

小猪科学  
学校 4

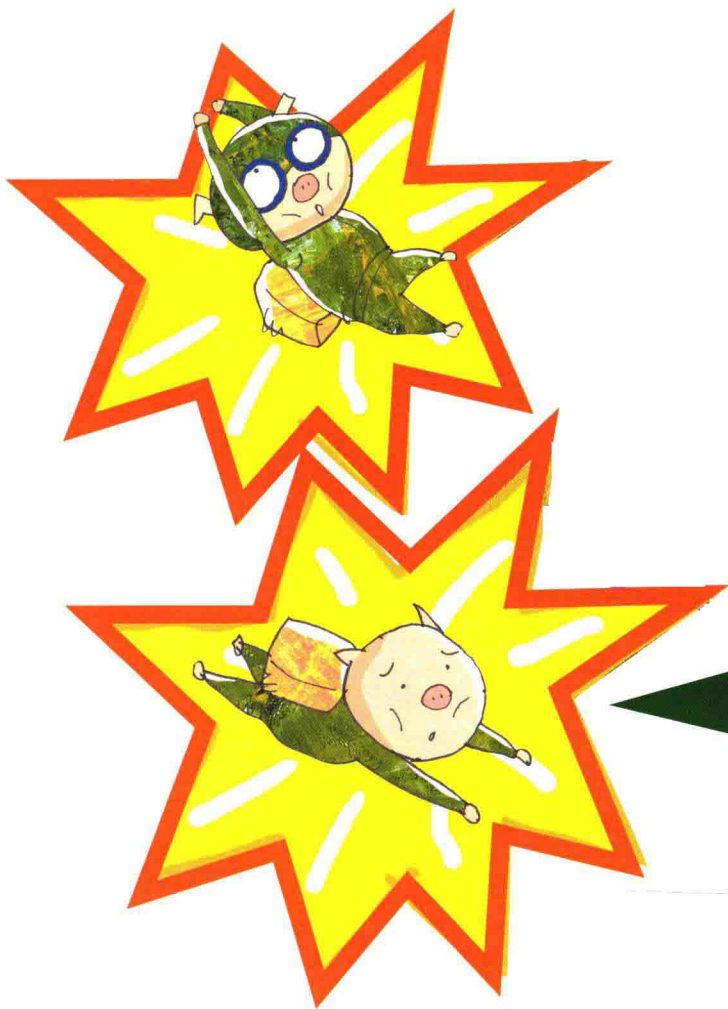
# 穿越 光线的小猪

光与声音

[韩]白明西 文图 [韩]郭英植 审订 李树 译



21 二十一世纪出版社集团  
21st Century Publishing Group



小猪科学  
学校 4

# 穿越 光线的小猪

光与声音

[韩] 白明西 文图 [韩] 郭英植 审订 李树 译





图书在版编目(CIP)数据

穿越光线的小猪 / (韩) 白明西著; 李树译.

--南昌: 二十一世纪出版社集团, 2015.6

(小猪科学学校)

ISBN 978-7-5568-0892-2

I. ①穿… II. ①白… ②李… III. ①科学知识 - 儿童读物 IV. ①Z228.1

中国版本图书馆CIP数据核字(2015)第133300号

Copyright © 2013 by Pack, Myung-sik

Simplified Chinese translation copyright © 2015 by 21st Century Publishing House

This simplified Chinese translation Copyright arranged with The Book In My Life  
through Carrot Korea Agency, Seoul, KOREA

All rights reserved

版权合同登记号 14-2013-453

小猪科学  
学校 4

穿越光线的小猪 [韩] 白明西 文图 [韩] 郭英植 审订 李树 译

|      |                                                                    |
|------|--------------------------------------------------------------------|
| 出版人  | 张秋林                                                                |
| 责任编辑 | 屈报春 黄 震                                                            |
| 美术编辑 | 黄 瑾                                                                |
| 出版发行 | 二十一世纪出版社集团<br>(江西省南昌市子安路75号 330009)<br>www.21cccc.com cc21@163.net |
| 承 印  | 江西华奥印务有限责任公司                                                       |
| 开 本  | 889mm × 1194mm 1/16                                                |
| 印 张  | 2.75                                                               |
| 版 次  | 2015年10月第1版                                                        |
| 印 次  | 2015年10月第1次印刷                                                      |
| 书 号  | ISBN 978-7-5568-0892-2                                             |
| 定 价  | 16.00 元                                                            |

赣版权登字-04-2015-539 版权所有·侵权必究

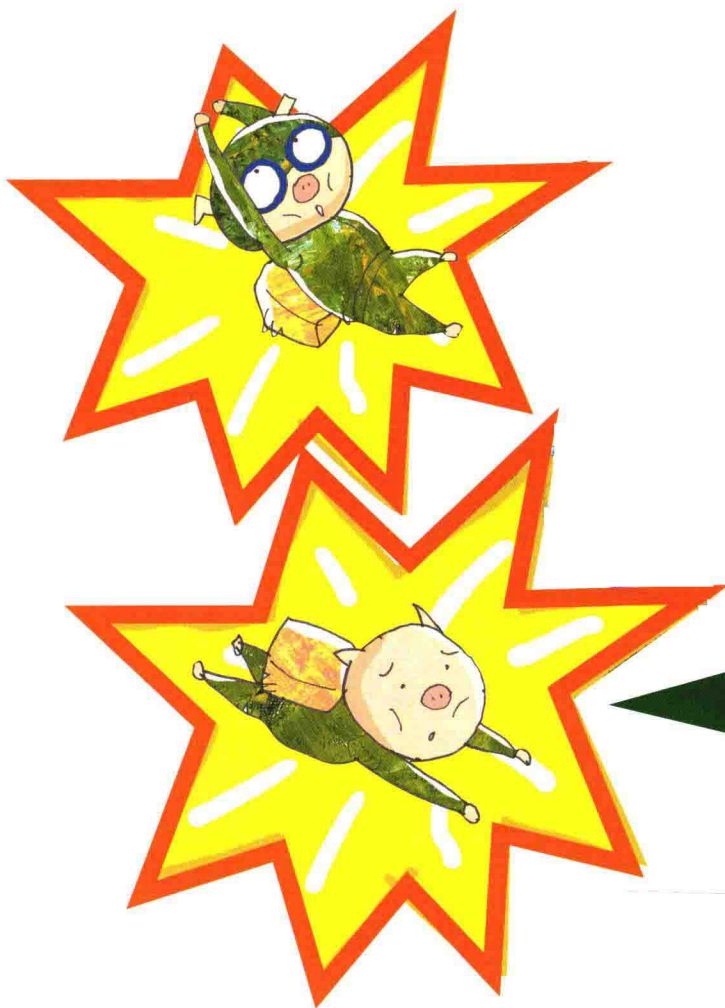
(凡购本社图书, 如有缺页、倒页、脱页, 由本社发行公司负责退换, 服务热线: 0791-86512056)

小猪科学  
学校 4

# 穿越 光线的小猪

光与声音

[韩] 白明西 文图 [韩] 郭英植 审订 李树 译









今天是星期天。

好久没见到猪猪博士了，小猪三剑客一起去博士家玩。

花花带上了小狗利利。

穿过这片小树林，就是博士的实验室了。

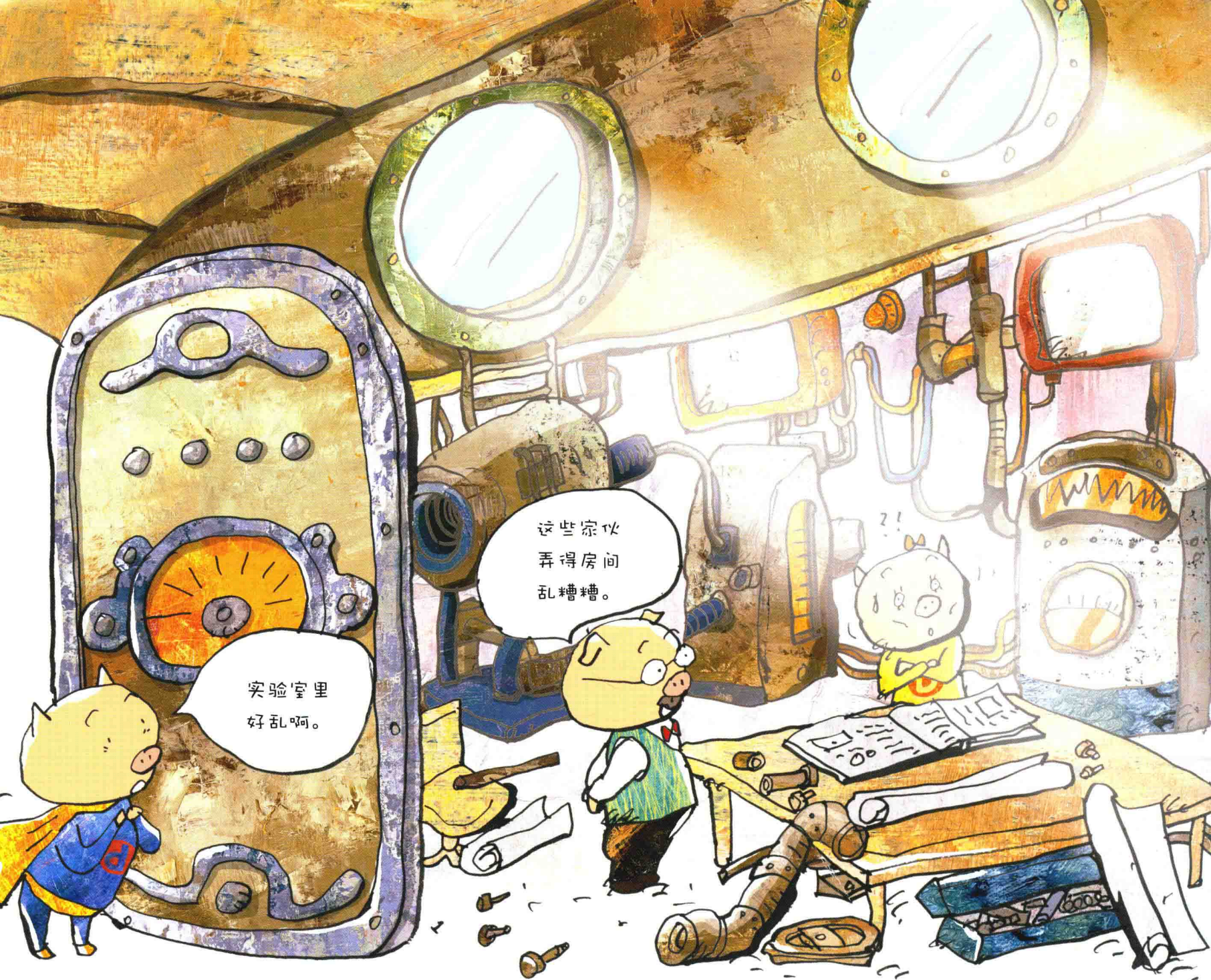
“您好！博士。”

“快进来吧。”

小猪三剑客向博士问好。







这些家伙  
弄得房间  
乱糟糟。

实验室里  
好乱啊。



“博士，实验室怎么这么乱啊？”  
花花看着一片狼藉的实验室问道。  
“这都是来帮忙做实验的小家伙们弄的。”  
“帮忙做实验？”  
“他们是一群可以控制光和声音的小捣蛋鬼……”  
“您指的是光精灵和声音精灵吗？”  
“对。”  
“那它们都去哪儿了？”  
“光精灵把声音精灵关在了它的光之迷宫里。”  
“博士，我们赶紧去把声音精灵抓出来吧。”  
一直在听博士和花花对话的咕咕开口了。







赶紧收拾  
一下出发。

哎呀，  
真重。

博士，这个  
放在哪里？



“困住声音精灵的光之迷宫是真空状态，让我想想该怎么办。”

“真空状态？”

咕咕听了博士的话，不解地问。

“对，没有空气的状态就叫真空状态。

声音精灵在没有空气的状态下会失去力气。

声音是要靠空气传播的。

这样一来，光精灵就能更好地控制声音精灵。

孩子们，现在出发吧。”

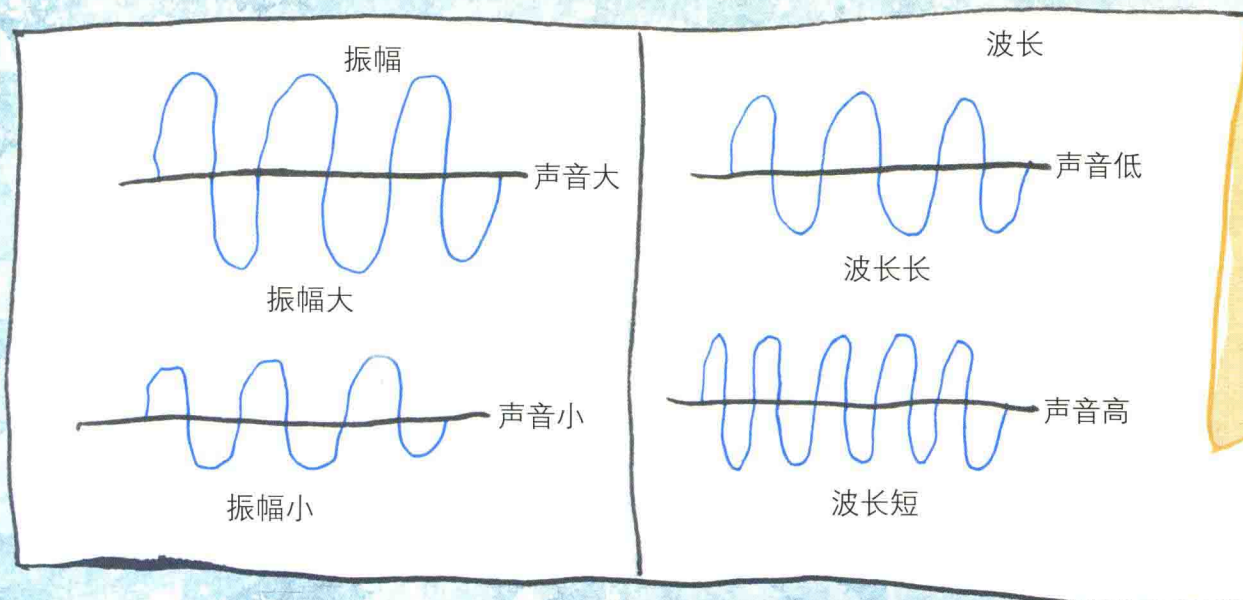
“好。”

小猪三剑客齐声回答。

### 哼哼 小知识

#### 声音是怎么被听见的？

声音是靠空气或物体的振动传播的。比如，我们说话时，咽喉会振动。这类“振动”传播到空气中，进入到我们的耳朵里，我们就听见了声音。这种振动称为“波动”。传播这种波动的空气等物质被称为“介质”。







博士，  
这是什  
么衣服？

来，穿上这些。

哇，太棒了，  
光之迷宫会  
是什么样子的？



猪猪博士给小猪三剑客每人发了一套闪闪发亮的衣服。

“穿上这件衣服，戴上安全帽，真空状态下也能顺畅呼吸。”

“这是什么？”

托托摸着光线枪问。

“这是可以射出任意光线的枪。通过调节温度，射出的光线就会不同。

这个是装有空气的口袋。”

“呼，新奇的东西真多。博士什么都能做出来，真伟大。”

### 哼哼 小知识

#### 世界上最低温度是多少？

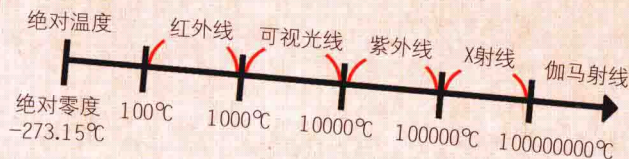
温度不同，物体发出的光也不同，世界上最低温度是 $-273.15^{\circ}\text{C}$ ，这又叫作绝对零度。绝对零度是开尔文温度标的0点。（绝对温度是热力学温度的旧称，与摄氏温度的绝对值相同。）

绝对温度的差异会导致物体发出不同的光。绝对温度 $100^{\circ}\text{C}$ 到 $1000^{\circ}\text{C}$ 的物体发出的红外线强度是不同的。我们的身体也会发出红外线。绝对温度 $1000^{\circ}\text{C}$ 到 $10000^{\circ}\text{C}$ 的物体发出的红外线是可视光线，比如我们熟悉的，太阳发出的光。绝对温度 $1^{\circ}\text{C}$ 到 $10^{\circ}\text{C}$ 的物体发出的是紫外线， $10^{\circ}\text{C}$ 到 $1^{\circ}\text{C}$ 的物体发出的是X射线， $1^{\circ}\text{C}$ 以上物体发出的是伽马射线。

### 哼哼 小知识

有比绝对零度（ $-273.15^{\circ}\text{C}$ ）还要低的温度吗？

$-273.15^{\circ}\text{C}$ 时，物体内部运动为0，物体分子和原子均停止运动。所以，理论上绝对零度是最低温度。





小猪三剑客把小狗利利也一起带上。

“利利发现什么就会叫，能帮上忙的。”

博士说话间，“铅笔号”轰隆隆开始发动了。

铅笔芯飞快地旋转，推动“铅笔号”向光之迷宫飞去。

“呀，好晕啊！周围怎么都是镜子？咕咕，你怎么看起来这么瘦？”

“花花，你看起来好胖好胖呀。”

咕咕回答花花：

“这是第一道关卡，镜子迷宫。”

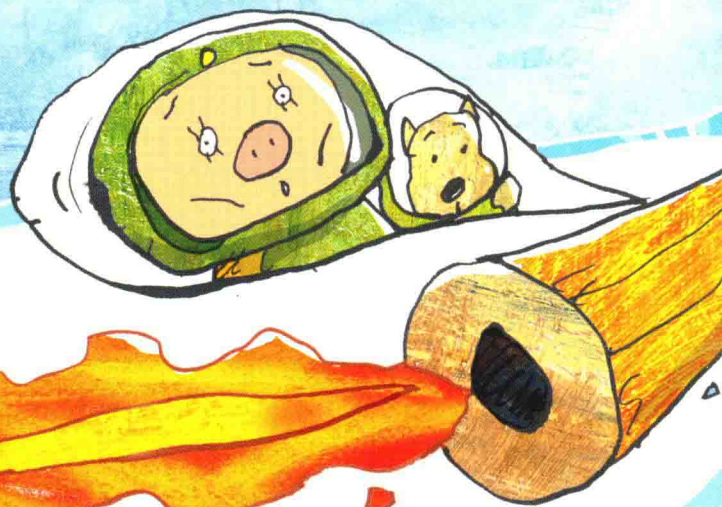
“为什么大家看起来和现实中不同，是因为光的反射。

凸透镜和凹透镜反射的光角度不同，

所以照出来的镜像和现实不一样。”

博士解释道。

镜子照得  
头好晕。





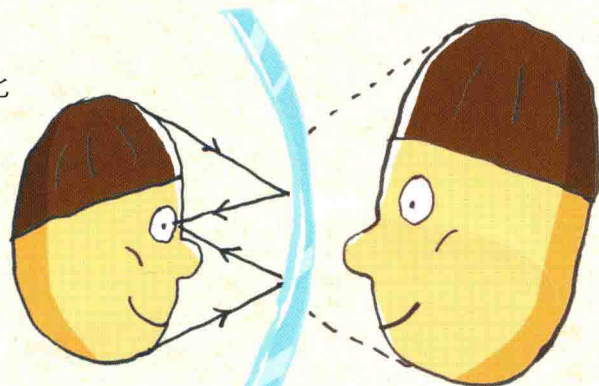
这是第一  
道关卡。

我是人人称赞的  
“铅笔号”！

## 哼哼 小知识

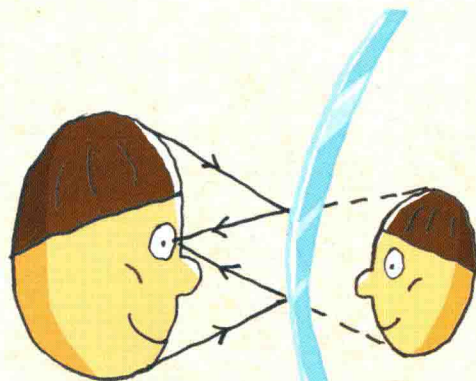
### 凹透镜

- 镜子中的影像要比实际的大。
- 可以用来聚集太阳光。
- 镜子中的影像会随着观察位置不同变大或变小。



### 凸透镜

- 镜子中的影像要比实际的小。
- 可以照到更宽阔的地方。
- 用来作为汽车的后视镜和弯道镜。







啊，好渴。

是水！

海市蜃楼现象  
不是在沙漠中才有吗？

这是海市  
蜃楼现象。



猪猪博士和小猪三剑客落入了镜子迷宫。

“呼，在这镜子里转来转去，渴死了。啊！那边有池塘！”

托托发现新大陆一般飞快跑了过去，到了地方却什么都没有。

“这是海市蜃楼现象。

下层空气与上层空气的温度差异导致空气密度改变，使得光发生了折射。

在沙漠和北极这些温度差异大的地区，这种现象很常见。”

博士看见托托失望的表情，耐心地解释道。

“什么是折射，博士？”

“光线从一个物体照射进入另一种不同性质的物体里时，发生的弯曲现象就叫光的折射。

光之迷宫是真空状态，不会有别的物体存在。

现在却看见了海市蜃楼，一定是光精灵搞的鬼。”

### 哼哼 小知识



沙漠上看见江的海市蜃楼现象

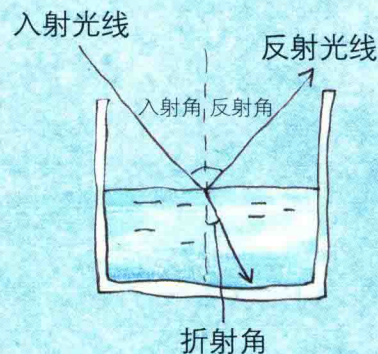


北极地区看见树林的海市蜃楼现象

### 哼哼 小知识

#### 光的折射

快看筷子底端。







是可以四面移动的镜子啊。

通过镜子迷宫，一道坚硬的门挡住了去路。

“这门没有把手。”

喜欢到处观察的托托发现了贴在墙上的板子。

“这上面好像写着什么。”

“密码在门背后。”

“密码在门背后，还怎么让人进去？”

咕咕嘟囔着。

“别担心，该光线枪上场了。”

博士安慰小猪三剑客。



声音精灵是往这个方向走的吗？



这里是真空状态，什么声音也听不见。



汪汪！不是那边！



往这边对吗？