTACTGCGAGTCGTAGTGCACGTAGTGCTATTGAGGATTTGCTA
TTTGACAAAGTCACTATAGCTGATCCTGGTTATATGCAAGTTACGATGATTGCATGCAGCAAGTCCAGCATCAGCTC
GTGATCTTATTTGTGCTCAATATGTGGCTGGTTACAAAGTATTACCTCCTTATGGATGTTAATATGGAAGCCGCGTA
TACCTCATCTTTGCTTGGCAGCATAGCAGGTGTTGGCTGGACTGCTGGCTTATCCTCCTTTGCTGCTATTCCATTTGCA
CAGAGTATCTTTTATAGGTTAAACGGTGTGGCATTACTCAACAGGTTCTTTCAGAGAACCAAAAGCTTATTGCCAATA
AGTTAATCAGGCTCTGGGAGCTATGCAAACAGGCTTCACTACAATAATGAAGCTTTTCGGAAGGTTCCAGGATGCTGT
GAACAACAATGCACAGGCTCTATCCAAATTAGCTAGCGAGCTATCTAATACTTTTGGTGTATTTCGGCCTCTATTGGA
GACATCATAACAACGTCTTGATGTTCTCGAACAGGACGCCCAAATAGACAGACTTATTAATGGCCGTTTGACAACACTAA
ATGCTTTTGTGTCACAGCAGCTGTTTCGTTCCGAATCAGCTGCTCTTCCGCTCAATTGGCTAAAAGATAAAGTCAATGA
GTGTGCAAGGCACAATCCAAGCTTCTGGATTTTGGGTCGAAGGCACACATATAGTGTCTTTGTTGTAATGCCCT
AATGGCCTTACTTCATGCATGTTGGTTATTACCCTAGCAACCACATTGAGGTTGTTTCTGCTTATGGTCTTTGCGATG
CAGTAAACCTACTAATTGTATAGCCCCTGTTAATGGCTACTTTATTAATAAATAAACAATAACTAGGATTGTTGATGAGTG
GTCATATACTGGCTCGTCTTCTATGCACCTGAGCCCATCACCTCTCTAATACTAAGTATGTTGCACCACAGGTGACA
TACCAAAAATTTCTACTAACCTCCCTCCTCCTCTTCTCGGCAATTCACCGGGATTGACTTCCAAGATGAGTTGGATG
AGTTTTTCAAAAATGTTAGCACCAGTATACCTAATTTGGTTCTCTAACACAGATTAATACTACATTACTCGATCTTAC
CTACGAGATGTTGCTCTTCAACAAGTTGTTAAAGCCCTTAATGAGTCTTACATAGACCTTAAAGAGCTTGGCAATTAT
ACTTATTACAACAAATGGCCGTGGTACATTTGGCTTGGTTTCATTGTGGGCTTGTGCTTAGCTCTATGCGTCTTCT
TCATACTGTGCTGCACTGGTTGTGGCACAACCTGTATGGGAAAACCTAAGTGAATCGTTGTTGTGATAGATACGAGGA
ATACGACCTCGAGCCGCATAAGGTTTCATGTTCACTAA

>gi|620988554|gb|KJ713298.1| Middle East respiratory syndrome coronavirus
isolate KSA-CAMEL-363, complete genome

ATGATACACTCAGTGTCTTACTGATGTTCTTGTAAACACCTACAGAAAGTTACGTTGATGTAGGGCCAGATTCT
GTTAAGTCTGCTTGATTGAGGTTGATATACAACAGACTTTCTTTGATAAAAACCTGGCCTAGGCCAATTGATGTTTCTA
AGGCTGACGGTATTATATACCTCAAGGCCGTACATATTCTAACATAACTATCACTTATCAAGGCTTTTTCCCTATCA
GGGAGACCATGGTATATGATGTTTACTCTGCAGGACATGCTACAGGCACAACCTCCACAAAAGTTGTTGTAGCTAAC
TATTCTCAGGACGTCAAACAGTTTGTCTAATGGGTTTGTGCTCCGTATAGGAGCAGCTGCCAATCCACTGGCACTGTTA
TTATTAGCCATCTACCAGCGTACTATACGAAAAATTTACCCTGCTTTTATGCTGGGTTCTTCAGTTGGTAATTTCTC

AGATGGTAAAATGGGCCGCTTCTTCAATTATACTCTAGTCTTTTTGCCCGATGGATGTGGCACTTTACTTAGAGCTTTT
TATTGTATTCTAGAGCCTCGCTCTGGAAATCATTGTCCTGCTGGCAATTCCTATACTTCTTTTGCCACTTATCACACTC
CTGCAACAGATTGTTCTGATGGCAATTACAATCGTAATGCCAGTCTGAACTCTTTTAAGGAGTATTTAATTTACGTAA
CTGCACCTTTATGTACACTTATAACATTACCGAAGATGAGATTTTAGAGTGGTTTGGCATTACACAACTGCTCAAGGT
GTTACCTCTTCTCATCTCGGTATGTTGATTGTACGGCGGCAATATGTTTCAATTTGCCACCTTGCTGTTTATGATA
CTATTAAGTATTACTCTATCATTCCCTCACAGTATTCGTTCTATCCAAAGTGATAGAAAAGCTTGGGCTTCCCTCTACGT
ATATAAACTTCAACCGTAACTTTCCTGTTGGATTTTTCTGTTGATGGTTATATACGCAGAGCTATAGACTGTGGTTTT
AATGATTTGTCACAACTCCACTGCTCATATGAATCCTTCGATGTTGAATCTGGAGTTTATTAGTTTCGTCTTTCGAAG
CAAAACCTTCTGGCTCAGTTGTGGAACAGGCTGAAGGTGTTGAATGTGATTTTTACCTCTTCTGTCTGGCACACCTCC
TCAGGTTTATAATTTCAAGCGTTTGGTTTTACCAATTGCAATTATAATCTTACCAAATTGCTTTCACCTTTTTTCTGTG
AATGATTTTACTGTAGTCAAATATCTCCAGCAGCAATGCTAGCAACTGTTATTCTTCACTGATTTTGGATTACTTTT
CATACCCACTTAGTATGAAATCCGATCTCAGTGTAGTTCTGCTGGTCCAATATCCAGTTTAAATATAAACAGTCCTT
TTCTAATCCCACATGTTGATTTTAGCGACTGTTCCCTATAACCTTACTACTATTAAGCCTCTTAAGTACAGCTAT
ATTAACAAGTGTCTCGTCTTCTTCTGATGATCGTACTGAAGTACCTCAGTTAGTGAACCTAATCAATACTACCCT
GTGTATCCATTGTCCCATCCACTGTGTGGGAAGACGGTGATTATTATAGGAAACAACCTATCTCCACTTGAAGGTGGTGG
CTGGCTTGTGCTAGTGGCTCAACTGTTGCCATGACTGAGCAATTACAGATGGGCTTTGGTATTACAGTTCAATATGGT
ACAGACACCAATAGTGTGGCCCAAGCTTGAATTTGCTAATGACACAAAAATTGCCTCTCAATTAGGCAATTGCGTGG
AATATCCCTCTATGGTGTTCGGGCCGTGGTGTTTTTGAGAATTGCACAGCTGTAGGTGTTGACAGCAGCGCTTTGT
TTATGATGCGTACCAGAATTTAGTTGGCTATTATTCTGATGATGGCAACTACTACTGTTTGCCTGCTTGTGTTAGTGTT
CCTGTTTCTGTCTATGATAAAGAACTAAAACCCACGCTACTCTATTTGGTAGTGTGTCATGTGAACACATTTCCCT
CTACCATGTCTCAATACTCCCGTTCTACGCGATCAATGCTTAAACGGCGAGATTCTACATATGGTCCCTTCAGACACC
TGTTGGTTGTGCTCCTAGGACTGTTAATTCCTCTTTGTTGCTAGAGGACTGCAAGTTGCCTCTTGGTCAATCTCTGT
GCTCTTCTGACACACCTAGTACTCTCACACCTCGCAGTGTGCGCTCTGTTCCAGGTGAAATGCGCTTGGCATCCATTG
CTTTAATCATCCTATTAGGTTGATCAACTTAATAGTAGTATTTTTAAATTAAGTATACCCACTAATTTTTCTTTGG
TGTGACTCAGGAGTACATTCAGACAACCATTGAGAAAGTACTGTTGATTGTAAACAGTACGTTTGAATGGTTTCCAG
AAGTGTGAGCAATTAAGTGCAGGATGAGGCGAGTTTGTTCAAAATAAACAGGCTCTCCATGGTGCCAATTTACGCC
AGGATGATTCTGTACGTAATTTGTTTGGGAGCGTGAAGGCTCTCAATCATCTCCTATCATAACAGGTTTGGAGGTGA
CTTTAATTTGACACTTCTAGAACCTGTTTCTATATCTACTGGCAGTCGTAGTGCACGTAGTGCTATTGAGGATTTGCTA
TTTGACAAAGTCACTATAGCTGATCCTGGTTATATGCAAGGTTACGATGATTGCATGCAGCAAGGTCAGCATCAGCTC
GTGATCTTATTTGTGCTCAATATGTGGCTGGTTACAAAGTATTACCTCCTTATGGATGTTAATATGGAAGCCGCGTA
TACCTCATCTTTGCTTGGCAGCATAGCAGGTGTTGGCTGGACTGCTGGCTTATCCTCCTTTGCTGCTATTCCATTTGCA
CAGAGTATCTTTATAGGTTAAACGGTGTGGCATTACTCAACAGGTTCTTTGAGAGAACCAAAAGCTTATTGCCAATA
AGTTAATCAGGCTCTGGGAGCTATGCAAACAGGCTTCACTACAATAATGAAGCTTTTACAAGGTTGAGGATGCTGT
GAACAACAATGCACAGGCTCTATCCAAATTAGCTAGCGAGCTATCTAATACTTTTGGTGCTATTTCCGCCTCTATTGGA
GACATCATAACAGTCTTGATGTTCTCGAACAGGACGCCCAAATAGACAGACTTATTAATGGCCGTTTGGACAACACTAA
ATGCTTTTGTGACAGCAGCTTGTTCGTTCCGAATCAGCTGCTCTTTCGGCTCAATTGGCTAAAAGATAAAGTCAATGA
GTGTGCAAGGCACAATCCAAGCGTCTGGATTTTGGGTCGCAAGGCACACATATAGTGCCTTTGTTGTAATGCCCT
AATGGCCTTTACTTCATGCATGTTGGTTATTACCTAGCAACCACATTGAGGTTGTTTCTGCTTATGGTCTTTGCGATG
CAGCTAACCTACTAATTGTATAGCCCTGTTAATGGCTACTTTATTAATAAATAAACAACACTAGGATTGTTGATGAGTG
GTCATAACTGGCTCGTCTTCTATGCACCTGAGCCCATCACCTCTTAACTAAGTATGTTGCACCACAGGTAACA
TACCAAAACATTTCTACTAACCTCCCTCCTCTTCTCGGCAATCCACCGGATGACTTCCAAGATGAGTTGGATG
AGTTTTTCAAAAATGTTAGCACCAGTATACCTAATTTGGTTCTCTAACACAGATTAATACTACATTACTCGATCTTAC
CTACGAGATGTTGCTCTTCAACAAGTTGTTAAAGCCCTAATGAGTCTTACATAGACCTTAAAGAGCTTGGCAATTAT
ACTTATTACAACAAATGGCCGTGGTACATTTGGCTTGGTTTTCATTGCTGGGCTTGTGCCTTAGCTCTATGCGTCTTCT

TCATACTGTGCTGCACTGGTTGTGGCACAACTGTATGGGAAAACCTAAGTGAATCGTTGTTGTGATAGATACGAGGA
ATACGACCTCGAGCCGATAAGGTTTCATGTTCACTAA

>gi|620988565|gb|KJ713299.1| Middle East respiratory syndrome coronavirus
isolate KSA-CAMEL-376, complete genome

ATGATACACTCAGTGTCTACTGATGTTCTTGTTAACACCTACAGAAAGTTACGTTGATGTAGGGCCAGATTCT
GTTAAGTCTGCTGTATTGAGGTTGATATACAACAGACTTTCTTTGATAAAACTTGGCCTAGGCCAATTGATGTTTCTA
AGGCTGACGGTATTATATACCCCTCAAGGCCGTACATATTCTAACATAACTATCACTTATCAAGGCTTTTTCCCTATCA
GGGAGACCATGGTGATATGTATGTTTACTCTGCAGGACATGCTACAGGCACAACCCACAAAAGTTGTTGTAGCTAAC
TATTCTCAGGACGTCAAACAGTTTGCTAATGGGTTTGTGTCGGTATAGGAGCAGCTGCCAATCCACTGGCACTGTTA
TTATTAGCCATCTACCAGCGTATTATACGAAAAATTACCCTGCTTTTATGTGGGTTCTTCAGTTGGTAATTTCTC
AGATGGTAAAATGGGCCGCTTCTCAATCATACTCTAGTCTTTTGGCCGATGGATGTGGCACTTTACTTAGAGCTTTT
TATTGTATTCTAGAGCCTCGCTCTGGAATCATTGTCTGCTGGCAATTCCTATACTTCTTTTGGCACTTATCACACTC
CTGCAACAGATTGTTCTGATGGCAATTACAATCGTAATGCCAGTCTGAACTCTTTTAAGGAGTATTTAATTTACGTAA
CTGCACCTTTATGTACACTTATAACATTACCGAAGATGAGATTTTAGAGTGGTTTGGCATTACACAAAAGTCTCAAGGT
GTTACCTCTTCTCATCTCGGTATGTTGATTGTACGGTGGCAATATGTTTCAATTTGCCACCTGCCTGTTTATGATA
CTATTAAGTATTACTCTATCATTCCCTCACAGTATTCGTTCTATCCAAAGTGATAGAAAAGCTTGGGCTTCTTCTACGT
ATATAAACTTCAACCGTAACTTTCTGTTGGATTTTTCTGTTGATGGTTATATACGCAGAGCTATAGACTGTGGTTTT
AATGATTTGTCAAACTCCACTGCTCATATGAATCCTTCGATGTTGAATCTGGAGTTTATTAGTTTCGCTTTTCAAG
CAAAACCTTCTGGCTCAGTTGTGGAACAGGCTGAAGGTGTTGAATGTGATTTTTACCTCTTCTGTCTGGCACACCTCC
TCAGGTTTATAATTTCAAGCGTTTGGTTTTTACCAATTGCAATTATAATCTTACCAAATTGCTTTCACTTTTTTCTGTG
AATGATTTTACTGTAGTCAAATATCTCCAGCAGCAATGCTAGCAACTGTTATTCTTCACTGATTTTGGATTACTTTT
CATACCCTTAGTATGAAATCCGATCTCAGTGTTAGTTCTGCTGGTCCAATATCCCAGTTTAAATATAAACAGTCCTT
TTCTAATCCCACATGTTGATTTTAGCGACTGTTCTCATAACCTTACTACTATTACTAAGCCTCTTAAGTACAGCTAT
ATTAACAAGTGCTCTCGTCTTCTTCTGATGATCGTACTGAAGTACCTCAGTTAGTGAACGCTAATCAATACTCACCT
GTGTATCCATTGTCCATCCACTGTGTGGGAAGACGGTGATTATTATAGGAAACAACCTATCTCCACTGAAGGTGGTG
CTGGCTTGTGCTAGTGGCTCAACTGTTGCCATGACTGAGCAATTACAGATGGGCTTTGGTATTACAGTTCAATATGGT
ACAGACACCAATAGTGTGGCCCAAGCTTGAATTTGCTAATGACACAAAAATTGCCTCTCAATTAGGCAATTGCGTGG
AATATCCCTCTATGGTGTTCGGGCCGTGGTGTTTTTTTCAGAATTGCACAGCTGTAGGTGTTTCGACAGCAGCGCTTGT
TTATGATGCGTACCAGAATTTAGTTGGCTATTATTCTGATGATGGCAACTACTACTGTTTGGCTGCTTGTGTTAGTGT
CCTGTTTCTGTCTATGATAAAGAACTAAAACCCACGCTACTCTATTTGGTAGTGTGATGTGAACACATTTCTT
CTACCATGTCTCAATACTCCCGTCTACGCGATCAATGCTTAAACGGCGAGATTCTACATATGGCCCCCTTCAGACACC
TGTTGGTTGTGCTCCTAGGACTTGTTAATTCCTCTTTGTTTCGTAGAGGACTGCAAGTTGCCTCTCGGTCAATCTCTGT
GCTCTTCTGACACACCTAGTACTCTTACACCTCGCAGTGTGCGCTCTGTTCCAGGTGAAATGCGCTTGGCATCCATTG
CTTTAATCATCCATTCAGGTTGATCAACTTAATAGTAGTTATTTAAATTAAGTATACCCACTAATTTTTCTTTGG
TGTGACTCAGGAGTACATTCAGACAACCATTCAGAAAGTACTGTTGATTGTAAACAGTACGTTTGAATGGTTCCAG
AAGTGTGAGCAATTAAGTGCAGGATGGCCAGTTTTGTTCCAAAATAAACCAGGCTCTCCATGGTGCCAATTTACGCC
AGGATGATTCTGTACGTAATTTGTTTGGAGCGTGAAGGCTCTCAATCATCTCCTATCATACAGGTTTTGGAGGTGA
CTTTAATTTGACACTTCTAGAACCTGTTTCTATATCTACTGGCAGTCGTAGTGCACGTAGTGCTATTGAGGATTTGCTA
TTTGACAAAAGTCACTATAGCTGATCCTGGTTATATGCAAGGTTACGATGATTGTATGCAGCAAGTCCAGCATCAGCTC
GTGATCTTATTTGTGCTCAATATGTGGCTGGTTATAAAGTATTACCTCCTCTTATGGATGTTAATATGGAAGCCGCTA
TACTTCATCTTGGCTTGGCAGCATAGCAGGTGTTGGCTGGACTGCTGGCTTATCCTCCTTTGCTGCTATTCCATTTGCA

CAGAGTATCTTTTATAGGTTAAACGGTGTGGCATTACTCAACAGGTTCTTTCAGAGAACCAAAAGCTTATTGCCAATA
AGTTTAATCAGGCTCTGGGAGCTATGCAAACAGGCTTCACTACAATAATGAAGCTTTTCGGAAGGTTTCAGGATGCTGT
GAACAACAATGCACAGGCTCTATCCAAATTAGCTAGCGAGCTATCTAATACTTTTGGTGCTATTTCCGCCTCTATTGGA
GACATCATAACAACGTCTTGATGTTCTCGAACAGGACGCCCAAATAGACAGACTTATTAATGGCCGTTTGACAACACTAA
ATGCTTTTGTGCACAGCAGCTTGTTCGTTCCGAATCAGCTGCTCTTCCGCTCAATTGGCTAAAAGATAAAGTCAATGA
GTGTGTCAAGGCACAATCCAAGCGTCTGGATTTTGGCGTCAAGGCACACATATAGTGTCTTTGTTGATAAATGCCCT
AATGGCCTTTACTTCATGCATGTTGGTTATTACCCTAGCAACCACATTGAGGTTGTTTCTGCTTATGGTCTTTGCGATG
CATCTAACCTACTAATTGTATAGCCCTGTTAATGGCTACTTTATTAATAAATAAACAATAACTAGGATTGTTGATGAGTG
GTCATATACTGGCTCGTCTTCTATTACCTGAGCCCATCACCTCTTAATACTAAGTATGTTGCACCACAGGTGACA
TACCAAAAACATTTCTACTAACCTCCCTCCTCCTCTTCTCGGCAATCCACCGGGATTGACTTCCAAGATGAGTTGGATG
AGTTTTTCAAAAATGTTAGCACCAGTATACCTAATTTTGGTTCTCTAACACAGATTAATACTACATTACTCGATCTTAC
CTACGAGATGTTGCTCTTCAACAAGTTGTTAAAGCCCTTAATGAGTCTTACATAGACCTTAAAGAGCTTGCAATTAT
ACTTATTACAACAAATGGCCGTGGTACATTTGGCTTGGTTTTCATTGTGCTGGGCTTGTGCCTTAGCTCTATGCGTCTTCT
TCATACTGTGCTGCACTGGTTGTGGCACAACTGTATGGGAAAACCTAAGTGAATCGTTGTTGTATAGATACGAGGA
ATACGACCTCGAGCCGCATAAGGTTTCATGTTCACTAA

>gi|570348501|gb|KF917527.1| Middle East respiratory syndrome coronavirus
isolate MERS-CoV-Jeddah-Camel-1, complete genome

ATGATACACTCAGTGTCTACTGATGTTCTTGTAAACACCTACAGAAAGTTACGTTGATGTAGGGCCAGATTCT
GTTAAGTCTGCTGTATTGAGGTTGATATACAACAGACTTTCTTTGATAAAAACCTGGCCTAGGCCAATTGATGTTTCTA
AGGCTGACGGTATTATATACCCTCAAGGCCGTACATATTCTAACATAACTATCACTTATCAAGGCTTTTTCCCTATCA
GGGAGACCATGGTGATATGTATGTTTACTCTGCAGGACATGCTACAGGCACAACCTCCAAAAAGTTGTTGTAGCTAAC
TATTCTCAGGACGTCAAACAGTTTGCTAATGGGTTTGTGCTCCGTATAGGAGCAGCTGCCAATCCACTGGCACTGTTA
TTATTAGCCATCTACCAGCGCTACTATACGAAAAATTTACCCTGCTTTTATGCTGGGTTCTTCAGTTGGTAATTTCTC
AGATGGTAAAATGGCCGCTTCTTCAATCATACTCTAGTCTTTTGGCCGATGGATGTGGCACTTACTTAGAGCTTTT
TATTGTATTCTAGAGCTCGTCTGGAAATCATTGTCTGCTGGCAATTCCTATACTTCTTTTGGCACTTATCACACTC
CTGCAACAGATTGTTCTGATGGCAATTACAATCGTAATGCCAGTCTGAACTCTTTAAGGAGTATTTAATTTACGTAA
CTGCACCTTTATGTACACTTATAACATTACCGAAGATGAGATTTTAGAGTGGTTTGGCATTACACAACTGCCTAAGGT
GTTACCTCTTCTCATCTCGGTATGTTGATTGTACGGCGCAATATGTTTCAATTTGCCACCTTGCTGTTTATGATA
CTATTAAGTATTATTCTATCATTCCTCACAGTATTCGTTCTATCCAAAGTGATAGAAAAGCTTGGGCTGCCTTCTACGT
ATATAAACTTCAACCGTTAACTTTCCTGTTGGATTTTTCTGTTGATGGTTATATACGCAGAGCTATAGACTGTGGTTTT
AATGATTTGTCAAACTCCACTGCTCATATGAATCCTCGATGTTGAATCTGGAGTTTATTAGTTTCGTTCTTTCGAAG
CAAAACCTTCTGGCTCAGTTGTGGAACAGGCTGAAGGTGTTGAATGTGATTTTTCACCTCTTCTGTCTGGCACACCTCC
TCAGGTTTATAATTTCAAGCGTTTGGTTTTTACCAATTGCAATTATAATCTTACCAAATTGCTTTCACTTTTTCTGTG
AATGATTTTACTGTAGTCAAATATCTCCAGCAGCAATTGCTAGCAACTGTTATTCTTCACTGATTTTGGATTATTTTT
CATACCCTTAGTATGAAATCCGATCTCAGTGTAGTTCTGCTGGTCCAATATCCAGTTTAAATATAACAGTCCTT
TTCTAATCCCACATGTTGATTTTAGCGACTGTTCTCATAACCTTACTACTATTACTAAGCCTCTTAAGTACAGCTAT
ATTAACAAGTGCTCTCGTCTTCTTCTGATGATCGTACTGAAGTACCTCAGTTAGTGAACGCTAATCAATACTACCCCT
GTGATCCATTGTCCATCCACTGTGTGGGAAGACGGTGATTATTATAGGAAACAACCTATCTCCACTTGAAGGTGGTGG
CTGGCTTGTGCTAGTGGCTCAACTGTTGCCATGACTGAGCAATTACAGATGGGCTTTGGTATTACAGTTCAATATGGT
ACAGACACCAATAGTGTGGCCCAAGCTTGAATTTGCTAATGACACAAAAATTGCCTCTCAATTAGGCAATTGCGTGG
AATATCCCTCTATGGTGTTCGGGCCGTGGTGTTTTTAGAATTGCACAGCTGTAGGTGTTGCACAGCAGCGCTTTGT

TTATGATGCGTACCAGAATTTAGTTGGCTATTATTCTGATGATGGCAACTACTACTGTTTGCCTGCTTGTGTTAGTGTT
CCTGTTTCTGTCATCTATGATAAAGAACTAAAACCCACGCTACTCTATTTGGTAGTGTTGCATGTGAACACATTTCT
CTACCATGTCTCAATACTCCCGTTCTACGCGATCAATGCTTAAACGGCGAGATTCTACATATGGTCCCCTTCAGACACC
TGTTGGTTGTGTCCTAGGACTTGTTAATTCCTCTTTGTTTCGTAGAGGACTGCAAGTTGCCTCTTGGTCAATCTCTGT
GCTCTTCTGACACACCTAGTACTCTCACACCTCGCAGTGTGCGCTCTGTTCCAGGTGAAATGCGCTTGGCATCCATTG
CTTTAATCATCTATTTCAGGTTGATCAACTTAATAGTAGTTATTTTAAATTAAGTATACCCACTAATTTTTCTTTGG
TGTGACTCAGGAGTACATTCAGACAACCATTAGAAAGTACTGTTGATTGTAAACAGTACGTTTGAATGGTTTCCAG
AAGTGTGAGCAATTAAGTGCAGTATGGCCAGTTTGTTCAAAATAAAACAGGCTCTCCATGGTGCCAATTTACGCC
AGGATGATTCTGTACGTAATTTGTTTGCAGCGTGAAAAGCTCTCAATCATCTCCTATCATAACCAGGTTTTGGAGGTGA
CTTTAATTTGACACTTCTAGAACCTGTTTCTATATCTACTGGCAGTCGTAGTGCACGTAGTGCTATTGAGGATTTGCTA
TTTGACAAAGTCACTATAGCTGATCCTGGTTATATGCAAGTTACGATGATTGCATGCAGCAAGTCCAGCATCAGCTC
GTGATCTTATTTGTGCTCAATATGTGGCTGGTTACAAAGTATTACCTCCTCTTATGGATGTTAATATGGAAGCCGCGTA
TACCTCATCTTTGCTTGGCAGCATAGCAGGTGTTGGCTGGACTGCTGGCTTATCCTCCTTTGCTGCTATTCCATTTGCA
CAGAGTATCTTTTATAGGTTAAACGGTGTGGCATTACTCAACAGGTTCTTTCAGAGAACCAAAAGCTTATTGCCAATA
AGTTAATCAGGCTCTGGGAGCTATGCAAACAGGCTTCACTACAATAATGAAGCTTTTCACAAGGTTCCAGGATGCTGT
GAACAACAATGCACAGGCTCTATCCAAATTAGCTAGCGAGCTATCTAATACTTTTGGTGCTATTTCCGCCTCTATTGGA
GACATCATAACAACGCTTTGATGTTCTCGAACAGGACGCCAAATAGACAGACTTATTAATGGCCGTTTGACAACACTAA
ATGCTTTTGTGTCACAGCAGCTTGTTTCGTTCCGAATCAGCTGCTCTTTCGGCTCAATTGGCTAAAGATAAAGTCAATGA
GTGTGCAAGGCACAATCCAAGCGTTCTGGATTTTGGCGTCAAGGCACACATATAGTGCCTTTGTTGTAATGCCCT
AATGGCCTTTACTTCATGCATGTTGGTTATTACCCTAGCAACCACATTGAGGTTGTTTCTGCTTATGGTCTTTGCGATG
CAGCTAACCTACTAATTGTATAGCCCCTGTTAATGGCTACTTTATTAATAACTAATAACACTAGGATTGTTGATGAGTG
GTCATATACTGGCTCGTCTTCTATGCACCTGAGCCCATCACCTCTCTAATACTAAGTATGTTGCACCACAGGTGACA
TACCAAAAACATTTCTACTAACCTCCCTCCTCCTCTTCTCGGCAATCCACCGGGATTGACTTCCAAGATGAGTTGGATG
AGTTTTTCAAAAATGTTAGCACCAGTATACCTAATTTTGGTTCTCTAACACAGATTAATACTACATTACTCGATCTTAC
CTACGAGATGTTGTCTCTTCAACAAGTTGTTAAAGCCCTTAATGAGTCTTACATAGACCTTAAAGAGCTTGGCAATTAT
ACTTATTACAACAAATGGCCGTGGTACATTTGGCTTGGTTTCATTGCTGGGCTTGTGCCTTAGCTCTATGCGTCTTCT
TCATACTGTGCTGCACTGGTTGTGGCACAACCTGTATGGGAAAACCTAAGTGAATCGTTGTTGTGATAGATACGAGGA
ATACGACCTCGAGCCGCATAAGGTTTCATGTTCACTAA

>gi|633896549|gb|KJ813439.1| Middle East respiratory syndrome coronavirus strain Indiana/USA-1_Saudi Arabia_2014, complete genome

ATGATACTCAGTGTCTACTGATGTTCTTGTAAACACCTACAGAAAGTTACGTTGATGTAGGGCCAGATTCT
GTTAAGTCTGCTTGTATTGAGGTTGATATACAACAGACCTTCTTTGATAAAAACCTGGCCTAGGCCAATTGATGTTTCTA
AGGCTGACGGTATTATATACCCTCAAGGCCGTACATATTCTAACATAACTATCACTTATCAAGGCTTTTTCCCTATCA
GGGAGACCATGGTATATGTATGTTTACTCTGCAGGACATGCTACAGGCACAACCTCCAAAAAGTTGTTGTAGCTAAC
TATTCTCAGGACGTCAAACAGTTTGCTAATGGGTTTGTGTCGTCGTATAGGAGCAGCTGCCAATCCACTGGCACTGTTA
TTATTAGCCATCTACCAGCGCTACTATACGAAAAATTTACCCTGCTTTTATGCTGGGTTCTTCAGTTGGTAATTTCTC
AGATGGTAAAAATGGCCGCTTCTTCAATCATACTCTAGTTCTTTTGGCCGATGGATGTGGCACTTACTTAGAGCTTTT
TATTGTATTCTAGAGCCTCGCTCTGAAAATCATTGTCCTGCTGGCAATTCCTATACTTCTTTTGGCACTTATCACACTC
CTGCAACAGATTGTTCTGATGGCAATTACAATCGTAATGCCAGTCTGAACTCTTTTAAAGGAGTATTTAATTTACGTAA
CTGCACCTTTATGTACACTTATAACATTACCGAAGATGAGATTTTAGAGTGGTTTGGCATTACACAAAACCTGCTCAAGGT
GTTACCTCTTCTCATCTCGGTATGTTGATTGTACGGCGGCAATATGTTTCAATTTGCCACCTTGCTGTTTATGATA

CTATTAAGTATTACTCTATCATTCCCTCACAGTATTCGTTCTATCCAAAGTGATAGAAAAGCTTGGGCTGCCTTCTACGT
ATATAAACTTCAACCGTAACTTTCCTGTTGGATTTTTCTGTTGATGGTTATATACGCAGAGCTATAGACTGTGGTTTT
AATGATTTGTCAAACTCCACTGCTCATATGAATCCTTCGATGTTGAATCTGGAGTTTATTCAGTTTCGTCTTCGAAG
CAAAACCTTCTGGCTCAGTTGTGGAACAGGCTGAAGGTGTGAATGTGATTTTTACCTCTTCTGTCTGGCACACCTCC
TCAGGTTTATAATTTCAAGCGTTTGGTTTTACCAATTGCAATTATAATTTTACCAAATTGCTTTCACTTTTTCTGTG
AATGATTTTACTGTAGTCAAATATCTCCAGCAGCAATGCTAGCAACTGTTATTTCTCACTGATTTTGGATTACTTTT
CATACCCACTTAGTATGAAATCCGATCTCAGTGTAGTTCTGCTGGTCCAATATCCAGTTTAAATATAAACAGTCCTT
TTCTAATCCACATGTTTGAATTTAGCGACTGTTCCCTATAACCTTACTACTATTACTAAGCCTCTTAAGTACAGCTAT
ATTAACAAGTGTCTCGTCTTCTTCTGATGATCGTACTGAAGTACCTCAGTTAGTGAACGCTAATCAATACTCACCT
GTGTATCCATTGTCCCATCCACTGTGTGGGAAGACGGTGATTATTATAGGAAACAATATCTCCACTGAAGGTGGTGG
CTGGCTTGTGCTAGTGGCTCAACTGTTGCCATGACTGAGCAATTACAGATGGGCTTGGTATTACAGTTCAATATGGT
ACAGACACCAATAGTGTGGCCCAAGCTGAATTTGCTAATGACACAAAAATTGCCTCTCAATTAGGCAATTGCGTGG
AATATCCCTCTATGGTGTTCGGGCCGTGGTGTTCAGAAATGCACAGCTGTAGGTGTCGACAGCAGCGCTTTGT
TTATGATGCGTACCAGAATTTAGTTGGCTATTATTCTGATGATGGCAACTACTACTGTTTGGCTGCTTGTGTTAGTGT
CCTGTTTCTGTCTATGATAAAGAAACTAAAACCCACGCTACTCTATTTGGTAGTGTTCATGTGAACACATTTCTT
CTACCATGTCTCAATACTCCCGTTCTACGCGATCAATGCTTAAACGGCGAGATTCTACATATGGCCCCCTTCAGACACC
TGTTGGTTGTGCTCCTAGGACTGTTAATTCCTCTTTGTTTCGTAGAGGACTGCAAGTGCCTCTCGGTCAATCTCTGT
GCTCTTCTGACACACCTAGTACTCTCACACCTCGCAGTGTGCGCTCTGTTCCAGGTGAAATGCGCTTGGCATCCATTG
CTTTAATCATCCCATTCAGGTTGATCAACTTAATAGTAGTATTTTTAAATTAAGTATACCCACTAATTTTTCTTTGG
TGTGACTCAGGAGTACATTCAGACAACCATTAGAAAGTTACTGTTGATTGTAAACAGTACGTTTGAATGGTTCCAG
AAGTGTGAGCAATTAAGTGCAGATGAGGAGTATGGCCAGTTTTGTTCCAAAATAAACCAGGCTCTCCATGGTGCCAATTTACGCC
AGGATGATTCTGTACGTAATTTGTTTGGCAGCGTAAAAGCTCTCAATCATCTCCTATCATAACCAGGTTTTGGAGGTGA
CTTTAATTTGACACTTCTAGAACCTGTTTCTATATCTACTGGCAGTCGTAGTGCACGTAGTGTATTGAGGATTTGCTA
TTTGACAAAGTCACTATAGCTGATCCTGGTTATATGCAAGGTTACGATGATTGTATGCAGCAAGTCCAGCATCAGCTC
GTGATCTTATTTGTGCTCAATATGTGGCTGGTTATAAAGTATTACCTCCTTATGGATGTTAATATGGAAGCCGCGTA
TACTTCATCTTTGCTTGGCAGCATAGCAGGTGTTGGCTGGACTGTGGCTTATCCTCCTTTGTGCTATTCCATTTGCA
CAGAGTATCTTTTATAGGTTAAACGGTGTGGCATTACTCAACAGGTTCTTTCAGAGAACCAAAAGCTTATTGCCAATA
AGTTAATCAGGCTCTGGGAGCTATGCAAACAGGCTTCACTACAATAATGAAGCTTTTCGGAAGGTTCCAGGATGCTGT
GAACAACAATGCACAGGCTCTATCCAAATTAGCTAGCGAGCTATCTAATACTTTTGGTGTATTTCGGCCTCTATTGGA
GACATCATACAACGCTCTTGATGTTCTCGAACAGGACGCCCAAATAGACAGACTTATTAATGGCCGTTTGACAACACTAA
ATGCTTTTGTGACAGCAGCTGTTTCGTTCCGAATCAGCTGCTTTCCGCTCAATTGGCTAAAAGATAAAGTCAATGA
GTGTGCAAGGCACAATCCAAGCGTTCTGGATTTTGGGTCGAAGGCACACATATAGTGTCTTTGTTGAAAATGCCCT
AATGGCCTTTACTTCATGCATGTTGGTTATTACCCTAGCAACCACATTGAGGTTGTTTCTGCTTATGGTCTTTGCGATG
CAGCTAACCTACTAATTGTATAGCCCCTGTTAATGGCTACTTTATTAATAAATAAACAATAACTAGGATTGTTGATGAGTG
GTCATATACTGGCTCGTCTTCTATGCACCTGAGCCCATCACCTCTCTTAATACTAAGTATGTTGCACCACAGGTGACA
TACCAAAACATTTCTACTAACCTCCCTCCTCCTTCTCGGCAATCCACCGGGATTGACTTCCAAGATGAGTTGGATG
AGTTTTTCAAAAATGTTAGCACCAGTATACCTAATTTTGGTTCTCTAACACAGATTAATACTACATTACTCGATCTTAC
CTACGAGATGTTGTCTTCAACAAGTTGTTAAAGCCCTAATGAGTCTTACATAGACCTTAAAGAGCTTGGCAATTAT
ACTTATTACAACAAATGGCCGTGGTACATTTGGCTTGGTTTTCATTGCTGGGCTTGTGCCTTAGCTCTATGCGTCTTCT
TCATACTGTGCTGCACTGGTTGTGGCACAACTGTATGGGAAAACCTTAAAGTGAATCGTTGTTGTGATAGATACGAGGA
ATACGACCTCGAGCCGATAAGGTTTCATGTTCACTAA

strain Florida/USA-2_Saudi Arabia_2014, complete genome

ATGATACACTCAGTGTCTACTGATGTTCTTGTAAACACCTACAGAAAGTTACGTTGATGTAGGGCCAGATTCT
GTTAAGTCTGCTGTATTGAGGTTGATATACAACAGACTTCTTTGATAAAACTGGCCTAGGCCAATTGATGTTTCTA
AGGCTGACGGTATTATATACCCTCAAGGCCGTACATATTCTAACATAACTATCACTTATCAAGGTCTTTTTCCCTATCA
GGGAGACCATGGTGATATGTATGTTACTCTGCAGGACATGCTACAGGCACAACCTCCACAAAAGTTGTTGTAGCTAAC
TATTCTCAGGACGTCAAACAGTTTGCTAATGGGTTTGTGTCGTCGTATAGGAGCAGCTGCCAATCCACTGGCACTGTTA
TTATTAGCCCATCTACCAGCGTACTATACGAAAAATTTACCCTGCTTTTATGCTGGGTTCTTCAGTTGGTAATTTCTC
AGATGGTAAAATGGGCCGCTTCTCAATCATACTCTAGTTCTTTTGCCCGATGGATGTGGCACTTACTTAGAGCTTTT
TATTGTATTCTAGAGCCTCGCTCTGAAAATCATTGTCTGCTGGCAATTCCTATACTTCTTTTGCCACTTATCACACTC
CTGCAACAGATTGTTCTGATGGCAATTACAATCGTAATGCCAGTCTGAACTCTTTTAAGGAGTATTTAATTTACGTAA
CTGCACCTTTATGTACACTTATAACATTACCGAAGATGAGATTTTAGAGTGGTTTGGCATTACACAAAAGTCTCAAGGT
GTTACCTCTTCTCATCTCGGTATGTTGATTTGTACGGCGCAATATGTTTCAATTTGCCACCTTGCTGTTTATGATA
CTATTAAGTATTATCTATCATTCTCACAGTATTCGTTCTATCCAAAGTGATAGAAAAGCTTGGGCTGCCTTCTACGT
ATATAAACTTCAACCGTAACTTCTGTTGGATTTTTCTGTTGATGGTTATATACGCAGAGCTATAGACTGTGGTTTT
AATGATTTGTCACAACTCCACTGCTCATATGAATCCTTCGATGTTGAATCTGGAGTTTATTAGTTTCGTCTTTCGAAG
CAAACTTCTGGCTCAGTTGTGGAACAGGCTGAAGGTGTTGAATGTGATTTTTACCTCTTCTGCTGGCACACCTCC
TCAGGTTTATAATTTCAAGCGTTGGTTTTTACCAATTGCAATTATAATCTTACCAAATTGCTTTCACTTTTTTCTGTG
AATGATTTTACTGTAGTCAAATATCTCCAGCAGCAATTGCTAGCAACTGTTATTCTTCACTGATTTTGGATTATTTTT
CATACCCACTTAGTATGAAATCCGATCTCAGTGTTAGTTCTGCTGGTCCAATATCCAGTTTAAATATAAACAGTCCTT
TTCTAATCCCACATGTTTGATTTTAGCGACTGTTCTCATAACCTTACTACTATTACTAAGCCTTAAAGTACAGCTAT
ATTAACAAGTGTCTCGTCTTCTTCTGATGATCGTACTGAAGTACCTCAGTTAGTGAACGCTAATCAATACTCACCT
GTGATCCATTGTCCATCCACTGTGTGGAAAGACGGTGATTATTATAGGAAACAACTATCTCCACTGAAGGTGGTGG
CTGGCTTGTGCTAGTGGCTCAACTGTTGCCATGACTGAGCAATTACAGATGGGCTTGGTATTACAGTTCAATATGGT
ACAGACACCAATAGTGTGGCCCAAGCTTGAATTTGCTAATGACACAAAAATGCCTCTCAATTAGGCAATTGCGTGG
AATATCCCTCTATGGTGTTCGGGCCGTGGTGTTTTTTTCAGAATTGCACAGCTGTAGGTGTTTCGACAGCAGCGCTTGT
TTATGATGCGTACCAGAATTTAGTTGGCTATTATTCTGATGATGGCAACTACTACTGTTTGGCTGCTTGTGTTAGTGT
CCTGTTTCTGTCATCTATGATAAAAGAACTAAAACCCACGCTACTCTATTTGGTAGTGTGTCATGTAACACATTTTCT
CTACCATGTCTCAATACTCCGTTCTACGGATCAATGCTTAAACGGCGAGATTCTACATATGGTCCCCTTCAGACACC
TGTTGGTTGTGCTCCTAGGACTGTAAATTCCTCTTTGTTTCGTAGAGGACTGCAAGTTGCCTCTGGTCAATCTCTGT
GCTCTTCTGACACACCTAGTACTCTCACACCTCGCAGTGTGCGCTCTGTTCCAGGTGAAATGCGCTTGGCATCCATTG
CTTTAATCATCCTATTAGGTTGATCAACTTAATAGTAGTATTTTTAAATTAAGTATACCTACTAATTTTTCTTTGG
TGTGACTCAGGAGTACATTAGACAACCATTCAGAAAGTTACTGTTGATTGTAACAGTACGTTTGAATGGTTTCCAG
AAGTGTGAGCAATTACTGCGGAGTATGGCCAGTTTTGTTCCAAAATAAACCGGGCTCTCCATGGTGCCAATTTACGCC
AGGATGATTCTGTACGTAATTTGTTTGGCAGCGTGAAGGCTCTCAATCATCTCCTATCATACCAGGTTTTGGAGGTGA
CTTTAATTTGACACTTCTAGAACCTGTTTCTATATCTACTGGCAGTCGTAGTGCACGTAGTGCTATTGAGGATTTGCTA
TTTGACAAAGTCACTATAGCTGATCCTGGTTATATGCAAGGTTACGATGATTGCATGCAGCAAGGTCAGCATCAGCTC
GTGATCTTATTTGTGCTCAATATGTGGCTGGTTACAAAGTATTACCTCCTTATGGATGTTAATATGGAAGCCGCGTA
TACCTCATCTTGTCTGGCAGCATAGCAGGTGTTGGCTGGACTGCTGGCTTATCCTCCTTTGCTGCTATTCCATTTGCA
CAGAGTATCTTTTATAGGTTAAACGGTGTGGCATTACTCAACAGGTTCTTTCAGAGAACCAAAAGCTTATTGCCAATA
AGTTAATCAGGCTCTGGGAGCTATGCAAACAGGCTTCACTACAATAATGAAGCTTTTCGGAAGGTTCCAGGATGCTGT
GAACAACAATGCACAGGCTCTATCCAAATTAGCTAGCGAGCTATCTAATACTTTTGGTGTATTTCGCCTCTATTGGA
GACATCATACAACGCTTGTGATGTTCTCGAACAGGACGCCAAATAGACAGACTTATTAATGGCCGTTTGACAACACTAA
ATGCTTTTGTGACAGCAGCTTGTTCGTTCCGAATCAGCTGCTCTTCCGCTCAATTGGCTAAAGATAAAGTCAATGA

GTGTGTC AAGGCACAATCCAAGCGTTCTGGATTTTGCGGTCAAGGCACACATATAGTGCCTTTGTTG TAAATGCCCT
AATGGCCTTTACTTCATGCATGTTGGTTATTACCTAGCAACCACATTGAGGTTGTTTCTGCTTATGGTCTTTGCGATG
CAGCTAACCTACTAATTGTATAGCCCCTGTTAATGGCTACTTTATTAATAAATAAACAACACTAGGATTGTTGATGAGTG
GTCATATACTGGCTCGTCTTCTATGCACCTGAGCCCATCACCTCTCTAATACTAAGTATGTTGCACCACAGGTGACA
TACCAAAACATTTCTACTAACCTCCCTCCTCCTCTTCTCGGCAATCCACCGGGATTGACTTCCAAGATGAGTTGGATG
AGTTTTTCAAAAATGTTAGCACCAGTATACCTAATTTTGGTTCTCTAACACAGATTAATACTACATTACTCGATCTTAC
CTACGAGATGTTGTCTTTCAACAAGTTGTTAAAGCCCTAATGAGTCTTACATAGACCTTAAAGAGCTTGGCAATTAT
ACTTATTACAACAAATGGCCGTGGTACATTTGGCTTGGTTTCATTGTCTGGGCTTGTGCCTTAGCTCTATGCGTCTTCT
TCATACTGTGCTGCACTGGTTGTGGCACAACTGTATGGGAAAACCTAAGTGAATCGTTGTTGTGATAGATACGAGGA
ATACGACCTCGAGCCGCATAAGGTTTCATGTTCACTAA

>gi|657204369|gb|KM015348.1| Middle East respiratory syndrome coronavirus
isolate England/2/2013, complete genome

ATGATACTCAGTGTCTACTGATGTTCTTGTAAACACCTACAGAAAGTTACGTTGATGTAGGGCCAGATTCT
GTTAAGTCTGCTGTATTGAGGTTGATATACAACAGACTTTCTTTGATAAAAACCTGGCCTAGGCCAATTGATGTTTCTA
AGGCTGACGGTATTATATACCCTCAAGGCCGTACATATTCTAACATAACTATCACTTATCAAGGCTTTTTCCCTATCA
GGGAGACCATGGTGATATGTATGTTACTCTGCAGGACATGCTACAGGCACAACCTCCACAAAAGTTGTTGTAGCTAAC
TATTCTCAGGACGTCAAACAGTTTGCTAATGGGTTTGTCTCGTCCGTATAGGAGCAGCTGCCAATCCACTGGCACTGTTA
TTATTAGCCATCTACCAGCGTACTATACGAAAAATTTACCCTGCTTTTATGCTGGGTTCTTCAGTTGGTAATTTCTC
AGATGGTAAAATGGGCCGCTTCTTCAATCATACTCTAGTCTTTTGCCCGATGGATGTGGCACTTTACTTAGAGCTTTT
TATTGTATTCTAGAGCCTCGCTCTGGAATCATTGTCTGCTGGCAATTCCTATACTTCTTTTGGCACTTATCACACTC
CTGCAACAGATTGTTCTGATGGCAATTACAATCGTAATGCCAGTCTGAACTCTTTAAGGAGTATTTAATTTACGTAA
CTGCACCTTTATGTACACTTATAACATTACCGAAGATGAGATTTTAGAGTGGTTTGGCATTACACAAAACCTGCTCAAGGT
GTTACCTCTTCTCATCTCGGTATGTTGATTTGTACGGCGGCAATATGTTTCAATTTGCTACCTTGCTGTTTATGATA
CTATTAAGTATTACTCTATCATTCCCTCACAGTATTCGTTCTATCCAAAGTGATAGAAAAGCTTGGGCTGCCTTCTACGT
ATATAAACTTCAACCGTTAACTTTCTGTTGGATTTTTCTGTTGATGGTTATATACGCAGAGCTATAGACTGTGGTTTT
AATGATTTGTCAAACTCCACTGCTCATATGAATCCTTCGATGTTGAATCTGGAGTTTATTAGTTTCGTTCTTTCGAAG
CAAAACCTTCTGGCTCAGTTGTGGAACAGGCTGAAGGTGTTGAATGTGATTTTTACCTCTTCTGTCTGGCACACCTCC
TCAGGTTTATAATTTCAAGCGTTTGGTTTTTACCAATTGCAATTATAATCTTACCAAATTGCTTTCACTTTTTTCTGTG
AATGATTTTACTGTAGTCAAATATCTCCAGCAGCAATTGCTAGCAACTGTTATTCTTCACTGATTTTGGATTACTTTT
CATACCACTTAGTATGAAATCCGATCTCAGTGTAGTTCTGCTGGTCCAATATCCAGTTTAAATATAAACAGTCTCT
TTCTAATCCCACATGTTGATTTTAGCGACTGTTCTCATAACCTTACTACTATTACTAAGCCTCTTAAGTACAGCTAT
ATTAACAAGTGTCTCGTCTTCTTCTGATGATCGTACTGAAGTACCTCAGTTAGTGAACGCTAATCAATACTACCCT
GTGTATCCATTGTTCCATCCACTGTGTGGGAAGACGGTGATTATTATAGGAAACAACCTATCTCCACTTGAAGGTGGTGG
CTGGCTTGTGCTAGTGGCTCAACTGTTGCCATGACTGAGCAATTACAGATGGGCTTTGGTATTACAGTTCAATATGGT
ACAGACACCAATAGTGTGGCCCAAGCTTGAATTTGCTAATGACACAAAAATGCTCTCAATTAGGCAATTGCGTGG
AATATCCCTCTATGGTGTTCGGGCCGTGGTGTTTTTTTCAGAATTGCACAGCTGTAGGTGTTTCGACAGCAGCGCTTGT
TTATGATGCGTACCAGAATTTAGTTGGCTATTATTCTGATGATGGCAACTACTACTGTTTGGCTGCTTGTGTTAGTGT
CCTGTTTCTGTCTATGATAAAGAACTAAAACCCACGCTACTCTATTTGGTAGTGTGATGTAACACATTTCTT
CTACCATGTCTCAATACTCCCGTTCTACGCGATCAATGCTTAAACGGCGAGATTCTACATATGGTCTCTTACAGACACC
TGTTGGTTGTGCTCCTAGGACTGTAAATTCCTCTTTGTTTCGTAGAGGACTGCAAGTTGCTCTCGGTCAATCTCTGT
GCTCTTCTGACACACCTAGTACTCTCACACCTCGCAGTGTGCGCTCTGTTCCAGGTGAAATGCGCTTGGCATCCATTG

CTTTAATCATCCCATTAGGTTGATCAACTTAATAGTAGTTATTTTAAATTAAGTATACCCACTAATTTTTTCCTTTGG
TGTGACTCAGGAGTACATTAGACAACCATTAGAAAAGTTACTGTTGATTGTAAACAGTACGTTTGAATGGTTTCCAG
AAGTGTGAGCAATTAAGTGGCGAGTATGGCCAGTTTTGTTCCAAAATAAACAGGCTCTCCATGGTGCCAATTTACGCC
AGGATGATTCTGTACGTAATTTGTTTGGCAGCGTAAAAGCTCTCAATCATCTCCTATCATAACAGGTTTTGGAGGTGA
CTTTAATTTGACACTTCTAGAACCTGTTTCTATATCTACTGGCAGTCGTAGTGCACGTAGTGCTATTGAGGATTTGCTA
TTTGACAAAAGTACTATAGCTGATCCTGGTTATATGCAAGGTTACGATGATTGTATGCAGCAAGGTCAGCATCAGCTC
GTGATCTTATTTGTGCTCAATATGTGGCTGGTTATAAAGTATTACCTCCTCTTATGGATGTTAATATGGAAGCCGCGTA
TACTTCATCTTTGCTTGGCAGCATAGCAGGTGTTGGCTGGACTGCTGGCTTATCCTCCTTTGCTGCTATTCCATTTGCA
CAGAGTATCTTTTATAGGTTAAACGGTGTGGCATTACTCAACAGGTTCTTTCAGAGAACCAAAAGCTTATTGCCAATA
AGTTAATCAGGCTCTGGGAGCTATGCAAACAGGCTTCACTACAATAATGAAGCTTTTCGGAAGGTTCCAGGATGCTGT
GAACAACAATGCACAGGCTCTATCCAAATTAGCTAGCGAGCTATCTAATACTTTTGGTGTATTTCCGCCTCTATTGGA
GACATCATAACAACGCTTGTGATGTTCTCGAACAGGACGCCAAATAGACAGACTTATTAATGGCCGTTTGACAACACTAA
ATGCTTTTGTGTCACAGCAGCTGTTTCGTTCCGAATCAGCTGCTCTTCCGCTCAATTGGCTAAAAGATAAAGTCAATGA
GTGTGTCAAGGCACAATCCAAGCGTTCTGGATTTTGGCGTCAAGGCACACATATAGTGTCTTTGTTGTAATGCCCT
AATGGCCTTACTTCATGCATGTTGGTTATTACCCTAGCAACCACATTGAGGTTGTTTCTGCTTATGGTCTTTGCGATG
CAGTAAACCTACTAATTGTATAGCCCCTGTTAATGGCTACTTTATTAATAAATAAACAATAACTAGGATTGTTGATGAGTG
GTCATATACTGGCTCGTCTTCTATGCACCTGAGCCCATCACCTCCCTAATACTAAGTATGTTGCACCACAGGTGACA
TACCAAAAACATTTCTACTAACCTCCCTCCTCTTCTCGGCAATTCACCGGGATTGACTTCCAAGATGAGTTGGATG
AGTTTTTCAAAAATGTTAGCACCAGTATACCTAATTTTGGTTCTCTAACACAGATTAATACTACATTACTCGATCTTAC
CTACGAGATGTTGTCTTCAACAAGTTGTTAAAGCCCTAATGAGTCTTACATAGACCTTAAAGAGCTTGGCAATTAT
ACTTATTACAACAATGGCCGTGGTACATTTGGCTTGGTTTCATTGTGGGCTTGTGCTTAGCTCTATGCGTCTTCT
TCATACTGTGCTGCACTGGTTGTGGCACAACCTGTATGGGAAAACCTAAGTGAATCGTTGTTGTGATAGATACGAGGA
ATACGACCTCGAGCCGCATAAGGTTTCATGTTCACTAA

>gi|562738361|gb|KF745068.1| Middle East respiratory syndrome coronavirus
isolate FRA/UAE, complete genome

ATGATACACTCAGTGTCTACTGATGTTCTTGTAAACACCTACAGAAAGTTACGTTGATGTAGGGCCAGATTCT
GTAAAGTCTGCTTGATTGAGGTTGATATACAACAGACTTTCTTTGATAAAAACCTGGCCTAGGCCAATTGATGTTTCTA
AGGCTGACGGTATTATATACCTCAAGGCCGTACATATTCTAACATAACTATCACTTATCAAGGCTTTTTCCCTATCA
GGGAGACCATGGTATATGTATGTTTACTCTGCAGGACATGCTACAGGCACAACCTCCACAAAAGTTGTTTGTAGCTAAC
TATTCTCAGGACGTCAAACAGTTTGCTAATGGGTTTGTGCTCCGTATAGGAGCAGCTGCCTATCCACTGGCACTGTTA
TTATTAGCCATCTACCAGCGTACTATACGAAAATTTACCCTGCTTTTATGCTGGGTTCTTCAGTTGGTAATTTCTC
AGATGGTAAAATGGGCCGCTTCTTCAATCATACTCTAGTTCTTTTGGCCGATGGATGTGGCACTTACTTAGAGCTTTT
TATTGTATTCTAGAGCCTCGCTCTGAAAATCATTGTCCTGCTGGCAATTCCTATACTTCTTTTGCCACTTATCACACTC
CTGCAACAGATTGTTCTGATGGCAATTACAATCGTAATGCCAGTCTGAACTCTTTTAAAGGAGTATTTAATTTACGTAA
CTGCACCTTTATGTACACTTATAACATTACCGAAGATGAGATTTTAGAGTGGTTTGGCATTACACAAAACCTGCTCAAGGT
GTTACCTCTTCTCATCTCGGTATGTTGATTGTACGGCGGCAATATGTTTCAATTTGCCACCTTGCTGTTTATGACA
CTATTAAGTACTCTATCATTCCCTCACAGTATTCGTTCTATCCAAAGTGATAGAAAAGCTTGGGCTGCCTTCTACGT
ATATAAACTTCAACCGTTAACTTTCCTGTTGGATTTTTCTGTTGATGGTTATATACGAGAGCTATAGACTGTGGTTTT
AATGATTTGTCAAACTCCACTGCTCATATGAATCCTTCGATGTTGAATCTGGAGTTTATTAGTTTCGTCTTTGGAAG
CAAAACCTTCTGGCTCAGTTGTGGAACAGGCTGAAGGTGTTGAATGTGATTTTTACCTCTTCTGTCTGGCACACCTCC
TCAGGTTTATAATTTCAAGCGTTTGGTTTTTACCAATTGCAATTATAATCTTACCAAAATTGCTTTCACTTTTTTCTGTG

AATGATTTTACTGTAGTCAAATATCTCCAGCAGCAATTGCTAGCAACTGTTATTCTTCACTGATTTTGGATTACTTTT
CATACCCACTTAGTATGAAATCCGATCTCAGTGTTAGTCTGCTGGTCCAATATCCCAGTTTAATTATAAACAGTCCTT
TTCTAATCCCACATGTTTGGATTTAGCGACTGTTCCCTATAACCTTACTACTATTACTAAGCCTCTTAAGTACAGCTAT
ATTAACAAGTGTCTCGTCTTCTTCTGATGATCGTACTGAAGTACCTCAGTTAGTGAACGCTAATCAATACTACCCT
GTGTATCCATTGTCCCATCCACTGTGTGGGAAGACGGTGATTATTATAGGAAACAACCTATCTCCACTTGAAGGTGGTGG
CTGGCTTGTGCTAGTGGCTCAACTGTTGCCATGACTGAGCAATTACAGATGGGCTTTGGTATTACAGTTCAATATGGT
ACAGACACCAATAGTGTGGCCCAAGCTTGAATTTGCTAATGACACAAAAATTGCCTCTCAATTAGGCAATTGCGTGG
AATATTCCTCTATGGTGTTCGGGCGGTGGTGTTTTTTTCAGAATTGCACAGCTGTAGGTGTTGACAGCAGCGCTTTGT
TTATGATGCGTACCAGAATTTAGTTGGCTATTATTCTGATGATGGCAACTACTACTGTTTGGCTGCTTGTGTTAGTGTT
CCTGTTTCTGTCTATGATAAAGAACTAAAACCCACGCTACTCTATTTGGTAGTGTTGCATGTGAACACATTTCTT
CTACCATGTCTCAATACTCCCGTCTACGCGATCAATGCTTAAACGGCGAGATTCTACATATGGCCCCCTTCAGACACC
TGTTGGTGTGCTCCTAGGACTGTTAATTCCTCTTTGTTGCTAGAGGACTGCAAGTTCCTCTCGGTCAATCTCTGT
GCTCTCTGACACACCTAGTACTCTCACACCTCGCAGTGTGCGCTCTGTTCCAGGTGAAATGCGCTTGGCATCCATTG
CTTTAATCATCCATTAGGTTGATCAACTTAATAGTAGTATTAAAAATTAAGTATAACCCACTAATTTTTCTTTGG
TGTGACTCAGGAGTACATTCAGACAACCATTGAGAAAGTACTGTTGATTGTAACAGTACGTTTGAATGGTTTCCAG
AAGTGTGAGCAATTAAGTGGCGAGTATGGCCAGTTTTGTTCCAAAATAAACAGGCTCTCCATGGTGCAATTTACGCC
AGGATGATTCTGTACGTAATTTGTTTGGGAGCGTAAAAGCTCTCAATCATCTCCTATCATAACAGGTTTTGGAGGTGA
CTTTAATTTGACACTTCTAGAACCTGTTTCTATATCTACTGGCAGTCGTAGTGCACGTAGTGCTATTGAGGATTTGCTA
TTTGACAAAGTCACTATAGCTGATCCTGGTTATATGCAAGGTTACGATGATTGTATGCATCAAGTCCAGCATCAGCTC
GTGATCTTATTTGTGCTCAATATGTGGCTGGTTATAAAGTATTACCTCCTTATGGATGTTAATATGGAAGCCGCGTA
TACTTCATCTTTGCTTGGCAGCATAGCAGGTGTTGGCTGGACTGCTGGCTTATCCTCCTTTGCTGCTATTCCATTTGCA
CAGAGTATCTTTTATAGGTTAAACGGTGTGGCATTACTCAACAGGTTCTTTCAGAGAACCAAAAGCTTATTGCCAATA
AGTTAATCAGGCTCTGGGAGCTATGCAAACAGGCTTCACTACAATAATGAAGCTTTTCGGAAGGTTCCAGGATGCTGT
GAACAACAATGCACAGGCTCTATCCAAATTAGCTAGCGAGCTATCTAATACTTTTGGTGCTATTTCCGCCTCTATTGGA
GACATCATAACAACGTCTTGATGTTCTCGAACAGGACGCCCAAATAGACAGACTTATTAATGGCCGTTTGACAACACTAA
ATGCTTTTGTGACAGCAGCTTGTTCGTTCCGAATCAGCTGCTCTTTCCGCTCAATTGGCTAAAAGATAAAGTCAATGA
GTGTGCAAGGCACAATCCAAGCGTCTGGATTTTGGGTCGCAAGGCACACATATAGTGCCTTTGTTGTAATGCCCT
AATGGCCTTTACTTCATGCATGTTGGTTATTACCCTAGCAACCACATTGAGGTTGTTTCTGCTTATGGTCTTTGCGATG
CAGCTAACCTACTAATTGTATAGCCCCTGTTAATGGCTACTTTATTAATAAATAAACAATACTAGGATTGTTGATGAGTG
GTCATATACTGGCTCGTCTTCTATTACCTGAGCCCATCACCTCCCTTAATACTAAGTATGTTGCACCACAGGTGACA
TACCAAAAACATTTCTACTAACCTCCCTCCTCTTCTCGGCAATTCACCCGGGATTGACTTCCAAGATGAGTTGGATG
AGTTTTTCAAAAATGTTAGCACCAGTATACCTAATTTGGTCTCTAACACAGATTAATACTACATTACTCGATCTTAC
CTACGAGATGTTGCTCTTCAACAAGTTGTTAAAGCCCTAATGAGTCTTACATAGACCTTAAAGAGCTTGGCAATTAT
ACTTATTACAACAAATGGCCGTTGACATTTGGCTTGGTTTTCATTGCTGGGCTTGTGCCTTAGCTCTATGCGTCTTCT
TCATACTGTGCTGCACTGGTGTGGCACAACCTGTATGGGAAAACCTAAGTGAATCGTTGTTGTGATAGATACGAGGA
ATACGACCTCGAGCCGCATAAGGTTTCATGTTCACTAA

>gi|567322243|gb|KF961221.1| Middle East respiratory syndrome coronavirus
isolate Qatar3, complete genome

ATGATACACTCAGTGTCTTACTGATGTTCTTGTAAACACCTACAGAAAGTTACGTTGATGTAGGGCCAGATTCT
GTTAAGTCTGCTTGATTGAGGTTGATATACAACAGACCTTCTTTGATAAAAACCTGGCCTAGGCCAATTGATGTTTCTA
AGGCTGACGGTATTATATACCTCAAGGCCGTACATATTCTAACATAACTATCACTTATCAAGGCTTTTTCCCTATCA

GGGAGACCATGGTGATATGTATGTTTACTCTGCAGGACATGCTACAGGCACAACCTCCACAAAAGTTGTTGTAGCTAAC
TATTCTCAGGACGTCAAACAGTTTGCTAATGGGTTTGTGTCGCGTATAGGAGCAGCTGCCAATCCACTGGCACTGTTA
TTATTAGCCCATCTACCAGCGCTACTATACGAAAAATTTACCCTGCTTTTATGCTGGGTTCTTCAGTTGGTAATTTCTC
AGATGGTAAAATGGGCCGCTTCTCAATCATACTCTAGTCTTTTGGCCGATGGATGTGGCACTTACTTAGAGCTTTT
TATTGTATTCTAGAGCCTCGCTCTGAAAATCATTGTCCTGCTGGCAATTCCTATACTTCTTTTGCCACTTATCACACTC
CTGCAACAGATTGTTCTGATGGCAATTACAATCGTAATGCCAGTCTGAACTCTTTTAAGGAGTATTTAATTTACGTAA
CTGCACCTTTATGTACACTTATAACATTACCGAAGATGAGATTTTAGAGTGGTTTGGCATTACACAAAAGTCTCAAGGT
GTTACCTCTTCTCATCTCGGTATGTTGATTGTACGGCGGCAATATGTTTCAATTTGCCACCTTGCTGTTTATGATA
CTATTAAGTATTATTCTATCATTCCCTCACAGTATTCGTTCTATCCAAAGTGATAGAAAAGCTTGGGCTGCCTTCTACGT
ATATAAACTTCAACCGTTAACTTTCCTGTTGGATTTTTCTGTTGATGGTTATATACGCAGAGCTATAGACTGTGGTTTT
AATGATTTGTCAAACTCCACTGCTCATATGAATCCTTCGATGTTGAATCTGGAGTTTATTAGTTTCGTCTTTGGAAG
CAAAACCTTCTGGCTCAGTTGTGGAACAGGCTGAAGGTGTGAATGTGATTTTTACCTCTTCTGTCTGGCACACCTCC
TCAGGTTTATAATTTCAAGCGTTTGGTTTTACCAATTGCAATATAATCTTACCAAATTGCTTTCACCTTTTTTCTGTG
AATGATTTTACTGTAGTCAAATATCTCCAGCAGCAATGCTAGCAACTGTTATTCTTCACTGATTTTGGATTATTTTT
CATACCCACTTAGTATGAAATCCGATCTCAGTGTAGTTTTGCTGGTCCAATATCCAGTTTAAATTATAAACAGTCCTT
TTCTAATCCCACATGTTGATCTTAGCGACTGTTCCCTATAACCTTACTACTATTACTAAGCCTCTTAAAGTACAGCTAT
ATTAACAAGTGTCTCGTCTTCTTCTGATGATCGTACTGAAGTACCTCAGTTAGTGAACGCTAATCAATACTCACCT
GTGTATCCATTGTCCATCCACTGTGTGGGAAGACGGTGATTATTATAGGAAACAACCTATCTCCACTGAAGGTGGTGG
CTGGCTTGTGCTAGTGGCTCAACTGTTGCCATGACTGAGCAATTACAGATGGGCTTTGGTATTACAGTTCAATATGGT
ACAGACACCAATAGTGTGGCCCAAGCTTGAATTTGCTAATGACACAAAATTTGCCCTCTCAATTAGGCAATTCGCTGG
AATATCCCTCTATGGTGTTCGGGCCGTGGTGTTTTTTCAGAATTGCACAGCTGTAGGTGTTGACAGCAGCGCTTTGT
TTATGATGCGTACCAGAATTTAGTTGGCTATTATTCTGATGATGGCAACTACTACTGTCTGCGTGCTTGTGTAGTGTT
CCTGTTTCTGTCTATGATAAAGAACTAAAACCCACGCTACTCTATTTGGTAGTGTGATGTGAACACATTTCTT
CTACCATGTCTCAATACTCCCGTCTACGCGATCAATGCTTAAACGGCGAGATTCTACATATGGCCCCCTCAGACACC
TGTTGGTTGTGCTCCTAGGACTGTTAATTCCTCTTTGTTTCGTAGAGGACTGCAAGTTGCCCTCTCGGTCAATCTCTGT
GCTCTTCTGACACACCTAGTACTCTCACACCTCGCAGTGTGCGCTCTGTGCCAGGTGAAATGCGCTTGGCATCCATTG
CTTTAATCATCCATTAGGTTGATCAACTTAATAGTAGTTATTTTAAATTAAGTATACCCACTAATTTTTCTTTGG
TGTGACTCAGGAGTACATTCAGACAACCATTCAGAAAGTACTGTTGATTGTAACAGTACGTTTGAATGGTTCCAG
AAGTGTGAGCAATTACTGCGGAGTATGGCCAGTTTTGTTCCAAAATAAACAGGCTCTCCATGGTGCCAATTTACGCC
AGGATGATTCTGTACGTAATTTGTTTGGGAGCGTGAAGGCTCTCAATCATCTCCTATCATACCAGGTTTGGAGGTGA
CTTTAATTTGACACTTCTAGAACCTGTTTCTATATCTACTGGCAGTCGTAGTGCACGTAGTGCTATTGAGGATTTGCTA
TTTGACAAAGTCACTATAGCTGATCCTGGTTATATGCAAGGTTACGATGATTGTATGCAGCAAGGTCCAGCATCAGCTC
GTGATCTTATTTGTGCTCAATATGTGGCTGGTTATAAAGTATTACCTCCTCTTATGGATGTTAATATGGAAGCCGCTA
TACTTCATCTTTGCTTGGCAGCATAGCAGGTGTTGGCTGGACTGCTGGCTTATCCTCCTTTGCTGCTATTCCATTTGCA
CAGAGTATTTTTATAGGTTAAACGGTGTGGCATTACTCAACAGGTTCTTTTCCAGAGAACCAAAAGCTTATTGCCAATA
AGTTAATCAGGCTCTGGGAGCTATGCAAACAGGCTTCACTACAATAATGAAGCTTTTCGGAAGGTTCCAGGATGCTGT
GAACAACAATGCACAGGCTCTATCCAAATTAGCTAGCGAGCTATCTAATACTTTTGGTGTCTATTTCCGCCTCTATTGGA
GACATCATACAACGCTCTTGATGTTCTCGAACAGGACGCCCAAATAGATAGACTTATTAATGGCCGTTTGACAACACTAA
ATGCTTTTGTGACAGCAGCTTGTTCGTTCCGAATCAGCTGCTCTTTCCGCTCAATTGGCTAAAAGATAAAGTCAATGA
GTGTGCAAGGCACAATCCAAGCGTTCTGGATTTTGGGTTCAAGGCACACATATAGTGTCTTTGTTGTAATGCCCT
AATGGCTTTACTTCATGCATGTTGGTTATTACCCTAGCAACCACATTGAGGTTGTTTCTGCTTATGGTCTTTGCGACG
CAGCTAACCTACTAATTGTATAGCCCTGTTAATGGCTACTTTATTAATAAATAAATAACTAGGATTGTTGATGAGTG
GTCATATACTGGCTCGTCTTCTATGCACCTGAGCCATCACCTCTTAAATACTAAGTATGTTGACCACAGGTGACA
TACCAAAAACATTTCTACTAACCTCCCTCCTCTTCTCGGCAATCCACCGGATTGACTTCCAAGATGAGTTGGATG

AGTTTTTCAAAAATGTTAGCACCAGTATACCTAATTTTGGTTCTCTAACACAGATTAATACTACATTACTCGATCTTAC
CTACGAGATGTTGTCTCTTCAACAAGTTGTTAAAGCCCTTAATGAGTCTTACATAGACCTTAAAGAGCTTGGCAATTAT
ACTTATTACAACAAATGGCCGTGGTACATTTGGCTTGGTTTCATTGCTGGGCTTGTGCCTTAGCTCTATGCGTCTTCT
TCATACTGTGCTGCACTGGTTGTGGCACAACTGTATGGGAAAACCTAAAGTGAATCGTTGTTGTGATAGATACGAGGA
ATACGACCTCGAGCCGCATAAGGTTTCATGTTCACTAA

>gi|582986809|gb|KJ156869.1| Middle East respiratory syndrome coronavirus
isolate Riyadh_9_2013, complete genome

ATGATACACTCAGTGTCTACTGATGTTCTTGTAAACACCTACAGAAAGTTACGTTGATGTAGGGCCAGATTCT
GTTAAGTCTGCTGTATTGAGGTTGATATACAACAGACTTTCTTTGATAAAAACCTGGCCTAGGCCAATTGATGTTTCTA
AGGCTGACGGTATTATATACCCTCAAGGCCGTACATATTCTAACATAACTATCACTTATCAAGGCTTTTTCCCTATCA
GGGAGACCATGGTGATATGTATGTTTACTCTGCAGGACATGCTACAGGCACAACCCACAAAAGTTGTTGTAGCTAAC
TATTCTCAGGACGTCAAACAGTTCGCTAATGGGTTTGTGCTCCGTATAGGAGCAGCTGCCAATCCACTGGCACTGTTA
TTATTAGCCATCTACCAGCGCTACTATACGAAAAATTTACCCTGCTTTTATGCTGGGTTCTTCAGTTGGTAATTTCTC
AGATGGTAAAATGGGCCGCTTCTTCAATCATACTCTAGTCTTTTGGCCGATGGATGTGGCACTTTACTTAGAGCTTTT
TATTGTATTCTAGAGCCTCGCTCTGGAATCATTGTCTGCTGGCAATTCCTATACTTCTTTTGGCACTTATCACACTC
CTGCAACAGATTGTTCTGATGGCAATTACAATCGTAATGCCAGTCTGAACTCTTTAAGGAGTATTTAATTTACGTAA
CTGCACCTTTATGTACACTTATAACATTACCGAAGATGAGATTTTAGAGTGGTTTGGCATTACACAAAACCTGCCTAAGG
GTTACCTCTTCTCATCTCGGTATGTTGATTGTACGGCGCAATATGTTTCAATTTGCCACCTTGCTGTTTATGATA
CTATTAAGTATTACTCTATCATTCCTCACAGTATTCGTTCTATCCAAAGTGATAGAAAAGCTTGGGCTGCCTTCTACGT
ATATAAACTTCAACCGTAACTTTCTGTTGGATTTTTCTGTTGATGGTTATATACGCAGAGCTATAGACTGTGGTTTT
AATGATTTGTCACAACTCCACTGCTCATATGAATCCTCGATGTTGAATCTGGAGTTTATTAGTTTCGCTTTTCGAAG
CAAAACCTTCTGGCTCAGTTGTGGAACAGGCTGAAGGTGTTGAATGTGATTTTTACCTCTTCTGTCTGGCACACCTCC
TCAGGTTTATAATTTCAAGCGTTTGGTTTTTACCAATTGCAATTATAATCTTACCAAATTGCTTTCACTTTTTTCTGTG
AATGATTTTACTGTAGTCAAATATCTCCACCAGCAATGCTAGCAACTGTTATTCTTCACTGATTTTGGATTACTTTT
CATACCCTTAGTATGAAATCCGATCTCAGTGTAGTTCTGCTGGTCCAATATCCAGTTTAAATATAAACAGTCTCT
TTCTAATCCCACATGTTGATTTTAGTACTGTTCTCATAACCTTACTACTATTACTAAGCCTCTTAAGTACAGCTAT
ATTAACAAGTGTCTCGTCTCTTTCTGATGATCGTACTGAAGTACCTCAGTTAGTGAACGCTAATCAATACTCACCT
GTGTATCCATTGTCCATCCACTGTGTGGGAAGACGGTGATTATTATAGGAAACAACCTATCTCCACTTGAAGGTGGTGG
CTGGCTTGTGCTAGTGGCTCAACTGTTGCCATGACTGAGCAATTACAGATGGGCTTTGGTATTACAGTTCAATATGGT
ACAGACACCAATAGTGTGGCCCAAGCTTGAATTTGCTAATGACACAAAATTTGCCTCTCAATTAGGCAATTGCGTGG
AATATCCCTCTATGGTGTTCGGGCCGTGGTGTTTTTCAGAATTGCACAGCTGTAGGTGTTGCACAGCAGCGCTTTGT
TTATGATGCGTACCAGAATTTAGTTGGCTATTATTCTGATGATGGCAACTACTACTGTTTGGCGTCTGTGTTAGTGT
CCTGTTTCTGTCTATGATAAAGAACTAAAACCCACGCTACTCTATTTGGTAGTGTTCATGTGAACACATTTCTT
CTACCATGTCTCAATACTCCCGTTCTACGCGATCAATGCTTAAACGGCGAGATTCTACATATGGCCCCCTTCAGACACC
TGTTGGTTGTCTAGGACTTGTAAATTCCTCTTTGTTTCGTAGAGGACTGCAAGTTGCCTCTCGGTCAATCTCTGT
GCTCTTCTGACACACCTAGTACTCTCACACCTCGCAGTGTGCGCTCTGTTCCAGGTGAAATGCGCTTGGCATCCATTG
CTTTAATCATCCATTGAGTTGATCAACTTAATAGTAGTATTTTTAAATTAAGTATACCCACTAATTTTTCTTTGG
TGTGACTCAGGAGTACATTGACACAACCTCAGAAAGTACTGTTGATTGTAAACAGTACGTTTGAATGGTTTCCAG
AAGTGTGAGCAATTACTGCGGAGTATGGCCAGTTTTGTTCCAAAATAAACAGGCTCTCCATGGTGCCAAATTTACGCC
AGGATGATTCTGTACGTAATTTGTTTGGAGCGTGAAAAGCTCTCAATCATCTCCTATCATACCAGGTTTTGGAGGTGA
CTTAAATTTGACACTTCTAGAACCTGTTTCTATATCTACTGGCAGTCGTAGTGCACGTAGTGCTATTGAGGATTTGCTA

TTTGACAAAGTCACTATAGCTGATCCTGGTTATATGCAAGGTTACGATGATTGTATGCAGCAAGGTCAGCATCAGCTC
GTGATCTTATTTGTGCTCAATATGTGGCTGGTTATAAAGTATTACCTCCTCTTATGGATGTTAATATGGAAGCCGCGTA
TACTTCATCTTTGCTTGGCAGCATAGCAGGTGTTGGCTGGACTGCTGGCTTATCCTCCTTTGCTGCTATTCCATTTGCA
CAGAGTATCTTTTATAGGTTAAACGGTGTGGCATTACTCAACAGGTTCTTTCAGAGAACCAAAAGCTTATTGCCAATA
AGTTAATCAGGCTCTGGGAGCTATGCAAACAGGCTTCACTACAACATAATGAAGCTTTTCGGAAGGTTTCAGGATGCTGT
GAACAACAATGCACAGGCTCTATCCAAATTAGCTAGCGAGCTATCTAATACTTTTGGTGCTATTTCCGCCTCTATTGGA
GACATCATAACAACGCTTTGATGTTCTCGAACAGGACGCCAAATAGACAGACTTATTAATGGCCGTTTGACAACACTAA
ATGCTTTTGTGACAGCAGCTGTTCGTTCCGAATCAGCTGCTCTTCCGCTCAATTGGCTAAAGATAAAGTCAATGA
GTGTGCAAGGCACAATCCAAGCGTTCTGGATTTTGTGGTCAAGGCACACATATAGTGCCTTTGTTGAAAATGCCCT
AATGGCCTTTACTTCATGCATGTTGGTTATTACCCTAGCAACCACATTGAGGTTGTTTCTGCTTATGGTCTTTGCGATG
CAGTAAACCTACTAATTGTATAGCCCCTGTTAATGGCTACTTTATTAATAACTAATAACACTAGGATTGTTGATGAGTG
GTCATATACTGGCTCGTCTTCTATGCACCTGAGCCCATCACCTCCCTTAATACTAAGTATGTTGCACCACAGGTGACA
TACCAAAAATTTCTACTAACCCTCCCTCCTCTTCTCGGCAATCCACCGGGATTGACTTCCAAGATGAGTTGGATG
AGTTTTTCAAAAATGTTAGCACCAGTATACCTAATTTTGGTCTCTAACACAGATTAATACTACATTACTCGATCTTAC
CTACGAGATGTTGTCTCTTCAACAAGTTGTTAAAGCCCTTAATGAGTCTTACATAGACCTTAAAGAGCTTGGCAATTAT
ACTTATTACAACAATGGCCGTGGTACATTTGGCTTGGTTTCATTGCTGGGCTTGTGCCTTAGCTCTATGCGTCTTCT
TCATACTGTGCTGCACTGGTGTGGCACAACCTGTATGGGAAAACCTAAGTGAATCGTTGTTGTATAGATACGAGGA
ATACGACCTCGAGCCGCATAAGGTTTCATGTTCACTAA

>gi|582986821|gb|KJ156874.1| Middle East respiratory syndrome coronavirus
isolate Hafr-Al-Batin_6_2013, complete genome

ATGATACACTCAGTGTCTTACTGATGTTCTTGTAAACACCTACAGAAAGTTACGTTGATGTAGGGCCAGATTCT
GTAAAGTCTGCTTGTATTGAGGTTGATATACAACAGACCTTCTTTGATAAAAACCTGGCCTAGGCCAATTGATGTTTCTA
AGGCTGACGGTATTATATACCCTCAAGGCCGTACATATTCTAACATAACTATCACTTATCAAGGCTTTTTCCCTATCA
GGGAGACCATGGTATATGTATGTTTACTCTGCAGGACATGCTACAGGCACAACCCACAAAAGTTGTTGTAGCTAAC
TATTCTCAGGACGTCAAACAGTTGCTAATGGGTTTGTGCTCCGTATAGGAGCAGCTGCCAATCCACTGGCACTGTTA
TTATTAGCCATCTACCAGCGCTACTATACGAAAAATTTACCCTGCTTTTATGCTGGGTTCTTCAGTTGGTAAATTTCTC
ATATGGTAAAATGGGCCGCTTCTTCAATCATACTCTAGTCTTTTGGCCGATGGATGTGGCACTTACTTAGAGCTTTT
TATTGTATTCTAGAGCCTCGCTCTGAAAATCATTGTCCTGCTGGCAATTCCTATACTTCTTTTGGCACTTATCACACTC
CTGCAACAGATTGTTCTGATGGCAATTACAATCGTAATGCCAGTCTGAACTCTTTTAAAGAGTATTTAATTTACGTAA
CTGCACCTTTATGTACACTTATAACATTACCGAAGATGAGATTTTAGAGTGGTTTGGCATTACACAAAACCTGCTCAAGG
GTTACCTCTTCTCATCTCGGTATGTTGATTGTACGGCGCAATATGTTTCAATTTGCCACCTTGCCCTGTTTATGATA
CTATTAAGTATTATTCTATCATTCCCTCACAGTATTCGTTCTATCCAAAGTGATAGAAAAGCTTGGGCTGCCTTCTACGT
ATATAAACTTCAACCGTTAACTTTCTGTTGGATTTTCTGTTGATGGTTATATACGCAGAGCTATAGACTGTGGTTTT
AATGATTTGTCACAACTCCACTGCTCATATGAATCCTTCGATGTTGAATCTGGAGTTTATTAGTTTCGTCTTTCGAAG
CAAAACCTTCTGGCTCAGTTGTGGAACAGGCTGAAGGTGTGAATGTGATTTTTACCTCTTCTGTCTGGCACACCTCC
TCAGGTTTATAATTTCAAGCGTTTGGTTTTTACCAATTGCAATTATAATCTTACCAAATTGCTTTCACTTTTTTCTGTG
AATGATTTTACTGTAGTCAAATATCTCCAGCAGCAATGCTAGCAACTGTTATTCTTCACTGATTTTGGATTATTTTT
CATACCCTTAGTATGAAATCCGATCTCAGTGTTAGTTCTGCTGGTCCAATATCCAGTTTAAATATAAACAGTCCTT
TTCTAATCCCACATGTTTGTCTTAGCGACTGTTCCCTATAACCTTACTACTATTACTAAGCCTCTTAAGTACAGCTAT
ATTAACAAGTCTCTCGTCTTCTTCTGATGATCGTACTGAAGTACCTCAGTTAGTGAACGCTAATCAATACTCACCT
GTGATCCATTGTCCCATCCACTGTGTGGGAAGACGGTGATTATTATAGGAAAACACTATCTCCACTTGAAGGTGGTGG

CTGGCTTGTGCTAGTGGCTCAACTGTTGCCATGACTGAGCAATTACAGATGGGCTTTGGTATTACAGTTCAATATGGT
ACAGACACCAATAGTGTTCGCCCAAGCTTGAATTTGCTAATGACACAAAAATTGCCTCTCAATTAGGCAATTGCGTGG
AATATTCCTCTATGGTGTTCGGGCCGTGGTGTTCAGAAATGCACAGCTGTAGGTGTTGACAGCAGCGCTTTGT
TTATGATGCGTACCAGAATTTAGTTGGCTATTATTCTGATGATGGCAACTACTACTGTCTGCGTGCTTGTGTAGTGT
CCTGTTTCTGTCATCTATGATAAAGAACTAAAACCCACGCTACTCTATTTGGTAGTGTTCATGTGAACACATTTCTT
CTACCATGTCTCAATACTCCCGTTCTACGCGATCAATGCTTAAACGGCGAGATTCTACATATGGCCCCCTTCAGACACC
TGTTGGTTGTGCTCCTAGGACTGTTAATTCCTCTTTGTTTCGTAGAGGACTGCAAGTTGCCTCTCGGTCAATCTCTGT
GCTCTCTGACACACCTAGTACTCTCACACCTCGCAGTGTGCGCTCTGTGCCAGGTGAAATGCGCTTGGCATCCATTG
CTTTAATCATCCCATTGAGTTGATCAACTTAATAGTAGTATTTTAAATTAAGTATAACCCACTAATTTTCTTTGG
TGTGACTCAGGAGTACATTCAGACAACCATTAGAAAGTACTGTTGATTGTAAACAGTACGTTTGAATGGTTCCAG
AAGTGTGAGCAATTAAGTGTGAGTATGGCCAGTTCGTTCCAAAATAAAACAGGCTCTCCATGGTGCCAATTTACGCC
AGGATGATTCTGTACGTAATTTGTTTGCAGCGTGAAGGCTCTCAATCATCTCCTATCATAACAGGTTTGGAGGTGA
CTTTAATTTGACACTTCTAGAACCTGTTTCTATATCTACTGGCAGTCGTAGTGCACGTAGTGCTATTGAGGATTTGCTA
TTTGACAAAGTCACTATAGCTGATCCTGGTTATATGCAAGGTTACGATGATTGTATGCAGCAAGTCCAGCATCAGCTC
GTGATCTTATTTGTGCTCAATATGTGGCTGGTTATAAAGTATTACCTCCTTATGGATGTTAATATGGAAGCCGCGTA
TACTTCATCTTTGCTTGGCAGCATAGCAGGTGTTGGCTGGACTGTGGCTTATCCTCCTTTGTGCTATTCCATTTGCA
CAGAGTATCTTTATAGGTTAAACGGTGTGGCATTACTCAACAGGTTCTTTCAGAGAACCAAAAGCTTATTGCCAATA
AGTTAATCAGGCTCTGGGAGCTATGCAAACAGGCTTCACTACAATAATGAAGCTTTTCGGAAGGTTGAGGATGCTGT
GAACAACAATGCACAGGCTCTATCCAAATTAGCTAGCGAGCTATCTAATACTTTTGGTGTATTTCGCCTCTATTGGA
GACATCATACAACGCTCTTGATGTTCTCGAACAGGACGCCCAAATAGACAGACTTATTAATGGCCGTTTGACAACACTAA
ATGCTTTTGTGACAGCAGCTTGTTCGTTCCGAATCAGTGTCTTTCCGCTCAATTGGCTAAAGATAAAGTCAATGA
GTGTGCAAGGCACAATCCAAGCGTCTGGATTTTGGGTCGCAAGGCACACATATAGTGTCTTTGTTGAAAATGCCCT
AATGGCCTTTACTTCATGCATGTTGGTTATTACCCTAGCAACCACATTGAGGTTGTTTCTGCTTATGGTCTTTGCGATG
CAGCTAACCTACTAATTGTATAGCCCCTGTTAATGGCTACTTTATTAATAACTAATAACACTAGGATTGTTGATGAGTG
GTCATATACTGGCTCGTCTTCTATGCACCTGAGCCCATCACCTCTCTTAATACTAAGTATGTTGCACCACAGGTGACA
TACCAAAACATTTCTACTAACCTCCCTCCTCCTCTTCTCGGCAATCCACCGGATGACTTCCAAGATGAGTTGGATG
AGTTTTTCAAAAATGTTAGCACCAGTATACCTAATTTGGTCTCTAACACAGATTAATACTACATTACTCGATCTTAC
CTACGAGATGTTGCTCTTCAACAAGTTGTTAAAGCCCTAATGAGTCTTACATAGACCTTAAAGAGCTTGGCAATTAT
ACTTATTACAACAAATGGCCGTGGTACATTTGGCTTGGTTTTCATTGCTGGGCTTGTGCCTTAGCTCTATGCGTCTTCT
TCATACTGTGCTGCACTGGTGTGGCACAACCTGTATGGGAAAACCTAAGTGTAAATCGTTGTTGTATAGATACGAGGA
ATACGACCTCGAGCCGCATAAGGTTTCATGTTCACTAA

>gi|582986833|gb|KJ156881.1| Middle East respiratory syndrome coronavirus
isolate Wadi-Ad-Dawasir_1_2013, complete genome

ATGATACACTCAGTGTTCCTACTGATGTTCTTGTAAACACCTACAGAAAGTTACGTTGATGTAGGGCCAGATTCT
GTAAAGTCTGCTTGATTGAGGTTGATATACAACAGACTTTCTTTGATAAAACTTGGCCTAGGCCAATTGATGTTTCTA
AGGCTGACGGTATTATATACCCTCAAGGCCGTACATATTCTAACATAACTATCACTTATCAAGGTCTTTTCCCTATCA
GGGAGACCATGGTATATGATGTTTACTCTGCAGGACATGCTACAGGCACAACCCACAAAAGTTGTTGTAGCTAAC
TATTCTCAGGACGTCAAACAGTTTGTAAATGGGTTTGTGTCGTCGATAGGAGCAGTGCCAATCCACTGGCACTGTTA
TTATTAGCCATCTACCAGCGCTACTATACGAAAAATTTACCCTGCTTTTATGCTGGGTTCTTCAAGTTGTTAATTTCTC
AGATGGTAAAATGGCCGCTTCTTCAATCATACTCTAGTTCTTTGCCCAGTGGATGTGGCACTTACTTAGAGCTTTT
TATTGTATTCTAGAGCTCGCTCTGGAATCATTGTCCTGCTGGCAATTCCTATACTTCTTTTGGCACTTATCACACTC

CTGCAACAGATTGTTCTGATGGCAATTACAATCGTAATGCCAGTCTGAACTCTTTTAAGGAGTATTTAATTTACGTAA
CTGCACCTTTATGTACACTTATAACATTACCGAAGATGAGATTTTAGAGTGGTTTGGCATTACACAACTGCTCAAGGT
GTTACCTCTTCTCATCTCGGTATGTTGATTGTACGGCGGCAATATGTTTCAATTTGCCACCTTGCTGTTTATGATA
CTATTAAGTATTATCTATCATTCTCACAGTATTCGTTCTATCCAAAGTGATAGAAAAGCTTGGGCTGCCTTCTACGT
ATATAAACTTCAACCGTAACTTCTCTGTTGGATTTTTCTGTTGATGGTTATATACGCAGAGCTATAGACTGTGGTTTT
AATGATTTGTCAAACTCCACTGCTCATATGAATCCTTCGATGTTGAATCTGGAGTTTATTCAGTTTCGTCTTTCGAAG
CAAAACCTTCTGGCTCAGTTGTGGAACAGGCTGAAGGTGTGAATGTGATTTTTACCTCTTCTGTCTGGCACACCTCC
TCAGGTTTATAATTTCAAGCGTTTGGTTTTTACCAATTGCAATTATAATCTTACCAAATTGCTTTCACCTTTTTTCTGTG
AATGATTTTACTGTAGTCAAATATCTCCAGCAGCAATTGCTAGCAACTGTTATTCTTCACTGATTTTGGATTATTTTT
CATACCCACTTAGTATGAAATCCGATCTCAGTGTAGTCTGTGCTGGTCCAATATCCAGTTTAAATATAAACAGTCCTT
TTCTAATCCCACATGTTGATTTAGCGACTGTTCCCTATAACCTTACTACTATTACTAAGCCTCTTAAGTACAGCTAT
ATTAACAAGTGTCTCGTCTTCTTCTGATGATCGTACTGAAGTACCTCAGTTAGTGAACGCTAATCAATACTCACCT
GTGTATCCATTGTCCCATCCACTGTGTGGGAAGACGGTGATTATTATAGGAAACAACTATCTCCACTGAAGGTGGTGG
CTGGCTTGTGCTAGTGGCTCAACTGTTGCCATGACTGAGCAATTACAGATGGGCTTTGGTATTACAGTTCAATATGGT
ACAGACACCAATAGTGTGGCCCAAGCTTGAATTTGCTAATGACACAAAAATTGCCTCTCAATTAGGCAATTGCGTGG
AATATCCCTCTATGGTGTTCGGGCCGTGGTGTTTTTTTCAGAATTGCACAGCTGTAGGTGTTTCGACAGCAGCGCTTGT
TTATGATGCGTACCAGAATTTAGTTGGCTATTATTCTGATGATGGCAACTACTACTGTTTGCCTGCTTGTGTAGTGT
CCTGTTTCTGTCTATGATAAAAGAACTAAAACCCACGCTACTCTATTTGGTAGTGTGATGTAACACATTTCTCT
CTACCATGTCTCAATACTCCCGTTCTACCGGATCAATGCTTAAACGGCGAGATTCTACATATGGTCCCTTCAGACACC
TGTTGGTTGTGCTCTAGGACTGTTAATTCCTCTTTGTTTCGTAGAGGACTGCAAGTTGCCTCTTGGTCAATCTCTGT
GCTCTTCTGACACACCTAGTACTCTCACACCTCGCAGTGTGCGCTCTGTTCCAGGTGAAATGCGCTTGGCATCCATTG
CTTTAATCATCCTATTCAGGTTGATCAACTTAATAGTAGTATTTTTAAATTAAGTATACCCACTAATTTTTCTTTGG
TGTGACTCAGGAGTACATTCAGACAACCATTAGAAAGTTACTGTTGATTGTAACAGTACGTTTGAATGGTTTCCAG
AAGTGTGAGCAATTAAGTGCAGGATGAGGCAAGTTTTGTTCCAAAATAAACAGGCTCTCCATGGTGCAATTTACGCC
AGGATGATTCTGTACGTAATTTGTTTGGCAGCGTGAAAAGCTCTCAATCATCTCCTATCATACCAGGTTTGGAGGTGA
CTTTAATTTGACACTTCTAGAACCTGTTTCTATATCTACTGGCAGTCGTAGTGCACGTAGTGCATTGAGGATTTGCTA
TTTGACAAAGTCACTATAGCTGATCCTGGTTATATGCAAGTTACGATGATTGCATGCAGCAAGTCCAGCATCAGCTC
GTGATCTTATTTGTGCTCAATATGTGGCTGGTTACAAAGTATTACCTCCTCTTATGGATGTTAATATGGAAGCCGCTA
TACCTCATCTTTGCTTGGCAGCATAGCAGGTGTTGGCTGGACTGCTGGCTTATCCTCCTTTGCTGCTATTCCATTTGCA
CAGAGTATCTTTATAGGTTAAACGGTGTGGCATTACTCAACAGGTTCTTTCAGAGAACCAAAAGCTTATTGCCAATA
AGTTAATCAGGCTCTGGGAGCTATGCAAACAGGCTTCACTACAATAATGAAGCTTTTCACAAGGTTCCAGGATGCTGT
GAACAACAATGCACAGGCTCTATCCAAATTAGCTAGCGAGCTATCTAATACTTTTGGTGTCTATTTCCGCCTCTATTGGA
GACATCATACAACGTCTTGATGTTCTCGAACAGGACGCCCAATAGACAGACTTATTAATGGCCGTTTGACAACACTAA
ATGCTTTTGTGACAGCAGCTGTTTCGTTCCGAATCAGCTGCTCTTTCGGCTCAATTGGCTAAAGATAAAGTCAATGA
GTGTGTCAAGGCACAATCCAAGCGTTCTGGATTTTGGGTTCAAGGCACACATATAGTGCCTTTGTTGTAATGCCCT
AATGGCCTTTACTTCATGCATGTTGGTTATTACCCTAGCAACCACATTGAGGTTGTTTCTGCTTATGGTCTTTGCGATG
CAGTAACCTACTAATTGTATAGCCCTGTTAATGGCTACTTTATTAATAACTAATAACACTAGGATTGTTGATGAGTG
GTCATATACTGGCTGCTCTTCTATGCACCTGAGCCCATCACCTCTTAAATACTAAGTATGTTGCACCACAGGTGACA
TACCAAAACATTTCTACTAACCTCCCTCCTCCTCTTCTCGGCAATCCACCGGGATTGACTTCCAAGATGAGTTGGATG
AGTTTTTCAAAAATGTTAGCACCAGTATACCTAATTTGGTTCTCTAACACAGATTAATACTACATTACTCGATCTTAC
CTACGAGATGTTGCTCTTCAACAAGTTGTTAAAGCCCTAATGAGTCTTACATAGACCTTAAAGAGCTTGGCAATTAT
ACTTATTACAACAAATGGCCGTGGTACATTTGGCTTGGTTTTCATTGCTGGGCTTGTGCTTAGCTCTATGCGTCTTCT
TCATACTGTGCTGCACTGGTTGTGGCACAACTGTATGGGAAAACCTAAGTGAATCGTTGTTGTGATAGATACGAGGA
ATACGACCTCCAGCCGATAAGGTTTCATGTTCACTAA

>gi|582986869|gb|KJ156944.1| Middle East respiratory syndrome coronavirus isolate Riyadh_5_2013, complete genome

ATGATACACTCAGTGTCTACTGATGTTCTTGTTAACACCTACAGAAAGTTACGTTGATGTAGGGCCAGATTCT
GTAAAGTCTGCTTGATTGAGGTTGATATACAACAGACTTTCTTTGATAAACTTGGCCTAGGCCAATTGATGTTTTTA
AGGCTGACGGTATTATATACCCTCAAGGCCGTACATATTCTAACATAACTATCACTTATCAAGGCTTTTTCCCTATCA
GGGAGACCATGGTGATATGTATGTTACTCTGCAGGACATGCTACAGGCACAACCTCCACAAAAGTTGTTGTAGCTAAC
TATTCTCAGGACGTCAAACAGTTTGCTAATGGGTTTGTGCTCCGTATAGGAGCAGCTGCCAATCCACTGGCACTGTTA
TTATTAGCCCATCTACCAGCGTACTATACGAAAAATTTACCCTGCTTTTATGCTGGGTTCTTCAGTTGGTAATTTCTC
AGATGGTAAAATGGGCCGCTTCTCAATCATACTCTAGTTCTTTGCCCCGATGGATGTGGCACTTACTTAGAGCTTTT
TATTGTATTCTAGAGCCTCGCTCTGAAAATCATTGTCCTGCTGGCAATTCCTATACTTCTTTGCCACTTATCACACTC
CTGCAACAGATTGTTCTGATGGCAATTACAATCGTAATGCCAGTCTGAACTCTTTTAAGGAGTATTTAATTTACGTAA
CTGCACCTTTATGTACACTTATAACATTACCGAAGATGAGATTTTAGAGTGGTTTGGCATTACACAACTGCTCAAGGT
GTTACCTCTTCTCATCTCGGTATGTTGATTGTACGGCGGCAATATGTTTCAATTTGCCACCTTGCTGTTTATGATA
CTATTAAGTATTATTCTATCATTCTCACAGTATTCGTTCTATCCAAAGTGATAGAAAAGCTTGGGCTGCCTTCTACGT
ATATAAACTTCAACCGTTAACTTCTCTGTTGGATTTTTCTGTTGATGGTTATATACGCAGAGCTATAGACTGTGGTTTT
AATGATTTGTCACAACTCCACTGCTCATATGAATCCTTCGATGTTGAATCTGGAGTTTATTTCAGTTTCGTTCTTCGAAG
CAAAACCTTCTGGCTCAGTTGTGGAACAGGCTGAAGGTGTTGAATGTGATTTTTCACCTCTTCTGTCTGGCACACCTCC
TCAGGTTTATAATTTCAAGCGTTTGGTTTTTACCAATTGCAATTATAATCTTACCAAATTGCTTTCACTTTTTTCTGTG
AATGATTTTACTGTAGTCAAATATCTCCAGCAGCAATGCTAGCAACTGTTATTCTTCACTGATTTTGGATTATTTTT
CATACCCACTTAGTATGAAATCCGATCTCAGTGTTAGTTCTGCTGGTCCAATATCCCAGTTTAAATTATAAACAGTCCTT
TTCTAATCCCACATGTTGATTTTAGCGACTGTTCTCATAACCTTACTACTATTACTAAGCCTCTTAAGTACAGCTAT
ATTAACAAGTGCTCTCGTCTTCTTCTGATGATCGTACTGAAGTACCTCAGTTAGTGAACGCTAATCAATACTACCCT
GTGTATCCATTGTCCCATCCACTGTGTGGGAAGACGGTGATTATTATAGGAAACAACCTATCTCCACTTGAAGGTGGTGG
CTGGCTTGTGCTAGTGGCTCAACTGTTGCCATGACTGAGCAATTACAGATGGGCTTTGGTATTACAGTTCAATATGGT
ACAGACACCAATAGTGTGGCCCAAGCTTGAATTTGCTAATGACACAAAAATGCCTCTCAATTAGGCAATTGCGTGG
AATATCCCTCTATGGTGTTCGGGCCGTGGTGTTTTTTTCAGAATTGCACAGCTGTAGGTGTTTCGACAGCAGCGCTTTGT
TTATGATGCGTACCAGAATTTAGTTGGCTATTATTCTGATGATGGCAACTACTACTGTTTGCCTGCTTGTGTTAGTGTT
CCTGTTTCTGTCACTATGATAAAGAACTAAAACCCACGCTACTCTATTTGGTAGTGTTGCATGTGAACACATTTCTC
CTACCATGTCTCAATACTCCCGTTCTACGCGATCAATGCTTAAACGGCGAGATTCTACATATGGTCCCTTCAGACACC
TGTTGGTTGTGCTCCTAGGACTGTTAATTCCTCTTTGTTTCGTAGAGGACTGCAAGTTGCCTCTTGGTCAATCTCTGT
GCTCTTCTGACACACCTAGTACTCTCACACCTCGCAGTGTGCGCTCTGTTCCAGGTGAAATGCGCTTGGCATCCATTG
CTTTAATCATCCTATTCAGGTTGATCAACTTAATAGTAGTATTTTTAAATTAAGTATACCCACTAATTTTTCTTTGG
TGTGACTCAGGAGTACATTCAGACAACCATTGAGAAAGTTACTGTTGATTGTAAACAGTACGTTTGAATGGTTCCAG
AAGTGTGAGCAATTAAGTGCAGGATGAGGAGTATGGCCAGTTTTGTTCCAAAATAAACAGGCTCTCCATGGTGCCAAATTAAGCC
AGGATGATTCTGTACGTAATTTGTTTGCAGCGTGAAGGCTCTCAATCATCTCCTATCATAACAGGTTTTGGAGGTGA
CTTTAATTTGACACTTCTAGAACCTGTTTCTATATCTACTGGCAGTCGTAGTGCACGTAGTGCTATTGAGGATTTGCTA
TTTGACAAAGTCACTATAGCTGATCCTGGTTATATGCAAGGTTACGATGATTGCATGCAGCAAGGTCAGCATCAGCTC
GTGATCTTATTTGTGCTCAATATGTGGCTGGTTACAAAGTATTACCTCCTTATGGATGTTAATATGGAAGCCGCGTA
TACCTCATCTTTGCTTGGCAGCATAGCAGGTGTTGGCTGGACTGCTGGCTTATCCTCCTTTGCTGCTATTCCATTTGCA
CAGAGTATCTTTATAGGTTAAACGGTGTGGCATTACTCAACAGGTTCTTTCAGAGAACCAAAAGCTTATTGCCAATA
AGTTAATCAGGCTCTGGGAGCTATGCAAACAGGCTTCACTACAATAATGAAGCTTTTCACAAGGTTCCAGGATGCTGT
GAACAACAATGCACAGGCTCTATCCAAATTAGCTAGCGAGCTATCTAATACTTTTGGTGCTATTTCCGCCTCTATTGGA

GACATCATAACAACGTCTTGATGTTCTCGAACAGGACGCCCAAATAGACAGACTTATTAATGGCCGTTTGACAACACTAA
ATGCTTTTGTGACAGCAGCTTGTTCGTTCCGAATCAGCTGCTCTTTCGGCTCAATTGGCTAAAAGATAAAGTCAATGA
GTGTGCAAGGCACAATCCAAGCGTCTGGATTTTGGCGTCAAGGCACACATATAGTGCCTTTGTTGAAAATGCCCT
AATGGCCTTTACTTCATGCATGTTGGTTATTACCCTAGCAACCACATTGAGGTTGTTTCTGCTTATGGTCTTTGCGATG
CAGCTAACCCCTACTAATTGTATAGCCCCTGTTAATGGCTACTTTATTAATAACTAATAACACTAGGATTGTTGATGAGTG
GTCATATACTGGCTCGTCTTCTATGCACCTGAGCCCATCACCTCTTAATACTAAGTATGTTGCACCACAGGTGACA
TACCAAAAACATTTCTACTAACCTCCCTCCTCTTCTCGGCAATCCACCGGGATTGACTTCCAAGATGAGTTGGATG
AGTTTTTCAAAAATGTTAGCACCAGTATACCTAATTTGGTTCTCTAACACAGATTAATACTACATTACTCGATCTTAC
CTACGAGATGTTGCTCTTCAACAAGTTGTTAAAGCCCTAATGAGTCTTACATAGACCTTAAAGAGCTTGGCAATTAT
ACTTATTACAACAAATGGCCGTGGTACATTTGGCTTGGTTTCATTGCTGGGCTTGTGCCTTAGCTCTATGCGTCTTCT
TCATACTGTGCTGCACTGGTTGTGGCACAACCTGTATGGGAAAACCTAAGTGAATCGTTGTTGTATAGATACGAGGA
ATACGACCTCGAGCCGCATAAGGTTTCATGTTCACTAA

>gi|582986893|gb|KJ156952.1| Middle East respiratory syndrome coronavirus
isolate Riyadh_4_2013, complete genome

ATGATACACTCAGTGTCTTACTGATGTTCTTGTTAACACCTACAGAAAGTTACGTTGATGTAGGGCCAGATTCT
GTTAAGTCTGCTGTATTGAGGTTGATATACAACAGACTTTCTTTGATAAAACTTGGCCTAGGCCAATTGATGTTTCTA
AGGCTGACGGTATTATATACCTCAAGGCGTACATATTCTAACATAACTATCACTTATCAAGGCTTTTTCCCTATCA
GGGAGACCATGGTATATGTATGTTTACTCTGCAGGACATGCTACAGGCACAACCCACAAAAGTTGTTGTAGCTAAC
TATTCTCAGGACGTCAAACAGTTTGCTAATGGGTTTGTGCTCCGTATAGGAGCAGCTGCCAATCCACTGGCACTGTTA
TTATTAGCCCATCTACCAGCGTACTATACGAAAAATTTACCCTGCTTTTATGCTGGGTTCTTCAGTTGGTAATTTCTC
AGATGGTAAAATGGCCGCTTCTCAATCATACTCTAGTCTTTTGGCCGATGGATGTGGCACTTACTTAGAGCTTTT
TATTGTATTCTAGAGCCTCGTCTGGAAATCATTGTCTGCTGGCAATTCCTATACTTCTTTTGGCACTTATCACACTC
CTGCAACAGATTGTTCTGATGGCAATTACAATCGTAATGCCAGTCTGAACTCTTTAAGGAGTATTTAATTTACGTAA
CTGCACCTTTATGTACACTTATAACATTACCGAAGATGAGATTTTAGAGTGGTTTGGCATTACACAAAAGTCTCAAGGT
GTTACCTCTTCTCATCTCGGTATGTTGATTGTACGGCGCAATATGTTTCAATTTGCCACCTTGCTGTTTATGATA
CTATTAAGTATTATCTATCATTCTCACAGTATTCGTTCTATCCAAAGTGATAGAAAAGCTTGGGCTGCCTTCTACGT
ATATAAACTTCAACCGTAACTTTCTGTTGGATTTTTCTGTTGATGGTTATATACGCAGAGCTATAGACTGTGGTTTT
AATGATTTGTCAAACTCCACTGCTCATATGAATCCTTCGATGTTGAATCTGGAGTTTATTAGTTTCGCTTTTCAAG
CAAAACCTTCTGGCTCAGTTGTGGAACAGGCTGAAGGTGTTGAATGTGATTTTTACCTCTTCTGTCTGGCACACCTCC
TCAGGTTTATAATTTCAAGCGTTTGGTTTTTACCAATTGCAATTATAATCTTACCAAATTGCTTTCACTTTTTTCTGTG
AATGATTTTACTGTAGTCAAATATCTCCAGCAGCAATGCTAGCAACTGTTATTCTTCACTGATTTTGGATTATTTTT
CATACCACTTAGTATGAAATCCGATCTCAGTGTTAGTTCTGCTGGTCCAATATCCCAGTTTAAATATAAACAGTCCTT
TTCTAATCCACATGTTTATCTTAGCGACTGTTCTCATAACCTTACTACTATTACTAAGCCTCTTAAGTACAGCTAT
ATTAATAAGTGTCTCGTCTTCTTCTGATGATCGTACTGAAGTACCTCAGTTAGTGAACGCTAATCAATACTCACCT
GTGTATCCATTGTCCATCCACTGTGTGGGAAGACGGTATTATTATAGGAAACAACCTATCTCCACTGAAGGTGGTGG
CTGGCTTGTGCTAGTGGCTCAACTGTTGCCATGACTGAGCAATTACAGATGGGCTTTGGTATTACAGTTCAATATGGT
ACAGACACCAATAGTGTGGCCCAAGCTTGAATTTGCTAATGACACAAAAATGGCTCTCAATTAGGCAATTGCGTGG
AATATCCCTCTATGGTGTTCGGGCCGTGGTGTTTTTTCAAGAATTGCACAGCTGTAGGTGTTTCGACAGCAGCGCTTTGT
TTATGATGCGTACCAGAATTTAGTTGGCTATTATTCTGATGATGGCAACTACTACTGTTTGGCTGCTTGTGTTAGTGT
CCTGTTTCTGTCTATGATAAAGAACTAAAACCCACGCTACTCTATTTGGTAGTGTTCATGTGAACACATTTCTT
CTACCATGTCTCAATACTCCCGTCTACGCGATCAATGCTTAAACGGCGAGATTCTACATATGGCCCCCTTACAGACACC

TGTTGGTTGTGTCCTAGGACTTGTTAATTCCTCTTTGTTTCGTAGAGGACTGCAAGTTGCCTCTCGGTCAATCTCTCTGT
GCTCTTCTGACACACCTAGTACTCTCACACCTCGCAGTGTGCGCTCTGTTCCAGGTGAAATGCGCTTGGCATCCATTG
CTTTAATCATCCCATTAGGTTGATCAACTTAATAGTAGTTATTTAAATTAAGTATACCCACTAATTTTTCTTTGG
TGTGACTCAGGAGTACATTCAGACAACCATTAGAAAGTACTGTTGATTGTAACAGTACGTTTGAATGGTTTCCAG
AAGTGTGAGCAATTACTGCGGAGTATGGCCAGTTTTGTTCCAAAATAAACAGGCTCTCCATGGTGCCAATTTACGCC
AGGATGATTCTGTACGTAATTTGTTTGGAGCGTGAAGCTCTCAATCATCTCCTATCATACCAGGTTTTGGAGGTGA
CTTTAATTTGACACTTCTAGAACCTGTTTCTATATCTACTGGCAGTCGTAGTGCACGTAGTGCTATTGAGGATTTGCTA
TTTGACAAAGTCACTATAGCTGATCCTGGTTATATGCAAGTTACGATGATTGCATGCAGCAAGTCCAGCATCAGCTC
GTGATCTTATTTGTGCTCAATATGTGGCTGGTTACAAAGTATTACCTCCTCTTATGGATGTTAATATGGAAGCCGCGTA
TACCTCATCTTTGCTTGGCAGCATAGCAGGTGTTGGCTGGACTGCTGGCTTATCCTCCTTTGCTGCTATTCCATTTGCA
CAGAGTATCTTTTATAGGTTAAACGGTGTGGCATTACTCAACAGGTTCTTTCAGAGAACCAAAAGCTTATTGCCAATA
AGTTAATCAGGCTCTGGGAGCTATGCAAACAGGCTTCACTACAATAATGAAGCTTTTACAAGGTTCCAGGATGCTGT
GAACAACAATGCACAGGCTCTATCCAAATAGCTAGCGAGCTATCTAATACTTTTGGTGTATTTCGGCCTCTATTGGA
GACATCATACAACGTCTTGATGTTCTCGAACAGGACGCCAAATAGACAGACTTATTAATGGCCGTTTGACAACACTAA
ATGCTTTTGTGACAGCAGCTTGTTCGTTCCGAATCAGCTGCTCTTTCGGCTCAATTGGCTAAAGATAAAGTCAATGA
GTGTGCAAGGCACAATCCAAGCGTTCTGGATTTTGGCGTCAAGGCACACATATAGTGTCTTTGTTGTAATGCCCT
AATGGCCTTTACTTCATGCATGTTGGTTATTACCCTAGCAACCACATTGAGGTTGTTTCTGCTTATGGTCTTTGCGATG
CAGTAAACCTACTAATTGTATAGCCCCTGTTAATGGCTACTTTATTAATAAATAAATAACTAGGATTGTTGATGAGTG
GTCATATACTGGCTCGTCTTCTATGCACCTGAGCCCATCACCTCTCTAATACTAAGTATGTTGCACCACAGGTGACA
TACCAAAACATTTCTACTAACCTCCCTCCTCCTCTTCTCGGCAATCCACCGGGATTGACTTCCAAGATGAGTTGGATG
AGTTTTTCAAAAATGTTAGCACCAGTATACCTAATTTGGTTCTCTAACACAGATTAATACTACATTACTCGATCTTAC
CTACGAGATGTTGCTCTTCAACAAGTTGTTAAAGCCCTAATGAGTCTTACATAGACCTTAAAGAGCTTGGCAATTAT
ACTTATTACAACAATGGCCGTGGTACATTTGGCTTGGTTTTCATTGCTGGGCTTGTGCCTTAGCTCTATGCGTCTTCT
TCATACTGTGCTGCACTGGTTGTGGCACAACTGTATGGGAAACTTAAGTGAATCGTTGTTGTATAGATACGAGGA
ATACGACCTCGAGCCGCATAAGGTTTCATGTTCACTAA

>gi|540362820|gb|KF600652.1| Middle East respiratory syndrome coronavirus
isolate Riyadh_2_2012, complete genome

ATGATACACTCAGTGTCTACTGATGTTCTTGTTAACACCTACAGAAAGTTACGTTGATGTAGGGCCAGATTCT
GTTAAGTCTGCTTGTATTGAGGTTGATATACAACAGACTTTCTTTGATAAAACTTGGCCTAGGCCAATTGATGTTTCTA
AGGCTGACGGTATTATATACCTCAAGCCGTACATATTCTAACATAACTATCACTTATCAAGGCTTTTTCCCTATCA
GGGAGACCATGGTATATGTATGTTTACTCTGCAGGACATGCTACAGGCACAACCCACAAAAGTTGTTGTAGCTAAC
TATTCTCAGGACGTCAAACAGTTTGCTAATGGGTTTGTGCTCCGTATAGGAGCAGCTGCCAATCCACTGGCACTGTTA
TTATTAGCCATCTACCAGCGCTACTATACGAAAAATTTACCCTGCTTTTATGCTGGGTTCTTCAGTTGGTAATTTCTC
AGATGGTAAAATGGGCCGCTTCTTCAATCATACTCTAGTTCTTTTGGCCGATGGATGTGGCACTTACTTAGAGCTTTT
TATTGTATTCTAGAGCTCGCTCTGAAATCATTGTCCTGCTGGCAATTCCTATACTTCTTTTGGCACTTATCACACTC
CTGCAACAGATTGTTCTGATGGCAATTACAATCGTAATGCCAGTCTGAACTCTTTAAGGAGTATTTAATTTACGTAA
CTGCACCTTTATGTACACTTATAACATTACCGAAGATGAGATTTTAGAGTGGTTTGGCATTACACAACTGCCTAAGGT
GTTACCTCTTCTCATCTCGGTATGTTGATTGTACGGCGCAATATGTTTCAATTTGCCACCTTGCTGTTTATGATA
CTATTAAGTATTACTCTATCATTCCTCACAGTATTCGTTCTATCCAAAGTGATAGAAAAGCTTGGGCTGCCTTCTACGT
ATATAAACTTCAACCGTAACTTTCTGTTGGATTTTTCTGTTGATGGTTATATACGCAGAGCTATAGACTGTGGTTTT
AATGATTTGTCACAACCTCCACTGCTCATATGAATCCTCGATGTTGAATCTGGAGTTTATTAGTTTCGTTTTCGAAG

CAAAACCTTCTGGCTCAGTTGTGGAACAGGCTGAAGGTGTTGAATGTGATTTTTACCTCTTCTGTCTGGCACACCTCC
TCAGGTTTATAATTTCAAGCGTTTGGTTTTTACCAATTGCAATTATAATCTTACCAAATTGCTTTCACTTTTTCTGTG
AATGATTTTACTGTAGTCAAATATCTCCAGCAGCAATTGCTAGCAACTGTTATTCTTCACTGATTTTGGATTACTTTT
CATACCACTTAGTATGAAATCCGATCTCAGTGTTAGTTCTGCTGGTCCAATATCCCAGTTTAATTATAAACAGTCCTT
TTCTAATCCCACATGTTTATTGTTAGCGACTGTTCTCATAACCTTACTACTATTACTAAGCCTCTTAAGTACAGCTAT
ATTAACAAGTGCTCTCGTCTTCTTCTGATGATCGTACTGAAGTACCTCAGTTAGTGAACGCTAATCAATACTCACCT
GTGATCCATTGTCCCATCCACTGCGTGGGAAGACGGTGATTATTATAGGAAACAACCTATCTCCACTTGAAGGTGGTGG
CTGGCTTGTGCTAGTGGCTCAACTGTTGCCATGACTGAGCAATTACAGATGGGCTTTGGTATTACAGTTCAATATGGT
ACAGACACCAATAGTGTGGCCCAAGCTTGAATTTGCTAATGACACAAAAATTGCCTCTCAATTAGGCAATTGCGTGG
AATATCCCTCTATGGTGTTCGGGCCGTGGTGTTCAGAAATGCACAGCTGTAGGTGTTGACAGCAGCGCTTTGT
TTATGATGCGTACCAGAATTTAGTTGGCTATTATTCTGATGATGGCAACTACTACTGTTTGGCTGCTTGTGTAGTGT
CCTGTTTCTGTCATCTATGATAAAGAACTAAAACCCACGCTACTCTATTTGGTAGTGTTCATGTGAACACATTTCTT
CTACCATGTCTCAATACTCCCGTTCTACGCGATCAATGCTTAAACGGCGAGATTCTACATATGGCCCCCTTCAGACACC
TGTTGGTGTGTCCTAGGACTGTTAATTCCTCTTTGTTGCTAGAGGACTGCAAGTTGCCTCTCGGTCAATCTCTGT
GCTCTCTGACACACCTAGTACTCTCACACCTCGCAGTGTGCGCTCTGTTCCAGGTGAAATGCGCTTGGCATCCATTG
CTTTAATCATCCCATTGAGTTGATCAACTAATAGTAGTATTTTTAAATTAAGTATACCCACTAATTTTTCTTTGG
TGTGACTCAGGAGTACATTCAGACAACCATTAGAAAGTACTGTTGATTGTAACAGTACGTTTGAATGGTTTCCAG
AAGTGTGAGCAATACTGCGCGAGTATGGCCAGTTTTGTTCCAAAATAAAACAGGCTCTCCATGGTGCCAATTTACGCC
AGGATGATTCTGTACGTAATTTGTTTGGAGCGTGAAAAGCTCTCAATCATCTCCTATCATAACCAGGTTTTGGAGGTGA
CTTTAATTTGACACTTCTAGAACCTGTTTCTATATCTACTGGCAGTCGTAGTGCACGTAGTGCTATTGAGGATTTGCTA
TTTGACAAAGTCACTATAGCTGATCCTGGTTATATGCAAGTTACGATGATTGTATGCAGCAAGTCCAGCATCAGCTC
GTGATCTTATTTGTGCTCAATATGTGGCTGGTTATAAAGTATTACCTCCTCTTATGGATGTTAATATGGAAGCCGCGTA
TACTTCATCTTTGCTTGGCAGCATAGCAGGTGTTGGCTGGACTGCTGGCTTATCCTCCTTTGCTGCTATTCCATTTGCA
CAGAGTATCTTTTATAGGTTAAACGGTGTGGCATTACTCAACAGGTTCTTTCAGAGAACCAAAAGCTTATTGCCAATA
AGTTAATCAGGCTCTGGGAGCTATGCAAACAGGCTTCACTACAATAATGAAGCTTTTCGGAAGGTTCCAGGATGCTGT
GAACAACAATGCACAGGCTCTATCCAAATTAGCTAGCGAGCTATCTAATACTTTTGGTGCTATTTCCGCCTCTATTGGA
GACATCATAACAACGTCTTGATGTTCTCGAACAGGACGCCCAAATAGACAGACTTATTAATGGCCGTTTGACAACACTAA
ATGCTTTTGTGACAGCAGCTGTTTCGTTCCGAATCAGCTGCTCTTCCGCTCAATTGGCTAAAGATAAAGTCAATGA
GTGTGCAAGGCACAATCCAAGCGTTCTGGATTTTGGGTCGAAGGCACACATATAGTGTCTTTGTTGTAATGCCCT
AATGGCCTTACTTCATGCATGTTGGTTATTACCCTAGCAACCACATTGAGGTTGTTTCTGCTTATGGTCTTTGCGATG
CAGCTAACCTACTAATTGTATAGCCCCTGTTAATGGCTACTTTATTAATAACTAATAACTAGGATTGTTGATGAGTG
GTCATATACTGGCTCGTCTTCTATGCACCTGAGCCATCACCTCCCTAATACTAAGTATGTTGCACCACAGGTGACA
TACCAAAAACATTTCTACTAACCTCCCTCCTCCTCTTCTCGGCAATCCACCGGGATTGACTTCCAAGATGAGTTGGATG
AGTTTTTCAAAAATGTTAGCACCAGTATACCTAATTTTGGTTCTCTAACACAGATTAATACTACATTACTCGATCTTAC
CTACGAGATGTTGCTCTTCAACAAGTTGTTAAAGCCCTTAATGAGTCTTACATAGACCTTAAAGAGCTTGGCAATTAT
ACTTATTACAACAAATGGCCGTGGTACATTTGGCTTGGTTTTCATTGCTGGGCTTGTGCCTTAGCTCTATGCGTCTTCT
TCATACTGTGCTGCACTGGTGTGGCACAACCTGTATGGGAAAACCTAAGTGAATCGTTGTTGTATAGATACGAGGA
ATACGACCTCGAGCCGCATAAGGTTTCATGTTCACTAA

>gi|540362808|gb|KF600651.1| Middle East respiratory syndrome coronavirus
isolate Al-Hasa_18_2013, complete genome

ATGATACACTCAGTGTCTTACTGATGTTCTTGTAAACACCTACAGAAAGTTACGTTGATGTAGGGCCAGATTCT

GTAAAGTCTGCTTGTATTGAGGTTGATATACAACAGACTTTCTTTGATAAAAAGTTGGCCTAGGCCAATTGATGTTTCTA
AGGCTGACGGTATTATATACCCTCAAGGCCGTACATATTCTAACATAACTATCACTTATCAAGGCTTTTTCCCTATCA
GGGAGACCATGGTGATATGTATGTTTACTCTGCAGGACATGCTACAGGCACAACCCACAAAAGTTGTTGTAGCTAAC
TATTCTCAGGACGTCAAACAGTTCGCTAATGGGTTTGTGCTCCGTATAGGAGCAGCTGCCAATCCACTGGCACTGTTA
TTATTAGCCCATCTACCAGCGCTACTATACGAAAAATTTACCCTGCTTTTATGCTGGGTTCTTCAGTTGGTAATTTCTC
AGATGGTAAAATGGGCCGCTTCTTCAATCATACTCTAGTCCTTTTGGCCGATGGATGTGGCACTTTACTTAGAGCTTTT
TATTGTATTCTAGAGCCTCGCTCTGAAAATCATTGTCCTGCTGGCAATTCCTATACTTCTTTTGGCACTTATCACACTC
CTGCAACAGATTGTTCTGATGGCAATTACAATCGTAATGCCAGTCTGAACTCTTTTAAGGAGTATTTAATTTACGTAA
CTGCACCTTTATGTACACTTATAACATTACCGAAGATGAGATTTTAGAGTGGTTTGGCATTACACAACTGCTCAAGGT
GTTACCTCTTCTCATCTCGGTATGTTGATTGTACGGCGGCAATATGTTTCAATTTGCCACCTTGCTGTTTATGATA
CTATTAAGTATTACTCTATCATTCTCACAGTATTCTGTTCTATCCAAAGTGATAGAAAAGCTTGGGCTGCCTTCTACGT
ATATAAACTTCAACCGTAACTTTCTGTTGGATTTTTCTGTTGATGGTTATATACGCAGAGCTATAGACTGTGGTTTT
AATGATTTGTCAAACTCCACTGCTCATATGAATCCTTCGATGTTGAATCTGGAGTTTATTAGTTTCTGCTTTTCGAAG
CAAACTTCTGGCTCAGTTGTGGAACAGGCTGAAGGTGTGAATGTGATTTTTACCTCTTCTGCTGGCACACCTCC
TCAGGTTTATAATTTCAAGCGTTTGGTTTTTACCAATTGCAATTATAATCTTACCAAATTGCTTTCACTTTTTTCTGTG
AATGATTTTACTGTAGTCAAATATCTCCAGCAGCAATTGCTAGCAACTGTTATTCTTCACTGATTTTGGATTACTTTT
CATACCCTTAGTATGAAATCCGATCTCAGTGTAGTTCTGCTGGTCCAATATCCAGTTTAAATATAAACAGTCCTT
TTCTAATCCACATGTTGATTTAGCGACTGTTCTCATAACCTTACTACTATTACTAAGCCTCTTAAGTACAGCTAT
ATTAACAAGTGTCTCGTCTTCTTCTGATGATCGTACTGAAGTACCTCAGTTAGTGAACGTAATCAATACTCACCT
GTGTATCCATTGTCCCATCCACTGTGTGGGAAGACGGTGATTATTATAGGAAACAACCTATCTCCACTGAAGGTGGTGG
CTGGCTTGTGCTAGTGGCTCAACTGTTGCCATGACTGAGCAATTACAGATGGGCTTTGGTATTACAGTTCAATATGGT
ACAGACACCAATAGTGTGGCCCAAGCTTGAATTTGCTAATGACACAAAATGCCTCTCAATTAGGCAATTGCGTGG
AATATCCCTCTATGGTGTTCGGGCCGTGGTGTTTTTTTCAGAATTGCACAGCTGTAGGTGTTTCGACAGCAGCGCTTGT
TTATGATGCATACCAGAATTTAGTTGGCTATTATTCTGATGATGGCAACTACTACTGTTTGGCTGCTTGTGTTAGTGT
CCTGTTTCTGTCATCTATGATAAAGAACTAAAACCCACGCTACTCTATTTGGTAGTGTGTCATGTGAACACATTTCTT
CTACCATGTCTCAATACTCCCGTTCTACGCGATCAATGCTTAAACGGCGAGATTCTACATATGGCCCCCTCAGACACC
TGTTGGTTGTGCTCCTAGGACTGTTAATTCCTCTTTGTTTCGTAGAGGACTGCAAGTTGCCTCTCGGTCAATCTCTGT
GCTCTTCTGACACACCTAGTACTCTCACACCTCGCAGTGTGCGCTCTGTTCCAGGTGAAATGCGCTTGGCATCCATTG
CTTTAATCATCCATTCAGGTTGATCAACTAATAGTAGTATTTTTAAATTAAGTATACCCACTAATTTTTCTTTGG
TGTGACTCAGGAGTACATTCAGACAACCATTCAGAAAGTTACTGTTGATTGTAAACAGTACGTTTGAATGGTTTCCAG
AAGTGTGAGCAATTACTGCGGAGTATGGCCAGTTTTGTTCCAAAATAAACAGGCTCTCCATGGTGCCAAATTTACGCC
AGGATGATTCTGTACGTAATTTGTTTGGGAGCGTAAAAGCTCTCAATCATCTCCTATCATAACAGGTTTTGGAGGTGA
CTTTAATTTGACACTTCTAGAACCTGTTTCTATATCTACTGGCAGTCGTAGTGCACGTAGTGTATTGAGGATTTGCTA
TTTGACAAAGTCACTATAGCTGATCCTGGTTATATGCAAGGTTACGATGATTGTATGCAGCAAGGTCCAGCATCAGCTC
GTGATCTTATTTGTGCTCAATATGTGGCTGGTTATAAAGTATTACCTCCTTATGGATGTTAATATGGAAGCCGCGTA
TACTTCATCTTTGCTTGGCAGCATAGCAGGTGTTGGCTGGACTGCTGGCTTATCCTCCTTTGCTGCTATTCCATTTGCA
CAGAGTATCTTTATAGGTTAAACGGTGTGGCATTACTCAACAGGTTCTTTCAGAGAACCAAAAAGCTTATTGCCAATA
AGTTAATCAGGCTCTGGGAGCTATGCAAACAGGCTTCACTACAATAATGAAGCTTTTCGGAAGGTTCCAGGATGCTGT
GAACAACAATGCACAGGCTCTATCCAAATTAGCTAGCGAGCTATCTAATACTTTTGGTGTATTTCGGCCTCTATTGGA
GACATCATAACAACGCTTGTGATGTTCTCGAACAGGACGCCCAAATAGACAGACTTATTAATGGCCGTTTGGACAACACTAA
ATGCTTTTGTGACAGCAGCTTGTTCGTTCCGAATCAGTGTCTTTCCGCTCAATTGGCTAAAGATAAAGTCAATGA
GTGTGTCAAGGCACAATCCAAGCGTTCTGGATTTTGTGGTCAAGGCACACATATAGTGTCTTTGTTGAAAATGCCCT
AATGGCCTTTACTTCATGCATGTTGGTTATTACCCTAGCAACCACATTGAGGTTGTTTCTGCTTATGGTCTTTGCGATG
CAGCTAACCTACTAATTGTATAGCCCCTGTTAATGGCTACTTTATTAATAACTAATAACACTAGGATTGTTGATGAGTG

GTCATATACTGGCTCGTCTTCTATGCACCTGAGCCCATCACCTCCCTTAATACTAAGTATGTTGCACCACATGTGACA
TACCAAAACATTTCTACTAACCTCCCTCCTCCTTCTCGGCAATCCACCGGGATTGACTTCCAAGATGAGTTGGATG
AGTTTTTCAAAAATGTTAGCACCAGTATACCTAATTTGGTTCTCTAACACAGATTAATACTACATTACTCGATCTTAC
CTACGAGATGTTGTCTCTTCAACAAGTTGTTAAAGCCCTAATGAGTCTTACATAGACCTTAAAGAGCTTGGCAATTAT
ACTTATTACAACAAATGGCCGTGGTACATTTGGCTTGGTTTCATTGCTGGGCTTGTGCCTTAGCTCTATGCGTCTTCT
TCATACTGTGCTGCACTGGTTGTGGCACAACTGTATGGGAAAACCTAAGTGTAATCGTTGTTGTGATAGATACGAGGA
ATACGACCTCGAGCCGATAAGGTTTCATGTTCACTAA

>gi|540362710|gb|KF600634.1| Middle East respiratory syndrome coronavirus
isolate Al-Hasa_21_2013, complete genome

ATGATACACTCAGTGTCTTCTACTGATGTTCTTGTAAACACCTACAGAAAGTTACGTTGATGTAGGGCCAGATTCT
GTTAAGTCTGCTGTATTGAGGTTGATATACAACAGACTTTCTTTGATAAAACTTGGCCTAGGCCAATTGATGTTTCTA
AGGCTGACGGTATTATATACCTCAAGGCCGTACATATTCTAACATAACTATCACTTATCAAGGTCTTTTTCCCTATCA
GGGAGACCATGGTGATATGTATGTTTACTCTGCAGGACATGCTACAGGCACAACCTCCACAAAAGTTGTTGTAGCTAAC
TATTCTCAGGACGTCAAACAGTTCCGTAATGGGTTTGTGTCGTCGATAGGAGCAGCTGCCAATCCACTGGCACTGTTA
TTATTAGCCCATCTACCAGCGTACTATACGAAAAATTTACCCTGCTTTTATGCTGGGTTCTTCAGTTGGTAATTTCTC
AGATGGTAAAATGGGCCGCTTCTCAATCATACTCTAGTCCTTTTGCCCGATGGATGTGGCACTTACTTAGAGCTTTT
TATTGTATTCTAGAGCCTCGCTCTGGAATCATTGTCTGCTGGCAATTCCTATACTTCTTTTGGCACTTATCACACTC
CTGCAACAGATTGTTCTGATGGCAATTACAATCGTAATGCCAGTCTGAACTCTTTTAAGGAGTATTTAATTTACGTAA
CTGCACCTTTATGTACACTTATAACATTACCGAAGATGAGATTTTAGAGTGGTTTGGCATTACACAAAAGTCTCAAGGT
GTTACCTCTTCTCATCTCGGTATGTTGATTTGTACGGCGGCAATATGTTTCAATTTGCCACCTTGCTGTTTATGATA
CTATTAAGTATTACTCTATCATTCTCACAGTATTCGTTCTATCCAAAGTGATAGAAAAGCTTGGGCTGCCTTCTACGT
ATATAAACTTCAACCGTAACTTTCTGTTGGATTTTTCTGTTGATGGTTATATACGCAGAGCTATAGACTGTGGTTTT
AATGATTTGTCACAACTCCACTGCTCATATGAATCCTTCGATGTTGAATCTGGAGTTTATTAGTTTCGCTTTTCAAG
CAAAACCTTCTGGCTCAGTTGTGGAACAGGCTGAAGGTGTTGAATGTGATTTTTACCTCTTCTGCTGGCACACCTCC
TCAGGTTTATAATTTCAAGCGTTTGGTTTTTACCAATTGCAATTATAATCTTACCAAATTGCTTTCACTTTTTTCTGTG
AATGATTTTACTGTAGTCAAATATCTCCAGCAGCAATTGCTAGCAACTGTTATTCTTCACTGATTTTGGATTACTTTT
CATACCACTTAGTATGAAATCCGATCTCAGTGTAGTTCTGCTGGTCCAATATCCCAGTTTAAATATAAACAGTCCTT
TTCTAATCCCACATGTTTATTGTTTGTAGCGACTGTTTCTCATAACCTTACTACTATTACTAAGCCTCTTAAGTACAGCTAT
ATTAACAAGTCTCTCGTCTTCTTCTGATGATCGTACTGAAGTACCTCAGTTAGTGAACGCTAATCAATACTCACCTT
GTGTATCCATTGTCCCATCCACTGTGTGGGAAGACGGTGATTATTATAGGAAACAACTATCTCCACTTGAAGGTGGTGG
CTGGCTTGTGCTAGTGGCTCAACTGTTGCCATGACTGAGCAATTACAGATGGGCTTTGGTATTACAGTTCAATATGGT
ACAGACACCAATAGTGTGGCCCAAGCTTGAATTTGCTAATGACACAAAAATGGCTCTCAATTAGGCAATTGCGTGG
AATATCCCTCTATGGTGTTCGGGCCGTGGTGTTTTTTTCAGAATTGCACAGCTGTAGGTGTTTCGACAGCAGCGCTTTGT
TTATGATGCATACCAGAATTTAGTTGGCTATTATTCTGATGATGGCAACTACTACTGTTTGGCTGCTTGTGTTAGTGT
CCTGTTTCTGTCTATGATAAAAGAACTAAAACCCACGCTACTCTATTTGGTAGTGTGATGTAACACATTTCTT
CTACCATGTCTCAATACTCCCGTTCTACGGATCAATGCTTAAACGGCGAGATTCTACATATGGCCCCCTTCAGACACC
TGTTGGTTGTGCTTAGGACTTGTAAATTCCTCTTTGTTTCGTAGAGGACTGCAAGTTGCCTCTCGGTCAATCTCTGT
GCTCTTCTGACACACCTAGTACTCTCACACCTCGCAGTGTGCGCTCTGTTCCAGGTGAAATGCGCTTGGCATCCATTG
CTTTAATCATCCATTGAGTTGATCAACTTAATAGTAGTTATTTTAAATTAAGTATACCCACTAATTTTTCTTTGG
TGTGACTCAGGAGTACATTCAGACAACCATTAGAAAGTTACTGTTGATTGTAACAGTACGTTTGAATGGTTTCCAG
AAGTGTGAGCAATTAAGTGTGCGGAGTATGGCCAGTTTTGTTCCAAAATAAACCAGGCTCTCCATGGTGCCAATTTACGCC

AGGATGATTCTGTACGTAATTTGTTTGGCAGCGTGAAAAGCTCTCAATCATCTCCTATCATACCAGGTTTTGGAGGTGA
CTTTAATTTGACACTTCTAGAACCTGTTTCTATATCTACTGGCAGTCGTAGTGCACGTAGTGCTATTGAGGATTTGCTA
TTTGACAAAAGTCACTATAGCTGATCCTGGTTATATGCAAGGTTACGATGATTGTATGCAGCAAGGTCAGCATCAGCTC
GTGATCTTATTTGTGCTCAATATGTGGCTGGTTATAAAGTATTACCTCCTCTTATGGATGTTAATATGGAAGCCGCGTA
TACTTCATCTTTGCTTGGCAGCATAGCAGGTGTTGGCTGGACTGCTGGCTTATCCTCCTTTGCTGCTATTCCATTTGCA
CAGAGTATCTTTTATAGGTTAAACGGTGTGGCATTACTCAACAGGTTCTTTCAGAGAACCAAAGCTTATTGCCAATA
AGTTAATCAGGCTCTGGGAGCTATGCAAACAGGCTTCACTACAATAATGAAGCTTTTCGGAAGGTTCCAGGATGCTGT
GAACAACAATGCACAGGCTCTATCCAAATTAGCTAGCGAGCTATCTAATACTTTTGGTGCTATTTCCGCCTCTATTGGA
GACATCATACAACGTCTTGATGTTCTCGAACAGGACGCCAAATAGACAGACTTATTAATGGCCGTTTGACAACACTAA
ATGCTTTTGTTCACAGCAGCTTGTTTCGTTCCGAATCAGCTGCTCTTCCGCTCAATTGGCTAAAGATAAAGTCAATGA
GTGTGTCAAGGCACAATCCAAGGTTCTGGATTTTGTGGTCAAGGCACACATATAGTGCCTTTGTGTAATGCCCT
AATGGCCTTACTTCATGCATGTTGGTTATTACCCTAGCAACCACATTGAGGTTGTTTCTGCTTATGGTCTTTGCGATG
CAGTAAACCTACTAATTGTATAGCCCCTGTTAATGGCTACTTTATTAATAACTAATAACACTAGGATTGTTGATGAGTG
GTCATATACTGGCTCGTCTTCTATGCACCTGAGCCCATCACCTCCCTTAATACTAAGTATGTTGCACCACATGTGACA
TACCAAAAACATTTCTACTAACCTCCCTCCTCCTCTTCTCGGCAATCCACCGGGATTGACTTCCAAGATGAGTTGGATG
AGTTTTTCAAAAATGTTAGCACCAGTATACCTAATTTTGGTTCTCTAACACAGATTAATACTACATTACTCGATCTTAC
CTACGAGATGTTGCTCTTCAACAAGTTGTTAAAGCCCTAATGAGTCTTACATAGACCTTAAAGAGCTTGGCAATTAT
ACTTATTACAACAATGGCCGTGGTACATTTGGCTTGGTTTTCATTGCTGGGCTTGTGCCTTAGCTCTATGCGTCTTCT
TCATACTGTGCTGCACTGGTTGTGGCACAACCTGTATGGGAAAACCTAAGTGAATCGTTGTTGTGATAGATACGAGGA
ATACGACCTCGAGCCGCATAAGGTTTCATGTTCACTAA

>gi|540362681|gb|KF600630.1| Middle East respiratory syndrome coronavirus
isolate Buraidah_1_2013, complete genome

ATGATACACTCAGTGTCTACTGATGTTCTTGTAAACACCTACAGAAAGTTACGTTGATGTAGGGCCAGATTCT
GTTAAGTCTGCTTGATTGAGGTTGATATACAACAGACTTTCTTTGATAAAAACCTGGCCTAGGCCAATTGATGTTTCTA
AGGCTGACGGTATTATATACCCTCAAGGCCGTACATATTCTAACATAACTATCACTTATCAAGGCTTTTTCCCTATCA
GGGAGACCATGGTGATATGTATGTTTACTCTGCAGGACATGCTACAGGCACAACCTCCACAAAAGTTGTTGTAGCTAAC
TATTCTCAGGACGTCAAACAGTTTGCTAATGGGTTTGTGCTCCGTATAGGAGCAGCTGCCAATCCACTGGCACTGTTA
TTATTAGCCATCTACCAGCGTACTATACGAAAAATTTACCCTGCTTTTATGCTGGGTTCTTCAGTTGGTAATTTCTC
AGATGGTAAAATGGGCCGCTTCTTCAATCATACTCTAGTTCTTTTGCCCGATGGATGTGGCACTTTACTTAGAGCTTTT
TATTGTATTCTAGAGCCTCGCTCTGAAAATCATTGTCTGCTGGCAATTCCTATACTTCTTTTGCCACTTATCACACTC
CTGCAACAGATTGTTCTGATGGCAATTACAATCGTAATGCCAGTCTGAACTCTTTAAGGAGTATTTAATTTACGTAA
CTGCACCTTTATGTACACTTATAACATTACCGAAGATGAGATTTTAGAGTGGTTTGGCATTACACAACTGCTCAAGGT
GTTACCTCTTCTCATCTCGGTATGTTGATTTGTACGGCGCAATATGTTTCAATTTGCCACCTTGCTGTTTATGATA
CTATTAAGTATTACTCTATCATTCCTCACAGTATTCGTTCTATCCAAAGTGATAGAAAAGCTTGGGCTGCCTTCTACGT
ATATAAACTTCAACCGTTAACTTTCTGTTGGATTTTTCTGTTGATGGTTATATACGCAGAGCTATAGACTGTGGTTTT
AATGATTTGTCAAACTCCACTGCTCATATGAATCCTCGATGTTGAATCTGGAGTTTATTAGTTTCGTTCTTTCGAAG
CAAAACCTTCTGGCTCAGTTGTGGAACAGGCTGAAGGTGTTGAATGTGATTTTTACCTCTTCTGTCTGGCACACCTCC
TCAGGTTTATAATTTCAAGCGTTTGGTTTTTACCAATTGCAATTATAATCTTACCAAATTGCTTTCACTTTTTTCTGTG
AATGATTTTACTTGTAGTCAAATATCTCCAGCAGCAATTGCTAGCAACTGTTATTCTTCACTGATTTTGGATTACTTTT
CATACCCACTTAGTATGAAATCCGATCTCAGTGTTAGTTCTGCTGGTCCAATATCCAGTTTAATTATAAACAGTCTT
TTCTAATCCACATGTTTATTAGCGACTGTTCTCATAACCTTACTACTATTACTAAGCCTCTTAAGTACAGCTAT

ATTAACAAGTGTCTCGTCTTCTTTCTGATGATCGTACTGAAGTACCTCAGTTAGTGAACGCTAATCAATACTCACCT
GTGTATCCATTGTCCCATCCACTGTGTGGGAAGACGGTGATTATTATAGGAAACAATCTCCACTTGAAGGTGGTGG
CTGGCTTGTGCTAGTGGCTCAACTGTTGCCATGACTGAGCAATTACAGATGGGCTTTGGTATTACAGTTCAATATGGT
ACAGACACCAATAGTGTGGCCCAAGCTTGAATTTGCTAATGACACAAAAATTGCCTCTCAATTAGGCAATTGCGTGG
AATATTCCCTCTATGGTGTTCGGGCCGTGGTGTTCAGAAATGCACAGCTGTAGGTGTTGACAGCAGCGCTTTGT
TTATGATGCGTACCAGAATTTAGTTGGCTATTATTCTGATGATGGCAACTACTACTGTTTGCCTGCTTGTGTAGTGT
CCTGTTTCTGTCATCTATGATAAAGAACTAAAACCCACGCTACTCTATTTGGTAGTGTGTCATGTGAACACATTTCTT
CTACCATGTCTCAATACTCCCGTCTACGCGATCAATGCTTAAACGGCGAGATTCTACATATGGCCCCCTCAGACACC
TGTTGGTTGTGCTCCTAGGACTGTTAATTCCTCTTTGTTTCGTAGAGGACTGCAAGTTGCCTCTCGGTCAATCTCTGT
GCTCTTCTGACACACCTAGTACTCTCACACCTCGCAGTGTGCGCTCTGTTCCAGGTGAAATGCGCTTGGCATCCATTG
CTTTAATCATCCATTAGGTTGATCAACTTAATAGTAGTATTTTTAAATTAAGTATACCCACTAATTTTTCTTTGG
TGTGACTCAGGAGTACATTCAGACAACCATTAGAAAGTACTGTTGATTGTAACAGTACGTTTGAATGGTTTCCAG
AAGTGTGAGCAATTAAGTGCAGGATGAGCCAGTTTGTTCAAAATAAAACAGGCTCTCCATGGTGCAATTTACGCC
AGGATGATTCTGTACGTAATTTGTTTGCAGCGTGAAGCTCTCAATCATCTCCTATCATAACAGGTTTTGGAGGTGA
CTTTAATTTGACACTTCTAGAACCTGTTTCTATATCTACTGCGAGTCGTAGTGCACGTAGTGCTATTGAGGATTTGCTA
TTTGACAAAGTACTATAGCTGATCCTGGTTATATGCAAGTTACGATGATTGTATGCAGCAAGTCCAGCATCAGCTC
GTGATCTTATTTGTGCTCAATATGTGGCTGGTTATAAAGTATTACCTCCTCTTATGGATGTTAATATGGAAGCCGCTA
TACTTCATCTTTGCTTGGCAGCATAGCAGGTGTTGGCTGGACTGCTGGCTTATCCTCCTTTGCTGCTATTCCATTTGCA
CAGAGTATCTTTTATAGGTTAAACGGTGTGGCATTACTCAACAGGTTCTTTCAGAGAACCAAAAGCTTATTGCCAATA
AGTTAATCAGGCTCTGGGAGCTATGCAACAGGCTTCACTACAATAATGAAGCTTTTCGGAAGGTTCCAGGATGCTGT
GAACAACAATGCACAGGCTCTATCCAAATTAGCTAGCGAGCTATCTAATACTTTTGGTGTATTTCGGCCTCTATTGGA
GACATCATAACAGTCTTGATGTTCTCGAACAGGACGCCAAATAGACAGACTTATTAATGGCCGTTTGACAACACTAA
ATGCTTTTGTGTCACAGCAGCTGTTTCGTTCCGAATCAGCTGCTCTTTCGGCTCAATTGGCTAAAGATAAAGTCAATGA
GTGTGCAAGGCACAATCCAAGCTTCTGGATTTTGGGTCGAAGGCACACATATAGTGTCTTTGTTGTAATGCCCT
AATGGCCTTACTTCATGCATGTTGGTTATTACCCTAGCAACCACATTGAGGTTGTTTCTGCTTATGGTCTTTGCGATG
CAGTAAACCTACTAATTGTATAGCCCCTGTTAATGGCTACTTTATTAATAAATAAACAATAACTAGGATTGTTGATGAGTG
GTCATATACTGGCTCGTCTTCTATGCACCTGAGCCCATCACCTCCCTAATACTAAGTATGTTGCACCACAGGTGACA
TACCAAAAATTTCTACTAACCTCCCTCCTCTTCTCGGCAATTCATTGGGATTGACTTCCAAGATGAGTTGGATG
AGTTTTTCAAAAATGTTAGCACCAGTATACCTAATTTGGTTCTCTAACACAGATTAATACTACATTACTCGATCTTAC
CTACGAGATGTTGCTCTTCAACAAGTTGTTAAAGCCCTTAATGAGTCTTACATAGACCTTAAAGAGCTTGGCAATTAT
ACTTATTACAACAAATGGCCGTGGTACATTTGGCTTGGTTTCATTGTGGGCTTGTGCTTAGCTCTATGCGTCTTCT
TCATACTGTGCTGCACTGGTTGTGGCACAACCTGTATGGGAAAACCTAAGTGAATCGTTGTTGTGATAGATACGAGGA
ATACGACCTCGAGCCGCATAAGGTTTCATGTTCACTAA

>gi|540362667|gb|KF600628.1| Middle East respiratory syndrome coronavirus
isolate Hafr-Al-Batin_1_2013, complete genome

ATGATACACTCAGTGTCTTACTGATGTTCTTGTAAACACCTACAGAAAGTTACGTTGATGTAGGGCCAGATTCT
GTAAAGTCTGCTTGATTGAGGTTGATATACAACAGACCTTCTTTGATAAAAATTTGGCCTAGGCCAATTGATGTTTCTA
AGGCTGACGGTATTATATACCTCAAGGCCGTACATATTCTAACATAACTATCACTTATCAAGGCTTTTTCCCTATCA
GGGAGACCATGGTATATGATGTTTACTCTGCAGGACATGCTACAGGCACAACCTCCACAAAAGTTGTTTGTAGCTAAC
TATTCTCAGGACGTCAAACAGTTTGTCTAATGGGTTTGTGCTCCGTATAGGAGCAGCTGCCAATTCCTGCACTGTTA
TTATTAGCCATCTACCAGCGTACTATACGAAAAATTTACCCTGCTTTTATGCTGGGTTCTTCAAGTTGTAATTTCTC

ATATGGTAAAATGGGCCGCTTCTTCAATCATACTCTAGTCTTTTTGCCCGATGGATGTGGCACTTTACTTAGAGCTTTT
TATTGTATTCTAGAGCCTCGCTCTGGAAATCATTGTCCTGCTGGCAATTCCTATACTTCTTTTGCCACTTATCACACTC
CTGCAACAGATTGTTCTGATGGCAATTACAATCGTAATGCCAGTCTGAACTCTTTTAAGGAGTATTTAATTTACGTAA
CTGCACCTTTATGTACACTTATAACATTACCGAAGATGAGATTTTAGAGTGGTTTGGCATTACACAACTGCTCAAGGT
GTTACCTCTTCTCATCTCGGTATGTTGATTGTACGGCGGCAATATGTTTCAATTTGCCACCTTGCTGTTTATGATA
CTATTAAGTATTATTCTATCATTCTCACAGTATTCGTTCTATCCAAAGTGATAGAAAAGCTTGGGCTGCCTTCTACGT
ATATAAACTTCAACCGTAACTTTCCTGTTGGATTTTTCTGTTGATGGTTATATACGCAGAGCTATAGACTGTGGTTTT
AATGATTTGTCACAACTCCACTGCTCATATGAATCCTTCGATGTTGAATCTGGAGTTTATTAGTTTCGTCTTTCGAAG
CAAAACCTTCTGGCTCAGTTGTGGAACAGGCTGAAGGTGTTGAATGTGATTTTTCACCTCTTCTGTCTGGCACACCTCC
TCAGGTTTATAATTTCAAGCGTTTGGTTTTTACCAATTGCAATTATAATCTTACCAAATTGCTTTCACCTTTTTTCTGTG
AATGATTTTACTGTAGTCAAATATCTCCAGCAGCAATGCTAGCAACTGTTATTCTTCACTGATTTTGGATTATTTTT
CATACCCACTTAGTATGAAATCCGATCTCAGTGTAGTTCTGCTGGTCCAATATCCCAGTTAATTATAAACAGTCCTT
TTCTAATCCCACATGTTGATCTTAGCGACTGTTCCCTATAACCTTACTACTATTAAGCCTCTTAAGTACAGCTAT
ATTAACAAGTGTCTCGTCTTCTTCTGATGATCGTACTGAAGTACCTCAGTTAGTGAACGCTAATCAATACTCACCT
GTGTATCCATTGTCCCATCCACTGTGTGGGAAGACGGTGATTATTATAGGAAACAATCTCCACTTGAAGGTGGTGG
CTGGCTTGTGCTAGTGGCTCAACTGTTGCCATGACTGAGCAATTACAGATGGGCTTTGGTATTACAGTTCAATATGGT
ACAGACACCAATAGTGTGGCCCAAGCTTGAATTTGCTAATGACACAAAAATTGCCTCTCAATTAGGCAATTGCGTGG
AATATCCCTCTATGGTGTTCGGGCCGTGGTGTTTTTTTCAGAATTGCACAGCTGTAGGTGTTTCGACAGCAGCGCTTTGT
TTATGATGCGTACCAGAATTTAGTTGGCTATTATTCTGATGATGGCAACTACTACTGTCTGCGTGCTTGTGTTAGTGTT
CCTGTTTCTGTCTATGATAAAAGAACTAAAACCCACGCTACTCTATTTGGTAGTGTGTCATGTGAACACATTTCTT
CTACCATGTCTCAATACTCCCGTCTACGCGATCAATGCTTAAACGGCGAGATTCTACATATGGCCCCCTTCAGACACC
TGTTGGTTGTGCTCCTAGGACTGTTAATTCCTCTTTGTTTCGTAGAGGACTGCAAGTTGCCTCTCGGTCAATCTCTGT
GCTCTTCTGACACACCTAGTACTCTCACACCTCGCAGTGTGCGCTCTGTGCCAGGTGAAATGCGCTTGGCATCCATTG
CTTTAATCATCCATTAGGTTGATCAACTTAATAGTAGTATTTTTAAATTAAGTATACCCACTAATTTTTCTTTGG
TGTGACTCAGGAGTACATTCAGACAACCATTGAGAAAGTACTGTTGATTGTAAACAGTACGTTTGAATGGTTTCCAG
AAGTGTGAGCAATTAAGTGCAGGATGAGGCGAGTATGGCCAGTTTTGTTCCAAAATAAACAGGCTCTCCATGGTGCCAAATTAAGCC
AGGATGATTCTGTACGTAATTTGTTTGGGAGCGTGAAGGCTCTCAATCATCTCCTATCATAACAGGTTTTGGAGGTGA
CTTTAATTTGACACTTCTAGAACCTGTTTCTATATCTACTGGCAGTCGTAGTGCACGTAGTGCTATTGAGGATTTGCTA
TTTGACAAAGTCACTATAGCTGATCCTGGTTATATGCAAGGTTACGATGATTGTATGCAGCAAGGTCAGCATCAGCTC
GTGATCTTATTTGTGCTCAATATGTGGCTGGTTATAAAGTATTACCTCCTTATGGATGTTAATATGGAAGCCGCGTA
TACTTCATCTTTGCTTGGCAGCATAGCAGGTGTTGGCTGGACTGCTGGCTTATCCTCCTTTGCTGCTATTCCATTTGCA
CAGAGTATTTTTATAGGTTAAACGGTGTGGCATTACTCAACAGGTTCTTTTCAGAGAACCAAAAGCTTATTGCCAATA
AGTTAATCAGGCTCTGGGAGCTATGCAAACAGGCTTCACTACAATAATGAAGCTTTTCGGAAGGTTCCAGGATGCTGT
GAACAACAATGCACAGGCTCTATCCAAATTAGCTAGCGAGCTATCTAATACTTTTGGTGCTATTTCCGCCTCTATTGGA
GACATCATAACAGTCTTGTGTTCTCGAACAGGACGCCCAAATAGACAGACTTATTAATGGCCGTTTGGACAACACTAA
ATGCTTTTGTGACAGCAGCTTGTTCGTTCCGAATCAGCTGCTCTTCCGCTCAATTGGCTAAAAGATAAAGTCAATGA
GTGTGCAAGGCACAATCCAAGCGTCTGGATTTTGGGTCGCAAGGCACACATATAGTGTCTTTGTTGTAATGCCCT
AATGGCCTTTACTTCATGCATGTTGGTTATTACCTAGCAACCACATTGAGGTTGTTTCTGCTTATGGTCTTTGCGATG
CAGCTAACCCACTAATTGTATAGCCCTGTTAATGGCTACTTTATTAATAAATAAACAATAACTAGGATTGTTGATGAGTG
GTCATAACTGGCTCGTCTTCTATGCACCTGAGCCCATCACCTCTTAACTAAGTATGTTGCACCACAGGTGACA
TACCAAAAACATTTCTACTAACCTCCCTCCTCTTCTCGGCAATCCACCGGATTGACTTCCAAGATGAGTTGGATG
AGTTTTTCAAAAATGTTAGCACCAGTATACCTAATTTGGTTCTCTAACACAGATTAATACTACATTACTCGATCTTAC
CTACGAGATGTTGCTCTTCAACAAGTTGTTAAAGCCCTAATGAGTCTTACATAGACCTTAAAGAGCTTGGCAATTAT
ACTTATTACAACAAATGGCCGTGGTACATTTGGCTTGGTTTTCATTGCTGGGCTTGTGCCTTAGCTCTATGCGTCTTCT

TCATACTGTGCTGCACTGGTTGTGGCACAACTGTATGGGAAAACCTAAGTGAATCGTTGTTGTGATAGATACGAGGA
ATACGACCTCGAGCCGCATAAGGTTTCATGTTCACTAA

>gi|540362612|gb|KF600620.1| Middle East respiratory syndrome coronavirus
isolate Bisha_1_2012, complete genome

ATGATACACTCAGTGTCTACTGATGTTCTTGTTAACACCTACAGAAAGTTACGTTGATGTAGGGCCAGATTCT
GTTAAGTCTGCTGTATTGAGGTTGATATACAACAGACTTTCTTTGATAAAACTTGGCCTAGGCCAATTGATGTTTCTA
AGGCTGACGGTATTATATACCCCTCAAGGCCGTACATATTCTAACATAACTATCACTTATCAAGGTCCTTTTCCCTATCA
GGGAGACCATGGTGATATGTATGTTTACTCTGCAGGACATGCTACAGGCACAACCCACAAAAGTTGTTTGTAGCTAAC
TATTCTCAGGACGTCAAACAGTTTGCTAATGGGTTTGTGTCGGTATAGGAGCAGCTGCCAATCCACTGGCACTGTTA
TTATTAGCCATCTACCAGCGTACTATACGAAAAATTACCCTGCTTTTATGTGGGTTCTTCAGTTGGTAATTTCTC
AGATGGTAAAATGGGCCGCTTCTCAATCATACTCTAGTCTTTTGGCCGATGGATGTGGCACTTTACTTAGAGCTTTT
TATTGTATTCTAGAGCCTCGTCTGGAAATCATTGTCTGCTGGCAATTCCTATACTTCTTTTGGCACTTATCACACTC
CTGCAACAGATTGTTCTGATGGCAATTACAATCGTAATGCCAGTCTGAACTCTTTTAAGGAGTATTTAATTTACGTAA
CTGCACCTTTATGTACACTTATAACATTACCGAAGATGAGATTTTAGAGTGGTTTGGCATTACACAAAAGTCTCAAGGT
GTTACCTCTTCTCATCTCGGTATGTTGATTGTACGGCGCAATATGTTTCAATTTGCCACCTTGCTGTTTATGATA
CTATTAAGTATTATCTATCATTCTCACAGTATTCGTTCTATCCAAAGTGATAGAAAAGCTTGGGCTGCCTTCTACGT
ATATAAACTTCAACCGTAACTTTCTGTTGGATTTTTCTGTTGATGGTTATATACGCAGAGCTATAGACTGTGGTTTT
AATGATTTGTCAAACTCCACTGCTCATATGAATCCTTCGATGTTGAATCTGGAGTTTATTAGTTTCGCTTTTCAAG
CAAAACCTTCTGGCTCAGTTGTGGAACAGGCTGAAGGTGTTGAATGTGATTTTTACCTCTTCTGTCTGGCACACCTCC
TCAGGTTTATAATTTCAAGCGTTTGGTTTTTACCAATTGCAATTATAATCTTACCAAATTGCTTTCACTTTTTTCTGTG
AATGATTTTACTGTAGTCAAATATCTCCAGCAGCAATGCTAGCAACTGTTATTCTTCACTGATTTTGGATTATTTTT
CATACCCTTAGTATGAAATCCGATCTCAGTGTTAGTTCTGCTGGTCCAATATCCCAGTTTAAATATAAACAGTCCTT
TTCTAATCCCACATGTTTATTAGCGACTGTTCTCATAACCTTACTACTATTACTAAGCCTCTTAAGTACAGCTAT
ATTAACAAGTCTCTCGTCTTCTTCTGTTGATCGTACTGAAGTACCTCAGTTAGTGAACGCTAATCAATACTCACCT
GTGTATCCATTGTCCATCCACTGTGTGGGAAGACGGTGATTATTATAGGAAACAACCTATCTCCACTGAAGGTGGTG
CTGGCTTGTGCTAGTGGCTCAACTGTTGCCATGACTGAGCAATTACAGATGGGCTTTGGTATTACAGTTCAATATGGT
ACAGACACCAATAGTGTGGCCCAAGCTTGAATTTGCTAATGACACAAAAATTGCCTCTCAATTAGGCAATTGCGTGG
AATATCCCTCTATGGTGTTCGGGCCGTGGTGTTTTTTTCAGAATTGCACAGCTGTAGGTGTTTCGACAGCAGCGCTTGT
TTATGATGCGTACCAGAATTTAGTTGGCTATTATTCTGATGATGGCAACTACTACTGTTTGGCTGCTTGTGTTAGTGT
CCTGTTTCTGTCTATGATAAAGAACTAAAACCCACGCTACTCTATTTGGTAGTGTGATGTGAACACATTTCTT
CTACCATGTCTCAATACTCCCGTCTACGCGATCAATGCTTAAACGGCGAGATTCTACATATGGCCCCCTTCAGACACC
TGTTGGTTGTGCTCCTAGGACTTGTTAATTCCTCTTTGTTTCGTAGAGGACTGCAAGTTGCCTCTCGGTCAATCTCTGT
GCTCTTCTGACACACCTAGTACTCTCACACCTCGCAGTGTGCGCTCTGTTCCAGGTGAAATGCGCTTGGCATCCATTG
CTTTAATCATCCATTCAGGTTGATCAACTAATAGTAGTTATTTAAATTAAGTATACCCACTAATTTTTCTTTGG
TGTGACTCAGGAGTACATTCAGACAACCATTCAGAAAGTACTGTTGATTGTAAACAGTACGTTTGAATGGTTCCAG
AAGTGTGAGCAATTAAGTGCAGGATGGCCAGTTTTGTTCCAAAATAAACAGGCTCTCCATGGTGCCAATTTACGCC
AGGATGATTCTGTACGTAATTTGTTTGGAGCGTGAAGGCTCTCAATCATCTCCTATCATACAGGTTTTGGAGGTGA
CTTTAATTTGACACTTCTAGAACCTGTTTCTATATCTACTGGCAGTCGTAGTGCACGTAGTGCTATTGAGGATTTGCTA
TTTGACAAAAGTCACTATAGCTGATCCTGGTTATATGCAAGGTTACGATGATTGTATGCAGCAAGTCCAGCATCAGCTC
GTGATCTTATTTGTGCTCAATATGTGGCTGGTTATAAAGTATTACCTCCTCTTATGGATGTTAATATGGAAGCCGCTA
TACTTCATCTTGGCTTGGCAGCATAGCAGGTGTTGGCTGGACTGCTGGCTTATCCTCCTTTGCTGCTATTCCATTTGCA

CAGAGTATCTTTTATAGGTTAAACGGTGTGGCATTACTCAACAGGTTCTTTCAGAGAACCAAAAGCTTATTGCCAATA
AGTTTAATCAGGCTCTGGGAGCTATGCAAACAGGCTTCACTACAATAATGAAGCTTTTCGGAAGGTTTCAGGATGCTGT
GAACAACAATGCACAGGCTCTATCCAAATTAGCTAGCGAGCTATCTAATACTTTTGGTGCTATTTCCGCCTCTATTGGA
GACATCATAACAACGTCTTGATGTTCTCGAACAGGACGCCAAATAGACAGACTTATTAATGGCCGTTTGACAACACTAA
ATGCTTTTGTGCACAGCAGCTTGTTCGTTCCGAATCAGCTGCTCTTCCGCTCAATTGGCTAAAGATAAAGTCAATGA
GTGTGTCAAGGCACAATCCAAGCGTCTGGATTTTGGCGTCAAGGCACACATATAGTGCCTTTGTTGAAAATGCCCT
AATGGCCTTTACTTCATGCATGTTGGTTATTACCCTAGCAACCACATTGAGGTTGTTTCTGCTTATGGTCTTTGCGATG
CAGCTAACCTACTAATTGTATAGCCCCTGTTAATGGCTACTTTATTAATAAATAAACAATAACTAGGATTGTTGATGAGTG
GTCATATACTGGCTCGTCTTCTATGCACCTGAGCCCATCACCTCCCTTAATACTAAGTATGTTGCACCACAGGTGACA
TACCAAAAACATTTCTACTAACCTCCCTCCTCCTCTTCTCGGCAATTCACCCGGGATTGACTTCCAAGATGAGTTGGATG
AGTTTTTCAAAAATGTTAGCACCAGTATACCTAATTTTGGTTCTCTAACACAGATTAATACTACATTACTCGATCTTAC
CTACGAGATGTTGCTCTTCAACAAGTTGTTAAAGCCCTTAATGAGTCTTACATAGACCTTAAAGAGCTTGGCAATTAT
ACTTATTACAACAAATGGCCGTGGTACATTTGGCTTGGTTTTCATTGCTGGGCTTGTGCCTTAGCTCTATGCGTCTTCT
TCATACTGTGCTGCACTGGTTGTGGCACAACTGTATGGGAAAACCTAAGTGAATCGTTGTTGTATAGATACGAGGA
ATACGACCTCGAGCCGCATAAGGTTTCATGTTCACTAA

>gi|511262662|gb|KF192507.1| Middle East respiratory syndrome coronavirus,
complete genome

ATGATACACTCAGTGTCTACTGATGTTCTTGTAAACACCTACAGAAAGTTACGTTGATGTAGGGCCAGATTCT
ATTAAGTCTGCTTGTATTGAGGTTGATATACAACAGACTTTCTTTGATAAAAACCTGGCCTAGGCCAATTGATGTTTCTA
AGGCTGACGGTATTATATACCCCTCAAGGCCGTACATATTCTAACATAACTATCACTTATCAAGGCTTTTTCCCTATCA
GGGAGACCATGGTATATGTATGTTTACTCTGCAGGACATGCTACAGGCACAACCTCCAAAAAGTTGTTGTAGCTAAC
TATTCTCAGGACGTCAAACAGTTTGCTAATGGGTTTGTGCTCCGTATAGGAGCAGCTGCCAATTCCTACTGGCACTGTTA
TTATTAGCCATCTACCAGCGCTACTATACGAAAAATTTACCCTGCTTTTATGCTGGGTTCTTCAGTTGGTAATTTCTC
AGATGGTAAAATGGCCGCTTCTTCAATCATACTCTAGTCTTTTGGCCGATGGATGTGGCACTTACTTAGAGCTTTT
TATTGTATTCTAGAGCTCGTCTGGAATCATTGCTCTGGCAATTCCTATACTTCTTTTGGCACTTATCATACTC
CTGCAACAGATTGTTCTGATGGCAATTACAATCGTAATGCCAGTCTGAACTCTTTAAGGAGTATTTAATTTACGTAA
CTGCACCTTTATGTACACTTATAACATTACCGAAGATGAGATTTTAGAGTGGTTTGGCATTACACAACTGCCTAAGGT
GTTACCTCTTCTCATCTCGGTATGTTGATTGTACGGCGCAATATGTTTCAATTTGCCACCTTGCTGTTTATGATA
CTATTAAGTATTATTCTATCATTCCTCACAGTATTCGTTCTATCCAAAGTGATAGAAAAGCTTGGGCTGCCTTCTACGT
ATATAAACTTCAACCGTTAACTTTCTGTTGGATTTTTCTGTTGATGGTTATATACGCAGAGCTATAGACTGTGGTTTT
AATGATTTGTCAAACTCCACTGCTCATATGAATCCTCGATGTTGAATCTGGAGTTTATTAGTTTCGTTCTTTCGAAG
CAAAACCTTCTGGCTCAGTTGTGGAACAGGCTGAAGGTGTTGAATGTGATTTTTACCTCTTCTGTCTGGCACACCTCC
TCAGGTTTATAATTTCAAGCGTTTGGTTTTTACCAATTGCAATTATAATCTTACCAAATTGCTTTCACTTTTTTCTGTG
AATGATTTTACTTGTAGTCAAATATCTCCAGCAGCAATTGCTAGCAACTGTTATTCTTCACTGATTTTGGATTATTTTT
CATACCACTTAGTATGAAATCCGATCTCAGTGTAGTTCTGCTGGTCCAATATCCAGTTTAAATATAACAGTCTCT
TTCTAATCCCACATGTTGATCTTAGCGACTGTTCTCATAACCTTACTACTATTACTAAGCCTCTTAAGTACAGCTAT
ATTAACAAGTGCTCTCGTCTTCTTCTGATGATCGTACTGAAGTACCTCAGTTAGTGAACGCTAATCAATACTACCCCT
GTGATCCATTGTCCATCCACTGTGTGGGAAGACGGTGATTATTATAGGAAACAACTATCTCCACTTGAAGGTGGTGG
CTGGCTTGTGCTAGTGGCTCAACTGTTGCCATGACTGAGCAATTACAGATGGGCTTTGGTATTACAGTTCAATATGGT
ACAGACACCAATAGTGTTCGCCCAAGCTTGAATTTGCTAATGACACAAAAATTGCCTCTCAATTAGGCAATTGCGTGG
AATATCCCTCTATGGTGTTCGGGCCGTGGTGTTTTTAGAATTGCACAGCTGTAGGTGTTGCACAGCAGCGCTTTGT

TTATGATGCGTACCAGAATTTAGTTGGCTATTATTCTGATGATGGCAACTACTACTGTTTGCCTGCTTGTGTTAGTGTT
CCTGTTTCTGTCATCTATGATAAAGAACTAAAACCCACGCTACTCTATTTGGTAGTGTTGCATGTGAACACATTTCTT
CTACCATGTCTCAATACTCCCGTTCTACGCGATCAATGCTTAAACGGCGAGATTCTACATATGGCCCCCTCAGACACC
TGTTGGTTGTGTCCTAGGACTTGTTAATTCCTCTTTGTTTCGTAGAGGACTGCAAGTTGCCTCTTGGTCAATCTCTGT
GCTCTTCTGACACACCTAGTACTCTCACACCTCGCAGTGTGCGCTCTGTTCCAGGTGAAATGCGCTTGGCATCCATTG
CTTTAATCATCTATTTCAGGTTGATCAACTTAATAGTAGTTATTTTAAATTAAGTATACCCACTAATTTTTCTTTGG
TGTGACTCAGGAGTACATTCAGACAACCATTAGAAAGTACTGTTGATTGTAAACAGTACGTTTGAATGGTTTCCAG
AAGTGTGAGCAATTAAGTGCAGTATGGCCAGTTTGTTCAAAATAAAACAGGCTCTCCATGGTGCCAATTTACGCC
AGGATGATTCTGTACGTAATTTGTTTGCAGCGTGAAAAGCTCTCAATCATCTCCTATCATAACCAGGTTTTGGAGGTGA
CTTTAATTTGACACTTCTAGAACCTGTTTCTATATCTACTGGCAGTCGTAGTGCACGTAGTGCTATTGAGGATTTGCTA
TTTGACAAAGTCACTATAGCTGATCCTGGTTATATGCAAGTTACGATGATTGCATGCAGCAAGTCCAGCATCAGCTC
GTGATCTTATTTGTGCTCAATATGTGGCTGGTTACAAAGTATTACCTCCTCTTATGGATGTTAATATGGAAGCCGCGTA
TACCTCATCTTTGCTTGGCAGCATAGCAGGTGTTGGCTGGACTGCTGGCTTATCCTCCTTTGCTGCTATTCCATTTGCA
CAGAGTATCTTTTATAGGTTAAACGGTGTGGCATTACTCAACAGGTTCTTTCAGAGAACCAAAAGCTTATTGCCAATA
AGTTAATCAGGCTCTGGGAGCTATGCAAACAGGCTTCACTACAATAATGAAGCTTTTCACAAGGTTCCAGGATGCTGT
GAACAACAATGCACAGGCTCTATCCAAATTAGCTAGCGAGCTATCTAATACTTTTGGTGCTATTTCCGCCTCTATTGGA
GACATCATAACAACGCTTTGATGTTCTCGAACAGGATGCCCAAATAGACAGACTTATTAATGGCCGTTTGACAACACTAA
ATGCTTTTGTGTCACAGCAGCTTGTTTCGTTCCGAATCAGCTGCTCTTTCGGCTCAATTGGCTAAAGATAAAGTCAATGA
GTGTGCAAGGCACAATCCAAGCGTTCTGGATTTTGGCGTCAAGGCACACATATAGTGCCTTTGTTGTAATGCCCT
AATGGCCTTTACTTCATGCATGTTGGTTATTACCCTAGCAACCACATTGAGGTTGTTTCTGCTTATGGTCTTTGCGATG
CAGTAACCCTACTAATTGTATAGCCCCTGTTAATGGCTACTTTATTAATAACTAATAACTAGGATTGTTGATGAGTG
GTCATATACTGGCTCGTCTTCTATGCACCTGAGCCCATCACCTCCCTAATACTAAGTATGTTGCACCACAGGTGACA
TACCAAAAACATTTCTACTAACCTCCCTCCTCCTCTTCTCGGCAATCCACCGGGATTGACTTCCAAGATGAGTTGGATG
AGTTTTTCAAAAATGTTAGCACCAGTATACCTAATTTTGGTTCTCTAACACAGATTAATACTACATTACTCGATCTTAC
CTACGAGATGTTGTCTCTTCAACAAGTTGTTAAAGCCCTAATGAGTCTTACATAGACCTTAAAGAGCTTGGCAATTAT
ACTTATTACAACAAATGGCCGTGGTACATTTGGCTTGGTTTCATTGCTGGGCTTGTGCCTTAGCTCTATGCGTCTTCT
TCATACTGTGCTGCACTGGTTGTGGCACAACCTGTATGGGAAAACCTAAGTGAATCGTTGTTGTATAGATACGAGGA
ATACGACCTCGAGCCGCATAAGGTTTCATGTTCACTAA

>gi|453061240|gb|KC667074.1| Human betacoronavirus 2c England-Qatar/2012,
complete genome

ATGATACTCAGTGTCTACTGATGTTCTTGTAAACACCTACAGAAAGTTACGTTGATGTAGGGCCAGATTCT
GTTAAGTCTGCTTGTATTGAGGTTGATATACAACAGACTTTCTTTGATAAAAACCTGGCCTAGGCCAATTGATGTTTCTA
AGGCTGACGGTATTATATACCCTCAAGGCCGTACATATTCTAACATAACTATCACTTATCAAGGCTTTTTCCCTATCA
GGGAGACCATGGTATATGTATGTTTACTCTGCAGGACATGTACAGGCACAACCTCCAAAAAGTTGTTTGTAGCTAAC
TATTCTCAGGACGTCAAACAGTTTGCTAATGGGTTTGTGTCGTCGTATAGGAGCAGCTGCCAATCCACTGGCACTGTTA
TTATTAGCCCATCTACCAGCGCTACTATACGAAAAATTTACCCTGCTTTTATGCTGGGTTCTTCAGTTGGTAATTTCTC
AGATGGTAAAAATGGCCGCTTCTTCAATCATACTCTAGTTCTTTTGGCCGATGGATGTGGCACTTTACTTAGAGCTTTT
TATTGTATTCTAGAGCCTCGCTCTGAAAATCATTGTCCTGCTGGCAATTCCTATACTTCTTTTGGCACTTATCACACTC
CTGCAACAGATTGTTCTGATGGCAATTACAATCGTAATGCCAGTCTGAACTCTTTTAAAGGAGTATTTAATTTACGTAA
CTGCACCTTTATGTACACTTATAACATTACCGAAGATGAGATTTTAGAGTGGTTTGGCATTACACAAAACCTGCTCAAGGT
GTTACCTCTTCTCATCTCGGTATGTTGATTGTACGGCGGCAATATGTTTCAATTTGCCACCTTGCTGTTTATGATA

CTATTAAGTATTATTCTATCATTCCCTCACAGTATTCGTTCTATCCAAAGTGATAGAAAAGCTTGGGCTGCCTTCTACGT
ATATAAACTTCAACCGTAACTTTCCTGTTGGATTTTTCTGTTGATGGTTATATACGCAGAGCTATAGACTGTGGTTTT
AATGATTTGTCAAACTCCACTGCTCATATGAATCCTCGATGTTGAATCTGGAGTTTATTACAGTTTCGTCTTCGAAG
CAAAACCTTCTGGCTCAGTTGTGGAACAGGCTGAAGGTGTTGAATGTGATTTTTACCTCTTCTGTCTGGCACACCTCC
TCAGGTTTATAATTTCAAGCGTTTGGTTTTACCAATTGCAATTATAATCTTACCAAATTGCTTTCACTTTTTCTGTG
AATGATTTTACTGTAGTCAAATATCTCCAGCAGCAATGCTAGTAACTGTTATTCTTCACTGATTTTGGATTATTTTT
CATACCCACTTAGTATGAAATCCGATCTCAGTGTAGTCTGCTGGTCCAATATCCAGTTTAAATATAAACAGTCCTT
TTCTAATCCACATGTTGATTTAGCGACTGTTCCCTATAACCTTACTACTATTACTAAGCCTCTTAAGTACAGCTAT
ATTAACAAGTGTCTCGTTTTCTTTCTGATGATCGTACTGAAGTACCTCAGTTAGTGAACGCTAATCAATACTCACCT
GTGTATCCATTGTCCCATCCACTGTGTGGGAAGACGGTGATTATTATAGGAAACAATATCTCCACTGAAGGTGGTGG
CTGGCTTGTGCTAGTGGCTCAACTGTTGCCATGACTGAGCAATTACAGATGGGCTTGGTATTACAGTTCAATATGGT
ACAGACACCAATAGTGTGGCCCAAGCTGAATTTGCTAATGACACAAAAATTGCCTCTCAATTAGGCAATTGCGTGG
AATATCCCTCTATGGTGTTCGGGCCGTGGTGTTCAGAAATGCACAGCTGTAGGTGTCGACAGCAGCGCTTTGT
TTATGATGCGTACCAGAATTTAGTTGGCTATTATTCTGATGATGGCAACTACTACTGTTTGGCTGCTTGTGTTAGTGT
CCTGTTTCTGTCTATGATAAAGAACTAAAACCCACGCTACTCTATTTGGTAGTGTTCATGTGAACACATTTCT
CTACCATGTCTCAATACTCCCGTTCTACGCGATCAATGCTTAAACGGCGAGATTCTACATATGGCCCCCTCAGACACC
TGTTGGTTGTGCTCCTAGGACTGTTAATTCCTCTTTGTTTCGTAGAGGACTGCAAGTGCCTCTTGGTCAATCTCTGT
GCTCTCTGACACACCTAGTACTCTCACACCTCGCAGTGTGCGCTCTGTTCCAGGTGAAATGCGCTTGGCATCCATTG
CTTTAATCATCCTATTCAGGTTGATCAACTAATAGTAGTATTTTTAAATTAAGTATACCCACTAATTTTTCTTTGG
TGTGACTCAGGAGTACATTCAGACAACCATTAGAAAGTACTGTTGATTGTAAACAGTACGTTTGAATGGTTCCAG
AAGTGTGAGCAATTAAGTGCAGTATGGCCAGTTTTGTTCCAAAATAAAACAGGCTCTCCATGGTGCCAATTTACGCC
AGGATGATTCTGTACGTAATTTGTTTGGAGCGTGAAAAGCTCTCAATCATCTCCTATCATAACAGGTTTTGGAGGTGA
CTTTAATTTGACACTTCTAGAACCTGTTTCTATATCTACTGGCAGTCGTAGTGCACGTAGTGCTATTGAGGATTTGCTA
TTTGACAAAGTCACTATAGCTGATCCTGGTTATATGCAAGGTTACGATGATTGCATGCAGCAAGTCCAGCATCAGCTC
GTGATCTTATTTGTGCTCAATATGTGGCTGGTTACAAAGTATTACCTCCTTATGGATGTTAATATGGAAGCCGCGTA
TACCTCATCTTTGCTTGGCAGCATAGCAGGTGTTGGCTGGACTGTGGCTTATCCTCCTTTGTGCTATTCCATTTGCA
CAGAGTATCTTTATAGGTTAAACGGTGTGGCATTACTCAACAGGTTCTTTCAGAGAACCAAAAGCTTATTGCCAATA
AGTTAATCAGGCTCTGGGAGCTATGCAAACAGGCTTCACTACAATAATGAAGCTTTTCACAAGGTTCCAGGATGCTGT
GAACAACAATGCACAGGCTCTATCCAAATTAGCTAGCGAGCTATCTAATACTTTTGGTGTATTTCGCCTCTATTGGA
GACATCATACAACGTCTTGATGTTCTCGAACAGGACGCCCAAATAGACAGACTTATTAATGGCCGTTTGACAACACTAA
ATGCTTTTGTGACAGCAGCTGTTTCGTTCCGAATCAGCTGCTTTTCGGCTCAATTGGCTAAAGATAAAGTCAATGA
GTGTGCAAGGCACAATCCAAGCGTTCTGGATTTTGGGTCAAGGCACACATATAGTGTCTTTGTTGAAAATGCCCT
AATGGCCTTTACTTCATGCATGTTGGTATTACCCTAGCAACCACATTGAGGTTGTTTCTGCTTATGGTCTTTGCGATG
CAGCTAACCTACTAATTGTATAGCCCTGTTAATGGCTACTTTATTAATAACTAATAACACTAGGATTGTTGATGAGTG
GTCATATACTGGCTCGTCTTCTATGCACCTGAGCCCATCACCTCTCTTAATACTAAGTATGTTGCACCACAGGTGACA
TACCAAAACATTTCTACTAACCTCCCTCCTCCTCTTCTCGGCAATCCACCGGGATTGACTTCCAAGATGAGTTGGATG
AGTTTTTCAAAAATGTTAGCACCAGTATACCTAATTTGGTTCTCTAACACAGATTAATACTACATTACTCGATCTTAC
CTACGAGATGTTGCTCTTCAACAAGTTGTTAAAGCCCTAATGAGTCTTACATAGACCTTAAAGAGCTTGGCAATTAT
ACTTATTACAACAAATGGCCGTGGTACATTTGGCTTGGTTTTCATTGCTGGGCTTGTGCCTTAGCTCTATGCGTCTTCT
TCATACTGTGCTGCACTGGTTGTGGCACAACCTGTATGGGAAAACCTAAGTGAATCGTTGTTGTGATAGATACGAGGA
ATACGACCTCGAGCCGATAAGGTTTCATGTTCACTAA

complete genome

ATGATACACTCAGTGTCTACTGATGTTCTTGTAAACACCTACAGAAAGTTACGTTGATGTAGGGCCAGATTCT
GTTAAGTCTGCTGTATTGAGGTTGATATACAACAGACTTCTTTGATAAAACTGGCCTAGGCCAATTGATGTTTCTA
AGGCTGACGGTATTATATACCCTCAAGGCCGTACATATTCTAACATAACTATCACTTATCAAGGTCTTTTTCCCTATCA
GGGAGACCATGGTGATATGTATGTTACTCTGCAGGACATGCTACAGTCACAACCTCCACAAAAGTTGTTGTAGCTAAC
TATTCTCAGGACGTCAAACAGTTTGCTAATGGGTTTGTGTCGTCGTATAGGAGCAGCTGCCAATCCACTGGCACTGTTA
TTATTAGCCCATCTACCAGCGTACTATACGAAAAATTTACCCTGCTTTTATGCTGGGTTCTTCAGTTGGTAATTTCTC
AGATGGTAAAATGGGCCGCTTCTCAATCATACTCTAGTTCTTTTGCCCGATGGATGTGGCACTTACTTAGAGCTTTT
TATTGTATTCTAGAGCCTCGCTCTGGAATATTGTCTGCTGGCAATTCCTATACTTCTTTTGCCACTTATCACACTC
CTGCAACAGATTGTTCTGATGGCAATTACAATCGTAATGCCAGTCTGAACTCTTTTAAGGAGTATTTAATTTACGTAA
CTGCACCTTTATGTACACTTATAACATTACCGAAGATGAGATTTTAGAGTGGTTTGGCATTACACAAAAGTCTCAAGGT
GTTACCTCTTCTCATCTCGGTATGTTGATTTGTACGGCGCAATATGTTTCAATTTGCCACCTTGCTGTTTATGATA
CTATTAAGTATTATCTATCATTCTCACAGTATTCTTCTATCCAAAGTGATAGAAAAGCTTGGGCTGCCTTCTACGT
ATATAAACTTCAACCGTAACTTCTGTTGGATTTTTCTGTTGATGGTTATATACGCAGAGCTATAGACTGTGGTTTT
AATGATTTGTCACAACCTCCACTGCTCATATGAATCCTTCGATGTTGAATCTGGAGTTTATTCACTTTCGCTTTTGAAG
CAAACTTCTGGCTCAGTTGTGGAACAGGCTGAAGGTGTTGAATGTGATTTTTACCTCTTCTGCTGGCACACCTCC
TCAGGTTTATAATTTCAAGCGTTGGTTTTTACCAATTGCAATTATAATCTTACCAAATTGCTTTCACCTTTTTTCTGTG
AATGATTTTACTGTAGTCAAATATCTCCAGCAGCAATTGCTAGCAACTGTTATTCTTCACTGATTTTGGATTACTTTT
CATACCCTTAGTATGAAATCCGATCTCAGTGTTAGTTCTGCTGGTCCAATATCCAGTTTAAATATAAACAGTCTCT
TTCTAATCCCACATGTTTATTGTTTGTAGCGACTGTTCTCATAACCTTACTACTATTACTAAGCCTCTTAAGTACAGCTAT
ATTAACAAGTGTCTCGTCTTCTTCTGATGATCGTACTGAAGTACCTCAGTTAGTGAACGCTAATCAATACTCACCT
GTGATCCATTGTCCATCCACTGTGTGGGAAGACGGTGATTATTATAGGAAACAATCTCCACTTGAAGGTGGTGG
CTGGCTTGTGCTAGTGGCTCAACTGTTGCCATGACTGAGCAATTACAGATGGGCTTGGTATTACAGTTCAATATGGT
ACAGACACCAATAGTGTGGCCCAAGCTTGAATTTGCTAATGACACAAAAATGCCTCTCAATTAGGCAATTGCGTGG
AATATCCCTCTATGGTGTTCGGGCCGTGGTGTTTTTTTCAGAATTGCACAGCTGTAGGTGTTTCGACAGCAGCGCTTTGT
TTATGATGCGTACCAGAATTTAGTTGGCTATTATTCTGATGATGGCAACTACTACTGTTTGGCTGCTTGTGTTAGTGT
CCTGTTTCTGTCATCTATGATAAAGAACTAAAACCCACGCTACTCTATTTGGTAGTGTGTCATGTAACACATTTCTT
CTACCATGTCTCAATACTCCGTTCTACGGATCAATGCTTAAACGGCGAGATTCTACATATGGCCCCCTTCAGACACC
TGTTGGTTGTGCTCCTAGGACTGTAAATTCCTCTTTGTTTCGTAGAGGACTGCAAGTTGCCTCTGGTCAATCTCTGT
GCTCTTCTGACACACCTAGTACTCTCACACCTCGCAGTGTGCGCTCTGTTCCAGGTGAAATGCGCTTGGCATCCATTG
CTTTAATCATCTTATTAGGTTGATCAACTTAATAGTAGTATTTTTAAATTAAGTATACCCACTAATTTTTCTTTGG
TGTGACTCAGGAGTACATTAGACAACCATTCAGAAAGTTACTGTTGATTGTAACAGTACGTTTGAATGGTTTCCAG
AAGTGTGAGCAATTACTGCGGAGTATGGCCAGTTTTGTTCCAAAATAAACAGGCTCTCCATGGTGCCAATTTACGCC
AGGATGATTCTGTACGTAATTTGTTTGGGAGCGTGAAGGCTCTCAATCATCTCCTATCATACCAGGTTTTGGAGGTGA
CTTTAATTTGACACTTCTAGAACCTGTTTCTATATCTACTGGCAGTCGTAGTGCACGTAGTGCTATTGAGGATTTGCTA
TTTGACAAAGTCACTATAGCTGATCCTGGTTATATGCAAGGTTACGATGATTGCATGCAGCAAGGTCCAGCATCAGCTC
GTGATCTTATTTGTGCTCAATATGTGGCTGGTTACAAAGTATTACCTCCTCTTATGGATGTTAATATGGAAGCCGCGTA
TACTTCATCTTTGCTTGGCAGCATAGCAGGTGTTGGCTGGACTGCTGGCTTATCCTCCTTTGCTGCTATTCCATTTGCA
CAGAGTATCTTTTATAGGTTAAACGGTGTGGCATTACTCAACAGGTTCTTTCAGAGAACCAAAAGCTTATTGCCAATA
AGTTAATCAGGCTCTGGGAGCTATGCAAACAGGCTTCACTACAATAATGAAGCTTTTCAGAAGGTTCCAGGATGCTGT
GAACAACAATGCACAGGCTCTATCCAAATTAGCTAGCGAGCTATCTAATACTTTTGGTGTATTTCGGCTCTATTGGA
GACATCATACAACGCTTGTGATGTTCTCGAACAGGACGCCAAATAGACAGACTTATTAATGGCCGTTTGACAACACTAA
ATGCTTTTGTGGCAGCAGCTTGTTCGTTCCGAATCAGCTGCTCTTTCGGCTCAATTGGCTAAAGATAAAGTCAATGA

GTGTGTC AAGGCACAATCCAAGCGTTCTGGATTTTGCGGTCAAGGCACACATATAGTGCCTTTGTTG TAAATGCCCT
AATGGCCTTTACTTCATGCATGTTGGTTATTACCCTAGCAACCACATTGAGGTTGTTTCTGCTTATGGTCTTTGCGATT
CAGCTAACCCACTAATTGTATAGCCCCTGTTAATGGCTACTTTATTA AAAACTAATAACACTAGGATTGTTGATGAGTG
GTCATATACTGGCTCGTCTTCTATGCACCTGAGCCCATCACCTCCCTAATACTAAGTATGTTGCACCACAGGTGACA
TACCAAAACATTTCTACTAACCTCCCTCCTCCTCTTCTTGCCAATCCACCGGGATTGACTTCCAAGATGAGTTGGATG
AGTTTTTCAAAAATGTTAGCACCAGTATACCTAATTTTGGTTCTCTAACACAGATTAATACTACATTA CTGATCTTAC
CTATGAGATGTTGCTCTTCAACAAGTTGTTAAAGCCCTAATGAGTCTTACATAGACCTTAAAGAGCTTGGCAATTAT
ACTTATTACAACAAATGGCCGTGGTACATTTGGCTTGGTTTCATTGCTGGGCTTGTGCTTAGCTCTATGCGTCTTCT
TCATACTGTGCTGCACTGGTTGTTGGCACA AACTGTATGGGAAA ACTTAAGTGAATCGTTGTTGTGATAGATACGAGGA
ATACGACCTCGAGCCGCATAAGGTTTCATGTTCACTAA

>gi|620630499|gb|KJ614529.1| Human betacoronavirus 2c Jordan-N3/2012 isolate
MG167, complete genome

ATGATACTCAGTGTCTACTGATGTTCTTGTAAACACCTACAGAAAGTTACGTTGATGTAGGGCCAGATTCT
GTTAAGTCTGCTGTATTGAGGTTGATATACAACAGACTTTCTTTGATAAAACTTGGCCTAGGCCAATTGATGTTTCTA
AGGCTGACGGTATTATATACCCTCAAGGCCGTACATATTCTAACATAACTATCACTTATCAAGGCTTTTTCCCTATCA
GGGAGACCATGGTGATATGTATGTTACTCTGCAGGACATGCTACAGTCACA ACTCCACAAAAGTTGTTGTAGCTAAC
TATTCTCAGGACGTCAAACAGTTTGCTAATGGGTTTGTGCTCCGTATAGGAGCAGCTGCCAATCCACTGGCACTGTTA
TTATTAGCCATCTACCAGCGTACTATACGAAAAATTTACCCTGCTTTTATGCTGGGTTCTTCAGTTGGTAATTTCTC
AGATGGTAAAATGGGCCGCTTCTTCAATCACTCTAGTTCTTTTGCCCGATGGATGTGGCACTTTACTTAGAGCTTTT
TATTGTATTCTAGAGCCTCGCTCTGAAAATTATTGCTCTGGCAATTCCTATACTTCTTTTGGCACTTATCACACTC
CTGCAACAGATTGTTCTGATGGCAATTACAATCGTAATGCCAGTCTGAACTCTTTAAGGAGTATTTAATTTACGTAA
CTGCACCTTTATGTACACTTATAACATTACCGAAGATGAGATTTTAGAGTGGTTTGGCATTACACAAACTGCTCAAGGT
GTTACCTCTTCTCATCTCGGTATGTTGATTTGTACGGCGCAATATGTTTCAATTTGCCACCTTGCTGTTTATGATA
CTATTAAGTATTATCTATCATTCTCACAGTATTCTTCTATCCAAAGTGATAGAAAAGCTTGGGCTGCCTTCTACGT
ATATAAACTTCAACCGTTAACTTTCTGTTGGATTTTTCTGTTGATGGTTATATACGCAGAGCTATAGACTGTGGTTTT
AATGATTTGTCACAACTCCACTGCTCATATGAATCCTTCGATGTTGAATCTGGAGTTTATTAGTTTCGCTTTTCAAG
CAAACTTCTGGCTCAGTTGTGGAACAGGCTGAAGGTGTTGAATGTGATTTTTACCTCTTCTGTCTGGCACACCTCC
TCAGGTTTATAATTTCAAGCGTTTGGTTTTTACCAATTGCAATTATAATCTTACCAAATGCTTTCACTTTTTTCTGTG
AATGATTTTACTGTAGTCAAATATCTCCAGCAGCAATTGCTAGCAACTGTTATTCTTCACTGATTTTGGATTACTTTT
CATACCACTTAGTATGAAATCCGATCTCAGTGTAGTTCTGCTGGTCCAATATCCAGTTTAAATATAAACAGTCTCT
TTCTAATCCACATGTTGATTTTAGCGACTGTTCTCATAACCTTACTACTATTACTAAGCCTCTTAAGTACAGCTAT
ATTAACAAGTCTCTCGTCTTCTTCTGATGATCGTACTGAAGTACCTCAGTTAGTGAACGCTAATCAATACTCACCT
GTGTATCCATTGTTCCATCCACTGTGTGGGAAGACGGTGATTATTATAGGAAACA ACTATCTCCACTTGAAGGTGGTGG
CTGGCTTGTGCTAGTGGCTCAACTGTTGCCATGACTGAGCAATTACAGATGGGCTTTGGTATTACAGTTCAATATGGT
ACAGACACCAATAGTGTGGCCCAAGCTTGAATTTGCTAATGACACAAAAATGCTCTCAATTAGGCAATTGCGTGG
AATATCCCTCTATGGTGTTCGGGCCGTGGTGTTTTTTCAAGATTGCACAGCTGTAGGTGTTGACAGCAGCGCTTTGT
TTATGATGCGTACCAGAATTTAGTTGGCTATTATTCTGATGATGGCAACTACTACTGTTTGGCTGCTTGTGTTAGTGT
CCTGTTTCTGTCACTATGATAAAGAACTAAAACCCACGCTACTCTATTTGGTAGTGTGATGTAACACATTTCTT
CTACCATGTCTCAATACTCCCGTTCTACGCGATCAATGCTTAAACGGCGAGATTCTACATATGGCCCCCTTACAGACCC
TGTTGGTTGTGCTCCTAGGACTGTTAATTCCTCTTTGTTTCGTAGAGGACTGCAAGTTGCCCTTGGTCAATCTCTGT
GCTCTTCTGACACACCTAGTACTCTCACACCTCGCAGTGTGCGCTCTGTTCCAGGTGAAATGCGCTTGGCATCCATTG

CTTTAATCATCCTATTTCAGGTTGATCAACTTAATAGTAGTTATTTTAAATTAAGTATACCCACTAATTTTTTCCTTTGG
TGTGACTCAGGAGTACATTTCAGACAACCATTTCAGAAAGTTACTGTTGATTGTAAACAGTACGTTTGAATGGTTTCCAG
AAGTGTGAGCAATTAAGTGGCGAGTATGGCCAGTTTTGTTCCAAAATAAACAGGCTCTCCATGGTGCCAATTTACGCC
AGGATGATTCTGTACGTAATTTGTTTGGCAGCGTGAAAAGCTCTCAATCATCTCCTATCATAACCAGGTTTTGGAGGTGA
CTTTAATTTGACACTTCTAGAACCTGTTTCTACATCTACTGGCAGTCGTAGTGACGTAAGTATTGAGGATTTGCTA
TTTGACAAAAGTCACTATAGCTGATCCTGGTTATATGCAAGGTTACGATGATTGCATGCAGCAAGGTCAGCATCAGCTC
GTGATCTTATTTGTGCTCAATATGTGGCTGGTTACAAAGTATTACCTCCTCTTATGGATGTTAATATGGAAGCCGCGTA
TACTTCATCTTTGCTTGGCAGCATAGCAGGTGTTGGCTGGACTGCTGGCTTATCCTCCTTTGCTGCTATTCCATTTGCA
CAGAGTATCTTTTATAGGTTAAACGGTGTGGCATTACTCAACAGGTTCTTTCAGAGAACCAAAAGCTTATTGCCAATA
AGTTAATCAGGCTCTGGGAGCTATGCAAACAGGCTTCACTACAATAATGAAGCTTTTCAGAAGGTTTCAGGATGCTGT
GAACAACAATGCACAGGCTCTATCCAAATTAGCTAGCGAGCTATCTAATACTTTTGGTGCTATTTCCGCCTCTATTGGA
GACATCATAACAACGCTTGTGATGTTCTCGAACAGGACGCCAAATAGACAGACTTATTAATGGCCGTTTGACAACACTAA
ATGCTTTTGTGGCAGCAGCTGTTCGTTCCGAATCAGCTGCTCTTTCGGCTCAATTGGCTAAAGATAAAGTCAATGA
GTGTGTCAAGGCACAATCCAAGCGTTCTGGATTTTGGCGTCAAGGCACACATATAGTGCCTTTGTGTAATGCCCT
AATGGCCTTACTTCATGCATGTTGGTATTACCCTAGCAACCACATTGAGGTTGTTTCTGCTTATGGTCTTTGCGATT
CAGTAAACCTACTAATTGTATAGCCCCTGTTAATGGCTACTTTATTAATAACTAATAACACTAGGATTGTTGATGAGTG
GTCATATACTGGCTCGTCTTCTATGCACCTGAGCCCATCACCTCCCTAATACTAAGTATGTGCACCACAGGTGACA
TACCAAAAATTTCTACTAACCTCCCTCCTCCTCTTCTTGGCAATTCACCGGGATTGACTTCCAAGATGAGTTGGATG
AGTTTTTCAAAAATGTTAGCACCAGTATACCTAATTTTGGTCTCTAACACAGATTAATACTACATTACTCGATCTTAC
CTATGAGATGTTGCTCTTCAACAAGTTGTTAAAGCCCTAATGAGTCTTACATAGACCTTAAAGAGCTTGGCAATTAT
ACTTATTACAACAAATGGCCGTGGTACATTTGGCTTGGTTTCATTGTGGGCTTGTGCCTTAGCTCTATGCGTCTTCT
TCATACTGTGCTGCACTGGTGTGGCACAACCTGTATGGGAAAACCTAAGTGAATCGTTGTTGTGATAGATACGAGGA
ATACGACCTCGAGCCGCATAAGGTTTCATGTTCACTAA

>gi|50365700|gb|AY654624.1| SARS coronavirus TjF, complete genome

ATGTTTATTTTCTTATTATTTCTTACTCTCACTAGTGGTAGTGACCTTGACCGGTGCACCCTTTTGATGATGTT
CAAGCTCCTAATTACTCAACATACTTCATCTATGAGGGGGTTTACTATCCTGATGAAATTTTAGATCAGACACTC
TTTATTTAACTCAGGATTTATTTCTTCCATTTTATTCTAATGTTACAGGGTTTCATACTATTAATCATACGTTTGGCAA
CCCTGTCATACCTTTAAGGATGGTATTTATTTGCTGCCACAGAGAAATCAAATGTTGTCCGTGGTTGGGTTTTTGGT
TCTACCATGAACAACAAGTCACAGTCGGTGATTATTATTAACAATTCTACTAATGTTGTTATACGAGCATGTAACCTTG
AATTGTGTGACAACCCTTTCTTTGCTGTTTCTAAACCCATGGGTACACAGACACATACTATGATATTCGATAATGCATT
TAATTGCACTTTCGAGTACATATCTGATGCCTTTTCGCTTGTATGTTTCAGAAAAGTCAGGTAATTTTAAACACTTACGA
GAGTTTGTGTTTAAAAATAAAGATGGGTTTCTCTATGTTTATAAGGGCTATCAACCTATAGATGTAGTTCGTGATCTAC
CTTCTGGTTTTAACACTTTGAAACCTATTTTAAAGTTGCCTCTTGGTATTAACATTACAAATTTAGAGCCATTCTTAC
AGCCTTTTCACCTGCTCAAGACACTTGGGGCAGCTCAGCTGCAGCCTATTTTGTGGCTATTTAAAGCCAACACTACATTT
ATGCTCAAGTATGATGAAAATGGTACAATCACAGATGCTGTTGATTGTTCTCAAAATCCACTGTGTAACCTCAAAATGCT
CTGTTAAGAGCTTTGAGATTGACAAAGGAATTTACCAGACCTCTAATTTTCAGGGTTGTTCCCTCAGGAGATGTTGTGAG
ATCCCTAATATTACAACTTGTGTCCTTTTGGAGAGGTTTTAATGCTACTAAATTCCTTCTGTCTATGCATGGGAG
AGAAAAAATTTCTAATTGTGTTGCTGATTACTCTGTGCTCTACAACCTCAACATTTTTTTCAACCTTAAAGTCTATG
GCGTTTCTGCCACTAAGTTGAATGATCTTTGCTTCTCCAATGTCTATGCAGATTCTTTGTAGTCAAGGGAGATGATGT
AAGACAAATAGCGCCAGGACAACTGGTGTATTGCTGATTATAATTATAAATGCCAGATGATTTTCATGGGTTGTGTC
CTGCTTGAATACTAGGAACATTGATGCTACTTCAACTGGTAATTATAATTATAAATATAGGTATCTTAGACATGGCA

AGCTTAGGCCCTTTGAGAGAGACATATCTAATGTGCCTTTCTCCCCTGATGGCAAACCTTGCACCCACCTGCTCTTAA
TTGTTATTGGCCATTAAATGATTATGGTTTTTACACCACTACTGGCATTGGCTACCAACCTTACAGAGTTGTAGTACTT
TCTTTTGAACCTTTAAATGCACCGCCACGGTTTGTGGACAAAATTATCCACTGACCTTATTAAGAACCAGTGTGTCA
ATTTTAATTTTAAATGGACTCACTGGTACTGGTGTGTTAACTCCTTCTCAAAGAGATTTCAACCATTTCAACAATTTGG
CCGTGATGTTTCTGATTTCACTGATTCCGTTTCGAGATCCTAAAACATCTGAAATATTAGACATTTACCTTGCTCTTTT
GGGGGTGTAAGTGTAAATTACACCTGGAACAAATGCTTCATCTGAAGTTGCTGTTCTATATCAAGATGTTAACTGCACTG
ATGTTTCTACAGCAATTCATGCAGATCAACTCACACCAGCTTGGCGCATATATTCTACTGAAACAATGTATTCCAGAC
TCAAGCAGGCTGTCTTATAGGAGCTGAGCATGTCGACACTTCTTATGAGTGGCAGACTTCTATTGGAGCTGGCATTGT
GCTAGTTACCATACAGTTTCTTTATTACGTAATACTAGCCAAAAATCTATTGTGGCTTATACTATGTCTTTAGGTGCTG
ATAGTTCAATTGCTTACTCTAATAACACCATTGCTATACTACTAACTTTTCAATTAGCATTACTACAGAAGTAATGCC
TGTTTCTATGGCTAAAACCTCCGTAGATTGTAATATGTACATCTGCGGAGATTCTACTGAATGTGCTAATTTGCTTCTC
CAATATGGTAGCTTTTGCACACAATAAATCGTGCCTCTCAGGATTGCTGCTGAACAGGATCGCAACACACGTGAAG
TGTTGCTCAAGTCAAACAAATGTACAAAACCCCAACTTTGAAATATTTGGTGGTTTTAATTTTTCACAAATATTACC
TGACCTCTAAAGCCAATAAGAGGTCTTTTATTGAGGACTTGCTCTTAAATAAGGTGACACTCGCTGATGCTGGCTTC
ATGAAGCAATATGGCGAATGCCTAGGTGATATTAATGCTAGAGATCTCATTGTGCGCAGAAGTTCAATGGACTTACAG
TGTTGCCACCTCTGCTCACTGATGATGATTGCTGCCTACACTGCTGCTCTAGTTAGTGGTACTGCCACTGCTGGATG
GACATTTGGTGTGCGCTGCTCTTCAAATACCTTTTGTATGCAAATGGCATATAGGTTCAATGGCATTGGAGTTACC
CAAAATGTTCTCTATGAGAACCAAAAACAAATCGCCAACCAATTTAACAAGGCGATTAGTCAAATTCAGAATCACTTA
CAACAACATCAACTGCATTGGGCAAGCTGCAAGACGTTGTTAACCAGAATGCTCAAGCATTAAACACACTTGTAAACA
ACTTAGCTCTAATTTTGGTGAATTTCAAGTGTGCTAAATGATATCCTTTTCGCGACTTGATAAAGTCGAGGCGGAGGTA
CAAATTGACAGGTTAATTACAGGCAGACTTCAAAGCCTTCAAACCTATGTAACACAACAATAATCAGGGCTGCTGAAA
TCAGGGCTTCTGCTAATCTTGCTGCTACTAAAATGTCTGAGTGTGTTCTTGGACAATCAAAAAGAGTTGACTTTTGTGG
AAAGGGCTACCACCTTATGTCTTCCCACAAGCAGCCCGCATGGTGTGCTTCTTACATGTACAGTATGTGCCATCC
CAGGAGAGGAACCTCACACAGCGCCAGCAATTTGTCATGAAGGCAAAGCATACTCCCTCGTGAAGGTGTTTTTGTGT
TTAATGGCACTTCTTGGTTTATTACACAGAGGAACTTCTTTTCTCCACAATAATTACTACAGACAATACATTTGTCTC
AGGAAAATGTGATGTCGTTATTGGCATCATTAAACAACAGTTTATGATCCTCTGCAACCTGAGCTTGACTCATTCAA
GAAGAGCTGGACAAGTACTTCAAAAATCATACATCACCAGATGTTGATCCTTGGCGACATTTACAGGATTAACGTTCTG
TCGTCAACATTTAAAAAGAAATGACCGCTCAATGAGGTCGCTAAAAATTTAAATGAATCACTCATTGACCTTCAAGA
ATTGGGAAAATATGAGCAATATATTAATGGCCTTGGTATGTTTGGCTCGGCTTCAATTGCTGGACTAATTGCCATCGTC
ATGTTTACAATCTTGCTTTGTTGCATGACTAGTTGTTGCAGTTGCCTCAAGGGTGCATGCTCTTGTGTTCTTGCTGCA
AGTTTGATGAGGATGACTCTGAGCCAGTTCTCAAGGGTGTCAAATTACATTACACATAA

>gi|556015114|gb|KC881005.1| Bat SARS-like coronavirus RsSHC014, complete genome

ATGAAATTGTTAGTTTTAGTTTTTGTACTCTAGTCTCCTCTTACACTATAGAGAAGTGCCTTGATTTTGATGAC
CGCACTCCACCTGCAAAATACTCAATTTTTATCTTCTCACAGAGGTGTTTATTACCCAGATGACATTTTTAGGTCTAATG
TCTTGCAATTTAGTACAAGATCATTTCTACCTTTTACTCTAACGTCACCAGGTTTATAACGTTTGGCCTAAATTTTGA
TAATCCCATAAATACCCTTACAGGATGGTATTTATTTTGTGCGACTGAAAAGTCTAATGTTATTAGAGGATGGGTTTTT
GGTTCTACAATGAACAACAAATCTCAATCCGTTATAATAATGAACAACCTCAACTAATTTAGTCATTAGGGCTTGAATT
TTGAGTTGTGACAATCCATTTTTTGTGTTGAAATCTAACAACACTCAAATACCATCTTACATATTTAATAATGC
ATTC AATTGCACATTTGAATATGTTTCTAAGGATTTTAACTAGACCTTGGTGA AAAACCAGGTAATTTCAAGGATCTC
AGAGAGTTTGTTCAGGAATAAAGATGGTTTTTGCATGTTTATCCGGTTACCAACCCATTTCTGCTGCCAGTGGTT

TGCCAACTGGTTTTAATGCACTCAAACCTATTTTCAAGTTACCTCTGGGTATTAATATTACTAATTTTCAGAACACTTCT
GACTGCTTTTCCGCCTAGACCTGATTATTGGGGTACTTCAGCTGCAGCTTATTTGTAGGATATTTAAAACCAACTACA
TTCATGCTCAAGTATGATGAAAATGGTACAATCACAGATGCTGTCGATTGTTCTCAAAATCCACTTGCTGAACTCAAAT
GCTCTGTAAAAGTTTTGAGATTGACAAAGGAATTTATCAAACCTCCAATTTTAGGGTAGCACCTCAAAGGAAGTTGT
GAGGTTCCCTAATATTACAAACCTGTGCCTTTTGGGAGGTTTTAATGCTACTACATTTCTTCTGTCTATGCATGG
GAGAGGAAAAGAATTTCTAATTGTGTTGCTGATTACTCTGTACTCTACAACCTCAACATCTTTTTCAACTTTTAAAGTGT
ATGGCGTTTCTGCCACTAAGCTGAATGACCTTTGCTTCTCCAACGTCTATGCAGATTCATTTCGTAGTCAAAGGAGATGA
TGTAAGGCAAATAGCACCAGGACAGACCGGTGTTATTGCTGATTATAATTACAAATTACCAGATGACTTCTTGGGTGT
GTCCTAGCATGGAACACCAATTCTAAAGATTCTTCCACTCCGGTAATTATAATTATTTATATAGATGGGTTAGAAGGT
CTAAGCTTAACCCTTATGAGCGGACTTATCTAACGACATCTATTCCACTGGAGGTCAGTCTTGCTCAGCTGTAGGTCC
TAATGTTATAACCCCTTACGTCCATATGGCTTTTTTACAACAGCTGGTGTGGACACCAACCTTATAGAGTTGTAGTA
CTTTCTTTGAACTTTTAAATGCACCCGCTACAGTCTGTGGACAAAATTATCCACCGACCTTATAAAAATCAATGTG
TCAATTTTAACTTAATGGACTCACTGGTACTGGTGTGTTAACTCCTTCTTCAAAGAGATTTCAACCATTTCAACAATT
TGGTCGTGATGTTTCGGATTTCACTGATTCACTGAGATCCGAAGACGTCTGAAATATTAGACATTTACCTTGCTCT
TTTGGCGGTGTAAGTGAATCACACCTGGAACAAATACTTCATCAGAAGTTGCTGTTCTATATCAAGATGTTAACTGCA
CTGATGTTCTGTAGCAATCCATGCAGACCAACTCACACCTTCTTGGCGGTATACTCTACTGAAAAATAATGTAATTTCA
AACCAGGCAGGCTGTCTTATAGGAGCTGAGCATGTCGACACTTCTTATGAGTGGACATTCCTATTGGAGCTGGCATT
TGTGCTAGTTACCATAACAGTTTCTTACGTAGTACTAGCCAAAAATCTATTGTGGCTTATACTATGTCTTTAGGTG
CTGATAGTTCAATTGCTTACTCTAATAACACCATTGCTATACCTACTAACTTTTCAATTAGCATTACTACAGAAGTAAT
GCCTGTTTCTATGGCTAAAACCTCTGTAGATTGTAATATGTACATCTGCGGAGATTCTACTGAATGTGCTAATTTGCTT
CTCCAATATGGTAGCTTTTGCACACAATAAATCGTGCCTCTCAGGTATTGCTGTTGAACAGGATCGCAACACACGTG
AAGTGTTCGCTCAAGTCAAACAAATGTACAAAACCCCAACTTTGAAAGATTTTGGTGGTTTTAATTTTTCACAAATATT
ACCTGACCCTCTAAAGCCAATAAGAGGTCTTTTATTGAGGACTTGCTCTTTAATAAGGTGACACTCGCTGATGCTGGC
TTTATGAAGCAATATGGCGAATGCCTAGGTGATTAATGCTAGAGATCTCATTGTTGCGCAGAAGTTCAATGGACTTA
CAGTGTGCCACCTCTGCTCACTGATGATATGATTGCTGCCTACACTGCTGCTCTAGTTAGTGGTACTGCCACTGCTGG
ATGGACATTCGGTGTGGCGCTGCTCTTCAAATACCTTTTGTATGCAAATGGCATATAGGTTCAATGGCATTGGAGTT
ACTCAAATGTTCTCTATGAGAACCAAAAACAAATCGCCAATCAATTTAACAAGGCGATCAGCCAAATTCAGAATCAC
TCACAACAACATCCACTGCATTGGGCAAGCTGCAAGATGTCGTAACCAGAATGCTCAAGCATTAAACACACTTGTTAA
ACAACCTAGCTCCAATTTTGGTGGCATTTCAGTGTGCTAAATGATATCCTTTTCGCGACTTGATAAAGTCGAGGCAGAG
GTACAAATTGACAGGTAAATTACAGGCAGACTGCAAAGCCTTCAAACCTATGTAACACAACAATAATCAGGGCTGCTG
AAATCAGGGCTTCTGCTAATCTGCTGCTACTAAAATGCTGAGTGTGTTCTTGGACAATCAAAAAGAGTTGACTTTTG
CGGAAAGGGCTACCATCTTATGTCCTTCCACAAGCAGCCCGCATGGTGTGTTCTTCTTACATGTCACATATGTGCCA
TCTCAAAGAGAACTTCACCACAGCGCCAGCAATTTGTCATGAAGGCAAAGCATACTTCCCTCGTGAAGGTGTTTTTG
TGTTAATGGCACTTCGTGGTTTATTACACAGAGGAATCTTTTTCTCCACAAATAATTACTACAGACAATACATTTGT
CTCCGGAAGTTGTGATGTCGTAATTGGCATCATTAACAACACAGTTTATGATCCTCTGCAACCTGAGCTTGACTCATTC
AAAGAAGAGCTGGACAAGTACTTCAAAAATCACACATCACCAGATGTTGATCTTGGCGACATTTACAGGCATTAACGCTT
CTGTCGTCAACATTCAAAAAGAAATTGACCGCTCAATGAGGTGCTAAAAATTTAAATGAATCACTCATTGACCTTCA
AGAATTGGGAAAATATGAGCAATATATTAATGGCCTTGGTATGTTTGGCTCGGCTTCAATGCTGGACTAATTGCCATC
GTCATGGTTACAATCTTGTCTTGTGTCATGACTAGTTGTTGCAGTTGCCTCAAGGTGCATGCTCTTGTGGTCTTGTCT
GCAAGTTTGTGAGGATGACTCTGAGCCAGTTCTCAAGGGTGTCAAATTACATTACACATAA

ATGAAATTGTTAGTTTTAGTTTTGCTACTCTAGTCTCCTCTTACACTATAGAGAAGTGCCTTGATTTTTGATGAC
CGCACTCCACCTGCAAATACTCAATTTTTATCTTCTCACAGAGGTGTTATTACCCAGATGACATTTTTAGGTCTAATG
TCTTGCAATTTAGTACAAGATCATTTTCTACCTTTTGACTCTAACGTCACCAGGTTTATAACGTTTGGCCTAAATTTGA
TAATCCATAATACCCTTCAAGGATGGTATTTATTTTGTGCGACTGAAAAGTCTAATGTTATTAGAGGATGGGTTTTT
GGTTCTACAATGAACAACAAATCTCAATCCGTTATAATAATGAACAACCTCAACTAATTTAGTCATTAGGGCTTGAATT
TTGAGTTGTGTGACAATCCATTTTTGTTGTGTTGAAATCTAACAACACTCAAATACCATCTTACATATTTAATAATGC
ATCAATTGCACATTTGAATATGTTTCTAAGGATTTTAACTAGACCTTGGTGAACCAACAGGTAATTTCAAGGATCTC
AGAGAGTTGTTTTAGGAATAAAGATGGTTTTTGTGATGTTTATCCGGTTACCAACCCATTTCTGCTGCCAGTGGTT
TGCCAACTGGTTTTAATGCACTCAAACCTATTTCAAGTTACCTCTGGGTATTAATATTACTAATTTGAGAACTTCT
GACTGCTTTTCCGCCTAGACCTGATTATTGGGGTACTCAGCTGCAGCTTATTTGTAGGATATTTAAAACCAACTACA
TTCATGCTCAAGTATGATGAAAATGGTACAATCACAGATGCTGTCGATTGTTCTCAAAATCCACTGCTGAACTCAAAT
GCTCTGTTAAAAGTTTTGAGATTGACAAAGGAATTTATCAAACCTCCAATTTCAAGGTGGCACCCCTCGAAGGAAGTTGT
GAGGTTCCCTAATATTACAAACCTGTGCTCTTTGGAGAGGTTTTAATGCTACTACATTTCTTCTGTCTATGATG
GAGAGAAAAGAATTTCAAATGTGTTGCTGATTACTCTGACTCTACAACCTCAACATCTTTTTCAACTTTTAAAGTGT
ACGGCGTTTTCTGCCACTAAGTTGAATGATCTTTGCTTCTCCAATGTCTATGCAGATTCATTTGTAGTCAAAGGAGACGA
TGTAAGGCAAATAGCACCAGGACAGACCGGTGTTATTGCTGATTATAATTACAAATGCCAGATGATTTACGGGTTGT
GTCCTGCTTGAATACTAGGAACATTGATGCTACTCAAACCTGGTAATTATAATTATAAATATAGATCTCTCAGACATG
GCAAGCTTAGGCCTTTGAGAGAGATATTTCTAATGTGCCCTTCTCTCTGATGGCAAACCTGTACCCACCTGCTTT
TAATTGTTATTGGCCATTAATGATTATGGTTTTTACATCACTAATGGCATAGGCTACCAACCTTATAGAGTTGTAGTT
CTTCTTTTGAACCTCTAAATGCACCTGCTACGGTTTTGTGGACAAAATTTGCCACTGACCTTATTAATAATCAATGTG
TCAATTTTAACTTAAATGGACTCACTGGTACTGGTGTGTTAACTCCTTCTTCAAAGAGATTTCAACCATTTCAACAATT
TGGTCGTGATGTTTCGGATTTCACTGATTCACTTCGAGATCCGAAGACGTCTGAAAATATTAGACATTTACCTTGTCT
TTTGGCGGTGTAAGTGAATCACACCTGGAACAAATACTTCATCAGAAGTTGCTGTTCTATATCAAGATGTTAACTGCA
CTGATGTTCTGTAGCAATCCATGCAGACCAACTCACACCTTCTTGGCGGTATACTCTACTGGAATAATGTATTTCA
AACCCAGGAGGCTGCTTATAGGAGCTGAGCATGTGCACTTCTTATGAGTGGCATTTCCTATTGGAGCTGGCATT
TGTGCTAGTTACCATACAGTTTCTTACATTACGTAGTACTAGCCAAAAATCTATTGTGGCTTATACTATGTCTTTAGGTG
CTGATAGTTCAATGCTTACTTAATAACACCATTGCTATACTACTAACTTTTCAATTAGCATTACTACAGAAGTAAT
GCCTGTTTCTATGGCTAAAACCTCTGTAGATTGTAATATGTACATCTGCGGAGATTCTACTGAATGTGCTAATTTGCTT
CTCCAATATGGTAGCTTTTGCACACAACCTAAATCGTGCACTCTCAGGTATTGCTGTTGAACAGGATCGCAACACACGTG
AAGTGTTCGCTCAAGTCAAACAATGTACAAAACCCCACTTTGAAAGATTTTGGTGGTTTTAATTTTTACAAAATATT
ACCTGACCCTCTAAAGCCAACCTAAGAGGCTTTTTATTGAGGACTTGTCTTTAATAAGGTGCACTCGCTGATGCTGGC
TTTATGAAGCAATATGGCGAATGCCTAGGTGATATTAATGCTAGAGATCTCATTGTGCGCAGAAGTTCAATGGACTTA
CAGTGTGCCACCTCTGCTCACTGATGATATGATTGCTGCCTACACTGCTGCTCTAGTTAGTGGTACTGCCACTGCTGG
ATGGACATTCGGTGTGGCGCTGCTCTTCAAATACCTTTTGTATGCAAATGGCATATAGGTTCAATGGCATTGGAGTT
ACTCAAAATGTTCTCTATGAGAACCAAAAACAAATCGCCAATCAATTTAACAAGGCGATCAGCCAAATCAAGAATCAC
TCACAACAACATCCACTGCATTGGGCAAGCTGCAAGATGTCGTCAACCAGAATGCTCAAGCATTAAACACACTTGTTAA
ACAACCTAGCTCCAATTTTGGTGGATTCAAGTGTGCTAAATGATATCCTTTTCGGCACTTGATAAAGTCGAGGCGAGG
GTACAAATTGACAGGTTAATTACAGGCAGACTGCAAAGCCTTCAAACCTATGTAACACAACAATAATCAGGGCTGCTG
AAATCAGGGCTTCTGCTAATCTTGTGCTACTAAAATGTCTGAGTGTGTTCTTGGACAATCAAAAAGAGTTGACTTTTG
CGAAAAGGGCTACCATCTTATGTCTTCCCACAAGCAGCCCCGCATGGTGTGTTCTTCTACATGTCACATATGTGCCA
TCTCAAGAGAGAACTTACCACAGCGCCAGCAATTTGTCATGAAGGCAAAGCATACTTCCCTCGTGAAGGTGTTTTTG
TGTTAATGGCACTTCGTGGTTTATTACACAGAGGAACTCTTTTCTCCACAAATAATTACTACAGACAATACATTTGT
CTCCGGAAGTTGTGATGTCGTAATTGGCATCATTAACAATACAGTTTATGATCCTCTGCAACCTGAGCTTGACTCATTC
AAAGAAGAGCTGGACAAGTACTTCAAAAATCACACATCACCAGATGTTGATCTTGGCGACATTCAGGCATTAACGCTT

CTGTGCTCAACATTCAAAAAGAAATTAACCGCCTCAATGAGGTGCGTAAAAATTTAAATGAATCACTCATTGACCTTCA
AGAATTGGGAAAATATGAGCAATATATTAATGGCCTTGGTATGTTGGCTCGGCTCATTGCTGGACTAATTGCCATC
GTCATGGTTACAATCTTGCTTTGTTGCATGACTAGTTGTTGCAGTTGCCCTCAAGGGTGCATGCTCTTGTGGTTCTTGCT
GCAAGTTTGATGAGGATGACTCTGAGCCAGTTCTCAAGGGTGTCAAATTACATTACACATAA

>gi|556015140|gb|KC881007.1| Bat SARS-like coronavirus WIV1 spike protein (S)
gene, complete cds

ATGAAATTGTTAGTTTTAGTTTTGCTACTCTAGTCTCCTCTTACACTATAGAGAAGTGCCTTGATTTTGATGAC
CGCACTCCACCTGCAAATACTCAATTTTTATCTTCTCACAGAGGTGTTTATTACCCAGATGACATTTTTAGGTCTAATG
TCTTGCAATTTAGTACAAGATCATTTCTACCTTTTGACTCTAACGTCACCAGGTTTATAACGTTTGGCCTAAATTTGA
TAATCCATAATACCCTTCAAGGATGGTATTTATTTGCTGCGACTGAAAAGTCTAATGTTATTAGAGGATGGGTTTTT
GGTCTACAATGAACAACAAATCTCAATCCGTTATAATAATGAACAACCTCAACTAATTTAGTCATTAGGGCTTGTAATT
TTGAGTTGTGTGACAATCCATTTTTGTTGTGTTGAACTCAACAACCTCAAATACCATCTTACATATTTAATAATGC
ATTCAATTGCACATTTGAATATGTTTCTAAGGATTTTAACTAGACCTTGGTGAAAAACCAGGTAATTTCAAGGATCTC
AGAGAGTTGTTTTCAGGAATAAAGATGGTTTTTGCATGTTTATCCGGTTACCAACCCATTTCTGCTGCCAGTGGTT
TGCCAACTGGTTTTAATGCACTCAAACCTATTTCAAGTTACCTCTGGGTATTAATATACTAATTTCAGAACACTTCT
GACTGCTTTTCCGCTAGACCTGATTATTGGGGTACTTCAGCTGCAGCTTATTTGTAGGATATTTAAAACCAACTACA
TTCATGCTCAAGTATGATGAAAATGGTACAATCACAGATGCTGTCGATTGTTCTCAAAATCCACTTGCTGAACTCAAAT
GCTCTGTTAAAAGTTTTGAGATTGACAAAGGAATTTATCAAACCTCCAATTTCAAGGTGGCACCTCGAAGGAAGTTGT
GAGGTTCCCTAATATTACAAACCTGTGTCCTTTTGGAGAGGTTTTAATGCTACTACATTTCTTCTGTCTATGCATGG
GAGAGAAAAGAAATTTCAAATGTGTTGCTGATTACTCTGACTCTACAACCTCAACATCTTTTTCAACTTTTAAAGTGT
ACGCGTTTTCTGCCACTAAGTTGAATGATCTTTGCTTCTCCAATGTCTATGCAGATTCATTTGTAGTCAAAGGAGACGA
TGTAAGGCAAATAGCACCAGGACAGACCGGTGTTATTGCTGATTATAATTACAAATTGCCAGATGATTTACGGGTTGT
GTCCTTGCTTGAATACTAGGAACATTGATGCTACTCAAACCTGGTAATTATAATTATAAATATAGATCTCTCAGACATG
GCAAGCTTAGGCCTTTTGGAGAGATATTTCTAATGTGCCTTTCTCTCTGATGGCAAACCTGTACCCACCTGCTTT
TAATGTTATTGGCCATTAATGATTATGGTTTTTACATCACTAATGGCATAGGCTACCAACCTTATAGAGTTGTAGTT
CTTTCTTTGAACTTCTAAATGCACCTGCTACGGTTTGTGGACAAAATTGTCCACTGACCTTATTAATAATCAATGTG
TCAATTTTAACTTAAATGGACTCACTGGTACTGGTGTGTTAACTCCTTCTTCAAAGAGATTTCAACCATTTCAACAATT
TGGTCGTGATGTTTCGGATTTCACTGATTCAGTTCGAGATCCGAAGACGCTGAAATATTAGACATTTACCTTGCTCT
TTTGGCGGTGTAAGTGAATCACACCTGGAACAAATACTTCATCAGAAGTTGCTGTTCTATATCAAGATGTTAACTGCA
CTGATGTTCTGTAGCAATCCATGCAGACCAACTCACACCTTCTTGGCGGTACACTCTACTGAAAATAATGTAATTTCA
AACCAGGCAGGCTGCTTATAGGAGCTGAGCATGTCGACACTTCTTATGAGTGGACATTTCTATTGGAGCTGGCATT
TGTGCTAGTTACCATAACAGTTTCTTACCTACGTAGTACTAGCCAAAAATCTATTGTGGCTTATACTATGTCTTTAGGTG
CTGATAGTTCAATTGCTTACTCTAATAACACCATTGCTATACTACTAACTTTTCAATTAGCATTACTACAGAAGTAAT
GCCTGTTTCTATGGCTAAAACCTCTGTAGATTGTAATATGTACATCTGCGGAGATTCTACTGAATGTGCTAATTTGCTT
CTCCAATATGGTAGCTTTTGCACACAATAAATCGTGCCTCTCAGGTATTGCTGTTGAACAGGATCGCAACACACGTG
AAGTGTTCGCTCAAGTCAAACAAATGTACAAAACCCCAACTTTGAAAGATTTTGGTGGTTTTAATTTTTACAAAATATT
ACCTGACCCTCTAAAAGCAACTAAGAGGCTTTTTATTGAGGACTTGCTCTTTAATAAGGTGACTCGCTGATGCTGGC
TTTATGAAGCAATATGGCGAATGCCTAGGTGATTAATGCTAGAGATCTCATTGTTGCGCAGAAGTTCAATGGACTTA
CAGTGTGCCACCTCTGCTCACTGATGATATGATTGCTGCCTACACTGCTGCTCTAGTTAGTGGTACTGCCACTGCTGG
ATGGACATTCGGTGTGGCGCTGCTCTTCAAATACCTTTTGTATGCAAATGGCATATAGGTTCAATGGCATTGGAGTT
ACTCAAATGTTCTCTATGAGAACCAAAAACAAATCGCCAATCAATTTAACAAGGCGATCAGCCAAATTCAGAATCAC

TCACAACAACATCCACTGCATTGGGCAAGCTGCAAGATGTCGTCAACCAGAATGCTCAAGCATTAAACACACTTGTTAA
ACAACCTAGCTCCAATTTGGTGCGATTTCAGGTGTGCTAAATGATATCCTTTCGCGACTTGATAAAGTCGAGGCAGAG
GTACAAATTGACAGGTTAATTACAGGCAGACTGCAAAGCCTTCAAACCTATGTAACACAACAATAATCAGGGCTGCTG
AAATCAGGGCTTCTGCTAATCTTGCTGCTACTAAAATGCTGAGTGTGTTCTTGGACAATCAAAAAGAGTTGACTTTTG
CGAAAAGGGCTACCATCTTATGTCCTTCCCACAAGCAGCCCCGCATGGTGTGTCTTCTACATGTCACATATGTGCCA
TCTCAAGAGAGAACTTCACCACAGCGCCAGCAATTTGTCATGAAGGCAAAGCATACTTCCCTCGTGAAGGTGTTTTTG
TGTTAATGGCACTTCGTGGTTTATTACACAGAGGAACCTCTTTTCTCCACAAATAATTACTACAGACAATACATTTGT
CTCCGGAAGTTGTGATGTCGTAATTGGCATCATTAAACAATACAGTTTATGATCCTCTGCAACCTGAGCTTGACTCATT
AAAGAAGAGCTGGACAAGTACTTCAAAAATCACACATCACCAGATGTTGATCTTGGCGACATTCAGGCATTAACGCTT
CTGTCGTCAACATTCAAAAAGAAATTGACCGCCTCAATGAGGTCGCTAAAAATTTAAATGAATCACTCATTGACCTTCA
AGAATTGGGAAAATATGAGCAATATATTAATGGCCTTGGTATGTTGGCTCGGCTTATTGCTGGACTAATTGCCATC
GTCATGGTTACAATCTTGCTTTGTTGCATGACTAGTTGTTGCAGTTGCCTCAAGGGTGCATGCTCTTGTGGTCTTGCT
GCAAGTTTATGATGAGGATGACTCTGAGCCAGTTCTCAAGGGTGTCAAATTACATTACACATAA

>gi|124294673|gb|DQ915164.2| Bovine coronavirus isolate Alpaca, complete genome

ATGTTTTGATACTTTTAATTTCCCTACCAACTGCTTTTGCTGTTATAGGAGATTTAAAGTGTACTACAGTTTCC
ATTAATGATGTTGACACTGGTGTTCCTTCTATTAGCACTGATACTGTCGATGTTACTAATGGTTTAGGACTTATTATG
TTTTAGATCGTGTGATTTAAATACTACGTTGTTGCTTAATGGTTATTACCCTACTCAGGTTCTACATATCGTAATAT
GGCACTGAAGGGAACCTTACTATTGAGCACACTGTGGTTTAAACCACCTTTTCTTCTGATTTTACTAATGGTATTTTT
GCTAAGGTCAAAAATACCAAGGTTATTAAGATGGTGAATGTATAGTGAGTTTCTGCTATAACTATAGGTAGTACTT
TTGTAATAACATCTATAGTGTGGTAGTACAACCACATACTACCATTTTGGGTAATAAATTACAAGGTTTCTTAGAGAT
CTCTGTTTGCCAGTATACTATGTGCGAGTACCCAAATACGATTTGTAATTCTAATCTGGGTAATCGACGCGTAGAACTA
TGCCATTGGGATACAGGTGTTGTTTCTGTTTATATAAGCGTAATTTACATATGATGTGAATGCTGATTATTTGTATT
TCCATTTTTATCAAGAAGGTGGTACTTTTTATGCATATTTTACAGACTGGTGTGTTACTAAGTTTCTGTTAATGT
TTATTTAGGCACAGTGTCTCACATTATTATGTCATGCCTTTGACTTGTAATAGTGTCTGACTTTAGAATATTGGGTT
ACACCCCTCACTTCTAAACAATATCTACTAGCTTTCAATCAAGATGGTGTATTTTTAATGCTGTGATTGTAAGAGTG
ATTTTATGAGTGAGATTAAGTGTAAAACACTATCTATAGCACCATCTACTGGTGTATTGAACAAAACGGTTACTACTGT
TCAGCCAATTGCAGATGTTTACCGACGTATACCTAATCTCCCGATTGCAATATTGAGGCTTGGCTTAATGATAAGTCCG
GTGCCCTCTCCATTAATTTGGGAACGTAAGACCTTTTCAAATTGTAATTTAATATGAGCAGCCTGATGTCTTTTATTC
AGGCAGACTCATTTACTTGAATAATATTGATGCTGCTAAGATATATGGTATGTGTTTTTCCAGCATAACTATAGATAA
GTTTGAATACCAATGGTAGGAAGGTTGACCTACAATTGGGTAATTTGGGCTATTTGCAGTCTTTAATTATAGAATT
GATACTACTGCTACAAGTTGTCAGTTGTATTATAATTTACCTGCTGCTAATGTTTCTGTTAGCAGGTTAATCCTTCTA
CTTGAATAGGAGATTTGGTTTTACAGAACAATCTGTTTTAAGCCTCAACCTGCAGGTGTTTTTACTGATCATGATGT
TGTTTATGCACAACATTGTTTTAAAGCTCCCAAAATTTCTGTCCGTGTAATTTGGATGGGTCTTTGTGTGTAGGTAAT
GGTCTGGTATAGATGCTGGTTATAAACTAGTGGCATAGGCACTTGCCTGCAGGTAATAATTAACTTGCCATA
ATGCTGCCAATGTAATTGTTTGTGCACTCCAGACCCATTACATCTAAAGCTACAGGGCCTTACAAGTGCCCCAAAC
TAAATATTTAGTTGGCATAGGTGAGCACTGTTCCGGTCTGCTATTAAGGATGATTATTGTGGAGGTAATCCTTGTACT
TGCCAACCACAAGCATTTTTGGGGTGGTCTGTTGACTCTGTTTACAAGGGATAGGTGAATATTTTTGCTAATTTCA
TTTTGCATGATGTTAATAGTGGTACTACTTGTCTACTGATTTACAAAAATCAAACACAGACATAATTCTTGGTGTGTTG
TGTTAATTATGATCTTTATGGTATTACTGGCCAAGGTATCTTTGTTGAGGTTAATGCGACTTATTATAATAGTTGCCAG
AACCTTTTATATGATTCTAATGGTAATCTCTATGGTTTTAGAGACTACTTAACAAATAGAAGTTTATGATTCGTAGTT

GCTATAGTGGTCGTGTTTCAGCGGCCTTTCATGCTAACTCTCCGAACCAGCATCGCTATTTCCGAATATTAATGCAA
TTACGTTTTTAATAACTCTTTCACGACAGCTGCAACCTATTAACATTTTTGATAGCTATCTGGTTGTGTGCAAT
GCTGATAATAGTACTTCTAGTGTGTTCAAACATGTGATCTCACAGTAGGTAGTGGTTACTGTGTGGATTACTCTACAA
AAAGACGAAGTCGTAGATCGATTACCACTGGTTATCGGTTACTAATTTGAGCCATTTACTGTTAATTCAGTAAATGA
TAGCTTAGAACCTGTAGGTGGTTGTACGAAATCAAATACCTTCAGAGTTACTATAGGTAATATGGAGGAGTTTATT
CAAACAAGCTCTCCTAAAGTTACTATTGATTGTTCTGCTTTTGTCTGTGGTGATTATGCAGCATGTAAATCACAGTTGG
TTGAATATGGTAGCTTCTGTGACAATATTAATGCTATACTCACAGAAGTAAATGAACTACTTGACACTACACAGTTGCA
AGTAGCTAATAGTTAATGAATGGTGTCACTCTTAGCCTAAAGCTTAAAGATGGCGTTAATTTCAATGTAGACGACATC
AATTTTTCCCCTGTATTAGGTTGTTAGGAAGCGATTGCAATAAAGTTCCAGTAGATCTGCTATAGAGGACTTACTTT
TTTCTAAAGTAAAGTTATCTGATGTCGGTTTCGTTGAGGCCTATAATAATTGACTGGAGGTGCCGAAATAGGGACCT
CATTTGTGTGCAAAGTTATAATGGTATCAAGGTGTTGCCCTCCACTGCTCTCAGATAATCAGATCAGTGGATACACTTGG
GCTGCCACCTCTGCTAGCCTGTTTCTCCATGGTCAGCAGCAGCAGGTACCATTCTATTTAAATGTTTCAGTATCGTA
TTAATGGTATTGGTGTACCATGGATGTGCTAAGTCAAAATCAAAGCTTATTGCTAATGCATTTAACAATGCTCTTGG
TGCTATTCAGGAAGGTTTGTATGCTACCAATTCTGCTTATAGTAAAAATCAAGCTGTTGTTAATGCAATGCTGAAGCT
CTTAATAACTTATTGCAACAACCTCTAATAGATTTGGTGTATAAGTTCTTCTTTACAAGAAATCTATCTAGACTGG
ATGCTCTTGACGCGCAAGCTCAGATAGATAGACTTATTAATGGGCGTCTTACCCTCTTAATGCTTATGTTTCTCAACA
GCTTAGTGACTCTACACTAGTAAAGTTTGTGTCAGCACAAGCTATGGAGAAGGTTAATGAATGTGCAAAAGCCAATCA
TCTAGGATAAATTTTGTGGTAATGGTAATCATATTATATCATTAGTGCAGAATGCTCCATATGGTTTGTATTTTATCC
ACTTTAGCTATGTCCTACTAAGTATGTCACAGCGAAGGTTAGTCCCGTCTGTGCATTGCTGGTGGTAGAGGTATAGC
CCCTAAGAGTGGTATTTTTGTTAATGTAAATAACACTGGATGTTCACTGGTAGTGGTTATTACTACCCTGAACCTATA
ACTGAAATAATGTTGTTGTTATGAGTACCTGTGCTGTTAATTATACTAAAGCGCCGGATGTAATGCTGAACATTTCAA
CACCCAACCTCCCTGATTTTAAAGGAAGAGTTGGATCAATGGTTTAAAAACCAAACATCAGTGGCACCAGATTTGCTACT
TGATTATATAAATGTTACATCTTGGACCTACAAGATGAAATGAATAGGTTACAGGAGGCAATAAAAAGTTTTAAATCAG
AGCTACATCAATCTCAAGGACATTGGTACATATGAGTATTATGTAAATGGCCTTGGTATGTATGGCTTTTAAATGGCT
TTGCTGGTGTAGCTATGCTTGTTTACTATTCTTCATATGCTGTTGTACAGGATGTGGGACTAGTTGTTTAAAGAAATG
TGGTGGTGTGTGATGATTATACTGGACACCAGGAGTTAGTAATTAACATCACATGAAGACTAA

>gi|212571732|gb|FJ415324.1| Human enteric coronavirus 4408, complete genome

ATGTTTTTGATACTTTTAATTTCCCTTACCAATGGCTCTCGCTGTTATAGGAGATTTAAAGTGTACTACGGTTTCC
ATTAATGATGTTGACACTGGTGTTCCTTCTATTAGCACTGATACTGTGATGTTACTAATGGTTTAGGTACTTATTATG
TTTTAGATCGTGTGATTTAAATACTACGTTGTTGCTTAATGGTTACTATCCTACTTCAGGTTCTACATATCGTAATAT
GGCACTGAAGGGAACCTTACTATTGAGCACACTATGGTTTAAACCACCTTTTCTTCTGATTTTACTAATGGTATTTTT
GCTAAGGTCAAAAATACCAAGGTTACTAAAAATGGTTAATGTATAGTGAGTTTCTGCTATAACTATAGGTAGTACTT
TTGTAATAACATCTTATAGTGTGGTAGTACAACCACATACTACCAATTTGGATAATAAATTACAAGGTCTCTTAGAGAT
CTCTGTTTGCCAGTATACTATGTGCGAGTACCCAAATACGATTTGTCATCCTAATCTGGGTAATCGACGCGTAGAACTA
TGCCATTGGGATACAGGTGTTGTTTCTGTTTATATAAGCGTAATTTACATATGATGTGAATGCTGATTATTTGTATT
TCCATTTTTATCAAGAAGGTGGTACTTTTTATGCATATTTTACAGACACTGGTGTGTTACTAAGTTTCTGTTAATGT
TTATTTAGGCACGGTGCTTTTACATATTATGTCATGCCTTTGACTTGTAAATAGTGTATGCTTTAGAATATTGGGTT
ACACCTCTCACTTCTAAACAATATCTACTAGCTTTCAATCAAGATGGTGTATTTTTAATGCTGTGATTGTAAGAGTG
ATTTTATGAGTGAGATTAAGTGTAAAACACTATCTATAGCACCATCTACTGGTGTATTGAATTAACCGTTTACTACTGT
TCAGCCAATTGCAGATGTTTACCGACGTATACCTAATCTCCCGATTGTAATATAGAGGCTTGGCTTAATGATAAGTCG
GTGCCCTCTCCATTAATTTGGGAACGTAAGACCTTTTCAAATTTAATATGAGCAGCCTGATGTCTTTTATTC

AGGCAGACTCATTACTTGTAAATAATATTGATGCTGCTAAGATATATGGTATGTGTTTTCCAGCATAACTATAGATAA
GTTTGTCTATACCAATAGTAGGAAGGTTGACCTACAATTGGGCAATTTGGGCTATTTGCAGTCTTTAACTATAGAATT
GATACTACTGCTACAAGTTGTCAGTTGTATTATAATTTACCTGCTGCTAATGTTTCTGTTAGCAGGTTTAACTCCTTCTA
CTTGGAACAGGAGATTTGGTTTTACAGAACAATCTGTTTTAAGCCTCAACCTGCAGGTGTTTTACTGATCATGATGT
TGTTTATGCACAACATTGTTTTAAAGCTCCCACAAATTTCTGTCCGTGTAATTTGGATGGGTCTTTGTGTGTAGGTAAT
GGTCTGGTATAGATGCTGGTTATAAAAATAGTGGTATAGGCACTTGTCTGCAGGTACTAATTTAACTTGCCATA
ATGCTGCCAATGTAATTTGTTGTGCACTCCAGACCCATTACATCTAAATCTACAGGGCCTTACAAGTGCCCCAAAC
TAAACTTAGTTGGCATAGGTGAGCACTGTTCCGGTCTTGCTATTA AAAAGTGATCATTGTGGAGGTAATCCTTGACT
TGCCAACCACAAGCATTTTTGGGTTGGTCTGTGAGTCTGTTTACAAGGGATAGGTGTAATTTTTTGCTAATTTTA
TTTTGCATGGTGTAAATAGTGGTACTACTGTTCTACTGATTTACAAAATCAAACACAGACATAATTTCTGGTGTGTTG
TGTTAATTATGATCTTTATGGTATTACTGGTCAAGGTATTTTTGTTGAGGTTAATGCGACTTATTATAATAGTTGCCAG
AACCTTTTATATGATTCTAATGGTAATCTCTATGGTTTTAGAGACTACTTAACAAACAGAACTTTTATGATTCTGATGTT
GCTATAGCGGTGCTGTTTCAGCGGCCTTTCATGCTAATCTTCCGAACCAGCATTGCTATTTCCGAATATTAATGCAA
TTACGTTTTTAATAATACTCTTTCACGACAGCTGCAACCTATTAACTATTTTGATAGCTATCTGGTTGTGTGTCAT
GCTGATAATAGTACTTCTAGTGTGTTCAAACATGTGATCTCACAGTAGGTAGTGGTTACTGTGTGGATTACTCTACAA
AAAGACGAAGTCGTAGAGCGATTACCACTGGTTATCGGTTACTAATTTTGAGCCATTTACTGTTAATTCAGTAAATGA
TAGTTTAGAACCTGTAGGTGGTTGTATGAAATTCAAATACCTTCAGAGTTACTATAGGTAACATGGAGGAGTTTATT
CAAACAAGCTCTCCTAAAGTTACTATTGATTGTTCTGCTTTTGTCTGTGGTATTATGCAGCATGTAATCACAGTTGG
TTGAATATGGTAGCTTCTGTGACAATATTAATGCTATACTCACAGAAGTAAATGAACTACTTGACACTACACAGTTGCA
AGTAGCTAATAGTTAATGAATGGTGTCACTCTTAGCCTAAGCTTAAAGATGGCGTCAATTTCAATGTAGATGACATC
AATTTTTCCCCTGTATTAGGTTGTCTAGGAAGCGATTGTAATAGAGTTCCAGTAGATCTGCTATAGAGGATTTACTTT
TTTCTAAAGTAAAGTTAGCTGATGTCGGTTTCGTTGAGGCTTATAATAATTGACTGGAGGTGCCGAAATTAGGGACCT
CATTTGTGTGCAAAGTTATAATGGTATCAAGGTGTGCCCTCCACTGCTCTCAGAAAATCAGATCAGTGGATACACTTTG
GCTGCGACCTCTGCTAGTTTGTTCCTCCTGGTCAAGCAGCAGGTTACCATTTTATTTAAATGTTCAAGTATCGTA
TTAATGGGATTGGTGTACCATGGATGTGCTAAGTCAAAATCAAAGCTTATTGCTAATGCATTTAAACAATGCTCTTGG
TGCTATTCAGGAAGGTTTGTATGCTACCAATTTCTGCTTTAGTTAAAATTCAGCTGTGTTAATGCAAATGCTGAAGCT
CTTAATAACTTATTGCAACAACCTCTAATAGATTTGGTCTATAAGTTCTTCTTACAAGAAATCTATCTAGACTGG
ATGCTCTTGAAGCGCAAGCTCAGATAGATAGACTTATTAACGGGCGTCTTACCCTCTTAATGCTTATGTTTCTCAACA
GCTTAGTGACTCTACACTAGTAAAATTTAGTGCAGCACAAGCTATGGAGAAGGTTAATGAATGTGTCAAAGCCAATCA
TCTAGGATAAATTTTTGTGGTAATGGTAATCATATTATATCATTAGTGCAGAATGCTCCATATGGTTTGTATTTTATCC
ACTTTAGCTATGCCCTACTAAGTATGCTACTGCGAAGTTAGTCCCGTCTGTGCATTGCTGGTATAGAGGTATAGC
CCCTAAGAGTGGTATTTTTGTTAATGTAATAATACTGGATGTTCACTGGTAGTGGTTATTACTACCCTGAACCTATA
ACTGAAAATAATGTTGTTGTTATGAGTACCTGTGCTGTTAACTATACTAAAGCACCGGATGTAATGCTGAACATTTCAA
CACCAACCTCCCTGATTTTAAGGAAGAGTTGGATCAATGGTTTTAAAACCAAACATCAGTGGCACCAGATTTGCTACT
TGATTATATAAATGTTACATTCTTGACCTACAAGAAGAAATGAATAGGTTACAGGAGGCAATAAAAAGTTTTAAATCAT
AGCTACATCAATCTCAAGGACATTGGTACATATGAGTATTATGTAATAATGGCCTTGGTATGTATGGCTTTTAAATGGCT
TTGCTGGTGTAGCTATGCTTGTTTACTATTCTTCATATGCTGTTGTACAGGATGTGGGACTAGTTGTTCTAAGAAATG
TGGTGGTTGTTGTGATGATTATACTGGACACCAGGAGTTAGTAATTA AAAACATCACATGACGACTAA

>gi|251748126|gb|FJ938067.1| Human enteric coronavirus strain 4408, complete genome

ATGTTTTGATACTTTTAAATTCCTTACCAATGGCTCTCGCTGTTATAGGAGATTTAAAGTGACTACGGTTTCC

ATTAATGATGTTGACACTGGTGTTCCTTCTATTAGCACTGATACTGTCGATGTTACTAATGGTTTAGGACTTATTATG
TTTTAGATCGTGTGATTTAAATACTACGTTGTTGCTTAATGGTTACTATCCTACTTCAGGTTCTACATATCGTAATAT
GGCACTGAAGGGAACCTTTACTATTGAGCACACTATGGTTTAAACCACCTTTTCTTCTGATTTTACTAATGGTATTTTT
GCTAAGGTCAAAAATACCAAGGTTACTAAAAATGGTTTAAATGTATAGTGAGTTTCCCTGCTATAACTATAGGTAGTACTT
TTGTAATACATCTTATAGTGTGGTAGTACAACCACATACTACCAATTTGGATAATAAATTACAAGGTCTCTTAGAGAT
CTCTGTTTGCCAGTATACTATGTGCGAGTACCCAAATACGATTTGTCATCCTAATCTGGGTAATCGACGCGTAGAACTA
TGCCATGGGATACAGGTGTTGTTTCTGTTTATATAAGCGTAATTTACATATGATGTGAATGCTGATTATTTGTATT
TCCATTTTTATCAAGAAGGTGGTACTTTTTATGCATATTTTACAGACACTGGTGTGTTACTAAGTTTCTGTTAATGT
TTATTTAGGCACGGTGCTTTCACATTATTATGTCATGCCTTTGACTTGAATAGTGCTATGCTTTAGAATATTGGGTT
ACACCTCTCACTTCTAAACAATATCTACTAGCTTTCAAATCAAGATGGTGTATTTTTAATGCTGTGATTGTAAGAGTG
ATTTTATGAGTGAGATTAAGTGTAAAACACTATCTATAGCACCATCTACTGGTGTATGAATTAACGTTTACTACTGT
TCAGCCAATTGCAGATGTTTACCGACGTATACCTAATCTCCCGATTGTAATATAGAGGCTTGGCTTAATGATAAGTCG
GTGCCCTCTCCATTAATGGGAACGTAAGACCTTTTCAAATTGTAATTTAATATGAGCAGCCTGATGCTTTTATTC
AGGCAGACTCATTTACTTGAATAATATTGATGCTGCTAAGATATATGGTATGTGTTTTTCCAGCATAACTATAGATAA
GTTTGCTATACCCAATAGTAGGAAGGTTGACCTACAATGGGCAATTTGGGCTATTTGCAGTCTTTTAACTATAGAATT
GATACTACTGCTACAAGTTGTCAGTTGTATTATAATTTACCTGCTGCTAATGTTTCTGTTAGCAGGTTAATCCTTCTA
CTTGGAACAGGAGATTTGGTTTTACAGAACAATCTGTTTTAAGCCTCAACCTGCAGGTGTTTTTACTGATCATGATGT
TGTTTTATGCACAACATTGTTTTAAAGCTCCCAAAATTTCTGTCCGTGTAATTTGGATGGGTCTTTGTGTGTAGGTAAT
GGTCTGGTATAGATGCTGGTTATAAAAATAGTGGTATAGGCACTTGCCTGCAGGTTACTAATTATTTAACTTGCATA
ATGCTGCCAATGTAATTGTTTGTGCACTCCAGACCCATTACATCTAAATCTACAGGGCCTTACAAGTGCCCCAAAC
TAAATACTTAGTTGGCATAGGTGAGCACTGTTCCGGTCTTGTCTATTAAGTATGATCATTGTGGAGGTAATCCTTGTACT
TGCCAACCACAAGCATTTTTGGGTTGGTCTGTTGAGTCTGTTTACAAGGGATAGGTGTAATATTTTTGCTAATTTTA
TTTTGCATGGTGTAAATAGTGGTACTACTTGTCTACTGATTTACAAAAATCAAACACAGACATAATTCTTGGTGTGTTG
TGTTAATTATGATCTTTATGGTATTACTGGTCAAGGATTTTTGTTGAGGTTAATGCGACTTATTATAATAGTTGCCAG
AACCTTTTATATGATTCTAATGGTAATCTCTATGGTTTTAGAGACTACTTAACAAACAGAACTTTTATGATTGCTAGTT
GCTATAGCGGTCGTGTTTCCAGCGCCTTTCATGCTAATCTTCCGAACCAGCATTGCTATTTCCGAATATTAATGCAA
TTACGTTTTTAATAATACTCTTTCACGACAGCTGCAACCTATTAATCTTTGATAGCTATCTTGGTTGTGTGTCAAT
GCTGATAATAGTACTTCTAGTGTGTTCAAACATGTGATCTCACAGTAGGTAGTGGTTACTGTGTGGATTACTCTACAA
AAAGACGAAGTCGTAGAGCGATTACCACTGGTTATCGGTTTACTAATTTGAGCCATTTACTGTTAATTCAGTAAATGA
TAGTTTAGAACCCTGTAGGTGGTTGTATGAAATCAAATACCTTCAGAGTTTACTATAGGTAACATGGAGGAGTTTATT
CAAACAAGCTCTCCTAAAGTTACTATTGATTGTTCTGCTTTTGTCTGTGGTATTATGCAGCATGTAATCACAGTTGG
TTGAATATGGTAGCTTCTGTGACAATATTAATGCTATACTCACAGAAGTAAATGAACTACTTGACACTACACAGTTGCA
AGTAGCTAATAGTTAATGAATGGTGTCACTCTTAGCACTAAGCTTAAAGATGGCGTCAATTTCAATGTAGATGACATC
AATTTTTCCCCTGTATTAGGTTGTCTAGGAAGCGATTGTAATAGAGTTTCCAGTAGATCTGCTATAGAGGATTTACTTT
TTTCTAAAGTAAAGTTAGCTGATGTCGGTTTCGTTGAGGCTTATAATAATTGACTGGAGGTGCCGAAATTAGGGACCT
CATTTGTGTGCAAAGTTATAATGGTATCAAGGTGTGCTCCACTGCTCTCAGAAAAATCAGATCAGTGGATACACTTTG
GCTGCGACCTCTGCTAGTTTGTTCCTCCTTGGTGCAGCAGCAGGTTACCATTTTATTTAAATGTTTCAATATCGTA
TTAATGGGATTGGTGTACCATGGATGTGCTAAGTCAAATCAAAGCTTATTGCTAATGCATTTAAACATGCTCTTGG
TGCTATTCAGGAAGGGTTGATGCTACCAATCTGCTTTAGTTAAAATCAAGCTGTTGTTAATGCAAATGCTGAAGCT
CTTAATAACTTATTGCAACAACCTCTAATAGATTTGGTGTCTATAAGTTCTTCTTTACAAGAAATTTCTATCTAGACTGG
ATGCTCTTGAAGCGCAAGCTCAGATAGATAGACTTATTAACGGGCGTCTTACCCTCTTAATGCTTATGTTTCTCAACA
GCTTAGTGACTCTACACTAGTAAAATTTAGTGCAGCACAAAGCTATGGAGAAGGTTAATGAATGTGCAAAAGCCAATCA
TCTAGGATAAATTTTTGTGGTAATGGTAATCATATTATATCATTAGTGCAGAATGCTCCATATGGTTTGTATTTATCC
ACTTTAGCTATGTCCTACTAAGTATGTCACCTGCGAAGGTTAGTCCCGTCTGTGCATTGCTGGTATAGAGGTATAGC

CCCTAAGAGTGGTTATTTTGTAAATGTAAATAATACTTGGATGTTCACTGGTAGTGGTTATTACTACCCTGAACCTATA
ACTGGAAATAATGTTGTTGTTATGAGTACCTGTGCTGTTAACTATACTAAAGCACCGGATGTAATGCTGAACATTTCAA
CACCCAACCTCCCTGATTTTAAGGAAGAGTTGGATCAATGGTTTAAAAACCAAACATCAGTGGCACCAGATTTGTCACT
TGATTATATAAATGTTACATTCTTGGACCTACAAGAAGAAATGAATAGGTTACAGGAGGCAATAAAAAGTTTTAAATCAT
AGCTACATCAATCTCAAGGACATTGGTACATATGAGTATTATGTAAATGGCCTTGGTATGTATGGCTTTTAATTGGCT
TTGCTGGGTAGCTATGCTTGTCTTACTATTCTTCATATGCTGTTGTACAGGATGTGGGACTAGTTGTTTTAAGAAATG
TGGTGGTTGTTGTGATGATTATACTGGACACCAGGAGTTAGTAATTAACATCACATGACGACTAA