

有趣的科学漫画

挡不住的 牛顿

4 光荣的瞬间

[韩] 宋恩英 著

[韩] 申英宇 绘

高晓婷 张 晟 牧 华 译



出版社

PR 52

挡不住的牛顿

4

光荣的瞬间

[韩] 宋恩英 著

[韩] 申英宇 绘

高晓婷 张 晟 牧 华 译

科学普及出版社

· 北 京 ·

图书在版编目(CIP)数据

光荣的瞬间 / (韩) 宋恩英著 ; (韩) 申英宇绘 ; 高晓婷, 张晟, 牧华译.
— 北京 : 科学普及出版社, 2014
(挡不住的牛顿)

ISBN 978-7-110-08551-6

I. ①光… II. ①宋… ②高… ③张… ④牧… III. ①物理学—青年读物②物理学—少年读物 IV. ①O4-49

中国版本图书馆CIP数据核字(2014)第041832号

Original title : 돌아온 갈릴레이 2 권

Text Copyright © 2006, Song Eun-young

Illustration Copyright © 2006, Shin Young-woo

All rights reserved.

Simplified Chinese translation edition © 2014 by Popular Science Press

This Simplified Chinese edition was published by arrangement with DongaScience through Imprima Korea Agency and Bridging Group.

版权所有 侵权必究

著作权合同登记号: 01-2011-5800

出版人 苏 青
策划编辑 肖 叶
责任编辑 梁军霞 郭 璟
封面设计 阳 光
责任校对 林 华
责任印制 马宇晨
法律顾问 宋润君



科学普及出版社出版

<http://www.cspbooks.com.cn>

北京市海淀区中关村南大街16号 邮政编码:100081

电话: 010-62173865 传真: 010-62179148

科学普及出版社发行部发行

鸿博昊天科技有限公司印刷

*

开本: 700毫米×1000毫米 1/16 印张: 6 字数: 48千字

2015年3月第1版 2015年3月第1次印刷

ISBN 978-7-110-08551-6/O · 149

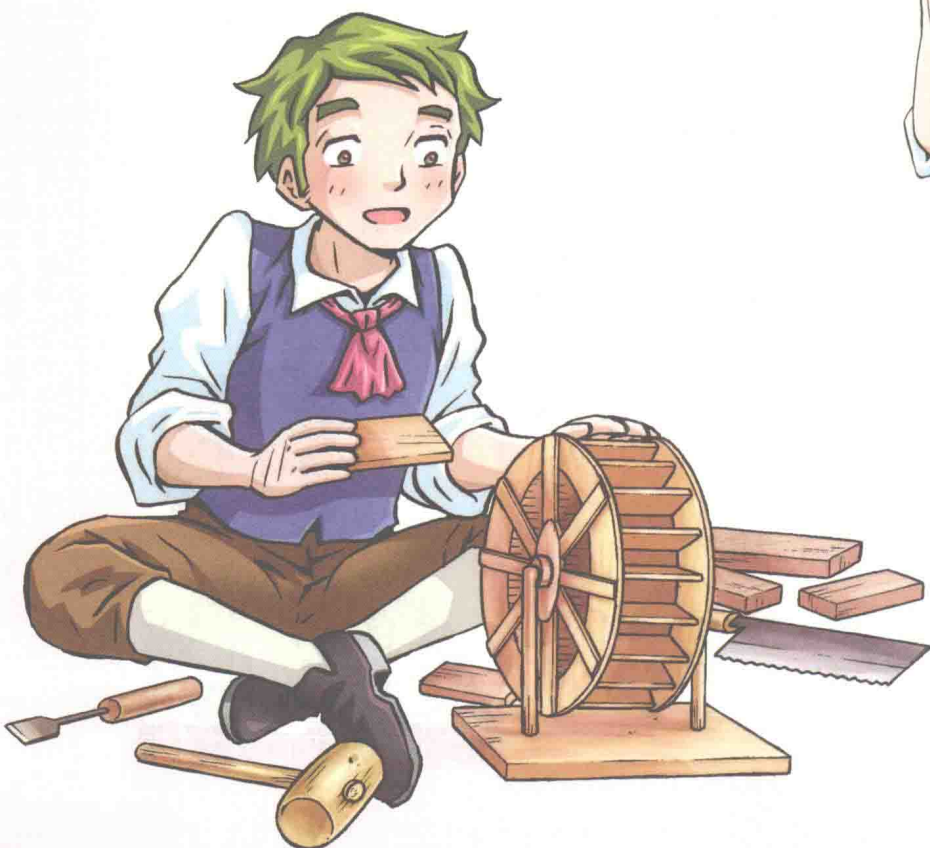
印数: 1—10000册 定价: 16.80元

(凡购买本社的图书, 如有缺页、倒页、
脱页者, 本社发行部负责调换)

目 录



陷入沉思的怪才教授	14
《自然哲学的数学原理》的诞生	28
向着成功的意志	44





光荣的瞬间.....	58
无止尽的争论和挑战	72
寻找永远的真理的少年.....	86



挡不住的牛顿

4

光荣的瞬间

[韩] 宋恩英 著

[韩] 申英宇 绘

高晓婷 张 晟 牧 华 译

科学普及出版社

· 北 京 ·

图书在版编目(CIP)数据

光荣的瞬间 / (韩) 宋恩英著 ; (韩) 申英宇绘 ; 高晓婷, 张晟, 牧华译.
—北京: 科学普及出版社, 2014
(挡不住的牛顿)

ISBN 978-7-110-08551-6

I. ①光… II. ①宋… ②高… ③张… ④牧… III. ①物理学—青年读物②物理学—少年读物 IV. ①O4-49

中国版本图书馆CIP数据核字(2014)第041832号

Original title : 돌아온 갈릴레이 2 권

Text Copyright © 2006, Song Eun-young

Illustration Copyright © 2006, Shin Young-woo

All rights reserved.

Simplified Chinese translation edition © 2014 by Popular Science Press

This Simplified Chinese edition was published by arrangement with DongaScience through Imprima Korea Agency and Bridging Group.

版权所有 侵权必究

著作权合同登记号: 01-2011-5800

出版人 苏 青
策划编辑 肖 叶
责任编辑 梁军霞 郭 璟
封面设计 阳 光
责任校对 林 华
责任印制 马宇晨
法律顾问 宋润君



科学普及出版社出版

<http://www.cspbooks.com.cn>

北京市海淀区中关村南大街16号 邮政编码:100081

电话: 010-62173865 传真: 010-62179148

科学普及出版社发行部发行

鸿博昊天科技有限公司印刷

*

开本: 700毫米×1000毫米 1/16 印张: 6 字数: 48千字

2015年3月第1版 2015年3月第1次印刷

ISBN 978-7-110-08551-6/O · 149

印数: 1—10000册 定价: 16.80元

(凡购买本社的图书, 如有缺页、倒页、
脱页者, 本社发行部负责调换)

作者的话

和牛顿一起体验思考的力量吧！

大家好！世界上最伟大的三位科学家是谁呢？

个人认为第一位是爱因斯坦！接下来是牛顿，最后就是伽利略了。这三个人可以说是现代科学的奠基人。世界三大科学家中牛顿当然是在里面啦！给牛顿这么高的评价是因为他有伟大的功绩。

环顾四周，所有的东西都在运动着！树是静止的（静止其实是没有移动的运动），汽车在奔驰，棒球在飞，人造卫星在围绕着地球运转，火星在围绕着太阳公转。在牛顿之前这些运动从没被有逻辑地说明过。但牛顿对这些作出了明确的解释。惯性定律、加速度定律、作用力和反作用力定律就是牛顿的三大运动定律。

牛顿因为看到苹果掉下来就悟到了地球的重力*，还意识到重力并不只是存在于地球上，而是所有物体都拥有的共同的力量。“万有引力”从此诞生了。牛顿利用万有引力定律对太阳系的天体运动进行了干净利落的说明。

牛顿的功绩在探究光的时候也很辉煌。人们都觉得光是白色的，但是牛顿就用三棱镜实验发现了光是由红、橙、黄、绿、青、蓝、紫的彩虹的色彩形成的事实。

牛顿还发明了发射望远镜，这是一种新型的望远镜。牛顿因为这一发明年纪轻轻就成为英国皇家学会的会员。

牛顿因为这些伟大的功绩被授予了骑士爵位，是首位获此殊荣的科学家，并且得到了“古典物理学的完成者”的光荣称号。

《挡不住的牛顿》是关于牛顿发现的科学定律的故事。本书把牛顿发现的重力、惯性、质量和加速度的关系、作用力和反作用力定律，用在日常生活中的例子以漫画的形式作简单的说明。相信同学们能够通过这些自然现象去体验牛顿的这种挡不住的好奇心。

希望跟牛顿见面可以使你们快乐和幸福！

宗恩美

*译者注：关于牛顿看见苹果掉落而发现万有引力只是传说，科学史上实际较为复杂。

艾萨克·牛顿

英国出生的世界知名的科学家。儿时的生活有些不幸。再婚的母亲想要让牛顿干农活来帮助家里，但牛顿对科学的向往让他最终选择了剑桥大学。靠借钱给同学收利息来赚取经费购买研究设备，发明了很多新奇的东西渐渐有名起来。最终成为非常伟大的科学家，和爱因斯坦、伽利略并称世界三大科学家。一生没有结婚，有时候会感到孤独的人物。



哈雷

牛顿的绝对支持者。天文学上哈雷彗星的发现者。虽然比牛顿小14岁，但是在牛顿发表《自然哲学的数学原理》时提供资料，筹措资金等，给予牛顿很大帮助。



蔡 莉

民宇的同班同学。对科学和历史有很大的兴趣。和民宇一起进行了时间旅行。帮助了牛顿很多事。是个既漂亮性格又好的美少女。

民 宇

是个运动能力很差，又很胆小，上课有时候会打瞌睡的孩子。在未知力量的帮助下，进行了时间旅行，见到了牛顿，见证了一个虚弱的倒数第一的孩子如何重获新生成为了伟大的科学家，自己也渐渐地对科学产生了兴趣。



莱布尼茨

牛顿的另一个争论对象。德国的数学家，自称发明了微积分，和牛顿互相指责对方剽窃了自己的成果。

罗伯特·胡克

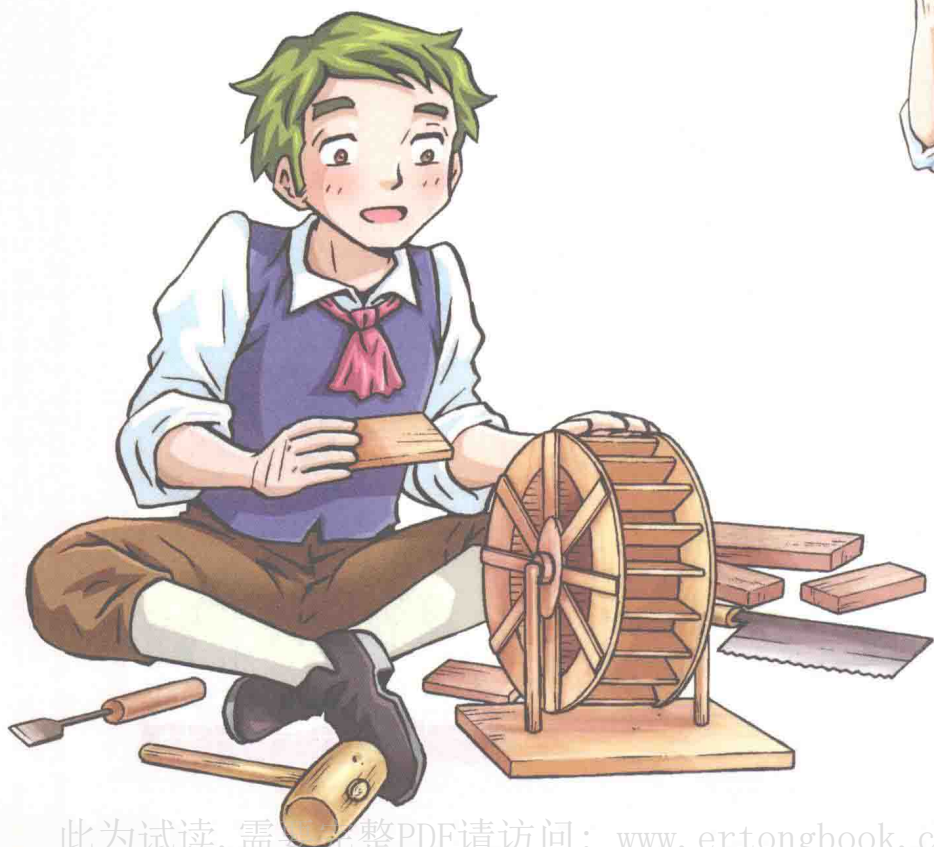
皇家学会的实验管理员。
经常反驳牛顿的见解，是
牛顿很长时间的争论对象。

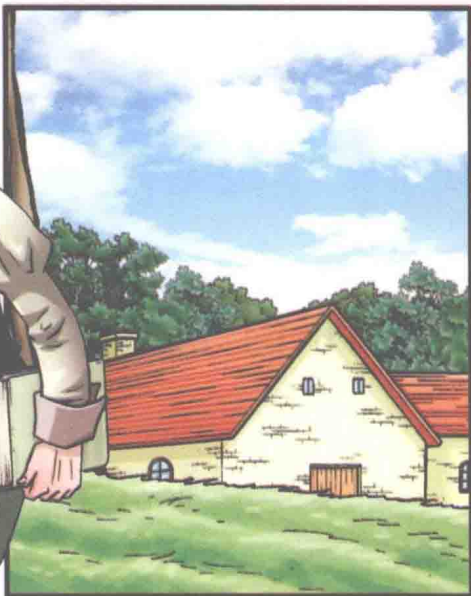


目 录



陷入沉思的怪才教授	14
《自然哲学的数学原理》的诞生	28
向着成功的意志	44





光荣的瞬间.....	58
无止尽的争论和挑战	72
寻找永远的真理的少年.....	86



通过照片看艾萨克·牛顿的故事

从弱小的倒数第一变成历史上有名的天才!

1643年（出生）

牛顿出生在圣诞节的凌晨，英国英格兰东部的沃尔索普村，牛顿小时候身体非常的虚弱。



1654年（11岁）

牛顿开始上学，在这期间发明了很多小东西如日晷，小水车等。虽然成绩是班里倒数第一，但是也开始展露出来在学习上追赶的面貌。



在英国的牛顿出生地。

牛顿在这里度过了少儿时期并开始了成为科学家的梦。

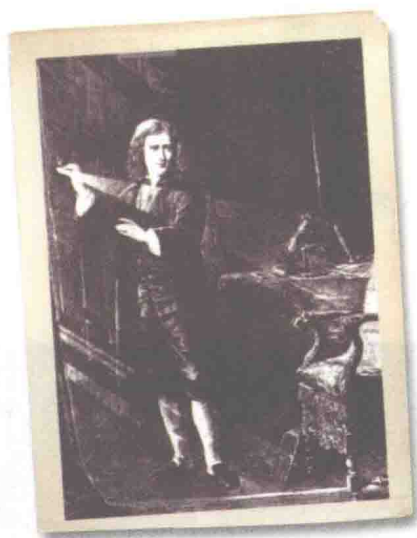
发现了牛顿的天才性，在学术上对他影响很大的艾萨克·贝若教授铜像



三一学院全景

1661年（18岁）

进入剑桥大学三一学院，在大学里见到了对他影响很深的艾萨克·贝若教授。



牛顿用三棱镜做实验

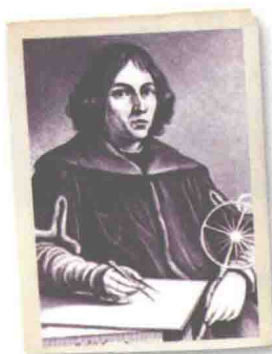
1664-1666年（21-23岁）

因为鼠疫的缘故，牛顿回到了故乡，开始了独立的研究。牛顿的大部分成就都是在这个时期产生萌芽的。在这时期牛顿做了光的实验，看到苹果掉落联想到了地球引力，等等。

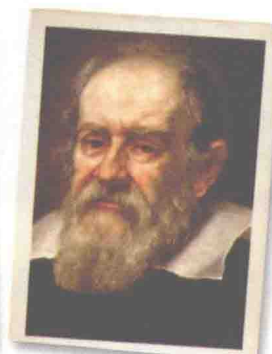


在世界各地都有牛顿的苹果树。韩国大田市的韩国标准科学院、中国北京的北京大学等地都有牛顿的苹果树。

站在巨人的肩膀上



哥白尼



伽利略



开普勒

牛顿之前的科学家。牛顿说过“如果说我比过去的科学家看得更远些，那是因为我站在巨人的肩膀上”这样一句话，来表示对以前的科学家的尊敬。

1667年（24岁）

再次回到大学，以特别研究员的身份进入特别研究院，同时取得了硕士学位。

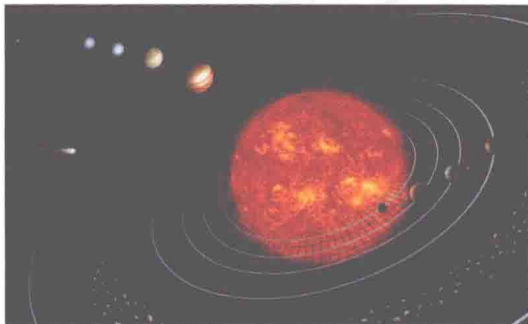
1668年（25岁）

制作了反射望远镜，对天体观测做出了卓越的贡献，也因此于1672年进入了皇家学会，成为皇家学会的会员。1669年在贝若教授的推荐下成为了剑桥历史上最年轻的教授。

牛顿式反射望远镜。用镜子取代镜头，能够看得更清楚。



不只是地球，宇宙里的星球都遵循万有引力定律。



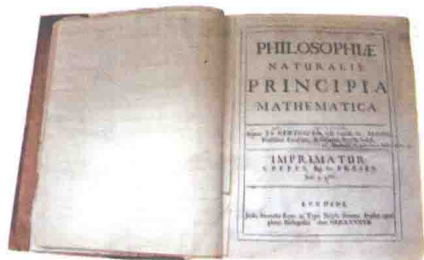
牛津大学自然史博物馆的牛顿雕像。是牛顿看着掉在自己脚边的苹果思考着的样子。

17世纪70年代末（近40岁）

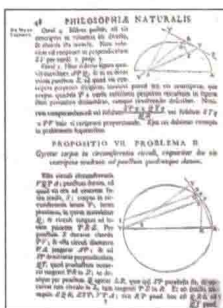
确定并完成万有引力定律。物体之间存在引力，引力的大小和物体间的距离以及物体的质量有关。

1687年（44岁）

出版了《自然哲学的数学原理》。
牛顿通过这本书被世人熟知。



《自然哲学的数学原理》



《自然哲学的数学原理》正文



发现哈雷彗星的哈雷对《自然哲学的数学原理》一书的出版做出了很多贡献。

多重身份的科学家

1688年（45岁）

成为国会议员。1699年（57岁）
成为国家造币局局长。牛顿为了防止
伪造货币，在硬币的侧面增加了花
纹。



侧面印有花纹的硬币



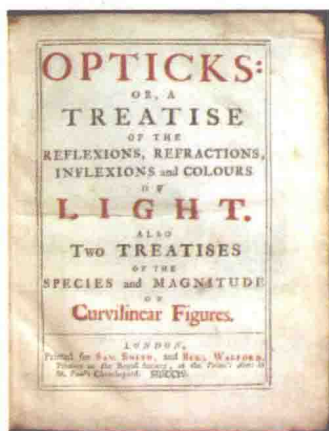
牛顿的肖像画

1703年（60岁）

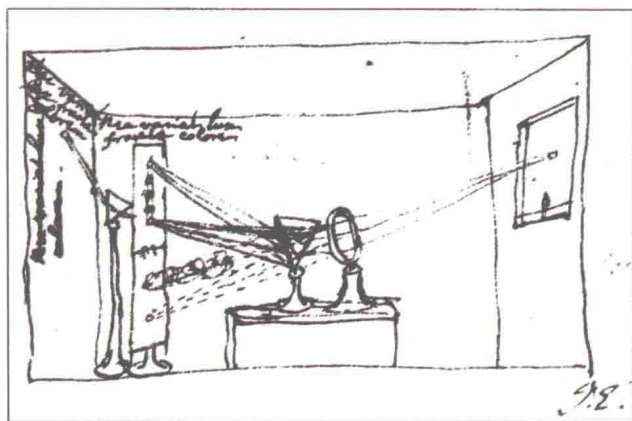
成为了皇家学会的会长。牛顿为了让大
家知道自己的威严，画了很多肖像画。

1704年（61岁）

《光学》出版。像之前的《自然哲学的数
学原理》一样，很有名且重要的一本书。牛顿
在此书中写了很多关于光的性质。



《光学》的第一页



牛顿自己画的光学实验的设计图