

我爱科学

地理大世界

地球的魔术

奇妙的地理现象

DIQIUDE
MOSHU
QIMIAODE
DILIXIANXIANG



主编◎邵丽鸥



吉林出版集团



吉林美术出版社 | 全国百佳图书出版单位

我爱科学

地理大世界



地球的魔术

奇妙的地理现象

DIQIUDE
MOSHU
QIMIAODE
DILIXIANXIANG

主编◎邵丽鸥



吉林出版集团



吉林美术出版社 | 全国百佳图书出版单位

图书在版编目(CIP)数据

地球的魔术：奇妙的地理现象 / 邵丽鸥编. — 长春：吉林美术出版社，2014.1（地理大世界）
ISBN 978-7-5386-7791-1

I. ①地… II. ①邵… III. ①地理学—青年读物
②地理学—少年读物 IV. ①K9-49

中国版本图书馆CIP数据核字(2013)第301252号



地球的魔术奇妙的地理现象

编 著	邵丽鸥
策 划	宋鑫磊
出 版 人	赵国强
责任编辑	赵 凯
封面设计	赵丽丽
开 本	889mm×1 194mm 1 / 16
字 数	100千字
印 张	12
版 次	2014年1月第1版
印 次	2015年5月第2次印刷
出 版	吉林美术出版社 吉林银声音像出版社
发 行	吉林银声音像出版社发行部
电 话	0431-88028510
印 刷	三河市燕春印务有限公司

ISBN 978-7-5386-7791-1

定 价 39.80元

版权所有 侵权必究



FOREWORD

在人类生态系统中，一切被生物和人类的生存、繁衍和发展所利用的物质、能量、信息、时间和空间，都可以视为生物和人类的生态资源。

地球上的生态资源包括水资源、土地资源、森林资源、生物资源、气候资源、海洋资源等。

水是人类及一切生物赖以生存的必不可少的重要物质，是工农业生产、经济发展和环境改善不可替代的极为宝贵的自然资源。

土地资源指目前或可预见到的将来，可供农、林、牧业或其他各业利用的土地，是人类生存的基本资料和劳动对象。

森林资源是地球上最重要的资源之一，它享有太多的美称：人类文化的摇篮、大自然的装饰美化师、野生动植物的天堂、绿色宝库、天然氧气制造厂、绿色的银行、天然的调节器、煤炭的鼻祖、天然的储水池、防风的长城、天然的吸尘器、城市的肺脏、自然界的防疫员、天然的隔音墙，等等。

生物资源是指生物圈中对人类具有一定经济价值的动物、植物、微生物有机体以及由它们所组成的生物群落。它包括基因、物种以及生态系统三个层次，对人类具有一定的现实和潜在价值，它们是地球上生物多样性的物质体现。

气候资源是指能为人类经济活动所利用的光能、热量、水分与风能等，是一种可利用的再生资源。它取之不尽又是不可替代的，可以为人类的物质财富生产过程提供原材料和能源。

海洋是生命的摇篮，海洋资源是与海水水体及海底、海面本身有着直接

FOREWORD

关系的物质和能量。包括海水中生存的生物，溶解于海水中的化学元素，海水波浪、潮汐及海流所产生的能量、贮存的热量，滨海、大陆架及深海海底所蕴藏的矿产资源，以及海水所形成的压力差、浓度差等。

人类可利用资源又可分为可再生资源 and 不可再生资源。可再生资源是指被人类开发利用一次后，在一定时间（一年内或数十年内）通过天然或人工活动可以循环地自然生成、生长、繁衍，有的还可不断增加储量的物质资源，它包括地表水、土壤、植物、动物、水生生物、微生物、森林、草原、空气、阳光（太阳能）、气候资源和海洋资源等。但其中的动物、植物、水生生物、微生物的生长和繁衍受人类造成的环境影响的制约。不可再生资源是指被人类开发利用一次后，在相当长的时间（千百万年以内）不可自然形成或产生的物质资源，它包括自然界的各种金属矿物、非金属矿物、岩石、固体燃料（煤炭、石煤、泥炭）、液体燃料（石油）、气体燃料（天然气）等，甚至包括地下的矿泉水，因为它是雨水渗入地下深处，经过几十年，甚至几百年与矿物接触反应后的产物。

地球孕育了人类，人类不断利用和消耗各种资源，随着人口不断增加和工业发展，地球对人类的负载变得越来越沉重。因此增强人们善待地球、保护资源的意识，并要求全人类积极投身于保护资源的行动中刻不容缓。

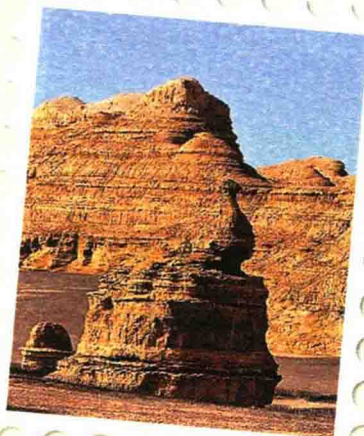
保护资源就是保护我们自己，破坏浪费资源就是自掘坟墓。保护资源随时随地可行，从节约一滴水、少用一个塑料袋开始……

CONTENTS

目录

奇特的地貌

- 喀斯特地貌石林 1
- 雅丹地貌魔鬼城 5
- 丹霞地貌武夷山 9
- 玄武岩地貌巨人之路 12
- 流水侵蚀地貌土林 15
- 古老沙漠纳米布 18
- 黄土地貌黄土高原 21
- 冰川地貌挪威峡湾 25
- 钙化地貌棉花堡 28
- 火山地貌五大连池 30
- 地貌奇观翻花石海 33



稀奇古怪的陆地

- 令人称奇的天坑 35
- 神秘图案麦田圈 38
- “佛灯”“鬼火”不明火 42
- 南北两极闪极光 45
- 地光是从哪里来 49
- 香味土地产香稻 52
- 沙丘“歌唱”刻成盘 54
- 神秘地带“食人沙” 57



光怪陆离的海洋

- 海市蜃楼假美景 62
- 双龙戏水大奇景 65
- 出没海天的怪物 68
- 海中神秘生物光 70
- 海洋喷出的“黑烟” 74
- “邪恶圣婴”厄尔尼诺 76
- 变化无常的日本龙三角 79
- 地中海魔鬼三角 82
- 南极魔海威德尔海 86
- “死亡禁区”百慕大 89

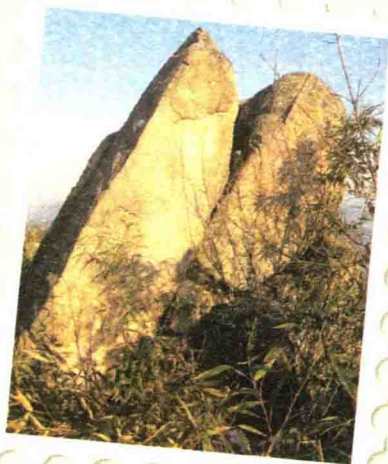
奇妙的湖泊泉水岛屿

- 蓝色眼睛贝加尔湖 92
- “生死轮回”的湖泊 95
- 诡异倒影现奇景 97
- 不死之海死海 100
- 别样美景三色湖 103
- 真假难辨罗布泊 105
- “圣泉”沐浴除百病 108
- 行踪诡秘“幽灵岛” 111
- 凯恩斯的大堡礁 114



奇异的岩石

- 野柳地质公园奇石 117
- 怪石群库怪石峪 120
- 石树沟硅化木岩石 122
- 卡帕多奇亚奇石精灵烟囱 126
- 历史痕迹化石林 128
- 奇石“杀人”于无形 130
- 换衣“报时”的怪石 133
- 神秘的怪石圈 135
- 开出石花的石头 137



神秘的峡谷

- 黄石大峡谷 139
- 雅鲁藏布大峡谷 142
- 布莱斯峡谷 145
- 科罗拉多大峡谷 148
- 羚羊峡谷 151
- 锡安山红峡谷 154
- 东非大裂谷 156
- 南极“无雪干谷” 159
- 纪念谷 163
- 人间地狱死谷 165

不可思议的动植物

- 刀枪不入是“铁木” 169
- 植物流“血”有血型 172
- 花非花来花变色 175
- “谋杀亲夫”是惯例 177
- 河蚌产出“观音佛” 180
- 洄游的鱼类 182



奇特的地貌

地貌即地球表面各种形态的总称，也叫地形。地表形态是多种多样的，成因也不尽相同，是内、外力地质作用对地壳综合作用的结果。按其自然形态可分为高原、山地、丘陵、平原、盆地等。地球上有很多奇特的地貌，仿佛并不是大自然的产物，而是直接从科幻小说或科幻影片复制过来的，为地球增加了浓重的神秘色彩。

由流水侵蚀而成的土林以及远远望去一支支、一座座、一丛丛巨大的灰黑色石峰、石柱形成的喀斯特地貌，犹如一片莽莽苍苍的黑森林；典型的风蚀性地貌雅丹，外观如同古城堡，像是魔鬼城；由陆相红色砂砾岩构成的具有陡峭坡面的丹霞地貌，像“玫瑰色的云彩”或者“深红色的霞光”；由寒冻风化作用形成的碎石、岩块，经重力和其他营力搬运或不经搬运而形成的翻花石海；还有黄土地貌、冰川地貌、钙化地貌、火山地貌，等等。这些奇特的地貌都在诉说着它们奇特的经历。

●喀斯特地貌石林

云南“石林博物馆”

天造奇观的云南石林，位于云南省昆明市石林彝族自治县境内，海拔1500~1900米之间，属亚热带低纬度高原山地季风气候，年平均温度约16℃，“冬无严寒、夏无酷暑、四季如春”，是世界唯一位于亚热带高原地区的喀斯特地貌风景区，素有“天下第一奇观”“石林博物馆”的美誉。

在距今约3.6亿年前的古生代泥盆纪时期，石林一带还是滇黔古海的一部分。大约2.8亿年前的石炭纪，石林才开始形成。大海中的石灰岩经过海水

流动时不断冲刷，留下了无数的溶沟和溶柱。后来，这里的地壳不断上升和长时间的积淀，才逐渐变沧海为陆地。海水退去后，又历经了亿万年的烈日灼烤和雨水冲蚀、风化、地震，就留下了这一童话世界般的壮丽奇景。远远望去，那一支支、一座座、一丛丛巨大的灰黑色石峰石柱昂首苍穹，直指青天，犹如一片莽莽苍苍的黑森林，故名“石林”。

我国的云南、贵州、广西、广东、福建、四川等省、区都有分布，其中发育得最好、最美的石林当属昆明路南石林首屈一指。

云南石林风景名胜区范围宽，石林集中。其象生石之多，景观价值之高，举世罕见。石林景区由大、小石林、乃古石林、大叠水、长湖、月湖、芝云洞、奇风洞七个风景片区组成。全县共有石林面积400平方千米，参差峰峦，千姿百态，巧夺天工，是一个以岩溶地貌为主体的，在国内外知名度较高的风景名胜区。

千姿百态李子营石林

石林的主要游览区还有李子营石林，面积约12平方千米，游览面积约80公顷。主要由石林湖、大石林、小石林和李子园几个部分组成，游路5000多米，是石林景区内单体最大，也是最集中、最美的一处。进入景区内，但见石柱、石壁、石峰千姿百态，争奇竞丽。有的石柱高达40~50米，乍一看，正如一首佚名的打油诗所云：“远看大石头，近



李子营石林



看石头大。石头果然大，果然大石头。”但这里的石头与众不同，它是有灵性和生命的；有双马渡食、孔雀梳翅、凤凰灵仪、象距石台、犀牛望月；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、母子偕游、阿诗玛等无数象生石，无不栩栩如生，惟妙惟肖，令人叹为观止。除了动物外，还有许多酷似植物，如雨后春笋、蘑菇、玉管花等。有一处“钟石”，能敲出许多种不同的音调。整个李子营石林就是一座巨大的自然石景艺术宝库，任凭游客去观察，去发现，去自由驰骋想象。景区内峰回路转，曲径通幽，移步易景，使人如入迷宫仙境，游者莫不流连忘返，赞不绝口。景区内建有狮子亭、望峰亭、石台、石凳等供人小憩。

参差峰峦千岛湖石林

在美丽的千岛湖畔也有座奇美的石林，方圆10平方千米，属迷宫式岩溶地貌，由蓝玉坪、玳瑁岭以石狮为胜，西山坪石林旧称白云山，是千岛湖石林主要游览部分。区内群峰壁立，层峦叠嶂，蓝青色的石头平地拔起，如春笋，如树林，如城堡，如屋宇，如村寨，如大海扬波，如狂潮骤起，如群兽奔驰，如蛟龙腾空，如飞鸟展翅，如三军争战，硝烟腾空，人仰马翻，旌旗猎猎……有“华东第一石林”的美誉。千岛湖石林多藤蔓植物，青藤缘石而上，有的穿石而过。这种藤石交缠的景观叫人惊喜不已，好事者将它叫做藤石缘。

千岛湖石林景区，张良洞很具魅力。张良洞是一个不深的洞，与其说是洞，不如说是一道内凹的深坎，横长约5米，深约2米。内有一石桌，名棋盘石，是当年张良隐居此时，与其师黄石公下棋的地方。令人感到特别有意思的是，黄石公说他本是一块黄石。史载，张良13年后到谷城寻师，真的发现了一块黄石，感叹不已。他死前，特意嘱与黄石并葬。

千岛湖石林还有一个洞名曰琴音洞。洞门涌出流水，呈小瀑布，声音清



地球魔术奇妙的地理现象

脆响亮，抑扬顿挫，如琴音悠扬。走进洞内，洞虽不大，但高、有天光射入，甚明亮。洞壁洁白，丰满而又光滑，疑若女性的肌肤。景区有很多肖形石，极像唐僧、孙悟空、猪八戒、沙僧师徒。其中，比较明显且富有情趣的是：唐僧朝观音、猴王诵经、八戒探路、神龟驮经等。唐僧、观音是相距十数米的两座石峰，从侧面看，是很像唐僧与观音的。早晨与傍晚，浴着霞光，两尊石像熠熠生辉，很是好看。

早在明代，石林即已成为名胜，但直到20世纪50年代以后，政府才组织有关单位和人员认真进行勘察、设计、施工、修筑游路和外面的公路、宾馆、饭店、商场等，给一些象生石取了名，石林才逐渐名扬五洲，成为世界著名的旅游胜地。

每年农历六月二十四日是火把节，石林四周的彝、汉等各族群众都要从四面八方汇聚到石林欢庆佳节。人们在白天举行摔跤、爬竿、斗牛等比赛活动，夜晚则燃起熊熊篝火，耍龙、舞狮、表演民族歌舞。阿细跳月、大三弦舞则是最受欢迎的传统节目。成千上万的中外宾客尽情狂欢，通宵达旦。神奇的自然景观和优美的人文景观相结合，更使石林锦上添花，撼力倍增。

知识点

所谓岩溶地貌，也叫喀斯特地貌，是指地表可溶性岩石（主要是石灰岩）受水的溶解而发生溶蚀、沉淀、崩塌、陷落、堆积等现象，而形成各种特殊的地貌——石林、石峰、石芽、溶斗、落水洞、地下河，以及奇异的龙潭，众多的湖泊等，这些现象总称喀斯特。

延伸阅读

张良是汉代开国元勋，传说，他曾遇仙人黄石公。黄石公拿出一编《太公兵法》授予他。黄石公说：“读是则为王者师，后十年兴。十三年，孺子见

我，济北谷城山下黄石即我也。”张良将此书温习精熟后去投刘邦，终以此书的智慧帮助刘邦夺取了天下。汉朝建立时，汉高祖刘邦论功行赏，大封功臣。张良没有战功，如何赏？刘邦说：“运筹帷幄中，决胜千里外，子房功也。”于是，封张良为留侯。于是，张良成了历代谋臣的典范，“王者师”的旗帜。刘邦的那句“运筹帷幄中，决胜千里外”也就成了千古名言。

●雅丹地貌魔鬼城

敦煌雅丹地貌罕见的天然雕塑博物馆

敦煌雅丹地貌属于古罗布泊的一部分，在敦煌这块神奇的土地上，大自然创造出了许多奇观异景。敦煌雅丹位于新疆、甘肃交界处，距玉门关西北80余千米处，有一座典型的雅丹地貌群落，布局有序，造型奇特，是一座罕见的天然雕塑博物馆。堪称敦煌的又一奇观，它是大自然鬼斧神工，奇妙无穷的天然杰作。



敦煌雅丹地貌

敦煌雅丹地貌，土质坚硬，呈浅红色。东西长约15千米，南北宽约2千米，与青色的戈壁滩形成了强烈的对比，在蓝天白云的映衬下格外引人注目。

“魔鬼城”奇景

进入雅丹，遇到风吹，鬼声森森，夜行转而不出，当地人俗称雅丹为“魔鬼城”。其整体像一座中世纪的古城堡，这座奇特的“城堡”，是地质变迁自然风雕沙割的结果，是大自然鬼斧神工的杰作。

整个雅丹地貌群高低不同、错落有致、布局有序。城堡内城墙、街道、大楼、广场、雕塑，如同巧夺天工的设计师精心布局一般。每个雅丹地貌都各具形态，千奇百怪，造型生动，惟妙惟肖。有的像宝塔、像宫殿、像麦垛、像昂首屹立远眺的金孔雀、像展翅欲飞的雄鹰、像大海中乘风破浪的船队、像怒目远视的武士，还有的像亭亭玉立的美女……在这里，千奇百怪的雅丹地貌，会使你心旷神怡，放飞思绪，浮想联翩；在这里我们可以展开丰富的想象力，领略大自然妙造天成的神奇之美。

雅丹地貌与戈壁荒漠的鲜明对比

从敦煌市区驱车前往，穿过一大片戈壁荒漠，大约一个多小时后便抵达久负盛名的玉门关下，然后再沿曾是丝绸之路古道的疏勒河谷西行85千米即到。沿途汉代长城、烽燧遗址依稀可见，沼泽和草甸连片，湖岸上芦苇丛生，湖面上水禽嬉戏，不时地有野鸭、大雁、天鹅等水鸟拍打着水面飞向蓝天，在大漠深处的罗布麻、红柳、胡杨、骆驼刺编织出一幅让人赏心悦目的画面。渐渐地，沼泽干涸了，草甸消失了，河谷被戈壁沙漠所湮没，周围又是茫茫瀚海。

不久，就会发现在平坦的河床上，一座座土丘峰峦突兀耸立，就像是一幢幢“建筑”高低错落，鳞次栉比，有的像大楼，有的像教堂，有的像清真



寺，有的像蒙古包；甚至连北京的天坛、西藏的布达拉宫、埃及的金字塔和狮身人面像等世界著名的建筑都可以在这里找到它的缩影。大漠雄狮、丝路驼队、群龟云海、中流砥柱……一件件“雕塑作品”形象生动，惟妙惟肖。置身其中，宛若进入了建筑艺术的展览馆，让人目不暇接。

敦煌的雅丹地貌面积大，造型奇特。正如地质专家所言“敦煌的雅丹地貌的形成时间之久远，地貌之奇特多样，规模之大，艺术品位之高，堪称世界仅有的大漠地质博物馆”。

雅丹地貌的形成

雅丹有各种各样类型，形状不同，但形成过程却大致相似。最初，是地表的风化破坏。罗布洼地，曾经是一个大湖，而留下的湖相沉积，是在地质岁月中形成的，曾经发生的反复的水进水退，使湖底形成一层泥、一层沙，又一层泥、又一层沙交错成层结构。其中的泥岩层结构紧密坚硬，一般不易遭受风水的侵蚀，但是，它却抵御不住温差的作用。在罗布荒原旅行，常会听见突发的“噼啪”声，有时似鞭炮，有时似狼嚎，难怪当年行经此地的法显和尚毛骨悚然，称“沙河中多有恶鬼热风”。

罗布泊地区处于极端干旱区，昼夜温差变化剧烈，常达三四十摄氏度以上。热胀冷缩的效应，使外露的岩石崩裂发出声响。连被称为“顽固不化”的花岗岩，在这种气候环境中也只能顽而不固，逐渐崩裂成碎块，更何况泥岩。不过，泥岩不会像花岗岩那样成块状崩裂，因它的结构是层片状，崩裂也是一层层剥离脱落，形成许多水平状或垂直状的外观，使夹在泥岩层之间的沙层逐渐暴露在地表，为雅丹形成的第二阶段创造了条件。

地表风化破坏后，风、水即有了肆虐的对象。在风的吹蚀或水流冲刷下，堆积在地表的泥岩层间的疏松沙层，被逐渐搬运到了远处，原来平坦的地表变得起伏不平、凹凸相间，雅丹地貌的雏形即宣告诞生。





地球魔术奇妙的地理现象

锥形的雅丹更有利于风化剥蚀作用。在沙层暴露后，风、水等外力继续施加作用，使低洼部分进一步加深和扩大；突出地表的部分，由于有泥岩层的保护，相对比较稳固，只是外露的疏松沙层受到侵蚀，由此塑造出千奇百怪的形态。至此，雅丹地貌最后形成了。

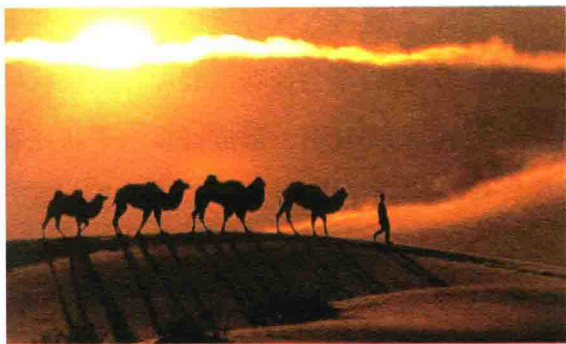
但是雅丹在形成后，也不可能一劳永逸地保持原来的面貌，因为包括风和水在内的外营力的作用永不会终止，使雅丹外貌也出现常变常新。随侵蚀作用的继续，凹地会越来越大，而凸起的土丘则会日渐缩小，并逐渐孤立，最终必然崩塌消失。这种情况，在罗布泊东岸的阿奇克谷地中比比皆是，说明雅丹地貌在这里已度过了它的最盛时期，开始走上消亡之路。

知识点

不同的时间进入雅丹地貌群，感受是完全不同的。清晨走进雅丹地貌，旭日东升时，登高远眺，点点朝霞，金光四射，气象万千；中午走进雅丹地貌，头顶太阳高照，身边怪影重重，千奇百怪的雅丹群中，仿佛处处青烟缭绕；傍晚进入雅丹群中，巨大的红日悠悠西沉，身边徐徐清风，头顶霞光灿烂，给人美的享受。

延伸阅读

丝绸之路，简称丝路，是指西汉（公元前202—8年）时，由张骞出使西域开辟的以长安（今西安）为起点，经甘肃、新疆，到中亚、西亚，并联结地中海各国的陆上通道（这条道路也被称为“西北丝绸之路”以区别日后另外两条冠以“丝绸之路”名称的交通路线）。因为由这条路西运的货物中以丝绸制品的影响最大，故



丝绸之路



得此名（而且有很多丝绸都是中国运的）。其基本走向定于两汉时期，包括南道、中道、北道三条路线。

●丹霞地貌武夷山 -----

自然风光独树一帜

武夷山位于福建省西北的崇安县境内。武夷山脉处在福建与江西省交界处，全长500多千米，最高峰黄岗山，海拔2118米。总面积近1000平方千米。

武夷山的自然风光独树一帜，奇峰若雕、碧水如画，山依溪而列，水随山而转，山光水色交相辉映，妙趣横生，风韵万千。尤其以“丹霞地貌”著称于世。丹霞，指的是一种有着特殊地貌特征以及与众不同的红颜色的地貌景观（即“丹霞地貌”），像“玫瑰色的云彩”或者“深红色的霞光”。

九曲溪风光可以说是武夷山中最为奇特的，沿岸的奇峰和峭壁，映衬着清澈的河水，构成一幅奇妙秀美的杰出景观。九曲溪一般山多由杂石砂土而成，山水分离，可徒步直登，而九曲溪诸峰则由红色峰石生成，水绕山脚，既可上山步行，又可下山泛舟。游人随心所欲，这就是九曲溪的独到之处。

天柱峰又称大王峰，雄踞九曲溪口，为武夷山三十六峰之首，素有“仙壑王”之称。天柱峰是进入武夷山风景区的第一峰，在南麓壁下，有一条岩壁陡峭的裂隙磴道，宽仅尺余，可登大王峰之巅。峰腰有张仙岩，相传是汉代张垓坐化之处，也是武夷山三大险径之一。峰顶有一裂缝，宽约1米多，深不见底，投下一石，只听得嗡嗡鸣响，片刻方息。相传这是宋代朝廷祭祀使者投送“金龙玉简”的地方，故名投龙洞。

隐屏峰位于五曲溪北岸，是一壁方正平削的基石，壁立千仞，伸入半空，岩顶林木青翠，四壁反削而入，直下平地，就像一个依天而立的翠屏，