

走进自然丛书

广袤的大地



江苏科学技术出版社

走进自然丛书

广袤的大地

江河与海洋

芭芭拉·泰勒 著



江苏科学技术出版社

图书在版编目(CIP)数据

广袤的大地 / (英) 泰勒著; 褚羞花译. - 南京: 江苏科学技术出版社, 1999. 4

(走进自然丛书)

ISBN 7-5345-2781-3

I. 广… II. ①泰… ②褚… III. 地理学 - 普及读物 IV. K9-49

合同登记号: 图字: 10-1998-120 号

©Published by arrangement with Larousse Plc.

总策划	胡明琇	著者	芭芭拉·泰勒
版权策划	黎雪	译者	褚羞花
责任编辑	邓海云	审校	葛翠兵
中文版式	刘旭东	审稿	李寄

走进自然丛书

广袤的大地

出版发行 江苏科学技术出版社

(南京市中央路 165 号, 邮编: 210009)

经销 江苏省新华书店

印刷 苏州印刷总厂

开本 787mm × 1092mm 1/20

印张 6.4

字数 100 000

版次 1999 年 3 月第 1 版

印次 1999 年 3 月第 1 次印刷

印数 1—3 000 册

标准书号 ISBN 7-5345-2781-3/Z·441

定价 24.00 元

图书如有印装质量问题, 可随时向我社出版科调换。

Illustrations: Peter Hull Art Studio P23 Kuo Kang Chen P2 Hayward Art Group P4 (bottom) 15 24(left) 25(right) 26 Kevin Maddison P4(top) 5 9 11 12 14(bottom) 16 17 18 19(top) 20 22(bottom) 23 25 27 28 30 31 Maltings Partnership P6 7 8 10 12 13 24 (bottom) 22(top) Janos Marffy Kathy Jakeman Illustration P5(right) 7 9 11 14 15(right) 16(centre) 17 19(bottom) 21(top) 23 26 (top) 27(bottom) 31 (top) Photographs: J.Allan Cash Ltd P27 Hutchison Library P10 Salt Lake Convention and Visitors Bureau P17 ZEFA P13 15 21

Illustrations: Hayward Art Group P4(top) 5 (top) 6(bottom) 8(left) 9(top) 12 14(left) 22 23 24 25(top) Kevin Maddison P4 5(bottom) 6(top) 8(bottom) 10-11 12(bottom) 14- 21 23 24(top) 25(bottom) 26(bottom) 28 29 (left) 30 31(right) Janos Marffy Kathy Jakeman Illustration P7 8 9(bottom) 11(top) 13 15 18 (right) 23(top) 24 27 30 31 Simon Tegg Simon Girling & Associates P26(top) 29(right) Photographs: Harold Berger P10 Alan Cork P19 Dennis Gilbert P29 HUTchison Library P15 16 20 ZEFA P13

Illustrations: Kuo Kang Chen P2 8 9(bottom) 11 15(top) 19(top left) David Evans Kathy Jakeman Illustration P26 Chris Forsey P21 Hayward Art Group P6 12(top) 14(top) 15 (bottom) 24 28 Mike Lacey Simon Girling & Associates P17(left) Kevin Maddison P4 5 10 12 13(right) 14(bottom) 22 27 28(top) 30 31 Maltings Partnership P7(centre) 9(top) 17 (right) 19 20(bottom) 22 Janos Marffy Kathy Jakeman Illustration P6 13 16 18 19 23 25 29 31(top) Clive Pritchard Linden Artists P7 8 (top) 24 25(bottom) Simon Tegg Simon Girling & Associates P6(top) 18(top) Stephen Walsh Simon Girling & Associates P20 Photographs: Hutchison Library P9 NASA P5 NOAA P27 Orion Press/ ZEFA P18 ZEFA P11 16 24 26 29 30

Illustrations: Kuo Kang Chen P2 10 11 15 18 19 20(bottom) 21 23 Chris Forsey P8 16(top) 17 31 Hayward Art Group P26 28 29 Kewin Maddison P6 7 13 14 20 (top) 21 22(bottom) 27(top) 30(top) Maltings Partnership P8 9 12 22(top) Janos Marffy Kathy Jakeman Illustration p5 11 12 16 17 24 25 27(bottom) 28(top) Simon Tegg Simon Girling & Associates P4 5 6 (bottom) Photographs: British Library P25 Earth Satellite Corporation/Science Photo Library P22 Marconi Underwater Systems P13 NASA P24 30 Christine Osbourne Picture P. 21

前言

本书介绍了江河、湖泊和海洋,以及它们怎样形成地貌的知识。书中还有许多实验和观察内容。

做实验所需的各种器材,你几乎都能在家里找到。有些器材可能需要购买,但都很便宜,也很容易买到。你到室外观察河流的时候,要特别小心。不要单独离江河、湖泊及任何开阔的水面太近,始终要与大人同去。

实验指南

- 动手做实验之前,仔细阅读操作说明,备好所需的物品。
- 做完实验,把东西收拾好,特别是锋利的剪刀,一定要妥善保管。



- 别忘了把手洗干净。

- 准备一本专用笔记本,记录每次实验的经过以及实验的结果。

前言

本书介绍了地球上的天气和天气形势的知识,书中还有许多实验和观察内容。

做实验所需的各种器材,你几乎都能在家里找到。有些器材可能需要购买,但都很便宜,也很容易买到。在自制天气预报仪器时可能会需要大人的帮忙。

实验指南

- 动手做实验之前,仔细阅读操作说明,备好所需的物品。
- 做完实验,把东西收拾好,特别是锋利的剪刀,一定要妥善保管。



- 别忘了把手洗干净。

- 准备一本专用笔记本,记录每次实验的经过以及实验的结果。

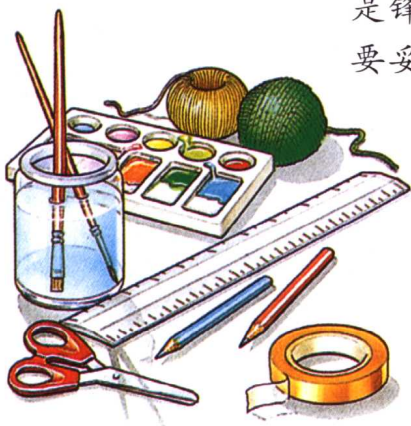
前言

本书介绍了各种不同的地图——它们是怎样绘制的、怎样使用及怎样才能看懂。书中还有许多实验及观察内容。

做实验所需的各种器材,你几乎都能在家里找到。有些器材可能需要购买,但都很便宜,也很容易买到。有时,你需要请大人帮忙,比如按图去乡间作徒步旅行的时候。

实验指南

- 动手做实验之前,仔细阅读操作说明,备好所需的物品。
- 做完实验,把东西收拾好,特别是锋利的剪刀,一定要妥善保管。



· 别忘了把手洗干净。

· 准备一本专用笔记本,记录每次实验的经过以及实验的结果。

目 录



地球上的水 2



尼罗河 17



水循环 4



湖泊 18



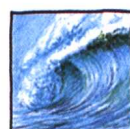
地下水 6



海洋 20



冰川 8



波浪、潮流和潮汐 22



河流的源头 10



翻腾的浪花 24



威力无比的河流 11



水污染 27



奔腾不息的河流 12



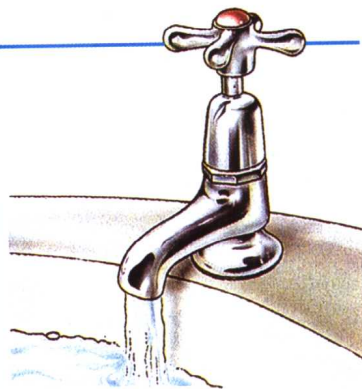
令人惊异的河流
与海洋 29



蜿蜒的河流 14

地球上的水

地球表面几乎四分之三的地方被水覆盖着，从太空遥看地球是一片蓝色。水是地球上一切生命的源泉。没有水，地球上动物、植物都不能生存。地球上大部分水都分布在海洋中，但天空也有水，这种水存在于云层中。雨或雪从云中落下来，聚集在江河、湖泊及冰川里。水和冰能改变地貌。

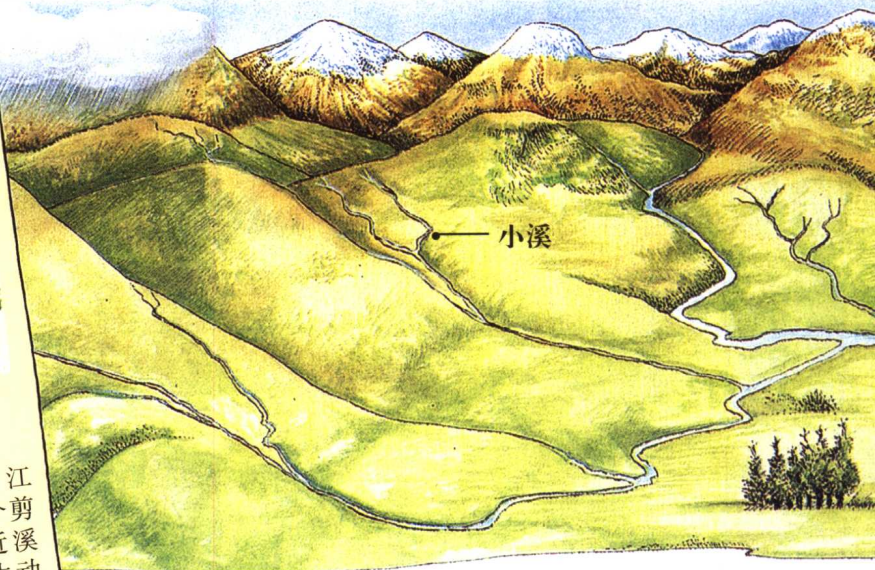


你每天要用多少水呢？在西欧、北美和亚洲的某些地方，人们每天要用满满两大浴缸水！



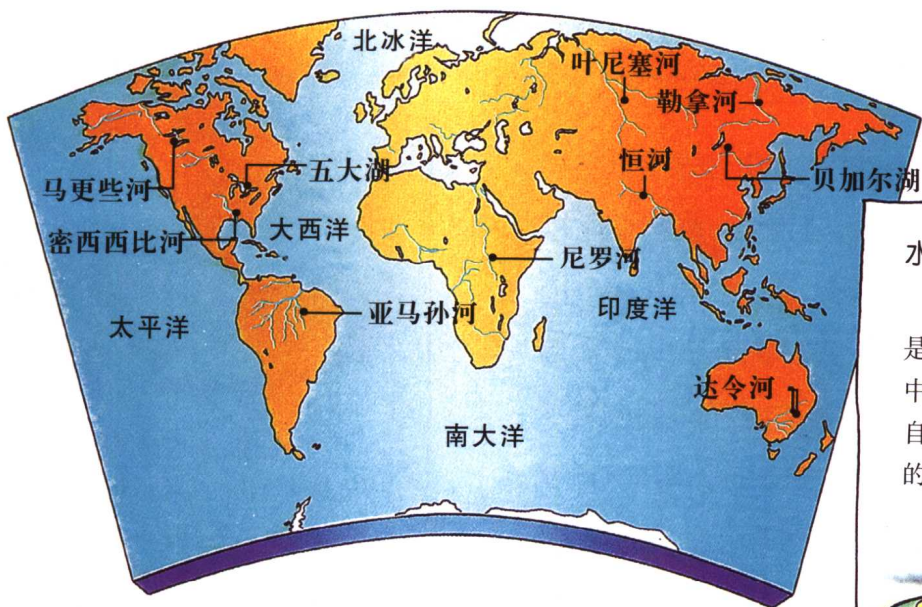
仔细观察

你家附近有溪流、江河或大海吗？自制一个剪贴簿。仔细观察附近溪流、江河或大海的野生动物以及人们使用水的情况，把有关图片和照片贴在你的剪贴簿上。



许多河流都发源于低矮的丘陵或高耸的山岳。上游的溪流在山间轻快流淌。当它们顺流而下时，便在地面上冲刷出许多深谷。

到了中游，河水在宽阔平坦的山谷间缓缓流动，迂回曲折，便形成了蜿蜒的河流。

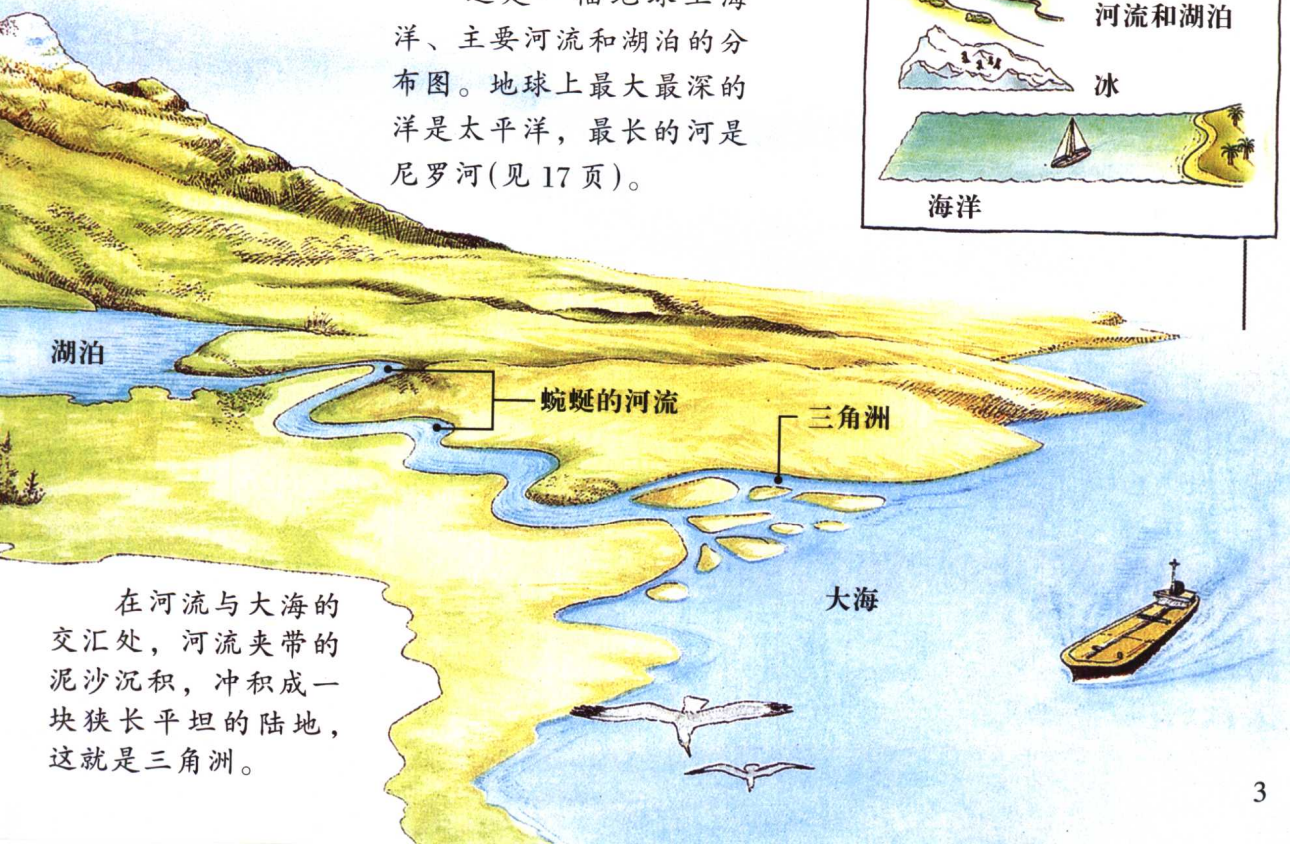


水在哪里

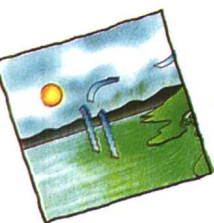
地球上的水约有 97% 是咸水，它们分布在海洋中。另外 3% 是淡水，它们来自冰川、河流、湖泊或天空中的云（见 4 页）。



这是一幅地球上海洋、主要河流和湖泊的分布图。地球上最大最深的洋是太平洋，最长的河是尼罗河（见 17 页）。



在河流与大海的交汇处，河流夹带的泥沙沉积，冲积成一块狭长平坦的陆地，这就是三角洲。



水循环

你知道吗？今天地球上水的总量与 40 亿年前完全一样。雨水从天而降，又蒸发到天空，是一个永不停息的过程，叫做水循环。太阳把河流、湖泊和海洋中的水晒热，使其中的部分水变成看不见的气体，这种气体叫水蒸气。水蒸气蒸发或消失在空气中。如果空气上升并冷却，水蒸气就会冷凝，变成小水滴，这就是云。



用粉笔、细线或卵石把水坑边缘勾出，记录水坑中的水蒸发所需的时间。水在太阳照射下干得快还是在阴影中干得快呢？

到处是水

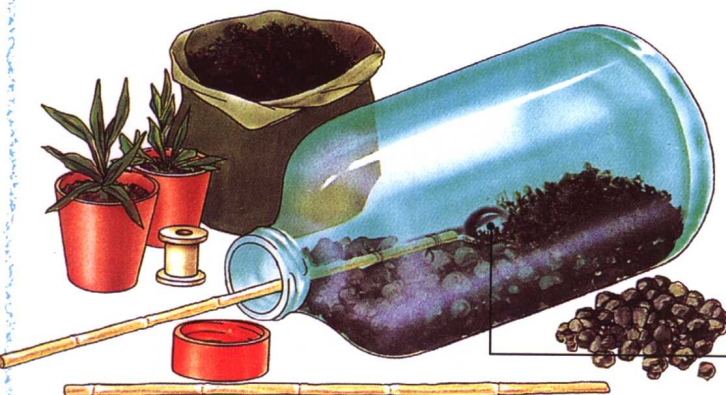
水以雨或雪的形式落下（图①），并聚集在江河湖泊和海洋里（图②）。太阳光

的热量把部分水变成空气中的水蒸气（图③）。空气上升并冷却，一部分水蒸气又变成水，形成云（图④）。



自己动手

植物的根吸收水分,叶片散发水分。在一个密封的瓶中种植物,植物就会反复使用瓶中的水,形成和地球上完全相同的水循环。



3. 把瓶盖盖上。把瓶子放在阴凉处。

4. 观察植物蒸发的水是怎样在瓶子较冷的一侧冷凝,然后形成水滴滴入土壤的。瓶中植物可以反复使用这些水。

试试看

请大人把汤匙握紧,伸进开水壶嘴冒出的蒸汽里。观察水是怎样在汤匙的四周冷凝,形成水滴落下的——就像雨滴从云中落下一样。



系于竹竿末端的勺子

1. 找一个大塑料瓶侧放,先铺放一些砾石,再用勺子在砾石上放一层土或专门的盆用堆肥。

2. 用细竹竿把像常春藤、凤尾草、苔藓那样的植物推入土中,用系于竹竿上的棉卷筒把植物四周的土压实。





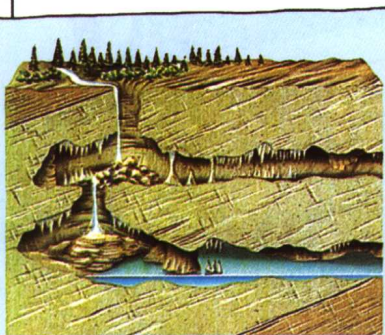
地下水

一些雨水渗入地下，通过细微的空隙慢慢渗入土壤中，或通过裂缝流入岩石中，直至隔水层。隔水层能防止水渗透。隔水层上面一层的岩石被水渗透，形成水潭。这些水潭叫地下含水层。地下含水层的最高水位叫地下水位。



仔细观察

海绵易吸水是因为海绵充满了小孔。同样，土壤和某些岩石中有细的空隙，很容易灌满雨水。

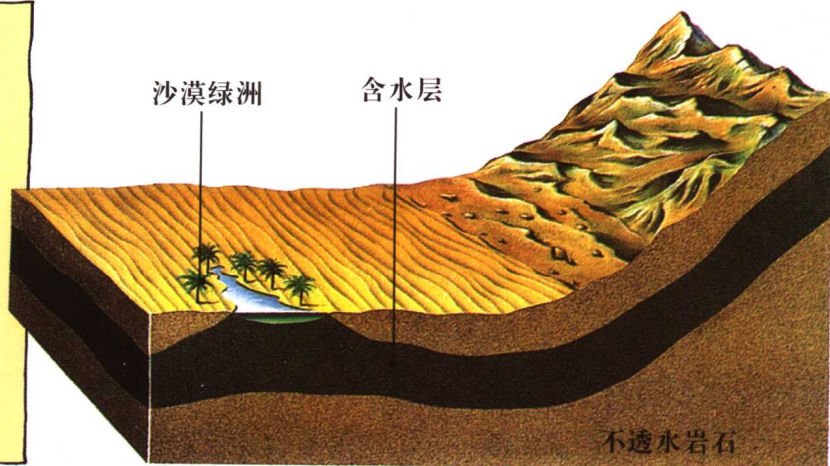


像石灰石那样的软岩石，容易受到水的冲刷，形成坑道和洞穴。当水透过洞穴顶部滴下时，会蒸发，留下石柱、钟乳石或石笋。

钟乳石
石笋

沙漠绿洲

沙漠中几乎从不下雨，但在有些地方常可发现湿润地区，叫做沙漠绿洲。这些地方的地下含水层较靠近地表。地表水可能会渗透到几百千米以外的山中，通过沙漠下的岩石排入地下。



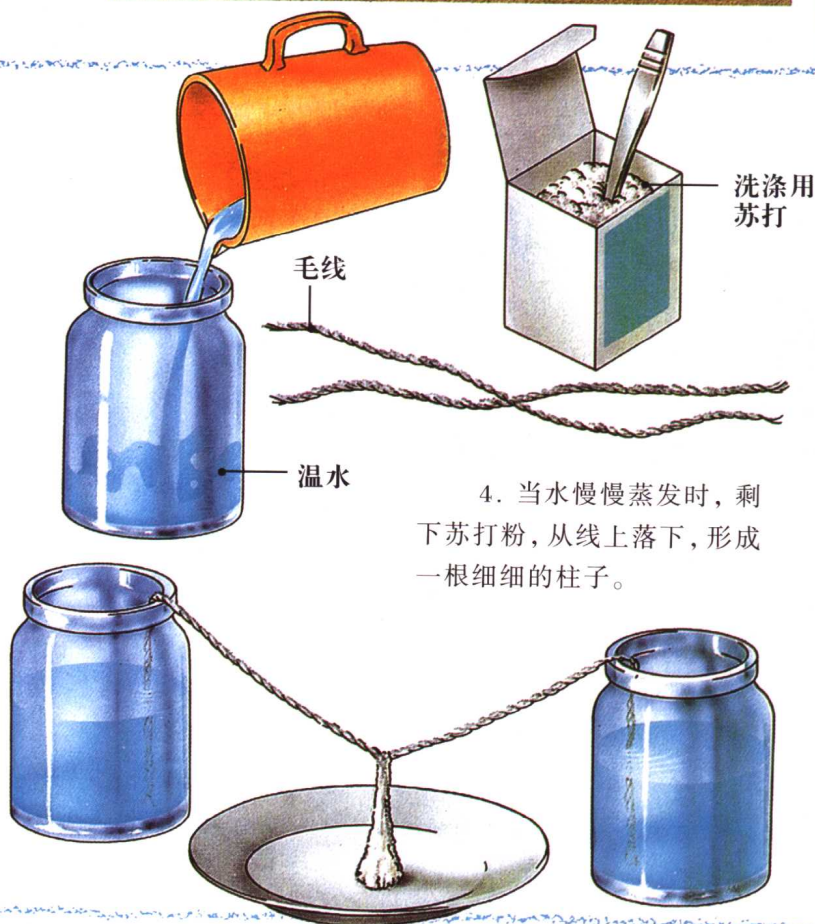
自己动手

自制钟乳石和石笋。你需要两只广口瓶，一只碟子，毛线，洗涤用苏打和水。

1. 在瓶中倒入温水，加苏打搅拌直到苏打全部溶解于水中。

2. 把瓶放在温暖而平稳的地方，碟子放在两只瓶之间。

3. 把毛线的两端打圈分别悬于两只瓶中，这样两端都可吸水。

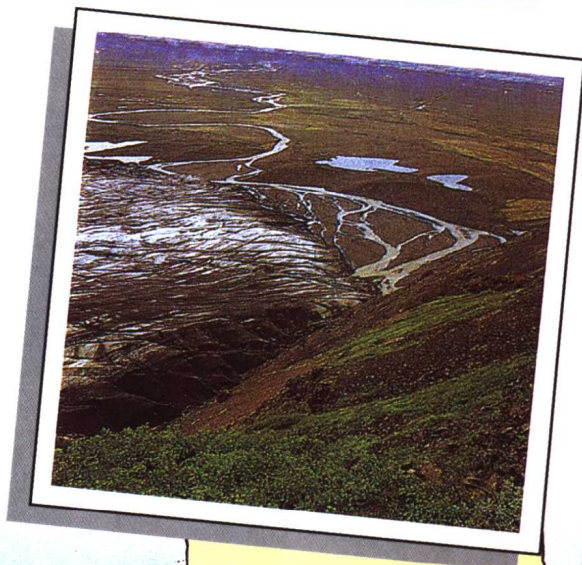


4. 当水慢慢蒸发时，剩下苏打粉，从线上落下，形成一根细细的柱子。

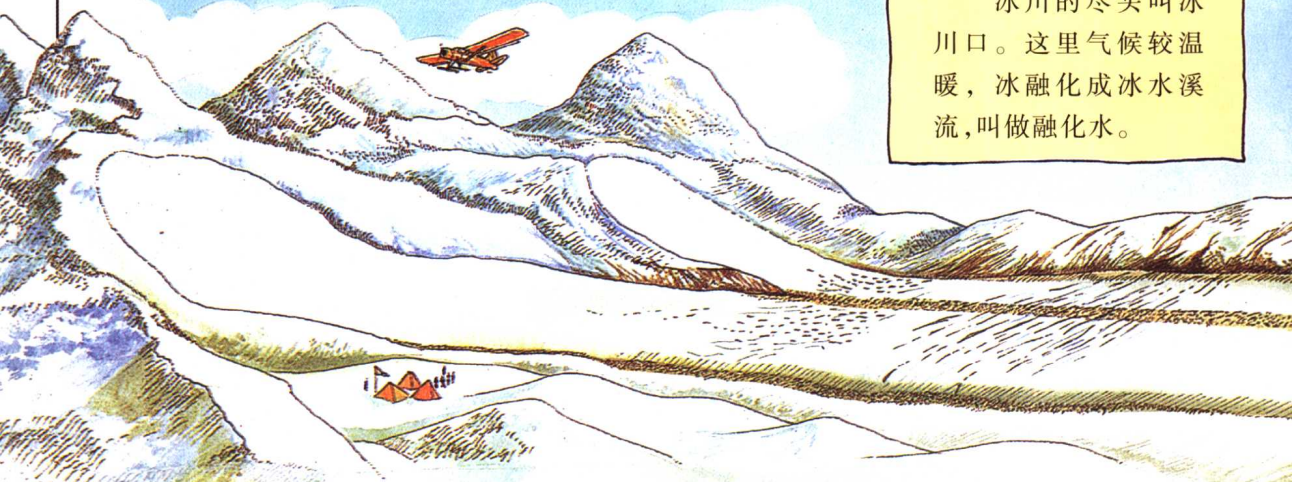
冰川



在一些终年积雪的地方，水会结成巨大的冰层，称为冰川。冰川可长达 400 千米，通常有 300 米厚。当成堆的雪受挤压而结成冰时就形成了冰川，就像把雪压在一起雪球会变硬。冰川中的冰变得很厚很重，并缓缓向山下滑动。



冰川的尽头叫冰川口。这里气候较温暖，冰融化成冰水溪流，叫做融化水。



冰山源于高山或寒冷的南极和北极。降雪层层堆积，挤压并冻结成冰。

当冰川缓缓顺着山坡

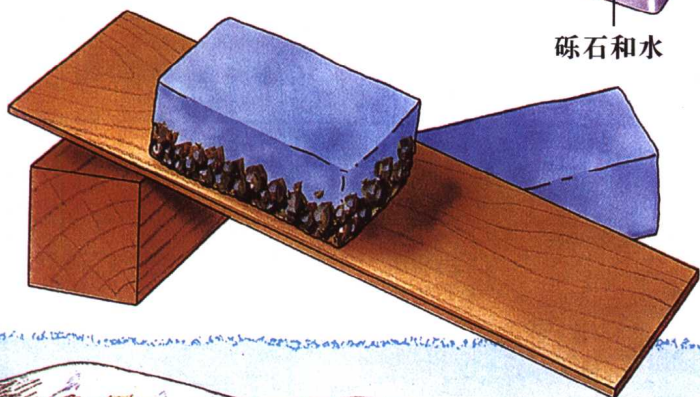
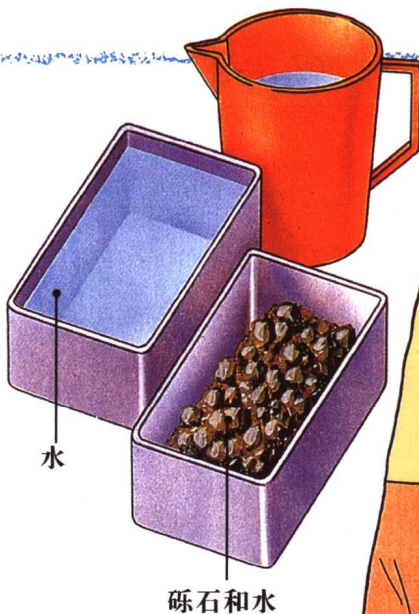
向下运动时，会磨损或刮削地面，冲走岩石和巨大的砾石，结果凿出一个个又深又宽的山谷。冰川表

面的冰很脆。冰川移动时，表层的冰会断裂，形成锯齿状的山峰和深深的缝隙。这种裂缝叫做冰隙。

自己动手

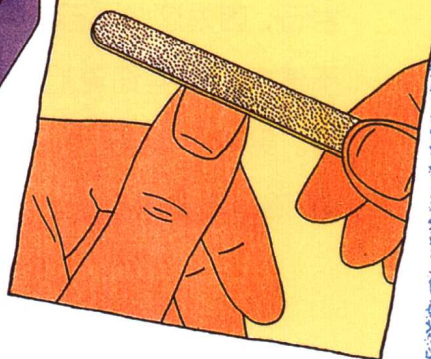
观察冰川所夹带的碎岩石怎样刮削地面，同时产生摩擦力，从而使冰川的流动变得缓慢。

自制两块如图所示的冰。哪个“冰川”滑下坡更慢些？



仔细观察

冰川夹带的碎石使冰块周围和底部粗糙。而冰川可把它们经过的岩石磨光滑，如同指甲锉锉指甲一样。



冰川之后

冰川融化后，会留下陡壁凹地和U形深谷，由此我们可以断定这些地方曾经有过冰川。

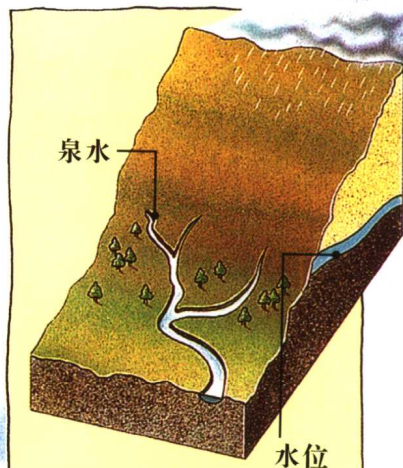


水口

河流的源头

大多数河流的水源是雨水。雨

水积聚在小的凹地或沟渠中，在地面上涓涓流淌，不会渗入土壤，也不会渗入岩石，因为这些岩石有的已浸透了水，有的不透水。这些细流汇入溪流，溪流汇成江河。另有一些河流源于山泉（见右图）或湖泊、沼泽和冰川。



山泉

雨水积聚在地下的隔水层上。这层岩石若靠近地面时，水会涌出地面，形成山泉。

尼罗河的源头

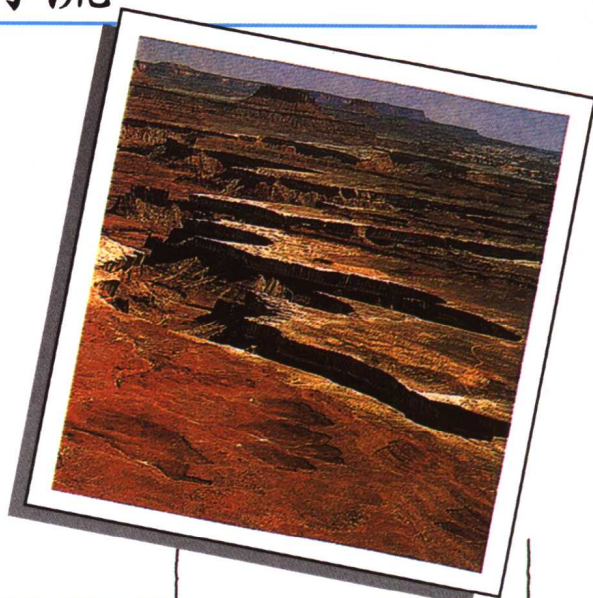
世界上最长的河是尼罗河。尼罗河的主要水源是非洲乌干达的维多利亚湖。尼罗河向北流经苏丹和埃及，流入地中海（见 17 页）。



威力无比的河流



溪流和河流能改变地貌。但水本身并无很大威力能冲走泥沙，只是水所夹带的巨砾和卵石，使水有切削力。有时旋转的水流能压迫空气进入岩石的缝隙，使岩石开裂。有些岩石还会受水中化学物质的侵蚀。



几百万年来，美国亚利桑那州的科罗拉多河已切割出一条巨大的通道叫做大峡谷。

自己动手

自己开条河。观察这条河是怎样冲刷出一条下山的水路的。

1. 在室外用湿沙、卵石和泥土筑一座陡峭的山。
2. 慢慢地把水倒在山顶上。仔细观察水是怎样找到流下山坡的捷径的，以及水冲走了多少沙和砾石。

