

普及传染病与生化知识刻不容缓

陈柳岐

前些天，很多媒体将比尔·盖茨在2015年的一次TED演讲中的一个预言推到了大众面前。这位全球财富最多的微软公司的创始人明确提出：病毒传播将是当今全球最大的危险。他的预言在一次又一次地被事实证实的同时，也给大众传递了一个观点：知识与意识的缺乏比病毒更可怕。

从17年前的SARS到如今的新冠肺炎，从2009年美国的大流感到2014年的埃博拉病毒，我们看到，病毒是如此肆虐横行危害人类。现在很多人并不了解多少有关病毒的知识，也并不清楚病毒的生化特征；有的人甚至觉得病毒跟自己太遥远，是医生和科学家的事情。更可悲的是，还有的人严重缺乏自我防护意识，例如2020年2月2日，北京某地铁站一个女子坚持不戴口罩，工作人员上前劝阻，她却说“戴口罩的都是有肺炎的，趁早离我远点！”。在有些地方，还屡屡发生因居民出入社区不戴口罩而引发的冲突。

因为缺乏相关知识，人们无法对事物进行正确判断，也没有能力应对风险和突发事件；缺乏防护意识，既无法很好地保护自己，更有可能伤害到他人。2003年的非典疫情已经过去17年，大多数人已经忘记了那场病毒疫情的惨痛教训，今天，仍有很多人重复着以前的错误，因无知而自负而恐慌，又因傲慢而失去自我保护意识。

由于对传染病以及生化知识的缺乏，很多人不了解病毒的可怕，吃着不该吃的东西，做着不该做的事。在疫情暴发初期，我国有关新型冠状病毒防护的科普需求十分旺盛，但是这种知识普及工作似乎是在疫情发生后才真正受到重视，有一种亡羊补牢的感觉。科普教育需要的是前置教育，应当从小学阶段开始进行更持久、更广泛、更有深度地涉及传染病、生化等科普教育。拥有丰富的相关知识是疫情发生前最好的预防，作用远好于疫情发生后的防护。应当看到，掌握多样化的科普知识，能够在生产生活中对各种信息和突发事件做出正确的判断和选择，及时有效地应对各种危机。

值得欣慰和赞许的是，这次有一位武汉大学学生郭岳，在确诊后实施了38天的自我隔离，没有传染给任何人。如果让更多的人掌握一定的传染病知识，则在阻止疫情扩散上能够发挥更大的作用，起到事半功倍的效果。多一些这样的民众，我们的医护人员也不会如此辛苦！

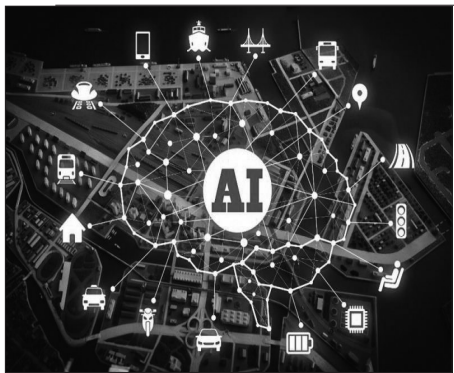
在我看来，真正的传染病以及生化科普教育应当做到以下四点：从小学到大学，将传染病以及生化科普教育贯彻在人生的各个阶段，实现长期有效的知识教育；从课堂到社会，逐步扩大相关的知识范围；从知识到实践，不能让教育流于形式，懂得运用才算是真正的掌握；从自知到自觉，让每一个接受传染病与生化科普教育的人，通过互联网、家庭教育等多种渠道，自觉担负起二次传播的责任，从而影响到更多的人。

古人云：“居安思危，思则有备，有备无患。”疫情过后，当生活恢复平静，我们在疫情期间所做的努力，所培养的良好习惯，所建立的制度与设施，一定要继续维持下去，并且坚持做好改进和突破。事实上，不仅仅是对传染病这种公共卫生危机，对于其他的危机，我们都要做到危机来临时的坚持，并且追寻改进和突破。当下一次危机到来之时，我们可以更有效、更从容地解决，以减少各方面的损失。

只有放下无知和傲慢，我们在面对新的危机时，才能处理好未知的突发事件。病毒在变异，世界也在瞬息万变，但人类追求梦想的脚步是不变的！

盖茨的那次TED演讲有云：“如果我们即刻开始准备，那么在下一场疫情来临前我们可以准备好的。”我相信，经历了SARS和新冠肺炎肆虐的中国，更应成为其中的先行者。

(作者系中国科普作家协会科普教育专业委员会副秘书长、科幻创作研究基地副秘书长)



人工智能技术是对传统生产技术的扩展、延伸，进而生成一种新型的具备极强综合性的操控技术。在人工智能技术实践中，人工智能的操控要求以电子计算机为载体，依托对人类大脑智慧的模拟，促使计算机在模拟的基础上实现智能化操控。

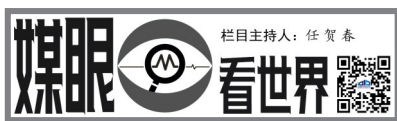
近年来，计算机网络不断凸显各种网络安全问题，使得计算机网络安全问题逐步转变为社会各界关注的一项重要课题。若计算机网络系统遭到不法分子入侵，一方面会使用户经济财产遭受损失，一方面也会使用户信息泄露。针对这种情况，众多研究人员通过引入人工智能技术，可替代各种杀毒软件、防火墙等，实现对用户计算机网络的有效监控保护。

春暖花开终有时，疫霾无情人有情。一场突如其来的新冠肺炎疫情就像是一场没有硝烟的战争，不仅阻碍了家人团聚，更是给人们的生命安全、身体健康造成严重威胁。

疫情面前 少一份恐慌多一份从容

——重观影片《潘多拉的时钟》有感

□苑楠



难以想象，面对疫情时如果没有合理的组织，被惊慌和恐惧所支配的人们，会显得多么脆弱。

2000年上映的美国电影《潘多拉的时钟》正是讲述了这样的故事：圣诞节前夕，一批在德国度假、工作的美国人登上飞机，准备飞回大洋西岸与家人共度这一重要的节日。殊不知，灾难的魔手已悄然降临。一位乘客在飞机上突然发病急需抢救，飞机不得不请求紧急降落，然而原航线途经国中没有一个国家愿意接纳。这是由于该乘客发病的情形与德国正在研究的一种生物武器病毒感染后的症状极其相似。

这种病毒是极致命性的，它会通过空气流通迅速传播，被感染者在48小时后都会死去。也就是说，在没有确凿证据的情况下，航班上的247名乘客就已被武断地认定为疑似病毒携带者。各国政府甚至认为，一旦让这架飞机上的乘客走出机舱，就等同于将这种病毒扩散出去，导致更多人传染死亡。

从影片中可以看到，虽然各国政府均怀疑这名乘客携带的是致命病毒，但

都没能及时就病毒信息和防护措施对机上乘客进行科普和情绪安抚，反而以恐慌情绪带动机上所有乘客陷入绝望，甚至歧视感染者和航班上所有人，对想离开飞机的乘客还采取暴力行为。一幕幕惊悚的画面，不禁引发人们深思：恐惧并非源于表面的病毒，而是源于对科学的无知、人心的冷漠。

回到现实，在飞机航行中如果面对这种突发疫情，首先应迅速将发病者进行适当隔离，并通知地面相应卫生部门。飞机的空气循环系统在正常工作的情况下，可以在一定程度上保证空气新鲜，飞机上安装的高效空气过滤器具有较高过滤性能，也可以间接控制病毒扩散蔓延几率。不过，飞机舱内毕竟是一个密闭空间，病毒传播的风险还是要比室外开阔地大。

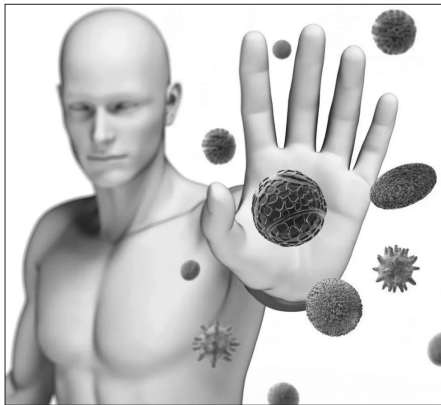
其次，在飞机降落后，应在当地卫生部门的指导下采取应急措施。医务人员对飞机上的人员进行检疫，对已发病的患者应立即送往医院施行救治，对未表现出症状的乘客也要逐一排查，适当进行隔离观察，切断传染路径，防止病毒传染规模扩大。

同时，科研人员对病毒进行毒株分离和鉴别，分析构成，对比查证。如是新型病毒，要加紧研制检测试剂、药物与相关疫苗。

对于新冠肺炎而言，由于缺乏抗病毒特效药，而对症治疗并不直接作用于病毒，机体真正将病毒清除干净，依靠的是免疫系统对病毒的杀灭。

提高免疫力是抗病毒一剂良药

□黄波



免疫力作为一个极其抽象的概念，该如何理解？现在以一个理想状态为例来说明。

在一个新冠肺炎病毒均匀分布的房间里，有20人进入。观察发现，他们接触病毒的时间相同，10人没有任何症状，10人出现发病症状，发病人群中，5人症状轻微，5人症状严重。

由于进入每个个体的病毒数量是相同的，那么为什么10人不发病而10人

却发病，并且发病者中有轻有重？

上述人群中，没有发病的人，比发病的人的免疫力要强，而症状轻微者比症状严重者的免疫力要好。

所谓“免疫”，顾名思义就是免除瘟疫（主要指细菌、病毒感染），而这种能力就是免疫力。

空气中的新冠肺炎病毒通过呼吸进入人体时，鼻腔内分布的浓密鼻毛，直接阻挡病毒向深部入侵，同时病毒会刺激鼻黏膜的神经末梢，通过机械剧烈排气，打喷嚏将入侵病毒排出。

除了鼻腔部位的物理屏障，在咽喉部以及气管和支气管部位，有大量黏液吸附病毒，阻碍着病毒感染肺部组织细胞。

当病毒进入细胞时，肺上皮细胞的I型干扰素被激活，从而阻止病毒在细胞内复制。在免疫力不强的个体内，如果I型干扰素产量很低，则病毒在肺上皮细胞内的复制和扩增将不受限制，导致病毒颗粒在感染的细胞内大量复制。

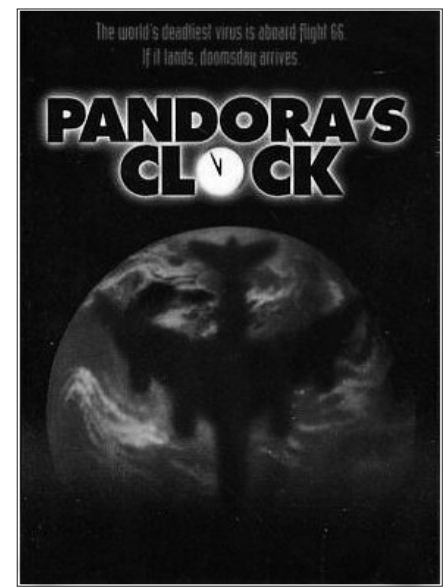
免疫细胞可分为两大类，一类是固有免疫细胞，包括巨噬细胞、树突状细胞、自然杀伤细胞等，在抗病毒免疫过程中发挥着重要作用。另一类免疫细胞

被称为获得性免疫细胞，即T细胞和B细胞，是抗病毒的主力军和核心力量。

机体针对新冠肺炎病毒的免疫力，并不是由一个因素所构成，而是由呼吸道的物理屏障、血液中的补体系统、肺上皮细胞干扰素通路、固有免疫系统、获得性免疫系统共同构成。

对于个体而言，鼻毛越浓密以及黏膜分泌的黏液越多，就越容易通过物理方式将病毒排出；肝功能健全，补体系统完整，有助于阻止病毒入侵和吞噬细胞对病毒的清除；肺上皮细胞在病毒进入后，能够快速合成较高水平的I型干扰素，巨噬细胞吞噬功能越强，自然杀伤细胞对病毒感染的细胞杀伤活性越好，则抑制病毒的效果越好。

尽管抗病毒免疫力由上述不同层次所构成，但决定个体免疫力高低归根到底在于细胞。例如，肝脏细胞功能健全，则产生的各种补体蛋白量就充足；肺组织上皮细胞功能正常，则能够有效产生I型干扰素；尤其重要的是，骨髓细胞功能要好，因为所有免疫细胞都是由



社会中最朴实无华的普通人，国家危难时，他们用实际行动诠释了平凡中的伟大。他们把“我和我的祖国，一刻也不能分割”这句歌词，生动地唱进了每个人的心里。谢谢你们！生命的守护者。（作者系中国科技馆科研管理部工程师）

借逆风的力量，改善我们的家庭教育

(上接第1版)

3. 孩子的身心健康、懂得感恩是教育的底线与出发点；  
4. 父母要抛弃面子，必须实事求是地面对自己孩子的问题；  
5. 对自己比较，不要嫁自己的目标给孩子，让孩子成为最好的自己，是最重要的；  
6. 向大家学优点，跟自己比进步——是成为最好的自己的方法；  
7. 父母是教育的第一责任人，家庭教育是孩子人格、品德、习惯教育的核心与关键；

8. 父母改变自己，是改变孩子的大前提。

三、签署协议  
家长，特别是父母有了初步方案后，可以邀请与孩子教育关系密切的人（最好也包括孩子），一起开一个家庭教育会，要达成如下目标：  
1. 共同讨论出达成共识的教育理念与方法；  
2. 全家与孩子的签署家庭教育协议（一定要有双方的惩罚与激励条款）；  
3. 把协议贴在明显的地方；  
4. 一定要双方诚信，认真执行，并

互相监督，互相提醒。  
四、反馈坚持  
家长的改变是孩子改变的前提，所以新的家庭教育模式，一定要从家长的主动改变开始。家长要首先改变，让孩子先感受到家长的诚意与改变（因为有一些家长已经在孩子面前多次食言，没有了信用）；同时家长要有足够的耐心并坚持。叶圣陶曾经说过“教育是农业而不是工业”，所以家长要像对待植物生长一样对待自己孩子的变化与成长。

家庭教育是一个动态的互动过程。家长在教育的过程中一定要根据孩子的具体

变化、问题与进步，不断地调整自己的教育方法；有效的继续坚持、优化，无效的随时改正、更换。

成功贵在坚持，只要方向对了，坚持一定会有收获，同时收获也来自于坚持。逆风的方向更适合飞翔。只要家长朋友们老实面对这个特殊时期与孩子相处发现孩子的教育问题，并通过孩子这面镜子，反思出自己家庭教育的问题，用心去改变，就可以借逆风的力量让孩子飞得更高更好。（作者系威海紫光实验学校校长，教育学博士）

科协动态

天津市科协征集防疫科普作品

天津市科协等单位近日联合今日头条、抖音，面向全社会开展“众志成城战‘疫’有我”新冠肺炎防疫科普作品征集活动。截至目前，天津市科协已收到480余件投稿作品。活动征集作品在科普天津云平台、天津科普微信公众号设立征集作品专栏，对征集作品集中统一展示。

四川省科协积极行动迎战疫情

新冠肺炎疫情发生后，四川省科协利用四川科协、科普四川、四川科技报等平台，广泛宣传预防新冠肺炎科普知识。四川省科协还发动全省近5.6万名科普信息员利用微信群等形式广泛传播“科普中国”“科学辟谣平台”制作的权威科普知识，转发相关信息62万余条。

安徽省科协在帮扶村宣讲防控

安徽省科协日前围绕定点帮扶村唐坂村开展疫情防疫专项科普宣传。省科协选派干部会同村两委开展“小路口管起来”“小喇叭响起来”“小牲口关起来”“小聚会禁起来”等活动，带领全村35名科普信息员利用宣传车加大巡回宣传和检查，张贴疫情防疫科普宣传材料。

山西省科协开展疫情问卷调查

为迎接复工复产，努力发挥科协科技创新智库作用，服务山西高质量发展，山西省科协近日组织科协智库专家、全国和省级科技工作者状况调查站点、省级学会开展众志成城战“疫”必胜，科协智库疫情问卷调查活动，收到反馈有效调查问卷1100余份。

AI未来之窗  
东方汇通教育科技协办