

小牛顿

小学生·原创科普第一品牌

科普馆

神奇的光和色彩

跟影子玩游戏

光的色彩魔术——彩虹

牛顿色盘

灯光的色彩

大气层中的霓虹灯——极光

最新升级版
55
适读于7~12岁

★ 三度荣获台湾最高出版奖——金鼎奖

★ 缔造奇迹·冲破2000万册的天量销售



金鼎奖

全国百佳图书出版单位
时代出版传媒股份有限公司
黄山书社

图书在版编目 (CIP) 数据

神奇的光和色彩/台湾牛顿出版公司编著. —合肥:
黄山书社, 2012.11
(小牛顿科普馆)
ISBN 978-7-5461-3226-6

I. ①神… II. ①台… III. ①光—少儿读物②色彩—少儿读物 IV. ①O43-49②J063-49

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2012) 第 256350 号



中文简体版于2012年经台湾牛顿出版股份有限公司授予上海玄霆娱乐信息科技有限公司所有, 由黄山书社出版发行。

小牛顿科普馆·神奇的光和色彩

台湾牛顿出版公司 编著

出版人: 任耕耘
责任印制: 戚 帅

责任编辑: 高 杨 马 磊
装帧设计: 姚忻仪

责任校对: 邱 芬

出版发行: 时代出版传媒股份有限公司 (<http://www.press-mart.com>)

黄山书社 (<http://www.hsbook.cn/index.asp>)

(合肥市蜀山区翡翠路 1118 号出版传媒广场 7 层 邮编: 230071)

经 销: 新华书店

营销部电话: 0551-3533762 3533768

印 制: 武汉邮科印务有限公司

电 话: 027-87691283

开 本: 889×1194 1/16

印 张: 3.75

字 数: 80 千字

版 次: 2013 年 1 月第 1 版

印 次: 2013 年 1 月第 1 次印刷

书 号: ISBN 978-7-5461-3226-6

定 价: 16.00 元

版权所有 侵权必究

(本版图书凡印刷、装订错误可及时向承印厂调换)

小牛顿科普馆

神奇的光和色彩

台湾牛顿出版公司 编著

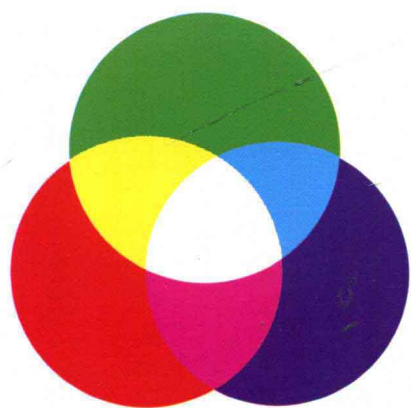


全国百佳图书出版单位

ARCTIME

时代出版传媒股份有限公司

黄山书社



目 录

- 08 跟影子玩游戏
- 10 折射与反射
- 13 光的色彩魔术——彩虹
- 16 随处可见的七彩光
- 20 牛顿的光谱实验
- 22 牛顿色盘
- 24 原色调色盘
- 26 可见光和不可见光
- 29 为什么眼睛能看到不同的色彩
- 30 看到颜色了
- 32 物体的色彩



- 34 天空的颜色
- 36 颜色的变幻
- 38 灯光的色彩
- 41 大气层中的霓虹灯——极光
- 42 静观光的变化
- 44 天空染上变动的色彩



“咦！怎么这么黑？什么东西都看不见。”

“把门打开，让光透进来吧！”





“哦！原来在光线充足的地方，才能看到多姿多彩的花花世界。”



跟影子玩游戏

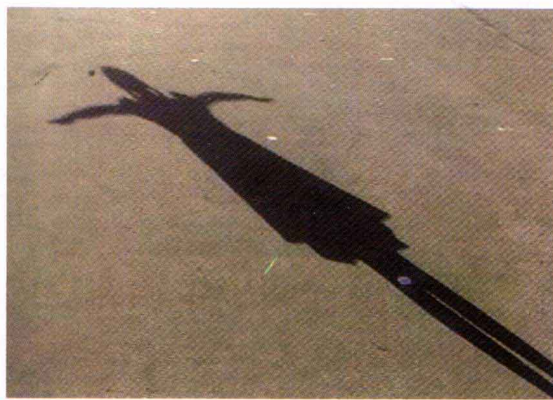
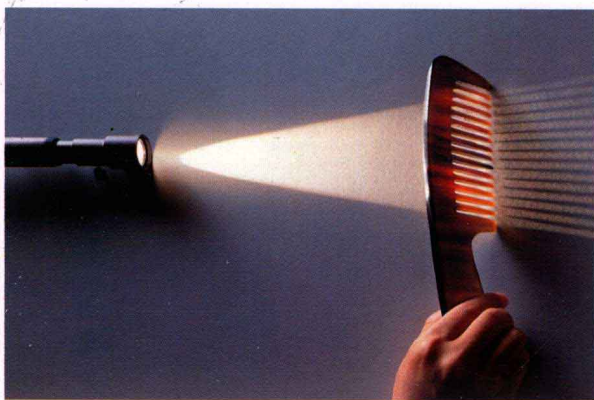
在小飞侠彼得·潘的故事中，彼得·潘逃跑时不小心弄丢了自己的影子，幸好遇见了好心的温迪，帮彼得·潘把影子缝了回去。影子真的会被弄丢吗？

为什么影子有时候高，有时候矮，有时候胖，有时候瘦呢？

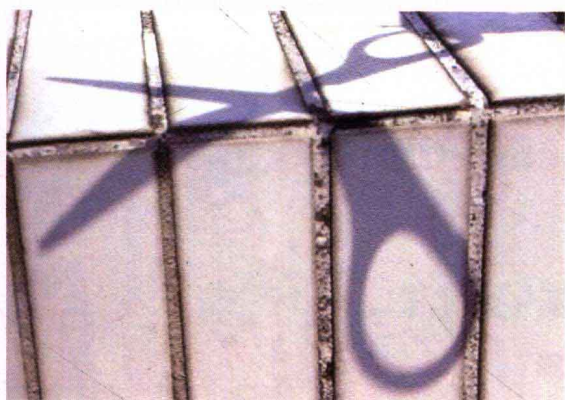
在阳光或灯光下，我们都能看到自己和物体的影子，还可以用影子做出有趣的图案呢！

其实，影子是光造成的最常见的现象，只要找到光源，就可以发现影子。光是沿直线前进的，所以当光遇到无法穿透的物体时，就会产生影子。





仔细观察,光源和影子绝对不会出现在同一侧,比如说,太阳在你的后方,那影子就一定在你的前方。



折射与反射

光遇到不同的物质,会产生折射或反射现象。光照到镜子上时,会改变原来的行进方向而折回,称为“光的反射”;如果光照到透明物体上,如水或是透明的有机玻璃块,原来行进的方向会发生偏折,这种现象叫做“光的折射”。

利用光的折射与反射,我们可以从镜子中看见自己,可以利用眼镜、望远镜、放大镜、汽车的后视镜等方便我们的生活。

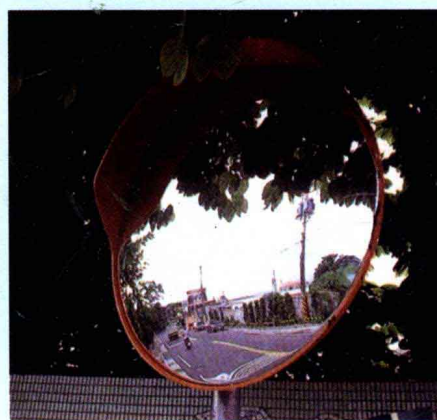


眼镜是很多人生活中不可缺少的东西,它主要是利用光通过透镜发生折射的原理,来矫正视力的。

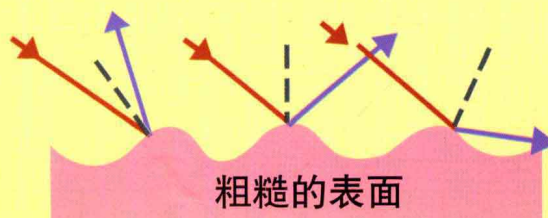


镜子利用反射的原理,让我们看到自己的样子。

光线从一种透明物质进入另一种透明物质时,会产生折射现象。例如,放在水中的搅拌棒好像在水面处折断了一样。



汽车的后视镜、街道上的安全转角镜,使驾驶时容易忽略的死角“现形”,让行车更加安全。



镜子的表面十分光滑,可以将光有规则地反射到人的眼中;如果物体的表面粗糙,光照到物体上后,反射出来的方向就会不规则,人眼就无法非常清楚地看到物体。



光的色彩魔术——彩虹

“你看，好美的彩虹啊！”

在光造成的各种现象中，人们给予彩虹的赞美声最多。由于古人不了解科学，无法解释彩虹的由来，所以对彩虹产生了各种绮丽的幻想。例如中国人说虹是仙女的腰带；希腊人形容虹是女神的微笑；阿拉伯人则认为虹是光明神放在云端的弓。

台湾泰雅族的彩虹编织

泰雅族的传统中，彩虹的另一端是人去世后与祖灵相会的场所。



最早对彩虹的产生提出解释的是我国唐朝的孔颖达，他认为彩虹是太阳照射在雨滴上产生的现象。后来，唐朝的张志和以背对着太阳喷水制造彩虹的实验，进一步证明了彩虹是太阳照射在水滴上产生的。

彩虹常出现在瀑布附近，或是雨过天晴的天空中。其实，只要在天气晴朗的时候，学唐朝的科学家背对着太阳喷水，就可以制造出“人工彩虹”！

彩虹的颜色，从外数到内，有“红、橙、黄、绿、蓝、靛、紫”和“红、橙、黄、绿、青、蓝、紫”两种说法。

