

# 贵州六盘水月照旅游地质文化村地质遗迹景观资源特征及其保护

赵洪飞, 鲁明, 赵小菁

- (1. 贵州省地质矿产勘查开发局测绘院, 贵州 贵阳 550018;
2. 贵州山水旅游资源勘察开发设计院, 贵州 贵阳 550004)

**[摘要]**月照旅游地质文化村内地质遗迹景观资源总体可概括为地质剖面、地貌景观、地质构造、水体景观、环境地质遗迹等5大类,它们以石炭系潮坪相、二叠系浅海相碳酸盐岩为物质基础,以月照峰丛、月照河谷、神雕峰峡谷、三岔河峡谷等喀斯特景观为主体,集中分布在椭圆状的区域内,共同构成一个以峰丛、峡谷、绝壁、溶洞、穿洞为核心的旅游地质资源富集单元,其形态雄伟壮丽、景色珍稀优美。在对旅游地质文化村地质遗迹特征及区域地质地理背景进行分析的基础上,探讨创建旅游地质文化村的地学意义及地质遗迹保护的策略。

**[关键词]**旅游地质文化村;地质遗迹;景观资源;六盘水月照

**[中图分类号]**P5;F592 **[文献标识码]**A **[文章编号]**1000-5943(2018)01-0060-05

旅游地质文化村,是根据一个行政村具有的旅游地质文化资源与条件,在旅游地质理论的指导下,结合社会主义新农村建设、美丽乡村建设及精准脱贫、可持续发展需要而创建的,是将乡村地质公园建设、乡村旅游建设及富美乡村建设有机结合起来,集地球科学普及、旅游观光休闲、乡贤文化为一体的新型乡村经济文化综合发展体。

在“山地公园省,多彩贵州风”的定位下,根据贵州省地矿局驻村工作队脱贫攻坚要求,在贵州省旅游资源大普查基础上,在贵州省地质学会旅游地质分会指导下、通过贵州山水旅游资源勘察开发设计院具体工作,贵州省首家旅游地质文化村—月照旅游地质文化村诞生。

月照旅游地质文化村地处贵州省西部,六盘水市东北部,钟山区境内,坐落于钟山区月照社区独山村、双洞村,面积约15 km<sup>2</sup>。是以月亮洞、神雕峰、神雕峰峡谷、月照大峡谷及大硝洞等喀斯特地貌景观为主体,集绝壁、岩溶峡谷、岩溶峰丛、溶洞、古岩溶重力崩塌与不稳定斜坡遗迹等景观资源和民族民俗风情为一体的旅游地质文化村。

## 1 旅游地质文化村地质基础

月照旅游地质文化村处于乌蒙山脉东南端,云贵高原中部一、二级台地斜坡上(田洪宁,2011),受构造、溶蚀、侵蚀等内外力地质作用形成了复杂的溶蚀、溶蚀—侵蚀、溶蚀—构造与侵蚀高中山凹槽状地形地貌。境内出露地层主要为上石炭—下二叠统马平组( $C_2P_1mp$ )、中二叠统梁山组( $P_2l$ )、栖霞组( $P_2q$ )、茅口组( $P_2m$ ),除梁山组为碎屑岩地层外,其余均为可溶—强可溶的碳酸盐岩地层(图1),总厚度500~800 m(贵州省地质矿产局,1987)。受区域性NW向逆冲断层和线状褶皱构造影响,旅游地质文化村南边发育的窑上—花竹林断裂,东段表现出张扭性质,西段表现出压扭性质(翟小平,2009),旅游地质文化村北东部发育一组北西走向、轴面向北斜倾、整体向西倾没的宽缓背斜构造,在构造应力场作用下,于断层上盘及背斜轴部岩石中产生大量张裂隙,这类张裂隙有利于地表水、地下水的赋存、径流,形成利于岩溶发育的空间。

**[收稿日期]**2017-12-20

**[基金项目]**贵州省地矿局2017年度青年地质科学研究项目(黔地矿科合[2017]38号)资助。

**[作者简介]**赵洪飞(1989—),男,工程师,从事地质矿产勘查及水工环地质调查。

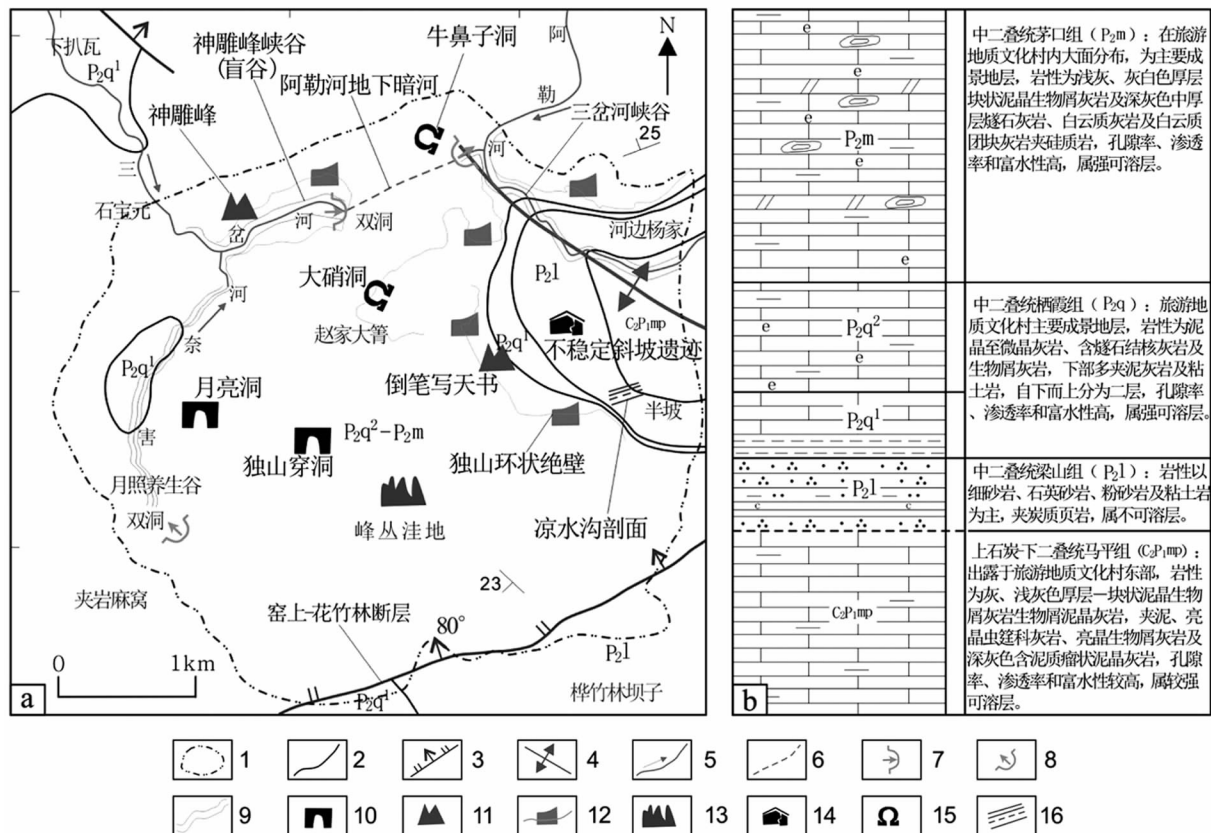


图 1 月照旅游地质文化村区域地质及主要地质遗迹分布图

Fig. 1 Regional geological map and Distribution of typical Geoheritage landscapes of Yuezhao Tourism Geo-culture Village

1—旅游地质文化村范围;2—地质界线;3—断层;4—褶皱;5—河流;6—地下河;7—伏流入口;8—伏流出口;

9—峡谷;10—天生桥 (穿洞);11—象形山石;12—岩溶绝壁;13—峰丛洼地发育区;14—地质灾害遗迹点;15—洞穴;16—地质剖面

## 2 旅游地质文化村地质遗迹景观资源类型及特征

旅游地质文化村内地质遗迹景观资源丰富, 总体可分为 5 大类, 共 101 处。主要景观是以石

炭系潮坪相碳酸盐岩、二叠系浅海相碳酸盐岩为物质基础, 以月照峰丛、月照河谷、神雕峰峡谷、三岔河峡谷等喀斯特景观为主体, 集中分布在椭圆状区域内, 共同构成一个以峰丛、峡谷、绝壁、溶洞、穿洞为核心的旅游地质资源富集单元。其形态雄伟壮丽、景色珍稀优美。(表 1, 图 1a)。

表 1 月照旅游地质文化村内主要地质遗迹景观类型及发育特征

Table 1 Main types and growing characteristics of Geoheritage landscapes of Yuezhao Tourism Geo-culture Village

类 型	主要地质遗迹景观和发育特征	
大类	基本类型	
1-地质剖面	沉积剖面	凉水沟剖面, 全长约 500 m, 露出地层有上石炭-下二叠统马平组 ( $C_2P_{1mp}$ )、二叠系梁山组 ( $P_{2l}$ )、栖霞组一段 ( $P_{2q}^1$ )、栖霞组二段 ( $P_{2q}^2$ ), 共计 4 个地层单位。其中栖霞组二段与栖霞组一段、栖霞组一段与梁山组为整合接触, 梁山组与马平组为平行不整合接触, 为黔桂运动遗留的遗迹, 是区域隆升的直接证据, 地层中富含蜓、珊瑚类、腕足类等化石
2-地貌景观	岩溶绝壁	独山环状绝壁处于河边寨背斜两翼及倾伏端位置, 为面向东开口的喇叭状环形绝壁、山谷, 绝壁长约 4 km, 绝壁底部海拔 1 550 ~ 1 800 m, 顶部海拔约 1 570 ~ 2 030 m, 顶底高差约 20 ~ 240 m, 壁面平直, 面积约 8 106 m <sup>2</sup> 。环状绝壁顶端由 40 个大大小小的锥峰构成, 如独山、驼峰山等; 其形成过程为灰岩经地下水强烈溶蚀, 形成地下穹窿大厅, 穹顶在重力作用下发生塌陷, 形成天坑或谷地, 后地壳抬升, 地表水沿节理裂隙侵蚀、溶蚀, 风化作用等形成

续表

大类	类型 基本类型	主要地质遗迹景观和发育特征
2-地貌景观	溶洞	共有大小溶洞 43 个,主要分布于三岔河河谷环状绝壁之上,发育于二叠系栖霞组和茅口组灰岩地层中;根据洞口高程,洞穴发育海拔位置较高,均在 1 500 m 以上,具有一定成层发育的规律,自上而下,大致可分为 3 层,这为新构造运动间歇性抬升提供佐证
	岩溶峡谷	地质文化村区域内月照峡谷、神雕峰峡谷、三岔河峡谷,有 V 型、箱型、盲谷式等形态类型,发育于现代河流、地下河等水文地质条件下,谷底宽约 30 ~ 50 m,顶底高差 200 ~ 300 m,两侧为陡峭绝壁,整个峡谷曲折幽深,遮天蔽日
	天生桥(穿洞)	月亮洞、独山穿洞等 2 座天生桥高耸于山顶之上,月亮洞洞口呈椭圆形,宽约 10 m,高约 15 m,在双洞村委处仰视,犹如一轮明月悬挂在空中;独山穿洞洞口呈圆弧形,洞体宽约 15 ~ 0 m,高约 25 ~ 30 m。由于灰岩长期接受地下水溶蚀,溶洞顶部两端坍落,中间残留而形成的桥状地形,后经地壳抬升出露地表
	象形山石	驼峰山、倒笔写天书(独山)、独山石猴、雷击摩崖、石大人、象回头、神雕峰、关公读春秋等
3-地质构造	峰丛洼地	主要分布于地质文化村中部独山村水井组、场坝组一带,碳酸盐岩锥状峰丛海拔高度 1 860 ~ 2 043 m,相对高度为 10 ~ 120 m,坡度约为 30° ~ 60°,峰丛之间为岩溶洼地,为封闭的负地形,呈多边形结构,大小不一,底部直径几十米至上百米,面积 0.01 ~ 0.5 km <sup>2</sup> ,见落水洞,表面较平坦,覆盖着松散沉积物,可为农业耕种
	褶皱	旅游地质文化村北东部发育一组 NW 向褶皱构造,为宽缓的背斜,独山村位于该背斜转折端与倾伏端地带。该背斜北西走向,轴面向北斜倾,整体向西倾没,核部地层为马平组,两翼地层为梁山组、栖霞组、茅口组
	断裂	窑上-花竹林断裂,位于旅游地质文化村南边,走向 N45°E,东西长大于 11 km,断层性质:东段为张扭性,西段为压扭性
4-水体景观	伏流地下河	阿勒河地下暗河,位于落水洞与出水洞之间,呈北东-南西向,长约 800 m,为三岔河的地下部分,暗河河道宽约 10 ~ 15 m,进出口高差约 20 m,河道洞壁有无数形态各异的钟乳石,并有悬棺遗迹
	地表河	三岔河、阿勒河、害奈河
5-环境地质	不稳定斜坡遗迹	独山村大型古岩溶重力崩塌与不稳定斜坡,呈扇形,前缘标高 1 500 m,后缘标高 1 800 m,相对高差约 300 m,长约 800 m,宽约 600 m,自然坡度 25° ~ 45°。经过长期的压实、固化,该不稳定斜坡已成为稳定的自然体,整个独山村几乎坐落在不稳定斜坡体上,堪称不稳定斜坡体上的村庄。

### 3 创建旅游地质文化村地学意义

#### 3.1 科学价值

旅游地质文化村以多层次的深切峡谷喀斯特景观,各种喀斯特景观在不同海拔高度和地貌部位表现出明显的平面与垂直组合特征(张会明等,2009)。其中,以绝壁、岩溶孤峰、岩溶峰丛、溶蚀洼地、岩溶峡谷、天生桥(穿洞)、落水洞等为代表的地表喀斯特和以大型溶洞和丰富的洞穴次生化学沉积、地下岩溶通道为代表的地下喀斯特最为普遍。兼具水体景观,环境地质遗迹等。自然状态完

好,科学系统完整,既保留了地质历史时期古喀斯特遗迹,又代表了重要的和正在进行的地质地貌过程,具有喀斯特科学研究的独特价值,是研究流域喀斯特系统演化规律的良好场所(谢世友等,2006)。

#### 3.2 审美价值

旅游地质文化村以内地表水与地下水溶蚀、侵蚀、重力卸荷及新构造运动以来,地壳的间歇性抬升、局部地方重力作用和差异性溶蚀作用,形成近于垂直向上的相对高差 200 ~ 300 m 的悬崖峭壁,以溶蚀、侵蚀作用与新构造运动抬升相结合形成的深切、险峻、狭窄,深度大于宽度谷坡陡峻的喀斯特峡谷,以含有丰富化学沉积和流水堆积物的洞穴系统,以由于地表水差异性溶蚀而形成的规模不等、

形态各异的岩溶象形山石特色,峰丛洼地、山地河流等自然景观齐具,气候宜人,风景秀丽,环境优美,综合景观协调,具有极高的美学欣赏价值。

### 3.3 科普价值

旅游地质文化村内从地上到地下喀斯特地貌景观的完整体系,如同一个完整的喀斯特地质地貌博物馆,有利于喀斯特地质科学的系统性研究和科普教育。

岩溶峡谷为溶蚀、地质构造与河流下切侵蚀共同作用形成的峡谷景观和侧方侵蚀溶蚀形成的凹槽景观(张腾,2014),月照大峡谷、神雕峰峡谷、三岔河峡谷等如同地质、地理教科书的图解一样直观易懂,分布集中,科普价值显著。

崩塌遗迹、不稳定斜坡遗迹,如整个独山村几乎坐落在一个落差达三百米的不稳定斜坡体上,堪称不稳定斜坡体上的村庄,对于普及自然灾害知识具有显著价值。

## 4 旅游地质文化村地质遗迹保护

### 4.1 地质遗迹分级保护

旅游地质文化村同样需担负三项任务:第一,保护地质遗迹,保护自然环境;第二,普及地球科学知识,促进公众科学素质提高;第三,开展旅游

活动,促进该地方经济与社会可持续发展(国土资源部,2010)。由此,可见地质遗迹保护为建设旅游地质文化村的最高目标。

地质遗迹保护区为旅游地质文化村地质遗迹景观资源相对集中的区域,是旅游地质文化村的主题景观分布区。为有效的保护地质遗迹,同时协调好保护与开发的关系,根据旅游地质文化村保护规划的要求,按照旅游地质文化村内地质遗迹的科学价值和珍稀程度,有针对性地突出重点保护,采取分级保护方式,将旅游地质文化村的地质遗迹保护区分为三级:核心保护区、重点保护区、一般保护区(表2)。

### 4.2 各级保护区的保护措施

核心保护区:区内可进行必要的旅游观赏科考步道及相关设施建设,必要的水电、通讯等基础设施建设,应避免景点、景物的敏感部位;严禁开荒毁林、采石挖矿和修墓种植等改变地形地貌、破坏景观资源的活动,控制人为活动对岩溶地貌的影响,逐步减少峡谷沿岸及旅游公路沿线的常住居民数量;旅游地质文化村内一切建设均应服从规划,并由旅游地质文化村主管部门批准。

重点保护区:区内村庄的发展受旅游地质文化村规划的制约,在规划许可范围内可设立少量道路、观景台、旅游服务设施等,禁止开山采石、挖土取沙,不得建设生产性工厂及污染性工矿企业。

表2 月照旅游地质文化村地质遗迹保护分区表

Table 2 Protective partitions of Geoheritage landscapes of Yuezhao Tourism Geo-culture Village

级别	保护区名称	面积(km <sup>2</sup> )	主要保护内容
核心保护区	神雕峰峡谷	0.37	神雕峰象形山石、岩溶峡谷、盲谷、落水洞
重点保护区	独山环状绝壁区	2.6	三岔河峡谷、环状绝壁、溶洞洞穴、不稳定斜坡遗迹
一般保护区	水井组	1.8	峰丛洼地、断裂及综合旅游资源过渡区

一般保护区:发展旅游产品的生产和加工业,发展为旅游服务的瓜果菜园和各类养殖业,保护地形地貌、植被和生态环境,对旅游道路两旁全面绿化,规划建设各种旅游服务设施要与自然环境及景观相协调,不允许建设可能污染环境的工矿企业。

## 5 结语

月照旅游地质文化村内地质遗迹景观资源丰

富,总体可分为5大类,共101处。主要景观是以石炭系潮坪相碳酸盐岩、二叠系浅海相碳酸盐岩为物质基础,以月照峰丛、月照河谷、神雕峰峡谷、三岔河峡谷等喀斯特景观为主体,集中分布在椭圆状的区域内,共同构成一个以峰丛、峡谷、绝壁、溶洞、穿洞为核心的旅游地质资源富集单元。其形态雄伟壮丽、景色珍稀优美。地质遗迹具有独特的科学研究价值、极高的美学欣赏价值、显著科学普及价值。旅游地质文化村的建立是对“山地公园省,多彩贵州风”具体落实,是对全省旅游资

源大普查成果运用的积极践行与示范,也是一项实施精准扶贫、脱贫攻坚、乡村振兴的创新举措。

**致谢:**本文得到贵州省地矿局王立亭研究员、刘家仁研究员、陈跃康高级工程师的悉心指导,以及月照旅游地质文化村创建项目部全体同仁的帮助,在此表示衷心感谢!

[ 参 考 文 献 ]

鲁 明,傅勇,赵洪飞,赵小菁,刘野. 2017. 贵州省钟山区月照旅游地质文化村综合考察报告[R]. 贵州山水旅游资源勘察开发设计院.

田洪宁. 2011. 六盘水月照机场跑道高填方及下伏顺层边坡稳定性研究[D]. 硕士学位论文. 成都:西南交通大学.  
贵州省地质矿产局. 1987. 贵州省区域地质志[M]. 北京:地质出版社,16-98.  
翟小平. 2009. 六盘水月照机场西南端高填方边坡稳定性研究[D]. 硕士学位论文. 成都:成都理工大学.  
张会明,万新南,陈利娟,张玲. 2009. 四川八台山绝壁峡谷地质遗迹特色及保护策略[J]. 四川地质学报,29(01):84-86.  
谢世友,袁道先,赵纯勇. 2006. 重庆武隆喀斯特地貌及其演化[J]. 西南师范大学学报(自然科学版),(06):134-138.  
张腾. 2014. 大巴山国家地质公园岩溶景观特征及保护对策研究[D]. 硕士学位论文. 成都:成都理工大学.  
国土资源部. 2010. 国家地质公园规划编制技术要求(国土资发[2010]89号).

## Characteristics of Geoheritage Landscapes and Its Protection Measures in Yuezhao Tourism Geo-culture Village, Liupanshui, GuiZhou Province

ZHAO Hong-fei, LU Ming, ZHAO Xiao-jing

(Institute of Surveying and Mapping, Guizhou Bureau of Geology and Mineral Exploration &Development, Guiyang 550018, Guizhou, China; 2. Shanshui Designing Institute of Tourist Resources Prospecting, Guiyang 550004, Guizhou, China)

[ Abstract ] The Geoheritage landscapes in the Yuezhao Tourism geological culture village are generally classified into five categories: geological section, geomorphologic landscapes, geological structure, water landscapes, environment geological landscapes. All of them tidal flat facies carbonate rocks in carboniferous and Permian neritic facies carbonate as the material basis, according to peak clusters, valley, shendiao peak valley and SanChaHe canyon karst landscape as the main body, concentrated distribution in the area of elliptical, constitute peak clusters, valleys, cliffs, caves, piercing enrichment unit as the core of tourism geological resources. Its form is magnificent, the scenery is rare and beautiful. For tourism geological culture village characteristics of geological remains at the same time and on the basis of the analysis of regional geological geography background, discussing the geological significance of geological village and create tourism strategy of geological relics protection.

[ Key words ] Tourism geological culture village; Geoheritage; Landscape resource; Yuezhao