

DOI: 10.13931/j.cnki.bjfuss.2021216

# 森林公园的森林文化价值研究

## ——以河南省14个国家森林公园为例

张哲<sup>1</sup>, 张煜星<sup>2</sup>

(1. 国家林业和草原局产业发展规划院; 2. 国家林业和草原局林草调查规划院)

**摘要:** 森林文化价值评估对于核算森林价值、指导森林公园的生态文化建设、提升生态产品供给能力、促进生态旅游科学开展具有重要意义。选取河南省14个国家森林公园为研究对象,运用森林文化币核算法和文年评估法对森林文化价值进行评估,探讨森林公园森林文化价值现状和影响因素。两种评估方法内涵完全不同,但森林文化价值量排序相近。采用森林文化币核算法计算河南14个国家森林公园的森林文化价值在60.14~492.92万森林文化币之间,采用文年评估法计算其森林文化价值在1518.44~9791.60文年之间;资源空间承载容量和文化资源经济发展容量是限制森林文化价值提升的两个主要因子。在环境承载容量允许的条件下,国家森林公园的森林文化价值与游客数量和游客停留时间有显著的相关性( $p < 0.05$ ),并比较了两种评价方法的特点和适用性。

**关键词:** 森林文化价值; 森林文化币核算法; 文年评估法

中图分类号: S759.91

文献标志码: A

文章编号: 1671-6116(2022)-03-0046-07

## Evaluation of Forest Cultural Value of Forest Parks: Taking Fourteen National Forest Parks in Henan Province as Examples

Zhang Zhe<sup>1</sup>, Zhang Yuxing<sup>2</sup>

(1. *Industry Development and Planning Institute, National Forestry and Grassland Administration, Beijing, 100010, P. R. China;*

2. *Institute of Forestry and Grassland Inventory and Planning, National Forestry and Grassland Administration, Beijing, 100714, P.R. China)*

**Abstract:** Evaluation of forest cultural value has obvious effect on accounting of forest value and ecological culture building, and has important implications for improving the supply capacity of ecological products and promoting the scientific development of ecotourism. The forest cultural values were assessed using forest culture currency method and culture year assessment method in fourteen national forest parks in different regions and areas in Henan Province. The factors influencing forest cultural value were analyzed. The results of two different methods have good consistency. The forest cultural values of fourteen national forest parks using forest culture currency method are between 601.4 and 4929.2 thousand forest culture currency), and the values using culture year assessment method are between 1518.44 and 9791.60 culture year. The space capacity of resources and economic development capacity of cultural resources are the main factors constraining expansion and improvement of the forest cultural values. Based on the capacity of forest cultural resources and environment carrying capacity, the correlation between tourist numbers, the time people stay in the forest and forest cultural value in forest parks is significant ( $p < 0.05$ ). Finally, the evaluation characteristics and applicability of two methods are proposed.

收稿日期: 2021-08-12

基金项目: 国家重点研发计划资助项目“森林资源清查与动态监测应用示范”(2016YFB0501505)。

第一作者: 张哲, 博士, 高级工程师。主要研究方向: 森林文化、林业规划设计。Email: 278474036@qq.com 地址: 100010 北京市东城区朝阳门内大街130号国家林业和草原局产业发展规划院。

**Key words:** cultural value of forest; forest culture currency method; culture year assessment method

森林公园作为森林旅游的重要载体,已经成为我国自然保护地体系的一个重要组成部分,是普及自然知识、传播生态文化的重要阵地,在推进林业高质量发展、提升康养服务水平方面发挥着重要作用。森林公园与生态旅游相关的研究主要集中于游憩价值评估<sup>[1-7]</sup>、生态系统服务功能评估<sup>[8-10]</sup>、游客感知及满意度评价<sup>[11-15]</sup>、生态旅游发展研究<sup>[16-20]</sup>、生态文化建设研究<sup>[21-23]</sup>、康养发展研究<sup>[24-27]</sup>等内容,系统地评价区域内森林公园的森林文化价值却鲜有报道<sup>[28-29]</sup>。森林文化价值是指人从森林生态系统中获取的精神体验、文化认同,以及其对身心健康、思想认知、行为能力所产生作用和影响的价值总和。近年来,有关学者在森林文化价值评价方面已经取得了一些成果<sup>[30-32]</sup>,评价方法主要有森林文化币核算法、文年评估法、森林文化物理量和价值量的价值评估法等。本文选取了河南省具有代表性的14个国家森林公园为研究对象,利用森林文化币核算法和文年评估法评价了其森林文化价值,探讨了国家

森林公园森林文化价值的影响因素,分析了两种评价方法的结果,旨在为国家森林公园提升生态产品供给能力和生态文化建设提供指导和依据,更好地促进国家森林公园的可持续发展和生态旅游的科学发展。

## 一、研究区概况

近年来,河南省紧抓促进中部地区崛起、黄河流域生态保护和高质量发展重大战略机遇,明确提出实施“山水林田湖草沙”系统生态保护和修复,大力开展国土绿化提速行动,林业生态建设成效显著。截至2020年,河南省共有国家森林公园33个<sup>[33]</sup>,总面积139 235.59 hm<sup>2</sup>。本研究采用分层随机抽样结合典型抽样的方法,选取豫北、豫南、豫东、豫西和豫中5个区域14个国家森林公园作为评价对象(见图1、表1),抽样量占河南省国家森林公园总量的42.4%,抽样面积占河南国家森林公园总面积的42.7%。



图1 河南省14个国家森林公园空间分布示意图

表 1 河南省国家森林公园调查名录

区域	名称	设立时间	面积/hm <sup>2</sup>	森林覆盖率/%	主要生态文化景点	2019年游客数量/万人次
豫北	河南云梦山国家森林公园	2015年12月	6811.94	71	中华第一古军庠、灵空寺、朝阳寺、云顶桃园、五里鬼谷、溶洞探险	260
	河南云台山国家森林公园	1993年5月	360.00	90	茱萸峰、药王洞、云台观、千年红豆杉	200
豫南	河南薄山国家森林公园	1992年9月	6066.67	92	兰花谷、月亮湾、龙女潭、将军壁、军事水上训练中心	40
	河南淮河源国家森林公园	2002年12月	4924.00	98	盘古祖殿、水帘寺、禹庙、淮祠、太白顶、桐柏红色廉政文化展馆	62
	河南黄柏山国家森林公园	2006年12月	4010.00	97	九峰尖原始森林、水杉人工林、息影塔、黄柏山天池	35
	河南棠溪源国家森林公园	2006年12月	3800.00	75	棠溪峡、蜘蛛山、始祖庙、棠溪湖	15
	河南南湾国家森林公园	1996年9月	3101.35	95	鸟岛、茶岛、南湾湖、贤山、震雷山	60
	河南嵒岈山国家森林公园	2004年12月	2340.00	90	凤鸣谷、红石崖、琵琶湖、龙天沟、北山	150
	河南铜山湖国家森林公园	2002年12月	1996.00	93	岩生植物园、红叶观赏区、火炬松母树园、森林浴场	35
	豫东	河南开封国家森林公园	1992年9月	747.53	52	万岁山、护城大堤、夷园
豫西	河南白云山国家森林公园	1992年9月	8133.33	95	白云峰、玉皇顶、高山森林氧吧、高山牡丹园、留侯祠	370
	河南甘山国家森林公园	2000年12月	3800.00	98	蝴蝶谷、棠荫广场、铁瓦庙、望乡台、羊十八岭、镜湖	40
豫中	河南龙峪湾国家森林公园	1994年12月	1833.33	98	仙人谷、森林氧吧、雷公寨、护萱石、九曲碧水	65
	河南嵩山国家森林公园	1988年9月	11582.00	80	安阳宫、峻极宫、白鹤观、三皇寨、地质科普教育基地、道教文化苑、达摩洞	450
合计			59506.15			

注: 主要生态文化景点指以生态文化的保护利用、科普宣教为主要目的开发建设的景点。表中数据以2019年旅游统计数据为基准, 具体由各国国家森林公园管理处提供。

## 二、研究方法

### (一) 森林文化币核算法

#### 1. 森林文化力核算

森林文化币核算法的思想是基于人在单位面积森林(1 hm<sup>2</sup>)上消费的时间(1 min)折合文化资本, 确定为森林的文化价值。根据河南省国家森林公园的特点, 采用层次分析法 AHP(analytic hierarchy process, 简称 AHP)构建 6 个一级指标和 18 个二级指标的森林文化力指标体系。二级指标评价价值采用专家评估打分法得到, 得分值 4、3、2、1 分别代表优、良、中、差 4 个等级。通过判断矩阵的构造和一致性检验, 最终确定评价指标的总权重值(见表 2)。森林文化力的得分由专家打分值与相应权重值的乘积获得, 满分为 4 分。

$$\alpha = \sum_{i=1}^n S_i \times W_i \quad (1)$$

式中:  $\alpha$  为森林文化力,  $S_i$  为第  $i$  个二级指标的专家评分,  $W_i$  为第  $i$  个二级指标的综合权重值。

#### 2. 森林文化价值评价模型

利用修新田等<sup>[29]</sup>建立的环境承载力容量约束模型对森林公园的文化价值进行评估。

$$F(t) = \begin{cases} F_c(t) = (1 + \alpha)F(t) = (1 + \alpha)pt/A & T \leq T(t) \\ F_c(t) - \sum_{i=1}^n \theta_i F_{ci}(t) & T > T(t) \end{cases} \quad (2)$$

式中:  $F(t)$  为森林文化价值(万森林文化币),  $F_c(t)$  为引入森林文化力修正的森林文化价值,  $T$  为游客在森林区域停留时间总量,  $T(t)$  为森林文化价值承载容量,  $\alpha$  为森林文化力,  $p$  为游客总人数(万人次),  $t$  为游客的平均停留时间(h),  $A$  为森林公园内可游览森林文化区域的面积(hm<sup>2</sup>),  $\theta_i$  为超过承载容量第  $i$  个人的衰减系数。  $T(t) = \min(R, E, D)$ , 其中  $R$  为资源空间承载容量,  $E$  为文化资源生态容量,  $D$  为文化资源经济发展容量, 这 3 个变量的具体核算方法见下。

1) 资源空间承载容量( $R$ )计算公式如下:

$$R = \sum_{i=1}^n (Q_i \times T_1 / t_1) / R_i \quad (3)$$

式中:  $Q_i$  为第  $i$  个景区的瞬时环境承载力,  $T_1$  为有效开放时间(h),  $t_1$  为游客游览完整个森林旅游区所需的时间(h),  $R_i$  为第  $i$  个景区的游览概率,  $n$  为森林旅游区景区数量。

2) 文化资源生态容量( $E$ )计算公式如下:

$$E = \min(E_1, E_2, E_3, E_4) \times t \times \alpha \quad (4)$$

式中:  $E_1$  表示水环境承载容量,  $E_2$  表示大气环境承

表 2 河南省国家森林公园森林文化力指标体系

目标层(A)	准则层(B)		因子层(C)		综合权重
	一级指标	权重	二级指标	权重	
森林文化力	美学价值B1	0.27	整体品相	0.25	0.07
			规模与丰度	0.26	0.07
			珍稀奇特程度	0.23	0.06
			森林景观完整性	0.26	0.07
	历史价值B2	0.21	古树名木	0.25	0.05
			文化古迹	0.50	0.11
			承载的历史事件	0.25	0.05
	休闲康养价值B3	0.18	生态环境评级	0.40	0.07
			风景资源评级	0.20	0.04
			基础和配套设施	0.20	0.04
			森林旅游地适游期	0.20	0.04
	科教价值B4	0.13	森林科研教育基地数量及规模	0.33	0.04
			科普教育标识体系	0.33	0.04
			森林文化展示系统与体验	0.34	0.04
	地理区位B5	0.12	进出的便捷性	0.33	0.04
			客源市场状况	0.67	0.07
	影响力B6	0.09	森林区域的知名度	0.50	0.05
			森林区域的影响力	0.50	0.05

载容量,  $E_3$  表示垃圾废弃物承载容量,  $E_4$  表示生物环境(植被)承载容量,  $t$  为人均停留时间(h),  $\alpha$  为森林文化力。

$$E_1 = \left( \sum_{i=1}^n S_i T_i + \sum_{i=1}^n Q_i \right) / \sum_{i=1}^n P_i \quad (5)$$

式中:  $S_i$  为每天水体环境净化吸收第  $i$  种污染物排放量(kg),  $T_i$  为污染物的自然净化时间(d),  $Q_i$  为每天人工处理的第  $i$  种污染物排放量(kg),  $P_i$  为每位游客 1 天内第  $i$  种污染物排放量(kg),  $n$  为污染物种类。

$$E_2 = A \times L / B \quad (6)$$

式中:  $A$  为森林公园内可游览森林文化区域的面积( $m^2$ ),  $L$  为森林覆盖率(%),  $B$  为人均绿地面积( $m^2$ )。

$$E_3 = Q_r / r \quad (7)$$

式中:  $Q_r$  为人工每天处理垃圾废弃物总量(kg),  $r$  为游客每日产生的垃圾废弃物数量(kg)。

$$E_4 = M / C \quad (8)$$

式中:  $M$  为某一区域总的可对游客开放的自然植被的面积( $m^2$ ),  $C$  为自然植被可承受人均面积( $m^2$ )。

3) 文化资源经济发展容量( $D$ )计算公式

$$D = \min(D_1, D_2, D_3, D_4) \times t \times \alpha \quad (9)$$

式中:  $D_1$  表示住宿餐饮设施承载容量,  $D_2$  表示供水设施承载容量,  $D_3$  表示供电设施承载容量,  $D_4$  表示

交通设施承载容量,  $t$  为人均停留时间(h),  $\alpha$  为森林文化力。

$$D_1 = S \times H / N \times F \quad (10)$$

式中:  $S$  为旅游区提供的床位、餐位数,  $H$  为某时间段,  $N$  为游客对住宿、餐饮的需求量,  $F$  为留宿游客比例。

$$D_2 = W \times H / W_0 \quad (11)$$

式中:  $W$  为旅游区供水设施总容量( $m^3$ ),  $H$  为某时间段,  $W_0$  为人均用水标准。

$$D_3 = E \times H / E_0 \quad (12)$$

式中:  $E$  为旅游区供电设施总容量(kW),  $H$  为某时间段,  $E_0$  为人均用电标准。

$$D_4 = S_t \times \sum_i^n (Q_i \times U) / (t_w \times m_t) \quad (13)$$

式中:  $S_t$  为旅游区交通工具服务时间(h),  $Q_i$  为旅游区第  $i$  类交通工具的数量;  $U$  为第  $i$  类交通工具可乘人数,  $t_w$  为往返时间(h),  $m_t$  为使用交通工具游客占总游客的比率。

(二) 文年评估法

文年评估法的思想是基于“人与森林共处时间”衡量森林的文化价值, 以“文年”为森林文化价值单位, 即 1 人在森林里停留 1 年的时间为 1 个文年。采用游客数量、游客在森林公园中停留时间以及公园森林覆盖率等主要衡量因子评价森林文化价值。

对于免费的森林公园,其森林文化价值的计算公式为:

$$V = \frac{\sum_1^n T_i \times G}{8760} = \frac{n \bar{T} \times G}{8760} \quad (14)$$

式中:  $V$  为森林文化价值(文年),  $n$  为游客人数,  $T_i$  为第  $i$  个游客的逗留时间,  $\bar{T}$  为人均停留时间,  $G$  为公园森林覆盖率, 8760 为 1 年的小时数。

对于收费的森林公园,其森林文化价值的计算公式为:

$$V = \frac{\sum_1^n T_i \times G}{8760} + \frac{I}{\text{GDP}/p} = \frac{n \bar{T} \times G}{8760} + \frac{I}{\text{GDP}/p} \quad (15)$$

式中:  $I$  为门票收入(亿元),  $\text{GDP}/p$  为年度人均 GDP<sup>[31]</sup>(元)。

### 三、结果与分析

#### (一) 森林文化价值分析

##### 1. 森林文化币核算法的结果

根据森林文化币核算法的评价结果,森林文化价值在 300.00 ~ 500.00 万森林文化币之间的森林公园有 3 个,分别是嵩山、白云山和云台山国家森林公园,其余国家森林公园的文化价值在 300.00 万森林文化币以下。其中,嵩山国家森林公园的森林文化价值最高,为 492.92 万森林文化币;棠溪源国家森林公园的森林文化价值最低,为 60.14 万森林文化币,究其原因主要是游客数量较少,加之森林文化力评分不高。开封、嵯峨山国家森林公园的森林文化价值差异不大,平均森林文化价值为 288.32 万森林文化币;薄山、铜山湖和黄柏山国家森林公园的森林文化价值接

近,在 90.81 ~ 92.67 万森林文化币之间。

根据森林文化价值承载容量测算(见表 3),开封、云台山国家森林公园森林文化价值承载容量的短板是资源空间承载容量,说明公园面积是未来限制其森林文化价值提升的主要因素;白云山国家森林公园森林文化价值承载容量的短板是文化资源生态容量,其中最重要的限制因子是水资源容量;云梦山、嵯峨山等其他 10 个国家森林公园森林文化价值承载容量的限制因子均为文化资源经济发展容量,说明森林公园的基础设施建设、服务接待水平等因素制约了森林文化价值的提升。因此,改善森林公园的配套设施建设、提升服务质量是扩大相应国家森林公园森林文化价值承载容量的重点。

##### 2. 文年评估法的结果

根据文年评估法的评价结果(见表 3),河南 14 个国家森林公园的森林文化价值在 1518.44 ~ 9791.60 文年之间,不同森林公园的森林文化价值也存在较大差异。其中,嵩山国家森林公园的森林文化价值最高,为 9791.60 文年,其次是白云山国家森林公园为 8312.09 文年,反映出这些地方对森林文化价值的需求旺盛,应加大森林文化建设。云梦山、云台山、嵯峨山国家森林公园的森林文化价值分列第 3、4、5 位,这与其丰富的森林资源有一定关联。森林文化价值在 5000 文年以上的森林公园还包括开封国家森林公园,余下 8 个森林公园的森林文化价值均少于 5000 文年。铜山湖森林公园的森林文化价值最低,为 1518.44 文年,可能与游客数量不高,游客在公园停留时间短有关。

表 3 14 个国家森林公园森林文化价值的评估结果

森林公园名称	人均停留时间/h	森林文化币核算法						文年估算法	
		森林文化力	最小资源空间容量因子	最小资源空间容量 $T(t)/\text{万min}$	可游览森林文化区域面积/ $\text{hm}^2$	森林文化价值/万森林文化币	价值排序	森林文化价值/文年	价值排序
河南嵩山国家森林公园	10	3.42	E	750009.30	2421.08	492.92	1	9791.60	1
河南白云山国家森林公园	8	3.14	E	85000.18	1520.20	483.66	2	8312.09	2
河南云梦山国家森林公园	5	2.99	D	262800.00	1258.09	247.16	6	7612.87	3
河南云台山国家森林公园	3	2.82	R	24125.04	108.00	381.90	3	7028.35	4
河南嵯峨山国家森林公园	4	2.80	D	56064.00	473.56	288.78	4	6655.94	5
河南开封国家森林公园	3	2.65	R	33539.85	228.24	287.85	5	5429.42	6
河南南湾国家森林公园	4	2.61	D	70080.00	272.70	190.63	7	4668.22	7
河南淮河源国家森林公园	5	2.88	D	120450.00	522.51	138.12	9	3366.56	8
河南龙峪湾国家森林公园	4	2.67	D	55363.20	352.13	162.59	8	2989.56	9
河南甘山国家森林公园	5	2.74	D	98550.00	372.81	120.38	10	2317.01	10
河南薄山国家森林公园	5	2.66	D	109500.00	473.92	92.67	11	1980.43	11
河南棠溪源国家森林公园	4	2.60	D	75336.00	215.50	60.14	14	1812.56	12
河南黄柏山国家森林公园	5	2.69	D	87600.00	426.68	90.81	13	1728.75	13
河南铜山湖国家森林公园	4	2.57	D	52560.00	323.76	92.62	12	1518.44	14

### 3. 森林文化币核算法与文年评估法结果比较

对森林文化币核算法和文年评估法的评价结果进行比较发现, 森林文化价值评价的结果排序基本一致(见图2)。在14个国家森林公园中, 2种评价方法均显示嵩山、白云山、嵯岈山和云台山国家森林公园的森林文化价值较高; 而黄柏山、棠溪源和铜山湖国家森林公园的森林文化价值较低。如图2所示, 白云山和云梦山国家森林公园利用两种评价方法得到的森林文化价值相差较大。对于白云山国家森林公园而言, 利用森林文化币核算法得到的森林文化价值要高于文年评估法, 而云梦山国家森林公园利用文年评估法得到的森林文化价值要高于森林文化币核算法的结果。这可能是因为文年评估法将森林公园的门票收入折算计入了森林文化价值, 而折算过程中不同地域的人均GDP有一定差异, 使得门票收入转换成时间累计后与文化价值没有呈线性关系。

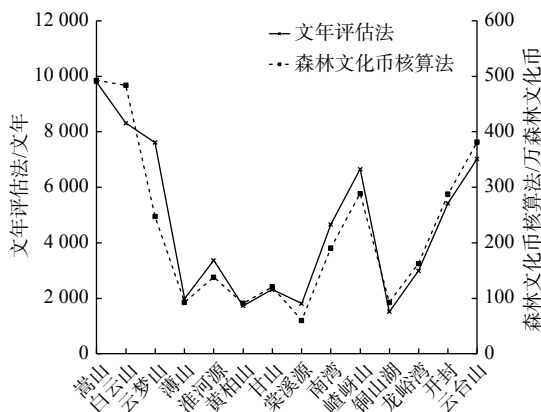


图2 两种方法评价河南省14个国家森林公园的森林文化价值结果比较

### (二) 森林文化价值的影响因素分析

由14个国家森林公园的森林文化价值可以看出(见表3), 森林公园的面积与森林文化价值关系并不密切; 而游客数量、游客在公园的停留时间、资源容量等因素对森林文化价值影响较大。相关性分析表明, 利用森林文化币核算法和文年评估法得到的森林文化价值均与森林公园的游客数量、游客停留时间有正向相关关系(见表4)。森林文化价值与游客数量有极显著的相关性, 两种评价方法的文化价值与游客数量的相关系数分别为0.922和0.928, 说明相比于森林文化币核算法, 利用文年评估法得到的森林文化价值与游客数量的相关性更高; 森林文化价值与游客停留时间有显著的相关性。两种评价方法的结果都表明游客在公园的停留时间与文化价值的密切程度不及游客数量的影响, 相关系数分别为0.558和0.520, 这进一步说明游客数量对森林

表4 森林文化价值与游客数量、停留时间相关性分析

森林文化价值	游客数量/万人次	停留时间/min
$F$	0.922**	0.558*
$V$	0.928**	0.520*

注: \*\* $p < 0.001$ , \* $p < 0.05$ 。

公园森林文化价值的影响是至关重要的。

## 四、结论与讨论

### (一) 结论

1) 河南省国家森林公园之间的森林文化价值差异较大, 采用森林文化币核算法计算的14个国家森林公园的森林文化价值在60.14~492.92万森林文化币之间, 采用文年评估法计算的森林文化价值在1518.44~9791.60文年之间。总体来说, 嵩山、白云山、云台山、云梦山、嵯岈山国家森林公园的森林文化价值较高。根据森林文化力的得分结果, 上述5个国家森林公园的森林文化力均较高, 说明这5个国家森林公园有较高的美学价值、历史价值、休闲康养价值和影响力, 反映了较高的森林文化价值可能与森林公园范围内的森林质量较好、森林文化遗产较多、历史底蕴深厚、森林游憩产品丰富有关。这与汪绚等<sup>[32]</sup>的研究结论是一致的, 即认为森林文化价值量与森林覆盖率、森林常住人口、森林质量、森林的文化和自然遗产、森林游憩和森林的文化产业、区域居民收入呈正相关关系。

2) 国家森林公园的森林文化价值与游客数量、游客停留时间呈正向相关, 而与森林公园的规模(面积)没有明显的相关性。通过对开封、云台山国家森林公园的森林文化价值承载容量的测算分析, 这可能是因为森林公园的面积低于 $1000 \text{ hm}^2$ 时, 森林公园的文化价值才会受到明显的限制。相比于游客在公园的停留时间, 游客数量对森林公园森林文化价值的影响更大。据此, 森林公园的森林文化建设要注重发掘自身的生态文化资源, 打造森林公园的特色品牌, 适时与森林康养有机结合, 将有效的森林资源盘活, 提升资源利用率, 增加游客的数量和参与感, 扩大森林公园的影响力和知名度, 促进森林公园的可持续发展。

### (二) 讨论

目前我国现行的林业行业标准或规范中还没有明确提出区域性森林文化价值的评估方法和技术流程, 本研究对此进行了有益的探索和完善。比较两种价值评估方法, 利用森林文化币核算法进行森林文化价值评价能够清楚、明了地反映出森林公园存在的短板和不足, 但评价时需要收集较多的定量数

据;文年评估法能够评价单一自然保护地的森林文化价值,也能够初步估算出区域范围内的森林文化价值,但是评价的体系还不够完善,影响因子的量化关系还需要进行深入的分析。在评价森林文化价值时,可以针对评价对象的特点综合运用两种评价方法,进一步提高评估的科学性,为森林文化建设提供生产应用指导,更好地满足人们对优质生态产品的需求。

## 参考文献:

- [1] 陈钦,黄巧龙,于赞,等.基于选择实验法的森林公园游憩经济价值研究——以福建省为例[J].生态经济,2020,36(6):124-128,150.
- [2] 韦良莺.基于Meta分析效益转移的合肥滨湖国家森林公园游憩价值评估[D].合肥:合肥工业大学,2020.
- [3] 张瑶.北京国家森林公园游憩资源评价研究[D].北京:北京农学院,2020.
- [4] 亢楠楠.国家森林公园游憩价值评价研究——基于游客满意度的视角[D].大连:大连理工大学,2019.
- [5] 林泽霖.九龙谷国家森林公园游憩价值评估[D].福州:福建农林大学,2019.
- [6] 孟苒萱.城郊型森林公园游憩功能评价及结构优化方法研究——以鹭峰国家森林公园为例[D].北京:北京林业大学,2019.
- [7] 周璐,肖平,汤澍,等.基于感知价值的城市森林游憩者满意度研究——以南京紫金山国家森林公园为例[J].生态经济,2014,30(5):146-152.
- [8] 杜文武,卿腊梅,吴宇航,等.公园城市理念下森林生态系统服务功能提升[J].风景园林,2020,27(10):43-50.
- [9] 刘兴诏,林丽丽,董建文,等.国家森林公园生态系统服务评估——以福州国家森林公园为例[J].石河子大学学报(自然科学版),2019,37(5):596-603.
- [10] 林丽丽,董建文,刘兴诏,等.森林公园生态系统服务功能评估综述[J].林业资源管理,2017,46(1):19-26.
- [11] 余允聘,程南洋.森林公园生态环境服务的游客感知评价研究——以江苏省7家森林公园为例[J].林业经济,2020,42(8):39-49.
- [12] 贾天宇,刘笑冰,喻家玥,等.北京奥林匹克森林公园生态旅游满意度评价与提升策略[J].林业资源管理,2020,49(3):95-100,110.
- [13] 胡武贤,聂晶,江华.广州市森林公园游客满意度影响因素分析[J].西南林业大学学报(自然科学),2020,40(1):147-152.
- [14] 张天博.森林公园游客满意度及影响因子研究——以阳泉狮脑山森林公园为例[D].太原:山西农业大学,2019.
- [15] 徐萌萌.基于游客满意度的亚布力国家森林公园森林旅游提升对策研究[D].哈尔滨:东北农业大学,2019.
- [16] 文凤平,胡雪芹.产业集聚视角下中国省域森林公园旅游业竞争力内在机理[J].林产工业,2021,58(6):112-117.
- [17] 王瀛旭,郭燕茹,陈东杰.基于层次熵分析法的森林公园生态旅游发展研究——以30个国家森林公园为例[J].林业经济,2021,43(1):68-82.
- [18] 王建坡.塞罕坝国家森林公园旅游发展研究[D].桂林:广西师范大学,2020.
- [19] 隋新玉.基于三阶段DEA模型的我国省域森林公园旅游效率研究[D].沈阳:沈阳师范大学,2020.
- [20] 刘美娟.游客感知视角下国家森林公园吸引力研究——以永州九嶷山国家森林公园为例[D].长沙:湖南师范大学,2020.
- [21] 韩晓慧,丁铮.基于文献计量分析的中国森林公园文化建设研究评述[J].中国林业经济,2020,161(2):30-32,40.
- [22] 张全洲,彭蓉,马兰.关于国家森林公园规划中生态文化建设的思考——以浙江梁希国家森林公园为例[J].林产工业,2016,43(5):59-62.
- [23] 韩慧.北京市森林文化服务发展模式研究[D].北京:中国林业科学研究院,2014.
- [24] 朱舒欣,何双玉,胡菲菲,等.石门国家森林公园夏季不同林分保健功能综合评价[J].北京林业大学学报,2021,43(6):60-74.
- [25] 耿藤瑜,傅红,曾雅婕,等.森林康养游憩者场所感知与健康效益评估关系研究——以成都龙泉山城市森林公园为例[J].林业经济,2021,43(3):21-36.
- [26] 马添姿,陈荣义,吕梁,等.基于网络文本分析的福州森林公园康养行为[J].中国城市林业,2021,19(1):128-132.
- [27] 张彩红,薛伟,辛颖.玉舍国家森林公园康养旅游可持续发展因素分析[J].浙江农林大学学报,2020,37(4):769-777.
- [28] 朱霖,李智勇,樊宝敏,等.北京妙峰山森林文化条件价值评估[J].林业科学,2015,51(6):9-16.
- [29] 修新田,陈秋华,黄小玲.环境承载力容量约束模型下景区型森林文化价值评估实证研究[J].林业资源管理,2019,48(5):76-83.
- [30] 宋军卫.作为价值尺度的森林文化币研究[D].北京:中国林业科学研究院,2018.
- [31] 樊宝敏,李智勇,张德成,等.基于人林共生时间的森林文化价值评估[J].生态学报,2019,39(2):692-699.
- [32] 汪绚,樊宝敏,李智勇,等.森林文化价值评估指标体系和方法研究[J].生态学报,2021,41(1):202-212.
- [33] 河南省林业局.国有林场[EB/OL].(2021-04-09)[2022-04-29].  
<http://m.lyj.henan.gov.cn/2021/04-09/2123181.html>.

(责任编辑 孔 艳)