

中 / 国 / 学 / 生 / 成 / 长 / 必 / 读 / 书

中国国家地理

ZHONGGUO GUOJIA DILI

北京出版社出版集团出版 北京创世超越文化有限公司设计

中国学生成长必读书

中国国家地理

(青少年版)

CHINA NATIONAL GEOGRAPHY



总策划 / 邢涛 主编 / 纪江红



FOREWORDS

前言

一本书无法改变整个世界，但却可能改变一个人的一生。《中国国家地理》正是这样一本可以在你的生命中产生影响的书。这是一本传导地理哲学、追求科学精神的书，一本给热爱生活、喜欢地理的读者阅读的普及读物，也是一本讲述自然和人文故事的高层次的书。它的内容已经超越了一般地理知识类或旅游类书籍的范围，国家地质公园的地质奇观，名山大川的美景风光，独特的地形地貌，古老的历史文化遗存，中国各地区的民俗民情等无不囊括其中。“地理”在今天已经成为一个广义的、宽泛的概念。人们在自然地理之外的更大空间中开辟出了人文地理。即在介绍地理知识和科学考察的同时，关照自然风光和历史人文，再现地理知识的地域性、差异性和综合性。

《中国国家地理》一书以传导自然天怀和人文情感为使命，按地理位置的顺序，用数百幅美丽绝伦的图片配合生动精良的文字，为读者营造了一个感受中国自然地理和人文环境的良好氛围，并将地理知识实现潜移默化式的传递。

地理是一种教养，每一个关注未来，生活乐观上进的人都能通过阅读而习得；地理是一种气质，每一个崇尚自然，爱好探险，追求科学健康的生活方式的人也都能通过阅读而拥有。这正是我们编写本书的最大目的。

CONTENTS 目录

CHINESE NATIONAL GEOGRAPHY

中国国家地理



国家地质公园篇 National Geoparks

地质公园是国家公园的一种类型，它是以地质遗产和地质景观为主要内容的自然公园。1999年，中国开始推进地质遗产保护和地质公园建设工作。几年来，中国已经建立了85处国家地质公园，其中8处在2004年2月被联合国教科文组织列入首批世界地质公园名单。

- 10 黑龙江五大连池：中国的火山博物馆
- 12 潭瀑川云台山：罕见的北方岩溶地貌景观
- 14 嵩山构造地层地质公园：五世同堂·禅武圣地
- 16 美感黄山：黄山归来不看岳
- 20 张家界砂岩峰林地质公园：流水琢群峰 天然去雕饰
- 24 诗画庐山：中国第四纪冰川学说的诞生地
- 28 千峰石林：一本阅读地球的大书
- 32 红石丹霞山：色如涯丹 灿若明霞

山岳篇 Hills & Mountains

山岳是地球演变过程中形成的自然景观。我国是一个多山的国家，山地面积广大，大小山脉纵横全国。山形千姿百态，雄奇灵秀，各具特色，其形象特征，是在不同的地质、地理条件下形成的。

- 36 金山阿尔泰：千里岩画长廊
- 38 天山南北：地理风光大走廊

- 42 生态长白山：湿润温带山地生态系统的天然博物馆
- 44 绝塞名山 五岳之恒：独一无二的悬空寺奇构
- 46 清凉五台山：青黄并存·国宝佛光寺
- 48 封禅泰山：山莫大于之 史莫古于之
- 52 华山如立：峭拔峻秀冠天下 奇险天下第一山
- 54 玄岳武当：古建筑群·武术文化
- 58 仙山九顶：茂县羌族——云朵上的民族
- 60 青城天下幽：中国道教的发源地
- 62 峨眉山佛影：佛光的霓裳
- 64 衡山独秀：万丈祝融拔地起 欲见不见轻烟里
- 66 北雁荡·西雁荡：三绝胜景与泽雅屏纸
- 70 柔美武夷：奇茗冠天下
- 72 特色哀牢山：民族地理景观

江河篇 Great Rivers

文明源自河流，这是亘古不变的。在中华大地上，自北往南，由西向东，奔流着数不清的大江大河，几千年流淌奔涌，几万年生生不息，它们在中国人的心理构成中，已经凝结为一种根深蒂固的情结，一种图腾和象征，它们是我们的母亲河，是中华民族的摇篮。

- 76 南疆塔里木河：中国最长的内陆河流
- 78 九曲黄河天上来：追溯母亲河的源头

- 82 野性雅砻江：石渠大草原·巴格嘛呢墙
- 84 长江万里长：江源历代探寻
- 88 非常金沙江：长江第一湾·宝山石头城
- 90 五彩澜沧江：羌族后裔大走廊
- 92 咆哮怒江：民族迁徙·丙中洛乡
- 94 丰饶岷江：李冰都江堰水利工程
- 96 漓江山水：最美的岩溶峰林峰丛地貌

峡谷沟壑篇 Canyons & Gulchs

峡，两山夹水的地方；谷，两山或两块高地中间的狭长而有口的地带。中国山川浩大，峡谷沟壑也多如牛毛。其中雅鲁藏布大峡谷以平均5000米以上的深度、80~200米的谷底宽度和496.3千米的长度，名列世界第一大峡谷。

- 102 库车大峡谷：龟兹古国·阿艾石窟
- 104 吐峪沟大峡谷：文化劫掠的历史风尘
- 106 雅鲁藏布大峡谷：地球上最后的秘境
- 110 壮美三峡：地质演变·百年论争·文物保护
- 114 人间仙境九寨沟：童话世界·水的天堂
- 118 恐怖黑竹沟：死亡之谷大揭秘
- 120 激越虎跳峡：上虎跳·中虎跳·下虎跳





湖泊篇 Beautiful Lakes

有人说，湖泊是大地的眼睛。的确，尽管湖泊有各种形状，但站在高处俯瞰时，它们真的仿佛是充满智慧、生机和灵气的大地之眼。如果说山脉具有无与伦比的阳刚之美，那么湖水就具有达到极致的阴柔之美，一种纯洁、安宁、柔静的温情。

- 124 哈纳斯变色湖：图瓦人的家园
- 128 长白山天池：天池怪兽·天池火山
- 132 浓墨重彩青海湖：中国最大的咸水湖
- 134 圣湖纳木错：世界上海拔最高的咸水湖
- 136 西湖明珠：潟湖形成之因
- 138 鹤舞鄱阳：伸缩湖·候鸟保护区
- 140 泸沽湖女儿国：母系社会的活标本
- 142 大理洱海：美丽白族·洱海文明

雪山秘境篇 Mysterious Jokul

中国的大西北地区拥有世界上最壮丽的雪山，它们以其独特的美感和神秘的宗教影响，构成对世人的无穷吸引。每当天气放晴，雪山撩开神秘的云幔，在瓦蓝瓦蓝的天空中，那耀眼的纯白、那刀砍斧劈棱角鲜明的轮廓，那挺拔孤傲的神态，让人惊叹，也让人敬畏。

- 146 念青唐古拉雪山：拉萨的历史·布达拉宫
- 150 珠穆朗玛峰：最高的生物庇护所·没有国籍的人

154 四姑娘雪山：欣赏雪山之美

158 贡嘎雪山：磨西台地·热岛效应·海螺沟冰川

162 亚丁三雪山：仙乃日·央迈勇·夏诺多吉

164 雪山梅里：转经朝圣者往拜的圣山之首

166 玉龙雪山：丽江古城·东巴文化·纳西古乐

特色地貌篇 Characteristic Landforms

中国疆域广阔，地势西高东低，呈三级阶梯自西而东，逐渐下降。陆地高差悬殊的特点造就了类型多样齐全的地形地貌，高原、山地、盆地、平原、沙漠、岛屿等无所不有，优渥的地质条件孕育了丰富而独特的地质景观。

172 缤纷五彩湾：一幅色彩纷呈的现代派绘画

174 新疆魔鬼城：大自然的野兽派雕塑

176 炎炎火焰山：中国的高热地带

178 罗布泊谜地：迁移问题的百年论争

180 黄土高原：黄土地貌的形成之因

182 敦煌鸣沙山：沙海中的艺术圣地莫高窟

184 天坑奇观：小寨天坑·天井峡地缝·乐业天坑

186 黄龙钙华池：胜地仙境 人间瑶池

188 神农架的秘密：野人出没之地

190 三江并流：访问“地球历史公园”

194 雄浑士林：虎跳滩士林·班果士林·新华士林

古道遗迹篇 Ancient Roads & Relics

从古至今，道路都是人类社会最重要的经济动脉。举世闻名的丝绸之路把人类古老的东方文明连接起来。古蜀道将四川盆地、汉中盆地、关中平原连成一体。茶马古道跨越横断山脉的险山恶水，成为连接汉藏多民族经济文化的纽带。

198 玉石之路：昆山玉路 和田之美

200 丝绸之路：昔日传奇丝路载

204 古蜀道：盘旋的历史

206 茶马古道：世界上地势最高最险的商路

古国王朝篇 Ancient Dynasties

古老中国绵长的历史河流中，沉浮着无数古国王朝的奇异瑰宝。越往河流的上游前行，历史面目越模糊，但是现代考古的发展正在使它们的轮廓逐渐清晰：三星堆古蜀王国、古滇国、南越国、古格王朝……古老而神秘的王国开始启封。

210 三星堆古蜀王国：长江文明的神曲

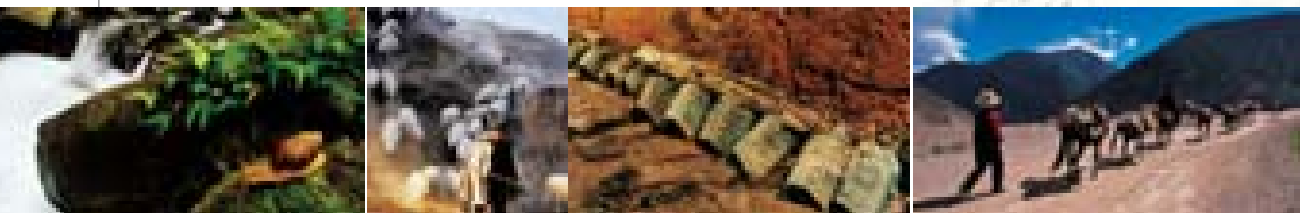
214 古滇国之谜：最后的青铜王国

216 南越王国：岭南南越政权百年风云

218 交河故城：大地上最完美的废墟

220 高昌故城：长安远在西域的翻版

222 古格王朝：世界屋脊的绝唱





第一章

国家地质公园篇 **Part 1** National Geoparks

地质公园是国家公园的一种类型,是以地质遗产和地质景观为主要内容的自然公园。1999年,中国开始推进地质遗产保护和地质公园建设工作。几年来,中国已经建立了85处国家地质公园,其中8处在2004年2月被联合国教科文组织列入首批世界地质公园名单。由于复杂的地质构造条件和地理背景,中国无疑是世界上地质景观最为丰富多样的国家,拥有令人炫目的遗产:嵩山,从最古老的太古代到最近的新生代的各代岩层都有发现,被称为“五世同堂”;石林,一个用中国的地名命名的喀斯特地貌类型;丹霞山,由红色陆相砂岩构成的赤壁丹霞地貌;庐山,中国第四纪冰川学说的诞生地……

中国的火山博物馆

黑龙江五大连池

火山是一个由固体碎屑、熔岩、熔岩流或穹状喷出物围绕其喷出口堆积而成的隆起的丘或山。火山喷出口是一条由地幔或岩石圈到地表的管道。中国目前已建立了12个火山地貌景观类型的国家公园，但只有黑龙江五大连池被选入世界地质公园之列。



老黑山山顶上有一个百米左右深的漏斗型火山口，火山口内寸草不生。

五大连池位于黑龙江省德都县境内，距哈尔滨市413千米。1719年，位于纳莫尔河中游的活火山——老黑山与火烧山突然喷发，喷发溢出的熔岩流阻塞了白河支流，形成南月牙泡和北月牙泡。间歇之后，再次喷发时熔岩流又阻塞了白河的另一支流，形成头池、二池和药泉湖。1721年，火烧山喷发的熔岩流再次阻塞白河河道，形成了三池、四池和五池，是为五大连池。五大连池纵长20千米，池水面积40平方千米，最深处达100多米。这是一组休眠的火山群，被称为“火山公园”或“自然火山博物馆”。

凝固的熔岩流，像条蛇般蜿蜒着，流经平坦的绳状熔岩和粗糙的块状熔岩表面。



老黑山是五大连池中最年轻的火山，山坡上堆满了火山渣。

五大连池火山群

五大连池火山群是中国著名的第四纪火山群。一般认为它由14座火山组成。如果包括火山区西部的莲花山在内，五大连池火山群应由15座火山组成，火山岩分布面积达800多平方千米。其中，近期火山包括老黑山和火烧山两座火山。这两座火山均由高钾玄武质熔岩岩盾和锥体构成，总面积约68.3平方千米。

老黑山坐落在呈波状起伏的丘陵低地及白河河谷之上，是五大连池火山群里比高最大的一座火山锥体，海拔515.5米，高出地面165.9米，山表总面积约58.8平方千米。其平面形态受熔岩流溢出方向、溢出量及古地形的制约，总体成不规则盾状。从老黑山山顶向火山口里探望，可见深145米、呈漏斗状的火山口内壁危崖森然，十

分陡峭，令人头昏目眩。火山口内寸草不生，只有紫红、黑褐色的火山碎屑物以及火山口边缘塌陷下去的岩石，无声之中仍让人深切地体会到当年那惊心动魄的一幕。

火烧山位于老黑山东北约3千米处，叠覆在老黑山熔岩东北边缘之上，海拔340米，面积9.5平方千米。熔岩流主体向北流淌，火山锥坐落其上。火烧山是一个塌陷的火口，火口内壁陡峭，火口底低

清晰的霜白色熔岩流早已凝固成形，见证着当时火山的咆哮与喷发。



平。老黑山和火烧山代表了富钾火山岩带的最新活动，从1719~1721年喷发至今，还不到300年。此外，它们还是我国活火山中有历史记载的、喷发时间和地点最为确切的一处活火山。

五大连池14座主火山的活动时间可分为7个时期，最早的一期喷发距今约200万年。在这一次次的喷发中，有大量黏度较低的玄武岩岩浆流出，从而形成了该地质公园最具魅力的各种熔岩流景观以及国内外罕见的喷气构造景观。其中包括千姿百态的象鼻状、爬虫状、绳状、木排状、钢轨状、盘肠状、瀑布状熔岩，类似各种动物的熔岩造型，以及1537个喷气锥，使人情不自禁地遐想起那天雷地火、岩浆横溢的壮观场景。



罕见的北方岩溶地貌景观

潭瀑川云台山

云台山最美的地方要属红石峡谷温盘峪了，峡谷幽深，峭谷深切，在谷底仰头望天，只有一线。

云台山，因常年云雾缭绕，仿佛生在云上而得名“云台”。这里有亚洲落差最大的瀑布云台天瀑，有长满茱萸香木的茱萸峰，有奇特的钙华瀑布……现在，它又以其独具特色的“北方岩溶地貌”被列入世界地质公园名录。

山石溶地貌是石灰岩地区的地貌景观，往往有美丽而独特的风景。石灰岩就像是质地优良的璞玉，被“水”这位伟大的雕塑大师镌刻出万般姿态、千种风情。不过，岩溶地貌多分布在我国南方地区。由于水对碳酸岩的溶蚀与温度关系密切，而我国北方地区气温低，溶蚀速度要慢很多，所以位于河南焦作的云台山其石灰岩层破损的主要原因不是水参与的化学变化，而是以断裂、崩塌等物理因素为主的破坏。在云台山，岩石或像墙壁一样陡立，或成岩墙，或成险谷，与南方地区的岩溶地貌截然不同，所以科学家认为这里的地貌应该定名为“云台地貌”，列成一个独特的北方岩溶地貌类型。2004年，云台山正式首批入选“世界地质公园”名录。



云台天瀑脚下有一块波痕石，石上有非常明显的整齐起伏的纹路。这种波浪状的纹理在地质学上叫“波痕”。

“红石峡谷”温盘峪

进入云台山大门不远，有一座桥。桥下岩石开裂，在100多米深的地方有一条小巧玲珑、蜿蜒曲折的紫红色峡谷，内有桥梁、流水、瀑布。峡谷夏季凉爽宜人，隆冬则温暖如春，一年无四季，温度保持在25摄氏度左右，故称温盘峪。温盘峪峡谷最窄处不到5米，最宽处也不过20多米，长度约为1000米。它是一道“红石峡谷”。这里原来是一片百米厚的紫红色的石英砂岩，当太行山在造山运动中“茁壮成长时”，石英砂岩层沿着自己的节理破碎，

形成了这道紫红色的峡谷，这种红色峡谷在中国并不多见，在日出、日落之时，金色的阳光使这红色更加鲜艳、壮丽。在温盘峪峡谷里交谈要非常大声，因为谷底水流湍急，瀑布无数，巨大的轰鸣声在谷底回荡震动。峡谷两岸的瀑布据说有9条之多，称之为“九龙瀑布”。因为这里是所谓的“负地形”，即在地面以下。只要上面有水，就会从峡谷的各处沿石壁流下来。如果天阴降雨，水或成雨帘、或成溪水，从天而降，让人目不暇接。

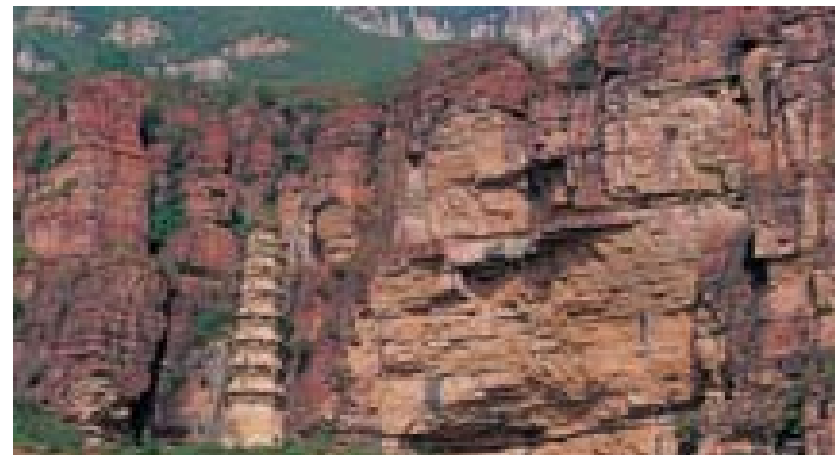
茱萸峰·百家岩

“独在异乡为异客，每逢佳节倍思亲。遥知兄弟登高处，遍插茱萸少一人。”在云台山国家地质公园门口，当地人出售一种绣花的小小香囊，香囊里装的就是茱萸。民间传说中茱萸是一种驱邪去恶的吉祥植物，古人有在重阳节佩带茱萸、登高饮菊花酒的习惯。云台山的主峰就叫茱萸峰，山上遍布茱萸，

据说当年王维就是在茱萸峰上写下这首诗的。公园里还有一座百米高、颜色发红的岩墙，人称百家岩，是地质公园的“丹岩人文苑”。这面岩墙高170米，长510米，是由紫红色石英砂岩组成的一面巨大墙壁，因岩下地势平坦，可容百家而得名。魏晋时期，嵇康、阮籍、刘伶、向秀、阮咸、山涛和王戎七位文人常游于云台山的百家岩竹林之中，被人称为“竹林七贤”。他们还结识了在此隐居的隐士孙登和据传活了386岁的老寿星王烈，留下了“孙登啸台”、“王烈泉”、“刘伶醒酒台”、“嵇康淬剑池”等遗迹，让向往魏晋风度的后人瞻仰凭吊。

“山不在高，有仙则名；水不在深，有龙则灵。”大自然的鬼斧神功造就了钟灵毓秀的云台山水，这里的每一道泉流，每一块石头，都是有血、有肉、有活泼生命的東西，令人慨叹不已。

百家岩是一道长达500多米的石英砂岩岩墙。魏晋时期，“竹林七贤”常在百家岩下的竹林中饮酒吟诗。



五世同堂·禅武圣地

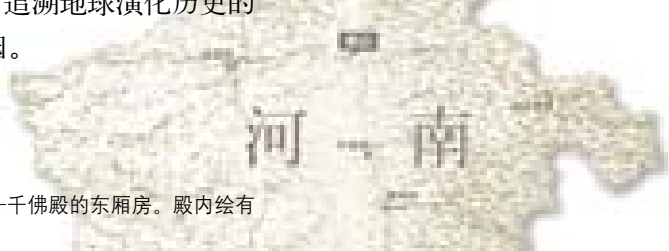
嵩山构造地层地质公园

“在不到20平方千米的范围内，有地壳演化早期阶段的三次全球性构造运动，这三次构造运动是嵩山独一无二的，咱们国家其他地区在小范围内没有，世界上在小范围内也同样没有。”——一位中国地质专家

嵩山位居五岳之中，东西绵亘约75千米，宽约10千米。中心山脉位于河南省登封市境内，分两支，东为太室，西为少室。太室山主峰峻极峰海拔1494米，少室山主峰连天峰海拔1512.4米。相比之下，嵩山没有华山的奇险，没有泰山的威严，没有黄山的秀美，但却蕴藏着惊人的地质奇观。这里发育着集典型、稀有、系统、完整性于一身且不可再生的珍贵地质遗迹，是研究地壳演化规律、追溯地球演化历史的理想场所，因此被批准为世界地质公园。



藏经阁，又名法堂，明代始建，毁于1928年，1994年重建。它是少林寺僧藏经说法的场所。



白衣殿是少林寺常住院中轴线上最后一座建筑——千佛殿的东厢房。殿内绘有106平方米的精美彩色壁画。



五世同堂

人们把地球的年代由老至新划分为：太古代、元古代、古生代、中生代、新生代五个大的阶段。在嵩山七十二峰里，从最古老的太古代到最近的新生代的岩层都有发现，被称为“五世同堂”，这在国内外都是十分罕见的。华北地区几乎所有的岩石和地层类型都集中于此，时间跨度达到30亿年，其“地质学百科全书”的称誉名副其实。其中最引人注目的，是保存完好、清晰地反映了太古代至古生代三次大的地质构造运动的遗迹。这些“运动”也就是所谓的“造山运动”，是地壳强烈活动时期出现的由海到陆、由陆成山的过程。在嵩山群峰的陡峭崖壁上，我们常常可以看到这样的剖面：上、下两部分的岩石及其构造截然不同。这正是一幕造山运动前后的地质遗迹之间的差异，它们之间的界面又被称为“不整合面”。正是通过对这些典型剖面上的不



少林功夫的传习，是严格按照师徒关系进行的。它与少林寺传统的宗法门徒制度及少林禅学融合在一起，俗称“一脉单传”。



少林寺塔林是少林寺历代僧人的坟茔，集中了自唐迄清1000多年来各种不同艺术造型和雕刻艺术的古塔228座，形似参天巨木，势如茂密森林。

整合面的研究，才确定了嵩山在远古地质时代中曾经历过多次造山运动，而嵩山也成了记载这些历史的珍贵书卷和许多地质学子与研究者的皓首穷经之地。

禅武圣地——少林寺

少林寺是中国著名佛寺，也是享誉世界的禅宗祖庭和少林武术发源地。它位于河南省登封市西北13千米处的嵩山腹地。因寺院处于少室山阴，竹木蔽翳，故名少林寺。北魏孝文帝太和十九年（495），来东土传经的印度游方高僧跋陀在嵩山建立少林寺。约30年后，又有一位印度高僧来到嵩山，成为中国禅宗的开创者。他的名字叫达摩。

只要说到少林寺，几乎所有人都会首先想到少林武术。

据少林寺内流传下来的拳谱记载，少林功夫套路共有708套，其中拳术和器械552套，另外还有七十二绝技、擒拿、格斗、卸骨、点穴、气功等各类功法156套。这些内容按不同的类别和难易程度，有机地组合成一个庞大有序的技术体系。少林功夫具体表现为以攻防格斗的人体动作为核心、以套路为基本单位的形式。动作的设计和组合套路，都建立在中国古代人体医学知识的基础之上，合乎人体的运动规律。少林功夫以其悠久的历史、完备的体系和高超的技术境界独步天下。但由于少林寺从其本质意义上来说是一座禅寺，因此，少林功夫对于少林僧人来说不过是健身和自卫的手段而已。

石韞玉而山辉，水怀秀而川辉。嵩山以它诱人的山川风貌、灿烂的古老文化、天然的地质博物和精湛的少林功夫，在中国的名山中独树一帜。

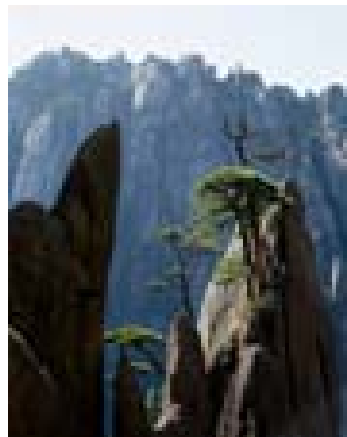
黄山归来不看岳 美感黄山

黄山在影片和山水画中是静静的，仿佛天上仙境，好像总在什么辽远而悬空的地方；而当身历其境，置身其中之时，则会感到神思飞越，浮想联翩，仿佛进入梦幻世界……



黄山位于安徽省南部，古称黟山，因传说轩辕皇帝曾在此修炼而在唐天宝六年（747）改名黄山。明代地理学家徐霞客曾两游黄山，留下“五岳归来不看山，黄山归来不看岳”的赞誉。古人还有“天下名景集黄山”之说，意即天下名山有的优点，黄山都具备。事实也的确如此，黄山兼有泰山之雄伟、华山之峻峭、衡山之烟云、匡庐之飞瀑、雁荡之奇巧、峨嵋之清凉；同时又是峰峰形似刀削、色同苍玉，并且常年被烟云所缭绕，给人整体的感觉是“奇、伟、幻、险”。

岩前倩影侧枝伸，青翠容颜满面春。
黄海大夫真好客，天天挥手送游人。
——文人赋诗称赞送客松



第四纪冰川时期，尖硬的冰层挟着石砂，冲刷掉风化的岩石，自然之力似无数把锋利的刻刀雕琢着各种岩体。

黄山的前世今生

从自然地理的角度来看，黄山位于安徽省南部，属于东南丘陵的一部分，是长江水系和钱塘江水系在安徽省境内的分水岭。黄山山脉南北长约40千米，东西宽约30千米，全山总面积约1200平方千米，而黄山风景区则是这座山脉的核心，面积约为154平方千米。

大约在2、3亿年前，黄山所在的地方是一片被称作“古扬子海”的汪洋。后来，古扬子海不断缩小，随之出露的陆地被称作“江南古陆”。大约在2亿年前，一次大规模的地壳运动发生后，古扬子海消失了，今天的黄山一带成了陆地。到了1.43亿年前，地下深处炽热的岩石之间的空隙向上升，并在距地面3~6千米处冷却下来，形成了花岗岩岩体，这就是孕育在地

下的黄山胚胎。距今5、6千万年前，开始了又一次大规模的地壳运动，终于使隐伏的花岗岩岩体冲出地面，形成了今天黄山的方圆布局。

三奇四绝

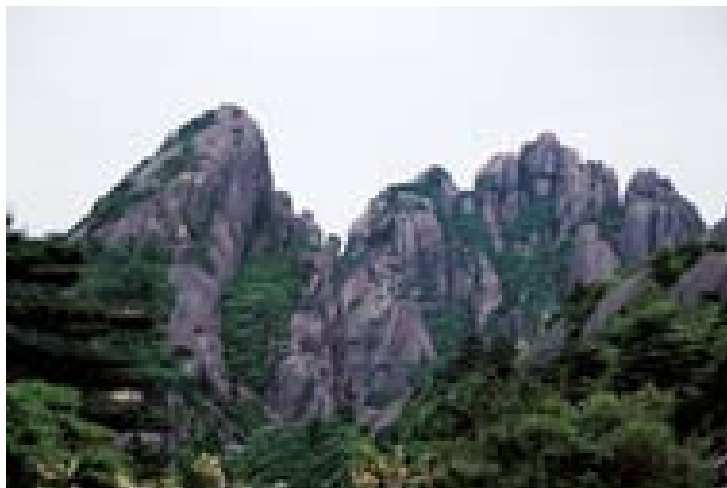
奇松、怪石、云海被誉为黄山“三奇”，加上温泉，合称黄山“四绝”，名冠于世。劈地摩天的奇峰、玲珑剔透的怪石、变化无常的云海、千奇百怪的苍松，构成了黄山无穷无尽的神奇美景。

傲骨奇松 “四绝”之首当属千姿百态的黄山松。黄山绵延数百里，千峰万壑，虽峰头不着寸土，但却是松的海洋，峰峰石骨峰峰奇松。说它奇，一在状之异，黄山松非同一般松千篇一律、千树一貌，而是形态迥异、个性非常；二在居之险，黄山松大都生长于海拔800~1800米的高山上，以石为母，破石而生，傍

石而长，盘结于危岩峭壁之上，挺立于危崖绝壑之中，显示出顽强的生命力；三在寿之长，据说黄山松多寿达百年以上，少数古松甚至寿达千年。黄山松美得奇又奇得绝。“奇松傲立玉屏前，阅尽沧桑色更鲜。双臂垂迎天下客，包容四海寿千年。”黄山最著名的迎客松挺立于玉屏峰东侧，寿逾800年，树高10米左右，树干中部伸出长达7.6米的两大侧枝展向前方，恰似一位好客的主人展开双臂，热情欢迎海内外宾客来黄山旅游；又有送客松，虬干苍翠，侧伸一枝，形似作揖送客。天都峰的峰顶有一棵古松悬在危崖上，一侧枝干很长，倾身向海，犹如苍龙探取海中之物，名为探海松。

黄山终年有200多天云雾缭绕。千变万化的云海，为黄山蒙上了一层神秘的面纱。





自盛唐以来，面对黄山美景，各路名流雅士争做黄山的大块文章。千余年来，他们倾尽笔墨绘写山水的灵动之气，却依然意犹未尽。

山头“赶海” 每当云雾弥漫群峰，黄山便成为“海”的世界，俗语称之为“云海”。山谷云雾升起，悄然而至，遮掩群峰。极目远舒，云海浩瀚无际。大大小小的峰尖犹如孤岛，你会惊异身在山头却宛若伫立于海洋之中。几百里山谷烟云汇成大海，又凭借着气流回旋，升腾跌宕。风平浪静时，万顷云海波平似镜，映出近处山影如画，远处千舟竞发。风起云涌时，白浪飞溅，汹涌澎湃，席卷群峰。风动云动，时聚时散。浓重时，奇峰犹抱琵琶半遮面；清淡处，一抹阳光描金绘彩。云海之美幻并非言语所能表达，有如前人对联所述，“岂有此理，说也不信；真正妙绝，到此方知。”

黄山温泉 古之名“汤泉”、“汤池”、“朱砂泉”。温

泉实为碳酸泉，水中以含重碳酸盐为主，并含钠、镁、钙等阴、阳离子和元素气体，水质纯正。温泉又有“灵泉”之称，民间传说黄山有一位心地善良的姑娘，她上山采药时，在温泉边救下一只受伤的小鹿。小鹿为回报姑娘，从山上衔回一支灵芝草，投入温泉中，从此温泉就能医治



“飞来石”是黄山第一奇石，有人说它是第四纪冰川的遗迹之一——冰川漂砾地貌，也有人说它是花岗岩风化的结果。

百病了。又传说当年轩辕黄帝在黄山炼丹成功后，服下仙丹，躺在温泉里睡了七天七夜，醒来已脱胎换骨，鹤发童颜。不过温泉香浴，确有祛病健身的疗效。唐代诗人贾岛有《纪温泉》一诗：“一濯三沐发，六凿还希夷。伐马返骨髓，发白令人黦。”

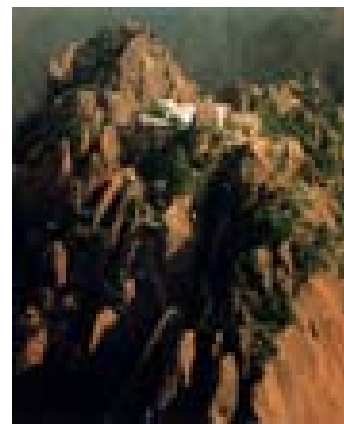
奇峰怪石 莲花峰、光明顶、天都峰为黄山三大主峰，海拔高度均在1800米以上，并以三大主峰为中心向四周铺展，跌落为深壑幽谷，隆起成峰峦峭壁，呈现出典型的峰林地貌。“峰奇石奇松更奇，云飞水飞山亦飞”。天都峰海拔1810米，峰顶平整如掌，有“登峰造极”石刻，中有天然石室可容纳百人。另有莲花峰，海拔1873米，为黄山第一高峰。由于黄山花岗岩体垂直节理发育良好，断裂和裂隙纵横交错，形成



黄山四千仞，三十二莲峰。丹崖夹石柱，菡萏金芙蓉。伊昔升绝顶，俯窥天目松。仙人炼玉处，羽化留遗踪。
——唐·李白《送温处士归黄山白鹅峰旧居》

许多瑰丽多姿的花岗岩洞穴与孔道。黄山有无数灵幻奇巧的怪石，它们是远古时代火山和冰川留下的雕塑杰作。其中著名的怪石有：“猴子观海”，那是狮子峰顶的一块巨石，犹如蹲在地上的猴子在观看前面的茫茫云海；“鲫鱼背”，从天都峰脚，手扶铁索栏杆，沿“天梯”攀登1564级台阶，至海拔1770米处有一石，石长10余米，宽仅1米，犹如鲫鱼之背，两侧万丈渊谷，深不可测；“醉石”，温泉至汤岭道中有一巨石斜立，上刻“醉石”两字，旧传李白曾在这里饮酒听泉，乐而忘返，醉卧石旁，所以名为醉

石。这是一块不生根的花岗岩“转石”，兀立溪旁，与附近山峰不相连。在其高约5米的横断面上，可见互相平行的垂直裂隙，与附近山峰



玉屏峰素有“天上玉屏”之誉，海拔1716米。峰顶有巨石，左曰“狮石”，右曰“象石”。

倾斜的似层状裂隙迥然不同，因此断定为“外来客”；“梦笔生花”，北海散花坞左侧，有一孤立石峰，顶巅巧生奇松如花，故名“梦笔生花”；“飞来石”，在平天砭西端的峰头上，有一巨石耸立。巨石高12米，长7.5米，宽1.5米至2.5米，重约360吨，其下为岩石平台。岩石与平台之间的接触面很小，上面的石头像是从天外飞来的一样，故名“飞来石”。

“登黄山，天下无山，观止矣！”黄山以其博大神奇、优美秀丽的风貌成为中国的名山之魂。



秋意盎然的张家界浑朴中略带狂狷之气，危岩绝壁，雍容大气。

流水琢群峰 天然去雕饰

张家界砂岩峰林地质公园

千百座砂岩岩峰挺立着，肃穆、宁静、壮阔、气势雄伟。一柱柱阳光在岩峰间斜射，一缕缕云雾在岩峰间升腾。这就是张家界砂岩峰林——大自然在地球上独一无二的大创造！

张家界位于云贵高原东北部与湘西北中低山区过渡地带的武陵山脉之中，海拔300~1300米，面积约398平方千米。这里奇峰林立，森林莽莽，沟壑纵横，山溪秀丽，云雾缭绕，变化万千。这绝美的自然景观一直深藏在湘西北的崇山峻岭中，无人知晓。1979年，著名画家吴冠中和香港摄影家陈复礼来到张家界。面对如此大好河山，吴冠中兴奋不已，灵感涌动，提笔挥就《自家斧劈——张家界》的传世作品，并乘兴写下《养在深闺人未识》一文，赞美这颗“失落在深山的明珠”。从此，张家界开始名扬海内外。



张家界与武陵源

常德旧称武陵郡。秦以前，现时的张家界风景区属黔中地，自汉以来归武陵郡管辖。张家界所在的武陵源景区处云贵高原余脉武陵山，由张家界国家森林公园和索溪峪、天子山两大自然保护区组成。这里拥有世界上罕见的砂岩峰林地貌，藏峰、桥、洞、湖、瀑于一身。张家界开发之初，核心景区分属大庸、慈利、桑植三县管辖。1984年，湘西籍著名画家黄永玉提议把天子山、索溪峪、张家界这片如“世外桃源”般的景区命名为“武陵源”。同年10月，正式设立“武陵源风景名胜区”。1992年，武陵源景区加入“世界自然遗产”大家庭，与美国黄石国家公园、科罗拉多大峡谷等著名世界自然遗产并称“地球最后的奇迹”。2004年2月，张家界又以不可多得的地理特

质——石英砂岩峰林峡谷地貌，成为我国首批世界地质公园之一。它保存了几乎未被扰动的原始自然状态的生态环境与生态系统。

张家界曾是汪洋大海

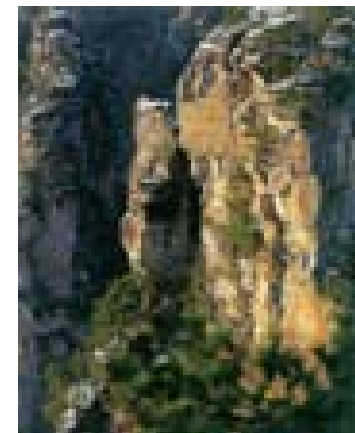
人们常用“沧海桑田”来形容岁月悠悠，世事难料。其实，随着地壳运动，海底的岩层上升为陆地，原来的陆地又沉入大海，这种“沧桑之变”是地球上再正常不过的纯自然现象。当我们站在张家界惊叹大自然的鬼斧神工时，才知道今天的风光经历了3亿8千万年的漫长洗礼。亿万年前的张家界曾是一片波涛翻腾的汪洋大海，日月升沉，斗转星移，沧海桑田，大量死去的海洋生物堆积为土，凝结成岩，终于在最后一次“燕山运动”中升出海面，从而有了这个原始生态体系的砂岩峰林峡谷地貌，变幻

出今日的奇峰异石、溪绕云谷、绝壁生烟。在天子山出产一种龟纹石，属湖南两大名石之一，它实际上就是生长在大海中的珊瑚化石，真实地记录了张家界沧海变高山的历史。

流水削出砂岩峰林

张家界砂岩峰林地貌被联合国教科文组织誉为“无

3亿8千万年以前的海浪曾在这里淘洗过海滩上的石英砂粒。



“大盆景”张家界以岩称奇。这里有近3000座奇峰，拔地而起，形态各异。



价的地理纪念碑”，是非常典型的石英砂岩峰林地貌：石奇峰秀、寨高台平、壁险峡幽、水碧山清。石英砂岩因颗粒均匀，结构细密，具有很强的抗蚀能力，所以能昂然挺立，直插云霄。其发展演变经历了平台、方山、峰墙、峰丛、峰林、残林几个主要阶段。区内泥盆纪（距今3.5亿~4亿年）厚层石英砂岩，岩层产状平缓。北东向、北西向和南北向三组垂直节理发育，受重力崩塌及雨水冲刷等内外地质动力作用的影响，形成了峰林、峰柱、方山、石林、峡谷、嶂谷、幽谷等奇特的砂岩峰林地貌景观。由于暴露时间的长短和节理裂隙发育程度的不同，造就出石山、石墙、石柱、石峰、石门、天生

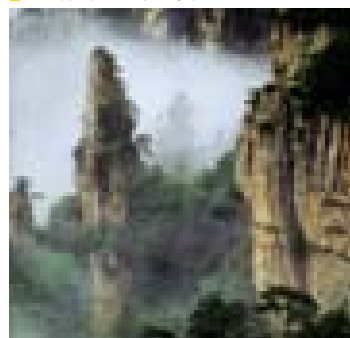
桥等奇峰异石，鬼斧神工，形态各异，仿佛一座天然的艺术宫殿。区内共有砂岩峰柱3000余座，伟岸挺拔，蔚为壮观。石柱之上多生有松树、银杏等，枝繁叶茂，盘根错节，物种繁多。在360多平方千米的面积中，据航测所知有山峰3100多座，垂直400米以上的石峰就有1000余个。这里的石峰与别处不同，直立而密集。3000多座石英砂岩柱从平地、溪边拔地而起，或从半山腰，甚至山峰本身分出来，粗者如城堡，细者如长鞭；有的似人，有的像兽；或列成方阵，或汇成峰海，景色随气候、季节的变化而不断变换，给人以层峦叠嶂的磅礴气势与恢宏大观之感。天子山、张家界有80多处观

景台，在那里可以静观细赏峰林美景。其他尚有方山、岩墙、天生桥、峡谷等造型地貌以及发育在三叠纪石灰岩中的溶洞景观。

壮美风光

张家界风景区是武陵源的主要组成部分。它东与慈

千百座砂岩岩峰全部被厚厚的云层淹没。白云满溢而上，形成云涛，转而退去，流泻成云瀑。



张家界以林见秀。这里，古稀珍木，苍劲繁茂；奇花异卉，遍地皆生。



利县的索溪峪交界，北与桑植县的天子山毗连，风光秀丽、原始、奇特、清新。张家界漫山遍野，处处入眼的是茂密的山林。生长了几千年的森林一直无人砍伐，森林覆盖率达97.9%，被誉为“活化石”的水杉、银杏、珙桐、龙虾花等珍稀植物比比皆是。雉鸡、穿山甲、猴面鹰、红嘴相思鸟、猕猴、飞虎、大鲵等珍禽异兽亦常出没于林中涧边。80年代初，专家考察武陵源时曾慨叹这里是动物的“避难所”，又是植物的“基因库”，是一座“自然博物馆和天然植物园”。张家界风景的另一大特色是云水景观丰富，经常可以看到流动的云带、云烟以及壮阔的云湖、云海、云涛和云瀑等胜景。因雨量丰沛，沟谷遍布，景区内流泉、石潭、绿涧、飞瀑随处可见。与自然风光相映成趣的是纯朴的田



寒冬时节，瑞雪降落峰林，冰柱下悬，千峰万壑有如镶银砌玉。



高远悠深的天空下，张家界一派宁静、平和、迷蒙。

园风光。这里是土家族、白族、苗族等少数民族的聚居地，一块块梯田，一间间房舍星星点点散落在青山绿水间，绿树四合，炊烟袅袅。

索溪峪自然保护区在张家界东面，总面积200平方千米，因有溪水状如绳索而得名。这里山奇、水秀、桥险、洞幽。峰，起伏错落，卓然成趣；水，泉清瀑美，千姿百态；洞，幽深神秘，其妙无比。天子山自然保护区在桑植县境内，南邻张家



张家界秀美、原始、幽静，是大自然的迷宫，也是中国画的底本。

界，东接索溪峪，主峰海拔1256米。从这里举目远眺，武陵千山万壑尽收眼底。区内石英砂岩峰林耸立，亚热带常绿阔叶原始次生林遍布其间。众多的泉瀑水景是天子山风景的一大特色，从红砂岩中流出的彩瀑更是一绝。云雾、霞日、月夜、冬雪是天子山的四大奇观，其中云雾在天子山最为多见。每当雨过天晴或阴雨连绵的日子里，幽幽山谷中生出了云烟，云雾飘渺在层峦叠嶂间。云海时浓时淡，石峰时隐时现，景象变幻万千。

在中华大地数不清的大自然景观中，张家界是发现得最迟的风景区之一。十几年前，它还处在与世隔绝的状态中。一旦向整个世界展示它全部的美丽，便有一种神奇的力量，吸引人们去探寻它的美，理解它的美，欣赏它的美。

中国第四纪冰川学说的诞生地

诗画庐山

巍巍庐山，远看有如一山飞峙大江边，近看千峰携手紧相连，横看铁壁钢墙立湖岸，侧看擎天一柱耸云间。正如宋代大文豪苏东坡诗云：“横看成岭侧成峰，远近高低各不同。不识庐山真面目，只缘身在此山中。”

庐山位于长江中游南岸江西省九江市南，北濒长江，东临鄱阳。相传在周朝时有匡氏七兄弟上山修道，结庐为舍，由此而得名，自古享有“匡庐奇秀甲天下”之盛誉。庐山之大山、大江、大湖浑然一体，险峻与柔丽相济，素以“雄、奇、险、秀”闻名于世。早在1200多年前，唐代著名诗人李白便这样赞美庐山：“予行天下，所游山水甚富，俊伟诡特，鲜有能过之者，真天下之壮观也。”



青玉峡石刻是庐山最大的摩崖石刻群。在这里，似乎随便踩在一块山石上，就能找到古人的墨宝。



含鄱口面向鄱阳湖，仿佛一张大口吞吐滔滔湖水。含鄱岭上有含鄱亭一座，为观日赏月的佳处。

庐山地貌

庐山是一座地垒式断块山，外险内秀，有河流、湖泊、坡地、山峰等多种地貌。它还是中国第四纪冰川发育的典型地区，享有“世界地质公园”的称号。主峰大汉阳峰海拔1474米，四周围绕的群峰之间散布着道道沟壑、重重岩洞、条条瀑布、幽幽溪涧，地形地貌复杂多样。水流在河谷发育裂点，形成许多急流与瀑布。著名的三叠泉瀑布，落差达155米。

庐山地质构造复杂，形迹明显，展现出地壳变化的主要过程。第四纪庐山上升强烈，许多断裂构造形成众多山峰。庐山上升之际，周围相对下陷，鄱阳湖盆地进一步发展，形成鄱阳湖。北部以褶曲构造为主要特征，形成一系列谷岭地貌；南部和西北部则为一系列断层崖，形成高峻的山峰。山地中分布着宽谷和峡谷，外围则发育为阶地和谷阶。由于断层块构造形成的山体多奇峰峻岭，所以庐山群峰有的浑圆如华盖，有的绵延似长城，有的高摩天穹，有的俯瞰波涛，有的像船航巷海，有的如龟行大地，雄伟壮观、气象万千。山地四周虽满布断崖峭壁、幽深涧谷，但从牯岭街至汉阳峰及其他山峰的相对高度却不大，起伏较小，



庐山瀑布许多以“龙”字为名，如黄龙潭、乌龙潭、碧龙潭等。图为五股流泻的乌龙潭飞瀑。

谷地宽广，形成“外陡里平”的奇特地形。

庐山处于亚热带季风区，雨量充沛，气候温和宜人，是盛夏季节高悬于长江中下游“热海”中的“凉岛”。庐山的年降水量可达1950~2000毫米，而山下的九江则为1400毫米左右，因此山中温差大，云雾多，千姿百态，变幻无穷。从山下看山上，庐山云天飘渺，时隐时现，宛如仙境；从山上往山下看，脚下则云海茫茫，有如腾云驾雾一般。优越的自然条件使得庐山植物生长茂盛，植被丰富。随着海拔高度的增加，地表水热状况垂直分布，由山麓到山顶分别生长着常绿阔叶林、落叶阔叶林及两者的混交林。据不完全统计，庐山植物有210科、735属、1720种，分为温带、热带、亚热带、东亚、北美和中国等多种类

型，是一座天然的植物园。

庐山与中国山水文化

“苍润高逸，秀出东南”的庐山，自古以来深受众多的文学家、艺术家的青睐。自东晋以来，诗人们以其豪迈激情、生花妙笔歌颂庐山的诗词歌赋有4000余首。东晋诗人谢灵运的《登庐山绝顶望诸峤》是中国最早的山水诗之一，庐山也由此成为中国山水诗的发祥地之一。诗人陶渊明一生以庐山为背景进行创作，他所开创的田园诗风，影响了他以后的整个中国诗坛。唐代诗人李白五次游历庐山，为庐山留下了《庐山谣寄卢侍御虚舟》等14首诗歌，他的《望庐山瀑布》同庐山瀑布千古长流，成为中国古代诗歌的极品。宋代

诗人苏轼的《题西林壁》中的“不识庐山真面目，只缘身在此山中”，成为充满辩证哲理的名句。唐代诗人白居易的《大林寺桃花》一诗，造就了一处庐山名胜——花径。他在庐山筑有“庐山草堂”，所撰的《庐山草堂记》是记述中国古代山水园林的名作。明代理学家朱熹在庐山复兴白鹿洞书院，并使其成为中国古代四大书院之首。从此，宋明理学在这里千秋耕耘。山水诗在庐山大放光彩，山水



自司马迁将庐山载入《史记》后，历代文人墨客相继慕名前来，而李白一首《望庐山瀑布》更使得匡庐瀑布天下闻名。

画亦在庐山一展风流。东晋画家顾恺之创作的《庐山图》，成为中国绘画史上第一幅真正的山水画，即第一次以山水为画面的主体和主要表现对象。从此历代丹青大师以纸墨为载体，开始了对山水美感境界的表述。文人墨客对庐山抒情写意，浓墨重彩，使庐山积淀了丰富的文化内涵。科学家们对庐山进行科学探求，揭示其美的真谛。现代地质学家李四光以庐山第四纪地质地貌为研

究对象，发表了《冰期之庐山》等一系列研究著作，从而开创了我国第四纪冰川学说。

庐山与第四纪冰川

庐山在10亿年前就开始了它的发展史，记录了地球的地壳演变史，承载过地球曾发生的一次次惊心动魄的巨变：海陆的轮番更替、地壳的缓慢沉积、气候的冷热交替、生物的生死嬗递、燕山运动的山体崛起、第四纪冰川的洗礼等等。庐山是存留第四纪冰川遗迹最典型的山体：大坳冰斗、芦林冰窖、王家坡U形谷、莲谷悬谷、犁头尖角峰、含鄱岭刃脊、金竹坪冰坡、石门涧冰坎、“冰桌”、鼻山尾、羊背石、冰川条痕石等等。

大约在2000万年前的喜马拉雅造山运动中，庐山才成断块山崛起。在300万~1万年前的第四纪大冰期中，庐山至少产生过3~4次亚冰期。每个亚冰期长达数十万年，气候严寒，降雪量充沛，产生了冰川。每次冰川都对宏伟的庐山进行一番雕饰。亚冰期之间的间冰期气候炎热可达数十万年，冰川消融，流水涓涓，庐山四周断崖瀑布林立，泥石流不断产生，使庐山变得险峻而秀丽，成为天下名山。早在20世纪30年



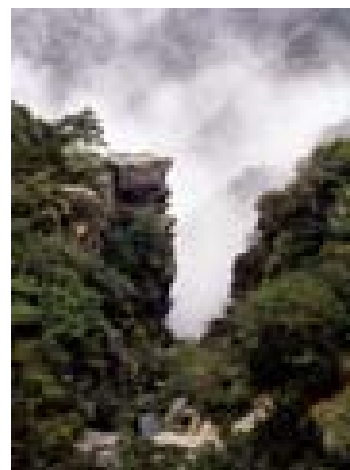
庐山飞峙于长江和鄱阳湖之间，水汽郁结，云蒸霞蔚。云海、瀑布与绝壁构成庐山三绝。

代，李四光就在庐山多处发现冰斗群。这些古冰斗群海拔高约为1200米，代表了古雪线高度。芦林古冰窖的所在地是庐山上储冰的场所，其外观形态与冰斗相似，但

比冰斗范围大得多，高度也稍低一些。由于冰斗、冰窖不断向后扩展挖掘，使山岭越变越窄，犹如刀刃，此种山脊称为刃脊，以大月山、含鄱岭最为典型。庐山的王家坡是

典型的冰川U形谷遗迹。U形谷中流动着的冰川厚度一般都大于60米，巨厚的冰层中冻结着各种大小不同的岩石块，可将U形谷中的岩块砂土搜刮一光，全部卷入冰流之中。由于冰川前进的速度时快时慢，所经过的岩层有硬有软，因此又出现了冰坡、盘谷、冰川条痕、熨斗石、环痕石、羊背石、鼻山尾、冰桌等自然遗迹，蔚为奇观。

独特的地质构造特征，显著的地质特色，同时兼具景观奇秀、历史文化内涵丰富的地质遗址，使得庐山成为当之无愧的中华名山。



花径公园如琴湖天桥下有绝谷，绝谷内多峭壁峰壑，层层刻刻，如堆如砌。



文星璀璨的白鹿洞书院位于庐山东南侧的五老峰下。

一本阅读地球的大书 千峰石林

千姿百态的奇观异景集中在我国西南,尤其是在石灰岩广泛分布的地区,既有峰芽叠嶂的地表景观,又有洞穴交错的地下系统。当石灰岩表面布满裂缝,雨水等乘虚而入时,塑造像云南石林、桂林山水、三峡风光这样壮丽景观的工程就开始了……

这里的石头生得奇形怪状,巍然耸立的石峰酷似莽莽苍苍的黑森林一般,所以人们形象地称之为“石林”。没有到过石林的人想像不出石林是个什么样子,不相信世界上会有万石成林、胜似仙境的地方,然而大自然无奇不有,神州大地就有好几座石峰成林的地方。其中云南石林以其面积广、岩柱高、小尺度造型及一定范围内景点集中的特点而独占鳌头。早在20世纪30年代,“云南王”龙云就建立了石林管理机构,进行初步规划,并拨专款开发石林的旅游。在“大石林”一处石峰上,他题写的“石林”两个大字成了一处著名景观。



此石上粗下细,摇摇欲坠,远望如仙草灵芝,故名灵芝石。



石林奇景

石林位于云南省会昆明东南郊80千米处的路南。石林的主要景观区旧称李子箐石林,面积约350平方千米,包括大、小石林。石林中的石柱高达40~50米,乍一看,只见座座石头拔地而起,一派波浪翻滚的景象。有的石峰巍然高耸、刺破青天,有的嵯峨嶙峋,有的摇摇欲坠,令人心荡神摇。它们又是有灵性和生命的,有双鸟渡食、孔雀梳翅、凤凰灵仪、象踞石台、犀牛望月等肖物石,又有唐僧石、悟空石、八戒石、沙僧石、观音石、将军石、士兵俑、诗人行吟、阿诗玛等像生石,还有许多酷似植物,如雨后春笋、莲花蘑菇、玉簪花



这里是石林洼地——最美丽的石林类型之一。高耸的石柱和迂回的沟谷水泊造就出气势挺拔和幽深静谧共存的自然奇观。

等,均栩栩如生、惟妙惟肖,令人叹为观止。另有一处“钟石”,能敲出许多种不同的音调。在比目潭附近,有一座高约10米、上粗下细的奇特的危崖石峰,人称万年灵芝,或

称蘑菇云。从远处望去,状如原子弹爆炸后形成的蘑菇状烟云,十分独特。

石林成因揭密

面对气势磅礴、逶迤连



石林不仅是岩溶地貌的一种典型景观,而且是一个阅读地球的大课堂。



■ 流水沿水平的岩石节理溶蚀，使石林形成彼此分离的叠层。

绵的石海，人们会情不自禁地问，这些鬼斧神工的石林是从哪里来的啊？科学家们解释说，两三亿年前这里是一片汪洋大海，经过漫长的地质运动和物质进化，才使昔日的茫茫沧海变成了今日的莽莽石林。可是，石林到底是怎么形成的呢？

喀斯特岩溶地貌 说到石林，不能不提到喀斯特岩溶地貌。1893年，南斯拉夫学者斯维奇在欧洲巴尔干半岛一个名叫喀斯特的地方，首次详细研究了因石灰岩的溶蚀形成的各种奇特地形。后来，科学家们便使用“喀斯特”一词来称呼因岩石的化学溶解而引起的一系列地质作用和地貌现象，中国学者又把“喀斯特”称为“岩溶”。中国是世界上石灰岩分布面积最广的国家，石灰岩及其

他碳酸盐岩石的出露面积达到125万平方千米，约占国土面积的13%，而且地跨各种气候带，形成了极为丰富多样的喀斯特地貌，可谓集地球上喀斯特景观之大成。喀斯特地貌形成条件是：地表有节理裂隙发育的石灰岩（碳酸钙等）；这一地区要有丰富的降雨量和较高的温度；地下水循环通畅。石灰岩很容易被富含二氧化碳的水溶

解，例如雨水。雨水沿水平和垂直的裂缝渗透，将石灰岩喀斯特溶解，并以溶液的形式带走，使裂缝加宽、加深、加大，最终形成了石骨嶙峋的地形。当雨水沿地下的裂缝流动时，也不断地使裂缝加宽、加深，直到形成地下的洞穴系统和河道。既然喀斯特地貌形成的先决条件是先有布满裂缝的石灰岩，那么石灰岩又是从哪里来的呢？



■ 在夕阳晚照中，湖中的石林秀美异常，令人陶醉。



■ 此石酷似一头正在悠闲漫步的大象。



■ 流水的侵蚀和溶解竟会形成如此“巨石压顶，巍然不动”的奇观。

石灰岩大多是在海洋中形成的，是一种沉积岩。亿万年前海洋中生长着难以计数的各类海洋生物，这些生物生生死死，它们的骨骼加上入海河流带来的泥沙以及含钙的各类碎屑，一起沉积下来，随着百万年、千万年的时间累积，不断地压实、石化，终于在海洋的底部生成了石灰岩。其后海陆变迁，原来是大海的地方成了陆地，这样大片的石灰岩就呈现出来了。石灰岩在富含二氧化碳的水的作用下，表面被溶蚀得嵯峨嶙峋，凸起的部分称为石芽，凹下的部分称为溶沟，而云南石林就以石芽的规模宏大、类型繁多而著

称。在这里，不同特征的石芽地貌类型就有100多种，堪称岩溶造型艺术的天然博物馆。有阿诗玛传说故事的云南石林，是我国首个被列为世界地质公园的喀斯特类型的地质公园。

石林与玄武岩 石林并非大自然的一块蛮荒之地，在石林的一处处空隙中，你经常会看到点缀其中的一小块红土地。这些红土地，是玄武岩风化后形成的。我们知道，玄武岩是火山爆发后熔岩冷凝形成的，那么石林里怎么会有玄武岩呢？原来，在石林地区从大海中升起成为陆地后不久，发生了玄武岩喷溢，灼热的岩浆涌出地面，将地表上刚刚发育的像笋一样的石芽、石柱、石灰岩体的裂隙全部覆盖。石林的发育似乎停止了。但由于玄武岩在冷却过程中形成了垂直的裂隙，雨水就会沿着裂隙往下渗透，对石灰岩进行溶蚀，在

水多的地方，溶蚀量多，裂隙扩展快，在水流少的地方，溶蚀慢，溶蚀量少。这种不均匀的溶蚀作用，使玄武岩下又发育了石芽和石林。后来，大自然通过热胀冷缩和风雨过程，造成玄武岩表面开裂、崩解、剥落，然后再通过流水将其带走。就这样，玄武岩被一点一点地蚕食、消解。终于，这层覆盖在石灰岩上的玄武岩被搬走了，重见天日的石灰岩又开始了新的溶解和发育的过程。我们今天在石林中看到红土地，就是玄武岩被风化剥离后残留的一块土地。

亿万年的风磨水洗为我们留下了一片350多平方千米的稀世奇观。踏进云南，如果不去石林，那将是人生一憾；等去了石林，才知道这里藏着天地之秘，岂一个“奇”字可以道明。

■ 美丽、坚贞的阿诗玛化作一尊石像，倔强地挺立在石林深处。

