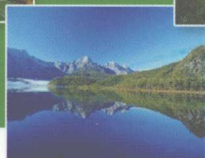
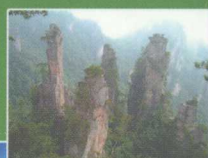
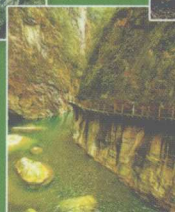
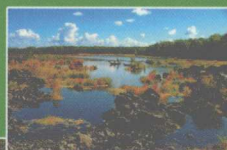
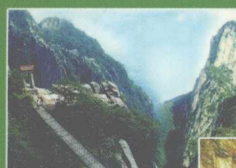


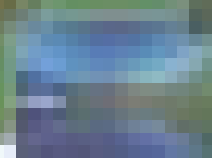
国家地质公园

焦士兴 冯广平 刘艳菊 刘清珺等 编著



国家地质公园

中国地质学会 中国地质学会 中国地质学会 中国地质学会



中国地质学会 中国地质学会 中国地质学会 中国地质学会

国家地质公园

焦士兴 冯广平 刘艳菊 刘清珺等 编著



北京科学技术出版社

图书在版编目(CIP)数据

国家地质公园/焦士兴等编著. —北京:北京科学技术出版社,2008.7

ISBN 978-7-5304-3710-0

I. 国… II. 焦… III. 地质-国家公园-简介-世界
IV. S759.93

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2008)第 078740 号

国家地质公园

作 者: 焦士兴 冯广平 刘艳菊 刘清珺等

责任编辑: 李 媛

封面设计: 贾 晖

出 版 人: 张敬德

出版发行: 北京科学技术出版社

社 址: 北京西直门南大街 16 号

邮政编码: 100035

电话传真: 0086-10-66161951(总编室)

0086-10-66113227(发行部)

0086-10-66161952(发行部传真)

电子信箱: bjkjpress@163.com

网 址: www.bkjpress.com

经 销: 新华书店

印 刷: 三河国新印装有限公司

开 本: 787mm × 1092mm 1/16

字 数: 215 千

印 张: 14

版 次: 2008 年 7 月第 1 版

印 次: 2008 年 7 月第 1 次印刷

ISBN 978-7-5304-3710-0/G · 680

定 价: 50.00 元



京科版图书, 版权所有, 侵权必究。

京科版图书, 印装差错, 负责退换。

《国家地质公园》编辑委员会

著者 等 著者 著者 著者 著者 著者

主 编：焦士兴 冯广平

副主编：刘艳菊 刘清珺

编 委（以姓氏笔画为序）：

冯广平 刘 好 刘晓庆 刘艳菊

刘清珺 胥彦玲 郭万平 焦士兴

地质出版社

前言

自 19 世纪 70 年代以来,国家公园(National Park)成为自然保护的重要手段之一,也是世界自然保护区(Natural Reserve)的重要类型之一(国际自然保护联盟 IUCN,保护区管理类型指南,1993)。1872 年,美国黄石国家公园(Yellowstone National Park)成立,成为世界首个国家公园,也是世界最早的自然保护区。目前,全世界已建成各类国家公园 1200 多处,占世界自然保护区总数的 34% 以上。在我国,国家公园表现为国家森林公园(National Forest Parks)和国家地质公园(National Geopark)两种形式。国家森林公园建设工作始于 20 世纪 80 年代,1982 年建立的湖南张家界国家森林公园,是我国最早的国家森林公园。目前,全国已建成国家森林公园 500 多处,占各类型国家级自然保护区总数的 1/2 左右。国家地质公园兴起于 21 世纪初,2001 年国土资源部正式批准云南石林岩溶峰林、江西龙虎山丹霞地貌、湖南张家界砂岩峰林、河南嵩山地层构造等 11 处国家地质公园。目前,全国已经建立了 138 处国家地质公园,其中 12 处被划定为世界地质公园。

国家地质公园的概念最早由我国学者于 20 世纪 80 年代提出。1998 年国土资源部正式提出建立国家地质公园,并明确界定了国家地质公园的概念内涵。国家地质公园是指具有特殊的科学意义、稀有的自然属性、优雅的美学观赏价值,具有一定规模和分布范围的有全国性代表意义的地质遗迹为主体,并融合其他自然景观或人文景观构成的特定区域。国家地质公园的主体——地质遗迹(geological remains, geosite),也被称

作地质遗产 (geological heritage), 属于自然遗产的一种类型。同时, 以地质遗迹为主体的自然景观往往又是风景名胜, 保存了很多人文景观, 而这些景观有时会被纳入文化遗产的范畴。可见, 国家地质公园的发展不仅有利于自然保护, 还有利于遗产保护。我国在国家地质公园建设方面取得了巨大的成就, 并得到联合国教科文组织的肯定, 世界地质公园网络办公室也因此而设在中国。

我国地处欧亚板块、印度板块和太平洋板块的接合部, 地质营力复杂多样, 在漫长的地质历史中, 经历了多次重大的构造运动, 形成了类型繁多、姿态各异的地质地貌景观和许多具有重大科学价值和美学价值的地质遗迹。如何有效地保护这些珍贵的地质地貌景观和地质遗迹, 并实现自然、经济、社会协调发展, 成为政府、科学界和产业界迫切要破解的重要命题。国家地质公园的建设便是创造性地解决这一重要命题的方法之一。进入 21 世纪以来, 国家地质公园的研究工作在我国蓬勃发展, 在理论创新、技术创新和管理创新等方面取得了丰硕的成果, 但研究成果缺乏系统地总结和有效地科学普及。

本书在全面回顾总结以往研究成果的基础上, 尝试按照从理论到应用的线路系统地总结这些成果, “国家地质公园概论”一章回顾了国家地质公园的发展概况和概念内涵, “国家地质公园相关术语”一章介绍了相关的地质地理学知识, “国家地质公园申报”一章阐述了国家地质公园申报材料、申报程序和评定原则, “国家地质公园规划”一章阐述了进行国家地质公园规划的原则和方法以及如何实施地质遗迹保护, “国家地质公园管理”一章阐述了国家地质公园管理的目标、依据和措施等, “国家地质公园旅游开发”一章探索了实施地质遗产保护和产业发展的模式和方法, “中国国家地质公园”和“欧洲地质公园”两章总结了我国和欧洲的国家地质公园建设概况和重要的国家地质公园的基本情况, 最后一章“世界地质公园

申报”阐述了国家地质公园申报成为世界地质公园的基本程序和操作方法。

本书编写提纲由主编拟定,经编委会会议形成统一编写意见。全书共分九章,第一章由冯广平编写;第二章、第三章、附录由焦士兴编写;第四章由刘晓庆编写;第五章由刘好、焦士兴编写;第六章由胥彦玲、焦士兴编写;第七章由郭万平编写;第八章由刘艳菊编写;第九章由刘清琚编写。最后在各位副主编分工审稿的基础上,由主编通审并定稿。

本书可供地质旅游、自然保护、科学普及等领域的学者参考,也可作为高等院校选修课教材或作为国家地质公园工作人员培训教材。

本书编写过程中,参考引用了国内外许多专家、学者的研究成果,由于联系不便,不能一一当面请示,在此谨向原作者表示深深谢意。本书出版得到了南京大学、北京理化分析测试中心、北京市科学技术情报研究所、北京科学学中心、浙江工商大学、安阳师范学院等单位的支持,责任编辑李媛付出了辛勤的劳动。作者在此一并致谢。

由于能力所限,书中有很多不当之处乃至缺点、错误,诚恳欢迎专家、学者和读者批评指正。

编者

2008年3月

目 录

第1章 国家地质公园概论	(1)
1.1 发展简史	(1)
1.2 地质遗迹	(4)
1.3 遗产学属性	(7)
1.4 命名	(8)
1.5 类型	(8)
1.6 发展现状	(17)
第2章 国家地质公园相关术语	(23)
2.1 地质作用	(23)
2.2 矿物与岩石	(25)
2.3 地质构造	(41)
2.4 构造运动	(50)
2.5 大地构造学说	(53)
2.6 火山与地震	(60)
2.7 地质年代	(68)
2.8 地质环境	(75)
第3章 国家地质公园申报	(80)
3.1 建立意义	(80)
3.2 选址原则	(83)
3.3 范围界定	(86)
3.4 管理机构	(88)
3.5 申报程序	(90)

3.6 评定细则	(95)
第4章 国家地质公园规划	(101)
4.1 规划基础	(101)
4.2 规划报告	(107)
4.3 规划布局	(112)
4.4 地质遗迹保护	(117)
4.5 专题规划	(119)
第5章 国家地质公园管理	(122)
5.1 国家地质公园管理的目标	(122)
5.2 国家地质公园的产权管理	(124)
5.3 国家地质公园的依法管理	(126)
5.4 地质遗迹的经营与管理	(130)
5.5 国家地质公园的可持续发展	(134)
第6章 国家地质公园旅游开发	(141)
6.1 旅游开发原则	(141)
6.2 旅游设计	(144)
6.3 旅游开发与地质公园建设	(146)
6.4 地质遗迹景观保护	(148)
6.5 旅游开发中应注意的问题	(151)
第7章 中国国家地质公园	(154)
7.1 构造基础	(154)
7.2 名录及类型	(155)
7.3 地质遗迹类型	(163)
7.4 时空分布特征	(165)
7.5 世界地质公园简介	(169)
第8章 欧洲地质公园	(187)
8.1 构造基础	(187)

8.2	基本特征	(189)
8.3	重要地质公园简介	(192)
第9章	世界地质公园申报	(200)
9.1	申报指南	(200)
9.2	世界地质公园网络办公室	(203)
9.3	世界地质公园申报	(204)
附录	中国推荐世界地质公园的评审程序和标准	(209)

第 1 章 国家地质公园概论

1.1 发展简史

1.1.1 概念演变

国家地质公园(National Geopark)一词,是我国学者的创造,最早出现在 1985 年。当时,我国地质学家提出在地质意义重大、地质景观优美的地区建立地质公园,以加强保护和开展科学研究、科学考察。1987 年 7 月,原地质矿产部发布《关于建立地质自然保护区的规定(试行)的通知》,规定了地质公园的保护区形式。1995 年 5 月,原地质矿产部发布《地质遗迹保护规定》,界定国家级地质公园属于地质遗迹保护区的一种。1998 年,国土资源部制定了《十年地质遗迹保护规划》,正式提出建立国家地质公园。2000 年 8 月,国土资源部发布《关于国家地质遗迹(地质公园)领导小组机构及人员组成的通知》,成立了国家地质公园的领导机构和评审机构。2001 年 3 月,我国正式批准云南石林等 11 处成为首批国家地质公园。截至目前,我国已经批准了 44 处国家地质公园。

地质公园的设想可以上溯至 20 世纪 70 年代。1972 年,联合国教科文组织通过了世界自然文化遗产宣言,成立世界自然文化遗产保护委员会。截至 2001 年,已列入世界自然文化遗产名录的 690 个遗产地中,以地质遗迹为主体的遗产地有 20 个,包括美国的大峡谷国家公园、卡尔贝斯溶洞国家公园、夏威夷火山国家公园、猛玛洞穴国家公园、黄石国家公园、约塞米蒂国家公园、落基山国家公园;加拿大的艾伯塔省恐龙公园;澳大利亚的大堡礁国家公园、鲨鱼湾国家公园、乌卢鲁国家公园、麦夸里岛海洋公园、化石遗址公园;斯洛文尼亚的斯科契扬溶洞公园;位于匈牙利与斯洛文尼亚边界上的奥格泰莱克洞穴群和斯洛伐克喀斯特地貌群;

英国北爱尔兰的巨人之路;德国的麦塞尔化石遗址等。1989年,国际地质科学联合会(IUGS)成立了地质遗迹工作组,开始登录世界地质遗迹(geological sites),各国纷纷响应,建立各级地质遗迹保护区。1996年8月,在第三十届国际地质大会(北京)上,法国的Gay Martini和希腊的Nickolous Zoulous提出建立“欧洲地质公园(European Geoparks)”的建议。1999年2月,联合国教科文组织在巴黎会议上首次正式提出“地质公园”名词;同年,提出了创建世界地质公园计划(UNESCO Geopark Programme)。2000年11月,第一届欧洲地质公园大会在西班牙召开,建立了以法国的普罗旺斯高地地质保护区、西班牙的马埃斯特文化公园、希腊的莱斯沃斯石化森林地质公园和德国的艾菲尔山脉地质公园为创始成员的欧洲地质公园网络。2001年6月,联合国教科文组织执行局通过“联合国教科文组织支持其成员国提出的创建具有独特地质特征区域的自然公园(也称地质公园)”(161EX/Decisions, 3.3.1)的特别决议,并再次通过建立世界地质公园网络的决定,使“世界地质公园”与“世界遗产(World Heritage)”具有同等法律地位。2004年2月,第三十二届国际地质科学联合会世界地质公园投票评审出首批世界地质公园28家,并将其列入世界地质公园网络。中国的五大连池、嵩山、云台山、黄山、庐山、张家界、石林和丹霞山等8个国家公园被列为世界地质公园。2004年6月,第一届世界地质公园大会在北京召开,通过了《世界地质公园大会章程》和《地质遗迹保护——北京宣言》。

1.1.2 定义

自从联合国教科文组织提出建设世界地质公园计划以来,世界各国纷纷采取各种措施加强地质遗迹保护和地质公园建设,于是“地质公园”一词频频出现报刊、杂志之上。不同的学者试图从不同的角度来定义地质公园,但大都有以下几点共识:

- (1)以地质遗迹为主体;
- (2)地质遗迹具有特殊科学意义、稀有性和美学观赏价值;
- (3)自然景观和人文景观的综合体;
- (4)一种自然公园。

按照我国国土资源部的定义,国家地质公园是指具有特殊的科学意义、稀有的自然属性、优雅的美学观赏价值,具有一定规模和分布范围的

有全国性代表意义的地质遗迹为主体,并融合其他自然景观或人文景观构成的特定区域。国家地质公园以保护地质遗迹、促进地方经济、文化和环境可持续发展为宗旨,为人们提供较高科学品位的观光游览、休闲度假、健康保健、科学研究、科普教育的场所。

1.1.3 概念内涵

国家地质公园是一个地理区域系统,不仅包括各种岩溶、丹霞、火山、冰川、海岸、花岗岩、奇峰等奇特的地质地貌景观,典型的地质剖面 and 构造形迹以及丰富多样的古生物化石等地质遗迹景观,而且还包括了地质遗迹景观所依托的相关的水体风光、生物多样性、气象景观、生态环境、人文历史、摩崖壁刻、古迹胜景、特有建筑等地理环境系统。在这个区域系统内以地质遗迹景观为主,相关自然景观和人文景观与其相互融合,形成一个统一的有机整体。国家地质公园是地质公园的一种类型,其概念内涵与地质公园的含义相重合,主要表现在以下几方面。

1. 地质内涵

国家地质公园的地质内涵,指的是它所含有的地质遗迹及其所蕴含的科学研究价值。国家地质公园的地质遗迹往往是典型的地质地貌现象、地质灾害遗址、典型矿物、重要古生物化石产地等自然景观。

2. 公园特征

国家地质公园同国家重点风景名胜区、国家森林公园一样,属于国家公园。迄今,有案可查的国家公园制度产生于1872年美国国会的一项专门法案——黄石国家公园,其初衷是“让人民得益,供人民享受”。国家地质公园因为具有美学观赏价值,可以满足人们观赏、休闲和户外娱乐等方面的需求,也属于一种自然公园。

3. 自然保护属性

国家地质公园同自然保护区、国家森林公园(表1-1)一样,在其功能定位上均要求以保护为主,原地质矿产部《地质遗迹保护管理规定》已经界定了地质公园的自然保护区属性。国家地质公园有明确的区域范围和管理部门,以保护地质遗迹,促进地方经济、文化、环境可持续发展为宗旨。

表 1-1 国家地质公园、自然保护区、森林公园、风景名胜区特点对比

园(区)类别	地质公园	自然保护区	森林公园	风景名胜区
主体内容	地质遗迹	特定的自然与生物生态系统	森林	人文与自然景观
景观特色	典型地质地貌现象、地质灾害、中药古生物化石产地等自然景观	国家珍贵的五种资源和生态系统,比较典型的自然景观	森林植被自然景观为主	人文景观为主、或人文景观与自然景观并存
主要功能	地质遗迹的保护与利用	保护各种类型地自然景观地带、自然生态系统和生物多样性,以及保存生物遗传基因	森林保护、休闲康疗、生态科普	自然景观、人文景观的观赏游览
旅游吸引物及旅游地特点	雄浑的地貌形迹、漫长而珍贵的地质遗存;以科研价值和科普旅游为主导,属高层次高品位的旅游地	区域内生物和自然遗迹的珍稀性、整体性和多样性;以科学研究为主,核心区要加强保护	秀美的风景,宜人的气候环境;比较典型的休闲、生态旅游地	著名的人文景观与自然的融合物;为典型性和传统型的户外旅游地
开发与保护主次	保护为主,适度开发	重点保护,限量开发。特殊性保护区不作为旅游开发地	珍稀树种和重要林区保护为主,其他以开发为主	做好保护工作,以开发为主
主管部门	国土资源部	国家环保总局、国家林业总局等	国家林业总局	建设部
相互关系	地质公园中,也有森林和植被覆盖;自然保护区中,也包括地质遗迹和森林类型;而风景名胜区和森林公园则离不开地质地貌的骨架和特点。因此,它们在内容上存在交叉和重叠,只是各自突出了主体内容			

1.2 地质遗迹

地质遗迹是地质公园的主体内容,其属性和特征决定地质公园的类型、特征以及衍生产业的发展模式。

1.2.1 概念

据《地质遗迹保护管理规定》,地质遗迹是指在地球演化的漫长地质历史时期,由于各种内外动力地质作用,形成、发展并遗留下来的珍贵的、不可再生的地质自然遗产。国家级的地质遗迹应具备以下几个条件:

(1)能为一个大区域甚至全球演化过程中,某一重大地质历史事件

或演化阶段提供重要地质证据的地质遗迹;

(2) 具有国际或国内大区域地层(构造)对比意义的典型剖面、化石及产地;

(3) 具有国际或国内典型地学意义的地质景观或现象。

地质遗迹是地质遗产中的特殊部分,是在地球形成的漫长地质历史时期,受各种内、外动力作用,形成的具有典型特征的地质现象或地貌景观,是自然界遗留下来的不可再生、具有很高审美观赏和科研价值的自然产物,它不仅是自然资源的重要组成部分,更是不可再生的地质自然遗产。重要的地质遗迹是宝贵的自然资源,是人类的财富,是自然生态环境的重要组成部分,并且能够服务于社会经济发展(后立胜、许学工,2003)。

由地质遗迹的定义不难看出地质遗迹的特点:

(1) 典型性和多样性:地球演化历史的长期性、地质作用的多样性,地质条件的复杂性使得其所形成的地质遗迹种类繁多,形态各异,而且与众不同。

(2) 稀缺性或不可再生性:地质遗迹是在漫长的地质历史时期,经过内外动力地质作用形成的不可再生的自然资源,因此具有稀缺性和不可再生性。

(3) 地域性:由于地壳运动的不平衡性和地质构造骨架的控制,因此地质遗迹的分布呈现明显的地域性。

(4) 可利用性:地质遗迹具有较高的审美价值、观赏价值和科研价值,能够开发旅游业,促进当地经济的发展。

1.2.2 分类

由于地球演化历史的长期性、地质作用的多样性,地质条件的复杂性,所形成的地质遗迹种类繁多,不同的学者从不同的研究角度对地质遗迹进行了分类。

1. 资源属性分类

原地矿部从地质遗迹的科学价值和保护意义出发,将地质遗迹分为七大类:

(1) 对追溯地质历史具有重大科学研究价值的典型层型剖面(含副层型剖面)、生物化石组合带地层剖面、岩性岩相建造剖面及典型地质构造剖面和构造形迹;

(2)对地球演化和生物进化具有重要科学文化价值的古人类、古脊椎动物、无脊椎动物、微体古生物、古植物等化石与产地以及重要古生物活动遗迹;

(3)具有重大科学研究和观赏价值的岩溶、丹霞、雅丹、花岗岩奇峰、石英砂岩峰林、火山、冰川、陨石、鸣沙、海岸等奇特地质景观;

(4)具有特殊科学研究价值和观赏价值的岩石、矿物、宝玉石及其典型产地;

(5)具有独特医疗保健作用或科学研究价值的温泉、矿泉、地下水活动痕迹以及有特殊地质意义的瀑布、湖泊、奇泉;

(6)具有科学研究意义的典型地震、地裂、塌陷、沉降、崩塌、滑坡、泥石流等地质灾害遗迹;

(7)其他需要保护的地质遗迹。

联合国教科文组织地学部从地质遗迹的可利用性,将其分为四大类:

(1)地质构造类;

(2)古生物类;

(3)环境地质类;

(4)风景地貌类。

《中国旅游资源普查规范》中,从旅游资源的角度将地质遗迹(地文景观)分为13种,包括典型地质构造、标准地层剖面、古生物化石点、自然灾害遗迹、名山景观、火山熔岩景观、蚀余景观、沙(砾石)地景观、沙(砾石)滩景观、小型岛屿景观、洞穴景观等。

2. 自然属性分类

国土资源部从地质环境保护的角度,根据地质遗迹的形成原因、自然属性等将其分为5种类型:

(1)具有重要观赏和重大科学研究价值的地质地貌景观,如花岗岩地貌景观、变质岩地貌景观、砂岩峰林地貌景观、风沙地貌景观、高寒岩溶地貌景观、土林地貌景观等;

(2)具有重大科研价值的地质剖面和构造形态,如1997年1月被国际地质科学联合会确认的浙江常山奥陶系达瑞威尔全球界线层型剖面等;

(3)具有特殊意义的古人类遗址和重要价值的古生物及遗产地,如被国内外地学界誉为“古生物化石宝库”的山旺古生物化石、澄江古生