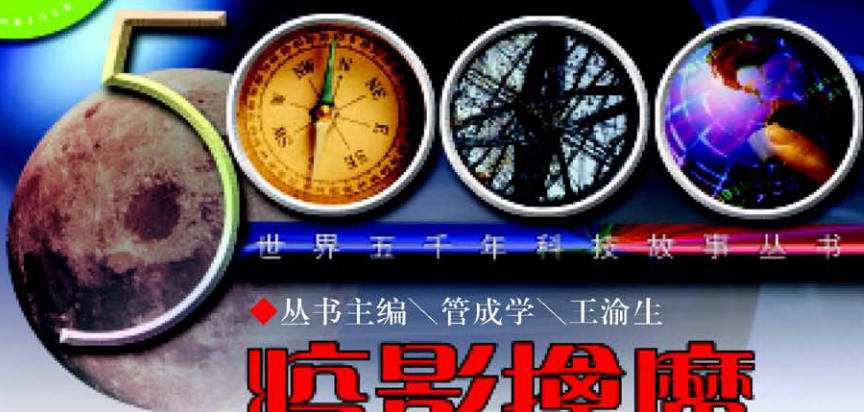




广东“农家书屋”系列

GUANGDONG NONGJIA SHUWU XILIE



世界五千年科技故事丛书

◆丛书主编\管成学\王渝生

疫影擒魔

——科赫的故事

◆廖果\编著



宫，灯火通明。朝服的王后春面而地，为重臣和主三三两两地畅谈着，一些

礼，礼仪官匆匆地走入大厅。在侍从官耳边轻声说话。侍从官忙告诉侍卫官，侍卫官走近王座单膝下跪，又嘀咕了些什么。国王一挥手，人们顿来还言的回来，礼仪官洪亮顿挫的声音随即在厅中传起。

涉又干先生

广东省出版集团

全国优秀出版社

广东教育出版社

疫影擒魔

——科赫的故事

廖 果 编著

广东教育出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

疫影擒魔：科赫的故事/廖果编著. —广州：
广东教育出版社，2008. 12
(世界五千年科技故事丛书/管成学，王渝生主编)
ISBN 978—7—5406—7108—2

I. 疫… II. 廖… III. ①科赫, R. (1843~1910)
—生平事迹②病原细菌—细菌学—普及读物 IV. K835.
166.15②R37—49

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2003) 第 015577 号

责任编辑：卞晓琰
责任技编：佟长缨
封面设计：黎国泰

广东教育出版社出版发行

(广州市环市东路 472 号 12—15 楼)

邮政编码：510075

广东新华发行集团股份有限公司经销

广东科普印刷厂印刷

(广州市白云区三元里大道棠新西街)

850 毫米×1168 毫米 32 开本 2.875 印张 57 000 字

2004 年 4 月第 1 版

2008 年 12 月第 2 版 2008 年 12 月第 2 次印刷

ISBN 978—7—5406—7108—2

定价：6.30 元

质量监督电话：020—87613102 购书咨询电话：020—34120440

《世界五千年科技故事丛书》

编审委员会

主 编	管成学	王渝生		
副主编	汪广仁	蔡景峰	陈日朋	周绍华
编 委	何绍庚	刘 钝	刘学铭	杨荣垓
	张雨海	李方正	许国良	李安平



序 言

中国科学院院士、中国工程院院士、中国科学院院长

李进

放眼 21 世纪，科学技术将以无法想象的速度迅猛发展，知识经济将全面崛起，国际竞争与合作将出现前所未有的激烈和广泛的局面。在严峻的挑战面前，中华民族靠什么屹立于世界民族之林？靠人才，靠德、智、体、能、美全面发展的一代新人。今天的中小学生届时就要肩负起民族强盛的历史使命。为此，我们的知识界、出版界都应责无旁贷地多为他们提供丰富的精神养料。广东教育出版社在这方面作出了不懈的努力，出版了《迈向 21 世纪科普丛书》等许多优秀的青少年读物。现在，一套大型的向广大青少年传播世界科学技术史知识的科普读物《世界五千年科技故事丛书》又由该社出版面世了。

由中国科学院自然科学研究所、清华大学科技史暨古文献研究所、中国中医研究院医史文献研究所和温州师范学院、吉林省科普作家协会的同志们撰写的这套丛书，以世界五千年科学技术史为经，以各时代杰出的科技精英的科技创新活动为纬，勾



画了世界科技发展的生动图景。作者着力于科学性
与可读性相结合，思想性与趣味性相结合，历史
性与时代性相结合，通过故事来讲述科学发现的
真实历史条件和科学工作的艰苦性，反映科学家
们独立思考、敢于怀疑、勇于创新、百折不挠、
求真唯实的科学精神和他们在工作生活中宝贵
的协作、友爱、宽容的人文精神，让青少年读
者从科学家的故事中感受科学大师们的智慧、
科学的思维方法和实验方法，受到有益的思想
启迪；从有关人类重大科技活动的故事中，引
起对人类社会发展的重大问题的密切关注，全
面地理解科学，树立正确的科学观，在知识经
济时代理智地对待科学、对待社会、对待人
生。阅读这套丛书是对课本的很好补充，是进
行素质教育的理想读物。

读史使人明智。在古代，中华民族曾经创造
了灿烂的科技文明，明代以前我国的科技一直
处于世界领先地位，产生过张衡、张仲景、祖
冲之、僧一行、沈括、郭守敬、李时珍、徐光
启、宋应星等一批具有世界影响的科学家，而
在近现代，中国具有世界级影响的科学家并不
多，与我们这个有 13 亿人口的泱泱大国并不
相称，与世界先进科技水平相比较，在总体
上我国的科技水平还存在着较大差距。当今
世界各国都把科学技术视为推动社会发展的
巨大动力，把培养科技创新人才当作提高创
新能力的



战略方针。我国也不失时机地确立了科技兴国战略，确立了全面实施素质教育，提高全民族素质，培养适应 21 世纪需要的创新人才战略决策。党的十六大又提出要形成全民学习、终身学习的学习型社会，形成比较完善的科技和文化创新体系。要全面建设小康社会，加快推进社会主义现代化建设，我们需要一代具有创新精神的人才，需要更多更伟大的科学家和工程技术专家。我真诚地希望这套丛书能激发青少年爱祖国、爱科学的热情，树立起献身科技事业的信念，努力拼搏，勇攀高峰，争当新世纪的优秀科技创新人才。



目 录

校园里的选择/1
向往未知世界的孩子/5
在哥廷根大学医学院/10
乡村医生和他的一家/14
首战炭疽菌/20
崭露头角/27
把细菌监管起来/34
瞄准“白色瘟疫”的祸首/41
伟大的发现/48
穷寇宜追/55
霍乱菌终于被擒/62
“世界疫病消防队队长”/69
当之无愧的诺贝尔奖得主/76



校园里的选择

哥廷根大学边上有一片环境幽静、空气新鲜的小树林，是学生们早上学习的理想去处。罗伯特·科赫在林中一棵树下已坐了一个多小时了。

这是 1863 年初夏的一个清晨。明丽而温和的阳光透过树叶，在草地上留下了斑驳的影子，风移影动，姗姗可爱；晨雾尚未完全消散，随着微风在林间飘荡，给宁静的气氛增添了一缕妩媚的动感。

可是科赫的心情并不轻松。最近一段时间，他时常为一个问题所困扰，是该作出一个明确的选择的时候了。

自从一年前进入这所著名的高等学府以来，从小有着强烈求知欲的他，真像如鱼得水，畅快地在知识的海洋中遨游。起初，几乎每门功课对他都有着强烈的吸引力。植物学、物理学、数学等等，他都学得津津有味，而且成绩都相当不错。不久，科赫感到自己对自然科学的兴趣超过了对数学、希腊语和拉丁语的兴趣，尤其偏好生物学科方面的功课，



着迷于对昆虫、植物和动物的研究。是啊，他从小就是在哈尔茨山区丰富多彩的自然环境中长大的，山区生活带给了他无数的乐趣，同时也孕育了他探究自然界的志趣。

可是，渐渐地，科赫心中又产生一种仍不满足的感觉，尤其是想到毕业以后的打算时，这种感觉就越来越强烈。做一个科学家，干一番事业，这是他早已立下的志向。如果沿着目前的方向发展下去，以后做一个生物学家，固然不错，但对解决人类自身的迫切问题总感到有一点距离。兴趣与事业有时并不就是完全一致的，科赫愿意今后从事一种更为切合实用的科学事业。他想：“这项事业不但更加直接有用，最好还能继续发挥自己在生物学方面的长处。”然而究竟学什么好呢？这就是最近常常在他心中萦绕的问题。

突然，林中传来一阵喧嚷，打断了科赫的思路。科赫抬眼一看，原来是几个同年级的同学在不远处争执。他们衣装华丽，还带着佩剑，一看就知道是那种对学习不感兴趣、常常沉迷在啤酒馆里饮酒作乐的纨绔子弟。原来，昨天晚上他们在啤酒馆里为了同女同学交往的事发生口角，意犹未尽，今天一大早又跑到小树林里来继续唇枪舌剑，全然不顾附近正在学习的学生投来的不满的眼光。

“这样的大学生活，不是对青春的一种浪费吗？”



科赫为他们感到惋惜。他不由想到，自己跨进大学之路并不平坦。由于家境困难，一年前他从预科学校（相当于高中）毕业后，差一点就进工厂当一名学徒工。他想到了父母一生的辛劳，想到了他们对自己抱有的特别的期待，想到考上大学后，兄弟姐妹们那羡慕的眼光。他甚至回忆起孩提时代时，镇上的那位大胡子牧师，曾不止一次地摸着自己的小脑袋，向大人们夸赞自己的聪明出众。

那是一位多么令人怀念的牧师啊！他不但学识渊博，而且正直、慈爱，赢得了全镇人的尊敬。可惜在科赫 8 岁那年，牧师因病不治而去世了。科赫清楚地记得，在那古老的木质结构的教堂里，几乎全镇的人都来参加了哀悼仪式，而自己当时又是多么的伤心！在回家的路上，他曾好奇地问妈妈：

“为什么牧师的病就治不好呢？”

妈妈含着眼泪，叹了一口气：

“孩子，现在有许多凶恶的疾病，是连医生也毫无办法的！”

是啊，医学不正是一项可以大有作为的事业么！科赫拉回了自己的思绪。医学担负着解除人类病痛和挽救生命的崇高职责，它需要的是巨大的勇气、严谨的工作态度和持之以恒的献身精神。做一个医生，不仅能发挥出自己的长处，对社会做出救死扶伤的贡献，而且，或许还有助于实现多年埋藏在自



己心底的另一个渴望……

“对，我应该学医去！”科赫轻轻吐出一口气，心中一下子变得开朗起来。

一阵金属的击打声传进了科赫的耳朵。那几个纨绔子弟的争执已发展到了用剑决斗的地步。有两个人摆开了架势，挥舞着剑你来我往，誓要在对方的脸上留下标记以决胜负。

科赫站起身来，轻轻整理了一下身上的衣服，向教室走去。在他前面，将是一条既充满艰辛，又孕育着辉煌成就的道路。



向往未知世界的孩子

1843 年 12 月 11 日，科赫出生在汉诺威州的小城克劳斯塔尔。小城位于德国中部著名的哈尔茨山区，这里森林茂密，矿藏丰富，盛产银、铁、铅和铜。

科赫的父亲赫尔曼起初是矿山的一名普通矿工。他虽然没有上过多少学，却有着强烈的上进心，而且十分聪明能干，他决心凭借自己的勤奋和才干求得发展。经过艰苦不懈的努力，他晋升为采矿公司主任。后来，又担任过普鲁士政府的矿业顾问。赫尔曼夫人则是一位贤惠能干的家庭主妇，自立精神也很强，总是自己设法克服家庭生活中遇到的种种困难，从来不愿依赖别人。她热爱这个家，细心谋划，日夜操劳，将繁杂的家务安排得井井有条。

赫尔曼尽管成了矿山的高级职员，收入不算微薄，但他肩上的家庭经济担子却相当沉重，原因是家中有 13 个孩子。要养活这么大的一家人，真是不容易，所以家里不时缺吃少穿。糖、咖啡和茶，这



些日常的普通消费品，有时却成了孩子们可望而不可即的奢侈品。只有在极少的时候，才能靠少许额外的收入改善一下生活。

虽然物质生活贫乏，可赫尔曼一家却生活得很乐趣。赫尔曼夫妇宽厚、慈爱，而且思想开明，他们疼爱自己的孩子，细心地照料他们，关心他们的成长。孩子们也很爱自己的父母，很少惹他们生气，并且从小就懂得分担父母的辛劳。镇上的人们时常能听到这个和睦的家中传出的阵阵欢笑声。

在这些兄弟姐妹们当中，科赫很早就以自己的聪明出众引起了赫尔曼夫妇的注意。令他们印象深刻的是，5岁时的科赫就已经对报纸产生了兴趣，常常跟着大人看报，尽管他认识的字不多。这使赫尔曼夫妇感到惊奇和欣喜，他们想，这孩子将来应该是一个有出息的人。

随着年龄的增长，科赫的兴趣逐渐转向了周围的自然界。到哈尔茨山中去漫游，成了少年科赫最热衷的事。神奇而美丽的大自然，常常使他流连忘返。匍匐的地衣、蚂蚁晃动的触角、啃松果的小松鼠，都会引得他久久地观察，脑子里涌现出无数个为什么。他采集花卉、树叶、地衣、昆虫以至岩石，带回家中，按照博物学书籍中的办法，用酒精、大头针和盒子制成标本，精心收藏起来。有一次，他在父亲的旧箱子里发现了一块旧的小透镜，他请求



父亲送给自己，赫尔曼当然同意了。科赫如获至宝，他充分地利用了这块透镜来观察自己所制作的标本，总想从中悟出什么，发现什么。

赫尔曼一直关注着儿子对自然界的强烈爱好，他总是支持儿子干他自己愿意做的事。科赫的舅舅比文德博士也很喜爱科赫。比文德知识渊博，爱好摄影，他不但时常带着科赫及自己的儿子罗伯特一起去山林采集标本，讲述动物的生活知识，还教会了科赫照相。这是一种在铜板上涂上银粒的早期照相方法，它对后来科赫发明显微摄影术起到了不小的帮助。

科赫最喜欢的另一件事，是在晚上听父亲讲故事。不管冬夏春秋，每当暮霭降临时分，全家人吃完了晚饭，趁母亲在一边收拾餐具的当儿，孩子们总爱缠着父亲，要他讲故事。赫尔曼尽管辛劳了一天，却总是尽量满足孩子们的愿望。他认为这是教育孩子，也是充分享受天伦之乐的时光。他燃起木质烟斗，亲切地给孩子们讲神话故事或者自己经历过的种种有趣的事情。孩子们一改往时的顽皮，全神贯注地望着父亲，全都听得津津有味。赫尔曼夫人忙完了家务，也往往在桌子的一边坐下，静静地伴随着丈夫与孩子们。

科赫最喜欢听的是父亲年轻时的旅行奇遇。那粗犷的水手、大海的风浪、远方的异国风光……使



科赫听得十分入迷。一次，当孩子们听完故事准备上床睡觉时，却发现科赫不在屋里。妈妈急急忙忙地寻找了半天，最后看见科赫正一动不动地坐在屋后一个小池塘边的石板上。

“妈妈，你看！”科赫抓着母亲的手，又用另一只手指着池塘。妈妈借着月光向池塘里望去，原来池水中漂浮着一只科赫自己制作的小木船。

“什么时候我也能到国外去旅行，那该多有意思啊！”科赫的思绪已飞向遥远的地方，他渴望长大后能去探索那新奇的未知世界。父亲的那些故事和少年萌生的向往，在心底里一直伴随了他终生。他之所以在大学时决定学医，也不能不说这是一个重要的影响因素，因为他当时觉得，或许将来可以当个军医，那就可以随军去各地服役。

几年以后，科赫考进了克劳斯塔尔大学预科学校。他的聪明才智有了更为宽广的发挥天地。学校在纪律和学习方面对学生的要求很高，科赫各门功课都学得很好，而且品行优良。有了这样的学生，老师们都感到欣慰和满足。1862年春天，科赫参加了预科学校的毕业考试，生物方面的课程自不用说，英语、数学、物理、历史和地理的成绩也都是“优秀”。他还同另外四个同学合作，在很短的时间内，写出一篇论述希腊神话英雄尤利西斯的论文，使文学教师感到惊喜。



科赫以出色的成绩从预科学校毕业了，全家人都很高兴。但随之而来，科赫的前途问题也就摆在了父母的面前。赫尔曼虽然深深理解科赫想上大学的强烈愿望，但由于家庭经济困难，他感到有些力不从心。

“这样行不行，既然科赫渴望去国外旅行，就让他去学习经商，不但可以解决独立谋生的问题，而且或许有机会实现他去国外旅游的理想。”赫尔曼与夫人商量道。

“噢，不好……”赫尔曼夫人不同意这种安排。科赫是她最喜欢的孩子，她不愿意让他以后长期在国外漂泊。再说，科赫的两个哥哥早就离开了家，到美国谋生去了。“不如让他学点实用的手艺，就到附近的鞋厂去当一个学徒，好吗？”

正当科赫为不能继续求学而感到沮丧的时候，事情突然有了转机。原来科赫家意外地得到了一笔财产，家庭经济状况立即大为改观。赫尔曼作出的第一个决定，就是让这个才华出众的儿子接受大学教育。机遇总是垂青那些通过自身不懈努力而具备成功条件的人。科赫早就向往位于家乡南边不远的哥廷根大学。以他在预科学校的出色成绩，进入这所大学自然是不费什么力气的。1862年夏，19岁的科赫带着他简单的行装，走进了这所著名的高等学府。