

写给孩子的科学启蒙书 NO.1

风是从哪里来的？



[法] 伊丽莎白·德朗比 (Elisabeth de Lambilly) 著

[法] 法比耶纳·莫罗 (Fabienne Moreau) 绘

龚蕾 译



GUANGXI NORMAL UNIVERSITY PRESS
广西师范大学出版社

风是从哪里来的？



[法] 伊丽莎白·德朗比 著

[法] 法比耶纳·莫罗 绘

龚蕾 译

广西师范大学出版社

· 桂林 ·

Dis-moi pourquoi: La météo

Illustrations by Fabienne Moreau and text by Elisabeth de Lambilly

© 2009, Éditions Philippe Auzou, Paris (France)

This edition arranged through Dakai Agency Ltd.

Simplified Chinese edition © 2014, Beijing Book Paradise Culture Co., Ltd.

All rights reserved

图片版权声明，保留法语原文，以作参考

Page 5 : Fotolia/Sébastien Marassoglou

Page 7 : Fotolia/Patrick Pazzano

Page 9 : Fotolia/Thaut Images

Page 11 : Fotolia/Raimonds Spakovskis

Page 13 : Fotolia/JStock

Page 15 : Fotolia/Stefan Katzlinger

Page 17 : Fotolia/Cyril Serpault

Page 19 : Fotolia/Martina Topf

Page 21 : Fotolia/Yuri

Page 23 : Fotolia/Victor Zastolsky

Page 25 : Fotolia/Roland

Page 27 : Fotolia/Mélissa Bradette

Page 29 : Fotolia/JM Richard

Page 31 : Fotolia/Stock

Page 33 : Fotolia/Photofranck

Page 35 : Fotolia/J-F Perigois

Page 37 : Fotolia/Richard Villalon

page 39 : Fotolia/Tobias Marx

风是从哪里来的？



[法] 伊丽莎白·德朗比 著

[法] 法比耶纳·莫罗 绘

龚蕾 译

广西师范大学出版社

· 桂林 ·

空气，不就是特别轻的东西吗？

第4-5页

雪是怎么回事？

第14-15页

风是从哪里来的？

第6-7页

彩虹是通向仙境的桥吗？

第16-17页

是谁把云彩放到天空上去的？

第8-9页

为什么有时下雨也会很危险？

第18-19页

为什么我们在雾里面什么也看不见呢？

第10-11页

为什么会有暴风雨？

第20-21页

为什么会下雨？

第12-13页

什么是风暴？

第22-23页

为什么会有
不同的季节？

第24-25页

世界各地的天气
都不一样吗？

第34-35页

为什么花要在春天开？

第26-27页

天气预报员是怎么
猜出明天的天气的？

第36-37页

为什么夏天会那么热呢？

第28-29页

我们可以随心所欲
地改变天气吗？

第38-39页

为什么秋天时
树叶会落下来？

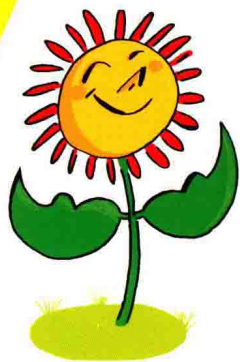
第30-31页

冬天为什么那么冷呢？

第32-33页



空气，不就是特别轻的东西吗？



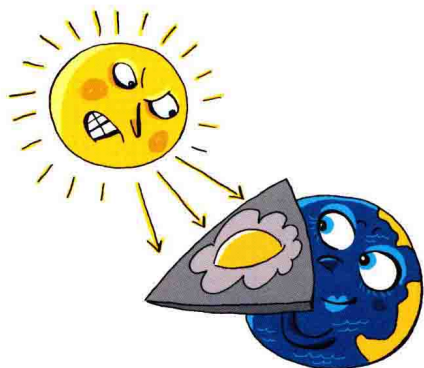
空气是从哪儿来的？

我们以为空气没有重量，其实它是有的。如果你去把一间大屋子里的空气聚拢起来，称一称它的重量的话，会发现有一辆小轿车那么重呢！

空气是从大气层来的。大气层是一层包裹着地球的气体，保护我们不受太阳有害光线的伤害。大气层还有保温的作用，使地面上不会出现过大的温差。要是没有大气层，白天会热得让人受不了，到了晚上又会冷得要命。

空气，
不就是什么都没有吗？

空气，看起来像是什么都没有，其实它是由很多不同的东西组成的。其中最主要的就是氮气和氧气。氧气是我们生活所不可缺少的，而氮气则会被土壤吸收，为植物提供能量。除此之外，空气里还有水蒸气和二氧化碳。



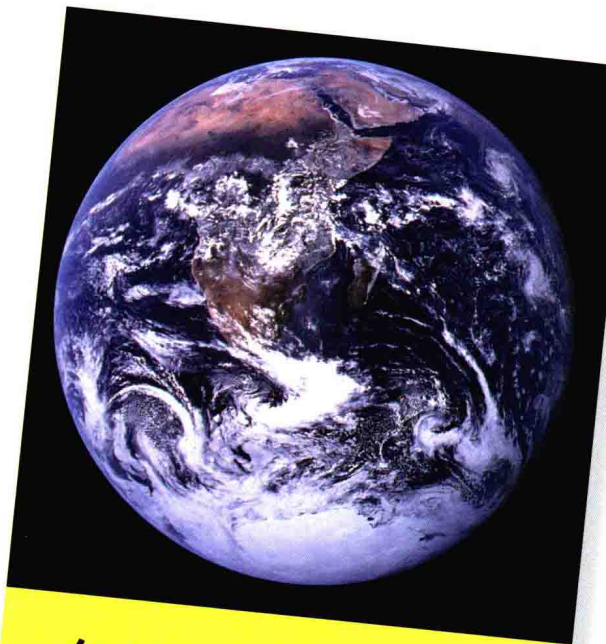
空气还能动来动去吗？

没错。大气层最下面的部分叫作“对流层”，这里包含着几乎全部我们赖以呼吸的空气和水蒸气。对流层之所以会得到这个名字，是因为在这里，空气总是不断地流动着，比如冷暖气团交替、云彩不断飘移……各种天气也就因此产生了。而在对流层的上面，则永远都是晴天。你坐飞机往窗外看时就能发现这一点。



我们是怎么知道 空气有多重的？

打个比方说吧，如果地球是一个桃子，大气层就是它的外皮。不过这层桃子皮可足有 50 亿吨那么重！这个重量压在地球的表面上，就是我们所说的大气压，它的大小可以用气压计来测量。气压会随着空气的上升或下降而发生变化。低气压下的天气通常多变，高气压下的天气则多数比较平静。

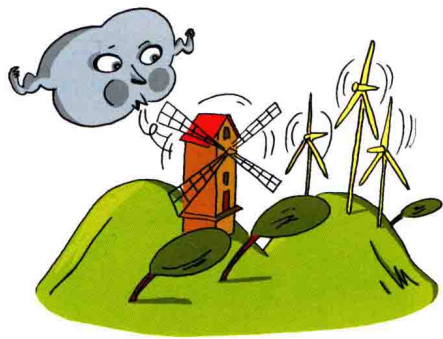


你记住了吗？

- 我们呼吸的空气来自大气层。
- 空气主要由氧气和氮气组成。
- 在大气层的最下面，空气总是不停地流动着。
- 和整个地球的体积比起来，大气层显得非常薄。但是，它有将近 50 亿吨的重量哩！

风是从哪里来的？

空气在地球表面流动，于是产生了风。空气经过炎热地区时会受热上升，然后它的位置又会马上被来自较冷地区的冷空气填满。



风有什么用处？

让落叶在空中飞舞，让云朵在天上奔跑，让树木笑弯了腰……这就是风！几个世纪以来，人们以各种方式利用着它的力量：比如用风车磨小麦，坐着帆船在海中航行……这种力量就是风能。

如今，我们还利用风能带动风力发电机运转，这样生产出来的电力非常清洁，不会对环境造成危害。德国的研究人员甚至还发明了一种仅靠风力就能行驶的汽车呢，这就是风力车！



大风和小风怎么区分呢？

风吹拂着水面，产生了波浪。1805年，英国海军军官弗朗西斯·蒲福根据他观察到的风在海上的作用，将风分成了12个等级，这就是“蒲福风级”。0级为无风，3级为微风，6级为强风，10级为暴风，12级为飓风。

风速是用风速计来测量的。风速计一般采用“节”为单位，1节约等于1.8千米/时。

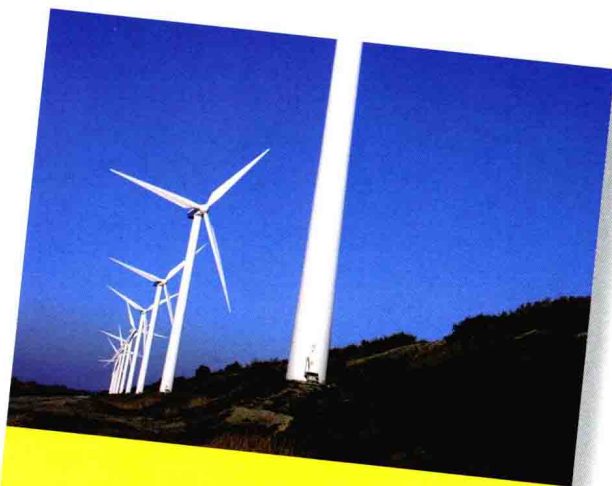
0	无风
3	微风
6	强风
10	暴风
12	飓风



风也有各种各样的吧？

人们给各种常见的风都取了名字。你能说出几个来吗？

猛烈而寒冷的风是北风，海边轻轻吹拂的风叫作微风。西洛可风是地中海地区的一种风，它来自沙漠，干燥炎热，还裹挟着沙粒。密斯脱拉风则吹拂着法国南部，它是一种干冷的风。

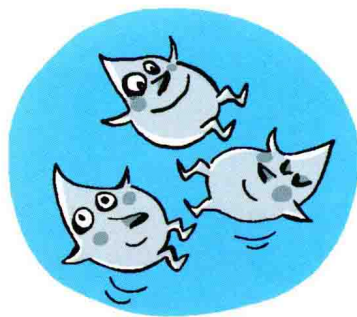


你记住了吗？

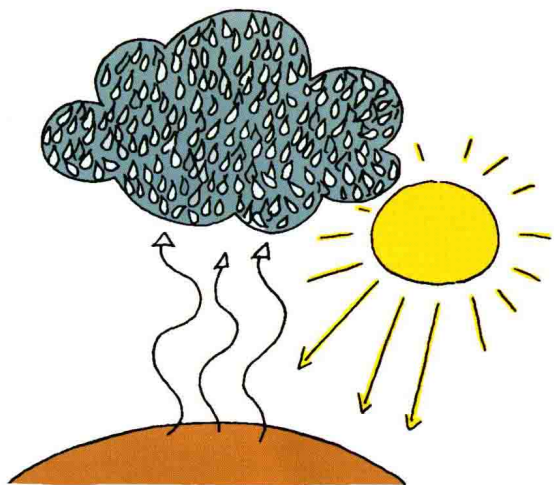
- 空气流动，于是产生了风。
- 风的力量被称作风能。
- 风吹拂水面，从而产生了波浪。
- 风速可以用风速计来测量。

是谁把云彩放到天空上去的？

云彩是由细小的水滴组成的。这些水滴非常小，也非常轻，可以一直飘浮天空上。



是谁把云彩 放到天空上去的？



空气受阳光照射后变热，变热的空气会向上升。不过升得越高，周围就越冷，于是空气中的水蒸气就凝结成了小水滴。一朵云里有几十亿滴小水滴呢！不过，一朵云里所含的水量并不多，用你浴缸里一半的水就能做一朵足球场大小的云！

云彩都有什么样的？

仰望天空的时候，我们能看到各种各样的云。每种云的名字都不同呢，我们来认识一下它们吧！

天空中最高的要数卷云，它是一些细细的白丝。因为在天空中的位置太高了，所以云中的水滴都结成了冰晶。这种云不会带来降雨，不过它预示着天气会发生变化。

比卷云稍低一些的是积云。积云就是那种棉花糖一样松软洁白的云朵。它代表着好天气，在夏日的蓝天上我们经常可以看到这种云。

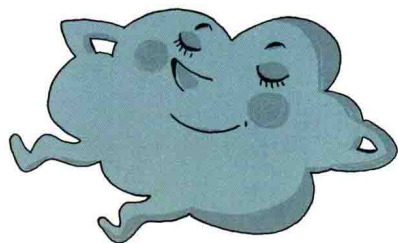
再下面就是层云了，它是灰毯子一样的云层。这样的云通常会带来雨雪！

块头最大的云是积雨云，它就像是一颗巨大的花菜，而且还会不断长高。在云朵的内部，风速可达200千米/时。如果你在天上看到了这样的云朵，小心，暴风雨马上就要来了！



有飞碟形状的云彩吗？

当然有啦！在山里，有时我们能观察到一种豆荚形状的云。它是因为高海拔和强风而形成的。它的形状非常奇特，就像一摞碟子，有时候还会被差点当作飞碟呢！



你记住了吗？

- 云彩是由几十亿滴小水滴组成的。
- 在天空中位置最高的云是卷云。
- 在巨大的积雨云里，风速可以达到200千米/时。

为什么我们在雾里面什么也看不见呢？

其实，雾就是离地面很近的云。所以我们在大雾中走路时，相当于把脑袋放在云彩里，怪不得什么都看不见呢！



为什么会起雾？

雾是由于冷空气碰上了热度还没散尽的地面而产生的，因此起雾的时候常常是在夜间。夜晚时，如果地面空气比较潮湿，一旦气温降低，空气中的水蒸气就会遇冷凝结成小水滴，这时如果没有风来把它们吹散，就会产生雾。通常，只要一出太阳，雾就会消散了。因为太阳的热度会让雾中的小水滴受热蒸发，小水滴蒸发了，雾自然也就消失了。



为什么雾里面一切 都是白茫茫的？



下雾的时候，太阳的光线会被雾中的小水滴传递到四面八方，我们管这个叫作散射。也正是因为散射，我们才会在雾里什么都看不见，觉得到处是白茫茫的。

另外，我们在雾中的能见度好坏也跟组成雾的小水滴大小有关，水滴越大，能见度就越差。一般而言，雾中小水滴的平均直径是10微米，也就是0.001毫米，只有一根头发丝的十分之一粗！

下雾的时候会很危险吗？

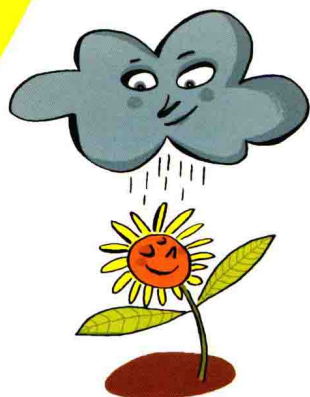
是的，因为雾会降低能见度，这时开车就会变得很危险！有时候，机场被浓雾笼罩，飞机无法起飞，机场工作人员还需要用特殊的机器来给空气升温，以便驱散雾气。而且在大城市里，如果雾气多日不散，废气和污染物就扩散不掉，会威胁到我们的健康。



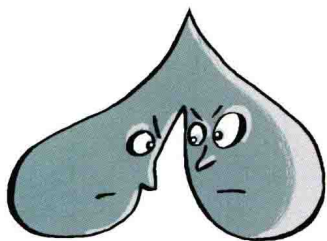
你记住了吗？

- 雾就是离地面很近的云。
- 我们在雾里什么也看不见，因为阳光被雾中的小水滴传递到四面八方去了。
- 组成雾的小水滴的直径，只有一根头发丝直径的十分之一。
- 大城市上方的雾会让废气和污染物无法扩散。

为什么 会下雨？



在云彩里，小水滴不是乖乖待着的。它们你来我去，碰碰撞撞，不断融合成一滴滴更大的水珠。后来，水珠越来越大，越来越重，空气再也支撑不住它们了，于是它们纷纷降落下来……这，就是雨！



都有什么样的雨？

一百万滴小水滴才能组成一滴雨。有的雨滴大些，有的小些。因为雨滴的大小不同，所以雨也不一样。

例如毛毛雨，它的雨滴非常细小，肉眼都看不见。而瓢泼大雨呢，它的雨滴非常巨大。一眨眼，就把人们给浇湿了！

雨很有用吗？

无论是人类、植物还是动物，谁的生存都离不开雨。没有雨，地球上就不会有生命！

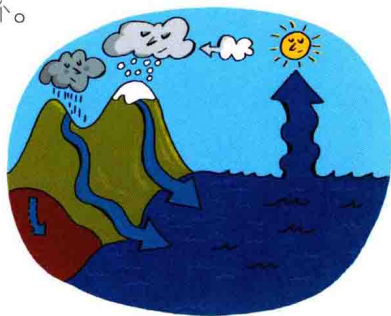
冰雹是怎么回事？

在像积雨云这样的大型云朵里，云层最上面的小水滴有可能会结成冰，之后它们落到云层靠下的位置；在这里，一部分冰融化了，但强风又会将剩下的冰向上推；在高空，它们又再次结冰……如此反复，小冰球一点点变大，直到重得云彩再也托不住它时，它就会掉落下来，这就是冰雹。冰雹中的大个头能有 2 千克那么沉呢。要小心，冰雹的破坏力是很强的！它连汽车都能砸坏，还会破坏田地里的庄稼。



为什么天上的雨 怎么也下不光呢？

因为水总是不停地在大地和天空之间做着循环。江河湖海中的水被太阳加热，蒸发变为水蒸气。水蒸气上升时遇冷凝结，变成极小的小水滴。这些小水滴聚拢在一起就形成了云彩。后来，雨水又会从云中落下，渗进土壤里面。土壤里的水补充着江河里的水，江河再汇入大海……这样，新一轮循环又开始了。我们管这种循环叫作水循环。



你记住了吗？

- 一百万滴小水滴才能形成一滴雨水。
- 水总是不停地在大地和天空之间做着循环，这就是水循环。
- 冰雹是云彩中的小水滴结冰形成的。
- 有的冰雹能重达 2 千克！



雪是怎么回事？

雪就是固体的雨。它形成于寒冷的云层中，在那里，小水滴会变成漂亮的小冰晶。如果此时地面也很寒冷，等雪降落下来的时候就会越积越厚，这样我们就能去堆雪人了！

雪花是怎么形成的？

很多小冰晶组合在一起才能形成一片雪花。冰晶之间以同样的方式黏合，最终形成一个对称的六角形雪花。你知道吗？世界上从来没有两片完全相同的雪花！

