

面对

来自远古的杀手

禽流感

堵光磊 张 静 主编



机械工业出版社
CHINA MACHINE PRESS



面对来自远古的杀手——禽流感

堵光磊 张静 主编



机械工业出版社

本书以 2004 年初在亚洲爆发的高致病性禽流感为背景，主要介绍了与禽流感有关的病毒的常识，防疫知识，病毒变异的机理以及消毒技术。同时还深入探讨了产生人和人之间传染的禽流感病毒的可能性及可能途径。书中的观点从禽流感出发，立足生态平衡和生物进化，提出了很多科学新颖的见解。

图书在版编目 (CIP) 数据

面对来自远古的杀手——禽流感/堵光磊，张静主编。

—北京：机械工业出版社，2004.2

ISBN 7-111-14027-3

I. 面… II. ①堵…②张… III. 禽病—流感病毒—基本知识 IV. S858.3

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2004) 第 010754 号

机械工业出版社 (北京市百万庄大街 22 号 邮政编码 100037)

策划编辑：曲彩云 编辑：白刚 庞晖

封面设计：姚毅 责任印制：闫焱

北京中加印刷有限公司印刷·新华书店北京发行所发行

2004 年 2 月第 1 版第 1 次印刷

850mm×1168mm 1/32·6.625 印张·164 千字

0001—6000 册

定价：15.00 元

凡购本书，如有缺页、倒页、脱页，由本社发行部调换
本社购书热线电话 (010) 68993821、88379646
封面无防伪标均为盗版

前言

禽流感病毒是一位来自亿万年以前的旅行者；更准确地说是一位流浪汉。它不能独立地繁衍自己，必须寄生于其他细胞的体内才可以完成生命的活动。这位流浪汉从遥远的单细胞，到现在最高等生命人类的体细胞，到处寻找合适自己的一片可以遮风挡雨的屋檐。这些曾经提供禽流感病毒一席之地的生物中，有些在出现流浪的房客之后加速死去；有些则彻底将流浪汉拒之门外；更多的还是双方互相适应最后相安无事，各得其所。

说到杀手就让人不禁联想到一年前一部描写秦始皇和刺杀他的杀手之间故事的电影。中间有一句话：“剑法的最高境界就是不杀，就是和平。”这被很多人视为这部电影扭捏造作的极至。但是用在这个被封以杀手之名的流感病毒身上却并不过分。病毒给其他生物带来的血腥杀戮，而最终为的是和这些生物建立协调的共生（coexistence）关系。而在漫长的进化历程中，病毒已经成功的建立和很多这样的关系，比如和蚯蚓、野生水禽。这样的关系被看为自然界的一种平衡。

但是这种平衡在 20 世纪末、21 世纪初被击破了。一种变种的病毒以迅雷不及掩耳之势感染到了亚洲的每个角落，杀死了上千万只家禽，病毒破天荒地在家禽身上直接感染给了人类，而且人类一旦感染便无药可救。



打破这个平衡的始作俑者到底是谁？

究竟是谁赋予了病毒超乎平常的毒性？

是谁在暗中帮助病毒飞越万里？

而最后这场风暴将要如何收场？

这些都将在本书中仔细的讨论——从自然界生态平衡的角度来分析；以浅显的语言、形象的比喻来解释；用开阔的思路来启发。相信您在读完之后将可以回答上面的，而且不仅仅是上面的这几个问题。

道可道，非常道，大自然来来往往，生生不息，物种兴替。这“杀戮”和“不杀”之间玄而又玄的辩证，让我们现在就开始探求和体会吧。

最后，让我在这里感谢我的搭档解放军大连四零三医院的主任医师张静老师和我的通力合作，感谢机械工业出版社对本书的支持和肯定，还要感谢参加编写的杨海明、董潇、堵光磊、叶铁尘、刘稚怡、蔡晶晶、李天航、金薇、许国徽、王蕊寒、沈祺、熊熠、宋铮、潘嵘等十几位朋友，没有你们的帮助这本书是不可能完成的。

在本书编写的过程中难免存在不足之处，殷切希望读者提出宝贵的意见。

堵光磊

2004年2月，北大燕园

目 录

前言

第一章 流感从天而降 1

……在 2003 年 12 月到 2004 年 2 月这短短的一个多月的时间中,相继在日、韩、越、泰等 10 个亚洲国家爆发流行,直接或间接地夺走了数千万只家禽的生命……

1.1 流感传播,乘人之不及 2

……从这一天开始的十几天里,全国各地纷纷报出禽流感疑似病例,逐步有一半已经确诊为 H5N1 高致病性禽流感……

1.2 流感变化,非不虞之道 15

……而病毒的变化是不是我们可以估计的呢?在某种程度上是的……

第二章 并非耸人听闻 25

……在亚洲的大地弥漫着禽流感的迷雾的时候,大自然正在酝酿着去重新在人类心中培育那些已经丢失掉的敬畏……

2.1 可能夺去 5000 万人性命 26

……禽流感正在变种为一种可能引发全球疫情,并夺去 5000 万人性命的病毒……

2.2 疾病改写着人类历史 31

……流行使欧洲南部 1/5 的人口丧命,此后五六十年间里又有几次反复流行,估计总死亡人数达 1 亿……

2.3 1918, 4000 万人大屠杀 38

……这一场可怕的疾病横扫全世界,造成至少 4000 万人丧生。它的魔掌甚至远及阿拉斯加冰原的爱斯基摩小村落……

2.4 “不睡觉的人”还能熬多久 48

……流感爆发平均 20 年一次。从 1968 年最后一次爆发到现在已经有了 35 年的时间,没有流感大面积爆发……



第三章 来自远古的杀手 53

……禽流感是禽流行性感胃的简称，这是一种由甲型流感病毒的一种亚型引起的传染性疾病综合征……

3.1 来自远古的杀手 54

……病毒是世界上最早出现的最简单的生命体，恐怕它的起源早于脱氧核糖核酸。在 30~40 亿年前就存在核糖核酸 RNA 世界……

3.2 绰号 H5N1 的由来 62

……不同的 HA 和 NA 的组合一共有 135 种，也就是现今有 135 种可能的禽流感病毒亚型 (subtype) ……

3.3 病毒常识提高班 67

……接下来的这一部分将系统的介绍禽流感病毒方面的专业知识，解释那些我们曾经只能硬性接受的专业名词……

3.4 如何传播到人群中间 80

……禽流感的传播比平时我们看到的肝炎等疾病的传播要复杂很多……

3.5 禽流感感染病症状 87

……香港出现首例人感染甲型禽流感 (H5N1) 病毒。患儿为 3 岁男童，香港居民，死于急性呼吸窘迫综合症……

第四章 病毒的易容术 95

……禽流感致病的最大威胁在于它变异成为一种新的病毒，人类没有任何应对的经验，也没有有效的治疗药物……

4.1 人类的健康屏障 96

……免疫是指人体得以免疫疾病的一种极为微妙而复杂的功能……



4.2 生命密码箱：基因 106

……生物体的每种性状都是由两个遗传因子决定的，一种决定显性，另一种决定隐性……

4.3 基因的繁衍与复制 115

……作为基因的生存机器，地球上面的生物不断复制着自己，那就是繁殖……

4.4 在生存竞赛中变异 120

……“自然选择”，也就是动物体内的免疫系统对这些变异进行了筛选。留下了对病毒有利的变异……

4.5 人类与病毒的持续硬仗 129

……病毒之所以会变得更“强壮”，正是因为人们大量，甚至过度地使用抗生素……

第五章 防病惠于未然 135

……在减少了发病病例之后减小病毒发生变异的可能。当然还有一点是尽快推出有效的针对特定病毒亚型的疫苗和治疗药物……

5.1 预防禽流感 136

……加工鸡蛋时，要先清洁蛋壳；打鸡蛋时，不要让蛋壳掉落进去；加工鸡蛋后，要彻底清洁双手……

5.2 增强免疫力是防病之本 145

……而在禽流感这样人类免疫系统未知并且没有有效治疗药物的病毒面前，提高免疫力，和免疫系统的应变能力就显得尤为重要了……

5.3 出现症状及时治疗 152

……如果一旦真的感染了禽流感，早期症状与其他流感非常



相似，主要表现为发热、流涕……

5.4 养殖场防范禽流感 156

……这里的题目使用的是养殖场，而实际上不单单是养殖场。家养的观赏鸟、鸽子都可以感染禽流感病毒……

5.5 我们准备好了么？ 161

……不管人类如何努力，H5N1 和 H7N1 的自然进化是最大的生物恐怖，我们必需做好准备……

附录 169

附录 A 各地禽流感相关电话 170

附录 B 禽流感消毒技术方案 172

附录 C 中华人民共和国动物防疫法 177

附录 D 农业部关于高致病性禽流感防治知识五大问题 41 问答 190

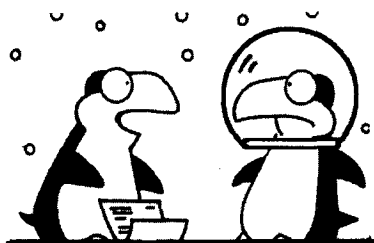


第一章

流感从天而降

聪明漂亮又通晓天下事的您肯定知道我们的故事背景。

但是要考虑到地球上还有 60 亿没您这样聪明的人，他们或许并不清楚整个事件的来龙去脉，也或许没有注意到新闻中的重点。所以我把这个大麻烦稍稍回顾一下，点评一番。



“Hi, Hans 你不知道现在禽流感的事情？
哦，我忘了，你刚刚从火星回来。”

mag 47/17



1.1 流感传播，乘人之不及

禽流感这个我们听起来似乎有些耳熟的传染病，从香港销声匿迹之后，这个冬天卷土重来，在 2003 年 12 月到 2004 年 2 月这短短的一个多月的时间中，相继在日、韩、越、泰等 10 个亚洲国家爆发流行，直接或间接的夺走了数千万只家禽的生命。并且在越南和泰国出现了人感染禽流感的案例。更可怕的是，甚至发生了疑似人和人之间传染的个案，而且在越南的养猪场也发现了和病禽身上一样的亚型 H5N1 的高致病性禽流感病毒。

或许因为我们伟大祖国的版图看起来像一种家禽，所以我们并没有在这次劫数中得以幸免。从 1 月 27 日公布首例确诊高致病性禽流感疫情以来，截止到 2 月 4 日，长江内外共出现高致病性禽流感疫情 23 起，其中疑似 18 起，确诊 5 起。西起新疆戈壁、东到江浙平原、南至川滇腹地、北上黄土高坡，只是短短的不到十天的时间。而且不仅仅限于家禽，在沿海地区还发生了野生鸟群成批猝死，家养鸽子集体暴毙的怪事。

就在这个时候，世界卫生组织警告中国已经错过了控制禽流感蔓延的最好时机；警告亚洲，如果禽流感病毒大面积的扩散还得不到遏制并且长期维持下去的话，很有可能酿成禽流感病毒变异与人类流感病毒结合的恶果，届时人类对这种 75% 死亡率的病毒毫无免疫能力，上千万人会受到它的致命威胁。



死亡的噩梦将会如何发展、如何结束，没有人能够知道。



亚型 H5N1 的甲型流感病毒对于禽鸟来说是高致病性的禽流感病毒，亚型的意义具体参见后面章节。

发生在江苏泰州的上万只过境候鸟从空中坠地猝死的原因尚不能确定为是禽流感所致，也可能是食物中毒。但是在深圳野生动物园死亡的黑天鹅已经被确诊为禽流感。

噩梦是这样在韩国的一个农场开始，然后慢慢覆盖了整个亚洲的：

2003 年 12 月 15 日，韩国农业部一名官员证实忠清北道阴城郡的一个养鸡场里出现了 H5N1 型传染性极强的禽流感。3 天当中，这种病毒就导致该养鸡场 2.6 万只鸡中的 2.1 万只鸡死亡。席卷亚洲的禽流感爆发。

2003 年 12 月 20 日，韩国农林产业部宣布，又有 3 处饲养家禽的农场出现了传染性极强的 H5N1 禽流感病毒的病例。同时，距最初发生地约 170 公里的庆北庆州市安江面养鸡场和距其 230 公里的全南罗州市三浦面等全国六处养鸡、养鸭场已经出现了类似禽流感的症状。禽流感已呈现出扩散到韩国全国的态势。

2003 年 12 月 24 日，在由韩国国务总理高建主持的一个会议中，农林产业部的官员汇报说，在对禽流感发生地附近 20 个养鸭场的检测中没有发现新病例。他们乐观地认为，这预示禽流感在韩国扩散的势头已得到控制（但是好花不常开，好景



不常在)。

2003 年 12 月 31 日, 台湾省海巡署人员在金门西门附近海上捞获六只红面鸭, 交给“农委会”化验, 结果发现这群鸭带有 H5N1 病毒, 跟香港和韩国爆发的禽流感病毒一样。禽流感登陆台湾。

2004 年开始的前 11 天: No news is good news.

2004 年 1 月 12 日, 在平静了十几天之后, 日本农水省和山口县有关人士说, 在日本山口县阿东町养鸡场发生高致病性禽流感。这是自 1925 年以来时隔 79 年在日本再次出现。根据有关规定, 发生禽流感的阿东町养鸡场将喂养的 3 万只鸡全部宰杀, 并对养鸡场采取了消毒等措施, 以防止禽流感在日本蔓延。

这一天, 传来了越南的消息。世界卫生组织驻越南首都河内的官员 12 日说, 目前肆虐河内地区的禽流感可能已经导致 11 人死亡。世卫官员说, 这 11 名死者中包括 10 名儿童和一名成人。检测证明, 他们身上的病毒与感染禽流感的病鸡身上的病毒类似, 因此专家推测他们的死因可能同目前正在流行的禽流感有关。



(左) 工作人员在农场消毒; (右) 韩国检查人员到疫区调查

2004 年 1 月 13 日, 韩国东南部再次发现禽流感, 又有 9000



只鸡被杀。又是越南迟到的消息：其实在本月初，越南已经爆发了禽流感，已有约 60 万只家禽染病死亡。有一位越南专家站出来宣称：越南疫情并无扩散的迹象。



越南、印尼和泰国境内早在 03 年秋就出现了禽流感，而三国的政府并没有作出真实的报道。所以越南消息传出时，情况已经非常严重。但是比起后来泰国的做法，越南仍然相形见绌。很多国家地区都宣称过“没有扩散迹象”，但是后来都发生了更为严重的疫情。

仍然是 13 日，日本农林水产省发布消息称，在日本山口县阿东町养鸡场发生高致病性禽流感的病毒证实为 H5N1 型。经过位于茨城县筑波市的动物卫生研究所的 DNA 鉴定，这种病毒和发生在韩国的禽流感病毒完全相同。

2004 年 1 月 14 日，在面临国际社会高度怀疑的情况下，泰国卫生部疾病控制厅否认泰国发生了禽流感，并指出泰国目前还没有在机场和港口采取强制性检疫措施，但已作好应对禽流感爆发的准备工作。

泰国的邻国越南，这个时候已经发生了严重的禽流感，并向国际社会寻求救援。实际上泰国也早就发生了禽流感，而且已经有数十万只鸡死亡。但是，当日，泰国疾病控制厅厅长乍兰·德鲁乌迪蓬在接受采访时，否认了这种说法。他说：“泰国农业部畜牧厅证实，泰国目前的确有部分农场的鸡由于天气变化休克死亡，但不是死于禽流感。由于世界卫生组织尚未宣布泰国国家或地区是禽流感疫区，所以泰国还没有必要在机场和港口进行强制性检疫，但有关方面已作好人员和物资的准备，以



应对可能发生的疫情。”

同一天，另外一位重量级的勇敢的撒谎者登台，这是一位对后来禽流感形势在东南亚恶化负有不可推卸责任的一个人物，他就是泰国总理：他信·西那瓦。

泰国总理他信 14 日晚间接受新闻记者采访时，虽然有些此地无银三百两，但还是反复强调，泰国没有在任何农场发现禽流感病例。还声称已确认泰国部分农场发生的鸡类传染病的病毒与目前在越南的禽流感病毒不同，不会传染给人，并且泰国已对这批患病的鸡采取了严格措施，予以销毁，疫情已经得到百分之百的控制。他信在后来的两周当中一直试图隐瞒泰国已经大面积爆发禽流感的真相，直到泰国有人确诊死于禽流感病毒。

然而，说泰国放任或者忽视禽流感是不公证的。从 16 日起，泰国农业部执行了一个新的禽类传染病控制行动计划：一方面各地农业官员开始对全国 10 万个养鸡农场和养鸡农户进行普查，帮助农场主和农户销毁死鸡和完善卫生措施，在发现病鸡方圆 30 平方公里范围内进行严格检测，屠宰并销毁所有患病的鸡；另一方面，为鸡建立定期检疫制度，要求养鸡农场主每月送 20 只鸡的样本，养鸡农户每月送 5 只鸡的样本到府级畜牧机构进行检验。同时，农业部还规定，农场主在运输鸡之前，屠宰场在杀鸡之前都必须获得农业部门许可。众多的养鸡场出现严重的疫情是掩盖不了的，养殖业大国也不可能放任这样的疫情不管，他信所做的是否认这些病鸡是罹患禽流感，进而否认对人的传染。

泰国是世界第 4 大鸡肉及相关产品出口国，每年生产 10



亿只鸡，2003 年出口鸡类产品 40 到 50 万吨，出口额约为 6000 亿泰铢（15 亿美元），主要出口市场为日本和欧盟。2004 年泰国计划出口鸡肉 60 万吨。家喻户晓的正大集团来自泰国，正大集团的主要产品也正是鸡类产品和鸡饲料。由此看来，他信为什么要一直否认泰国出现的鸡瘟是禽流感也就不言而喻了。

众所周知，泰国还是旅游大国。旅游业是泰国的创汇大户，年收入达 3000 亿泰铢，合 69.7 亿美元，占泰国 GDP 的 6% 左右。泰国政府一向高度重视旅游作为最重要的创汇产业之一的作用。

2003 年底泰国旅游和体育部长顺他雅宣布把 2004 年入境旅游人数增长目标从 12% 调高到 25%。在推出新目标的同时也将推出一些相应的保障措施。为了实现 2004 年的目标，旅游部将投资 470 万泰铢用于一些旅游景点的改造，拨出 18 亿泰铢作旅游宣传，采取更有力的安全保卫措施等。泰国政府还计划在今后 3 年内新增 30 万间饭店客房，使客房总数比现在翻一番，为此它正在考虑向开发商提供低息贷款以鼓励他们投资饭店建设。如果泰国出现了可以传染到人身上的致命的禽流感病毒，这些计划无疑都会成为泡影，面对比家禽出口大好几倍的旅游生意，当然能藏就藏，能掖就掖。

这里需要注意的一点是，与此同时，越南已经出现了人感染禽流感死亡的先例，而且早在 1997 年香港的禽流感也早有前车之鉴。作为总理，他信是应该非常清楚：所谓“消化系统传染病”是可以传染给人并且致命的。

在维护了经济利益的同时，他信也使泰国民众在“泰国家禽传染病不会传染给人”的保证下掉以轻心。这个做法为几天



之后，泰国国内多人被家禽传染禽流感并死亡埋下了伏笔。

在 17 日，也就是总理他信第一次公开否认泰国发生禽流感疫情之后的第三天，为了坚定民众和游客（特别是游客）对泰国卫生环境的信心，在国家电台每周的“总理与民众对话”节目中他信重申，泰国迄今没有发现禽流感的病例，泰国有关部门正在应对某些养鸡农场的其他类型传染病疫情，并已有效控制其传播。为了加强可信度，他信又拉上了世界卫生组织，他说，泰国有关部门和世界卫生组织的共同检验证实，目前在泰国一些中小养鸡农场流行的传染病是禽类消化系统传染病和呼吸系统传染病，这两种传染病的病毒只在鸡之间传播，不会传染给人类。他信在节目的最后称，由于泰国温度高、紫外线充足，客观上抑制上述传染病的发展。



他信·西那瓦（Thaksin Shinawatra 中文名：丘达新）于 1949 年 7 月 26 日出生于泰国北部清迈一个普通商人家庭，兄弟姐妹 9 人，是第四代泰国华裔，早年毕业于警校，后在美国取得刑事司法硕士学位和博士学位。

1973 年在泰国警察局任职，1987 年离职时任政策和计划部副指挥，警衔为中校。于 1982 年创办的电脑公司发展飞快，成为泰国有名的电脑公司之一；1994 年 11 月泰国党主席班汉组阁时他应邀出任外交部长，于是又离开公司任公职至 1995 年 2 月。此后他又出任过政府副总理。1998 年 7 月 14 日，他信组建泰爱泰党，任主席至今。2001 年 1 月泰爱泰党在全国大选中获胜，他信于 2 月 9 日出任泰国第 34 任总理。

4 天后，泰国卫生部 21 日宣布，3 名呈现肺炎症状的病人