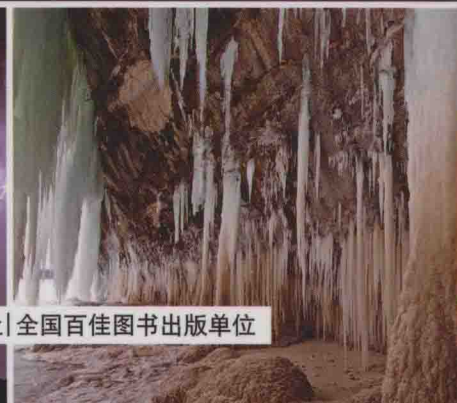


V i s u a l  E x p l o r e r s

视觉大探索·极限地球

火山、地震、
飓风、冰川……
更多极限奇景，
尽在书中！

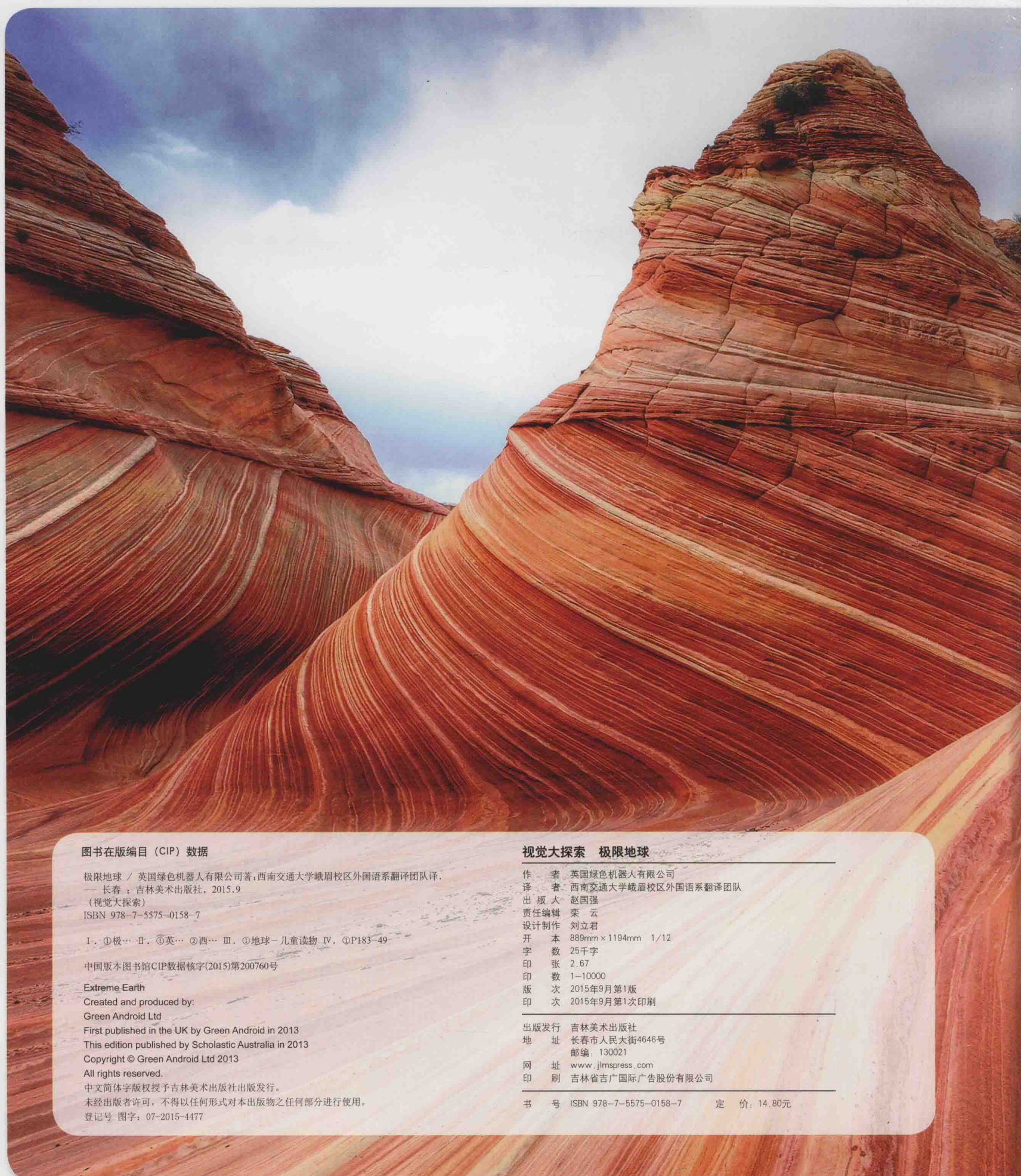


 吉林美术出版社 | 全国百佳图书出版单位

V i s u a l ⊕ E x p l o r e r s

视觉大探索·极限地球





图书在版编目 (CIP) 数据

极限地球 / 英国绿色机器人有限公司著, 西南交通大学峨眉校区外国语系翻译团队译.
— 长春: 吉林美术出版社, 2015.9
(视觉大探索)
ISBN 978-7-5575-0158-7

I. ①极… II. ①英… ②西… III. ①地球—儿童读物 IV. ①P183-49

中国版本图书馆CIP数据核字(2015)第200760号

Extreme Earth

Created and produced by:

Green Android Ltd

First published in the UK by Green Android in 2013

This edition published by Scholastic Australia in 2013

Copyright © Green Android Ltd 2013

All rights reserved.

中文简体字版权授予吉林美术出版社出版发行。

未经出版者许可, 不得以任何形式对本出版物之任何部分进行使用。

登记号: 图字: 07-2015-4477

视觉大探索 极限地球

作 者 英国绿色机器人有限公司
译 者 西南交通大学峨眉校区外国语系翻译团队
出 版 人 赵国强
责任编辑 栾 云
设计制作 刘立君
开 本 889mm×1194mm 1/12
字 数 25千字
印 张 2.67
印 数 1—10000
版 次 2015年9月第1版
印 次 2015年9月第1次印刷

出版发行 吉林美术出版社
地 址 长春市人民大街4646号
邮 编: 130021
网 址 www.jlmspress.com
印 刷 吉林省吉广国际广告股份有限公司

书 号 ISBN 978-7-5575-0158-7 定 价: 14.80元

简介

幽深的地下洞穴、高耸的群山峻岭、奇异的戈壁岩石、苍茫的极地冰川……地球充满着令人惊叹的自然奇观。面对喷发的火山、呼啸的龙卷风、致命的洪水这些可怕的现象，有谁能怀疑地球的非凡能量呢？即使像沙滩这样人们习以为常的景观，也是经过数百万年才形成的，毫不逊色。

目录

火山·····	4
温泉·····	6
地震·····	8
荒漠·····	10
极地冰盖·····	12
冰川与冰山·····	14
山脉·····	16
风化和侵蚀·····	18
流水·····	20
湖泊·····	22
洞穴·····	24
地表位移·····	26
飓风与龙卷风·····	28
极端气候·····	30
术语表·····	32

阅读本书，
了解更多的
地球景观……

V i s u a l ⊕ E x p l o r e r s

视觉大探索·极限地球



吉林美术出版社 | 全国百佳图书出版单位

此为试读, 需要完整PDF请访问: www.ertongbook.com

图书在版编目(CIP)数据

极限地球 / 英国绿色机器人有限公司著;西南交通大学峨眉校区外国语学院翻译团队译.
— 长春:吉林美术出版社,2015.9
(视觉大探索)
ISBN 978-7-5575-0158-7

I. ①极… II. ①英… ②西… III. ①地球—儿童读物 IV. ①P183-49

中国版本图书馆CIP数据核字(2015)第200760号

Extreme Earth

Created and produced by:

Green Android Ltd

First published in the UK by Green Android in 2013

This edition published by Scholastic Australia in 2013

Copyright © Green Android Ltd 2013

All rights reserved.

中文简体字版权授予吉林美术出版社出版发行。

未经出版者许可,不得以任何形式对本出版物之任何部分进行使用。

登记号 图字:07-2015-4477

视觉大探索 极限地球

作 者 英国绿色机器人有限公司
译 者 西南交通大学峨眉校区外国语学院翻译团队
出 版 人 赵国强
责任编辑 栾 云
设计制作 刘立君
开 本 889mm×1194mm 1/12
字 数 25千字
印 张 2.67
印 数 1-10000
版 次 2015年9月第1版
印 次 2015年9月第1次印刷

出版发行 吉林美术出版社
地 址 长春市人民大街4646号
邮 编 130021
网 址 www.jlmspress.com
印 刷 吉林省吉广国际广告股份有限公司

书 号 ISBN 978-7-5575-0158-7 定 价: 14.80元

简介

幽深的地下洞穴、高耸的群山峻岭、奇异的戈壁岩石、苍茫的极地冰川……地球充满着令人惊叹的自然奇观。面对喷发的火山、呼啸的龙卷风、致命的洪水这些可怕的现象，有谁能怀疑地球的非凡能量呢？即使像沙滩这样人们习以为常的景观，也是经过数百万年才形成的，毫不逊色。

目录

火山·····	4
温泉·····	6
地震·····	8
荒漠·····	10
极地冰盖·····	12
冰川与冰山·····	14
山脉·····	16
风化和侵蚀·····	18
流水·····	20
湖泊·····	22
洞穴·····	24
地表位移·····	26
飓风与龙卷风·····	28
极端气候·····	30
术语表·····	32

阅读本书，
了解更多的
地球景观……

火山

在地球平静的表面下潜藏着巨大能量的激烈运动，火山便是这种运动活生生的证明。火山是顶部有着穴孔的山峰，熔岩、气体和岩石碎屑会从这个穴孔里喷射而出。火山通常分布在地壳构造板块，即地壳的挤压带或断裂带上。地壳板块的运动产生岩浆和气体，进而导致极为强烈，乃至毁灭性的爆炸。爆炸引发熔岩喷射，冷却固结后形成新的岩层，从而造就了火山的不同形态。

你知道吗？

火山弹是熔岩经迅速冷却形成的岩石块，火山弹的大小可能和小汽车相近，在冷却时因内部气体压力而爆炸冷却过程中受气压影响，有时会发生爆炸。



斯特龙博利火山是
意大利的
三大活火山之一

数据小知识

最高的火山

位于阿根廷和智利边境的奥霍斯·德尔萨拉多山高6887米，是地球上最高的火山。

最响亮的火山

印度尼西亚的坦博拉火山在1815年喷发时，远在数百千米外都能听到巨响。

火山最多的国家

印度尼西亚有13 000多座火山，是世界上火山最多的国家。

火山喷发频次

全球平均每年有50~70次火山喷发。

最活跃的火山

意大利的斯特龙博利火山已持续喷发2000多年。

密度最大的火山群

俄罗斯的堪察加半岛大约有160座火山，其中29座为活火山。

在1815年的坦博拉

火山喷发中，死亡人数超

过71 000人。

其他星球上的火山

太阳系最高的火山并不在地球上，而是在火星上。这座火山被命名为奥林匹斯山，高27千米，横跨550千米。

海底火山

海底现已发现大量火山。海底火山在多次喷发后，会上升到海面上形成岛屿。



火山灰
(艾雅法拉火山)

火山碎屑流

火山喷发过程中，高速喷发出岩石碎屑和热气流。它们像雪崩一样，以超过700千米/小时的速度冲下山坡，其温度极高，碰上的人会立刻丧命。

熔岩流

熔岩流由火山喷发出的炽热岩浆构成。熔岩流经之处的任何东西，要么被熔岩冲垮、覆盖和淹没，要么被高温所焚毁。不过大多数熔岩流移动的速度很慢，较少造成人员伤亡。



被熔岩流摧毁的房子



熔岩流
(埃特纳火山)

火山灰

2010年，冰岛的艾雅法拉火山喷发。浓烟和火山灰形成的云雾带高达9千米，其中的岩石碎屑和玻璃碎片如果被吸进飞机引擎，将造成飞机受损。受其影响，大部分航班被取消，直到6天后火山灰消散，才恢复飞行。

百科小档案

常见的火山类型

按喷发的不同形态，可将火山分为三种：层状火山、盾形火山和锥形火山。



层状火山

这种陡峭、形态对称的火山通常最具破坏性。它们是地壳构造板块挤压形成的。



盾形火山

盾形火山是由较稀薄、易流动的熔岩冷却形成的。这类火山较为低矮，坡度平缓，经常喷发，但破坏性不强。



锥形火山

锥形火山是最常见的火山类型。它们可能独立存在，但更常见于层状火山或盾形火山附近。

温泉

温泉是有规律地从地下涌出地表的热水，它生动地证明了我们生活的星球拥有令人敬畏的力量。温泉从地下喷出的形态有两种：有时是滚烫的热水和蒸汽喷涌而出，形成热喷泉；有时是沸水汨汨涌出，形成温泉池。人们从古代就开始使用温泉洗浴，如今地热也被用来发电。除此以外，地热还能形成其他的自然现象，例如火山喷气孔喷出的蒸汽，又如在沸泥塘里翻腾的泥浆。

数据小知识

热喷泉的数量

全球大约有1000个活跃的热喷泉。

最大的温泉

新西兰的煎锅湖是世界上最大的温泉，占地38 000平方米。

喷发最高的热喷泉

美国黄石国家公园的汽船喷泉能喷90米高。

最深的温泉

科罗拉多的大帕戈萨温泉深达300米。

温泉密度最大的地区

美国的黄石公园是世界上热喷泉和温泉池密度最大的地方。

海拔最高的温泉

羊八井温泉，位于中国西南地区海拔4500米的地区。

矿物含量

温泉水富含矿物盐，因为泉水流向地表的过程中溶解了岩石中的矿物盐。

老实泉

老实泉位于美国黄石国家公园的一口大型热喷泉，因平均每隔50~100分钟有规律地喷发一次而得名。

世界上大约一半的
热喷泉都在美国的黄石
国家公园。

你知道吗？

生活在高山中的日本猕猴发明了一种在寒冬中取暖的方式：泡温泉。



热喷泉喷出的
水柱和蒸汽





温泉池
(美国黄石国家公园)

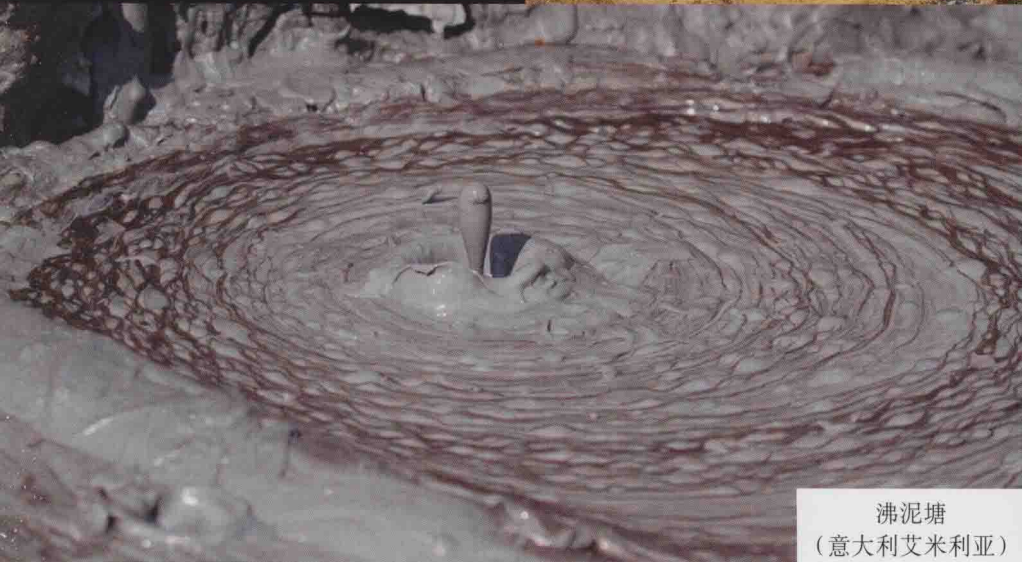
温泉池

温泉水从地下迅速涌出汇集成温泉池。泉水流经炙热的岩石时，会溶解不同的矿物质。因为温泉池里还有多种藻类、岩石和细菌，所以常常呈现出多种奇妙的颜色。

火山喷气孔

这些地表上的喷气孔常出现在活火山及其周边地区，它们喷出的是蒸汽而不是水，因为地下几千米深处的炽热熔岩将水变成了蒸汽。

火山喷气孔
(冰岛哈维尔)



沸泥塘
(意大利艾米利亚)

百科小档案

遍布世界的热喷泉

“热喷泉”这个词来自古冰岛语，意思是“喷出”。世界各地都有热喷泉。



古堡泉

1870年，古堡泉因酷似中世纪城堡而得名，但之后它的形状发生了变化。



史托克热喷泉

这个热喷泉位于冰岛，每隔4~8分钟就会喷出高达15米~20米的水柱。



诺克斯夫人热喷泉(新西兰)

人们每天都会向这座热喷泉里投入一块类似肥皂的物质，促使它喷发，以供大量游客参观。

地震

强烈的地震对生活在附近的人们来说是个灾难，特别是像城市这样建筑密集的地区，地震会对建筑及其他组织造成毁灭性的破坏。地震有时也被叫作地动，通常是因断层活动迅速向地壳释放出大量能量导致的。地面晃动和位移的程度（有时非常激烈）取决于地震规模。尽管全球每年都会发生几百万次的地震，但里氏9级以上的地震不超过每年3次。

疯狂的动物

科学家们认为，一些动物在震前会有奇怪的行为，因为它们能感受到地震刚开始时产生的微小颤动。

里氏震级

里氏震级——根据地震释放的能量来确定震级。3级以下地震被定为微震，一旦超过7级就会造成巨大的破坏。

全球每天都有
成千上万次小地震
发生。

地震使这座桥产生了
巨大的裂缝

数据小知识

最强烈的地震

1960年5月，智利特木科-瓦尔迪维亚地震，其强度经测定为里氏9.5级。

持续时间最长的地震

2004年的苏门答腊-安达曼地震是有记录以来持续时间最长的地震，持续了8~10分钟。

每年的地震频次

全球平均每年会发生300万次地震。

风险最高的城市

尼泊尔的首都加德满都被认为是地震风险最高的城市。

死亡人数最多的地震

2010年1月，海地地震导致大约31.6万人死亡。

损失最大的地震

2011年，本州地震给日本造成了2100亿美元的损失。

你知道吗？

地震会导致水域的剧烈运动从而引发海啸。这些快速运动的巨浪高达几十米，冲上陆地会造成严重的破坏。



城市毁灭

2010年，一场地震毁灭了位于加勒比海地区的海地。许多建筑物在地震中倒塌，医院和数不清的民居被摧毁，死亡人数超过31.6万人。专家认为这是该地区200多年来最严重的一次地震。



震后残骸
(海地太子港)



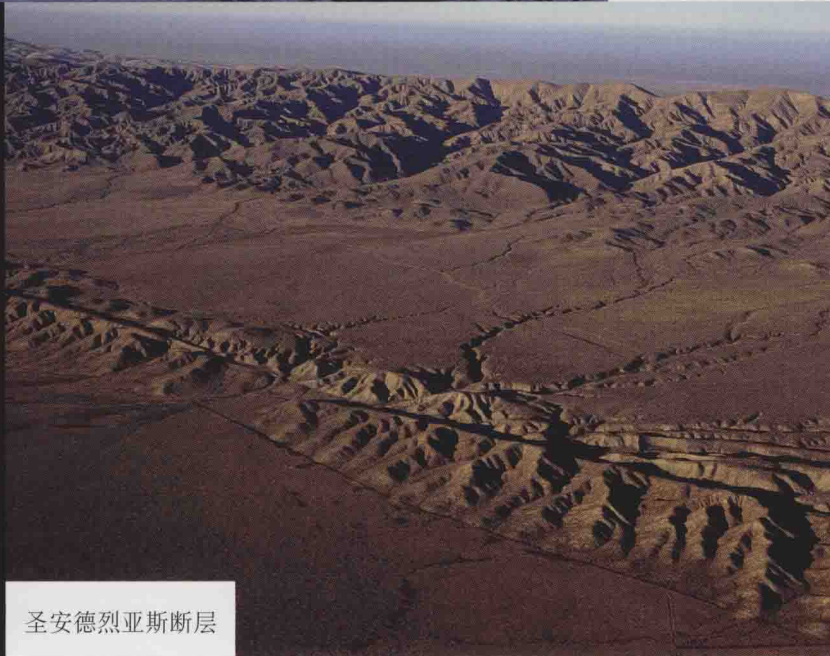
地震中坍塌的桥
(美国加利福尼亚州)

桥梁断裂

强烈的地震会使桥梁等建筑物因剧烈晃动而坍塌。工程师们最近尝试在地震多发区建造具备减震功能的防震建筑。

断层线

断层线是地下深处的地理断层在地壳表面的显现。近距离看，它就像地表或岩石间的裂缝。圣安德烈亚斯断层是一条非常著名的断层，长1300多千米，贯穿整个加利福尼亚州。美国的这片区域极易发生地震。



圣安德烈亚斯断层

百科小档案

地震波是如何传播的：

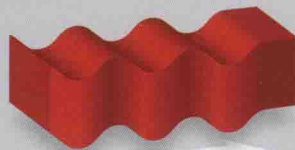
地震波是地震产生的冲击波，在地壳中通过四种不同的方式传播。



地震波的方向

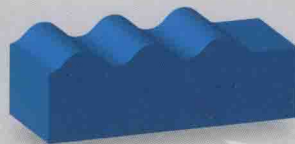
地震纵波

地震纵波的传播速度最快，约为6.4千米/秒。地震纵波会压缩或拉伸传播路径中的岩石。



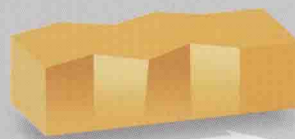
剪力波

剪力波会使传播路径中的岩石发生上下左右偏移，其传播速度约为3.2千米/秒。



瑞利波

瑞利波传播时，会使地表上出现轻微的波痕，其传播速度约为3.2千米/秒。



乐甫波

乐甫波沿地表呈“之”字形传播，具有很强的破坏性，速度约为3.2千米/秒。

荒漠

提到荒漠，我们总是想到酷热的沙漠，其实沙漠大约只占荒漠的20%。事实上，荒漠指的是陆地上十分干燥的地区，这些地区要么降水太少，要么水的蒸发量大于降水量。荒漠里的生活是艰苦的，由于过度干旱，没有多少植物能够生存；同样，人类和动物在这里的活动也受到限制。许多荒漠动物都是夜行生物，它们只有在降温后的夜晚才出来活动。荒漠地区温差很大，即使白天温度很高，到夜晚也会变得极其寒冷。

数据小知识

最热的荒漠

撒哈拉沙漠部分地区
的温度高达57℃。

最冷的荒漠

南极洲是地球上最冷
的荒漠。它被冰层覆盖
且最低温度为-89℃。

最大的荒漠

撒哈拉沙漠是世界上
最大的荒漠，占地900
万平方千米。

最大的流动沙漠

位于阿拉伯半岛中心的
鲁卜哈利沙漠是世界上
最大的流动沙漠。

最干旱的荒漠

南美洲的阿塔卡玛沙
漠十分干旱，那里的气
象站从未有过降雨的
记录。

人口最密集的荒漠

印度的塔尔沙漠是人口
密度最大的荒漠，每平
方千米大约只有83人。

你知道吗？

跨越中国和蒙古国的戈壁滩正
在迅速扩大，这是因为每年有超过
2500平方千米的土地正在沙漠化。



沙丘
(摩洛哥境内的撒哈拉沙漠)

撒哈拉沙漠

撒哈拉沙漠是世界上面
积最大、温度最高的沙漠，也
是地球上环境最恶劣的地区
之一。它覆盖了北非大部分地
区，跨越12个国家。

巨型沙丘

撒哈拉沙漠里有些地
方的沙丘高达180米——比
伦敦眼还要高！

地球表面的三分之一被沙漠覆盖。

仙人掌岛
(玻利维亚的乌尤尼盐沼)



盐沼

南美洲玻利维亚的乌尤尼盐沼是地球上最大的盐原。它是史前湖泊干涸形成的，富含盐和其他无机物。部分盐层厚达几米，形成了一种奇特的平坦地形。

白沙漠

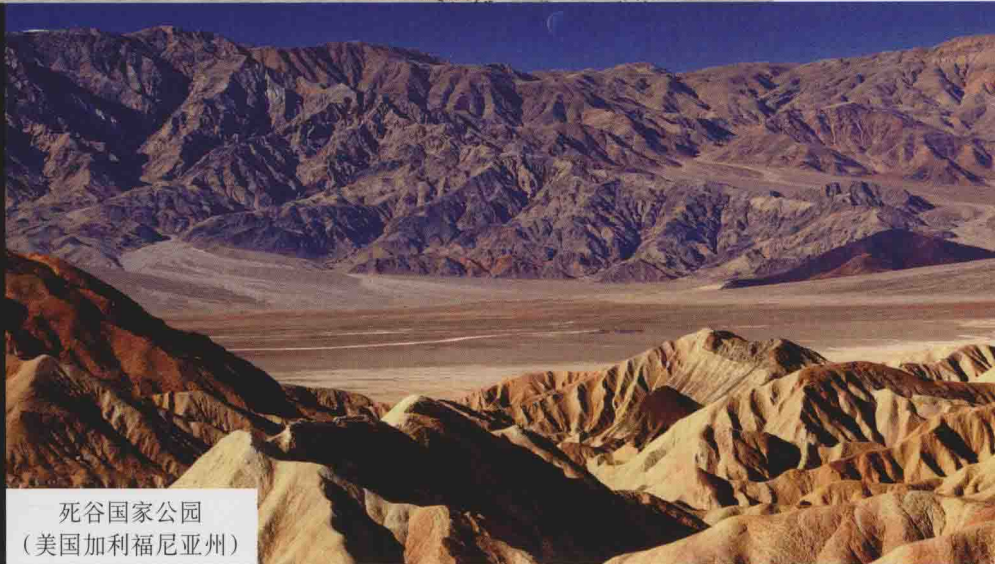
在埃及法拉弗拉的白沙漠，矗立着仿佛来自天外的白垩岩群。高原上的松软岩石被侵蚀风化后，剩下较为坚硬的白垩岩，科学家发现它们跟其他星球上的岩石成分非常相似。



白沙漠
(埃及法拉弗拉)

死谷

美国死谷位于四面环山的莫哈韦沙漠中，是一座低于海平线的山谷。死谷是以19世纪的采矿者命名的。这个名字十分贴切，因为他们要顺利穿过这座山谷才能到达金矿区，而这里曾测量到 56.7°C 的炙热温度——世界上有记录的最高温度！

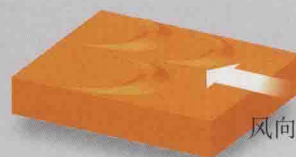


死谷国家公园
(美国加利福尼亚州)

百科小档案

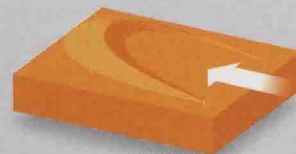
沙丘类型

通过对全世界的沙漠进行卫星拍摄和航空拍摄，科学家已经确认了五种沙丘类型。



新月形沙丘

这类沙丘呈新月形，都是独立的沙堆。



抛物线形沙丘

这类沙丘的波峰朝上，沙丘两翼沿风向延伸。



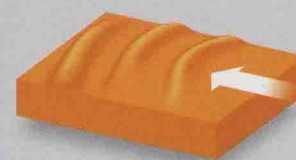
星状沙丘

星状沙丘的中心呈金字塔状，沙脊从中心散射延伸出去。



赛夫沙丘

赛夫沙丘的沙脊由风吹来的沙子堆积而成，延伸数千米。



横向沙丘

横向沙丘是由同一方向的风吹来的沙子堆积而成。

极地冰盖

地球的最北端是海冰、冰川和冻土覆盖的北极，而最南端是广袤的冰雪陆地——南极。春夏冰雪消融，这些地区的冰雪覆盖面积亦随着季节而变化。在极地冰盖上，只有像微生物类和地衣一样体形微小、生命力顽强的植物才能生长，所以也只有北极熊、企鹅和海豹这些不以植物为食的动物，能够在这片贫瘠的土地上生存。

数据小知识

北极气温

北极记录的最低气温为-68℃。

南极气温

南极有记录的最低气温是-89.2℃。

北极人口

大约有400万人居住在北极，其中一半在俄罗斯境内。

南极人口

在南极生活的人类只有科考站的研究人员，不到5000人。

北极冰层厚度

北极冰层平均厚度可达3米~4米。

南极冰层厚度

南极冰层平均厚度为1米~2米。

南极洲

南极洲是世界第五大洲，98%的地区被厚厚的冰雪覆盖，是世界上最大的荒原。

北极地区的国家

八国领土涉及北极地区，包括俄罗斯、美国、加拿大、格陵兰岛、瑞典、挪威、芬兰和冰岛。

你知道吗？

如果南极冰川融化，全球海平面大约会上升60米。幸运的是，南极大部分地区的气温均在冰点以下。



企鹅聚集在南极冰雪覆盖的岩石上

北极熊与企鹅

从未谋面。北极熊生活在北极，而企鹅居住在南极。



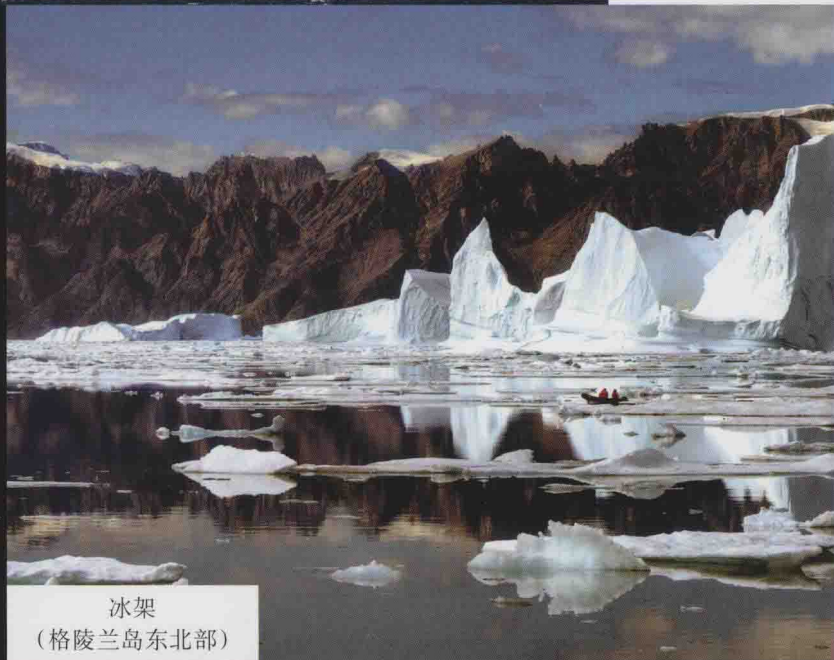
埃里伯斯火山
(南极洲)

冰冻火山

南极大陆上有几座火山，大部分是休眠火山。只有两座火山露出冰面，其余的都被冰雪覆盖着。其中，最高的是埃里伯斯火山，海拔约3800米。

格陵兰岛

格陵兰岛地处北冰洋与大西洋之间，全岛超过80%的地区被厚厚的冰原所覆盖。据说这些冰原已有11万年的历史。经科学家探测，冰原厚达1.5千米。通过分析岛上已发现的植物和昆虫的DNA，科学家认为这个冰岛曾是一片繁茂的森林。



冰架
(格陵兰岛东北部)



南极科考站

科考活动

南极洲现有40多个科研基地和100个研究站。来自世界各地的科研人员聚集在这里，共同研究南极洲罕见的冰雪地貌和有趣的野生动物。臭氧层空洞也是他们的研究重点。

百科小档案

极地动物

极地冰盖上的生存环境十分恶劣，但令人惊叹的是，仍然有一些动物能适应冰冻气候生活在这里。



北极熊

北极熊是陆地上最大的食肉动物，主要捕食环斑海豹和髯海豹。它们最远可游160千米。



北极海鹦

海洋是北极海鹦的主要活动区域，它们擅长潜水游泳。



海豹

海豹生活在南冰洋，它们通常会潜伏在冰层下，伺机捕食潜水的鸟儿。