

浙江农林大学学报, 2020, 37(2): 366–373

Journal of Zhejiang A&F University

doi:10.11833/j.issn.2095-0756.2020.02.023

天目山森林文化价值的游客感知分析

俞 飞^{1,2}, 李智勇¹

(1. 中国林业科学研究院 林业科技信息研究所, 北京 100091; 2. 浙江农林大学 林业与生物技术学院,
浙江 杭州 311300)

摘要:【目的】探索游客对不同森林文化价值感知的差异,以及差异产生的原因。【方法】在界定森林文化价值内涵和外延的基础上,确定了8个类别的森林文化价值,并以此设计调查问卷研究了游客对天目山森林文化价值的感知。【结果】71.2%的游客认可了天目山的这8类森林文化价值,其中身心健康(认同人数占比95.5%,平均分1.62)和审美(认同人数占比95.5%,平均分1.48)的认同人数最多,得分也最高;休闲游憩(认同人数占比85.6%,平均分1.39)、教育科研(认同人数占比87.1%,平均分1.3)、地方感(认同人数占比87.9%,平均分1.25)、文化遗产(认同人数占比83.0%,平均分1.17)次之;灵感(认同人数占比75.8%,平均分0.97)、宗教和精神服务(认同人数占比71.2%,平均分0.88)的认同人数最少,得分也最低。游客背景对森林文化价值的感知也有一定的影响。40岁以下受访游客对休闲与游憩价值感知显著低于其他年龄段,40~60岁受访游客对休闲与游憩、审美、地方感的感知均高于其他年龄段。游客对天目山审美和地方感的感知会随着停留时间延长先上升后下降,停留1周至1个月的游客感知最高。【结论】因此,在天目山景区的建设过程中要避免对身心健康和审美价值的过度开发,加强对灵感、宗教和精神服务价值的挖掘。图1表6参26

关键词:生态系统文化服务;美学;精神服务;文化遗产;休闲;灵感;地方意识

中图分类号: S718.52 文献标志码: A 文章编号: 2095-0756(2020)02-0366-08

Analysis of tourists' perception of forest cultural value in Mount Tianmu

YU Fei^{1,2}, LI Zhiyong¹

(1. Research Institute of Forestry Policy and Information, Chinese Academy of Forestry, Beijing 100091, China;

2. College of Forestry and Biotechnology, Zhejiang A&F University, Hangzhou 311300, Zhejiang, China)

Abstract: [Objective] To explore the differences of tourists' undefined perception of the value in different forest cultures and the causes of the differences. [Method] Forest cultural value is an important part of forest ecosystem. On the basis of defining the connotation and extension of forest cultural value, eight categories of forest cultural values are determined, and a questionnaire is designed to study tourists' perception of the forest cultural values in Mount Tianmu. [Result] The results show that 71.2% of the tourists recognize the eight categories of forest cultural values in Mount Tianmu, among which the physical and mental health (95.5% with an average score of 1.62) and aesthetic (95.5% with an average score of 1.48) are the most recognized and score the highest. Leisure and recreation (85.6%, average score 1.39), education and scientific research (87.1%, average score 1.32), sense of locality (87.9%, average score 1.25), cultural heritage (83.0%, average score 1.17). Inspiration (75.8%, with an average score of 0.97), religion and spiritual service (71.2%, with an average score of 0.88) have the lowest number of people with the lowest score. The background of tourists also has a certain impact on their perception of forest cultural value. The tourists under 40 years old have a significantly lower perception of leisure and recreation value than other age groups, and the tourists between 40 and 60

收稿日期: 2019-03-18; 修回日期: 2019-09-26

基金项目: 林业软科学项目(2017-R11); 浙江省自然科学基金资助项目(LQ17C160004)

作者简介: 俞飞, 博士, 从事森林文化价值研究。E-mail: 205yufei@163.com。通信作者: 李智勇, 研究员, 从事生态文化服务研究。E-mail: zyli@inbar.int

years old have a higher perception of leisure and recreation, aesthetics and sense of place than other age groups. Tourists' perception of Mount Tianmu's aesthetic core sense of locality will first rise and then decline with the extension of their stay time, and the perception of visitors staying from one week to one month is the highest. [Conclusion] Therefore, in the construction process of Mount Tianmu spot, it is necessary to avoid excessive development of physical and mental health and aesthetic value, and strengthen the excavation of inspiration, religion and spiritual service value. [Ch, 1 fig. 6 tab. 26 ref.]

Key words: ecosystem cultural services; aesthetics; spiritual services; cultural heritage; leisure; inspiration; sense of locality

在《千年生态系统评估》提出生态系统具有重要的文化价值后, 全球掀起了相关研究的热潮^[1]。将生态系文化价值置于经济和生态价值同等地位, 极大地促进了相关理论和实践的研究, 这其中也包括森林生态系文化价值的内容。另一方面, 将文化价值纳入到生态系统的管理和决策中, 可以更好地平衡区域保护和旅游之间的关系, 促进生态环境保护、鼓励旅游业的进步、提高当地居民的生活质量, 并为今后的世代增加文化景观的多样性^[2-4]。但是由于文化的无形性和主观性, 使得其一直难以整合到生态系统服务评估框架中^[5]。为此, 国内外学者开展了很多文化价值定量研究的尝试, 有的学者采用环境经济学的方法对其进行货币化研究^[6-8], 还有的学者通过构建评价指标体系开展了相关研究^[9-11], 除此之外, 感知的方法也是国内常用的一种文化价值评价方法。因为文化体验具有很强的主观性, 与感受者的自身特性有很强的相关性, 所以生态系文化价值的感知研究亦是国内外常用的一种文化价值评价方法, 《千年生态系统评估》^[1]、DOU 等^[12]、KO 等^[13]都采用了该方法对不同生态系文化价值进行了研究。浙江天目山国家级自然保护区(以下简称天目山)是中国建立的第 1 批自然保护区之一, 主要保护对象为银杏 *Ginkgo biloba*、天目铁木 *Ostrya rehderiana* 等珍稀古老植物和中亚热带森林生态系统, 1996 年加入联合国科教文组织“人与生物圈”计划, 现为中国生物多样性保护示范基地、全国青少年科技教育基地、全国科普教育基地。由于地理区位上邻近上海、苏州、南京、宁波等城市, 也是长江三角洲地区著名的旅游和避暑胜地。本研究试图通过森林文化价值游客感知的分析, 为更好地将文化因素纳入到当地生态保护和旅游业发展提供科学依据。

1 研究区概况及文化价值调查

1.1 研究区概况

天目山位于浙江省杭州市临安区境内($30^{\circ}18'30''\sim30^{\circ}24'55''N$, $119^{\circ}23'47''\sim119^{\circ}28'27''E$), 面积为 4 024 hm², 主峰仙人顶海拔为 1 506 m。天目山地质古老, 地貌独特; 植物种类丰富, 拥有常绿阔叶林、常绿落叶阔叶混交林、落叶阔叶林、落叶矮林等 6 个植被型和 30 个群系组, 2 160 种高等植物, 4 716 种野生动物, 其中古树名木 5 511 株, 有“大树华盖闻九州”之名, 是中国长江三角洲地带著名的“物种基因库”和“文化遗产宝库”, 亦是国内外闻名的生态旅游、度假疗养胜地^[14]。根据中华人民共和国国家标准《旅游资源分类、调查与评价》(GB/T 18972-2003), 天目山现有旅游资源单体 87 个, 其中优良级 64 个、普通级 23 个、精品级旅游资源单体 15 个, 如即禅源寺、周恩来演讲纪念亭、仙人顶、四面峰、倒挂莲花、盆地沼泽池、半月池、大树王、五世同堂、冲天树、开山老殿、石阶古道、宝剑石等, 拥有丰富的自然和人文旅游资源。表 1 为核心景区内影响力最大的前 10 个景点的概况。

1.2 研究方法

1.2.1 森林文化价值的界定 目前国内外对森林文化价值类型并没有公认的界定和系统划分, 本研究在综合国内外研究的基础上, 首先对森林文化价值的内涵和外延进行了界定: ①人们在与森林相互作用过程中得到生理或心理的收获, 例如在森林中散步或锻炼得到的身心放松等, 该层面的收获比较基础, 普通大众都容易获得; ②人们在与森林相互作用过程中得到知识收获, 例如学生在森林中认识自然, 科研工作者开展森林相关的科学的研究, 艺术创作者在森林中获得创作灵感, 或者人们通过森林中的活动对艺术作品产生了新的理解, 这个层面的价值需要人们有相关的知识背景或储备; ③人们在与森林相互作用过程中得到精神收获, 例如认为森林可以给自己带来好运, 是自己的精神寄托等, 这一层面主要针对有

表1 天目山主要景点概况^[15]

Table 1 Main scenic spots in Mount Tiannu

景点	概况
整个核心区	森林覆盖率98%，高等植物246科974属2 160种，动物65目465科4 716种，气候凉爽、炎夏无暑，空气质量属一类标准，水质为低钠低矿化度的优质饮用水
古柳杉群落	拥有世界罕见的大柳杉 <i>Cryptomeria fortunei</i> 群落，树龄超过500 a 的有500余株，胸径2.0 m 以上的15株，1.8 m 以上的36株，1.0 m 以上的398株。集中分布在五里亭至开山老殿一带
石阶古道	禅源寺至仙人顶必经之路，明代(1495年)缘石而成，沿途大树华盖，奇峰突兀，怪石林立，全长5 068 m，宽1.8 m，高差1 266 m
倒挂莲花	景色绮丽，险美兼备，如美妙图画，似精致盆景，有不少文人墨客为此景点写诗
四面峰	明代慎蒙《游天目记》称四面峰曰“深、邃、幽、寂、奇、丽六者兼之，古称蓬莱仙岛，真为不忝，此天目第一奇绝处也。”峰顶有立玉亭，驻足亭内，全山景色一览无余。徐悲鸿(1934年)在此作画，留有“天目秋色”墨宝
禅源寺	建于康熙4年(1665年)，1941年被日军炸毁，1984、2005年分别重修和新建，为天目山最主要宗教景点
开山老殿	元代寺庙(1283-1287年)建立，宋仁宗御赐(1320年)“狮子正宗禅寺”额。当时香火极盛，名扬国内外，是日本国佛教发祥之地。元末毁于兵，明初复建，明末又毁，仅留山门和前殿。1928年徐世昌题“大树堂”。1935年胡适手书对联。1985年叶浅予手书“开山老殿”额
五世同堂	中国目前发现的唯一野生状态古银杏，从1株古银杏基部萌发出22株不同世代小植株，故称为“五世同堂”
新老大树王	老大树王在宋代即称为“千秋树”，树龄长达2千余a；清乾隆南巡游览西天目山时，封此树为“大树王”，1930年左右死亡。在“大树王”右上方的141号柳杉，材积已达75.4 m ³ ，生长旺盛，雄姿勃勃，已被公认为天目山新大树王
周恩来演讲纪念亭	周恩来(1939年)曾在此向浙西行署军政人员、政工队员、干训班学员和浙西临时中学师生作团结抗日讲演

精神需求的人群。基于这一界定，然后结合目前国际上常用的MEA和TEEB的划分标准^[1,16]，划分了休闲与游憩、身心健康、审美、文化遗产、地方感、灵感、教育和科研，以及精神与宗教服务等8类森林文化价值，并以此设计了相关问题。

1.2.2 调查方法 因为文化价值感知具有很强的主观性，受访者的性别、年龄、受教育程度、居住地、个人年收入等统计学特性可能会影响文化价值的感知^[6]，因此将受访者的这些信息纳入到调查问卷中。参考DOU等^[12]的方法对问卷选项进行赋值(表2)，最后根据问卷调查结果计算平均值，分值越高说明对该类型森林文化价值的感知越高。2018年5、7和12月，在研究区进行问卷调查，发出问卷150份，收回有效问卷132份，有效反馈率为88.0%。

表2 森林文化价值量化评分表

Table 2 Assignment rules for the presence/absence and perceived values of forest culture

描述	是否存在文化价值	分值	平均分和等级
(强烈)不同意/不知道/不参与相关活动	否	0	(0)没有文化价值
同意/知道/参与相关活动	是	1	(0~1)低文化价值
(强烈)同意/(经常)参与相关活动	是	2	(1~2)高文化价值

1.2.3 数据分析 采用SPSS 20.0对问卷数据进行信度检验，然后采用单因素方差分析游客人口统计学特性对森林文化价值感知的影响，并用Excel作图。

2 结果与分析

2.1 受访游客人口统计学特性

接受调查的游客大部分来自浙江省(78.8%)，个人年收入多在5~10万元(34.1%)和10~15万元(26.5%)，而且男性游客数量(56.1%)高于女性(43.9%)。年龄结构方面，60岁以上的游客数量最多，占总样本数的26.5%；其次是20~30岁和50~60岁的游客，均占总样本数的22.0%；40~50岁的最少，仅占总样本数的12.9%。游客的受教育程度相对较高，其中大学及以上学历占总样本数的54.6%，初中及以下学历者仅占17.4%。企事业单位、创业/自由职业和其他(包括学生/退休/失业等)受访游客数量分

别占总样本数的26.5%、22.0%和51.5%。大部分受访游客以一日游为主(47.7%)，但调查样本中有6.8%的游客会停留1周以上，7.6%的游客会停留1个月以上，这些游客大部分为50岁以上的企事业单位退休人员。

表3 受访游客人口统计信息

Table 3 Demographic information about the interviewed tourists

项目	统计学特性	比例/%	项目	统计学特性	比例/%
性别	男	56.1	区域	杭州地区	34.9
	女	43.9		省内	43.9
年龄/岁	20~30	22.0		省外	21.2
	30~40	16.7	个人年收入/万元	<5	19.7
	40~50	12.9		5~10	34.1
	50~60	22.0		10~15	26.5
	>60	26.5		15~20	8.3
受教育程度	初中及以下	17.4		>20	11.4
	高中	28.0	停留时间/d	1	47.7
	大学及以上	54.6		2~6(1周之内)	37.9
职业类型	企事业单位	26.5		7~30(1周至1个月)	6.8
	创业/自由职业	22.0		>30 d(1个月以上)	7.6
	其他(学生/退休/失业)	51.5			

2.2 游客对森林文化价值的感知

图2可知：大部分的受访游客感知到了天目山的8类森林文化价值，总体认可人数占受访人数的71.2%以上，其中强烈同意的占16.7%以上。游客对不同类型森林文化价值的感知存在明显差异。感知到天目山具有身心健康、审美价值的人数最多，认可人数均为受访人数的95.5%；地方感、教育科研、休闲与游憩、文化遗产价值次之，认可人数分别占受访人数的87.9%、87.1%、85.6%、83.3%；灵感、宗教和精神服务价值最低，认可人数分别占受访人数的75.8%、71.2%。

与认可人数相对应的是各文化价值类型的平均得分(表4)。身心健康价值得分最高，为1.62；审美、休闲与游憩、地方感、教育科研、文化遗产价值次之，分别为1.48、1.39、1.32、1.25、1.17；灵感、宗教和精神服务价值最低，分别为0.97、0.88。根据表2的评价标准可知，游客认为天目山的身心健康、审美、休闲和游憩、地方感、教育和科研、文化遗产价值很高，而灵感、宗教和精神服务的价值较低。

2.3 游客统计学特性对森林文化价值感知的影响

表5可知：游客对天目山森林文化价值的感知会受到除了性别和个人年收入以外人口统计特性的显著影响。身心健康价值的感知会受到教育程度和职业类型的显著影响($P<0.05$)。美学价值的感知受教育程度的极显著影响($P<0.001$)，受职业类型和停留时间的显著影响。休闲游憩价值受教育程度的极显著影响($P<0.001$)，受年龄和停留时间的显著影响。地方感价值分别受区域和停留时间的显著影响。游客对教育科研、文化遗产、灵感、宗教和精神服务价值的感知不受这些人口统计学特性的影响。

进一步研究发现：大学以上受教育程度或者企事业单位上班的受访游客对天目山身心健康的感知显著较低，这2类人群对审美价值的感知也是最低的(表6)。同时，审美感知与停留时间密切相关。随着

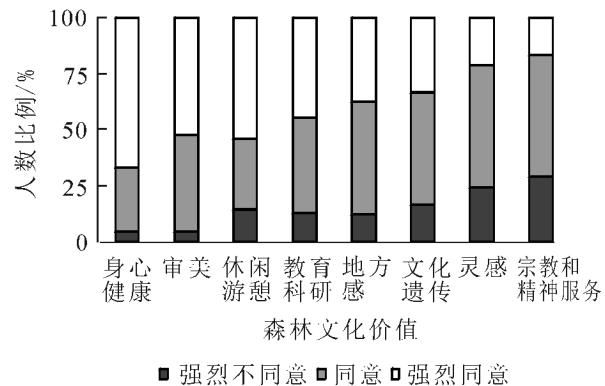


图1 森林文化价值不同感知程度人数比例

Figure 1 Proportion of tourists with different levels of perceived forest cultural value

表4 天目山森林文化价值得分和等级

Table 4 Score and level of forest forest cultural value in Mount Tianmu

类型	问题举例	平均得分	等级
身心健康	您觉得当您待在天目山的时候，会对您的身体健康有好处？或待在天目山让您觉得心情愉悦？	1.62	高文化价值
审美	您觉得天目山的景色很漂亮？	1.48	
休闲游憩	您觉得天目山很适合/您(很)喜欢在天目山休闲，例如散步、旅游、遛狗、带小孩玩、打球等？	1.39	
教育科研	您觉得可以在天目山学到森林/树/林地有关的知识，比如说认识树，知道这些树的特性，认识一些动物等？或您知道/听说过有人到天目山学习森林/树/林地有关的知识？	1.32	
地方感	您觉得天目山的森林/树/林地很有当地特色/与别的地方差异很大？或您觉得天目山的森林/树/林地对形成当地地方特色的有重要作用？	1.25	
文化遗产	您听过/知道天目山一些森林/树/林地有关的故事、传说等？或您知道天目山森林/树/林地还有一些历史遗迹，比如寺庙遗址、红色纪念地、名人题字、石刻等？	1.17	
灵感	您觉得人们可以从天目山的森林/树/林地获得了一些艺术设计灵感或人生感悟，例如画画、唱歌、弹琴、写作等？或您见过/听说过天目山有关的艺术作品？或您见到有人到天目山采风？	0.97	低文化价值
精神和宗教服务	您觉得天目山是当地居民或者一些游客的精神寄托？您知道/听说过天目山的佛教/道教等宗教方面的内容？	0.88	

表5 影响游客森林文化价值感知的因素

Table 5 Factors that significantly affected perception of forest cultural value

森林文化价值	性别	年龄	教育程度	职业类型	区域	个人年收入	停留时间
身心健康	NS	NS	$P=0.004$	$P=0.022$	NS	NS	NS
美学	NS	NS	$P<0.001$	$P=0.048$	NS	NS	$P=0.021$
休闲游憩	NS	$P=0.017$	$P<0.001$	$P=0.025$	NS	NS	NS
教育科研	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS
文化遗产	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS
地方感	NS	NS	NS	NS	$P=0.028$	NS	$P=0.006$
灵感	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS
宗教和精神服务	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS

说明：NS 表示差异不显著

停留时间的增加，受访游客的审美价值感知先增加后减低，以1周到1个月的停留时间最佳，超过1个月，感知显著下降。40岁以下受访游客对天目山休闲和游憩价值的感知显著低于其他年龄段游客，大学以上受教育程度或者企事业单位上班的受访游客对天目山休闲和游憩价值的感知也显著低于其他受访游客。来自省外的游客对天目山地方感最明显，而本地(杭州地区)游客的感知最低。停留时间对游客地方感价值的影响与审美基本一致：以1周到1个月的停留时间感知最强。

3 讨论

文化因素必须成为生态系统管理和决策内容的一部分是国内外学者的共识^[17]。LAFORTEZZA 等^[18]阐述了文化决定因素对森林景观格局和空间异质性的影响。STEEN-ADAMS 等^[19]比较了3个白松 *Pinus strobus* 为主导时期的土地覆被变化，并通过数学建模的方法分析了历史因素在植被变化中的影响，以对比美洲土著文化和欧洲移民文化对当地生态环境的不同影响。周婷等^[20]通过多元线性回归分析，研究了

表 6 统计学特性对游客森林文化价值感知的影响

Table 6 Influence of statistical characteristics on tourists' perception of forest cultural value

项目	统计学特性	身心健康	审美	休闲游憩	地方感	项目	统计学特性	身心健康	审美	休闲游憩	地方感
年龄/岁	20~30				1.14	职业类型	企事业单位	1.48	1.38		1.22
	30~40				1.14		自由职业	1.68	1.73		1.59
	40~50				1.71		其他	1.78	1.50		1.54
	50~60				1.59	区域	杭州地区			1.04	
	>60				1.46		省内			1.34	
受教育程度	初中及以下	1.83	1.43	1.78			省外			1.39	
	高中	1.78	1.78	1.70		停留时间/d	1		1.40	1.30	
	大学及以上	1.47	1.33	1.11			2~6		1.54	1.24	
							7~30		1.87	1.67	
							>30		1.20	0.60	

说明: 数据为平均得分, 只展示了具有显著差异的数据

浙江临安 2001–2015 年植被覆盖的时空变化分析生态公益林建设对林地退化的影响。结果发现政策覆盖地区的植被退化面积在每一个退化等级上都小于无政策覆盖地区。生态公益林补偿政策的实施对加强植被的保护, 限制不合理的林地利用和改善区域环境质量具有十分重要的积极作用。

森林的文化价值是森林生态系统除了生态和经济价值之外的重要部分, 国内外学者虽然开展了不少相关研究, 但是对于其概念、内涵和外延的界定却非常少。国外研究大都将森林文化价值纳入社会价值的框架, 而国内研究大多会将其与社会价值分开^[21]。国内关于森林文化价值的概念仅见樊宝敏等^[8]有所提及: 森林文化价值是指森林对人类的身体健康、生活质量和精神发展所产生的积极影响, 实质上反映森林对人的吸引力和服务能力, 是森林的人气指数和服务水准, 可用“人与森林共生时间”的长短来衡量。因此, 要进行森林文化价值的评价, 首先要对其内涵和外延有一个较为清晰的界定。本研究在借鉴生态文化服务研究的方法, 确定了 3 个层面的森林文化价值: 生理或心理的收获、知识收获和精神收获, 并以此为依据划分了 8 类森林文化价值, 作为游客对天目山森林文化价值感知的标尺。

本研究表明: 大部分游客感知到了天目山的这 8 类森林文化价值, 其中身心健康、审美、休闲与游憩、教育和科研、地方感和文化遗产的价值非常高, 而灵感、精神与宗教服务的价值较低。其中身心健康价值的得分最高, 超过一半的受访游客强烈认同该价值, 这可能是因为天目山森林覆盖率达 98%, 气候凉爽、炎夏无暑, 空气清新, 水质为低钠低矿化度的优质饮用水, 带给游客非常直观的感受。同意天目山审美、休闲与游憩、地方感、教育科研、文化遗产价值的人数均在 83% 以上, 这可能是该区域不仅森林覆盖率高, 而且植物种类丰富, 具有相当比例的常绿和落叶阔叶林、针叶林以及柳杉大树群和相当数量的历史遗迹有关。游客对灵感、宗教和精神服务的价值认同较低, 一方面是因为这 2 类森林文化价值对感知对象有一定要求, 需要是从事或者接触艺术创作, 或者具有宗教信仰之类的对象; 另一方面也说明了天目山这 2 类文化的价值较低。当前游客对于森林旅游特色主题偏好正在趋于综合化与多样化。人们期望可以从森林旅游中获得身心健康、休闲游憩等传统的体验; 另一方面, 也期望能从森林旅游中获得教育科研、宗教或民俗文化等主题体验^[22–24]。可见天目山具备开展教育科研、历史遗迹等主题旅游的条件。

除了天目山森林文化价值本身的因素外, 受访游客自身统计学特性对感知结果也会有一些影响。本研究发现: 40 岁以下的受访游客对休闲和游憩的感知最低, 这可能是因为天目山的休闲游憩主要以散步、观光式为主, 对年轻人的吸引力偏低。40~60 岁受访游客对休闲与游憩、文化遗产和地方感的感知最高。所以在天目山可以根据年龄段对森林文化价值进行差异化建设。此外, 游客停留时间在 1 个月之内对天目山文化价值感知值最高, 超过 1 个月各类感知值会下降。

KOIDE 等^[25]指出生态系统服务的过度使用会导致其功能的退化, 而利用不足也是生态系统不可持续的驱动因子。游客对天目山的身心健康和审美价值感知非常高, 在景区规划中需要考虑避免过度开发和利用, 减少森林文化价值和社会关系变化对当地居民造成的冲击。徐荣林等^[26]研究发现: 天目山旅游

处于发展阶段，居民经济收入快速增加，但是对旅游引发的消极影响忍耐度则较低，需要警惕过度发展旅游给当地居民造成的负面影响，并思考如何提高成熟景区居民对旅游的支持度。

4 参考文献

- [1] CARPENTER S, PINGALI P, BENNETT E, et al. MEA (*Millennium Ecosystem Assessment Scenarios Working Group*), *Ecosystems and Human Well-being* [M]. Washington D C: Island Press, 2005: 77 – 101.
- [2] TABBUSH P. *Cultural Values of Trees, Woods and Forests* [R]. UK: The Research Agency of the Forestry Commission, 2010: 35 – 45.
- [3] EGGERS J, LINDHAGEN A, LIND T, et al. Balancing landscape-level forest management between recreation and wood production [J]. *Urban For Urban Green*, 2018, **33**: 1 – 11.
- [4] GHIMIRE K B, PIMBERT M P. *Social Change and Conservation: Environmental Politics and Impacts of National Parks and Protected Areas* [C]. London: Earthscan Publications, 1997: 23 – 35.
- [5] BRYCE R, IRVINE K N, CHURCH A, et al. Subjective well-being indicators for large-scale assessment of cultural ecosystem services [J]. *Ecosyst Serv*, 2016, **21**: 258 – 269.
- [6] 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.
ZHU Lin, LI Zhiyong, FAN Baomin, et al. Contingent valuation of forest culture in Miaofeng Mountain in Beijing [J]. *Sci Silv Sin*, 2015, **51**(6): 9 – 16.
- [7] 潘静, 张颖, 李秀山. 森林文化价值保护支付意愿及其评估研究——以甘肃省迭部县为例[J]. 干旱区资源与环境, 2017, **31**(9): 32 – 37.
PAN Jing, ZHANG Ying, LI Xiushan. Willingness to pay for forest cultural value conservation and its evaluation: case of Diebu county in Gansu Province [J]. *J Arid Land Resour Environ*, 2017, **31**(9): 32 – 37.
- [8] 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): 1 – 9.
FAN Baomin, LI Zhiyong, ZHANG Decheng, et al. Forest cultural value assessment based on symbiosis time between man and forest [J]. *Acta Ecol Sin*, 2019, **39**(2): 1 – 9.
- [9] 陈亮明. 湖南森林公园森林景观资源特征与森林文化研究[D]. 长沙: 中南林业科技大学, 2012.
CHEN Liangming. *Study on Forest Landscape Resources Properties and Forest Culture of Forest Parks in Hunan Province* [D]. Changsha: Central South University of Forestry and Technology, 2012.
- [10] EDWARDS D, ELLIOTT A, HISLOP M, et al. *A Aluation of the Conomic and Social Contribution of Forestry for People in Scotland* [R]. Edinburgh, Scotland: Forestry Commission Scotland, 2009.
- [11] 宋军卫. 森林的文化功能及其评价研究[D]. 北京: 中国林业科学研究院, 2012.
SONG Junwei. *Study on Forest's Cultural Function and Its Functional Evaluation* [D]. Beijing: Chinese Academy of Forestry, 2012.
- [12] DOU Yuehan, ZHEN Lin, YU Xiubo, et al. Assessing the influences of ecological restoration on perceptions of cultural ecosystem services by residents of agricultural landscapes of western China [J]. *Sci Total Environ*, 2019(646): 685 – 695.
- [13] KO H, SON Y. Perceptions of cultural ecosystem services in urban green spaces: a case study in Gwacheon, Republic of Korea [J]. *Ecol Indic*, 2018, **91**: 299 – 306.
- [14] 楼涛, 赵明水, 杨淑贞, 等. 天目山国家级自然天目山古树名木资源[J]. 浙江林学院学报, 2004, **21**(3): 269 – 274.
LOU Tao, ZHAO Mingshui, YANG Shuzhen, et al. Resources of precious and ancient trees in Mount Tianmu [J]. *J Zhejiang For Coll*, 2004, **21**(3): 269 – 274.
- [15] 重修西天目山山志编撰委员会. 西天目山志[M]. 北京: 方志出版社, 2009.
- [16] GROOT R S, FISHER B, CHRISTIE M. Integrating the ecological and economic dimensions in biodiversity and ecosystem service valuation [M]// KUMAR P. *The Economics of Ecosystems and Biodiversity (TEEB) Ecological and Economic Foundations*. Londen: Earthscan Routledge, 2010: 9 – 40.
- [17] ROTHERHAM I D. Bio-cultural heritage and biodiversity: emerging paradigms in conservation and planning [J]. *Biodivers Conserv*, 2015, **24**(13): 3405 – 3429.
- [18] LAFORTEZZA R, CORRY R C, SANESI G, et al. Cultural determinants of spatial heterogeneity in forest landscapes

- [M]// LAFORTEZZA R, SANESI G, CHEN Jiquan, et al. *Patterns and Processes in Forest Landscapes*. [s.l.] Springer, 2008: 17 – 32.
- [19] STEEN-ADAMS M M, LANGSTON N, MLADENOFF D J. White pine in the northern forests: an ecological and management history of white pine on the Bad River Reservation of Wisconsin [J]. *Environ Hist*, 2007, **12**(3): 614 – 648.
- [20] 周婷, 张勇, 严力蛟. 生态公益林补偿政策对植被覆盖时空格局的影响: 以杭州市临安区为例[J]. 生态学报, 2018, **38**(13): 4800 – 4808.
- ZHOU Ting, ZHANG Yong, YAN Lijiao. Effects of forest compensation policy for public welfare on the spatiotemporal patterns and dynamics of vegetation cover: a case study at Lin'an, Hangzhou City [J]. *Acta Ecol Sin*, 2018, **38**(13): 4800 – 4808.
- [21] 朱霖, 李岚, 李智勇, 等. 国外森林文化价值评价指标研究现状及分析[J]. 世界林业研究, 2015, **28**(5): 92 – 96.
- ZHU Lin, LI Lan, LI Zhiyong, et al. Evaluation indexes for forest cultural value overseas [J]. *World For Res*, 2015, **28**(5): 92 – 96.
- [22] 张喆, 王成, 鄢光发, 等. 森林文化社会需求视角的生态旅游资源发展评价: 以深圳市为例[J]. 林业经济, 2017, **39**(1): 19 – 24.
- ZHANG Zhe, WANG Cheng, QIE Guangfa, et al. Study on eco-tourism resource in the view of forest eco-culture social demand: a case study in Shenzhen [J]. *For Econ*, 2017, **39**(1): 19 – 24.
- [23] 陈军, 郑小贤, 周彩贤, 等. 基于游客需求的北京森林文化传播研究[J]. 北京林业大学学报(社会科学版), 2014, **13**(3): 29 – 33.
- CHEN Jun, ZHENG Xiaoxian, ZHOU Caixian, et al. Dissemination of forest culture in Beijing based on tourists' demands [J]. *J Beijing For Univ Soc Sci*, 2014, **13**(3): 29 – 33.
- [24] 蔡碧凡, 陶卓民, 张明如, 等. 天目山景区客流季节性波动特征及影响因素[J]. 浙江农林大学学报, 2015, **32**(6): 947 – 957.
- CAI Bifan, TAO Zhuomin, ZHANG Mingru, et al. Seasonal fluctuation characteristics and determinants of tourist flows of Mount Tianmu scenic area [J]. *J Zhejiang A&F Univ*, 2015, **32**(6): 947 – 957.
- [25] KOIDE D, KADOYA T. Resource amount and cultural legacy affect spatially unbalanced human use of Japan's non-timber forest products [J]. *Ecol Indic*, 2019, **97**: 204 – 210.
- [26] 徐荣林, 张志坚, 卢春天. 天目山和佛坪国家级自然保护区居民对旅游影响感知和态度的比较[J]. 浙江农林大学学报, 2018, **35**(5): 908 – 918.
- XU Ronglin, ZHANG Zhijian, LU Chuntian. Comparison of residents' perceptions of and attitudes toward tourism impacts in Mount Tianmu and Foping National Nature Reserves [J]. *J Zhejiang A&F Univ*, 2018, **35**(5): 908 – 918.