

本书获第一届中国科普作家协会优秀科普作品奖优秀奖

世界五千年科技故事丛书

丛书主编 管成学 王淦生

搜雷电于九天

——富兰克林的故事

楼霖 编著



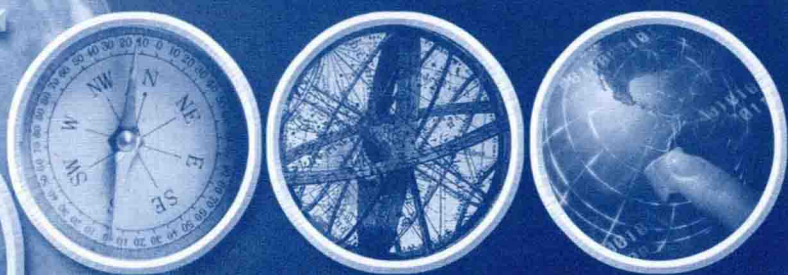
广东省出版集团

全国优秀出版社

全国百佳图书出版单位

广东教育出版社

本书获第一届中国科普作家协会优秀科普作品奖优秀奖



世界五千年科技故事丛书

◆丛书主编\管成学\王渝生

攫雷电于九天

——富兰克林的故事

◆楼肇\编著

广东省出版集团

全国优秀出版社 全国百佳图书出版单位 广东教育出版社

·广州·

图书在版编目 (CIP) 数据

攫雷电于九天：富兰克林的故事/楼霏编著. —2 版.
—广州：广东教育出版社，2008. 12 (2012. 5 重印)
(世界五千年科技故事丛书/管成学，王渝生主编)
ISBN 978 - 7 - 5406 - 7119 - 8

I. 攫… II. 楼… III. 富兰克林, B. (1706—
1790) —生平事迹 IV. K837. 127 = 4

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2003)第 015557 号

责任编辑：卞晓琰
责任技编：杨启承
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
广东新华印刷有限公司印刷
(佛山市南海盐步河东中心路)

850 毫米 × 1168 毫米 32 开本 3. 125 印张 62 000 字

2004 年 4 月第 1 版

2008 年 12 月第 2 版 2012 年 5 月第 3 次印刷

ISBN 978 - 7 - 5406 - 7119 - 8

定价：8.00 元

质量监督电话：020 - 87613102 购书咨询电话：020 - 7621848

丛书顾问

钱临照 卢嘉锡

席泽宗 路甬祥

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

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 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

风筝实验/1
大家庭中的幼子/7
不翼而飞的石块/12
少年学徒/17
“偷”来的书夜里读/22
缪斯梦的破灭/27
谁是“多古德夫人”? /30
远走高飞/36
费城奇缘/43
误走英伦/48
事业起步/53
蒸蒸日上/59
从事公益事业/64
开垦电学荒地/69
驰骋科学领域/76
新大陆的使者/83



风筝实验

1752年6月的一天，在北美洲的费城郊外，正悄悄地进行一场实验。

那是一个闷热的夏日午后，灰蒙蒙的天空笼罩着低低的浮云，厚厚的云层底下，人们仍然可以感觉到太阳像火一般地烤灼着大地。挥汗如雨的人们不停抱怨着这郁闷的天气，而富有经验的人则说：一场大雷雨就要来了。

果然，过了一会儿，天边乍起的狂风裹挟着乌云，把它们漫天盖地地连拖带拉，片刻之间，乌云便乘着风势迅猛地布满了天空，形成了云压四野的势头。户外的行人纷纷快步奔跑回家；车夫高高地扬起马鞭，把鞭子打得“叭叭”乱响，四轮马车风驰电掣般地向驶去；农夫们忙着收拾院子里的农具，把牲畜、家禽赶进木棚；农妇们则跑前跑后地寻找贪玩的孩子。

这时，在一片旷野的一间小木棚里，有两个人——一位中年人同一位年轻人，正蹲在地上忙碌着。



他们先用两根杉木条制成一个小十字架，再把一块蓝色的大丝绸手帕的四角系在十字架的四个端点上，并在十字架的顶端固定了一根细细的金属丝。然后，他们拿一根麻绳拴在十字架上，麻绳的下端还连着一丝带，绳与带的连接处又挂了一把钥匙。

当一切就绪以后，中年人站了起来。他身材高大，体魄强健，一头淡褐色的头发披及肩头，宽阔的额头充满着智慧刚毅，灰色的眼睛闪烁着熠熠的光彩，让人一望即知这是一位沉着、敏锐而又富有热情和精力的人。他对年轻人说：“来吧，威廉，试试我们的风筝。”

他们来到木棚外面。此时，风更紧了，闪闪的电光不时划破云层，远处传来轰鸣的雷声，仿佛一头云中怪兽在发着沉闷的咆哮。年轻人将风筝抛向空中，然后迎着风奔跑起来。风筝扶摇直上，越来越高，似一只蓝色的海燕，直冲云霄。

中年人紧跟在年轻人的后面，一边跑着，一边指挥年轻人操纵风筝。

“威廉，把绳子全部放开，抓住丝带……好，现在回到棚子里去。”

天更暗了，一道道耀眼的闪电像一把把利剑刺破云层，爆发出连串震耳欲聋的霹雳，大雨终于倾盆而下。电闪雷鸣，狂风暴雨，交汇成一股惊心动魄的力量。风筝在天空中盘旋、飞舞，与风雨作着



顽强的搏斗。

“爸爸，风太大了，风筝会不会被吹走呀？”威廉有些担心地说。同时，他把风筝的丝带抓得更紧了。

“不会的。注意！威廉，别让线绳触到门框上，那是很危险的。”父亲急切地提醒儿子。

时间一分钟一分钟地过去，一团团带着闪电的乌云被风卷来又卷去，期待中的事情并没有发生，中年人的脸上微微露出失望的神色。他喃喃地低语着：

“难道，我的设想是错的吗？”

就在这时，一阵震耳的雷声在空中炸响，威廉突然叫喊起来：

“爸爸你看，绳子上的细丝都竖起来了。”

中年人猛然抬头望去，果然看见系风筝的麻绳上的纤维都竖了起来，随风舞动。他内心一阵狂喜，两眼射出明亮的光芒。他伸出一只手，试探着向麻绳上拴着的那把钥匙靠近，就在即将触到它时，一股麻酥酥的感觉通过他的手指，遍布了他的全身，喜悦与兴奋顿时溢满了他的心房。他抓住儿子的臂膀，用力地握着，激动地说：

“我们成功了！闪电就是电，它们真的是一回事。我们成功了！”

他又拿出随身带来的莱顿瓶，将它靠近钥匙，



把电收集到瓶子里，以便拿回去做进一步的实验。

风雨过后，云开日出，天空像水洗过的镜子一般，清澈可鉴，明媚动人。在回家的路上，威廉拎着那只大风筝，笑着说：

“爸爸，没想到这么一个小小的风筝竟起了这么大的作用。”

中年人郑重地说：

“只要你用心思考，你就会发现许多有价值的东西，而它们往往又是被大多数人所忽略的。”

接着，他又补充道：

“喂，你可别忘了我们事先达成的协议哟，回去不要对任何人说起这件事。”

威廉一脸顽皮，却又故作严肃地说：

“那当然啦，我会保守秘密的。”

18 个月后，科学界的权威机构——英国皇家学会宣布了一份署名为本杰明·富兰克林的电学实验报告。报告中写道：

“当带着雷电的云团经过风筝时，尖细的金属丝立即会从云中吸收电火，而风筝和绳子全都带了电，绳子上的散丝向四周竖起来，可以被靠近的手指所吸引。当雨点打湿了风筝和绳子，而电火得以顺利传导的时候，你将会发现电火顺畅地通过钥匙传向你的手指。用这把钥匙，可以为莱顿瓶充电；用所得到的电火，可以点燃酒精，也可以进行平常用摩



擦过的玻璃球或玻璃管来做其他电的实验。于是，闪电和电的同一性便完全被证实了。”

经过科学权威们的论证，风筝实验的结果得到了承认，科学家们接受了富兰克林的关于电学的理论、定义及术语，从此，电学作为一门专门的、独立的学科，根植于科学之林；而本杰明·富兰克林便当之无愧地成为近代电学的奠基人。

由于本杰明·富兰克林有关电学的奇妙实验和观察，英国皇家学会于1753年向他颁发了戈弗雷·科普利爵士金质勋章，并吸收他为皇家学会会员。这是一种至高无上的赞誉和殊荣。

不仅如此，富兰克林的电学著作先后被译成法文、德文和意大利文，他的著作及他本人，在当时整个欧洲的电学家中最受瞩目。

富兰克林冒着生命危险，从天空中引取闪电，在西方第一个揭开雷电就是电的谜底，德国著名哲学家康德称他是“从天堂偷窃火种的第二个普罗米修斯”。

任何赞誉对这位天才来说都是不过分的。富兰克林只受过两年学校教育，从一个小学徒做起。他生长在与当时欧洲相比很不发达的北美殖民地，但他最终以卓越的才能和成就蜚声世界，成为美国开国时期著名的科学家、政治家、外交家和散文家，被美国人民称为美国科学和文学之父。



世界上每一条成功之路都布满了荆棘与艰辛，即使是天才也不例外。追溯富兰克林所走过的道路，更是写满了勤学与奋斗。



大家庭中的幼子

1706 年 1 月 17 日，本杰明·富兰克林出生在北美新英格兰波士顿一个手工业者家庭，他是家里 10 个男孩中最小的一个。

本杰明的上辈几代人一直居住在英国埃克顿。父亲乔赛亚·富兰克林原是一位染匠，由于他信奉代表新兴资产阶级的新教，因而被英国教会视为“异端”。1682 年前后，为了躲避宗教迫害，乔赛亚携妻带子从英国迁往美洲，在波士顿了户，并改了行，以制造蜡烛和肥皂为业。

乔赛亚·富兰克林一生过着平凡而忙碌的生活，他先后结过两次婚，生育了 17 个子女，本杰明出生时，他已年届五十。众多的子女使乔赛亚肩上的担子格外沉重，为了生活，他拼命地工作，努力担负起家庭的责任；另一方面，他从不放松对子女的教育。

乔赛亚·富兰克林有着与众不同的天资和体质，他体魄健壮、心灵手巧，且能歌会画，精通音乐，是个兴趣广泛的人。加之他为人真诚和气、遇事善



断，很多社会知名人士都是他家里的座上宾；就是邻里友人遇到什么困难或麻烦，也爱找老富兰克林帮忙解决。乔赛亚也喜欢邀请那些思维敏捷、见多识广的朋友来家里做客，每当这时，他就召集孩子们围坐在一起，有意引导客人们说一些具有创见性的、能够增加孩子们知识的话题，以利于开发他的儿女们的智力。

本杰明·富兰克林从小就聪颖过人，在读书方面表现出非凡的天分，比一般孩子更爱读书。7岁的时候，他已经能够阅读父亲书架上的书，虽然他对那一本本宣扬宗教神学的小册子毫无兴趣，但它们却是他能读到的很好的识字课本。也是7岁这一年，本杰明开始练习写诗，他把自己写的短诗寄给一位住在伦敦的伯父，得到了伯父的称赞和鼓励。伯父热心于政治和宗教，也酷爱诗歌，他认定这位与他同名的侄儿长大了准会有出息，经常给本杰明的父亲写信夸奖侄儿。笃信宗教的乔赛亚也打算把本杰明作为10个儿子中的一个贡献给上帝——想把本杰明培养成一个牧师，将来为教堂服务，为上帝效劳。

于是，8岁那年，本杰明·富兰克林背上了书包，上学了。

本杰明进的是一所公立学校，以学习文法为主。聪明好学的本杰明进步飞快，不久就超过了班上的