

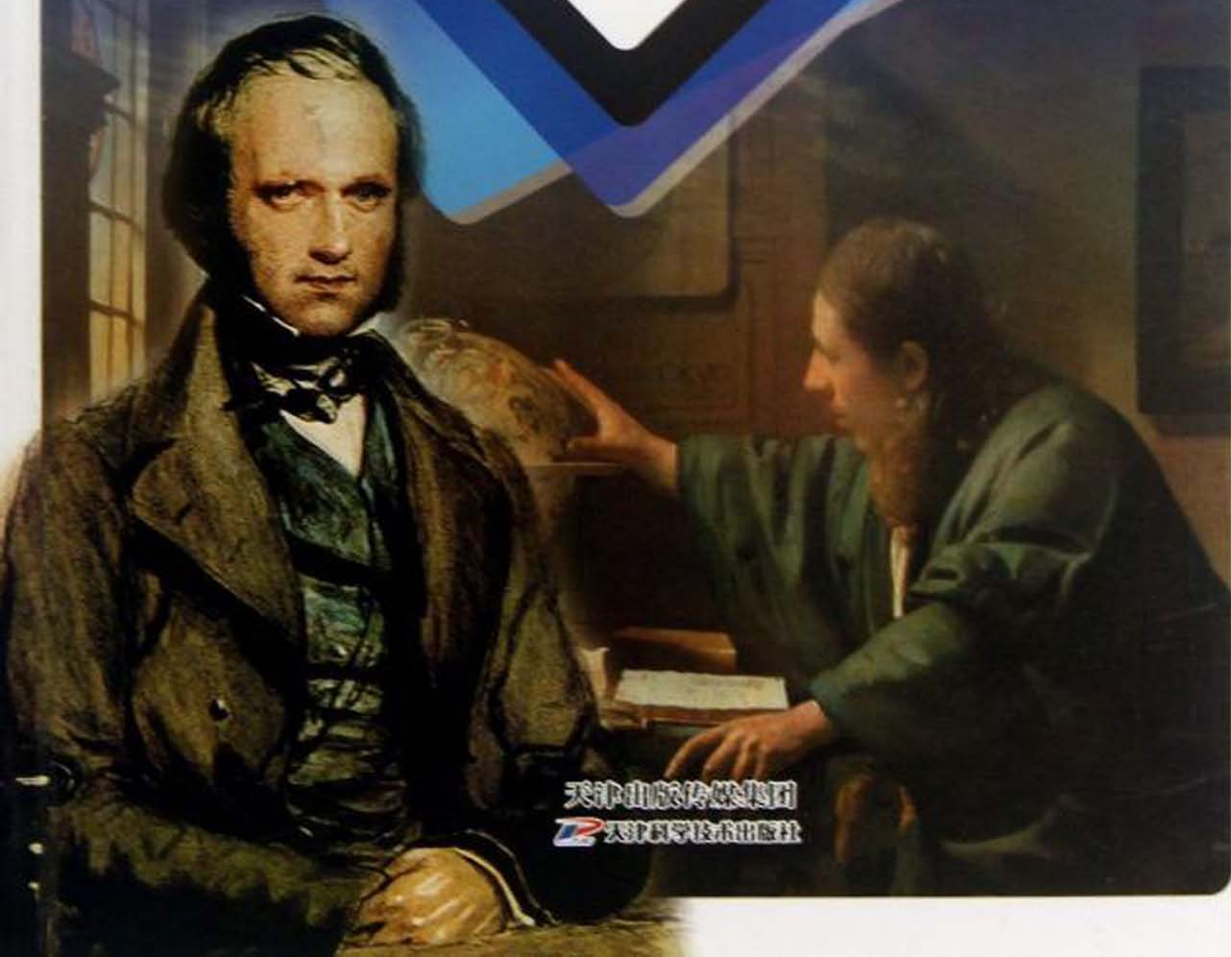


科学传奇丛书

追梦的 科学大师

◆ 图文并茂 ◆ 热门主题 ◆ 创意新颖 ◆

李 营◎主编



天津出版传媒集团

天津科学技术出版社

· 科学传奇丛书 ·

追梦的科学大师

李 营◎主编



天津出版传媒集团

 天津科学技术出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

追梦的科学大师 / 李营主编. —天津 : 天津科学技术出版社, 2013.1

(科学传奇丛书)

ISBN 978-7-5308-7703-6

I. ①追… II. ①李… III. ①科学家—生平事迹—世界—青年读物②科学家—生平事迹—世界—少年读物 IV. ①K816.1-49

中国版本图书馆CIP数据核字 (2013) 第015920号

责任编辑: 方 艳

责任印制: 张军利

天津出版传媒集团

 天津科学技术出版社出版

出版人: 蔡 颢

天津市西康路35号 邮编300051

电话 (022) 23332400 (编辑部) 23332393 (发行部)

网址: www.tjkjcs.com.cn

新华书店经销

北京市平谷县早立印刷厂印刷

开本787×1092 1/16 印张11.5 字数 182千

2013年3月第1版第1次印刷

定价: 22.00元

前言



科学的发展经历了漫长的历程，人类离不开科学，一直在发展科学。所以历史上出现了风靡全球的科学大师，他们一直努力着为人类做贡献，探索奥秘、发明创造和做各种实验等。

他们是从事科学研究的人士，包括自然科学家和社会科学家两大类。所有自然科学和社会科学的研究人员，达到了一定的造诣，获得了有关部门和行业内的认可，均可以称为科学家。按照这样的说法，无论是数学家、天文学家、物理学家和化学家，还是哲学家、文学家和思想家，都应当属于科学家的分类。

凡可以称为科学家的都是一些成功人士，如英国物理学家牛顿、波兰天文学家哥白尼、居里、爱因斯坦和中国的农学家袁隆平等。这些大科学家留给我们更多的是精神财富。他们身上有真正科学家的精神。在这个物质文明发达、许多人都为名利奔波的时代，这种精神更值得我们尊敬。

本书为读者介绍了人类历史上的科学家，他们是科学泰斗，树立了人类智慧的丰碑，讲述他们与科学的故事，让读者领略他们崇高可敬的精神世界。



目 录



一、功德无量的物理大师	1
1. 谁是“电话之父”？	2
2. “未来渺茫”的科学伟人	8
3. 宇宙中有“黑洞”吗？	13
4. 被苹果砸中的天才	17
5. 想“撬”起地球的人	22
6. 印刷工走向科学殿堂	27
7. 壶盖为什么会动？	32
二、驰名中外的数学大师	37
1. “罗呆子”的华氏定理	38
2. 1+1为什么等于2	43
3. 最有影响力的数学家	47
4. 公认的数学家领袖	51
5. 以想象力问鼎集合论	54
6. 发表论文最多的数学家	58
7. 证明“卡拉比猜想”	62



三、功成名遂的化学大师	67
1. 为元素周期排座位的人	68
2. 两次结缘诺贝尔奖	73
3. 有机化学合成第一人	78
4. 格氏试剂的发现之路	84
5. 发现盲现象的科学家	88
6. 居里—谢诺佛秤的发明	93
7. 中国重水研究的先驱	97
四、奋发有为的生物学大师	101
1. 揭开生物进化之谜的人	102
2. 破解生命遗传密码的人	107
3. 微生物世界的奥妙	111
4. 现代生物学分类命名奠基人	116
5. 发现染色体的遗传机制	120
五、声振寰宇的天文学大师	125
1. 第一个宇宙体系地心说	126
2. 文艺复兴时期的巨人	130
3. 肉眼观测时代的“星学之王”	134
4. 天空立法者	138
5. 星团星云世界的发现	143
6. 宇宙是大爆炸产生的吗	149

一、功德无量的物理大师





谁是“电话之父”？

知识导航

在当今社会，电话已经成为人们生活中不可缺少的一员，那么，是谁发明了世界上第一部电话呢？长期以来人们公认为是亚历山大·贝尔。美国波士顿法院路109号的门口仍挂有一块铜牌，上面镌刻着“1875年6月2日电话诞生于此”。然而一个多世纪以来，围绕着“电话之父”的专利诉讼可谓是此起彼伏。

被誉为“电话之父”的贝尔是美国的发明家和企业家人，获得了世界上第一台可用的电话机的专利权，创建了贝尔电话公司（AT&T公司的前身）。电话的发明带来了巨大的商业利益。贝尔在获得专利后不久就成立了贝尔电话公司。此后，由贝尔公司发展而来的美国电话电报公司（AT&T），长期垄断着美国的长途和本地电话市场。

1925年成立贝尔实验室，以平均每个工作日推出4项专利的成就，享誉世界。

贝尔1847年3月3日出生在英国苏格兰的爱丁堡，并在那里接受了初等教育，后移民美国，1882年加入美国国籍。

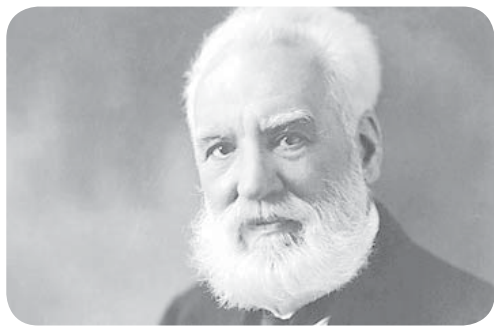
贝尔有一颗善良的心和灵活的头脑，从小就有敏锐的脑力。



他家附近有座水磨坊，要由年轻力壮的人使用。那时，年轻人入伍当兵，留下老人独自磨粉来维持生活。碰到水少的时候，水车动不了，老人没办法磨粉，就只好饿肚子。

贝尔看了很同情，就约了一些小朋友去帮忙。碰到缺水的时候，磨粉的工作实在不轻松，要大家一起用力才能推动石磨。刚开始，大家觉得好玩，还肯用力帮忙，后来觉得厌倦，便纷纷离去，只剩下贝尔一个人。

贝尔回到家里苦思：怎样才能轻松地推动石磨呢？经过一个月的研究，他想出了一个好法子。先是改良臼齿，减少摩擦力，再利用麦粒的圆形，使双方互相挨着，这样臼齿的转动就灵活多了。全村的人争相仿制，改良过的石磨好用多了。



贝尔

石磨





贝尔进行电话通话实验

于是，15岁的贝尔成了全村人眼中的发明神童。18岁那年，贝尔与家人搬到了伦敦，但是没多久，贝尔和他的哥哥、弟弟都患了肺结核。哥哥和弟弟非常不幸地死亡了，贝尔的父母十分伤心。

于是，他们离开英国，来到了大西洋的对岸加拿大，在安大略州布朗福特空气新鲜、气候良好的地方定居。而患了肺结核的贝尔经过一段时间的疗养后康复了。

在这里，贝尔被聘为波士顿大学演说术学校教授。不久后，从事教育聋哑人的工作。

19世纪中期，电报已经发明，不少发明家都在研制新装置，试图直接用电流传递语音，这其中就包括格雷。但由于电话传递的信号是连续的，而不像电报那样是不连续的信号，因此当时大多数权威的通讯专家都认为，电流是不可能传递语音信号的。

贝尔在两名聋哑学生的父亲资助下，进行电话研制。开始时，研制工作并不顺利，为了加快进展，贝尔雇用了电工沃特森作为助手。



知识拓展

“电话之父”之争

英国伦敦科学博物馆馆长利夫恩发现了一批秘密保存直到1947年才公开的文件，证明世界上第一部电话的发明者是德国人菲利普·赖斯。1863年，德国教师赖斯用木头、香肠薄膜和金属片等原料做成的简单装置就是世界上最早的电话机，比贝尔的发明早了13年。但是，由于一些商业上的原因，这个秘密一直被隐藏了近50年。

舒尔曼在《电话的开端：探寻贝尔的秘密》一书中披露1876年2月14日，贝尔在与伊利沙·格雷同一天提交专利时，在数名律师和一名被贿赂的专利权审批员的帮助下，剽窃了竞争对手的专利成果，于1876年3月7日被认定为第一个提交电话专利申请文件的人。

据称，贝尔在设计图中绘制了一个人对着一个装置讲话，而格雷描述类似方法的专利申请文件中也有这样一个非常相似的图。

在贝尔发明电话后不久，格雷就状告他剽窃了自己的创意。两人的官司持续了11年之久，成为美国历史上历时最长的专利诉讼案。当时，为了应对诉讼，贝尔一家甚至搬到华盛顿居住，以方便他经常出庭作证。最终，贝尔赢得了诉讼，被确定为电话的发明人。

但有关“电话之父”的争论并没有终止，而且“发明人”也是层出不穷。

2002年6月，美国国会众议院通过一项决议，承认从意大利移民到美国的缪奇是电话的发明者。决议认为“缪奇的生命价值和成就应该得到承认，他发明电话的工作应该得到确认”。

缪奇1808年4月出生于意大利，1850年移居美国并加入美国国籍。他在研究电击疗法时，发现声音可以通过铜丝传导。后来，由于妻子瘫痪在床，缪奇便借此制作出一个简单的“通讯系统”，把妻子的房间和他在隔壁的实验室连接起来，以便随时照应。

1860年，缪奇将他的“能够讲话的通信器”公开演示，并打算在意大利生产，但由于没有资金，未能如愿。

由于没钱申请永久专利注册费，1872年缪奇把相关的技术资料全部交给了当时大名鼎鼎的美国西联电报公司，希望能获得生产合同。但对方一直没有回音。直到1876年，贝尔获得电话发明专利。美国最高法院受理了缪奇对贝尔的起诉，但缪奇不久离开了人世，此案被迫撤销。

决议公布后立刻引起多方的强烈反应。加拿大众议院效仿美国国会通过决议，重申贝尔是电话的发明者。因为，贝尔是移民到加拿大后开始研制电话，并在加拿大建立了第一个长途电话系统。

然而，2003年11月，又一个“电话之父”出现了。英国伦敦科学博物馆馆



长利夫恩提出证据，证明电话的发明人既不是贝尔也不是缪奇，而是德国人菲利普·赖斯。

德国教师赖斯1863年所设计、发明的电话机完全可以工作，这比贝尔1876年发明电话整整早了13年，所以他才是真正的世界“电话之父”。

助听器



贝尔和沃特森试图以电磁方式在电线中传送声音，没有成功。1875年6月2日，贝尔与沃特森使用另一种声音传送设备，通过电线第一次听到了传来的非常微弱的声音。

最初贝尔的确想利用电磁开关把电路断开，形成一开一闭的脉冲信号。但是对于声音这样高的频率，这种方法是不现实的。在一次试验中，贝尔偶然

把金属片连接在电磁开关上，在这种状态下实验，声音即奇妙地变成了电流。

贝尔分析后发现，原来是金属片因声音而振动，在其相连的电磁开关线圈中感生了电流。这就是电话的送话器原理，把这种过程颠倒过来就是受话器。而格雷的原理是利用送话器内部液体的电阻变化，而受话器则与贝尔的完全相同。

1881年，他还为发现美国总统詹姆士·加菲尔德体内的子弹设计了一个检验金属的装置，成为X光机的前身。他还制造了助听器；改进了爱迪生发明的留声机。

有趣的是，贝尔在填写职业表格时，

留声机



只字不提电话的发明，写下的仅仅是“教育聋哑人的事业”。

知识解码

X光机

X光机是产生X光的设备，其主要由X光球管和X光机电源以及控制电路等组成，而X光球管又由阴极灯丝和阳极靶以及真空玻璃管组成，X光机电源又可分为高压电源和灯丝电源两部分，其中灯丝电源用于灯丝加热，高压电源的高压输出端分别架在阴极灯丝和阳极靶两端，提供一个高压电场，使灯丝上活跃的电子加速流向阳极靶，形成一个高速的电子流，轰击阳极靶面后，99%转化为热量，1%由于康普顿效应产生X射线。

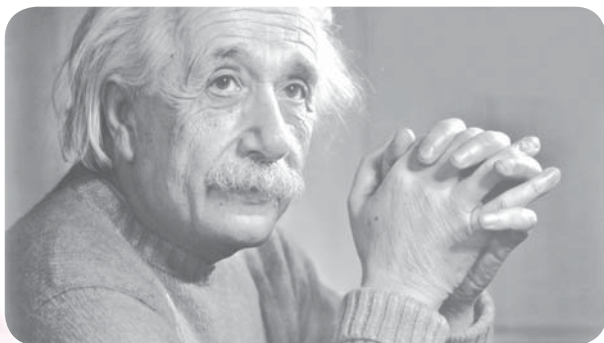


“未来渺茫”的科学伟人

知识导航

阿尔伯特·爱因斯坦是20世纪美籍德国犹太裔理论物理学家，诺贝尔物理奖得主，现代物理学的奠基人之一，也被誉为20世纪最重要的科学家之一。

1955年4月8日，爱因斯坦于美国普林斯顿逝世。



爱因斯坦

1879年3月14日，爱因斯坦生于德国南部的小城乌尔姆，谁也不会想到这个孩子的降临会对整个世界的物理有如此大的改变。爱因斯坦被誉为世界的伟人。而这位世纪天才在小时候却让人感到费解。爱因斯坦四五岁的时候仍不会说话，他的父母很焦急，就带着他去看医生。医生诊断说爱因

斯坦没有病，只是不太爱说话而已。

后来，小爱因斯坦发烧了，整个人无精打采。父亲看到后便拿过来一个小罗盘给他玩。小爱因斯坦觉得这个玩意很新鲜，一下子提起了精神。看见罗盘中间的那根针轻轻地抖动着指着北方。于是，他将罗盘放在胸前，转动身子，猛地再转回来，没想到这根针又回来了，依然指着北面。这下爱因斯坦被这个小东西迷住了。

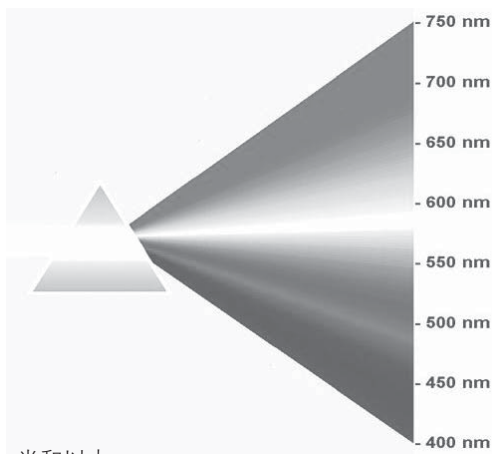


罗盘

10岁时，在路提波德中学，小爱因斯坦结识了雅各布叔叔。雅各布是一位教师、工程师兼数学爱好者，很早就注意到这个聪明伶俐、爱动脑筋的小男孩，两人经常在一起，成了忘年交。小爱因斯坦总是缠着雅各布问问题，几何、代数、方程之类的，雅各布也很有耐心地为 him 讲解。

后来，雅各布告诉了爱因斯坦一个奇异的定理：一个直角三角形，两条直角边的平方和等于斜边的平方。爱因斯坦根本不知道什么是几何，但他被这个定理深深地迷住了。这个事实竟能被先人所证明，这令他很神往。

在这之后，小爱因斯坦总是一连好几个星期都不出屋，在桌子前苦苦思索证明着。三个星期后，这个定理居然被独立地推导出来了，雅各布深感诧异。



光和以太

15岁那年，小爱因斯坦的父亲向班主任询问儿子的学习情况。班主任直接告诉他说爱因斯坦的未来很渺茫。因为在学校的时候，老师和同学们经常发现爱因斯坦漫无目的的游荡，不知道在思考什么，常常忘记几点钟。父亲询问儿子的时候，爱因斯坦说他已经进入自己的抽象思维世界，思索着光和以太，即光在以太中

传播，但是以太无所不在，却又无影无踪。经过苦苦思索，爱因斯坦写出了一篇论文《关于磁场中的以太的研究现状》，寄给比利时的舅父。这就是16岁的爱因斯坦向相对论迈出的第一步。

以 太

以太是没有重量的，但却弥漫在茫茫太空之中。

以太是希腊语，原意为上层的空气，指在天上的神所呼吸的空气。在宇宙学中，有时又用以太来表示占据天体空间的物质。

知
识
拓
展

1895年秋天，爱因斯坦离开慕尼黑来到了瑞士的苏黎世。爱因斯坦一如既往地思索着自己的问题：如果一个人以光的速度跟着光线跑，他将看到什么呢。

瑞士苏黎世

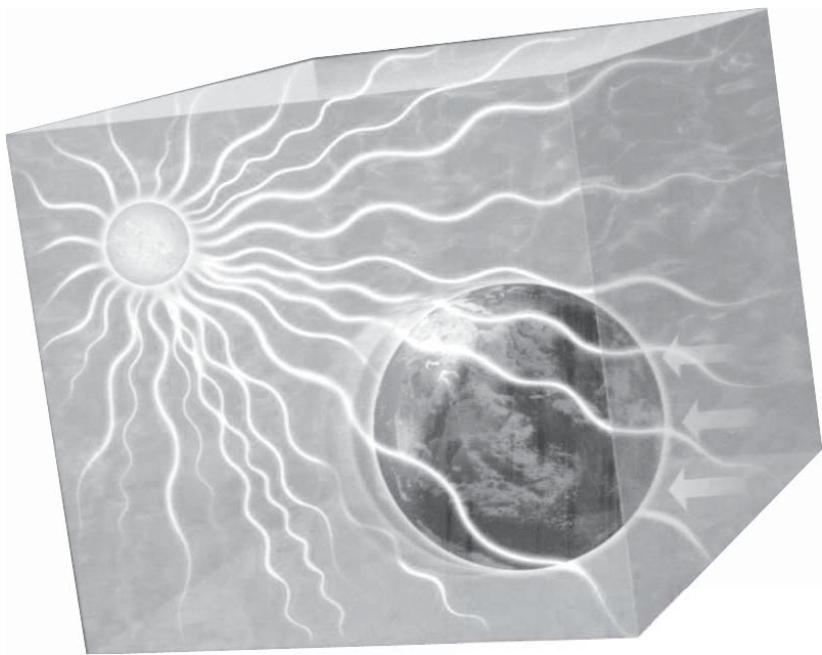


要解开这个谜题非学物理不可。1896年，爱因斯坦放弃了工程学，考进了苏黎世联邦工业大学。大学里，光与以太问题始终萦绕着他，迫使其去寻找那朦胧的答案。他想要是有一个能测量地球在以太里航行速度的仪器，就能证明以太的存在了。

爱因斯坦越想越兴奋，真就自己设计了一个最初的测量仪器。后来，他把自己设计的图纸拿给韦伯教授看。

随着对物理研究的深入，爱因斯坦开始研究物理学大师的著作。他那间不足十平方米的小屋里到处摆满了书籍。读书的时候，他常常忘记时间，直到肚子咕咕叫，实在挨不下去才到小饭馆、小咖啡馆吃点东西。因为这时候不断去浏览先人总结出的经验，才是爱因斯坦解答自己心中困惑的唯一途径。10年之后，他终于揭开了自然的奥秘——以太之谜。

1905年，爱因斯坦发表《论动体的电动力学》。这篇论文非常奇怪，只有9 000字，但没有任何文献参考，都是爱因斯坦自己的科学思想。至此，狭义相对论解开了以太之谜。



以太之谜