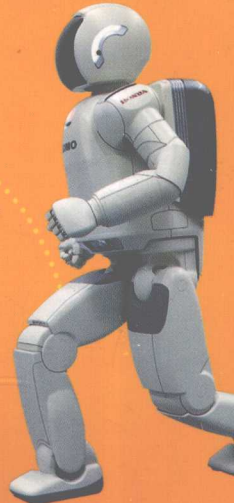




小学生



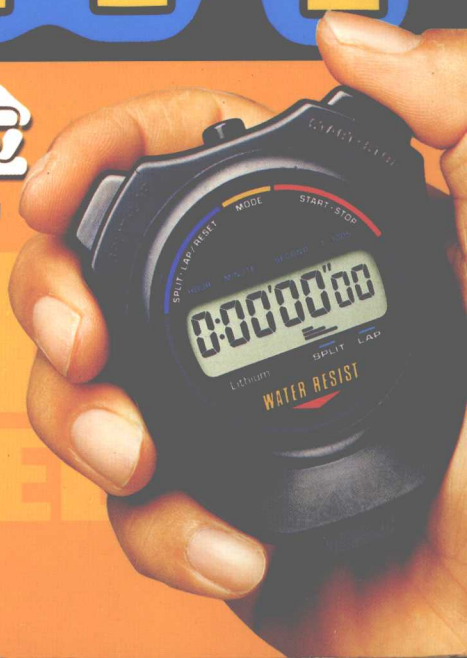
奇趣

大百科



科学探险

总策划/邢涛 主编/龚勋



ROLLT
ENCYCLOPE

华夏出版社

小学生



奇趣

大百科

宁波市鄞州区图书馆

藏书

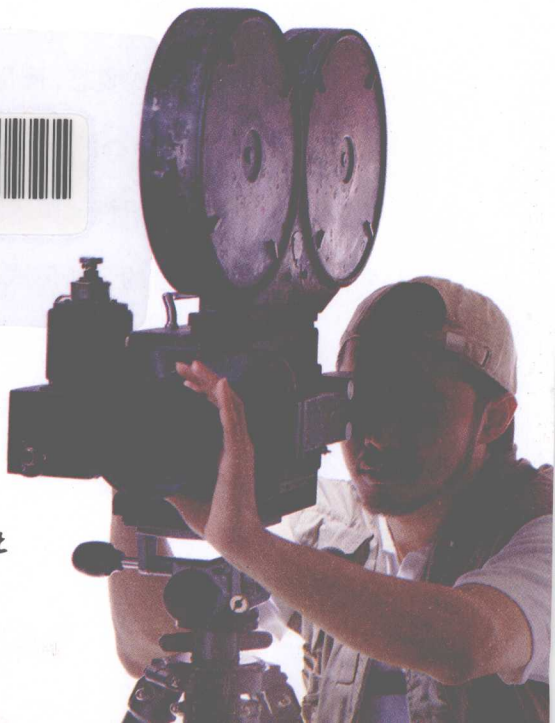
科学探险

总策划 / 邢涛 主编 / 龚勋



YZLI0890040317

华夏出版社



图书在版编目(CIP)数据

科学探险 / 龚勋主编. — 北京: 华夏出版社, 2009.10
(小学生奇趣大百科)

ISBN 978-7-5080-5326-4

I. 科… II. 龚… III. 科学知识—少年读物 IV. Z228.1

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2009) 第 137996 号

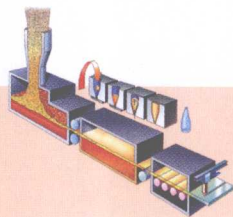


出品策划:

网 址: <http://www.xinhua bookstore.com>

小学生 奇趣 大百科

科学探险



总 策 划 邢 涛
主 编 龚 勋
文字统筹 贾宝花
编 撰 包萧红 张 丽
责任编辑 米海鹏
设计总监 韩欣宇
装帧设计 汪珍桃
版式设计 乔姝昱
美术编辑 包 玉
插图绘制 周长风 姜晓松
印 制 张晓东

出版发行 华夏出版社
地 址 北京市东直门外香河园北里 4 号
邮 编 100028
总 经 销 四川新华文轩连锁股份有限公司

印 刷 北京市松源印刷有限公司
开 本 1/16
印 张 12
字 数 154 千
版 次 2009 年 10 月第 1 版
印 次 2009 年 10 月第 1 次印刷
书 号 ISBN 978-7-5080-5326-4
定 价 25.00 元

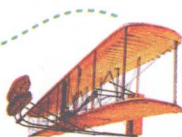
● 本书中参考使用的部分文字及图片, 由于权源不详, 无法与著作权人一一取得联系, 未能及时支付稿酬, 在此表示由衷的歉意。请著作权人见到此声明后尽快与本书编者联系并获取稿酬。

联系电话: (010) 52780202



RECOMMENDATION

原来,百科全书 可以如此精彩而有趣!



世界儿童基金会

林嘉雷

儿童的成长是积极地建构自身的过程。在这个过程中,主动学习知识比被动吸收信息对他们的身心发展更有益处,这种自主认知的内驱力将成为儿童提高、完善自我的动力之源。因此,寻找到一套能使孩子们爱不释手,同时又能在阅读过程中获益匪浅的书籍,将是父母们最感欣慰的事情。

本套百科全书正是这样一套依据儿童本位、符合儿童认知规律的优秀图书。它不同于传统意义上“大而全”的百科全书,不追求卷帙浩繁的大部头气派和道貌岸然的说教式姿态,而是以调动儿童阅读兴趣为出发点,以激发儿童求知欲、开启儿童智慧心门、培养儿童探索精神和创造性思维为编撰宗旨,在整体策划上呈现出知识性与趣味性相结合、互动交流的“授业解惑”与轻松愉快的阅读氛围相结合的全新形式。

丰富有趣的知识内容、灵活新颖的学习方式、快乐认知的阅读感受,将使孩子们在通向未来的旅程上信心满满,以富有创造精神的头脑迎接五彩缤纷的大千世界。



ESTIMATION



将快乐学习 进行到底!



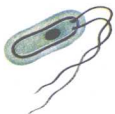
中国儿童教育研究所

陈勉

每个孩子都爱玩，实际上，“玩”在他们的成长过程中是一种了解世界的学习方式。将严肃、枯燥、被动的说教式教育变为活泼、有趣、主动的快乐学习，对正处于生长发育期的孩子来说非常有益，能使他们在玩中自然而然地将各种有用的知识收入囊中，最大限度地开发个人潜能。

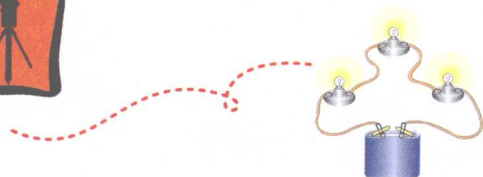
本套《小学生奇趣大百科》正是在充分了解了孩子学习特点的基础上精心编撰而成的，内容选取儿童成长过程中最需学习、掌握的自然与人文百科知识，每一本都能有效地帮助他们建立起对整个世界的认识。同时，针对孩子注意力不集中、容易分心的认知特点，本套书的编撰者们在版式设计上也别具匠心，突破了传统的图文互配的简单形式，将阅读主题通过制作精良、别开生面的场景图片展现出来。

相信本套《小学生奇趣大百科》在带给孩子新鲜的阅读感受的同时，也使他们积累了认识和开发世界所必需的知识，使美好的童年生活变得更加丰富，无比充实。

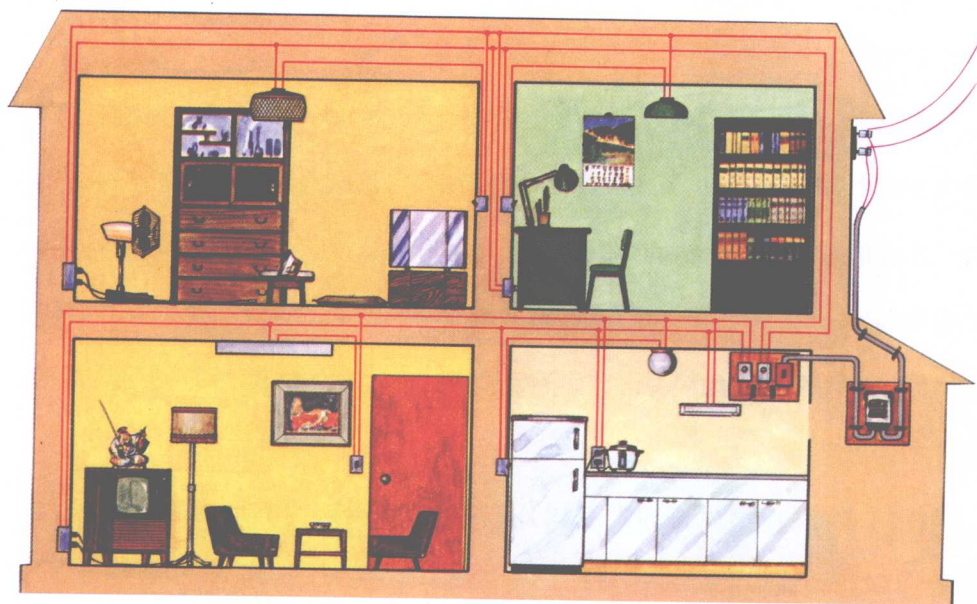


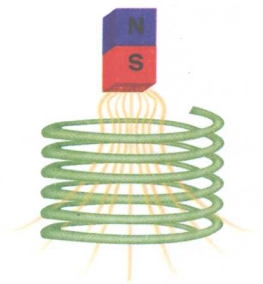


FOREWORD



科学领域是一个新奇而又充满了诱惑力的世界，我们学习科学的过程就像踏上一次探险的旅程，既有峰回路转的期待，又有柳暗花明的惊喜。在一步步的探索中，科学发展到了现在；在一点点的认识中，我们具备了了解世界万物的勇气 and 知识。





本书在编撰过程中,改变了以往生硬地讲解科学知识的模式,开创了一种独具特色的形式——科学家开店,以生动活泼的风格、浅显易懂的语言,让小读者由浅入深地了解科学知识、掌握科学技能。它不仅仅是一本小小百科,还是一个引领小读者探险的趣味课堂。

全书以“物理大道”“数学社区”“化学中心”“生物走廊”和“科技乐园”为线索,把科学领域所涉及的几大方面知识,清晰明了地展现在小读者的面前;用“科学家开店”的形式,让小读者接触到一个个有智慧、有个性、有情趣的科学家,从而有感而发地喜欢上科学;通过讲述这些人物在虚拟的科学世界中的故事,让原本枯燥深奥的科学变得和小读者的世界紧密相关,引导小读者一步步走上“科学探险”之路。正如书中的小标题“逛街学科学”所希望的,让小读者很轻松地掌握书中所讲述的科学知识。

本书所选内容严谨翔实,呈现形式活泼新颖,每一个“小店”都经过精心的装饰,每一个知识点都配备了精美的插图。希望通过阅读此书,小读者不仅能够对科学领域有一个比较全面而系统的了解,还可以由此迈出“科学探险”的第一步。



如何使用本书

《科学探险》一书以数理化以及生物、科技为线索,共分五章,每章内容以时间先后为序,讲述了该领域中重要的原理以及发明。本书所涉及的知识点均以相关的科学家所开的“店”为题,以活泼有趣的小故事引出所要讲述的知识点,接着以严谨流畅的语言进行系统阐述,最后设计了一个和内容密切相关的小问题来加深理解和记忆。本书配有精美的插图,活泼的形式和严谨的内容相映成趣,让小读者们以一种全新的视角去科学领域探险。

书眉

双页书眉标示书名,单页书眉标示章名。

小学生科学探险

主标题

和本节讲述知识点有关的科学家开的店或设置的某一机构。

开尔文的空调店

绝对零度的秘密

副标题

本节所讲述的知识点。



开尔文(1824~1907年):

英国物理学家,他在热学、电磁学、流体力学、光学、地球物理、数学、工程应用等方面都有研究,曾提出热力学温标,并指出绝对零度是温度的下限。



科学家介绍

与本节内容相关的科学家的生平介绍及科学家头像。

炎热的夏天早已过去,开尔文先生的空调店里只有

几个闲聊的人。一个说:“天变冷了,说不定过段时间日子温

度就会降到零度。”开尔文先

生却笑了笑,然后神秘地说:

“‘零度’可不是那么容易达到的。”

引言

打破了时空结构,出人意料又合乎情理的小故事,引起小读者的阅读兴趣。



地球上最低自然温度的纪录是 -89.3°C 。

逛科学

达到绝对零度以后

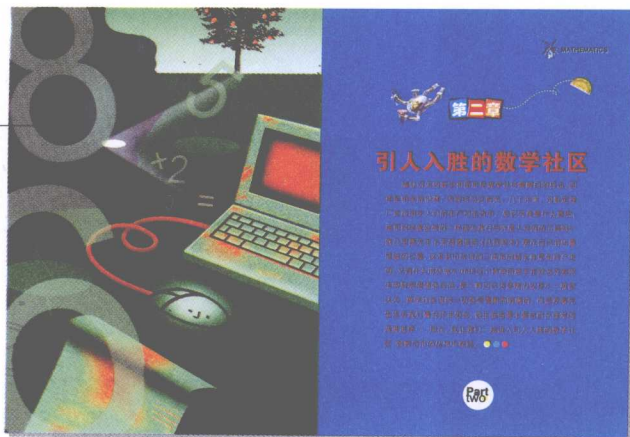
在正常温度下,原子运动的速度是非常快的,想想清楚每个原子的面貌几乎是不可能的事。但是,如果达到绝对零度,科学家们就可以把把这些原子“抓住”,看个清楚了。

逛科学

与辅标题内容密切相关的科学知识,是辅标题的补充和参考。

篇章页

每个篇章都有概括本章主要内容的文字,并辅以本章内具有代表性的图片,引导小读者了解全章内容要点。



什么是温度

在日常生活中,人们常用温度来描述物体的冷热程度。由于物体的冷热和它内部分子的运动有关,因此科学家给温度下了一个定义:温度是物质的分子运动激烈程度的标志。温度通常用摄氏度($^{\circ}\text{C}$)来表示。



月球上的最低温度比地球上的低。

寻找最低温度

地球上最低自然温度的纪录是 -88.3°C ;月球上的温度还要低一些,为 -183°C ;离太阳最远的冥王星,估计温度在 -240°C 以下。据科学家们推测,宇宙间的最低温度为 -273.16°C ,这个温度也被称为绝对零度。

达到绝对零度时,原子和分子都停止运动。

考考你

我们常用的温度计能测量出绝对零度吗?

A.能 B.不能 C.不一定

答案: B

神秘的绝对零度

我们经常说的“零度”是“摄氏零度”,这个零度是很容易达到的。开尔文先生说的“零度”是“绝对零度”,也就是 -273.16°C 。到了这个温度,物质都被“冻僵”,所有分子和原子都停止运动了,气体的质量为零。

辅标题

本节知识点的细化内容。

辅标题说明

对辅标题的知识点进行阐述。

图注

关于图片的详尽说明,以及对图片所讲述的科学原理的阐释。

考考你

和本节内容有关的一个小问题,以加深小读者对于内容的理解,下附答案。

图片

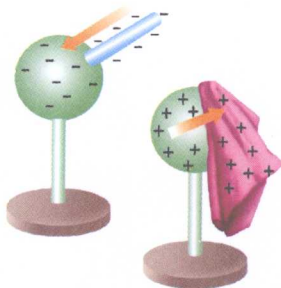
与本节知识相关的图片,让小读者对相关内容有更直观的认识。



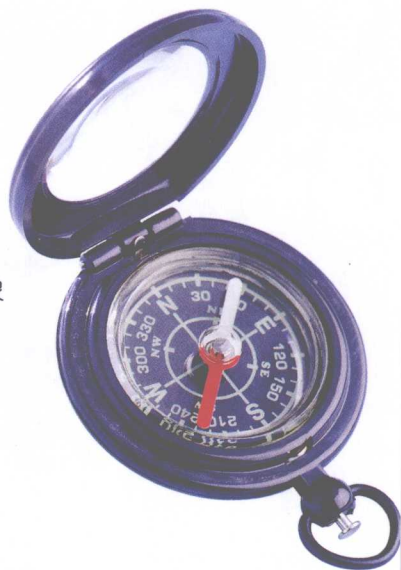
CONTENTS



NO. 1 险象环生的物理大道



- 2 阿基米德的金银首饰店——从金冠发现的浮力定律
- 4 达·芬奇的游泳馆——无处不在的摩擦力
- 6 伽利略的弹子房——自由落体运动
- 8 托里拆利的驯马场——看不见的大气压强
- 10 牛顿先生的苹果店——万有引力的秘密
- 12 帕斯卡的火锅店——水的沸点和大气压强
- 14 格雷的玻璃制品店——生活中的导体和绝缘体
- 16 富兰克林的风筝店——雷电的发现
- 18 赫歇尔的孵化店——红外线和紫外线的妙用
- 20 吕萨克的节日礼品店——生活中的热胀冷缩现象
- 22 布朗先生的花卉店——永不停息的布朗运动
- 24 法拉第的发电厂——电和磁之间的密切关系





- 26 焦耳的锅炉房——能量守恒定律
- 28 多普勒的音乐厅——多普勒效应
- 30 沃勒先生的五金店——金属的“疲劳”
- 32 开尔文的空调店——绝对零度的秘密
- 34 伦琴的照相馆——神奇的 X 射线
- 36 昂内斯的冷饮店——不遵守规则的超导体
- 38 普朗克的镜子店——光的特性
- 40 爱因斯坦的游乐园——奇妙的时空
- 42 切伦科夫的射击馆——比光更快的粒子
- 44 开普勒的水族馆——光的折射现象
- 46 佩恩的马戏团——人听不到的次声



NO. 2 引人入胜的数学社区



- 50 泰勒斯的日子店——三角和圆
- 52 两个科学家的辩论赛——勾股定理
- 54 欧多克索的剧院——黄金分割
- 56 欧几里德的书店——三角形的稳定结构





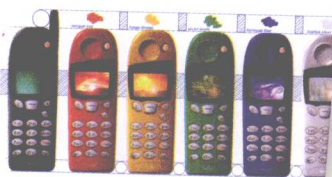
- 58 埃拉托色尼的文具店——相似形的运用
- 60 刘徽先生的气象台——0 的意义
- 62 祖冲之的装修公司——圆周率
- 64 莱布尼兹的早点摊——不同的进制
- 66 笛卡儿的故居——笛卡儿坐标的发现
- 68 斯坦纳的饮料店——圆的妙用
- 70 罗素的理发店——罗素悖论
- 72 鲁比克的玩具店——引人入胜的魔方



NO. 3 光怪陆离的化学中心



- 76 海耳蒙特的玻璃制品店——空气的成分
- 78 普里斯特利的器皿摊——光合作用的发现
- 80 拉瓦锡的蜡烛店——不可缺少的氧气
- 82 埃卢亚尔兄弟的兵器铺——最难熔化的金属钨
- 84 道尔顿的面粉店——物质构成之谜
- 86 戴维的杂耍屋——让人发笑的笑气
- 88 本生的烟花爆竹店——元素的“身份”





90 门捷列夫的废品收购站——元素周期表

92 拉姆齐的灯具店——“懒惰”的气体

94 居里夫人的冶金店——重要的放射性元素



NO. 4 曲径通幽的生物走廊



98 列文·虎克的蛋糕房——细菌和病毒

100 虎克的科学用品店——细胞的真相

102 伽伐尼的科技馆——奇妙的神经系统

104 施旺的宠物医院——细胞的分裂

106 巴斯德的牛奶店——让食物变质的发酵反应

108 达尔文的猩猩馆——生物的进化

110 孟德尔的植物园——遗传和变异

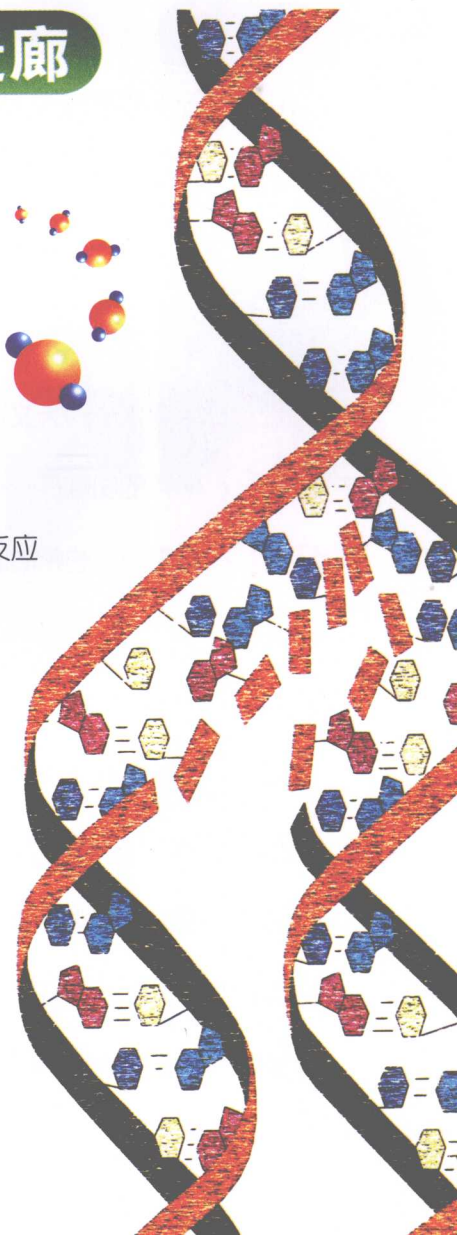
112 弗洛伊德的精神病院——人类的梦境

114 兰德施泰纳的医院——人类的血型

116 巴甫洛夫的糖果店——条件反射的由来

118 艾克曼的养鸡场——重要的维生素

120 保罗·米勒的蔬菜公司——化学杀虫剂





- 122** | 米勒的生命研究所——生命的起源
- 124** | 瓦克斯曼的药店——结核病的克星链霉素
- 126** | 沃森和克里克的宠物店——奇妙的基因
- 128** | 布里格斯和金的钓鱼馆——神奇的克隆技术



NO. 5 异彩纷呈的科技乐园

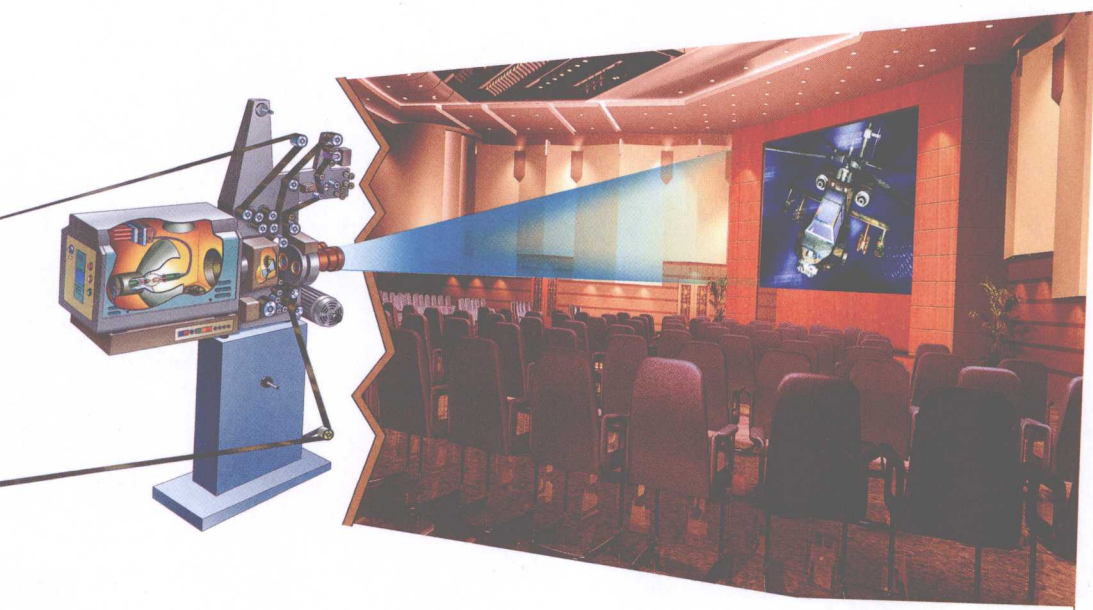
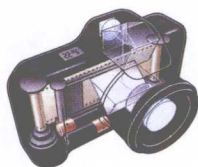


- 132** | 蔡伦的造纸厂——纸张的发明
- 134** | 张衡先生的天文馆——候风地动仪
- 136** | 毕昇的印刷厂——活字印刷术
- 138** | 詹森和利泊希的眼镜店——显微镜和望远镜
- 140** | 惠更斯的钟表店——钟表的发展历程
- 142** | 伏特的日用品店——电池的发明
- 144** | 史蒂芬孙的火车站——火车的历史
- 146** | 尼埃普斯的照相馆——机械眼照相机
- 148** | 德莱斯的自行车铺——自行车的发明
- 150** | 莫尔斯的电报局——让信息高速传递的电报
- 152** | 沃特曼的文具店——笔的进化历程





- 154** | 爱迪生的灯具店——让夜晚明亮起来的电灯
- 156** | 贝尔先生的电话亭——无处不在的电话
- 158** | 卢米埃尔兄弟的电影院——电影和电视
- 160** | 莱特兄弟的航空公司——穿云破雾的飞机
- 162** | 浦耳生先生的音像店——录音机的进化历程
- 164** | 布雷尔利的厨具店——多用途的钢
- 166** | 戈达德的火箭厂——把人类送上太空的火箭
- 168** | 费米先生的燃料店——核能的利用
- 170** | 皮尔金顿的镜子店——不可缺少的玻璃
- 172** | 巴比伦先生的网吧——日新月异的计算机
- 174** | 瑟夫的全自动餐厅——现代生活中的互联网
- 176** | 萨哈罗夫的兵工厂——威力巨大的核武器





险象环生的物理大道

我们进行科学探险的第一段旅程是物理大道。物理大道看似平坦，实际上充满了离奇的故事，这儿的人与事都和我们现实生活中的迥然相异。在牛顿先生开的店里，只有回答一个奇怪的问题才能买到苹果；富兰克林叔叔的风筝店里最漂亮的风筝不是用来卖的，而是用来做实验的；坐上爱因斯坦游乐园中的列车，你就可以回到过去；赫歇尔用红外线孵化小鸡；多普勒让音乐家在车上演奏；法拉第想让磁变成电；伦琴用X光来照相……他们到底在干什么？他们究竟想告诉我们什么？形形色色的人物等着我们去认识，险象环生的故事等着我们去解读。现在，就让我们一起向物理大道进发吧！

阿基米德的金银首饰店

从金冠发现的浮力定律

阿基米德(前 287~前 212 年):

古希腊后期最伟大的科学家。他一生都致力于研究和发明,并在数学和力学方面取得了极大的成就,为人类科技的发展奠定了基础。



阿基米德先生在物理街开了一个金银首饰店,生意做多了,就会遇上假货的问题,对此阿基米德先生一点儿也不担忧,因为他可是有绝招的,他曾经帮一个希腊国王辨别过金冠中是否掺有白银呢!



阿基米德的妙计



阿基米德把金冠放进装满水的瓦罐里,从罐里溢出来的水的体积就是金冠的体积,然后用同样的方法测量同样重量的纯金块的体积,因为重量相同的白银和黄金的体积不同,白银的体积将会比较大,排开的水也比较多。也就是说,如果金冠中掺了白银,它放入瓦罐后排出的水会更多。他就是用这个方法来判断金冠中是否掺有白银的。