

小学生最喜欢做的实验

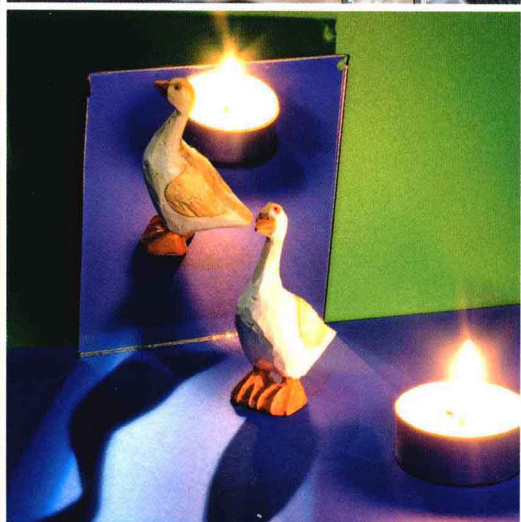
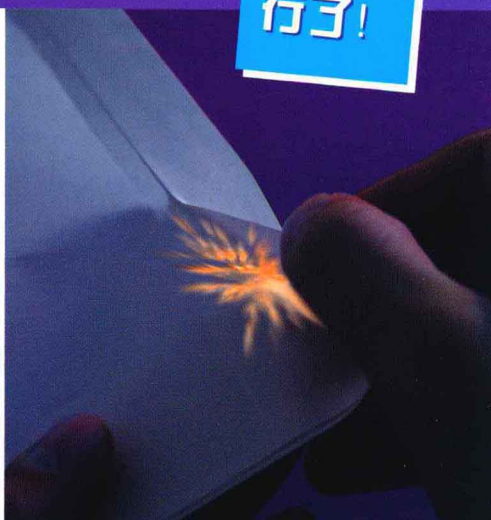
# 夜晚实验室

●关于**黑暗**和**光明**的趣味小实验

[德] 乌尔里克·伯格 / 著 任铁虹 / 译



看，  
这样就  
行了！



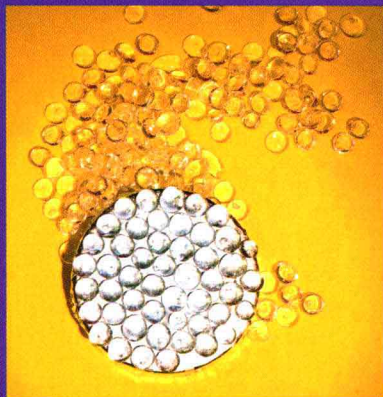














## 图书在版编目(CIP)数据

小学生最喜欢做的实验·夜晚实验室/[德]伯格著;任铁虹译.—武汉:湖北少年儿童出版社,2011.4  
ISBN 978-7-5353-5653-6

I. ①小… II. ①伯… ②任… III. ①科学实验—少年读物 IV. ①N33-49

中国版本图书馆CIP数据核字(2011)第038135号

小学生最喜欢做的实验

### 夜晚实验室

[德]乌尔里克·伯格/著 任铁虹/译

责任编辑/王祯磊 黄穗 黄刚

美术编辑/莫玲玲 装帧设计/陈洁

出版发行/湖北少年儿童出版社

经销/全国新华书店

印刷/广东九州阳光传媒股份有限公司印务分公司

开本/889mm×1194mm 1/20 2.5印张

版次/2011年6月第1版第1次印刷

书号/ISBN 978-7-5353-5653-6

定价/12.00元

Published in its Original Edition with the title  
Schau so geht das! Die Nacht-Werkstatt  
by Family Media GmbH & Co.KG, Freiburg i.Br.  
Copyright © Christophorus Verlag GmbH & Co.KG, Freiburg i.Br.  
This edition arranged by Himmer Winco  
© for the Chinese edition: DOLPHIN MEDIA Co., Ltd.

本书中文简体字版由北京Himmer Winco文化传媒有限公司独家授权,  
全书文、图局部或全部,未经同意不得转载或翻印。  
本书中文简体字版权经北京永固兴码授予海豚传媒股份有限公司,  
由湖北少年儿童出版社独家出版发行。  
版权所有,侵权必究。

策划/海豚传媒股份有限公司

网址/www.dolphinmedia.cn 邮箱/dolphinmedia@vip.163.com

咨询热线/027-87398305 销售热线/027-87396822

海豚传媒常年法律顾问/湖北立丰律师事务所王清博士

邮箱/wangq007-65@sina.com

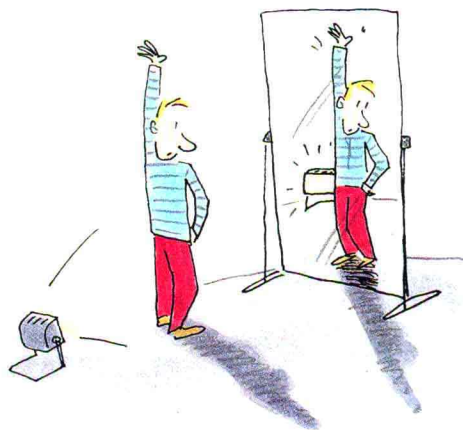


试读结束:需要全本请在线购买: [www.ertongbook.com](http://www.ertongbook.com)

小学生最喜欢做的实验

# 夜晚实验室

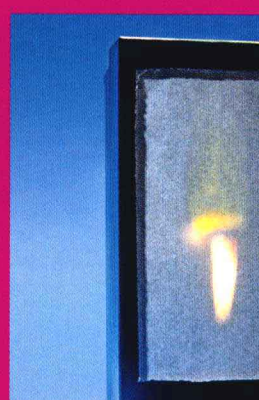
[德] 乌尔里克·伯格 / 文 任铁虹 / 译





# 目 录

看不见的信号	8	令人迷惑的方块	28
没有影子的光	10	小孔照相机	30
七彩三棱镜	12	电火花	32
模拟太阳	14	看得见的音乐	34
你能听见光的声音吗?	16	影子剧院	36
无处不在的影子	18	蓝变白	38
猫眼	20	夜之画	40
蒙上双眼	22	蓝色的糖	42
从灰色到彩色	24	微微的闪光	44
红绿色与瞳孔	26		





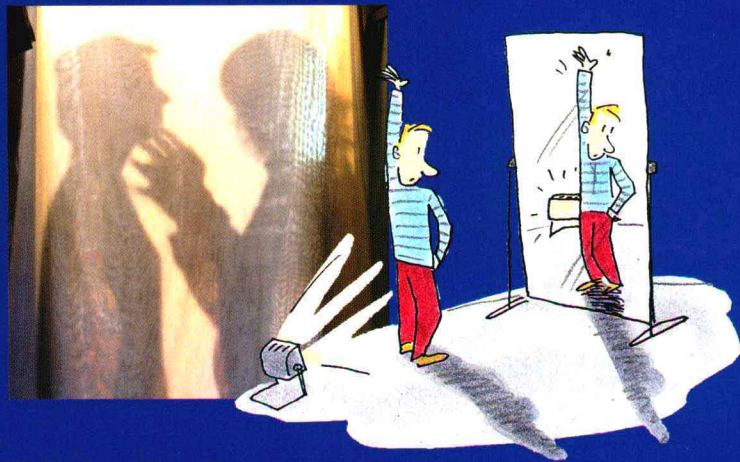
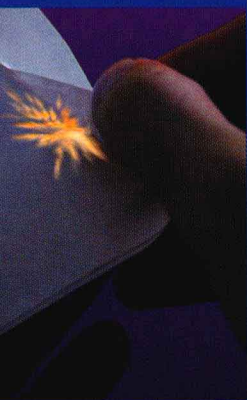
## 关上灯——现在让我们来了解黑暗

这本书里有很多在黑暗条件下进行的趣味小实验。大多数实验都可以在家中完成，此外，你还需要有一个好的手电筒哦。

其中大部分实验是可以一个人独立完成的，不过有些小实验如果有人帮忙，就会简单多了。

小朋友们一定要记住：如果实验不能立刻看到效果，千万不要灰心，一定要有勇气和信心，再试一次，相信自己一定可以成功！你会感受到成功的喜悦！这些小实验也像研究工作一样需要耐心，很值得大家去做，因为在我们生活的大千世界里有很多非常神奇的现象，通过这些实验大家可以认识和了解这些现象产生的原因。

让我们一起来体验实验的乐趣吧：现在关上灯！





# 看不见的信号

## 实验材料：

- 一个(电视机或空调) 遥控器
- 一台数码相机或者带有照相功能的手机

把遥控器前端对着照相机的镜头，按任意一个键。

## 发生了什么？

当按动遥控器上的按键时，在照相机的屏幕上可以看到一个发光二极管在发光：你可以按照“开关开关”的顺序来实验。遥控器发出的光其实是我们肉眼平时看不见的红外线。



## 看不见的光

并不是所有的光都可以被我们的眼睛看到，比如遥控器所使用的红外线——还有紫外线。有些猛禽就可以看见紫外线，老鼠的尿液在紫外线照射下可以发光，这些猛禽可以在空中觉察到这些，判断田野里是否有它们爱吃的老鼠。









# 没有影子的光

## 实验材料：

- 蜡烛
- 台灯或手电筒

用台灯照射点燃的蜡烛，把蜡烛的影子投射到墙壁上。

## 发生了什么？

蜡烛的影子投射到了墙壁上。但是你注意到了吗？在墙上却没有留下蜡烛火焰的影子！如果你仔细观察蜡烛的影子，有时会看到火焰有浅浅的影子，这是火焰上方的热空气。这是为什么呢？因为影子形成的条件是：物体自身一定要比照到它身上的光暗。而蜡烛的火焰比照射它的台灯的光要亮，自然无法形成影子。



## 当蜡烛冒烟时

当蜡烛燃烧时会产生水蒸气和碳蒸气。当这些碳不完全燃烧时，就会变回由细小的碳颗粒组成的烟，并把蜡烛燃烧时的热量带到高处。在前面的实验中，你在墙壁上所看到的浅浅的蜡烛火焰上的影子就是它造成的。蜡烛冒烟越多，你就越容易看到这些烟的影子。









# 七彩三棱镜

## 实验材料：

- 一块三棱镜
- 一个纸盒子
- 一只手电筒

先在纸盒子的边缘挖一个小洞，在洞口处放上一块三棱镜，并用橡皮泥或胶带纸固定。然后用手电筒从盒子外面透过三棱镜向盒子内照射。

## 发生了什么？

你会在盒子内壁上看到许多五颜六色的光！我们看到的白光其实是由多种不同颜色的单色光混合而成的。通过棱镜我们可以把白光重新分成单色光，所以你可以在盒子的内壁上看见彩色的光。

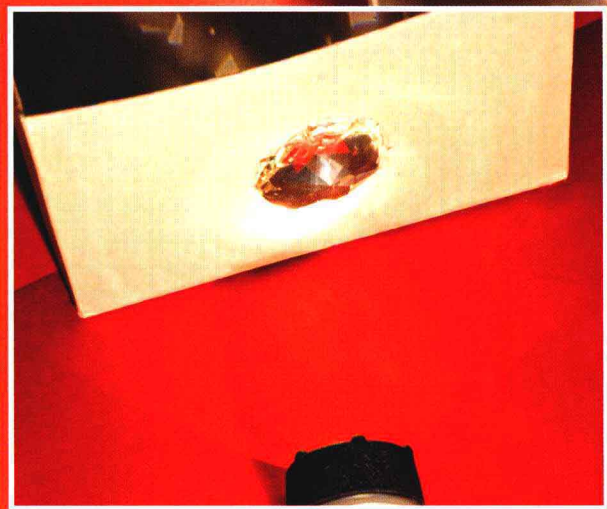
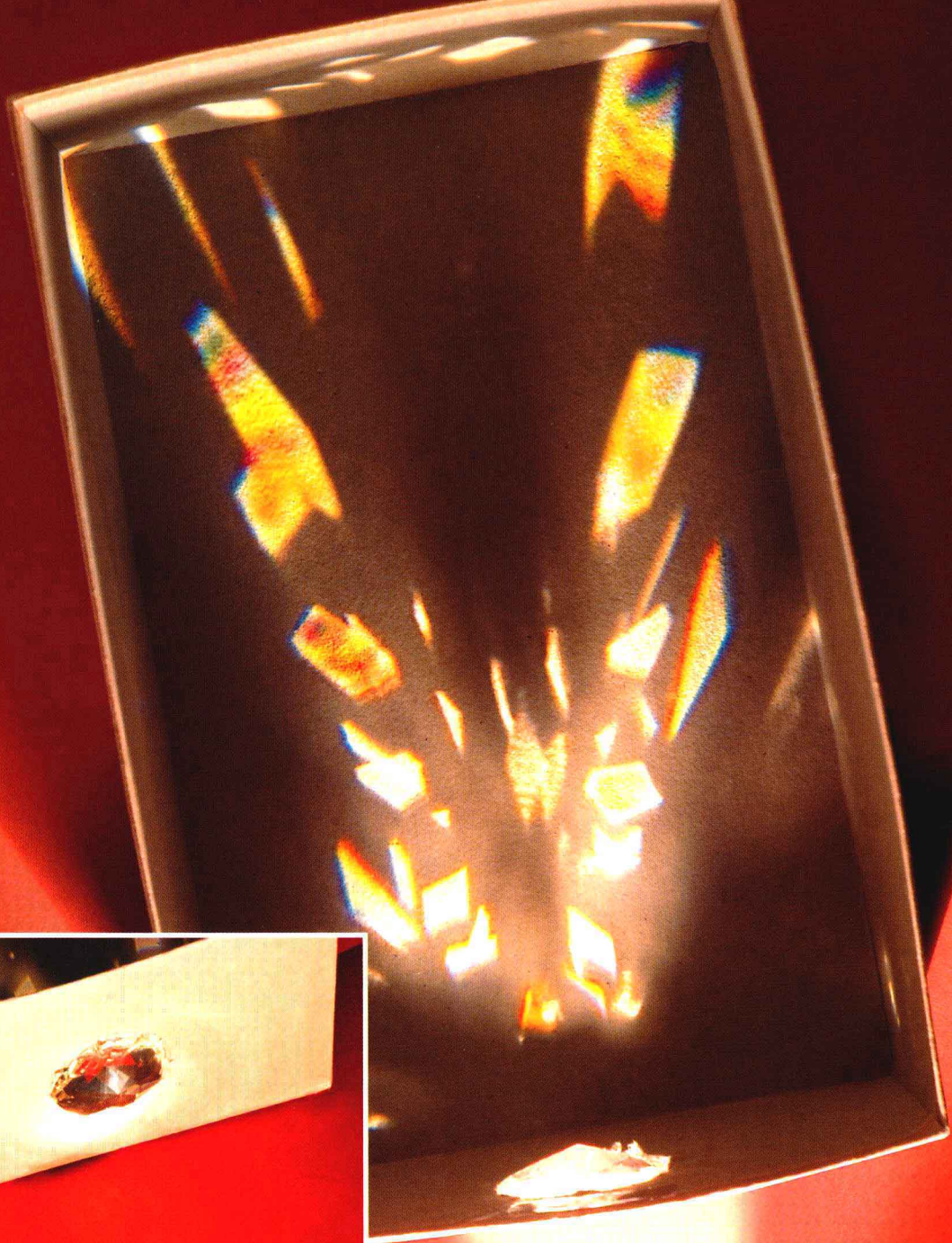


## 彩虹雨

夏天的时候，你可以用草坪上浇花的喷头来下一场彩虹雨。拿起喷头，背对着太阳，把喷头打开将水向空中喷洒。喷出的水最好呈雾状，这样这些小水珠会折射太阳光，在空中形成一道彩虹，其实这和棱镜的实验道理是一样的。









# 模拟太阳

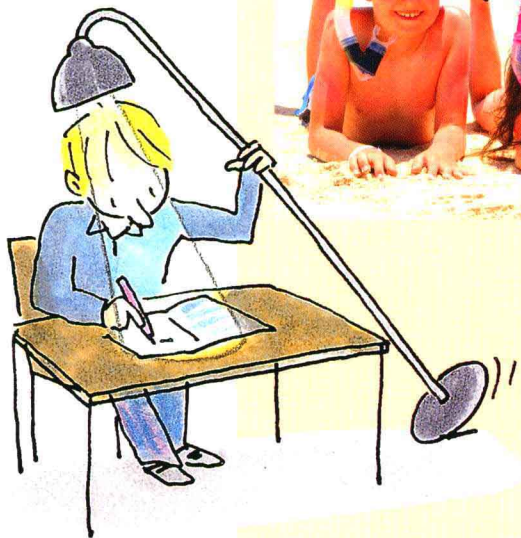
## 实验材料：

- 一个高亮度台灯
- 一只温度计

将温度计放在桌子上，用台灯垂直照射它，记下台灯在桌面上形成的光斑有多大，同时读出光斑内温度计的温度。然后把台灯倾斜，让台灯的光斜照在温度计上，读出光斑内温度计的温度。比较一下，和刚才相比光斑的亮度、大小，以及温度计的温度有什么变化？

## 发生了什么？

当灯光垂直照射时，在桌面上形成的光斑最小，温度最高！如果把台灯倾斜，让灯光斜着照在桌面上，光斑变大了，温度却降低了。

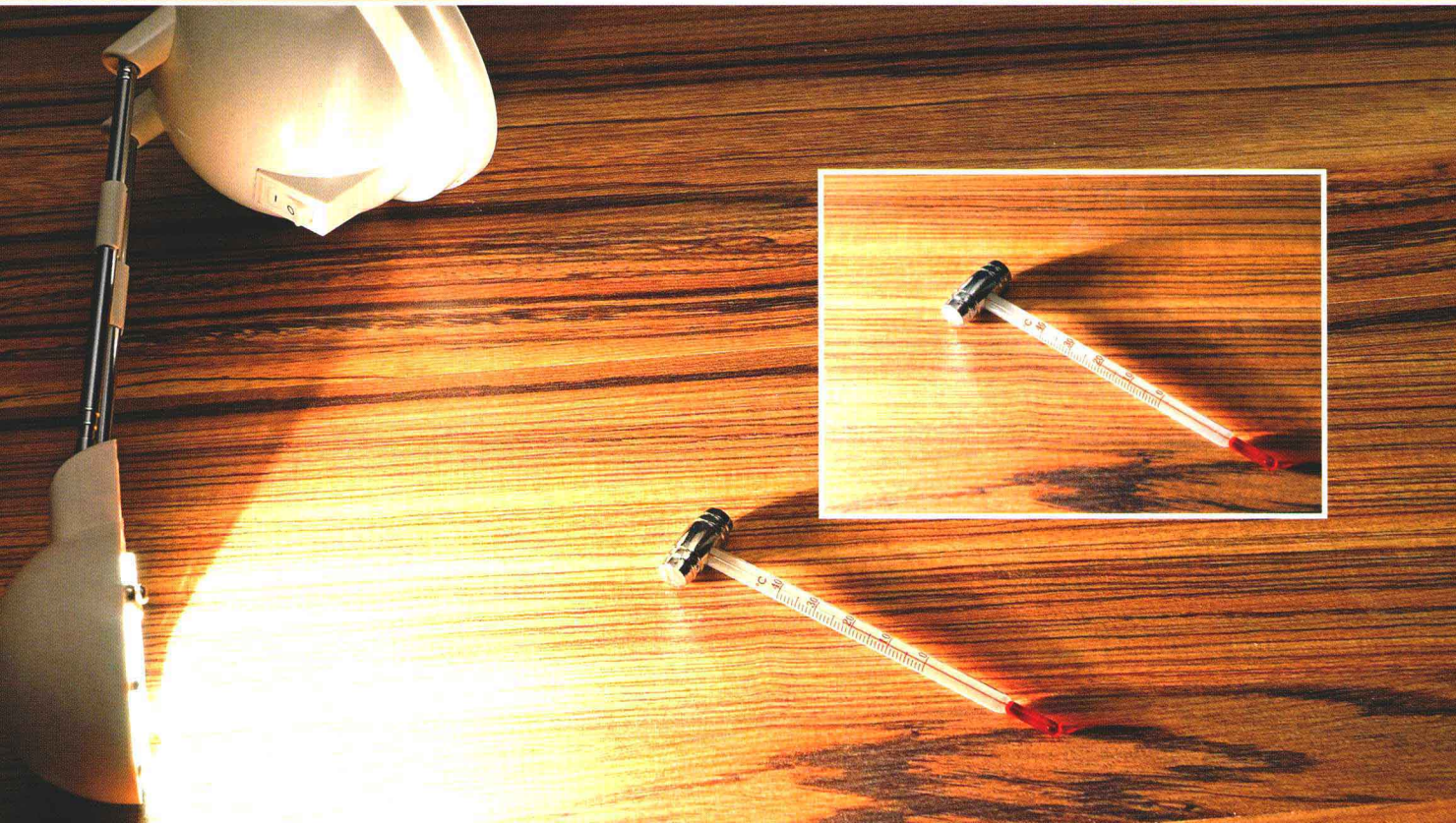
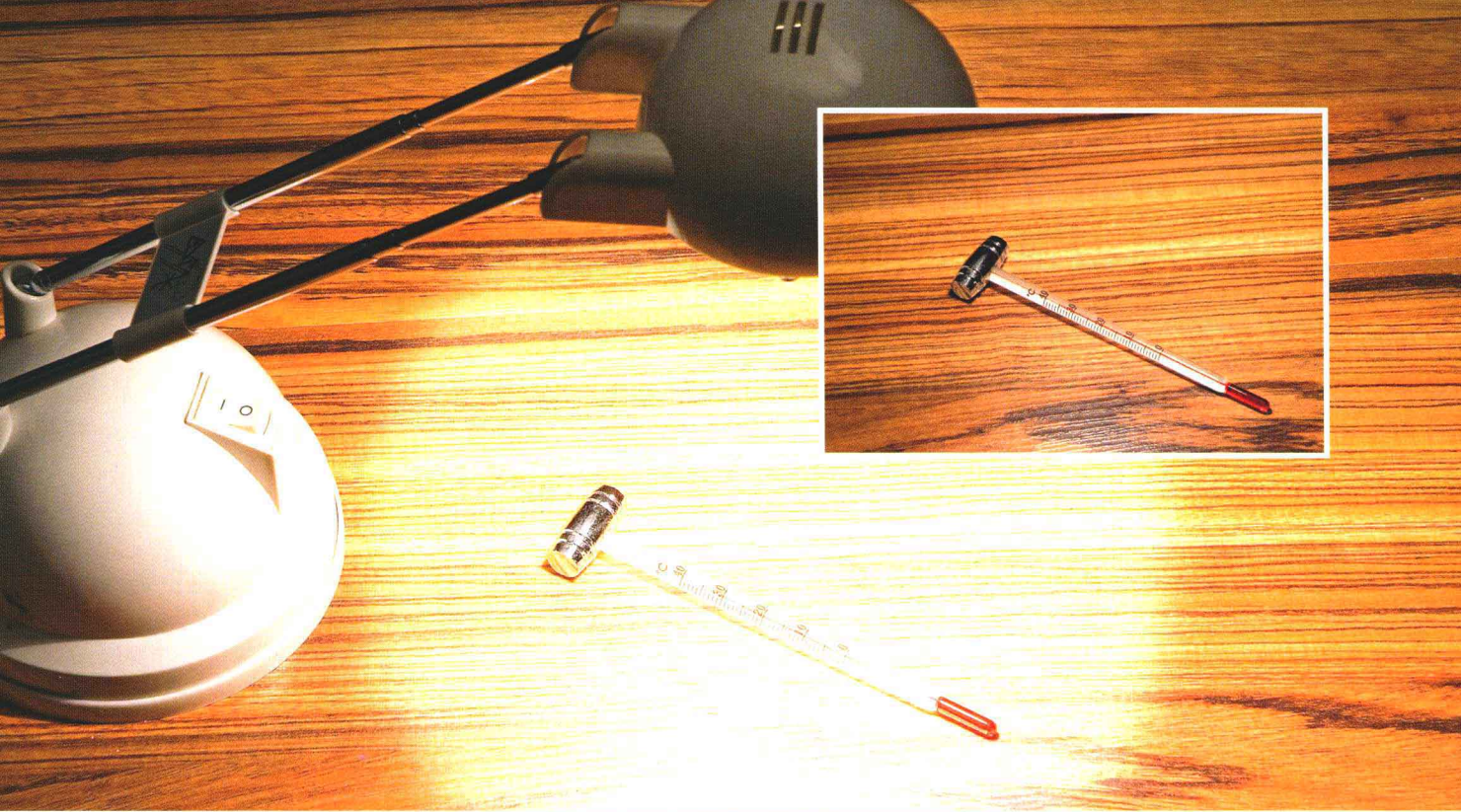


## 炎热的夏天

在冬天，太阳在空中的位置比较低。就是说冬季的阳光是斜射在地球上的，因此冬天很冷。夏天正午时，太阳光会垂直从空中照射下来，所以夏天的阳光要比冬天的暖和。









# 你能听见光的声音吗？

## 实验材料：

- 一只尽可能大的带盖玻璃杯
- 一把锥子
- 一根蜡烛
- 一只碘钨灯

这个实验最好请大人帮忙哦！先小心地用锥子在玻璃杯盖子上钻一个孔，然后把玻璃杯从内部将一侧杯壁用蜡烛的烟熏黑（使这一侧变得不透明）。注意：另一侧必须要保持干净、透明。现在，将玻璃杯的盖子盖上，把盖子上的小孔贴近自己的耳朵，并让玻璃杯透明的一侧对准碘钨灯。

## 发生了什么？

黑色的那一侧被碘钨灯加热，碘钨灯是以交流电作为电源的，它产生的热量随着交流电在不断地流动和变化。你可以从小孔里听到热量变化所产生的“嗡嗡”的声音。

## 当灯嗡嗡响的时候

小朋友，你们家里是否也有碘钨灯呢？如果把耳朵贴近碘钨灯电源，你可以听到低沉的“嗡嗡”声。这也是因为交流电在工作，它在碘钨灯电源的变压器中以每秒钟120次的速度让变压器的铁芯开合，这种震动产生了你所听到的“嗡嗡”声。

