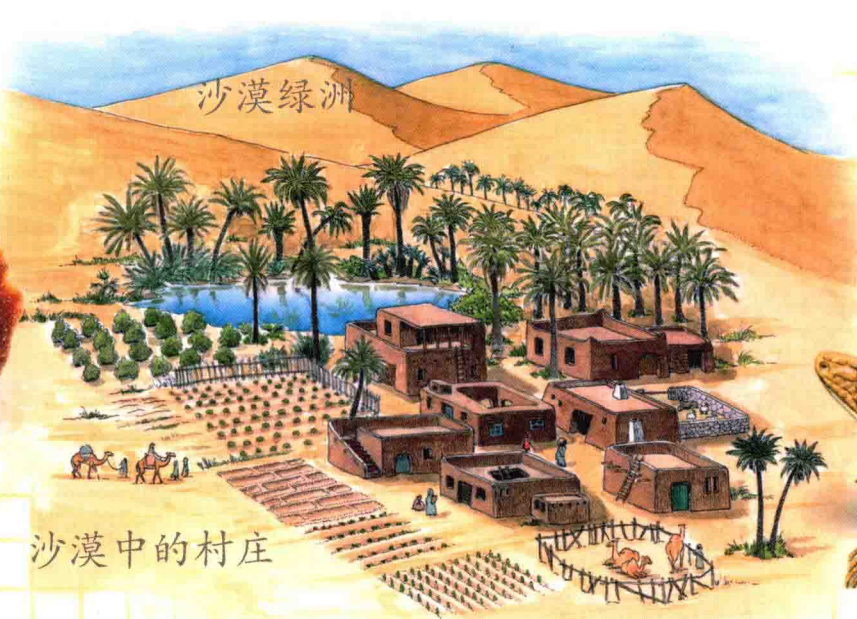
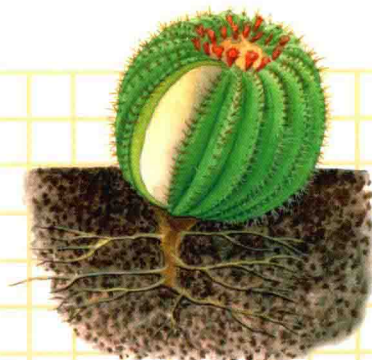




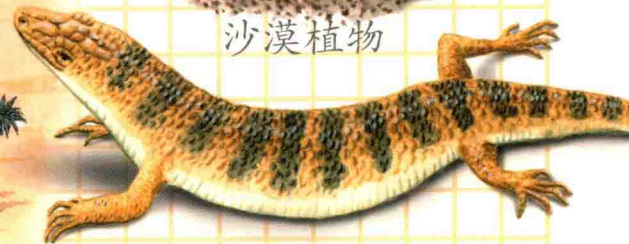
沙漠玫瑰石



沙漠中的村庄



沙漠植物



沙漠动物

令人惊叹的沙漠

[西] 西塞普·玛利亚·巴雷斯/文 朱婉君/译

[西] 阿马德乌·布拉斯科/图

时代图片公司、博雷亚尔、盖蒂图片社、Obas、Album、Barresfotonatura/摄影

地质与地貌

沙漠中的居民



中国大百科全书出版社

野外探秘手册



令人惊叹的沙漠

[西] 西塞普·玛利亚·巴雷斯/文 朱婉君/译

[西] 阿马德乌·布拉斯科/图

时代图片公司、博雷亚尔、盖蒂图片社 Obas Album、Barresfotonatura/摄影



中国大百科全书出版社

目录

Original Title: Los desiertos

© Copyright ParramonPaidotribo-2008

© Copyright of this edition: DIPPOR BOOK PUBLISHING LTD

This simplified Chinese translation edition arranged through THE COPYRIGHT AGENCY OF CHINA

本书中文简体版权由北京天域北斗图书有限公司取得，由中国大百科全书出版社有限公司出版发行。

版权所有，侵权必究！

著作权合同登记号 图字：01-2014-4230

图书在版编目（CIP）数据

令人惊叹的沙漠 / （西）巴雷斯著；朱婉君译. —北京：中国大百科全书出版社，2014.9
（野外探秘手册）
ISBN 978-7-5000-9418-0

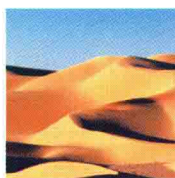
I. ①令… II. ①巴… ②朱… III. ①沙漠—少儿读物 IV. ①P941.73-49

中国版本图书馆CIP数据核字（2014）第196043号

野外探秘手册 令人惊叹的沙漠

策 划 张国勇
责任编辑 李 彬
策划编辑 张俊杰
装帧设计 水长流文化
责任印制 马婷婷
出版发行 中国大百科全书出版社
地 址 北京市阜成门北大街17号
邮 编 100037
电 话 010-88390603
网 址 <http://www.ecph.com.cn>
印 刷 北京尚唐印刷包装有限公司
（北京大兴区西红门镇曙光民营企园南8条1号）
经 销 全国各地新华书店
开 本 265毫米 × 236毫米 1/12
印 张 3
版 次 2014年9月第1版
印 次 2014年9月第1次印刷
书 号 ISBN 978-7-5000-9418-0
定 价 16.50元

（图书如有印装错误请向印刷厂调换）



3 阳光下的奇迹

4 迷人而神奇的地方

——如何定义“沙漠”？——风和沙漠风暴——矿物盐
——沙漠类型——沙漠分类依据——沙漠分布情况

8 半干旱荒漠

9 石质荒漠（一）

10 石质荒漠（二）

11 沙质荒漠（一）

12 半干旱石质荒漠地貌

——冲沟——水道——干缩裂缝——盐风化——“仙女烟囱”
——蘑菇石——蜂窝岩——荒漠漆——台地——旱河——盐沼

14 半干旱石质荒漠中的植物群

——植物也“撞脸”——沙漠植物的生存策略——怪柳科植物
——龙舌兰科植物——仙人掌科植物——大戟科植物

16 半干旱石质荒漠中的无脊椎动物、两栖动物和鸟类

——无脊椎动物——两栖动物——鸟类

18 半干旱石质荒漠中的爬行动物和哺乳动物

——鬣蜥——响尾蛇——澳洲魔蜥——钝尾毒蜥——双峰骆驼
——多加瞪羚——蛮羊——地松鼠

20 生活在半干旱石质荒漠中的人类

——游牧生活——猎人与牧人——沙漠中的建筑——纳瓦霍人
——沙漠的过去

22 沙质荒漠（二）

24 沙漠绿洲

26 沙质荒漠的地貌和植物群

——沙丘类型——沙质荒漠中的植物群

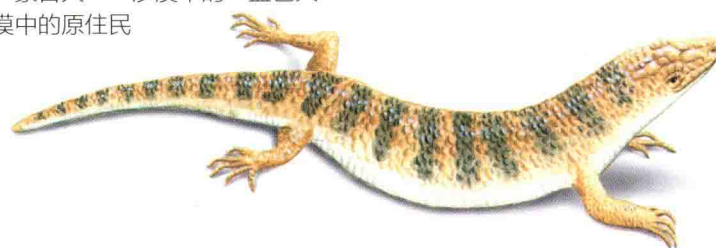
28 沙质荒漠中的动物群

——沙鼠——蜜蚁——沙石龙子——耳廓狐——南非剑羚——单峰骆驼

30 生活在沙质荒漠中的人类

——布须曼人——蒙古人——沙漠中的“蓝色人”
——澳大利亚沙漠中的原住民

32 内容索引



野外探秘手册



令人惊叹的沙漠

[西] 西塞普·玛利亚·巴雷斯/文 朱婉君/译

[西] 阿马德乌·布拉斯科/图

时代图片公司、博雷亚尔、盖蒂图片社、Obas、Album、Barresfotonatura/摄影



中国大百科全书出版社

目录

Original Title: Los desiertos

© Copyright ParramonPaidotribo-2008

© Copyright of this edition: DIPPOR BOOK PUBLISHING LTD

This simplified Chinese translation edition arranged through THE COPYRIGHT AGENCY OF CHINA

本书中文简体版权由北京天域北斗图书有限公司取得，由中国大百科全书出版社有限公司出版发行。

版权所有，侵权必究！

著作权合同登记号 图字：01-2014-4230

图书在版编目（CIP）数据

令人惊叹的沙漠 / （西）巴雷斯著；朱婉君译. —北京：中国大百科全书出版社，2014.9

（野外探秘手册）

ISBN 978-7-5000-9418-0

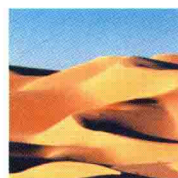
I. ①令… II. ①巴… ②朱… III. ①沙漠 - 少儿读物 IV. ①P941.73-49

中国版本图书馆CIP数据核字（2014）第196043号

野外探秘手册 令人惊叹的沙漠

策 划 张国勇
责任编辑 李 彬
策划编辑 张俊杰
装帧设计 水长流文化
责任印制 马婷婷
出版发行 中国大百科全书出版社
地 址 北京市阜成门北大街17号
邮 编 100037
电 话 010-88390603
网 址 <http://www.eeph.com.cn>
印 刷 北京尚唐印刷包装有限公司
（北京大兴区西红门镇曙光民营企业园南8条1号）
经 销 全国各地新华书店
开 本 265毫米 × 236毫米 1/12
印 张 3
版 次 2014年9月第1版
印 次 2014年9月第1次印刷
书 号 ISBN 978-7-5000-9418-0
定 价 16.50元

（图书如有印装错误请向印刷厂调换）



3 阳光下的奇迹

4 迷人而神奇的地方

——如何定义“沙漠”？——风和沙漠风暴——矿物质盐
——沙漠类型——沙漠分类依据——沙漠分布情况

8 半干旱荒漠

9 石质荒漠（一）

10 石质荒漠（二）

11 沙质荒漠（一）

12 半干旱石质荒漠地貌

——冲沟——水道——干缩裂缝——盐风化——“仙女烟窗”
——蘑菇石——蜂窝岩——荒漠漆——台地——旱河——盐沼

14 半干旱石质荒漠中的植物群

——植物也“撞脸”——沙漠植物的生存策略——怪柳科植物
——龙舌兰科植物——仙人掌科植物——大戟科植物

16 半干旱石质荒漠中的无脊椎动物、两栖动物和鸟类

——无脊椎动物——两栖动物——鸟类

18 半干旱石质荒漠中的爬行动物和哺乳动物

——鬣蜥——响尾蛇——澳洲魔蜥——钝尾毒蜥——双峰骆驼
——多加瞪羚——蛮羊——地松鼠

20 生活在半干旱石质荒漠中的人类

——游牧生活——猎人与牧人——沙漠中的建筑——纳瓦霍人
——沙漠的过去

22 沙质荒漠（二）

24 沙漠绿洲

26 沙质荒漠的地貌和植物群

——沙丘类型——沙质荒漠中的植物群

28 沙质荒漠中的动物群

——沙鼠——蜜蚁——沙石龙子——耳廓狐——南非剑羚——单峰骆驼

30 生活在沙质荒漠中的人类

——布须曼人——蒙古人——沙漠中的“蓝色人”
——澳大利亚沙漠中的原住民

32 内容索引



阳光下的奇迹

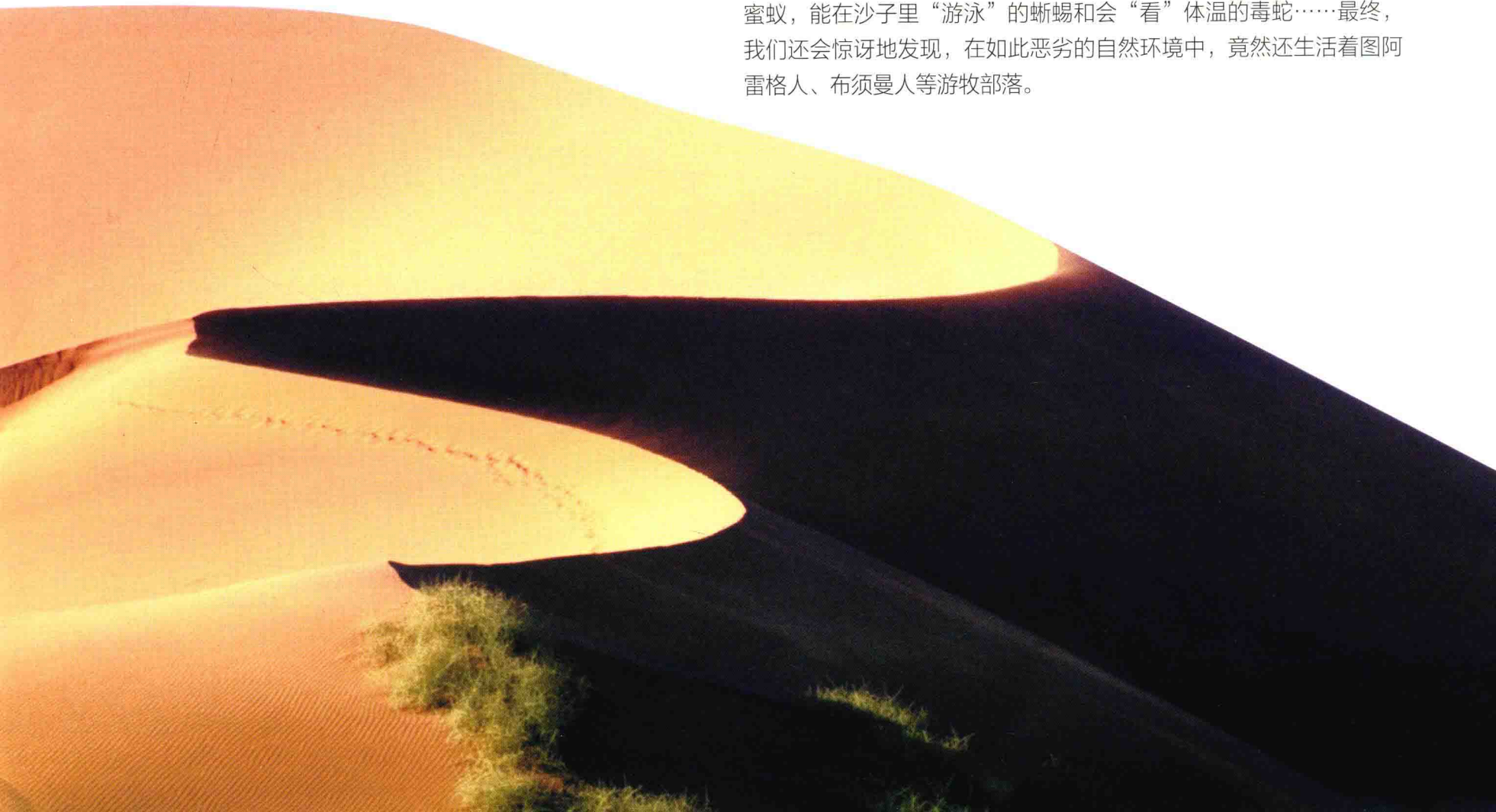
我们所居住的这个星球最显著的特征就是有生命存在。而生命能否存活则取决于生存环境中是否有水和温暖舒适的气温。

然而，沙漠恰恰是我们这个星球上最缺水、气温条件相对较差的地方。尽管如此，在这样恶劣的环境里仍有生命存在，那些适应能力非常强、可以承受长期干旱的动植物征服了沙漠艰苦的生存条件。

也许有人认为，沙漠并不是一个令人愉快的地方，因为它是整个陆地生态系统中的“灰姑娘”。但现实并非如此，虽然沙漠的气候条件恶劣，但它却具有独特的魅力。在夕阳西下时，一望无际、辽阔的

沙丘可谓是大自然赐予我们人类的一大美景。因此，许多电影拍摄者选择沙漠作为外景拍摄地，也就不足为奇了。

这本书将带领我们走进神秘而陌生的沙漠世界，去观赏风在这里创作的“杰作”；了解一些沙漠中最具代表性的生命形态，如各种各样的植物种类：从仙人掌、枣椰树到百岁兰——世界上最奇特的植物之一；还有各种类型的动物：从骆驼到蜜蚁，能在沙子里“游泳”的蜥蜴和会“看”体温的毒蛇……最终，我们还会惊讶地发现，在如此恶劣的自然环境中，竟然还生活着图阿雷格人、布须曼人等游牧部落。



迷人而神奇的地方

我们一般会用“沙漠”这个词来形容那些气候环境极端恶劣、生命迹象罕见的地方。

但事实上，现实中的沙漠却极具独特的美感，有着非常迷人的景色。虽然在大多数人的想象中，沙漠里炎热、干旱，视野里只有一望无际的沙丘，见不到任何生命迹象，然而，在现实中，有一些沙漠景观，会使我们非常震惊。

如何定义“沙漠”？

要确定一个地方是否为“沙漠”，最重要的是看这个地方的水资源的短缺程度以及是否会出现极端气温。



南极洲的冰漠

阿塔卡马沙漠中的盐湖

极端气温

沙漠的形成除了水资源短缺外，气温也是最重要的因素。在炎热的沙漠中，白天的气温可超过 50°C ，但有趣的是，由于湿度低，到了夜间，沙漠中温度也会降得很低，在一些寒冷地区的沙漠中，夜间温度甚至可以达到 -40°C 。

水资源短缺程度

对沙漠的形成来说，水资源的短缺程度无疑是决定性因素。水不仅是生命生存不可缺少的条件，也是生物体内部最主要的构成部分。虽然很难给出明确的界限，但一般认为，如果一个地区的年平均降雨量在50毫米~200毫米（或300毫米）的话，那么这个地区就可称作沙漠。尽管沙漠以干旱著称，但在沙漠里的某些区域，地下水仍会涌出地表，汇聚成一汪清泉或一处湖泊，有水就会有生命在周围出现，由此，在沙漠中就会形成一片绿洲。

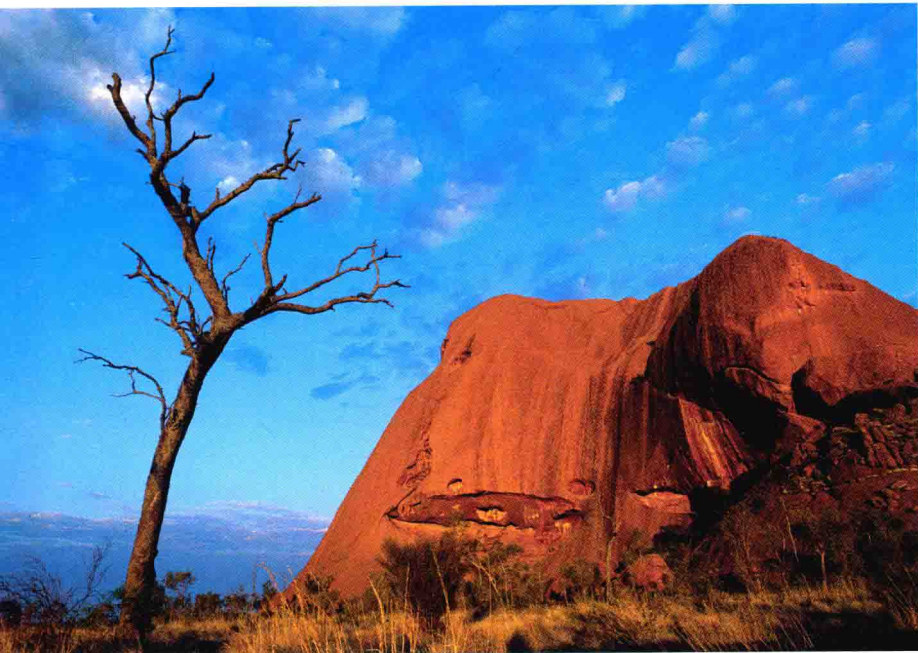
地球上最热的地方是伊朗境内的卢特沙漠，这里的最高气温可达 71°C 。

昼热夜冷

沙漠的气候特征就是全天（和一年）的气温变化大，这种变化与其他任何陆地生态系统比较起来都要明显得多，形成这种气温变化特征的原因是由于沙漠的湿度非常低。

地球上最干旱的沙漠是智利的阿塔卡马沙漠，年降雨量低于15毫米。





澳大利亚辛普森沙漠



风和沙漠风暴

由于在沙漠中，空气受阳光辐射不同，受热不均匀，所以气温波动幅度大，因此容易产生风。有时，沙漠中所形成的风暴还会变得非常危险。风也是沙漠地貌形成的主要原因。



沙漠风暴

世界上一些主要的沙漠

名 称	面 积 (平方千米)	类 型	地理位置
阿拉伯沙漠	2 300 000	热荒漠，沙质、石质	阿拉伯半岛
阿塔卡马沙漠	181 300	热荒漠，石质、盐质	智利
戈壁沙漠	1 300 000	冷荒漠，砾质、沙质	蒙古，中国
卡拉哈里沙漠	712 000	沙质	非洲南部
纳米比亚沙漠	31 000	沙质，石质	非洲西南部
巴塔哥尼亚沙漠	670 000	冷荒漠，石质	阿根廷
撒哈拉沙漠	9 000 000	热荒漠，沙质、石质	非洲北部
辛普森沙漠	145 000	热荒漠，石质	澳大利亚
索诺拉与莫哈韦沙漠	415 000	石质，沙质	美国，墨西哥
塔尔沙漠	260 000	热荒漠，石质、沙质	印度，巴基斯坦

矿物盐

沙漠地区很少下雨，偶尔的一次降雨后，少量的雨水会夹裹着矿物质向相对低洼地带聚积，并迅速蒸发，水中所含的矿物盐会沉淀下来，形成盐湖、盐沼或盐滩，或千姿百态的石膏矿物结晶 —— “沙漠玫瑰石”。



盐湖

沙漠类型

狭义上，沙漠是沙质荒漠的简称，除沙漠外，还有石漠或岩漠(也称石质荒漠)、砾漠或戈壁(也称砾质荒漠)、盐漠(也称盐质荒漠)等；广义上说，任何一个因极端气候而变得荒无人烟的地区，我们都能称之为“沙漠”。因此，像南极洲、格陵兰岛这些大面积的寒冷地带，都可以被称作“沙漠”。通常人们是将“沙漠”这个词跟世界上最干旱的一些地区联系起来。一般而言，沙漠地区的年平均降雨量低于200毫米（即200升/平方米）。



极度干旱荒漠（阿塔卡马沙漠）

戈壁沙漠是地球上全年气温跨度最大的地区，年温差高达85℃。在那里，一年之中最高气温能达到45℃，最低气温则只有-40℃。

月球上缺乏大气和水，月球赤道地区的日温差达到300℃。在那里，白天气温高达127℃，夜晚低至-173℃。

沙漠分类依据

可以根据气候（降雨量和气温）和地质条件的不同对沙漠进行分类。



冷荒漠（戈壁沙漠）

根据降雨量分类

根据降雨量的多少，可以将沙漠分为极度干旱荒漠（年降雨量低于100毫米），如阿塔卡马沙漠；半干旱荒漠（年降雨量在100毫米~400毫米），如巴塔哥尼亚沙漠。

世界上最大的沙漠是撒哈拉沙漠，它的面积比整个欧洲地区总面积的两倍还要多。

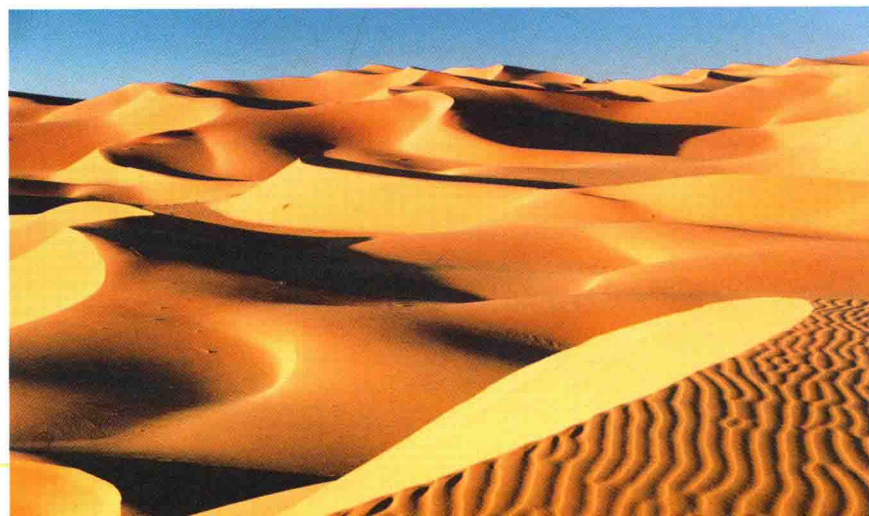
根据气温分类

根据气温的高低，可以将沙漠分为冷荒漠和热荒漠。冷荒漠的特点是夜晚和冬天都特别寒冷，气温可以低至零-40℃，不过，虽然夜晚非常寒冷，但白天的气温却可以飙（biāo）升到40℃。冷荒漠的形成取决于它的海拔高度以及它与海岸之间的距离，距离海岸越远，它的气温就越低。比较典型的冷荒漠就是戈壁沙漠。但有些温带沙漠并不会出现非常极端的气温，如纳米比亚沙漠，那里的气温一般在10℃~25℃。

热荒漠会出现非常极端的高温天气，即使阳光被云层遮挡，气温也可能超过50℃，撒哈拉沙漠、阿拉伯沙漠、辛普森沙漠等都属于热荒漠。



半干旱荒漠（巴塔哥尼亚沙漠）

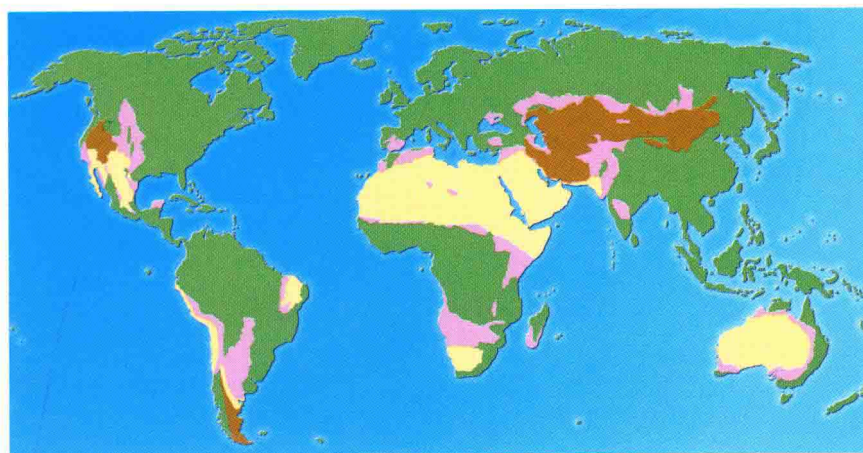


沙质荒漠（撒哈拉沙漠）

根据地质条件分类

根据地质条件，我们可以将沙漠分为石质荒漠和沙质荒漠。此外，还有盐质荒漠、砾质荒漠。一般来讲，常见的沙漠都会包含石质、沙质和盐质三种沙漠类型。

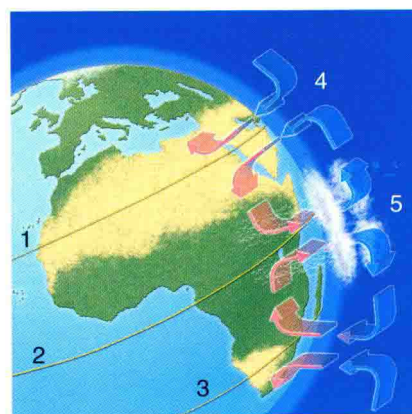
石质荒漠（美国亚利桑那州）



世界沙漠地区分布图

- 热荒漠和次生性荒漠
- 冷荒漠和次生性荒漠
- 高风险荒漠化区域

1. 北回归线
2. 赤道
3. 南回归线
4. 干冷气流
5. 暖湿气流（雨水）



大气循环与沙漠分布图

沙漠分布情况

如果我们在世界地图上观察一下沙漠的分布情况，就会发现，地球上的沙漠主要分布在赤道两侧的两条平行线上，我们称这两条平行线为南、北回归线。这里沙漠的成因是由大气循环系统所决定的。从大气循环与沙漠分布图上可以看出，在南、北回归线地区会产生非常干燥的下降气流，这种气流是形成沙漠的主要原因之一。

半干旱荒漠

冲沟-12页

蛮羊-19页

水道-12页

怪 (chēng) 柳科植物-15页

刚韧针茅-14页

澳洲魔蜥-18页

石质荒漠(一)

“仙女烟囱”-12页

台地-13页

仙人掌科植物-15页

盐沼-13页

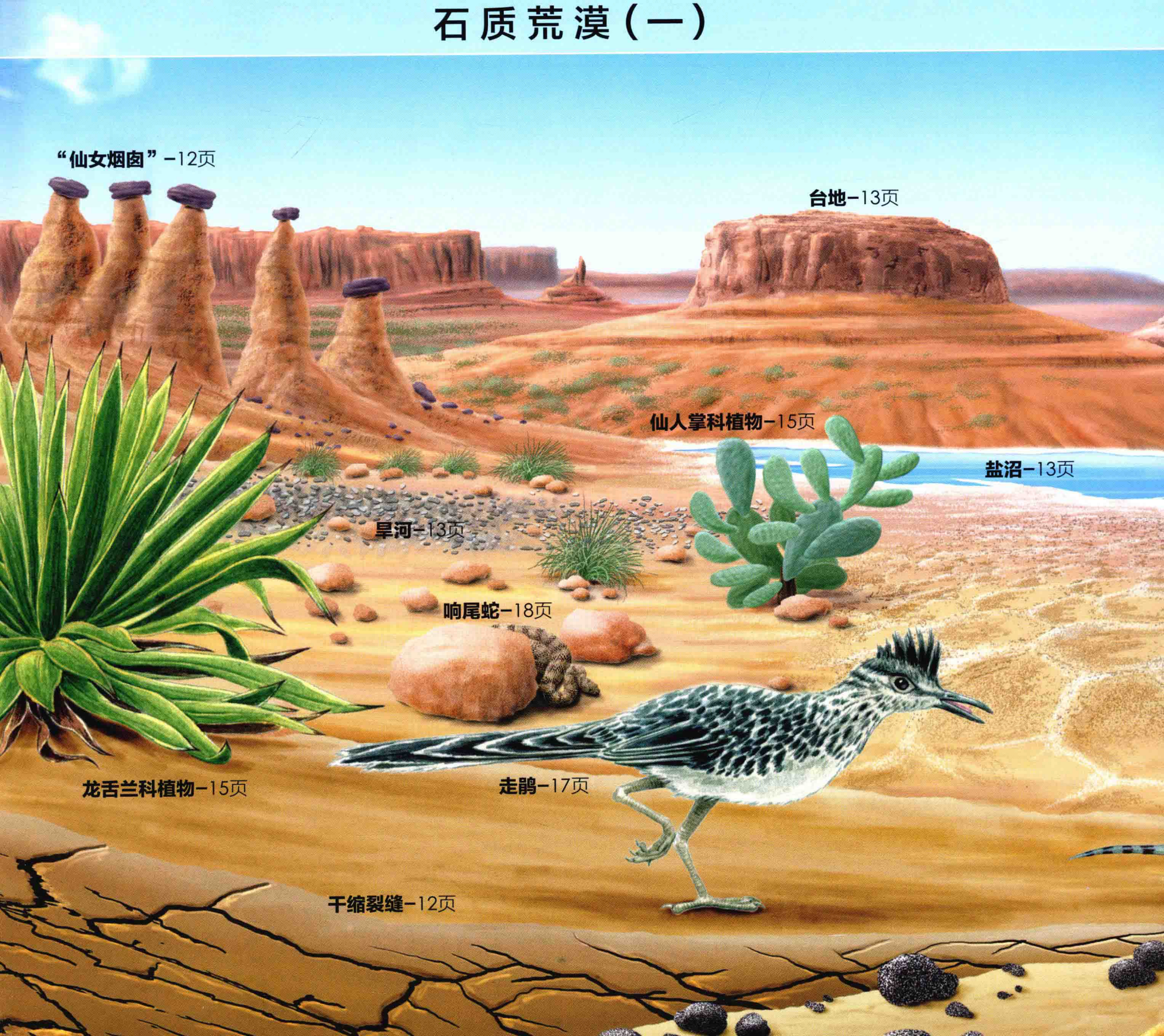
旱河-13页

响尾蛇-18页

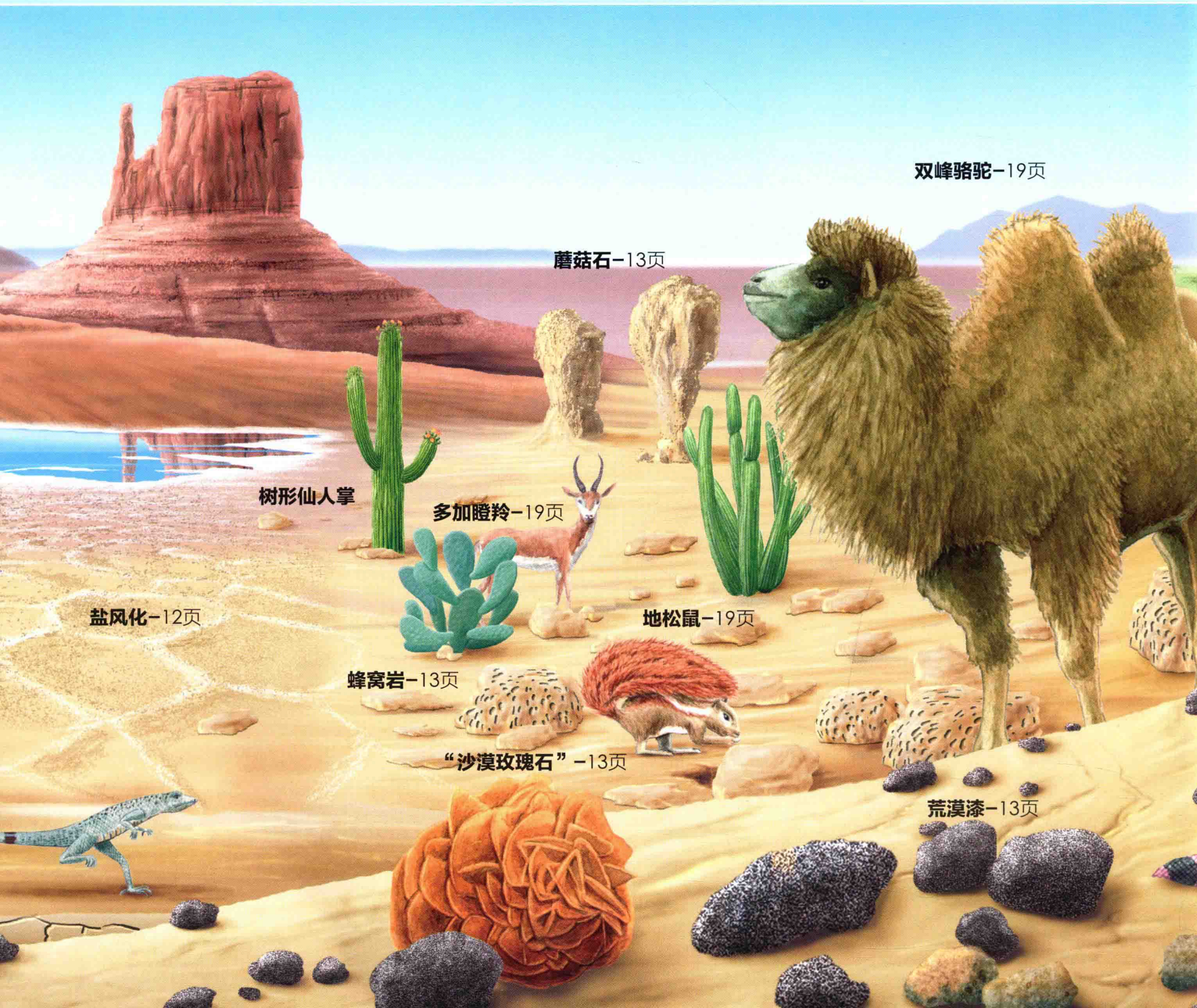
龙舌兰科植物-15页

走鹃-17页

干缩裂缝-12页



石质荒漠(二)



双峰骆驼-19页

蘑菇石-13页

树形仙人掌

多加瞪羚-19页

盐风化-12页

地松鼠-19页

蜂窝岩-13页

“沙漠玫瑰石”-13页

荒漠漆-13页

沙质荒漠(一)



流动沙丘

大戟科植物-15页

鬣蜥-18页

姬鸮-17页

钝尾毒蜥-19页

避日蛛-16页

半干旱石质荒漠地貌

半干旱石质荒漠气候干燥，但有一定的降雨量，每年平均降雨量大约在100毫米~400毫米。这些珍贵的水资源滋养了一些植被，包括草、灌木，以及那些能够适应沙漠恶劣气候的树木。偶尔的降雨和风塑造了半干旱石质荒漠的地貌。

冲沟

雨水在一些小斜坡上冲刷松软的地表后，上面会形成被流水侵蚀出的一条条浅浅的沟槽，被称作冲沟。冲沟上一般不生长植物。

水道

水道上会有断断续续的流水经过，但一般情况下是比较干燥的。不过，要是有很大的降雨，水道上就会汇聚大量的水。水道周围生长的植物一般都不太耐旱。

干缩裂缝

流水经过时，水中的一些泥土会沉淀下来，待这些泥土中的水分蒸发后，泥土就会慢慢收缩，从而产生裂缝，形成许多奇形怪状的像“马赛克”样的图形。

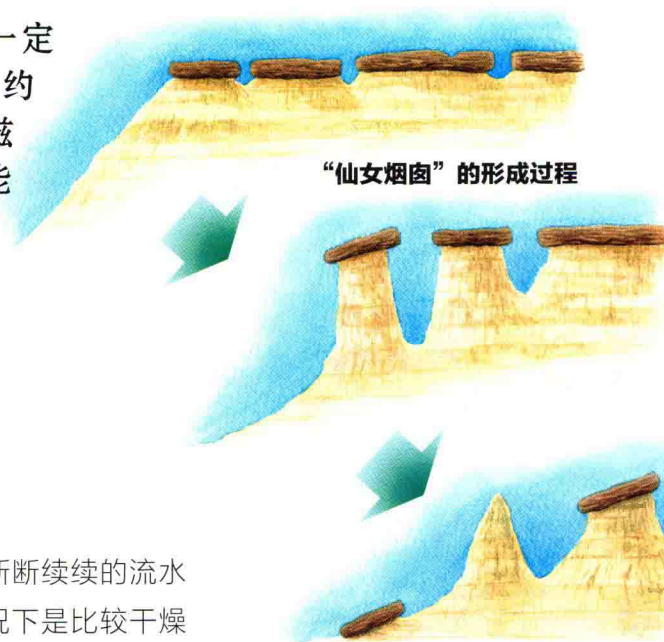
盐风化

在沙漠中的某些区域，当土壤中的水蒸发后，原本溶解在水中的盐分就会沉积在地表，而沙漠中又极少下雨，因此，土壤中的盐浓度就会非常高，形成盐晶体，使土壤风化。

盐风化



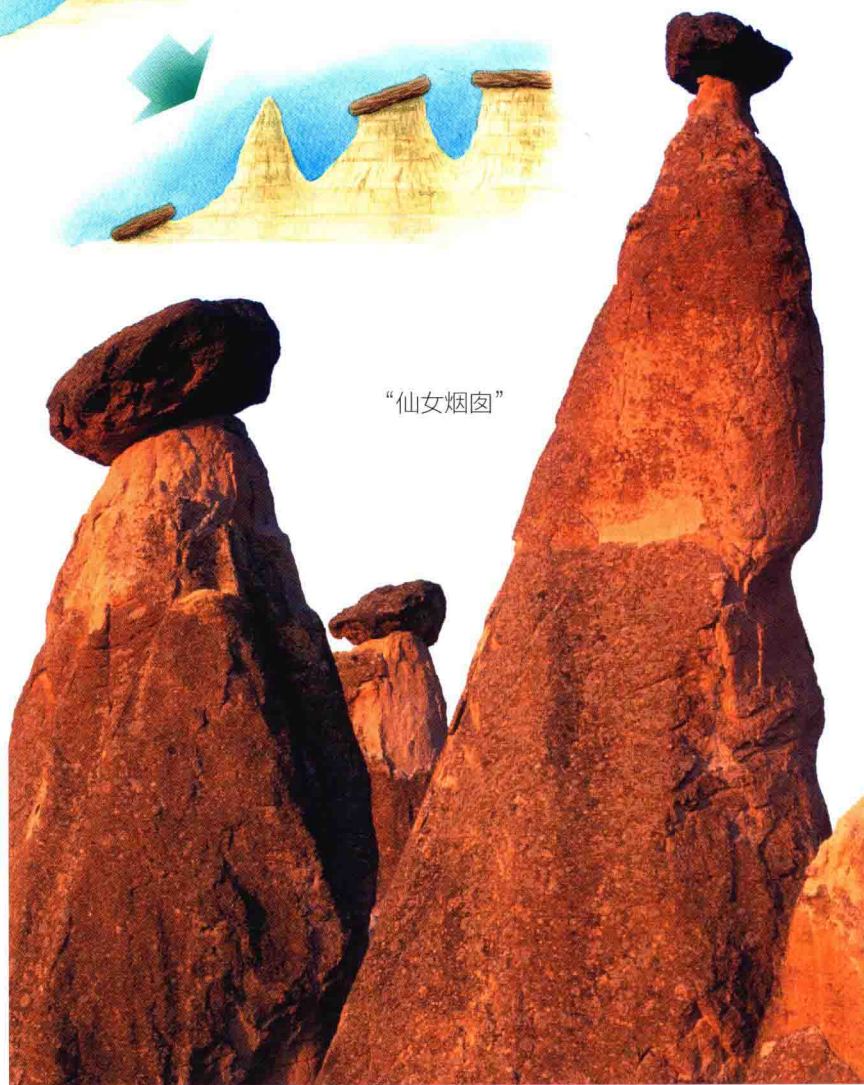
“仙女烟囱”的形成过程



“仙女烟囱”

构成“仙女烟囱”的岩石下部松软，顶部坚硬。经过风雨侵蚀后，松软的“身体”会逐渐变成一根根较细的圆柱，上面像顶着硬硬的“帽子”。过一段时间后，“帽子”可能会自动脱落。

“仙女烟囱”





蘑菇石



蘑菇石的形成过程

蘑菇石

外观看起来像蘑菇的岩石。随着高度的增加,气流中的沙粒数量和体积就会不断减小,风蚀能力也就不断降低,因此能“雕刻”出“头重脚轻”的蘑菇石。

蜂窝岩

由于受到的风蚀力度不均匀,一些岩石表面就会布满大大小小的坑洞,看上去就像一个蜂窝。

荒漠漆

当雨水渗透进岩石,一部分岩石中的锰就会溶入水中并被析出,然后受到阳光照射后逐渐变干,并发生氧化反应,这样在岩石表面就会形成一层黑色的薄膜,这就是“荒漠漆”。

台地

指表面平坦、四周陡峭、孤立存在的地貌。

旱河

最初形成于某个雨季,通常情况下都比较干燥,并且长时间无水,但在多雨季节,旱河中的河水也会上涨。

盐沼

季节性的降水过程后,地表的凹洼地中就会积聚一部分雨水,进而形成一片片小湖泊,由于蒸发强烈,水中的盐分就会从洼地四周向中间不断地沉淀下来,形成盐沼。



旱河



“沙漠玫瑰石”

“沙漠玫瑰石”
是由沙漠中的石膏矿物结晶而成,具有一定的观赏价值。

半干旱石质荒漠中的植物群

在同一个地理区域内，不同类型的沙漠中所生长的植物种类差别不大。当然，这些沙漠植物都是能够耐受长期干旱的种类。



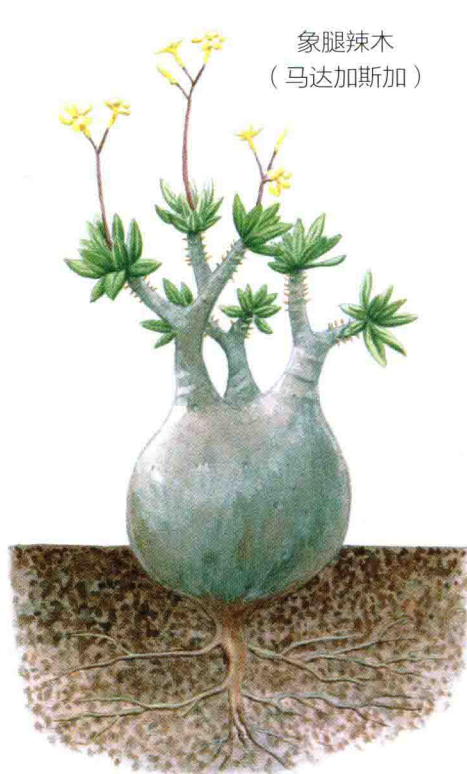
仙人掌花

植物也“撞脸”

沙漠中的许多植物虽然属于不同的科属，但“长相”却非常相似，这是因为环境因素使它们发生了趋同进化。也就是说，为了适应干旱环境，它们采用了同样的进化方式。不过，有一个细节可以显露出这些植物各自的“身份”，那就是它们开出的花各不相同。



大戟科植物的花



象腿辣木
(马达加斯加)



生石花
(南非)



金琥
(墨西哥)

刚韧针茅的叶子非常坚韧，可以用来制作篮子或作为纸浆的原料。

沙漠植物的生存策略

由于沙漠中水资源缺乏，因此许多植物都会在雨季时在茎部储存一些水分，并悉心保存好，以防被食草动物啃食。久而久之，植物的茎部就变得越来越粗，颜色也越来越绿，上面的叶子都变成了棘刺。茎部既可以贮存水分又可以进行光合作用，而刺状小叶则具有防御功能，我们称这类植物为多肉植物（多浆植物）。还有一些植物种子能长时间保持休眠状态，只有雨季到来时才会发芽，而且它们可以在两个星期内完成整个生命周期。