

Isaac  
Newton

站在巨人肩上的巨人

巨 R 档案  
GIANT RECORD

牛 顿



太白文艺出版社

与伟大的心灵对话  
时间也将为此止步



# 巨人档案

GIANT RECORD

梦想与追求  
为人类缔造出浩繁的历史长卷

生活·事业·爱情·成就

图书在版编目 (CIP) 数据

牛顿 / 秦海编著. — 西安: 太白文艺出版社, 2002

(巨人档案)

ISBN 7-80680-054-9/1 · 017

I. 牛… II. 秦… III. 牛顿, I. (1642~1727) — 传记 IV. K835.616.11

中国版本图书馆CIP数据核字 (2002) 第105117号

巨 人 档 案

牛 顿

NEWTON

作 者: 秦 海

责任编辑: 张继全 党晓绒

出版发行: 太白文艺出版社

社 址: 西安北大街131号

印 刷: 陕西省印刷厂

经 销: 新华书店

开 本: 889 × 1194 1/32

印 张: 3

版 次: 2003年1月第1版 2003年1月第2次印刷

ISBN 7-80680-054-9/1 · 017 定价: 15.00元

本书服务热线: (029)4243803

# 牛 顿

Newton



太白文艺出版社

# 目录

- 14 / 孤寂童年
- 17 / 少年学子
- 21 / 剑桥求学
- 25 / 奠就万世英名
- 27 / 年轻的教授
- 37 / 人生的巅峰
- 44 / 跻身政界
- 50 / 宝刀未老
- 54 / 永恒的牛顿
- 58 / 二项式与微积分
- 61 / 色与光
- 78 / 力与运动
  
- 90 / 智者语录
  
- 94 / 大事年表



就在 20 世纪行将结束的时候，英国的《星期日泰晤士报》邀请了 20 位世界的历史学家、科学家及哲学家等，来推选他们心目中 1000 年来最有影响的人物。伊萨克·牛顿以绝对优势击败爱因斯坦、莎士比亚等而当选。

让我们翻开历史的卷宗，回到 300 多年前的那个年代。牛顿以他那博大而深邃的智慧同时在天文学、数学、物理学等领域取得了非凡的成就。他所创立的微积分已成为描述物理世界的基本的数学工具；他首先对物理光学进行研究并为后来的研究者指明了研究的方向；牛顿关于运动的三大定律不仅是今天我们物理课本的基本内容，也是指导我们科学实践的准则；他的万有引力定律改变了人们对于宇宙的狭义的认识。他所获得的成就中的任何一项都足以使他名垂千古，而他却集诸多成就于一身。

牛顿献身于伟大的科学事业。他终生未娶，他是英国历史上第一位以科学成就成为勋爵的人……



1633年6月21日，罗马教会法庭。在长达4个月的受审折磨后，精神恍惚的伽利略在红衣主教面前供认：“自从命令下达要我摒弃哥白尼的观点之日起，我就一直也没有再信奉这些观点。不管怎么说，我在你们掌握之中，听凭发落。”可当他接过法官递来的笔，伏在判决书上签字时，他心里仍在默念：“可是，地球还在转动着……”

6月22日，罗马教会法庭宣布了对伽利略的判决：第一，查禁《关于托勒密和哥白尼两大世界体系的对话》。第二，三年



在天主教势力强大的意大利，学术活动受到宗教裁判所的严密监视与控制。在审讯中伽利略不断辩白、争论，他逐一指出，凡是他所提出的，都可得到证实。他无法相信，上帝会排斥真理。

罗马梵蒂冈宗教裁判所内座无虚席，决定伽利略命运的时刻终于来到。法官宣布：伽利略有罪，判为终身监禁。



N 6

牛顿



之中他必须每周背诵七首忏悔诗一遍。第三,无限期地将他囚禁在他自己家中,直到理事会感到满意为止。

70岁的伽利略拖着疲惫、多病的身体回到阿切特里自己的家中,两道大门在他身后永远地关闭了。从此,



如今的基督教已经成为世界上影响最大、传播最广的一门宗教,但从某种意义上说,基督教的兴起并没有为科学史起到任何积极的推动力量,反之却禁锢了人们的思想,成为科学进步的绊脚石。

NOVEMBER

如果说地理大发现是人类向未知的物质世界进军的话,那么文艺复兴则是人类向未知的精神世界的进军,是在精神世界中进行的探索。文艺复兴唤醒了人们积极进取的精神、创造精神以及科学实验的精神,从而在精神方面为资本主义制度的胜利和确立开辟了道路。



他将在这座被监禁的牢狱中度过余生。自从哥白尼提出“日心地动”说,100年已经过去,伽利略依然不得不为坚持真理而忍受屈辱、不幸和迫害。“异端”的罪名令人不寒而栗,恐惧与缄默令整个意大利一片死寂。

现在已经是17世纪,黑暗的中世纪已经成为过去,在那漫长的年代里,只重视精神而不关心肉体的基督教会把追求科学当作人类妄自尊大的表现形式,想尽一切办法阻止人类对全能上帝的神圣秘密的窥测。然而这一中世纪的偏见在文艺复兴时

期也只是得到某种程度的纠正，之后兴起的宗教改革压倒了文艺复兴，新教徒们仍以《圣经》为认识世界的惟一途径。如果有谁企图超越基督教《圣经》中所记载的极有限的一点知识，那他将为自己狂妄的僭越付出代价——被处以极刑。

许多科学的先驱者受尽了贫困、鄙视和屈辱，正如伽利略仍遭受的那样，他们居住在阁楼上，死于地牢中。他们遭受天主教与新教的双重仇视，不敢把自己的姓名印在著作上，不敢在出生地印刷他们伟大的发现，而是把手稿偷运到稍有宽容精


 Z  
o

牛 籍

由于布鲁诺（右上图）在欧洲广泛宣传他的新宇宙观，引起了罗马宗教裁判所的恐惧和仇恨。1592年，刽子们用尽种种刑罚仍无法令布鲁诺屈服。“高加索的冰川也不会冷却我心头的火焰，即使像塞尔维特那样被烧死也不反悔为真理而斗争是人生最大的乐趣。”1600年2月17日凌晨，罗马塔楼上的悲壮钟声划破夜空。这是施行火刑的信号。布鲁诺被绑在广场中央的火刑柱上，他向围观的人们庄严地宣布：“黑暗即将过去，黎明即将来临，真理必定战胜邪恶！”刽子手用木塞堵上了他的嘴，然后点燃了烈火。布鲁诺在熊熊烈火中英勇就义。

神的荷兰的某家地下印刷所去。无人为他们喝彩，他们悲剧式的英雄的奋斗只有在我们这些幸运而幸福的后人中间被传唱。

然而，科学即意味着进步。就算其他方面有反复，科学却从不知后退。科学如永生的凤凰，在一次次逆潮中涅槃，又从灰烬中重生，飞向更加辉煌灿烂之境。无论怎样，在17世纪，科学领域的革命性突破已使它成为西方思想观念重构过程中的领头羊。哥白尼的《天体运行论》不仅掀起了天文学的革命，更是动摇了基督教统治下的惟亚里士多德是从的思想体系的基



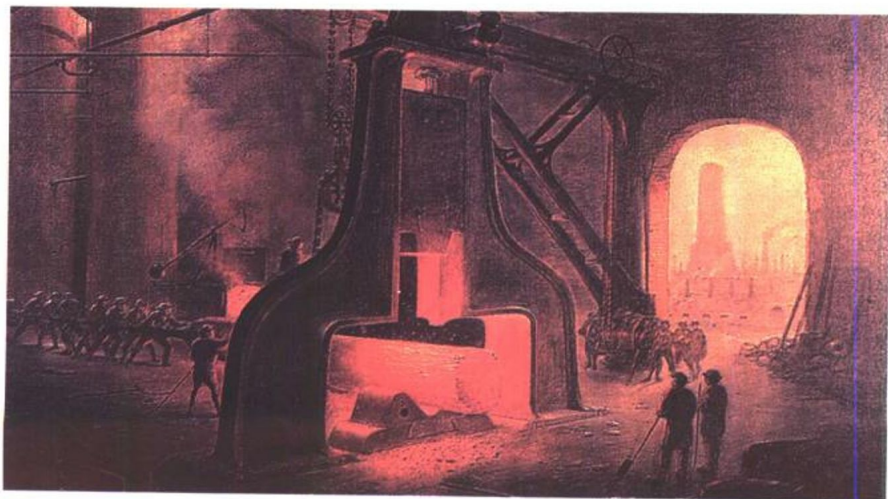
础，对古代权威的敬意渐渐消失，作为神的灵语的《圣经》开始受到科学的检验。伽利略的天文与力学发现、真空问题的研究、哈维的血液循环理论、显微镜下揭示的新世界，任何一项发现都是对人类惯有思想的冲击，冲击之猛烈，只能以革命来称谓。单枪匹马的个人奋斗将成为过去，学术团体纷纷组建，科



这是一幅非常著名的关于哥白尼“地动日心说”的示意图（6颗行星在圆形轨道上运行）。

学以社团的形式将科学家凝聚在一起，为自身的发展争取更宽广的空间。仪器的发明成为科学力量壮大的另一个标志：望远

科学与技术是资本主义生产方式的内在需求，资产阶级的兴起也带动了科学技术的发展与进步。



镜、显微镜、钟表、温度计、气压计、抽气泵、真空实验室，以前没有哪一个世纪里有如此之多的实验仪器。而另一种无形的仪器——实验方法——受到关注，培根、笛卡儿、帕斯卡、伽桑狄都致力于方法论的探讨，表明这种感情是多么普遍。

伽利略正在阿切特里遭受着磨难。然而，跨过欧洲大陆，横渡英吉利海峡，位于不列颠群岛上的英格兰，在同一时期却旗鼓喧天，风起云涌，这里正进行着轰轰烈烈的资产阶级大革命。英国资产阶级革命是文艺复兴的延续，又是欧洲启蒙运动



比例规

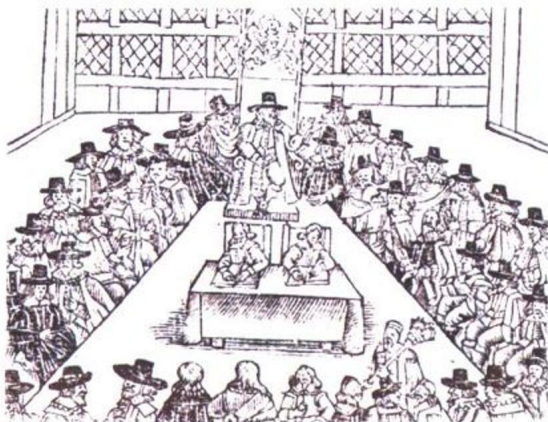


显微镜



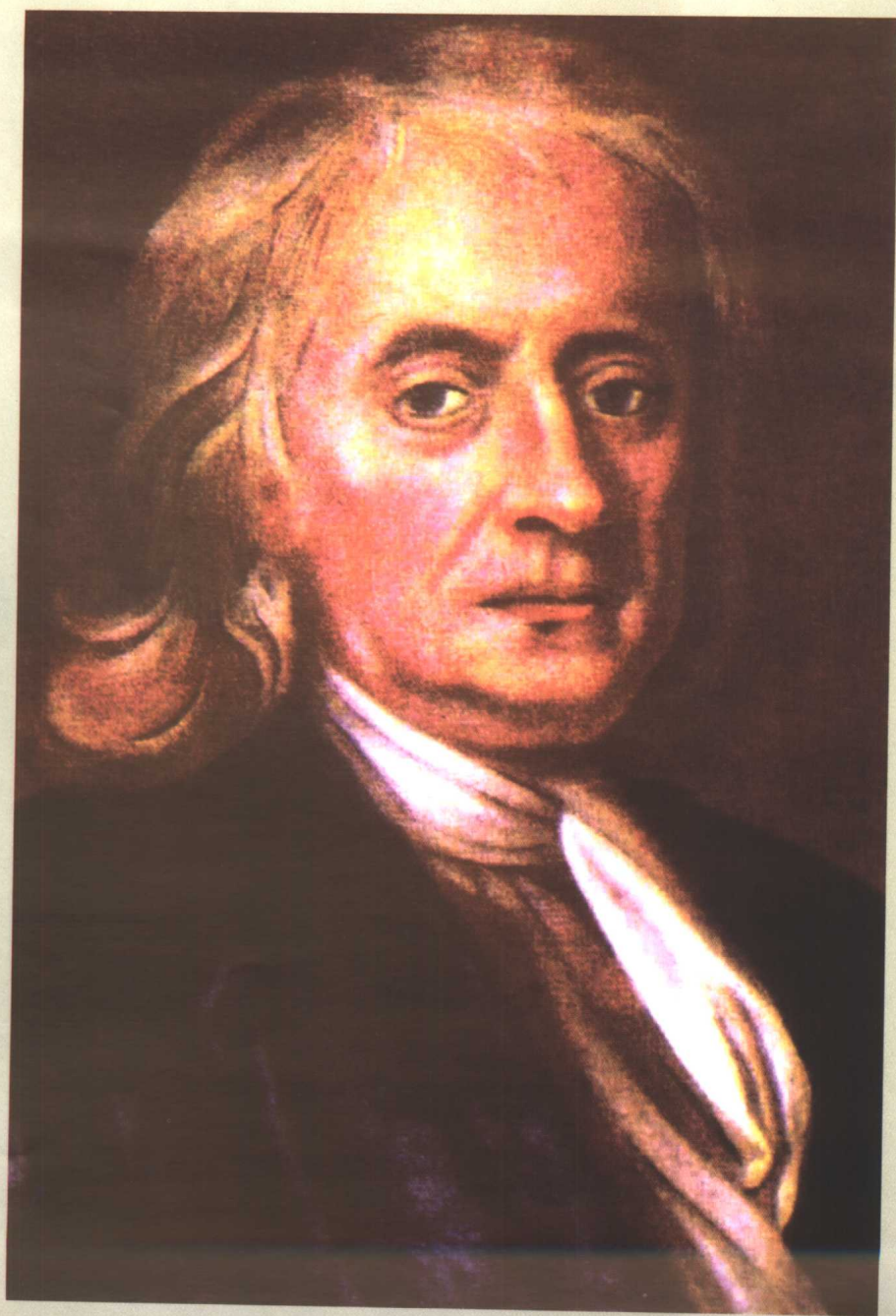
1640年，为实行专制统治，英王查理一世重新召开被解散的议会，当议会代表的权利请愿书被查理一世拒绝时，长期的对峙终于爆发出王军与议会军之间的战争，英国资产阶级大革命拉开了序幕。

的先声，它以1642年开始的内战拉开序幕，以1688年的“光荣革命”的胜利而告终，历经动荡与反复，建立起君主立宪政体的资产阶级共和国，将世界历史推入了近代。



1642年，在自己家中被软禁了10年的伽利略在双目失明、饱经忧患之后默默地离开了人世。就在这一年，牛顿诞生在英格兰这片动荡不安又注定要一往无前的国土上。





**他**出身寒微，少年孤独。

他是个迟钝的学生，

在进入剑桥之前，

他几乎只学过简单的数学运算，

然而他却酝酿出

令全人类为之倾倒的自然科学思想。

在功成名就的人生顶峰，

他突然易弦更张，走上了从政之路。

尽管如此，

他仍保留着世界上最强大的科学头脑。



那里雕像耸立着，  
那是面容肃穆而沉默的牛顿，  
大理石永远标志他的心灵  
单独地在奇妙的思想海洋中航行。

——华兹华斯

## 孤寂童年

**英**国北部有一个名叫伍尔索普的村庄，它远离喧嚣的都市，

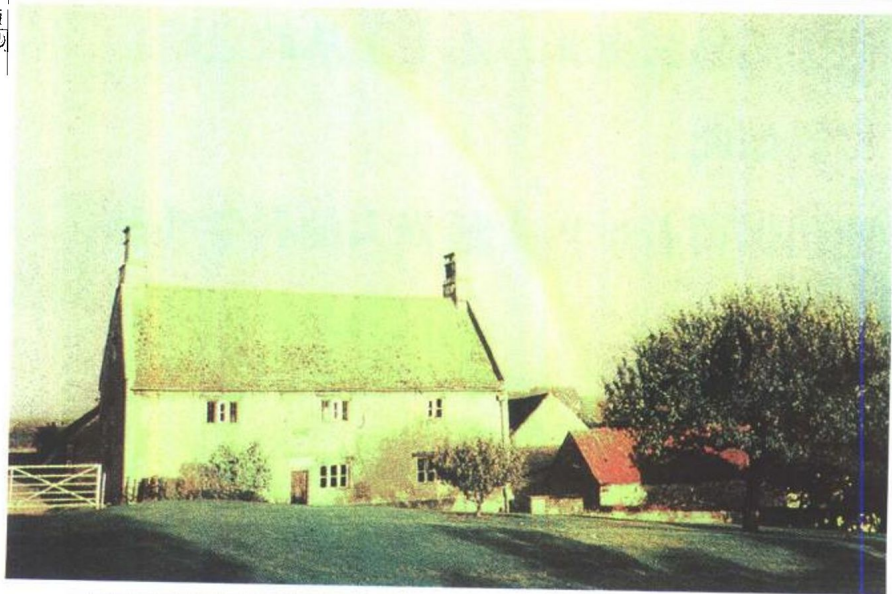
风光恬静而秀美，只有远处教堂传来的悠长钟声偶尔会打破小村的宁静。1642年圣诞节的午夜，牛顿诞生在伍尔索普的一个庄园里。

刚出生的牛顿只有3磅重（相当于1.4千克），他母亲汉娜·艾斯库说他小得可以装进1夸脱的容器里（1夸脱约为1.1升），汉娜曾一度担心牛顿能否存活。牛顿的父



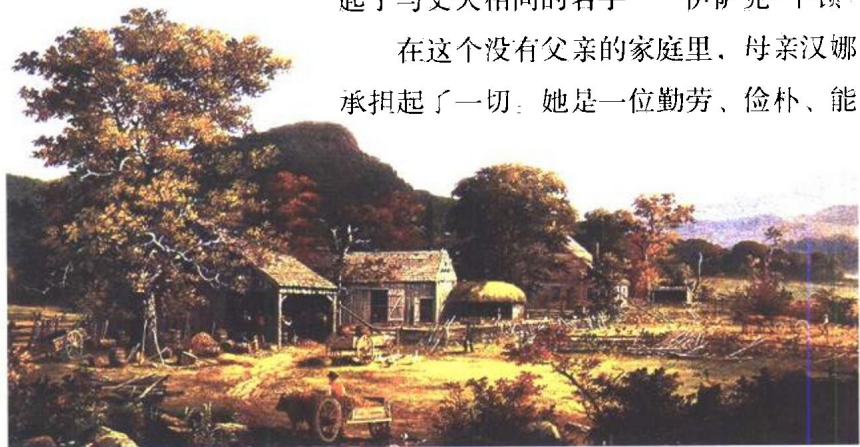
如果人类能够预知，牛顿的降生无异于天使降临。著名的经济思想家凯因斯在为牛顿立传时写道：“这是最后一个奇婴，东方圣人也得向他致以真诚而恰如其分的敬意。”

 Z  
O  
W  
I  
O  
N

 牛  
顿


伍尔索普是林肯郡格兰瑟姆南面的一个小村子。17世纪时，这里只有一座没落的庄园主留下的荒芜的庄园和几十户农家。

牛顿的祖上均是些无名之辈。据说牛顿的父亲是个“任性、放肆而软弱的人”，他和汉娜·艾斯库结婚后不久就染上了急性肺炎，撇下汉娜和尚未出生的牛顿匆匆离世。



亲在他出生前三个月就被肺炎夺去了生命，留给汉娜母子的是一个并不富裕的庄园和悲哀的生活。为了纪念丈夫，汉娜给牛顿起了与丈夫相同的名字——伊萨克·牛顿。

在这个没有父亲的家庭里，母亲汉娜承担起了一切。她是一位勤劳、俭朴、能

 N  
E  
牛  
顿

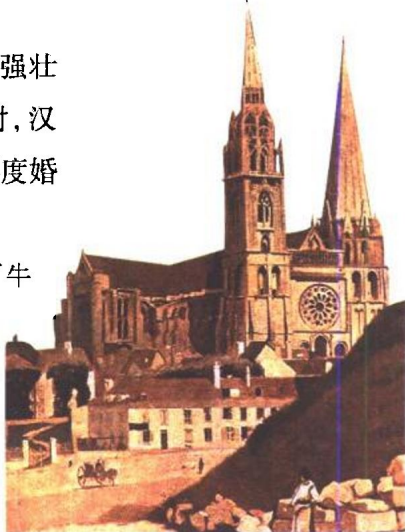
 牛  
顿

干的女性。每天，她都肩负着沉重的负担。为了维持生活，她需要下地翻耕、播种，饲养牲口，还要剪羊毛。

时光飞逝，牛顿3岁了，他逐渐强壮起来，而母亲汉娜却已憔悴不堪。这时，汉娜的母亲和哥哥开始极力说服汉娜再度婚嫁，以改变她的悲苦处境。

1645年1月，汉娜流着泪吻别了牛顿，前往邻村与教区牧师巴纳巴斯·史密斯成婚。从此，母爱又从牛顿身边消失了，牛顿与年迈的外祖母相依为命。

牛顿出生后在附近的小教堂受洗，成了一名基督徒。不过牛顿并不信天主教。日后在剑桥，他成为一名严格的清教徒。

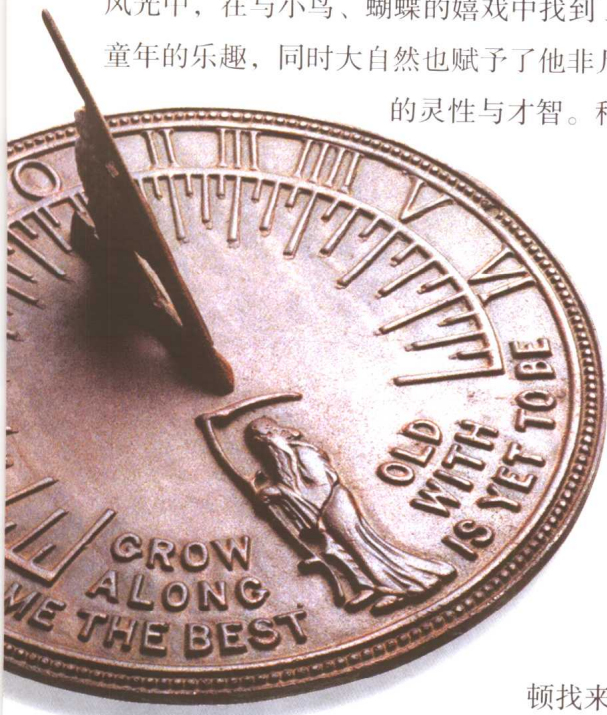




不幸的童年在牛顿身上留下了很深的烙印，他幼小的心灵中充满了抑郁和对继父的嫉恨，这些使牛顿逐渐形成了孤僻与冷漠的性情。所幸，在牛顿的天性里还存在着对自然的热爱。他在伍尔索普的田园风光中，在与小鸟、蝴蝶的嬉戏中找到了童年的乐趣，同时大自然也赋予了他非凡的灵性与才智。稍



牛顿的童年不像大多数人一样在游戏和玩耍中度过，小小的工具箱和各种机具模型是他童年最好的玩伴。牛顿的医生和朋友、同为格兰瑟姆人、也是牛顿的第一位传记作家的威廉·斯图克莱回忆道：“每个认识伊萨克爵士的人都会提起他孩提时代多么有天赋，他的种种稀奇古怪的发明，还有他对机械的浓厚兴趣。”



牛顿很早就注意观察太阳的运动了。9岁时，他做了一个测量时间的仪器——日晷，根据圆盘中央的小木棒随着太阳的运动不断变化的影子来计算时间。牛顿对此熟练于心，据说他后来只要扫一眼书房墙上阴影的位置就可说出时间，几乎每次都与兜里的表一样准确。

大一些，牛顿的天赋就在他制造的小机具中表现出来。

9岁时，他做了一个测量时间的仪器——日晷。牛顿找来一块石盘，在它的边缘标上刻度，然后用一根小木棒插在圆盘中心。当太阳照射到木棒时，木棒的影子就停留在某一刻度上，这样就知道了相应的时间。牛顿的这一发明很快使他在伍尔索普家喻户晓。

另一件被牛顿家乡的人们传为美谈的