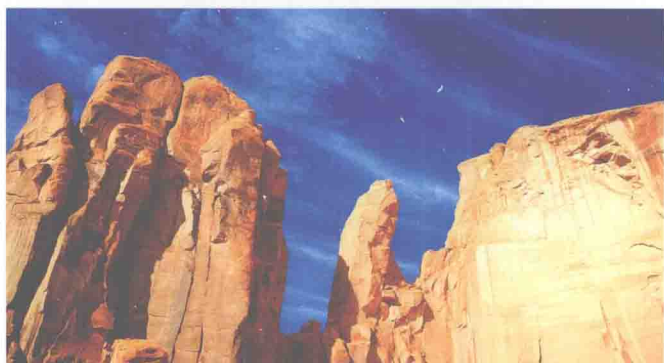




学生地理探索丛书

熔岩奇迹巨人之路

缤纷化石林

神秘天坑

神奇国会礁

总策划 / 邢涛 主编 / 龚勋

Geographical exploration
SERIES

全球最美的 地质奇观 GEOLOGICAL WONDERS



深入震撼人心的地理秘境，
尽览无限地球风光。 Point 1

观赏国家公园、雪山秘境、
火口冰川、湖泊河流、峡谷沟壑…… Point 2

探秘宫堡要塞、宗教圣地、
古迹文明、历史名城、建筑奇观…… Point 3

撷取生命星球上令人叹为观止的绝美胜景，
鉴赏大自然鬼斧神工般的地貌奇观！ Point 4

讲述有关自然地理与人文地理的传奇，
带给你无与伦比的地理知识阅读新体验！ Point 5



重庆出版集团

重庆出版社

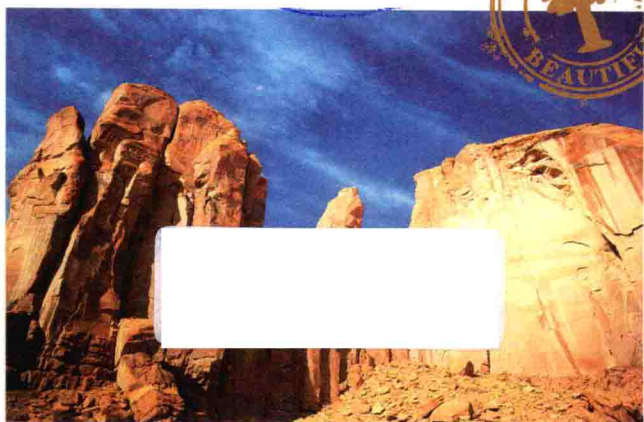
果壳文化传播公司

学生地理探索丛书

Geographical exploration series

全球最美的
地质奇观
**GEOLOGICAL
WONDERS**

总策划/邢 涛 主 编/龚 勋



重庆出版集团  重庆出版社

 果壳文化传播公司



创世卓越 荣誉出品

Trust Joy Trust Quality

图书在版编目(CIP)数据

全球最美的地质奇观/龚勋主编. — 重庆: 重庆出版社, 2013.1

(学生地理探索丛书)

ISBN 978-7-229-05468-7

I. ①全… II. ①龚… III. ①地貌—景观—世界—青年读物②地貌—景观—世界—少年读物 IV. ①P941-49

中国版本图书馆CIP数据核字(2012)第163552号

学生地理探索丛书

全球最美的 地质奇观 GEOLOGICAL WONDERS



总策划 邢涛
主编 龚勋
设计制作 北京创世卓越文化有限公司
图片提供 全景视觉等
出版人 罗小卫
责任编辑 郭玉洁 李云伟
责任校对 何建云
印制 张晓东



重庆出版集团
重庆出版社

出版 重庆文化传媒公司 出品

地址 重庆长江二路205号

邮 编 400016
网 址 <http://www.cqph.com>
电 话 023-68809452
发 行 重庆出版集团图书
发行有限公司发行
经 销 全国新华书店经销
印 刷 北京楠萍印刷有限公司
开 本 787mm × 1092mm 1/16
印 张 12
字 数 200千
2013年1月第1版
2013年1月第1次印刷
ISBN 978-7-229-05468-7
定 价 19.80元



FOREWORD

前言

在我们这个美丽神奇的地球上，有一种力量是我们人类都望洋兴叹、无法比肩的，堪称超越所有智慧和科技能力的“神秘之手”。它就是大自然的神奇力量。大理石拱形洞、珠穆朗玛峰、维苏威火山、科罗拉多大峡谷、撒哈拉沙漠……这些地质奇观无不充分展现了大自然的伟大和鬼斧神工。如此神奇美丽的地质奇观不但让我们感叹大自然的神奇力量，而且给予了我们人类最美的视觉感受和体验。

本书按照不同的地质奇观分为六个篇章，分别从世界国家地质公园、中国国家地质公园、雪山秘境、火山奇地、峡谷沟壑、特色地貌六大地质奇观中精选出69处全球最美的奇观结集成书。从黑龙江五大连池的纯净到张家界群峰的雄奇，从珠穆朗玛峰的高耸入云到庐山的如诗如画，从普罗旺斯的浪漫到夏威夷的逍遥自在……处处都是让人心驰神往的地方，在方寸尺牍之间，将世界最美的记忆尽收眼底。

本书图文并茂，集知识性、观赏性于一体。数百幅富有冲击力的精美图片将全球最美最神奇的地质奇观一一展现，优美精练的文字带您畅游不同地质奇观的精彩与永恒。阅读本书，您足不出户就可以观赏全世界最美的地质奇观，了解各种地质奇观的成因，领略大自然留给我们的最瑰丽的“礼物”。

如何使用本书

为了方便读者阅读本书，下面向读者介绍《全球最美的地质奇观》的使用方法。本书共分为“世界国家地质公园篇”、“中国国家地质公园篇”、“雪山秘境篇”、“火山奇地篇”、“峡谷沟壑篇”和“特色地貌篇”六个篇章，按地形地貌的不同分别介绍了世界各地的不同景致。每个篇章都分为若干知识点，详细介绍了与主题相关的知识内容。

书眉

双数页书眉标示丛书名，单数页书眉标示书名。

副标题

对该地理景观主要特征的概括形象描述。

主标题

当前页主要地理景观的名称。

引言

对当前主题内容的简明阐述，引领读者进入全篇。

图片

与当前页地理知识相关的图片，让您对相关内容有更真切的认识。

学生地理探索丛书
Geographical exploration series

南极大陆的火山

埃里伯斯火山

在冰天雪地的南极大陆，有一处奇特的地方，那就是埃里伯斯火山。1908年，澳大利亚地质学家戴维第一次登上山顶时，发现三个火山口不断地吐出蒸气，并且伴有断断续续的轰鸣声，听起来让人胆战心惊，于是他形象地把这里称为“南极大陆的火山”。



漂浮的冰块是从埃里伯斯火山下面的罗斯冰架上分离出来的，至今还处在不断漂移中。

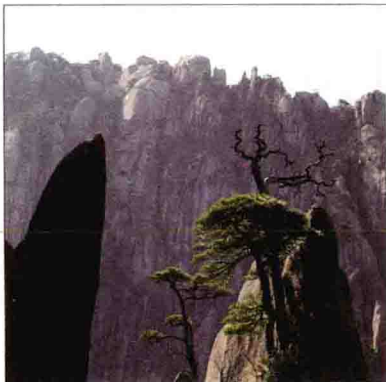
埃里伯斯火山位于南极洲罗斯海西南的罗斯岛上，是地球上位置最靠南的活火山。1839年，英国探险家罗斯率领着他的探险队乘坐“埃里伯斯号”轮船去南极探险，在靠近今天的罗斯海的附近，

突然见到一个岛屿上兴起熊熊的火光，经过探测，发现是一座正在喷发的火山，于是，就把它命名为“埃里伯斯火山”。这座火山海拔3794米，基座直径约30千米，

埃里伯斯火山



每章所要介绍内容的总括。



中国国家地质公园篇

Part 2

[illegible]

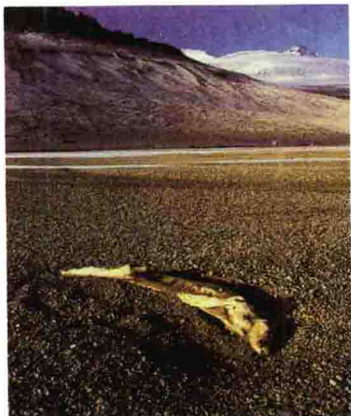
Beautiful geological wonders of the world

火山口呈椭圆形，深约百米，四壁很陡。巨大的火山口里冰川矗立，蔚为奇观。由于地处极寒地区，火山喷出的蒸气凝结成高达数米的冰塔，冰塔又被继续喷出的蒸气穿透成为一个冰洞，蒸气沿着冰洞上升，在冰洞中凝结成晶莹的冰花，构成了一幅美丽的自然画卷。

被吸引到埃里伯斯火山来的不仅仅是地质学家。植物学家们对高耸于该山两侧的特拉姆威山脊有特殊的兴趣，在那里的火山喷气孔区暖湿地上滋生着丰富的植物。

南极大陆大部分地区都被冰雪覆盖，即使在短暂的夏季，也只有不到5%的岩石裸露区。但就在这一望无际的冰天雪地里，却有一处奇特的地方，它是三个巨大的盆地，里面没有一片雪花，和四周的

南极洲干谷的空气又冷又干，散落在里面的海豹的尸体经年不坏。



南极洲干谷的年降水量只有25毫米。即使下雪，也会立即被干燥的风吹走。

景色形成了强烈的对比，这就是南极洲干谷。干谷四壁陡峭，呈“U”字形，是由巨大的冰川切割侵蚀而成的，现在冰川早已融化，只留下了这些黑褐色的谷地。干谷的范围很大，里面一片荒凉，没有任何绿色的植物，因此也被称为“赤裸的石沟”。每个干谷都有盐湖，其中最大的是万达湖，它有60多米深，湖面上有一层约4米厚的冰层，在暗天里闪烁出天蓝色的光泽。

火山地质

根据现有的资料分析, 南极洲的冰盖下面是一块面积约1242万平方千米的基岩。它是一个不对称的地塹。是一系列由断层山脉组成的地垒式山地。由于下降部分的地壳极不稳定, 所以形成了今天的埃里伯斯火山。

● 篇章内容概述

用高度简练的文字对该篇章的主要内容进行介绍，使读者大致了解该篇章内容的结构脉络。

● 小标题

与当前页内容相关的背景知识。

● 图片说明

对图片的文字说明，同时讲解与正文有关的知识点。

● 内文

对当前页地理景观
的详细介绍。

● 小资料

与当前页内容相关的背景知识。

BEAUTIFUL GEOLOGICAL WONDERS OF THE WORLD 目录

Part 1 World National Geoparks

第一章 世界国家地质公园篇

大理石拱形洞 2

爱尔兰科佩海岸 4

埃菲尔山脉 6

贝尔吉施-奥登瓦尔德山 8

普罗旺斯高地 10

缙云山 12

马东尼 14

莱斯沃斯石化森林 16



Part 2 Chinese National Geoparks

第二章 中国国家地质公园篇

黑龙江五大连池 20

潭瀑川云台山 22

嵩山构造地层地质公园 24

仙境黄山 26

张家界砂岩峰林地质公园 30

诗画庐山 34





千峰石林 38

红石丹霞山 42

Part 3 Mysterious Jokuls
第三章 雪山秘境篇

博卡拉 46

麦金利山 48

朗格尔-圣埃利亚斯冰山 50

雷尼尔山 52

乞力马扎罗山 54

念青唐古拉雪山 56

珠穆朗玛峰 60

四姑娘雪山 64

落基山脉 68

亚丁三雪山 72

梅里雪山 74

玉龙雪山 76



Part 4 Magical Volcanoes

第四章 火山奇地篇

埃特纳火山 82

死谷 100

维苏威火山 84

科罗拉多大峡谷 104

哈莱亚卡拉火山 86

大转弯 108

夏威夷火山群岛 88

科尔卡大峡谷 110

维龙加山脉 92

东非大裂谷 112

埃里伯斯火山 94

库车大峡谷 114

吐峪沟大峡谷 116

Part 5 Canyons and Gulches

第五章 峡谷沟壑篇

雅鲁藏布大峡谷 118

布莱斯峡谷 98

壮美三峡 122

第六章 特色地貌篇

巨人之路 128

缤纷五彩湾 158

下龙湾 130

新疆魔鬼城 160

帕木克堡 132

炎炎火焰山 162

巴德兰兹劣地 134

罗布泊谜地 164

大盆地 136

黄土高原 166

神奇的国会礁 138

敦煌鸣沙山 168

卡尔斯巴德洞窟 140

天坑奇观 170

化石林 142

黄龙钙华池 172

撒哈拉沙漠 144

神农架的秘密 174

马达加斯加岛“磬吉” 148

三江并流 176

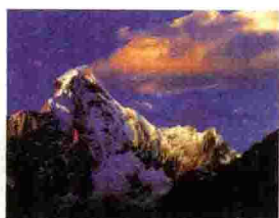
埃托河盐沼 150

雄浑士林 180

骷髅海岸 152

奥卡万戈三角洲 154

波浪岩 156





第一章

世界国家地质公园篇

Part 1

World National Geoparks

国家地质公园是以具有特殊的地质科学意义、稀有的自然属性、较高的美学观赏价值和具有一定规模和分布范围的地质遗迹景观为主体，并融合其他自然景观与人文景观而构成的一种独特的自然区域。截至2012年7月，经联合国教科文组织批准的世界国家地质公园已经达到了88家，如：大理石拱形洞、普罗旺斯高地……美丽神奇的地质公园是让人一辈子都怀念的地方。当你踏上这些热土，你会忽然分不清哪里是天上，哪里是人间。那里迷人的自然风景和人文风景非常和谐地融合为一体。

用石头搭建成的世界级旅游胜地

大理石拱形洞

大理石拱形洞世界地质公园位于英国北爱尔兰弗马纳郡境内，是欧洲最好的观赏性洞穴之一。洞内，钟乳石在川流上熠熠发光，易碎的矿石层和乳白色方解石的小瀑布，为洞穴墙面裹上了一层霓裳，真不愧为世界级旅游胜地。

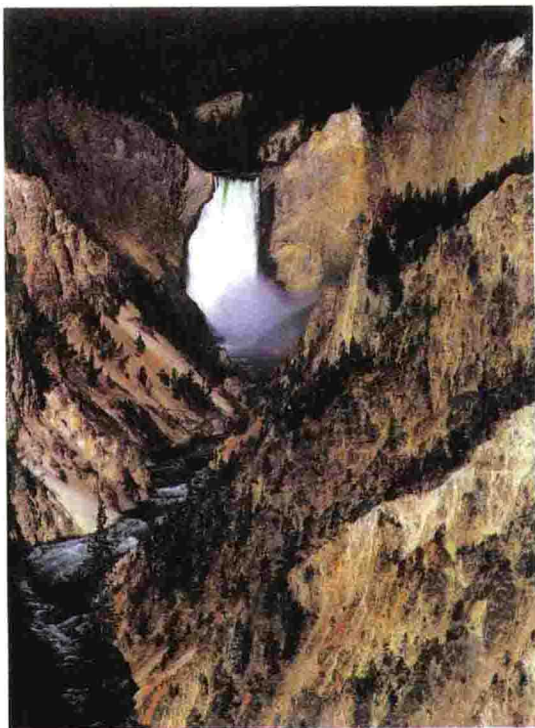


大理石拱形洞是1895年由任教于巴黎索邦神学院洞穴学专业的法国著名洞穴学家安德特·马可首次发现的。

在坎布瑞安山山脉的顶部，页岩和砂岩形成了宽广的滩地，在那里，丰沛的降水逐渐聚集成不连续的溪流与河流，再流经不渗透的砂岩和页岩后，汇集到石灰岩层，再沿石灰岩层向前流动一段距离后，渗透到地下形成洞穴。著名的大理石拱形洞就是在这里形成的，它拥有珍贵的典型沉积物和形态万千的钟乳石，向人们展示了复杂的洞穴起源。

这里的大多数洞穴都形成于石灰岩地层上部，该地层为不同类型石灰岩的复杂岩群，它们在厚度和特征上都有很大的变化，反映了逐渐增强的构造活动。尽管地质公园内的泥炭石灰石干净且大部分为层状，有助于形成大洞穴，但石灰岩地层的这些变化特点对洞穴的发育和形成也具有重要影响。

坎布瑞安山海拔仅有668米，但它的北部地区，在温和的大西洋海洋气候影响下，年平均降雨量达到1500毫米，暴露的抬升地区的降水量则超过2000毫米。

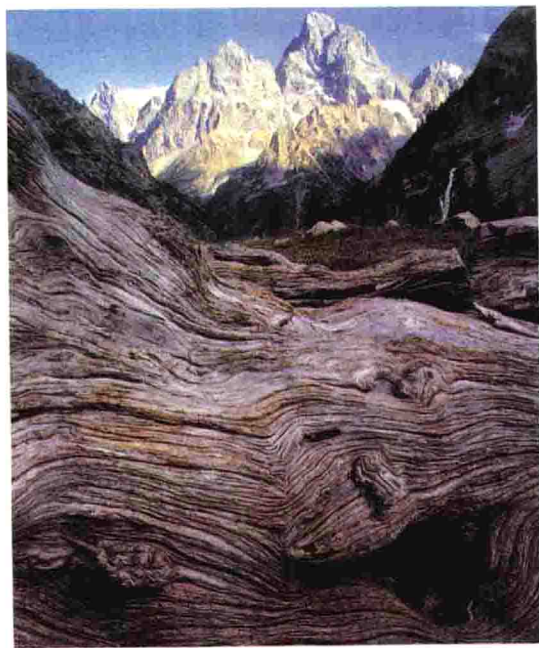


坎布瑞安山的石灰岩斜坡下部发育着一个巨大的洞穴体系，大理石拱形洞就是其中之一。

大理石拱形洞世界地质公园

大理石拱形洞被人们一致认为是世界上少有的极具观赏价值和研究价值的洞穴，被称为世界级的旅游胜地。游人在主溪流洞穴中可以观赏到一条湍急的河流，还有形态万千的钟乳石。英国政府从1985年起宣布将其对外开放。从开放之日起，大理石拱形洞每年吸引着全世界近5万游客和地质爱好者及专家学者来此参观。

近几年来，大理石拱形洞在保护与开发、教育和地质旅游方面取得的成绩引起了国际上的广泛关注。2001年，大理石拱形洞成为英国第一个欧洲地质公园。2004年2月，经联合国教科文组织的批准，大理石拱形洞被列入第一批世界地质公园名录。



在峭壁与沙滩中徒步旅行

爱尔兰科佩海岸

我们的地质环境多种多样，从4.6亿年前的黑色页岩到中世纪的古堡遗迹，从壮观的峭壁到广阔的沙滩，在以库姆拉山为背景的完整环境中，我们为你提供了一条徒步旅行的最佳路线。

——爱尔兰科佩海岸联合委员会



大约4.6亿年前，今爱尔兰科佩海岸地区曾发生过两次重大火山喷发。随着时间的流逝，火山被来自充满生物的海洋碎屑物质所覆盖，同时海洋提供了大量

科佩海岸拥有完整的自然景观，因此，科佩海岸联合委员会决定不开展大规模的旅游活动，而要促进生态旅游，特别是地质旅游，这样，该地区的特色就不会受到影响。

的含化石石灰岩，最终在靠近赤道的沙漠上堆积起层层红色的砂岩。大约在7000年前，人类来到这里，开始利用这里的环境生活。现在，我们还可以看到周围散布着上几个世纪人类居住的遗迹，包括新石器时代的墓石碑坊、铜器时代的墓穴、凯尔特人的防御要塞、基督以前的碑铭以及中世纪遗迹等。

在以库姆拉山为背景的完整环境中，科佩海岸拥有壮观的景色。为此，委员会开辟了徒步旅行线路，并编制了说明书和路牌，建立了基于当地岩石的地质公园。

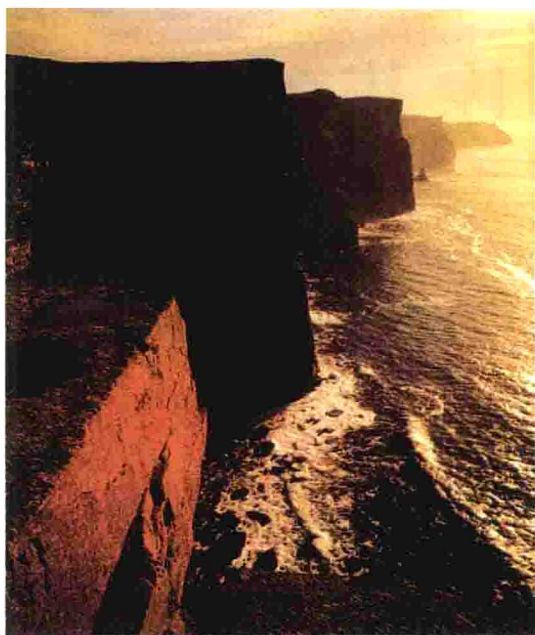




当地人的生活

公元前3000年，欧洲大陆的移民开始在科佩海岸定居，目前，这里的文明仍以农牧业和传统文化为主。这里通行的语言是爱尔兰语，至今已有百余年的历史，听起来仍然韵味十足。爱尔兰曲棍球和盖尔人足球是这里传统的体育项目，每个社区都有自己的球队，经常进行一些友谊比赛。

由于崇尚传统，这里的大部分原始景色得以保留下来。老式的灌木篱笆、轻巧的茅草屋随处可见。每到圣诞狂欢之夜，人们就在小酒馆里载歌载舞。古老的生活习俗也造就了良好的生态环境，大量的鸟类以及獾、狐狸等小型动物和繁茂的植物群体现了人与自然的和谐相处。



科佩海岸奇异的景色吸引了许多的旅游者。目前，科佩海岸联合委员会已经与中国的张家界地质公园签订了协议，共同开发互助旅游事业。

除了农业和传统文化，科佩海岸地区的采矿业也占有巨大的优势，“科佩”英文单词的意思就是“铜”。现在，这里已经修建了一座以采矿和矿物学为主的博物馆。





火山喷发展示的地质演化史

埃菲尔山脉

埃菲尔山脉世界地质公园位于德国埃菲尔山脉的西北部，埃菲尔高地在这里显示出它独特的地质景观：巨大的U型谷切入古老的泥盆纪沉积物，350个火山喷发中心至今还在蠢蠢欲动，向我们展示着过去4亿年的地质演化史。



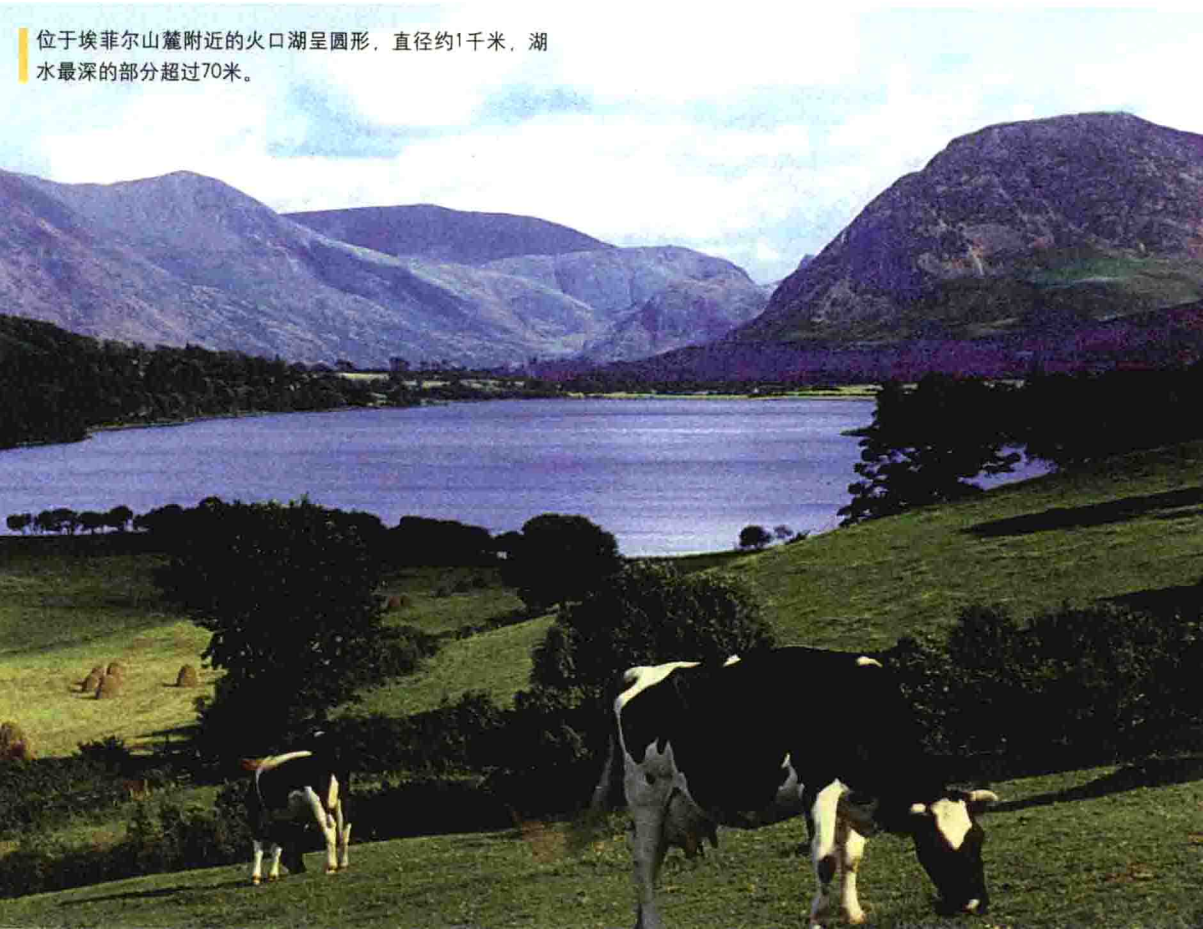
埃菲尔山脉的火山活动仍在继续，从而导致了埃菲尔地区的地面正以每年1毫米的幅度缓慢上升。

埃菲尔山脉世界地质公园以其火山活动而著称。这里有大量的火口湖，经过科学研究已发现了74个，其中9个火口湖仍然充满了水，而在其他一些火山口中，长有特殊植被的泥沼替代了原来的湖

泊。从火口湖沉积物可以看出，从15万年前至今，不断有火山喷出物质堆积下来，从而为研究人员提供了大量有关中欧气候、植被和地质环境的再造数据。

在火口湖中曾经发现过4300万年前的

位于埃菲尔山麓附近的火口湖呈圆形，直径约1千米，湖水最深的部分超过70米。



化石，如怀胎的原始型马或已知最古老的蜜蜂，这在全球的地质史上具有十分重要的意义。

200年来，埃菲尔山脉吸引着大批地质学家前来考察，直到现在研究工作仍在继续。

根据探测的地球物理数据显示，埃菲尔高地地表以下仍然存在火山活动的条件。根据地质学家的推测，在埃菲尔山脉中那些较年轻的火山活动可能是在大约100万年前开始发生的。在270个第四纪火山喷口中，最年轻的火山口其最后一次喷发距今只有1万年，因此可以推定，在未来不久的地质时期中，该火山很可能还会发生活动。除此之外，埃菲尔高地还以泥盆纪碎屑沉积物及中泥盆纪钙质礁而成为过去4亿年的地质演化史的最好教材。

埃菲尔山脉

埃菲尔山脉坐落在莱茵河与莫泽尔河交汇的三角地带。其中最高的山峰阿赫特峰海拔746米。埃菲尔山脉曾经是一个火山区。公元前9000~公元前8500年，这里曾有480座火山喷发着灼热的岩浆。现在我们所见的山岭和湖泊的田园景色，当时完全覆盖在灼热的熔岩之下。后来，随着火山活动的慢慢停止，火山口逐渐积下雨水，形成现今特殊的圆形湖泊，人们称之为火口湖。如今，在埃菲尔山区随处可见大大小小的宁静的湖泊，都是当年的火山口留下来的遗迹。其中道恩地区是湖泊最集中的地方，这里的大部分火口湖属于自然保护区，一些湖泊则允许人们钓鱼、划船、游泳或者冲



埃菲尔火山区的火山喷发的岩浆几乎全部是原始超基性岩浆，即二氧化硅含量低于45%的岩浆。

浪。德国埃菲尔山脉世界地质公园是欧洲地质公园网络的创始成员之一，该网络致力于保护欧洲地质遗迹，并利用其独特的景观发展地质旅游。如今，德国埃菲尔山脉世界地质公园具有完善的地质基础设施，包括200多个地质露头和5个博物馆。

火口湖

火口湖是指由死火山口的积水所形成的湖泊。火山熄灭后，冷却的熔岩和碎屑物堆积于火山喷发口周围，使火山口形成一个四壁陡峭、中央深邃的漏斗状洼地，积水后就成为火口湖。火口湖一般多呈圆形，面积小而深度大。