中文科組　2020 年 2 月 3 日至 2 月 7 日

高一級

科目名稱	主題	自學內容	學生作業
中文	單元六《將進酒》、語基書及網上閱讀	☑原學科教材及教學資源 ☐自編材料 ☐電子學習平台：連結_____ ☐其他（請註明）：_____	☑原學科教材及教學資源 ☐自編材料 ☑電子學習平台：連結 https://macao.i-learner.com.hk/ ☐其他（請註明）：_____

1. 各級學生必須每天完成一篇網上閱讀。

2. 完成語基書 p136-p146

3. 預習單元六《將進酒》課文及完成課練習題。

高一英文

科目名稱	主題	自學內容	學生作業
英文	課文閱讀及理解	☑原學科教材及教學資源 ☐自編教材 ☐電子學習平台：連結_____ ☐其他（請注明）：_____	☑原學科教材及教學資源 ☑自編教材 ☐電子學習平台：連結_____ ☐其他（請注明）：_____

學生需於 2 月 7 日或之前完成

1. Anthology Unit 3 課文閱讀、閱讀理解及翻譯練習
   - 課文閱讀 P.28
   - 閱讀理解 P. 32 (1-5)
   - 翻譯

     a. Instead of speaking face-to-face with their friends, teenagers these days text each other using the trendiest tech speak.

     b. Emoji icons, candy-coloured and tiny, are often too sweet for men.

     c. Female users tend to use emoji creatively while male users try to understand them in the most straightforward way.

     d. Westerners generally relate emoji to actions, whereas to Asians they indicate situations.

     e. If you are tempted to send your parents an emoji-composed message, make sure they are up to speed.

2. Spark Test 6 A B

要求：不認識之生詞需查閱字典，並寫上中文意思。

閱讀理解和翻譯練習之答案寫在紙上放入功課夾中。

高一數學

科目名稱	主題	自學內容	學生作業
高一數學	等比數列	☑原學科教材及教學資源 ☐自編材料 ☐電子學習平台：連結_____ ☐其他（請註明）：_____	☑原學科教材及教學資源 ☐自編材料 ☐電子學習平台：連結_____ ☐其他（請註明）：_____

學生需於 2 月 7 日或前完成以下自學內容及練習題。

要求：每題都需要抄題目，並完成到功課簿中

學習任務：

一. 等比數列定義及通項公式：（書 P135~P136）

1. 自閱後按照定義思考：為什麼公比 q 不可以等於 0？為什麼等比數列中任意一項均不能等於 0？
2. 仿照等差數列，推導出另一條通項公式：$a_n = a_m q^{n-m}$

   （舉例：$a_7 = a_3\ q^4$ *或* $a_3 = \frac{a_7}{q^4}$ ）
3. 對應練習：P138 上面 第 1、2、4 題.
4. 自閱 P136 例題 2，並將其消化後在功課簿上做一次。
5. 完成 P138 下面第 1 題（4 小題）

二. 等比數列的等比中項：

1. 自閱 P137 學習等比中項，並思考：為什麼等差中項只有一個，但等比中項有正負兩個數？
2. 對應練習：P138 上面 第 5 題；

三. 深入了解知識點並完成：

1. P138 上面 第 3 題（此題書上完成即可）
2. P139 第 7、9 題；
3. P139 第 10 題，完成後推導出等比數列的性質：_____;

高一物理

科目名稱	主題	自學內容	學生作業
物理	拋體運動	☑原學科教材及教學資源 ☐自編材料 ☐電子學習平台：連結_____ ☐其他（請註明）：_____	☑原學科教材及教學資源 ☐自編材料 ☐電子學習平台：連結_____ ☐其他（請註明）：_____

請於 2 月 7 日前完成作業，內容如下:

必修二: P6 練習1,2,3,4,5

P9 練習1,2,3,4,

P12- P13 練習1,2,3,

P17- P18 練習1,2,3,4,5

要求：選擇題需要寫上解釋

高一化學(2 月3 日至2月7日作業)

科目名稱	主題	自學內容	學生作業
化學	元素周期表	☑原學科教材及教學資源 自編材料 電子學習平台：連結_____ 其他（請註明）：_____	☑原學科教材及教學資源 自編材料 電子學習平台：連結_____ 其他（請註明）：_____

請於 2 月 7 日前完成作業，內容如下:

必修二：P11 填充: 1, 5

P11 選擇題: 2,3,4,

P11 填表題: 10

P12 簡答題: 11, 12

要求：選擇題需要寫上解釋

歷史科 2020 年 2 月 3 日至 2 月 7 日

高一級

科目名稱	主題	自學內容	學生作業
中史 世史	第 11 課中華民族的抗日戰爭 第 11 課印度的獨立	☑原學科教材及教學資源 ☐自編材料 ☐電子學習平台：連結_____ ☐其他（請註明）：_____	☑原學科教材及教學資源 ☐自編材料 ☐電子學習平台：連結 ☐其他（請註明）：_____

1. 中史預習第 11 課中華民族的抗日戰爭（完成學思之窗）。

2. 世史預習第 11 課印度的獨立（完成學思之窗）。

高一甲乙地理

科目名稱	主題	自學內容	學生作業
地理	單元三單元四	(/) 原學科教材及教學資源 (　) 自編材料 (　) 電子學習平台: 連結__ (　) 其他(請註明):_____	(/) 原學科教材及教學資源 (　) 自編材料 (　) 電子學習平台: 連結__ (　) 其他(請註明):_____

學生需於 2 月 7 日或前完成。
要求: 把答案在校簿的紙上完成，不用抄題目，需清楚寫上題號。
每題選擇題只可選擇一個答案。單項選擇:1-10 題
填充題:1-14 題(共 45 個答案)

高一級___班　　學號_____ 姓名_____　　科目_地理_____

第三單元、第四單元

甲. 填充：每格 1 分, 共 45 分

1. 地殼是由**(1)**組成的，岩石是由**(2)**組成的。自然界一切物質都是由**(3)**組成的。
2. 大理岩主要由**(4)**集合而成，花崗岩則是由**(5)**、**(6)** 和**(7)**等組成的。
3. 海洋可利用空間包括**(8)**、**(9)**、**(10)**三個部份。
4. 地質作用有些進行得很迅速，很激烈，如**(11)**、**(12)**、**(13)**、**(14)**等。
5. 按照地殼運動的性質和方向，可以分為**(15)**和**(16)**兩種類型。
6. 在地貌上，大的斷層常常形成**(17)**或**(18)**。
7. 火山按其活動情況可分為**(19)**、**(20)**、**(21)**。
8. 全球海洋平均深度**(22)**，體積**(23)**，蓄積水量佔地球水體總水量的**(24)**。
9. (25)、**(26)**、**(27)**技術的改進，大大提高了人類的海洋捕撈能力。
10. 地表水主要包括**(28)**、**(29)**和以固體形態存在的**(30)**等地表水體。
11. 主要的氣象災害有**(31)**、**(32)**、**(33)**、**(34)**、**(35)** 等。
12. 土壤處於**(36)**、**(37)**、**(38)**和**(39)**相互緊密接觸的過渡地帶，是地理環境各要素綜合作用的產物。
13. 人類利用的氣候資源是**(40)**、**(41)**、**(42)**、**(43)**等。
14. 浩瀚的海洋，被譽為生命的**(44)**，資源的**(45)**。

答案：

1.	**2.**	**3.**	**4.**	**5.**
6.	**7.**	**8.**	**9.**	**10.**
11.	**12.**	**13.**	**14.**	**15.**

16.	**17.**	**18.**	**19.**	**20.**
21.	**22.**	**23.**	**24.**	**25.**
26.	**27.**	**28.**	**29.**	**30.**
31.	**32.**	**33.**	**34.**	**35.**
36.	**37.**	**38.**	**39.**	**40.**
41.	**42.**	**43.**	**44.**	**45.**

乙. 單項選擇：每題 1 分，共 10 分

1. 地殼中含量最多的元素是

A. 氧　　**B.** 鐵

C. 鋁　　**D.** 硅

(1)

2. 在下列各組沉積岩中，按顆粒由大到小順序排列正確的是

A. 砂岩、礫岩、頁岩　　**B.** 礫岩、砂岩、頁岩

C. 頁岩、砂岩、礫岩、　　**D.** 礫岩、頁岩、砂岩

3. 下列地貌組合與其成因組合，正確的是

(1) 沙漠----搬運作用　　**(2)** 黃土高原----風力堆積作用

(3) 風蝕蘑菇----風力侵蝕作用　　**(4)** 河口三角洲----風化作用

A. (2) (3)　　**B. (1) (2)**

C. (1) (3)　　**D. (2) (4)**

4. 下列山脈中，屬於塊狀山地的是

A. 廬山、泰山　　**B.** 華山、喜馬拉雅山

C. 天山、太行山　　**D.** 安第斯山、阿爾卑斯山

5. 破壞性地震是指

A. 7 級以上的地震　　**B. 4** 級以上的地震

C. 5 級以上的地震　　**D. 6** 級以上的地震

6. 世界上最強大的暖流是

A. 墨西哥灣暖流　　**B.** 北大西洋暖流

C. 日本暖流　　**D.** 巴西暖流

7. 目前，人類利用的淡水資源有

A. 冰川水和河水　　**B.** 淺層地下水和雨水

C. 深層地下水和湖泊水　　**D.** 河水和淡水湖泊水

8. 下列地區中，受台風影響最大的是

A. 滇、桂、川　　**B.** 湘、鄂、贛

C. 台、閩、粵　　**D.** 豫、冀、浙

9. 在理想土壤中，礦物質的成分應該達到的比重是

A. 20-30%　　**B.5%**

C. 45%　　**D. 20-40%**

10. 關於自然帶主要特徵的敘述，正確的是

A. 有完全一致的氣候類型　　**B.** 有完全一致的植被類型

C. 具有一定的熱量和水分的組合　　**D.** 有相同的地形特徵

答案：

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.

高一甲生物
高一乙生物

科目名稱	主題	自學內容	學生作業
生物	人類與傳染病	☐原學科教材及教學資源 ☐自編材料 ☐電子學習平台：連結_____ ☑其他（請註明）： 網上視頻、科普文章	☐原學科教材及教學資源 ☑自編材料 ☐電子學習平台：連結_____ ☐其他（請註明）：_____ ☑學習報告

適用日期：3/2/2020至7/2/2020

要求：在2月7日或之前完成。
學習內容：

1）觀看BBC紀錄片《人體的奧妙（細胞暗戰)》（英文解說中文字幕）

https://v.qq.com/x/page/k0366e2kuha.html

2）閱讀科普文章：**武汉肺炎病毒的来龙去脉！**（見附錄）

==========

作　　業：第三段第一次大測：傳染病的報告（報告中必須列出所有資料的來源）

內容涉及：（1）澳門歷史上出現過的三大傳染病（學號1-5做）

（2）自1840年起，廣東地區的三大傳染病（學號6-10做）

（3）自1840年起，歐洲三大傳染病（學號11-15做）

（4）清朝三大瘟疫（學號16-20做）

（5）與清朝同一個時期，歐洲三大 瘟疫（學號21-25做）

（6）2003年“非典”、今年一月武漢肺炎疫情說明（全體同學）

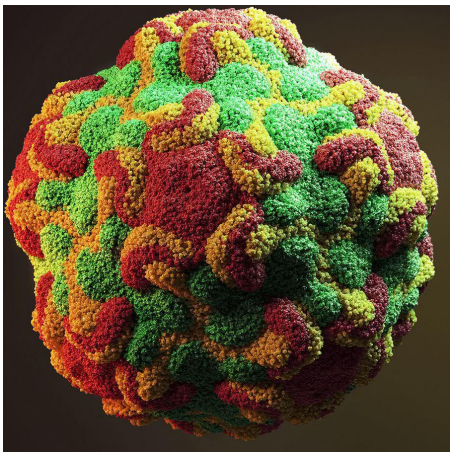
（7）舉三例說明中醫在醫治傳染病中的成效（全體同學）

附錄：科普文章：**武汉肺炎病毒的来龙去脉！**

说实话，我相信这个年大家都没过好，都为湖北武汉的新型冠状病毒肺炎的疫情所揪心。这次引发这场疫情的还是冠状病毒，只不过是一种新版的冠状病毒，这种玩意儿以前谁都没碰到过。

说起来，冠状病毒以前一直没有被大家重视，因为这东西比较弱。1912年，有1只猫得了一种被称为“传染性腹膜炎”的病，简称叫“猫传腹”，有人给它拍了照片。当时没人知道这种病是怎么一回事儿。到了上世纪60年代，人们才搞清楚，实际上猫传腹就是冠状病毒导致的。有不少的喵星人就是因为得了这种病而丢了命。

1937年，博德特和哈德森从小鸡体内第一次分离到了冠状病毒，这说明冠状病毒在自然界里是很常见的东西。到了上世纪50年代。科学家们研究人的感冒，发现有一半的普通感冒是由鼻病毒引起的。

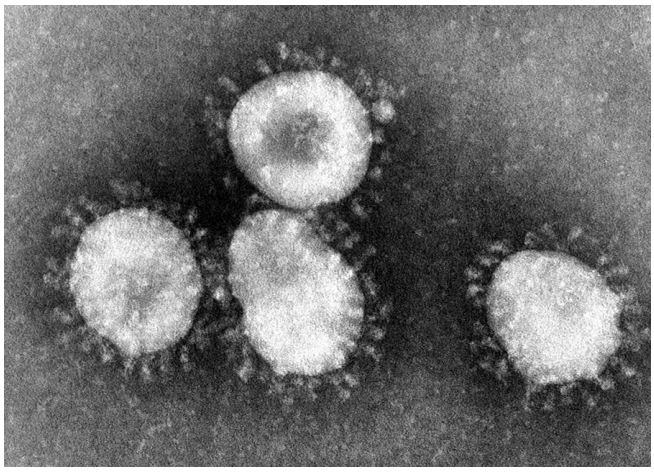


鼻病毒

这种病毒本来就存在于我们的鼻腔，平时是没事儿的，我们人类的免疫系统能够压制住鼻病毒，一旦我们的抵抗力下降。就压不住鼻病毒了，于是我们就开始打喷嚏流鼻涕，弄不好还要发烧，这就是普通的感冒。

但是鼻病毒只能对一半的感冒负责。另外一半是怎么回事儿呢？还需要继续研究。1961年，肯德尔等对一些不明病因感冒的患者进行了研究，他们把这些患者的鼻腔冲洗液给直接接种到细胞里边培养，结果啥也没找到，也没什么特别的事儿发生。也就是说在当时的技术条件下是看不到什么东西的。他们只好把这些标本保存在-70℃的冰箱里。说来有点恶心，冰箱里保存了好多管鼻涕。

过了4年，到了1965年，另外两位科学家泰瑞尔和拜诺要研究感冒病毒，冰箱里还留着两管子标本呢。就拿出来做实验复查。还是照方抓药，把这些液体接种到细胞里面培养，结果失败了，也看不到什么特别的现象。又接种到了鸡的胚胎里，结果仍然是失败的。不得已，必须进行人体试验。他们是在从人体取出来的一些细胞里面培养的。他们这一次终于发现了一种病毒。这种病毒不能耐受乙醚，也很怕热。试验继续进行，他们把这种病毒接种在人胚气管纤毛细胞里面进行培养，又经多次人体试验和干扰试验，终于把病毒分离出来了。当时，这种病毒被命名为B814。把这种病毒接种到志愿者的鼻腔里，志愿者都出现了感冒的症状。摆明了就是这个东西造成了感冒。



到了1967年，阿尔梅达和同事们用电子显微镜观察到了这些新病毒，看到了这些病毒的样子，而且基本确定，就是这些病毒是可以引起普通感冒的。同时发现这些病毒是一种有包膜的RNA病毒。

电子显微镜拍摄的照片是扁平的，在画面上，就是一个圆圈加上周围一圈放光芒一样的尖。有点像欧洲王室的王冠，俯视下去，就看到一个圈，周围长了若干的角，角尖上有个小圆球。所以就给这种病毒起名字叫“冠状病毒”。

实际上呢，这种病毒是个三维的圆球，浑身上下长着很多金针菇一样的突起，有点像个蒺藜球，平均直径100纳米。这个病毒算是比较大的了。这种病毒的基因组是一条单股正链RNA，长度约为3万个核酸，属于基因组最大的RNA病毒之一。

1975年，第2种引起人类疾病的冠状病毒被发现。这种冠状病毒是从拉肚子的病人的粪便中分离出来的，大家认为就是这东西造成了人拉肚子，它就是病源。为了和以前从感冒患者呼吸道之中分离出来的冠状病毒相区别，把这两种病毒分别定名为人呼吸道冠状病毒和人肠道冠状病毒。

20世纪70年代以来，国际上统一了冠状病毒的命名，了解了病毒的基因结构和部分功能，研究出好几种可识别病毒生长的指标，只有定下指标，才能检测你是阳性阴性？你中刀还是没中刀啊？科学家发现，冠状病毒怕热，冬春季节比较活跃，夏天就蔫儿了。每次感冒高发的季节，成年人之中有15%是冠状病毒引起的。

很多人搞不清楚细菌和病毒，细菌是个单独的生命体，是个原核生物，是可以自己分裂繁殖的。但是病毒就不是了，病毒只是一段遗传信息片段，外面包了个壳。所以病毒无法单独复制繁殖，必须插进细胞里面，利用细

胞的分裂复制机制来扩大传播。计算机病毒之所以叫“病毒”，就是因为干的事儿差不多。所以把这种把自己插进别的程序里面，借助别的程序的运行来繁殖和传播的程序片段叫做计算机病毒，这还是蛮贴切的，还真的很像。

因为细菌是个完整的生物，所以是会死的，用抗生素就可以杀掉大部分的细菌。但是病毒不是完整的生命体，必须插进别的细胞里面才能发挥作用，到底算不算是个生物这还两说着呢。因此很难杀。如果导致疾病的是病毒而不是细菌，那么打抗生素是没用的。只能靠人体强大的免疫系统来驱除病毒。

大部分的冠状病毒跟人没关系，都是只能感染动物。在20世纪，大家只知道2种冠状病毒能感染人类，而且都是那种弱鸡。只能引发一些普通的感冒。因此关注这种病毒的人不多。没人能想到这么个弱鸡居然能爆发出这么强的威力，实在是小看了这家伙。好在冠状病毒在动物身上很普遍，因此还是有一些科学家在研究，这也就保留下来一些研究者。

但是这些科学家做冷门的冠状病毒研究，其实在当时是看不出效益的，因为这个病毒太弱鸡，不会对人造成伤害，所以总是得不到足够的资金拨款，最惨的时候研究人员差点洗手不干了，扛起包袱要改行。就在这时候，一场突如其来的劫难改变了这些科学家的命运。好在保留了一批搞基础研究的学者，否则的话，恐怕疾控部门想找个专业对口的专家问问都困难。

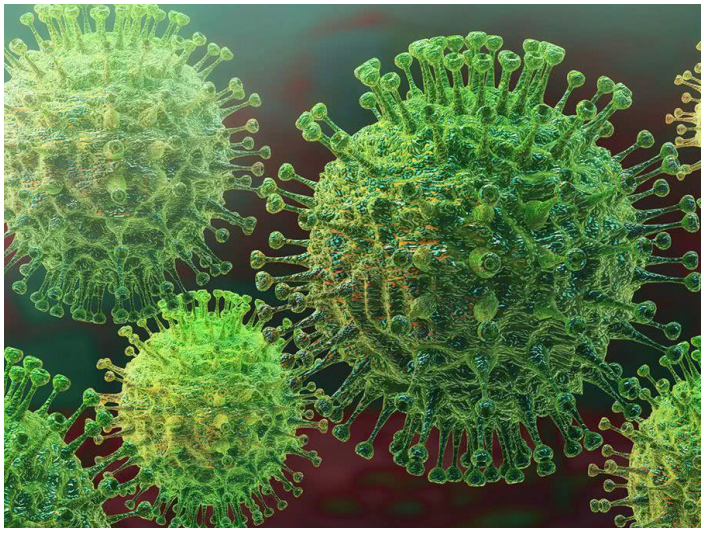
2002年~2003年，冠状病毒第一次显示出了意想不到的杀伤力，首先中招的就是我们中国。从2002年的11月末开始，一种奇怪的病悄悄的在广东境内传播。他们出现的症状都类似：比如发高烧、咳嗽、呼吸困难、胸片显示双肺阴影，部分病人出现了呼吸衰竭。更要命的是，各种抗生素都不见效，没个屁用。从这一点来看，当时都没搞清楚病因到底是什么，到底是细菌还是病毒呢？看来不像是细菌。当时把这种病叫做“非典型肺炎”。最早与病人接触的一些人，很快都被传染上了，比如亲属、医生和护士。

在2003年的2月底，广州的一位医生去香港参加亲属的婚礼，住在了九龙的京华酒店。这位医生并没有意识到自己已经被传染了非典型肺炎，他在广州的时候照X光片，发现肺部有阴影，他还以为是普通的肺炎，吃了点药就和家人一起到了香港，他也没有什么防护措施，打喷嚏咳嗽不断，结果污染的周围环境。住得近的人实际上都被传染了。所以住得近的几个住客在离开香港后，也分别在河内、多伦多和新加坡病发住进了医院，这一下就把非典带到了各个国家。后来这个人自己病情严重了，到香港的医院去看病，大家都非典完全没概念，所以没有严密防护，这一下就传染了好多人。

国内疾控中心的一位电镜专家看到了清晰的支原体结构，于是就认为这是衣原体感染。随即，央媒就把消息公布了出去。衣原体是介于病毒和细菌之间的一种微生物，是可以用抗生素杀死的。但是很多医生都发现抗生素是不管用的，当时对此提出质疑的人之中包括了现在大名鼎鼎的钟南山院士，他认为应该是病毒。

问题就出在当时疾控中心当时并没有严格的按照科赫法则来走，如果严格的按照科赫法则来走就不会出现这种被打脸的事件了，有兴趣的可以去听听我通俗医学史里面讲科赫和巴斯德的那两集。其实国内也有单位检测到了病原体，只是当时几个单位协作沟通不畅，被外国人抢在了前面。当时，美国和加拿大的实验室已经证实了罪魁祸首就是一种新型的冠状病毒，以前没见过，这就是SARS病毒。

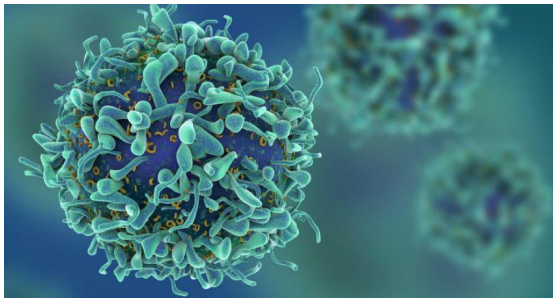
如果真的是病毒，这事儿就麻烦了，因为新型的病毒是无药可治的。只能靠人体的免疫力，但是麻烦就出在了人的免疫系统上。免疫系统到底是怎么工作的呢？首先是对外来入侵者进行识别。假如是自己身体里的东西，那么就不管。假如不是自身的东西，招呼大量的免疫细胞过来围殴入侵者，直到把入侵者消灭为止。



SARS病毒的三维模型

首先是身体的免疫系统要认识谁是外来的，假如认不出来，也就不会发起攻击。你要学习打虎，总不能一上手就去打真老虎吧。先弄个死老虎认识认识，练练。死老虎不好找啊，万一没死透，那可麻烦。不要紧，找个猫来当模特也行。看看老虎的照片也行，办法多种多样。这就是疫苗的作用，让身体认识这些外来入侵者。

免疫细胞

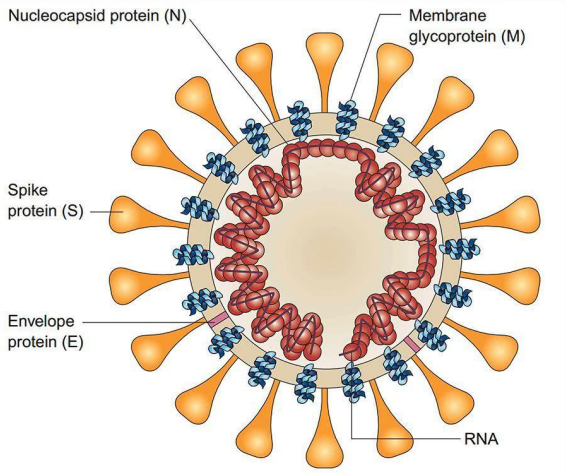


但是对于SARS病毒，虽然认得出是个外来户，但这是免疫系统第一次见到这种病毒，以前完全没见过，不知道该使多大力气。不知道哪一招是好使的，那怎么办呢？那就把火力调整到最高，开始放各种大招。

但是这个SARS病毒偏偏很狡猾，还就是难消灭，最后免疫系统蛮干一气，虽然能消灭SARS病毒，但是也把周围的环境弄得一塌糊涂。这可是瓷器店里捉老鼠哦，不能不管不顾哦。所以SARS造成的伤害往往是免疫系统自己过渡反应拼命放大招造成的。

所以，当时治疗SARS，经常是用糖皮质激素先把人的免疫力降下来。但是又不能降得太低，太低了又被病毒压着打。要保证能消灭病毒，但是又没有那么多的附带伤害。分寸是很难拿捏的，代价也很大。很多人虽然SARS治好了，但是肺部会纤维化，也会出现股骨头坏死。没办法，在当时的情况下，保命要紧啊。

最后，到了2003年的夏天了，天气热了，再加上各种隔离措施。SARS的肆虐终于停止了。SARS这个病来的猛烈，人们第一次见识到了冠状病毒的威力。没想到这个家伙一般不出手，出手就不一般，这么快就能要人命啊。全世界得病的人数大约是8000人，死亡的人数大约是800人这个量级。这个病毒似乎从人们的视野里销声匿迹了。但是包括钟南山院士在内的人都明白，病毒的卷土重来是迟早的事情，这事儿哪有个完啊！



我们知道DNA的结构是个双链，双螺旋结构嘛，两根链条就像是拉链一样齿和齿是配对的，这就等于相同的信息一式两份，万一复制过程里出了错，起码还有备份信息，是可以纠错的。但是冠状病毒是个RNA片段，人家只有一根链，信息没有冗余，想纠错，算了吧，死了这份心吧。说难听点叫出错，说的中性一点，不带感情色彩，那叫“变异”。冠状病毒是很容易发生变异的，这就糟糕透了。

也就是说，你不知道冠状病毒会在什么时候，以何种形式反扑。谁能这么一年又一年以扑点球的状态高度戒备呢？谁也做不到的。

2004年和2005年各发现了一种新的冠状病毒，不过这两个病毒依然是弱鸡。只能引发普通的感冒。到此为止，能感染人的冠状病毒增加到了5种了，能要命的只有SARS病毒1种。

就在SARS病毒消失接近10年之后，大约在2012年，一种未知原因的肺炎在中东地区冒出来了，同年9月，沙特阿拉伯和荷兰科学家合作，从沙特一个急性肺炎死亡的病人的样品里边分离出了一种冠状病毒。后来WHO正式命名这种病为“中东呼吸综合征”，简称“MERS”。科学家发现这种病毒导致的疾病，症状与SARS病毒非常像。没想到冠状病毒在那儿冒出来了。

一开始，由于这种疾病在中东只有零星的感染病例，没出现大规模流行，医生和疾病控制部门认为MERS病毒人传人的概率较低，不会像SARS横扫一大片。但是，很快人类就被打了脸。2015年，一个韩国人去中东旅行，回到韩国以后被查出得了中东呼吸综合征，在不长的时间里，这一个病人直接或间接导致了186人感染。这说明，冠状病毒的人际传播是不可忽视的风险。

从WHO网站统计的结果来看，截至2019年11月，全世界有27个国家或地区发现了这个病，病患人数达到将近2500人，死亡大概是850。由此看来死亡率约为30%，比SARS厉害哦。这是世界上发现的第2种能要人命的冠状病毒。

又过了8年，第3种能要人命的冠状病毒就冒出来了。这回中刀的是武汉。这几天消息满天飞了，想必大家都已经了解了。大家没想到的是，这种新型的冠状病毒的潜伏期比SARS长得多。患者即便没有发热等等症状，也会通过打喷嚏和咳嗽等等飞沫传播病毒，这就叫人防不胜防了。所以，我这几天看各种消息也挺揪心的。想说些

为武汉和湖北加油鼓劲的话，似乎又有些廉价。做好自己该做的事儿吧。少出门，戴口罩，勤洗手，不去人多的地方。一切听官方的指导吧。反正我是个宅男，本来出门就少。

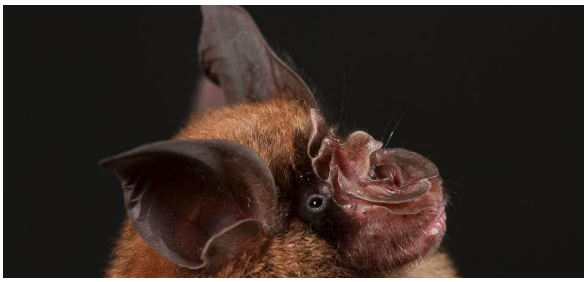
病毒这种东西是符合基因选择规律的，也就是以最大限度传播自己的基因为目标。当然病毒没有主观的意愿。只是自然选择的的游戏规则造成了这么一个结果。病毒进入人体以后，就会不断的繁殖，把人弄死对于病毒的传播不利，人死了病毒也很难存续。因此尽可能的传播出去才是利益最大化的途径，所以那种不把宿主搞死，保证宿主有足够的体力到处溜达，一边走一边打喷嚏咳嗽的病毒就赚了便宜，获得了竞争的优势。时间长了，那些和病毒处的不错，彼此相安无事，甚至共存共荣的宿主就成了所谓的天然宿主。它们带着病毒照样活得舒舒服服的，它们才是传染病之源。

果子狸

追踪SARS病毒的来源，最开始怀疑是果子狸，因为最开始得病的人和果子狸有过亲密接触。在果子狸的体内的确找到了SARS病毒的核酸。但是进一步研究，发现果子狸不是天然宿主。果子狸的养殖场统统没有查出感染SARS病毒，野生的果子狸体内也没有。但是市场里的那些却是有的，哪来的？当然是运到市场的途中传染上的嘛，甚至可能是人传给了果子狸。

2005年，中科院动物所张树义研究员与武汉病毒所研究员石正丽以及澳大利亚的王林发教授合作在《科学》杂志发表的论文，他们在蝙蝠体内检测到一种类似于SARS病毒的冠状病毒的核酸，但是并没有分离到病毒。随后的几年里，石正丽团队在这个领域不断突破，2013年，她带领的团队在《自然》杂志发表一项研究，在云南的一个蝙蝠洞里，他们在菊头蝠的粪便里分离出一株类似于SARS病毒的活病毒，这种新分离的病毒与已知的SARS病毒具有高度同源性，这项研究清晰地揭示了SARS病毒的来源。

菊头蝠



石正丽教授的团队在这个地区的蝙蝠种群中检测到了组装SARS病毒所需要的所有基因。他们推断，SARS病毒很可能是由各种“类SARS病毒”重组而来，在偶然的情况下，果子狸感染了这种病毒，病毒在果子狸体内进行了复制与进化，最终把病毒传给了人类。

再仔细研究一下。中东呼吸综合征的病毒来源可能是单峰骆驼。骆驼只是个二传手。2014年，受到中国团队的启发，科学家们在南非的一种蝙蝠粪便中检测到一种与人感染的MERS病毒高度同源的冠状病毒，线索又一次指向了蝙蝠。这次武汉的新型冠状病毒，传播的源头被认为是海鲜市场里的野生动物，可能这些所谓的野味就是个“二传手”，基因线索还是指向蝙蝠。

我们不得不佩服自然选择规律的神奇。没错，人家如意算盘打得啪啪响啊，如果宿主会飞呢，即便是高山和河流都无法阻挡冠状病毒的传播了。但是鸟类和我们人类相差很远，鸟类是下蛋的，我们是哺乳动物，病毒玩儿跨界实在是太麻烦，不合算。有没有会飞的哺乳动物呢？有啊，除了蝙蝠还有谁？蝙蝠数量庞大，种类繁多，大概有1200多种，占到了哺乳动物物种总数的20%，仅次于啮齿类动物。而且喜欢群居，山洞的洞顶上能黑压压挂上一大片。没有比这家伙更合适的了。

蝙蝠这东西也是个开了挂的大类。一般来讲，小动物的心跳都很快。因为动物体积小，热量散失就快，心跳就必须加快，体温也必须高一些，否则对抗不了热量的快速散失。可是心跳越快，往往寿命就不长。偏偏蝙蝠是个另类，人家体温能飚到40度，但是人家能活30年，老鼠跟人家差远了，别看长得有点像。

在飞行期间，蝙蝠的新陈代谢水平会增长15-16倍，相比之下，奔跑得精疲力竭的啮齿类动物新陈代谢水平只会增长7倍，而大多数鸟类在飞行期间新陈代谢水平只会增长2倍，蝙蝠体温会更高的。这简直就是在不断的发烧，在高温下，什么病毒都不灵。人也经常用发烧的方式来对付病毒。只是人没办法长时间发高烧。人家蝙蝠不在乎，这是基本技能。

但是等蝙蝠倒挂着休息了，新陈代谢下来了，病毒就可以开始繁殖了。等到蝙蝠飞行的时候，体温上升，再被抑制。就这么循环往复，病毒想发作，没机会，但是也死不绝。于是蝙蝠身上携带了大量的病毒。再加上吸血蝙蝠之类的到处叮咬动物，简直就是个会飞的“培育器”，一个会飞的“病毒集散中心”。

还有一个重要的原因，蝙蝠基因组里面有更多有关基因修复的基因，并且表达量远远高于其他哺乳动物。这些基因可以抑制病毒的复制，它自己没事。

魔高一尺，道高一丈。自然选择机制一直在发挥作用。蝙蝠身上的一些病毒可是逐渐适应了高温的哦。这些病毒要是传播给了人，人体靠发烧来对付这些病毒，人家还不怕了，你这点温度比蝙蝠身上差远了，毛毛雨啦。所以，人即便是发高烧，不但对付不了这些病毒，反倒把自己烧坏了。

浙大和华南农大分别在2017和2018年独立发现了一种对猪造成严重威胁的冠状病毒，源头也是蝙蝠。原来“二师兄”也深受其害啊。

本来啊，大家井水不犯河水，但是，随着人口的不断增加，人为的自然环境破坏日趋严重，蝙蝠的栖息地遭到破坏，这些都可能是蝙蝠向其他物种传播病毒的原因。接触机会多了嘛，常在河边走哪有不湿鞋。这是一个原因。

第二个原因可能是我国的特色，那就是就是所谓的喜欢吃“野味”。这些“野味”不管是野生的还是养殖的，很多都没有经历过严格的动物检疫。这东西你也敢吃啊？有些人的胆子是真大，您不差这一口吧？能不能别再吃野生动物了？把命搭上不值当的。这倒好，这传染病闹得全国人民都没法好好吃顿年夜饭了。这种陋习，还是淘汰吧。

总之，人类与自然之间的关系，复杂着呢。我们不可能彻查世界上的每一只野生动物，病毒就潜伏在它们的体内。不管是鼠疫还是狂犬病，还是各种冠状病毒。与它们的接触是有风险的，躲远点，不接触是最优的选择。我在这儿还是要劝大家，管住嘴。