

世界五千年科技故事丛书  
SHIJIE WU QIAN NIAN KEJI GUSHI CONGSHU



近代科学的奠基人

# 罗伯特·波义尔的故事

丛书主编 管成学 赵骥民

编著 王 兵

## 史上最强顾问团队

- 中国科学技术大学前校长、中国科学院院士  
中国科学技术学会首任理事长 钱临照
- 全国人大前副委员长、中国科学院前院长 卢嘉锡
- 中国科学院院士 席泽宗
- 十一届全国人大副委员长  
中国科学院前院长、两院院士 路甬祥

 吉林出版集团 |  吉林科学技术出版社

世界五千年科技故事丛书

# 近代科学的奠基人

罗伯特·波义尔的故事

丛书主编 管成学 赵骥民

编著 王 兵

## 图书在版编目(CIP)数据

近代科学的奠基人：罗伯特·波义尔的故事 / 管成学，  
赵骥民主编. — 长春：吉林科学技术出版社，2012. 10  
ISBN 978-7-5384-6084-1

I. ①近… II. ①管… ②赵… III. ①波义尔，R. (1627~1691)  
— 生平事迹—通俗读物 IV. ①K835.616.13-49

中国版本图书馆CIP数据核字(2012)第156292号

## 近代科学的奠基人：罗伯特·波义尔的故事

---

主 编 管成学 赵骥民  
出 版 人 张瑛琳  
选题策划 张瑛琳  
责任编辑 朱 萌  
封面设计 长春美印图文设计有限公司  
制 版 长春美印图文设计有限公司  
开 本 640mm×960mm 1 / 16  
字 数 100千字  
印 张 7.5  
印 数 1-6 000册  
版 次 2012年10月第1版  
印 次 2012年10月第1次印刷

---

出 版 吉林出版集团  
吉林科学技术出版社  
发 行 吉林科学技术出版社  
地 址 长春市人民大街4646号  
邮 编 130021  
发行部电话 / 传真 0431-85677817 85635177 85651759  
85651628 85600311 85670016  
储运部电话 0431-84612872  
编辑部电话 0431-85659498  
网 址 www.jlstp.net  
印 刷 长春新华印刷集团有限公司

---

书 号 ISBN 978-7-5384-6084-1  
定 价 11.50元  
如有印装质量问题可寄出版社调换  
版权所有 翻印必究 举报电话：0431-85635185

世界五千年  
科技故事叢書

盧嘉錫題



《世界五千年科技故事丛书》  
编审委员会

|       |     |     |     |         |
|-------|-----|-----|-----|---------|
| 丛书顾问  | 钱临照 | 卢嘉锡 | 席泽宗 | 路甬祥     |
| 主 编   | 管成学 | 赵骥民 |     |         |
| 副 主 编 | 何绍庚 | 汪广仁 | 许国良 | 刘保垣     |
| 编 委   | 王渝生 | 卢家明 | 李彦君 | 李方正 杨效雷 |

## 序 言

十一届全国人大副委员长、中国科学院前院长、两院院士

朱永新

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将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。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

## 序 言

---

界五千年科技故事丛书》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共同撰写的这套丛书，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作纬，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。本书中介绍了科学家们独立思考、敢于怀疑、勇于创新、百折不挠、求真务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。使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。在历史的长河中，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，涌现出张衡、张仲景、祖冲之、僧一行、沈括、郭守敬、李时珍、徐光启、宋应星这样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，与我们这个有着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做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人才。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

|                |
|----------------|
| 引子/011         |
| 奇怪，紫罗兰变色了/013  |
| 安妮哭了/020       |
| 配制墨水的先驱者/027   |
| 世外桃源/034       |
| 灼人心肺的“冷火” /041 |
| 名师出高徒/046      |
| 小针眼里的大世界/053   |
| 马德堡半球实验/060    |
| 近代化学之父/067     |
| 熟视无睹的空气/075    |
| 毕业于“无形学院” /083 |
| 怀疑派化学家的对话/089  |

## 目 录

---

行为远比思想高贵/096

不爱钱财爱科学/102

微粒永存/107

罗伯特枢纽/112

## 引 子

英国皇宫，灯火通明，高朋满座。

国王和身着盛装的王后春风满面地端坐着，两侧的重臣和社会名流三三两两地畅谈着。一些婢女侍臣悄无声息地忙碌着……

一会儿，礼仪官匆匆地走入大厅，在侍从官耳边轻声地说了几句话，侍从官忙告诉侍卫官，侍卫官走近王座单膝跪地向国王陛下又嘀咕了些什么。国王一挥手，人们顿时正襟危坐谨言慎行起来，礼仪官洪亮顿挫的声音随即在皇宫大厅及门廊中传响起来：

“请罗伯特·波义尔先生觐见！”

只见从大厅外走进一位身着正式礼服、头戴亚麻色假

发的绅士，他昂然屹立、若有所思的样子，吸引了参加觐见的人们的目光，一阵轻微的议论像微风一样拂过两侧过道。

这就是当代最伟大的科学家？完全是一位彬彬有礼的绅士嘛！

只见罗伯特·波义尔按照皇宫中的礼仪完成觐见礼后，国王牵着王后一齐离开宝座，走下圣殿台阶，朝罗伯特走来。

“过来，过来，赐罗伯特先生坐，陛下要与先生畅谈。”

殿下、众臣及社会名流见此情景大惊失色，陛下召见重臣和外国使节尚未用此大礼，足见陛下是何等重视这位先生。

这位受到英国朝野推崇，国王和王后亲自接见的罗伯特·波义尔先生，就是科学发展历史上赫赫有名的伟大物理学奠基者、化学之父、气体科学创始人。

罗伯特·波义尔属于科学奠基时代的伟大科学先驱，他以刻苦求新、勇于探索的精神，团结了一批科学同仁，不仅形成了最早的科学的影响深远的社会体制，而且创造了不朽的科学业绩。

尘世中，罗伯特·波义尔登上了大不列颠王国的圣殿；科学中，他也踏入了奥秘自然王国的圣殿。

让我们随着本书，一道与罗伯特先生经历一下科学摇篮的世界吧！

## 奇怪，紫罗兰变色了

英国，多尔塞特郡的斯泰尔。

城镇的西北有一幢哥特式艺术风格的乳白色三层楼房。它的底层是宽敞明亮的大客厅和藏书丰富的图书室，二层是卧室，简洁质朴，顶层则是小阁楼兼贮藏室，经过狭长的楼梯往里走则是一个小巧玲珑的实验室。

从阁楼玻璃窗户向外望去，一个名叫沃尔夫的马车邮差正从车上往下搬东西，这是一大箱刚刚出版的新书。他颇费力气地将书箱交给女仆后，又让她请主人出来签收一笔数目不小的汇款。

顷刻之间，女仆匆匆地跑进房子……

过了好一会儿，一位衣衫褴褛、满头满脸烟灰的年轻人慢腾腾地走了出来，嘴里啜嚅着什么，朝沃尔夫走来。

“怎么，他就是大名鼎鼎的约克公爵家的小少爷，您不会搞错吧！”沃尔夫满腹狐疑地问道，女仆神秘地一笑，说：“没错，你就放心大胆地交给他吧！”

头脸灰蓬蓬的年轻人急忙签名，转身三步并作两步跑回了房间。

“哎，给您汇票，您不要了，好几百英镑呀！”沃尔夫急切地叫了起来，无奈地将汇票递给了女仆，同时作了一个鬼脸。女仆安妮嫣然一笑，接过这张足够伦敦一般平民活上几年的现金汇票回到楼里边去了。

原来，这位像个烧煤工似的年轻人就是著名的英国化学家、物理学家罗伯特·波义尔（R.Boyle，1627—1691）。

罗伯特一边跑上楼，一边想，搬到清静的斯泰尔也是这样，要是能找到一个没有人打扰的地方从事研究，那该多好！看着安妮蹑足走过去的样子，他仿佛又回到温馨的爱尔兰科克庄园，回到了童年……

罗伯特从小就喜爱观察大自然，整天钻进花园不愿意出来。每当家里来了有学问的客人时，他就缠住问个不

停。苹果烂了以后生成的东西是什么？星星为什么不从天上落下来？绿草和红花怎么会变颜色？好多好多的问题，离奇古怪，常常令大家又好笑又惊奇。宽厚仁慈的约克公爵尽管儿女成群、公务繁忙，却十分宠爱小罗伯特。罗伯特的提问几乎成了约克公爵家接人待客的一项程序了。

小罗伯特总有问不完的问题。

还没有到6岁，家人就送他到以管理严厉著称的伊顿公学上学。别人一到伊顿公学，都像个霜打的茄子似的，可小罗伯特去了伊顿以后，如同笼子里的小鸟飞回了大森林。

伊顿的书可真多呀，渐渐地，小罗伯特开始沉默了，他不再到处缠着别人提问了。有时，他一个星期也不说一句话；有时，他读书读着读着就哈哈大笑起来。一家人看到休假时的小罗伯特痴迷的情形，有些为他担心，仆人们经过他的书房时都蹑手蹑脚……

在伊顿公学毕业以后，他在家庭教师的陪同下，到法国、瑞典、意大利旅行和学习，参观了一些著名学者工作学习的地方，这些开阔了他的知识视野，在枯燥乏味的旅行马车里，他却钦慕地想啊、想啊，遨游在知识天国中……

古希腊哲人亚里士多德多么伟大呀！他懂得那么多知识，尤其是对科学的贡献太大了，我也要像亚里士多德那样生活。

渐渐地，罗伯特长成了一个翩翩少年，他从迷恋亚里士多德，到熟悉培根、伽利略，通过伽利略他还知道了波兰籍天文学家哥白尼。

罗伯特的学术视野越来越宽广了。通过如饥似渴地阅读培根、伽利略等人的著作，他逐渐明白了，认识自然界的事物，了解它们变化的规律，必须通过实验。

培根说过，要得到正确的知识必须从事实出发，通过实验收集大量材料，然后才能从中找到普遍规律。

实验，多么神奇的事情呀！

记得有一次，罗伯特为了实验场地的事，和大管家马修斯几乎吵了一架。终于，严厉而善辩的马修斯在思维缜密、动手能力很强的罗伯特面前理屈词穷了。马修斯允许罗伯特在大菜窖外间小房子里摆弄他的实验，并告诫说，一旦实验室出了问题立刻收回房门的钥匙。

罗伯特兴奋极了。他开始了比较系统的实验。什么盐呀，什么酸呀，还有一堆井井有条的瓶瓶罐罐，他整天钻在实验室里边，不知摆弄什么，连家里新来的仆人都不知

道他，险些把他当盗贼抓起来。这件事发生以后，家里人都戏称他为“险些入狱的小炼金家”。

父亲死后，罗伯特继承了一大笔遗产，为了更好地进行科学研究，1644年他定居伦敦。

经过几次搬家，他终于落脚于泰晤士河畔斯泰尔桥附近。

罗伯特成了科学研究的“专业户”。

在阁楼实验室，罗伯特开始进行物理学、化学和农业化学方面的研究工作。他喜欢齐头并进地研究几个课题，时间明显不够用。充斥在罗伯特头脑中的疑问和有待验证的东西实在太多了。没办法，他雇用了几个热爱科学的穷学生当他的助手。通常，他总是先给助手们详细地布置当天的实验任务，然后自己回到书房口述自己的论述，写成论文由秘书记录誊清。

后来，阁楼太小了，罗伯特索性把实验室搬到了一楼。

有一天，实验室里和往常一样进行着热烈而又紧张的工作：加热炉里炭火在燃烧，曲颈瓶里各种物质在加热。罗伯特正准备晨间的例行检查时，女仆安妮走进书房，把一束美丽的深紫色的紫罗兰放在桌子上。安妮知道，罗伯