

文章编号: 1001-1498(2009)04-0613-05

双峰山国家森林公园生态旅游资源评价

汪殿蓓, 李建华*, 杨清平, 赵丽艳, 吴城寅

(孝感学院生命科学技术学院, 湖北 孝感 432000)

关键词: 双峰山国家森林公园; 生态旅游; 景观资源; 环境资源; 层次分析法(AHP法)

中图分类号: S759.91

文献标识码: A

Evaluation on the Eco-tourism Resources of Mountain Shuangfeng National Forest Park

WANG Dian-pei, LI Jian-hua, YANG Qing-ping, ZHAO Li-yan, WU Cheng-yin

(College of Life Science and Technology, Xiaogan University, Xiaogan 432000, Hubei, China)

Abstract: The landscape resource and environment resource as indices, the eco-tourism resources of Mountain Shuangfeng National Forest Park were evaluated by Analytic Hierarchy Process (AHP). The result indicated that the evaluation score of Mountain Shuangfeng National Forest Park was 7.215 among which the score of landscape resource was 6.291 and that of environment resource was 8.138, while the full score of resource was 10. It means that Mountain Shuangfeng National Forest Park had high quality scenic resources and very good environmental condition, and had the value of exploitation and utilization.

Key words: Mountain Shuangfeng National Forest Park; eco-tourism; landscape resource; environment resource; Analytic Hierarchy Process(AHP)

生态旅游概念自提出以来,就受到国内外学者的广泛关注,被视为可持续发展的重要组成部分。我国地域辽阔,森林资源丰富,至2006年底,我国国家级森林公园已有660处^[1]。森林公园已成为我国林业和旅游业中的一支新兴力量^[2],是生态旅游的重要载体,具有开展生态旅游的优势^[1]。目前国内外对森林公园生态旅游资源评价的研究报道较多,一方面侧重于对森林公园旅游资源游憩价值进行货币化评价与核算^[3-8],由于森林生态旅游资源的环境脆弱性和不易恢复性,使环境资源成为生态旅游资源评估的主要对象,这些研究采用的评估方法有成本效益分析法^[3]、条件评价法^[4-8]、二分选择问卷法^[4-8]、支付意愿法^[4-8]等等,但这一方面的研究过于依赖经济学手段。对生态旅游资源的评价与评估,必须结合景观特

征,从生态学角度出发,才能得出符合生态旅游理念的科学结论。另一方面的研究侧重于对森林公园自然景观资源的评价,从自然资源角度出发,根据生态学或保护生物学原理,为现有生态旅游资源的保护和开发找到合理科学的平衡点^[9-15],采用了SWOT法^[11-12]、打分法^[13-14]、层次分析法(AHP法)^[9-10,15]等方法,不过这些研究仅限于对景观资源的评价,忽略了对环境资源的评价。生态旅游是不同于大众旅游的保护环境的一种可持续发展模式^[16],对生态旅游资源的评价应将景观资源、环境资源结合起来。王建军等^[16]提出了景观与环境并重的旅游资源分类评价思想,创立了生态旅游资源的景观-环境分类方案,采用AHP法构建了生态旅游景观资源与生态旅游环境资源相结合的定性定量综合评价基本框架。本

收稿日期: 2008-09-25

基金项目: 湖北省教育厅优秀中青年人才项目(Q200526001)

作者简介: 汪殿蓓(1968—),女,湖北洪湖人,副教授,博士。主要研究方向: 生态学与保护生物学。

* 通讯作者。

文将王建军等^[16]创建的评价体系应用于双峰山国家森林公园生态旅游资源综合评价的实践中,以期为公园的生态旅游建设和旅游资源的保护和管理提供指导。

1 研究地概况

1.1 自然地理条件

双峰山国家森林公园位于湖北省孝感市东北部,1992年由林业部批准成立。地理位置 31°20′~31°44′N, 114°11′~114°12′E,总面积 6 250 hm²,其中林地面积 4 200 hm²。双峰山属大别山余脉,最高峰海拔 888.7 m,属亚热带季风气候,年降水量 1 100 mm;年平均温度 13℃;土壤为黄棕壤,质地疏松,含有丰富的有机质;地带性植被类型为亚热带常绿落叶阔叶混交林^[17]。

1.2 生物资源

双峰山国家森林公园地处华中、华东、华南三个植物区系交错地带,地理环境复杂,动植物资源丰富。据调查,公园内有青檀 (*Pteroceltis tatarinowii* Maxim)、南五味子 (*Kadsura longipedunculata* Finet et Gagnep.)等珍稀植物,有野猪 (*Sus scrofa* Linnaeus)、草兔 (*Lepus capensis* Linnaeus)等脊椎动物,以及昆虫类等丰富的生物资源。植被以人工松柏杉林和亚热带天然阔叶林为主,森林覆盖率达 87%。

1.3 自然景观资源

公园内有峡谷探幽、双峰托日、书院听琴、回龙晨钟、凉亭看花、白云晓月、林海听涛等景区。松涛、鸟鸣、山花以及森林风光等,会让人真正体会到一种回归自然的生态美感。

1.4 人文景观资源

公园内有古寨烽烟、万寿朝圣、农家社火、达海洞天、泛海泛舟等人文景观景区,具有浓郁的地方特色。古寨烽烟景区是以公园内的白云寨为景点设置的,据考证,白云寨建寨历史已有 1 400 多年,是唐末农民起义首领黄巢、王仙芝第一次破袭远征的屯兵之地;元末红巾军、明末李自成军曾在此屯兵。现保存古兵寨四千多间,是我国保存完好且规模较大的山地古兵寨遗址之一。

2 研究方法

2.1 层次分析法指标体系框架构建

本文兼顾景观资源和环境资源二方面,构建评价模型;具体评价指标因子是根据文献资料^[16]并结

合双峰山国家森林公园的实际选定的(图 1)。

2.2 指标权重的确定

评价因子的权重反映各评价指标在评价体系中的相对重要程度,直接影响评价结果的合理性。采取层次分析法确定因子权重的步骤^[18]如下:(1)通过专家调查确定各因子的相对重要性,采用 1~9 标度法进行评判(表 1)。(2)列出各因子间相对重要性的标定值矩阵(即判断矩阵);(3)计算各评价因子的权重值,采用和法计算权重;(4)对各评价因子权重值的一致性检验。

$$\text{一致性指标 } C.I. = (\lambda_{\max} - n) / (n - 1)$$

一致性比例 $C.R. = C.I. / R.I.$,其中 $R.I.$ 为平均随机一致性指标(表 2)

当 $C.R. < 0.1$ 时符合一致性检验, $C.R. > 0.1$ 时矩阵不符合一致性检验。

表 1 判断矩阵重要性标度及其含义

重要性标度	含义
1	表示因素 u_i 与 u_j 比较,具有同等重要性
3	表示因素 u_i 与 u_j 比较, u_i 比 u_j 稍微重要
5	表示因素 u_i 与 u_j 比较, u_i 比 u_j 明显重要
7	表示因素 u_i 与 u_j 比较, u_i 比 u_j 强烈重要
9	表示因素 u_i 与 u_j 比较, u_i 比 u_j 极端重要
2, 4, 6, 8	分别表示相邻判断 1~3, 3~5, 5~7, 7~9 的中值
倒数	表示 u_i 与 u_j 比较得判断 u_{ij} 则 u_j 与 u_i 比较得判断 $u_{ji} = 1/u_{ij}$

注: u_i 与 u_j 表示评价的任意两元素

表 2 平均随机一致性指标

价数	1	2	3	4	5	6	7	8	9
$R.I.$	0	0	0.58	0.90	1.12	1.24	1.32	1.41	1.45

2.3 评价指标的量化

(1)获取评价因子的评分:各层评价因子的评分值以 1~10 的等级分值(以 10 分为满分,分值越高,表明该指标的状况越好),制成调查问卷表。通过现场勘查、走访、问卷调查并参考有关资料,根据双峰山森林公园现状,按照分级量化标准对基层指标评分。

(2)资源综合评价值的确定:采用加权综合指数法,基本模型为 $E = \sum_{i=1}^n Q_i P_i$ (E 为生态旅游资源综合评价值, Q_i 为第 i 个评价因子的权重, P_i 为第 i 个评价因子的平均评分值, n 为评价因子的数目),将各评价因子的权重值和得分代入上述数学模型,依次加权综合,最终得出森林公园生态旅游资源综合评价值。综合评价的满分为 10 分,分值越高,表明公园生态旅游资源综合水平越好。

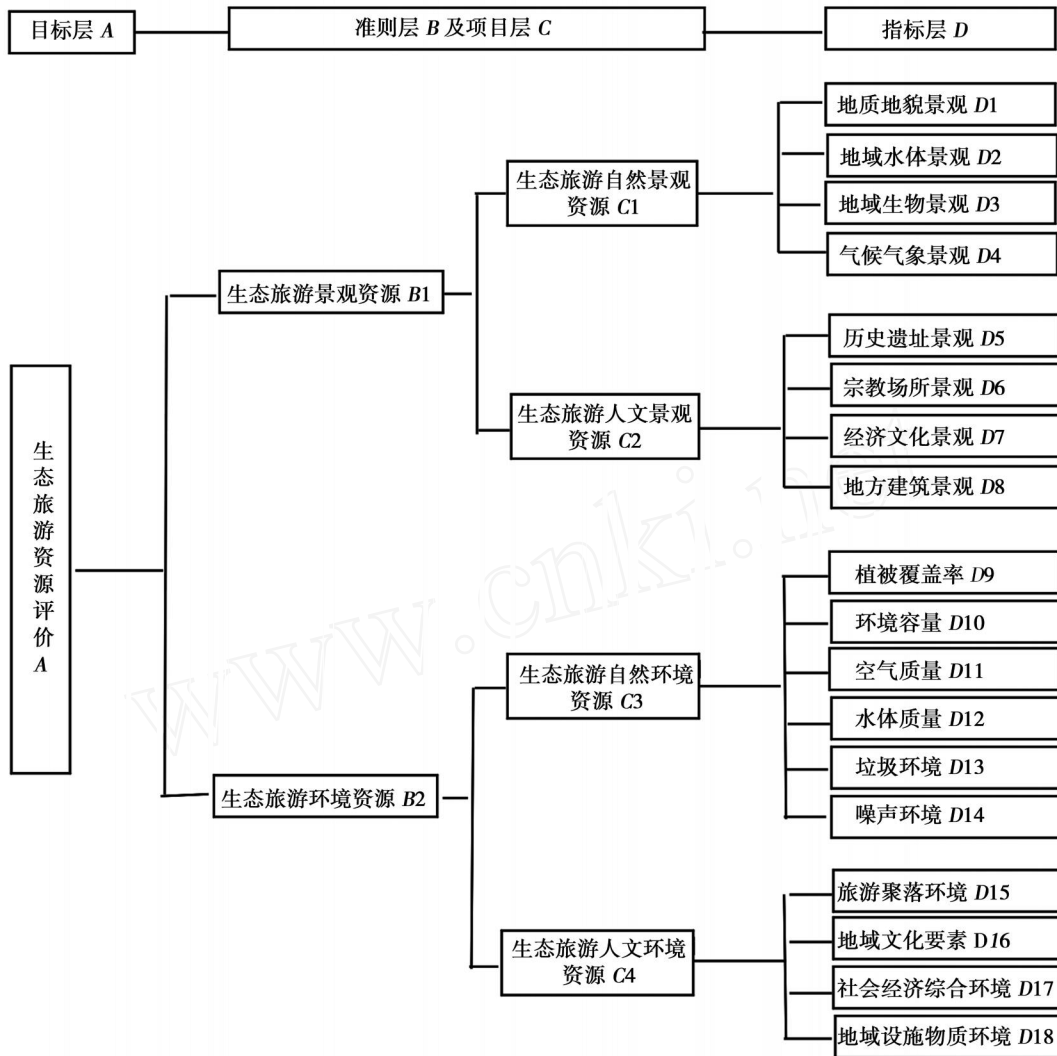


图 1 双峰山森林公园生态旅游资源评价指标体系

3 结果与分析

3.1 判断矩阵的一致性检验

准则层 B 对目标层 A 的判断矩阵,以及项目层 C 对准则层 B 的判断矩阵的一致性指标 $C I = 0$,完全符合一致性检验,其它各评价因子经过一致性检验也均在允许值范围内。表 3 列出指标层 D 对项目层 C 的判断矩阵的一致性检验结果,其它指标的一致性检验过程略。

表 3 判断矩阵 C-D 权重、一致性检验结果

项目	判断矩阵 C-D _i			
	D1	D2	D3	D4
地质地貌景观 D1	1	1	1/3	5
地域水体景观 D2	1	1	1/3	5
地域生物景观 D3	3	3	1	7
气候气象景观 D4	1/5	1/5	1/7	1
权重	0.212	0.212	0.524	0.053

从表 3 得出,评价因子层 D1、D2、D3、D4 对目标层 C 的判断矩阵的最大特征根 $A_{max} = 4.074$,一致性指标 $C I = 0.025$,平均随机一致性指标 $R I = 0.90$, $C R = 0.027 < 0.1$,符合一致性检验。一致性检验结果表明,准则层、项目层和指标层的评价因子判断矩阵均通过一致性检验,表明各评价因子的判断矩阵均具有一致性,各评价因子均在允许值范围内。

3.2 评价因子权重、得分与评价

双峰山国家森林公园生态旅游资源评价指标、项目层、准则层的权重如表 4。权重值均通过了一致性检验。在评价体系准则层 (B) 中,景观资源 (B1) 和环境资源 (B2) 的权重均为 0.5,体现了景观资源与环境资源并重的评价思想。评价体系项目层 (C1 和 C2) 的权重值表明,自然景观资源 (C1) 权重 (0.75) 较人文景观资源 (C2) 权重 (0.25) 高,自然环境资源 (C3) 权重 (0.75) 较人文环境资源 (C4) 权重

(0.25)高,反映出自然景观和自然环境是森林公园生态旅游的首要要素。

各项目层得分如表 4。自然景观资源得分 6.930,说明双峰山具有较好的自然景观资源,如丰富的野生植物、动物和昆虫资源;公园内的洋泗峡谷提供了水体景观;白云晓月、双峰日照、回龙晨雾等提供了气候气象景观。双峰山属大别山余脉,整个公园山体连绵起伏,怪石突兀,地质地貌景观较丰富。因此在森林公园的开发建设中应充分重视自然景观资源的利用与挖掘,而且要着重提高自然景观资源的观赏价值。

人文景观资源得分为 4.375,表明双峰山人文景观资源相对缺乏。虽然目前公园仍保留有如白云

古寨这样的千年古寨,但由于双峰山森林公园的前身是双峰山国有林场,保留的历史古迹、宗教、建筑遗迹相对较少。因此,在今后的生态旅游建设中应结合地区发展历史,进一步挖掘双峰山的人文景观资源。

自然环境得分为 8.617,说明双峰山国家森林公园自然环境质量好。该森林公园由林场转变而成,植被覆盖率高,且目前游人量不大,因此整个公园的空气质量、水体质量、噪声环境都处于良好状态。开展生态旅游,仍须强调对环境保护的宣传教育,约束少量游客乱扔垃圾的不良行为,营造出更好的旅游自然环境。

表 4 双峰山生态旅游景观资源评价

目标层 A	准则层 B	项目层 C	指标 D	指标 D 的平均得分
生态旅游资源评价 (7.215)	生态旅游景观资源 0.5 (6.930)	生态旅游自然景观 0.75	地质地貌景观(地质多样性) 0.212	6.5
			地域水体景观 0.212	6.4
			地域生物景观(生物多样性) 0.524	7.5
		生态旅游人文景观 0.25 (4.375)	气候气象景观 0.053	5
			历史遗址景观 0.25	4.5
			宗教场所景观 0.25	3.5
	生态旅游环境资源 0.5 (8.138)	生态旅游自然环境 0.75 (8.617)	经济文化景观 0.25	5.5
			地方建筑景观 0.25	4.0
			植被覆盖率 0.415	9.0
			环境容量 0.241	8.5
		生态旅游人文环境 0.25 (6.700)	空气质量 0.122	9.0
			水体质量 0.132	9.0
			垃圾环境 0.055	5.5
			噪声环境 0.035	7.0
		旅游聚落环境 0.25	6.0	
		地域文化要素 0.25	8.0	
		社会经济综合环境 0.25	5.0	
		地域设施物质环境 0.25	7.8	

注:准则层、项目层和指标层后缀的数字为权重,括号内数字为得分值

人文环境得分为 6.700,表明该森林公园的人文环境还有待进一步提高。双峰山森林公园地处国家级贫困县——孝昌县,由于经济原因,一直未能得到很好的开发,通往双峰山森林公园的道路近年才修成,但没有直达双峰山森林公园的公共汽车和长途汽车,这些因素在一定程度上制约了双峰山森林公园的发展。但双峰山森林公园围绕“孝文化”主题,在公园中营造了许多关于孝文化的景点来丰富人文环境,以及近年来逐渐配套的服务设施都说明该公园在积极打造良好的旅游人文环境。

对双峰山森林公园而言,由于自然景观资源缺乏一定的独特性,因此得分低于环境资源,从准则层(B层)的得分来看,景观资源得分为 6.291,环境资

源得分为 8.138。环境资源的得分主要来源于良好的自然环境,这也是公园发展生态旅游的优势所在,所以,应对公园生态旅游进行合理规划,使自然环境良好的优势保持下去。

公园生态旅游资源评价总得分为 7.215,说明公园的生态旅游资源较好。就双峰山森林公园的现状来看,环境容量、环境质量以及植被覆盖率等方面条件很好,自然景观观赏价值较高,不足之处主要在于公园的综合经济环境有待提高、人文景观资源有待进一步挖掘。因此,在今后的开发建设中应适当加强规划建设,充分发挥其生态环境质量的优势,建设生态型、康体疗养性等绿色旅游。

4 结论与讨论

通过运用王建军等^[16]生态旅游资源评价体系,对双峰山国家森林公园生态旅游资源进行了综合评价。结果表明,双峰山具有较好的生态旅游资源,尤其是环境资源优势明显,自然景观资源较丰富,具有开发利用价值。

双峰山国家森林公园是一座依傍城镇的森林公园,虽然景观资源价值较高,环境质量好,但区域经济背景较低,而区域背景决定了旅游开发规模及管理建设。不过双峰山国家森林公园有一定的区位优势,如距湖北省省会城市——武汉的距离短;公园邻近公路可设置公交汽车站点等,区位优势决定了区域的可达性和旅游容量较大,加之旅游开发规模及管理建设也有很大的开发空间,因此随着双峰山森林公园的不断开发建设和游客生态旅游意识的加强,双峰山森林公园对游客的吸引力也会不断提高,但目前该公园的客源市场重点是孝感市及省内的周边城市,不具有全国性和国际性,应进一步发挥双峰山森林公园的环境优势,将其推向全国。

通过上述分析可知,双峰山森林公园景观资源质量较高,环境条件很好,具有开发利用价值。不过值得注意的是,对公园的生态旅游开发,应以保护为主,尽量避免劈山毁林、大规模进行人工景观的建造,保护好其特有的森林资源,以及良好的环境资源和自然景观资源,合理规划,制定出一个中长期的开发计划,形成各具特色的景点、景观,提高总体景观价值。

公园现有旅游资源的开发利用,必须突出景观特色,如以森林植被为主题,突出森林地域性特色;结合孝感本地的风土人情、民俗习惯,利用民宅建造一些集用餐、住宿、娱乐为一体的农家院、开展当地特产水果采摘等旅游活动、挖掘民间特有的民俗活动,组织旅游者观看表演等,突出地方特色;同时进一步发挥孝文化的人文景观内涵,使游客在游玩中受到熏陶,组织中小學生、大学生进行思想教育;发挥其生物多样性较高的优势,打造成天然的生物基因库,作为中小學生的科普教育基地,使双峰山森林公园成为一个兼旅游、休假、康体休疗、科普和青少年思想教育为一体的综合性森林公园,走上可持续

发展轨道。

参考文献:

- [1] 秦楠,王连勇,谢欣. 论森林公园与生态旅游的关系[J]. 中国林业经济, 2008(2): 12-15
- [2] 吴章文. 森林旅游区生态环境研究[J]. 林业科学研究, 2005, 18(6): 761-768
- [3] 阳柏苏,赵同谦,尹刚强,等. 张家界景区 1990-2000 年生态系统服务功能变化的研究[J]. 林业科学研究, 2006, 19(4): 517-522
- [4] Choong K L, Sang Y H. Estimating the use and preservation values of national parks' tourism resources using a contingent valuation method[J]. Tourism Management, 2002, 23: 531-540
- [5] Lee C K, Lee J H, Han S Y. Measuring the economic value of ecotourism resources: the case of South Korea[J]. Journal of Travel Research, 1998, 36(4): 40-46
- [6] Visconti G, Beniston M, Iannorelli E D, et al. Economic evaluation of Italian parks and natural areas[J]. Advances in Global Change Research, 2006, 9: 359-372
- [7] Venkatachalam L. The contingent valuation method: A review[J]. Environmental Impact Assessment Review, 2004, 24(1): 89-124
- [8] Menkhaus S, Lober D J. International ecotourism and the valuation of tropical rain forests in Costa Rica[J]. Journal of Environmental Management, 1996, 47: 1-10
- [9] Sheryl R, Wall G. Evaluating ecotourism: the case of North Sulawesi, Indonesia[J]. Tourism Management, 1999, 20: 673-682
- [10] Julianna P. Assessment of natural resources for nature-based tourism: the case of the Central Coast Region of Western Australia[J]. Tourism Management, 2001, 22(6): 637-648
- [11] 林丽花,张敏. 巴松措国家森林公园生态旅游资源评价及开发探讨[J]. 林业调查规划, 2007, 32(5): 135-138
- [12] 陈耀华,葛成军,孙成银,等. 黎母山国家森林公园的 SWOT 分析与发展建议[J]. 华南热带农业大学学报, 2007, 13(3): 35-39
- [13] 姚沅东. 宣威市分水岭森林公园风景资源及其评价[J]. 林业调查规划, 2007, 32(2): 162-167
- [14] 周声发. 广西太平山国家森林公园旅游资源评价与规划设计[J]. 广西林业科学, 2007, 36(3): 167-169
- [15] 杨尚英. 秦岭北坡森林公园综合评价模型研究[J]. 西北林学院学报, 2006, 21(1): 136-138
- [16] 王建军,李朝阳,田明中. 生态旅游资源分类与评价体系构建[J]. 地理研究, 2006, 25(3): 507-516
- [17] 方建初. 湖北森林[M]. 武汉:湖北科学技术出版社, 1991
- [18] 骆世明,彭少麟. 农业生态系统分析[M]. 广州:广东科技出版社, 1996: 597-601