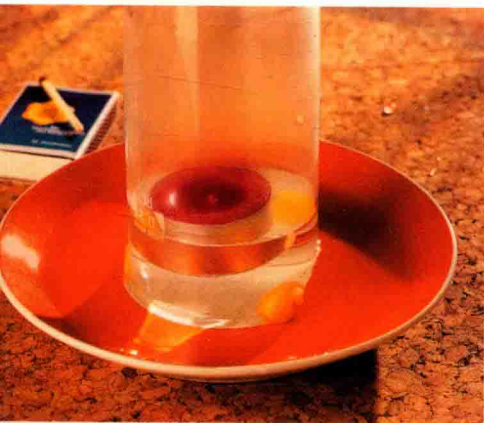


玩转趣味科学实验

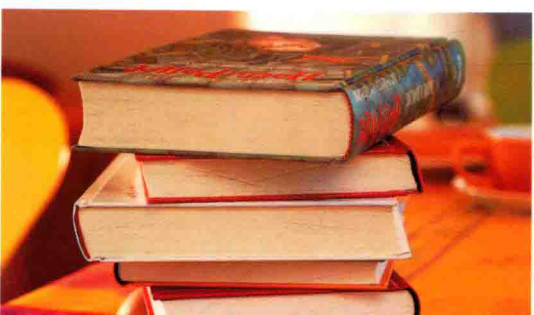
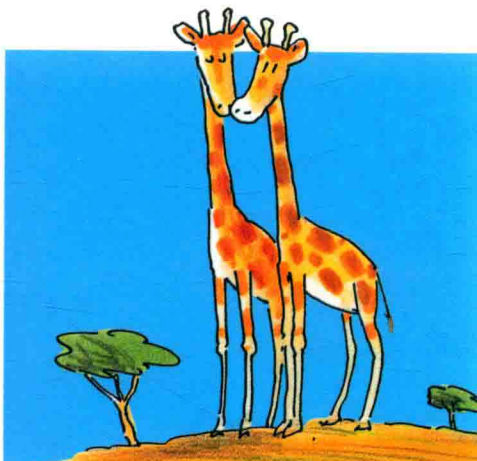


# 77个令人惊讶的实验



[德] 乌尔里克·伯格 / 著  
任铁虹 / 译

什么样的实验最富有挑战？  
什么样的实验能点燃创意？  
经典的科学原理，  
却能表现得魔力十足、好玩搞怪，  
玩转趣味实验，  
让孩子离科学的殿堂更近一步。

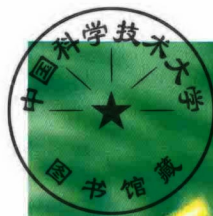
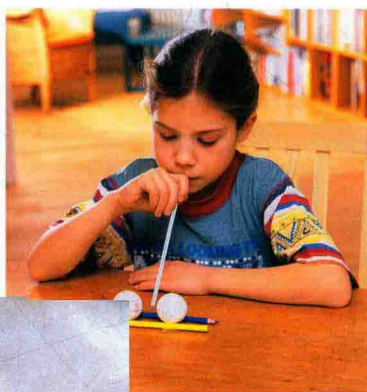
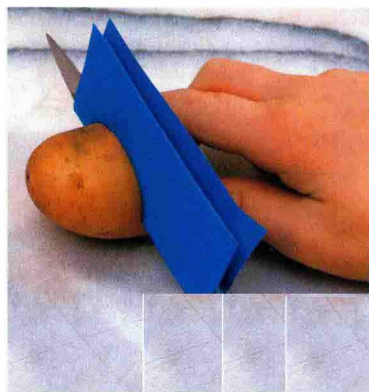




玩转趣味科学实验

# 77 令人惊讶的实验

[德] 乌尔里克·伯格 / 著 任铁虹 / 译



## 图书在版编目(CIP)数据

77个令人惊讶的实验 / [德]伯格著; 任铁虹译. — 武汉: 湖北少年儿童出版社, 2013.6  
(玩转趣味科学实验)  
ISBN 978-7-5353-8860-5


I. ①7… II. ①伯… ②任… III. ①科学实验—少儿读物 IV. ①N33-49

中国版本图书馆CIP数据核字(2013)第110136号

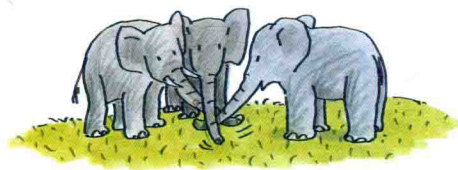
### 77个令人惊讶的实验

[德]乌尔里克·伯格 / 著 任铁虹 / 译  
责任编辑 / 罗萍 叶朋 周杰  
美术编辑 / 鲁静 装帧设计 / 张青  
出版发行 / 湖北少年儿童出版社  
经销 / 全国新华书店  
印刷 / 辽宁美程在线印刷有限公司  
开本 / 889×1194 1/20 5.5印张  
版次 / 2013年8月第1版第1次印刷  
书号 / ISBN 978-7-5353-8860-5  
定价 / 18.00元

Published in its Original Edition with the title  
77 verblüffende Experimente  
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  文化传媒有限公司独家授予海豚传媒股份有限公司，  
全文、图局部或全部，未经同意不得转载或翻印。  
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](http://www.dolphinmedia.cn) 邮箱 / [dolphinmedia@vip.163.com](mailto: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 / 湖北今天律师事务所 王蕾 张帆 027-87896528



# 目录

## CONTENTS

### 水

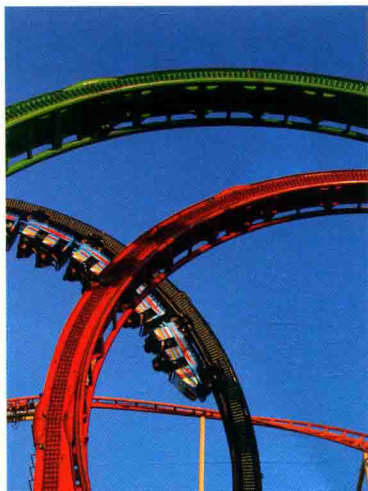
#### 从浮起到沉下

- 6 浮不起来? 不可能!
- 7 水山
- 8 在水上奔跑的动物
- 9 讨厌肥皂的碎纸片
- 10 橙子潜水艇
- 11 水下火山
- 12 肥皂泡钟
- 13 吹泡泡

### 气候

#### 打雷和闪电

- 16 洗菜盆上的闪电
- 16 迟到的爆炸
- 19 报纸上面有什么?
- 19 贪吃的瓶子
- 20 线过无痕
- 21 冰山之谜



### 空气

#### 飞翔的梦

- 24 怪异的小飞艇
- 24 降落伞
- 26 不湿水的潜水员
- 27 请给我一瓶空气!
- 28 互相吸引的小球
- 29 响亮的纸

### 气球

#### 呼吸和风

- 32 呼吸的力量
- 33 打架的气球
- 34 气球快艇
- 35 气垫船
- 36 神奇的不倒翁
- 37 气球火箭

### 感官

#### 看到的和感觉到的

- 40 笼中的小鸟
- 41 手掌上的洞
- 42 冷还是热
- 43 冰冷的鼻尖
- 44 多少个铅笔尖
- 45 超软的皮肤

### 电流

#### 当头发飞起来的时候

- 48 飞起来的头发
- 49 气球大聚会
- 50 电火花
- 51 微型爆炸
- 52 与磁力抗争
- 53 钉子链条





## 蜡烛

### 火焰和灭火器

- 56 特殊的火花
- 57 火柴实验
- 58 不怕火的气球
- 59 用橙子皮煮蛋
- 60 甜甜的灭火剂
- 61 热蒸气
- 62 红色的钉子
- 63 没有火焰的燃烧

## 力学

### 力量和平衡

- 66 粘粘的水
- 66 空气做的胶水
- 68 不可思议的叉子
- 68 神奇的盒子
- 70 坚固的鸡蛋
- 71 割不断的纸
- 72 跳舞的小丑
- 72 拱形的力量

## 巨大的力量

### 旋转和爆炸

- 76 不会洒的水
- 76 吸引和逃离
- 78 水力马达
- 79 用水来打个结
- 80 豆子炸药
- 81 水中芭蕾

## 盐

### 从小冰块到盐晶体

- 84 用细线吊冰块
- 85 超冷的冰水
- 86 绳子上的盐
- 87 魔蛋
- 88 自制粉笔
- 89 百水的颜色

## 厨房

### 从鸡蛋到柠檬

- 92 巨蛋
- 93 著名的鸡蛋实验
- 94 气味杀手
- 95 这真是橙汁吗?
- 96 机密! 机密!

## 自然

### 沙子火山和太阳能灶

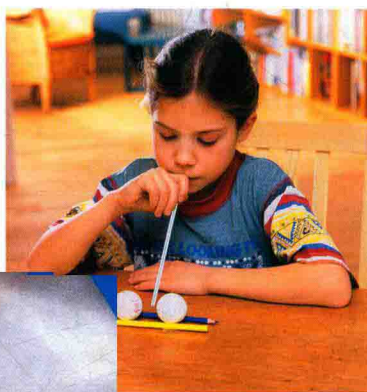
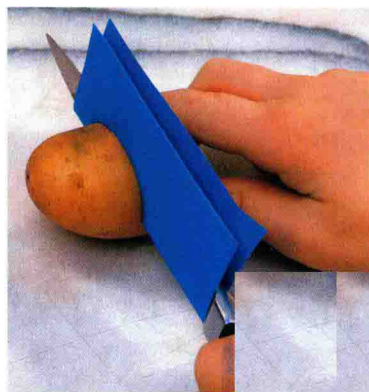
- 100 瓶子里出来的精灵
- 101 沙子火山
- 102 响亮的原木
- 103 乒乓球钟摆
- 104 太阳能灶
- 105 绿色的土豆



玩转趣味科学实验

# 77 令人惊讶的实验

[德] 乌尔里克·伯格 / 著 任铁虹 / 译



# 目录

## CONTENTS

### 水

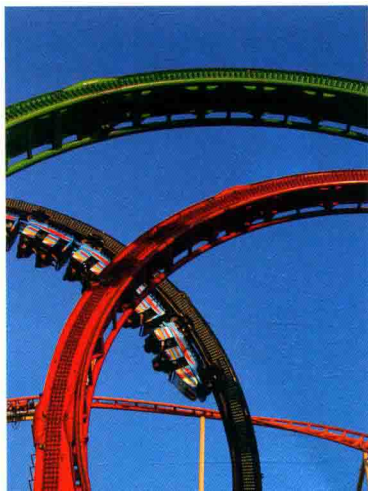
#### 从浮起到沉下

- 6 浮不起来? 不可能!
- 7 水山
- 8 在水上奔跑的动物
- 9 讨厌肥皂的碎纸片
- 10 橙子潜水艇
- 11 水下火山
- 12 肥皂泡钟
- 13 吹泡泡

### 气候

#### 打雷和闪电

- 16 洗菜盆上的闪电
- 16 迟到的爆炸
- 19 报纸上面有什么?
- 19 贪吃的瓶子
- 20 线过无痕
- 21 冰山之谜



### 空气

#### 飞翔的梦

- 24 怪异的小飞艇
- 24 降落伞
- 26 不湿水的潜水员
- 27 请给我一瓶空气!
- 28 互相吸引的小球
- 29 响亮的纸

### 气球

#### 呼吸和风

- 32 呼吸的力量
- 33 打架的气球
- 34 气球快艇
- 35 气垫船
- 36 神奇的不倒翁
- 37 气球火箭

### 感官

#### 看到的和感觉到的

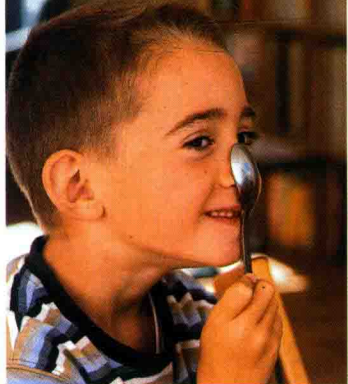
- 40 笼中的小鸟
- 41 手掌上的洞
- 42 冷还是热
- 43 冰冷的鼻尖
- 44 多少个铅笔尖
- 45 超软的皮肤

### 电流

#### 当头发飞起来的时候

- 48 飞起来的头发
- 49 气球大聚会
- 50 电火花
- 51 微型爆炸
- 52 与磁力抗争
- 53 钉子链条





## 蜡烛

### 火焰和灭火器

- 56 特殊的火花
- 57 火柴实验
- 58 不怕火的气球
- 59 用橙子皮煮蛋
- 60 甜甜的灭火剂
- 61 热蒸气
- 62 红色的钉子
- 63 没有火焰的燃烧

## 力学

### 力量和平衡

- 66 粘粘的水
- 66 空气做的胶水
- 68 不可思议的叉子
- 68 神奇的盒子
- 70 坚固的鸡蛋
- 71 割不断的纸
- 72 跳舞的小丑
- 72 拱形的力量

## 巨大的力量

### 旋转和爆炸

- 76 不会洒的水
- 76 吸引和逃离
- 78 水力马达
- 79 用水来打个结
- 80 豆子炸药
- 81 水中芭蕾

## 盐

### 从小冰块到盐晶体

- 84 用细线吊冰块
- 85 超冷的冰水
- 86 绳子上的盐
- 87 魔蛋
- 88 自制粉笔
- 89 百水的颜色

## 厨房

### 从鸡蛋到柠檬

- 92 巨蛋
- 93 著名的鸡蛋实验
- 94 气味杀手
- 95 这真是橙汁吗?
- 96 机密! 机密!

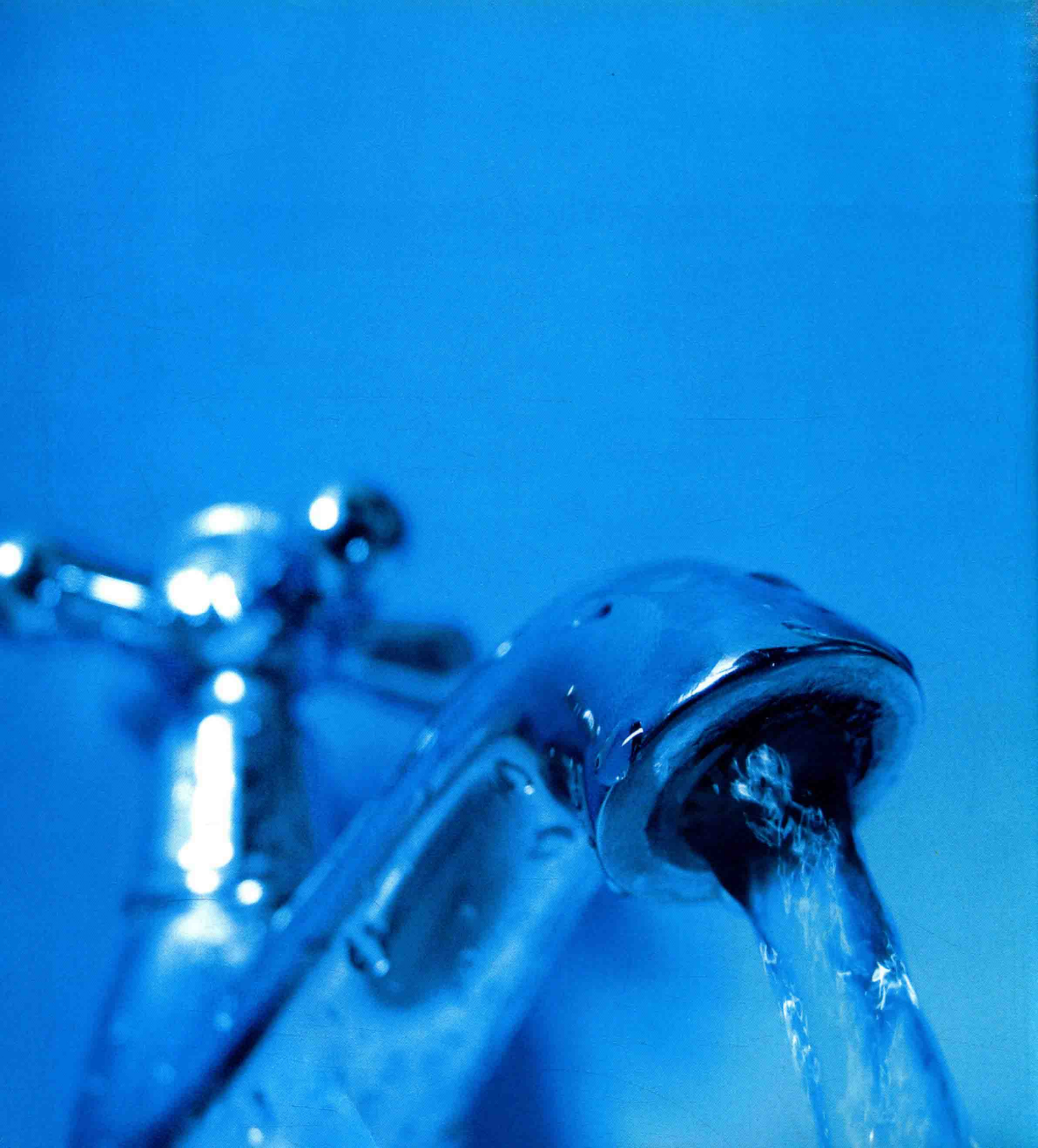
## 自然

### 沙子火山和太阳能灶

- 100 瓶子里出来的精灵
- 101 沙子火山
- 102 响亮的原木
- 103 乒乓球钟摆
- 104 太阳能灶
- 105 绿色的土豆







# 水

## 从浮起到沉下

### 水和泡沫

浮不起来？不可能！

水山

在水上奔跑的动物

讨厌肥皂的碎纸片

橙子潜水艇

水下火山

肥皂泡钟

吹泡泡

# 浮不起来？不可能！

## 你需要什么？

- ◆ 一张纸巾
- ◆ 一个盛有水的碗
- ◆ 一些回形针

## 开始动手喽！

轻轻将纸巾揭下一层，把它放到水面上，接下来我们在上面放一些回形针。现在仔细观察！

## 发生了什么？

回形针没有沉入水下！这是因为水具有“表面张力”。由于表面张力的作用，水表面的分子会像一张网一样覆盖在水面上保护它下面的水分子。当你把一些比较轻和小的物品小心地放到水面上时，只要不破坏这张网，它就会浮在水面上！

## 蜻蜓点水

很多蜻蜓都会把卵产到水里。为了达到这个目的，它们必须用自己的尾部刺穿水面。这在我们看来轻盈的点水动作，对它这样的小昆虫来说是要消耗巨大能量的。



# 水 山

## 你需要什么？

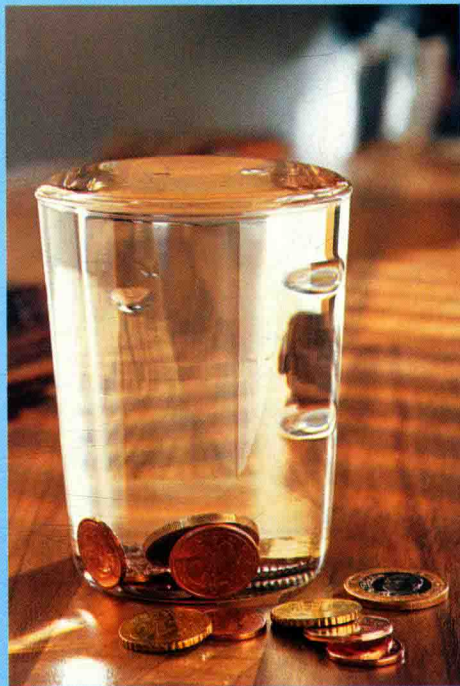
- ◆ 一只玻璃杯
- ◆ 一些硬币

## 开始动手喽！

首先我们将玻璃杯倒满水，但不要溢出来哟！然后小心翼翼地把你之前准备好的硬币一个接一个地放到杯子里，要注意观察水面的变化哦！

## 发生什么了？

水表面如同有粘性一样，紧紧地连在一起——我们把这个现象称为表面张力。由于表面张力的作用，水的表面好像有一张看不见的透明塑料薄膜，罩住了下面的水。有了这层看不见的“薄膜”，即使水杯里的水稍微高出杯子边缘，水也不会流出来，这些高出杯子边缘的水是不是很像一座用水做成的山呢？当然，如果你不断地向杯中投放硬币，水还是会溢出的，因为这个薄膜还是很容易破的！



## 巨大的击水声

你在游泳池玩过“屁股炮弹”这个游戏吗？我们用力向上跳起，然后用屁股重重地坐在水面上，哇！是不是声音很响？这是因为水表面的这层由张力构成的薄膜被打破了，所以声音很大！



# 在水上奔跑的动物

## 你需要什么？

- ◆ 一个盛有水的盒子
- ◆ 清洗液
- ◆ 几枚回形针
- ◆ 一些食品包装铝箔

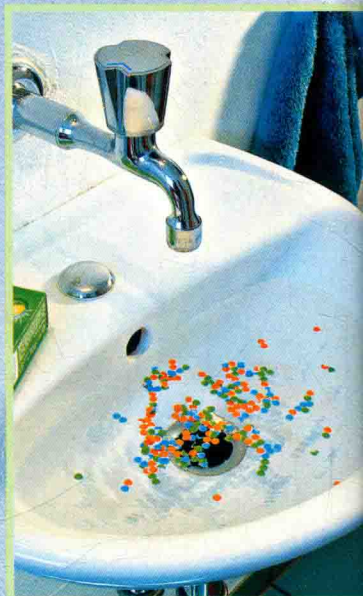
## 开始动手喽！

首先我们用铝箔和回形针做一只小虫：把回形针放在铝箔中间，将铝箔周边向上折起，就像一只小船一样。然后，把铝箔边缘捏成小虫脚的形状，这只小虫

就做成了。请你把它小心地放到水面上，是不是不会沉入水中？现在，滴一滴清洗液在小虫旁边的水面上，看看会发生什么？如果你想重复这个实验，你必须把盒子里的水再换成清水。

## 发生了什么？

在滴了清洗液的地方，水表面由张力形成的薄膜被破坏了。你的铝箔小虫立刻就从这个地方沉入水中！





# 讨厌肥皂的碎纸片

## 你需要什么？

- ◆ 盛有水的洗脸盆
- ◆ 一些细碎纸片
- ◆ 肥皂

## 开始动手喽！

在家里的洗脸盆中放些水，撒入彩色碎纸片，然后把肥皂插在碎纸片的中间。

## 发生了什么？

肥皂会破坏水的“表面张力”，当肥皂接触到飘浮着很多碎纸片的水表面时，水的表面张力被破坏了——水表面断裂开，于是上面漂浮的碎纸片也浮向一边。

## 冲洗油污

在一个刚刚放过含油食品的锅中倒入水，你会看见水面上漂浮有很多油渍。现在在上面滴上一滴清洗剂，瞧！在水面上立刻就会出现一块清楚的斑点！



# 橙子潜水艇

## 你需要什么？

- ◆ 一个新鲜的橙子
- ◆ 一只装了水的酒瓶
- ◆ 一个软木塞

## 开始动手喽！

把橙子皮切成一个小潜水艇的形状，放到装满水的酒瓶中，记得要留有一点空气哦！然后用软木塞盖住瓶口，慢慢地、一点一点地压进瓶子里。

## 发生了什么？

通过挤压软木塞，瓶子里的压力增大，原来藏在橙子皮里的空气就被压了出来，这样橙子皮潜水艇就开始下潜了。当你把软木塞拔出来时，橙子皮潜水艇又浮了上来。

## 鱼的秘密

大多数鱼肚子里都有一个气泡，就是我们说的鱼泡，鱼就是通过控制气泡里空气的多少来浮上沉下的。但鲨鱼没有鱼泡，所以为了不让自己沉到海底，它必须不断地游泳！



# 水下火山

## 你需要什么？

- ◆ 一个很小的有盖子的瓶子
- ◆ 一根绳子
- ◆ 一些食用色素
- ◆ 一个盛有冷水的大玻璃杯或浴缸

## 开始动手喽！

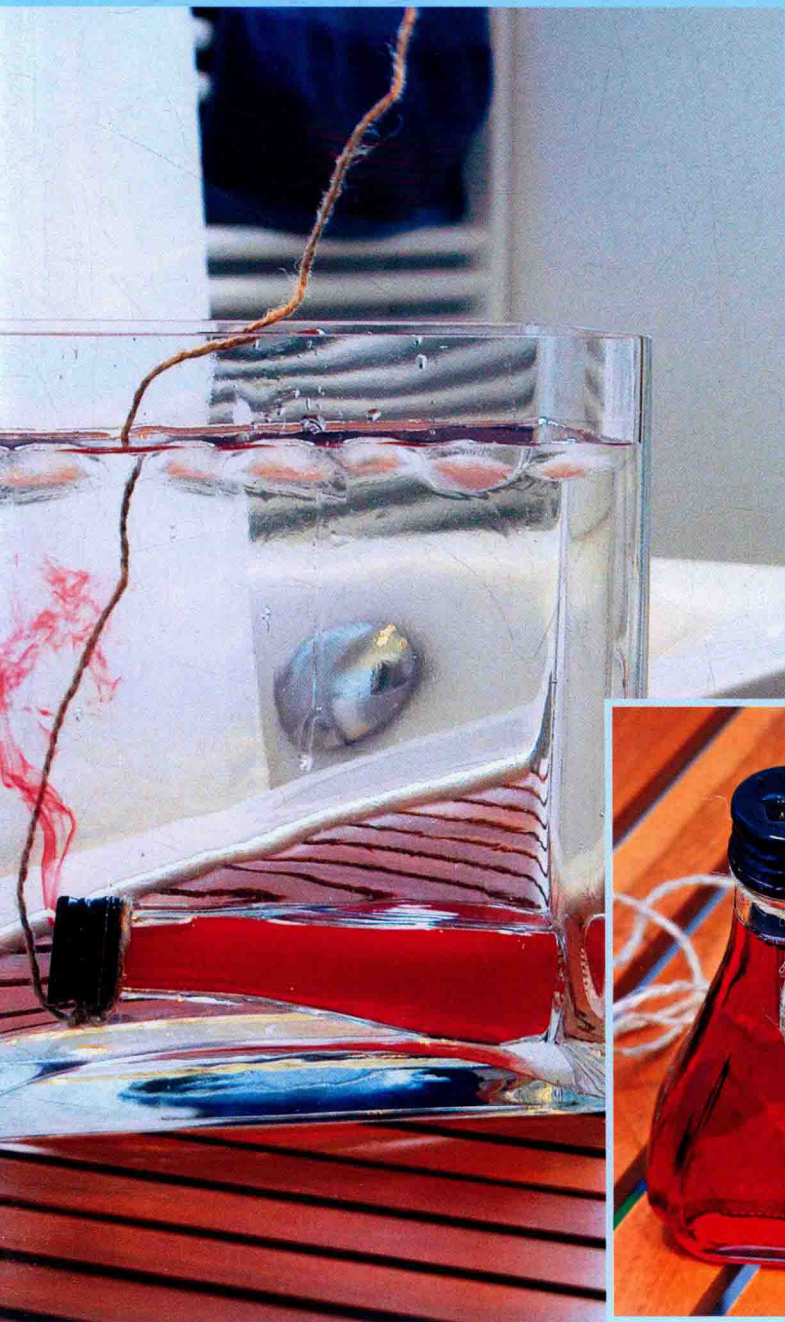
先在小瓶子的盖子上钻一个小洞，然后用绳子系住小瓶子。现在，我们在瓶子里放些色素，同时加入些尽可能热的水，盖紧盖子，最后把小瓶子放入装有冷水的玻璃杯或浴缸中。

## 发生了什么？

小瓶子中的热水会向上升起，这些带有颜色向上升起的热水，好像从海底火山喷出的一样。同时，冷水进入了小瓶子中，于是这股热水形成了漩涡。

### 黑烟囱

海底的“黑烟囱”是在距离海面1000米以下的底部上的热泉。在那里没有光，黑烟囱里喷出的水温度高达400多摄氏度，像风一样向上升起。





# 肥皂泡钟

## 你需要什么？

- ◆ 一些肥皂泡液
- ◆ 一些糖
- ◆ 一根吸管
- ◆ 一块塑料桌布

## 开始动手喽！

在肥皂泡液中加入少量糖，并取出少量混合的液体放到塑料桌布上。然后用吸管沾一点，在桌布上凹陷的地方开始吹气泡。瞧，你是不是吹出了一个大气泡？现在我们再重新沾一些混合液体，把吸管插入刚才的那个气泡中，再吹一个泡泡。按这样做，看看你最多可以在这个泡泡里面吹出几个泡泡？

## 发生了什么？

肥皂泡看起来很坚固，只要吸管保持湿润，你就可以把吸管插入气泡中，再吹出一个新气泡来。

### 蜘蛛的水泡

泡泡要比我们想象的坚固，例如水蜘蛛就会在水面上收集气泡，并放到身后带入水下的网上。通过在水下存储的这些气泡，水蜘蛛就可以自由呼吸！

