

✧启发青少年的千万个科普故事✧

启发青少年的 1000个 科学发现故事

竭宝峰摇主编

辽海出版社

责任编辑：于文海 陈晓明 孙德军

图书在版编目 (CIP) 数据

启发青少年的千万个科普故事 竭宝峰主编 郾—沈阳：

辽海出版社，~~2013~~2013

(新课标课外读物)

陈景润 袁隆平 屠呦呦 袁隆平 袁隆平

I 郾启... II 郾竭... III 郾故事—作品集—世界
IV 郾C9

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2013) 第 2468 号

启发青少年的千万个科普故事

主编：竭宝峰 副主编：王娟 李天民

启发青少年的 1000 个科学发现故事

出版版：辽海出版社

印刷刷：北京市后沙峪印刷厂

开摇本：16 开 787 毫米 210 毫米

版摇次：2013 年 1 月第 1 版

书摇号：陈景润 袁隆平 屠呦呦 袁隆平 袁隆平

地摇址：沈阳市和平区十一纬路 111 号

装摇帧：翟俊峰

经摇销：全国各地新华书店

印摇张：24 开 字数：100 千字

印摇次：2013 年 1 月第 1 次印刷

定摇价：16.80 元 (全 1000 册)

如发现印装质量问题，影响阅读，请与印刷厂联系调换。



前摇言

青少年朋友，科学人人都向往，可是你究竟了解多少科学的奥秘呢？光线能像水一样弯曲地流动，随手扔针居然得到了圆周率，机器人受不了人的折磨自己逃跑了，巨石竟然怕人挠痒痒，裙子能爆炸，小鸡也会得脚气病，植物也有各种血型，一束玫瑰传递了 1000 年才到恋人的手中……这些话题是否让你倍感惊奇呢？

科学的世界奇妙无穷，处处都有令人惊奇的神秘发现。有的是貌似简单的现象，却蕴含着深奥的科学知识，甚至至今仍无法解释，有的是貌似纷繁芜杂的现象，其背后隐藏的科学知识竟然是如此简单！或许，看完本书，你除了羡慕先行者的天才、勤奋和运气外，也会幻想有朝一日自己也能有惊人的发现，因为惊奇很可能时刻都围绕在你身边。

猿



启发青少年的 100 个科学发现故事谣

本书从自然科学、理论科学到应用科学，涉及了广阔的科学领域。我们精选了若干个内容各异的惊奇故事，把更多意想不到的科学探索内情，生动地告诉你。在故事的编排上，我们摒弃了以往科技史式的教条罗列，而是依照每个探秘故事吸引力的强度，调整了其先后顺序，希望能给读者带来更多的阅读享受。

本书虽然不能穷尽所有的科学探秘故事，但我们相信，它能给广大读者带来各种启发，让读者从这些惊奇的探秘故事中找到阅读的乐趣，学到知识。但愿本书能够成为读者喜爱科学、学习科学、投身科学研究的“催化剂”。

任何现象的背后都有学问，更多的科学道理在等待你去发现，睁大你的眼睛，在惊奇中展开一次科学探秘之旅吧！“相信上帝，太阳绕地球转；相信科学，地球绕太阳转。”本书是献给尊重科学、学习科学，创造科学的青少年。过去培根说：“知识就是力量。”今天我们说：“科学就是力量。”科学是智慧的历程和结晶。从人类期盼的最高精神境界讲，朝朝暮暮沿着知识的历程，逐步通向科学的光辉圣殿，是许多有志于自我发展的青少年晶莹透明的梦想！

《启发青少年的千万个科普故事》共分十册：

员 启发青少年的 100 个科学发现故事；





- 圆 启发青少年的 100 个科学探险故事；
- 猿 启发青少年的 100 个海洋探索故事；
- 源 启发青少年的 100 个天外探秘故事；
- 缘 启发青少年的 100 个珍奇动物故事；
- 远 启发青少年的 100 个奇异植物故事；
- 苑 启发青少年的 100 个科学幻想故事；
- 愿 启发青少年的 100 个科学探秘故事；
- 怨 启发青少年的 100 个神秘消失故事；
- 园 启发青少年的 100 个惊险离奇故事。

本书由竭宝峰任主编，王娟、李天民任副主编，参加编写的有王江华、张静、李艳花等同志。

我们的愿望是：让年轻人巡礼前人重大的科学发明历程，实实在在地激发起进一步创造发明的欲望和灵感，给这个尚在建设之中的世界带来智慧的光芒！这权且作为我们细心阅读科学文明史的一点体会，以求有助于社会，兑现顾炎武所说的那句名言“国家兴亡，匹夫有责”。但愿让科学的智慧之花绽开年轻人的精神家园。



目 录

| | |
|-----------------------|---|
| 牛顿发现万有引力定律 | 员 |
| 牛顿发现光的色散现象 | 猿 |
| 拉瓦锡发现燃烧的奥秘 | 缘 |
| 赫歇尔发现天王星 | 愿 |
| 海王星的发现 | 园 |
| 冥王星的发现 | 猿 |
| 汤姆生发现电子 | 员 |
| 发现类星体 | 愿 |
| 哥白尼和太阳中心学说 | 园 |
| 哥伦布发现新大陆 | 猿 |
| 焦耳发现物质转换与能量守恒定律 | 园 |
| 惠更斯发现光的波动 | 愿 |
| 道尔顿建立原子论 | 猿 |
| 法拉第发现苯 | 猿 |
| 迪亚士发现好望角 | 猿 |





| | |
|----------------------|----|
| 祖冲之发现圆周率 | 猿苑 |
| 几何学之父欧几里得 | 猿恩 |
| 毕达哥拉斯创立希腊数学 | 猿源 |
| 希帕索斯发现无理数 | 猿藪 |
| 解析几何的创始人笛卡尔 | 猿源 |
| 地理学之父——埃拉托色尼 | 猿愿 |
| 伦琴发现 X 射线 | 猿园 |
| 舍勒发现氧气 | 猿猿 |
| 阿基米德发现浮力 | 猿缘 |
| 开普勒发现行星三定律 | 猿苑 |
| 居里夫人发现镭 | 猿恩 |
| 麦哲伦海峡的发现 | 猿圆 |
| 富兰克林发现雷电的本质 | 猿缘 |
| 托里拆利发现真空 | 猿愿 |
| 冷光的发现 | 猿园 |
| 爱迪生的故事 | 猿猿 |
| 伽利略发现自由落体定律 | 猿苑 |
| 奥斯特发现电流的磁效应 | 猿恩 |
| 登临南极第一人 | 猿愿 |
| 爱因斯坦和相对论 | 猿源 |
| 门捷列夫与元素周期表 | 猿愿 |
| 神话故事中“飞毯”飞行的原理 | 猿恩 |



启发青少年的 100 个科学发现故事

| | |
|----------------------|---|
| 生物学家达尔文 | 愿 |
| 神奇的干细胞 | 愿 |
| 寻找年轻之宝——肉毒杆菌 | 愿 |
| 导致精神分裂症的变异基因 | 愿 |
| 老而不衰，基因定夺 | 愿 |
| 干细胞和克隆成果不断 | 愿 |
| 揭示生物膜的奥秘 | 愿 |
| 新世纪“虚拟人”应邀闯世界 | 愿 |
| 导致精神分裂症的变异基因 | 愿 |
| 多种疑难重症可望得到根本治疗 | 愿 |
| 遏制衰老的对策 | 愿 |
| 关于基因的“科学物语” | 愿 |
| 试管婴儿危险高？ | 愿 |
| 伟大的发现 | 愿 |
| 生命科学家的“圣餐” | 愿 |
| 日本开始“后基因组之战” | 愿 |
| 科学家称发现与长寿有关的基因 | 愿 |
| 组织工程：再造生命奇迹 | 愿 |
| 骨髓移植改变了什么？ | 愿 |
| 用化学方法研究生命过程 | 愿 |
| 科学家发现：人有两个“大脑” | 愿 |
| 谁为细胞办丧事 | 愿 |



启发青少年的 100 个科学发现故事



碳可在土壤中保存 10 万年 员缘





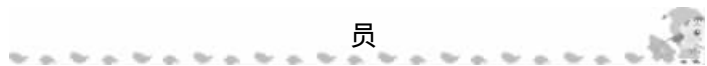
牛顿发现万有引力定律

牛顿出生在英国的一个名叫“乌尔斯索普”的小村子里。他刚出生的时候，极度衰弱，几乎夭折。没过几年，他的父亲又去世了，从此与母亲相依为命。牛顿从小刻苦好学，学习成绩非常优秀。1669年，他进入英国著名的剑桥大学三一学院学习，毕业以后，开始从事物理学的工作。

从1672年到1684年，在这两年的时间里，牛顿一直都在思考关于引力的问题。

在一个夏天的傍晚，牛顿坐在一棵苹果树下乘凉，突然，一个苹果从树上掉了下来，砸到牛顿的头上。牛顿忽然想到：为什么苹果只向地面落下来，而不向天上飞出去呢？

这个看似简单的问题，却引起了牛顿极大的兴趣。他分析了哥白尼的日心说和开普勒的三定律后，心想，行星为什么能够环绕着太阳运行，却不离开它们的运行轨道呢？为什么行星距离太阳越近，它们运行的速度就越快，距离太阳越远，运行的速度就越慢呢？为什么距离太阳越远的行星，运



行的周期就越长呢？牛顿想，这一切的根本原因也许是因为太阳具有巨大无比的吸引力。

经过了一系列的实验，观测和演算，牛顿发现太阳的引力与它的巨大的质量密切相关。

于是，牛顿揭示了宇宙的普遍规律：所有的物体都有吸引力；质量越大，物体的吸引力也越大；物体之间的距离越大，吸引力就越小。这就是经典力学中著名的“万有引力定律”。

根据牛顿的发现，科学家们能够测定太阳和行星的质量，解释由于月亮和太阳的引力造成的地球上的海洋潮汐现象。

虽然在科学研究上取得了巨大的成就，牛顿仍然很谦虚，他说，“如果我能够比其他人看得远些，那是因为我站在巨人的肩膀上。”

后人给予了牛顿极高的评价。英国诗人波普在为他写的碑铭上说：“自然和自然的规律，都藏在黑暗的夜间，上帝说‘让牛顿降生’，使一切变得灿烂光明。”





牛顿发现光的色散现象

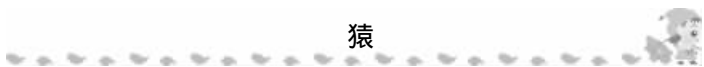
牛顿不仅在经典力学的研究上作出了卓越的贡献，而且在光学上也有不少重大的成就。

牛顿一生中，花费了不少精力从事光学方面的研究，他在光学领域中的一个重要成就，就是发现了光的色散现象。

从 1666 年开始，牛顿对光的颜色本性问题进行了一系列的研究。首先，他用一个简单的实验，来证明了不同颜色的光有不同的折射率。

这个实验是这样的：他拿了一块长纸板，一半涂成了鲜红色，另一半涂成了蓝色，然后，他把这块纸板放在窗户的旁边，通过一块玻璃棱镜来观察它。他发现，如果把棱镜的折射棱角朝上，纸板由于折射，看起来好像被抬高了，而且蓝色的半边比红色的半边升得更高；但是，当折射棱角朝下时，纸板由于折射看起来像被放低了，蓝色的半边比红色的半边降得更低。于是，牛顿断定：蓝光的折射比红光厉害。

此外，他还发现，当他用透镜聚光时，蓝光与红光一定



会聚集在离透镜不同的地方。为了证实这个结论，他又做了一个实验。他取了一张纸，也是一半涂上蓝色，另一半涂上红色，然后用蜡烛照明，经过透镜后，试图在另一张纸上得到清晰的像。为了能够判断成像的清晰度，他又用黑线在纸上划了几道圆圈。他发现，这一次，涂上颜色的纸片的两边不能够同时聚焦成像。当纸片的红色部分显得清晰时，蓝色部分就显得模糊，它上面的黑线几乎看不出来；反之，当蓝色部分显得最清楚时，红色部分又模糊了，它上面的黑线也几乎看不到。此外，他还发现，在纸片蓝色部分成像最清晰的地方，比红色部分成像最清晰的地方，距离透镜更近。

牛顿又连续做了另外的一系列实验，他最后还专门做了一个实验，来证明白色的光具有复杂的成分，是由各种颜色组合起来的。白光能够分解成不同颜色的单色光，每一种颜色的光都有自己确定的折射率，这就是著名的“光的色散实验”。

牛顿发现了光的色散现象，使人们对颜色的解释摆脱了主观视觉印象，走上了与客观量度相联系的科学轨道，并开创了光谱学研究的先端。从此，光谱分析就成为光学和物质结构研究的主要手段。





拉瓦锡发现燃烧的奥秘

安东·尼罗朗·拉瓦锡出生于法国巴黎一个富裕的律师家庭。他五岁那年，母亲因病去世，从此在姨母的照料下生活。十一岁时，他进入当时巴黎的一所名牌学校学习，毕业后，考入法政大学，二十一岁毕业，取得了律师的资格。

然而，拉瓦锡真正感兴趣的却是自然科学。在大学里，他就主动拜一些著名的学者为师，学习数学、天文、植物学、地质矿物学和化学。他坚持每天作气象观测，假期还跟随一些地质学家到各地考察旅行。

拉瓦锡在自然科学上的成就，令他成为科学院的一名会员。此后，他把全身心都投入到化学研究中。他开始研究空气的燃烧。

在当时，人们普遍认为，空气能够燃烧，因为在空气里，含有一种燃素。但是，拉瓦锡却对这一观点表示怀疑。他听说有一种气体，如果把蜡烛放在里面，会燃烧得很亮。于是，他根据这一提示开始做实验，结果，发现了空气的复



杂组成。

在每一次实验的前后，拉瓦锡总是会用天平来仔细称物质的重量。他常常一面称，一面想道：“当这一种物质失去了重量，而另外的一种物质却重了一些，这就说明，在实验的过程中，一定有点什么东西离开了第一种物质，跟第二种物质化合了。”

有一次，拉瓦锡用磷做实验。他在实验前，按老习惯，先把磷放在天平上称重，然后把磷放进瓶子里面去燃烧。实验完成以后，他又把燃烧后的磷块，用天平称了一下。他发现，燃烧以后的磷块比燃烧以前重，那么，磷酸的额外重量是从哪儿来的呢？“一定是从空气里来的！”拉瓦锡想，“大家认为在烧瓶里失踪了的那部分空气，其实并没有逃出瓶外，它只是在燃烧中和磷化合了。磷酸就是它们化合之后的产物。”同样的道理，其他的任何物质，当它们在空气中燃烧时，都会与空气中的一些元素进行化合，从而生成另外的物质。于是，几个世纪以来，一直笼罩在人们心头上的关于空气和物质燃烧的奥秘，就这样被拉瓦锡揭穿了。拉瓦锡的发现，在科学界引起了一场暴风雨。化学家们已经习惯于到处看见“燃素”那无形的幽灵了，忽然宣布它不存在，这个一百八十度的拐弯，他们怎样也不能马上转过来。还有，说燃烧着的物体不但没有被毁灭，被分解，反而把“活空气”结合到自己里面，这种想法，他们也觉得十分荒诞。因





此，他们嘲笑拉瓦锡，指责他的工作有缺点，说他的试验做得不正确。可是，事实究竟是事实。拉瓦锡用一连串人人可以检查的事实来证明他的发现是正确的。正是由于拉瓦锡的发现，到了十八世纪末，“燃素学说”被赶出了化学的大门。



赫歇尔发现天王星

英国天文学家威廉·赫歇尔出生于德国汉诺威。当他十七岁时，他来到英国，在宫廷的歌会上担任双簧管吹奏者。一方面，他靠音乐维持生活；另一方面，他刻苦努力地自学数学和物理。在学习数学和物理的过程中，他对天文产生了浓厚的兴趣，业余时间自己制作望远镜。在他的一生中，一共制造了四百多台望远镜，其中，口径最大的长达一百二十五厘米。1781年，赫歇尔三十六岁那一年，他又成功制造了一台反射望远镜。

在1781年3月13日的晚上，与往常一样，赫歇尔在妹妹加罗琳的陪同下，用自己亲手制造的一台口径为十六厘米、焦距为二百一十三厘米的反射望远镜观测天空。就在当他把望远镜指向双子座时，他突然发现有一颗很奇妙的星星，乍一看像是一颗恒星，一闪一闪地发光。这颗星引起了他的怀疑。

第二天晚上，他又继续观测这颗星。这颗星星还在不停

