



世界名人传记系列

精品必读

JING PIN BI DU

一等奖

课

外

牛 顿

读

本

9

注 释 注 音 测 读 图 文 本

21世纪

少年版

世界名人传记系列

世界名人传记系列

精品必读

JING PIN BI DU

一等奖

牛顿



中华少年百部阅读丛书
世界名人传记精品必读
(全十册)
王珊珊等 编

内蒙古少年儿童出版社出版
(通辽市霍林河大街 24 号)
责任编辑:哈日巴拉 封面设计:天荣源
北京师范大学印刷厂印刷
内蒙古新华书店发行 各地新华书店经销
开本:850×1168 毫米 1/32 印张:70 字数:700 千字
2003 年 10 月第一版 2003 年 10 月第一次印刷
印数:1—15000 册

ISBN 7-5312-1472-5/K·49 定价:168 元(全十册)

本册定价:16.80 元

(本书如发现印装质量问题请直接与承印厂调换)



阅读提示

十七世纪，是人类历史上一个非常重要的时期，也可以说是人类发展史上的一个重大的转折期。尤其是哥白尼推翻“地心说”建立“日心说”以后，对欧洲乃至整个世界，都产生了巨大的震动。各种理论和学说都开始了重新认识和探索。

十七世纪中期，在英国诞生了一位伟大的人物，他的名字叫伊萨克·牛顿。牛顿在其八十五年的生命历程中，先后发现了人类没有发现的科学领域，牛顿的“万有引力”改写了人类的进程，使人类在探寻未知世界时，有了飞跃的成果。牛顿一生致力于科学研究和发明创造，他不但在物理学领域有着影响现代物理学的发明，而且在光学、数学、化学、天文学方面，也都有辉煌的成就和发现。

这部书，通过对牛顿一生详尽的描写，叙述了牛顿的发现和创造，再现了牛顿孜孜以求的精神。



目 录

林肯郡的幼年	1
格兰沙姆的高材生	10
剑桥的求知岁月	20
早期光学研究	32
苹果树下的思考	43
年轻的剑桥教授	52
光学论文及其纷争	63
面临危机	79
万有引力定律	85
《自然哲学的数学原理》	103
微积分的发明	123
马赫对牛顿力学的批判	142
英国皇家学会	161
从炼金术到化学	171



中华少年百部阅读

牛 顿

自然哲学	193
剑桥时代	210
伦敦岁月	224



林肯郡^①的幼年

—

在英国林肯郡格兰沙姆镇南面约十公里处，有个名叫沃尔斯索普的村庄。十七世纪时，这里只有一座没落贵族留下来的荒废庄园，两三户农家和几间茅草屋，河谷中潺潺^②的流水流经这座庄园，给小村增添了生气。如果这不是伊萨克·牛顿诞生的地方，这个幽静^③的小村庄将永远无声无息地隐藏在世界的一隅。

1642年12月25日圣诞节，牛顿在这座庄园里诞生。当时，英国还采用罗马皇帝朱理亚·恺^④撒制定的历法（1725年英国才改用格列高利历法）。牛顿是个早产儿，头大身子小，不到3斤重。他的母亲说可以把这个婴儿放进一夸脱（1.1升）的瓶子里，出世后几个星期她还须用一条围巾扶持着这个小脑袋。很多人认为这个婴儿难以长大，但是，他度过了

①郡:jùn ②潺:chán ③幽(yōu)静:幽雅寂静。④恺:kǎi



牛 顿

危险期，而且活了八十五岁，这在当时是稀有的高龄。

牛顿的祖父和父亲都是林肯郡辛勤耕种的农民，他母亲的家庭也很贫寒。在他出生前三个月，婴儿的父亲便去世了。为了纪念他，牛顿的母亲汉娜·牛顿给孩子起了个和爸爸一样的名字——伊萨克。汉娜体弱多病，却是个要强的人。她把全部的爱都倾注在这个遗腹子身上。她细心地照料他，由衷地疼爱他。牛顿三岁的时候，一件令人悲痛的事情终于发生了。那就是和他相依为命的妈妈，在邻居的劝说下，和邻村的牧师斯密士结了婚，并搬到他那儿——在沃尔斯索普村南面一英里的小村庄北尉坦去住。牛顿最初留在沃尔斯索普村，由外祖母艾斯库和舅舅詹^①姆士抚养。

伊萨克六至十一岁时，在附近村庄斯吉林登和斯托克的两个很小的走读学校学会写字、读书和简单的算术。他的另一位舅舅威廉^②·艾斯考牧师是剑桥大学的毕业生，他时常督促孩子的学业，发现小小年纪的牛顿，已经具有灵巧的双手和敏捷思索的脑袋，使他感到惊讶。

小牛顿很喜欢木工活，不停地缠着外婆给他买



牛 顿

影响人生传世藏书

锯子、铁钹^①头、钉子等，又缠着舅舅教给了使用方法。当他六岁时，舅舅和外婆商量送他去上学。那时英国农村上学读书的人很少，一般是上层人才上学读书，毕业后担任神职或牧师，或从事药剂师一类的需要文化的职业。但在牛顿的心里，当木匠远比当牧师有趣得多呢，不管怎么想，小牛顿还是穿上了外婆特意做的黑长袍，迈进了小学。那时英国的小学，类似中国过去的私塾，规模很小，只有读写算三科。

牛顿被送进的两家小学，隔一天去一家，他对上课兴趣不大，常常心不在焉。由于从来没有得到父亲的教导，又长年得不到母亲的爱护，牛顿自幼形成了特别胆小、腼腆^②、孤僻的性格，他不喜欢跟别的孩子们一起玩耍，同学们甚至认为他有些呆。他可不管这些，一放学便很快回到自己的小屋子里，专注地干起手工活来。只有在这时，他心里才感到安然、快活。房间里摆满了他的工具和各种水制作，还有草图、绘画，连墙上和窗户上都有他画的飞鸟走兽。

牛顿在小学读书时，资质一般，学习成绩较差，常被列入劣等。但对自然现象和新鲜事物，牛顿十

①钹：láng ②腼腆(miǎntiǎn)：害羞，不自然。



牛 顿

分好奇。太阳为什么升起又落下，月亮、星星是怎样转动的……他时常向外祖母问个不休。随着年龄的增长，他越来越爱好发明，而且日益带有科学实验性。

有一天，牛顿突然注意到早晨上学时他自己的影子在左边，晚上放学回家时，他的影子却转到另一边去了。太阳光下的人影会随着时间的改变而移动。这一点启发了牛顿去做一个日晷^①——一种测日影定时刻的器具。他选中了院子里一块平板大石头，一有空就凿打起来，小木匠变成了小石匠，眼睛被石粉弄痛也毫不在意。终于在大石板上凿出了数字，中间留有一根小石柱，倚到墙上，小石柱的影子随着太阳的移动而移动，投到数字上可以知道有几点钟。沉思默想的牛顿把这个日晷做好后，安放在村子的中央，给村民们指示时间。后来村民们怀着敬意称它为“牛顿钟”，并一直被使用到牛顿死后好几年。

总的来说，牛顿不是一个天生的神童。他的行为举止和一般儿童没什么两样，在小镇上过着平静而又单纯的生活。但是，生活并不一直都是这样平静的。那时英国正处于动荡时期，很多人悲叹，那是

^①晷:guǐ



个不得安生的时代——夜间可能随时有恐怖^①突然袭来。

二

伊萨克是在英国的克伦威尔时代长大的。1649年查理一世被送上绞刑架，英国由克伦威尔领导的军事共和政体统治着。克伦威尔自称为“护国公”，实际上他是个不折不扣的独裁者。

克伦威尔的部队日日夜夜在英国的乡村搜查他所称的“王党分子”，即忠于王族而躲藏起来的保皇党。这些保皇党人留着长长的卷发，被称为骑士；而搜捕王党的克伦威尔部队则被称作“圆颅党”，因为他们留短发。伊萨克也许看到过双方的士兵骑马疾驰在沃尔索斯普的乡村大道上，进行袭击和反袭击。这儿是很多克伦威尔拥护者的家乡，伊萨克甚至可能看到那些不时从隐匿^②处出来扰乱敌人的“骑士”，在远处放火焚烧谷仓的烟雾。牛顿就这样在内战的阴影里慢慢长大。

在自然科学方面，这正是一个风云突变的时代。欧洲的自然科学，曾经经历了一千多年中世纪的黑暗统治，在那长夜漫漫的日子里，反动的教会

①恐怖(bù):由于生命受到威胁而引起的恐惧。②隐匿(nì):隐藏。



牛 顿

势力先后捣毁过亚历山大城的图书馆，杀害了女天文学家希帕蒂亚。僧侣们把数学视为“魔鬼”的艺术，加以禁止，宣称宇宙受永恒的神的规律支配，不需要作任何研究。那时候，科学只是教会的附庸，不得超越宗教信仰规定的界限，因而也无所谓真正的科学。

然而，从 15 世纪下半叶开始，资本主义生产关系在欧洲逐步形成，新兴的资产阶级以文艺复兴为号召，掀起了一场反封建，反宗教的风暴。短短的二百年间，自然科学以神奇的速度发展起来，科学巨人接连不断地出现。

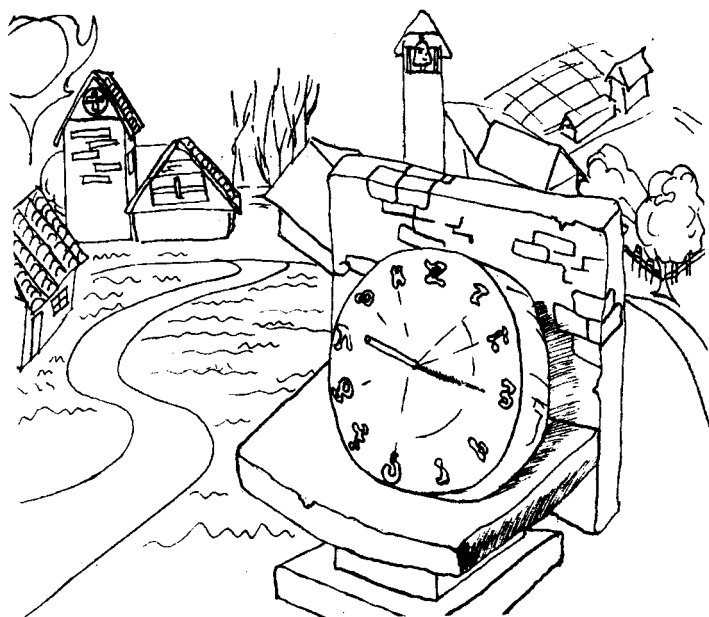
十六世纪上半叶，波兰的天文学家哥白尼，创立了“太阳中心说”，给予宗教哲学和教会统治以沉重的打击。这一学说明确提出，地球绕轴自转，地球和别的行星都绕太阳公转。它把被宗教教义所颠倒了客观规律复原，引起了人类宇宙观的巨大革命。哥白尼体系成为近代自然科学诞生的标志，古典力学创立的先声。

继哥白尼后，意大利哲学家布鲁诺积极宣传无神论和宇宙无限论。最后他被教会视为异教徒，被秘密地烧死在罗马的百花广场，但是他的牺牲激起



牛 顿

影响人生传世藏书





更多的志士为捍卫真理而奋斗。

首先挺身而出的，是意大利物理学家和天文学家伽^①利略。他认为神干涉不了世界上的事物，自然界的一切，都按照自然的规律发展的。伽利略坚决主张运用科学实验和数学方法，去认识自然现象的原因和规律。他的《关于把勒密和哥白尼两个世界体系的对话》和《关于两门新科学的讨论》两本巨著，以实验的方法打开了人类的眼界。为人们展示了一门崭新的科学。

十七世纪初，德国天文学家开普勒^②也通过长期的研究，提出了行星运动三定律，对行星运动进行了正确的理论描述，为后来牛顿在这方面作出定量的、动力学的解释打下了基础。

与伽利略、开普勒^②差不多，同时，英国哲学家弗兰西斯·培根对自然科学的研究方法，也进行了一场思想革命。他创立了唯物主义的实验论，成为近代实验科学的真正始祖。他提倡科学家应该成为蜜蜂，既会积集，又会整理，进行理论加工，酿^③成科学的“蜜”。培根制定了完整的认识的归纳法，对于实验科学的发展起了重大的作用。

此外，在同一时期，英国医生哈维发现了血液



循环，法国数学家笛卡儿创立了解析几何学……这是一个自然科学蓬勃发展的时代，牛顿正好赶上了。他诞生的 1642 年，世界上失去了另一位科学界的天才人物伽利略。好像为了补偿这一损失似的，历史给了世界这个沃尔索斯普的瘦小婴儿。

牛 顿

影响人生
传世藏书



格兰沙姆的高材生

—

在内战的阴影下，伊萨克长到了十二岁，主要是由于艾丝考牧师的坚持要求，他被送到格兰沙姆的皇家中学继续受教育。可是，这拥有三千居民的小镇，距离沃尔斯索普有十公里远，十二岁的牛顿不能为了上学，每日往返行走二十多公里路。艾丝考牧师和牛顿的母亲，一次在沃尔索斯普会见时讨论了伊萨克每天往返格兰沙姆的问题。最后决定将牛顿寄养在格兰沙姆镇的汉娜幼年时的女友克拉克夫人家里。这样，伊萨克就在格兰沙姆的乔治旅店隔壁的那所房子——充满生气的克拉克的家里住下了。克拉克先生在镇上开了一家药店。店里有许多东西引起了牛顿的兴趣，特别是各种颜色的药品引起了他对化学的爱好。毫无疑义，他在药店期间就热衷于做化学实验。当然，药店本身就是个真正的化学实验室。

牛
顿

影响人生传世藏书

克拉克夫人有个与前夫所生的女儿安妮·斯托丽，与牛顿的年龄相差两岁，他们两人成了朋友，伊萨克常常用他有天赋才能的双手为安妮修理玩偶的家具，装配玩具，博得她的欢心。伊萨克和斯托丽的深厚友谊和少年爱情并没有继续下去。因为牛顿作为一个未来的大学生，短期内在经济上没有能力建立家庭和维持生计。最主要的是，如果他想在大学里立足并有所成就，那就得按常规接受神职。在当时的英国大学里，中世纪的影响还根深蒂^①固，大学教师和学生未经特许，不准结婚。因此，牛顿的结婚计划在他的大学生涯刚开始时就已注定告吹。斯托丽后来曾两次结婚，牛顿回林肯郡时总要去看望她，终生感情未衰，甚至在经济上给予接济。她是牛顿终生唯一萌发过爱情的女人。

克拉克先生很喜欢这个手巧的少年，常常教他做配方，称量等一些工作。他曾给牛顿一本《艺术和自然的神秘》的小书，从这本书里，牛顿学会了制作焰火、玩戏法，以及自制有趣的玩具，同时也学会了调颜色、配油漆、绘画制图等技术。凡是书里提到的有趣事情，他都要自己动手去做一遍。

年轻的牛顿做各种玩意儿好像都有一股热

①蒂：di