

doi:10.3969/j.issn.1001-4616.2019.02.021

景区智慧化发展水平测度及空间分布差异研究

——以江苏省 4A 级及以上景区为例

陈 博^{1,2}, 陆玉麒^{1,2,3}, 舒 迪^{1,2}, 潘 颖^{1,2}, 丁正山^{1,2}

(1.南京师范大学地理科学学院,江苏 南京 210023)

(2.南京师范大学虚拟地理环境教育部重点实验室,江苏 南京 210023)

(3.江苏省地理信息资源开发与利用协同创新中心,江苏 南京 210023)

[摘要] 从基础建设、服务智慧化、营销智慧化、管理智慧化 4 个维度构建景区智慧化发展水平测度指标体系;同时运用主客观组合赋权法确定指标权重,以江苏省 4A 级及以上景区为例,综合测度江苏省景区智慧化发展水平并分析其空间分异特征。研究表明:①江苏省 4A 级及以上景区智慧化发展整体水平较低,尚处于起步阶段。景区的智慧化发展水平差异明显,且智慧化发展水平与景区等级、景区所在地经济发展水平以及景区类型、旅游收入等因素相关;②江苏省景区整体在单项硬件设施建设上相对较完善,而系统化、综合管控上相对缺乏,景区与社交平台对接较差,对游客的舒适度与满意度关注较少;各景区之间联动发展较欠缺;③景区的智慧化发展水平空间分异显著,市域尺度分布差异的原因在于地方景区知名度、旅游收入与接待人数、景区类型与开发建设时间的不同;④苏南、苏中、苏北三区呈由南到北阶梯状递减的格局,这与地区的经济发展水平以及景区交通区位条件差异相关。

[关键词] 景区智慧化,空间差异,江苏省

[中图分类号]K901 [文献标志码]A [文章编号]1001-4616(2019)02-0129-07

Study on the Level Measurement of Intelligent Development of Scenic Sites and Its Spatial Differences

—A Case Study of Class 4A and Above Scenic Sites in Jiangsu Province

Chen Bo^{1,2}, Lu Yuqi^{1,2,3}, Shu Di^{1,2}, Pan Ying^{1,2}, Ding Zhengshan^{1,2}

(1.School of Geography, Nanjing Normal University, Nanjing 210023, China)

(2.Key Laboratory of Virtual Geographic Environment of Ministry of Education, Nanjing Normal University, Nanjing 210023, China)

(3.Jiangsu Center for Collaborative Innovation in Geographical Information Resource Development and Application, Nanjing 210023, China)

Abstract: This paper constructs the intelligent development level measurement index system of the scenic sites from the four dimensions of infrastructure construction, service intelligence, marketing intelligence and management intelligence. At the same time, the subjective and objective combination weighting method is used to determine the index weight, and taking class 4A and above scenic sites in Jiangsu Province as an example to comprehensively measure the level of intelligent development of scenic sites and analyze its spatial differentiation characteristics. The research shows the following: Firstly, the overall level of intelligent development of class 4A and above scenic sites in Jiangsu Province is relatively low, and it is still in its infancy. The level of intelligent development of scenic sites is obviously different, and the level of intelligent development is related to the level of scenic sites, the level of economic development in the scenic sites, the type of scenic sites, and tourism income. Secondly, Jiangsu Province's scenic sites are relatively complete in the construction of single-item hardware facilities, and there is a relative lack of systematic and comprehensive control. The scenic sites and social platforms are poorly connected, and less attention is paid to the comfort and satisfaction of tourists. Thirdly, the spatialization level of the intelligent development of the scenic sites is significant, and the difference in the distribution of the urban scale is due to the difference in the visibility of the local scenic site, the tourism income and the number of

收稿日期:2018-08-14.

基金项目:国家自然科学基金重点项目(41430635).

通讯联系人:陈博,硕士,研究方向:区域经济与空间结构. E-mail:bchen1992@163.com

visitors, the type of the scenic site and the development and construction time. Lastly, the southern part, the central part and the northern part in Jiangsu Province have a step-by-step pattern from south to north, which is related to the economic development level of the area and the difference in traffic location conditions.

Key words: intelligent development of scenic sites, spatial differences, Jiangsu Province

所谓“智慧景区”,即通过集成物联网、互联网、传感网和空间信息等多种技术,对景区的资源环境、基础设施、游客活动和灾害风险等进行全面、系统、及时的感知及精细化管理,从而提升景区信息采集、传输、处理和分析的自动化水平,实现实时、交互、综合和可持续的信息化景区管理与服务目标^[1]. 作为旅游智慧化发展的延伸和载体,景区智慧化发展对促进景区管理的规范化、精细化、系统化和低碳化具有十分重要的作用. 同时,它也有很大的推动力,可以改善景区的业务流程,提高游客的满意度. 建设智慧景区,不仅是实现旅游业从传统向现代转变的重要途径,也是满足游客不断增长的个性化需求的举措. 随着信息化技术的快速发展,手机、平板电脑等移动终端设备得以普及,游客对信息手段的应用能力显著提升,对景区信息服务的需求也相应增强. 因此,建设智慧景区成为满足游客消费方式转变和提高景区核心竞争力的重要措施^[2].

在学界,智慧景区日益成为研究者关注的焦点. 通过对国外文献的整理,发现关于智慧景区研究很少,研究内容大体集中在以下几个方面:智慧景区系统的构架研究^[3];智慧景区在经济社会发展中的作用研究以及智慧技术在景区中的实际应用^[4-5]. 国内对智慧旅游和智慧景区的研究起步较晚,目前仍处于初步探索、归纳和定义阶段,对智慧景区研究尚未深入. 从研究内容来看,现有的大部分研究都集中在智慧景区的概念和含义、建设框架和举措及智慧设施建设等方面^[6-8]. 从研究方法来看,有相对较多的描述性和定性研究成果^[7-15],很少有研究使用数理方法进行定量分析. 从研究对象来看,主要研究单个景区的智慧化发展现状^[16-21],缺乏多个研究目标之间的相互比较,难以界定景区智慧化发展水平,且无法进行相关性分析. 因此采用定量的方法研究智慧景区的评价指标体系十分必要.

本文基于江苏省 4A 级及以上景区智慧化建设相关数据,从景区管理与发展视角出发,首先,参考相关文献和国家发布的相关政策与规范,建立了一套智慧景区评价指标体系;其次,运用主客观组合赋权法,以江苏省 160 个 4A 级及以上景区作为研究对象,更客观地测度其智慧化发展水平;最后,分析景区智慧化发展空间差异. 本文不仅拓宽了智慧旅游及智慧景区研究内容,而且对加强江苏省智慧旅游景区建设和评价具有科学意义.

1 研究方法 with 数据来源

1.1 研究对象与数据来源

本文以 2016 年江苏省 4A 级及以上景区为研究对象,数据来源于江苏省旅游局为实施《江苏省“十三五”旅游业发展规划》和促进智慧旅游发展委托于南京师范大学的横向科技项目——《江苏省智慧旅游发展行动计划(2017-2020)》(江苏省旅游局于 2017 年 5 月发布),具体步骤为:①通过在线调研系统,依托江苏省旅游政务网展开调研,将景区名称录入调研系统,注册相关景区并登陆系统;②按照问卷内容根据景区实际情况填写提交,通过后台导出;③根据指标体系筛选出有效数据. 本次问卷调查总共有 172 家 4A 级及以上景区填写,可使用问卷为 160 家,有效率为 93%. 需要说明的是,在景区填写问卷之前,课题组成员去部分景区进行考察,以保证数据的真实性.

1.2 景区智慧化测度方法

1.2.1 数据预处理

设指标值的样本集为 $(x_{ij})_{m \times n}$, x_{ij} 为景区 i 的第 j 个指标, m, n 分别为景区的个数和指标的数目, $i = 1, 2, 3, \dots, m, j = 1, 2, 3, \dots, n$. 采用极差法对原始数据进行标准化. 预处理之后的 x'_{ij} 为:

$$x'_{ij} = \frac{x_{ij} - x_{\min}}{x_{\max} - x_{\min}}, \quad (1)$$

式中, x_{\max} 和 x_{\min} 为指标 j 的最大值和最小值, x'_{ij} 为标准化值.

1.2.2 主客观组合赋权法

(1) CRITIC 客观权重赋值法^[22]

CRITIC 客观权重赋值法是基于指标间对比强度和指标间冲突性来反映指标的信息量和独立性,进而确定指标权重的方法. 具体的计算公式如下:

$$M_j = C_j \sum_{i=1}^m (1 - r_{ij}), \quad (2)$$

式中, C_j 为指标 j 的变异系数, $C_j = \sigma_j / \bar{x}$, 其中, $\bar{x} = \frac{1}{m} \sum_{i=1}^m x_{ij}$, $\sigma_j = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (x_{ij} - \bar{x})^2$; M_j 表示 j 包含的信息量; r_{ij} 是指标 i 和指标 j 的相关系数, 其公式为:

$$r_{ij} = \frac{\sum_{i=1, j=1}^{i=m, j=n} (x_i - \bar{x})(x_j - \bar{x})}{\sqrt{\sum_{i=1}^m (x_i - \bar{x})^2 \times \sum_{j=1}^n (x_j - \bar{x})^2}}$$

M_j 越大, 表示指标 j 所包含的信息越多, 因此其权重也越大. 通过归一化 M_j , 可以获得指标 j 的客观权重:

$$\omega_{1j} = \frac{M_j}{\sum_{j=1}^n M_j}. \quad (3)$$

(2) AHP 层次分析法

AHP 层次分析法是一种结合定性和定量的多标准决策方法. 通过两两比较同一层次各元素, 计算出各元素对上层支配元素的相对重要性, 进而确定每个元素对总目标的权重系数 ω_j . AHP 赋权法在应用方面已经非常成熟, 具体方法可参考文献[23-24].

(3) 组合权重及综合测度指数的计算

由客观权重 ω_{1j} 和主观权重 ω_{2j} 可得到组合权重 ω_j , 显而易见, ω_j 与 ω_{1j} 、 ω_{2j} 应尽可能接近, 利用拉格朗日乘法法得到其综合权重为:

$$\omega_j = \frac{\sqrt{\omega_{1j}\omega_{2j}}}{\sum_{j=1}^n \sqrt{\omega_{1j}\omega_{2j}}}. \quad (4)$$

最后可得样本 i 的综合测度指数:

$$Z_i = \sum_{j=1}^n x'_{ij} \cdot \omega_j. \quad (5)$$

1.3 景区智慧化空间分布差异分析方法

变异系数是用来衡量各类景区变异程度的统计量, 由于消除了单位和平均数的不同而对两个或多个资料变异程度比较的影响, 所以变异系数可以反映各地区景区空间分布的相对均衡度. 其值越小, 表示分布越均衡. 计算公式如下:

$$CV = \frac{\sqrt{\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}}{\bar{x}}, \quad (6)$$

式中, x_i 为样本值; \bar{x} 为样本均值; n 为样本数.

1.4 评价指标体系的构建

从景区建设与发展的角度出发, 构建智慧景区的评价指标体系可以为智慧景区在管理、技术和营销等层面提供具有价值的参考. 本文在已有研究的基础^[1-2]上, 参照《北京市智慧景区建设规范(试运行)》(北京旅游发展委员会于2012年12月发布)、《景区数字化应用规范》(国家标准委员会于2014年12月1日发布)等, 根据客观性、系统性、有效实用性及评价目标的可量化性原则, 运用主客观组合赋权的方法, 建立了景区智慧化发展水平的综合评价指标体系, 见表1.

表 1 景区智慧化发展水平测度指标综合权重结果

Table 1 Comprehensive weights of measured indicators for intelligent development level of scenic sites

评价目标	评价内容	测度指标	CRITIC 权重 ω_{1j}	AHP 权重 ω_{2j}	合成权重 ω_j	
景区智慧化发展水平测度	基础建设	机房	0.014 2	0.002 7	0.007 4	
		数据共享平台	0.110 0	0.029 2	0.067 0	
		基础数据库	0.001 4	0.010 5	0.004 4	
		主干网带宽	0.038 8	0.006 6	0.019 0	
		WIFI 接入带宽	0.025 0	0.003 3	0.010 7	
		WIFI 覆盖	0.006 1	0.001 2	0.003 2	
		地理信息系统	0.028 6	0.010 8	0.020 8	
		信息化专项管理部门	0.036 0	0.009 8	0.022 2	
	服务智慧化	景区 APP	0.024 3	0.008 2	0.016 7	
		虚拟旅游系统	0.021 9	0.004 6	0.011 9	
		呼叫中心系统	0.026 9	0.023 7	0.029 8	
		自助导览机租赁	0.024 8	0.005 1	0.013 3	
		多媒体触摸屏系统	0.015 0	0.006 5	0.011 6	
		户外大屏系统	0.027 5	0.022 2	0.029 2	
		广播系统	0.024 6	0.023 7	0.028 5	
		售检票系统	0.014 9	0.069 7	0.038 1	
		投诉建议管理系统	0.036 0	0.028 3	0.037 7	
		营销智慧化	门户网站支持语种数量	0.009 2	0.014 1	0.013 5
	微信订阅号用户关注度		0.069 5	0.124 5	0.109 9	
	微博粉丝数量		0.076 1	0.031 8	0.058 2	
	合作推广平台数量		0.012 0	0.051 7	0.029 4	
	直销电商平台数量		0.027 5	0.092 5	0.059 6	
	分销电商平台数量		0.018 0	0.158 7	0.063 1	
	网络支付类型数量		0.014 9	0.055 1	0.033 9	
	营销管理系统		0.058 7	0.036 5	0.054 7	
	管理智慧化		办公自动化系统	0.023 3	0.006 4	0.014 5
			财务管理系统	0.016 9	0.017 2	0.020 1
		停车场管理系统	0.024 0	0.007 2	0.015 6	
		视频监控系统	0.003 5	0.031 3	0.012 4	
		员工一卡通系统	0.028 4	0.004 0	0.012 6	
		无线对讲系统	0.009 3	0.011 7	0.012 3	
		客流监测系统	0.025 7	0.024 9	0.029 9	
环境监测系统		0.045 3	0.005 5	0.018 7		
应急指挥系统	0.020 3	0.030 3	0.029 3			
综合管控系统	0.041 5	0.030 3	0.041 9			

2 结果分析

2.1 景区智慧化发展水平综合测度

根据式(1)~(5)对江苏省 160 个 4A 级及以上景区智慧化发展水平进行综合测度,部分计算结果如表 2 所示.

表 2 江苏省 4A 级及以上景区智慧化综合发展水平测度指数(截取前 20 名)

Table 2 Intelligent comprehensive development level measurement index of class 4A and above scenic sites in Jiangsu Province(Top 20 interceptions)

景区名称	测度指数	景区名称	测度指数
常州环球动漫嬉戏谷	0.654 8	苏州石湖景区	0.417 0
常州市环球恐龙城休闲旅游区	0.578 2	常州市中国春秋淹城旅游区	0.415 8
无锡市太湖鼋头渚景区	0.546 0	苏州市太湖国家湿地公园	0.402 5
常州溧阳天目湖旅游区	0.524 5	盐城大丰荷兰花海景区	0.395 8
南京夫子庙秦淮风光带	0.508 1	无锡荡口古镇景区	0.375 6
苏州市沙家浜·虞山尚湖旅游区	0.461 6	无锡灵山景区	0.368 2
南京金牛湖景区	0.444 0	扬州瘦西湖风景区	0.359 4
镇江市句容茅山风景区	0.443 6	苏州市吴中光福景区	0.350 9
南京钟山风景名胜区—中山陵园风景区	0.442 4	苏州西山景区	0.340 0
苏州同里古镇游览区	0.426 7	大丰中华麋鹿园景区	0.327 5

由结果可知,各景区的智慧化综合得分差距较大,呈现出位序—规模递减趋势,仅有 5 个景点的得分超过 0.5,占总数的 3%,数量极少. 总体来看,江苏省 160 家 4A 级及以上景区智慧化发展水平的平均得分为 0.207 8,19 个 5A 级景区智慧化发展水平综合得分是 0.371 7,141 个 4A 级景区的智慧化测度平均得分

为0.185 7。5A级景区的综合平均得分是4A级景区的2倍,表明景区智慧化发展水平与景区等级呈正相关。2016年江苏省160个4A级及以上景区中,最高得分0.654 8,最低得分0.031 4,相差近20倍。由此可见景区之间的智慧化发展水平差异十分显著。

为了更直接反映景区智慧化各维度发展程度,用景区各维度智慧化得分/景区各维度合成权重,可得出景区智慧化各维度发展水平横向比较(图1)。

由图1可得出以下结论:①管理智慧化综合得分的均值最高,营销智慧化综合得分的均值最低,该结果表明江苏省4A级及以上景区的管理智慧化平均发展水平较高,营销智慧化平均发展水平较低;②服务智慧化维度的变异系数最大,营销智慧化维度的变异系数最小,由此得出,景区间服务智慧化发展水平差异最大,而营销智慧化发展水平差异最小。在评价结果的基础上,深入分析了江苏省4A级及以上景区的智慧化建设。具体而言,从基础建设维度看,景区在机房、基础数据库、主干网带宽、WIFI接入带宽、WIFI覆盖5个二级系统的建设水平较高,数据共享平台、地理信息系统、信息化专项管理部门3个二级子系统的建设相对欠缺;从服务智慧化维度看,景区APP、自助导览机租赁系统、户外大屏系统、广播系统、售检票系统5个二级子系统建设水平较高,虚拟旅游系统、呼叫中心系统、投诉建议管理系统3个二级子系统建设水平较低,特别是投诉建议管理系统亟待加强;从营销智慧化维度看,门户网站支持语种数量、合作推广平台、直销电商平台、分销电商平台以及网络支付类型数量5个二级子系统建设水平较高,微信订阅号用户关注度、微博粉丝数量、营销管理系统3个二级子系统建设水平较低;从管理智慧化维度看,办公自动化系统、财务管理系统、停车场管理系统、视频监控系統、员工一卡通系统、无线对讲系统和应急指挥系统7个二级子系统建设水平较高,客流监测系统、环境监测系统、综合管控系统3个子系统建设水平较低。

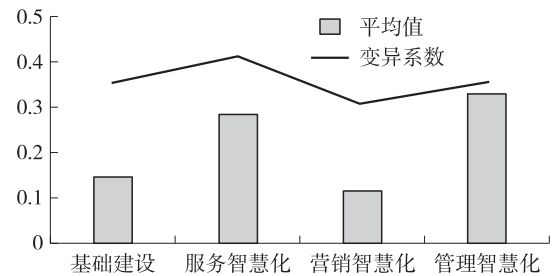


图1 4A级及以上景区各维度横向比较

Fig. 1 Horizontal comparison of dimensions of class 4A and above scenic sites

为进一步分析,基于智慧化综合测度指数,采用自然断裂点法可将各景区划分为高水平(0.375 7~0.654 7)、中高水平(0.224 5~0.375 6)、中低水平(0.124 4~0.224 4)和低水平(0.021 3~0.124 3)4类。分类结果显示:高水平的景区数量为15个,占有景区数量的9%,其中有8家5A级景区,7家4A级景区,此类景区其智慧化发展水平最高,各个维度发展也比较均衡;中高水平的景区数量为50个,占有景区数量的31%,这类景区智慧化发展水平较高,但景区智慧化发展不均衡,很多景区的管理智慧化以及服务智慧化发展水平较低;中低水平的景区数量为53个,占有景区数量的34%,只有部分景区的营销智慧化发展水平略高,其余各维度均处于较低水平;低水平的景区数量为42个,占有景区的26%,此类景区智慧化建设各个维度发展均较低,甚至很多景区的智慧服务与智慧管理得分为零,其景区智慧化建设有很大的提升空间。总体来说,江苏省景区智慧化建设中,营销智慧化发展水平最低,亟待加强。

2.2 景区智慧化空间差异分析

为直接反映江苏省景区智慧化发展水平空间特征,对江苏省4A级及以上景区的智慧化综合指数进行统计(表3)与空间插值(图2),发现江苏省景区智慧化水平空间差异显著。从市域尺度上看,常州、苏州、南京等城市的4A级及以上景区智慧化水平明显高于其他城市。常州4A级及以上景区整体智慧化发展水平处于较高水准,景区智慧化发展水平综合测度指数平均值为0.375 5,显著高于全省平均值,这与常州市旅游景区的类型、开发建成时间及资金投入有关,如常州环球动漫嬉戏谷、环球恐龙城休闲旅游区等景区为大型主题公园,开发建设时间在2000年及

表3 江苏省4A级及以上景区智慧化发展水平统计

Table 3 Statistics on intelligent development level of class 4A and above scenic sites in Jiangsu Province

城市	4A级及以上景区个数	智慧化综合指数平均值
常州	8	0.375 5
南京	18	0.233 5
苏州	28	0.235 6
无锡	24	0.201 1
镇江	7	0.191 7
扬州	6	0.198 5
南通	6	0.182 4
泰州	5	0.178 4
徐州	19	0.189 7
盐城	10	0.179 0
宿迁	9	0.173 2
连云港	10	0.173 9
淮安	10	0.141 4

以后,智慧化水平较高.苏州市景区智慧化发展水平综合测度指数平均值为 0.235 6,高于全省平均水平,且其各维度得分比较均衡,苏州拥有全省最多的 4A 级及以上景区,旅游业相对发达,但其旅游智慧化发展水平相对常州较低,原因在于苏州市旅游发展起步较早,后期智慧化系统的建设完善需在原有基础上进行,成本相对较高,且需考虑的因素较多.其代表性旅游景点如苏州园林自身知名度很高,对游客吸引力较大,旅游收入较高,景区对部分基础设施建设及服务设施带来的旅游边际收益并不看好,且景点为古典秀美型,而智慧化系统建设设施多数较为现代,因此完善智慧化系统需要考虑设施与景点氛围的协调性.南京市景区智慧化发展水平综合测度指数平均值为 0.233 5,略高于全省平均水平.其余各市的景区智慧化发展水平综合测度指数平均值则低于全省平均水平,其中,宿迁、连云港、淮安的景区智慧化建设水平分列倒数三位,与其旅游收入在全省排名成正相关关系.

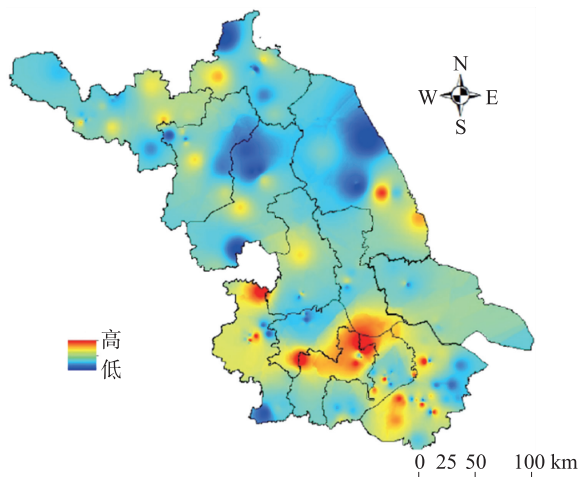


图 2 4A 级及以上景区智慧化发展水平插值
Fig. 2 Interpolation of intelligent development level of class 4A and above scenic sites

为进一步研究景区智慧化发展水平空间差异,根据《江苏省统计年鉴》区域分类标准将江苏省分为苏南、苏中、苏北三大区域.从区域尺度来看,苏南地区 4A 级及以上景区智慧化发展水平高于苏中和苏北地区,苏中地区与苏北地区 4A 级及以上景区智慧化发展水平较为接近,苏南地区的景区智慧化发展水平综合测度指数平均值是苏北地区的 1.4 倍,智慧化水平空间差异显著,整体呈“南—北”阶梯状递减的格局.如表 4 所示,苏南地区智慧化高水平景区占苏南地区 4A 级及以上景区总数的 16.5%,远高于全省平均水平的 9.4%,同时智慧化中高水平景区占苏南地区 4A 级及以上景区总数的 32.9%,略高于全省平均水平;而苏中地区的中低水平景区占苏中地区景区总数的比例为 47.1%,高于全省平均水平的 33.1%,苏北地区低水平景区占景区总数的 34.5%,高于全省平均水平的 26.3%.

表 4 江苏省 4A 级及以上景区智慧化发展水平分类分区域统计
Table 4 Statistics on intelligent development level of class 4A and above scenic sites in Jiangsu Province by category and region

区域	高水平景区数	中高水平景区数	中低水平景区数	低水平景区数	智慧化综合指数平均值
苏南	14	28	25	18	0.247 5
苏中	0	5	8	4	0.186 4
苏北	1	17	20	20	0.171 4
全省	15	50	53	42	0.207 8

3 结语

本文构建景区智慧化发展水平测度指标体系,对 2016 年江苏省 160 个 4A 级及以上景区的智慧化发展水平进行综合测度及空间分布差异分析.得到以下主要结论:

(1)江苏省 4A 级及以上景区智慧化发展整体水平较低,尚处于起步阶段.景区之间的智慧化发展水平差异明显,且智慧化发展水平与景区等级呈正相关,同一等级的景区智慧化发展水平与景区所在地经济发展水平以及景区类型、旅游收入等因素相关.通过对景区智慧化建设的 4 个维度分析,发现景区内部在智慧化系统硬件设施建设上相对较完善,而系统化、信息化专项管理以及综合管控上相对缺乏.在软服务上,景区与社交平台对接较差,对游客的舒适度与满意度关注较少;各景区之间联动发展较欠缺.

(2)在对景区智慧化发展水平的空间分布分析中发现景区的智慧化发展水平空间分异显著,市域分布差异与地方景区知名度、景区类型与开发建设时间、旅游收入、旅游业接待人数等因素相关,苏南、苏中、苏北三区呈由南到北阶梯状递减的格局,这与不同区域的经济发展水平、交通区位条件相关,此外,苏南地区高品质景区的空间集聚现象突出,苏北地区景区营销智慧化水平较低亦是影响景区智慧化发展水平空间分异的重要原因.

[参考文献]

- [1] 章小平,邓贵平.“智慧景区”发展浅探(上)[N]. 中国旅游报,2010-01-18(7).
- [2] 汪侠,甄峰,吴小根. 基于游客视角的智慧景区评价体系及实证分析:以南京夫子庙秦淮风光带为例[J]. 地理科学进展,2015,34(4):448-456.
- [3] OWAIED H H, FARHAN H A, AL-HAWAMDEH N, et al. A model for intelligent tourism guide system[J]. Journal of applied sciences,2011(11):342.
- [4] CARAGLIU A,BO C D,NIJKAMP P. Smart cities in Europe[J]. Urban insight,2011,18(2):65-82.
- [5] JASON C. Smart tourism:green energy traffic for Riyuetan Pool tourism services[J]. International journal of Web and grid services,2012,8(3):279.
- [6] 党安荣,张丹明,陈杨. 智慧景区的内涵与总体框架研究[J]. 中国园林,2011(9):15-21.
- [7] 张振国. 浅析智慧景区功能与框架的设计[J]. 电子技术与软件工程,2013(18):106.
- [8] 肖思思,张耘,谢清杰. 镇江“三山”景区智慧旅游建设框架研究[J]. 旅游纵览,2015(5):211-214.
- [9] 邵振峰,章小平,马军,等. 基于物联网的九寨沟智慧景区管理[J]. 地理信息世界,2010,8(5):12-16.
- [10] 邓贵平,邵振峰. 基于视频巡航的九寨沟智慧景区管理与服务[J]. 计算机工程与设计,2011,32(11):3920-3924.
- [11] 常少辉,李公立,黄天航. 基于物联网的智慧颐和园信息基础设施方案[J]. 中国园林,2011(9):22-25.
- [12] 梁焱. 基于云计算的智慧黄山景区数据基础设施规划方案[J]. 中国园林,2011(9):26-29.
- [13] 葛军莲,顾小钧,龙毅. 基于利益相关者理论的智慧景区建设探析[J]. 生产力研究,2012(5):183-184.
- [14] 莫洪源,蔡建民,刘广. 以共享平台为支撑的智慧景区建设[J]. 测绘与空间地理信息,2013,36(增刊1):98-102.
- [15] 明桂生,李萍. 桂林智慧景区游客服务平台研发及应用[J]. 中国科技信息,2014(11):112-114.
- [16] 邓贤峰,张晓海. 南京市“智慧旅游”总体架构研究[J]. 旅游论坛,2012,5(5):72.
- [17] 张红英,曹培培. 智慧景区测度指标体系的构建分析[J]. 经济研究导刊,2014(35):88-89.
- [18] 姚国章,陈菲,周晓平,等. 智慧旅游的评价体系研究[J]. 中国商论,2013(20):110-111.
- [19] 仲鑫,杨阿莉. 基于游客体验的智慧景区发展评价研究:以南京中山陵景区为例[J]. 中国经贸导刊,2017(2):63-66.
- [20] 王露瑶,程金龙,周瑞雪. 我国智慧景区发展的现状及思考[J]. 四川旅游学院学报,2014(4):54-56.
- [21] 金准,廖斌. 我国智慧景区的变革与创新[J]. 北京第二外国语学院学报,2015,37(1):73-83.
- [22] DIAKOULAKI D,MAVROTAS G,PAPAYANNAKIS L. Determining objective weights in multiple criteria problems:the critic method[J]. Computers and operations research,1995,22(7):763-770.
- [23] SMITH S L J. Tourism analysis:a handbook[M]. Oxon and New York:Routledge,1995:88-92.
- [24] ANSELIN L. Spatial econometrics:methods and models[J]. Economic geography,1988,65(2):160-162.

[责任编辑:丁蓉]