

一套来自大西洋欧洲科学馆的科普图书

科学在你身边 水





科学在你身边

水



图书在版编目(CIP)数据

水/(英)耐普著;陈淑娟译. —长春:北方妇女儿童出版社, 2007.6

(科学在你身边)

ISBN 978-7-5385-1014-0

I. 水… II. ①耐…②陈… III. 水—青少年读物 IV. P33-49

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2007)第 076466 号

科学在你身边 水

作 者 [英]布瑞恩·耐普博士

摄 影 [英]格兰姆·萨文特

科学顾问 [英]杰克·布瑞特博士

翻 译 陈淑娟

审 校 苏志刚

责任编辑 佟子华

出版发行 北方妇女儿童出版社

(地址:长春市人民大街 4646 号 电话:0431-85662027)

印 刷 吉林省金昇印务有限公司

(地址:长春市四通路 169 号 电话:0431-84866022)

开 本 787×1092 16 开

印 张 3

字 数 30 千

印 次 2007 年 11 月第 1 版第 2 次印刷

书 号 ISBN 978-7-5385-1014-0

定 价 12.00 元

在本书中你会看到一些词为黑体字,且后边有“46”或“47”这样的标记,就表示该词在 46 或 47 页的“名词解释”中有详尽的释义。

本书许多页提供了你可以动手去做的一些小实验,它们出现在这样的彩色块中。



SCIENCE IN OUR WORLD

Atlantic Europe Publishing Company Limited

中文简体字版权由英国大西洋欧洲出版公司授权

吉林省版权局著作权合同登记号

图字:07-1999-359

Acknowledgements

The publishers would like to thank the following:

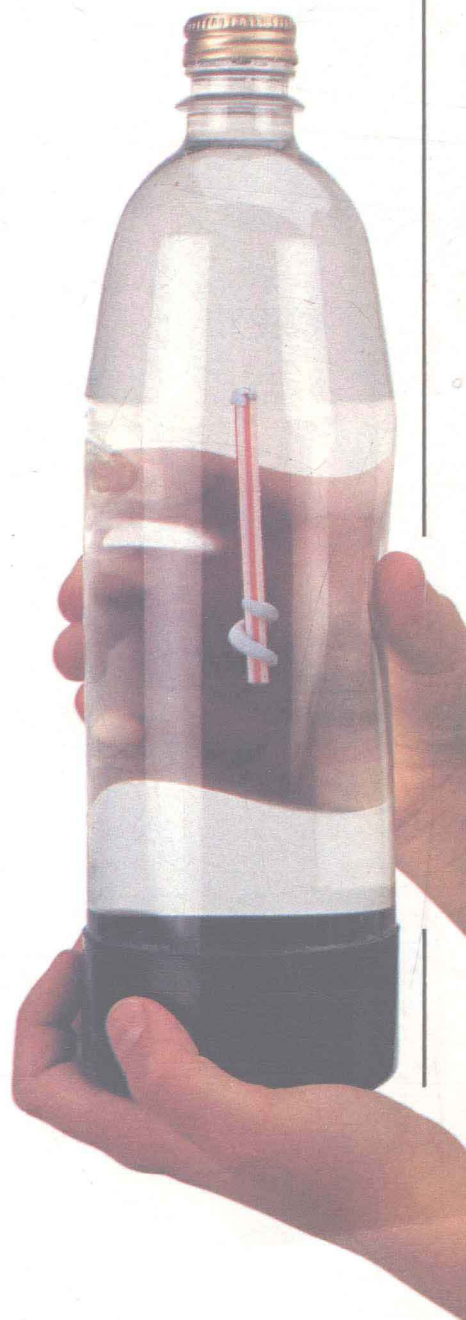
Martin Morris, Stephen Pitcher, Leighton Park

School, Micklands County Primary School,

Redlands county Primary School

目 录

开场白	4
水是什么	6
水从哪里来	8
海盐	10
从降雨到河川的形成	12
天然的水力	14
水不重则不威	16
发挥水的功能	18
水很清但不够干净	20
自来水	22
你用掉多少水	24
河水干涸了	26
载沉载浮	28
船的秘密	30
水底乾坤	32
水中的气体	34
水也有混合不了的时候	36
表面张力	38
膨胀与收缩	40
保温	42
卖力的蒸汽	44
名词解释	46
索引	48





科学在你身边

水



图书在版编目(CIP)数据

水/(英)耐普著;陈淑娟译. —长春:北方妇女儿童出版社, 2007.6

(科学在你身边)

ISBN 978-7-5385-1014-0

I.水… II.①耐…②陈… III.水—青少年读物 IV. P33-49

中国版本图书馆CIP数据核字(2007)第076466号

科学在你身边 水

作者 [英]布瑞恩·耐普博士

摄影 [英]格兰姆·萨文特

科学顾问 [英]杰克·布瑞特博士

翻译 陈淑娟

审校 苏志刚

责任编辑 佟子华

出版发行 北方妇女儿童出版社

(地址:长春市人民大街4646号 电话:0431-85662027)

印刷 吉林省金昇印务有限公司

(地址:长春市四通路169号 电话:0431-84866022)

开本 787×1092 16开

印张 3

字数 30千

印次 2007年11月第1版第2次印刷

书号 ISBN 978-7-5385-1014-0

定价 12.00元

在本书中你会看到一些词为黑体字,且后边有“46”或“47”这样的标记,就表示该词在46或47页的“名词解释”中有详尽的释义。

本书许多页提供了你可以动手去做的一些小实验,它们出现在这样的彩色块中。



SCIENCE IN OUR WORLD

Atlantic Europe Publishing Company Limited

中文简体字版权由英国大西洋欧洲出版公司授权

吉林省版权局著作权合同登记号

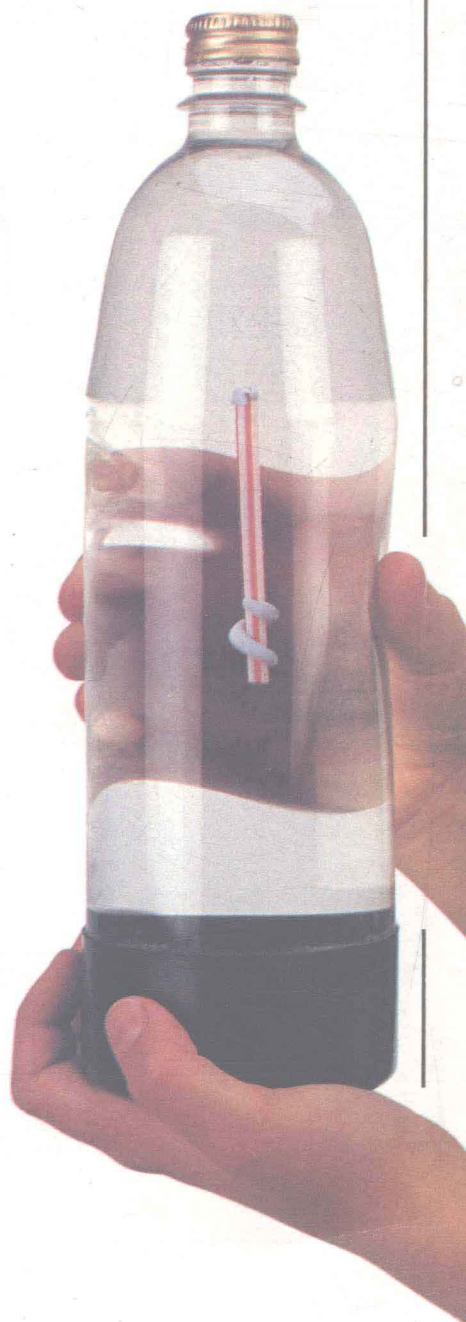
图字:07-1999-359

Acknowledgements

The publishers would like to thank the following:
Martin Morris, Stephen Pitcher, Leighton Park
School, Micklands County Primary School,
Redlands county Primary School

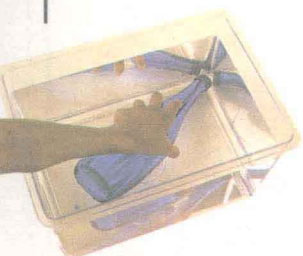
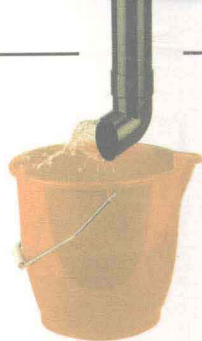
目 录

开场白	4
水是什么	6
水从哪里来	8
海盐	10
从降雨到河川的形成	12
天然的水力	14
水不重则不威	16
发挥水的功能	18
水很清但不够干净	20
自来水	22
你用掉多少水	24
河水干涸了	26
载沉载浮	28
船的秘密	30
水底乾坤	32
水中的气体	34
水也有混合不了的时候	36
表面张力	38
膨胀与收缩	40
保温	42
卖力的蒸汽	44
名词解释	46
索引	48



开场白

雨水
12



船只
30



沉没
32



微生物
20



供水
22



上浮
28

看看窗外，天上的云朵都是一滴又一滴的小水滴，等着下起雨来。拧开水龙头，干净的水一股脑地喷了出来。当我们口渴、煮饭、洗东西、浇植物和冲马桶时都需要用到水。不论是船只的载运重物或者整个屋子暖气的输送，就连发电厂的运转也非用水不可。

看看你自己，你的身体内几乎全是水，你的血液就含有大量的水。你呼出去的气体是水汽，就连你眼睛里的泪滴也都是水。

水无所不在，不管做什么事都会碰到水，可是我们利用的都是很少量的水。整个地球超过十分之九的水全在海

水的用途
24



滥用
26

瀑布
14



盐
10



蒸汽
44



水循环
8

表面张力
38



水的形态
6



电力
18



膨胀
40



滚烫的水
42



气体
34



油脂
36



重量
16



洋里。剩下的水绝大部分都冰封在冰天雪地的南极大陆，或是在北极圈附近的北冰洋冻结着。地球上只有百分之一的水是在河流中，尽管在我们眼里有些河流看来实在壮观无比。

水太多或者过少都会引起灾难。处在今天这个世界，我们必须抓紧学习怎样整治河流以及净化水质，而更迫切的是应该学习如何节约用水。

想探索水的奇妙世界，就请翻到自己有兴趣的页数，然后开始你的发现之旅。

水是什么

水是液体的一种——你可以把水倒出来。不过仔细瞧瞧下图中的“碗”，一个冰做成的碗。冰也是水，但是，却是固体。

把固体的冰和液体的水留在碗里，到后来两个都会不见；水和冰将会变成一种叫做水蒸气

47 的气体。水在我们生活中会有这么多

多的用途，完全是因为水能以三种

截然不同的形态出现：液体的水、固体的冰和气体。



用来倒水的冰碗

动手做个既是固体，又是液体，也是气体的碗

如果你想做个像玻璃，而且会融化不见的冰碗，先准备两个深一点的塑料碗。当中一个碗必须比另一个碗的直径小约1厘米，浅大概1厘米。比较大的那个碗要有一个盖得紧的盖子。

把小碗放到大碗里面，在中间的空隙加进水。加水进去的时候，小碗的碗口要朝下，水加到距离大碗碗口大约一厘米的高度。把盖子盖好，这样子小碗的碗口就会一直朝下。

碗端进冰箱时要小心点。隔天你的冰碗就可以拿出来了。并且可以拿它来喝水呢。



蒸汽

沸点摄氏 100 度

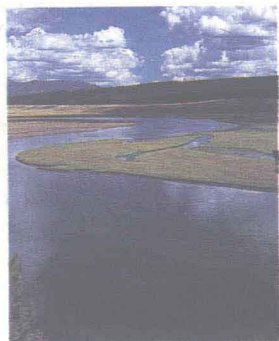
千变万化的水

水从固体变成液体再变成气体，好像是在三级跳。在摄氏 0 度时，水从固体变成液体。这个温度叫做融点。摄氏一百度时，再由液体变为蒸汽。摄氏 100 度就是沸点。

水能够以固体、液体或者气体等不同的形态存在，是因为水由一种多得数不清的微小粒子组成，也就是所谓的分子[46]。如果分子和分子距离很近，就不太容易动来动去，这时候的水以固体的形态出现——我们称为冰。

水热一点时，分子和分子之间的空隙就太多了，比较好活动。结果液体(水)就跑出来了。

分子和分子如果离得太远，肉眼就没有办法看见了。水蒸气就是这种情形。水汽是蒸汽冷却后凝结成的小水滴所形成的。



液态的水

冰点摄氏 0 度



冰

水从哪里来

水蒸气冷却后
形成云朵。

水转
变成水蒸
气然后
升空。

水是地球上所有物质当中最平凡不过的,但没有了水,生命是不可能存在的。

要填满汪洋大海的水,得花上好几亿万年。不过,现在水已经覆盖了地球四分之三的面积。

海洋是地球上规模最大的水库,但是每一天都有大量的水跑到天空去,变成了云,然后形成河流。水这种周而复始的活动,就称为“水循环[47]”。

水在海洋蓄积。

云朵随风漂浮。

雨水降落在丘陵
上,接着渗入土壤。

水渗透土
壤再流进河流。

河流滚滚
流往出海口。

在低洼地区河
水偶尔泛滥成灾。

水循环

有关水遍布地球各地固定性的活动,都显示在图里。在后几页,你会读到更多有关水循环的事情。你也可以看看本系列丛书的《天气》,在这本书中,你可以得到更深入的认识。

海盐

吸管

海水占了世界上十分之九的水。一杯干净的海水看起来像自来水般清澈。不过溶解【46】在海水当中的盐，让海水在许多方面和自来水大不相同。

盐浓度测定器

水中含溶解的盐是溶液【46】很好的例子。

要用肉眼看出盐溶液的浓度并不容易。不过一个简单的悬浮实验可以帮我们的忙。用一根吸管和一团黏土或者其他具黏性的东西，做一个像右图的浓度测定器。

水里溶解的盐愈多，测定器就悬浮得愈高。可以在测定器的杆子上做刻度，测量水中盐的浓度。

在吸管一端塞一个黏土或其他带黏性的东西做成的球，当做塞子和砝码。





浮海

在海上漂浮和游泳要比在游泳池轻松多了。溶解在水中的盐使得水浓度更高，密度也更大，于是人也就不太容易沉下去。

有些内陆海的水非常咸，不愧是**盐水** 47，尽管人们费尽了九牛二虎之力，身体还是不会下沉。

海与咸水湖

靠近沙漠的海和湖泊要比位于常年有雨地区的海和湖泊含盐量更高。原因是从温度节节高升的海或湖泊蒸发掉的水气，比降落成雨的水多得多。在多雨的地区，情形恰好相反。

下图中那条沿着湖岸形成的白色“涨潮线”，就是盐的杰作。

盐溶液

盐在水里面能溶解的量，一定会使你目瞪口呆。

把一杯满满的冷自来水倒进透明的量杯，然后加入一汤匙的盐，一直搅到盐不见为止。继续加盐，一次加半汤匙，等到再怎么搅盐也溶解不掉才停。检查看看你一共加了多少盐。

接着找一位大人帮你在锅里加热刚才的溶液。然后把加热过的水倒回量杯里，再试试看，你可以再加多少盐。

等水凉掉后，再观察溶液产生了什么变化。



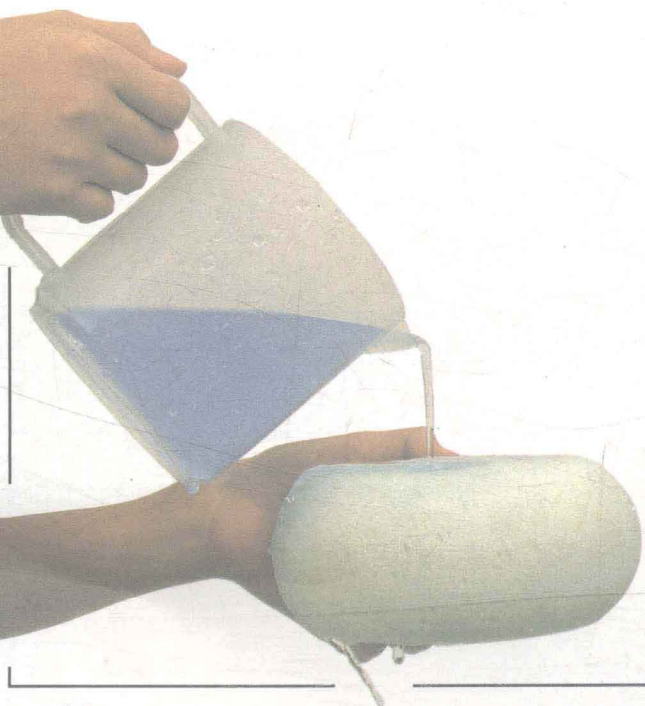
从降雨到河流的形成

虽然降雨对景观的改变非常有限，但是一旦积聚成河，影响力就大为增加，河总是照着自己的意思，要怎么流就怎么流。最好的方法就是亲自去看一条弯弯曲曲的河道，这样你就会明白这一切。

惊人的雨量

雨看起来可能稀稀落落，不过一场雨的总量可是不少。

在排水口的下方，放一个水桶，测量屋顶总共流下来多少水。用车库的排水管就行了。在屋子外面也摆一个铁罐，当做测量雨量的工具。下过一场大雨后，先观察铁罐再看看水桶。你能解释为什么水桶里面的水，会比铁罐里的多那么多吗？



土壤像海绵

照左图倒一些水到海绵里面，直到有水从底部流出才停止。留意一下，花了多久的时间，水才从海绵流出来。

土壤就像海绵一样，吸收住水，然后再慢慢把水释出，最后流进河里。这就是为什么河流会奔流不息，就是干旱时节也不例外。

雨水汇集成的河流

河流在地面下切成水道，形状也别具风格。河床当中有许多水域宽阔的规则弯曲，也就是**曲流**。右图中的河流水流蜿蜒，就可以看到曲流。

要理解水流是如何成河的，你可以先试着在大浅盘里装满沙子。接着把盘子的一端提高几厘米，然后把水注入水管或水龙头。沙堆马上弥漫着水，一条水道也就跟着冲出来了。

试着用你的手指头帮水道改头换面。看看水会不会照着你新划出的水道流动。

