

Isaac Newton

告诉你一个 牛顿 的故事



每一个时代，都有激励我们奋进的力量，都有值得我们追随的人。这种力量，像是漠漠荒野中一条坚实的路径；这些人，好像茫茫大海中一道不变的航标。

王志艳◎编著



天津出版传媒集团

天津人民出版社

榜样 | 影响时代的力量

每一个时代，都有激励我们奋进的力量，都有值得我们追随的人。这种力量，像是漠漠荒野中一条坚实的路径；这些人，好像茫茫大海中一道不变的航标。

王志艳◎编著

告诉你一个 牛 顿 的故事



天津出版传媒集团

天津人民出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

告诉你一个牛顿的故事 / 王志艳编著. —天津:
天津人民出版社, 2013.1

(巅峰阅读文库. 榜样: 影响时代的力量)

ISBN 978-7-201-07856-4

I. ①告… II. ①王… III. ①牛顿,

I. (1642 ~ 1727) —生平事迹—通俗读物 IV.

① K835.616.11-49

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2012) 第 303250 号

天津人民出版社出版

出版人: 刘晓津

(天津市西康路 35 号 邮政编码: 300051)

邮购部电话: (022) 23332469

网址: <http://www.tjrmcbs.com.cn>

电子信箱: tjrmcbs@126.com

永清县晔盛亚胶印有限公司印刷 新华书店经销

2013 年 1 月第 1 版 2013 年 1 月第 1 次印刷

690 × 960 毫米 16 开本 10 印张 字数: 100 千字

定价: 20.00 元

前 言

历史发展的每一个阶段，都有值得我们追随、激励我们奋进的榜样。他们或以其深邃的思想推动了世界文明的进步，或以其叱咤风云的政治生涯影响了历史的进程，或以其在自然科学领域中的巨大成就造福于人类……

因为有了他们，历史的车轮才会不断前行；因为有了他们，历史的内容才会愈加精彩。他们已经成为历史长河的坐标，引领着我们走向更加深邃的精神世界和更加精彩的物质世界。今天，当我们站在一个新的纪元回眸过去的时候，我们不能不提起他们的名字，因为是他们改变了世界，改变了人类社会的发展格局。了解他们的生平、经历、思想、智慧以及他们的人格魅力，也必然会对我们的人生产生重大的影响。

为了能够了解并记住这些为人类历史发展作出过巨大贡献的人物，经过长时间的遴选，我们精选出60位最具时代性、最具影响力、最具代表性的人物，编写成这套《榜样：影响时代的力量》丛书，期望通过这套青少年乐于、易于接受的传记体裁的丛书，对青少年读者的成长产生潜移默化的影响，使他们能够从中汲取有益的精神元素，立志成才，为祖国、为人类作出自己的贡献。

本套丛书写作角度新颖，它不是简单地堆砌有关名人的材料，而是精选了他们人生中富有代表性的事件和故事，以点带面，从而折射出他们充满传奇的人生经历和各具特点的鲜明个性。通过阅读本套丛书，我们不仅要了解他们的生活经历，更要了解他们的奋斗历程，以及学习他们在面对困难、失败和挫折时所表现出来的杰出品质。

此外，书中还穿插了许多与这些著名人物相关的小知识、小故事等。这些内容语言简洁，可读性强，既能开阔青少年的阅读视野，又可作为青少年读者学习中的课外积累和写作素材。

我们相信，这是一套能令青少年读者喜爱的传记丛书。通过阅读本套丛书，我们也能够真切地了解到这些伟大人物对一个、乃至几个时代所产生的重大影响。

现在，就让我们一起翻开这些杰出人士的人生故事，走进他们生活的时代，洞悉他们的内心世界，与这些先贤们“促膝谈心”，让他们帮助我们洞察人生，鼓舞我们磨炼心志，激励我们永远奋进，走向成功！

导 言

艾萨克·牛顿（1643—1727），英国著名的物理学家、数学家和哲学家。他以世所罕见的智慧独立发明了微积分，发现并用数学方法阐明了万有引力定律和三大运动定律，较为完整、正确地建立了现代光学理论体系，为人类科学事业的进步作出了卓越的贡献。

牛顿出生于英国林肯郡的伍尔兹索普乡村。他的童年极其不幸，出生之时父亲已经去世，母亲也在几年后改嫁。这一切造就了牛顿孤独、偏执、敏感的性格。小时候的牛顿资质平平，除了善于制作各种小机械之外，并没有比同龄人聪明的地方，学习也不大用功。直到中学时代，他才提起学习兴趣，他那天才式头脑里蕴藏的科学天赋才得以开发。

中学期间，母亲曾一度让牛顿辍学回家，期望他能像他的祖父一样，成为一个出色的农场主。幸运的是，他的舅舅威廉·艾斯库和格兰瑟姆中学校长斯托克斯教授发现了他身上与众不同的地方，说服他的母亲，让他重返校园，并最终得以考入剑桥大学三一学院。从此之后，牛顿的科学天赋得到了真正的开发，并为其日后的发明与发现奠定了坚实的知识基础。

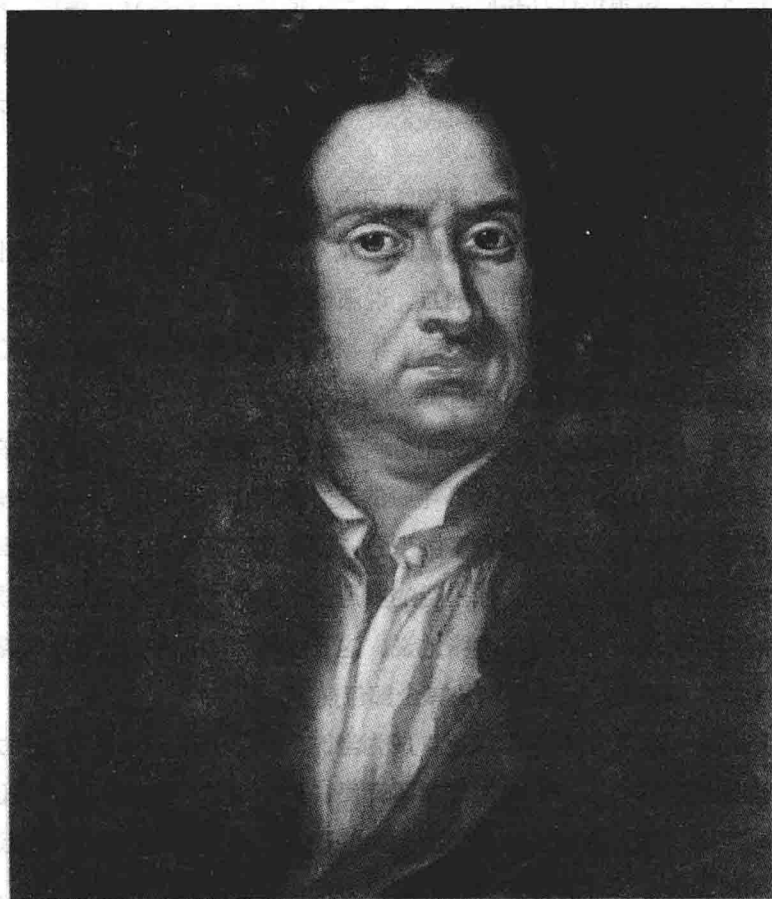
1665年，英国爆发了罕见的瘟疫，三一学院被迫关闭，牛顿也提前毕业，回到故乡。在避难的这18个月里，牛顿的天才像火山一样喷发出来。在短短的时间里，年轻的牛顿不但初步创立了微积分，还发现了万有引力和三大运动定律，阐释了光的性质与颜色理论。在日后的岁月里，他的大部分研究活动都是围绕这些伟大的真理而展开的。毫不夸张地说，这三项伟大功绩中的任何一项都足以使一名科学家名垂青史，而牛顿则将其全部包揽了。

牛顿在科学的道路上越走越远，成为当时欧洲，乃至整个世界最伟大的科学家。他也先后被选为三一学院主修课研究员、卢斯卡数学讲座教授、英国皇家学会会员和主席，成为欧洲科学界名副其实的泰山北斗。不幸的是，牛顿过早地耗尽了科学才能，在晚年逐步转向政治、神学与炼金术。直到今天，人们提起

这些事情时仍为他惋惜不已！

但无论如何，牛顿都不愧为人类历史上最伟大的科学家之一。法国著名的启蒙思想家伏尔泰曾经赞誉牛顿为最伟大的人，因为“他用真理的力量统治我们的头脑，而不是用武力奴役我们”；亚历山大·波普在为牛顿撰写的墓志铭中则盛赞说：“自然和自然原理隐藏在黑夜中。上帝说，让牛顿发现他们吧！于是，我们的世界得到了一片光明。”

本书从牛顿的儿时生活开始写起，一直追溯到他所取得的伟大科学成就，再现了牛顿具有传奇色彩的一生，旨在让广大青少年朋友了解这位科学巨人不平凡的人生经历，学习他那种对理想坚持不懈、对困难百折不挠的坚毅精神。



告诉你一个牛顿的故事 / 目录

contents



- 第一章 充满苦难的童年 /1
- 第二章 醉心于发明创造 /10
- 第三章 考入剑桥大学 /19
- 第四章 汲取知识的养分 /27
- 第五章 独立发明微积分 /36
- 第六章 万有引力与光学 /44
- 第七章 在科学界崭露头角 /52
- 第八章 蹩脚的数学教授 /60
- 第九章 皇家学会新会员 /68
- 第十章 光学理论大论战 /75

Isaac Newton

- 第十一章 秘密的炼金活动 /81
- 第十二章 证明平方反比定律 /90
- 第十三章 里程碑式的科学巨著 /98
- 第十四章 不称职的议员 /105
- 第十五章 主持币制改革 /114
- 第十六章 达到仕途的顶点 /124
- 第十七章 微积分发明权之争 /133
- 第十八章 巨人最后的时光 /139
- 牛顿生平及大事年表 /151

第一章 充满苦难的童年

如果说我比别人看得更远些，那是因为我站在巨人的肩上！

——牛顿

(一)

漫长的中世纪被历史学家称为“欧洲的黑暗时代”。为了维护独裁统治，作为封建社会精神支柱的基督教会建立了一套严格的等级制度，宣扬上帝的绝对权威。为了达到目的，教会甚至设立了“宗教裁判所”，疯狂迫害敢于怀疑上帝绝对权威的进步人士。西欧人民在教会和世俗王权的双重统治下，没有丝毫人身自由可言。

在教会的严格管制之下，欧洲的文学和艺术界一片死寂，科学技术也没有取得什么进步。中世纪后期，随着资本主义萌芽的出现，人们才开始广泛地要求摆脱神学的束缚，实现“人的自由”。在这种背景下，一场从意大利开始的席卷整个欧洲的文艺复兴运动轰轰烈烈地展开了。

文艺复兴是一场弘扬资产阶级文化的思想运动。它以人文主义精神为核心，提倡人性，反对神性，主张人生的目的是追求世俗的幸福，倡导个性解放，反对愚昧迷信的神学思想。一时间，人的力量迸发出来，文学、艺术、哲学等人文学科出现了全面繁荣的迹象。天文学、物理学、数学等自然学科也得到了极大的发展。

1543年，波兰天文学家哥白尼（1473—1543）在临终前出版了《天体



运行论》，提出了与教会奉行的“地心说”体系完全不同的“日心说”体系。

在公元前4世纪，古希腊学者欧多克斯创立了“地心说”，后来亚里士多德又进一步发展了这种学说。他们认为，宇宙是一个有限的球体，分为天地两层，地球位于宇宙中心，日月星辰都围绕地球运行，而推动日月星辰围绕地球运动的力量则来自全知全能的上帝的安排。作为古希腊的最后一位大天文学家，托勒密又全面承袭并完善了亚里士多德的“地心说”。

“地心说”与《圣经》中关于天堂、人间、地狱的说法刚好互相吻合，处于统治地位的教会便竭力支持地心学说，把“地心说”和上帝创造世界融为一体，用来愚弄人们，维护自己的统治。因而，“地心说”被教会奉为和《圣经》一样的经典，长期在科学界居于统治地位。

而哥白尼在《天体运行论》中明确指出：

“地球不是宇宙的中心，太阳才是行星系统的中心，比它小的行星便在它的周围旋转着，而地球只是其中之一，在距太阳几百万公里的轨道上，以很快的速度移动着。”

《天体运行论》刚一出版就在欧洲掀起轩然大波。宗教势力和其他各种保守势力群起而攻之，教会公然将它列为禁书，禁止发行和传播，哥白尼也遭到了教会的迫害，在生命的最后时光中承受了莫大的屈辱。

虽然哥白尼的“日心说”并没有摧毁中世纪的伪科学传统，其本人也遭到了教会的迫害，但这一切并没有阻挡人类追求真理的脚步。意大利著名的思想家、科学家和文学家布鲁诺（1548—1600）继承并发展了哥白尼的“日心说”，他公开宣称：宇宙在空间与时间上都是无限的，太阳只是太阳系的中心而非宇宙的中心。结果，布鲁诺于1592年被教会逮捕，最终被宗教裁判所判为“异端”，烧死在罗马的鲜花广场。

在布鲁诺之后，另外一位伟大的科学家在意大利出现了。他就是伟大

的天文学家、物理学家、哲学家伽利略（1564—1642）。这位多产科学家不但发明了天文望远镜、水银温度计等现代科学仪器，还发现了自由落体、抛物体和振摆三大定律等科学规律。

与伽利略处于同一时代的德国科学家开普勒（1571—1630）则在1609年出版的《新天文学》和1619年出版的《世界的谐和》中，提出了行星运动的三大定律，判定行星绕太阳运转是沿着椭圆形轨道进行的，并且这样的运动是不等速的。

文艺复兴时期的这些科学巨人不但为现代科学的发展指明了方向，更向人类展示了一个全新的世界。

（二）

1642年1月8日，饱经忧患以致双目失明的天才科学家伽利略在佛罗伦萨郊外的阿切特里村怀抱着他的科学巨著《关于力学和位置运动的两种新科学的对话和数学证明》，悄无声息地离开了人世。

伽利略的去世会是这场科学与愚昧之战的终结吗？不。历史的车轮是不会因为一位巨人的离去而停止转动的。在伽利略去世一年之后，一位“站在巨人肩上的巨人”悄然降生在英国林肯郡的伍尔兹索普乡村。这位“站在巨人肩上的巨人”就是艾萨克·牛顿。

伍尔兹索普在维萨姆河畔的一个美丽的山谷之中，静谧而安详。和当时的大部分村庄一样，这里贫穷、落后，人们都过着极为困苦的生活。但村民们并不落寞，村庄附近的清澈泉水让每一个村民都感到自豪，山上成片的果树和草地上成群的牛羊也足以让村民们得以果腹。随着科学技术的进步，人们还学会了利用风力和水力来推动磨坊里的磨盘，碾磨粮食；学会了制造铜壶、铁链、铁钉等金属工具，甚至还能制造玻璃。这些都是新兴资本主义经济的象征。总之，人们的生活一天天好了起来。

随着城乡手工业和商业的不断发展，以及疯狂的殖民掠夺行动，新兴资产阶级和新贵族逐步登上了英国的政治舞台。倒行逆施的英国国王查理一世（1625—1649年在位）独断专行，大肆搜刮民脂民膏。由于议会不同意国王随意收税，他竟多次解散议会，结果形成了英国政坛上多年无议会的不正常局面。

在这种情况下，人民终于忍无可忍，揭竿而起，掀起了轰轰烈烈的资产阶级革命。以克伦威尔（1599—1658）为首的资产阶级领袖联合新贵族向摇摇欲坠的斯图亚特王朝发起了猛烈的攻势。

1642年，查理一世组织王军，与议会军展开了厮杀，英国顿时陷入一片腥风血雨之中。

随着内战的爆发，人民刚刚好转的生活又陷入困顿之中，伍尔兹索普的牛顿家族也过着十分窘迫的日子。罗伯特·牛顿是原本是一个有钱的农场主，拥有大片肥沃的土地。罗伯特善于经营，全家人的生活很富足，但他的儿子艾萨克·牛顿却没有什么能力。罗伯特死后，任性、放肆而又软弱的艾萨克只能依靠父亲留下的几亩薄田勉强度日。

为了发泄自己的不满，艾萨克还经常殴打新婚妻子汉娜·阿塞科夫。汉娜出身名门，举止高雅，但同时也是一个勤劳、简朴的妇人。在汉娜的操持下，艾萨克夫妻俩的日子倒也勉强过得去。正所谓“福无双至，祸不单行”，困顿的日子还没有结束，艾萨克就被一场急性肺炎夺去了年轻的生命。

汉娜非常伤心，她还这么年轻就成了一个寡妇。好在她的肚子里已经悄悄孕育了一个新生命，那是促使她生活下去的全部勇气与希望。

1643年1月4日，在艾萨克去世3个月之后，他的遗腹子诞生了。只是，这是一个不足月的早产儿。这个孩子太羸弱了！不仔细听的话，几乎听不见他那微弱的哭声。

几个来接生的妇人脸上写满了忧愁，其中的一个妇人说：

“这个可怜的孩子只有3磅（约合1.36千克）重，这条小命看来是难保了。”

另一个妇人接过话茬说：

“是啊！这么一个小不点儿，我简直可以把他塞进一个一夸脱（约合1.14升）的杯子里去。”

刚刚经历完生产的汉娜看了一眼瘦弱的儿子，不禁痛苦地闭上了眼睛。大家说得很对，这个孩子恐怕很难活下去。但无论如何，孩子既然来到了这个世界上，就得给他取一个名字。为了纪念刚刚去世的丈夫，汉娜使用丈夫的名字给儿子命名，叫艾萨克·牛顿。

当时谁也没有想到，这个瘦弱的新生儿不但活到了84岁，日后还成为在科学界叱咤风云的大科学家。

（三）

在众人的忧虑之中，瘦弱的小牛顿坚强地活了下来。1643年1月10日，出生刚刚一周的小牛顿被母亲抱到柯斯特沃斯教区的教堂接受洗礼。

柯斯特沃斯教区是距离伍尔兹索普最近的教区，往返两地仅仅需要十几分钟的时间。尽管路程很短，但身体虚弱的小牛顿依然无法承受英国冬季的严寒。汉娜在儿子那可怜的脖子上围了一块围巾，以支撑那个小得可怜的头颅。然后，她又用厚厚的毛毯盖在儿子的身上。经过好一番折腾，母子俩才平安地抵达教堂。

洗礼结束后，牛顿成了一名天主教徒。虔诚的汉娜不止一次跪在上帝的圣像前，一遍一遍地祷告着，希望上帝能够庇佑牛顿平安地度过动荡的战争年代，健康地长大。汉娜单纯的愿望实现了，牛顿虽然身体瘦弱，但总算一天天长大了。

转眼之间，牛顿已经3岁了，但汉娜却高兴不起来，因为家中的日子



一天比一天艰难。除了每年30英镑的房租收入之外，汉娜起早贪黑地在农场上劳作，每年也只有约80英镑的收入。这一点可怜的收入就是汉娜母子俩的全部生活支柱。

邻居们见牛顿一家生活困苦，都纷纷劝说汉娜：

“你们孤儿寡母的，这样生活下去实在太艰苦了。你还这么年轻，倒不如早日改嫁为好！”

汉娜摇了摇头，说：

“改嫁之后，我的儿子怎么办呢？在这个兵荒马乱的年代，谁会愿意抚养一个跟自己没有任何血缘关系的孩子呢？”

尽管汉娜不情愿，但现实却一再逼迫她走向改嫁的道路。一位热心的邻居把她介绍给一个63岁的老单身汉——北维萨姆教区的牧师巴纳巴斯·史密斯。热心的邻居对史密斯说：

“汉娜是一个很不错的妻子，你想想看，她才只有25岁，多么美妙的年龄啊！”

可史密斯不大情愿，说：

“可是，她有一个3岁的儿子啊！”

邻居忙说：

“她可以把儿子交由孩子的外祖父和外祖母抚养。”

史密斯这才有点动心，但还是有个条件：汉娜决不能带着儿子一起嫁过去。

在邻居的一再劝说下，汉娜终于答应了这个条件，并将牛顿送到自己的父母那里，由年迈的父母抚养。不久之后，汉娜和史密斯举行了简单的婚礼，搬到北维萨姆村的史密斯家中。

对年幼的牛顿来说，母亲的改嫁是一个沉重的打击。尽管外祖父和外祖母都十分慈祥，对他照顾得无微不至，但失去母亲的孩子怎么会幸福呢？小牛顿整天哭哭啼啼，喊着要见妈妈。

汉娜很伤心，但也无可奈何，她经常对丈夫史密斯说：

“我那可怜的孩子才3岁，放在年迈的父母那里会挨饿的！”

史密斯也算是个善良人，他安慰妻子说：

“放心吧，他不会挨饿的。我会给他一块土地，让他生活下去。”

就这样，年幼的牛顿不但拥有了伍尔兹索普的庄园，还从继父那里得到了一小块土地。如此一来，牛顿的生活总算有了一点儿保障，起码不至于挨饿受冻了。

母亲改嫁在牛顿心灵上造成的创伤是无法弥补的，他总以为自己是个没人要的野孩子，总是一个人默默地跟在外祖母的身后，不愿跟小伙伴们一起玩耍。村子里的孩子见到他，也总是叫嚷着：

“嘿，艾萨克，你是一个没有父母的孩子！”

就这样，孤僻、倔强的种子在牛顿的心里慢慢生长，也造成了他胆小、腼腆、乖张的性格。起初，汉娜的心中还隐隐感觉对不起自己的儿子，但随着与新丈夫一起先后生了两个女儿和一个儿子后，她也就完全将牛顿忘在脑后了。

(四)

1648年，5岁的牛顿在外祖父母的安排下进入伍尔兹索普附近的一所小学读书。学校很小，只有一间教室、一个老师和几十个学生。学校每周只上两天课，教授的内容也很简单，只有识字和简单的算术。

和许多大名鼎鼎的人物一样，牛顿在小学里的表现并不出色。尽管每到上学的日子他都会按时走出家门，到学校去上课，但他的成绩却很差，与小伙伴们相处得也不融洽。从他当时的表现来看，谁也不会想到他能在多年后会成为名震世界的大科学家。

和同龄人相比，牛顿的个子显得很矮小。他常常躲着小伙伴，一个人



在教室的角落里幻想着一些奇怪的事情。有时候，他希望继父和母亲都死掉；有时候，他又希望自己能早点死去。年幼的牛顿知道，这些想法都是罪恶的、令人厌恶的，但他就是没有办法控制自己。

有一次，继父史密斯和母亲汉娜到伍尔兹索普去看望他。牛顿看到他们向自己走来，竟远远地走开了。汉娜想上前去拉住他，他竟挥舞着双手不让母亲靠近，还威胁继父和母亲说：

“你们不要靠近我，否则我就烧掉你们的房子。看吧，我知道你们的房子在哪里。”

史密斯和汉娜无可奈何，只好悻悻地离开了。

尽管牛顿在人前总是一副郁郁寡欢的样子，但一旦投入到大自然的怀抱里，他就像一只欢快的小鸟，尽情在天空中飞翔。维萨姆河畔景色秀丽，一年的大部分时间里都绿草如茵，鸟语花香。远处的山坡上每天都有一些美丽的鸟儿飞来飞去；广袤的农场上时常会有一些田鼠或狐狸之类的小动物一闪而过；维萨姆河中的鱼儿也一刻不停地游来游去……这一切都在牛顿的心里刻下了深深的印记。

他时而一个人静静地躺在草地上，遐想着未来；时而又跟在一只田鼠后面紧追不舍；时而又像一个诗人一样，用最简单最真挚的语言赞美大自然……

随着年龄的增长，牛顿也开始学着帮助舅舅乔治干一些力所能及的农活了。舅舅腌制过冬的咸肉时，他就帮着往肉上撒盐；舅舅耕地时，他就帮着赶马；他甚至还学会了剪羊毛。小小的牛顿干起活来有板有眼，很讨乔治舅舅的喜欢。

就这样，牛顿在平静的乡村里一天天长大。然而，平静的生活在1649年初被打破了。有消息说，议会军在内战中取得了胜利，那个宣称“君权神授”的国王查理一世在1月30日被克伦威尔送上了断头台。不久，维萨姆河畔就出现了许多失魂落魄的骑士。他们都留着漂亮的卷发，宣誓效忠