



A Dorling Kindersley Book

www.dk.com

Original title: **My Science Book of Water**

Copyright © 1991 Dorling Kindersley Limited,
London

Text copyright © 1991 Neil Ardley

丛书责编: 周 茵 侯澄之

责任编辑: 周 茵

责任印制: 赵红征

图书在版编目(CIP)数据

水/(英)阿德里著;韩小群译.-北京:中国大百科
全书出版社,2000.1

(我的科学伙伴)

ISBN 7-5000-6283-4

I. 水… II. ①阿… ②韩… III. 水-实验-少儿读
物 IV. N33

中国版本图书馆 CIP 数据核字(1999)第 75890 号

北京市版权局著作权登记号:图字 01-98-1986 号

我的科学伙伴·水

译者 韩小群

中国大百科全书出版社出版

新华书店总经销 1205 印刷厂印刷

开本:889×1194 1/16 印张:2

2000 年 1 月第 1 版 2000 年 1 月第 1 次印刷

定价:10.00 元

我的 科学伙伴 水



我的科学伙伴

水

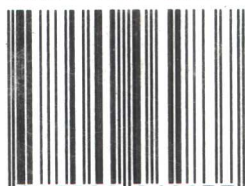
你知道怎样使水“长大”吗？你知道怎样使水从看不见的空气中出现吗？

这套新的动手做实验的丛书可以使探求科学成为乐趣。每一本书通过能在家中完成的课题和简单实验，介绍了基本的科学原理。借助于清晰的图片和一步一步的操作指南，所有的实验都很容易跟着做。

丛书各册

空气 色彩 光 水 电 生长 磁体 声音 能量
机械 热和冷 感觉 运动 重力 数字 天气

ISBN 7-5000-6283-4



9 787500 062837 >

ISBN 7-5000-6283-4/N·5

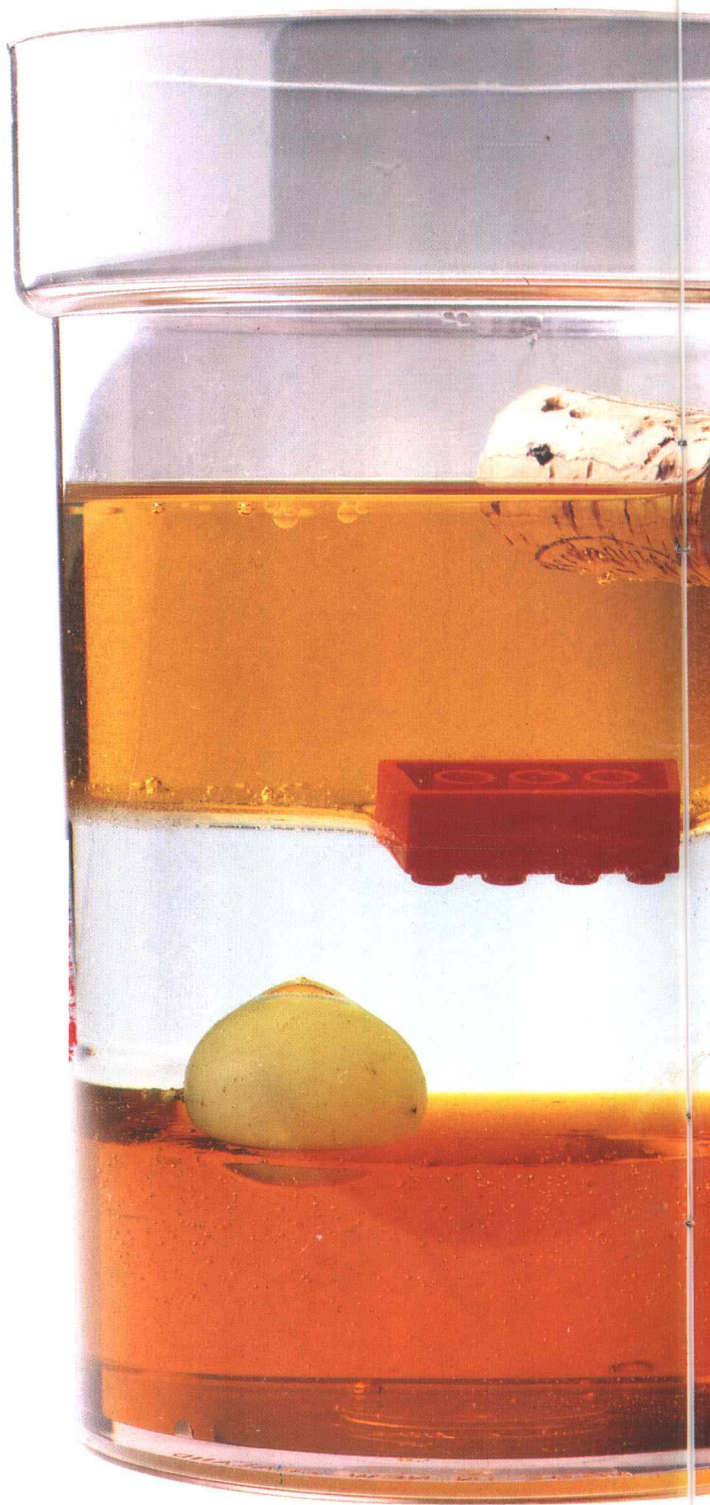
定价：10.00 元

序

一切自然科学都以实验为基础。从小培养儿童动手做实验的兴趣和技能,对培养年青一代的科学素养很有帮助。中国大百科全书出版社以重金购得英国 DK 公司的《My Science Book》丛书的中文版出版权,教孩子们使用身边的纸张、木片、塑料、橡皮泥、胶带等做各种有趣的小实验。这些小实验操作简单,又附有美观而清晰的图片,能引导孩子们探求自然界的奥秘,并揭示一些基本的科学原理。这套书会是孩子们学科学的好伙伴。

陈佳洱

(北京大学校长,中国科学院院士)

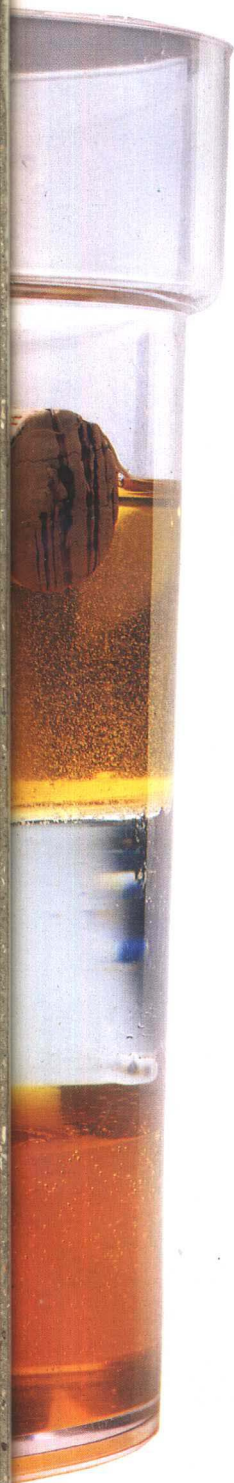


1433 149 182

我的 科学伙伴 水

原著 尼尔·阿德里

中国大百科全书出版社



什么是水？

水是非常神奇的，除了可以游泳、玩水外，它为一切生命所必需。所有有生命的东西都需要水才能生存。事实上，人们没有水喝要比没有食物更难存活。尽管我们平常想到水是液态的，但实际上水还有其他两种形态：当它冻结实时，就变成了冰；当它沸腾时，就变成了汽——我们称之为水蒸气。



水的力量

水可以改变地貌。海浪冲击海岸的力量，冲蚀岩石，使海边的峭壁改变形状。

大部分的水

你知道吗？你体重的一多半是身体中水的重量，这些桶里的水与这个女孩身体里的水一样多！



水的世界

水几乎无所不在，大洋、大海大约覆盖了地球表面的 $\frac{3}{4}$ 。



潮湿的天气

水可以影响天气。当云中有太多的水蒸气时，就下雨了！



玩雪

当水凝固时，它就变成了冰或雪。

 这个符号的意思是小心。你应该请求成年人来帮助你做这一步实验。

做一个细心的科学家

要按照要求做，始终小心，特别是在用玻璃、剪刀、火柴、蜡烛和电器的时候。不要让任何东西触到你的嘴或眼睛。

你可能由于弄水而把周围弄得一团糟，因此要记住在完成实验时把一切都收拾得干干净净。

会“举重”的水

你的力气大得会令你的朋友赞叹！请来你的朋友，让他们提起一袋装满石头的沉重口袋，他们会感到很困难，但你却很轻易地提起来了——只需借助水的帮助。

准备好：



一大杯水



石头



大塑料盆



塑料提袋

1 把石头装进塑料袋，请一个朋友提起它，这会很费力气。

2 把石头倒出来，把塑料提袋放在盆里，然后再把石子装进袋中。





3 把水倒进盆里,但小心别倒进袋子里。

4 现在提起装石头的袋子,这次要容易些,袋子变得轻多了。

水在装石头的袋子底下往上顶,支持着袋子。



水的浮力

在水里你身体不那么重了,因为水浮起了你的身体。水的浮力可以使受伤的人在水里运动得容易些,因此就更容易得到康复。他们可以在水中练习或玩耍。



漂浮和下沉

为什么某些又大又沉的东西，比如轮船可以在水上漂浮，而有些小东西却在水中下沉？这要取决于一个物体能向旁边排开多少水，或“排水量”是多少。物体排开大量的水，受到水强大的向上的推力，这个推力可以托住物体，使它漂浮。

准备好：



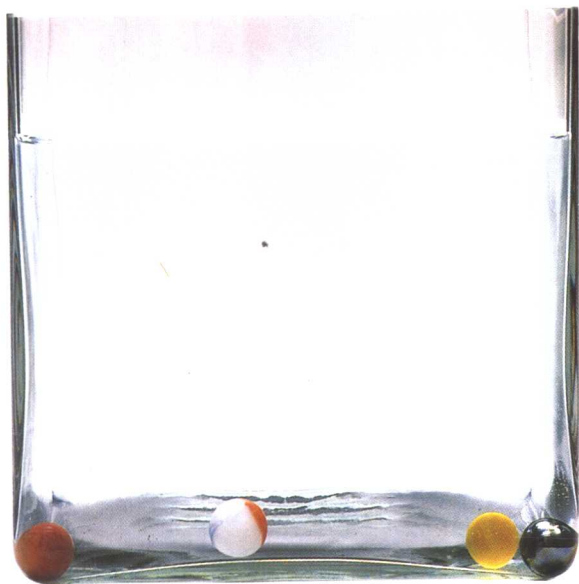
橡皮泥



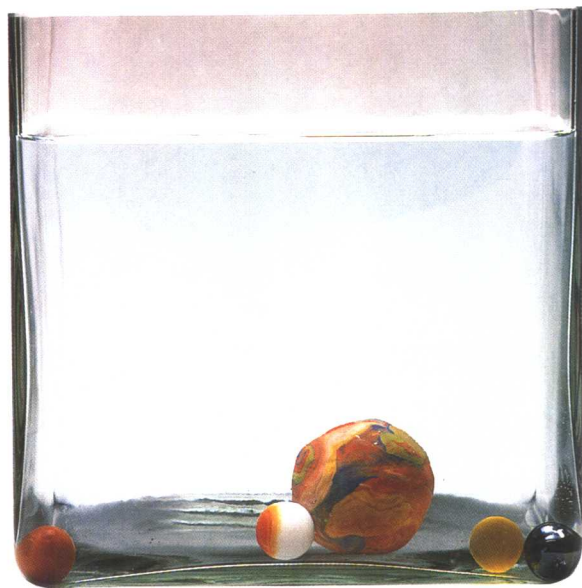
玻璃球



一缸或一盆水



1 把玻璃球放进水中，它们会沉在缸底，现在把橡皮泥做成球放进水中。



2 橡皮泥球也下沉了。无论是玻璃球还是橡皮泥都没能向旁边排开更多的水。这就意味着水没有提供足够的向上的推力来托住它们。



3 从水中捞起橡皮泥和玻璃球，把橡皮泥做成一条小船。



当重船下降了一些时，它从水中得到了足以使自己保持漂浮的更大的推力。

5 加上这种玻璃球“货物”，船在水中下降了一些，但仍然漂着。



4 把橡皮泥放回水中，现在它漂起来了！这条小船比球大，所以它能向旁边排开更多的水，这就意味着小船从水中得到了更大的推力。



船在海上

大船能向旁边排开很多水，所以它从海水中获得了很大的向上的推力。

液体层面

液体能够漂浮或下沉吗? 把一个东西放在其他液体里与水相比, 看看它是浮还是沉? 让我们来试试看。这取决于液体的密度。密度高的液体比等体积的密度低的液体重。

准备好:



透明的高容器



一罐水



炒菜油



葡萄



一小盆糖浆



软木



塑料积木



油比较轻或者说油的密度比糖浆低。



水的密度比油高, 但比糖浆低。



1 把糖浆倒入容器中。

2 倒入等体积的油, 油漂在糖浆上。

3 现在, 再加入等体积的冷水, 它沉在油下却漂浮在糖浆上。

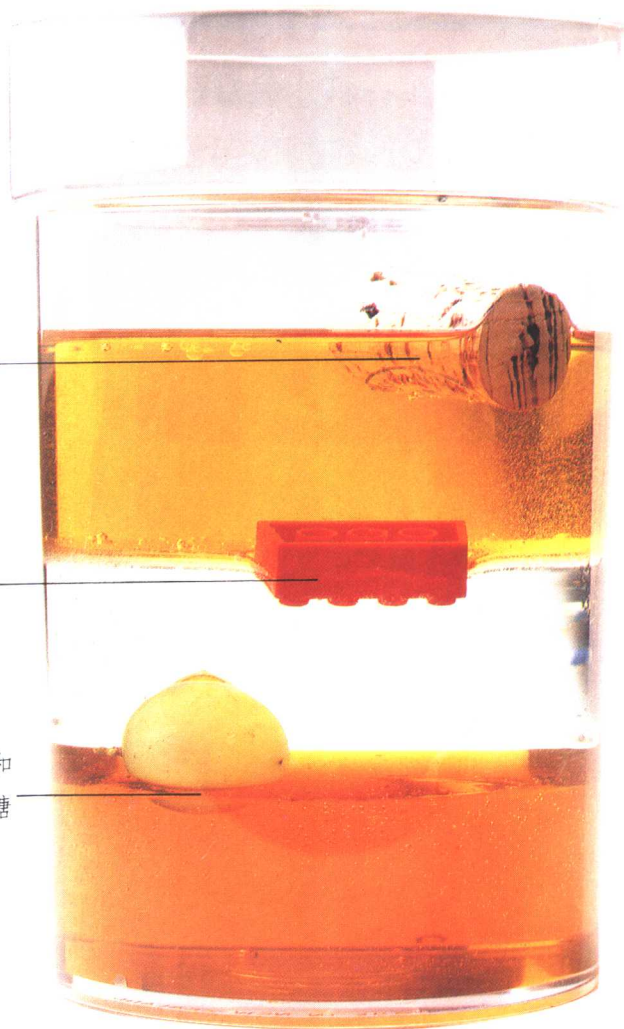


4 依次把软木、塑料积木和葡萄放入容器中。

软木漂在油上面。

塑料积木沉在油下,却漂在水上。

葡萄沉在油和水下却漂在糖浆上。



5 物体在不同层面上漂浮,取决于它们的密度大小。



海面上的原油

原油从油轮上泄漏,并漂浮在海面上。因为原油比较轻,或者说原油的密度比海水低,许多原油被潮水冲上海岸,弄得海滩很脏,因此必须彻底清理。

水“火山”

你知道吗？一种水会漂在另一种水的上边！你可以自己动手制做一个水下的“火山”喷发，来观察这一现象。

准备好：



一个大杯



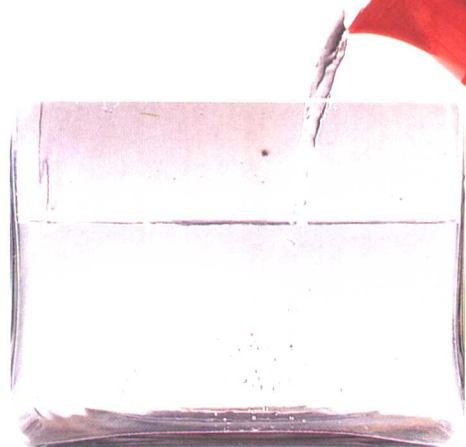
带盖的小瓶



墨水或食用色素

一个玻璃缸或盆

1 在玻璃缸中倒入四分之三的冷水。



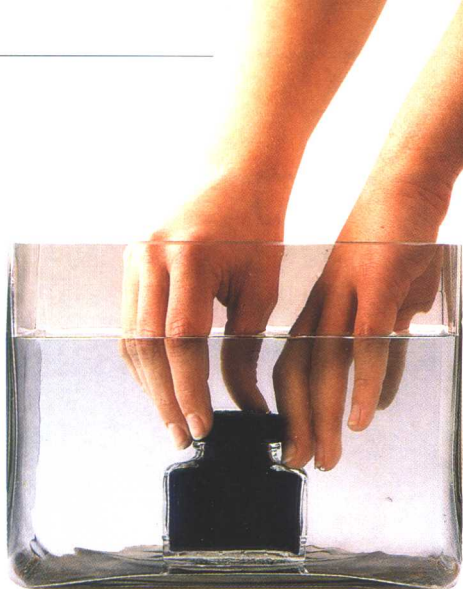
2  把小瓶装满热水，加几滴墨水或色素。



3 把瓶盖拧紧并摇匀。

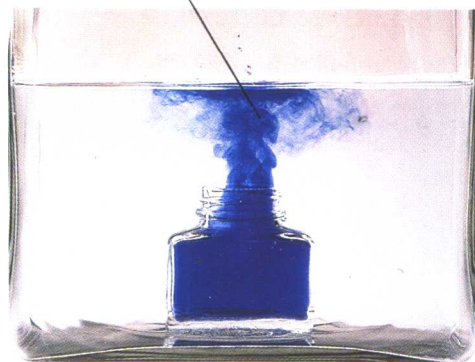
要保证墨水或色素在瓶中均匀混合。



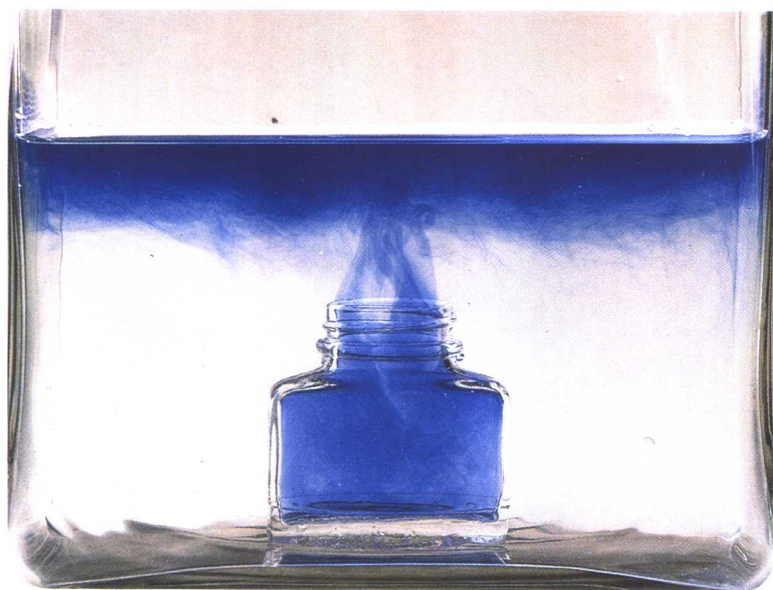


4 把小瓶放在缸底并拧开盖子。

水“伸展”了，占据了更大的空间——当它是热的，这使它比冷水更轻。



5 瓶里的热水比较轻，或者说热水的密度小于冷水。所以它喷向水面。



6 热的染色水在冷水的上面形成了一层。当它冷却时，染色水就会与冷水混合。



热水洞

热水柱从离水面很深的洋底火山口或洞中喷涌而出。