



大美阅读 · 自然与人文系列

The Most Beautiful
National Geopark of China

中国最美_的地质公园

吴胜明 著



北京大学出版社
PEKING UNIVERSITY PRESS

• 北京科普创作出版专项资金资助 •



The Most Beautiful
National Geopark of China

中国最美地质公园

吴胜明 著



北京大学出版社
PEKING UNIVERSITY PRESS

图书在版编目 (CIP) 数据

中国最美的地质公园 / 吴胜明著. —北京: 北京大学出版社, 2011.7

(大美阅读 · 自然与人文系列)

ISBN 978-7-301-19178-1

I. ①中… II. ①吴… III. ①地质—国家公园—中国—普及读物 IV. ①S759.93-49

中国版本图书馆CIP数据核字 (2011) 第125366号

书 名: 中国最美的地质公园

著作责任者: 吴胜明 著

丛 书 策 划: 周雁翎

丛 书 主 持: 陈 静

责 任 编 辑: 陈 静

标 准 书 号: ISBN 978-7-301-19178-1/N · 0041

出 版 发 行: 北京大学出版社

地 址: 北京市海淀区成府路205号 100871

网 站: <http://www.jycb.org> <http://www.pup.cn>

电 子 信 箱: zyl@pup.pku.edu.cn

电 话: 邮购部 62752015 发行部 62750672 编辑部 62767346 出版部 62754962

印 刷 者: 北京大学印刷厂

经 销 者: 新华书店

787毫米×1092毫米 16开本 15印张 245千字

2011年7月第1版 2011年7月第1次印刷

定 价: 49.00 元

未经许可, 不得以任何方式复制或抄袭本书之部分或全部内容。

版权所有, 侵权必究

举报电话: (010) 62752024 电子信箱: fd@pup.pku.edu.cn

序

风景这边独好^①

吴胜明先生的著作《中国最美的地质公园》集地学与美学于一体。既包括了他十多年来身入实地、耳闻目睹的第一手资料，也反映了他十多年来不断学习、思考的创作过程。

作为地学的外行，我以为该书从科普的角度特别注重分类和比较。如对火山公园，先讲了活火山、死火山和休眠火山。而对活火山，又讲种种不同的喷发形态。在这种分类和比较中，科学知识和地质公园的千姿百态更好地呈现在读者眼前。

作为旅游爱好者，我感到该书作者常常用心和大自然交流，有天人一体独到的感悟。如见天生桥，则联想到毛泽东的诗句“青山着意化为桥”。该诗句虽非专为天生桥所写，但拿来描写天生桥实在最具神韵。如陶醉于三清山景色时，则想到三国东吴大将程普的话“与周公瑾交，如饮醇醪，不觉自醉。”

我一生中有许多时间在旅游，走马观花地到过中国的30个省份和世界上60多个国家。到头来我觉得中国最美：地貌变化丰富，民族众多，文化历史悠久，无与伦比。

感谢吴胜明先生把中国特有的美通过自己用心和踏实的劳动呈献给大家。城市中忙碌的人们如果能够拿出一部分时间来享受这种美，一定会使生活更加平衡和轻松。

1993年吴先生读过我在《山野》杂志上的一篇游记，与我通信相识，他执意要我这个地学外行为他的大作写序，便有了上面的文字。

王诗成

2011.1.18

^① 王诗成院士是北京大学数学科学学院的教授，是专门研究拓扑学的专家。我请他写序，就是想看看隔行的且研究得很专很专的“读者”是否对本书有兴趣。他的“序”肯定了这点。2011年1月18日，我取“序”时，他说本文的标题有两个意思，一是书中所写的风景好，二是书写得好。当然，最权威的评价还是你们，亲爱的读者。——作者注。

前言

中国地质公园把美丽的中国呈现给世界

我住在北京紫竹院公园附近。我经常到这个公园去散步，在公园的路旁、草坪中、湖旁、桥边等处看到不少有着漂亮层理的岩石，岩石中还夹有黑色的或白色的燧石条带。这种岩石叫石灰岩，其成分是碳酸钙。多年来，我常常想，它们究竟是从哪儿被搬运来的？原产地在哪里？2005年6月，我去北京房山区的十渡国家地质公园参加揭牌仪式。一到十渡，向两旁雄伟壮丽的石墙看去，啊！构成这挺拔的山的岩石竟然和紫竹院公园一模一样：也是一层一层的，也夹有白的或黑的燧石条带。在来十渡的路上，我们还看见一些很大的石料厂。紫竹院公园的石头很有可能来自房山。房山这是首都北京主要的石头供应地。我心中多年的问题有了答案，感到兴奋，也对北京有了更深的了解。岳飞是我所崇敬的英雄，但我对岳飞抗击的“金”了解并不深刻。金国也仅仅是一个看不见、摸不着的“概念”。这次到十渡后，才知道在公元1153年，金国不仅把都城从今天的黑龙江省阿城市迁到今北京，当时叫中都，而且随后还把其帝王陵寝即金代帝王陵也迁到了中都西南今房山区境内。金国在我的印象中明确了！金国实际上是东北女真人建立的政权，后来的清王朝实际是女真人的后裔满族人建立的政权。有意思的是，在明末满族人入侵时，明朝军队一败涂地，官方认为金帝王陵太盛；不久，明朝就“挖了其祖坟”。燕京啤酒是北京人常喝的啤酒，但“燕京”也在北京房山的琉璃河！贾岛是唐代著名的诗人，其“推敲”典故尽人皆知；而贾岛也是北京房山人。通过这次走进十渡地质公园，我不仅更了解北京的山水，也更了解中国的历史、中国的文化，与它们也更亲切了，更亲近了。

十多年前，我去武夷山旅游。啊！好清秀的玉女峰，好惬意的九曲溪漂流，丹山碧水，一派秀丽，真是“秀甲东南”。当时，我甚至有点相信郭沫若先生说的：“桂林山水甲天下，不及武夷山一小曲”的评价。这十年，我又走了同样类型——丹霞地貌的江西鹰潭龙虎山、福建泰宁大金湖、广东韶关丹霞山等地质公园，和武夷山相比，它们中的每一个都不逊色，每一个都有自己独特的风韵。它们像四个美女，有的眼睛大一些，有的脸庞红一些，有的个子高一些，有的神采飞扬一些，实在分不出伯仲。这时，我对武夷山“秀甲东南”的提法产生了怀疑，对郭老的

评价也完全不相信了。中国的山水多么波澜壮阔，我们绝不能“一叶障目，不见泰山”啊！不走进国家地质公园，是不能了解中国的！在中国，若是随随便便号称“天下第一”、“中国第一”只能暴露其无知和孤陋寡闻。

过去，我们对火山活动的提法都是“喷发”和“爆发”。2003年，我去广东湖光岩火山国家公园考察，知道其火口湖的形成机制是“爆炸”。它是由于地下岩浆与地下水混合形成过热水并产生高压的蒸汽，在冲破岩石与土形成的盖层时发生“爆炸”而形成的。这种火口湖在德国的玛珥地区，最早被研究，故这种火口湖就叫玛珥湖。大自然多么奥秘和丰富多彩啊！

仅举我的经历，深深体会到不走进国家地质公园就不了解中国，更不了解大自然的奥秘和精华，一位美国作家说：“Absolutely American, absolutely democratic, national parks reflect us at our best.”^①这说得很精彩，同样也适合中国的国家地质公园。在此，他比我多说了“民主”，民主的实际就是公平、平等、共享等概念。只要进入了国家公园，大家同在一片蓝天下，不管是官员或百姓，男人或女人，富者与穷者，领导者与被领导者，强者或弱者，等等，都可欣赏同样的山峰，同样的流水，同样的湖泊，同样的树木，甚至同一块岩石，同一朵花卉，同一声雷鸣，同一条瀑布，等等。这不是民主又是什么？

总之，走进地质公园，不仅能休闲，还能学到各种自然的、人文的知识，更能体会到大自然之美，中国之美。中国地质公园把美丽的中国呈现给世界，是中国的真正的“形象大使”。

^①国家公园把真正的美国，真正的民主即我们最好的东西，呈现给我们。

目录

序 风景这边独好

1

前言 中国地质公园把美丽的中国呈现给世界

1

中国地质公园：色彩绚丽，类型多样

1

中国国家公园的类型和数量 / 1

中国地质公园的地学分类 / 3

丹霞公园之美：别树一帜，离奇诡谲

7

江碧天逾蓝、山青石欲燃 / 8

丹霞地貌：赤壁四立、绿树上覆 / 9

中国丹霞国家公园知多少 / 11

丹霞风光的审美笔记 / 15

无寸土不丽的飞天山 / 40

武夷山、丹霞山、泰宁、龙虎山的丹霞文化散记 / 46



火山公园之美：风景如画，不可言宣

57

艳艳的花、黑黑的山、圆圆的湖 / 58

火山喷发：石块飞腾，烟火冲天，声震四野 / 61

中国火山国家公园知多少 / 66

火山风光的审美笔记 / 69

雁荡之美无处不在 / 99

湖美泉甜的靖宇公园 / 106

花岗岩公园之美：奇峰错列，灿若图绣

111

峰石回攒、灿若图绣 / 112

花岗岩地貌：浑圆的石头·众多的峰和谷·四分五裂的外形 / 113

中国花岗岩山国家公园知多少 / 114

花岗岩山风光的审美笔记 / 116

中国花岗岩名山：黄山 / 145

与三清山交，如饮醇醪，不觉自醉 / 153

喀斯特公园之美：玉笋瑶参，婷婷直立

165

江作青罗带，山如白玉簪 / 166

喀斯特地貌：奇峰天坑·天桥峡谷·层湖叠瀑 / 167

中国喀斯特国家公园知多少 / 169

喀斯特风光的审美笔记 / 170

世外桃源：凤山喀斯特 / 210

世界自然遗产新奇葩：武隆喀斯特 / 217

后记 中国地学美学的开创之作

227

中国的世界遗产名录表 / 6

中国主要花岗岩山的海拔高度表 / 164

中国地质公园：

色彩绚丽，类型多样

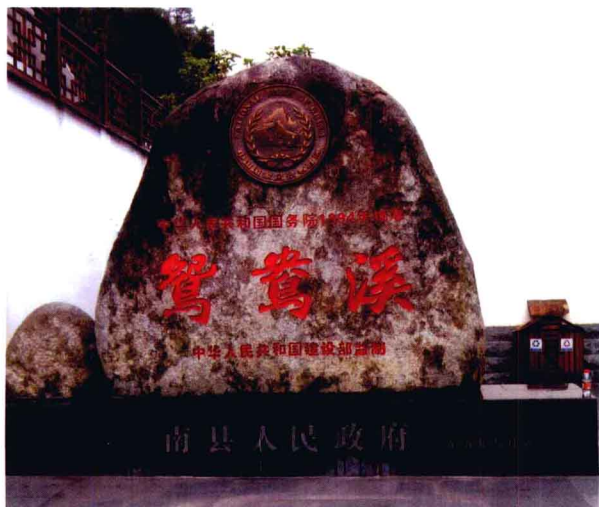
中国国家公园的类型和数量

由于管辖的单位和欣赏景观的不同，中国的国家公园有 3 个平行的类型，也有 3 个不同的名称。

(1) 建设部管辖的国家重点风景名胜区，也可简称为中国的国家公园。它审定的重点风景名胜区，既有以自然风光为主的，但也有人文景观为主的。由国务院来公布。1982 年，国务院公布第一批国家重点风景名胜区有 44 处，截至 2010 年底，已达到 177 个。

(2) 国土资源部管辖的国家地质公园，是以地质遗迹为核心内容，具有旅游休闲功能的地质遗迹的保护区。地质遗迹包括：有重要观赏和科研价值的地质地貌景观、地质剖面 and 构造形迹、古生物化石及其遗产地、

福建屏南鸳鸯溪国家公园标牌。它也是宁德世界地质公园白水洋所在地。这是一个以火山景观为主的公园。



矿物和岩石的典型产地、地质灾害遗迹等 5 个方面。地质公园要有“地质”内容，但同时一定要有观赏性，即给人以美的享受。2001 年 3 月，国土资源部公布了首批 11 个国家地质公园后，截至 2010 年底，已达到 138 个。从 2004 年开始，联合国教科文组织设立了“世界地质公园”。中国到 2010 年 10 月为止，总共有 24 个世界地质公园。它们是：广东丹霞山、福建泰宁、江西龙虎山（为丹霞公园）；黑龙江五大连池、浙江雁荡山、广东海南雷琼火山、黑龙江镜泊湖（为火山公园）；安徽黄山、山东泰山、内蒙古克什克腾、陕西秦岭终南山、福建宁德（为花岗岩公园）；河南云台山、四川兴文石海、云南石林、广西乐业和凤山、北京房山（为喀斯特公园）；江西庐山（为古冰川公园）；四川自贡、河南伏牛山（为古生物化石公园）；湖南张家界、河南嵩山（为峰林公园）；河南王屋山—黛眉山（为峡谷公园）；内蒙阿拉善沙漠（为沙漠公园）。

(3) 国家林业总局管辖的国家森林公园。到 2006 年底，其数量已经达到 627 处。

广西凤山国家地质公园
牌。凤山是一个山清水秀的
喀斯特风景区。现为世界地
质公园。

以上 3 类国家公园，有一些是交叉、重叠的。如河南嵩山为上述三类公园集于一身；云南石林既是国家重点风景名胜区，又是世界地质公园。这种现象的产生是因为三者实际上是不可分的，



尤其是国家公园和国家地质公园。在 177 个国家公园中，几乎都含有地质遗迹，即地质内容，就典型性、代表性，也有一些符合地质公园的要求，两者之间自然就产生了交叉、重叠，其数量不在少数。国家森林公园和国家地质公园也有交叉、重叠。据统计，中国 24 处世界地质公园中就有 10 处也是中国国家森林公园。

本书由于内容和篇幅所限，所讲的内容以国家地质公园为主。为了让读者有个全面的了解，也介绍了国家公园的有关部分；但基本上不涉及国家森林公园。



野三坡世界地质公园标牌。
野三坡是北京房山世界地质公园的组成部分之一，被誉为“北京的后花园”。

中国地质公园的地学分类

国家地质公园有 138 个，本书不可能每一个都单独介绍，不少国家地质公园，内容丰富，用一本书专门介绍，有时还挂一漏万。因此，笔者根据每一个地质公园的地学内容进行分类后，择其中的四大类进行介绍。中国的国家地质公园根据地学内涵可以分为 12 种类型。

1. 丹霞地质地貌。丹霞地貌发育在中生代白垩纪（距今 1.35 亿年至 6500 万年）的厚而坚硬的陆相红色砂砾岩中。古人曾用“色如渥丹、灿若明霞”来形容岩石的颜色。这种地貌的外形是“顶平、身陡、麓缓”；大都有一顶“绿帽子”，山顶上郁郁葱葱，植被繁茂，岩石中多洞穴。广东丹霞山、福建泰宁等等是其典型代表。

2. 火山地质地貌。火山分为活火山、死火山、休眠火山。中国火山国家地质公园没有活火山，大都为死火山，有一些休眠火山。外表黑乎乎的山上，有艳艳的花，圆圆的湖。五大连池、雁荡山等是其代表。

3. 花岗岩地质地貌。中国最著名的山地，有不少都是花岗岩山，如黄山、泰山、华山、三清山、天柱山、衡山等。这类公



贵州织金洞霸王盔。织金洞壮观、大气、美丽；霸王盔是一个十分耐看的奇特的石笋。织金洞是中国著名的溶洞地质公园。

园中景石状物似人，奇峰错列，灿若图绣。

4. 喀斯特。这是发育在碳酸盐(石灰岩、白云岩等)上的地形。一般山水秀丽，古人用“江作青罗带，山如碧玉簪”来形容。桂林山水是其典型代表。

5. 溶洞。溶洞本来应该和喀斯特放在一起，但由于以溶洞为主要景观的地质公园数目也有数十个之多，应该单独列为一类。有不少人称溶洞为“瑰丽的地下艺术殿堂”，是很贴切，也很生动。贵州织金洞、本溪水洞等是其典型代表。

6. 峰林地质地貌。峰林主要有石林形成的峰林和山峰形成的峰林,以嵩山和张家界为典型代表,表现出一种气壮山河的气势。

7. 峡谷。地壳运动形成的断裂构造是峡谷生成的首要条件,又长又窄又秀丽是其特点。长江三峡、四川大渡河峡谷、河南云台山峡谷等都是很有代表性的峡谷。

8. 瀑布奇观。贵州黄果树、黄河壶口瀑布等是这类景观代表。

9. 冰川地质地貌。在高纬度和高山地区,气候严寒,积雪终年不化形成冰川,即冰河。冰川有很强的侵蚀、搬运和堆积作用,在这个过程中就形成了各种奇特的观赏地貌。中国的冰川多为山岳冰川。江西的庐山、陕西的太白山等都是在冰川为主的外动力地质作用下形成的,具有自己独特的风韵。

10. 沙漠。整个地面为大量流沙覆盖的荒漠,称为沙漠。这里风力作用很强,形成各种风蚀和风积地貌。甘肃的鸣沙山月牙泉,内蒙的阿拉善等是这类景观的代表。

11. 古生物化石埋藏地。如四川自贡的恐龙化石、山东山旺的新生代第三纪的化石等,它们出土的古生物化石,令人震撼。

甘肃敦煌月牙泉。这是和敦煌壁画齐名的,中国著名的沙漠景观。



地球的历史，生命的演化是如此绚丽、如此精彩！

12. 地质灾害遗迹。由地球内外动力地质作用，如火山、地震；山崩、泥石流等引起的灾害，所保留下来的遗迹。陕西翠华山保留了山崩的遗迹，西藏的易贡则保留了泥石流的遗迹，都是这类公园的代表。

地质公园大体可分为以上 12 种类型。有些类型是交叉的、重叠的，如长江三峡既是峡谷，又是喀斯特地貌；黄果树瀑布既是瀑布，又是喀斯特地貌。有些国家公园不是单一的一种类型，如福建泰宁地质公园以丹霞地貌为主，也有花岗岩地貌；内蒙的克什克腾既有花岗岩石林，又有火山构造。以上两点要注意，自然界是复杂的，往往是“你中有我，我中有你”。

本书只写前 4 类：丹霞、火山、花岗岩、喀斯特。笔者从 2009 年 4 月开始全心投入撰写，到 2010 年 3 月底完成约 25 万字的初稿，后又花费近 2 个月时间将全书精减到约 20 万字。此后数月又整理图片、撰写图说，力求图文并茂，以让更多读者领略其中之美。本书虽说只讲了 4 类，但峡谷部分的主要内容在喀斯特部分已经作了介绍。这样，可以说本书包括了 5 类的内容。中国地质公园的 70%~80% 集中在这 5 类，一般旅游者 80% 左右的旅游目的地，也集中在这 5 类。所以，把这 5 类独立成书，不仅有必要，也有其道理。

中国的世界遗产名录表（一共40处，截止2010年12月）

类 型	项 目
文化 遗产	1.故宫；2.天坛；3.颐和园；4.明清皇陵；5.八达岭长城；6.周口店北京人遗址；7.沈阳故宫；8.承德避暑山庄；9.平遥古城；10.云冈石窟；11.苏州园林；12.布达拉宫；13.秦始皇陵；14.莫高窟；15.龙门石窟；16.武当山；17.青城山与都江堰；18.皖南古村落；19.澳门历史城区；20.大足石刻；21.河南殷墟；22.高句丽王城、王陵、贵族陵墓；23.开平碉楼与村落；24.福建土楼；25.山西五台山；26.庐山；27.丽江；28.河南登封“天地之中”历史建筑群。
自然遗产	1.九寨沟；2.黄龙；3.武陵源；4.三江并流；5.四川大熊猫栖息地；6.中国南方喀斯特；7.三清山；8.中国丹霞。
文化和自然双遗产	1.泰山；2.黄山；3.峨眉山—乐山大佛；4.武夷山。

丹霞公园之美：

别树一帜，离奇诡谲



邮票上的丹霞风光。2004年，为了祝贺广东丹霞山被评为世界地质公园，中国邮政发行了一套四枚邮票：一枚为僧帽峰，一枚为翔龙湖，一枚为茶壶峰，一枚为锦江。2007年9月，为了祝贺泰宁被评为世界地质公园，中国邮政发行了一套两枚邮票：一枚为金湖大赤壁，一枚为金湖猫儿山。笔者还亲历了后者的发行庆祝活动。现把这6张一般人很难找到的邮票印在此处。这6张邮票是六幅漂亮的中国山水画，读者在欣赏了这6幅画后，再阅读本章，应该对中国丹霞风光有个具体的、生动的、初步的认识和了解。2010年8月，以丹霞山、泰宁为代表的6处丹霞地貌风景区以“中国丹霞”为名，申报世界自然遗产，获得通过。丹霞风光给我的总体印象是：艳丽。它就像穿着一袭红衣的美女，伫立在水边，深情地遥望着远方。

江碧天逾蓝、山青石欲燃

丹霞之美首先是色彩之美。“色如渥丹、灿若明霞”，这是中国古代文人对广东丹霞山的描述。意思是说丹霞地貌的颜色像“渥丹”百合花一样鲜红，又像旭日东升时发出的霞光一样灿烂。当然，有人把“渥丹”理解为用水浸湿的丹砂。笔者坚持认为渥丹是指生长在中国南方一种开鲜艳红花的百合花。正因为如此，广东丹霞山又被称为“红石公园”。除红石外，还有蓝天、碧水和绿树，十分绚丽。

其次是造型之美。丹霞地貌公园中有千姿百态的山峰，还有千奇百怪的洞穴，其造型之美是令人叹为观止的。徐霞客归纳其有三个特点：摩云插天，势欲飞动；移步换形，与云同幻矣；自为变幻，而各尽其奇也。当我们了解这三大特点后，再去观察、欣赏丹霞地貌的山峰，一定会有深深的同感。徐霞客在写到龙虎山的丹霞洞穴，用了“妙极”两个字，也很到位。

最后是别树一帜之美。清代文人袁枚在《游武夷山记》中，写道：“嘻！余学古文者也。以文论山：武夷无直笔，故曲；无平笔，故峭；无复笔，故新；无散笔，故紧。不必引灵仙荒渺之事为山称说，

泰宁大金湖水上大赤壁。这是一座高百米，长五百余米裸露的峭壁。峭壁中红色砂砾岩的沉积条理纵横交错，编织成一幅色彩斑斓的图案。它最能够代表丹霞地貌的赤壁四立、绿树上覆的特点，而且丹霞地貌那“色如渥丹，灿若明霞”的特点也充分地显露出来。



而即其超隽之概，自在两戒外，别树一帜。”袁枚认为作为丹霞地貌的武夷山有4个特点：曲、峭、新、紧。总之是“别树一帜”之美。

几乎所有的丹霞公园，不仅有山，更有河流、湖泊，如武夷山有九曲溪，丹霞山有锦江，龙虎山有泸溪河，泰宁有大金湖，飞天山有翠江等，形成山明水秀的美丽风景。笔者借用唐代大诗人王维的两句诗，改动三个字，来表述丹霞之美：

江碧天逾蓝，

山青石欲燃。

丹霞公园中不少有深厚的人文积淀吸引着游人。归纳起来有宗教文化（特别是道教文化），悬棺葬俗文化，古代寨防文化，朝山古道文化，古代书院文化，摩崖石刻文化，古代建筑文化等7大类。每类都包括了丰富的具体的内容，尽显人文之美。

正因为如此，福建的武夷山被誉为“秀甲东南”。郭沫若先生甚至有：“桂林山水甲天下，不及武夷山一小曲”的极端又偏颇的提法；泰宁金湖被称为“天下第一湖山”，明代举人池显方游完泰宁上清溪后，写道：“如渔父之别桃源也”……中国的丹霞景区中，拥有一个世界双遗产；一个世界文化遗产；一个包括广东丹霞山、贵州赤水、江西龙虎山、福建泰宁、湖南崀山、浙江江郎山等6处丹霞地貌景区的世界自然遗产。

丹霞地貌：赤壁四立、绿树上覆

用丹霞以及相近的名词描写地形，在中国古代早已有之。如公元5世纪南朝人肖子开在《建安记》中，写道：武夷山，“望若朝霞”。与之同时代的江淹，也写道武夷山为“碧水丹山”。明朝的徐霞客在浙江考察天台山时也用“丹霞层亘”形容岩层。清代袁枚更把广东丹霞山称之为“色如渥丹，灿若明霞”。但以上这些，并不能说明他们对丹霞地貌有“先知先觉”。他们笔下的“丹霞”仅仅是个文学名词或形容词，和“丹枫疏密”、“斗锦裁霞”等是一样的；却和我们今天地学家所说的“丹霞”、“丹霞地貌”是完全不相同的两回事。那么，到底什么是“丹霞地貌”呢？

