

北京科普创作出版专项资金资助

小小科学达人 系列丛书

动手、动脑、观察、实验

——大家一起玩科学！

动手实践练就科学达人

一套有意思的引导孩子动手实践的图文书，
配图生动有趣，增加阅读乐趣。

一起玩科学

YIQI WAN
KEXUE

献给
喜欢天文地理的孩子

冰河○编写



北京出版集团公司
北京出版社



系列
丛书



献给
喜欢天文地理的孩子

冰河〇编写

北京出版集团公司
北 京 出 版 社

图书在版编目 (CIP) 数据

献给喜欢天文地理的孩子 / 冰河编写. — 北京 :
北京出版社, 2014. 9

(小小科学达人系列丛书. 一起玩科学)

ISBN 978 - 7 - 200 - 10253 - 6

I. ①献… II. ①冰… III. ①天文学—儿童读物 ②地
理学—儿童读物 IV. ①P1 - 49 ②K90 - 49

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2013) 第 280880 号

小小科学达人系列丛书 一起玩科学

献给喜欢天文地理的孩子

XIANGEI XIHUAN TIANWEN DILI DE HAIZI

冰河 编写

*

北 京 出 版 集 团 公 司
北 京 出 版 社 出版

(北京北三环中路 6 号)

邮政编码: 100120

网 址: www.bph.com.cn

北 京 出 版 集 团 公 司 总 发 行

新 华 书 店 经 销

北京利丰雅高长城印刷有限公司印刷

*

787 毫米 × 1092 毫米 16 开本 8.25 印张 165 千字

2014 年 9 月第 1 版 2014 年 9 月第 1 次印刷

ISBN 978 - 7 - 200 - 10253 - 6

定价: 19.80 元

质量监督电话: 010 - 58572393

责任编辑电话: 010 - 58572459

读者服务: 张 薇 电话: 010 - 58572289

e-mail: support@3hbook.net

三好图书网
www.3hbook.net

目录

- 4 冬天，玻璃窗上的冰花图案为何各不相同？
- 6 风为什么会呼呼作响？
- 8 雪花、雨滴都是由水形成的，它们到地面的速度为何不一样？
- 10 同一场雨，雨滴的大小相同吗？
- 12 你有好办法让自己躺在游泳池的水面上看书吗？
- 14 人们常说“水往低处流”，为什么泉水是向上冒的呢？
- 16 夏天比冬天热，是因为夏天的太阳离地球近吗？
- 18 为什么在雷雨天气先看到闪电后听到雷声？
- 20 彩虹在什么情况下会更鲜艳？
- 22 通过观察云，怎样辨别风的方向？
- 24 怎样用最简单的方法，知道空气有没有重量？
- 26 酸雨对人类有危害吗？
- 28 沙漠为什么不是平的，而是有许多沙丘？
- 30 沙漠里为何有时会出现海市蜃楼？
- 32 闪电能自己造出来吗？
- 34 冰雹为什么不会出现在冬天？
- 36 霜为何喜欢出现在深秋的早晨？
- 38 间歇喷泉为何会喷喷停停？
- 40 夕阳为何是红色，而不是其他颜色呢？
- 42 雷的声音是从哪来的？
- 44 天空的雨是怎样形成的？
- 46 晴朗的天空为什么是蓝色的？
- 48 一年为什么会有四季变化？
- 50 下雪后，为何会感到周围特别安静？
- 52 自己能制造云吗？
- 54 云为什么掉不下来？
- 56 地球在自转，我们有什么方法可以证明呢？
- 58 高山是怎样形成的？
- 60 极光为何会有五彩缤纷的颜色？
- 62 石灰岩洞穴里的石笋和钟乳石，为何一个向上一个向下生长呢？

- 64 地球如果没有大气层保护，会怎样？
- 66 暴露在空气中的岩石为什么会破碎开裂？
- 68 火山喷发时，如果站在火山口会看到什么？
- 70 为什么冰川会流动？
- 72 为什么大西洋会“长大”？
- 74 地球可以转得更一些吗？
- 76 你知道臭氧层空洞吗？
- 78 无风不起浪，上百米的巨浪也是由风引起的吗？
- 80 夏天去北极看日出，会是怎样的景象？
- 82 海上的冰山，藏在海面下的部分的体积是海面上的几倍？
- 84 刚升起来的月亮为什么看起来特别大？
- 86 岩石是怎样形成的？
- 88 在太空中看星星，和在地球上看到星星有什么区别？
- 90 天狗吃月亮是怎么回事？
- 92 行星会停止转动吗？
- 94 我们能看到的“流星雨”，在月球上也能看到吗？
- 96 把一碗水放在月球上会怎样？
- 98 多数时候，为什么我们用肉眼看不见离太阳那么近的水星呢？
- 100 我们能去金星上旅行吗？
- 102 木星身上怎么会有一块“大红斑”？
- 104 千姿百态的土星环是由什么组成的？
- 106 太阳系中的行星公转速度，哪个最快哪个最慢？
- 108 宇宙中的天体，是离我们越来越远吗？
- 110 月球绕着地球转动，为什么我们看不到它的背面？
- 112 银河系看上去为何像一片模糊的云？
- 114 为什么在漆黑的宇宙，我们能看见太阳？
- 116 海王星为什么会成为太阳系中距离太阳最远的行星？
- 118 火星为什么是红色的？
- 120 你会捕捉太阳黑子吗？
- 122 彗星为何总是拖着长长的尾巴？
- 124 地球在不停地转动，可北斗七星为何总是保持着一个形状？
- 126 注意

小小科学达人

系列
丛书



献给
喜欢天文地理的孩子

冰河〇编写

北京出版集团公司
北京出版社

目录

- 4 冬天，玻璃窗上的冰花图案为何各不相同？
- 6 风为什么会呼呼作响？
- 8 雪花、雨滴都是由水形成的，它们到地面的速度为何不一样？
- 10 同一场雨，雨滴的大小相同吗？
- 12 你有好办法让自己躺在游泳池的水面上看书吗？
- 14 人们常说“水往低处流”，为什么泉水是向上冒的呢？
- 16 夏天比冬天热，是因为夏天的太阳离地球近吗？
- 18 为什么在雷雨天气先看到闪电后听到雷声？
- 20 彩虹在什么情况下会更鲜艳？
- 22 通过观察云，怎样辨别风的方向？
- 24 怎样用最简单的方法，知道空气有没有重量？
- 26 酸雨对人类有危害吗？
- 28 沙漠为什么不是平的，而是有许多沙丘？
- 30 沙漠里为何有时会出现海市蜃楼？
- 32 闪电能自己造出来吗？
- 34 冰雹为什么不会出现在冬天？
- 36 霜为何喜欢出现在深秋的早晨？
- 38 间歇喷泉为何会喷喷停停？
- 40 夕阳为何是红色，而不是其他颜色呢？
- 42 雷的声音是从哪来的？
- 44 天空的雨是怎样形成的？
- 46 晴朗的天空为什么是蓝色的？
- 48 一年为什么会有四季变化？
- 50 下雪后，为何会感到周围特别安静？
- 52 自己能制造云吗？
- 54 云为什么掉不下来？
- 56 地球在自转，我们有什么方法可以证明呢？
- 58 高山是怎样形成的？
- 60 极光为何会有五彩缤纷的颜色？
- 62 石灰岩洞穴里的石笋和钟乳石，为何一个向上一个向下生长呢？

- 64 地球如果没有大气层保护，会怎样？
- 66 暴露在空气中的岩石为什么会破碎开裂？
- 68 火山喷发时，如果站在火山口会看到什么？
- 70 为什么冰川会流动？
- 72 为什么大西洋会“长大”？
- 74 地球可以转得更一些吗？
- 76 你知道臭氧层空洞吗？
- 78 无风不起浪，上百米的巨浪也是由风引起的吗？
- 80 夏天去北极看日出，会是怎样的景象？
- 82 海上的冰山，藏在海面下的部分的体积是海面上的几倍？
- 84 刚升起来的月亮为什么看起来特别大？
- 86 岩石是怎样形成的？
- 88 在太空中看星星，和在地球上看到星星有什么区别？
- 90 天狗吃月亮是怎么回事？
- 92 行星会停止转动吗？
- 94 我们能看到的“流星雨”，在月球上也能看到吗？
- 96 把一碗水放在月球上会怎样？
- 98 多数时候，为什么我们用肉眼看不见离太阳那么近的水星呢？
- 100 我们能去金星上旅行吗？
- 102 木星身上怎么会有一块“大红斑”？
- 104 千姿百态的土星环是由什么组成的？
- 106 太阳系中的行星公转速度，哪个最快哪个最慢？
- 108 宇宙中的天体，是离我们越来越远吗？
- 110 月球绕着地球转动，为什么我们看不到它的背面？
- 112 银河系看上去为何像一片模糊的云？
- 114 为什么在漆黑的宇宙，我们能看见太阳？
- 116 海王星为什么会成为太阳系中距离太阳最远的行星？
- 118 火星为什么是红色的？
- 120 你会捕捉太阳黑子吗？
- 122 彗星为何总是拖着长长的尾巴？
- 124 地球在不停地转动，可北斗七星为何总是保持着一个形状？
- 126 注意

冬天，玻璃窗上的冰花 图案为何各不相同？

在寒冷的冬季，如果细心观察，我们就会看见在玻璃窗上结有许多美丽的“冰花”。而且，冰花的图案各不相同。这是为什么呢？



实验工具

热水



玻璃片



接下来自己动手，来实现好创意吧！

倒入一杯热水，将一块玻璃片悬在热水杯上，让其沾满水蒸气。然后，快速地将玻璃片放入冰箱的冷冻室里，过几分钟后，拿出来看一看会有什么现象。



原来是怎么回事！

到底发生了什么？

几分钟后拿出来，会发现玻璃上结了一层冰，并且有类似冰花的花纹。

把带有水珠的玻璃片放进冰箱里，玻璃片上的水蒸气遇冷就会结成冰，变成一朵朵美丽的冰花。由于玻璃有的部分光滑，有的部分毛糙，有的部分特别干净，有的部分却有很多污垢。因此，水蒸气蒙上去的时候，分布就会不均匀，形成的冰花图案也会各不相同。

冰花形成的路径为什么不是直线而是曲线的？

冰花的图案各种各样，都是一束束的不规则的曲线。这是为什么呢？原来这是和水的表面张力有很大关系的。水是由水分子组成的，水分子都有向中心团聚的倾向。在玻璃窗这个平面上，由于水分子不断向中心靠拢，冰花就出现了美丽的曲线。





风为什么会呼呼作响？

当阵阵清风吹过，在带给我们清凉的同时，我们的耳朵还能听到细微的响声。如果遇到大风的天气，风声会变得很大，即使躲在家里也能听到风的吼叫。风为什么会发出响声呢？



实验工具

塑料袋



橡皮筋



薄纸片



接下来自己动手，来实现好创意吧！

往一个塑料袋中吹气，并用橡皮筋扎紧袋口。然后用针在袋子上刺一个小孔。将小孔对准桌子上的薄纸片，轻轻挤压袋子，使空气从小孔中喷出，看会发生什么。

到底发生了什么？

塑料袋的小孔对准薄纸片，薄纸片会被空气吹得飘动起来。再将耳朵靠近塑料袋（小孔不对着耳朵），保持一定距离轻挤袋子，耳朵会听到“呼呼”的声音。



原来是这么回事！

用手挤压充满空气的塑料袋，塑料袋中的气压就会升高，并超过外面的气压。这时，气流就会通过袋子上的小孔往外喷出，途中和阻碍它运动的物体（袋口）发生摩擦，这样就发出了声音。同样，大自然中的风声也是这个原理。

为什么台风眼中没有风？

台风眼在台风中心平均直径约数十千米的圆面积内。由于台风眼外围的空气旋转得太厉害，在离心力的作用下，外面的空气不易进入到台风的中心区内，所以，台风眼区域就像由云墙包围的孤立的管子，里面的空气几乎是不旋转的，风很微弱。



雪花、雨滴都是由水形成的，它们到地面的速度为何不一样？

我们都知道，雪花和雨滴都是水形成的，但是，每当下雨的时候，雨滴总是很快地落到地面上，而每当下雪的时候，雪花在落到地面上之前，要在空中飞舞好一会儿。它们下落的速度为何不一样呢？



实验工具

纸

接下来自己动手，来实现好创意吧！

准备两张一样的纸，其中一张纸平铺，另外一张纸揉成团儿。分别用两只手拿着，同时松手，让它们一齐掉落。观察它们下落的速度。

原来是这么回事！

虽然，两张纸所受重力的作用是一样的，但是，空气对这两张纸的作用却不一样。揉成一团的纸和空气的接触面积小，所受的空气阻力也小，所以会下降得快；而展开的那张纸则和空气接触面积大，所受的空气阻力也大，所以会慢慢飘落。同样，雨滴和雪花虽然都是水，形状却不一样，雨滴会像揉成团的纸一样直接落下来，而雪花却像实验中的纸片一样慢慢飘落。

到底发生了什么？

我们会看到揉成一团的纸会先落地，而另一张纸则会慢慢飘落下来。

为什么雪花是六边形的？

雪花的形成过程被称为“结晶”。而冰晶的基本模式是六角棱体，大部分冰晶的雏形也都是六角形的。雪花的形状取决于冰晶穿越大气层时经历的温度、水汽及气流的变化，这些变化是导致雪花形状不同的原因。当更多的水分子与冰晶结合后，会由第一个六角形开始继续向外生长，并基本保持着六角形形状。





同一场雨，雨滴的大 小相同吗？



在炎热的夏天，突然下一场雨，能为人们解去暑热，带来清凉；在干旱的季节，雨还可以把干旱中的庄稼及时解救过来。那么，你是否注意到了这样一个现象，即使是同一场雨，雨滴会有大有小，这是为什么呢？

实验工具

雨伞



黑纸



接下来自己动手，来实现好创意吧！

下雨的时候，拿着雨伞和黑色图画纸来到室外，并把黑色图画纸拿出伞外淋雨。至少收集30滴雨滴。然后，把黑色图画纸拿到干燥的地方，观察一下（注意：不要在打雷时这样做）。



到底发生了什么？

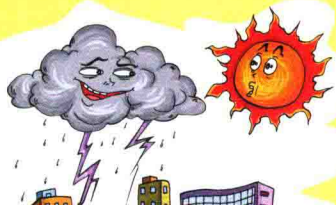
淋过雨的黑色图画纸上会有大小不等的斑点。

原来是这么回事！

雨滴是由许多小水珠结合在一起而形成的，而雨滴中的小水珠的数量是不确定的，所以，大小也会不一样。

在夏季，产生降水的云多为雷雨云，这是一种垂直发展十分旺盛，但是水平范围发展较小的云。因为云的体积比较小，所以，它在移动和产生降水时，只能形成一狭小的雨区。而雷雨云含水量大，降水效率又较高，因此，容易造成雨区内外雨量分布的显著差异。所以，人们有时会发现，这边天空下着雨，不远的天空却是晴空万里。

为什么会出现“东边日出西边雨”这种现象呢？



你有好办法让自己躺在游泳池的水面上**看书**吗？

想 一想，人可以躺在游泳池的水面上看书吗？也许你会认为这是不可能的事情。可是，有一种湖却可以实现这个想法。它叫死海。人们仰面躺在死海的水面上，没有救生圈，却完全不会下沉。你知道这是为什么吗？

