

国家教委中小学教材审定委员会推荐图书
首届全国优秀少年儿童科普图书奖一等奖

沈治平 著
曾佑伟 等绘



物理 2

科学城历险记

浙江人民美术出版社



科学城历险记

二

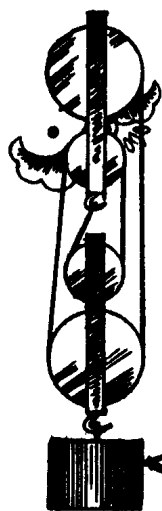
(初中物理第二册)

沈治平

著

曾佑伟 张广庆
毕方 张奕
谢帆 贾南
徐瑜 王玲
王俊杰 联谊
李光宇

绘



浙江人民美术出版社



科学城历险记 物理 2 · 初中数理化连环画

浙江人民美术出版社出版·发行

(杭州市体育场路 347 号)

全国各地新华书店经销

浙江富阳美术印刷厂印刷

1997 年 8 月

印刷

开 本: 850×1168 1/32

印 张: 8.625

ISBN 7-5340-0372-5/G · 47

定 价: 8.50 元

在奇遇里获知识,从探索中求真谛;

于幽默间寓智慧,解疑难时长才干。

内 容 提 要

大宝虽然跟阿福和小英从迢迢千里之外接回了小东西,但是他想起外星人的挑战,求知心切,又约小英去相邀阿福,准备重游科学城。大宝和小英赶到阿福家中,不料他已提前出发。当他俩找到通向科学城的秘密的通道时,不料被一道铁门挡住了去路。在漆黑的秘密通道里,从铁门锁孔里射进一束光线,使他们懂得了光是直线传播的,因此出现小孔成像的颠倒怪异图像。不久,他们利用光的反射,打开了铁门,来到了怪光村,还见识了各种球面镜,并明白了它们的用途。但是,当他们会合小东西之后,却得到一个惊人消息:“阿福隐形”了!不久,阿福虽然再显形迹,却遭到了想得知隐形奥秘的歹徒的追捕。

大宝等人慌不择路,来到一处怪石嶙峋的峡谷,在“温泉遇难”了。他们利用热传递的传导、对流、辐射知识,通过炽热的温泉,又利用物体的热膨胀原理,使警报器失灵,通过了一道封锁线。但是,当他们来到一座古庙中时,歹徒跟踪而至了,并把大宝和小英锁上了铁链。幸亏,小东西逃上了院墙,并利用热胀冷缩原理,替大宝和小英除下了铁链,又通过热量的计算,算出燃料的燃烧值,救出了铁锅中的阿福,终于“古庙脱险”。

接着,大宝等人利用**熔化和凝固**,往庙门上泼水,因为**汽化**而保住了庙门,还用手铐“智锁魔爪”,把其中一名歹徒铐在庙门上。然后,他们穿越暗道,利用**扩散现象**,随着桂花香味,找到出口,来到了山顶的古炮台。正在这时,他们听见那被手铐铐住的歹徒,发出阵阵哀号,心想给他一次改过自新的机会,把手铐钥匙装进用破布树叶做成的炮弹,然后在炮膛中加了水,再用柴火烧烤炮膛,使炮膛内积累大量**内能**,导致气体**膨胀**,达到**做功**的目的。果然,“古炮轰鸣”,手铐钥匙被炮弹带向了庙门外面。

不久,大宝等人来到了一位**热机**收藏家的住处,无意中得知了**汽油机**的工作原理和**柴油机**的工作原理。正当他们流连忘返之时,不料歹徒不思悔改,又跟踪追了上来。于是,大宝等人被迫,只得“怪车驱妖”,把他们逼下了悬崖。

大宝等人虽然摆脱了歹徒的追击,却在一个处于原始部落状态的村子里,遇到个利用**摩擦起电**而假托“神灵显圣”的牧师。大宝等人因为当场揭露牧师的伎俩,无非是**两种电荷**的相斥或相吸现象,从而遭到了囚禁。几经周折,大宝等人利用**电流的定律**,脱离险境,并率领部落中的武士“数易羽冠”,把象征权力的羽冠从牧师手中夺回,归还给了酋长的孙女西西。

正当村民们欢庆自己摆脱了恶魔的侵扰,却传来了宝库中“黄金失窃”的消息。于是,大宝等人又跟村民们同心协力夺回了宝贵的财富,并运用**电功**和**电功率**一些定律的知识,打得牧师一派落荒而逃。接着,大宝等人根据**电磁现象**原理,利用黄金资源,帮助村民们“大兴土木”,建成了水电站,并传授**用电常识**,给落后的山村带来了文明和光明。

村民们跟大宝等人在驱逐恶魔和建设水电站的日日夜夜中,建立了情谊,不愿大宝等人离开村子,苦苦挽留。正当村民们沉浸在“悲欢离合”的情绪之中,天空突然闪现七色光环,外星人又乘坐飞碟,如期前来跟大宝等人进行物理知识对抗赛了……

(初中物理2册完)

录 目

一、阿福隐形	
光的初步知识	1
二、温泉遇难	
热膨胀 热传递	28
三、古庙脱险	
热量	52
四、智锁魔爪	
物态变化	70
五、古炮轰鸣	
分子热运动 内能	88
六、怪车驱妖	
热机	106
七、神灵显圣	
简单的电现象	126
八、数易羽冠	
电流的定律	153
九、黄金失窃	
电功 电功率	184
十、大兴土木	
电磁现象	208
十一、悲欢离合	
用电常识	249

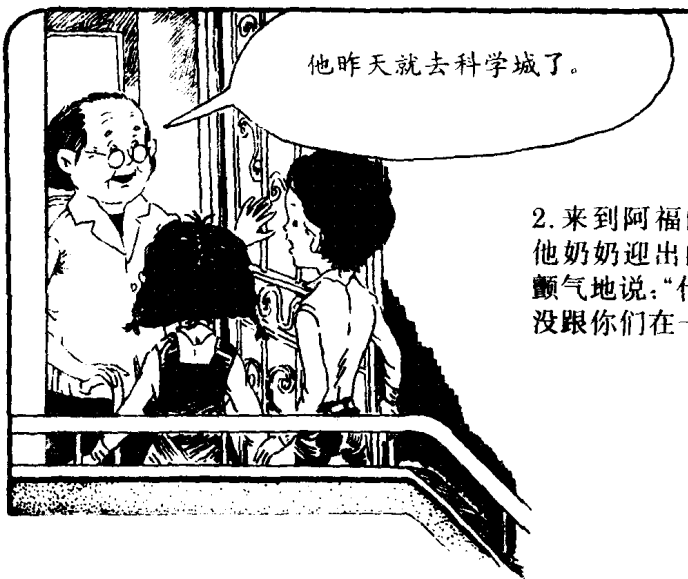


光的初步知识

一、阿福隐形

1. 大宝等人从迢迢千里之外接回了小东西，在家休息了两天。第三天，大宝想起外星人的挑战，求知心切，约了小英，一同去相邀阿福，准备游历科学城的物理宫。

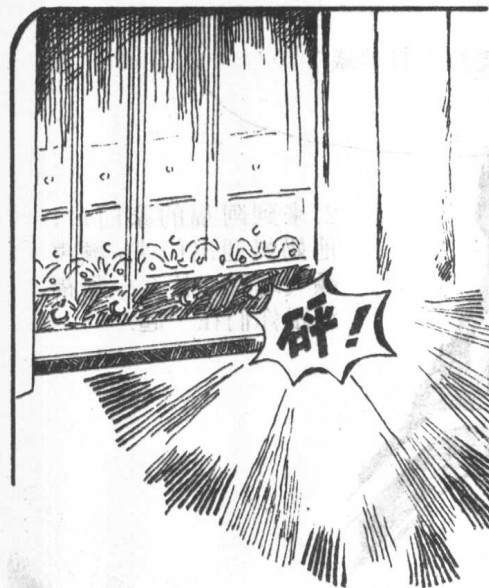




2. 来到阿福的家门口，他奶奶迎出门来，颤声颤气地说：“什么？阿福没跟你们在一起？”

3. 大宝和小英说了声“谢谢奶奶，再见！”扭身向科学城跑去。这一回，他们已从小东西的嘴里了解到出入科学城物理宫的秘密通道，很快就找到了隐藏于瀑布后面的通道口。



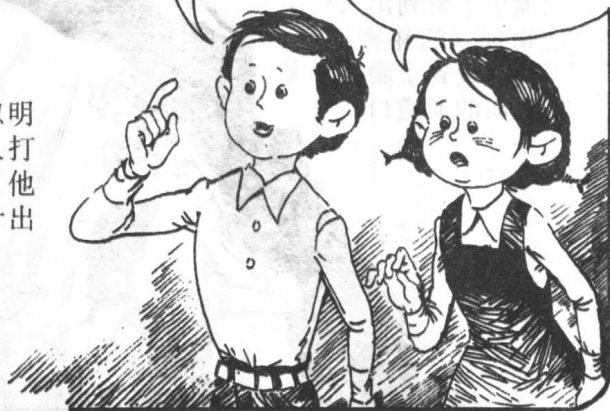


4. 秘密通道内的四壁虽然平滑如镜,却黑暗异常,伸手不见五指。突然,通道尽头一片大亮,随即只剩下一线微光,接着又听见“砰”的一声关上铁门的声响。

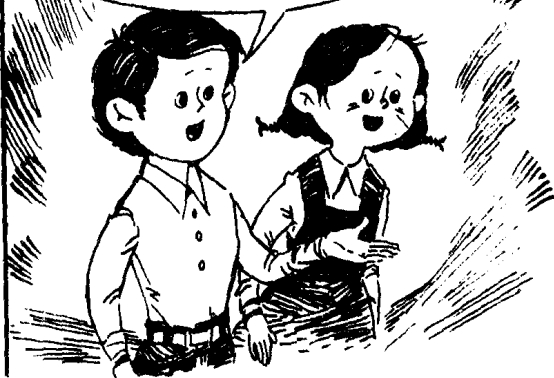
·这通道长大约170米左右。

…你怎么知道?

5. 大宝知道光线忽明忽暗,是因为有人打开铁门又关上了。他凝神一想,已估计出了通道的长度。



声音在空气中的速度是340米每秒,刚才看见关门又听到响声相隔约半秒,因此通道长约170米。



6.大宝答道:“光线在空气中的速度是 3×10^8 千米/秒,1秒内可以绕地球7.5圈,因此在短距离中的传播时间可以忽略不计。”

7.正说着,小东西匆匆来到了他俩跟前,气急败坏地说:“阿福走错了方向,离开了科学城,失踪了。”

我也搞不清楚是怎么回事。



阿福可能是从这个铁门出去了……

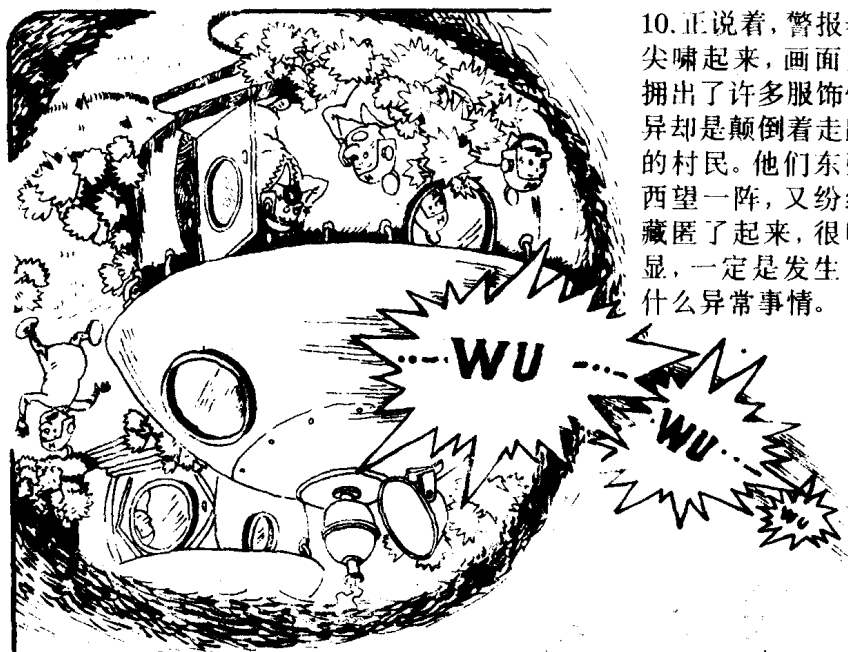


8.大宝和小英听得丈二和尚摸不着头脑，只得循着一线微光，跟小东西来到了通道的尽头。原来，一线亮光来自铁门的一个圆形小孔。

9.突然，小英指着铁门对面的墙壁，大声尖叫了起来：“看，那是什么？”

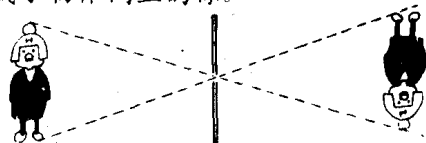
怎么房子都是颠倒建造的？



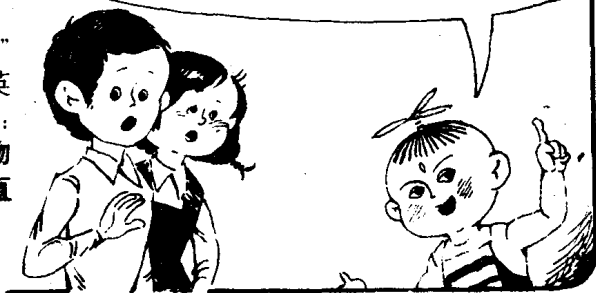


10.正说着,警报器尖啸起来,画面上拥出了许多服饰怪异却是颠倒着走路的村民。他们东张西望一阵,又纷纷藏匿了起来,很明显,一定是发生了什么异常事情。

从物体上部射来的光,通过小孔,投射到了下边,而从物体下部射来的光,通过小孔,投射到了上边,就形成了物体倒立的像。



11.“这是小孔成像。”小东西见大宝和小英不理解,赶紧解释道:“因为光在同一种物质里传播的路线是直的。”



12.“你们看。”接着，小东西把大宝和小英拉到铁门边。大宝和小英透过小孔，果然看见铁门外就是墙壁上看到的景象，屋宇都端端正正矗立着，一切都很正常。

那小孔外面的才是真实世界。

这里开启各种门窗，都和光有关系。这小孔上方，有开启铁门的方法。

13.大宝和小英终于明白了小孔成像的原理，于是询问开启铁门的方法。

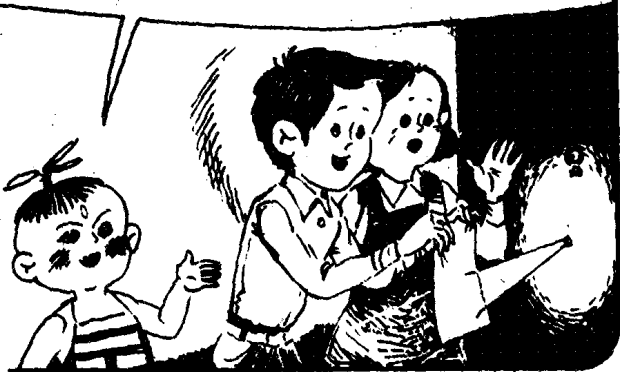


14.但是,大宝和小英仔细观察,只见除了小孔射入的一束光线,铁门上是漆黑一片。



好办法!白手帕对每一条光线来说都是遵守反射定律的,但由于白手帕表面粗糙不平,即使入射光线是平行的,反射后的光线也不平行,而是射向各个方向。这种反射叫做漫反射。

15.“有了……”大宝突然从兜里掏出一方白手帕,打开之后凑近小孔,铁门的一部分被白手帕的反射光照得隐约可见了。





16. 原来，小孔上方有颗像红玻璃纽扣的东西，旁边果然还有开启铁门的说明。

靠漫反射不行。最好是镜面反射，使平行的入射光线沿着同一方向反射出去……

17. 知道了开启铁门的方法，但是去哪儿找强光呢？大宝几次移动手帕，又调整角度，想把从小孔中射入的光线更多地映照在光敏管上，但无济于事。





18. 经小东西提醒，小英从兜里摸出了一面小圆镜。大宝接过镜子，凑近小孔，又调整好角度，果然把一束平行光反射到了光敏管上。

19. 只听得“轧轧”一阵轻响，铁门徐徐启开了。大宝等人刚跨出门外，只见人们纷纷逃躲，像是见了鬼魅，家家户户关紧了门窗。





20. 大宝等人无从打听阿福的下落，只得信步向村子里走去。这光怪村果然光怪陆离，每条岔路口和拐弯处，都竖着一面大凸镜。小英走上前去一照，发现自己成了小矮子。

在同样大小和同样距离的凸镜面前，观察到的范围就比平面镜大多了，这样是为了保证交通安全。

21. 小东西微微一笑，在地上边画图边解释：“物体在平面镜里形成的虚像，像和物体的大小相等。”

