

全球传染病为何越来越快

- 好莱坞有关病毒的惊悚大片真实背景
- 甲型 H1N1 流感病毒为什么不可能从实验室中流出
- 谁打开了全球传染病的加速器

就在甲型 H1N1 流感越闹越凶、我们国内也出现确诊患者之时，一条惊人的新闻却在各大媒体上传播——澳大利亚一位专家认为，甲型 H1N1 流感病毒源自实验室，而非大自然，它可能是科学家在实验室研究或开发疫苗过程中偶然制造的。但随后，世卫组织驳斥了这种说法。

但是人们依然有理由担心，因为好莱坞曾拍过不少有关病毒的大片，在影片中，那些致命的病毒有的来自人迹罕至的非洲丛林，有的则是在实验室被培育出来，并因各种原因被散播出去。在现实世界中，病毒从实验室泄露出去的可能性究竟有多大呢？那些研究病毒的科学家们，又是怎样工作的？为何他们的各种努力，仍然不能延缓病毒暴发越走越快的脚步呢？

好莱坞病毒题材惊悚大片并非虚构

好莱坞大片《恐怖地带》的场景让不少人心有余悸：美国病毒专家奉命调查非洲的神秘致命病毒，发现已有人因走私非洲野猴而将病毒传入美国，并在加州小镇中迅速蔓延。他一方面追查带病猴子的下落，另一方面则要应付军方的最后通牒。将军已奉命用燃烧弹毁灭整个小镇，以防病毒扩散危害全国。在《恐怖地带》的前半部分，也就是病毒传播的一段，不少染病者七窍流血、五脏六腑全部溃烂的场面非常惊悚。

该片是以当年的一段真事为原型编创成的，所以极具真实感。在片中肆虐的病毒是“马尔堡”病毒，又叫“青猴病”，与埃博拉病毒同宗，它最早在 1967 年被确认。当时，德国中部马尔堡实验室的工作人员，接触了一只来自乌干达的非洲长尾青猴，而感染上了这种病毒，故马尔堡出血热也称为青猴病。就根据这段事的来历，美国华纳在 1995 年推出惊悚大片《恐怖地带》。

谁在同致命病毒作殊死搏斗

病毒虽然让人们心惊胆战，但“现在技术的进步，以及控制传染病的能力加强，各种传染病疫苗的大量使用，传染病已不可能再像以前那样大规模扩散了。”专家们认为，这样的惊悚画面，在现实中不会那么集中出现。但影片所带来的警示，却对人类有着现实的意义。更有许多科学家不惜以生命为代价来尽可能地接近病毒，以观察病毒的真面目。

美国最著名的病毒学家约瑟夫·麦克科密克和苏珊·费希尔-霍克，是一对一辈

子追猎与研究病毒的夫妇。他们以研究诸如艾滋病等病毒而成为世界顶级的病毒学家。他们以其疫病调查员的身份几乎踏遍了非洲、欧洲、南美、亚洲，与人们看不到的、却是疯狂肆虐吞噬人类生命的死神——超级病毒进行着殊死的搏斗。曾几何时，他们险些丧命于病毒的魔爪。这对夫妇将他们与病毒进行殊死搏斗的故事，写进了他们的“亲历记”——《第四级病毒》。

黑猩猩的血腥猎食揭开人畜共患病毒之谜

此外，科学家们为找出艾滋病源头，还深入丛林，搜集野生黑猩猩的排泄物，总共采集约一千三百个样本，以期利用这些黑猩猩进行灵长类动物艾滋病毒的基因追踪。

纳森·沃尔夫是美国斯坦福大学人类生物学专业的客座教授，他还是全球病毒预测行动组的主持人。沃尔夫就曾和同事在乌干达基巴莱森林内追踪过野生黑猩猩。他们亲眼目睹了黑猩猩们怎样互相配合，抓住了一只幼猴，拖到地上一起分享战果。

黑猩猩们津津有味地吃着猴肉及内脏。眼前的场景让沃尔夫想到，这为微生物的跨物种传播提供了所有便利条件，简直就像给太空旅行者配备了空间弯曲发动机（《星际迷航》中虚构的一种超空间发动机），让他们直接从一个星系“跳”到了另一个星系。猴子体内几乎所有病原体都能在最理想的情况下，进入一类新的宿主体内：黑猩猩掏出并吃掉新鲜的猴内脏，它们的双手沾满鲜血、唾液和粪便；幼猴的血液及其他体液溅到它们的眼睛和鼻子里，这些物质都可能携带着病原体，黑猩猩身上的伤口成为机体首道防线的漏洞，病原体可能直

接进入血液系统。事实上，沃尔夫他们和其他研究小组已经发现，人和黑猩猩等动物的猎食行为，的确架设了一座桥梁，让病毒从被捕食者传播至捕食者。

沃尔夫认为，如果 30 年前我们就对此开始监控，也许能在艾滋病流行之前及时锁定 HIV 这个致病原——但关键时间段已经过去了。现在的问题是，如何才能阻止下一个致命病毒的肆虐？

甲型 H1N1 病毒为何不会从实验室流出的

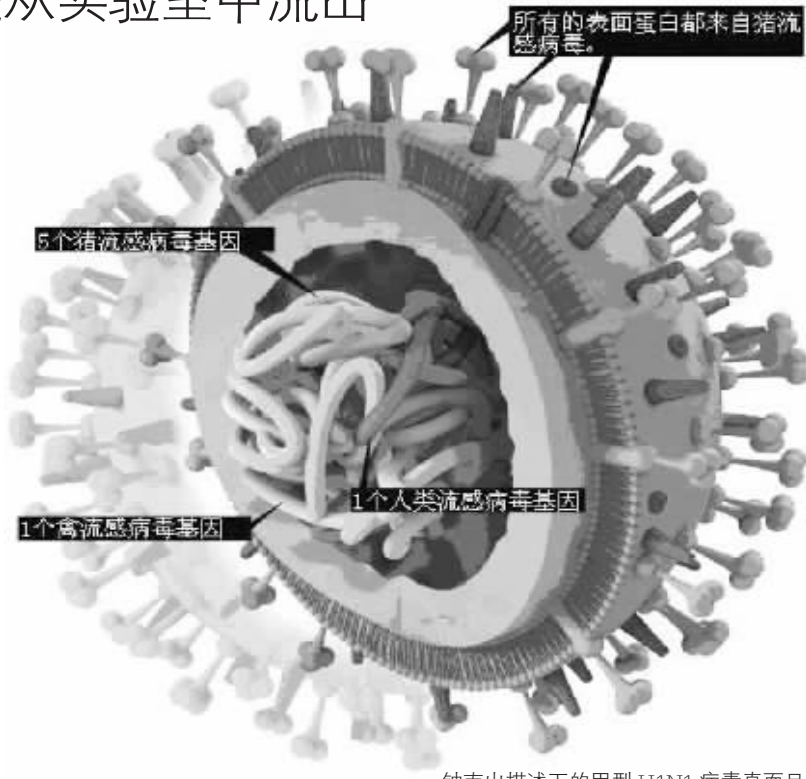
前不久，澳大利亚一位专家认为，甲型 H1N1 流感病毒可能是科学家在实验室偶然制造出来的，并称自己是通过分析病毒的基因图谱而追踪到其源头的。这和《恐怖地带》中所描述的病毒传播过程有着相似的经历。

但世界卫生组织的专家随后表示，经过过去几天的分析研究，科学家们已断定目前流行的甲型 H1N1 流感病毒是自然生成的，而非像澳大利亚那位专家所说的那样可能来源于实验室。

“病毒不像来自实验室。”抗非英雄、中国工程院院士钟南山接受本报记者采访时解释道，这次的甲型 H1N1 流感病毒与 1918 年流感病毒相比较，不具有很强的传染性基因片段。西班牙流感的病毒具有能够编码 PB1-F2 蛋白的基因，这种蛋白具有强传染性，而这种蛋白具有强致命性。而这次的 H1N1 病毒的基因里能找到 5 个属于猪流感的基因片段，1 个属于人流感的基因片段与 1 个属于禽流感的基因片段，但看起来，此病毒的毒性、传染性都不是特别强。

病毒能够引起瘟疫而导致人类社会的恐慌，这种能力使得一些人企图利用病毒作为生化武器，来达到常规武器所不能获得的效果。而随着臭名昭著的西班牙流感病毒在实验室中获得成功复原，人们对于病毒成为武器的担心不断增加。

另一个可能成为武器的病毒是天花病毒。天花病毒在绝迹之前曾经引起无数次的社会恐慌。目前天花病毒仅存在于世界上的数个安全实验室中，但对于其可能成为生化武器的恐惧并非是无理由的。天花病毒疫苗是不安全的，在天花绝迹前，由于注射天花疫苗而患病的人数比一般患病的人数还要多，而且天花疫苗目前也不再广泛生产。因此，在存在如



钟南山描述下的甲型 H1N1 病毒真面目

此多对于天花没有免疫力的现代人的情况下，一旦天花病毒被释放出来，在病毒得到控制之前，将会有无数人患病死去。

因此，存放和研究各种病毒的实验室必然引起人们的高度关注，实验室是否安全？会不会真的如澳大利亚专家猜测的那样会流出病毒？

那些病毒从超级实验室里逃出来的可能性有多大

世界上最先进的高危病毒实验室——法国的让·梅里厄 P4 实验室，在 1999 年 3 月开始运作，它除了研究最毒、最新的病毒，也对历史上旧的、变种的病毒作深入的研究、建档，并找出治疗方法。

整个实验室全部由玻璃和钢材建成，其主楼分为三层：上层是空气处理区，保证实验室人员和动物的呼吸用气及实验室空气的消毒；下层是废物处理区，对实验室器材和实验垃圾进行消毒；中层为真正的 P4 区。P4 区主要有两个面积为 60 至 70 平方米、相互独立的实验室和一个动物试验室，设计原则是将它们置于“盒子中的盒子”。

研究人员进出实验工作台，必须经过这样的程序：用通行卡和个人密码打开实验室的第一道门，进入房间更衣、进行清洁淋浴、穿上类似于潜水员的密封服；进入另一室检查服装的密封性；再开一道门，即可进入动物实验室；此后，还有两道门将存放病菌的恒温箱和实验厅分开。需要说明的是，在进入动物实验室之前的每一个房间都是逐步减压的，房间的门上都安装充气密封垫，以防止病菌往外扩散。

但是，P4 实验室不可避免地成了一柄“双刃剑”，它的应用可能造福人类，但弄不好也可能为人类带来种种“祸害”。P4 实验室管理上的疏漏和意外事故，不仅可以导致实验室工作人员的感染，也可造成环境污染和大面积人群感染。国外实验室

意外感染的事故并不少见，严重者不得不宰杀成千上万只实验动物，甚至导致实验室工作人员死亡。

为什么没有出现人与植物共患传染病

植物病毒会不会感染人呢？植物病毒的种类繁多，能够影响受感染植物的生长和繁殖。植物病毒的传播常常是由被称为“载体”的生物来完成。这些载体一般为昆虫，也有部分情况下为真菌、线虫动物以及一些单细胞生物。

植物具备精巧而有效的防御机制来抵抗病毒感染。其中，最为有效的机制是“抵抗基因”（R 基因）。每个 R 基因能够抵抗一种特定病毒，主要是通过触发受感染细胞的附近细胞的死亡而产生肉眼可见的空点，从而阻止感染的扩散。植物中的 RNA 干扰也是一种有效的防御机制，当受到感染，植物常常就能够产生天然消毒剂（如水杨酸、一氧化氮和活性氧分子）来杀灭病毒。此外，在长期的进化过程中，植物病毒与其宿主之间形成了既相互抵抗又相互依存的共生关系。

对于人类及其他动物来说，植物病毒是无害的，因为它们只能够在活的植物细胞内进行复制。不过，有的专家担心，虽然植物病毒目前对人类无害，但很难说以后不会产生突变，导致疾病通过植物传染给人类。

钟南山解读病毒致病密码

病毒大部分是对人有害的，有些病毒对人都有害，有些病毒只能使动物致病而不能使人致病，而有些病毒能使人致病而不能使动物致病，还有些病毒只对特定的物种致病。为什么会这样？“这跟生物的免疫系统有关。”钟南山说。

而且，病毒并不是全都

复制并不会对受感染的器官产生明显的伤害。一些病毒，如艾滋病毒，可以与人体长时间共存，并且依然能保持感染性而不受到宿主免疫系统的影响，即“病毒持续感染”。但在通常情况下，病毒感染能够引发免疫反应，消灭入侵的病毒。而这些免疫反应能够通过注射疫苗来产生，从而使接种疫苗的人或动物能够终生对相应的病毒免疫。

谁成了病毒变异的加速器

近年来，病毒导致的流行病，暴发间隔似乎越来越短，这是不是意味着病毒的变异速度加快？

“这些年，新发传染病不断出现，这和人类改造大自然的同时造成生态失衡有着很大关系。”南京市疾控中心副主任、南京市预防医学会副会长李解放军教授说，抗生素、抗病毒药物、生物制剂的广泛应用，都加速了病毒的变异过程，而且，人类和动物之间的接触越来越频繁，导致人和动物之间的病毒传播机会增加。

这样的观点，成为大多专家的共识。全球气温变暖、地球生态系统遭到破坏、各种生物数量和种群结构改变，都激活了病毒、细菌和寄生虫等病原体，并给储存宿主和传播宿主创造了广阔的空间；人类生产建设造成自然环境改变，给病原微生物、寄生虫及其储存宿主和传播宿主的繁衍创造了良好条件；全球化生产、贸易与发达的交通加速了疫病的传播；抗生素和农药对病原体的胁迫作用，人医和兽医临床及饲料添加剂大剂量、大范围、种类无限制地使用抗菌药物，加快耐药菌株的产生和变异；候鸟迁徙促进了病原体远距离传播。

有的专家甚至认为，太阳黑子暴发也会导致漂浮于地球大气中、结构极为简单的病毒基因发生断裂而重组，从而让病毒发生变异，生成新一类更为致命的病毒。

本版主笔 快报记者 张星



超级病毒实验室的安全性，越来越受关注