

主 编 吴群红 郝艳华 赵忠厚

*Dancing with Crisis:
Strategy for Coping with
Public Health Emergency*



——
突发公共卫生事件管理方略

与危机共舞

突发公共卫生事件管理系列丛书



科学出版社
www.sciencep.com



突发公共卫生事件管理系列丛书
国家自然科学基金项目(30571593)
科技部 863 项目(2006AA02Z460)
CMB 杰出教授基金(F510000/G16916400)

与危机共舞

——突发公共卫生事件管理方略

主 编 吴群红 郝艳华 赵忠厚
副主编 焦明丽 高力军 梁立波
主 审 金连弘

科 学 出 版 社

北 京



内 容 简 介

本书以哈尔滨医科大学突发公共卫生事件课题组多年研究为基础,以现代危机管理理论为指引,以突发公共卫生事件应急管理战略为核心,以危机战略领导力为灵魂,以深入浅出的学术理论与形象的比拟和诠释为基调,希望呈现给读者一部既耳目一新、又不失严谨与实用的危机管理学术专著,旨在探索人类驾驭危机、与危机从容共舞之道。

本书不仅可以作为预防医学和卫生事业管理专业本科生和研究生的教学资料,也可以作为公共卫生专业技术与管理人员以及各级政府部门决策者和管理者的工具参考书。

图书在版编目(CIP)数据

与危机共舞:突发公共卫生事件管理方略/吴群红,郝艳华,赵忠厚主编. —北京:科学出版社,2010

ISBN 978-7-03-026893-8

I. ①与… II. ①吴…②郝…③赵… III. ①公共卫生-紧急事件-卫生管理-中国 IV. ①R199.2

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2010)第 034327 号

责任编辑:马 跃 / 责任校对:邹慧卿
责任印制:张克忠 / 封面设计:耕者设计工作室

科学出版社 出版

北京东黄城根北街 16 号

邮政编码: 100717

<http://www.sciencep.com>

新 蕾 印 刷 厂 印刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

*

2010 年 3 月第 一 版 开本:787×1092 1/16

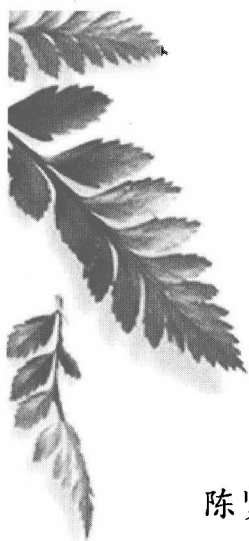
2010 年 3 月第一次印刷 印张:26

印数:1—3 000

字数:613 000

定价: 58.00 元

(如有印装质量问题,我社负责调换)



专家指导委员会

主任委员

陈贤义 梁万年 杨宝峰 金连弘

副主任委员

黄建始 张振忠 李 斌 赵忠厚
索天仁 王国才 慕 莹 吴群红

委 员

汪 宁 宋 莉 岳 萍 孙希昌
赵志英 刘明烈 尹冀源 苏 华
刘彦成 徐宏杰 田国华 任延禄
闫可及 孟 虹



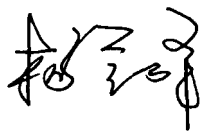
序

呈现在广大读者面前的，是一部关于危机管理智慧和管理谋略研究的新著，旨在探索人类驾驭危机、与危机从容共舞之道。本书通过对人类历史上无数瘟疫横行的惨烈画面的回顾，展示了人类与“突发公共卫生事件”这个危险的舞伴在“刀尖上舞蹈”的惊心动魄的历程。在希望与失望并存、机遇与风险并存、生存与死亡并存的“刀尖之舞”中，人类一次次以运筹帷幄的智慧和谋略赢得了生存和发展的先机。

2009年，夹裹着激荡全球的一阵阵自然之寒流，一系列危机事件纷纷向人类社会袭来，次贷危机、金融危机、经济危机的接踵而至，令人们心头寒意笼罩。特别是席卷全球的甲型H1N1流感再次不期而至，更令萎靡不振的全球经济雪上加霜。面对SARS、禽流感、甲型H1N1流感等一系列突发公共卫生危机事件的频繁袭击，世界各国学者都在全力寻找破解突发公共卫生危机之门的金钥匙，以实现运筹帷幄、决胜千里的危机管理之道。

本书以哈尔滨医科大学突发公共卫生事件课题组多年研究为基础，以现代危机管理理论为指引，以突发公共卫生事件应急管理战略为核心，以危机战略领导力为灵魂，以深入浅出的学术理论与形象的比拟和诠释为基调，希望呈现给读者一部既耳目一新、又不失严谨与实用的危机管理学术专著。

本书不仅可以作为预防医学和卫生事业管理专业本科生和研究生的教学资料，也可以作为公共卫生专业技术与管理人员以及各级政府部门决策者和管理者的工具参考书。相信本书的出版能对我国突发公共卫生应急管理领域的实践和发展产生积极的影响。



院士

哈尔滨医科大学 校长

2009年12月28日

前言

拉开历史的大幕，看到浩瀚的历史长河承载着人类数千年的发展与变迁奔流至今，孕育了人类璀璨辉煌的文明，同时也携卷着危机与灾难无数次光顾人类社会。进入 21 世纪，灾难伴随着现代化的脚步接踵而至——从 2001 年美国的炭疽感染到 2003 年的 SARS 疫情、从 2005 年席卷世界的禽流感到正在全球蔓延的甲型 H1N1 流感等一系列突发公共卫生危机将魔爪伸向世界的每个角落，给经济发展、社会稳定、生命安康带来了重重一击，犹如一个受伤的舞者在跳蹩脚的舞蹈。

没有人喜欢突如其来的危机，但历史没有句号，危机可能还会继续。如果我们不深刻审视历史与现实，寻求突发公共卫生事件管理的方略，悲剧还会继续上演。正如 2009 年的冬天，禽流感、甲型 H1N1 流感，这些疾病无一不让我们惊醒，它们的出现是如此之猛烈，让人类防不胜防。在这个冬天，甲型 H1N1 流感依旧作祟的时候，羊流感又悄无声息地登场了。流感已成为 2009 年人们心头最恐惧的关键词，同全球经济危机一道触痛了每一根敏感的神经，一个个鲜活的生命在无助中陨落。世界卫生组织曾经警告说，甲型 H1N1 流感病毒的全球性扩散预计将继续下去，而且致病的严重程度也可能会因各种不可知的因素而改变。危机唤起了人类的社会责任感，唤醒了人类的危机应对意识。人们不禁要问：在科技与医疗技术迅猛发展的今日，科学技术能否成为我们应对突发公共卫生危机的尚方宝剑？究竟该如何应对才是最好的选择？

回顾人类与危机博弈的历程，人类经历了从最初的触摸危机、认识危机到笨拙地适应危机的艰难历程。今天的突发公共卫生事件是一种记录，不久的将来，它将成为人类共同应对和战胜公共卫生危机的回望。庄子说：“生也有涯而知也无涯。”历史经验表明，一个智慧的民族在灾难面前学到的东西比在安逸的时候多，但我们依然希望这种灾难还是少一些。因此，我们需要有相“危机”而行事的谋略，审时度势地发现危机、驾驭危机、利用危

机，从容地与危机共舞。

本书借助于科技部 863 项目、国家自然科学基金项目以及 CMB 杰出教授基金的支持，探索国内外突发公共卫生事件应对策略和措施，并对国内突发公共卫生系统的建设现状和应对能力开展了系列研究。在研究过程中发现的很多问题，使我们不禁深深地忧虑，也引发我们更加深入地思考。责任感和使命感促使我们组织编写了突发公共卫生事件管理系列丛书。要实现对危机运筹帷幄的管理必须具备对危机的先知、先备、先谋的能力，以变制变的谋略和以变应变的能力。我们对与危机共舞之道、危机透视、突发公共卫生事件回溯、解析及应对核心能力建设、构筑应对危机之钢铁长城等模块进行了系统地梳理、研究、探讨和分析，编成此书。

“凡战者，以正合，以奇胜。故善出奇者，无穷如天地，不竭如江河，奇正之变不可胜究也。”——孙子兵法

当今世界，危机蛰伏，无时无刻不在挑战人类的极限与智慧，仿佛一颗定时炸弹，不仅严重威胁着人民的生命财产安全，并且随时可能引爆社会、经济和政治的动荡。与危机共舞恰似刀尖上的舞蹈，考验舞者的智慧和胆略，只有未雨绸缪才能潇洒自如地应付足下的风云莫测。危机管理者必须学会在快速的舞曲旋律中锻炼快速判断、快速反应、快速决策、快速行动及动态调整和完善危机决策的综合能力。本书对国内外的相关理论与应对实践深刻剖析，结合课题研究成果，寻求危机应对的制胜谋略，掌握危机管理的因应之道与制胜法宝，以期为从事公共卫生决策、管理、教学、科研和实践的人士提供有价值的参考。由于时间仓促，难免有所疏漏，敬请批评指教。

本书的编写倾注了课题组全体成员的心血。在此，特别要感谢付红、刘景华、刘春燕、杨柳、陈芳芳、赵苗苗、苗长青、王赞、李艺萍、韩志超等在文字润色、校对等工作中所付出的艰辛努力。没有他们出色的工作和付出，便没有本书的顺利出版。

吴群红

2009 年 12 月 哈尔滨

目 录

序 前言

	第一章 刀尖上的舞蹈——与危机共舞之道.....	1
	第一节 与危机共舞——认识危险的舞伴“突发公共卫生事件”.....	2
	第二节 运筹帷幄——危机管理决胜千里的方略	18
	第二章 漫漫风雨路——突发公共卫生事件回溯	43
	第一节 人类的劫难——突发公共卫生事件黑色记忆	44
	第二节 祸兮,福兮——危机与转机.....	58
	第三章 揭开神秘的面纱——危机透视	69
	第一节 解密黑匣子——危机概述	70
	第二节 铸倚天屠魔之剑——危机管理之道	99
	第四章 探本求源——突发公共卫生事件解析.....	137
	第一节 拨开迷雾——突发公共卫生事件探究.....	138
	第二节 寻定海神针——突发公共卫生事件应对.....	158
	第三节 放眼四海——甲型 H1N1 流感全球应对策略	181
	第五章 从懵懂走向成熟——在突发公共卫生事件应对中成长.....	209
	第一节 穿越时空——我国应对突发公共卫生事件的昨天、今天和明天	210
	第二节 把脉现状——突发公共卫生事件应急建设进展概述.....	228
	第三节 阿喀琉斯之踵——我国突发公共卫生事件应对之不足.....	251
	第四节 急中生“制”——应急机制完善.....	270



第六章 欲善其事,先利其器——突发公共卫生事件应急能力评价 297

第一节 秘籍解读——突发公共卫生事件应急核心能力探究..... 298

第二节 他山之石——国外突发公共卫生事件应急能力评价工具..... 314

第三节 砺己之剑——我国突发公共卫生事件应急能力评价工具..... 330



第七章 安危所系,生命相托——构筑危机应对之钢铁长城 355

第一节 蛟龙之脊——突发公共卫生事件应急反应系统概述..... 356

第二节 筑城方略——突发公共卫生事件应对策略..... 370

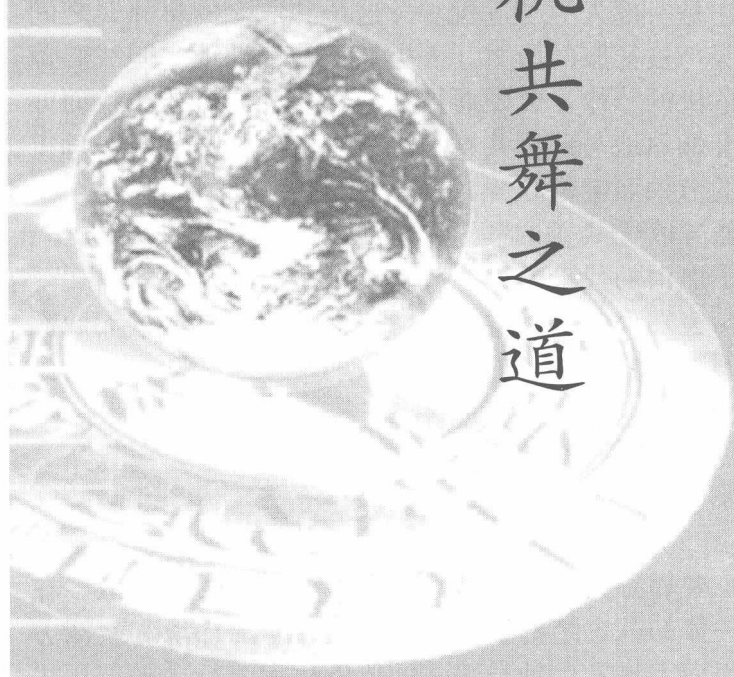
参考文献..... 391

后记..... 403

第一章

刀尖上的舞蹈

——与危机共舞之道





第一节 与危机共舞——认识危险的舞伴“突发公共卫生事件”

舞之美丽在于它的那份变幻莫测、自由随性、悠扬和飘逸，然而狂放不羁的舞者却并没有放浪形骸，而是跟随着自己心灵的节奏，在滑动的音符和韵律间尽情挥舞。真正的舞蹈大师是不会让心灵迷失的，他始终是清醒的驾驭者，是舞蹈和音乐的真正灵魂！

有人将与危机共舞称之为“刀尖上的舞蹈”，是因为舞蹈的惊心动魄和瑰丽之美映衬在寒光凛凛的刀丛之上，生与死、危机与转机往往在微妙的转换之间得以实现。人类与危机这个危险的舞伴之间的征服与反征服的较量就在婉转腾挪的舞步之间绽放出斗智斗勇的智慧光芒。在希望与失望并存、机遇与风险并存、成功与失败并存的刀尖之舞中，人类一次次地用起死回生的生命奇迹书写了与危机共舞的奇异诗篇。

掀开历史的帷幕，我们看到在人类历史的舞台上不乏痴倒众生的高明“舞者”，他们洞悉世间风云、挥斥方遒、引领江山社稷，带领人类从无数次危机和灾难的绝望中走出来。

回顾人类与各种突发危机事件艰难的博弈历程，人类经历了从最初的触摸危机、认识 and 了解危机到顺势而为地适应危机、从容地管理和驾驭危机、与危机共舞的艰难历程，它是一部人类与危机——这个“危险的舞伴”之间充满了惊心动魄篇章的征服与被征服的历史。人类从最初笨拙地、胆战心惊地应对危机，到逐步了解危机的节律，僵硬而被动地跟随着危机的步伐而亦步亦趋，再到后来逐步学会娴熟地与危机共舞，游刃有余地引导、牵引危机的步伐并使其附和着人类的节拍而翩翩起舞。

毫无疑问，人类在学会与危机共舞的漫长历程中，经历了太多的艰辛、坎坷和不幸，甚至是付出了血泪的代价。

本节将简要回顾人类与突发公共卫生事件的博弈史，期望能透过无数次危机事件应对过程的历史回顾，总结其中的经验和教训，从而帮助我们找到并学会与危机共舞之道。

人类的历史即其疾病的历史。

—— 福尔克·亨申

在原始社会中，人类主要靠狩猎和采集为生，人口稀少，居住分散。在这样一个相对封闭、自成一体的社会结构里，我们祖先的生活环境和生活方式远不像今天这样复杂，因而不易发生种类繁多的传染病大流行。随着历史

车轮的滚动，大约在一万一千年前到一万年年前，人类的生活方式由狩猎、采集逐步转向了农耕。农耕文明的到来使人类过起了群居生活，定居点逐渐扩大，人类开始大规模开垦农田和驯养动物，这个时期出现了很多由动物传染给人的传染病。随后，战争、移民、通商、传教等活动的增多，导致人口大规模、远距离的流动，加速了传染病的传播和扩散。比如中世纪的东西方贸易，把丝绸和鼠疫一起从中亚带到了欧洲；哥伦布发现新大陆后，更将鼠疫、霍乱、天花等烈性传染病传播到美洲大陆。在自然规律选择下以及一系列致命传染病的打击下，人类始终没有屈服，不但作为一个物种艰难地存活下来，而且以顽强的斗志谱写了一部部人间史诗。

一、人类与疾病的漫漫博弈路

我知道我一无所知。

——苏格拉底

从必然王国向自由王国的跨越进程中，人类总会与各种疾病不期而遇。人类曾历尽艰辛地从雅典大瘟疫中走出，经历了中世纪横扫欧洲的可怕黑死病的洗礼，遭遇了令人毛骨悚然的霍乱袭击，受到了无数次战争与疾病的双重重创。目前，传染病的滋生与蔓延仍是人类前进道路上的巨大障碍，与瘟疫永不停歇地博弈也许是人类的永恒命运。

公元6世纪以及公元14~18世纪爆发了两次鼠疫，第一次持续了五六十年，第二次持续了近300年，鼠疫疫情严重的时候，每天死亡上万人；历史上霍乱的七次流行，最短的持续时间为六年，最长的竟长达20余年，它造成的死亡人数不亚于任何一场战争的杀戮；斑疹伤寒在军队中流窜，似与战争相伴相生的孽缘，导致拿破仑远征俄国失败，导致其建立欧洲大帝国的梦想破灭。经验从历史获得，智慧向未来延伸。每次新的瘟疫危机出现，总是令人措手不及，人类在与其鏖战的最初几个回合中也常常是胜少负多，尽管如此，我们还是能够在每次交锋中逐步了解“对手”，所以不能忽略人类攻克疾病过程中所获得的成绩（表1-1）。人类就是在与瘟疫的多次交战的磕磕绊绊中书写着最初的无奈以及后来的觉醒和抗争。

表 1-1 人类探索部分疾病的历程

疾病名称	时间/年	发现者	重大事件
炭疽	1850	雷耶尔	发现炭疽杆菌
	1881	巴斯德	研制出炭疽菌苗
家禽霍乱	1878	佩罗西托	发现家禽霍乱弧菌
	1879	巴斯德	发现家禽霍乱弧菌



续表

疾病名称	时间/年	发现者	重大事件
鸡瘟	1880	巴斯德	研制出鸡霍乱菌苗
亚洲霍乱	1883	科赫；加夫卡	发现霍乱弧菌
伤寒	1881	克勒布斯	发现伤寒杆菌
斑疹伤寒、恙虫病	1906	立克次	发现立克次体
结核病	1882	科赫	发现并分离出结核杆菌
	1921	卡尔梅特；介兰	研制出卡介苗
	1944	瓦克斯曼	提取链霉素，结核病得到有效控制
白喉	1883	克勒布斯；勒夫勒	发现白喉杆菌
	1891	贝林；北里柴三郎	研制出白喉抗毒血清
破伤风	1884	尼古拉耶尔	发现破伤风杆菌
	1890	贝林；北里柴三郎	研制出破伤风抗毒血清
淋巴腺鼠疫	1894	耶尔森；北里柴三郎	发现鼠疫杆菌
鼠疫	1897	勒斯蒂格；加莱奥蒂	研制出鼠疫菌苗
天花	1907	帕斯岑	发现天花病毒
	1796	琴纳	研制出牛痘苗
脊髓灰质炎	1909	兰德斯坦纳；波珀	发现脊髓灰质炎病毒
	1952	沙克	研制出注射用脊髓灰质炎灭活疫苗
	1954	萨宾	研制出口服脊髓灰质炎减毒活疫苗
麻疹	1937	史莱斯	发现麻疹病毒
	1958	恩德斯	研制出麻疹疫苗

（一）闪耀的智慧光芒——天花的凯歌

在古老的“以毒攻毒”理念的指引下，人类使用灭活的病毒制造出疫苗，预先刺激和唤醒人类的免疫系统，开创了免疫学的新纪元。17~18世纪人类惨遭天花浩劫，据估计，仅18世纪全球就有1.5亿人死于天花，大多数幸存者也出现了失明或者在面部留下疤痕的症状。起初人们不知道天花的病因，只能从迷信的角度解释天花，它被当时的人们视为“天谴”、“巫师作祟”、“神的惩罚”，很多无辜者被诬陷传播天花而被人们遗弃，甚至被恐慌的民众活活处死。然而，迷信的迷雾并没有遮盖科学的光芒。据史书记载，在我国明代，细心的人们注意到一个奇怪的现象：曾经得过天花的病人就不会再次感染天花。1567~1572年（明代隆庆年间），我国就有人开始将痊愈后天花病人身上的痂皮研成粉末后吹进健康儿童鼻子里，用这样的方法来简单地预防天花。

直到18世纪末期，英国乡村医生爱德华·琴纳借鉴中国这一做法，并结合自己的实际研究成果，在1796年成功地为一名八岁男孩接种了牛痘，这是人类通过有意识预防接种来控制传染病的首次科学实验。两年后，琴纳对接种牛痘技术做了安全改进后推广使用，天花患者数量逐年下降，直到最后让困扰人类数千年的天花在地球上彻底消失。

（二）感悟诡异的变脸之王——解密流感病毒密码

1918年西班牙大流感横行，由于流感传播速度极快，当时的人们根本无法确定它来自何方又将去向何处，只能猜测它的行踪。西欧人把西班牙人当成流感病因的替罪羊；俄国人则把责任归咎于中亚细亚土耳其的游牧民族身上；德国人认为是由在驻法国的英军中服役的中国人引起的。人们尝试用一些方法狙击流感病毒，但还是未能完全阻止其肆虐。

流感病毒分别在1957年和1968年再度爆发。研究者对1918年、1957年和1968年的流感病毒进行研究发现：1918年全球大流感的“元凶”H1N1病毒，其八个基因全部来自禽类流感病毒，并且是在哺乳动物体内直接变异而成的。据调查，无论是1957年的H2N2病毒还是1968年的H3N2病毒，都是由禽流感和人流感病毒的基因重组产生的，然后再通过直接接触，或通过呼吸道飞沫等间接接触，实现在人与人之间的传播。流感病毒不稳定，极易出现病毒基因的重组并发生突变，在甲型H1N1流感病毒中同时包含了禽流感、猪流感和人流感三种流感病毒的核糖核酸和基因片段。

流感病毒选择人类为寄生对象后，使赤手空拳的人类猝不及防。人类开始调动自身免疫系统的防御功能应战，最初还能“迷惑”病毒。但是随着病毒内部结构的重组、变异速度的加快、毒性的增强，它们成功地逃过了人类的监控防线，实现了人际间的传播。那一刻，人类才意识到只凭借自身的免疫功能已经不能抵御病毒的猛烈攻击，必须采用医学及疫苗这两把“倚天屠魔剑”来保护自己。总之，历史启示我们：人类就是在与病毒反复较量的你争我夺之中，才逐渐构筑了从防疫到治疗全方位的公共卫生体系。

（三）人造瘟疫——炭疽惊现

在人畜共患的传染病中，炭疽具有悠久的历史，因其危害重大，人类的祖先把炭疽视为一种无法抗拒的“天灾”。自从发现炭疽的病原是炭疽杆菌后，人类对炭疽杆菌的研究逐步深入，相继研究出抗炭疽血清，用于炭疽病的治疗和紧急预防；无毒炭疽芽孢疫苗，用于预防炭疽病。人类凭借掌握炭疽超强的致命性、传染性以及隐蔽性等特点，完成了炭疽由“天灾”到“人祸”的角色转换。

美国遭9·11恐怖袭击后不久，一种神秘的白色粉末突袭美国，让还未从9·11悲痛中走出来的美国人民再次陷入恐慌。商店关门、邮局停业、甚至连美国国会也中断了正常运作，往日熙熙攘攘的大街刹那间萧条了，路上仅有的几个行人也是行色匆匆。

这种看似普通的白色粉末就是杀人于无形的“炭疽芽孢杆菌”。这一爆

炸性新闻传出后，人们开始排斥一切近似白色粉末状的物质，似乎在空气中都能嗅到恐怖的气息。由美国联邦应急计划所管理的危机反应系统，立即开展了对此事件的调查并及时向相关部门发出“炭疽生物恐怖事件”的预警信号。政府加强边境口岸出入境人员的检查，暂停所有邮递服务，包括停止向驻外使馆发送邮件等，不给恐怖分子可乘之机，通过多种措施加大对生物恐怖主义的打击力度。美国疾病和预防中心专门建立了应对危机的“紧急指挥中心”，完善全国疾病监测网络等应对公共卫生危机的措施，并提供 710 万美元专门用于预防生物恐怖袭击的“紧急指挥中心”。该中心 24 小时的运作模式，大大增强了美国各政府部门、地方各级卫生机构及世界卫生组织之间的实时信息交流能力。9·11 事件和炭疽病毒的袭击增强了美国应对生化危机的能力，也促使美国突发公共卫生事件应对系统得到进一步完善，使它的突发公共卫生事件预警与应急管理能力在全球位居前列。生物恐怖袭击事件同样促使世界各国达成打击恐怖主义、倡导世界和平的共识。

（四）揭开幽灵的神秘面纱——来自热带雨林的埃博拉

以刚果北部一条河流而命名的“埃博拉”病毒，似撒旦派来的索命幽灵，多次对人类不宣而战。人们只要感染上埃博拉，绝大多数都不会从它的魔爪中逃脱，病人最终会因耳、眼、口及皮肤大量出血而死，死状极其恐怖。一开始，人类对这种病一无所知，只能眼睁睁看着亲友邻里先后逝去。后来，人们发现通过隔离病人可以逐渐减少此类症状的患者，才意识到这是一种传染病。后来世界卫生组织动员了大量的人力、物力、财力，设立报警站；各地卫生部门也成立了抢救中心，隔离患者及疑似病例患者，切断传染源区与外界的一切交通联系等，一系列的预防和控制措施最终控制住了疫情的蔓延。

然而，控制埃博拉疫情并不是我们的最终目标，我们需要的是战胜它。随后美国、英国、法国和比利时的病毒研究机构均从样本中分离出了“埃博拉”病毒，但是埃博拉病毒是如何复制的、有什么特性却始终是一个谜。直到 1996 年，关于埃博拉病毒基因分析报告的出现才揭开了埃博拉的神秘面纱。该报告指出：虽然 1976 年和 1995 年扎伊尔曾两次遭到埃博拉病毒的袭击，但病毒基因只改变了 1.6%，进而得出埃博拉病毒很稳定、极少发生变异的结论。对埃博拉病毒这一特性的重大发现，鼓舞了许多埃博拉病毒的研究者。随后，日本一个研究小组合成了外表和结构与埃博拉病毒十分相似，但毒性要比埃博拉弱得多的病毒，这种病毒可以用于研究埃博拉病毒的感染和毒性发作机制，帮助开展埃博拉疫苗的研制。我们有理由相信，埃博拉病毒研究的每一次新发现都会给预防、控制和治疗埃博拉所引发的疾病带来新

希望，人类对埃博拉病毒的研究还会有新的突破。

瘟疫与人类一路同行，它们的存在让今天的我们再也不需要饱受黑死病 300 年的折磨，也不需要花费十几年的时间消除对疯牛病的恐慌。现在人类攻克疾病的速度越来越快、能力越来越强，很多传染病都得到了很好的控制。近年来，世界各国合作开展的人类基因组计划，引发了医学领域的一场大革命，它将人类感知生命的能力提高到分子水平，也给人类的生存能力和生命质量带来了突飞猛进的提高。比如 2003 年的 SARS 爆发后，中国、美国 and 加拿大等国的科研人员仅用十几天时间，就确定和破译了 SARS 病毒的基因图谱，并研发出检测仪器。但是，我们应看到，人类目前还没有完全摆脱天然瘟疫的追击，并且还要迎接人造瘟疫的挑战，所以说人类与瘟疫之间的较量还在继续。

二、微生物无声胜有声的反抗

微生物的世界变化莫测，由微生物引起的疾病也是层出不穷。它通过各种狡猾的“障眼法”，诡黠的“变脸术”，聪明的“隐身术”等魔法不断逃脱人类免疫系统的围堵。

显微镜的发明，帮助人类叩开了微生物世界的神秘大门，人类从此走进了一个肉眼看不到的微观世界。微生物在自然界中广泛存在，总的来说分为三型八大类（表 1-2）。

表 1-2 微生物的分类

三 型	八大类
非细胞型微生物	病毒（亚病毒和朊粒）
原核细胞型微生物	细菌、螺旋体、放线菌、支原体、衣原体、立克次体
真核细胞型微生物	真菌

从远古时期开始，人类就和微生物在地球上共处。人类在适应微生物的同时，也不断遭遇由微生物所引起的各种疾病的劫难。

人类传染病主要是由细菌、立克次体、支原体、病毒等微生物在人群中大规模的流行导致的。其中，病毒是一种极小的、结构简单的、只有寄生在动植物和细菌体内才能繁殖的致感染性微生物。然而，正是由这些最不起眼的小小病毒引起的传染性疾病却成为目前人类最难征服的疾病之一，构成了人类文明的心腹大患。纵观人类与传染病的斗争史，面对各种微生物一次又一次的致命袭击，人类始终没有放弃奋勇抗争。通过人类一代又一代的艰苦探索，我们已经度过了一些微生物给人类带来的灾难，但是在这个过程中微



生物似乎也懂得了“适者生存”的道理，从未停止过自救的征程，一直在努力寻找着绝处逢生的转机。因此，人类与微生物之间不断上演着一幕幕“生死时速”的较量。

（一）灭而不绝的微生物

在科学家没有发现细菌等病原微生物之前，医生们一直认为传染病是由被叫做“瘴毒”的无生命媒质引起的，而瘴毒是有机物质腐烂分解产生的臭气。直到1865年巴斯德认识到他称之为“病毒”的微生物才是传染病的病因，才揭开传染病病因之谜。

随后一大批研究者投入到病原微生物的研究中。1932年，德国化学家吉哈德·多玛克，发明了基于硫元素的化合物，它能杀灭链球菌。在之后十年中，医生们能够从“磺胺”制剂中进行选择，来抵御大范围的感染。人类消灭了天花后，想要成为地球上唯一霸主的野心更加强烈，开始肆无忌惮地将自己的足迹踏入所有动植物的栖息地。

然而，病菌也在进行着“睿智”的应战。微生物——这一地球上最庞大的寄生群体，开始调整自己的适应能力与寄生对象。细菌、病毒通过变异，逐步培养出对已有药物的耐药性，以超强的生殖能力不断延续后代，通过增强耐药性，躲避抗生素的“追杀”。经过多年的“卧薪尝胆”，它们“重披战袍”、“重返疆场”，面目狰狞地扑向人类，卷土重来的肺结核就是灭而不绝病原体的最好写照。此外，它们的“交通工具”也呈现了现代化、多样化的趋势，不再像过去那样仅仅局限在一个地区，它们可以“乘坐”飞机、轮船偷偷入境，或者“追随”候鸟迁移的路线去它们想去的任何地方，之后“潜伏”在某个角落伺机爆发。致病微生物迁徙的速度越来越快，攻势也越来越猛烈，不再被动地接受人类的管制，已经学会了主动反抗。

（二）人类的推波助澜

微生物的灭而不绝除了自身的顽强反抗外，人类的行为也起到了推波助澜的作用，让濒临灭绝甚至是近乎销声匿迹的旧传染病又死灰复燃。我们生活在全球化加速的时代，城市化、现代化、贸易、旅游等让人与人的交往空前密切。人类对环境的进一步开发，破坏了环境的同时也破坏了微生物的生态平衡，唤醒了沉睡于大自然深处的病菌。一些动物，尤其是栖息在原始森林里动物身上的病原体不断地向人类传播，并产生变异，导致新的传染病流行。以前要几十年才爆发一次的传染病现在可能十几年甚至几年就爆发一次。随着全球化的发展，以前那些地方性传染病很容易变成全世界流行的传