

NATIONAL
GEOGRAPHIC

READING EXPEDITIONS®

国家地理
科学探索丛书

成长时刻

时代科学巨匠 生物篇

编写：GLEN PHELAN (美)

外语教学与研究出版社

N51/36

60-62



NATIONAL
GEOGRAPHIC

成长时刻

国 家 地 理

科学探索丛书

时代科学巨匠 生物篇

编写：GLEN PHELAN (美)

翻译：汪 芳

外语教学与研究出版社
北京

京权图字：01 - 2005 - 2622

Copyright © (2004) National Geographic Society. All rights reserved.

Copyright © (2005) (Chinese in simplified characters) National Geographic Society. All rights reserved.

“国家地理科学探索丛书”中文(简体)版由美国北极星传媒有限公司策划并授权外语教学与研究出版社在中华人民共和国境内(不包括香港、澳门特别行政区及台湾)独家出版、发行。

图书在版编目(CIP)数据

时代科学巨匠. 生物篇 / (美) 费伦 (Phelan, G.) 编写; 汪芳译. —北京: 外语教学与研究出版社, 2005.6

(国家地理科学探索丛书: 中文版)

ISBN 7 - 5600 - 4959 - 1

I. 时… II. ①费… ②汪… III. 生物学家—生平事迹—世界—青少年读物 IV. K816.15 - 49

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2005) 第 069896 号

出 版 人: 李朋义

责任编辑: 陈中美

美术编辑: 孙莉明

出版发行: 外语教学与研究出版社

社 址: 北京市西三环北路 19 号 (100089)

网 址: <http://www.fltrp.com>

印 刷: 北京画中画印刷有限公司

开 本: 740×975 1/16

印 张: 5.25

版 次: 2005 年 7 月第 1 版 2005 年 7 月第 1 次印刷

书 号: ISBN 7 - 5600 - 4959 - 1

定 价: 19.00 元

* * *

如有印刷、装订质量问题出版社负责调换

制售盗版必究 举报查实奖励

版权保护办公室举报电话: (010)88817519

序

许嘉璐

“成长时刻”系列丛书是一批内容和形式都适合少年儿童阅读的书，是关于生活常识、人际关系以及科学和大自然知识等的精品读物。漂亮的图画、有趣的故事和丰富的知识都能引起孩子们的兴趣，启发他们的思维和想象，甚至大人读了也会喜欢，找回已经逝去的童心。

孩子们的心理特点往往被一些家长忽略或误解，只想着让孩子背这练那。其实，7岁之前是一个了解社会和适应社会、形成个性、养成习惯、培养想象力最重要的阶段；此后呢，在获得越来越多知识的同时，他们还要开阔视野、驰骋想象、学着创造。“成长时刻”系列丛书就是要让孩子们在高高兴兴的阅读中得到心灵的陶冶，了解世界，学一些关于生活和科学的常识，为光明的未来做好心智的准备。

愿“成长时刻”系列丛书陪伴着孩子们幸福地成长，愿世界经典童书伴随中国孩子成长的时时刻刻！

第一支疫苗的发明

引言	3
第一章 时代英雄	6
第二章 救星巴斯德	10
第三章 战争与疾病	16
第四章 第一支疫苗	24
第五章 进一步的研究	28
第六章 工作仍需继续	32
科学家长廊	36

DNA结构大揭密

引言	41
第一章 豌豆地里的科学	44
第二章 DNA研究背景	48
第三章 DNA结构研究竞赛	52
第四章 取得胜利	62
第五章 奖章和荣耀之后	68
科学家长廊	74

第一支疫苗的发明

由于疫苗的推广，许多疾病，比如天花、白喉、霍乱、脊髓灰质炎等，都从世界大部分地方消失了。但在疫苗研制出来之前，每年都有许多缺乏免疫力的人死于传染病。因此很多科学家都投入到探索疾病起因的研究之中。路易斯·巴斯德和罗伯特·科赫建立了疾病的细菌理论。科学家一旦了解引起疾病的原因，就可以思考疾病传播的方式。约瑟夫·利斯特和弗洛伦斯·南丁格尔致力于让医院的环境变得更清洁，从而让医院里的病人少受或免受病菌的侵害。爱德华·詹纳发明了第一支天花疫苗，从而为其他疫苗的研制打开了一道大门。





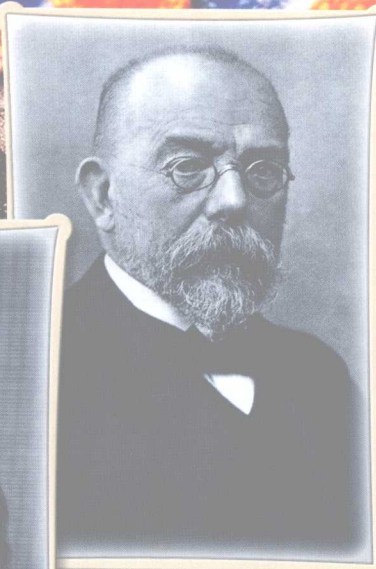
路易斯·巴斯德

使医学发生变革的化学家



弗洛伦斯·南丁格尔

使医院更清洁、更安全的革新者



罗伯特·科赫

确立疾病与细菌之
关联的物理学家

引言

一条疯狗引起各个街道一片恐慌，神秘的疾病威胁着整个国家的经济，孩子们被致命的疾病击倒……可是这一切却没有人知道原因。这是一个关于探究疾病起因、与疾病作斗争的故事，也是一个关于英雄的故事——在与疾病进行的前几场关键的较量中，这些英雄们一直战斗在最前线。

这些英雄们是谁呢？他们是像路易斯·巴斯德和罗伯特·科赫一样的科学家，致力于探究细菌的微观世界。他们是像约瑟夫·利斯特一样的医生和像弗洛伦斯·南丁格尔一样的护士，想尽办法让医院变得更加安全。这些人到底都有什么样的英雄事迹呢？下面将为你讲述他们的故事。

在故事的开始，让我们走进19世纪中叶，看看那时的生活是什么样子，人们生病后会怎么办。



爱德华·詹纳
发明第一支疫苗的
乡村医生



约瑟夫·利斯特
使手术变得更安全的
外科医生

19 世纪中叶的生活

也许你会觉得没有电视和电子游戏的生活很无聊。但在许多方面，19 世纪中叶的生活却是激动人心的。每年都有科学技术上的新成果产生。铁路把城镇和乡村连接起来，冒着烟哐当作响的火车时常可见。1876 年发明的电话则拉近了人与人之间的距离。

其他的发明更令人惊异。电车和电梯大大方便了城市生活，电灯泡则永远改变了人们的生活。

医学方面也有进步，但还不够快。在那个时候，小孩子一旦生病，父母就会万分着急。因为在当时，即使是像流感、咽喉炎和麻疹等一般的常见病也会夺去人的生命。今天，我们很容易就能治愈这些病。但在当时，谁也不知道是什么原因导致了这些疾病，也不知道它们是如何传播的。

当然，当时也存在着一些关于疾病的说法。许多人认为疾病是通过沼泽地、动物粪便和腐烂物质产生的有毒蒸气传播的。这些东西看起来有害于健康，因此这种解释似乎很有道理，只是没有科学依据可以支持它。

由于人们不了解疾病的起因，所以也不懂得如何保护自己。然而，借助于显微镜和其他工具，路易斯·巴斯德开始改变这一切。





莫奈这幅油画《驶过乡村的火车》展现了19世纪中叶法国一幕普通的场景。



19世纪中叶，医院里的护士排队给婴儿称体重。小儿疾病是当时的一大恐惧，病因却大多无人知晓。

时代英雄

1831年的一天，从法国一个村庄附近的树林里走出来一匹口吐白沫的狼。它得了致命的狂犬病。有几个人被这匹狼咬伤了，也感染了狂犬病。这些人走进村里的铁匠铺去烧伤口。当时9岁的路易斯·巴斯德就住在附近。那些人因疼痛而拼命叫喊的声音让他永生难忘。多年以后，他找到了一种方法，让人们不必再遭受狂犬病及其他疾病所带来的痛苦。

一位细致的观察者

路易斯·巴斯德出生于1822年。那时，婴幼儿常会患上致命的疾病。事实上，他的哥哥就是在婴儿时期夭折的。幸运的是，巴斯德健康快乐地长大了。他的家乡阿尔布瓦位于法国东部，一条小河从小镇中间穿过，他很喜欢在那儿游泳和钓鱼。不过，他最喜欢的还是绘画。

小巴斯德非常热爱绘画，并且有一双观察入微的眼睛。他总是仔细研究绘画的对象，无论是花朵、蝴蝶还是人，他都能捕捉到每一处细节并将其体现在作品中。

小巴斯德对待他的功课同样仔细。不管是抄写字母还是做数学题，他都很有耐心地、仔细地去完成。



1835年巴斯德画了这幅他母亲的肖像，当时他只有13岁。

路易斯·巴斯德在法国
汝拉山脉附近长大。

一颗充满好奇的心

好奇心强是巴斯德的另一个特点，他特别喜欢问问题。当父亲给他讲从前的英雄的故事时，他会不断地提出很多问题。但他父亲从不介意，因为他知道提问是最佳的学习方法。

巴斯德不仅爱学习，还喜欢与别人分享知识，因此他决心当一名教师——这可能是最适合他的职业。

为此，他努力学习，准备参加巴黎高等师范学校的入学考试。这是一所培养大学教师的名校，只接

巴黎高等师范学校



收考试成绩名列前茅的学生。
他为这样的挑战而兴奋着。

勤勉的教师

从预科学校毕业后，巴斯德参加了巴黎高等师范学校的入学考试。奇怪的是学校录取了他，可他却拒绝了。怎么回事呢？原来巴黎高等师范学校在全法国只招收22名学生，巴斯德名列第15。他认为自己可以做得更好，于是他决定再学一年重新考。从这里我们可以看出，巴斯德对自己要求非常高，并且总想尽力做到最好。

再次考试巴斯德取得了第4名的好成绩。还不错！于是，他进入巴黎高等师范学校，学习化学和物理。

毕业后，巴斯德成了一名教师。教学之外，他大部分时间都呆在实验室里工作。但即使这样，他还是

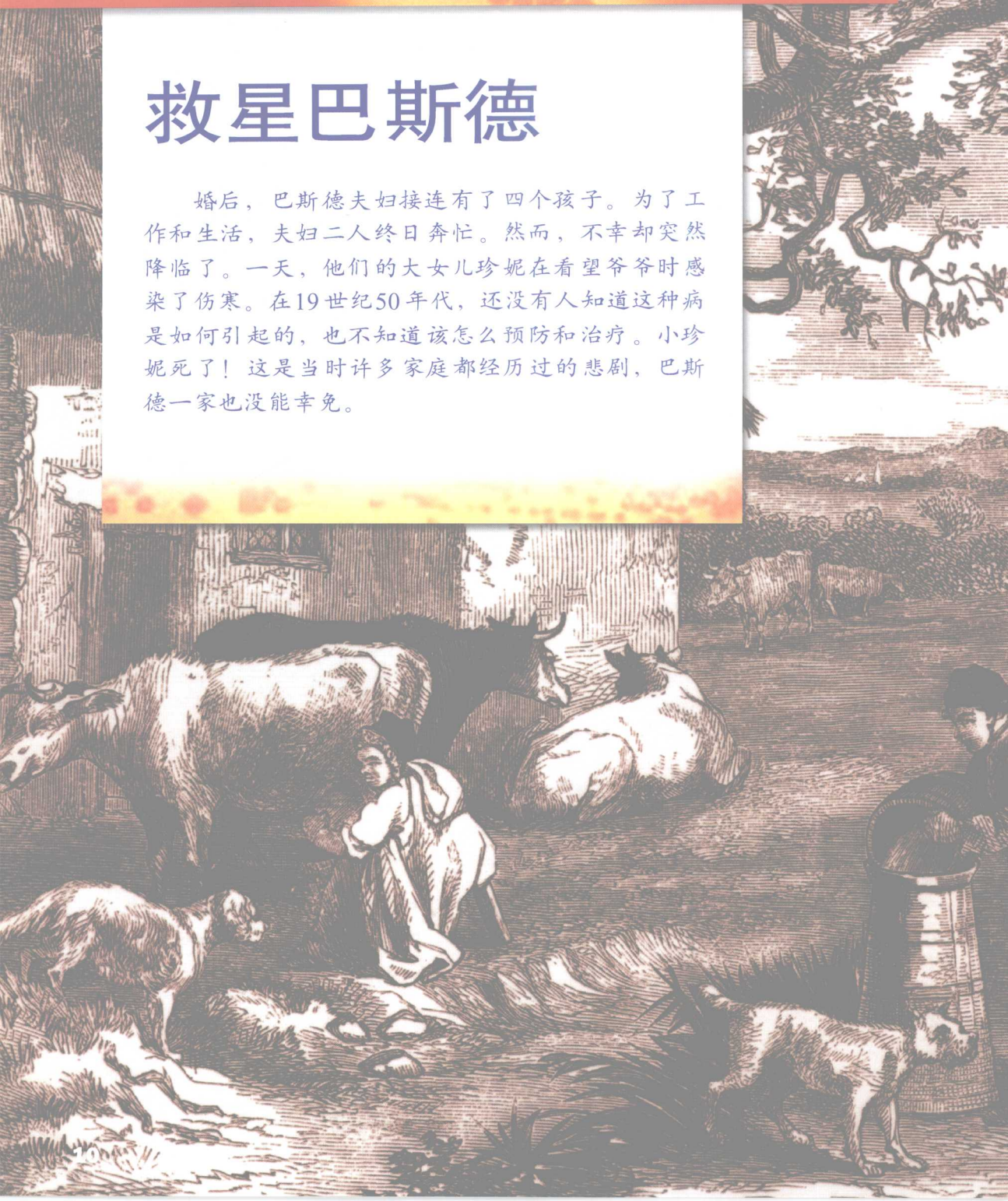


年轻时的路易斯·巴斯德

挤出时间与玛丽·劳伦特恋爱了。两人结婚后，妻子成为他工作上的得力助手。随后，路易斯·巴斯德就做出了让他名垂青史的大发现。🍎

救星巴斯德

婚后，巴斯德夫妇接连有了四个孩子。为了工作和生活，夫妇二人终日奔忙。然而，不幸却突然降临了。一天，他们的大女儿珍妮在看望爷爷时感染了伤寒。在19世纪50年代，还没有人知道这种病是如何引起的，也不知道该怎么预防和治疗。小珍妮死了！这是当时许多家庭都经历过的悲剧，巴斯德一家也没能幸免。



微小生物

巴斯德一生中有多项发现，其中一些发现对预防传染病很有帮助，比如像夺去珍妮生命的伤寒。这当中首要的发现是他所说的“微小生物”——细菌。巴斯德通过显微镜发现这些微小的生物生活在果汁和牛奶等液体中，其中一些能使液体腐败变质。

巴斯德发现，把液体加热到特定的温度后就可以杀灭有害细菌。这种方法就是著名的巴氏消毒法，至今仍被用来消灭牛奶、奶酪及其他食品中的细菌。

巴氏消毒法保证了食品的安全，使牛奶可以保存更长时间不致变坏，还能杀死其中会引起某些疾病的有

在巴氏消毒法发明以前，有时候农民卖的牛奶中就含有会引起疾病的细菌。

害细菌。不过，当时巴斯德还不知道那些“微小生物”会引起疾病。

巴斯德把注意力转向了细菌或微生物的世界。因为他，医学将永远地被改变。

这架19世纪的显微镜类似于巴斯德所用的显微镜。



从酒到蚕

巴氏消毒法拯救了法国的酿酒业。当时，法国许多酒都是用甜菜汁酿成的。可是，有时候细菌会让甜菜汁变质，使之不能再用来酿酒。

巴氏消毒法能防止甜菜汁变质，还能用来防止酒变酸。这对于一个以好酒著称的国度来说是非常重要的。

1865年，巴斯德被请去研究另一个问题。当时，一种神秘的疾病蔓延整个法国，正吞噬着蚕的生命。蚕吐丝结茧，丝又被织成丝绸。如果没有丝绸，法国的服装业就将陷入瘫痪。

起初，巴斯德对蚕一无所知，但他尽力学习有关蚕的一切知识。不久他就成为了这方面的专家。

显微镜的使用

巴斯德使用显微镜分别对健康的蚕和生病的蚕进行观察。在病蚕身上，他观察到了一些卵状的东西。他猜测这些东西可能就是引起蚕生病的细菌。通过更多的观察和研究之后，巴斯德证实了自己的想法。

要解决这个问题，就要找到并消灭那些生病的蚕。巴斯德教养蚕人学会使用显微镜，以此来识别蚕和蚕蛾身上的细菌——蚕蛾是蚕生命周期中最后一个阶段。如果找到这些细菌，就能消灭带菌的蚕、蚕蛾及其产下的卵。这样，活下来的就全是健康的蚕了。

蚕对法国服装业意义重大。

