



把科技馆带回家

丛书主编 / 徐延豪

丛书副主编 / 杨文志 束为 殷皓 苏青



魔力门票

别闹了，演砸了

中国科学技术馆 组编

《魔力门票》系列主编 / 欧建成
柠檬夸克 / 著 小灰 莉莉 / 绘



科学普及出版社
POPULAR SCIENCE PRESS



把科技馆带回家

丛书主编 / 徐延豪

丛书副主编 / 杨文志 束为 殷皓 苏青

魔力门票²

别闹了，演砸了

中国科学技术馆 / 组编

《魔力门票》系列主编 / 欧建成
柠檬夸克 / 著 小灰 莉莉 / 绘



科学普及出版社

· 北 京 ·

图书在版编目 (CIP) 数据

别闹了, 演砸了/柠檬夸克著. —北京: 科学普及出版社, 2015.8
(魔力门票)

ISBN 978-7-110-08973-6

I. ①别… II. ①柠… III. ①儿童文学—中篇小说—中国—当代
IV. ①I287.45

中国版本图书馆CIP数据核字(2015)第195809号

策划编辑 郑洪炜
责任编辑 郑洪炜 迟妍玮
责任校对 凌红霞
责任印制 张建农
封面设计 逸水翔天
装帧设计 逸水翔天

出版发行 科学普及出版社
地 址 北京市海淀区中关村南大街16号
邮 编 100081
发行电话 010-62103130
传 真 010-62179148
投稿电话 010-62103165
网 址 <http://www.cspbooks.com.cn>

开 本 787mm×1092mm 1/16
字 数 50千字
印 张 2.75
印 数 1—5000册
版 次 2016年3月第1版
印 次 2016年3月第1次印刷
印 刷 北京凯鑫彩色印刷有限公司
书 号 ISBN 978-7-110-08973-6/I·445
定 价 18.00元

(凡购买本社图书, 如有缺页、倒页、脱页者, 本社发行部负责调换)



亲爱的读者朋友，现代科技馆为您营造了体验科学、启迪创新的绝美情境，在这里，您不仅可以学习科学原理和科学结论，还可以了解科学研究的方法和科学推演的过程；您不仅可以领略科技给日常生活带来的舒适和便利，还可以展望科技对未来社会产生的影响和愿景；您不仅可以体会科学的严谨和艰辛，还可以欣赏科学的美妙和浪漫……当您参观完中国科学技术馆等科技场馆，想必依然意犹未尽，渴望把参观的内容沉淀下来，带回家好好咀嚼、反复回味。

《把科技馆带回家》就是为了满足您的这个愿望而专门编辑出版的一套大型科普丛书。这套丛书以中国科学技术馆等大型科技场馆中的经典展项和品牌展教活动为切入点，充分发挥科普图书载体的呈现优势，立足场馆，超越场馆，既充分展示并深度开发了科技场馆中的优质科普资源，又对科技场馆中已有科普资源予以了积极拓展和有效延伸，可谓带回家的一个书本科科技馆。

根据《全民科学素质行动计划纲要》要求，我国城区常住人口100万以上的大城市至少应拥有1座科技类博物馆。未来，科技场馆凭借其对科普资源独特的整合、呈现优势，必将在提高全民科学素质工作中发挥更加重要的作用，《把科技馆带回家》丛书由此也将为全民科学素质提升作出更加积极的贡献。

亲爱的读者朋友，我们希望通过编辑出版《把科技馆带回家》丛书，把科技场馆中精彩纷呈的科普内容不断呈现给您，和您一道开启体验科学、启迪创新的探索之旅，共同分享科学与人文结合给我们心智成长带来的精神滋养。我们更希望通过这套丛书的出版，听取您对繁荣中国原创科普图书出版的更多中肯意见，共同把《把科技馆带回家》打造成为广大读者喜爱的精品科普图书。

中国科学技术协会书记处书记

徐光宏

2013年7月



《把科技馆带回家》丛书编委会

顾问 齐让 程东红

主任 徐延豪

副主任 杨文志 束为 殷皓 苏青

成员 (按姓氏笔画排序)

吕建华 苏青 李其震 杨文志 杨虚杰 束为

辛兵 陈明晖 纳翔 欧建成 郑洪炜 赵有利

徐延豪 殷皓 黄体茂 隗京花 颜实

丛书主编 徐延豪

丛书副主编 杨文志 束为 殷皓 苏青

统筹策划 郑洪炜

《魔力门票》系列编委会

主编 欧建成

副主编 郑洪炜 陈明晖

成员 柠檬夸克 谢柯欣 陈明晖 迟妍玮

特约审读 王恒 金维克



科学和艺术，就像一枚硬币的两面。

——诺贝尔物理学奖得主李政道



为了让孩子在欢乐搞笑的文艺表演中学习相对抽象的声学 and 光学知识，我学习了中国大学视频公开课《生活中的光学》以及南京大学出版社出版的《声学基础》。

——柠檬夸克

故事前的故事

李乐陶参观科技馆时，买到了一张有魔力的门票。嘘——这是个秘密！只有他的死党刘雨茜、赵小萌和爱犬三思知道。可不要小看这门票，只要它打个响指，就能随意改变身形，还能穿越时空，带领大家游历古今。



响指一声，
探索起程。



刘雨茜



李乐陶



赵小萌

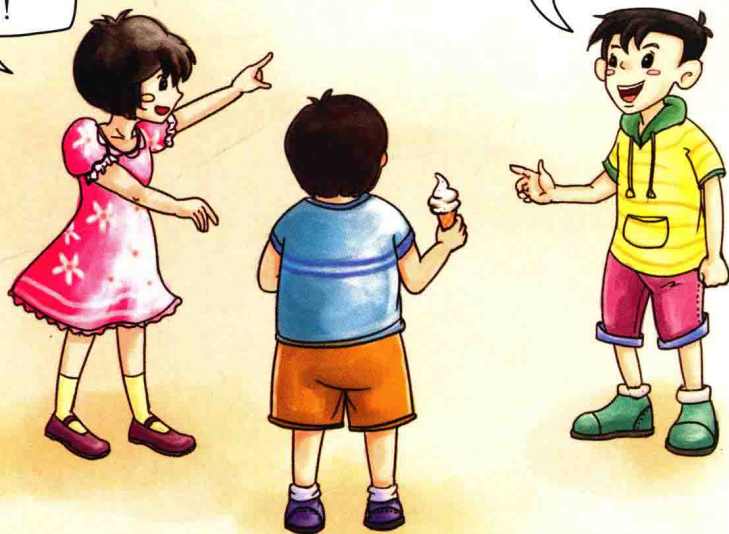


刘雨茜是个爱唱爱跳的活泼女孩，是少年宫艺术团的成员。一天，她邀请好朋友李乐陶和赵小萌去少年宫看她们的演出。



这台节目别提多精彩了！

听说少年宫新添了一些玩意儿，可好玩儿了！去看看？





刚一进少年宫，刘雨茜就被催着去化妆了。赵小萌一眼看见李乐陶上衣口袋里一拱一拱地钻出的魔力门票。



你把魔力门票也带来啦？

它自己要来凑热闹嘛！



赵小萌已经知道了好朋友在科技馆得到了一张奇特的门票，不过，还不知道这张门票在自己身体里已经旅行过一圈了。



我还是想不通。它怎么就有魔力啦？

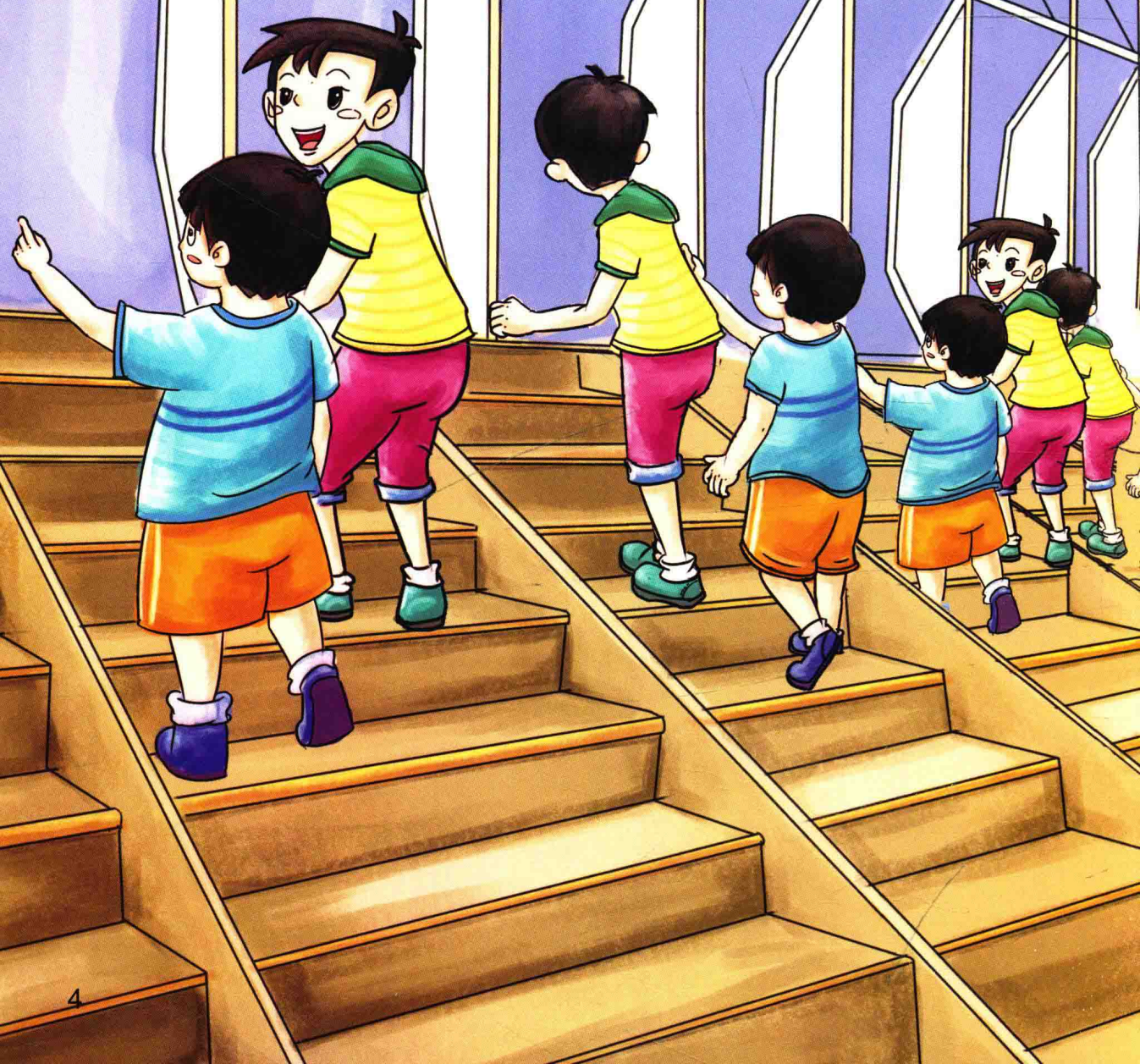
我本来是一张普通的门票，躺在科技馆里时，不知谁把一本很棒的书放在我身上，我吸收了书的智慧，就成了魔力门票。



都跟你说了多少遍了！



离演出开始还有一段时间，
李乐陶提议在少年宫里转一转。
他们来到了镜子走廊。嘿！前前
后后都是他们大大小小的身影！





镜子走廊旁边是六角亭和万花筒。咦？说是六角亭，怎么只有两块镜子？原来是因为镜子的夹角是60度，所以看上去就像有六角一样。





不是镜子神奇！这些
都是光的秘密！



你还喜欢上课时
用小镜子晃人！

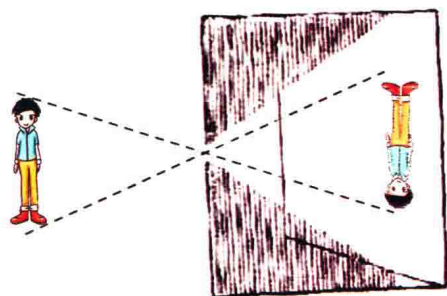
镜子真神奇
啊！我特别
喜欢镜子！



看到两个孩子对镜子里的奇妙景象产生了兴趣，在李乐陶兜里早待不住了的魔力门票一跃而出，说：“要了解光，首先要知道的就是在通常情况下光沿直线传播。”



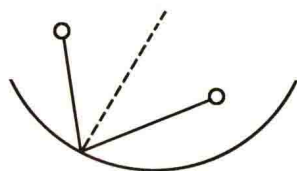
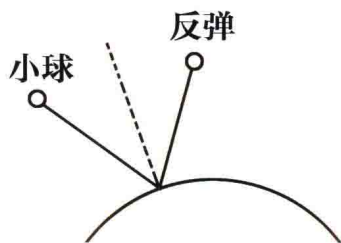
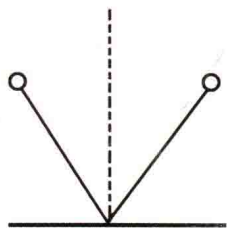
魔力门票又问李乐陶和赵小萌会不会玩儿手影。正撞到枪口上！原来他们俩都是玩儿手影的高手。两人走到墙边，比划出各种手影来。



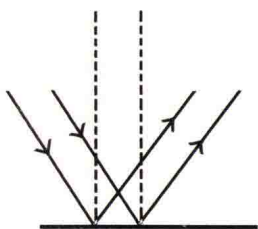
中国古代的墨子在屋子的墙壁上开了一个小孔。在日光强烈的中午，让一个人站在院子里，屋子里的墙壁上出现了与这个人一模一样的像，像是倒立的。这叫做小孔成像。因为光沿直线传播，所以经过小孔成的像是倒立的。

离演出开始还有一段时间，李乐陶和赵小萌继续在少年宫里四处溜达。来到一面大镜子前，镜子里出现了他们的样子。好奇的小萌问魔力门票：在镜子里能看见自己，是为什么呢？

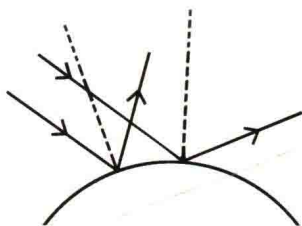




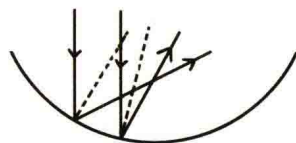
光的反射和小球的反弹很相似



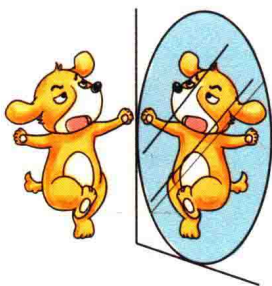
经过平面镜的反射，光束宽度不变。



经过凸面镜的反射，光束变宽了，这叫发散。



经过凹面镜的反射，光束变窄了，这叫会聚。



平面镜成的像和实物大小一样，但左右相反。



凸面镜发散光线的本领，可以帮助人扩大视野。



利用凹面镜会聚光线，可以点奥运圣火，也可以烧开水。

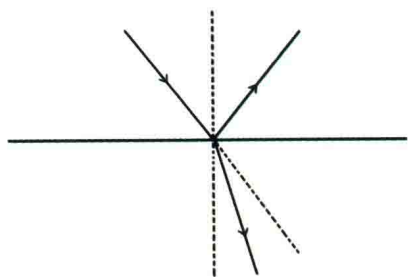


其实，你天天都把凹面镜和凸面镜放进嘴里！

不锈钢勺子既是凹面镜，也是凸面镜。

好好看看！凹面镜和凸面镜中的你，是正的还是倒的？是大了还是小了？

前面有个透镜投球的游戏，李乐陶三步并作两步地奔了过去。真奇怪！明明是人在投球嘛！怎么叫“透镜投球”呢？——哦，不是直接往球筐里投，而是要在眼睛前面放一块棱镜——啊哦！



光从一种透明物体投射到另一种透明物体时，一部分光线会发生反射，就是反弹回来。另一部分光会钻到那种透明物体里去，钻进去的光线不再走原路，而是拐了个弯，这就是折射。



我爱科学

我是平板玻璃，我不会骗人哦！你透过我看到的，和真实的景物一样。



我是透镜，我会跟人开个小玩笑。不过我们对人很有用呢！

