

带你游三清山

科普绘本（青少年版）

主编 徐柯健

人物简介



大山教授

博学的地质学家，和蔼可亲，喜欢和小朋友在一起。

清清

三清山的吉祥物，活泼开朗，好奇心强。



目录



公园概览 ————— 1

三清山是怎么形成的? ————— 2

最美花岗岩之峰柱 ————— 4

最美花岗岩之峰峦、峰墙与峰丛 ————— 8

最美花岗岩之造型石 ————— 10

最美花岗岩之峡谷 ————— 13

探秘花岗岩地貌 ————— 14





地质构造 · 16



气象奇观 · 18



植物宝库 · 20



动物天堂 · 22



问道三清山 · 24



民族风情与非物质文化遗产 · 26



三清山三宝 · 28

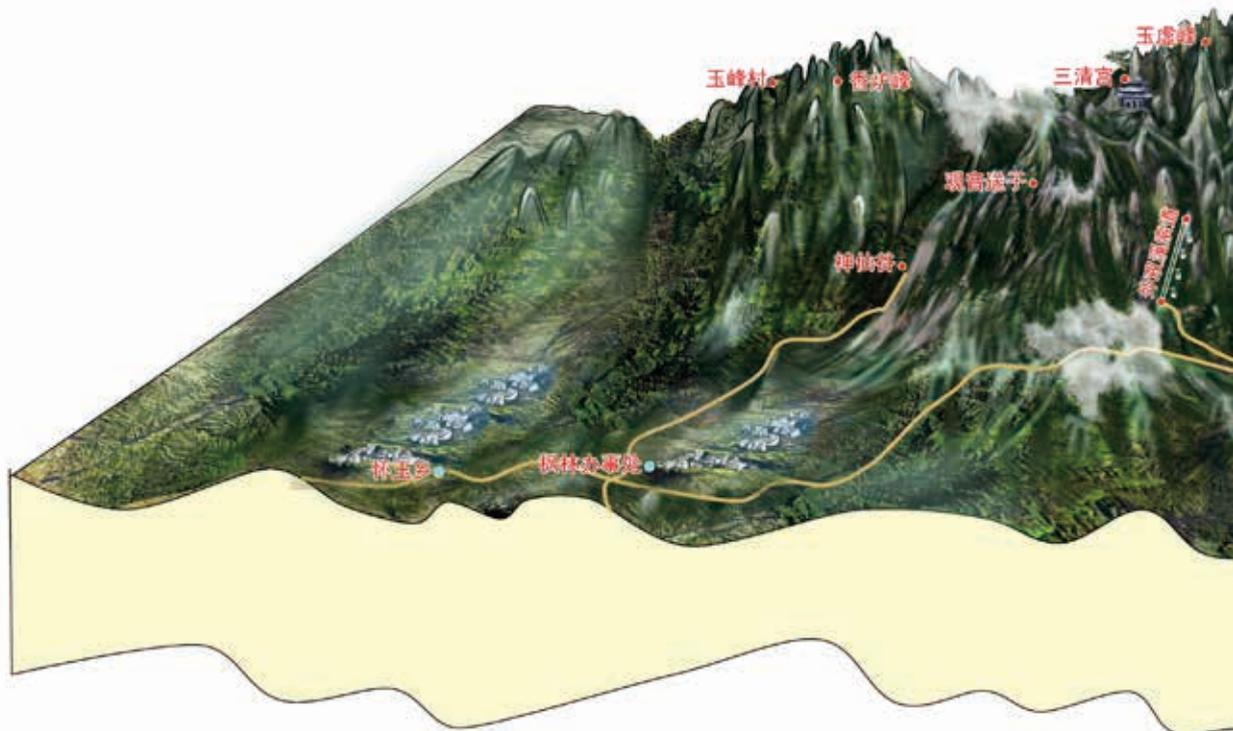


旅游须知 · 29





公园概览



大山教授，听说您去过很多地质公园，您能告诉我什么是地质公园吗？

好！地质公园是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。能让我们了解人类所生活的地球。全世界现在有好多地质公园呢！

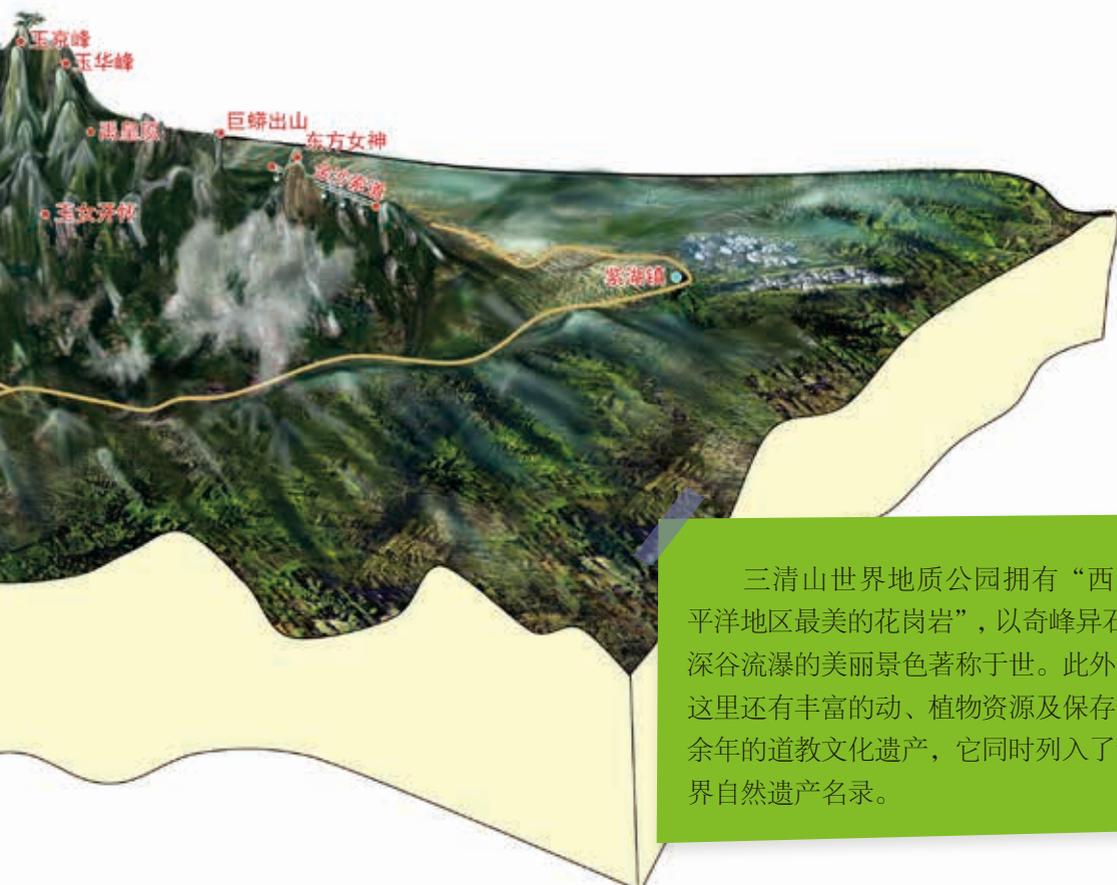


在这些公园里了解到什么呢？

那得看你在哪个地质公园…这样吧，清清，我带你去三清山世界地质公园，怎么样？



太好了！我们赶紧出发吧！



三清山世界地质公园拥有“西太平洋地区最美的花岗岩”，以奇峰异石、深谷流瀑的美丽景色著称于世。此外，这里还有丰富的动、植物资源及保存千余年的道教文化遗产，它同时列入了世界自然遗产名录。



三清山世界地质公园位置图

三清山世界地质公园位于我国江西省上饶市境内，总面积 433 平方千米。

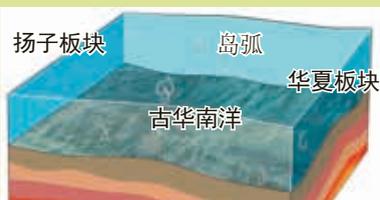


三清山是怎样形成的

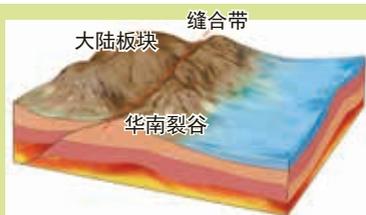
清清，你知道吗，在 10 亿年前，三清山地区不但没有山，这里还是一片大海呢！



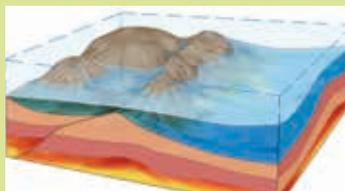
这里曾经是海？那三清山是怎么诞生的呢？



8.8 亿年前，三清山地区为古华南洋的一个岛弧。

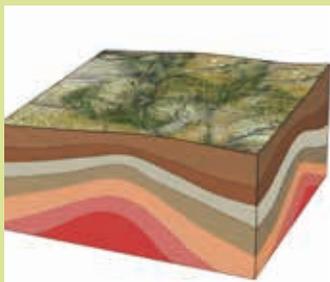


8.5 亿年前，扬子板块与华夏板块碰撞，形成陆地，三清山位于大陆板块与华南裂谷之间的缝合带上。

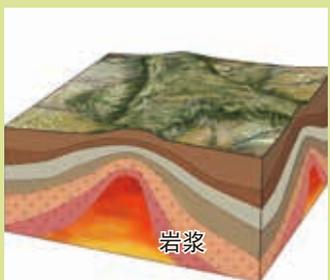


三清山经历了古华南裂谷与火山事件（约 8.5 亿年）、寒武纪早期（5.4 亿年前）的缺氧事件、奥陶纪（4.8 亿~4.4 亿年前）笔石动物群的繁盛与灭绝，以及加里东造山运动（4.1 亿年前）等地质事件。

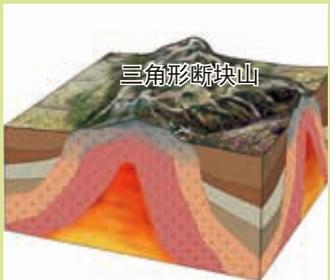
直至 2.3 亿年前后，受印支运动的影响，三清山结束了海洋历史，隆升为陆地。



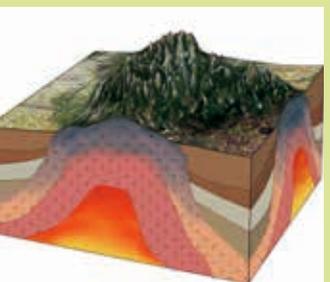
多次的海进海退，数亿年的地质演化，在三清山形成了完整而连续的地层。



1.4 亿年前，这里爆发了强烈的燕山运动，岩浆大规模上侵，形成了三清山花岗岩岩体。



6500 万年前，太平洋板块继续向欧亚大陆俯冲、仰冲，三清山再度抬升，形成三角形断块山，花岗岩岩体出露地表。



200 余万年以来，三清山持续抬升，并在风化侵蚀、重力崩塌等作用下形成了尖锐陡峻、姿态万千的花岗岩峰林、峰丛景观。



最美花岗岩之峰柱



大山教授，前面的石柱好像一条立着的大蛇！

这是三清山的标志性景观——“巨蟒出山”。这根石柱有128米高，粗的地方直径达10米，中间最细的地方直径只有7米，看起来就像一条昂首出山的巨蟒。



“巨蟒出山”是怎样形成的



1 花岗岩岩体被两组垂直裂隙（节理）切割，并遭受风化、流水侵蚀和重力崩塌等作用。



2 残余峰柱兀立于山谷，状如巨蟒。



东方女神

这是三清山的一大绝景——“东方女神”。高 86 米的花岗岩峰柱酷似一位东方少女，秀发披肩，端坐于群峰之间，故名“东方女神”。

“东方女神”是怎样形成的



1 花岗岩岩体被两组近垂直的裂隙（节理）切割成峰柱。



2 峰柱经水平的裂隙（节理）分割为两节后，发生重力崩塌。



3 残余部分经球状风化作用形成状如女神端坐的景观。

小知识：

峰柱

峰柱是指孤立的花岗岩石柱，高几十米至上百米。三清山有众多形态各异的峰柱，这里的标志性景观“巨蟒出山”、“东方女神”等都属于峰柱。



观音送子

此处峰柱形似观音怀抱婴儿，欲送给求子之人，因此得名“观音送子”。它是花岗岩岩体被裂隙（节理）切割后，经风化、侵蚀和重力崩塌而形成的象形景观。

独秀峰

这座花岗岩峰柱在幽谷中傲然独立，故名“独秀峰”。峰侧有一棵青松相伴，给挺拔的山峰增添了一抹灵韵。



“独秀峰”是怎样形成的



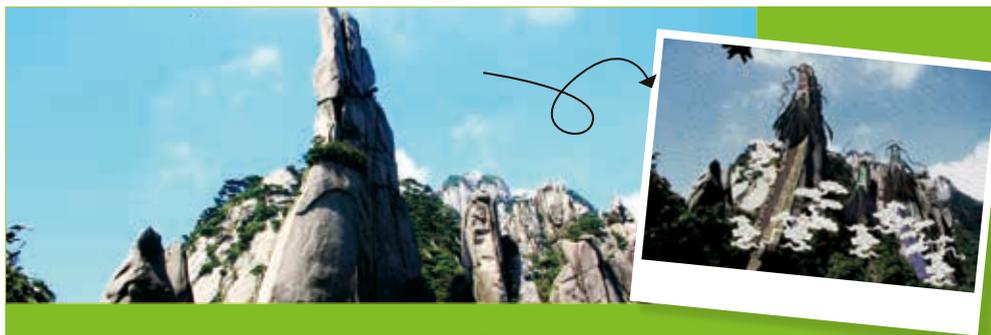
1 花岗岩岩体被垂直裂隙（节理）切割。



2 花岗岩岩体沿垂直裂隙（节理）风化和侵蚀，并发生强烈的重力崩塌。



3 残余部分形成孤立的峰柱。



三龙出海

这3根高达60米的花岗岩峰柱，如3条银龙跃出海面，飞腾于群山，故名“三龙出海”。它是花岗岩岩体被两组不同方向的垂直裂隙（节理）切割，并遭受风化、流水侵蚀和重力崩塌等作用而形成的。

小知识：

差异风化

由于组成岩石的矿物成分、结构构造的差异，以及生物（植物根系、动物挖掘）等因素影响，岩石的风化速度和风化程度不同，这种差异现象被称为差异风化。抗风化能力强的岩石突出，抗风化能力弱的岩石则被分解成沉积物。



马头石

这处花岗岩峰柱因形似马头而得名“马头石”。它是花岗岩岩体沿裂隙（节理）差异风化形成的象形景观。

仙人指道

此处花岗岩峰柱顶端有一个细而修长的石芽（高约1.5米，直径约0.6米），如一根手指指向天空，像是在指引得道升仙的道路，故名“仙人指道”。



“仙人指道”是怎样形成的



1

花岗岩峰柱被垂直裂隙（节理）切割。

2

峰柱沿着裂隙（节理）发生重力崩塌，形成手指的雏形——石芽。

3

经风化侵蚀，石芽棱角被磨去，残余部分形成直立的、像手指的景观。



最美花岗岩之峰峦、峰墙与峰丛



三清列座

该景观是指三座大型尖锥状花岗岩山峰（玉京峰、玉虚峰和玉华峰）组成的峰峦。三清山因玉京、玉虚、玉华三峰峻拔高耸入云，组成尖锥状峰峦，犹如道教所尊玉清、上清、太清三位教祖列座其巅，故得名“三清列座”。



九天锦屏

这里的花岗岩山峰呈墙状分布，长约100米，高约60米，墙体厚度15米，墙体直立，表面平整，形似锦屏，因而得名“九天锦屏”。

“九天锦屏”是怎么形成的



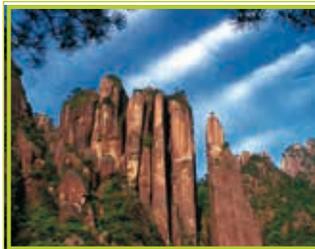
1 花岗岩岩体沿一个方向的垂直裂隙（节理）发生重力崩塌，形成板状石墙。



2 石墙沿另一方向的垂直裂隙（节理）经风化侵蚀，表面形成大量垂直的沟壑。

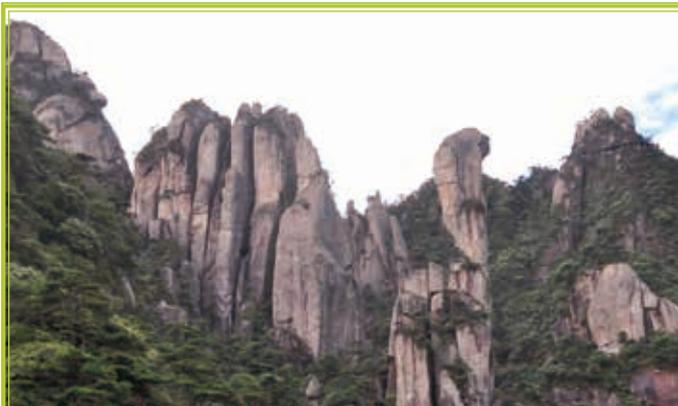


3 残余部分形成状如锦屏的峰墙景观。



万笏朝天

这是由7个直立的峰柱组成的花岗岩峰墙。各个峰柱犹如中国古代百官朝圣时手持的笏板，故得此名。它是花岗岩岩体被东西向和南北向两组垂直裂隙（节理）切割，并遭受风化剥蚀和流水侵蚀等作用而形成的。



神驼峰

“神驼峰”是花岗岩峰丛—峰柱组合形成的象形景观，右侧独立的峰柱犹如骆驼的头颈，左侧并排而立的峰丛像骆驼的身躯，故得此名。

“神驼峰”是怎样形成的



1 花岗岩岩体被垂直裂隙（节理）切割。



2 花岗岩岩体受风化和流水侵蚀作用，并发生重力崩塌。



3 残余部分形成状似骆驼的景观。



五老朝圣

5座花岗岩山峰底部相连，顶部呈尖锥状，远观如5位行走于朝圣之路的老人，因道教有五老之说，故得名“五老朝圣”。

“五老朝圣”是怎么形成的



1 花岗岩岩体沿裂隙（节理）发生破碎。



2 花岗岩岩体遭受风化、侵蚀和重力崩塌作用形成状如：五老朝圣的花岗岩峰丛。



最美花岗岩之造型石



哇，这里还有那么多奇形怪状的石头！

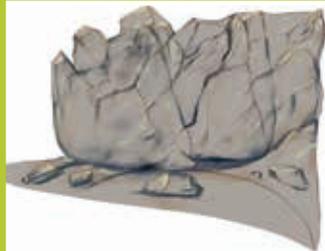
没错，人们都给它们取了生动形象的名字，你也可以试着发现更有趣的石头。



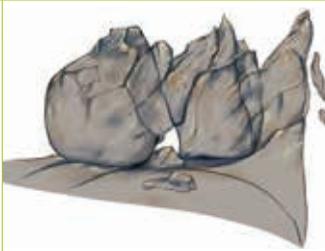
企鹅献桃

此花岗岩岩体状如两只企鹅敬献仙桃，故名“企鹅献桃”。企鹅的尖喙为花岗岩差异风化形成的“石锥”。

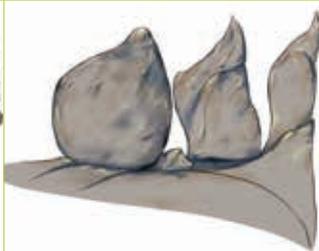
“企鹅献桃”是怎样形成的



1 花岗岩岩体被不同方向的裂隙(节理)切割。



2 花岗岩岩体沿裂隙(节理)经风化、流水侵蚀，并发生重力崩塌。



3 残余部分形成状若两只企鹅手捧仙桃的景观。

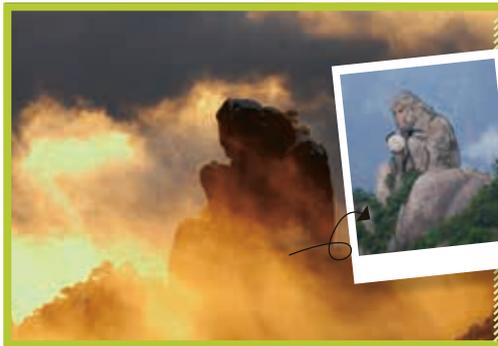
狐狸啃鸡

此处花岗岩石柱顶部的两块巨石，一石如狐，一石如鸡，狐戏公鸡，妙趣横生，故名“狐狸啃鸡”。它是花岗岩岩体被几组裂隙（节理）切割，并遭受差异风化、流水侵蚀和重力崩塌等作用而形成的。



猴王观宝

此处花岗岩巨石高约7米，直径约4米，状似一个手捧宝物的猴王，独坐山顶，故名“猴王观宝”。它是花岗岩岩体被裂隙（节理）切割后，经重力崩塌、球状风化等作用而形成的象形景观。



犀牛石

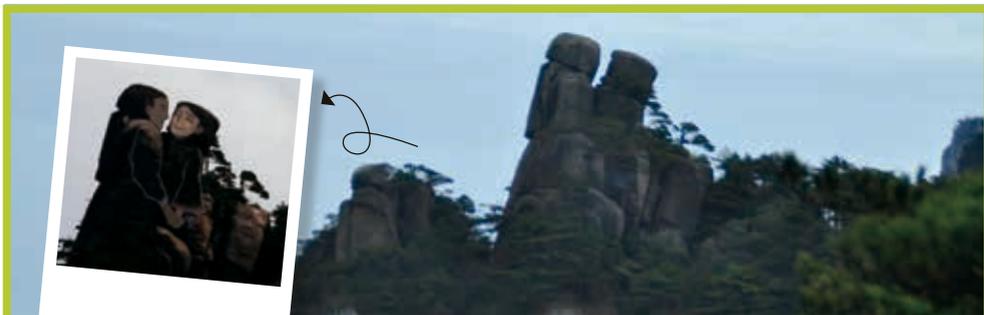
此处花岗岩象形石高约40米，宽约20米，其上有一处突出的石锥，酷似独角犀牛，故名“犀牛石”。它是花岗岩岩体被几组不同方向的裂隙（节理）切割后，经风化、流水侵蚀和重力崩塌作用形成的。



老道拜月

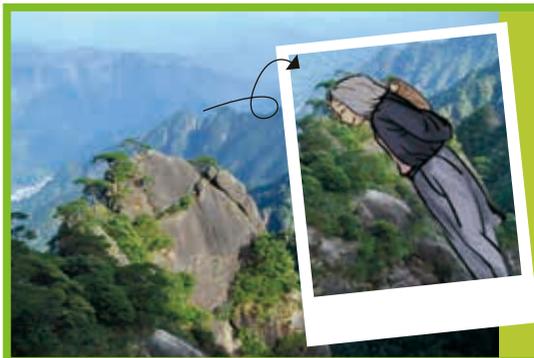
此花岗岩峰柱高30米，宽约10米，形似一位道士遥对苍穹，肃然静坐，悟道求真，故名“老道拜月”。这是花岗岩岩体沿垂直裂隙（节理）发生重力崩塌后，经差异风化和球状风化等作用形成的。





情侣石

由两个底座相连、上部分离的石柱组成，观之如一对紧紧相拥的情侣，故名“情侣石”。它的形成是花岗岩岩体在快速抬升过程中，受到挤压而产生垂直和近水平方向的裂隙（节理），风化和流水等侵蚀作用沿着这些裂隙不断进行，同时岩体发生重力崩塌，又经球状风化作用的结果。

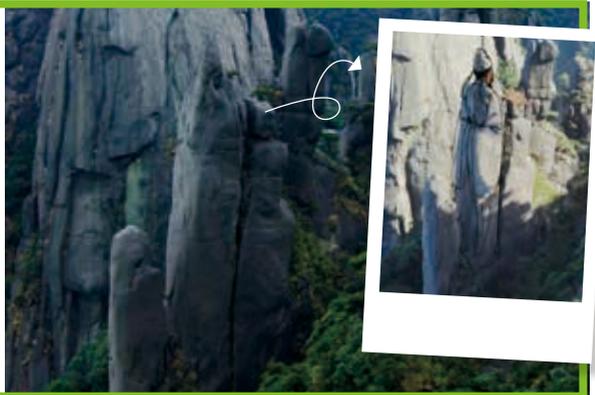


母子石

此处花岗岩巨石因其形似慈母背子而得名“母子石”。它是花岗岩岩体被裂隙（节理）切割，经风化、流水侵蚀和重力崩塌等作用而形成的。

国舅悟道

此处花岗岩峰柱形似一位身披披风、束着发髻的人在看书，今人借典故曹国舅正在翻阅案台上的大道经文，所以得名“国舅悟道”。它是花岗岩峰柱遭受差异风化作用形成的。



最美花岗岩之峡谷



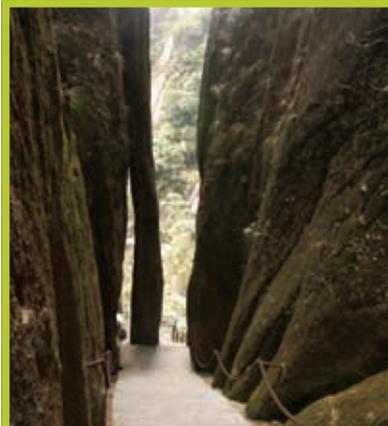
哇，这就是峡谷吧，往下看，好深呀！

这是飞仙谷，三清山西海岸气势最为磅礴、地形最为险峻的大峡谷。



飞仙谷

飞仙谷全长约 2500 米，断面呈 V 字形，切割深度超过 300 米；两侧为悬崖峭壁，人不能通行，唯有仙人可以飞越，故称“飞仙谷”。它是流水沿花岗岩岩体的裂隙和断裂不断侵蚀下切而形成的 V 字形峡谷。



福寿门

花岗岩石柱将峡谷一分为二，形成两个通道，酷似两道并开的门，人们称之为“福寿门”。

“福寿门”是怎样形成的



1 流水沿峡谷两侧花岗岩岩体的垂直节理(裂隙)对岩体进行侵蚀。



2 峡谷一侧的花岗岩岩体发生重力崩塌，残留一根花岗岩石柱。



3 花岗岩石柱将峡谷分成两个通道，酷似两道并开的门。

你知道吗

左边的是幸福门，右边的是长寿门。你过的是哪道门呢？如果你想同时得到幸福和长寿，那就穿过两道门转上一圈吧。





探秘花岗岩地貌



清清，你知道什么是花岗岩吗？

我知道，它是岩浆在地表以下冷凝形成的岩浆岩。



不错，花岗岩是形成三清山地貌景观的主要成份。



花岗岩是由哪些矿物组成的呢？

花岗岩主要由石英、长石和云母等矿物组成。它是一种坚硬的岩浆岩，非常耐侵蚀，是优质的建筑装饰石材。



花岗岩



长石

长石晶体呈短而粗的柱状，通常为肉红色到白色。



云母

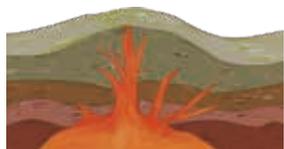
云母呈板状、片状晶形，颜色为黑色或白色，这取决于它们的化学成分是否含铁、镁、钾和铝。云母质地非常软，可以用指甲划动。



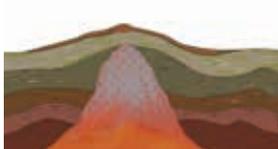
石英

石英是地壳中最常见的矿物之一。大部分沙滩是由石英砂构成的。

花岗岩是怎样形成的



1 地表深处的岩浆侵入到地壳。



2 岩浆冷却，花岗岩岩体形成。



3 地壳抬升，花岗岩岩体出露地表。





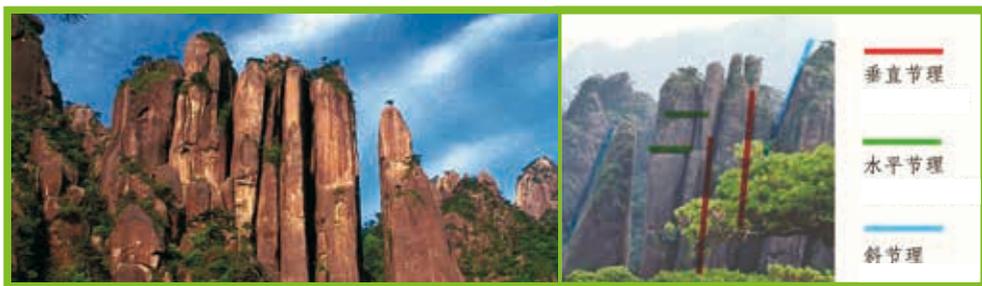
花岗岩那么坚硬，它是怎么形成这么美的景观呢？

问得好！那是岩石受到风化和侵蚀等作用的结果。花岗岩在形成过程中产生了节理，这是促进花岗岩风化的重要原因。



什么叫节理呢？

花岗岩的内部存在着裂隙，如果裂隙两侧的岩块沿着裂隙面没有发生明显位移，这种裂隙就称为节理。花岗岩节理常见的一般有：垂直节理、水平节理和斜节理。



小知识：

风化作用

风化作用是指地表或接近地表的岩石，在与大气、水及生物接触过程中产生物理、化学变化的过程。



物理风化：由于温度作用或机械作用引起岩石崩解、破坏，但不改变其化学成分的风化过程。

化学风化：指岩石和矿物受化学和生物化学作用而导致的分解。

生物风化：指由于植物的出现或较小程度上动物的介入，而造成或协助的风化作用，包括树根造成的根劈及动物、植物产生的有机酸作用。



缝水填充的裂隙 水结冰膨胀 岩石破碎

冰劈作用——物理风化的代表



酸雨作用——化学风化的代表



根劈作用——生物物理风化的代表



地质构造



大山教授，您看这些弯弯曲曲的是什么啊？

这是地壳上一种常见的地质构造叫褶皱。



褶皱？

原本平直的岩层，因受力被挤压，发生塑性弯曲变形，一个弯曲称为褶曲，多个波状弯曲变形称为褶皱。



它一般都是这么大吗？

有的大，有的小，大的褶皱绵延几千米甚至是数百千米，小的只有几厘米甚至只能在显微镜下才能看到。





看，这儿有一个山谷。

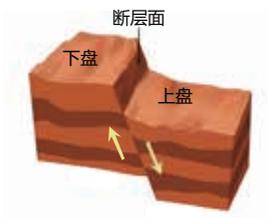


什么是断层？

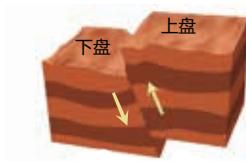
没错，这是断层切割形成的。



断层是岩层或岩体受力发生断裂变形时，两侧岩块沿断裂面发生显著位移的断裂构造。



正断层：上盘下降，下盘相对上升的断层



逆断层：上盘上升，下盘相对下降的断层。



平移断层：断层两侧岩块沿水平方向相对错动的断层



气象奇观



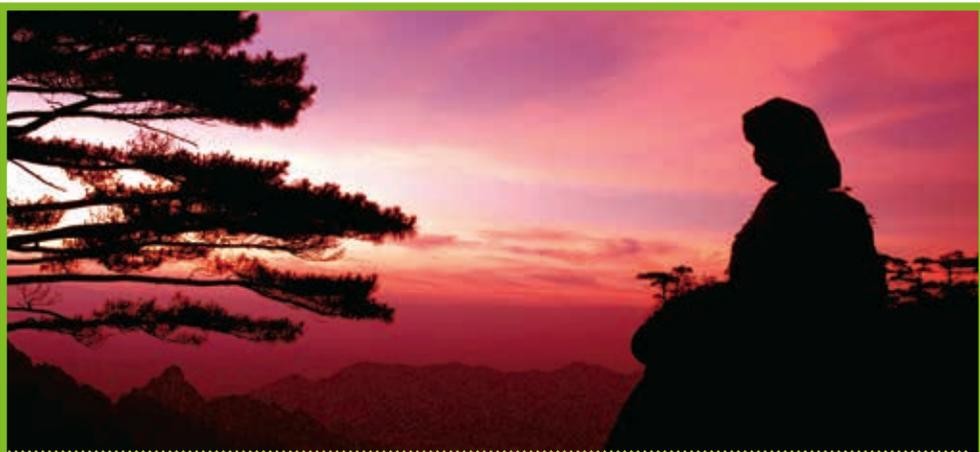
教授，一年之中，什么时候最适合到三清山旅游呢？

三清山四季分明，不管什么时节来参观、旅游，都有不同风格的美景。



杜鹃花海

每年的4月下旬至6月上旬，是三清山绝佳的赏花季节。锦绣杜鹃、云锦杜鹃、红毛杜鹃、猴头杜鹃次第开放，争奇斗艳，其中还有千年杜鹃树。枝干顶部的杜鹃花盛放似花塔，观之令人心旷神怡，仿佛进入花的世界。



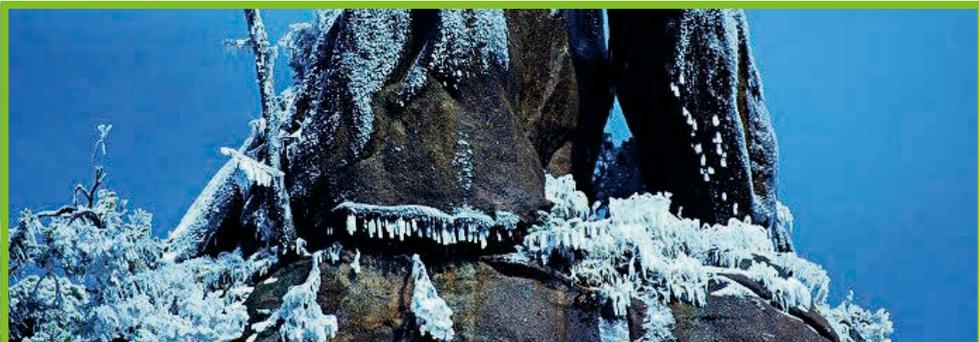
霞光满天

由于海拔高，三清山的夏季比较凉爽，特别适合观日出、赏云海。三清山晴朗有云时，朝霞和晚霞都非常漂亮，站在山顶，感觉像站在云端，宛如仙境。



多彩金秋

秋天的三清山，宛若一幅有声有色、壮阔秀丽、峰水相衬的秋日画卷。山石如黛，丹枫胜火，配合壮观云海，瑰丽日出，让你感受到秋季的别样美丽。



银装素裹

冬季白雪覆盖下的三清山是一道独具魅力的风景。雾凇是冬季三清山的一大亮点，满树仿佛披上一层银白色，晶莹的冰挂垂吊于玉枝之上，风吹树动，冰挂撞击发出清脆悦耳的声响，宛如一曲曲动听的音乐。



三清佛光

幸运的话，可以在三清山见到佛光。当阳光照在云雾表面，经过衍射和漫反射作用形成佛光奇景；阳光将人影投射到云彩上，云彩中细小冰晶与水滴形成独特的圆圈形彩虹，这便是神奇的“三清佛光”。

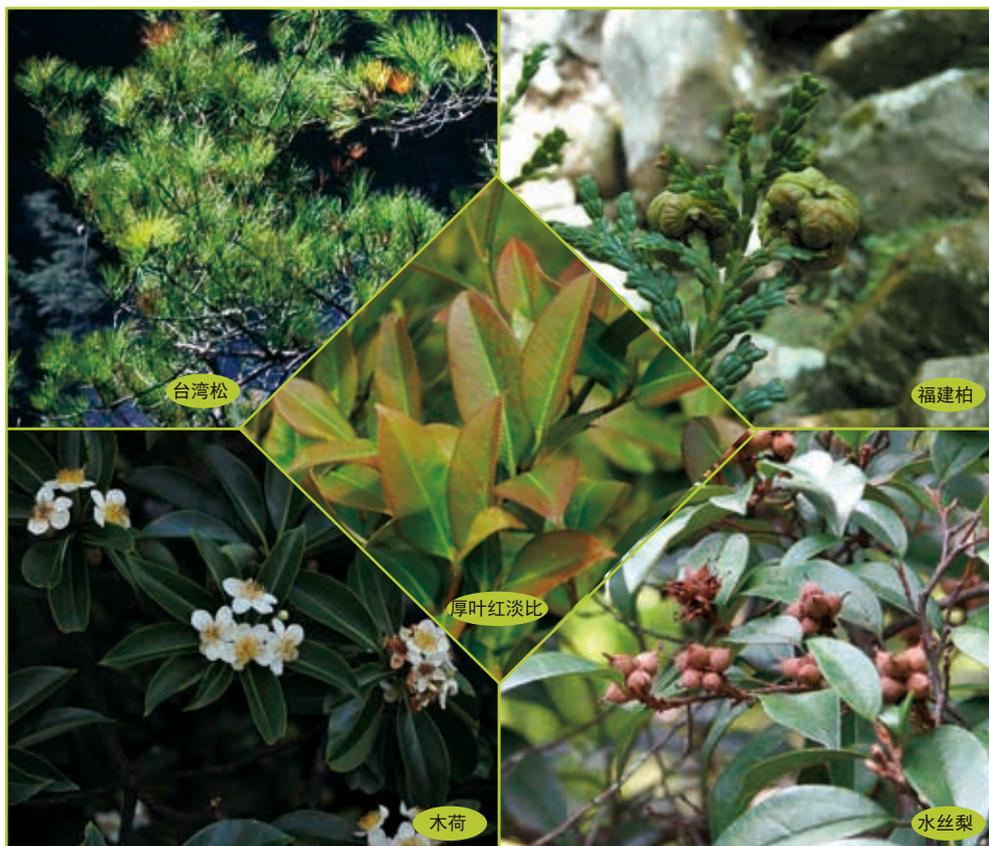
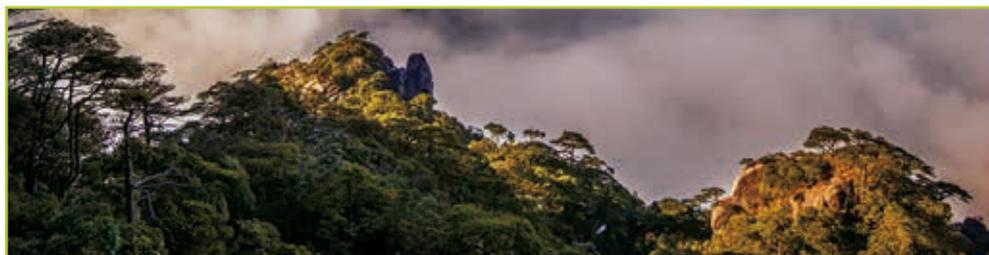


植物宝库



这里的植物好茂盛！

三清山有独特的中亚热带常绿阔叶林生态系统，保存有以常绿阔叶林、常绿阔叶和落叶阔叶混交林等 9 个植被类型，拥有高等植物 2373 种。





雷公鹅耳枥



猴头杜鹃



华东黄杉



鹅掌楸



长柄双花木



南方红豆杉

华东黄杉、南方红豆杉等都是珍稀植物，我们必须采取行动保护它们！





动物天堂



三清山是不是也有很多动物啊？

三清山山高谷深，连绵起伏，为野生动物的栖息繁衍提供了优越的自然环境，这里有各种鸟类、兽类、虫类、两栖类动物 300 多种。



两栖爬行类



花臭蛙



棘胸蛙



北草蜥



竹叶青蛇

鸟类



白头鹎



鸳鸯

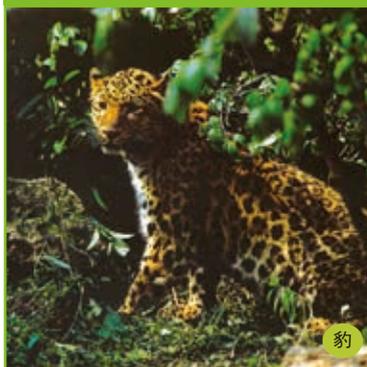


白鹇



黄嘴栗啄木鸟

哺乳动物



豹



泊氏长吻松鼠



藏酋猴



三清山的野生动物中，有不少是国家珍稀动物，如黄喉噪鹛、白颈长尾雉、穿山甲、豹和黑麂等。



黄喉噪鹛

黄喉噪鹛是中国特有物种，分布区十分狭窄，迄今为止不足 200 只；近 50 年来无记录，1994 年被列为濒危物种，2000 年被证实三清山有该物种分布。



穿山甲

穿山甲是世界上最受灭绝威胁的物种之一，被列为我国二级重点保护物种。在三清山这一特殊的生长环境中，穿山甲得到了很好的保护。



白颈长尾雉

白颈长尾雉主要生活在长江以南的东部和南部地区，三清山保存良好的植被及大量的落叶林和针叶林，是白颈长尾雉理想的栖息地。



黑麂

黑麂是亚热带山地森林动物，曾广泛分布于我国东南部。三清山为黑麂提供了理想的生活环境，使它们得到了妥善的保护。

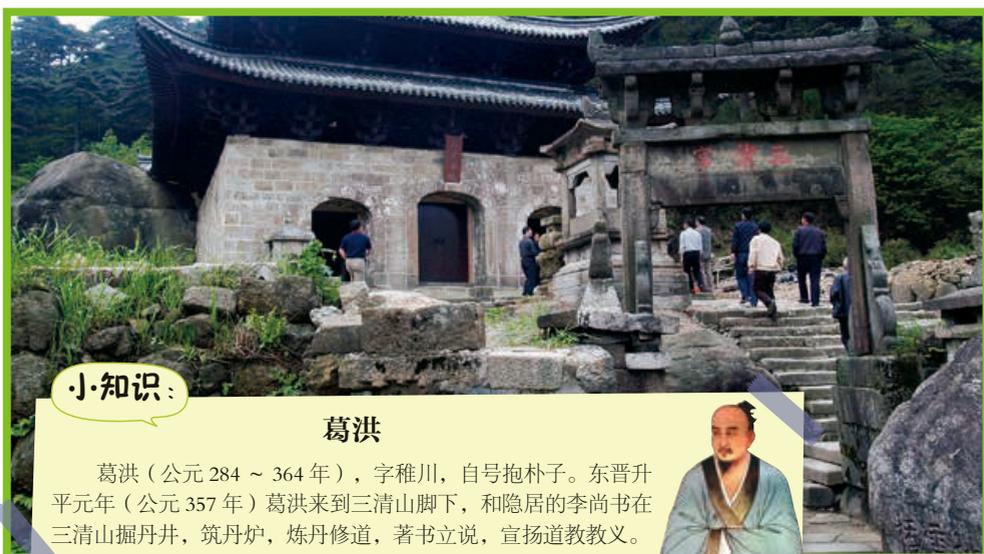


问道三清山



大山教授，快来看，这是什么地方？

这就是三清宫，是三清山的道教福地。道教是中国的本土宗教，它起源于1800多年前的东汉末年，创始人是张道陵，而葛洪是三清山道教的开山始祖。



小知识：

葛洪

葛洪（公元284～364年），字稚川，自号抱朴子。东晋升平元年（公元357年）葛洪来到三清山脚下，和隐居的李尚书在三清山掘丹井，筑丹炉，炼丹修道，著书立说，宣扬道教教义。



道教建筑博物馆

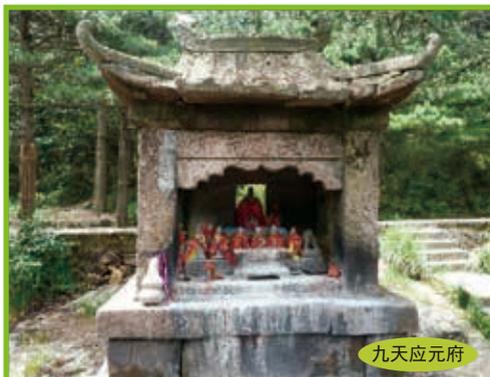
三清福地是中国道教古建筑群的“露天博物馆”，它在选点、布景及造型艺术上运用了“道法自然”的思想，融自然景观与人文景观于一体，巧夺天工，因形借景，充分体现天、地、人和谐相处的精华妙用，是研究我国道教古建筑设计布局的宝地。



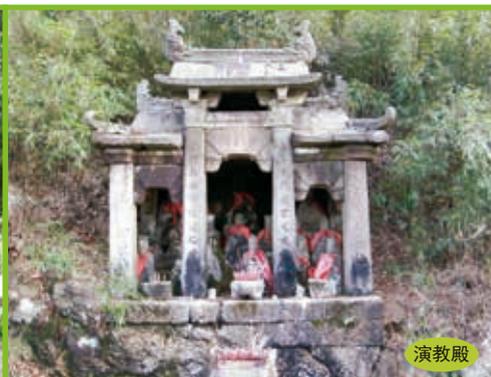
龙虎殿



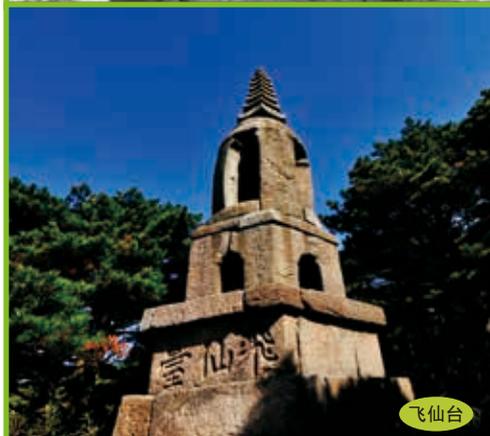
詹碧云藏竹之所



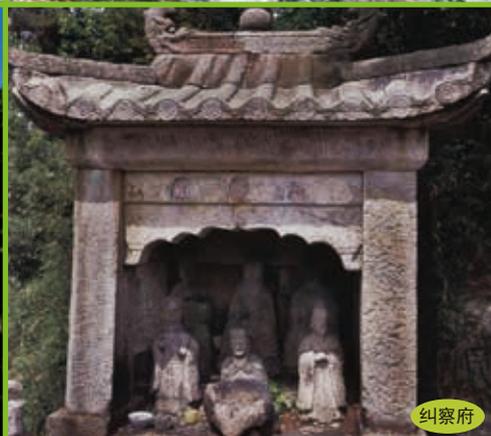
九天应元府



演教殿



飞仙台



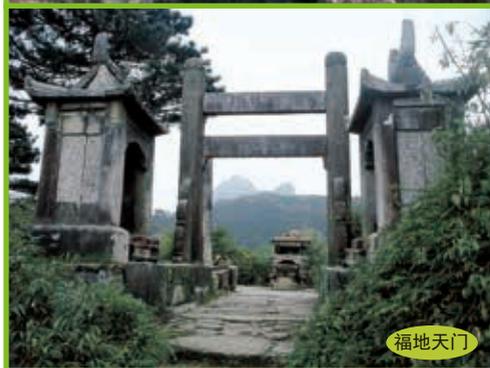
纠察府



雷公塔



风雷塔



福地天门



千步门



民族风情与非物质文化遗产



畬族有什么特色传统节日？

“三月三”是畬族的传统节日，每年在这一天这里都会举行盛大歌会，祭祖先、拜谷神，载歌载舞，吃乌米饭，款待来客，亦称“乌饭节”。



畬族的服饰真漂亮，尤其是女孩子的衣服和头饰，颜色鲜艳，做工精细。



是的，而且畬族人都能歌善舞。

知识链接：畬族

畬族是我国南方游耕民族，具有 1000 多年的历史，现有人口约 71 万，主要分布于我国福建、浙江等地山区，少部分散居在江西、广东等省。畬族有自己的语言，接近于客家话，但无自己的文字，通用汉文。位于三清山东北部脚下的引浆村是一个畬族村，这里充满浓郁的畬族文化气息，村里部分老人的衣着至今还保有畬族的服饰特点。



畬族服饰



畬族舞蹈



地方风情



贺汤酒

贺汤酒，又名下汤酒，是玉山县西乡一带的民俗酒席。即先上一道菜接着上一碗汤，如此循环，直至酒席结束。古时无以为乐，村民每逢喜事，摆酒席时常以观“花大门戏”为乐，而花大门戏一般都要俩小时左右，又因古时一方面粮食短缺唯有以汤充数，一菜接一汤也不至于数，一菜接一汤也不至于口干，还能吃到热腾腾的美味佳肴，宴席也差不多俩小时左右，下汤酒深受宾客喜爱，得以流传，后大小喜事皆以此方式招待，以示祝贺，故又名贺汤酒。





玉山班演艺

玉山班演艺是一种用诗和歌舞来表现故事情节与人物性格的表演方式，主要由“剧目语言”“曲牌演技”“乐器道具”“服饰守旧”四大部分组成，它具有原生态古戏班浓厚的地方特色，有“戏剧活化石”之称。



马灯戏

马灯戏又称“竹马戏”或“跑竹马”。马灯用竹子做架，外面蒙上纸或纱布，把马头系在演员腰前，马臀系在腰后。马首、马臀中空，可以插点燃的红烛。



樟村板灯

板灯，又称桥灯，相传起于清朝康熙年间，樟村板灯由头灯、子灯、尾灯 3 部分组成。头灯分五谷头与龙头两种。五谷灯因灯头有五盏灯而得名，五盏灯寓意五谷丰登。



三清山三宝



红茶

三清红产自公园及周边海拔 1200 米以上林区。三清山山高林密，岩石纵横，云雾缭绕，土质独特，有高山老枞、三清小种等优质红茶品种。

剪纸

多层立体剪纸是由多张不同颜色的纸多层叠加剪刻，通过图片处理、分层、画、熏、刻、装裱，最终完成。



石斛

在三清山优质自然环境下生长的仿野生铁皮石斛，具有益胃生津、滋阴清热的功能。

旅游须知



