

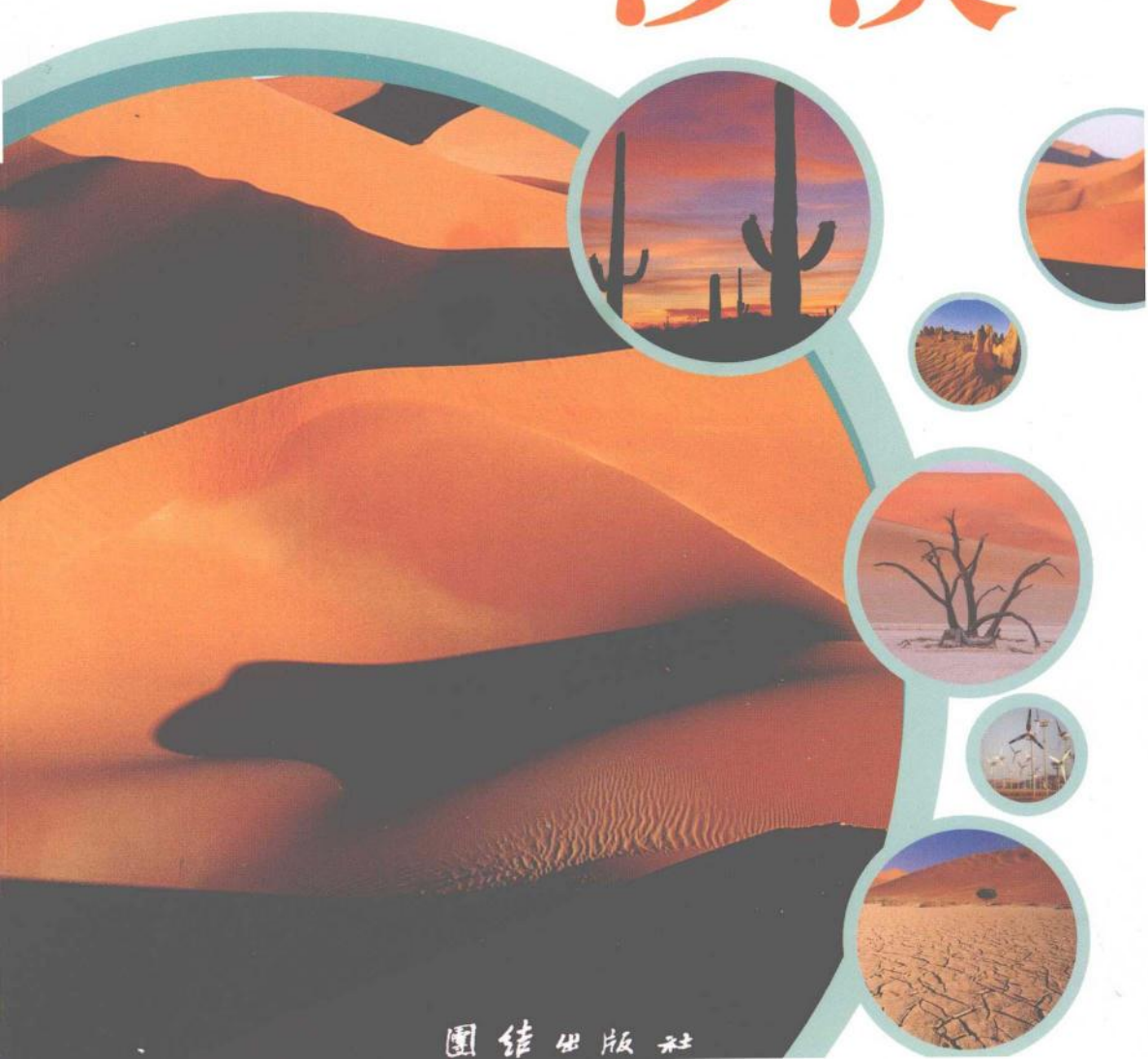


青少年科普图书馆
QINGSHAONIANKEPUTUSHUGUAN

青少年应该知道的 沙漠

华春 编著

在我们的印象中，沙漠一直是荒无人烟的禁区，那里只是骆驼的家园，然而，在地球的这个非常地带，却有着我们并不知情的许多别样的独特风景。



团结出版社

青少年应该知道的 沙漠

—— 华 春 编著 ——



(安图县志·旅游分册)

图书在版编目 (CIP) 数据

青少年应该知道的沙漠 / 华春编著 . - 北京 : 团结出版社 , 2009.11

ISBN 978-7-80214-746-1 (2011 年 04 重印)

I . 青… II . 华… III . 沙漠 - 青少年读物 IV . P941.73-49

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2009) 第 118396 号

出 版 : 团结出版社

电 话 : (010) 65228880 65244790 (出版社)

(010) 61536005 (发行)

网 址 : www.tjpress.com

E-mail : 65244790@163.com

经 销 : 全国新华书店

印 刷 : 北京山华苑印刷有限责任公司

开 本 : 700×1000 毫米 1/16

字 数 : 125千字

印 张 : 12

版 次 : 2009 年 11 月第 1 版

印 次 : 2011 年 4 月第 2 次印刷

书 号 : ISBN 978-7-80214-746-1

定 价 : 22.00 元

(版权所属 , 盗版必究)

青少年科普图书馆丛书编委会

全国人大常委会副委员长、民革中央主席周铁农特为本丛书作序

顾问：谢克昌 中国科协副主席、中国工程院院士

主任：修福金 全国政协副秘书长、民革中央副主席

副主任：吴先宁 民革中央宣传部部长

王大可 团结出版社社长兼总编辑

梁光玉 团结出版社常务副社长

唐得阳 团结出版社常务副总编辑

徐先玲 北京林静轩图书有限公司董事长

委员：

李松 美国特洛伊工学院物理学博士

叶鹏 美国康奈尔大学化学博士

姚经文 北京理工大学环境工程博士后

黄德军 兰州大学生物学博士

吕江宁 MIT(麻省理工)地球物理学博士

张学伟 Syracuse university 地质学博士

罗攀 香港中文大学人类学博士

蔡三协 香港中文大学医学院医学博士

王妍 香港中文大学医学院医学博士

执行主编：王俊 唐得阳

在我们人类生活的地球上，约有三分之一的土地完全被黄沙所覆盖，那里几乎是生命的禁区，荒无人烟，没有任何树林，也没有绿草，这就是沙漠。“大漠孤烟直，长河落日圆”是唐代诗人王维写下的一句脍炙人口的诗篇。每当人们念起这句诗，沙漠那雄浑壮阔的画面就浮现在脑海里。

沙漠有它独特壮丽的景观和风情，这里有亦真亦幻的海市蜃楼，有令人惊叹的碎石圈，也有如雷轰鸣的沙鸣。千里戈壁，死亡之海，偶尔也会有有水的地方，这就是沙漠里突然出现的一片生机盎然的沙漠绿洲。

沙漠是生命的禁区，沙漠里顽强生活下来的动、植物，更是一曲生生不息的生命之歌。

沙漠是不适合人类生存的，然而由于人类不合理地开垦土地，导致我们生存的土地出现不可扼制的沙漠化。我们的生存环境受到前所未有的威胁，所以青少年要从小树立爱护土壤的意识，学习如何保护自然生态环境，防止土地沙漠化，保护我们共有的家园——地球。

本书从各方面对世界各大沙漠进行了详细的描写，且配有精美的插图，可以为读者提供一个知识平台，让广大青少年朋友更全面地了解沙漠。

序 言

莽莽苍苍的山川大地，茫茫无际的宇宙星空，人类生活在一个充满神奇变化的大千世界中。面对异彩纷呈的自然现象，古往今来曾引发多少人的惊诧和探索。它是科学家研究的课题，更是充满了幻想和好奇的青少年渴望了解的知识。为了帮助广大青少年系统、全面、准确、深入地学习和掌握有关自然科学的基础知识，用科学发展观引领他们爱科学、学科学、用科学，团结出版社按照国家确定的学生科普知识标准，编辑出版了《青少年科普图书馆》大型丛书，应该说这是一个很有意义、值得支持和推广的出版工程。

加强科普教育和科普读物出版工作，是加快国家建设和发展的需要。中共十七大提出要把我们的国家建设成为富强、民主、文明、和谐的社会主义现代化国家，要在2020年实现全面建设小康社会的目标，必须坚持以经济建设为中心。为加快国家发展，要抓紧时机，实施科教兴国、人才强国和可持续发展的三大战略。把科教兴国战略放在第一位，就是要充分发挥科学技术作为第一生产力的作用，认真落实国家中长期科学和技术发展规划纲要，依靠科技进步，建设创新型国家；要着眼于长远，努力培养新一代创新人才，提高劳动者素质，增强创新能力。大量优秀的科普读物的出版发行正是科学的教育和普及的基础性工作，是科教兴国、人才强国的文化基础工程。

加强科普教育和科普读物出版工作，同时也是我们社会文化建设的需要。中共十七大强调“弘扬科学精神，普及科学知识”，是“建设和谐文化，培养文明风尚”的重要内容，特别提出要重视城乡、区域文化协调发展，着力

丰富农村和边远地区的精神文化生活，为青少年健康成长创造良好的文化环境。

有关科普教育和科普读物出版发行工作,多年来得到中央和地方各级政府部门和相关社会团体的广泛支持。2002年6月29日,《中华人民共和国科学技术普及法》正式颁布实施,标志着我国科普事业进入法制建设和发展的轨道。为持续开展群众性、社会性科普活动,中国科协决定从2005年起,将每年9月第三周的公休日定为全国科普日。自2003年以来,为支持老少边穷地区文化事业发展,由国家文化部、财政部共同实施送书下乡工程。2009年2月,中国科协等单位五年内在全国城乡建千所科普图书室的活动举行了启动仪式。多年来有关政府部门和社会团体坚持不懈的送书下乡活动,推动了科普工作在全国,特别是在农村、边远地区和广大青少年中的开展,丰富了他们的精神文化生活,提升了他们的科学文化素质。

贯彻中共十七大精神,适应国家建设的发展需要,特别是广大农村、边远地区发展的需要,以及青少年健康成长的需要,像《青少年科普图书馆》丛书这样一类科普读物的大量出版,符合广大青少年探究自然科学的阅读兴趣和求知欲望,相信一定会得到青少年朋友的欢迎和喜爱。希望有更多更好的青少年科普读物出版,为青少年的健康成长,为提高全民族的科学文化素质,促进国家的现代化建设和文化大繁荣作出新的贡献。

周张农
2009.7.15

目录

第一章 空旷奇谈——沙漠介绍

第一节 漫漫金沙尘飞扬——神奇沙漠篇	2
1. 沙漠的定义	2
2. 沙漠家族	3
3. 沙漠的特征	6
4. 沙漠的形成	8
5. 沙漠里的奇怪现象	9
第二节 死亡谷的生命——沙漠动物	12
1. 沙漠之舟——骆驼	12
2. 抬尾芥虫	17
3. 沙狐	17
4. 大沙鼠	19
第三节 生命力旺盛——沙漠植物	20
1. 生命力旺盛——沙漠植物	20
2. 不老药——锁阳	24
3. 骆驼刺	25
第四节 孤清独影荒漠村——千姿万态荒漠篇	28
1. 荒漠的简介	28
2. 荒漠的分类	30
第五节 枯石嶙峋——砾石散碎戈壁滩	33
1. 什么叫戈壁	33
2. 戈壁的形成	34
3. 戈壁的自然特征	35

第二章 大漠风情——沙漠欣赏

第一节 漫步世界著名沙漠——探索世界沙漠之神奇	40
1. 沙漠之最——撒哈拉沙漠	40
2. 东部沙漠——阿拉伯沙漠	47
3. “日晒之乡”——澳大利亚沙漠	56
4. 风土高原——巴塔哥尼亚沙漠	58
5. “空旷的四分之一”——鲁卜哈利沙漠	64
6. 原始的保留——卡拉哈里沙漠	65
7. 绿色澳洲的基地——大沙沙漠	70
8. 最具诱惑力的神奇沙漠——塔克拉玛干	73
第二节 奇异沙漠——风采无限	82
1. 叙利亚沙漠	82
2. 亚玛雷克沙漠	83
3. 岩塔沙漠	84
4. 莫哈维沙漠	85
5. 吉布生沙漠	86
6. 代赫纳沙漠	86
7. 内夫得沙漠	87
8. 北美沙漠	88
第三节 中国沙漠览胜	88
1. 古老与美丽的结合——古尔班通古特沙漠	88
2. 沙漠珠穆朗玛峰——巴丹吉林沙漠	91
3. 千年的守望——腾格里沙漠	98
4. 中国的“聚宝盆”——柴达木沙漠	100
5. 与城市相连——库姆塔格沙漠	102
6. 红色公牛——乌兰布和沙漠	105
7. 永远的响沙——库布齐沙漠	106
8. 历史的见证者——毛乌素沙漠	108

9. 花园沙漠——浑善达克沙地	110
10. 北方沙尘的始作俑者——科尔沁沙地	111
11. 图腾的象征——呼伦贝尔沙地	114
12. 神奇月牙泉——库木库里沙漠	117



第三章 大自然的传奇——沙漠知识

第一节 对沙漠的规划和了解——治理篇	120
1. 风是动力——风沙移动规律	120
2. 大自然制造的死亡地——沙漠化的定义	122
3. 我国荒漠化类型及其分布	128
4. 生机的消失——沙地植被破坏严重的原因	129
5. 与沙漠的抗战——防止沙漠化的对策和建议	131
6. 对死亡之地的拯救——治理沙漠	140
7. 保护我们的家园——我国在防止沙漠化方面要做的工作	147
第二节 独步沙林——沙漠奇观	154
1. 勃隆克沙漠旅游区	154
2. 鸣沙山	156
3. 内蒙古达拉特奇“响沙湾”	160
4. 沙坡头	162
5. 达瓦昆沙漠	164
第三节 沙漠中的人工杰作	168
1. 大自然的纹理——沙垄	168
2. 草方格沙障——沙漠交通干线保护神	169
3. 榆林沙漠森林公园	170
4. 吐鲁番沙漠植物园	171
5. 塔里木沙漠公路	173
6. 沙漠温差发电	175

青少年应该知道的沙漠

Qinghai Province Ningxia Province

第一章

空旷奇谈——沙漠介绍



第一章 空旷奇谈——沙漠介绍

★ 第一节 漫漫金沙尘飞扬——神奇沙漠篇

1. 沙漠的定义

古诗中“大漠孤烟直，长河落日圆”中的“大漠”正是我们所熟悉的沙漠。沙漠是指地表覆盖大片风成沙的荒漠，沙质荒漠。地球陆地的 1/10 的面积是沙漠。因为水源稀少，通常来说沙漠是荒凉、沉寂、无生命的，有“荒沙”之称。如此荒凉的地方，还会有生命吗？据科学探索，发现沙漠中也生存许多动、植物。

沙漠地区大多是沙滩或沙丘，沙下也经常会出现岩石。泥土稀薄，植物很少。有些沙漠是盐滩，草木不生。沙漠一般是风蚀地貌和风积地貌。

沙漠里也有宝贵的矿床，近年来经科学探测发现了很多石油储藏或其他矿藏的储存。沙漠地区居民很稀少，因此资源开发也比较容易。沙漠气候高温干燥，降水量甚少，不适合居住。

全球的沙漠占陆地的百分比：

全世界陆地面积为 1.49 亿平方千米，占地球总面积的 29%，其中约 1/3 是干旱、半干旱荒漠地，而且每年以 6 万平方千米的速度扩张。沙漠面积已占陆地总面积的 10%，



沙漠

还有 43% 的土地正面临沙漠化的威胁。中国的沙漠面积约 有 64 万平方千米, 占国土面积的 7.4%。

2. 沙漠家族

划分沙漠类型的标准是每年降雨量天数、降雨量总额、温度、湿度等因素。1953 年, 科学家把地球上的干燥地区分为三类:

① 特干地区, 是完全没有植物的地带 (年降水量 100 毫米以下, 全年基本无降雨、降雨无周期性), 其面积占全球陆地的 4.2%;

② 干燥地区, 是指季节性长草但不生长树木的地带 (蒸发量比降水量大, 年降水量在 250 毫米以下), 其面积占全球陆地的 14.6%;

③ 半干地区, 有 250 ~ 500 毫米雨水, 可生长草和低矮树木的地带。特干和干燥地区称为沙漠, 半干地区命名为干草原。

但是只达到干燥性标准的地区并非都是沙漠, 如美国阿拉斯加州的布鲁克斯岭的北山坡每年有 250 毫米的降水量, 通常不算为沙漠。

(1) 贸易风沙漠——哈马丹风的杰作

贸易风是从副热带高压散发出来, 向赤道低压区移动的风。来自热带高压的贸易风越吹越热, 很干的贸易风吹散云层, 使得更多太阳光直射大地。世界上最大的沙漠——撒哈拉大沙漠主要形成原因就是干热的贸易风 (当地称为哈马丹风), 白天气温可以达到 57℃。

(2) 中纬度沙漠——温带沙漠

中纬度沙漠, 极端干旱, 降水量为 200~300 毫升, 最高气温可达 50℃ 以上, 位于纬度 30° ~ 50° 之间。北美洲西南部的沙漠和中国的腾格里沙漠都是中纬度沙漠。气温年较差较大, 日较差也较大。日照长, 照射强。自然景观多为荒漠。

(3) 雨影沙漠——高山的沙漠

雨影沙漠是在高山边上的沙漠。风带动沙子迁移时，在山的背风侧，山太高，造成雨影效应，在山的背风坡一侧中形成沙漠，如以色列和巴勒斯坦的沙漠。

(4) 沿海沙漠——缺少阳光的沙漠

沿海沙漠一般在北回归线和南回归线附近的大陆西岸。因寒流流经，降温降湿，冬天起很大的雾，遮住太阳，阳光透射度很弱，因此沿海沙漠温度较低。沿海沙漠的形成，是由陆地、海洋和天气综合系统影响的。南美的沿海沙漠阿塔卡马沙漠，是世上最干的沙漠，经常5~20年才会下一次超过1毫米的雨。非洲的纳米比沙漠也是沿海沙漠，有很多新月形沙丘，经常刮大风。

(5) 仙人掌公园——“沙漠玫瑰”的城堡

美国的亚利桑那州因沙漠气候的关系，生长着多种仙人掌，特别是巨大的树形仙人掌，因此在1994年成立了树形仙人掌国家公园，园

中有多达 1000 多种来自世界各地不同的仙人掌品种。形态各异，谓之世界奇观，此外在日本琉球，也有仙人掌植物园。

(6) 古代沙漠——历史的沙漠足迹

地质考古学家发现地球的气候变化很大，在地质史上有些时段比现在干燥。12500 年前，大约北纬 30° 到南纬 30° 之间 10% 的陆地沙漠广布。18000 年前，这个区域的 50% 是沙漠，包括现在的热带雨林或海洋，因为地壳的运动造就了地形地貌的转化。

很多地方已经发现沙漠沉积的化石，最老的达到 5 亿年，为考古学家研究地质提供了丰富的材料。美国的内布拉斯加州山是西半球最大的古代沙海。它现在已经有 500 毫米的年均降水量，沙粒已经被植物稳住，但是还可以看到高达 120 米的沙丘。著名的喀拉哈里沙漠也是一个古代沙漠。

(7) 外星沙漠——宇宙中的沙漠载体

火星是太阳系唯一发现有风力塑造地貌的非地球行星。美国天文勘察局提供说，火星上有沙丘。如果只看干燥度，几乎所有现在发现的外星天体都是由沙漠覆盖的，所以至今未发现其他存在生命的星球。



3. 沙漠的特征

茫茫漫沙，阔际无边，沙粒飞尘，干燥酷热。被称为“魔鬼城”的沙漠都有哪些特点？

事实上，世界上只有 20% 的沙漠上有沙粒，大多沙粒都在沙壳或沙海里，形成一片固定的波浪。约一半的沙漠上的细沙已经被强风吹走迁移，只剩下大的砾石和戈壁。

绿洲是沙漠中的自然景观，也是植物生存的地带，一般有清泉、水井或灌溉器具，是沙漠中唯一有常住居民的地方。不过大多数的绿洲是人造的。

(1) 泥土——化学变化和物理变化的结晶

干燥地区的泥土 有很多矿物质，却很少有有机肥料。重复的水储积可以把土壤变成盐性层。盐溶液里沉淀的碳酸钙等沉性盐，可以把沙粒和石子沾成 50 米厚的“水泥”形成特质泥土。

硝石层是沙漠土壤常见的红棕色到白色之间的沙层。硝石层一般成块，或者裹在矿物颗粒外面，是由水和二氧化碳之间复杂的反应和变化的。二氧化碳来自植物根部呼吸作用，或者是有机品腐烂的副产品。

(2) 植物——沙漠中的精灵

沙漠是干燥旱涸的盐碱地或砾沙地，且温度过高，风沙巨大，因此，多数沙漠植物是抗旱或抗盐的。有些利用根、茎、叶贮水；有些具有庞大的根茎系统，可以深



沙漠中的绿洲