

雲台山



云台山世界地质公园

谢章勇 韩小荣 刘 雯 杨爱荣 编著

西安地图出版社

图书在版编目(CIP)数据

云台山世界地质公园 / 谢章勇等编著. - 西安: 西安
地图出版社, 2009.3
ISBN 978-7-80748-390-8

I.云... II.谢... III.地质-国家公园-简介-焦作市
IV.S759.93

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2009)第 034462 号

内 容 提 要

本书是从地质公园的角度,深入浅出,图文并茂,阐述了云台山地质公园中各地质地貌景观的形成、发展、演化历史和开发利用过程,系统地描绘了云台山地质公园的全貌及各景区、景点、历史文化和旅游服务等方面的内容,通过它游人可以快捷地获得地质科学奥秘,书中还把各种景观物按游览路线串联起来,供游人选用,使大家很方便地获得各个景观点的科学知识、历史文化知识以及食、住、行、购、娱等的服务信息,对自助旅游有较好的指导作用。我们希望这本书能够成为您获得地球科学知识的好朋友,游览地质公园的好助手!

本书可供游客游览云台山地质公园时参考使用或作为资料保存,也可供大中专院校旅游专业学生的辅助和选修教材和从事地质公园工作的管理人员参考使用。

云台山世界地质公园

谢章勇 韩小荣 刘雯 杨爱荣 编著

西安地图出版社出版发行

(西安市友谊东路 334 号 邮政编码:710054)

新华书店经销 焦作市旭升印务有限公司印刷

787mm×1092mm 1/16 开本 11.25 印张 420 千字 彩插 8 页

2009 年 3 月第一版 2009 年 3 月第一次印刷

印数:1-1000

ISBN 978-7-80748-390-8

定价:41.00 元

前 言

地质公园 (Geopark) 是 21 世纪涌现的一项新生事物, 是地质工作开拓服务领域的一项创举, 是旅游业的一个新品牌。顾名思义, 地质公园是以地质遗迹为主要观赏、游览对象的公园。地质遗迹听起来似乎有些陌生, 其实自然界的山山水水都属于地质作用形成的地质遗迹, 那些以真山真水构成的自然公园, 都属于地质公园的范畴。只不过在本世纪之前没有正式命名罢了。上世纪末, 联合国教科文组织做出了建立“世界地质公园网络 (Unlesco Network of Geoparks)”的决定, 中国国土资源部积极响应这个号召, 推出了中国国家地质公园计划。到 2004 年初, 我国已经批准了 85 处国家地质公园和一大批省级地质公园, 并成功申报了 8 处世界地质公园。在短短几年时间中, 一个级别有序、品类多样、分布面广的地质公园体系已经在我国大地上出现, 并展现了光明的发展前景。

云台山地质公园就是在这样一个大背景下, 只用了短短几年时间, 创造了中国地质公园开发建设史上一个神话的成功典范。

云台山世界地质公园位于中国优秀旅游城市河南省焦作市西北部太行山东端, 属太行山系, 面积 556 平方千米, 包括云台山、神农山、青天河、峰林峡、青龙峡五大园区, 是目前河南省唯一一家拥有世界地质公园和国家级风景名胜区、国家 AAAAA 级旅游区、国家地质公园、国家森林公园、国家级猕猴自然保护区、国家水利风景名胜区、国家自然遗产等七个国家级称号的风景区。2004 年 2 月 13 日, 云台山被联合国教科文组织确定为全球首批世界地质公园, 公园内由一系列具有特殊科学意义和美学价值, 能够代表本地区地质历史和地质作用的地质遗迹组成。

云台山地质公园是一座以裂谷构造、水动力作用地质地貌为主、以生态和人文景观为辅、集科学价值与美学价值于一体的综合型地质公园, 也是南太行国家公园的重要组成部分。在裂谷作用大背景下形成的“云台地貌”, 即太行山地区寒武系——奥陶系地层中形成的以“之”形长崖、线形长崖、环形长崖、台阶状长崖和瓮谷、围谷、悬沟、深切障谷为特色的滨海——浅海相碳酸岩地貌, 是新构造运动的典型遗迹, 是中国地貌家族中的新成员, 也是太行山

风景资源的景观主体。

云台山地质公园内地质遗迹集中，科学意义重大。园区内呈层带状组合的地质景观，在不大的范围内，浓缩了纵贯南北的第二地形梯度带的雄险奇秀，雄伟壮阔。云台地貌正是在这一稳定古老地块上，受新构造运动的影响，阶段性升降使产状近水平的碎屑岩和碳酸盐地层，沿垂直节理、裂隙风化，溶蚀、侵蚀和冰劈、崩塌造成峰（峰丘、峰丛、峰林、峰柱）、墙（峰墙、长墙）、壁（长崖、断壁）、谷（隘谷、嶂谷、峡谷、宽谷、围谷、瓮谷）、肩阶、泉瀑、溶洞和钙华等地质遗迹，呈层带状展布，构成了一种特色突出而又记录了这种特殊地球动力学环境的地貌类型。

介绍和宣传云台山的书籍已出版多种，《云台山世界地质公园》这本书则是从地质公园的角度，阐述了云台地貌的生成、发展、演化历史和开发利用过程，系统地描绘了云台山地质公园的全貌及各景区、景点、历史文化和旅游服务等方面的内容。为了让读者能看懂并欣赏地质旅游景观，我们特地加入了山水地质旅游欣赏的基础知识，其主要目的有三：首先，保护自然环境，保护地质遗迹；其次，开展普及地球科学知识，促进全民族科学素质的提高；再次，开展旅游活动，促进地方经济发展。地质公园中不但含有各种具有特殊科学价值和美学价值的地质地貌景观，同时往往含有具有重要价值的人文景观和丰富多采的生物、气象景观。游人在地质公园中，不但可以欣赏到山水美景，享受到优良的生态环境，还可以在游览中获得科学文化知识，增加游兴，获得高层次的精神享受。

本书在编写的过程中，得到云台山风景管理局的大力支持，同时参阅和引用了国内知名地质学专家赵逊教授文献和资料。在云台礼赞部分，由于赞美云台山的各种文章太多，本书中只是精中选精，以满足读者在欣赏云台美景、探索地质奥秘时的需要。在此向这些资料、文献和文章的原作者和单位表示最诚挚的感谢。

由于我们的水平有限，加之编写的时间仓促，错误和不足之处在所难免，敬请专家、学者和读者批评指正。

编者
2009年3月

目 录

前言

第一章 纵览云台山世界地质公园

第一节 概述	1
第二节 位置区域	8
第三节 地质地貌	9
第四节 气候水文	15
第五节 自然生态	20

第二章 走进云台山

第一节 盆景峡涧红石峡	25
第二节 山雄水秀子房湖	30
第三节 银丝玉溪潭瀑峡	32
第四节 雄浑幽深泉瀑峡	39
第五节 猕猴王国红龙沟	44
第六节 峰石画廊叠彩洞	44
第七节 群峦叠翠茱萸峰	49
第八节 史韵悠悠百家岩	53
第九节 奇山奥壑莺歌谷	59
第十节 一方净土秣秀谷	64
第十一节 翠谷欢流青龙峡	68
第十二节 人间瑶池峰林峡	77
第十三节 北方三峡青天河	86
第十四节 雄险奇绝神农山	93

第三章 深入云台山世界地质公园	
第一节 沧海桑田话云台	105
第二节 云台山地质公园中的主要地貌景观及成因	112
第三节 云台山地质公园主要地质遗迹及地学背景	132
附：地质年代表	140
第四节 旅游欣赏的基础知识	141
第四章 人文云台山	
第一节 人文概述	160
第二节 人文项目	162
第三节 古典哲学与宗教文化	179
第四节 古老节日民俗	186
第五节 当地历代名人	192
第六节 土特名产	208
第七节 旅游服务	215
第五章 云台礼赞	
第一节 诗词歌赋	223
第二节 散文游记	233
第三节 神话传说	271
第六章 思索云台山	
第一节 云台山地质公园的旅游开发与建设概述	307
第二节 云台山地质公园的成功经验与思考	314
第三节 加强焦作山水与历史文化融合打造国际知名旅游品牌	321
第四节 加强区域合作打造南太行大旅游格局	327
第五节 云台山地质旅游资源的开发与保护	331

第一章 纵览云台山世界地质公园

第一节 概述

云台山属太行山系，因山势险峻，峰谷常年云雾缭绕而得名，又因其主峰孤峦秀丽，形似一口巨锅，兀覆在群峰之上，古称覆釜山。是目前河南省唯一一家拥有世界地质公园和国家级风景名胜区、国家AAAAA级旅游区、国家地质公园、国家森林公园、国家级猕猴自然保护区、国家水利风景名胜区、国家自然遗产等7个国家级称号的风景区，是一座以裂谷构造、水动力作用地质地貌为主，以生态和人文景观为辅集科学价值与美学价值于一体的综合型地质公园，也是南太行国家公园的重要组成部分。2004年2月13日，云台山被联合国教科文组织确定为全球首批世界地质公园，公园内由一系列具有特殊科学意义和美学价值、能够代表本地区地质历史和地质作用的地质遗迹组成，在裂谷作用大背景下形成的“云台地貌”，是新构造运动的典型遗迹，是中国地貌家族中的新成员。

根据专家的考证，25亿年以来，云台山地区在嵩阳、中条、王屋、晋宁、加里东、华力西、印支、燕山、喜马拉雅9次大的翻江倒海造山运动的影响下，几经沉浮，特别是在3700万年以来太平洋板块、印度洋板块与欧亚板块碰撞挤压下而崛起的年轻山脉，在长期处于构造稳定状态的华北古陆核上，发育了一套相对完整且具代表性的地台型沉积，完整地保存了中元古代、古生代海洋环境，尤其是陆表海环境的遗迹，并在第四纪四次冰期气候冷热间断的冰劈、水雕与地壳运动、地震、抬升活动等与内外地质营力的双重作用影响下，造就了云台山特有的地理地貌特征。云台山世界地质公园内地貌复杂，地势壮观，山川俊秀，景象万千，区内山地、丘陵、盆地均有分布，总体地势北高南低、西高东低。云台山往南是一望无际的华北平原，平均海拔200米左右，地面开阔，土地肥沃，水资源丰富。云台山的这种自北向南，由高山、中山、丘陵一直过渡到平原的地貌形态，北部的山区与南部的平原区，相辅相成，构成山岳、平川相互映衬的大地景观，使其兼具北方之雄浑、江南之灵秀，共同构成了集泰岱之雄、华岳之险、黄山之奇、嵩山之奥、洞庭之旷、峨眉之秀与青城之幽于一体的云台地貌景观，并且成为中国特殊植被的北界和最高纬度的猕猴保护区。

一、奇山

云台山以山称奇。仅在地质公园核心园区——云台山园区的190平方千米的范围内，就散布着奇峰秀岭36座。主峰茱萸峰海拔1308米，形成在距今5400万年前，是地球形

成的始新世初期，是喜马拉雅山造山运动第一幕的开始，随着华北西部山地穹形隆起，形成了本区最早突破地平线微微隆起的小坡。其后多次间歇性抬升，并在太行山后期抬升，茱萸峰基本达到了现有的高度。其峰顶面形成于3700~2600万年前的渐新世。茱萸峰经历了5400万年以来的多次间歇性强烈抬升和长期物理化学作用的侵蚀，特别是多次冰劈热解和水动力的急剧切割搬运，造就了今天的巍峨挺拔直插云霄的云台第一峰——茱萸峰。茱萸峰植被茂密，名木异花迷人，有珍稀名木红豆杉，有稀世名花太行花。历代诗人画家、佛祖道仙，特别是黄帝陶臣、舜帝药仙都曾登茱萸峰，在此峰留下的遗迹星罗棋布，如有全国第一玄元庙，并有药王洞、道士观、重阳阁等著名历史文物。在它的最高峰茱萸峰四周，诸如杜鹃峰、铍尖峰、围屏峰、锯齿峰、佛龛峰、三秀峰、浮丘峰、翠屏峰、舰峰、笔峰等，如众星拱月，各具姿色，各呈异彩。它们或如仙鹤独立，或如秀女凝眸，或如灵芝出世，或如翠屏横空……山险处千仞壁立，直插云端；雄奇处莽莽苍苍，峰岭如浪；秀美处纤巧婉约，令人回味；幽深处岭黛山碧，空谷传音。踏三百蹬的云梯栈道登上主峰茱萸峰顶，北望太行群峰，山的世界看不到尽头，层峦叠嶂，群山在你脚下奔涌，彩云在你身边游荡；南望怀川平原，沃野千里，织锦铺秀，田园似棋，远处的黄河似一条金色长龙，蜿蜒东去，不禁使人心旷神怡，顿悟“会当凌绝顶，一览众山小”的豪迈意境。

云台山之奇不仅仅表现在奇峰秀岭多，还以奇峰秀岭的雄、险著称。

云台山之雄，表现于南太行的主峰地段，在地质发展史上属于强烈上升的中山区，地壳的隆起和凹陷，造成太行山山前断层的巨大错断，形成了雄伟的云台山。这里的山体雄健壮美，山基厚实稳重，山脊由坚硬的石灰岩形成的垂直节理，经风化剥蚀造就了神秀奇异的峰群。主峰茱萸峰海拔虽然只有1308米，并不算高，但与华北平原的强烈反差，在视觉上显得巍峨高大，气势恢弘，从山脚的方庄镇到茱萸峰顶，水平距离只有6千米，而高差却达1183米，茱萸峰呈层叠状，分成上下两截，上截高200余米，呈覆釜状，下截高差达1000米，虽然在地貌学上，它属于中山类型，但由于景观丰富，可与传统的高山山岳风景相媲美。“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”。一代文学巨匠王维的千古名句，使茱萸峰名气倍增。云台山的奇峰秀岭，多为断裂抬升，风侵水蚀而成，地势高，起伏大，切割深，形成山高谷深，大起大落，大空间、大节奏的雄壮景观。

云台山地质公园内崖台梯叠，长崖环抱赤壁丹崖等各种垂直上升作用的地貌形态十分发育，起伏多变的远近山峦，险峻恢弘的悬崖峭壁形态各异、变化万千、气势非凡，使云台山的“险”得到了淋漓尽致的体现。由石英岩状砂岩及厚层碳酸盐岩等坚硬岩石组成的长崖和由片岩、片麻岩、泥岩、页岩及薄层灰岩等软弱岩层组成的坪台漫坡相互叠置，形成了云台山崖台梯叠的地貌景观。这里的长崖多达百余处，由2~3级甚至3~4级陡崖组成，最长的长崖万善寺长墙和青龙峡长墙达5000米以上，最高的长崖达600米。青龙峡大峡谷深达600~700米，两岸峭壁陡立，诸多的长崖相互堆砌，错落有致，有以成因划分的断崖长墙和水蚀长崖，有以形态分类的“U”形长崖、“环”形长崖和“之”形长崖，

有以色调命名的丹崖长墙。在云台山的陡坡深谷间，往往会出现陡崖—坪台—陡崖—坪台的台阶式地形结构，登山者攀悬崖，历险境，又步坪台享坦途之美，具有强烈的节奏感。

二、秀水

云台山以水叫绝。中国北方诸山，尤其以太行山系，向有“童山秃岭”的“美称”。而云台山区却是春天繁花似锦，炎夏万木叠翠，秋来红叶似火，冬日松柏苍翠，山山岭岭被茂密的森林、次生林所覆盖，生长着数百种野生植物和上百种野生动物。山是水的骨，水是山的魂。云台山所以名闻天下，首先就是它有中国北部罕见的漫山遍布的秀水。而水之秀，则必备动、洁、清、静、香五要。云台的水五要俱备，不仅泉瀑水质高洁，个个都可达到优质饮用水或矿泉水条件，并且全无污染，清静无比，仅子房湖能长期大量繁衍生息桃花水母就是一个有力证明。

云台山瀑布极多，有大小瀑布 270 多个，有的大如银河天泻，声震中天，吞云吐雾；有的小如丝竹琵琶，潺潺细流，叮叮咚咚；有 167 个清澈见底的碧潭，悦人心目；还有千年不涸的名泉寿井著池显注。这 500 多处动静交织的水，把云台山装饰得如锦如画，钟灵毓秀，名扬天下。云台山地质园区的瀑布如按形态分类，也甚为可观，有层瀑、叠瀑、布瀑、线瀑、帘瀑、双瀑等。此外，还有诸多的泉、溪、湖、潭，典型的有孔雀泉、龙凤泉、私语泉、子房湖、青龙湖和幽潭。泉如繁星，溪似银河，湖如满月，典型的水体景观包括瀑、泉、溪、潭、湖共 5 大类，400 多处。

这里有全国第一高瀑“云台天瀑”——老潭沟瀑布，瀑幅宽达 12 米，单级落差 314 米，上吻蓝天，下蹈石坪，犹如一通擎天玉柱，雄冠华夏，堪称世界奇观；其次是落差 150 余米的天门瀑。除此之外，尚有白龙瀑、黄龙瀑、丫字瀑等形成云台山独有的瀑布景观，各具秀色。它们飞流直下，喷珠溅玉，如千年飞雪、似万世轻雾，给云台胜景抹上了特别令人留恋的一笔。多孔泉、珍珠泉、王烈泉等清冽甘甜。这里有 24 名泉，龙潭泉、丫字泉、明月泉、玉女泉、三渊泉、一线泉……它们或潜伏天岩间三石缝，或雄居陡岩峭壁，或潺潺细流，或湍湍奔涌，给山峦带来生命，给游人送来甘甜。这里有潭瀑泉池遍山沟的洞天福地——小寨沟，沟内泉眼、瀑布比比皆是，深潭、浅池环环相连，泉水清凉，沁人肺腑。沟的尽头绝壁环抱，壁半腰有一含水断层，涌出无数清泉。这些泉眼千姿百态，有的如凤尾串珠，有的如白蛇出洞，有的如蛟龙喷雾……泉水落至沟底，则汇成一个晶莹照人的浅水湖泊。

三、名峡

云台山，峡谷纵横，涧渊深邃。有的是天堑断就，有的是流水切成；有围谷、有瓮谷、有悬沟、有裂隙、有障谷、有隘谷、有套谷，有 V 形谷、有 U 形谷，还有奇特的壶形谷，共同组成了云台山的峡谷世界。这里有“华夏第一奇峡——红石峡”，历称温盘峪，位于云台山白龙潭上方，子房湖下方，交通极为方便。但隐于地平面之下，极不显眼，而其景却为天下一绝，享有“峡谷极品”、“中原第一景”的美誉。它南北长不过 1

千米，东西宽不过两三米至二三十米，但却集瀑、泉、潭、池、溪和崖、台、石、栈、渠于一身，浓缩了山水峡洞北雄南秀的奇妙景色。该景区被游人称为“三绝”，或称为“三奇”。一奇，奇在小中见全，集瀑、潭、泉、溪、壁、崖、栈、石诸景于一涧，融雄、险、幽、秀、奥诸美于一峡，把大自然的阳刚之气和阴柔之美珠联璧合地融在一起，把山水精华荟萃于咫尺之中。二奇，奇在深藏于地下，其峡，为地平面下的高峡；其水，为水平面以下的平湖，千种美景，万般风情，潜伏于地面之下，人称“深谷藏娇”。三奇，奇在四季如春，炎夏凉爽宜人，寒冬花草不枯，如同大地母亲的怀抱，人称“长春谷”。国家一级作家、诗人王绶青曾赞此峡：“九曲四廊一温盘，冬暖夏凉秋不寒。游人归来争说好，但凭意会难言传。”

这里还有“云台第一大峡谷——青龙峡”，这里是有名的避暑胜地，夏季青龙峡平均气温仅22℃，夜间气温15℃左右，最高气温不超过29℃。森林四布，香花宜人，空气清新。景色秀美，又与动物王国马头山、世外桃源影寺相比邻。陪嫁庄山寨古色古香，就在青龙峡景区，是最理想的避暑胜地。峡谷两岸被水蚀切割形成的剖面是研究奥陶系的标准剖面，地层中含丰富的叠层石、三叶虫、牙形石和角石等生物化石，展示了4.5亿年左右海洋中生物繁茂景象，为旅游科研提供了丰富资料。

除此之外，这里的名峡还有银丝玉溪潭瀑峡、雄浑幽深泉瀑峡、山水隽秀峰林峡、世外桃源影寺峡等等，构成了云台山境内湖光山色、瀑泉飞泻、溪潭珠串的丹崖、碧水、蓝天的精典画卷。

四、奥洞

云台山，小洞无数，有名气的大中洞就有60多个。有竖如天井，有卧如蟠龙，有喷云吐雾，有琴瑟叮咚，有剑丛林立，有潜龙飞鹰……位于影寺村东南200米处的龙门洞，由于洞上有两块如苍龙龙头般的巨石怒目对峙，形如双龙而得名。此洞是云台山世界地质公园吞瀑吐河最为壮观的山洞，洞高30余米，宽40米，深50米，洞中有一宽4米、高15米的龙门瀑布，从一个粗大的山洞中喷流而下，巨大的响声，百米之外都能听到，流出洞口形成了流经20余千米不涸的影寺河。该洞是马头山西侧，经河水顺岩缝冲蚀扩大而成，此洞是影寺河的上、下连续点，与五龙洞共同造就了影寺峡谷的峰林山水奇观。另外还有仙人洞、青龙洞，百仙洞、叠彩洞、三官洞、通天洞、水帘洞、药王洞、喷云洞、战备洞等等。洞是一个神秘世界，洞是别有天地的美景，这里只能从文字上一饱眼福，要真知其中奥妙，必入洞中。

需要特别说明的是，位于云台山子房湖东侧的叠彩洞，是云台山景区的第一大人工景观，是修陵公路云台山段公路螺旋隧道的雅称。经新乡地区公路总段勘测设计，由修武县公路段负责施工，于1978年10月，组织100名专业队员初试开工，由于工程大，人员少，1年仅打几十米。1979年8月在省交通厅建议下，县委决定由县委副书记常务副县长刘怀松兼任总指挥长，重新组建工程队才大规模开工。至1986年元月，用了8年时间凿通了19条山洞（总长3792.7米）和19千米山道（下起方庄镇宰湾村，上至十九号洞，

全长 23.77 千米), 攀高 1028 米, 平均坡度在 4.33° 。为了适应晋豫两省交通运输和旅游事业发展的需要, 于 2000 年至 2003 年又在时任县委书记王宏、县长魏丰收的重视支持下, 进行了大规模二次扩建、加固、路面升级。前后共开挖垒砌石方 130 余万立方米, 总投资 1.2 亿元。凡通过此隧道的游客多惊叹此工程真是“世界罕见”。所谓罕见并非指工程大小而言, 而是指隧道不是直的, 而是螺旋上升, 这在别处很少看到, 据说仅此独有。1981 年 8 月, 时任县委书记屈存兴同志就曾以“修武人民多奇智, 巧设苦干穿太行。悬崖峭壁化通道, 豫晋人民幸福长”来歌颂人民, 歌颂此工程。

云台山的洞穴, 除叠彩洞、战备洞外, 均为自然天成的岩溶洞穴。这些岩溶洞穴遗迹表明, 北方在过去的地质水文时期, 也有过空气湿润、降水充沛的时代。岩溶洞穴有别于地表景观, 为一幽奥景, 为地质作用提供另一方面的实证。

五、地书

上古《诗经》有“高岸为谷, 深谷为陵”, 西汉《焦氏易林》有“海老水干……陆为水鱼”, 《晋书·杜豫传》有记其观察地面升降的刻石, 东晋葛洪有“东海三为桑田, 海中行复扬尘”。唐代颜真卿有“高石中犹有螺蚌壳, 或以为桑田所变”的记载。北宋科学家沈括于公元 1074 年察访河北时, 发现“遵太行而北, 山崖之间, 往往衔螺蚌壳及石子如鸡卵者, 横亘石壁如带”。此乃昔之海滨, 今东距海已近千里, 所谓大陆者, 皆浊泥所湮耳。地层如书页, 页页“写有字”, 外行看不懂, 内行是宝书。地层记录着亿万年的往事。科学家据此以研究地壳沉浮、气候寒热、生物演化和是否含有金银铜铁等等。

现在中外科学家实地考察, 世界屋脊喜马拉雅山和分隔中国南北地势气候的秦岭, 在 5000 万年前是古海。而据云台山的岩石记录, 34 亿年来同样也经历了多次海陆沉浮巨变, 发育了一整套相对完整且具广泛代表性的沉积地层, 由于受构造破坏性小, 完整地保存了这些在地质史上已经消亡了的特殊的古代海洋的沉积遗迹。在云台山多处的裂谷陡崖、断层绝壁天然地层剖面上均可清晰地看到这些古海洋沉积遗迹。这是一座古代海洋和多期地层变动遗迹的天然博物馆。

云台山本身就是一部清晰的地质史, 以红石峡(温盘峪)与茱萸峰为例, 从下到上, 举目可以看到太古代形成的片麻岩。元古代沉积形成的紫红色石英砂岩, 古生代沉积形成的碳酸盐岩构成的千米左右的中山山体(茱萸峰)。西部、南部的低山丘陵上及平原之下, 有晚古生代的海陆交互沉积或中生代的河湖相、陆相沉积, 形成有页岩、灰岩、黏土岩、铁矿及煤层等。河床及其两侧的陆地为新生代冲积的砾、砂、黏土互层和第四纪风成砾石、马兰黄土与次生的土砾堆积物。除太古代片麻岩出露较少外, 其余四代皆可一目了然。云台山小寨沟的珊瑚化石, 老潭沟、红石峡的海浪波痕, 和由海藻形成的叠层石以及古生物三叶虫、腕足类海生生物化石等, 都是云台山由沧海沉积孕育形成的铁证。

作为首批世界地质公园, 境内丰富多彩的地质遗迹, 以大量的信息和实证, 准确地记录了云台山地区地壳的形成及演变历程。在红石峡大桥上, 可清楚地看到一套非常标准的地层结构, 从上到下分别是 4.7~5.1 亿年前的石灰岩, 10~14 亿年紫红色石英砂岩。在

这里，不仅能欣赏到山水的表面，还能通过“崖墙地貌”了解到云台山景观横空出世的内在原因。另外在红石峡的白龙潭，地质专家还发现了34亿年前的锆石，是目前地球上发现的最古老的岩石。

六、天险

云台山，道路险要，峭壁如削。其中一些关寨道梯，十分险恶，特别是天门关、九寨关，又系历朝兴败之地。

天门关又名鬼门关，位于云台山景区天门谷北端。东晋太元十七年（公元392年）翟魏皇帝翟钊战败逃入天门关。后燕皇帝慕容垂率强将精兵数万人追赶于此，无可奈何，只有等其粮尽自我下山受擒，足见其险。现今探明，天门关，本是一道绝壁，坐落在天门谷尽头。绝壁三面合围，犹如瓮城，人至于此，如入瓮中。只有此绝壁与东绝壁的交角处，有一道山缝，从这一道山缝中钻过，并要攀爬关墙，非胆子正，手脚灵难以过关。在此只要一人把守，万夫难过。

九寨关，位于晋豫两省交通要塞青龙峡平顶窑村一带的崇山峻岭之间，因历代遗存九座古城寨而得名。自东而西，东寨距青龙峡景区门楼1千米，寨墙石砌高1~6米，东南角有烽火台。第二寨土岭寨有兵营石室30余间，寨门有麒麟浮雕，有明崇祯十一年（公元1638年）守军探司李山率众补修寨堡记，寨南有军用水窖两口，口径0.7米，深8米，上有铁锁石盖。第三寨下平顶窑寨，长方形，墙高7米，有掩体女儿墙和水窖，此系中军寨。北部有大、中、小三寨，中寨有清咸丰三年（公元1853年）修的烽火台。第七寨墙破坏严重，第八寨有烽火台、瞭望台，寨下有将士墓群。第九寨中间有洞河穿过，常年有水，并有军屯梯田遗存。据山西《泽州府志》、《凤台县志》载：“九寨所处为风台与修武之界，山势犬牙交错，悬崖断涧，石栈盘云，为河南至柳树隘。”此地从公元前254年秦伐韩取南阳取太行道，直至解放战争，2000多年战事不断，烽火连天。

汉高祖元年（公元前206年），以左丞相韩信等擒魏王约定魏地置上党经此。东汉建武元年（公元25年），二十八宿的大将冯异，出击天井关与野王令王梁战于此。

唐乾元年（公元758年），泽州节度使王思礼于此大败安庆绪，唐乾元三年（公元760年）败史思明于此。

五代十国时从公元882~907年20多年间，在河南开封为帝的后梁朱温与后唐李克用在此争夺五度易手，十分惨烈；到了公元907年，朱温派兵10万，再攻上党，最后被李克用之子李存勖出奇兵于三垂冈大败，之后，方才结束了此地的拉锯战。

宋靖康年间（公元1126~1127年），抗金名将王彦率“八字军”曾活动于此，王彦部将岳飞在此枪刺金将黑风大王，并从此受到留守汴京的北宋元帅宗泽重用，成为一代名将。

明崇祯五年八月至六年三月，农民起义军李自成部与明将左良玉部在此一带展开争夺战。

在解放战争上党战役期间，蒋介石增援阎锡山在此经过，被我解放军缴获大量枪支弹药。

九寨关不仅为历史险关隘寨，而且是考古旅游的好去处。它东邻青龙峡，西接群英湖，北有净影寺，南有隋开皇四年淹井河浮雕和赵匡胤下“燕京”古迹。融自然、历史、山水、文物于一体，相映生辉，具有很高价值。

七、史韵

焦作地区历史悠久，早在 8000 年前的氏族公社时期就有人类居住。怀川大地孕育了灿烂辉煌的历史文化，名山秀水陶冶了世代英才豪杰，焦作地下文明积淀层层叠叠，地上文化部落洋洋洒洒。焦作山水是人文化的山水，焦作人文是山水化的人文，山人一体，不可分割。这里是人类始祖的发源地，有盘古开天地、华夏祖先伏羲女娲成婚、女娲补天、轩辕黄帝祈天破蚩尤、大禹治水等神话传说。原始社会末期，位于黄河流域中游的怀川文明就吸引着四方百族，成为华夏民族发祥地的中心地带。这里是商汤革命的起始地，是武王伐纣的前沿根据地，是后汉光武中兴的大本营，是“正始玄风”的策源地和以八卦为灵魂的太极文化的产生地，是水利文化、度假村文化之根所在，是中国 46 姓和日本的坂上、大藏、原田三姓之根脉地。神农祭天处、尝百草处、药王孙思邈活动遗迹等，显示着古代农业和医药的起源。出土众多的陶瓷文物及当阳峪陶瓷遗址，显示着怀川是发达的陶瓷文化之根；由大禹首次颁发的《夏小正》是中国的历法之根，发源于陈家沟的太极拳、月山寺的八级拳和净影寺的猿拳，证明怀川是中华武术之根，这里还是道教中心和佛教圣地。

这里北依巍巍太行，南临滔滔黄河，这片捏土于掌，道生澧泉的肥沃土地，地灵人杰，物华天宝，人才辈出，是中华文明发祥地之一。怀川大地，文化丰实，知识的乳汁，膏腴山川的摇篮，培育一批不拘一格的历史人物——政治家、军事家、思想家、哲学家及诗人、文豪、画家等。他们在成就国家大事或科研成就或文学艺术业绩的同时，也成就了自己的千秋功名。他们为民族、为国家、为正义、为探索科学艺术和健身之道的奥秘呕心沥血，献生命而在所不辞的精神，使我们倾心仰慕，世代相传，永世不忘。这里是诸多大师泰斗的故里。孔子、李白、白居易、韩愈等各类数不清的历史名人曾在此或游历、或隐逸、或葬归于此。

这里历史文化积淀深厚。作为儒、释、道景观并存的宗教名山，这里寺庙遍布，碑塔林立。云台寺庙，始建于秦汉张良避难祭祖，距今已有 2000 余年。接着佛教传入，印度高僧佛图澄于 1600 年前第一个踏进云台山（白鹿山），“至此顿步，遂因峰构寺”，开创云台山建寺的先河。千余年间云台山地区仅寺院就先后建有 34 座，可谓兴盛一时。道教庙观始于唐而盛于元，众多寺庙从不同侧面记录着悠悠往事，是极具品位的人文景观。云台碑塔，处处可见。唐宋以来，漫山遍布。仅百家岩区区一地，上至百尺高崖，下至涧底河间，无不挥洒着雕粉墨香，无不飞舞着龙凤笔迹，有歌颂、有感叹、有记述、有描绘，无不在讲述着、召唤着云台山过往的一切盛事；也有中国山水园林文化鼻祖“竹林七贤”的隐居地百家岩，晋魏唐宋以来，游人名士，代有遗迹。魏晋时期的“竹林七贤”在这里隐居前后达 20 多年，至今还有刘伶醒酒台、嵇康淬剑石、孙登啸台等遗迹。有唐代药王孙思邈采药炼丹的洞府，还有唐代大诗人王维吟诵“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”的佳话，云台山主峰茱萸峰至今还是中国传统风俗“九九登高”的胜地。这里成为名副其实的“避暑有楼，醒酒有台，载文咏诗有碑碣”。

第二节 位置区域

一、位置

(一) 地理位置

云台山地质公园位于中国优秀旅游城市河南省焦作市西北部太行山东端，属太行山系，其核心园区云台山、青天河、峰林峡三大园区位于修武县，青天河、神农山园区分属博爱县和沁阳市管辖，处于东经 $112^{\circ} 44' \sim 113^{\circ} 26'$ ，北纬 $35^{\circ} 11' \sim 35^{\circ} 29'$ ，北依巍巍太行与山西省泽州府接壤，南临滔滔黄河与郑州、洛阳相望，东连新乡，西邻济源。

(二) 交通位置

云台山世界地质公园核心园——云台山园区距焦作市中心城区 40 千米，有修陵公路贯通景区，连接山西与县城。青龙峡景区距焦作市中心城区 24 千米，并有焦青公路（旅游专线）纵贯景区，连通焦作市与青龙峡。其所在修武县外部交通便利，对外铁路、公路通往全国各地，干线铁路有焦枝、太焦、郑焦、候月等线，郑焦—焦晋高速公路已经修通。由于交通便捷，可直接与北京、西安、太原、洛阳、开封、郑州、武汉、邯郸等历史文化名城对接，能辐射到嵩山、龙门、鸡公山、五台山、长城等国家重点风景名胜区，并已被纳入到国家级风景名胜区游览网络。

二、区域

云台山世界地质公园范围较大，总面积 556 平方千米，包括云台山、神农山、青天河、峰林峡、青龙峡五大园区的泉瀑峡、潭瀑峡、红石峡、子房湖、万善寺、百家岩、茱萸峰、叠彩洞、猕猴谷、稜秀谷、青龙峡、峰林峡、青天河、神农山等 14 大景点组成。其中云台山、青龙峡、和峰林峡三大园区位于焦作市修武县境内，青天河园区位于焦作市博爱县境内，神农山园区位于焦作沁阳市境内。

云台山世界地质公园的核心园区——云台山园区总面积 190 平方千米，占修武县北部山区和丘陵面积 384.9 平方千米的 50%，占全县总面积 678 平方千米的 28%。横跨修武县岸上乡、方庄镇、西村乡三个乡镇，平面呈平行四边形。除百家岩位于浅山区外，其他景点景观全部处于深山区。云台山园区范围北至一斗水，东至急三枪—二棚栈，南至花满坡—东箱门，西至子房沟；云台山处于修武县北部太行山脉东端，与南面滔滔黄河，以及黄、沁二河的冲积平原，相互映衬，相得益彰，互为补充，共同构成了高山、大河、与平川融为一体的宏伟壮丽的大地景观。青龙峡景区范围南起双庙村，北至山西与河南两省交界处，东起茶棚—南岭，西至群英湖水库—影寺；青龙峡景区规模宏大，本底清新，景观质量优良，特色明显，环境容量大，美学品位高，以游自然、得野趣最为理想。

第三节 地质地貌

云台山世界地质公园以地质奇观著称、辅以多种自然及人文景观的综合型景区。在 25 亿年前的太古代，云台山一带为海洋，接纳了陆缘沉积、化学沉积和火山喷发沉积。25 亿年前的嵩阳运动使几千米厚的沉积物结晶变质，伴随褶皱，形成以北西 - 东南构造为特征的片理化和片麻理化变质岩。早古生代云台山处于陆地环境，地表遭受风化剥蚀，地下花岗岩浆侵入。距今 19 亿年的中条运动，再一次导致本区大面积的区域变质，结晶基底到此形成。从 19 亿年至 2.05 亿年间，云台山地区的地壳运动进入整体升降的震荡造陆阶段，反复升降后沉积了几套诸如滨海相、海陆交互相及陆相沉积构造。第三纪到第四纪，这里进入了典型的大陆裂谷作用阶段，云台山成为整个太行山隆起带裂谷体系中最壮观、最典型的一段。其中以温盘峪峡谷、老潭沟云台天瀑、小寨沟瓮谷以及长崖断壁、单面山、峰丛、峰墙等地貌表现最为突出。裂谷景观尤为发育，一岭一谷并行，相对高差 700 多米，由碳酸盐构成的岩墙顶部多形成峰丛，仰视为峰，俯视为岭，顺向而视为墙。河流切割，形成深峡，并多崩塌的巨石及众多潭瀑景观。2001 年 12 月 10 日，国家国土资源部批准建立云台山国家地质公园；2004 年 2 月 13 日，联合国教科文组织批准云台山为首批世界地质公园。这里主要介绍地处修武县的前三个园区有关地质地貌及地质遗迹内容。

一、地质

(一) 地质构造

云台山世界地质公园位于太行山脉最南端，中国地貌第二台阶与华北冲积平原的交接处。在地质构造方面，云台山地区位于中朝克拉通南缘，是华北克拉通上几个太古宙古陆核出露区之一，处于新生代东亚裂谷系渤海湾裂谷盆地的西缘，具有 34 亿年的岩石记录和漫长的地质发展历史，经历了太古宙 - 古元古代克拉通结晶基底形成时期，中新元古代拗拉槽发展阶段，古生代克拉通盖层形成时期，中生代陆内造山、盆 - 山构造地貌演化时期等多个构造演化阶段。其中，寒武纪 - 中奥陶世稳定浅海陆台沉积、石炭纪 - 二叠纪海陆交互相含煤建造，从而形成了颇特色的地质构造和地貌景观。其主要地质构造特征有：

1. 褶皱构造

褶皱构造主要形成于中生代的挤压造山阶段。这里的构造环境与美国西部弧后压缩区的情况十分类似，即是由岩石圈板块应力传递而形成的构造现象。由于基底块体压缩使上覆层产生“断褶隆起”。在隆起的顶部断裂发育，块体破碎，剥蚀严重。但由于基底硬化程度和盖层沉积厚度差异，特别是不同地点受力大小、方向的不同，变形特点因地而异。这次构造作用在太行山区发育了北北东向雁列褶皱带，华北裂谷带内主要形成了北东向的右行雁列轴北斜和大型向斜。总体而言，太行山区褶皱的发育强度由北向南有减弱的趋势，至太行南缘地区褶皱两翼地层倾角一般不超过 15° ，褶皱断面形态极为宽缓。云台山地质公园位于区域上任村上八里复式的西翼，任村 - 上八里复背斜南端抬升幅度较大，

轴向 $10^{\circ} \text{N} \sim 15^{\circ} \text{E}$ ，微向北倾伏，两翼为不整合在太古宇之上的盖层沉积岩系，岩石倾向东或西，倾角 $5^{\circ} \sim 15^{\circ}$ 。区内地层总体倾角平缓，多表现为舒缓波状起伏。

2. 断裂构造

区域上的深大断裂构造宏观上分为两组：一是华北裂谷西侧一组；另一组是裂谷转换带北缘的一组。华北裂谷西侧一组断裂带包括任村——西平罗大断裂，青羊口大断裂及邢台—安阳—新乡大断裂等。其走向为 NNE（注：走向：表示岩层延伸的方向。NNE 即北北东走向，简单说就是向北和北东方向之间的方向延伸。地质学上通常用英文东、西、南、北四个方向的第一个字母组合来表示岩层的走向。下文中各走向的含义同此），构成华北裂谷带与太行山隆起带的分界线。该断裂带于中生代形成，初期表现为逆断层性质。到古近纪的伸展作用使其重新开裂活动，从而形成上盘向下滑动的正断层，一般落差 1500~2000 米，最大落差 5000~6000 米，沿断裂带有新生代玄武岩喷发。裂谷转换带北缘的一组断裂带，以焦作—商丘深断裂带为代表。焦作一带走向近于 EW，新乡以东偏转为 NW-SE，断面南倾，为一南盘下降的高角度正断层。该断裂带垂直落差西部小，东部大，一般为 1000~2000 米，最大可达 6000 米。东段分布有喜马拉雅期玄武岩、安山岩及酸性火山岩，燕山期花岗闪长岩与辉长岩，为一条长期活动的切壳断裂。

3. 不整合界面

不整合界面是区域构造变形的重要表现之一，它表示一个地区的上下两套地层之间发生了沉积间断和生物演化上不连续，是地壳运动的一种反映。其中的角度不整合界面，上下两套岩层间不仅有明显的沉积间断，而且两套岩层以一定的角度相交，反映出这一地区在下伏岩层形成后，曾发生构造运动和剥蚀作用，且构造运动引起的构造变形已经使得下伏岩层的产状产生掀斜和褶皱。云台山地区发育的不整合界面主要有中元古界蓟县系云梦山组与太古宇之间的角度不整合界面，寒武系与云梦山组之间的平行不整合界面，石炭系与中奥陶统之间的平行不整合界面。

4. 地层分布

园区地层分布较为齐全，太古宇、元古宇、古生界、中生界及新生界均有见及，属华北地层区山西分区太行山小区。其中以早古生界的寒武系及奥陶系分布最为广泛，是太行山脉的主体地层。它们记录了华北地台自太古宙以来海陆变迁和构造运动，反映了太古代的陆核形成到陆块的增生，从碎屑岩垫板（新元古界）—碳酸盐岩盆地形成（寒武系—奥陶系）—前缘三角洲—陆间盆地的演化（石炭系—二叠系）过程。云台山世界地质公园综合地层柱主要组成如下：

(1) 太古宇：太古宇在区内出露较为零星，岩性较为简单，岩性变化也不明显。主要岩性为混合质黑云二长片麻岩、黑云斜长片麻岩、斜长角闪岩及少量的浅粒岩等，总厚度大于 2900 米。本套地层在云台山景区出露在现代深切河谷的底部，被新元古代云梦山组直接覆盖。

(2) 中新元古界：中新元古界在中朝地台南缘自下而上划分为熊耳群和汝阳群两个岩群、11 个岩组。云台山地区位于元古代陕豫三叉裂谷的最东端，未发育中元古代的熊耳