

地理
中国

地质系列丛书

南方

*Mysterious
of South*

秘境

朱千华 著

——中国喀斯特地理全书

中国林业出版社

·图阅社

Mysterious
of South
Chinese Karst Geography

南方
秘境

地理
中国

地理系列丛书

滕千峰 著

——中国喀斯特地理全书

中国林业出版社

图·图阅社

图书在版编目 (C I P) 数据

南方秘境：中国喀斯特地理全书 / 朱千华著. --

北京：中国林业出版社，2013.12（地理中国）

ISBN 978-7-5038-7295-2

I. ①南… II. ①朱… III. ①喀斯特地区-中国 IV. ①P931.5

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2013) 第 298493 号

策划出品：北京图阅盛世文化传媒有限公司

责任编辑：张衍辉 董立超

稿件统筹：李素云

图片提供：搜图网 www.sophoto.com.cn

出版 / 中国林业出版社（北京市西城区刘海胡同 7 号）

电话 / 010-83223789

印刷 / 北京雅昌彩色印刷有限公司

开本 / 787mm × 1092mm 1/16

印张 / 15

版次 / 2014 年 3 月第 1 版

印次 / 2014 年 3 月第 1 次

字数 / 175 千字

定价 / 68.00 元

Mysterious
of South
Chinese Karst Geography

南方
秘境

地理
中国

地理系图书

卷千序 著

——中国喀斯特地理全书

中国林业出版社

图·图阅社





喀斯特奇观——天窗

喀斯特的神奇之处在于，无论是在地上还是看不见的地下，都拥有那些奇怪的地缘结构与奇特地貌景观。比如天窗，它是喀斯特地貌的典型特征，地下溶洞的顶部，未完全坍塌，出现一个洞口，这就是天窗，如果溶洞顶部全部塌陷，则形成天坑。

当一束光线从顶部的天窗投射到曾经万年、亿年不见阳光的溶洞里，那种对黑暗强有力的割裂与征服，令人惊心动魄。





如此壯麗如畫的景色，只有雲中盤旋遊走，從不同的山頂才能看到。雲霧散去，便是蒼翠幽深、鬱鬱蔥蔥的原始森林，已歷一千多載。茂密的森林從山頂至山腰傾瀉而下，山勢崎嶇，高樹參天，山頂是距這片森林的東邊幾百呎處，冠蓋茂密，綠意盎然，如同茂密的一叢樹林，在雲霧間的空曠地，顯得格外幽深，令人難以靠近，寧靜千載。

序 | 喀斯特，我的故乡

白水如棉，不用弓弹花自散；

红霞似锦，何须梭织天生成。

这是清代为皇家园林“颐和园”题写匾额的贵州书法家严寅亮为黄果树观瀑亭撰写的一副脍炙人口的对联。喀斯特在艺术家眼中如梦如幻。可谁又能想到，喀斯特地区有时干旱缺水，一穷二白。

我出生于贵州省威宁县。我的故乡全部都是喀斯特地貌。这里石漠化现象十分严重，百姓生活艰难，但各类型的喀斯特景观之美，又令人惊叹。哪怕是石漠化最为严重的地区，喀斯特除了呈现贫困，却也把另一种“悲情之美”毫无遮蔽地显露出来。

中国南方特殊的喀斯特环境与生态环境对人类生存和经济社会发展产生了多方面的效应。

一方面，以溶蚀、侵蚀和崩塌作用为动力的地质历史演变形成了丰富多彩的热带、亚热带喀斯特景观，在世界喀斯特中占有突显的地位，是高品位的景观资源甚至世界自然遗产，迫切需要人类保护与利用。例如，贵州 18 个国家级风景名胜区内有 16 个在喀斯特地区。

另一方面，以人口超载、环境污染、毁林开荒、水土流失与石漠化为核心的人类历史演变加剧了脆弱生态环境的退化，区域社会经济发展滞后，在世界喀斯特中具有很强的代

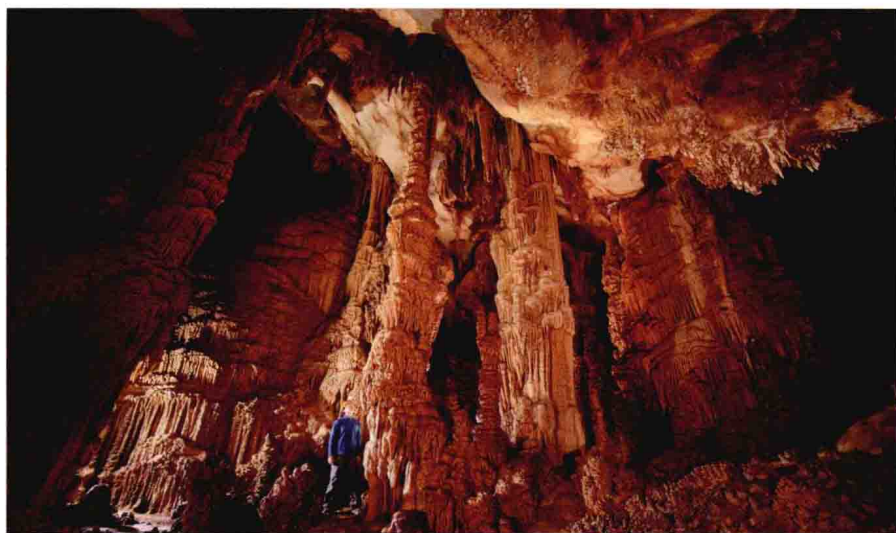


表性，迫切需要治理与开发。例如，贵州“十一五”期间石漠化治理试点县占全国 100 个县的 55%。

中国南方喀斯特地区以贵州高原为中心，地势西高东低，平均海拔 110~2100 米，喀斯特面积 55 万平方千米。这是世界上热带—亚热带、湿润—半湿润平原、丘陵、山地、高原喀斯特系列发育最好的地区，反映了中国南方地质地貌发展史和其特殊的自然地理情况，独特的地貌类型、生态系统、生物多样性、自然美景和发育演化，具有显著的全球价值和意义。中国南方喀斯特是大自然赋予人类的不可多得的财产，是人类与大自然和谐相处的美妙境界，将永远受到世人的礼赞和保护。

中国南方的黔、桂、滇、鄂、川、渝、湘、粤 8 省（区、市）省是我国最重要的喀斯特地区。加以我国多样的气候条件，使我国的喀斯特地貌景观呈现出丰富和多样化的特点，造就了无数绚丽的喀斯特景观。现有不少风景独特的喀斯特地进行旅游开发，如石林、黄果树瀑布、荔波，桂林山水，重庆武隆喀斯特等景区。

穿洞——喀斯特地貌奇观。如果你看到山上石壁如屏，中空一洞，若明月当空。凡有此月洞者，山皆名月亮山，洞皆称月亮洞。月洞部位是碳酸盐富集的地区，岩石较为软弱，在差异侵蚀作用下形成。这是喀斯特地貌发育过程中偶然的結果。



溶洞，是喀斯特地貌最主要的形态。这是石灰岩地区地下水长期溶蚀的结果。石灰岩里不溶性的碳酸钙，受水和二氧化碳的作用，转化为微溶性的碳酸氢钙。因石灰岩层各部分含石灰质多少不同，被侵蚀的程度不同，就逐渐被溶解、分割成互不相依、千姿百态、陡峭秀丽的山峰和奇异景观的溶洞。溶洞顶部的石灰岩遇二氧化碳和水形成可溶解的碳酸氢钙。碳酸氢钙滴落到地面，由于外界条件变化导致其分解回碳酸钙，日积月累形成了钟乳石和石笋。

喀斯特地区的石漠化景观是人类的巨大生态悲剧，作为人类活动典型的反面教材始终未受到社会审美主流的重视，而其自生的悲剧效应，其功能应如红色旅游资源中的息烽集中营、重庆渣滓洞等所具有的警示意义。与此同时，自 20 世纪 90 年代以来，政府、科研机构、当地农民开始进行石漠化治理，并获得一定的治理成效，在一些地方形成特别的石漠化治理景观。因此，转变传统的审美观念，分析喀斯特石漠化所具有的特质，结合人类的审美视觉特点，以“生态悲剧”为主题探讨其旅游价值。

喀斯特地貌与自然景观，也在不断变化之中。石漠化地区，经过不断的人工治理，景观也由单一的石头转变为具有地方特色的景观，例如花椒林、金银花、时令果园、盆景、奇石等。贵州关岭以南、贞丰县以北的北盘江花江河段峡谷两岸，总面积约 50 平方千米的地区，是我们对石漠化进行生态治理的示范区。如果你有机会经过关岭到兴义的公路，站在亚洲最高的北盘江公路大桥向下眺望，那里原是一片白

花花的石漠化山区，如今一片翠绿，漫山遍野都是花椒林——这是现代喀斯特奇观。

喀斯特地貌即岩溶地貌，是指地下水与地表水对可溶性岩石溶蚀与沉淀，侵蚀与沉积，以及重力崩塌、坍塌、堆积等作用而形成的地貌。喀斯特地貌在我国分布广泛，其分布面积大约 130 万平方千米。我国是世界上喀斯特分布面积最大的国家。在我国的喀斯特地区发育了许多奇特的喀斯特地表景观和奇异的地下洞穴景观。喀斯特地貌的主要类型有两种，地表喀斯特地貌和地下喀斯特地貌。地表喀斯特地貌的主要形态类型有以下几种。

溶沟、石芽与石林 水沿较小节理组溶蚀碳酸盐岩，开始形成微小的沟道，叫溶痕。溶痕进一步溶蚀加深加长，称溶沟。溶沟间突出的岩石即为石芽。高大的石芽就是石林，云南石林就是其中的典型代表。

落水洞 直径较小，深度较大，开口位于地表的消水通道。通常为流水沿深裂隙溶蚀，侵蚀并伴以塌陷作用形成。

竖井 由地表通达深埋地下河的垂直通道。一般认为由落水洞进一步发育形成，实地探测发现较深的竖井一般发育在坚硬、层厚的石灰岩中。

天窗 地下河顶板的塌陷部分。从天窗可见到地下河水面，俗称“溶潭”。

天生桥 暗河或洞穴顶板崩塌后的残留部分，两端与地面相接而中间悬空，形如桥状。

漏斗 一种顶平陡边的溶蚀凹地，形成过程中有时加入了崩塌、沉陷作用。这种形态在温带容易发育；在热带、亚热带喀斯特中叠置发育在洼地中、盆地边缘或高原面上。

洼地 通常由漏斗扩大或合并而成。在形态上为四周被锥峰或丘峰所包围的封闭负地形，底部较平坦，覆有坡积物。

喀斯特盆地与溶原 喀斯特盆地是一种大型的洼地。喀斯特盆地继续扩大后就是喀斯特平原。

峰丛、峰林与孤峰 峰丛是同一基座而峰顶分离的碳酸盐岩山峰。峰林为分散的碳酸盐岩山峰,通常由峰丛发展而成。孤峰是峰林发育晚期的残存的孤立山峰。广西桂林就是以峰林为主要特征的喀斯特地貌。

地下喀斯特地貌主要类型是地下溶洞与地下河。地下水沿着岩石的裂隙或落水洞向下运动时发生的溶蚀,形成各种形态的管道和洞穴,并相互沟通与合并。形成统一的地下水位。溶洞的形成,可划分为3个阶段,即早期的潜水洞阶段、中期的地下水位洞、半充水洞阶段和晚期的完全脱离地下水位的旱洞阶段。

喀斯特溶洞内主要景观以钟乳石为主,这是指碳酸盐岩地区洞穴内在漫长地质历史中和特定地质条件下形成的石钟乳、石笋、石柱等不同形态碳酸钙沉淀物的总称,它的形成往往需要上万年或几十万年时间。主要类型有鹅管、石盾、石笋、石柱、石塔、石幔、石瀑布、卷曲石、石坝等。

特殊的喀斯特地貌,是在喀斯特环境的不断变化中逐步形成的。以施秉县喀斯特为例。

施秉县位于贵州省东部,地势由西、西北向东、东南部逐渐降低,最高海拔1615.7米,最低海拔520米,属云贵高原黔中向湘西丘陵过度的斜坡带上。全区位于长江流域沅江水系舞阳河中游地段,由完整的杉木河水系与瓦桥河水系组成,河流皆向南汇入舞阳河。

这里植被茂盛,景色壮丽,具有春暖夏凉、四季如春、降水丰沛的中亚热带山地湿润气候特点。

施秉喀斯特以白云岩喀斯特为特征,主要的地表景观是峰丛峡谷与峰丛谷地,而地下喀斯特不甚发育。喀斯特地貌形态



从分水岭至河谷呈现由峰林谷地→峰丛谷地→峰丛浅洼到峰丛峡谷的有序回春式逆向演化中，其河流纵剖面则阶梯状下降。

塘头主河道一带为峰丛浅洼及峰丛峡谷地貌，峰林谷地、峰丛谷地已基本消失，而在部分流量较小的支流，由于溯源侵蚀相对较慢，因此仍可见从峰林谷地到峰丛峡谷完整的演化序列。

国家喀斯特石漠化防治工程技术中心
贵州师范大学中国南方喀斯特研究院

熊康宁 教授

喀斯特山区的石漠化，有自然的因素，更多的是人地矛盾所致。石漠化是可以治理的。从贞丰县城往东北到达查耳岩村，烈日炙烤下，成熟的花椒散发出奇异的芳香。北盘江南岸的顶坛片区，生长着 4000 多公顷翠绿的花椒树。

熊康宁，1958 年生于贵州省威宁县，贵州师范大学教授、中国南方喀斯特研究院院长、贵州省喀斯特首席顾问，博士生导师，享受国务院特殊津贴专家，省管专家，省跨世纪科技人才。

现为贵州师范大学地理与生物科学学院教授、校首席专家。

熊康宁教授在峰林喀斯特形态量计及演化、锥状喀斯特水动力成因过程、洞穴发育演化、“中国南方喀斯特”世界自然遗产研究、喀斯特少数民族地区人地关系、石漠化综合治理等领域的研究成果达到国际先进水平或国内领先水平。



〔 目录 〕

卷一 喀斯特景观 /016

千山万壑——喀斯特景观之“峰” /017

1. 中国最美的峰丛 /017

(1) 高峰深洼——广西七百弄峰丛 /017

(2) 千峰环野立，一水抱城流

——桂林漓江两岸峰丛 /026

(3) 岩溶圣地

——乐业大石围峰丛区 /034

2. 中国最美的峰林 /040

(1) 山如碧玉簪

——桂林阳朔峰林 /040

(2) 参差森列拔笋之岫

——云南罗平峰林 /046

3. 中国最美的孤峰 /052

(1) 象山水月——桂林象鼻山 /052

(2) 城边一峰拔地起——桂林伏波山 /058

(3) 南天一柱——桂林独秀峰 /062

4. 中国生态最完好的自然保护区 /068

(1) 茂兰深处

——北纬 25° 上的一颗“蓝宝石” /068

(2) 岭南洞庭

——广西木论国家级自然保护区 /076

(3) 物种天堂

——弄岗国家级自然保护区 /080

桂林一枝——喀斯特景观之“林” /086

1. 中国色彩、岩质最独特的石林 /086

(1) 酉水画廊——湖南古丈红石林 /086

(2) 岭南晴雪——广西贺州玉石林 /090

2. 中国最美、面积最大的石林 /094

3. 中国旅游开发历史最悠久的石林 /102

惊天洞地——喀斯特景观之“洞” /106

1. 中国最长的洞穴系统 /106

2. 中国最大的洞庭 /112

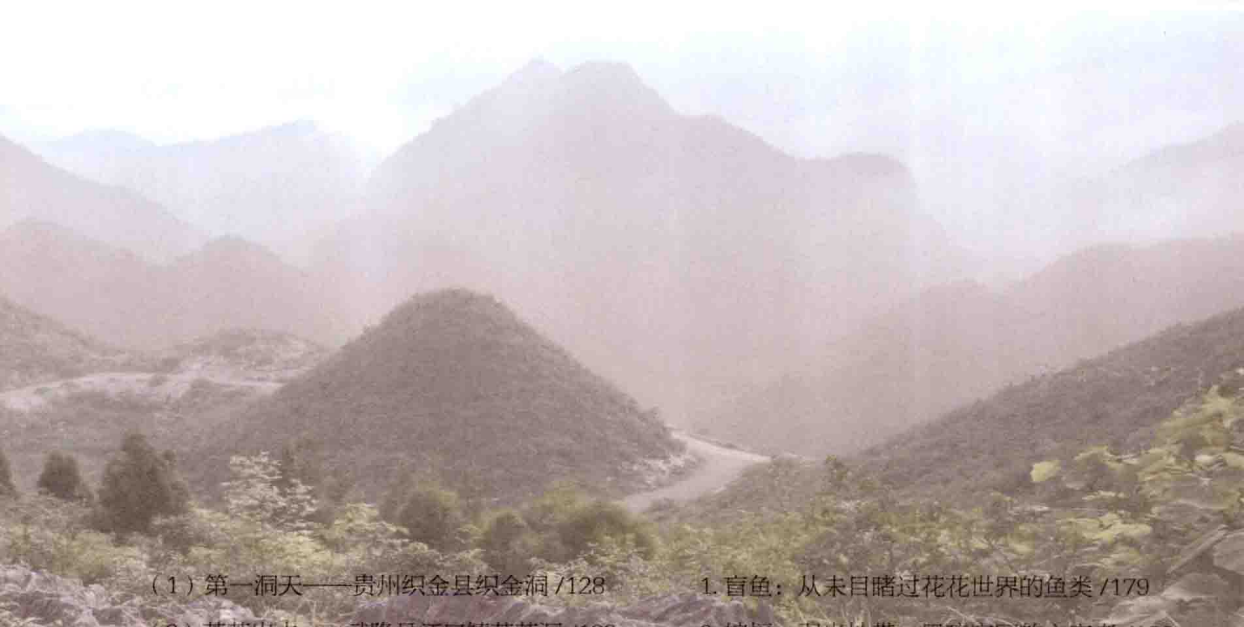
3. 中国最深的竖井 /118

(1) 通向地心的竖井

——武隆天星洞穴群汽坑洞、桐坝洞 /118

(2) 万丈坑——涪陵最深竖井 /123

4. 中国最美的旅游洞穴 /128



(1) 第一洞天——贵州织金县织金洞 /128	1. 盲鱼：从未目睹过花花世界的鱼类 /179
(2) 芙蓉出水——武隆县江口镇芙蓉洞 /133	2. 蝙蝠：弱光地带，黑暗家园的主宰者 /182
(3) 流光泻玉——重庆丰都雪玉洞 /137	3. 白头叶猴：轻松跳跃于峭壁上的灵长类动物 /185
(4) 卧龙吞江 ——湖北恩施市利川腾龙洞 /141	4. 蜥蜴：飞翔在树梢上的爬行动物 /189
(5) 梦里巴马——广西巴马水晶宫 /145	5. 弄岗穗鹛：中国南方喀斯特鸟类的新朋友 /192
5. 中国石笋最密集的洞穴大厅 /149	6. 喀斯特之蛇：以静制动的古老王族 /193
6. 中国历史石刻最多的洞穴 /152	7. 生物的多样性 /198
7. 中国开发旅游最早的洞穴 /156	
8. 中国天坑之最 /160	
峡谷岚烟——喀斯特景观之“谷” /166	喀斯特公主——植物 /202
1. 中国最美的喀斯特峡谷 /166	1. 兰花：植物界进化程度最高的花 /202
2. 中国植物种类最多的峡谷 /168	(1) 喀斯特贵族——带叶兜兰 /202
3. 中国最窄的峡谷 /170	(2) 附生兰 /206
4. 中国最雄伟的盲谷 /172	2. 榕果：榕树上的无花果 /210
5. 中国瀑布最多的峡谷 /174	
卷二 喀斯特景观下的生物 /177	卷三 喀斯特景观下的人类 /215
喀斯特精灵——动物 /179	世界喀斯特之父——徐霞客 /217
	行走在喀斯特山区——喀斯特对人类生活的影响 /226

