

# 记两道i春秋欢乐赛题

原创

Atkxor 于 2021-02-09 22:25:13 发布 239 收藏

分类专栏: [WriteUp](#) 文章标签: [CTF](#)

版权声明: 本文为博主原创文章, 遵循 [CC 4.0 BY-SA](#) 版权协议, 转载请附上原文出处链接和本声明。

本文链接: [https://blog.csdn.net/qq\\_46150940/article/details/113776581](https://blog.csdn.net/qq_46150940/article/details/113776581)

版权



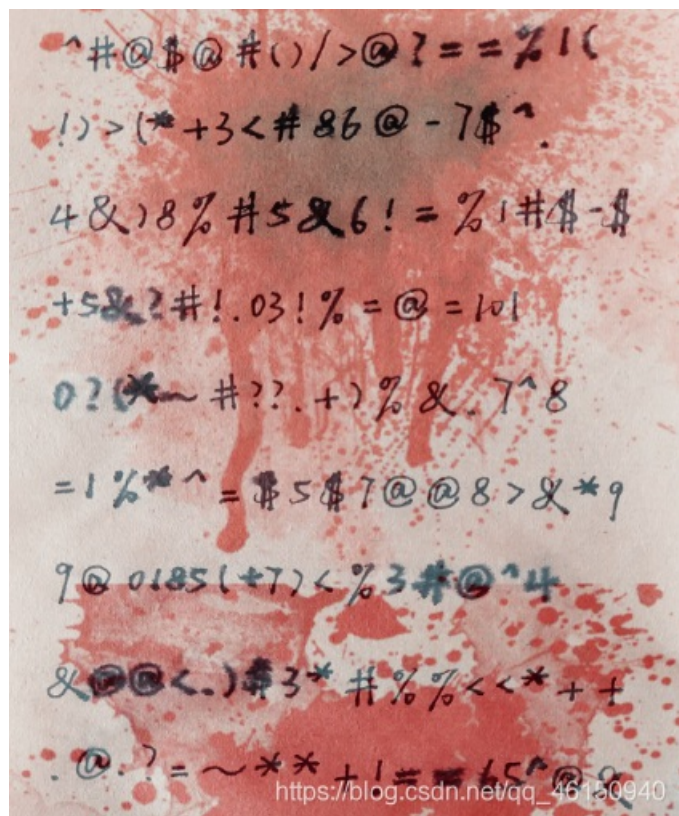
[WriteUp](#) 专栏收录该内容

15 篇文章 0 订阅

订阅专栏

## 十二宫的挑衅

下载附件, 解压, 得到Twelve\_palaces\_of\_serial\_killers.png图片





```
NB2HI4B2F4XX053XFZWWK4TSPFRGS3ZOMNXW2LTDNYXWE3DPM4XVGQKSKMWUG32WFUZC2Z3FNZXW22LDFVQW4YLMPPFZWS4ZONB2G23AKNB2HI4DT  
HIXS653X04XG4Y3CNEXG43DNFZXGS2BOM5XXML3POJTG2L0MRXELYKNB2HI4B2F4XX053XFZWWK4TSPFRGS3ZOMNXW2LTDNYXWE3DPM4XWG33S  
N5XGC5TJOJ2XGLLJNZ2HE33EOVRXI2LPNYXGQ5DNNQFAUUDMMVQXGZJANZXXI2LDMUQFI2DFEBWGC4THMVZXIIDTORZHKY3UOVZGC3BAOBZG65DF  
NFXCAIAKORUGKIDQMFZXG53POJSCA2LTEB2GQZJAEBWWINJINF2CO4ZAM5SW4ZJJAONSXC5LFNZRWKKJAMFXGIIDEN4QG433UEBWGK5BAORUGKIHC  
QCMFY3XCQCMSA2LOEBWWINJIFE=====
```

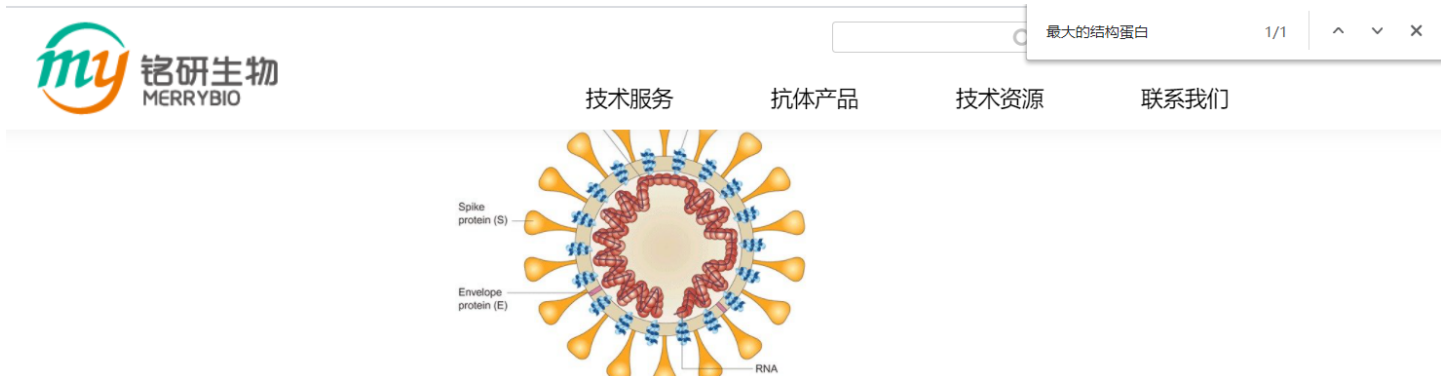
Base32解码

```
http://www.merrybio.com.cn/blog/SARS-CoV-2-genomic-analysis.html  
https://www.ncbi.nlm.nih.gov/orffinder/  
http://www.merrybio.com.cn/blog/coronavirus-introduction.html
```

Please notice The largest structural protein  
the password is the md5(it's gene sequence) and do not let the '\n' in md5()

三个网址，两篇介绍病毒的文章和一个基因查询网站。后面的英文句子意思是请注意最大的结构蛋白，password是md5（它的基因序列）。

在文章中搜索关键字 **最大的结构蛋白**，是刺突蛋白。

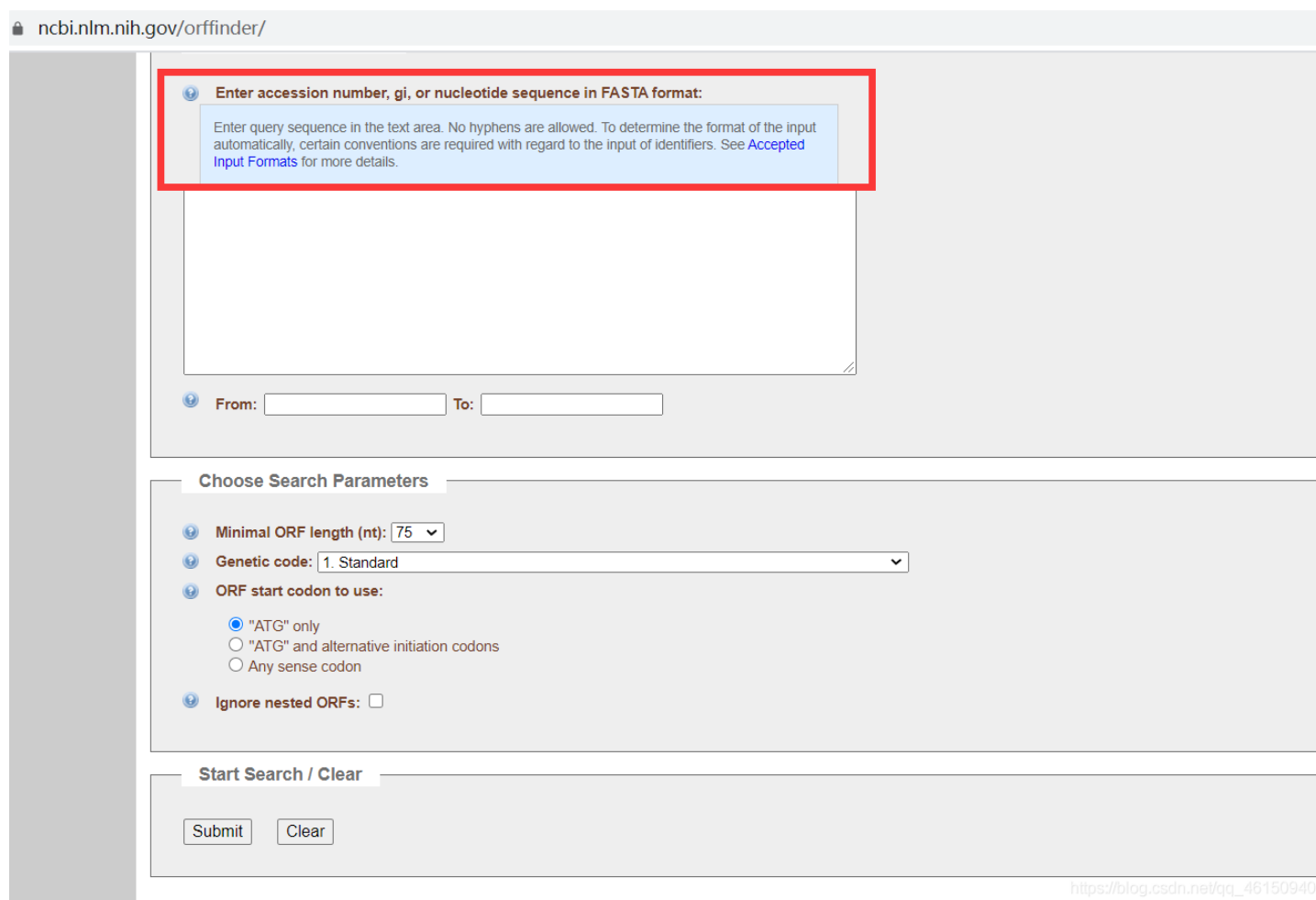


The screenshot shows the MerryBio website interface. At the top left is the logo 'my 铭研生物 MERRYBIO'. A search bar contains the text '最大的结构蛋白'. Below the search bar are navigation links: '技术服务', '抗体产品', '技术资源', and '联系我们'. In the center is a diagram of a coronavirus particle with labels: 'Spike protein (S)', 'Envelope protein (E)', and 'RNA'. Below the diagram is a red-bordered box containing a list of bullet points describing the proteins.

- 刺突蛋白 (Spike Protein, S) 是病毒**最大的结构蛋白**，一般包含一些膜融合功能元件、受体结合区以及主要抗原结合位点，在识别/结合宿主细胞表面受体，以及介导病毒包膜与细胞膜融合的过程中起关键性作用。
- 包膜蛋白 (Envelope Protein, E) 是指由病毒编码的、包被在病毒外层的蛋白。E蛋白能够与包膜结合，构成多聚体的形式。
- 膜蛋白 (Membrane Protein, M) 是生物膜功能的主要承担者。膜蛋白M对于营养物质的跨膜运输、病毒外包膜的形成、新生病毒的出芽释放具有重要的作用。
- 核衣壳蛋白 (nucleoprotein, N) 位于囊膜内部，呈螺旋状，包裹着病毒单股正链的RNA基因组。病毒在进行装配时，N蛋白先和病毒RNA相互作用形成复合体形式，然后再结合M蛋白、E蛋白，最后被包装进入病毒衣壳内。

[https://blog.csdn.net/qq\\_46150940](https://blog.csdn.net/qq_46150940)

hint中所给的查询网站，要求以FASTA格式输入登录号、gi或核苷酸序列。在文本区域中输入查询序列



文章中查找登录号 **MN908947**

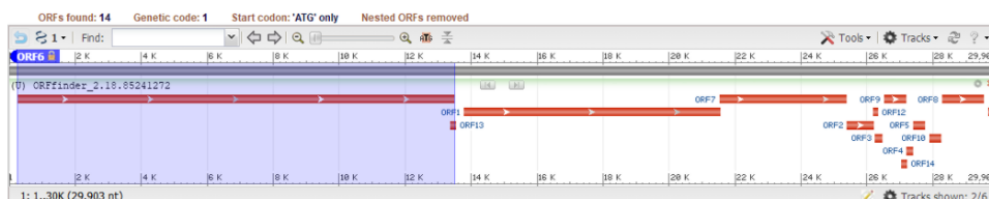
南京铭研生物现货供应**新型冠状病毒科研试剂**，涵盖**2019-nCoV S1蛋白**及**2019-nCoV特异性抗体**，[欢迎咨询!](#)

2020年1月10日，复旦大学上海公共卫生临床中心和公共卫生学院张永珍教授领导的协作团队从武汉新冠肺炎病例中提取样品RNA，最终破译了武汉发现的新型冠状病毒SARS-CoV-2的全基因组序列，该序列已保存在GenBank上 **登录号MN908947**。

- 自第一个SARS-CoV-2基因组序列被公布后，陆续有多个从不同患者身上分离的新型冠状病毒的非冗余基因组序列发布。为了进一步扩大SARS-CoV-2基因组序列应用范围，国家生物信息中心（CNCB）/国家基因组科学数据中心（NGDC）与国际生物信息数据库（美国NCBI核酸数据库GenBank数据）建立了数据同步共享机制，致力于为广大科研人员开展对新型冠状病毒的深入研究及疫情防控提供方便快捷的数据支撑。

## 新型冠状病毒的基因组

利用NCBI上的ORF finder工具对该病毒 **(MN908947)** 进行基因组注释分析。



[https://blog.csdn.net/qq\\_46150940](https://blog.csdn.net/qq_46150940)

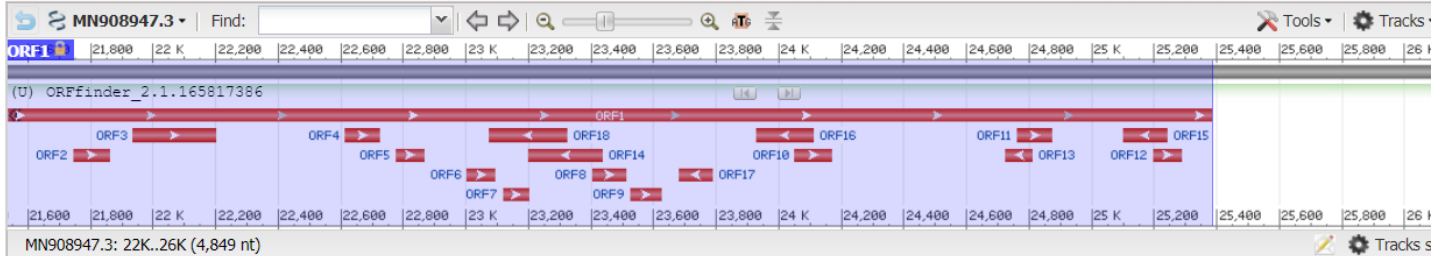
在文章中找到范围为 21536-25384

- 21536-25384为“S”基因，可编码产生结构蛋白：病毒表面糖蛋白S；

输入登陆号和范围，得到基因序列

### Severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 isolate Wuhan-Hu-1, complete genome

ORFs found: 18 Genetic code: 1 Start codon: 'ATG' only  
ORFs were calculated on the interval from 21536 to 25384 nt



```
>lcl|ORF1
MFLLLTKRRTMFVFLVLLPLVSSQCVNLTTRTQLPPAYTNSFTRGVYYPDK
VFRSSVLHSTQDLFLPFFSNVTWFHAIHVSNGTKRFDNPVLPFNDGVY
FASTEKSNIIRGWTLDLSDKTQSLILVNNATNVVIVKVFQFCNDPFL
GVYTHKNNKSWMESEFRVYSSANNCTFEYVSQPFLMDLKGQGNFKNLR
FVFKNIDGYFKIYSKHTPINLVRDLPGQFSALEPLVDLPIGINITRPTL
LALHRSYLPDSSSGWTAGAAAYVGYLQPRFTLLKYNENGTITDAVDC
ALDPLSETKCTLSKSTVEKGIYQTSNFRVQPTESIVRFPNITNLCPPGEV
FNATRFASVYAWNRKRISNCVADYSVLYNSASFSTFKCYGVSPTKLNDLC
FTNVYADSFVIRGDEVQRQIAPGQTGKIADYNYKLPDDFTGCVIAWNSN
LSKVGGNYNLYRLFRKSNLKPFRDISTEIQAGSTPCNGVEGFNCYFP
LQSYGFPQTNGVYQPYRNVVLSFELLHAPATVCGPKKSTNLVKNKCVNF
NFNGLTGTGVLTESNKKFLPFQGFGRDIADTTDAVRDPQTEILDITPCS
FGVSVITPGTNTSNQVAVLYQDVNCTEVPVAIHADQLTPTWRVYSTGNS
VFQTRAGCLIGAHEVNNSEYCDIPIGAGICASYQTNSPRRARSVASQS
IIAYTMSLGAENSVAYSNNLSIAIPTNFTISVTTTEILPVSMTKTSVDCTMY
ICGDSTECNSLLQYGSFCTQLNRLTGIAVEQDQNTQEVFAQVKQYIKYT
PPIKDFGGFNSQILPDPKSKRSFIEDLLFNKVTADAGFIKQYDCLGDI
AARDLICAQKFNGLTVLPPLLTDemiaQYTSALLAGTITSGWTFGAG
AALQIPFAMQMAYRFNGIGVTQNVLYENQKLIANQFNLSAIGKIQDSLST
```

Label	Strand	Frame	Start	Stop	Length (nt   aa)
ORF1	+	2	<21536	25384	3849   1282
ORF3	+	3	21936	22199	264   87
ORF18	-	3	23322	23074	249   82
ORF14	-	2	23437	23198	240   79
ORF16	-	3	24111	23926	186   61
ORF15	-	3	25242	25099	144   47
ORF10	+	3	24051	24170	120   39
ORF2	+	3	21744	21863	120   39
ORF11	+	3	24762	24875	114   37
ORF8	+	3	23403	23513	111   36

ORF1

Marked set (0)

SmartBLAST

SmartBLAST best hit titles...

[https://blog.csdn.net/qq\\_46150940](https://blog.csdn.net/qq_46150940)

复制基因序列

```
MFLLLTKRRTMFVFLVLLPLVSSQCVNLTTRTQLPPAYTNSFTRGVYYPDKVFRSSVLHSTQDLFLPFFSNVTWFHAIHVSNGTKRFDNPVLPFNDGVYFASTEKSNIIRG
WIFGTTLDLSDKTQSLILVNNATNVVIVKVFQFCNDPFLGVYTHKNNKSWMESEFRVYSSANNCTFEYVSQPFLMDLKGQGNFKNLRREFVFKNIDGYFKIYSKHTPINLVRD
LPQGFSALEPLVDLPIGINITRPTLALHRSYLPDSSSGWTAGAAAYVGYLQPRFTLLKYNENGTITDAVDCALDPLSETKCTLSKSTVEKGIYQTSNFRVQPTESIV
RFPNITNLCPPGEVFNATRFASVYAWNRKRISNCVADYSVLYNSASFSTFKCYGVSPTKLNDLCFTNVYADSFVIRGDEVQRQIAPGQTGKIADYNYKLPDDFTGCVIAWNSN
NLSKVGGNYNLYRLFRKSNLKPFRDISTEIQAGSTPCNGVEGFNCYFP LQSYGFPQTNGVYQPYRNVVLSFELLHAPATVCGPKKSTNLVKNKCVNFNENGLTGTGVL
TESNKKFLPFQGFGRDIADTTDAVRDPQTEILDITPCSFVSVITPGTNTSNQVAVLYQDVNCTEVPVAIHADQLTPTWRVYSTGNSVFQTRAGCLIGAHEVNNSEYCD
IPIGAGICASYQTNSPRRARSVASQSI IAYTMSLGAENSVAYSNNLSIAIPTNFTISVTTTEILPVSMTKTSVDCTMYICGDSTECNSLLQYGSFCTQLNRLTGIAVEQD
KNTQEVFAQVKQYIKYT PPIKDFGGFNSQILPDPKSKRSFIEDLLFNKVTADAGFIKQYDCLGDI AARDLICAQKFNGLTVLPPLLTDemiaQYTSALLAGTITSGWTFGAG
FGAGAALQIPFAMQMAYRFNGIGVTQNVLYENQKLIANQFNLSAIGKIQDSLSTASALGKLQDVVNQNAQALNTLVKQLSSNFGAISSVLNDILSRDKVEAEVQIDRLITG
RLQSLQTYVTQQLIRAAEIRASANLAATKMSECVLQSKRVDFCGKGYHLMSFPQSAPHGVVFLHVTYVPAQEKNFTTAPAICHGDKAHFPRGVFVSNGTHWVFTQRNFYE
PQIITDNTFVSGNCDVVIGIVNNTVYDLPQPELDSFKEELDKYFNKHTSPDVLGDISGINASVVNIQKEIDRLNEVAKNLNESLIDLQELGKYEQYIKWPWYIWLGFIAG
LIAIVMVTIMLCMTSCCSCCKGKCCSCGCKFDEDDSEPVLLKGVKLHYT
```

md5后的值为password

98eb1b1760bcc837934c8695a1cee923

使用MP3Stegog工具

```
decode -X -P 98eb1b1760bcc837934c8695a1cee923 cov.mp3
```

得到压缩包解压密码

cov.mp3.txt - 记事本

文件(F) 编辑(E) 格式(O) 查看(V) 帮助(H)

2019-nCoV

[https://blog.csdn.net/qq\\_46150940](https://blog.csdn.net/qq_46150940)

解压压缩包，有一个hint2文档

```
796f75206d7573742070617920617474656e74696f6e20746f204e2070726f7465696e202c486f7720646f20746861742067657420696e74
6f2074686520766972616c206361707369643f0a646f20796f75206b6e6f772073746567686964653f0a7468652070617373776f72642069
7320656e637279707420627920566967656ec3a87265204369706865720a74686520736372656374206b65792069732054686520746f7020
32302063686172616374657273207769746820746865206d6f7374206f6363757272656e6365732061726520636f756e7465642b434f4d42
4154
```

base16解码

```
you must pay attention to N protein ,How do that get into the viral capsid?
do you know steghide?
the password is encrypt by Vigenère Cipher
the scret key is The top 20 characters with the most occurrences are counted+COMBAT
```

hint2提示，注意N蛋白的进入方式，steghide是图片隐写工具，password经过Vigenère加密，然后Vigenère需要的key是出现次数最多的前20个字符+ **COMBAT**

N蛋白结合M蛋白和E蛋白，进入病毒衣壳内

- 核衣壳蛋白 (nucleoprotein, N) 位于囊膜内部，呈螺旋状，包裹着病毒单股正链的RNA基因组。病毒在进行装配时，N蛋白先和病毒RNA相互作用形成复合体形式，然后再结合M蛋白、E蛋白，最后被包装进入病毒衣壳内。

NME三个基因范围为分别为28274-29533、27202-27387、26523-27191

- 21536-25384为“S”基因，可编码产生结构蛋白：病毒表面糖蛋白S；
- 25393-26220为“ORF3a”基因，可编码辅助蛋白；
- 26523-27191为“E”基因，可编码产生结构蛋白：病毒包膜蛋白E；
- 27202-27387为“M”基因，可编码产生结构蛋白：病毒膜蛋白M；
- 27202-27387为“ORF6”基因，可编码辅助蛋白；
- 27894-28259为“ORF8”基因，可编码辅助蛋白；
- 28274-29533为：“N”基因，可编码产生结构蛋白：病毒核衣壳磷蛋白N；
- 29558-29674为“ORF10”基因，可编码辅助蛋白；
- 29686-29903为3' UTR区域。

[https://blog.csdn.net/qq\\_46150940](https://blog.csdn.net/qq_46150940)

三个蛋白的基因序列



N基因  
 MSDNGPQNQRNAPRITFGGSDSTGSNQNNGERSGARSKQRRPQGLPNNTA  
 SWFTALTQHKGEDLKFPARGQVPINTNSSPDDQIGYYRRATRRIRGGDGK  
 MKDLSRWFYFYLGTGPEAGLPYGANKDGIWVATEGALNTPKDHIGTRN  
 PANNAIVLQLPQGTTLPKGFYAEGSRGGSQASSRSSRSRNSRNSTPG  
 SSRGTSPARMAGNGGDAALALLLDRLNQLKESKMSGKQQQQGQTVTKKS  
 AAEASKKPRQKRTATKAYNVTQAFGRRGPEQTQGNFGDQELIRQGTDYKH  
 WPQIAQFAPSASAFFGMSRIGMEVTPSGTWLTYTGAIKLDDKDPNFKDQV  
 ILLNKHIDAYKTFPPTPEPKDKKKKADETQALPQRQKQQTVTLLPAADL  
 DDFSKQLQQSMSSADSTQA

M基因  
 MFHLVDFQVTIAEILLIMRTFKVSIWNLDYIINLIKNLSKSLTENKYS  
 QLDEEQPMEID

E基因  
 MADSNGTITVEELKLLLEQWNLVIGFLFLTWICLLQFAYANRNRFLYIIK  
 LIFLWLLWPVTLACFVLAAYRINWITGGIAIAMACLVGLMWLSYFIASF  
 RLFARTRSMWSFNPETNILLNVPLHGTILTRPILLESELVIGAVILRGHLR  
 IAGHHLGRCDIKDLPKEITVATSRTLSEYKLGASQRVAGDSGFAAYSRYR  
 IGNUKLNTHSSSSDNIALLVQ

在线字频分析，统计前20个频率最高的字符。

文字内容 (最长100000字) : 共 753 字符

N基因  
 MSDNGPQNQRNAPRITFGGSDSTGSNQNNGERSGARSKQRRPQGLPNNTA  
 SWFTALTQHKGEDLKFPARGQVPINTNSSPDDQIGYYRRATRRIRGGDGK  
 MKDLSRWFYFYLGTGPEAGLPYGANKDGIWVATEGALNTPKDHIGTRN  
 PANNAIVLQLPQGTTLPKGFYAEGSRGGSQASSRSSRSRNSRNSTPG  
 SSRGTSPARMAGNGGDAALALLLDRLNQLKESKMSGKQQQQGQTVTKKS  
 AAEASKKPRQKRTATKAYNVTQAFGRRGPEQTQGNFGDQELIRQGTDYKH  
 WPQIAQFAPSASAFFGMSRIGMEVTPSGTWLTYTGAIKLDDKDPNFKDQV  
 ILLNKHIDAYKTFPPTPEPKDKKKKADETQALPQRQKQQTVTLLPAADL  
 DDFSKQLQQSMSSADSTQA

M基因  
 MFHLVDFQVTIAEILLIMRTFKVSIWNLDYIINLIKNLSKSLTENKYS  
 QLDEEQPMEID

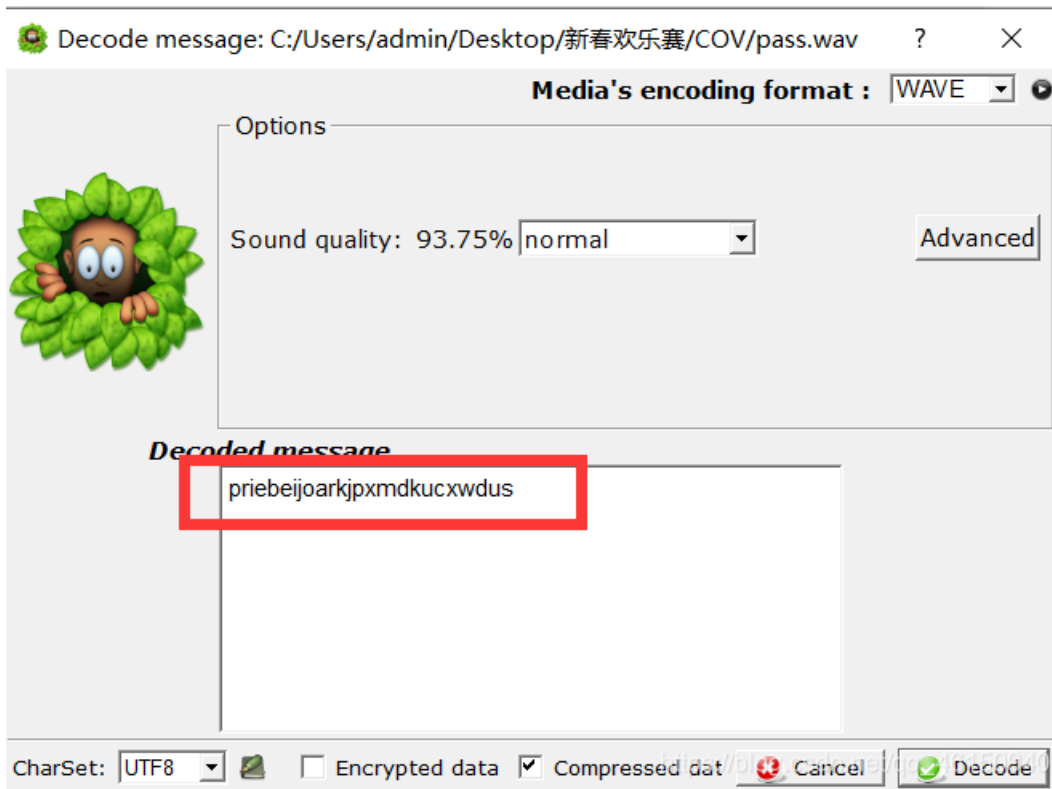
E基因  
 MADSNGTITVEELKLLLEQWNLVIGFLFLTWICLLQFAYANRNRFLYIIK  
 LIFLWLLWPVTLACFVLAAYRINWITGGIAIAMACLVGLMWLSYFIASF  
 RLFARTRSMWSFNPETNILLNVPLHGTILTRPILLESELVIGAVILRGHLR  
 IAGHHLGRCDIKDLPKEITVATSRTLSEYKLGASQRVAGDSGFAAYSRYR  
 IGNUKLNTHSSSSDNIALLVQ

序号	字词	频次	频率 %
1	L	70	9.7629
2	A	57	7.9498
3	G	57	7.9498
4	S	56	7.8103
5	T	48	6.6946
6	I	44	6.1367
7	R	44	6.1367
8	K	42	5.8577
9	Q	42	5.8577
10	N	38	5.2999
11	D	34	4.742
12	P	34	4.742
13	F	27	3.7657
14	E	25	3.4868
15	V	23	3.2078
16	Y	22	3.0683
17	M	15	2.0921
18	W	13	1.8131
19	H	10	1.3947
20	C	4	0.5579
21	叁	3	0.4184
22	因	3	0.4184
23	。	1	0.1395
24	甲	1	0.1395

有些字符的频次相同，可以调换顺序，再结尾加上hint2里面给的COMBAT，最终维吉尼亚密码的key为：

LGASTRIQKNDPFEVYMWHC~~COMBAT~~

上面提到的password在附件pass.wav中，SilentEye工具进行解密，得到密文 `priebeijoarkjpxmdkucxwdus`。



维吉尼亚解密，得到 `eliminatenovelcoronavirts`

`priebeijoarkjpxmdkucxwdus`

密钥 LGASTRIQ 加密 解密

`eliminatenovelcoronavirts`

[https://blog.csdn.net/qq\\_46150940](https://blog.csdn.net/qq_46150940)

使用steghide提取CoV-1.jpg隐藏文件

```
steghide extract -sf CoV-1.jpg -p eliminatenovelcoronavirts
```



```
(kali@kali)-[~/桌面]  
└─$ steghide extract -sf CoV-1.jpg -p eliminatenovelcoronavirts  
wrote extracted data to "flag.txt".
```

```
(kali@kali)-[~/桌面]  
└─$
```

/home/kali/桌面/flag.txt - Mousepad

文件(F) 编辑(E) 搜索(S) 视图(V) 文档(D) 帮助(H)

flag{we\_will\_over\_come\_SARS-COV}