

科学故事丛书

阿卡狄亚◎编著

★奇妙的物理世界★

为什么 会产生影子



知识出版社

科学故事丛书

★奇妙的物理世界★

为什么 会产生影子



阿卡狄亚◎编著

知识出版社

图书在版编目 (C I P) 数据

奇妙的物理世界. 为什么会产生影子 / 阿卡狄亚编著. --
北京 : 知识出版社, 2014. 12
(科学故事丛书)
ISBN 978-7-5015-7564-0

I. ①奇… II. ①阿… III. ①儿童故事—科学故事—作品集—中国—当代
IV. ① I287.5

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2014) 第 273207 号

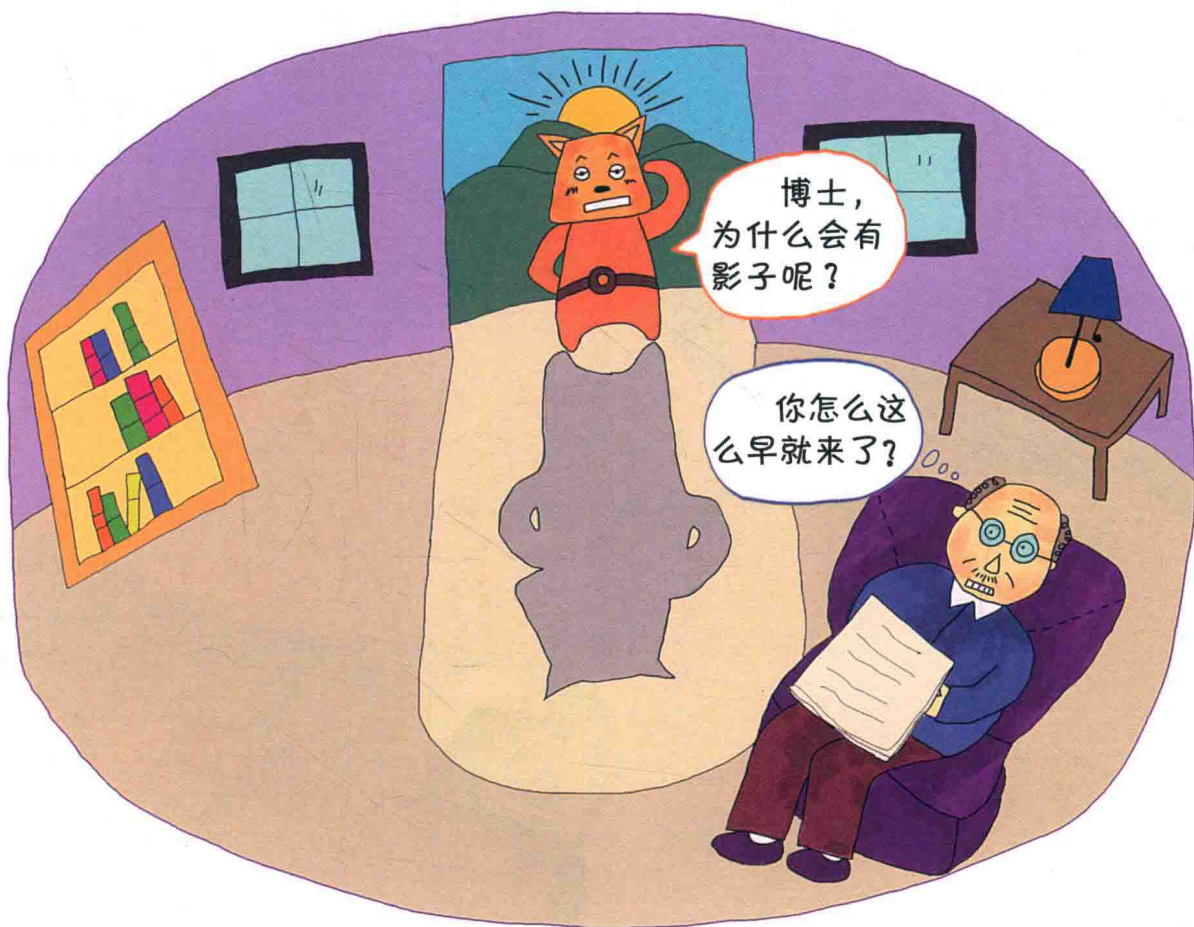
奇妙的物理世界：为什么会产生影子

出 版 人 姜钦云
责任编辑 李易飏 万卉
装帧设计 天下华章
出版发行 知识出版社
地 址 北京市西城区阜成门北大街 17 号
邮 编 100037
电 话 010-51516278
印 刷 北京市雅迪彩色印刷有限公司
开 本 787mm×1092mm 1/16
印 张 2.25
字 数 16 千字
版 次 2014 年 12 月第 1 版
印 次 2015 年 1 月第 1 次印刷
书 号 ISBN 978-7-5015-7564-0
定 价 14.00 元

版权所有 翻印必究

奇妙的物理世界-2

为什么会产生影子



把狐狸吓跑的影子





暄暄很害怕一个人在黑暗的房间里睡觉，因为她认为晚上会有狐狸从某个地方突然冒出来，所以暄暄每天都会把灯开得很亮，才会安心地去睡觉。

“暄暄，把灯关了吧！”

“妈妈，不要，我害怕，不要关灯。”
每天晚上，暄暄都固执地不让妈妈关灯，妈妈没有办法，只能顺着她。

其实，暄暄自己也明白，
狐狸只会出现在童话故事书里。
但是，只要一关灯，
她就会想到狐狸，这让她感到非常苦恼。



如果没有光，我们也可以看到物体吗？

在没有光的地方，我们的眼睛是看不到任何东西的。我们能看到物体，都是因为光的存在。光照到物体表面，然后再反射到我们的眼中，我们才能分辨出它的形状和颜色。





妈妈，为什么灯会突然自己灭掉呢？

宝贝，有妈妈在，不要害怕！



可能是停电了，荧光灯只有在有电的情况下才会发出亮光。

“暄暄，是妈妈，不要害怕！”
啊！原来不是狐狸，是妈妈呀！
暄暄委屈地一下子扑进了妈妈的怀里，
爸爸也拿着蜡烛，紧张地跑了进来。
虽然烛光没有荧光灯那么亮，
但也足以让暄暄看到爸爸和妈妈的脸。



以前，人们会使用一切像蜡烛一样能燃烧的物体来照明。

暄暄跟着爸爸妈妈来到了客厅，
从窗外照进来的月光、烛光以及手电筒的光，
使整个客厅明亮了许多。
暄暄好奇地盯着点亮的蜡烛，仔细地观察着。



爸爸，以前没有电的时候，人们是用蜡烛来照明的吗？

哪些物体会发光呢？

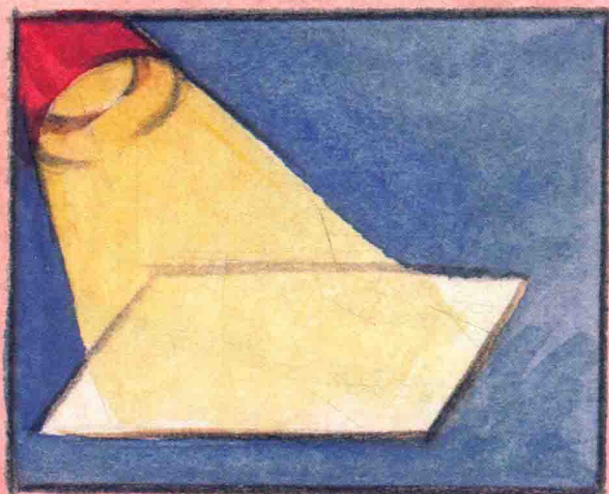
自身能够发光的物体叫作光源，最具代表性的光源就是太阳。夜空闪烁的恒星、转瞬即逝的闪电、熊熊燃烧的火焰等，这些都是光源。光源中有本身就会发光的自然光源，也有像荧光灯、手电筒这样的人造光源。

当妈妈站在手电筒发出的光的前面时，
墙上出现了一个巨大的影子，
如果把手放在手电筒的光束前面，
墙上的影子也随着手的模样的变化而变换着，
有时是大象的影子，有时是小鸟的影子。



哇，好神奇啊！
可是，为什么会有影子呢？

光在同种均匀的介质中是沿直线传播的。我们把这种性质叫作“光的直线传播”。因为光有直线传播的性质，所以，当光从光源传播出来，照射在不透光的物体上，不透光的物体把沿直线传播的光挡住时，在不透光的物体后面，有光照射的地方，就形成了影子。



怎样证明光是沿直线传播的呢？

光的直线传播现象在我们周围很容易见到。当天上的白云遮挡住阳光时，我们可以看到从云彩中间射出来的阳光。从门缝中透出来的灯光也可以证明光的直线传播性质。小朋友们不妨在黑暗的房间拿手电筒照在梳子上，来亲自证明一下这个性质。

于是，暄暄拿着手电筒把家里的东西都照了个遍。
她发现，很多被照物体的背面会出现与它一模一样的影子。

“咦？好奇怪呀！
为什么会这样呢？”
暄暄看着那些影子，
突然产生了很多疑问。



眼镜的
镜片基本不
会出现影子。



塑料袋的
影子很模糊。



帽子的
影子很深。

为什么每个
物体的影子深浅
都不一样呢？

这是由物体通过
光的多少来决定的。
塑料袋和玻璃，基本
上属于透明的物体，
所以光线就很容易地
穿过它们，因此，影
子就会变得模糊或者
根本不会出现影子。

“透明”是什么意思呢？

我们通常会像水或者玻璃一样可以看清内部的物质或物体叫作“透明”的物质或物体。“透明”反映的是物质透过光线的性质或情况。相反，光线无法穿透的物体叫作“不透明”的物体，只透得过一部分光线的物体叫作“半透明”的物体。

暄暄一听说要做游戏，非常高兴，就跟着爸爸妈妈一起剪起了纸片人。

一只狡猾的狐狸。

那我就剪一名可以把狐狸吓跑的骑士！

14 此为试读，需要完整PDF请访问：www.ertongbook.com

那我就剪一名可以把狐狸吓跑的骑士!