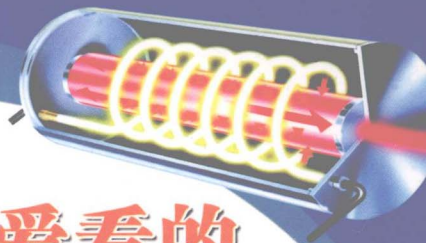


NEW 注音彩图版
ZHUYNCAITUBAN



中国孩子最爱看的

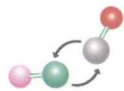
中国儿童 百科全书



ZHONGGUO ERTONG

总策划 / 邢涛 主编 / 纪江红

BAIKE QUANSHU



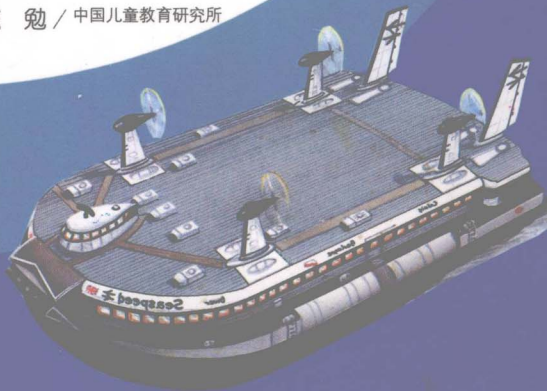
科学探险

Kexue Tanxian

荣誉推荐

林春雷 / 世界儿童基金会

陈勉 / 中国儿童教育研究所



北京出版社 出版集团
北京少年儿童出版社

图书在版编目(CIP)数据

科学探险 / 邢涛总策划; 纪江红主编.

北京: 北京少年儿童出版社, 2006

(中国儿童百科全书)

ISBN 7-5301-1723-8

I. 科… II. ①邢…②纪… III. 科学技术—儿童读物 IV. N49

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2006)第 057660 号



创世卓越 荣誉出品
Trust Joy Trust Quality

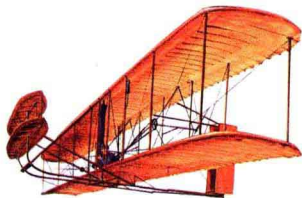


中国儿童百科全书 Zhongguo Ertong Baike Quanshu

科学探险 Kexue Tanxian

总策划 邢涛
主编 纪江红
执行主编 龚勋
编审 李萍
编撰 包萧红
出版统筹 杨立志 刘卫弘
特约编辑 杨金原
责任编辑 祝彬
装帧设计 王洪文
美术统筹 赵东方
版面设计 冯唯
图片制作 周辉忠 周丹
插图绘制 周长风 姜晓松
责任印制 孟凡丽

出版 北京出版社出版集团
北京少年儿童出版社
发行 北京出版社出版集团总发行
地址 北京北三环中路 6 号
邮编 100011
网址 www.bph.com.cn
经销 新华书店
印刷 北京楠萍印刷有限公司
开本 787×1092 1/16
印张 12
版次 2006 年 6 月第 1 版
印次 2006 年 6 月第 1 次印刷
书号 ISBN7-5301-1723-B-G. 828
定价 15.80 元



质量投诉电话 010-58572393

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

联系电话: (010) 62670088-102

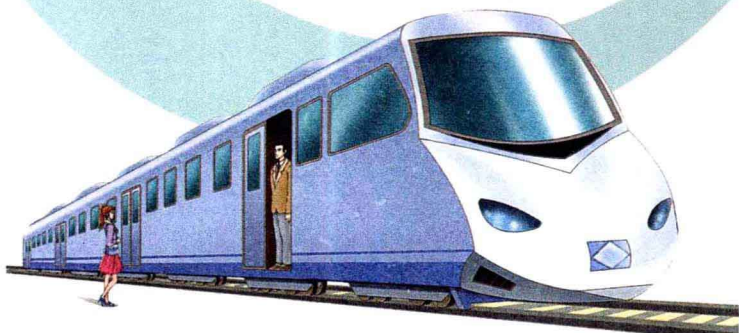
中国儿童 百科全书

ZHONGGUO ERTONG
BAIKE QUANSHU

总策划 / 邢涛
主编 / 纪江红

科学探险

Kexue Tanxian





世界儿童基金会

林喜富

tui jian xu

推荐序

原来,百科全书可以如此精彩而有趣!

如果用不同类型的人来比喻不同类型的书,那么“百科全书”在许多家长和孩子眼里都会是一个须发皆白的老者,虽然满腹经纶,但那高高在上的工具书的面孔总会让人敬而远之,因此常常被束之高阁。而本套百科全书却更像一个带领孩子们去冒险的伙伴,伴随他们在知识的王国慢慢长大。

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,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。





中国儿童教育研究所

陈勉

shen ding xu

审定序

将快乐学习进行到底!

每个孩子都是爱玩的,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幼儿来说非常有益,能使他们在玩中自然而然地将各种有用的知识收入囊中,最大限度地开发出个人潜能。

本套“中国儿童百科全书”正是在充分了解了儿童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、掌握的十类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,针对儿童注意力不集中、容易分心的认知特点,本套书的编撰者在版式设计上也别具匠心,突破了传统的图文互配简单形式,将阅读主题通过制作精良、别开生面的场景图片展现出来,让孩子们在边玩边学的过程中,培养起求知好学的兴趣,将各种百科知识充分吸收。

没有兴趣的强制性学习,只会扼杀孩子探求真理的天性,抑制他们智力的发展。因此,只有在保持儿童学习兴趣的基础上,才能充分调动起他们探索未知的勇气和信心。相信本套“中国儿童百科全书”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。







QIAN YAN

前言

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是一次探险的旅程，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和知识。

《科学探险》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，把科学领域各方面的知识统一起来；用“科学家开店”的形式还原一个个有智慧、有性格、有情趣的科学家；通过讲述这些人物在虚拟的科学世界中的故事来引导小读者“探险”的兴趣，让原本枯燥深奥的科学变得和孩子们的世界紧密相关。正如书中的小标题“逛街学科学”所暗示的，让小读者很轻松地掌握书中所讲述的科学知识。

本书以物理、数学、化学、生物和科技为线索共分五章，每章内容又以时间先后为序。本书配有精美的插图，并标注了汉语拼音，力求以活泼新颖的形式和严谨翔实的内容让孩子们对科学领域有一个比较全面而系统的了解。

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，讲述了在该领域重要的原理以及发明。本书所涉及的知识均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，形式的活泼和内容的严谨相映成趣，让孩子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。



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。

kāi ěr wén de kōng tiáo diàn 开尔文的空调店

jué duì líng dù de mì mì 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。

yán rè de xià tiān zǎo yí guò qù kāi ěr wén xiān sheng de kōng tiáo diàn lǐ zhǐ yǒu jǐ ge
炎热的夏天早已过去，开尔文先生的空调店里只有几个

xián liáo de rén yí ge shuō tiān biàn lěng le shuō bù dìng guò rì zǐ wēn dù
闲聊的人。一个说：“天变冷了，说不定过几日温度

jiù huì jiàng dào líng dù kāi ěr wén xiān sheng
就会降到零度。”开尔文先生

shén mì de xiào xiào shuō líng dù kě bú shì nà
神秘地笑笑说：“零度”可不是那

méi róng yì dá dào de
么容易达到的。”

引言

打破了时空结构，出人意料之外又在情理之中的小故事，引起小读者的阅读兴趣。



地球上最低自然温度的纪录是-88.3℃。

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，想着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，科学家们就可以把这些原子“抓住”，看个清楚了。

逛街学科学

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篇章主要内容的文字,并辅以本篇章内具有代表性的图片,引导你了解全篇内容要点。



什么是温度

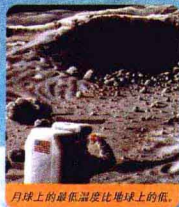
zài rì cháng shēng huó zhōng rén men cháng yòng wēn dù lái miáo shù wù tǐ de lǜ rè chéng dù yóu yú wù tǐ de lǜ rè hé tā nèi bù fēn zǐ de yùn dòng yǒu guān yīn cǐ kē xué jiā gěi wēn dù xià le yí ge dìng yì wēn dù shì wù zhì de fēn zǐ yùn dòng jī liè chéng dù de biāo zhì

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。

寻找最低温度

qí qiú shàng zuì dī zì rán wēn dù de jì lù shì -88.3℃, yuè qiú shàng de wēn dù hái yào dī yí xiē, wéi -183℃。 jù kē xué jiā tuī cè, yǔ jiān de zuì dī wēn dù wéi -273.16℃, zhè ge wēn dù yě bèi chēng wéi jué duì líng dù。

地球上最低自然温度的纪录是-88.3℃,月球上的温度还要低一些,为-183℃。据科学家推测,宇宙间的最低温度为-273.16℃,这个温度也被称为绝对零度。



月球上的最低温度比地球上的低。

考考你

我们常用的温度计能测出绝对零度吗?

- A.能 B.不能 C.不一定
答案: B

神秘的绝对零度

wǒ men jīng cháng shuō de líng dù shì shè shì líng dù, zhè ge líng dù shì hěn róng yì dá dào de。 kāi ěr wén xiān sheng shuō de líng dù shì "jué duì líng dù", yě jiù shì dào le zhè ge líng dù wù zhì dōu bèi dòng jǐng, fēn zǐ jī hū dōu tíng zhǐ yùn dòng le。

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”,也就是到了这个零度,物质都被“冻僵”,分子几乎都停止运动了。

Part 1 物理大道

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

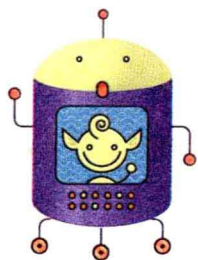
关于图片的详尽说明,以及对图片所讲述的科学原理的阐述。

考考你

和本节内容有关的一个小问题,以便加深您对于内容的理解,下附答案。

图片

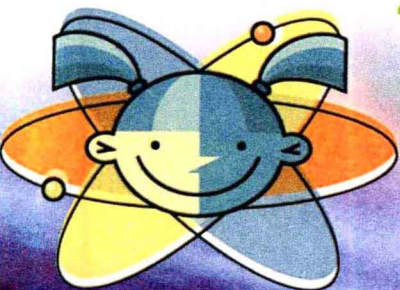
与本节知识相关的图片,让您对相关内容有更感性直观的认识。



第一章

险象环生的物理大道

- 16 阿基米德的金银首饰店——从金冠发现的浮力定律
- 18 达·芬奇的游泳馆——无处不在的摩擦力
- 20 伽利略的弹子房——自由落体运动
- 22 托里拆利的驯马场——看不见的大气压强
- 24 牛顿先生的苹果店——万有引力的秘密
- 26 帕斯卡的火锅店——水的沸点和大气压强
- 28 格雷的玻璃制品店——生活中的导体和绝缘体
- 30 富兰克林的风筝店——雷电的发现
- 32 赫歇尔的孵化店——红外线和紫外线的妙用
- 34 吕萨克的节日礼品店——生活中的热胀冷缩现象
- 36 布朗先生的花卉店——永不停息的布朗运动
- 38 法拉第的发电厂——电和磁之间的密切关系
- 40 焦耳的锅炉房——能量守恒定律
- 42 多普勒的音乐厅——多普勒效应
- 44 沃勒先生的五金店——金属的“疲劳”

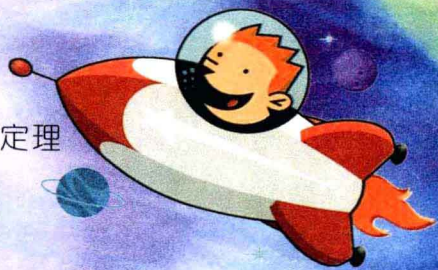


- 46 开尔文的空调店——绝对零度的秘密
- 48 伦琴的照相馆——神奇的 X 射线
- 50 昂内斯的冷饮店——不遵守规则的超导体
- 52 普朗克的镜子店——光的特性
- 54 爱因斯坦的游乐园——奇妙的时空
- 56 切伦科夫的射击馆——比光更快的粒子
- 58 开普勒的水族馆——光的折射现象
- 60 佩恩的马戏团——人听不到的次声

第二章

引人入胜的数学社区

- 64 泰勒斯的尺子店——三角和圆
- 66 两个科学家的辩论赛——勾股定理
- 68 欧多克索的剧院——黄金分割
- 70 欧几里德的书店——三角形的稳定结构
- 72 埃拉托色尼的文具店——相似形的运用
- 74 刘徽先生的气象台——0 的意义
- 76 祖冲之的装修公司——圆周率
- 78 莱布尼兹的早点摊——不同的进制



80 笛卡儿的故居——笛卡儿坐标的发现

82 斯坦纳的饮料店——圆的妙用

84 罗素的理发店——罗素悖论

86 鲁比克的玩具店——引人入胜的魔方

第三章

光怪陆离的化学中心



90 海耳蒙特的玻璃制品店——空气的成分

92 普里斯特利的器皿摊——光合作用的发现

94 拉瓦锡的蜡烛店——不可缺少的氧气

96 埃卢亚尔兄弟的兵器铺——最难熔化的金属钨

98 道尔顿的面粉店——物质构成之谜

100 戴维的杂耍屋——让人发笑的笑气

102 本生的烟花爆竹店——元素的“身份”

104 门捷列夫的废品收购站——元素周期表

106 拉姆齐的灯具店——“懒惰”的气体

108 居里夫人的冶金店——重要的放射性元素

第四章

曲径通幽的生物走廊

- 112 列文·虎克的蛋糕房——细菌和病毒
- 114 虎克的科学用品店——细胞的真相
- 116 伽伐尼的科技馆——奇妙的神经系统
- 118 施旺的宠物医院——细胞的分裂
- 120 巴斯德的牛奶店——让食物变质的发酵反应
- 122 达尔文的猩猩馆——生物的进化
- 124 孟德尔的植物园——遗传和变异
- 126 弗洛伊德的精神病院——人类的梦境
- 128 兰德施泰纳的医院——人类的血型
- 130 巴甫洛夫的糖果店——条件反射的由来
- 132 艾克曼的养鸡场——重要的维生素



- 134 保罗·米勒的蔬菜公司——化学杀虫剂
- 136 米勒的生命研究所——生命的起源
- 138 瓦克斯曼的药店——结核病的克星链霉素
- 140 沃森和克里克的宠物店——奇妙的基因
- 142 布里格斯和金的钓鱼馆——神奇的克隆技术

第五章

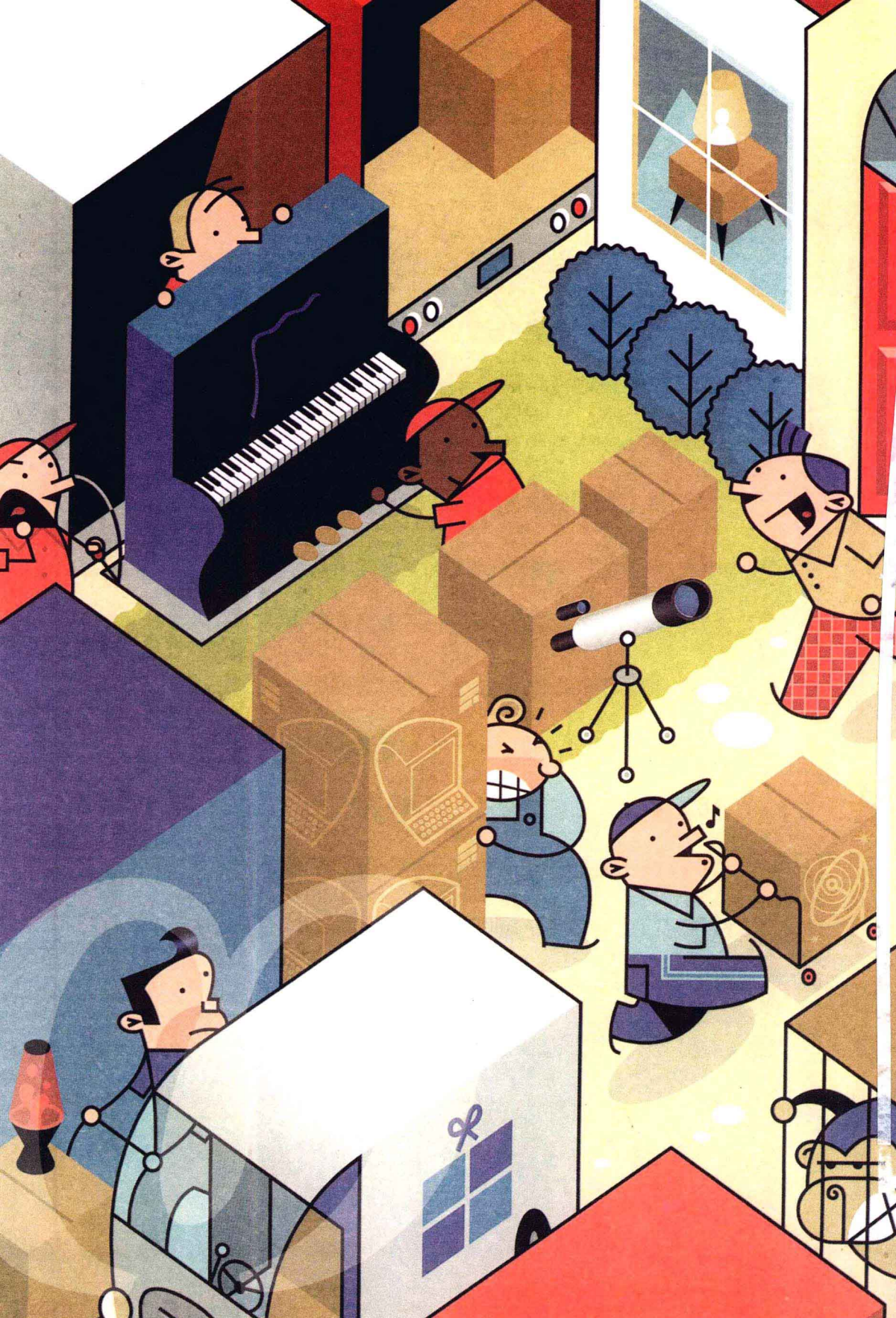
异彩纷呈的科技乐园

- 146 蔡伦的造纸厂——纸张的发明
- 148 张衡先生的天文馆——候风地动仪
- 150 毕昇的印刷厂——活字印刷术
- 152 詹森和利泊希的眼镜店——显微镜和望远镜
- 154 惠更斯的钟表店——钟表的发展历程
- 156 伏特的日用品店——电池的发明
- 158 史蒂芬孙的火车站——火车的历史
- 160 尼埃普斯的照相馆——机械眼照相机



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





第一章

险象环生 的物理大道



wǒ men jìn xíng kē xué tàn xiǎn de dì yī duàn lǚ chéng shì wù lǐ dà dào wù
我们进行科学探险的第一段旅程是物理大道。物

lǐ dà dào kàn sì píng tǎn shí jì shàng chōng mǎn le lí qí de gù shì zhè de rén yǔ
理大道看似平坦,实际上充满了离奇的故事,这儿的人与

shì dōu hé wǒ men xiàn shí shēng huó zhōng de jiōng rán xiāng yì zài niú dùn xiān shēng kāi
事都和我们现实生活中的迥然相异。在牛顿先生开

de diàn li zhǐ yǒu huí dá yí ge qí guài de wèn tí cái néng mǎi dào píng guǒ fù lán kè
的店里,只有回答一个奇怪的问题才能买到苹果;富兰克

lín shū shu de fēng zhēng diàn li zuì piào liang de fēng zheng bù shì yòng lái lái mǎi de
林叔叔的风筝店里最漂亮的风筝不是用来卖的,

ér shì yòng lái zuò shí yàn de zuò shàng ài yīn sī tǎn yóu lè yuán zhōng de liè chē nǐ
而是用来做实验的;坐上爱因斯坦游乐园中的列车,你

jiù kě yǐ huí dào guò qù hè xiē ěr yòng hóng wài xiàn fū huà xiǎo jī duō pǔ lè ràng yīn
就可以回到过去;赫歇尔用红外线孵化小鸡;多普勒让音

yuè jiā zài chē shàng yǎn zòu fǎ lǎ dì xiǎng ràng cí biàn chéng diàn lún qín yòng guāng
乐家在车上演奏;法拉第想让磁变成电;伦琴用X光

lái zhào xiàng tā men dào dǐ zài gàn shén me tā men jiū jìng xiǎng gào su wǒ men shén
来照相……他们到底在干什么?他们究竟想告诉我们什

me xíng xíng sè sè de rén wù děng zhe wǒ men qù rèn shí xiǎn xiàng huán shēng de gù
么?形形色色的人物等着我们去认识,险象环生的故

shì děng zhe wǒ men qù jiě dú xiàn zài jiù ràng wǒ men yì qǐ xiàng wù lǐ dà dào jìn
事等着我们去解读。现在,就让我们一起向物理大道进

fā ba
发吧!