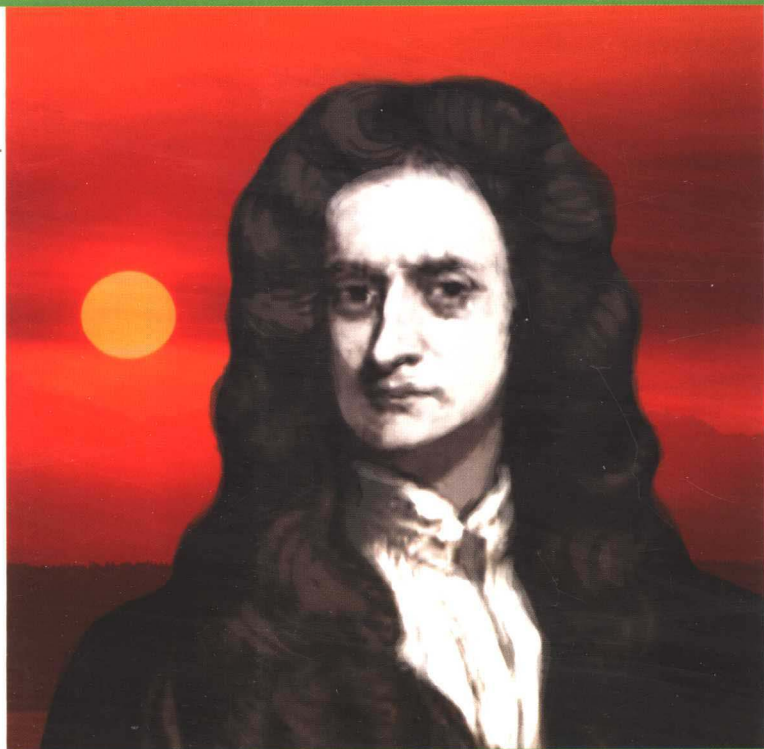


SHIJIEMINGRENZHUANJICONGSHU

牛 顿

世界名人传记丛书

董燕 / 著



浙江少年儿童出版社



牛 顿

NIUDUN

图书在版编目(CIP)数据

牛顿/董燕著. —杭州:浙江少年儿童出版社,
2006.1

(世界名人传记丛书)

ISBN 7-5342-3813-7

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

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2005) 第 138551 号

牛顿

董燕/著

选题策划/孙建江

责任编辑/平 静

美术编辑/周翔飞

装帧设计/周翔飞

责任校对/倪建中

责任印制/林百乐

浙江少年儿童出版社出版发行

地址: 杭州市天目山路 40 号

网址: www.ses.zjcb.com

杭州杭新印务有限公司印刷

全国各地新华书店经销

开本 850×1168 1/32

印张 6

插页 4

字数 114000

印数 1—12200

2006 年 1 月第 1 版

2006 年 1 月第 1 次印刷

ISBN 7-5342-3813-7/K · 33

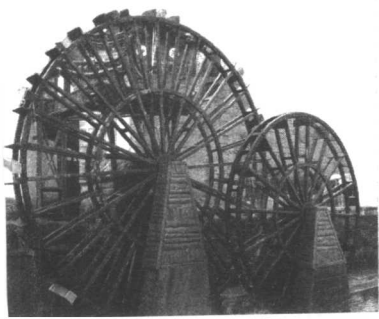
定价: 9.00 元

(如有印装质量问题, 影响阅读, 请与承印厂联系调换)

目录 MULU



- 一 穿越**黑洞** /1
- 二 孤独的**天才**少年 /11
- 三 格兰瑟姆**中学**的高才生 /18
- 四 初进**剑桥** /27
- 五 **新星**诞生 /35
- 六 **奇迹**年与“巨人”的故事 /40
- 七 孕育三大**贡献** /56
- 八 **反射**望远镜 /67
- 九 卢卡斯讲座的年轻**教授** /77
- 十 争论与**危机** /84
- 十一 **沉默**的灰色年代 /96





十二 咖啡馆里的打**赌** /113

十三 **刀**枪不入的阿喀琉斯 /120

十四 关于《**原理**》 /130

十五 万有引力与**哈雷**彗星 /141

十六 智辩**与**混乱 /150

十七 走向**政界** /162

十八 **晚年**波澜 /171

十九 科学的**巨人** /175

牛顿名言录 /181

牛顿年表 /183



一 穿越黑洞

冬天的一个下午,我躺在公园的草坪上,跷起腿舒服地啃着一只水分极多的大红苹果。天气晴朗,鸟语花香,我的心情很不错。微风吹来,身旁大树上仅存的一片树叶掉了下来,正好落在了我的鼻尖上。若在平时,我一定会好奇地研究一番这棵落叶树的学名与分类,但今天也许是我碰巧在吃一只苹果的缘故,脑袋中忽然闪过一个疑问:果真是一只苹果砸到牛顿头上,让人类从此发现了地心引力吗?

听说那棵著名的苹果树一直被精心照料着,直到1820年被一场突如其来的大风刮倒。人们砍下木头做成一把椅子,至今还保存在英国的斯托克力契福特。那把椅子会是什么样子的?斯托克力契福特的居民是把它珍藏在博物馆,用玻璃罩子保护起来呢,还是随意地放在小径上,让走累了的人可以坐上一坐歇歇脚?

我随手翻开一张英国《星期日泰晤士报》,报纸的编辑



▲ 剑桥大学圣约翰学院的叹息桥

链接 剑桥的哪座桥才是徐志摩笔下的“康桥”一直没有定论,现在很多人倾向于指的是叹息桥。叹息桥又称为失意桥,因为历史上曾有许多剑桥学生因考试不及格而从桥上跳水自杀得名。后来学校专门将桥四周封起,便成为现在的廊桥样式。

约请著名专家学者,对过去一千年来为人类作出卓越贡献的人物加以排名,牛顿赫然列于首位。

为什么大家淘汰了莎士比亚、爱因斯坦、达尔文和耶稣,把三百年前便已成名的科学家牛顿推选为千年的首选风云人物?“牛顿使人们接受了一种现代宇宙观,并更新了有关科学家的概念。”评委专家如是说。

艾萨克·牛顿是如何改造了我们这个世界的呢?倘若他回到阔别了三百年的剑桥,一定会感到如鱼得水,他肯定还能认出剑河两岸的许多建筑,说不定他还会读到徐志摩的《再别康桥》:“悄悄的我走了,正如我悄悄的来;我挥一挥衣袖,不带走一片云彩……”但他准会被大街上穿梭往来的车辆和头顶飞速掠过的飞机惊得目瞪口呆,更别提大学实验室里先进的精密设备和日益更新的科学知识了。

然而大多数科学家都同意,现代世界中的高速旅行、计算机、电视机、核子反应堆等,都可回溯到牛顿所产生的影响。作为现代物理学之父,他为以后的

科学家提供了至关重要的科学法则和研究方法，后者导致了随后三个世纪的工业和技术革命。

牛顿被誉为近代科学的开创者，万有引力定律、光学分析和微积分学是他的三大成就。他的发现，使人类在探寻未知世界时，少走了不少弯路。他二十三岁发明了二项式定理，并用级数计算曲线的面积，超越了当时世界一流数学家水平；二十三岁至二十四岁这一年多时间里，创立了微积分（流数术）、万有引力和光学理论的基本思想；二十六岁时，制成了世界上第一架反射望远镜；二十七岁成为世界著名的卢卡斯教授讲座的数学教授；三十岁成为英国皇家学会会员；四十五岁出版了自然科学史上划时代的科学巨著《自然哲学的数学原理》，该著作把地面上物体的运动和太阳系内行星的运动统一在相同的物理定律之中，从而完成了人类文明史上第一次自然科学的大综合。此书是人类文明、进步的划时代标志，由伽利略等巨人开创的物理学从此真正作为一门科学被确立。

直到现在，我们大多数人仍在按牛顿所提供的古典物理学模式生活和思考。牛顿对于光学、数学等领域，以及对于运动定律和万有引力的发现，皆作出了重大的贡献，毋庸置疑地使他成为了新千年的首选风云人物。

那么牛顿为什么能在科学上获得如此巨大的成就？他天生就是一个“超人”吗？他怎样由一个孤独的“劣等生”成长为一个伟大的科学家？他为什么终生未娶？牛顿的一生究竟有多少让人津津乐道的传奇故事？

想到这里,我匆匆拿起垫在屁股底下的采访本,准备做一次迄今人类从未有过的跨时空人物专访。大家都知道,黑洞一直是科幻作家最喜欢的题材,现在最流行的幻想是这样的:如果有一件东西不慎落入黑洞的中心,它很可能通过黑洞落入另一个宇宙,也就是说我们真的可以跨时间旅行了。夜晚,我们仰头看见一颗星星,那里距离地球几百光年,如果通过黑洞,也许只需一两秒就到达了。

不过通过黑洞进行时空旅行,还得冒一个大风险。我们看到无数科幻片中的超人进入时间隧道时,都会被分解成细点点,这说明导演是很有科学常识的,因为如果一个人跳进一个黑洞,根据理论,他马上会被撕成粉碎。或许构成身体的粒子会继续跑到另一个宇宙中去,但粒子能不能再构成一个人只有老天爷知道。但科学总是需要献身精神的。我的一群科学家朋友正在秘密攻克这个难题,还成功地进行了动物实验!我决心冒险做人类黑洞旅行的第一人!

“1666年,英格兰荷尔泽普庄园!”指令刚落,只觉得一种强大的加速运动瞬间把我吸进了黑色的旋涡,身边似乎有无数颗星星急速掠过。仅仅几秒钟的空白,我还没来得及反应过来,已经落在了一幢绿树掩映的农舍前。我摸了摸自己的眼睛鼻子,真是谢天谢地,身体解构的粒子没有把我还原成其他什么形状的东西!我还是我!

眼前的农舍,正是那位经典物理的奠基人,鼎鼎大名的艾萨克·牛顿的家。

我轻轻地敲了敲门，里面有人回答：“请进！”我推门，咦，怎么推不动？我只好一只肩膀抵住门，双腿用力，使劲一顶，门微微开了一道小缝，我赶紧从缝里钻了进去。

屋里摆满实验仪器的桌子前，一个长发微卷的年轻人正微笑地看着我，笑容十分亲切，一点都不像图书馆里的画像那样严肃冷漠，高高在上。他就是牛顿先生吗？身材有些瘦削却十分挺拔，双眼炯炯有神，散发着机敏而睿智的光芒……

我隐隐感到刚才用劲的肩膀有些酸，不由开始抱怨那扇门：“牛顿先生，您家的门该修一修了吧？为了推开它，我可真费了九牛二虎之力呀！”

“哦，”牛顿稍带得意的神情说，“这扇门是我上高中时设计的小玩意儿：每位客人推门时，都会为我的蓄水池添上 10 加仑的水。”天哪，太不可思议了，高中时代的设计！哦，现在他也只有二十四岁呀……

“请问先生，您是……”牛顿彬彬有礼地问道。

“哦，我还没作自我介绍呢，我是《21 世纪科学博览》杂志的记者，”我掏出一张名片，惴惴地试探着说道，“有一些问题想请教大科学家，希望您能给我几分钟时间……”

“但愿我的回答能使你满意。”牛顿说。

太棒了，牛顿先生竟然如此轻易地答应了我的请求，让我幸福得简直要晕过去，赶紧掏出笔式录音机。

以下就是我与牛顿的对话。

记者：请问牛顿先生，你发现了力学运动三大定律，为什么还相信是上帝创造了宇宙万物？

牛顿：我提出了三个运动定律及万有引力，不过是解释了苹果为什么会往下掉、行星怎样绕椭圆轨道不等速运动等等被观察到的现象。

记者：这些不是原因吗？

牛顿：不，科学只能告诉我们宇宙现象的存在，而不能告诉我们宇宙存在的原因。正像我的万有引力定律只能告诉你物体之间有引力，却不能解释为什么那个力不是排斥力。科学不能解释这种力的根源。

记者：那您认为宇宙从何而来？

牛顿：（微笑）宇宙万物和它们的运动，都是从神的智慧而来。毫无疑问，我们所看到的这个世界各种物体的绚丽多彩，各种运动的错综复杂，都只能出于神的意志。上帝的启示中有无穷的奥秘和真理，值得我们穷一生去探究。

记者：您太谦虚了。

牛顿：记者先生，您有兴趣到我的实验室去看看吗？我正做一个有趣的实验消磨时光！

记者：那当然，简直迫不及待！

实验室拉着厚厚的窗帘，只有百页窗上开了一个小孔，透进一点阳光。牛顿把一根三棱玻璃柱——一个三棱镜置于光的入口处，使光通过棱镜折射到对面的墙上。太阳光

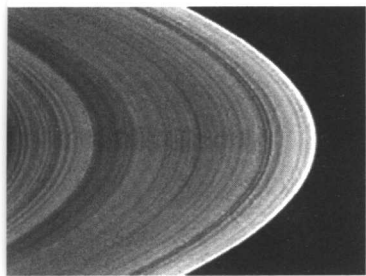
通过棱镜发生曲折或折射，从棱镜中出来的已不再是进去时的白色光线了，而变成了一道美丽的彩虹——一束由各种颜色光组成的美丽光带，光带按红橙黄绿蓝靛紫七种颜色有秩序地排列着：红色曲折最少，在光带的顶端，紫色曲折得最厉害，排在光带最下端。

“太美了！”三棱镜的实验我太熟悉了，但人造彩虹神奇的色彩，每次都让我赞叹不已。

牛顿的脸涨得红红的，眼睛里闪烁着快乐的光芒，一边不断转动手中的三棱镜，在墙上射出一道又一道彩虹，一边兴致勃勃地给我讲解：“你看，不管我怎样转动三棱镜，七色光的排列次序不发生变化……”显然他把这个实验当成了一个好玩的消遣游戏，接着他又拿出一块透镜：“你



▲ 牛顿故里



▲土星光环的光谱分析图

看，七彩光线经过透镜后又不见了，透镜把经过棱镜折射后的光谱收集起来，使它们重新聚集起来成为了白光。

“你知道吗，记者先生，这块棱镜是我从集市上买来的，那里好玩的东西多极了，什么魔术扑克、晒干的小虫、做工艺品的钻子、做灯笼的纸……而我，选择了这个。”牛顿得意地晃动着手中的棱镜，“没想到，这个神奇的小东西带给我的是意想不到的乐趣……”

“你看，阳光或者其他光通常显现的颜色——白光不是一种单色光，而是一种复色光，它是由七种具有不同色彩的光线‘按一定比例’组合起来的。如果在这种比例中，某种成分占了特别的优势，那么光就必定倾向于显现这种成分的颜色，例如硫磺火的蓝色，蜡烛火的黄色，以及恒星的各种不同颜色……”

牛顿滔滔不绝地讲着，他当然想不到，这些光色理论的“最新成果”现在只不过是我们新千年中学课本里的一碟“小菜”罢了！这也是科学进步的一个证明吧，斗转星移，日新月异，当我们轻松“享用”这些理论的时候，可曾想过科学

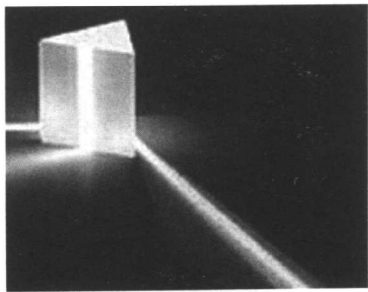
家发现它们时锲而不舍苦苦追求的艰辛呢。

“其实，这叫光谱分析，关于这个问题，我正在反复做实验，排除一个又一个疑难，做进一步的研究——下面我们再来做一个‘关键性’的实验……”牛顿拿出一块木板，又举起了棱镜……

亲眼目睹一个伟大的科学家动手做实验的机会可不多，我饶有兴趣地听着看着。做完实验，牛顿“刷”地拉开窗帘，明媚的阳光一下子涌进实验室，在明亮的光线下，年轻的牛顿更显得生气勃勃，似乎有着用不完的精力。根据他无数次实验得出的结论，两年后，他成功地制造了世界上第一架反射望远镜。

“记者先生，你知道我对光和视觉有强烈兴趣，这方面的室外实验不需要任何设备，有眼睛就行。今天，我还意犹未尽呢！跟我来吧。”他顽皮地向我眨眨眼睛，带我来到花园里。

牛顿找了棵大树背靠着它，面朝阳光站着，闭上一只眼睛，用另一只眼睛盯着太阳看，直到那只眼睛看到的所有白色物体成了红色的，黑色物体成了蓝色



▲ 牛顿的棱镜分解太阳光

的。“我眼中的精灵几乎不能运动了。”牛顿说。当物体开始恢复正常时，他又闭上那只眼睛，增强自己见到太阳的幻觉——眼前出现了五颜六色的斑点，当他再睁开眼时，白色物体变红，黑色物体变蓝，仿佛他一直在望着太阳。他激动地告诉我得出的结论：他的幻觉能像太阳一样充分刺激他的光感神经！这样做的后果是几乎把自己的眼睛给毁了！接下来的几天时间，牛顿不得不待在黑暗中，结束那些关于色彩的幻觉。

这样的事情之前也曾有过，牛顿告诉我，在研究颜色理论时，他用一把锥子放在眼球与下眼眶之间，并尽量压进眼球底部，用这种方法来改变视网膜的曲率，边压边观察出现的各种色圈。这种疯狂的举动居然没把他的眼睛弄瞎，也算得上幸运了。

牛顿一出生就是个容易激动的狂人吗？还是后来渐渐养成的性格？我强烈的好奇心又占了上风。趁牛顿还在黑暗中恢复他的视力，我正好趁此间隙去看看他的童年。

担心牛顿找我？不，我用不了多少时间，要知道黑洞粒子的运动速度高达每小时 200 万千米，或每秒钟 55 千米呢！

1642 年圣诞节，地点不变——5,4,3,2,1，出发！

二 孤独的天才少年

1642年，荷尔泽普庄园。

这是个由一块块田园组成的小村庄，简陋的农舍零零落落散布着。这天正是圣诞节，家家户户门前都挂着圣诞花环。天快要亮了，可世界还隐藏在浓重的黑夜里。这个冬夜特别的寒冷，初来乍到的我不由打了几个寒战。

一座农舍里亮起了朦胧的灯光，隐约能看见跑动的人影，还有一阵阵急促而简短的交谈声传来。里面发生了什么事？我走过去，想一探究竟。

门开了，走出来两个农妇打扮的大婶，她们走到门口的台阶上，一屁股坐下，聊起天来。

胖胖的那个婶一边拍打着自己的肩膀，一边说：“忙了几个时辰，可把我累坏了！”

另一个大婶脸红扑扑的，被风一吹，打了个大喷嚏：“啊——嚏！是呀，孩子总算平安生下来了。可依我看，这么

一丁点大的孩子根本不可能活下来，他就和一只刚出生的小猫一样大！”

“是呀，他实在太小了，大一点的杯子就能把他装进去！”胖大婶被自己的幽默逗笑了，她转过脸来问红脸大婶：“孩子他妈叫我们赶紧去帕克南太太那里为孩子拿点东西回来呢！照你的话说，这一趟我们是不用跑了？”

“是啊，帕克南太太住在村子另一头，离这儿可有不少路呢！我看我们还是省些力气吧，等不到我们赶回来，这孩子准保就没命了！啊——嚏！”红脸大婶又打了个大喷嚏。

原来，大清早圣诞老人就送礼物来了，这可是个不寻常的礼物呀——一个小婴儿。可这个婴儿非常瘦弱，只有三磅重，软绵绵的，连眼睛都没力气睁开，大家都怀疑他能否活下来。令大家大跌眼镜的是，这个看起来微不足道的小东



▲ 牛顿的出生地

西后来居然成为了一位震古烁今的科学巨人，并且活到了八十五岁的高龄！没错，这个婴儿就是牛顿——艾萨克·牛顿。

牛顿的名字和他父亲的一样。可父亲却没能见到这个可怜的孩子，他