

解 读 地 球 密 码

丛书主编 孔庆友

地球美姿 地貌

Landform

Beautiful Appearance of the Earth

本书主编 高善坤 魏 嘉 刘善军

“十三五”国家重点出版物出版规划项目

地貌是地球岩石圈表面起伏形态的总称，是人类所处地理环境的重要组成部分，是地球内外力地质作用的杰作。地貌绚丽多姿、美轮美奂，构成了地球上众多自然景观，具有重要的旅游、科研和科普价值。



山东科学技术出版社
www.lkj.com.cn

解 读 地 球 密 码

丛书主编 孔庆友

地球美姿 地貌

Landform

Beautiful Appearance of the Earth

本书主编 高善坤 魏 嘉 刘善军



● 山东科学技术出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

地球美姿——地貌 / 高善坤, 魏嘉, 刘善军主编. — 济南: 山东科学技术出版社, 2016.6
(解读地球密码)
ISBN 978-7-5331-8354-7

I. ①地… II. ①高… ②魏… ③刘… III. ①地貌—普及读物 IV. ①P931-49

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2016) 第 141836 号

丛书主编 孔庆友

本书主编 高善坤 魏 嘉 刘善军

解读地球密码

地球美姿——地貌

高善坤 魏 嘉 刘善军 主编

主管单位: 山东出版传媒股份有限公司

出 版 者: 山东科学技术出版社

地址: 济南市玉函路16号

邮编: 250002 电话: (0531)82098088

网址: www.lkj.com.cn

电子邮件: sdkj@sdpress.com.cn

发 行 者: 山东科学技术出版社

地址: 济南市玉函路16号

邮编: 250002 电话: (0531)82098071

印 刷 者: 山东临沂新华印刷物流集团有限责任公司

地址: 山东省临沂市高新技术产业开发区新华路东段

邮编: 276017 电话: (0539)2925659

开本: 787 mm× 1092 mm 1/16

印张: 9.5

版次: 2016 年 6 月第 1 版 2016 年 6 月第 1 次印刷

ISBN 978-7-5331-8354-7

定价: 38.00 元

科学指导

李廷栋 中国科学院院士、著名地质学家

翟裕生 中国科学院院士、著名矿床学家

编著委员会

主 任	刘俭朴	李 琥				
副 主 任	张庆坤	王桂鹏	徐军祥	刘祥元	武旭仁	屈绍东
	刘兴旺	杜长征	侯成桥	臧桂茂	刘圣刚	孟祥军
主 编	孔庆友					
副 主 编	张天祯	方宝明	于学峰	张鲁府	常允新	刘书才
编 委	(以姓氏笔画为序)					
	卫 伟	方 明	方庆海	王 经	王世进	王光信
	王怀洪	王来明	王学尧	王德敬	冯克印	左晓敏
	石业迎	刘小琼	刘凤臣	刘洪亮	刘海泉	刘继太
	刘瑞华	吕大炜	吕晓亮	孙 斌	曲延波	朱友强
	邢 锋	邢俊昊	吴国栋	宋志勇	宋明春	宋香锁
	宋晓媚	张 峰	张 震	张永伟	张作金	张春池
	张增奇	李 壮	李大鹏	李玉章	李金镇	李勇普
	李香臣	杜圣贤	杨丽芝	陈 军	陈 诚	陈国栋
	范士彦	郑福华	侯明兰	姚春梅	姜文娟	祝德成
	胡 戈	胡智勇	贺 敬	赵 琳	赵书泉	郝兴中
	郝言平	徐 品	郭加朋	郭宝奎	高树学	高善坤
	梁吉坡	董 强	韩代成	潘拥军	颜景生	戴广凯
书稿统筹	宋晓媚	左晓敏				

普及地質科學知識
提高民族科學素質

李延棟
2016年九月

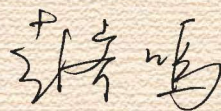
传播地学知识，弘扬科学精神，
践行绿色发展观，为建设
美好地球村而努力。

翟裕光
2015年10月

贺 词

自然资源、自然环境、自然灾害，这些人类面临的重大课题都与地学密切相关，山东同仁编著的《解读地球密码》科普丛书以地学原理和地质事实科学、真实、通俗地回答了公众关心的问题。相信其出版对于普及地学知识，提高全民科学素质，具有重大意义，并将促进我国地学科普事业的发展。

国土资源部总工程师



编辑出版《解读地球密码》科普丛书，举行业之力，集众家之言，解地球之理，展齐鲁之貌，结地学之果，蔚为大观，实为壮举，必将广布社会，流传长远。人类只有一个地球，只有认识地球、热爱地球，才能保护地球、珍惜地球，使人地合一、时空长存、宇宙永昌、乾坤安宁。

山东省国土资源厅副厅长



编著者寄语

★ 地学是关于地球科学的学问。它是数、理、化、天、地、生、农、工、医九大学科之一，既是一门基础科学，也是一门应用科学。

★ 地球是我们的生存之地、衣食之源。地学与人类的生产生活和社会可持续发展紧密相连。

★ 以地学理论说清道理，以地质现象揭秘释惑，以地学领域广采博引，是本丛书最大的特色。

★ 普及地球科学知识，提高全民科学素质，突出科学性、知识性和趣味性，是编著者的应尽责任和共同愿望。

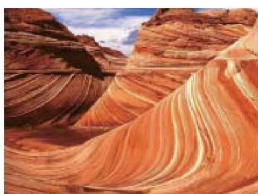
★ 本丛书参考了大量资料和网络信息，得到了诸作者、有关网站和单位的热情帮助和鼎力支持，在此一并表示由衷谢意！

目 录

CONTENTS

Part 1

大地之容——地貌知识概谈



地貌的概念/2

地貌，是地球岩石圈表面起伏形态的总称，是人类所处地理环境的重要组成部分，是人类繁衍生息的场所。



地貌的类型与空间单元/2

地貌是多种多样的，根据不同依据可以划分为不同的类型。一般而言，地貌可以依据形态特征、主导营力作用、成因过程、物质基础和尺度进行分类。依据尺度，地貌可划分为四个空间单元。



地貌的基本形态/4

一般而言，从形态上，地貌总体可分为陆地和海洋。陆地地貌有平原和山地两种宏观形态，平原、丘陵、山地、高原、盆地五种基本地貌形态。海洋地貌有大陆边缘、大洋盆地、大洋中脊三种基本形态。



地貌的功能与价值/9

地貌绚丽多彩、美轮美奂，是重要的旅游资源之一，具有重要的旅游开发价值。由于其复杂的类型和成因机理，地貌还具有重要的科研、科普价值。

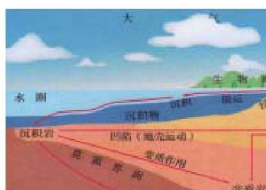
Part 2

鬼斧神工——地貌成因解读



地貌形成四要素/14

地貌形成和发育的过程受到地质作用、物质组成、地质构造及作用时间四方面因素的影响。



地貌形成五部曲/20

无论地貌形成的过程多么复杂，都少不了构造变形、风化、剥蚀、搬运、沉积5个过程和环节。



地貌的轮回/24

在内外力交互作用下，山地可以逐渐被外力作用剥蚀为平原，而平原由内力作用抬升后又被外力作用剥蚀、切割为山体，形成平原与山地的地貌轮回，科学家们称之为“戴维斯地貌循环”。



地貌的成因类型/26

不同地区地质作用对地貌的影响有显著差异，这些地质作用因素的差异形成了不同的地貌形态特征，造就了绚丽多彩的地貌类型。

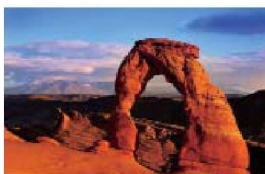
Part 3

梦幻星球——世界地貌奇观



世界地貌格局/38

地球表面积5.1亿平方千米。其中，海洋面积为3.6亿平方千米，占地球总表面积的71%。陆地面积为1.5亿平方千米，占地球总表面积的29%。大型山系、高原、盆地、平原地貌主要受到构造运动控制，分布有一定规律。



震撼的几何之美——世界构造地貌/41

构造地貌一般会呈现规则的形态，可以让人感受到震撼的几何之美，也最能让人感受到地质作用的伟大力量。科罗拉多大峡谷、撒哈拉大眼睛、巨人之路是构造地貌的典型代表。



秀丽山川——世界流水地貌/50

水看似柔弱，却具有无穷的能量，流水的作用形成了世界上壮观的河流地貌、瀑布景观。流水地貌广泛分布于地球的各个角落。



梦幻仙境——世界岩溶地貌/55

岩溶地貌在世界上分布很广，占地球总面积的10%，从热带到寒带或者由大陆到海岛都有它的踪迹。这些秀丽的峰林、奇特的溶洞、五彩缤纷的钙华景观充分展示了岩溶地貌的神奇魅力。



海滨风光——世界海蚀海积地貌/61

海蚀海积地貌广泛分布于各个沿海地区，不同的海岸岩性、气候特征、地形和海浪条件造就了多彩的海蚀海积地貌，有些地区形成了优美的沙滩景观，有些地区的海蚀地貌较为壮观。



高山冰魂——世界冰川地貌/65

冰川覆盖了地球陆地面积的11%，主要分布于南极洲、格陵兰及地球上的高大山系中。



干旱地区的风景——世界风成地貌/70

世界上干旱荒漠的面积约占全球陆地总面积的1/4，主要分布在北非、西南亚、中亚和澳大利亚等地区。这些地区强劲的风力作用形成了独特的荒漠地貌。

Part
4

锦绣中华——中国特色地貌



中国地貌概览/74

我国地势西高东低，自西向东逐级下降，成为三级阶梯。山地、丘陵约占全国土地总面积的 43%，高原占 26%，盆地占 19%，平原占 12%。中国的地貌类型多种多样、丰富多彩。



“色如渥丹，灿若明霞”——丹霞地貌/79

丹霞地貌是一个由陡峭的悬崖、红色的岩石、密集深切的峡谷、壮观的瀑布及碧绿的河溪构成的景观系统，天然森林广泛覆盖，典型景观可以用丹山、碧水、绿树、白云几个词概括。



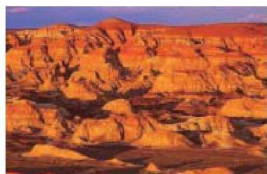
潘多拉星球——张家界地貌/83

2010年1月25日，张家界南天一柱正式被更名为《阿凡达》哈利路亚山。电影《阿凡达》中“潘多拉星球”的大量原型来源于张家界群山，其中“南天一柱”就成为“哈利路亚山”即悬浮山的原型。



“层峦叠嶂，万丈红绡”——嶂石岩地貌/84

绵绵太行山地跨山西、河北、河南，峭壁林立、景色秀丽，云台山、嶂石岩、红旗渠、郭亮村等景区如明珠一般点缀其中，都是典型的嶂石岩地貌。



魔鬼城——雅丹地貌/87

在我国新疆、青海、甘肃沙漠戈壁地区，分布着一种神秘、奇特的地貌景观，它如城似堡、如人似物，造型奇特，当地人称之为“雅丹”或“魔鬼城”。



沟壑纵横——黄土地貌/90

中国是世界上黄土分布最广、厚度最大的国家，其中以黄土高原地区最为集中。李希霍芬等著名科学家根据对中国黄土地貌的研究提出了黄土的风成学说。

Part 5

大美齐鲁——山东地貌览胜



山东地貌概览/96

山东省总体地势为中部隆起，东部及南部丘陵和缓起伏，北及西部平原坦荡。山地、丘陵约占全省面积的37.45%，平原约占62.55%。山东岱崮地貌、岩溶泉群地貌、岩溶地貌、海岸地貌独具特色。



齐鲁脊梁——山东变质岩与侵入岩地貌/98

山东在地形上虽然以低山、丘陵、平原为主，但少有的几座山如泰山、崂山、蒙山等都名扬中外，在中国历史文化中占有极其重要的地位。这几座山都是典型的变质岩地貌、侵入岩地貌，构成了山东地貌的骨架，可谓齐鲁的脊梁。



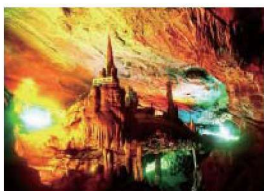
一枝独秀——山东岱崮地貌/101

岱崮地貌是山东五大造型地貌之一，是山东特有的地貌景观，人们通常称之为“崮”，具有很高的科研科普、旅游开发价值。



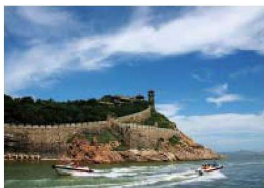
名泉之邦——山东岩溶泉群地貌/105

鲁西台隆构造区寒武系石灰岩与结晶基底相间杂的布局、纵横交错的断层带及寒武系石灰岩的单斜构造造就了大量泉群，使得山东成为我国泉群最为发育、“泉”声最响的地区，是名副其实的“名泉之邦”。



别有洞天——山东岩溶地貌/110

山东是华北地区岩溶地貌较为发育的地区之一，发育和存留着石芽、溶沟、岩溶泉、溶蚀洼地与溶洞等岩溶形态。



东方仙境——山东海蚀海积地貌/115

山东漫长的海岸线上，既有宽阔的砂底滨海带及风景优美的海滨浴场，又有可供观光旅游的奇石林立的海蚀海积地貌，是我国海蚀海积地貌最为发育的地区，被视为神仙居住之地的“人间仙境”。



袖珍雅致——山东火山地貌/119

山东省新生代以来的火山活动遗留下许多遗迹，特点是规模小、形成时代晚，较为知名的火山遗迹有10余处，主要分布在昌乐、临朐、青州、即墨、蓬莱、无棣等地。



Part
6

走向和谐——地貌与人类的关系



地貌影响人类活动/124

地貌是地理环境的重要基础要素之一，也不同程度的决定着气候、水文、植被、土壤等其他对人类有重大影响的地理环境要素，并控制着农业、工业、交通等人类生产活动的布局 and 类型。



人类加速改造地貌/127

人类活动是一种影响地貌的非自然营力，进入现代文明时期以来，人类对自然界的影响越来越强烈。时至今日，除了内外力两类主要自然动力外，人类活动已成为塑造地貌的重要营力。



保护地貌人人有责/132

庆幸的是，人类在改造自然的同时，也逐渐认识到了人类活动对地貌的破坏作用，并有意识地采取一些措施，预防和治理对地貌造成的破坏和不良影响。

参考文献/135

地学知识窗

构造作用原理/15 背斜山、背斜谷、向斜山和向斜谷/18 三大类岩石/19
方山/42 构造穹窿/44 钙华池池水颜色缤纷多彩的原因/61 峡湾成因/69
黄土/90 黄土塬/92 午城黄土/93 黄土梁/93 黄土柱/94 地质公园/132

Part
1

大地之容 ——地貌知识概谈

地貌，是地球岩石圈表面起伏形态的总称，是人类所处地理环境的重要组成部分，是人类繁衍生息的场所。地貌由于其形态、成因、作用因素的不同，其类型千变万化、千姿百态，如同一幅幅特色迥异的自然画卷，构成了众多具有不同风格、不同色彩、不同造型的自然风景的骨架和主体，具有重要的旅游开发、科研和科普价值。

