

地理中的自然奇观



前 言

地球是我们赖以生存的家园。她是一片古老而又生机勃勃的土地。由于地理纬度、海陆分布、地形等地带性因素和风化、雨水侵蚀等非地带性因素，这片土地上形成了无尽的自然奇观。面对这些自然奇观，我们甚至无法用文字描述出心中的震撼。于是，我们只好感叹大自然的鬼斧神工！

这些自然奇观分布在世界各地，有些远在杳无人烟的南极洲，有些在茂密的原始森林，有些在波涛汹涌的大海……我们虽然无法一一造访它们，但是我们却可以通过文字、图片、影像等资料感受它们带给我们的震撼。

我们组织编写这部《地理中的自然奇观》，正是希望通过图文并茂的形式开阔广大青少年朋友的眼界，让广大青少年朋友感受这些自然奇观的魅力！

为了反映自然奇观的全貌，我们在编写本书的过程中，精心筛选了全球五大洲、四大洋上最具代表性的景观。当然，地球上的奇观实在太多了，我们无法在一本书中把它们的美丽身影都呈现出来。

不过，所谓“管中窥豹，略见一斑”。相信广大青少年朋友在翻阅本书之后，自然会对地球上的自然奇观有一个比较清晰的认识了。为了做到这一点，我们在编写本书的过程中始终坚持“数据翔实、文字精练、图片精



美”的原则，做了大量的努力。

除精心筛选了五大洲、四大洋最具代表性的奇观外，我们还精心地对所选奇观作了分类。这在本书的目录和结构安排上都能反映出来。我们将入选本书的自然奇观分成了八类，并从结构上可以看出这八类分别是名山传奇、水的变奏曲、峡谷和岩洞、岛屿和海湾、冰火两重天（即冰川与火山）、浩瀚的沙海、国家公园和其他奇观。

我们在对自然奇观分类的同时兼顾了地域原则，尽量把属于同一地域的奇观安排在一起。比如本书第二章的“鸣沙山与月牙泉”，前者本应安排在“浩瀚的沙海”一章中的。但鸣沙山与月牙泉是一个完整的风景区，所以我们就把它们放在了一起。

当然，由于大自然的丰富多彩，任何一个奇观都或多或少地带有一些其他类奇观的特点。如“国家公园”一章就涉及许多冰川和火山的奇观。不过，这些国家公园除了冰川和火山以外，还有更丰富的景色。这样看起来，我们对本书的结构安排似乎不甚合理。但是，面对大自然的丰富多彩，我们有时候不得不感叹人力之渺小啊！



名山传奇

黄 山

说到地理中的自然奇观，不能不说世界上的名山；说到名山就不能不说传奇般的中国名山；而说到中国的名山更不能不说黄山。所谓“五岳归来不看山，黄山归来不看岳”，就是这个意思。

黄山位于安徽省南部，以“震旦国中第一奇山”而闻名。黄山以其壮丽的景色——生长在花岗岩石上的奇松和浮现在云海中的怪石而著称。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。其劈地摩天的奇峰、玲珑剔透的怪石、变化无常的云海、千奇百怪的苍松，构成了无穷无尽的神奇美景。因此黄山又有“人间仙境”之美誉。

从自然地理的角度来看，黄山属于中国东南丘陵的一部分，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，面积为 154 平方千米。

大约在两三亿年前，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”。大约在两亿多年前，发生了一次大规模的地壳运动，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向上升，并在



距地面 3000~6000 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。

距今五六千万年前，这里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。但是那时的黄山并不像今天这样奇幻美丽，后来风、雨、雪、霜、流水等自然的力量才把坚硬的花岗岩琢磨出如今玲珑剔透的模样。

黄山的美，是一种多层次、多侧面的综合的自然山水之美。黄山风景集奇异深邃、雄伟险峰和神秘莫测于一身，极具审美价值。其中尤以奇松、怪石、云海、温泉四景为人们所称道，被冠名为“黄山四绝”。

“黄山松”享誉中外，素有“无石不松，无松不奇”的称谓。黄山松多生长在海拔 800 米以上的高山崖石上。树龄一般在数百年以上，少数甚至达上千年。这些名松古老苍劲，奇形怪状，有立有卧；有的俯仰斜插，有的



黄山迎客松

刚毅挺拔，有的盘曲倒挂。为此，人们评出了十大名松：舒枝引客的迎客松、垂首送宾的送客松、展翼欲飞的凤凰松，以及连理松、蒲团松、黑虎松、麒麟松、团结松、探海松、飞龙松。不论在山顶、山坡，还是山谷之中，黄山松到处可见，既奇且秀，美不胜收。



黄山层峦叠嶂，奇峰异石全山遍布，已有各种名称者多达 120 处。怪石千姿百态，小者玲珑剔透，造化精妙；大者石林耸峙，石笋罗列。著名的怪石有“松鼠跳天都”、“猴子观海”等等。黄山巧石之中更有两种奇妙之处：一种是由于站在不同位置观看，会出现两种不同的景象，如在半山寺看天都峰侧有一小峰如“金鸡”，名为“金鸡叫天门”，而到蟠龙坡上回头再看，“金鸡”却变成了“五个老人”，成为“五老上天都”了。“喜鹊登梅”和“仙人指路”也属此类。另一种奇妙所在是巧石与奇松的美妙组合，构成令人称绝的景观，如北海的“梦笔生花”即是石之“笔”和松之“花”相结合而形成的。

黄山多云海。每当雨过天晴，或在日出之前，山谷中就雾起云腾，铺天盖地而来，似海不是海，如烟不像烟，风来则气象万千，日出则五光十色，其波澜壮阔之势、变幻莫测之状，蔚为壮观。云海使黄山静中有动，姿态万千，成为黄山优于其他名山的一大特色。黄山云海分为五片，白鹅岭以东称东海，飞来峰以西称西海，莲花峰以南称南海，狮子林以北称北海，光明顶周围称天海。

黄山温泉有三处：一在紫云峰下，名“温泉”；一在松谷庵南侧，名“锡泉”；一在圣泉峰顶，名“圣泉”。前山“温泉”水温较高，一般保持在 42℃ 左右，水质清澈，水味甘美。相传轩辕黄帝曾在此沐浴，返老还童，由此声誉大振，名扬四方，被称为“灵泉”。



仙人指路

庐山

“远看成岭侧成峰，远近高低各不同。不识庐山真面目，只缘身在此山



中。”苏东坡的这首诗真切地描述了庐山的奇观。而古今中外发现并描述庐山奇观的并非苏东坡一人。从这一点来说，庐山绝对算是中国南方值得大书特书的一座名山了。

庐山位于长江中游南岸、鄱阳湖滨，是座地垒式断块山。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。庐山具有重要的科学价值与美学价值。庐山风景名胜区面积 302 平方千米，外围保护地带 500 平方千米。庐山有独特的第四纪冰川遗迹，有河流、湖泊、坡地、山峰等多种地貌类型，有地质公园之称。

庐山在十亿多年前就开始了它的发展史。它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、石门涧冰坎和“冰桌”、鼻山尾、羊背石、冰川条痕石等等。大约在两千多万年前喜马拉雅造山运动中，庐山才成断块山崛起。在距今 200 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，由于气候严寒，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。

庐山地质构造复杂，形迹明显，展现出地壳变化的主要过程。北部以



庐山



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，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，谷地宽广，形成“外陡里平”的奇特地形。庐山主峰大汉阳峰，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。



三叠泉瀑布

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”。山中温差大，云雾多，千姿百态，变幻无穷。有时山巅高出云层之上，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，犹如腾云驾雾一般。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7个类型，是一座天然的植物园。



雁荡山

雁荡山位于浙江省乐清市境内，素有“海上名山”，“寰中绝胜”之美誉，史称“东南第一山”。雁荡山因“岗顶有湖，芦苇丛生，结草为荡，秋雁宿之”而得名。雁荡山景色优美，以众多诡形殊状的峰、洞、岩石、泉、嶂称胜。奇峰怪石，悬崖叠嶂，耸峙嵯峨；古洞石室，茂林幽谷，曲折迂回；飞瀑流泉，碧潭清涧，如带若练；雁湖日出，百岗云海，一向为游客所赞赏，至于灵峰夜景，灵岩飞渡更为神奇幻绝。

根据地质考察，雁荡山形成于1.2亿多年前，原是火山地带。到了距今4000多万年前，它沉没在海中，岩体受到海水的侵蚀；又过了2000多万年，它逐渐露出海面；以后又遇冰川期，遭到冰川洪水的袭击，岩体又进一步崩解和剥蚀，岩体裸露，形成众多的深谷、峰林，有“造型地貌博物馆”之称。雁荡山是环太平洋亚洲大陆边缘火山带中最具完整性、典型性的白垩纪流纹质古火山。它比环太平洋安第斯火山带和美国西部火山带更为古老，更为神奇。雁荡山不仅记录了中生代古火山发生、演化的历史和深部地壳、地幔相互作用的过程，而且还展示了1亿年来地质作用所产生的个性优美的自然景观，这在世界上是独一无二的。

雁荡山是国家级风景名胜区，有东、南、西、北、中雁荡山之分。其中北雁荡山规模最大、景点最多、最为出名。人们通常说的雁荡山，简称雁荡或雁山，一般都指北雁荡山。峰、嶂、洞、瀑奇妙的天然组合，形成了北雁荡山特有的奇秀景色。明代大旅行家徐霞客三游雁荡之后，还有“欲穷雁荡之胜，非飞仙不能”之叹！



显胜门



北雁荡山位于乐清市境内东北部，距温州市区 70 多千米，万山重叠，群峰争雄，悬嶂蔽日，飞瀑凌空，向来有“寰中绝胜”之誉。北雁荡山景区总面积 450 平方千米，分灵峰、三折瀑、灵岩、大龙湫、雁湖、显胜门、仙桥、羊角洞等八大景区，共计景点五百多处，以峰、洞、瀑、嶂称胜，有 102 奇峰，66 洞天、27 飞瀑、23 嶂峦之说。北宋著名科学家沈括四次考察北雁荡山，赞其为“天下奇秀”。

北雁荡山洞穴不仅数量多，而且风格奇特。如观音洞，既高又深，洞内建有九层楼阁，气势雄伟。灵峰古洞，洞洞相连，形状各异，迂回曲折。现在辟有云雾、透天、含珠、隐虎、好运、凉风七洞，供游人寻奇探幽。另外还有著名的仙姑洞、北斗洞、将军洞、朝阳洞、天窗洞、东石梁洞、西石梁洞等，或幽深，或宽敞，或奇险，个个充满神奇色彩。

雄壮的岩嶂是雁荡山的一大奇观，从灵峰景区的倚天嶂到大龙湫的连云嶂，如蜿蜒蟠结的蛟龙，纵贯整个景区，形成雁荡山雄伟壮观的磅礴气势。它是奇峰怪石的依托，又是飞瀑夺路而下之所在。它忽而围成一个幽静的深谷，忽而展开托起千丈奇峰，忽而又对峙成雄关天险。雄浑奇绝的铁城嶂、蜿蜒高耸的连云嶂、灿若彩霞的屏霞嶂和气象森严的万象嶂，是北雁荡山的四大奇嶂。

飞瀑是北雁荡山景观的灵气所在。清人有诗：“东瓯夙称山水窟，西谷龙湫最奇绝。”大龙湫瀑布从 190 米的崖顶飞泻而下，势若银河倒泻，匹练横空，在阳光与风的作用下，时而飘逸轻灵，烟雾弥漫。如珠垂挂的小龙湫、变幻多姿的散水岩、气势不凡的西大瀑、活泼潇洒的梅雨瀑等，均各具特色，自有奇妙之处。

南雁荡山位于平阳境内，距



连云嶂

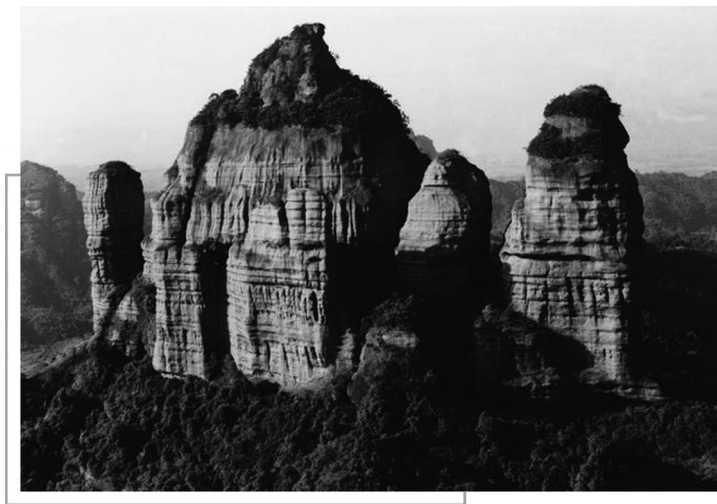


温州市区 87 千米，离平阳城关 32 千米，总面积 97.68 平方千米。因北部明王峰上有泥塘沼泽，秋冬大雁在此栖息，且与北雁荡山遥望相对，故名南雁荡山。风景区以秀溪、幽洞、奇峰、景岩、银瀑、石罅为六大特色，有“浙南第一胜景”之称。与北雁荡、中雁荡合称雁荡山风景名胜区，属于山岳型国家级重点风景名胜。景区山岳由浙闽边界的洞宫山山脉延伸而来，多在海拔 500 米以上，迂折蟠回。北部以明王峰为主峰，海拔 1077 米。九溪汇流，中贯溪滩，山水相映。并分东西洞、顺溪、东屿、畴溪和石城 5 个景区，有 67 峰、24 洞、13 潭、8 瀑、9 石之胜。

中雁荡山因居北、南二雁荡山之间，故称中雁荡山，分玉甌、三湖、东漈、西漈、凤凰山、杨八洞、刘公谷七个景区。其中玉甌、西漈、东漈为三大主要景区。步入景区，即见峰峦陡峭，洞谷深邃，峰奇石怪，溪碧泉清，自然造型奇秀，空间组合协调优美。

丹霞山

丹霞山位于广东省北部，处于韶关市仁化、曲江两县交界地带。丹霞山被誉为岭南第一奇山。山体由红色砂砾岩组成，沿垂直节理发育的各种



丹霞地貌



丹霞奇峰极具特色，被称为“中国红石公园”。这里是“丹霞地貌”的命名地。狭义的丹霞山仅限于北部的长老峰、海螺峰和宝珠峰构成的山块，以宝珠峰最高，海拔 409 米。广义的丹霞山包括了这里由红石组成的 215 平方千米的丹霞山区。

丹霞山区在地质构造中属于南岭山脉中段的一个构造盆地，地质学上叫丹霞盆地。大约在距今一亿年前后，南岭山地强烈隆起，这里相对下陷，形成一个山间湖盆。在湖盆中开始了红色碎屑物质的堆积。直到距今 7000 万年以前，在盆地中形成了一层厚度约 3000 米、粗细相间的红色沉积盆地地层。其上部 1300 米厚的坚硬砂砾岩，称为丹霞组地层，丹霞山的奇山异石，就发育在这层丹霞组地层上。在约距今 4000 万~5000 万年前后，随着地壳运动，整个湖盆抬升，锦江及其支流顺着裂隙对这一层红色沉积岩下切侵蚀，保存下来的岩层就成为现在看到的丹霞山群。据专家研究，丹霞山地区的地壳还在抬升，平均每万年上升 0.97 米。

构成丹霞山的岩层多呈水平状态，而且粗细、软硬不同。粗大的碎石组成的岩层称作砾岩，一般比较坚硬；粗细均匀的叫砂岩，更细的叫粉砾岩，砂岩尤其是粉砾岩比较软。软弱的岩层更容易受到风化和侵蚀，形成与岩层一致的近水平凹槽或洞穴，坚硬的砾岩则突出为悬崖。日久天长，洞穴加深、扩大，上覆岩层失去重力平衡就会出现崩塌。所以丹霞崖壁就是过去的崩塌面。如果洞穴进一步风化或流水侵蚀，而穿透了某个山梁或石墙，在上部岩层比较完整的情况下可能会保存下来，就是天生桥或穿洞。

1938 年，我国著名地质学家陈国达教授在对丹霞山及华南地区的红石山地进行考察研究之后，首先提出了“丹霞地貌”这一术语，而后丹霞地貌逐渐成了地理学中的一个专有名词。它特指由中、新生代红色砂岩构成的具有特殊形态的山地地貌。世界上的丹霞地貌主要分布在中国、美国西部、澳大利亚、欧洲中部，其中又以中国分布最广。我国目前已发现的丹霞地貌区达 300 多处，广东丹霞山在规模和景色上都堪称最佳。在丹霞地貌分布区，往往石块离散，群峰成林，山顶平缓，山坡直立；赤壁丹崖上色彩斑斓，洞穴累累；山与山之间是高峡幽谷，清静深邃；山石造型丰富，



变化万千。其雄险可比花岗岩岩石，奇秀不让喀斯特峰林。而且丹霞地貌分布区内往往都有河流穿过，丹山碧水相辉映，是构成风景名胜的一个重要地貌类型。

长白山

长白山地处吉林省东南部，位于延边朝鲜族自治州和白山地区境内。面积为 8000 多平方千米，她宛如一条自东北往西南腾飞的巨龙，起伏绵亘在吉林省的东南部，并向东南延伸到朝鲜民主主义人民共和国境内。长白山为中国的著名山脉之一。

在沧海桑田的历史演变中，由于地球内外引力相互作用，造就了雄壮巍峨的山体。长白山的主峰高出海平面 2691 米，是中国东北地区的最高峰。

长白山是一座在 200 万年前开始，中止于距今不到 300 年的时断时续时猛时缓的休眠火山。其地貌为较典型的火山地貌景观，它自下

而上由玄武岩台地、熔岩高原和火山锥体三大部分构成。在广阔的玄武岩台地和熔岩高原之上，耸立着雄伟壮观的长白山主峰白头山。

白头山火山有过多次喷发，又有过较长时间的间歇，其最后一次猛烈喷发，是在 1702 年。白头山火山喷出黏稠度较大的熔岩和各种火山碎屑物，堆积在火山口周围，使白头山山体高耸成峰。其中在海拔 2500 米以上的有 16 座。在我国境内由北向西有白岩峰、天文峰、龙门峰、鹿鸣峰、白云峰、青石峰等六座。其中白云峰海拔 2691 米，是我国东北地区的第一高峰。所有这些山峰都高耸入云，嶙峋突兀，气势磅礴。白头山经常是云雾弥漫，



长白山风光



白云峰

气候变幻无常。特别是夏季，好端端的艳阳天，却可以在骤然之间风云突变，雷雨交加，冰雹齐落。可过了一会儿，雨过天晴，山峦峻峭，林木苍秀，又江山如画了。

在白头山顶部的火山口，由于积水而形成了面积为 9.8 平方千米的天池。天池处于中朝两国边境上，整个湖面呈椭圆形，像一块碧蓝的大宝石镶嵌在群峰之中。天池南北长 4.8 千米，东西宽 3.3 千米，周长为 13.1 千米，平均水深 204 米，最深处为 373 米，是我国最深的湖泊，其海拔为 2194 米，也是我国火山口湖海拔最高的一个。平时，湖中波光粼粼，清澈碧透，湖周岩壁陡峭，险峰林立，构成一幅赏心悦目的风景画卷。雨雾时，浪花翻卷，水天相连，茫茫沧海，云海翻卷如絮，美不胜收。天池风光瑰丽，水力资源丰富。其蓄水量为 20 亿立方米，是松花江、鸭绿江、图们江三江的水源。“三江”源远流长，千秋万代滋润着东北大地，造福于民。

在天池西岸的山峰上有金线、玉浆两个较大的山泉。两泉味美甘甜，终日潺潺不息地流入天池。“请君若到天池上，须把银壶灌玉浆”之言，惟妙惟肖地道出了两个山泉的甘味浓醇，诱人之至。

在白头山上，除天池以外，还有长白湖、玉池、圆池等小的火山口湖。



长白湖，在天池以北 4000 米之遥，周长为 260 多米，面积 5000 多平方米。湖面平静，水深幽蓝，山峰绕湖岸耸立，森林倒映湖底，风光迷人，有小天池之美称。圆池，又叫天女浴躬池，面积 10000 多平方米。传说是清皇室祖先的发祥地。

天池四周被群峰环绕，水由天文峰与龙门峰之间的唯一出口溢出，向北奔流在只有 1250 米长的乘槎河上。乘槎河的终端是高达 68 米的悬崖峭壁。天池水从断崖上急滚而下，一泻千里，形成了天池飞瀑。天池瀑布气势磅礴，雄伟壮观。晴日远眺，似玉带起舞，浪花吐雪，水雾弥漫，彩虹当空，飘彩流丹，山呼谷鸣，吸引着成千上万的游览者，成为驰名中外的古今奇观。



长白山天池

沿瀑布之水顺流而下，在近 900 米处，就是分布面积达 1000 多平方米的温泉群。温泉群的泉口比较集中，水温都在 60℃ 以上，有的高达 82℃，并保持常年不变。由于温泉水是从地壳深处涌出地表，所以泉里水珠翻滚，咕咕作响，泉表热气腾腾，蒸汽弥漫。冬季的长白山虽然到处风吼雪滚，冻地冰天，可温泉附近却热气升腾，流水淙淙，树满雾凇，一派琼山玉阁的仙境风光。

另外，长白山的林海和大峡谷也是世界上难得一见的自然奇观。林海层次分明，非常壮观。而且林海中栖息着梅花鹿、东北虎等珍稀动物。大峡谷则是近年才发现的一大奇观，它的壮美不亚于美国的科罗拉多大峡谷。



火焰山

火焰山位于新疆吐鲁番盆地北缘，古书称赤石山，维吾尔语称为“克孜勒塔格”，意即红山。火焰山脉呈东西走向，东起鄯善县兰干流沙河，西止吐鲁番桃儿沟，长 100 千米，最宽处达 10 千米，一般高度在 500 米左右，最高峰在鄯善吐峪沟附近，海拔 831.7 米。火焰山重山秃岭，寸草不生。每当盛夏，红日当空，地气蒸腾，焰云缭绕，形如飞腾的火龙，十分壮观。



火焰山

地质学家经研究发现：火焰山是天山东部博格达山坡前山带短小的褶皱，形成于喜马拉雅山运动期间。山脉的雏形形成于距今 1.4 亿年前，基本地貌格局形成于距今 1.41 亿年前，经历了漫长的地质岁月，跨越了侏罗纪、白垩纪和第三纪几个地质年代。

火焰山自东而西，横亘在吐鲁番盆地中部，为天山支脉之一。亿万年间，地壳横向运动时留下的无数条褶皱带和大自然的风蚀雨剥，形成了火焰山起伏的山势和纵横的沟壑。在烈日照耀下，赤褐砂岩闪闪发光，炽热气流滚滚上升，云烟缭绕，犹如大火烈焰腾腾燃烧，这就是“火焰山”名



称的由来。

火焰山深居内陆，湿润气流鞭长莫及难以进入，云雨稀少，十分干燥，太阳辐射被大气削弱少，到达地面热量多；地面又无水分供蒸发，热量支出少，地温升得很高，火烫的大地既可烙饼，又能烤熟鸡蛋；而大地又把能量源源不断地传给大气。加上火焰山地处闭塞低洼的吐鲁番盆地中部，一方面阳光辐射积聚的热量不易散失；另一方面沿着群山下沉的气流送来阵阵热风，由于焚风效应，更加剧了增温作用，以上种种，使这里形成名副其实的“火洲”。

由于地壳运动断裂与河水切割，火焰山山腹中留下许多沟谷，主要有桃儿沟、木头沟、吐峪沟、连木沁沟、苏伯沟等。而这些沟谷中绿荫蔽日，风景秀丽，流水潺潺，瓜果飘香。其中最著名的要数吐峪沟大峡谷了。吐峪沟大峡谷位于鄯善县境内火焰山中段，北起苏巴什村，南到麻扎村，两村间的峡谷长约 12.5 千米，大峡谷面积约为 12 平方千米。南北两端有简易的盘山公路相连通。南谷口西南距高昌古城 13 千米，位置优越。吐峪沟大峡谷内有火焰山的最高峰。吐峪沟大峡谷的东西两峰，素有“天然火墙”之称，温度最高时可达 60℃。

吐峪沟大峡谷浓缩了火焰山景观的精华。沟谷两岸山体本是赭红色，在阳光的照耀下便显得五彩缤纷，且色彩浓淡随天气阴晴雨雾而变幻万千。山涧小溪斗折蛇行向南流去，漫步谷底，溪流清澈。仰望千姿百态的五彩奇石，红、黄、褐、绿、黑等多种色彩杂陈于眼前。吐峪沟峡谷山体之奇、山岩之美、涧水之秀、珍果之甜，为其他峡谷所少有，称之为“火焰山中最壮美的峡谷”。

吐峪沟大峡谷底部的土壤呈黄红色。穿谷而过的天山雪水将黄红色的土壤冲出南谷口，在峡谷南端形成了肥沃的冲积平原。这种土壤最适宜培植无核白葡萄，所以葡萄最早落户中国正是在吐峪沟。这里是吐鲁番无核白葡萄的故乡，也是无核白葡萄的出口基地之一。这里出产的无核白葡萄颗粒最大、甜味最浓，素有“葡萄中的珍品”之美誉。

葡萄沟也是风景秀丽、瓜果飘香的沟谷之一。葡萄沟位于火焰山西端，沟中铺绿叠翠，景色秀丽，别有洞天，同火焰山光秃秃的山体形成鲜明的