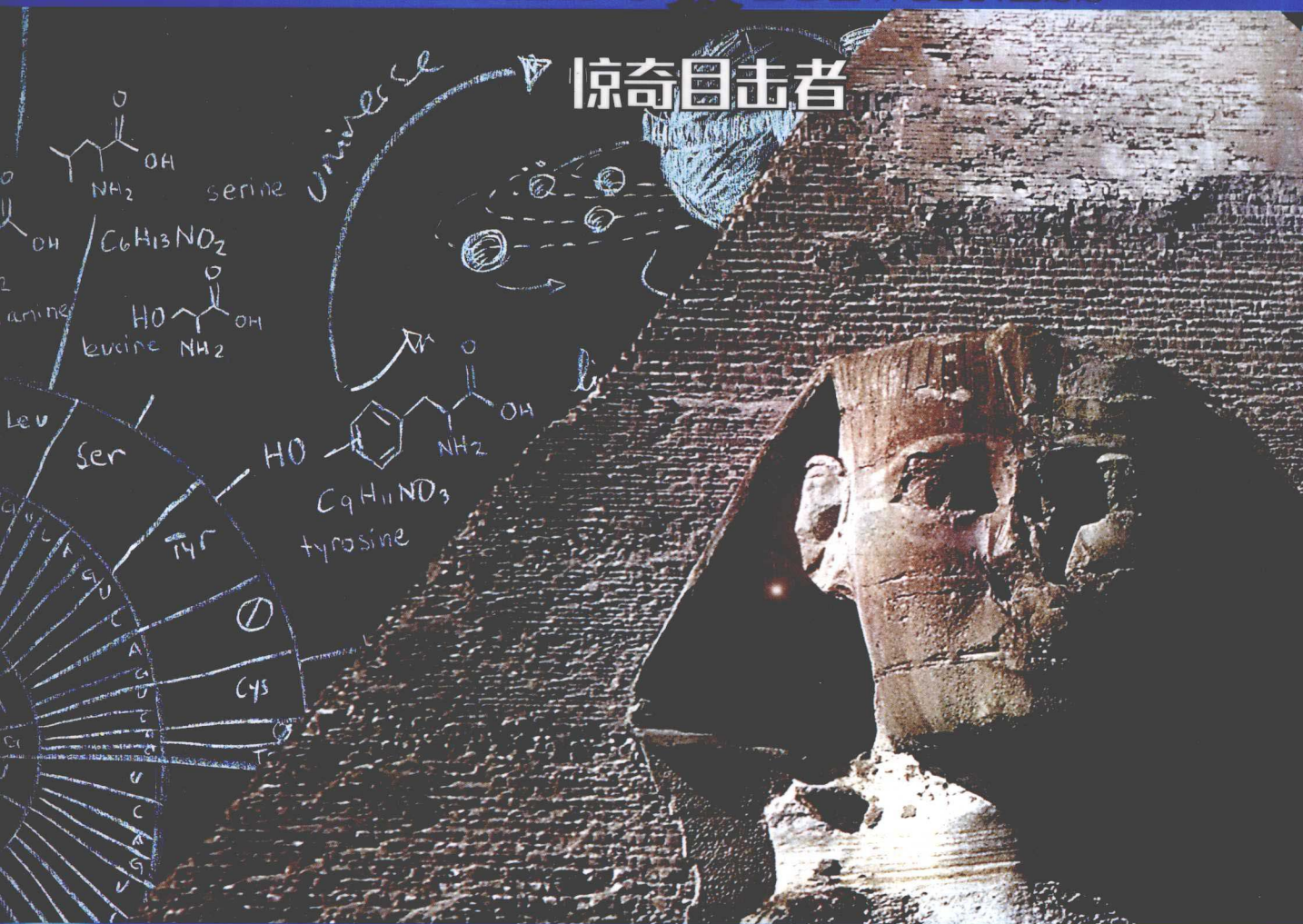


THE AMAZING EYEWITNESS

惊奇目击者



解密非凡 另类的科学

见证匪夷所思的惊奇时刻 体验绝无仅有的惊奇瞬间

云南出版集团公司
晨光出版社

图书在版编目(CIP)数据

解密非凡的另类科学/安洪民策划. —昆明: 晨光出版社, 2011.1

(惊奇目击者)

ISBN 978-7-5414-3620-8

I. ①解… II. ①安… III. ①科学知识—普及读物
IV. ①Z228

中国版本图书馆CIP数据核字(2010)第233363号

图片支持

-  www.fotote.com
-  北京千目图片有限公司 www.argusphoto.com
-  gettyimages®
-  WALK THE RHINO

惊 奇 目 击 者

J I E M I F E I F A N D E L I N G L E I K E X U E

|解密非凡的另类科学|



总 策 划: 安洪民
执行策划: 刘冰远
责任编辑: 王林艺
项目编辑: 李 琳
撰 写: 窦 鹏 李成义
装帧设计: 王 娟
内文设计: 辰 子

出版发行: 云南出版集团公司 晨光出版社

地 址: 昆明市环城西路609号

邮 编: 650034

发行电话: (010)88356858

88356856

开 本: 200 × 230 1/16

书 号: 978-7-5414-3620-8

印 刷: 廊坊市兰新雅彩印有限公司

经 销: 各地新华书店

版 次: 2011年1月第1版第1次印刷

印 张: 12

定 价: 18.80元



在最令目击者震撼的
事件现场……

惊 奇 目 击 者

| 解密非凡的另类科学 |

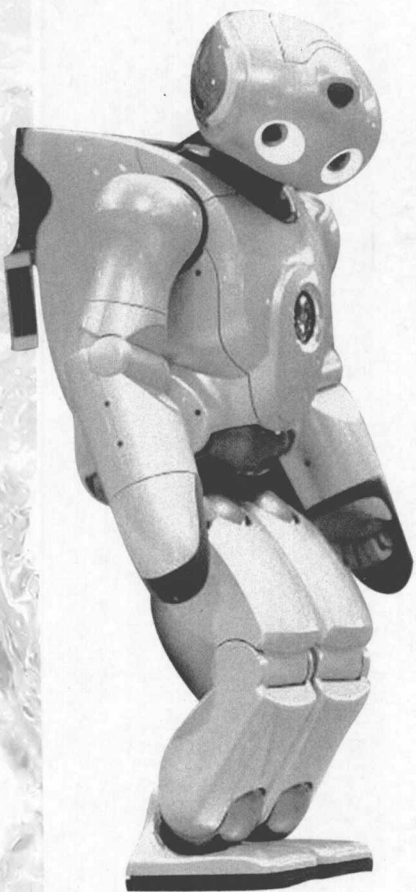
The
amazing
eyewitness



J I E M I F E I F A N D E L I N G L E I K E X U E



云南出版集团公司
晨 光 出 版 社



同学们，科学人人都向往，可是你究竟了解多少科学的奥秘呢？光线能像水一样弯曲地流动，随手扔针居然得到了圆周率，机器人受不了人的折磨自己逃跑了，巨石竟然怕人挠痒痒，裙子能爆炸，小鸡也会得脚气病，植物也有各种血型，一束玫瑰传递了43年才到恋人的手中……这些话题是否让你备感惊奇呢？

科学的世界奇妙无穷，处处都有令人惊奇的神秘发现。有的是貌似简单的现象，却蕴含着深奥的科学知识，甚至至今仍无法解释；有的是貌似纷繁芜杂的现象，其背后隐藏的科学知识竟然如此简单！或许，看完本书，你除了羡慕先行者的天才、勤奋和运气外，也会幻想有朝一日自己也能有惊人的发现，因为惊奇很可能时刻都围绕在你身边。

本书共分为奇巧怪异的物理数学、千变万化的化学、多姿多彩的生命现象以及奥妙无边的自然环境四个篇章，从自然科学、理论科学到应用科学，涉及了广阔的科学领域。我们精选了上百个主题各异的科学故事，把更多意想不到的秘密内情，生动地讲述给你。在内容的编排上，我们摒弃了以往科技史式的教条罗列，而是依照每个科学故事的吸

PREFACE

前言

引力度，安排其先后顺序，希望能给读者带来更多的阅读享受。

本书虽然不能穷尽所有的科学故事，但我们相信，它能给广大读者带来启发，让读者从这些另类的科学故事中找到阅读的乐趣，学到知识。但愿本书能够成为读者喜爱科学、学习科学、投身科学研究的“催化剂”。

任何现象的背后都有学问，更多的科学道理在等待你去发现，睁大你的眼睛，在惊奇中展开一次科学探秘之旅吧！

直击科学之家，
惊奇无处不在……

惊 奇 目 击 者

J I E M I F E I F A N D E L I N G L E I K E X U E

| 解密非凡的另类科学 |

惊 奇 目 击 者

J I E M I F E I F A N D E L I N G L E I K E X U E

解密非凡的另类科学

C O N T E N T S

目录

4 前言

奇巧怪异的物理数学

1
CHAPTER

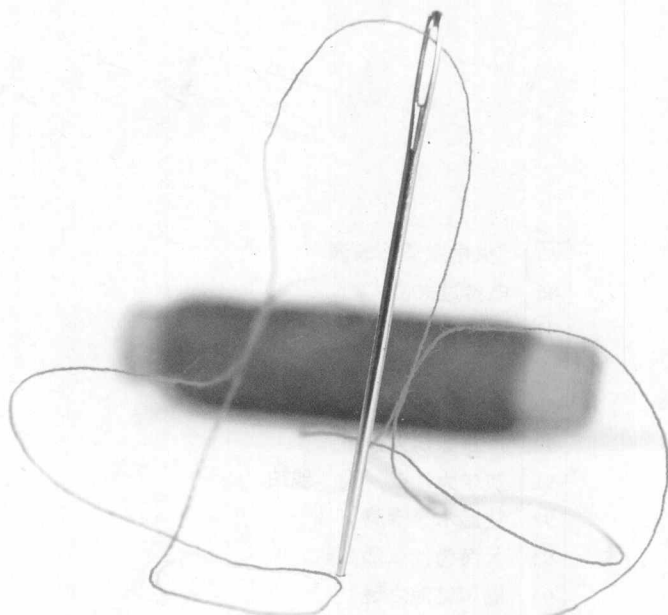
Q I Q I A O G U A I V I D E W U L I S H U X U E

- 12 光线啊，你慢些走
- 13 物质还有第四态
- 14 让光线像水一样流动
- 15 低温下的神奇发现
- 16 惊魂一刻在鬼屋
- 17 镜子里的你是谁
- 18 竟然扔出了 π
- 19 太空音乐厅里的谋杀案
- 20 胆大妄为的隐身人
- 21 通天入地的遥感技术
- 22 海上“杀手”
- 23 冲破“空气墙”
- 24 “小不点”横空出世
- 25 改变世界的“婴儿”
- 26 都是纽扣惹的祸
- 27 前途无量的幕后黑手
- 28 将电脑穿在身上
- 29 照出手骨影子

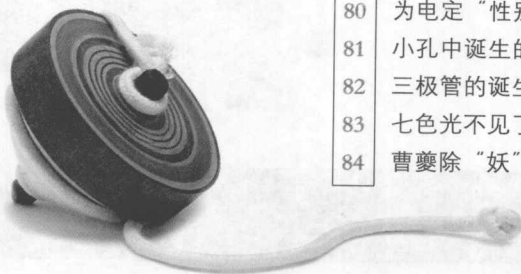


- 30 画家创奇迹
- 31 罪犯声音成“侦探”
- 32 被声音谋杀
- 33 “魔镜”里的人像
- 34 智用杠杆保国威
- 35 踏步踏出的惨剧
- 36 金属好记性
- 37 违规操作引出的发现
- 38 机器人离奇逃跑
- 39 奇异的帆船
- 40 驯服“天电”
- 41 谁融化了巧克力
- 42 会唱歌的声音
- 43 抓不住的空中间谍
- 44 船也会相互吸引
- 45 跳跃着行进的声音
- 46 有用的“小压大”
- 47 请陀螺当向导
- 48 蝙蝠身上的奇异发现
- 49 蛙腿引发了一场大论战
- 50 谁是10米极限的幕后操纵者
- 51 别让金属太疲劳
- 52 错误推断引出的大发现
- 53 解开千年古尸的时间之谜
- 54 画家的死对头

- 55 翻船事故带来的灵感发明
 56 高明的影子测高法
 57 量出地球的个头
 58 向高温挺进的温度计
 59 谁泄漏了隐私
 60 天电造“刺猬”
 61 为米格伦沉冤昭雪
 62 智慧和巧妙并存的敬器
 63 怕痒的巨石
 64 比萨斜塔斜而不倒
 65 把电装起来
 66 爱捉迷藏的“小星星”
 67 气泡捉弄贵族
 68 不要放跑水蒸气
 69 电眼放哨靠得住
 70 给船安个“草帽”
 71 航天器的翅膀——太阳帆
 72 天上送来的“滚地雷”
 73 看谁落得快
 74 洗澡时的重大发现
 75 铜球大战空气



- 76 听不出是自己的声音
 77 铁怪物从天而降
 78 一堆“黑砖”开辟一个时代
 79 摇摇摆摆的灯
 80 为电定“性别”
 81 小孔中诞生的活动画
 82 三极管的诞生
 83 七色光不见了
 84 曹夔除“妖”



惊 奇 目 击 者

J I E M I F E I F A N D E L I N G L E I K E Y U E

解密非凡的另类科学

- 85 “火中取栗”表演
- 86 电传过来了
- 87 轮船也怕冻
- 88 水往高处流
- 89 飞了900多年才上天
- 90 严寒冻伤大铁桥
- 91 灰尘为什么“爱”琥珀
- 92 让温水“沸腾”
- 93 大海为什么那么蓝
- 94 罐装电池之谜
- 95 永动机的神话
- 96 沉浮自如的“海龟”
- 97 骡子放火炮
- 98 摔不死的奇迹
- 99 新式“抄写员”诞生记
- 100 钻冰取火
- 101 大声“喊”出你我的距离
- 102 会游泳的铁牛
- 103 火上浇油的灭火法
- 104 打水漂里的大学问

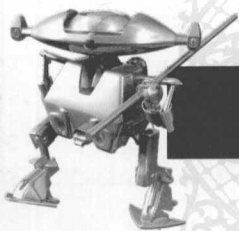
千变万化的化学 2 CHAPTER Q I A N B I A N W A N H U A D E H U A X U E

- 106 身价大跌的铝
- 107 拯救大象命运的赛璐珞
- 108 “伟大的革命者”诞生记
- 109 划时代的尿素
- 110 发现元素世界的“地图”
- 111 火冒三丈的神药
- 112 爆炸声中过一生
- 113 石油造出“万能药”
- 114 莫瓦桑的“点石成金”术
- 115 裂而不碎的瓶子

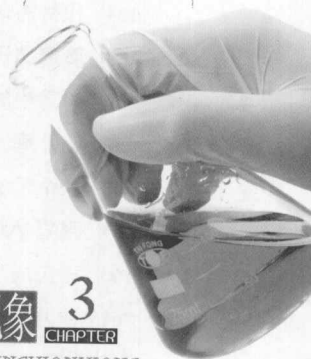
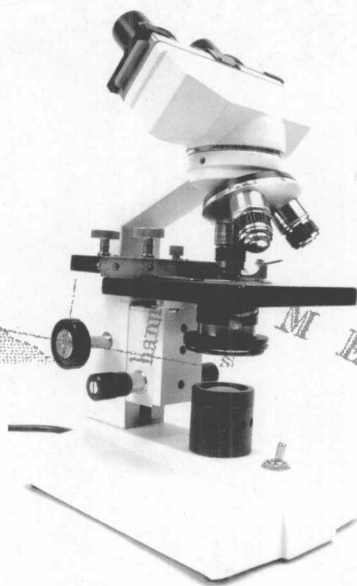


C O N T E N T S

目录



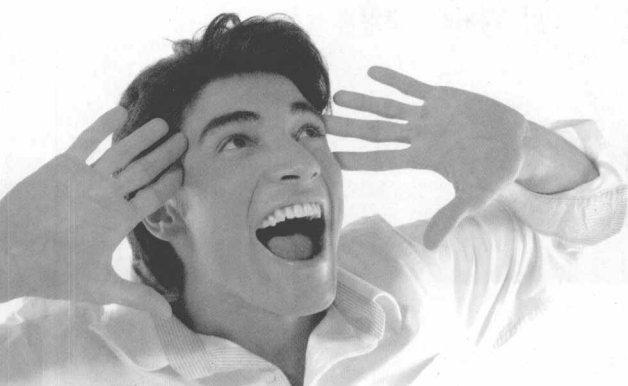
科学 惊奇无处不在……

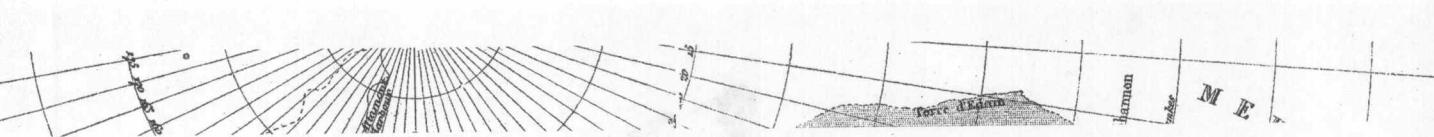


- 116 笨笨猪和它的宝贝鼻子
- 117 惊天动地的面粉大爆炸
- 118 “树的眼泪”在飞
- 119 乌黑的“肥皂”
- 120 会爆炸的围裙
- 121 人造丝美梦成真
- 122 你也能捉住“鬼火”
- 123 气体懒惰真稀奇
- 124 水中的沉淀从哪里来
- 125 紫罗兰神奇变色
- 126 铁盒“出汗”的秘密
- 127 不怕火烧的仙衣
- 128 警官的贴身“化学大夫”
- 129 从哪里来的黑影
- 130 引光奴的后代

多姿多彩的生命现象 3 CHAPTER

- 132 玻璃瓶里的原始生命
- 133 细菌开出小霉花
- 134 抗击狂犬病的老人
- 135 树皮中有良药
- 136 血液是循环的
- 137 让母亲远离灾难
- 138 怎样才能救她
- 139 超越生命极限的心肺机
- 140 小鸡得脚气
- 141 牛的病竟能救人命
- 142 克隆羊多莉的奇怪身世
- 143 镜片下的小世界
- 144 古怪的治病偏方
- 145 小花粉道出大秘密
- 146 从垃圾中捡出的“生命使者”
- 147 探寻海底精灵
- 148 灵丹妙药是柠檬



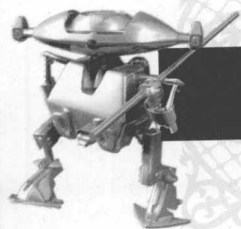


奥妙无边的自然环境 4
CHAPTER
AOMIAOWUBIANDEZIRANHUANJING

- 149 死而复生将不再是梦
- 150 屡遭失败的麻醉手术
- 151 道尔顿的蓝色袜子笑话
- 152 会“说话”的瞳孔
- 153 人体的味道
- 154 代替杰瑞成为新宠
- 155 屡遭谴责的输血试验
- 156 凶案中的另类血型
- 157 花叶病，“病”在哪儿
- 158 长个子的岛
- 159 跟猫学腾空翻
- 160 牙齿成了“身份证”
- 161 神力何处来
- 162 发光的“魔树”
- 164 发明创造梦里来
- 165 “太岁”惊现于世
- 166 人体会发光
- 167 说谎藏不住
- 168 尿中有宝贝



- 170 一束玫瑰，43年的传递
- 171 哭笑不定的沙子
- 172 神出鬼没的湖泊
- 173 魔鬼谷
- 174 不死的死海
- 175 杀人湖
- 176 杀错狼
- 177 谁弄丢了一天时间
- 178 谁偷了商人的货物
- 179 屋内飘雪花
- 180 水流旋转的原因在哪里
- 181 大炮见鬼了
- 182 每天的日子越过越长
- 183 大陆原来是连在一起的
- 184 沙漠绽放“苦难花”
- 185 圣水自洁有秘密
- 186 “海上长城”将不攻自破
- 187 天降怪雨
- 188 钻石谷中凶猛的守护者
- 189 日本得神风相助
- 190 意外溜走的潜艇
- 191 漂来的一世财富



CONTENTS

目录

惊 奇 目 击 者

JIEMIFEITANDELINGLEIKEYUE

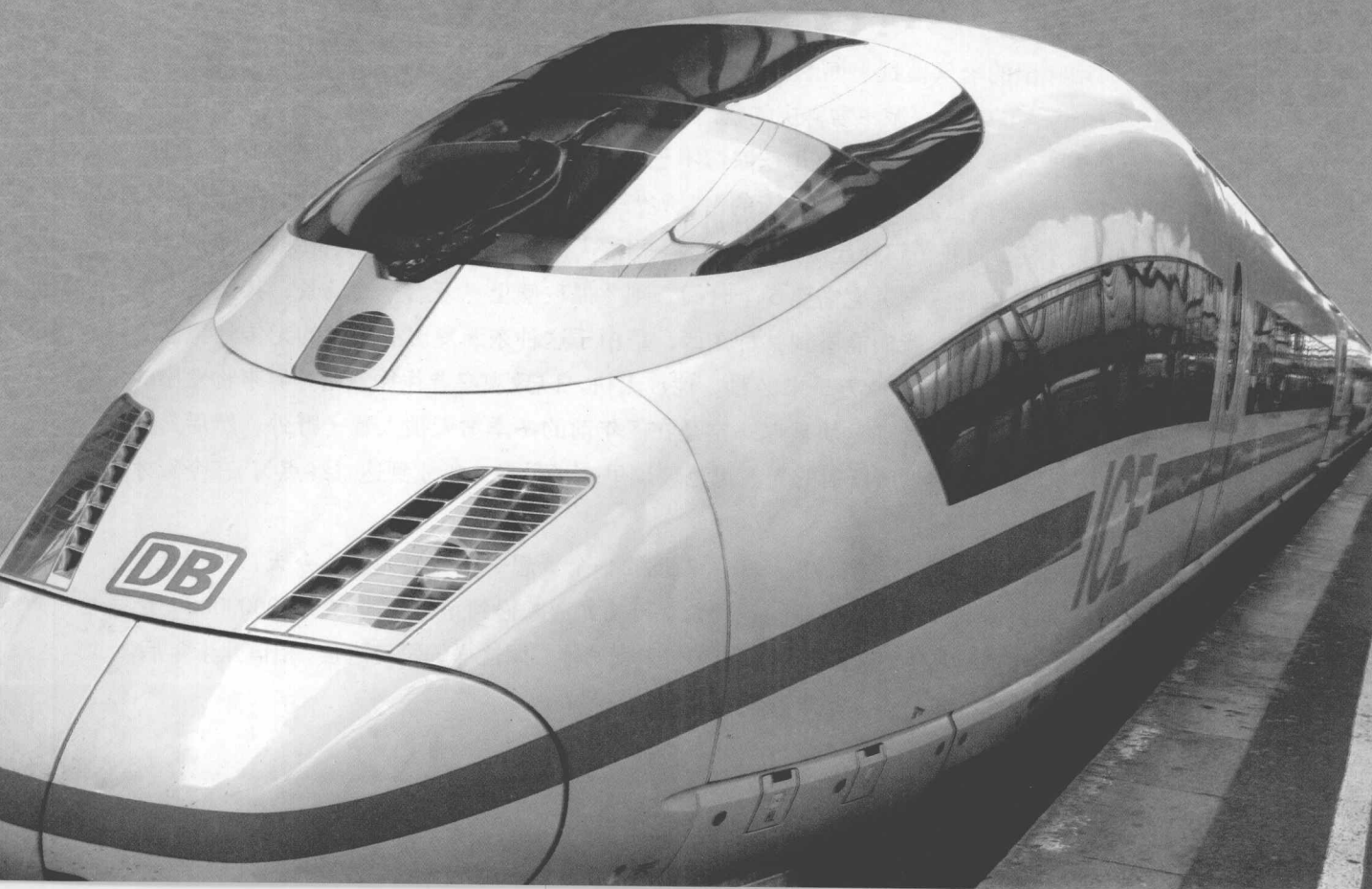
|解密非凡的另类科学|

1

CHAPTER

奇巧怪异的物理数学

光线会流动，还能慢慢走；声音会“唱歌”，也能杀人；地球的个头可以用尺子“量”出来……走进数理世界，一切都变得如此光怪陆离、玄妙万千！



QUANGXIAN'A



光线啊，

你慢些走

2050年7月1日，山本太郎跟他的小儿子在自家的客厅里嬉戏玩耍。突然小儿子将目光扫向客厅一角，发现了几块黑色玻璃，想拿着它玩玩。山本太郎便将其中一块黑玻璃放到窗前的写字桌上。这几块黑玻璃是几年前山本太郎从野外捡到的，因为不同于一般的普通玻璃，所以将它们珍藏了起来。

正当二人用呼出的哈气擦拭上面的脏点时，黑玻璃里突然闪出令人瞠目结舌的景象：天空雪花飘飘，整个画面洋溢着一派冬雪喜庆的氛围。

怎么大夏天竟然飘起了雪花？小儿子惊愕不已，探出头遥望窗外，看到的却是晴天烈日。明明是炎炎夏日，黑玻璃里怎么会透出冬天的雪景呢？小儿子满脸疑惑地望着父亲，想知道答案。

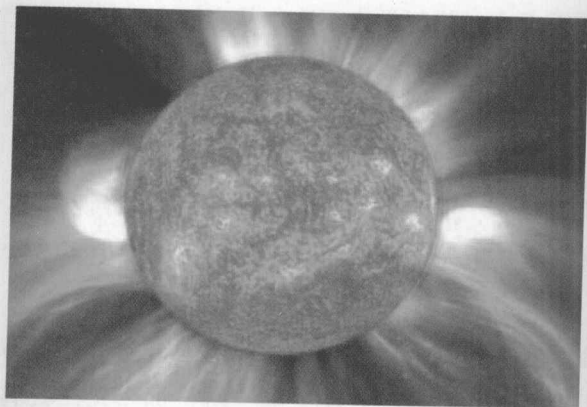
山本太郎笑了笑，向儿子解释起黑色玻璃突然“下雪”的原因：“这是一块特殊材质的玻璃，它的透光率极低，一束光线穿过它需要5年时间，刚才黑玻璃里‘下雪’的场景，其实是5年前冬季某一天的天气景象。我们能看到某种东西，是由于这种东西发出或反射的光传到我们眼里的缘故。正常情况下，光速30万千米/秒，速度太快，以致观察者往往忽略外界事物发出的光传到眼睛里所需要的时间。而这块玻璃一定是在5年前的冬季雪天被人置于野外，然后又被我捡拾回来的，而那野外雪景所反射的光在黑色玻璃里走了漫漫5年才到达‘终点’，在今天才传入我们的眼里。”

这是一则科幻故事，虽不真实，但代表了人类的一个梦想——减慢光速。今天，减慢光速的技术已经小有成就，美国科学家研制的一种装置可使光速减慢到正常光速的 $1/5000000$ 以下，当光通过装置中的红宝石晶体时，光速会降到56.77米/秒。照这样的研究进度，相信几十年后，人类完全能研制出使光5年行走2毫米的特殊玻璃。

物质

还有第四态

ES



由等离子体构成的日冕和太阳风

我们都知道，物质通常有三种状态，即气态、液态和固态。然而，当科学家把目光瞄向广袤的宇宙时，竟然发现了第四种状态——等离子体。宇宙中 99% 的物质由它组成，而且这种物质状态随时出现在我们四周。

什么是等离子体呢？等离子体是一种非常规气态，它的原子被电离，也就是说电子被剥离出来，正因为如此，它具有磁场和电场。等离子体的移动没有秩序且无法预测，它们的这种状况随时改变着周围的环境。随着环境的改变，等离子体也发

生着变化，它会在一系列作用与反应中形成连续的闪烁。它通常是热的，但也可能是冷的。

1879 年，英国物理学家克鲁克斯在研究阴极射线时，首先发现了这种具有独特性质的等离子体。直到 1928 年，美国化学家欧文·朗缪尔才将其命名为等离子体。后来，科学家们发现，生物圈之外，99% 以上的宇宙物质由第四态构成，称之为空间或天体等离子体。距地面几十千米的电离层就是与我们距离最近的空间等离子体。每当雷声震天、闪电撕裂云层时，等离子体就向居住在它下面的人类宣告自己的存在。电离层是由太阳辐射导致地球上层大气部分电离而产生的。电离层上方的大气层也称为磁层，其等离子体密度小于电离层的等离子体密度。磁层外层为行星际空间，充满来自太阳的带电粒子的辐射，即太阳风。太阳风来自太阳大气的最外层——日冕，而日冕是一种较稀薄但完全电离的等离子体。在星际空间中，等离子体密度小，质量也小，总量还不到百分之一，大部分等离子体都聚集在星体内部。

RANGGUANGXIAN 像水一样流动

让光线

1870年的一天，英国皇家学会的演讲厅内座无虚席，物理学家丁达尔从容地走上讲台，走到放在讲桌上的水桶旁，拔掉塞在水桶侧面孔洞上的木塞，并让光线从水桶上面向水下照射。观众们都出乎意料地看到了这样的奇迹：发光的水从水桶的小孔里流了出来，水流弯曲，光线也跟着弯曲，光居然被弯弯曲曲的水流俘获了！

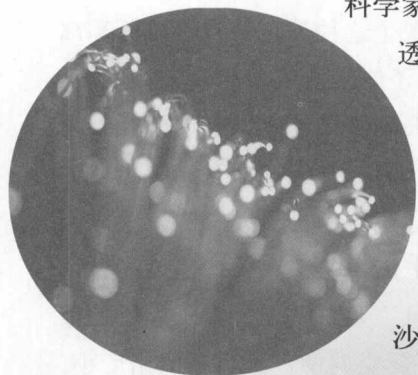
“这究竟是因为什么呢？难道光线不再直线行进了吗？”针对大家的疑惑，丁达尔解释说：“这是全反射起的作用：表面上看，光好像走着弯路，实际上光是在弯曲的水流内表面发生了多次反射，光走过的是一条曲曲折折的折线！”

丁达尔的全反射实验引起了人们的探索兴趣。有人想到玻璃的折射率比水大，内壁更容易发生全反射，如果把玻璃管弯曲成文字形状，再把光射入弯曲的玻璃管的一端，那么光在玻璃管内发生多次反射，就会形成一个熠熠闪亮的文字。不久，这种由发光字组成的广告语出现在伦敦的街头巷尾，它们在夜间好似火树银花一般，招徕了不少顾客。

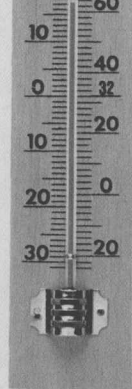
在丁达尔实验之后的50多年，也就是1927年，全反射现象在实际应用中又有了新的突破。

科学家贝德尔和汉塞尔提出了利用光纤传送图像的设想：制造出一种透明度很高、细如蛛丝的玻璃纤维。由于这种纤维能让光发生全反射，可以用来传输光线，所以被称为光导纤维。

光导纤维的出现，引发了一场通信革命。一根金属电话线至多只能同时传送一千多路电话，而一根细如蛛丝的光导纤维可以同时通100亿路电话！铺设1000千米的同轴电缆大约需要500吨铜，改用光纤通信只需几千克石英就可以了，且石英取自沙石，成本很低。现在，光导纤维广泛地应用于各个领域。



光纤



低温下的

SHENQIFAXIAN

神奇发现

低温世界十分奇妙有趣，在那里，物质呈现出另一番模样：空气成了浅蓝色的液体，叫做液态空气；若把一束鲜花放在液态空气里浸一下，拿出来往地上一摔，鲜花就会像玻璃一样破碎；把一个橡皮球放在液态空气里一浸，拿出来以后，它能像铃铛一样发出声响；如果把鸡蛋、石蜡放在液态空气里，则会像萤火虫似的发出荧光。

低温世界对科学家而言，充满了挑战，那个领域里有许多神秘未知的现象等待着人们去发现。

从1910年开始，荷兰物理学家昂尼斯通过实验，使氢气由气态变成液态。利用液氢提供的低温，昂尼斯进行了电阻率是否随温度的下降而减小的研究。他选择纯度极高的汞为样品，先将汞冷却到 -40°C 以下，使汞凝固成一条线，然后将它继续冷却到 -269°C ，这时再在汞线上通上几毫安的电流，并测其两端电压。结果出乎意料，电阻率并不是随温度下降而逐渐趋近于零，而是在 -269°C 附近突然变为零。太神奇了！

接着，昂尼斯又对各种材料进行低温下的实验，发现许多材料都具有在低温下电阻消失的现象。昂尼斯把这种低温下失去电阻的现象称为超导，并公布了这一发现。这立即在科学界引起了轰动。

超导现象的发现意义重大。过去，由于电阻的存在，一部分电能要消耗在输电线上、电动机里、电子元件中，而电阻越大，电能消耗也越大。如今真的让电阻消失了，这对电气工程开发人员来说是一个莫大的喜讯。

现在，超导已成了热门的科研课题，超导材料日新月异，超导温度也开始向室温冲击。超导研究为超导技术的应用开拓了广阔的前景，也为我们的生活带来巨大的变化。

超导技术的应用——磁悬浮列车。

