

乐乐趣

科普
翻翻书



看里面 第六辑

揭秘天气

[英]凯蒂·戴恩斯/文
[英]拉塞尔·泰特/图
袁本阳 宁宇/译

有超过
100张
翻页

陕西新华出版传媒集团
未来出版社





为什么会有天气？

怎样预报天气？

全球有哪些重要的气候类型？

6.5亿年前的地球是个大雪球吗？……

书中详细介绍了各种类型的气象知识。

翻开翻页，你会发现更多秘密！



图书在版编目 (CIP) 数据

揭秘天气 / (英) 戴恩斯 (Daynes, K.), (英) 泰特 (Tate, R.) 编著; 袁本阳, 宇宇译. — 西安: 未来出版社, 2016.5

(看里面. 第六辑)
ISBN 978-7-5417-6041-9

I. ①揭… II. ①戴… ②泰… ③袁… ④宇… III. ①天气—儿童读物 IV. ①P44-49

中国版本图书馆CIP数据核字 (2016) 第074011号
著作合同登记号: 陕版出图字25-2016-0032

揭秘天气 Jiemie Tianqi

(英) 戴恩斯 (Daynes, K.), (英) 泰特 (Tate, R.) 编著; 袁本阳, 宇宇译

图书策划 袁本阳 陆三强 孙豪志 编辑 袁本阳 袁本阳 袁本阳
责任编辑 杨 璐 特约编辑 袁本阳

美术编辑 许 歌 林 琳

出版发行 陕西新华出版传媒集团未来出版社

印刷 鹤山雅图仕印刷有限公司

版次 2016年9月第1版

印次 2016年9月第1次印刷

书号 ISBN 978-7-5417-6041-9

审图号 GS (2016) 1124号

定价 56.80元

出品策划 荣信教育文化产业发展股份有限公司 网址 www.lelequ.com 电话 400-848-8788

荣信品牌归荣信教育文化产业发展股份有限公司独家拥有 版权所有 翻印必究

See Inside: Weather and Climate
First published in 2014 by Usborne Publishing Ltd,
83-85 saffron Hill, EC1N 8RT, England.
www.usborne.com
Copyright © 2014 Usborne Publishing Ltd.
All rights reserved.



上架建议: 儿童科普

ISBN 978-7-5417-6041-9



定价: 56.80元

目录

1

今天天气怎么样？

2

天气从哪里来？

4

世界各地的气候

8

太阳和空气

6

水和云

10

暴风

12

极度深寒

14

气候变迁

9

今天天气怎么样？

是晴空万里还是乌云密布？是飞沙走石还是风平浪静？是炎热干燥还是阴冷潮湿？……天气的变化无时不在，无处不在，和我们的生活息息相关。

天气预报图
用符号告诉我们
天气状况如何。

天气预报预测
了未来几天的天气
情况。



你也试着来预测天气吧。下面有一些可供观察的信息：



天气从哪里来？

天气来自我们头顶的天空。影响天气的三个主要因素是太阳、空气和水。

空气是由肉眼不可见的气体组成的混合物，它们像厚厚的毯子一样包裹着地球，形成了大气层。

太阳光经过几十亿千米，到达地球的大气层。

打开翻页看看，大气层有哪些不同的分层。

大气层的底层叫作对流层。天气现象就是在这里发生的。

太阳光向水和地面散发热量，反过来，水和地面又将热量反射到空气中。

暖空气比冷空气的重量轻，所以会上升。

水受热后会向空中蒸发。

不同温度的海水运动形成了洋流。大规模的暖流和寒流因为流速的差异在大海中迂回环绕。

气象气球

对流层上面是平流层。
这里没有天气现象发生。

平流层有一层
由气体臭氧组成的
臭氧层。

其他行星上也会
发生天气现象……

平流层底部的温度
极低，最低可达零下85
摄氏度。

飞机在平流层飞行，
是因为这里气流稳定，而
且没有云层。

天气受到压向地球
的air的重量产生的压
力——大气压的影响。

对流层中的一些气
体会聚集热量，被称为
温室气体。

低气压地区会形
成风、雨等不稳定的
天气。

由于人们不断向大
气层排放温室气体，地
球的温度持续升高。

当地球温度不断
升高，天气会变得更
加极端，引发暴风雨
和洪水……

交通工具和发电
站使用的燃油产生了
更多的温室气体。

世界各地的气候

一个地区长期稳定的天气模式就是气候。这张地图显示了全世界的主要气候带。



这里是几种重要的气候类型和一些生活在那里的动物。

最炎热的气候带位于赤道（一条环绕地球的假想线）附近。

气候决定了人类和动物的行为方式、居住环境和饮食。

你能在地图上找到这些气候极端的地区吗？

最热的地方



最冷的地方



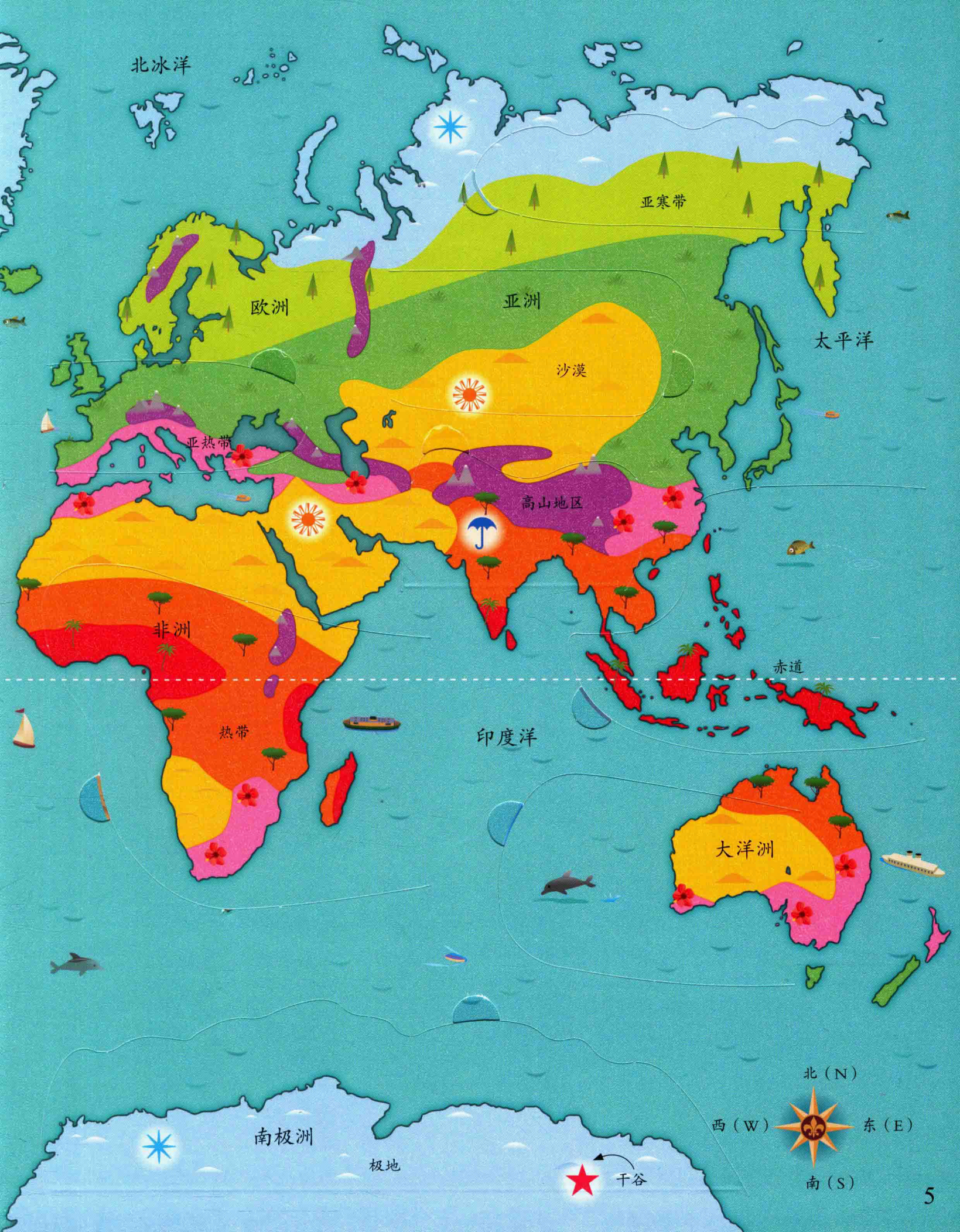
最潮湿的地方



最干旱的地方



最冷的气候带分布在极地地区以及高山之巅。



水和云

地球上的水已经循环了几亿年，云、雨、河流和海洋都参与其中，一起构成了水循环。

图中可以看到水循环的整个过程。

水蒸气是一种肉眼看不见的气体。

水蒸气升入高空后遇冷变成小水滴。这个过程叫作冷凝。

阳光加热着地球表面的水。

当水滴变得很重时，它们就会以下面四种形式回到地面。

植物通过叶片上的小孔挥发水蒸气。

水受热后变成水蒸气，上升到空中。这个过程叫作蒸发。

水汇集在河流、湖泊与海洋里。

地球上97%的水资源储存在海洋中。

所有生物都需要水。科学家们正在寻找其他星球上的水源。

如果你洒了一杯水，想想它还可能去了哪里。

云因形成的地点和成因不同
而有着不同的名称和形状。

纤细的卷云

高空的空气稀薄，温度更低。空气
中含水量很少，云层也变得很稀薄。

飞机会在空中留下
像云一样的飞行轨迹。

高空中有时会形成两边凸起的透镜
形状的荚状云，它们看上去就像巨大的
宇宙飞船。

高积云

6 000米

高层云

晴朗的空中有时会出现积
云。它们看起来就像是一团团
松软的棉花球……

在炎热潮湿的天
气里，积雨云可能迅
速堆积形成云山，带
来雷雨。

2 000米

层云在天空中低低
地伸展开。

雨层云是一种会带
来雨水的厚厚的层云。

雾和雾是在接近地面处形成的层云。

闪电离我们
有多远？

高空

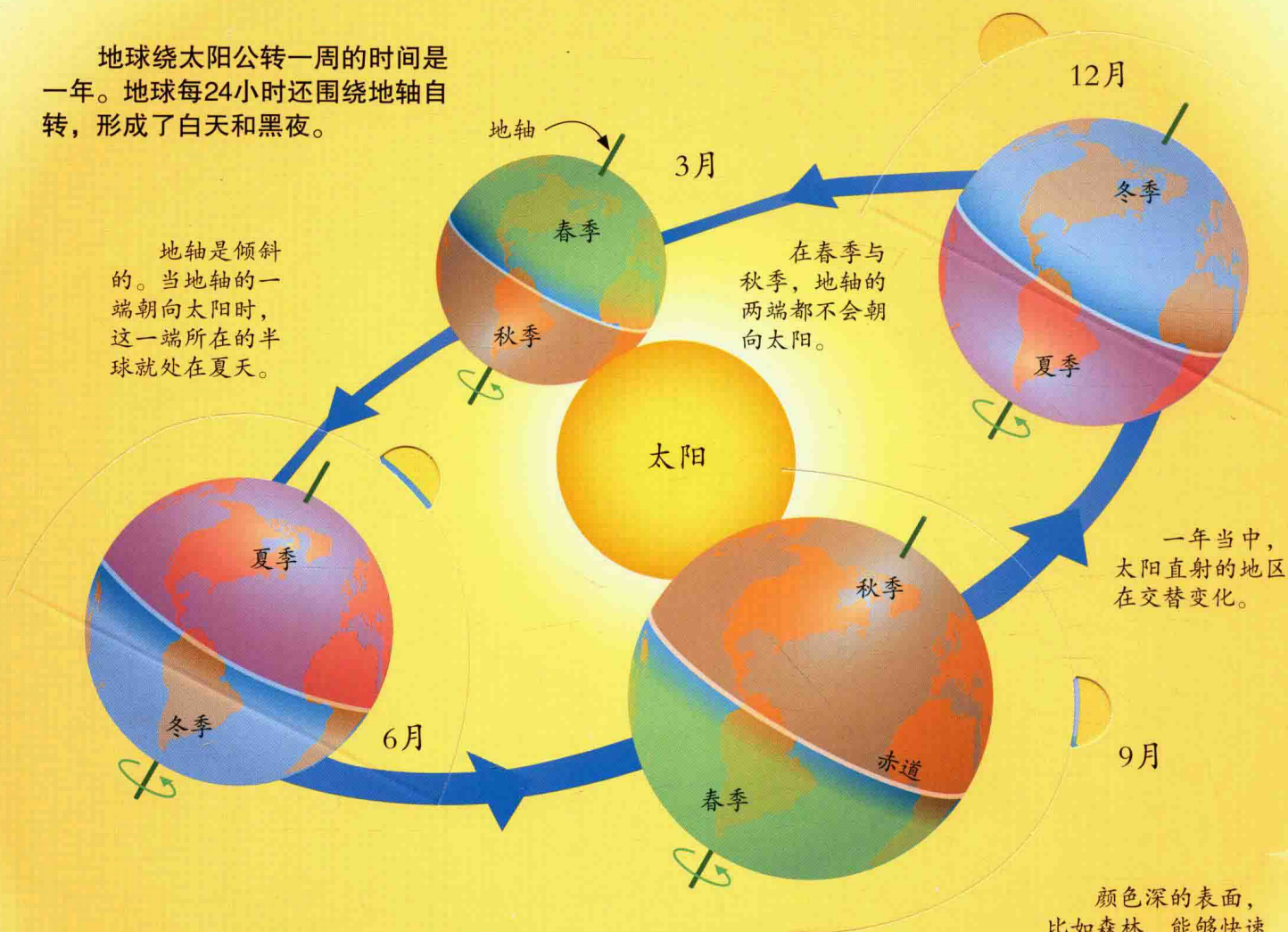
中层

低层

太阳和空气

地球围绕着太阳公转，不同地区，太阳照射角度不同，所以获得的太阳光热也不同。

地球绕太阳公转一周的时间是一年。地球每24小时还围绕地轴自转，形成了白天和黑夜。

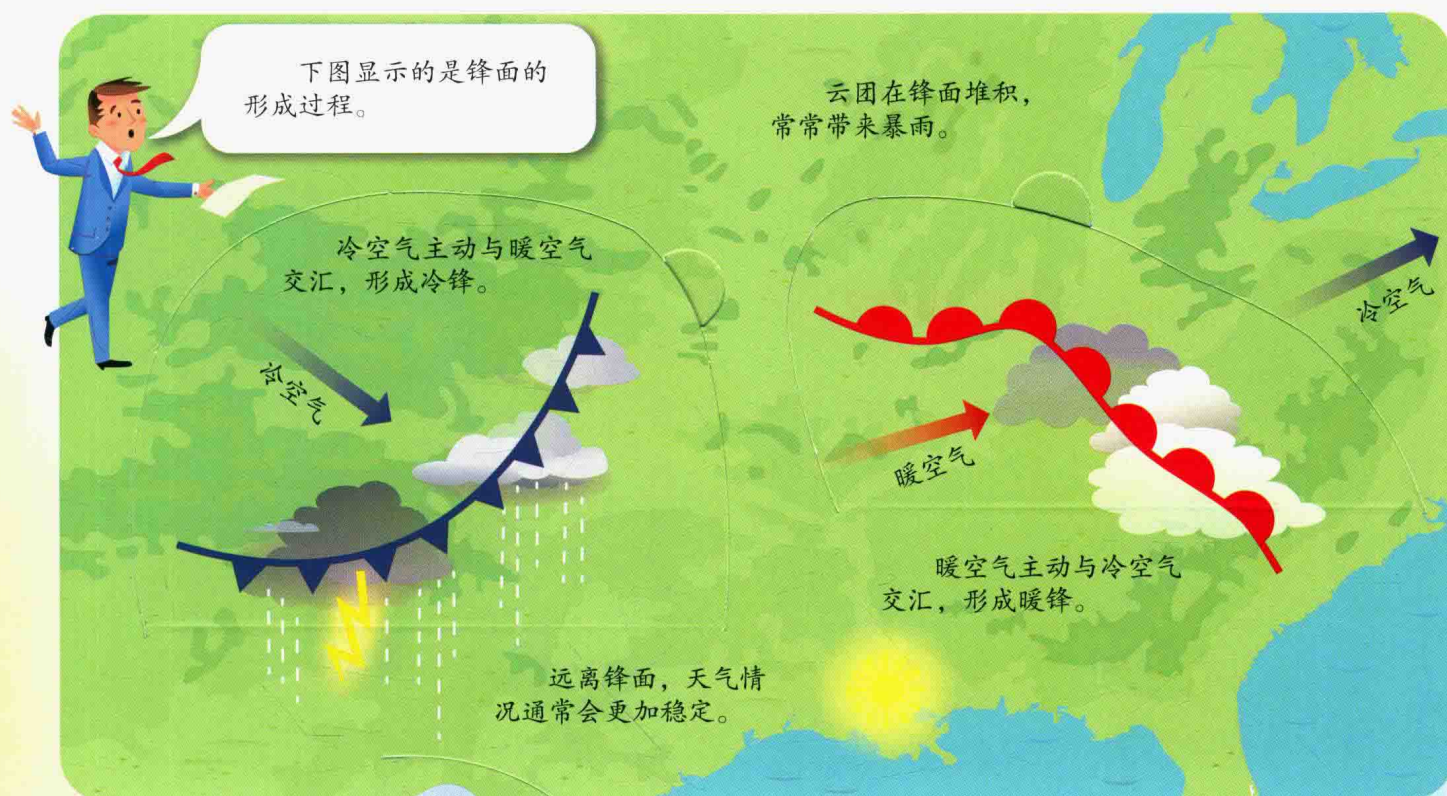


地球上不同地区获得太阳光热的方式有所不同。

水吸收热量的速度比陆地慢，向空气中传导热量的速度也慢。

颜色深的表面，比如森林，能够快速吸收热量……

暖气团和冷气团围绕着地球运动。它们交汇的区域被称为锋面。



爬得越高，越接近太阳，为什么我们反而觉得更冷呢？

云团挡住了太阳，但还是会透出一些光线。

为什么下太阳雨时会出现彩虹呢？

浅色的地表会反射阳光，在地面升温前把阳光反射回去。

冬天，太阳斜斜地照着，影子会被拉长，天气通常比较寒冷。

暴风

风就是流动的空气。有温和的微风，还有毁灭性的飓风或龙卷风。

这幅地图显示了世界上最强烈的暴风出现的区域。

关键词



飓风



台风



旋风



龙卷风

亚热带
喷射气流

极地喷射气流

季风



喷射气流以每小时320千米的速度在高空移动。

你
看不见
风……

海边的风往往很大，因为海陆间有温差。

飓风和其他强劲的风暴是在温暖的海域上形成的。



1. 暖湿气流快速从海面升起，形成云团。

2. 气流开始旋转，形成巨大的涡轮状气旋。

3. 气旋越来越大，形成飓风。

这是飓风的俯视图。

这里的风速最快。

飓风的直径可达数百千米。

天气预报员提前几天使用无线电信号发出飓风预警……

龙卷风是底部夹带雷暴的气流旋涡。

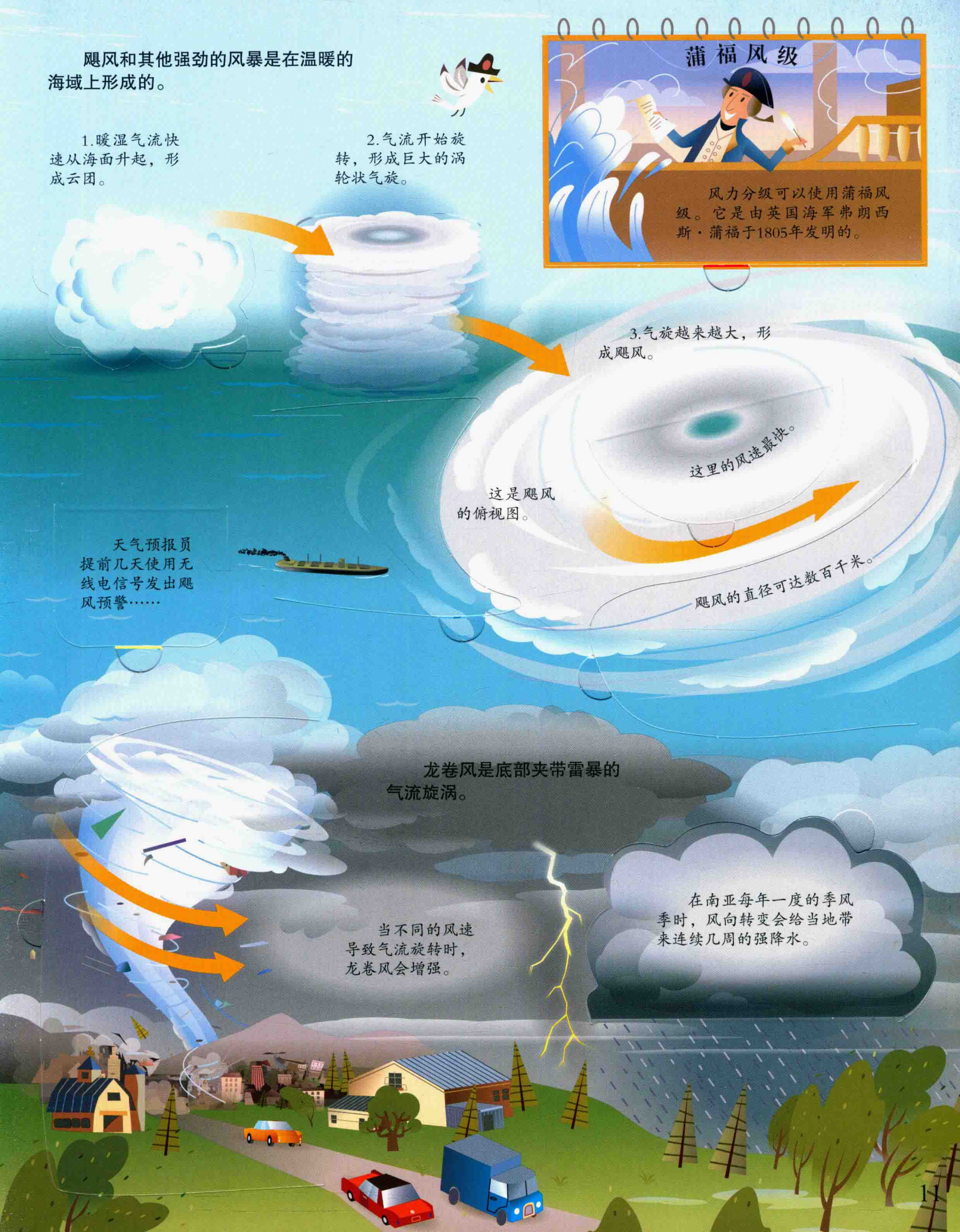
当不同的风速导致气流旋转时，龙卷风会增强。

在南亚每年一度的季风季时，风向转变会给当地带来连续几周的强降水。

蒲福风级



风力分级可以使用蒲福风级。它是由英国海军弗朗西斯·蒲福于1805年发明的。



极度深寒

地球上最冷的地方在极地地区和高山之巅。那里气温很低，终年被冰雪覆盖。

南极洲是世界上风力最大的地区。只有科学家和一些生存能力特别强的动物在那里居住。

整个南极大陆98%的面积被永冻冰层覆盖。

冰层由一层层的积雪构成，它们已经沉积了数千年。

只有特别坚固的房屋才能适应这里的天气状况。

科学家们在南极科考站生活与工作，在那里研究地球的气候与天气变化。

这个科学考察站建在高处，避免被积雪覆盖。

科学家们采集有着数千年历史的冰层样本。

冰钻



水会在0摄氏度结冰。空气中的水滴也会冻成小冰晶。这些冰晶相互连接就形成了雪。

南极边缘的暴风雨正在酝酿中。

狂风裹挟着巨浪雕刻出各种奇妙形状的冰山。

科学家使用气象卫星来观测南极的风暴，以及测量冰层的厚度。

过重的积雪会导致雪崩……

夏天，海面的冰会融化。企鹅与海豹爬上海岸生育后代。

暴风雪漫天飞舞。

冬天，海面会再次结冰。

气候变迁

地球从形成以来，气候就一直在改变。

地球既经历过寒冷的冰期，也经历过炎热的间冰期。

6.5亿年前

那是地球最冷的时代，表面几乎被冰雪覆盖。

1亿年前

在间冰期，冰层逐渐消融。

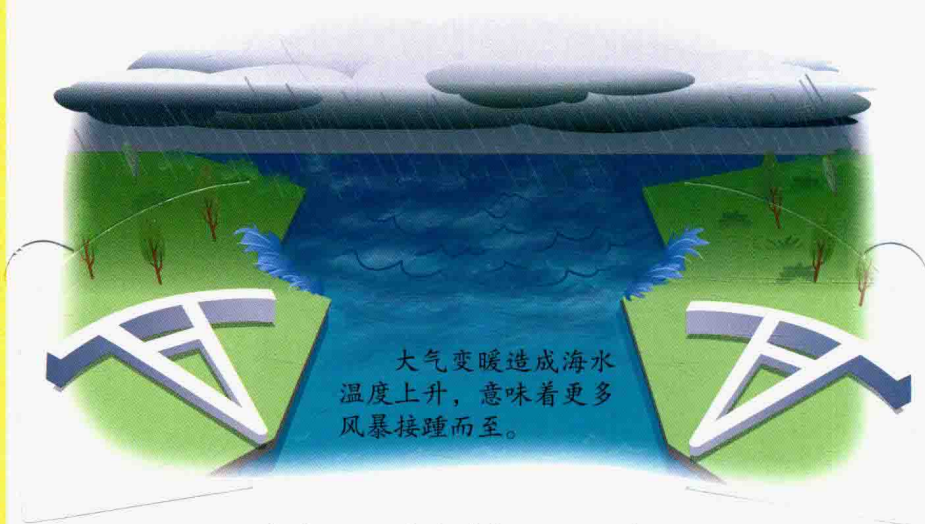
2万年前

(陆地的形状从那时起发生了改变。)

今天

如果冰河世纪指的是地表的某些部分被冰层覆盖，那现在仍然处于冰河世纪时期。

如今，地球变得越来越热，极端天气频频发生。下面是人类正在面临的问题以及解决办法。



冰层融化，向海洋中注入了更多的水。



一旦海平面上升，低处的岛屿就会被淹没。

