

神奇



芝麻开门科学魔术

的实验



图书在版编目 (CIP)数据

神奇的实验/(韩)朴宗主著;唐棣译.

南昌:二十一世纪出版社, 2006.10

(芝麻开门科学魔术)

ISBN 7-5391-3472-0

I.神... II.①朴...②唐... III.魔术—儿童读物 IV.J838-49

中国版本图书馆CIP数据核字(2006)第079115号

수리수리 과학 마술 99 >© by Park,jong-gyu AND Park,jong-gyu

Chinese translation published by 21st Century Publishing House

Chinese translation rights arranged with JIGYUNGSA Ltd.,Publishers through
AnyCraft-HUB cop., Seoul, Korea & BEIJING INTERNATIONAL RIGHTS
AGENCY,BEIJING,CHINA.

All rights reserved.

版权合同登记号 14-2005-047



芝麻开门科学魔术 神奇的实验

(韩)朴宗主 著 唐 棣 译

责任编辑 张秋林

文字编辑 章春怡 危晓雯

美术编辑 杨文敏 黄 震

封面设计 田 宇 黄 辉

制 作 童年美术有限公司 <http://www.tnbook.com>

出版发行 二十一世纪出版社(江西南昌市子安路75号)

www.21cccc.com cc21@163.net

出 版 人 张秋林

经 销 全国各地书店

印 刷 广州培基印刷镭射分色有限公司

版 次 2006年10月第1版

印 次 2006年10月第1次印刷

开 本 787mm×1092mm 1/16

印 张 4.5

书 号 ISBN 7-5391-3472-0/G·1716

定 价 12.00元

芝麻开门科学魔术

神奇的实验

朴宗圭著 唐 棣译



21 二十一世纪出版社
21st Century Publishing House



科学实验并不是常常能赢得掌声和欢呼声的，但1980年寒假在汉城科学馆（当时的国立科学馆）举办的“科学苑”活动却令人难忘。继那次成功举办之后，“科学苑”活动每年都会举办，直到今天。



当时在科学馆的讲堂里坐满了孩子和他们的父母，他们在每一次实验表演结束后都会报以热烈的掌声和欢呼。现场能有如此热烈的气氛当然归功于“科学魔术”，孩子们不管以前还是现在都十分喜爱魔术。从此，科学魔术表演被冠上了“科学秀”的美称。不过1980年的“科学苑”活动并不是在韩国的首次公开表演。



此后，我一直致力于研究怎样简单而有趣地向儿童教授科学知识的方法，其中一种方法就是通过向孩子们展示科学魔术（或称为“科学秀”），让他们亲自参与其中，获得切身的体会和感悟。

这本《芝麻开门科学魔术》，是我和开发科学实验项目的初等科学信息中心，及少儿科学教育研究所的多位老师，一起收集研究材料并从中精选编撰而成的。



本书包含了很多独特的新型科学魔术，当然也有一部分是大家听过或看过的内容。但是为了能让孩子们在学习时感到更有意思，我们尽心竭力对内容进行了改编，即使是已知的科学知识也会勾起孩子们的兴趣，新颖性与趣味性就是这本书最大的特点。孩子们在通过体验《芝麻开门科学魔术》中的科学魔术和实验能够有所收获，就是我们这些科学教师们最大的期望。

“我也要当科学家。”

“学习科学一点都不难，我不知道它原来这么简单而有趣。”

“老师，我们还要学科学知识。”

“老师，我有问题！您能仔细说明一下这个原理吗？”

让我们期待这样的孩子越来越多吧！

最后借此机会，向一直关注科学图书出版事业并倾注以心血的（株）知耕社金炳俊社长致以诚挚的谢意。

研究者、作者代表朴宗圭

2000年3月

金大年——汉城幸堂小学教师

金亨槿——东北小学教师

朴宗圭——礼日小学教师

宋石炳——圣神小学教师

李东源——汉城理闻小学教师

李相源——汉城延新小学教师

李相镐——汉城理闻小学教师

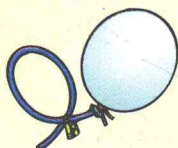
李成汉——汉城邱山小学教师

李周勋——汉城敦岩小学教师

全勇际——汉城鸿济小学教师



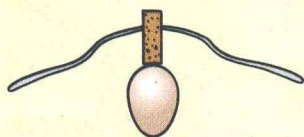
利用空气的科学魔术



利用加热试验的魔术



利用牛顿定律的科学魔术



利用光线的科学魔术

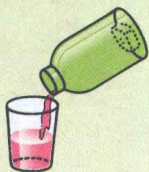


- 1 让软木塞下沉吧! 6
- 2 玻璃杯, 好哥们! 8
- 3 倒出来, 倒出来! 10
- 4 谁会胜利? 12
- 5 吸管如意棒! 14
- 6 铁的燃烧 16
- 7 报纸烟囱冒出的火花 18
- 8 瘪下去吧, 呀哈! 20
- 9 不会断的灰 22
- 10 大漏勺, 拦火苗 24
- 11 世上真有这种事吗? 26
- 12 爆米花上浮的理由 28
- 13 钉子玩杂技 30
- 14 倒立的鸡蛋 32
- 15 鸡蛋, 立正! 34
- 16 弯曲的光线 36
- 17 硬币消失的秘密 38

利用惯性的科学魔术



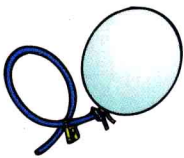
利用化学变化的科学魔术



利用化学变化的科学魔术



18	硬币跑哪儿去了?	40
19	消失吧, 呀哈!	42
20	颠倒的字, 变大的字	44
21	币塔去底立岿然	46
22	绝对不能掉!	48
23	不许动!	50
24	想断哪头, 就断哪头	52
25	被忽视的惯性	54
26	天蓝变粉红	56
27	神秘莫测的焰火游戏	58
28	会变颜色的水	60
29	遇水就会变化的字	62
30	不会溶化的方糖	64
31	冰块钓鱼	66
32	怎么也切不断的冰块	68
33	怎么烧都不会升温	70



1

让软木塞下沉吧！

葡萄酒的盖子一般都会使用软木塞。把这种塞子放入水中，它不会沉到水底。可是有一种软木塞，你不用手去压它，它也会沉到水底的。一起来做这个实验吧！



魔术材料

软木塞、玻璃杯、较大的玻璃器皿、水、纸巾。

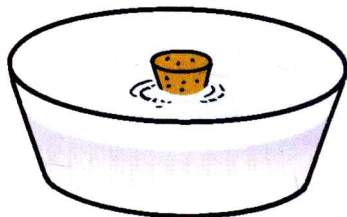
*用纸船代替软木塞也可以！



魔术开始啦！

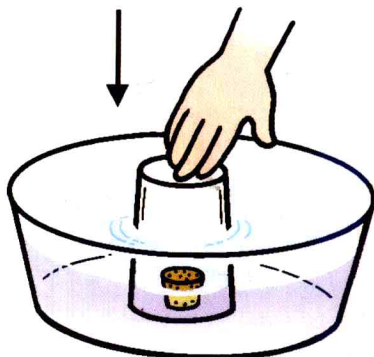


- 1 在较大的玻璃器皿里盛上水，让软木塞漂浮在水面上。



- 2 用玻璃杯罩在软木塞上，竖直地将玻璃杯压到器皿底部。

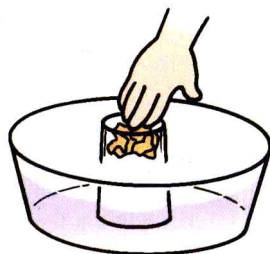
你会惊奇地发现，软木塞沉下去了！



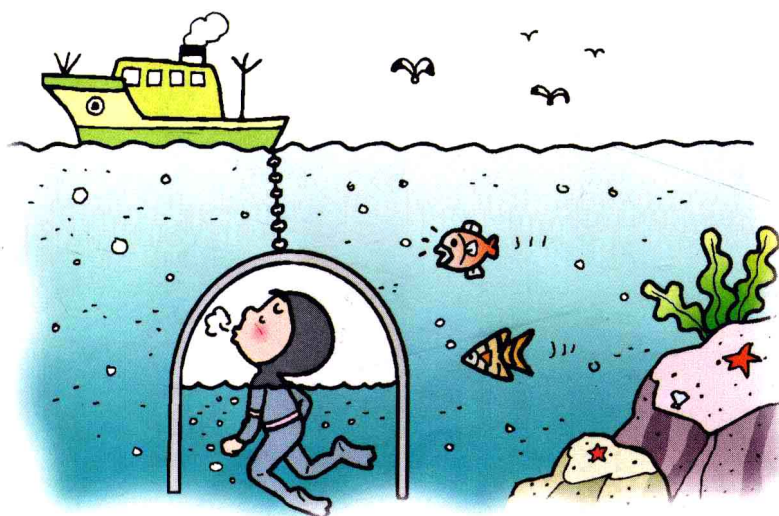


★附加魔术★

1. 把纸巾揉成一团放入玻璃杯中。
2. 将杯子倒过来竖直地推入水底。
3. 取出杯子，摸摸杯底的纸巾，是不是没有被打湿呢？



将杯子放入水底时，杯中的空气完全没有漏走的空间。水将空气向上推，导致空气压缩，在空气的压力下，水也被推走了。所以，纸巾一直保持着干燥的状态。



啊哈，原来是这样！

玻璃杯向水下移动，软木塞为什么也跟着下沉呢？其实，这时使软木塞下沉到水面之下的力量来自于空气。玻璃杯向下推时，杯中的水面受到压缩后，空气的推动就下降了。这样，软木塞也就漂浮在了降低的水面上，而我们看起来就像沉到了水底一样。





玻璃杯，好哥们！

如果不用糨糊或万能胶，要把两个玻璃杯黏在一起。你知道怎么做吗？

好像这是一件完全不可能的事情。那么就让我们试一试，玩一个不用万能胶，也能把两个玻璃杯黏在一起的魔术吧！



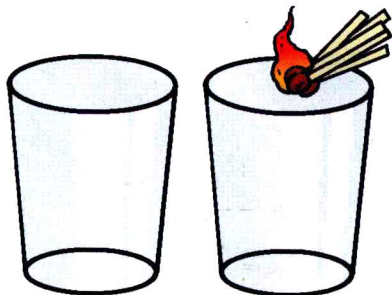
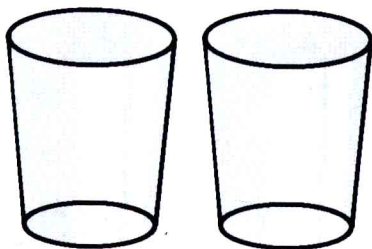
魔术材料

相同的玻璃杯两个、浸过水的纸巾、火柴。

魔术开始啦！



- 1 准备两个大小和形状都完全一样的玻璃杯。



- 2 点燃4~5根火柴，在还有明火的时候放入一个杯子里。

- 3 将打湿的纸巾铺在放入了火柴的杯子上。最重要的是，要小心地将纸巾拉紧展开，不要撕破了。



- 4 铺好纸巾后，迅速地将另一个杯子放在上面按紧。对齐杯子以防杯子掉落。这样，两个杯子就会紧紧地黏在一起，无法分开了。



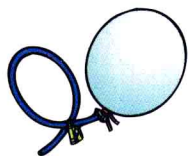
哇！真的黏在一起了。能黏多久呢？



啊哈，原来是这样！

燃料在燃烧时需要氧气。将纸巾铺在玻璃杯上，杯中燃烧的火柴需要消耗纸巾上的空气，因此就将上面的空气往下拉，这时，杯子里形成了近似真空的状态，两个杯子就会紧密地合在一起了，这就是“马德堡半球原理”。所谓“马德堡半球原理”，就是将被抽气成为真空状态下的两个密合半球，分别系在两匹马上，马在两边背向拉扯，直到每边增加到8匹马时，半球才被勉强分开。





3

倒出来，倒出来！

要把饮料倒进杯子里，就要将瓶子的嘴朝下才能倒出来。如果要将装有饮料的瓶子倒过来，而饮料却流不出来，那该有多么神奇啊！



魔术材料

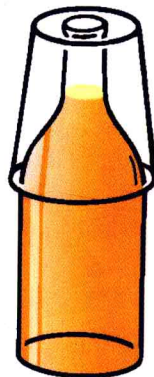
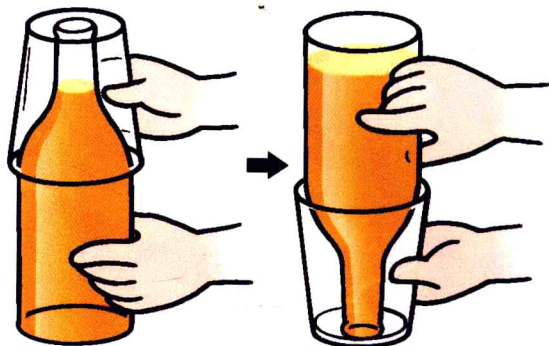
装有饮料的瓶子、
杯子。



魔术开始啦！

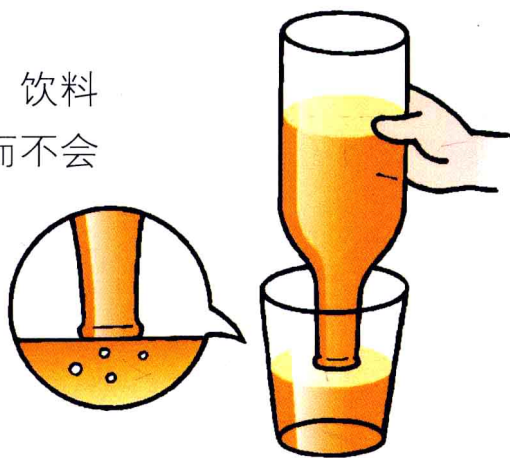


1 在装满饮料的瓶子上，罩上一个空杯子。



2 迅速地将瓶子和杯子一起上下翻转倒置，饮料漏出一点后会停住。

- 3 试着慢慢抬起饮料瓶，饮料只会流到瓶口为止，而不会再多流出来了。



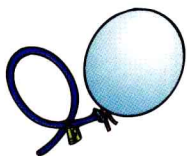
- 4 将饮料瓶抬高到接近杯子口的高度试试，你会发现饮料是不会溢出来的。



啊哈，原来是这样！

这个魔术是利用了空气中的气压。气压压在杯中的水面上，同时，瓶中饮料的重量和空气的压力也在起作用，由于外部气压和瓶中的力量形成了均衡，饮料就倒不出来。





4

谁会胜利？

当你吹气球的时候，橡胶的表面积在增加，空气的量也在增多，气球就会慢慢地大起来。用软管把一大一小两个气球连起来，中间夹上一个夹子。过一会儿再松开夹子，两个气球的大小会有什么变化呢？



魔术材料

圆形气球两个、晾衣夹子、透明软管、橡皮筋。

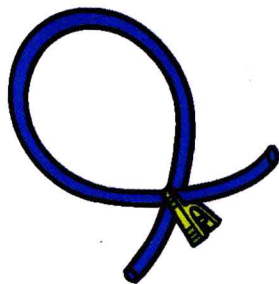


魔术开始啦！

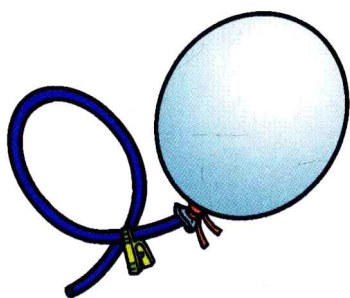
- 1 准备两个大小一样的圆形气球。



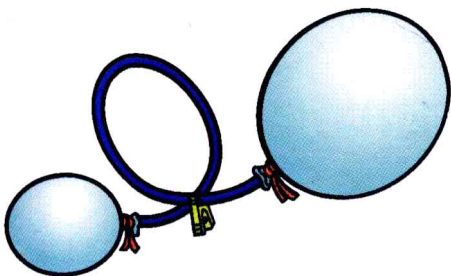
- 2 将橡皮软管对折，把晾衣夹子夹在两股软管的交叉处，以保证空气不流通。



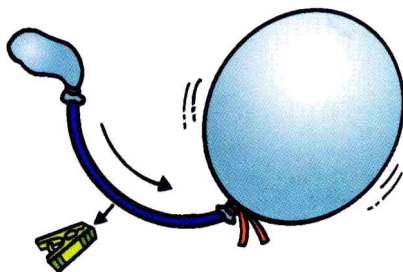
- 3 将一个气球吹起来（大气球），把气球嘴套在软管的一端，用橡皮筋扎紧，不要让气漏出来。



- 4 再往另一个气球里吹一点气（小气球），套在软管的另一端，用橡皮筋绑紧。



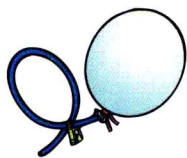
- 5 打开夹子，使空气通过软管和另一个气球之间流通。这时你会发现，小气球里的空气钻进大气球里去了。



啊哈，原来是这样！

任何时候，小容器一边的空气都会流向大容器一边。装在有弹力的容器中的流体（气体和液体），会尽量地缩小其表面积，两小块合成一大块时，体积虽然不会变化，但是比起合并之前，它们的表面积却缩小了。





5

吸管如意棒！

土豆和吸管正在较量武艺。如果吸管能在土豆上钻出一个洞，就算吸管获胜。大喝一声“啊呀”，将吸管插向土豆，可惜吸管被折弯了，也没能插进去。

让我们用吸管插上土豆试一试，或许我们能够成功。



魔术材料

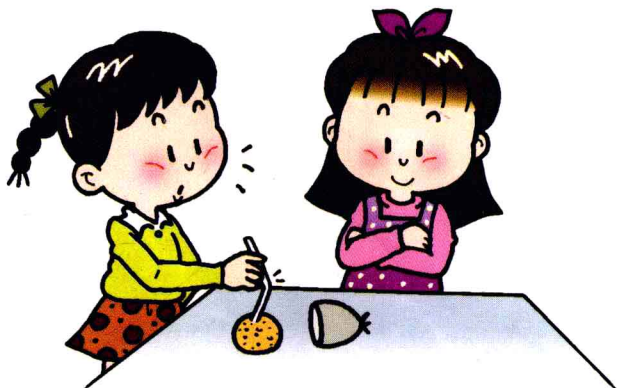
生土豆或生萝卜、
粗吸管两根。



魔术开始啦！



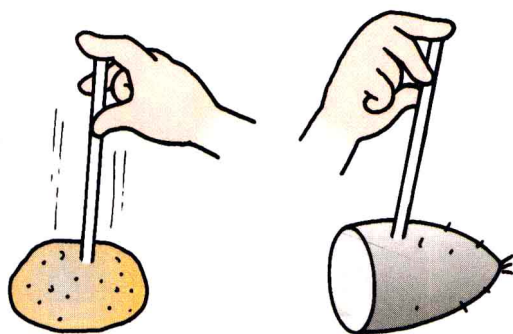
- 1 准备一个生土豆和萝卜。
- 2 将吸管交给同伴，让他插进土豆试一试。
怎么样？别说插不进去，连吸管也被折弯了吧！



- 3 从同伴那儿接过吸管，
如图所示，背对着同伴
悄悄地用食指堵住吸
管的上口，然后迅速地插
下去。



- 4 吸管深深地插进了土豆。
也可以用橘子、萝卜、苹
果试一试。



啊哈，原来是这样！

这个魔术的奥妙，就隐藏在用食指堵住了吸管的孔。堵住了吸管的一端，吸管内的空气就无法排出，被围在了里面。像这样从一端推来的空气被限定在一个小空间内，压力就会变大，吸管也坚硬得如一根木棍了，所以，强大的“空气柱”，就能够钻进土豆了。但是如果没有堵上吸管一端的孔，空气就会通过孔排出，吸管一碰到坚硬的物体，自然就被折弯了。

