

王兴贵, 税伟, 陈毅萍, 等. 兴文喀斯特与中国南方喀斯特旅游资源对比研究[J]. 中国岩溶, 2017, 36(2): 255-263.
DOI: 10.11932/karst20170214

兴文喀斯特与中国南方喀斯特旅游资源对比研究

王兴贵¹, 税伟², 陈毅萍², 兰肖雄³

(1. 四川民族学院旅游系, 四川 康定 626001; 2. 福州大学环境与资源学院, 福州 350116;

3. 中国科学院地理科学与资源研究所, 北京 100101)

摘要:中国南方喀斯特集中了中国最具代表性的喀斯特地形地貌。位于中国南方喀斯特区域内的兴文县拥有国内罕见的完整喀斯特景观, 丰富独特的喀斯特景观被朱学稳研究员誉为“兴文式喀斯特”。本文运用比较法、德尔菲法与层次分析法, 对兴文喀斯特与中国南方喀斯特世界自然遗产项目以及天坑、溶洞、石林等典型喀斯特旅游资源进行比较分析, 总结其资源优势。研究认为, 兴文县完整的喀斯特流域上发育了类型丰富多样、品位高、组合好且分布集中的喀斯特自然资源, 形成了独特的喀斯特生态焚苗文化资源, 与“世界自然遗产”中国南方喀斯特一、二期7个代表地一样具有代表性, 具有列入世界自然遗产名录, 进一步补充、完善中国南方喀斯特自然遗产资源的条件。

关键词:中国南方喀斯特; 世界自然遗产; 比较; 兴文县

中图分类号: F592.7

文献标识码: A

文章编号: 1001-4810(2017)02-0255-09

0 引言

中国是世界上拥有最广大喀斯特地貌的地区, 其中约占55%的裸露喀斯特地貌主要集中在贵州、云南、广西、重庆、四川、湖南、湖北和广东等南方地区, 展示了从平均海拔2 100 m的云贵高原西部到平均海拔110 m的广西盆地东部, 海拔逐渐下降2 000 m、横跨700 km的地貌过渡趋势^[1-2], 其在地质地貌、生物生态、美学、民族文化等方面的世界价值(突出普遍价值)长期以来得到了国内外广泛重视和认同, 在2007年被联合国教科文组织列入《世界遗产名录》, 并在2014年得到了增补。

四川省兴文县位于中国南方喀斯特区域内, 全县拥有国内罕见的完整喀斯特景观, 被考察专家誉为“喀斯特博物馆”, 是一部罕见的喀斯特教科书^[3], 曾参加第一期“中国南方喀斯特”世界自然遗产遴选, 并

于2006年被列为中国世界自然遗产预备清单^[4]。县域内喀斯特以“世界级大漏斗, 大量的流入型洞穴, 完整的喀斯特流域, 优越的喀斯特发育条件, 漫长的喀斯特演化历史, 古今不同阶段喀斯特发育的叠置、继承和新生”^[5]的基本特征被总结为“兴文式喀斯特”, 并得到学术界的一致认可。凭借独具特色的兴文式喀斯特、独特的古地理沉积岩层和化石景观, 兴文地质公园于2015年2月11日加入世界地质公园网络, 成为我国第二批世界地质公园之一^[6]。

19世纪80年代后关于兴文式喀斯特的研究逐渐增多。刘宝珺院士曾在兴文四龙下二叠统碳酸盐岩中, 首次发现了多层风暴岩和风暴流的沉积^[7], 兴文风暴岩作为碳酸盐岩风暴岩的初次研究, 为后来风暴岩的相关研究奠定了重要基础; 樊隽轩等人^[8]对兴文县麒麟乡五峰组—龙马溪组的黑色页岩开展了详细的生物地层研究工作, 发现并建立了可实现区域和

基金项目: 宜宾市重点科技项目(200903029)和兴文县科技局重点科技项目(201401)

第一作者简介: 王兴贵(1970—), 男, 硕士, 副教授, 从事区域与旅游可持续发展研究。E-mail: wxg1970426@163.com。

通信作者: 税伟(1974—), 男, 博士/博士后, 教授, 主要从事土地利用/覆被变化与生态环境效应、喀斯特地质公园、遥感与地理信息技术应用研究。E-mail: shuiwei@fzu.edu.cn; shuiweiman@163.com。

收稿日期: 2016-01-14

全球精确对比的12个连续生物带和组合。兴文天坑还是天坑的发现地和命名地,1984年朱学稳与英国学者 Tony waltham 合作对兴文县小岩湾天坑开展了研究^[9],Waltham^[10]指出兴文天坑可能同时存在塌陷型与侵蚀型,随后税伟等人^[11]通过实地考察发现,夔王山景区内的飞雾洞、道洞、沧水岩峡谷、楠星天坑等喀斯特地貌代表了兴文喀斯特侵蚀型天坑的演化过程,可以作为兴文侵蚀型天坑的形成遗迹,其形成除了以流水侵蚀作用为主外,塌陷也起着十分重要的作用。同时,关于世界地质公园内地质遗迹景观评价^[14]与喀斯特旅游产品开发^[15-16],以及人类活动对喀斯特资源的影响^[17]等研究也不断增多。但目前的研究停留在县域内喀斯特资源的评价与研究,缺乏兴文喀斯特与中国南方喀斯特的比较分析。本研究拟通过对兴文喀斯特与中国南方喀斯特世界自然遗产地以及典型喀斯特旅游资源的对比分析,总结兴文喀斯特旅游资源的优势,为兴文喀斯特旅游资源开发与市场开拓以及是否需要通过增补方式将兴文式喀斯特加入“中国南方喀斯特”世界自然遗产项目提供参考依据。

1 兴文喀斯特概况

兴文县石林、溶洞遍布15个乡镇,素有“石海洞乡”的美称,整个县域实际上是一个完整的喀斯特流域,在这个喀斯特流域上发育了天坑、溶沟、石芽、石林、峰丛洼地、峰林谷地等地表喀斯特景观和溶洞、洞穴化学沉积物、各种地下河流沉积等地下喀斯特景观,喀斯特景观类型丰富多样,且高度集中,主要集中于兴文世界地质公园(由小岩湾石海、夔王山、泰安石林和凌霄城景区组成)(图1)。

2 兴文喀斯特旅游资源评价

在兴文县丰富的喀斯特景观中选取天坑、溶洞、石林等3大类型的代表性喀斯特旅游资源作为评价对象,参考《中国国家地质公园建设技术要求和和工作指南》与相关研究成果,借助专家打分,采用层次分析法(AHP),对兴文喀斯特旅游资源进行科学价值、美学价值、历史文化价值、经济价值、稀有价值及完整性6个方面^[18-20]的综合评价。其综合评价模型的基本公式为:

$$X = \sum_{i=1}^n a_i w_i$$

式中: X 代表各喀斯特资源综合评价得分, a 为评价因子的专家打分数, w 为评价因子在总因子中所占的权重系数, i 为第 i 项评价因子。采用1—9标度测度法,邀请17位专家对6个评价因子在兴文喀斯特旅游资源评价中的相对重要程度进行评价,并经多次反馈调整,得到资源综合评价因子判断矩阵和因子评价权重,然后依据专家对喀斯特资源评价对象的评分结果,最终分别计算出兴文喀斯特旅游资源中天坑、溶洞、石林等3大代表性资源的得分以及综合得分(表1、表2)。

专家对兴文世界地质公园主要喀斯特旅游资源的评价以兴文县域内部的横向比较为主,同时也参考国内外喀斯特资源的价值、特征和地位等资料。评价结果显示:组成兴文喀斯特的“天坑、溶洞、石林”等旅游资源综合评价得分较高;在各个评价因子中,科学价值最高,其次为经济价值,再依次为美学价值、历史文化价值、稀有价值和完整性。总体上,兴文县喀斯特旅游资源具有较高的科学价值、经济价值和美学价值,这些价值奠定了其较高的旅游价值。

表1 兴文世界地质公园喀斯特资源评价因子与评价得分
Table 1 Evaluation factors and scores of karst resources in Xingwen World Geopark

评价因子	权重	评价得分		
		天坑	溶洞	石林
科学价值	0.404	96	92	95
美学价值	0.131	90	88	92
历史价值	0.111	65	70	70
经济价值	0.189	80	90	80
稀有价值	0.087	92	80	85
完整性	0.079	90	95	90

注: $\lambda=6.2954$, $CR=0.0477<0.1$ 。

表2 兴文世界地质公园喀斯特资源评价综合得分
Table 2 Comprehensive scores of karst resources in Xingwen World Geopark

旅游资源	科学价值	美学价值	历史价值	经济价值	稀有价值	完整性	总分
天坑	38.78	11.78	7.23	15.1	7.96	7.07	87.92
溶洞	37.17	11.52	7.78	18.99	6.92	7.47	87.85
石林	38.38	12.04	7.78	15.10	7.35	7.07	87.72

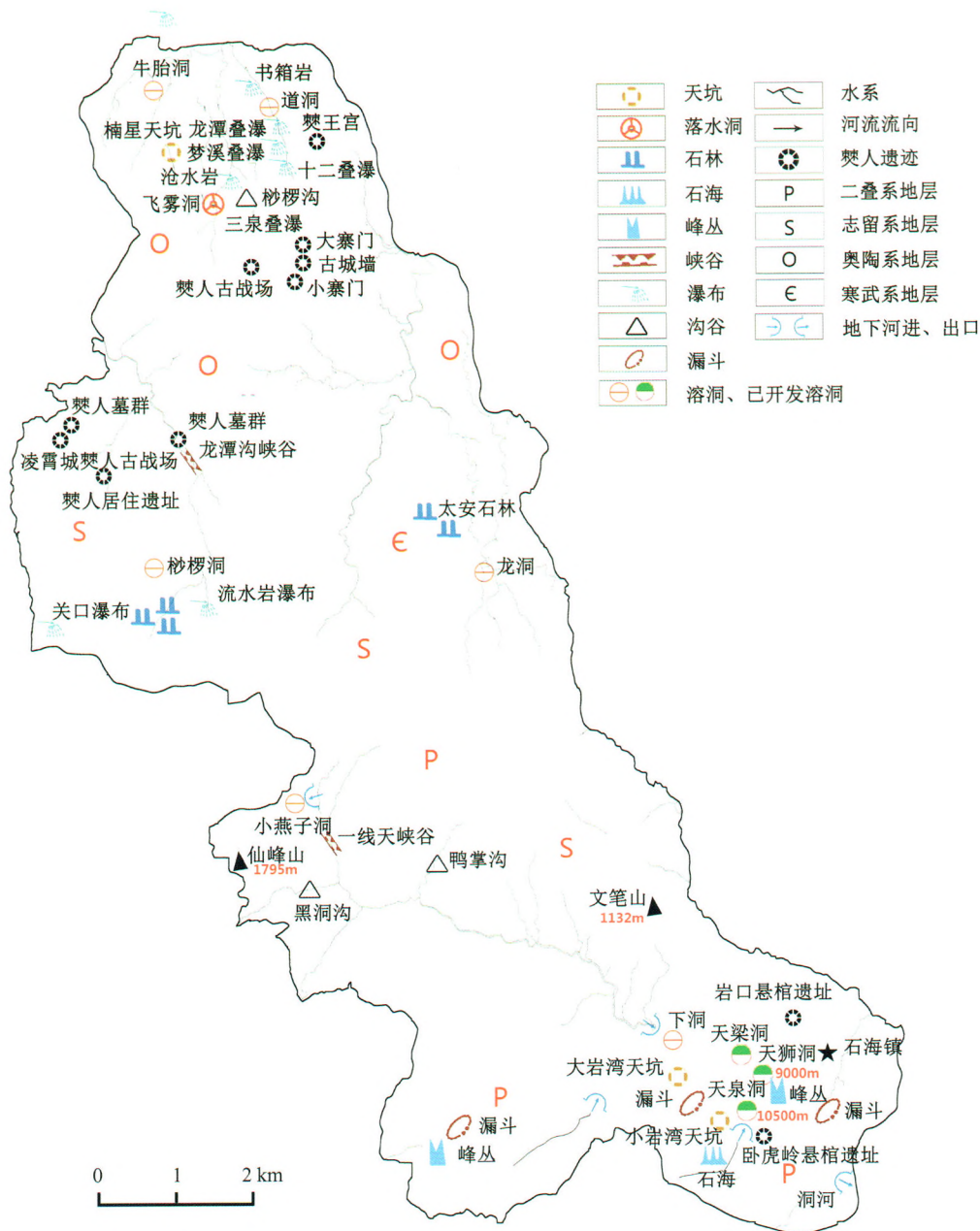


图 1 兴文喀斯特景观空间分布图

Fig. 1 Spatial distribution of karst landscapes in Xingwen County

3 兴文喀斯特与中国南方喀斯特旅游资源类型比较

中国南方喀斯特世界遗产地保存了具有多样性和标志性的内陆喀斯特景观,包括塔状喀斯特(峰林)、剑状喀斯特(石林)和锥状喀斯特(峰丛),以及天坑、台原和峡谷等其他喀斯特景观。从中国南方喀斯特主要喀斯特资源类型与旅游资源组合来看,各地喀斯特旅游资源类型都丰富多样,但喀斯特旅游资源组合差异较大。兴文喀斯特主要集中在兴文世界地质

公园 156 km² 的范围内,拥有中国最早发现和命名的世界级天坑,规模巨大的地下溶洞群,4.6 亿年前奥陶系的豹纹石林和绵延地表二十余里的石海景观,这些喀斯特景观全面反映了川南特定自然地理和地质条件下喀斯特的发育过程和基本特色,是名副其实的“喀斯特博物馆”和“喀斯特大观园”。与中国南方喀斯特世界自然遗产地的喀斯特旅游资源相比(表 3),兴文喀斯特的最大优势在于喀斯特旅游资源丰富多样、集中且组合好。在兴文县喀斯特流域内,同时集中了天坑、溶洞、石林、石海等喀斯特景观,且喀斯特自

表3 兴文喀斯特与中国南方喀斯特世界自然遗产地喀斯特旅游资源对比

Table 3 Comparison of karst tourism resources between Xingwen and World Natural Heritage South China Karst sites

喀斯特地区	地质年代	主要喀斯特资源类型	喀斯特类型组合	喀斯特民族文化
兴文	二叠系、志留系、奥陶系	天坑、溶洞、石林、石芽、峡谷、峰林、峰丛、风暴岩等	“溶洞、天坑、石林、石海”四绝共生；石林、石芽、石海共生；喀斯特石林与自然生态有机组合	夔人文化与苗族文化
路南石林	二叠系	溶沟、石芽、石柱、峰丛、峰林、溶丘、溶洞等	多种形态的石林组合(剑状、柱状、蘑菇状、塔状等)	彝族文化
重庆武隆	寒武系、奥陶系、二叠系、中下三叠统	天坑、天生桥、洞穴、伏流、竖井、落水洞、溶蚀洼地等	丘峰与洼地、谷地组合	土家族、苗族、仡佬族等民族文化
重庆金佛山	下二叠统	喀斯特台原、溶洞、石林、峡谷等	喀斯特与森林组合	未见报道
贵州荔波	三叠系、二叠系、石炭系	峰丛、峰林、洼地、谷地、盆地等	峰林、峰丛与洼地和谷地的组合；原始森林、水上森林和喀斯特的组合	布依族、水族、瑶族、苗族等民族文化
贵州施秉	中寒武统高台组	白云岩喀斯特地层、洞穴、峰林、峰丛等	峰丛与洼地、谷地、峡谷的组合；喀斯特与森林的组合	苗族、侗族、彝族等民族文化
广西桂林	中上泥盆统、下石炭统	峰林、峰丛等	孤峰、峰丛与洼地的组合	壮族、瑶族、回族、苗族等民族文化
广西环江	中石炭统大埔组、黄龙组	峰丛、峰林、洞穴、洼地等	峰丛与洼地组合；喀斯特与森林景观的组合	毛南族、壮族、苗族、瑶族、仡佬族、水族、侗族等民族文化

然景观与喀斯特民族文化有机融合,交相辉映。

4 典型喀斯特旅游资源对比分析

4.1 天坑对比分析

中国是世界上的喀斯特天坑王国,全世界已发现的81个天坑中,中国有51个^[21]。兴文县是我国最早发现天坑的地区,同时也是天坑的命名地,自四川省兴文县发现大岩湾和小岩湾天坑以后(80年代初),陆续又发现了大量天坑(均是1994年之后才发现),且主要分布在南方峰丛洼地喀斯特地貌区^[22](图2)。兴文天坑群主要包括小岩湾天坑、大岩湾天坑以及飞雾洞、道洞、沧水岩峡谷和楠星天坑,通过与其他著名天坑(小岩湾、奉节小寨、乐业大石围、巴马号龙等22个)在口部直径、口部面积、最大深度、最小深度、深宽比、总容积、历史文化价值、伴生景观和周围相邻景观资源等方面的对比(表4),可以发现:小岩湾天坑在口部直径和容积方面都居于前列,与世界其他天坑相比也居于前列,是世界级天坑,居世界十大天坑之列^[4,23-24],且与石林、石芽、峰林、洼地等景观相邻,景观组合较好,共同构成完整的喀斯特发育

系统,是极好的喀斯特天然博物馆和科学研究的天然实验基地,具有很高的科学和旅游开发价值。

4.2 溶洞对比分析

近30年来,经过中外多次联合洞穴探险活动,在中国南方发现了大量的洞穴。截止2009年底,中国实测长度超过5 km的洞穴有79个。其中长度大于10 km的有26个;深度大于250 m的洞穴有62个,深度大于400 m的洞穴有20个;面积超过20 000 m²的洞穴大厅有24个^[27]。这些大型洞穴绝大部分分布于中国南方喀斯特地区,其中主要大型旅游洞穴达100个以上。

兴文县具有数量众多、规模巨大、结构复杂的地下溶洞群,目前已发现较大溶洞有260多个,其中洞内表面积为 1×10^5 m²以上的有10个,10 000 m²以上的有50余个,具有代表性的溶洞有天泉洞、天狮洞、天梁洞、神风洞、神龙洞、穿山洞、大小燕子洞、下洞、大小峰蜗洞、大小渔洞、吊洞、山羊洞、太安大/小龙洞、朝阳洞、甘泉洞、杪楞洞、莲花洞等^①。兴文以天泉洞、天狮洞为代表的洞穴群与国内代表性溶洞一样都为多层洞穴系统,拥有规模巨大的地下溶洞群,

① 资料情况由兴文县世界地质公园管理局提供。

其空间规模、游览长度均居国内一流洞穴之列;从洞穴各种沉积物来看,兴文县溶洞的洞穴沉积物类型齐

全,发育良好,且保存完整,尤其是天狮洞的百米石膏花长廊,世所罕见(表 5)。

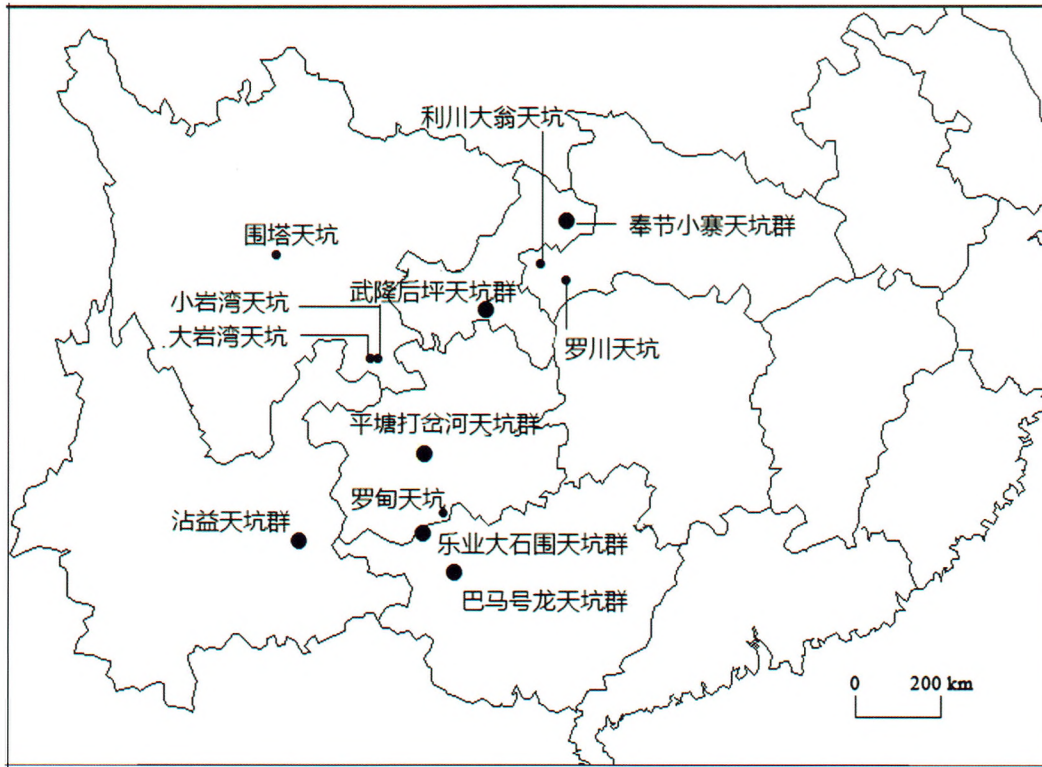


图 2 中国南方喀斯特地区部分天坑分布

Fig. 2 Locations of some tiankengs in South China karst region

表 4 兴文天坑与国内著名天坑比较^[21,24-26]

Table 4 Comparison between Xingwen tiankengs and some famous tiankengs in China

天坑名称	口部直径/m	口部面积/hm ²	深度/m		深宽比	总容积/mm ³	历史文化价值	伴生景观	周围相邻景观资源
			最大	最小					
兴文小岩湾	475~625	20.0	248	178	0.450	40	突出	溶洞、地下河	与周围 4 个规模较大的天坑共同组成天坑群,周围有丰富的石林、峰林、洼地等喀斯特资源,以及独特的彝人文化景观和多彩的苗文化景观
兴文大岩湾	280~680	18.4	110	40	0.229	15	突出		
奉节小寨	535~626	27.4	662	511	0.880	119	较突出	地下河、地缝、原始森林	周围有 6 个规模较大的天坑组成“七姊妹”天坑群
云阳龙缸	170~350	5.3	350	250	1.346	9	较突出	溶洞	石笋河、老龙口峡谷、草场生物景观和土家族人文景观
平塘打岔河	1 700~1 800	240.0	540	—	0.309	>1 000	较突出	溶洞、地下河、原始森林	周围天坑有 12 个,形成打岔河天坑群,其深度都超过 300 m,周围原始森林环绕
紫云大场	180~550	8.0	320	180	0.877	10	突出		
紫云通天	130~210	2.0	370	360	2.176	7	突出		周围有 4 个天坑,形成紫云天坑群
罗甸织金大槽口	240~920	14.0	220	180	0.379	25	较突出	天生桥、暗河、溶洞	周围有 4 个天坑,共同组成罗甸织金天坑群
巴马号龙	600~800	32.0	506	185	0.723	110	较突出	地下河	共同组成规模特大型岩溶天坑群
巴马交乐	400~750	22.0	325	283	0.565	67	较突出		

续表 4

天坑名称	口部直径/m	口部面积/hm ²	深度/m		深宽比	总容积/mm ³	历史文化价值	伴生景观	周围相邻景观资源
			最大	最小					
乐业大石围	420~600	18.7	613	511	1.202	75	较突出	溶洞、地下河、地下森林	周围有 28 个天坑,共同组成乐业天坑群
乐业大坨	380~530	14.9	290	263	0.637	33	较突出		
乐业白洞	180~220	2.2	312	263	1.642	6	较突出		
乐业邓家坨	370~470	12.8	278	222	0.662	26	较突出		
乐业甲蒙	80~90	0.9	271	211	3.188	2	较突出		
武隆下石院	545~1 000	35.2	373	50	0.483	31	较突出	溶洞、地下河、天生桥	原始森林、石林、水库等,周围天坑共 15 个,形成后坪天坑群
武隆青龙	198~522	19.4	276	195	0.766	32	较突出		
武隆中石院	555~565	27.8	214	75	0.382	35	较突出		
武隆箐口	220~250	4.1	295	195	1.255	9	一般		
武隆太平庙	180~180	2.6	420	300	2.333	10	较突出		
武隆打锣凼	220~240	3.2	372	282	1.617	10	一般		
武隆石王洞	150~170	2.6	252	172	1.575	5	较突出		

注:深宽比计算采用的是最大深度/平均口径直径。

表 5 兴文溶洞与国内代表性溶洞对比^[28-35]

Table 5 Comparison of Xingwen karst caves and representative karst caves in China

溶洞名称	地理位置	长度/km	洞内沉积物	洞穴特点	主要景观特色及价值
天泉洞	四川兴文	10.5	石花、石钟乳、石笋、石柱、石幔、石瀑布等	多层树枝状洞穴,由下而上分为四层,有 12 个大厅,主洞旁有耳洞、吊洞等 10 余个大溶洞	空间规模和系统游览长度均居国内洞穴前列,属于国内一流洞穴;洞穴沉积物类型齐全,发育良好,且保存完整
天狮洞	四川兴文	9.0	石钟乳、石柱、石膏花、边石坝等	四个大厅(最大的三角厅 31 000 m ²),三条长廊平均宽度只有 1 m 左右,长度分别超过 900 m 和 2 000 m	空间规模宏大,拥有 7 m 高的石笋(擎天柱),边石坝—溶洞梯田,10 t 重的椭圆形石笋结晶体和百米石膏花长廊
黄龙洞	湖南张家界	7.6	石钟乳、石笋、石柱、石花、石幔、石管、石珍珠、石珊瑚等	洞体共分四层(两层旱洞和两层水洞)。洞中有洞,洞中有山,山中有洞,洞中有河	高 19.2 m 的“定海神针”,最细处仅 10 cm 的石笋,共 1 705 根石笋的“龙宫大厅”,超过 1 m 的有 516 根
织金洞	贵州织金	12.1	石柱、石幔、石花等 40 多种岩溶堆积物	洞内总面积达 7×10 ⁵ m ² ,由 4 层 5 个支洞组成,有 12 个大厅和 47 个厅堂,最大的洞厅面积超过 50 000 m ²	空间系统规模宏大,沉积物种类多且分布密集,石笋奇特(帽状与花瓣状的石笋),“中国最美六大旅游洞穴”之首
双河洞	贵州绥阳	186.3	石笋、石膏沉积物	洞内结构复杂,水旱洞相连,有 200 多条支洞,5 条地下河,42 个洞口	中国第一长洞、世界最长的白云岩洞穴、“世界最大的天青石洞穴,洞内发现了珍贵的大熊猫化石和疑似犀牛化石
腾龙洞	湖北利川	59.8	石笋、石钟乳、石柱、石珊瑚、石幔、石珍珠等	洞穴面积 2×10 ⁶ m ² ,洞中有 5 座山峰,10 个大厅,地下瀑布 10 余处,洞中有山,山中有洞,水洞旱洞相连	空间规模宏大,容积总量居世界第一,世界特级洞穴之一,被称为“震撼腾龙洞”
芙蓉洞	重庆武隆	2.7	石钟乳、石笋、石柱、石幕、石瀑布、石带、石盾、石葡萄、珊瑚晶花等	周围 10 km ² 范围内分布有 108 个竖井,气坑洞深 920 m,为中国之最	洞体规模宏大,洞内沉积物种类丰富多样,一些独特、稀少的次生化学沉积物,世所罕有,被称为“洞穴科学博物馆”
梅山龙宫	湖南新化	3.0	石笋、石幔、石钟乳、鹅管等	洞分 5 层,是一个水旱一体的多层洞穴,也称“峡谷层楼式”洞穴	洞顶有数百万根洁白无瑕的鹅管,多在 20~40 cm,又在水池中,形成一座五光十色的“水中金山”

续表 5

溶洞名称	地理位置	长度/km	洞内沉积物	洞穴特点	主要景观特色及价值
雪玉洞	重庆丰都	1.6	鹅管、石笋、石柱、石旗、石带、石幕、石幔、石瀑布、流石坝、石毛发、卷曲石、石盾和塔珊瑚花群	洞内沉积物大多“洁白如雪,质纯似玉”	世界罕见的洁白如雪的溶洞“冰雪世界”,目前国内已开发的洞穴中最年轻溶洞,洞内沉积物种类多样、分布集中、规模宏大
罗妹莲花洞	广西乐业	1	石钟乳、石瀑布、石柱、莲花盆等	景观以复合型为主,与众不同的莲花盆,盆盆相叠,盆中有盆,盆中有柱,盆中长“树”	洞内莲花盆有 296 个,盆中盆有 600 多个,最大莲花盆直径达 9.2 m,称为莲花盆之王,排名世界第一
江洲地下长廊	广西凤山	38.5	石钟乳、石笋、石柱、流石坝、石田、穴珠、卷曲石等	由大型廊道和厅堂组成,上层为旱洞,下层为现代地下河;多洞口洞穴,洞腔空间巨大,廊道高大,典型通道宽、高达 30~50 m 以上	全世界发育于二叠系可溶岩地层中第一长洞

4.3 石林对比分析

喀斯特石林是一种特殊的喀斯特地貌,中国南方区是石林分布最为密集的地区。其中,拥有高大石柱、多样形态、分布广泛的云南路南石林是中国石林的典型代表,在国内外享有很高的声誉^[36]。通过与云南路南石林比较(表 6),可以发现:兴文石林的突出优势在于,在兴文县域内既有形成于 2.5 亿年前的二叠系灰岩地层,呈现出“石芽式石海”,又有形成于 4.6 亿年前

的奥陶系宝塔组的灰岩地层,并与竹林交相辉映形成生态古石林。中国南方喀斯特都是经过漫长的地质历史时期逐步演化而来,其形成的地质年代有较大差异,而兴文县内时限相差 2 亿年的两个地层却近邻而居,具有明显的地质独特性,且龟裂豹皮纹岩与竹林交相辉映形成生态古石林,与路南石林相比具有一定的竞争优势。

表 6 兴文石林与路南石林景观比较

Table 6 Comparison of stone forest landscapes between Xingwen and Lunan

地理位置	石林名称	地质年代/亿年	地层	规模/km ²	景观特征及价值
	石海洞乡	2.5	二叠系灰岩	2.2	多呈刃脊状、锥状,其特点是低矮俊秀、线条优美,与峰丛、孤峰、石柱及小型石芽等喀斯特溶蚀地貌共生,构成“石芽式石海”
四川兴文	仙峰小石林	2.5	二叠系灰岩	2	以低矮的石芽群为主,石芽高 1~2 m,零星分布,掩映于茫茫方竹林海之中,自然生态保存完好
	太安石林	4.6	奥陶系宝塔组灰岩	8	龟裂豹皮纹岩与竹林交相辉映形成生态古石林
云南路南	路南石林	2.7	二叠系灰岩	400	高大的剑状、柱状、蘑菇状、塔状等石柱是石林的典型代表,拥有“世界喀斯特地质地貌博物馆”的美誉

4.4 喀斯特民族文化对比分析

中国南方喀斯特地区大部分也是少数民族分布区,尤其是贵州、广西、云南和四川等地,在“中国南方喀斯特”世界自然遗产项目中,大部分都存在民族文化的影子。云南路南石林拥有以“阿诗玛”为代表的彝族文化,展示了独具特色的石林撒尼土著风情;贵州荔波主要有布依族、水族、瑶族、苗族等民族文化^[37];贵州施秉县的少数民族人口占到了全县总人口的 51.12%,主要有苗族、侗族、彝族等民族文化;广西桂林主要有壮族、瑶族、回族、苗族等民族文化,但由于人类活动较频繁,喀斯特森林和生态环境受到一定程度的破坏^[37];广西环江是全国唯一的毛南族

自治县,全国 60% 的毛南族都聚居在环江,县内有毛南、壮、苗、瑶、仡佬、水、侗等民族文化,以毛南族文化为主要特征的各民族文化内容和形式丰富多彩、各具特色又相互渗透,形成极具地域特征的少数民族文化;重庆武隆的少数民族文化有土家族、苗族和仡佬族文化(表 3)。中国南方喀斯特世界自然遗产地的民族文化类型和组合都存在一定的差异和自身特色,兴文县不仅具有独具特色的喀斯特景观,也具有厚重的民族文化底蕴,不仅是四川省最大的苗族聚居县,也是古夔人的最后消亡地,喀斯特生态夔苗文化,尤其是已经消失的夔文化为喀斯特景观增添了神秘性(表 7)。

表7 兴文县彝苗文化旅游资源

Table 7 Tourism resources of Bo and Miao nation culture in Xingwen County

文化类型	代表性资源	资源构成
彝人文化	夔王山、凌霄城、九丝王城、建武明碑、柳阳沱和手爬岩悬棺群、铁索桥兵洞	夔王山为宋一明彝人王城之一,凌霄城为宋抗元城堡,明为都掌人王城,九丝山为都掌人世居之地,彝人王城和最后一战之战场,三地文化遗存丰富,自然人文交融。另有建武明碑、石刻造像,西关口石刻,九丝山石刻、都都寨、内官寨、彝人悬(框)棺葬(7处164墓)
	古建筑、古墓葬、彝鼓	古建筑:玉皇观,久庆文庙、龙神寺、清晏桥、莲花观音寺,节孝牌坊等;古墓葬:西汉大石墓、东汉崖墓群;馆藏文物:建武鼓、曹营鼓、青联鼓、万历铜钟
	彝人槌牛节	农历九月初九是川南古彝人祭天地神灵祖宗的赛神日,彝人有“杀牛祭祖”的习俗
苗族文化	花山节、大坝高装会、芦笙节、赶秋节、苗年	全县有5个苗乡,4万苗族同胞,占总人口的10%,拥有苗族服饰、生活习俗、婚姻、丧葬、歌舞、节庆等文化旅游资源

彝人号称“中国第57个民族”,其文化还有许多未解之谜,充满了神秘色彩,虽然彝族现已消失,但在兴文县仍然保留记载这个民族历史的诸多遗物遗迹,如:在小岩湾景区分布有彝人悬棺与彝寨遗址;凌霄山景区分布有彝人军事要塞遗址(城墙、城门与遛马道遗址等),石棺墓与图腾石刻;夔王山景区分布有大、小寨门彝人军事要塞遗址;九丝城镇还留有平蛮碑,九丝山石刻、都都寨、内官寨等。苗族文化是兴文县旅游的“活化石”,现存旅游资源丰富多样,主要包括苗族特色村寨、服饰文化、饮食文化、医药文化、节庆活动等。兴文的喀斯特生态民族文化旅游资源突出,不仅仅在于其拥有这种资源,更难能可贵的是彝苗文化之间不仅能够交相辉映,而且还与喀斯特旅游资源、山水资源有机结合,形成独具特色的喀斯特生态彝苗文化景观。

5 结论

特殊的地理位置、地质构造环境和气候环境条件造就了“世界级天坑、大量的流入型洞穴、完整的喀斯特流域”的“兴文式喀斯特”,通过对比分析发现,“兴文式喀斯特”与“世界自然遗产”中国南方喀斯特一、二期7个代表地一样具有代表性,具有列入世界自然遗产名录,进一步补充、完善中国南方喀斯特自然遗产的资源条件。主要包括:(1)兴文县是国内著名岩溶研究学者朱学稳研究员发现、研究和命名“天坑”地,其喀斯特独特的形成演化史和基本特征被总结为“兴文式喀斯特”;(2)整个县域是一个完整的喀斯特流域,喀斯特资源类型丰富多样、品位高且分布集中,“溶洞、天坑、石林、石海”四绝共生、近邻组合好,具有较高的科学价值、经济价值、美学价值和旅游价值;

(3)与世界其他天坑相比,小岩湾天坑在口部直径和容积方面都居于前列,是世界级天坑,居世界十大天坑之列;(4)拥有规模巨大的地下溶洞群,且空间规模与系统游览长度均居国内一流洞穴之列;(5)兴文世界地质公园内不同地质年代石林、石芽、石海共生,特别是2.5亿年前的二叠系“石芽式石海”与4.6亿年前的奥陶系“豹纹”生态古石林比邻而居,地质独特性突出;(6)独特的喀斯特资源与良好的生态、彝苗文化有机融合,形成了独特的喀斯特地质生态文化景观。

参考文献

- [1] 周末,李贵云. 中国南方喀斯特湿润热带亚热带喀斯特的世界典范[J]. 人与自然,2014(10):10-25.
- [2] 熊康宁,肖时珍,刘子琦,等. “中国南方喀斯特”的世界自然遗产价值对比分析[J]. 中国工程科学,2008,10(4):17-28.
- [3] 兰祥义. 兴文喀斯特地区经济发展的战略思考[C]//陈安泽,余国龙,兰祥义. 喀斯特旅游资源基础理论与开发研究. 北京:地震出版社,2004:105-109.
- [4] 税伟,陈毅萍,王雅文,等. 中国喀斯特天坑研究起源、进展与展望[J]. 地理学报,2015,70(3):431-446.
- [5] 朱学稳,张任,张元海,等. 四川兴文石林区的喀斯特与洞穴[J]. 中国岩溶,1995,14(增刊):28-48.
- [6] 王兴贵,唐德华,崔宝禄,等. 兴文世界地质公园地质遗迹与人文旅游资源整合开发研究[J]. 四川地质学报,2009,29(1):101-104.
- [7] 刘宝珺,张继庆,许效松. 四川兴文四龙下二叠统碳酸盐风暴岩[J]. 地质学报,1986(1):55-69,123-124.
- [8] 樊隽轩,吴磊,陈中阳,等. 四川兴文县麒麟乡五峰组一龙马溪组黑色页岩的生物地层序列[J]. 地层学杂志,2013,37(4):513-520.
- [9] 朱学稳,朱德浩,黄保健,等. 喀斯特天坑略论[J]. 中国岩溶,2003,22(1):51-65.
- [10] Waltham T. Collapse process at the tiankengs of Xinwen[J]. Cave and Karst Science, 2005,32(2/3):107-110.
- [11] Shui W, Wang X G. Geological expedition and analysis on formation and evolution of erosive karst tiankeng: A case study of Xinwen World Geopark[J]. Advanced Materials Research, 2011,250-253:2002-2006.

- [12] 余波,张斌,任莉. 兴文世界地质公园地质遗迹景观评价及旅游开发研究[J]. 四川地质学报,2009,29(S1):82-86.
- [13] 温涛,赵小洪. 兴文石林地质地貌景观的脆弱化趋势研究[J]. 环境科学与管理,2006,31(9):142-145.
- [14] 陈思贤,税伟,何锦峰,等. 天坑景观评价模型与指标体系构建[J]. 四川地质学报,2009,29(S1):28-34.
- [15] 徐胜兰. 方法—目的链理论在喀斯特旅游产品开发中的运用:以兴文石海洞乡地质公园为例[J]. 中国岩溶,2004,23(2):133-136.
- [16] 艾南山. 梵人文化与川南喀斯特地区旅游发展研究[C]//陈安泽,余国龙,兰祥义. 喀斯特旅游资源基础理论与开发研究. 北京:地震出版社,2004:138-142.
- [17] Shui W, Su Z A. Analysis on anthropogenic and physical influencing factors of CO₂ concentration in karst cave systems[C]// Proceedings of 2011 international symposium on water resource and environmental protection, 2011:2202-2205.
- [18] 方世明,李江风,赵来时,等. 地质遗迹资源评价指标体系[J]. 地球科学,2008,33(2):285-288.
- [19] 柏瑾,周游游,王伟,等. 基于模糊综合评判的大石围天坑群生态旅游形象定位[J]. 中国岩溶,2010,29(1):93-97.
- [20] 刘传华,张捷,曹靖,等. 层次分析和模糊数学方法在我国岩溶洞穴旅游资源综合评判中的应用[J]. 中国岩溶,2008,27(2):189-196.
- [21] 朱干华. 小寨天坑:家人的桃花源[J]. 中国国家地理,2014(1):71-83.
- [22] 朱学稳,陈伟海. 中国的喀斯特天坑[J]. 中国岩溶,2006,25(S):7-24.
- [23] Zhu X W, Chen W H. Tiankengs in the karst of China[J]. *Carve and Karst Science*, 2005, 32(2/3):55-56.
- [24] 陈伟海. 重庆武隆喀斯特地质遗迹评价及形成演化研究[D]. 北京:中国地质大学,2011:50-51.
- [25] 税晓洁. 天坑隐藏在地表凹陷处的奥秘[J]. 中国国家地理,2011(10):60-66.
- [26] 萧春雷. 山中精灵—一群人和一群天坑的故事[J]. 中国国家地理,2011(10):82-92.
- [27] 张远海,朱德浩. 中国大型岩溶洞穴空间分布及演变规律[J]. 桂林理工大学学报,2012,32(1):20-28.
- [28] 吴胜明. 天生瑰宝洞中藏:溶洞里的“镇洞之宝”[J]. 中国国家地理,2011(10):132-140.
- [29] 张帆. 梦幻织金洞[J]. 中国国家地理,2005(10):262-267.
- [30] 逸民. 多彩芙蓉洞 & 本色雪玉洞[J]. 中国国家地理,2005(10):268-273.
- [31] 马丽娅,程广源,阿黄. 探秘中国最长洞穴:双河洞[J]. 人与自然,2016(6):120-128.
- [32] 钱治. 我们一起见证了中国洞穴的奇迹:中法联合洞穴考察20年[J]. 中国国家地理,2011(10):174-184.
- [33] 秦卫飞. 腾龙洞堪称世界最大洞穴通道[N]. 恩施日报,2006-11-3(1).
- [34] 徐胜兰,张远海,黄保健,等. 广西凤山岩溶国家地质公园典型地质遗迹景观价值[J]. 山地学报,2009,27(3):373-380.
- [35] 黄炳雄. 腾龙洞洞穴系统及其开发价值[J]. 中国岩溶,1987,6(4):323-327.
- [36] 彭建. 中国石林发育研究进展[J]. 中国岩溶,2002,21(1):67-72.
- [37] 陈品冬,熊康宁,肖时珍. 中国荔波锥状喀斯特世界自然遗产价值全球对比分析[J]. 地理研究,2013,32(8):1517-1527.

Comparison between the Xingwen karst area and South China karst region on tourism resources

WANG Xinggui¹, SHUI Wei², CHEN Yiping², LAN Xiaoxiong³

(1. Department of Tourism, Sichuan MinZu College, Kangding, Sichuan 626001, China;

2. College of Environment and Resources, Fuzhou University, Fuzhou, Fujian 350116, China;

3. Institute of Geographic Science and Natural Resources Research, Chinese Academy of Sciences, Beijing 100101, China)

Abstract The most representative karst topography and landform in China is concentrated in the South China karst, and the Xinwen County which is located in the South China karst region has the intact karst landscapes rarely seen throughout the country. Its rich and unique karst landscapes were defined by professor Zhu Xuewen, a member of Chinese Academy of Geological Sciences, as "Xingwen-type karst". In order to summarize its comparative advantages, the comparative research methods and Delphi method combined with AHP methods are employed to compare Xinwen karst, World Natural Heritage South China Karst projects and their typical karst tourism resources, including tiankengs, caves and stone forests. The results show that there are karst resources of many types, abundant features, high quality, good combination and concentrated distribution as well as unique karst ecological Bo and Miao cultures in the karst basins of Xinwen County. And the "Xingwen-type karst" has the same representation as the seven representative sites of World Natural Heritage South China Karst, which makes its resource conditions that entry the world heritage to further improve World Natural Heritage South China Karst.

Key words South China Karst, World Natural Heritage, comparison, Xingwen County

(编辑 吴华英)