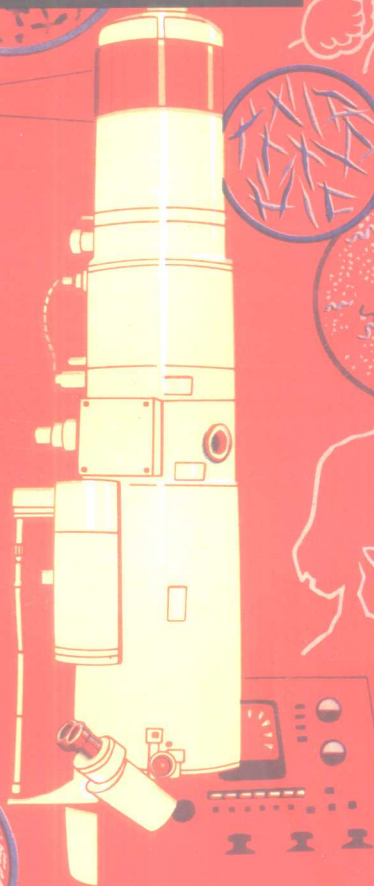


少年自然科学丛书



征服病菌的道路

ZHENG FU BINGJUN DE DAOLU

少年自然科学丛书

征服病菌的道路

万景华编著

少年儿童出版社



内 容 提 要

自古以来,人类就一直同疾病作斗争。

很久以前,人们还不知道许多疾病都是由肉眼看不见的细菌造成的。后来,有人发明了显微镜,从此认识了细菌,并且开始研究细菌;经过许多曲折的道路,人们才发明和创造各种药物、抗菌素,制服了许多可怕的疾病,如鼠疫、白喉、霍乱、伤寒、天花、梅毒、结核病等。本书,就是用故事体,生动地叙述了人与病菌斗争的历史。

征服病菌的道路

万 景 华编著

胡克礼插图 陈达林装帧

少年儿童出版社出版

(上海延安西路1538号)

新华书店上海发行所发行 上海新华印刷厂印刷

开本 787×1092 1/32 印张 6.25 字数 102,000

1964年4月第1版 1978年11月第2版第8次印刷

印数 47,001—147,000

统一书号: R13024·36 定价: 0.38 元

目 录

黑色妖魔·····	1
第一章 不可思议的微小世界·····	4
杂货铺的小学徒 看门老人的嗜好 微小的秘密 世界	
第二章 细菌和人类生活·····	12
难解的谜 巴斯德的童年 酸啤酒的秘密 化学 家和蚕病 报告会上的争论	
第三章 杀人的凶手在哪里·····	28
乡村医生的业余爱好 柯赫的难题 色彩鲜艳的 新衣 霍乱病菌的牺牲者 白喉的祸首在哪里 两种细菌	
第四章 制服病菌的第一步·····	45
十九世纪初期的医院 爱丁堡医院的光辉成就 石炭酸帮助手术 一封感谢信	
第五章 免疫的故事·····	54
死神的忠实帮凶 中国走在最先进行列 “大夫， 您看错了！” 牛痘的秘密 第一次种痘 免疫学 新领域 贝灵的研究 抗击白喉毒素的血清 新	

年前夕的奇迹 预防传染病的武器 卡默德、介
兰和他们的卡介苗

第六章 “六〇六”——神奇的子弹…………… 75

幻想医生欧立希 锥虫和染料 毒药——“阿托
西” “六〇六” 征服梅毒 柯纳堡科学大会上
的欢呼声 来自世界各地的报告

第七章 征服病菌的进军号…………… 93

一事无成的二十四年 红色的染料 磺胺的诞生
第一个病例 捕捉非洲鳄鱼的木棒

第八章 淡黄色粉末的奇迹…………… 105

狡猾的细菌 神奇的淡黄色粉末 细心的弗来明
教授 不速之客 “青霉素” 青霉菌默默地留在
试管里

第九章 青霉素的凯歌…………… 121

重振旗鼓 实验室里的考验 胜利的前奏 远渡
重洋 离奇的命令 在探照灯下施工 从一颗青
霉菌开始的

第十章 抗菌素的新里程…………… 138

马王堆古墓的女尸 勤勉的华斯曼教授 科学家
的心血 悠久的历史 新的里程

第十一章 对抗病菌的广阔战场…………… 154

广阔的战场 中草药大放异彩 人体的防线 制
服病菌的微型武器 危险的信号 分秒必争的时

刻 噬菌体的秘密 细菌的“病菌”

第十二章 向病毒挑战…………… 173

祸首又是病毒 身无分文的优秀生 烟草的怪病
向病毒发起攻击 围歼流感的战斗 警钟又被
敲响 新型的流感疫苗 从地球上扑灭天花 一
个赶牛的游牧人 胜利的时刻 战斗正未有尽期



黑色妖魔

十四世纪，“黑色妖魔”的足迹踏遍了欧洲大地，死亡的阴影笼罩着欧洲每一个国家。

黑色妖魔使许许多多繁华的大城市立时变成了一座座寂静的坟场。昔日间热闹非凡、车水马龙的街道变得杳无人迹。

每天清晨，一辆黑色大马车缓缓地驶过街道，车上载满了病人尸体运到郊外去埋葬……

人们在十字路口燃起“驱魔”的烟火，不论是白天或是黑夜，整个城市都迷蒙在茫茫的烟雾里。

城市的大街小巷，到处充满着失去亲人的哀号和病人痛苦的呻吟。哀号和呻吟夹杂着远远飘来的教堂丧钟，交织成一部凄凉、恐怖的悲歌！

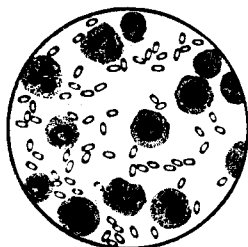
这就是十四世纪中叶在欧洲各大城市街头所见到

的一幅可怕景象！

黑色妖魔就是可怕的黑死病——鼠疫。鼠疫象妖魔一样正向四处漫游，成批成批地使人得病倒下。得了鼠疫的病人，全身发黑，凸着睁大的双眼，很快就痛苦地死去。在鼠疫流行的地方，人们遭受着无穷无尽的灾难。

鼠疫病在全世界到处漫游，从一个城市传播到又一个城市，从一个国家蔓延到另一个国家。它毁灭了整个城市，夺走了几乎占整个国家二分之一以上的生命。

城市里杳无人迹，田野上一片荒凉。



鼠疫杆菌

人们对横行霸道的鼠疫病全都束手无策。大家恐怖地把鼠疫病和死亡紧紧连在一起，称它为“黑死病”。当时它在欧洲的流行就夺去了二千五百万人的生命。

鼠疫所造成的空前浩劫，在世界历史上留下了阴森凄惨、耸人听闻的一页。

那时候，正是科学处于窒息和被压制的黑暗时代。社会上充满了无知和迷信，谁不幸患了重病就得去请教巫医。那些骗人的巫医，身穿黑色长袍，只会在病人面前对天挥动双手、喃喃自语，用咒语、用迷信当作药

品给人治病，而经他们手下“治疗”的无数病人就这样白白地葬送了性命。

在这漫长的黑暗岁月里，不仅是鼠疫，还有白喉、霍乱和天花……许许多多的传染病都成年累月地夺去了无数宝贵的生命。就是在今天我们觉得很普通的肺炎，几十年以前还使许多患病的老人和小孩丧失了生命。

层出不穷的传染病成为当时人类生命健康的严重威胁。

但是，究竟这许许多多的传染病是什么东西引起的？杀死病人的凶手又在哪里呢？

人们千方百计地寻求这个答案，但是，几百年来没有一个人能够揭开这个重要的秘密。

为了探索这个秘密，全世界的医生和科学家经历了漫长而曲折的途径，付出了艰苦而顽强的努力，奥秘终于一个又一个被揭开，传染病的凶手一个又一个被逮捕“法办”了。

这是一场人类对死亡的战斗，也是一部人类战胜病菌的辉煌史诗。

你一定很想知道这个秘密揭开的经过吧！这部人类向传染病展开英勇斗争的伟大史诗，却是由荷兰的一位看门老人揭开序幕的。

那还是从三百多年前开始的……

第一章 不可思议的微小世界



1632年，在荷兰的德夫特，出生了一个普通的孩子——列文虎克^①。

荷兰是西欧一个沿海的低洼国家，它濒临咆哮的北海，贯通欧洲西部的莱茵河在这里曲折迂回流入海洋。由于荷兰和海洋的密切关系，从很早的时候起，荷兰人就建立了庞大的船队和世界许多国家建立了贸易关系。船员们经常从世界各地带回各种各样有趣的见闻。

杂货铺的小学徒

列文虎克从天真无邪的童年开始，就热爱着大自然的一切。他喜欢追根究底向大人提出各种各样的问题；又爱听海员们讲述海上冒险故事而久久不愿离开。

有时，他静静地看着被风转动着的风车出神，有时

^① 列文虎克(1632—1723)，荷兰生物学家。

又爱在繁星满天的夏夜凝望着美丽的夜空沉思。

但是，列文虎克却没有一个幸福的童年。他从小失去了父亲，还在他十六岁那年，列文虎克为了担负起维持一家几口的生活重担，来到荷兰京城阿姆斯特丹一家杂货铺子里当上一名终日不得温饱的学徒。

学徒生活是艰苦的，列文虎克终日就象牛马般忙碌着。

然而，一切艰苦的境遇都没有使意志顽强的列文虎克屈服。

白天，列文虎克忙碌在柜台和杂货之间；夜晚，店铺关门以后，列文虎克就依着昏暗的烛光，在柜台底下专心一意地读着他心爱的书籍。他对门一个爱好读书的老人那儿借来了各种各样的书籍：从记述宇宙星空的天文学，一直到描写植物、昆虫习性的生物书。各种各样的自然知识都引起了浓厚的兴趣。列文虎克求知心切，他如饥似渴地吸取知识，就象



一块吸水的海绵那样，吸取一切可以吸收到的东西。

一有空余，他就到铺子隔邻的眼镜工匠那里，学习磨制玻璃镜片的技术，又从炼金术士那儿学会了金银匠的手艺。在磨制玻璃的沙沙声和炼金时炽热的火光里，曾经有多少次激起了他许许多多美丽的幻想。

就这样，六年的学徒生涯成了他的一所攻读的“学校”。在“学校”里，列文虎克从实际生活中学习了许多有用的知识。

他知道透过磨制的玻璃镜片可以将见到的微小东西放大，也懂得了磨制这种高度精细的镜片需要多么复杂的技巧。他是多么想亲手试一试，磨出光匀透亮的镜片，来了解自然界的一切奥秘啊！

从那时候起，列文虎克的脑海里产生了一个新奇的念头：如果能够制造出一件可以把看见的东西高度放大的仪器，用它来细致地观察自然界一切微小的事物，精确地去查究它们本来的面貌，这该有多么好！

看门老人的嗜好

列文虎克的学徒生活结束了，但是人生的种种磨难又降临在他的身上。为了生活，他不得不四处奔波。几十年的艰苦岁月过去了，最后他才在故乡定居下来，担任着市政府看门人的工作。

然而，生活道路的崎岖坎坷丝毫没有使他灰心，想要制造一种能够观察事物微细构造的大胆念头始终深深隐藏在他的脑海里。

每天，他负责开放和关闭市政府的大门，定时地爬上高高的钟楼敲钟鸣响，向全城报告时间。

看门鸣钟的清闲工作提供他实现这个多年宿愿的充足时间。他兴致勃勃地找来许多碎玻璃用来磨制镜片。每当夜深人静，就是他磨制镜片的大好时光，他常常把整个夜晚的时间都消磨在这种枯燥的工作里，狭小的工作室夜夜响彻着有节奏的沙沙声。

一天又一天，一次又一次，列文虎克不停地磨制着镜片，经历了多少次失败，双手磨起了多少个血泡，两块光洁透亮的镜片终于磨成了。

这两块光洁晶莹的镜片，是列文虎克熬过了无数



不眠的夜晚，洒下了无数滴汗珠的结晶；这也是当时最精致的两块玻璃透镜了。

他把两块镜片隔开一些距离，固定在一块金属板上，在它们中间，还安上一根用来调节镜片距离的螺旋杆，这架可以放大近三百倍的显微镜，在当时可称得上是最精巧、最优良的显微镜了。

从此，列文虎克象一个顽皮好奇的孩子，完全被这新奇的玩意儿所迷住。白天依着阳光，夜晚点起烛火，透过两块镜片来观察一切可以收集到的微小东西。

微小的秘密世界

列文虎克把一只苍蝇放在显微镜下，看到苍蝇的脚竟是这么粗壮，上面长满了密密的茸毛，不禁使他惊叹起来。

有一次，他找到一个从不刷牙的老头儿，从他嘴巴的牙缝里取下一点白垢，放在镜下观察。这一次，他所看到的景象，完全使他惊住了：老头儿嘴巴的牙缝竟是一个五花八门的动物园，其中有数不清的小生物，象鱼儿般来来往往穿梭不停，有的象一根小棍子在慢慢地游荡，有的竟扭动着波浪般的身体在作优美的舞蹈。

他把这一切微小的生物仔细画了下来。接着又取来了各种各样的奇妙标本：有青蛙的血液、昆虫的眼睛

和公鸡的羽毛，也有滴滴清莹的雨水……

列文虎克用精细而又敏锐的眼光把所看到的一切都细致地描绘下来。所有的一切全都使他感到惊奇，但使他最感到兴趣的还是老头儿嘴巴里的那些奇怪的小生物。这些小生物吸引了他的全部注意力。他充满惊叹地在记录中写道：“在一个人口腔的牙垢里生活的动物比整个王国里的居民还多。”

列文虎克显微镜下的标本一天天增加着，记录的资料也越来越丰富了。

他把所观察到的结果一一寄到英国皇家学会去。英国皇家学会是当时欧洲科学界的权威机构，学会里尽是些充满学究气的高贵绅士，他们对于这个粗俗的荷兰看门老头儿所寄来的报告当然是不会介意的。列文虎克的报告先是使他们疑惑，继而使他们感到惊讶，最后在事实面前终于完全信服了。对于他们来说，这还是一个完全不可思议的微小世界呢！

列文虎克所描述的这个不可思议的微小世界，立刻就轰动了全世界。

全世界都议论起这个微小的秘密世界了！

人们从世界各地纷纷拥向荷兰这个不出名的小镇，要求看一看这些居然连肉眼都看不见的微小生物。甚至是高贵的英国女王也向这位看门老头儿请求，准许她看一看这些连至尊无上的皇上也不能见到的东

西。大家都向列文虎克要求，哪怕是仅仅看上一眼，也就心满意足了。

列文虎克讨厌这些庸夫俗子，因为他们所感到兴趣的不过是满足自己的好奇心罢了，他们对于真正的科学是完全无知的。

说实在的，当时又有谁能真正懂得发现这些微小生物的重要意义呢？

这个自然秘密的发现，实在是一件值得大书特书的事件，因为列文虎克所看到的微小生物，正是千百年来和全人类生活休戚相关的细菌！而在这许许多多种细菌之中，有的还是各种传染病杀人不见血的凶手哩！

除了细菌以外，在这微小的秘密世界中还包括了真菌、螺旋体和病毒等，总称为“微生物”。

列文虎克用自己亲手制作的显微镜，以他敏锐的目光和不屈不挠的毅力，第一个向全人类揭示了细菌的真面目。

但是，在他所处的时代，人们对自然的认识还是太肤浅了，专制的教会不准人们对上帝有一丝一毫的怀疑。

1553年，塞维塔斯^①只是为了想清楚地了解人体的构造，竟被教会以胆敢解剖尸体的罪名而活活烧死；

^① 塞维塔斯(1511—1553)，西班牙医师。

那时候伽利略^①也只因为胆敢证明地球是环绕太阳运行的,而被判处终身监禁。

当时想要认识大自然的本来面貌,探索科学的真理,需要付出多么沉痛的代价!

因此,列文虎克虽然第一个指出了细菌的真面目,然而在那个时代,当其他各门科学都还处于蒙昧阶段的时候,不仅列文虎克自己不了解发现这些细菌的重要意义,就是在他以后很长的一个时期,许多研究细菌的学者也都没有能够指出细菌和人类的密切关系来。列文虎克只是亲切地把它们叫做“小动物”,而当时人们都把它看作是一种微小的“野兽”,只不过因为它们实在太小,无法在动物园里公开展览罢了。



① 伽利略(1564—1642),意大利物理学家和天文学家。