

☺ 身边的科学 真好玩

万万 万万 万万 万万 的 极端天气

You Wouldn't Want
to Live Without
Extreme Weather!

[英] 罗杰·卡纳万
[英] 马克·柏金
高伟 李芝颖

文
图
译

ARPTIME
10 10 10

时代出版传媒股份有限公司
安徽科学技术出版社



身边的科学 真好玩

万万 少不了 的 极端天气

You Wouldn't Want to Live Without
Extreme Weather!



[英]罗杰·卡纳万 文
[英]马克·柏金 图
高伟 李芝颖 译



时代出版传媒股份有限公司
安徽科学技术出版社

[皖] 版贸登记号:121414021

图书在版编目(CIP)数据

万万少不了的极端天气/(英)卡纳万文;(英)柏金图;
高伟,李芝颖译. —合肥:安徽科学技术出版社,2015.9
(身边的科学真好玩)
ISBN 978-7-5337-6792-1

I. ①万… II. ①卡…②柏…③高…④李…
III. ①天气-儿童读物 IV. ①P44-49

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2015)第 213789 号

You Wouldn't Want to Live Without Extreme Weather! @
The Salariya Book Company Limited 2015
The simplified Chinese translation rights arranged through
Rightol Media (本书中文简体版权经由锐拓传媒取得
Email:copyright@rightol.com)

万万少不了的极端天气 [英]罗杰·卡纳万文 [英]马克·柏金图 高伟 李芝颖译

出版人:黄和平 选题策划:张雯 责任编辑:张雯
责任校对:刘凯 责任印制:李伦洲 封面设计:武迪
出版发行:时代出版传媒股份有限公司 <http://www.press-mart.com>
安徽科学技术出版社 <http://www.ahstp.net>
(合肥市政务文化新区翡翠路1118号出版传媒广场,邮编:230071)
电话:(0551)63533323

印制:合肥华云印务有限责任公司 电话:(0551)63418899
(如发现印装质量问题,影响阅读,请与印刷厂商联系调换)

开本:787×1092 1/16 印张:2.5 字数:40千
版次:2015年9月第1版 2015年9月第1次印刷

ISBN 978-7-5337-6792-1

定价:15.00元

版权所有,侵权必究

极端天气大事年表

公元1588年

为了争夺海上霸权，西班牙和英国在英吉利海峡进行了一场激烈壮观的大海战，占据绝对优势的西班牙无敌舰队几乎全军覆没，英吉利海峡的大风暴对英国胜利提供了极大助力。

1960年

美国航空航天局1960年4月成功发射了第一颗气象卫星“泰洛斯-1”。

1923—1924年

澳大利亚西部的马波巴小镇以其热浪天气声名在外。据记载，1923年10月31日到1924年4月7日，当地气温持续160天都在37.8°C以上，创下世界纪录。

1900年

一场飓风袭击了美国德克萨斯州海岛城市加尔维斯敦，造成3600栋房屋损毁，约6000人死亡。

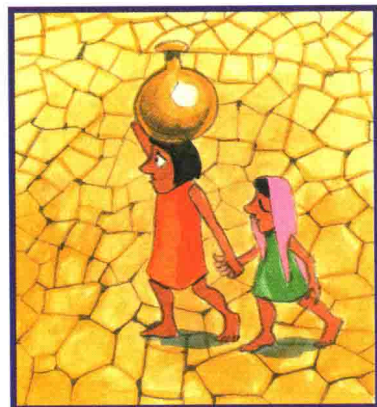


1925年

美国最致命的“三洲大龙卷风”发生于1925年3月，席卷密苏里州东南部、伊利诺伊州南部和印地安那州北部，导致695人死亡。

1985年

英国科学家首次报道,在
南极上空发现了臭氧层空洞。



2003年

热浪和干旱席卷欧洲的大部分
地区,导致7万人死亡。

2005年

“卡特里娜”飓风肆虐美国路易
斯安那州,淹没新奥尔良市大部分
区域,导致1800人死亡,造成800亿
美元的经济损失。

1975年

台风“尼娜”在中国登陆,摧
毁一个又一个大坝,造成了巨大
的人员伤亡和财产损失。

1989年

一场龙卷风肆虐了孟加拉国马
尼格甘杰地区的两个镇,在几分钟
之内就令大约1300人丧生。



全球极端天气

在面对各种困难条件时，人类总是有办法应对。世界各地的人们都学会了如何适应，甚至是利用极端天气。

气温与降雨的完美结合不仅使新英格兰的枫树能生产出美味的枫糖，还能让枫叶在秋季染上瑰丽的色彩。

在俄罗斯的农村，人们会庆祝一年里的头一场降雪，因为大雪会像毛毯一样保护房屋和庄稼免受严寒的侵袭。

中国军队用火箭播下云层，使2008年北京奥运会的进程能够不受大雨影响。



埃及的一些农民使用古老的方法从尼罗河中取水。

哥伦比亚的麦德林被称作“春城”，因为那里的天气几乎每一天都舒适宜人。

常年盛行的西风在纳米比亚造就了高耸的沙丘。

南美洲阿塔卡马沙漠的部分地区已经有数百年没下过雨了。

印度某些地方的季风降雨长达3个月，占了全年降水量的4/5。

在南极洲的沃斯托克研究站，人们记录到了这个星球上最低的温度。

作者简介

文字作者：

罗杰·卡纳万，是一名很有成就的作家，曾创作、编辑和协作完成10多本有关科学和其他教育主题的图书。他有三个孩子，在他探求知识的路上，他们是最为严厉的批评家，也是志同道合的伙伴。

插图画家：

马克·柏金，1961年出生于英国的黑斯廷斯市，曾在伊斯特本艺术学院就读。他自1983年以后专门从事历史重构以及航空航海方面的研究。他与妻子和三个孩子住在英国的贝克斯希尔。



目 录

导 读	1
天气和气候是一样的吗?	2
若天气永远不变,对生活会有什么影响?	4
我们能利用闪电风暴吗?	6
风有停的时候吗?	8
什么是“热浪”?	10
最冷能有多冷?	12
还在下雨吗?	14
极端天气塑造了世界?	16
人类如何应对极端天气?	18
我们能掌控天气吗?	20
气候变化怎么办?	22
我们能预测多久的天气?	24
术语表	26
对抗天气的建筑	28
气象卫星	29
平均降雨量排名前十的国家	30
你知道吗?	30
致 谢	31

导 读

似乎每个人都对天气感兴趣，不过人们最喜欢谈论的主要是那些极端天气，例如异常的酷暑和极度的严寒，还有超级潮湿和干燥的天气。

通常情况下，在经历极端天气后，人们都会有一种解脱的感觉。他们渴望“正常”的生活，当然这份期望里也包含了对温和天气的向往。但也有许多人依靠极端天气生活，他们希望有连续4个月的大雨浇灌稻田，或是希望冬天寒冷些，以使苹果果园来年的收成更好。某些地方不好的极端天气对另一些地方来说可能是有益的：如果南极和北极不是那么寒冷，极地的冰就会大量融化，很多岛国就会遭殃，将被完全淹没。



天气和气候是一样的吗？

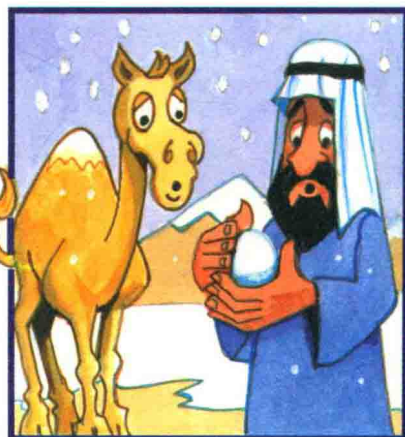
“天气”和“气候”这两个词可以表述相同的东西，例如暴风雪、热浪或者飓风，所以你可能会认为这两个词的意思相同。实际上，两者是有差异的，而且它们之间的差异也很好理解，因为它们的差异与时间有关。

“天气”一词用来描述我们身边相对短暂时间里的大气层状态，短到一个小时、一天或者一个礼拜。天气是变化多端且来去无常的。而“气候”一词则用来描述在数十年时间里常有的大气的平均状态。气候比天气更好预测，或者，按照一位气象学家的话来讲，“气候”是你预计得到的，而“天气”是你实际得到的。



季风是指一段有猛烈降雨的时期，该时期通常持续数月。印度的西南季风持续仅仅三个月，但其间的降水量却占了印度全年降水量的80%。季风属于极端天气，却是可以预测的，它们属于气候的一部分。

我们都知道自己居住地的气候，这就是我们遇到反常天气会感到惊讶的原因，例如在气候炎热的地区，冬天下雪就会使人惊奇不已！



原来如此!

水会在地球的表面进行循环往复的运动,这一过程我们称之为水循环。暖空气促使洋面的水分蒸发,形成云。当云层越飘越高时,云层温度下降,水蒸气就会凝结形成雨。大部分降雨会汇集成溪流与江河,并最终重新流入海洋。



在美国的许多城市,孩子们在夏天最热的几天里会有机会享受消防栓的喷水淋浴。炎热的天气并不令人惊讶,因为这几乎年年都有,换句话说,这样的天气是那些城市所处气候的一个组成部分。当这些孩子的家长自己还是小孩子的时候,或许也用过同样的方式消暑降温。

诸多的天气是由海洋决定的,而海洋的覆盖面积超过了地球表面积的2/3。暖空气能吸取海洋里的水分,聚集为云层,再形成降雨。

政府和官员们需要时刻关注天气,以便及时应对天气的突发情况。在气候寒冷的地区,人们必须确保除雪设备在整个冬天都能正常运转。



若天气永远不变， 会对生活有什么影响？

你是否曾经凝望雨滴默默念道：“要是永远没有雨该多好啊！”或者当你在堆雪人的时候，是否曾想过：“要是一直都是冬天就好了！”

不过，在世界上某些地方，天气一年四季的确是一成不变的，而且年年如此。但你能想象出那会是什么情形吗？

假如的确如你所愿，地球上所有地方的天气和气候都是一样的，你可能会好奇我们的生活会是什么样的吧？现在，请换一个角度看，你将会意识到天气和气候的变化对我们来说是多么重要。

位于智利的**阿塔卡马沙漠**的部分地区已经400年没有降雨记录了。西海岸的空气是干燥的，而来自东面的雨水在到达沙漠之前，全降落在了山上。

他们预计
2419年这里会
有一场降雨。

到时候我
来得及回家拿
雨伞吗？

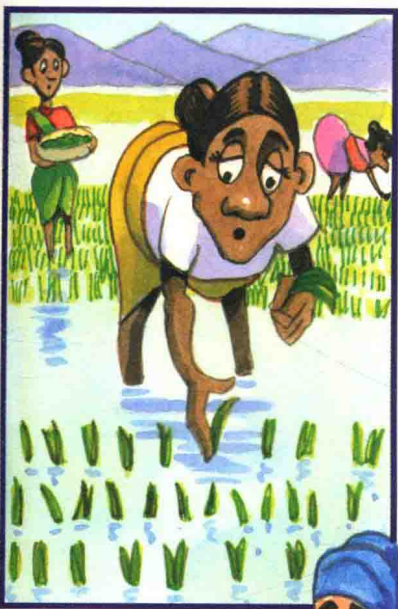


尝试一下!

当你每天早上醒来时,记录下当天的天气情况,连续记录一个月。即便你觉得这是“正常”的,也要看看天气变化的频繁程度。要是你足够有心,还可以记录下明年这个月时的天气情况。这样一来,你能发现气候特征的蛛丝马迹吗?



水稻生长在被水淹没的稻田里,但这种重要农作物需要的可不仅仅是水。它还需要热量、光照和降水的精确配合,也就是说,需要恰到好处的好处天气,才能迎来丰收。



哥伦比亚的麦德林因其宜人的天气获得“春城”的美誉。在那儿,一如春天的好天气会持续一整年。那儿的人们会举行一年一度的花会,以示庆祝。



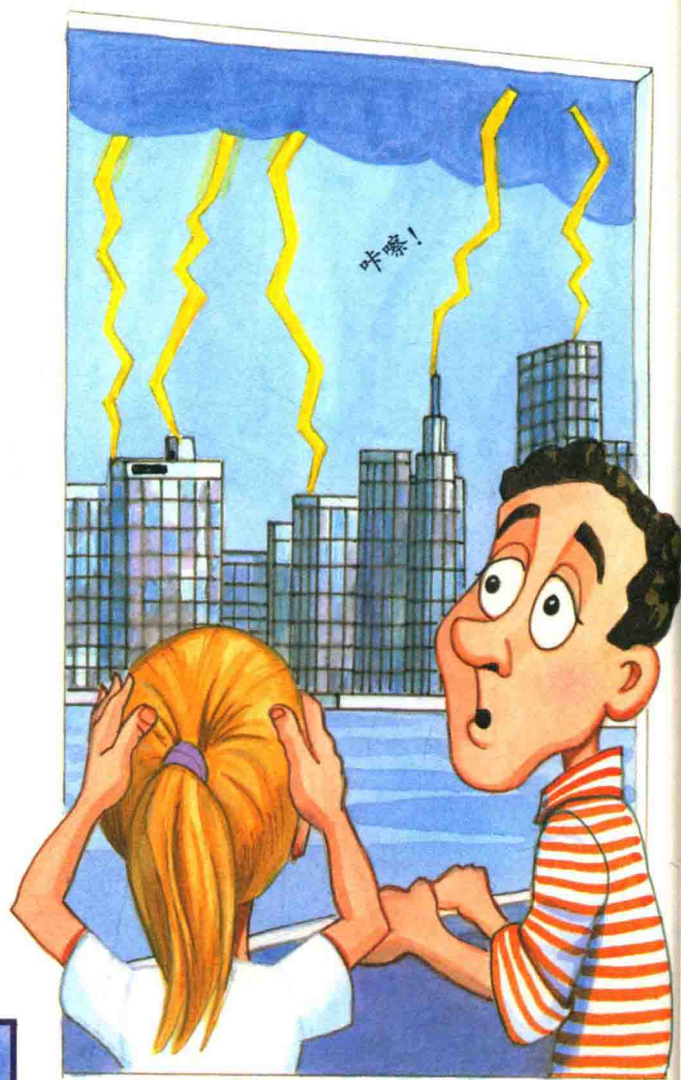
只有早春天气恰到好处,才能使美国的新英格兰和加拿大的糖枫树的树液自由流动。当树的汁液流动起来时,我们就可以将它们熬煮成枫糖了。

苹果和其他许多植物都依赖霜冻和冬天寒冷的天气来帮助果实的生长。要是全世界都四季如春的话,那你就再也吃不到苹果了。



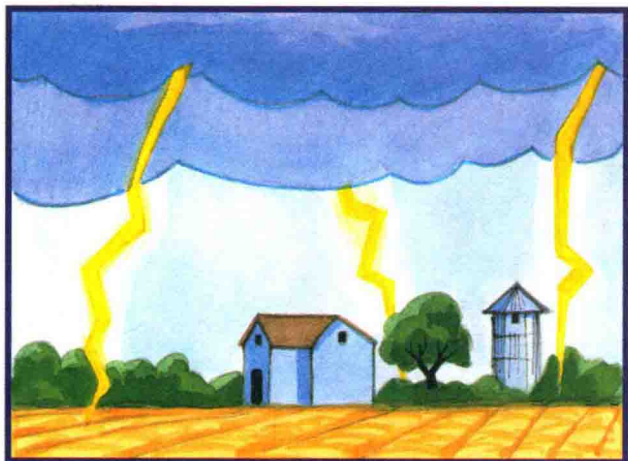
我们能利用闪电风暴吗？

风暴来临时，常常伴随着激烈的闪电和轰鸣的雷声。雷暴有时也被称作“闪电风暴”，这是因为闪电包含着能量惊人的电荷。美国科学家和政治家——本杰明·富兰克林在1752年那场极为危险的风筝实验中便证明了这一点。当闪电从云层里冲出时，会在空气中开辟一条道路。闪电周围的热空气会迅速膨胀，使空气产生震动从而形成雷声。光比声音的传播速度快得多，所以我们往往先看到闪电，几秒之后再听到雷声。



大城市里的雷暴是激动人心的景象，那一道道闪电可能会直击摩天大楼的楼顶。所有的高层建筑都配有避雷针。避雷针是一种金属装置，能把电流安全地引入大地，从而使建筑物免遭雷击。

植物依赖土壤里的氮元素维持生长，产出养分。空气中的氮含量丰富，闪电所携带的高能电流能把空气里的氮元素改变成植物能利用的形式，并由雨水带入土壤。





除了壮观的闪电和雷鸣，**雷暴还能做许多事**。它能产生一种被称作上升气流的强风，强风能够穿透云层，还能扫除污染空气的难闻气体和微小颗粒物。



你或许不想被雷暴天气打湿身体，但你知道一场大雨真正意味着什么吗？它能极大地补充蓄水库的水量。举个例子，美国有一半以上的公共用水来自风暴降雨。

雷暴经常发生在冷暖空气相互碰撞的地方。暖空气会逐渐爬升，其中包含的水汽会凝结，这个过程就形成雷雨云。一旦风暴形成，在风暴周围冷却的空气就会顺势下降，扩散到地面，像空调一样，造成降温。

原来如此！

人们常说，雷暴过后，人的身体感觉会更好，心情会更好。这种现象的部分原因是雨后会有清洁的空气和凉爽的温度。此外，残留在空气中的电荷粒子也会使你的心情变得更好。



风有停的时候吗？

风是地球上天气最常见的一种表现形式，它在旋转的过程中会增强或减弱，抑或是保持同一方向不停地吹。风形成的原因多种多样：地球的自转，大陆和海洋温度的冷暖差异，空气自身的气压。微风能使人心旷神怡，但强烈的风却极具破坏力。龙卷风是最强劲的风，它有着令人生畏的外形。它是如此的强劲，以至于它能将牛、车辆，甚至是房屋卷至空中，并远远地抛出。



可怕的风



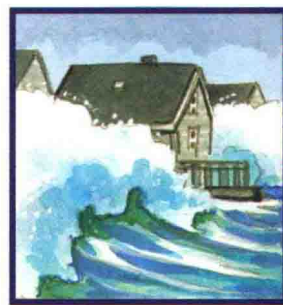
飓风，也被称作气旋或台风，是极具威力的风暴，常发源于热带洋面。



龙卷风是柱状的强劲漩涡气流，由雷雨云层延伸至地面。



海龙卷发生在水域之上（海上或湖面上），其强度弱于龙卷风。



东北风暴是一种发生在新英格兰沿岸威力巨大的风暴，风暴来时东北风也刮得强劲。

尝试一下!

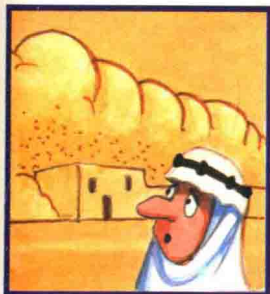
在秋天,试着收集一些枫树或者美国梧桐的种子。这些种子总是成双成对的,每一粒种子都连接着一只小翅膀。选一个有风的日子,把它们一分为二,从楼上的窗户向外丢出去。观察这些“小直升机”是怎样搭乘顺风“风”车的,看看它们最多能飘多远。



植物借助风力播撒种子,你可以通过对一小撮蒲公英吹气来观察这一过程。它们的种子会飘散开来,由此新的植株就可以生长在离母体较远的地方了。



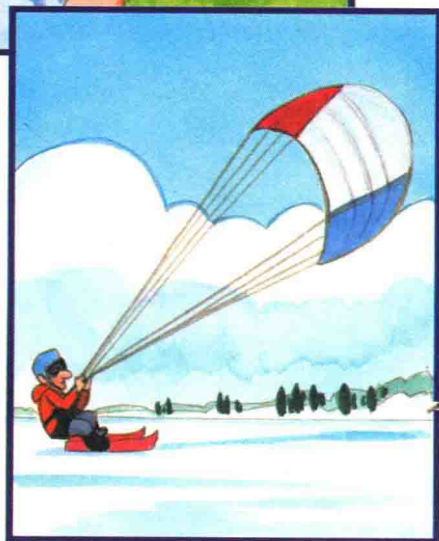
喷射气流是高层大气中的狭窄气“带”,由西向东吹。



沙尘暴是强风把松散的沙粒和尘土带到空中所形成。



密史脱拉风是一种强劲的北风,经常一连几天侵袭法国南部。



强风并不一定只有坏处,许多的运动和游戏项目就依赖于它。在平地上,滑雪者通过降落伞借助风力可以获得良好的速度。



“**飓风猎人**”是经过特别改装的飞机,能够飞越飓风,它所采集的数据能帮助气象学家更好地研究风暴成因。