岳阳市乡村旅游点空间分布及影响因素研究

曹诗怡^{1,2}, 吴洋楠¹, 刘纪明¹, 肖雅馨¹, 吴雨昕¹

(1. 湖南理工学院 土木建筑工程学院, 湖南 岳阳 414006; 2. 中南林业科技大学 风景园林学院, 湖南 长沙 410004)

摘要: 以岳阳市乡村旅游点为研究对象, 通过地理信息系统空间分析方法, 明确岳阳市乡村旅游的具体类型和空间分布特征; 综合运用地理探测器统计学方法探讨乡村旅游点空间分布的影响因子。研究发现: 岳阳市乡村旅游点可划分为4个主类和13个亚类, 其中主类分为风俗文化类、田园风光类、休闲旅游类、农村乡镇类; 岳阳市乡村旅游点整体空间分布趋于集中, 分布呈多中心集群状态, 三大乡村旅游点集聚在北部“楼-岛-湖”、东部山地森林以及南部生态民俗人文地带; 不同类型乡村旅游点的空间分布及区域特征差异较为明显; 乡村旅游点分布与各影响因子具有相关性, 但其控制影响力较弱; 影响因子相互之间进行交互探测的结果大部分呈现双因子增强, 但增强幅度并不大。

关键词: 乡村旅游点; 空间分布特征; 地理探测器; 空间相关性

中图分类号: TU982.29

文献标识码: A

文章编号: 1672-5298(2020)04-0055-06

Spatial Distribution and Influencing Factors of Rural Tourist Spots in Yueyang

CAO Shiyi^{1,2}, WU Yangnan¹, LIU Jiming¹, XIAO Yaxing¹, WU Yuxin¹

(1. School of Civil Engineering and Architecture, Hunan Institute of Science and Technology, Yueyang 414006, China;

2. School of Landscape Architecture, Central South University of Forestry and Technology, Changsha 414004, China)

Abstract: Taking rural tourism spots in Yueyang City as the research object, the specific types and spatial distribution characteristics of rural tourism spots in Yueyang City are clarified through GIS spatial analysis method. The influencing factors of spatial distribution of rural tourism spots are then discussed by comprehensive use of geographic detector statistics. The results show that the rural tourism spots in Yueyang City can be divided into 4 main categories and 13 sub categories, i.e., customs and culture, rural scenery, leisure tourism and rural villages and towns. The overall spatial distribution of rural tourism spots in Yueyang City tends to be centralized, with the characteristics of multi center cluster distribution, showing three rural tourism spots cluster distribution zones of “Building-Island-Lake” in the north, mountain forest in the east and ecological folk culture in the south. The spatial distribution and regional characteristics of different types of rural tourism spots are quite different. The distribution of rural tourism spots is related to various influencing factors, but the control effect is weak. The results of interaction detection between influence factors show double factor enhancement, but the enhancement range is not large.

Key words: rural tourism spots; spatial distribution characteristics; geographical detector; spatial correlation

0 引言

近年来, 随着乡村振兴的持续推进, 全国各地已经涌现出大批的乡村旅游点, 经济社会效益显著, 发展势头日益强劲。根据国家旅游局的统计, 在中国, 超过70%的城市居民选择在周边的乡村旅游景点度过周末, 乡村旅游点已经成为居民休闲旅游的重要目的地之一^[1]。因此, 大力发展乡村旅游是乡村振兴的重要突破口, 也是决胜脱贫攻坚、助力乡村振兴的有效路径^[2]。然而我国乡村旅游呈现出的诸如乡村旅游点布局规划设计不足、特色不鲜明、定位不清、大规模开发、迅速衰败等现象, 掣肘乡村旅游的发展。故发展乡村旅游应该从宏观的规划布局入手, 基于广泛调研和充分分析来进行规划设计。本文以岳阳市乡村旅游点为研究对象, 通过地理信息系统空间分析方法, 明确岳阳市乡村旅游的具体类型和空间分布特征; 综合运用地理探测器统计学方法, 探讨影响乡村旅游点空间分布的因子, 旨在营造乡村旅游有序、良性的规划环境, 促进乡村旅游可持续发展。

收稿日期: 2020-10-15

基金项目: 湖南省教育厅科学研究一般项目(18C0646); 湖南省社科基金项目(XSP18YBZ015); 湖南省大学生创新创业计划项目(S202010543055)

作者简介: 曹诗怡(1986-), 女, 湖南益阳人, 博士研究生, 讲师。主要研究方向: 城乡规划与设计、景观生态规划

1 数据来源及研究方法

1.1 数据来源及预处理

本文中行政区县边界的矢量数据来自地理空间数据云网站(<http://www.gscloud.cn/>); 乡村旅游点研究数据由岳阳市旅游部门、农业部门及政府机关网站公布的相关信息整理而成; 岳阳市的区域经济、人口数量、交通状况、农业生产及旅游发展等数据主要来源于《2018 年岳阳市统计年鉴》、各区县国民经济和社会发展统计公报。

本研究选取岳阳市 9 个市(县)区内 136 个乡村旅游点为研究对象, 并在 Google earth 上查询乡村旅游点的坐标信息制作成 Excel 表格, 将表格导入 GIS 中, 生成岳阳市乡村旅游点分布图。

1.2 研究方法

1.2.1 GIS 空间分析方法

(1) 最邻近指数用于表示点状元素在地理空间中的相互邻近程度。理论上的最邻近距离公式为^[3]

$$r_{\Sigma} = \frac{1}{2\sqrt{n/A}} = \frac{1}{2\sqrt{D}}. \quad (1)$$

其中 r_{Σ} 为理论最邻近距离; A 为区域面积; n 为点的数量; D 为点密度。

最邻近点指数 R 为平均最邻近距离与理论最邻近之比^[3], 其公式为

$$R = \frac{\bar{r}_i}{r_{\Sigma}}. \quad (2)$$

当 $R > 1$ 时, 点状要素趋于均匀分布; 当 $R = 1$ 时, 点状要素趋于随机分布; 当 $R < 1$ 时, 点状要素趋于集聚分布。Z 分数能够真实反应一个分数距离平均数的相对标准距离^[4], 在本文中表示分布模式为随机结果的可能性, 其值为负且越小, 集聚分布的可能性越大。

(2) 基于 Voronoi 图变异系数的方法用于分析点状目标的空间分布特征。任意一个凸 Voronoi 多边形内的点到其质心的距离最近^[5]; Voronoi 图通过分割平面内点集空间, 计算 Voronoi 多边形面积的变异系数 (CV), 根据 CV 值衡量点状要素在空间上的相对变化程度。当 $CV \geq 64\%$, 点状要素呈集聚分布; 当 $33\% < CV < 64\%$, 点状要素呈随机分布; 当 $CV \leq 33\%$, 点状要素呈均匀分布, 其公式为

$$CV = 100\% \times \sqrt{\frac{1}{ns^2} \sum_{i=1}^n (s - s_i)^2}. \quad (3)$$

其中 s_i 是第 i 个 Voronoi 多边形的面积; n 为多边形的数量; s 为平均数。

(3) 核密度估计是一种用于估计概率密度函数的非参数方法, 可以研究和挖掘空间中元素分布的深层次规律与分布特征, 直观地传达其空间分布的分布密度、动态特征, 并反映空间要素的集聚和分散特征^[6]。核密度估计值

$$f(x) = \frac{1}{nh} \sum_{i=1}^n k\left(\frac{x - x_i}{h}\right). \quad (4)$$

其中 $k\left(\frac{x - x_i}{h}\right)$ 为核函数; $h (> 0)$ 为带宽; $(x - x_i)$ 代表估值点 x 到事件 x_i 处的距离, n 为研究对象点的数量。

1.2.2 地理探测器统计方法

地理探测器是检测主要影响因素和空间分异的工具; 用于衡量自变量和因变量空间分布的耦合性, 分析两变量空间分异的影响因素^[7]。根据研究需要, 本文采用分异及因子探测器和交互作用探测器:

(1) 分异及因子探测器用于探测因变量乡村旅游点的空间分异性以及自变量对因变量的解释能力; 用 q 值来度量探测生境中各因子与不同属性乡村旅游点空间分布的相关程度, 其表达式为:

$$q = 1 - \frac{\sum_{h=1}^l N_h \sigma_h^2}{N \sigma^2}. \quad (5)$$

其中 N 为样本量、 σ^2 为方差; N_h 和 σ_h^2 是分配在 h 层的样本量和方差. q 的值域为 $[0, 1]$, q 值越大, 表示影响因素与乡村旅游点分布的相关性越强, 反之越弱^[7].

(2) 交互作用探测用于识别不同因子之间的交互作用, 能够同时分析两个变量之间的交互作用对乡村旅游点空间分布的影响^[7]. 两个因子之间可以分为 5 种关系: 非线性减弱、单因子非线性减弱、双因子增强、独立、非线性增强^[8].

2 岳阳市乡村旅游空间特征

2.1 乡村旅游点的类型划分

本文借鉴曹兆昆^[9]等划分乡村旅游点类型的原则, 参考岳阳各个乡村旅游景区的实际情况, 从乡村旅游点的资源禀赋、交通可达性、服务功能、旅游产品类型、景区开发模式等视角出发, 选取资源禀赋这一要素为主要依托, 将岳阳市的 136 个乡村旅游景点划分为 4 个主类: 民俗文化类、田园风光类、农村乡镇类、休闲旅游类, 以及 13 个亚类: 特色街(景)区、历史古村落、现代农业企业、采摘园、生态体验园、重点(示范)村镇、农家乐、自然观光、休闲农庄、综合服务(度假区)等, 见表 1. 主类中休闲旅游类占比最大, 占总数的 48.52%, 推动了传统“观光型”旅游方式向多元“体验型”旅游方式的转型, 为游客提供包含旅游主题、乡村旅游产品、乡村意象为一体的旅游模式, 满足旅游需求呈现多元化、休闲化、个性化的特征. 但我们在对乡村旅游景点的实际考察过程中发现, 这类休闲旅游点的同质化现象比较严重, 仍然存在品牌特色不清晰, 吸引物塑造缺乏等问题. 田园风光类和农村乡镇类分别占 33.09%和 13.97%, 多以农产品养殖和现代农业为主, 反映出传统农业观光向高附加值的创意农业与休闲农业的逐步发展. 主类中民俗文化类占比最少, 仅占 4.41%, 但岳阳市人文资源并不匮乏, 表明岳阳市乡村文化的挖掘、整合能力亟待提升. 故立足于红色历史文化、茶文化与三国文化等民俗文化, 规划乡村文化旅游空间格局, 升级“将军之乡——平江”、“湘北门户——临湘”等区县品牌; 维护乡村旅游点的“乡村性”^[10], 以文化为载体、产业为核心形成体验空间, 探索此类乡村旅游发展模式仍然是未来重要的业态研究方向.

表 1 岳阳市乡村旅游景点类型体系及比重

主类	亚类	数量	比重(%)
民俗文化类	特色街(景)区	3	2.21
	历史古村落	3	2.21
田园风光类	农产品种养殖基地	15	11.03
	现代农业企业	16	11.76
	茶种植园区	3	2.21
	采摘园	2	1.47
	生态体验园	9	6.62
农村乡镇类	重点(示范)村镇	2	1.47
	农家乐	11	8.09
	乡村酒店	6	4.41
休闲旅游类	自然观光	7	5.15
	休闲农庄	38	27.94
	综合服务(度假区)	21	15.43

2.2 空间结构与密度分布特征

利用 ArcGis 10.5 中的平均最近邻距离工具对岳阳市乡村旅游点进行测算, 结果表明: 平均观测距离为 3880.64 m, 理论最邻近距离为 6051.95 m, 最邻近点指数 $R = 0.6412 < 1$, Z 值为 -8.033732 , 显著性水

平 P 值为 0.000, 表明岳阳市乡村旅游景点在空间上具有明显的聚集性。

为了进一步明确岳阳市乡村旅游点的空间分布类型, 进行 Voronoi 图分析。经计算, 岳阳市乡村旅游点泰森多边形的平均面积为 68.91 km^2 , 标准差为 94.40, $CV = 1.37 > 64\%$, 故验证了岳阳乡村旅游地集聚分布的空间格局。

基于 ArcGis 10.5 中的核密度分析工具, 计算岳阳市乡村旅游点的空间分布密度。岳阳市乡村旅游点的平均密度是 0.0167 个/km^2 , 其中岳阳楼区、君山区、云溪区、湘阴县、平江县的核密度值都比较高, 而岳阳县、平江县、汨罗市、临湘市、华容县的密度均未达到岳阳市平均水平。

乡村旅游点整体空间分布趋于集聚, 呈多中心集群分布状态, 其区域之间具有明显的差异性, 为可持续发展创造了条件。岳阳市乡村旅游点在空间分布共呈现三大集聚分布地带(区), 分别是北部“楼-岛-湖”、东部山地森林、南部生态民俗人文乡村旅游点集聚分布地带。在北部主要是以岳阳楼为核心, 以君山岛和团湖公园为发展轴带的乡村旅游点集聚带; 东部山地森林主要是指平江县沱龙峡-幕阜山-石牛寨一带; 南部生态民俗人文主要是指湘阴南洞庭湖湿地-左宗棠故居-南泉寺一带。此外, 岳阳县张谷英旅游景区、大云山景区等区域附近也存在一定程度的乡村旅游点聚集。岳阳旅游资源丰富, 拥有大量山水景区、休闲农庄、农家乐以及重点示范村镇。岳阳市乡村旅游点的空间分布和集聚形态与休闲农业旅游方向的发展基本吻合, 如平江、汨罗、岳阳县、临湘等山区的经营主体多发展农家乐、茶种植园区、现代农业企业等, 打造度假休闲品牌板块; 以梅溪等环湖丘岗景观区、岳阳县与市区交界处为代表的乡村旅游点, 多发展经济种植、休闲度假山庄、农家乐等方式, 打造亲水休闲品牌板块。不仅在地理空间分布格局下使岳阳市乡村山水资源、土地流转呈现良好的集聚态势, 在文化资源上也有形成差异化、特色化、品牌化乡村旅游项目的良好趋势^[11]。

2.3 不同类型乡村旅游点的空间分布

不同乡村旅游点呈现空间分异的根源在于区域经济水平、交通可达性、人口聚集度、区域优势以及经营模式等差异的形成^[12]。岳阳市旅游资源禀赋, 若要在数量和质量上得到长远的发展, 也受区位条件、地域差异性、政策扶持等因素的影响, 不同类型乡村旅游点的空间分布呈现不同的特征与规律。

通过 ArcGis 10.5 对岳阳市不同类型乡村旅游点进行核密度分析与空间可视化表达, 可以看出: 田园风光类、休闲娱乐类与总体布局较为一致, 由于这两类多依托了岳阳市良好的自然山水资源与生态环境, 形成围绕相思山、君山岛、平江漂流景区、沱龙峡、五尖山、芭蕉湖等景点的小范围集聚, 不同山水资源形成的不同农业产品构成旅游度假区特色化、差异化的经营模式。示范村镇在岳阳县以及与市区交界处, 以农家乐、休闲农庄的模式小范围集聚, 表明村落乡镇类乡村点对其附近的交通条件、基础设施、客源数量等有所要求。而民俗文化类乡村旅游点在张谷英村、临湘龙窟山、汨罗江、平江传统手工作坊等区域小范围存在, 未能集中连片地保留乡村文化空间载体, 这说明要保留独特的民俗风情需要在空间上进一步挖掘与调整。

3 乡村旅游点空间分布影响因素

3.1 指标选取与构建

依据可量化、可比较、可获取的指标体系构建原则, 借鉴以往研究成果, 并结合实际情况构建由 5 个影响因素、12 个探测因子组成的岳阳市乡村旅游点影响因子指标体系: 社会经济发展状况要素($X_1 \sim X_3$)、农业发展水平要素($X_4 \sim X_6$)、人口规模要素(X_7, X_8)、旅游发展要素(X_9, X_{10})、资源禀赋要素(X_{11}, X_{12}), 见表 2。

3.2 影响因素分析

因子探测器主要用来探测空间分异程度以及影响因子对于某种现象的解释力度^[13]。岳阳市乡村旅游点分布影响因子探测结果见表 3。

表 2 岳阳市乡村旅游点影响因子指标体系

影响因素	探测因子	因子释义
社会经济发展状况要素	X_1 : GDP(万元)	各区县 2017 年 GDP
	X_2 : 第三产业占比(%)	各区县 2017 年第三产业产值占该区县 GDP 的比重
	X_3 : 居民可支配收入(元)	各区县 2017 年城乡居民人均可支配收入
农业发展水平要素	X_4 : 农林牧渔业总产值(万元)	各区县 2017 年农林牧渔业总产值
	X_5 : 年末耕地面积(千公顷)	各区县 2017 年年末耕地面积
	X_6 : 农业土地生产率(元/平方米)	各区县 2017 年单位土地面积产值
人口规模要素	X_7 : 常住人口(万人)	各区县 2017 年常住人口
	X_8 : 乡村人口(万人)	各区县 2017 年乡村人口
旅游发展要素	X_9 : 旅游总人数(万人)	各区县 2017 年接待的旅游人数
	X_{10} : 旅游总收入(亿元)	各区县 2017 年旅游总收入
资源禀赋要素	X_{11} : A 级旅游景区(个)	各区县 A 级旅游景区
	X_{12} : 等级公路密度(km/km ²)	各区县等级公路的总里程与总面积之比

表 3 岳阳市县域乡村旅游点分布影响因子探测结果

	X_1	X_2	X_3	X_4	X_5	X_6	X_7	X_8	X_9	X_{10}	X_{11}	X_{12}
q statistic	0.4206	0.4206	0.4206	0.4206	0.4206	0.4206	0.4206	0.4206	0.4206	0.4206	0.1501	0.4206
p value	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

从表 3 中可以看出, 岳阳市乡村旅游点分布影响因子的 q 值都比较平均, 说明所选取的因子对乡村旅游点的分布均有影响力, 但是控制力度都比较均匀. 而 A 级旅游景区数量对乡村旅游点的分布控制力最弱, 原因可能是由于 A 级旅游景区周边的乡村旅游点数量并不多, 从而导致其控制影响力最弱. 此外岳阳市的 A 级旅游景区在各区县分布中存在 0 值, 这也是导致其影响力最弱的原因.

交互探测器用于评估因子之间的相互作用, 即 2 个因子共同作用时, 是否会增强或减弱对因变量的解释力^[14]. $X_1 \sim X_{12}$ 这 12 个影响因子的交互探测结果见表 4, 表中的数值代表 2 个因子共同作用于乡村旅游点空间分布影响力. 从表 4 可看出, 这 12 个影响因子相互之间进行交互探测的结果大部分呈现双因子增强, 但增强幅度并不大.

表 4 影响因子相互作用探测结果

	X_1	X_2	X_3	X_4	X_5	X_6	X_7	X_8	X_9	X_{10}	X_{11}	X_{12}
X_1	0.4206											
X_2	0.4207	0.4207										
X_3	0.4207	0.4207	0.4206									
X_4	0.4207	0.4207	0.4207	0.4206								
X_5	0.4207	0.4207	0.4207	0.4207	0.4206							
X_6	0.4207	0.4207	0.4207	0.4207	0.4207	0.4206						
X_7	0.4207	0.4207	0.4207	0.4207	0.4207	0.4207	0.4206					
X_8	0.4207	0.4207	0.4207	0.4207	0.4207	0.4207	0.4207	0.4206				
X_9	0.4207	0.4207	0.4207	0.4207	0.4207	0.4207	0.4207	0.4207	0.4206			
X_{10}	0.4207	0.4207	0.4207	0.4207	0.4207	0.4207	0.4207	0.4207	0.4207	0.4206		
X_{11}	0.4207	0.4207	0.4207	0.4207	0.4207	0.4207	0.4207	0.4207	0.4207	0.4207	0.1501	
X_{12}	0.4207	0.4207	0.4207	0.4207	0.4207	0.4207	0.4207	0.4207	0.4207	0.4207	0.4207	0.4206

4 结论

本文基于岳阳市各区县乡村旅游景点的数量分布和各种社会经济统计数据,从空间分析的角度,运用 ArcGis 分析工具和地理探测器统计方法,探测岳阳市乡村旅游点在空间上的整体分布特征、分异性与影响因子等,归纳得出以下结论:

(1)岳阳市乡村旅游点分为 4 个主类和 13 个亚类,4 个主类分别是: 风俗文化类、田园风光类、休闲旅游类、农村乡镇类;经数据处理分析得出岳阳市乡村旅游点在空间布局上为“多中心集群分布型”,呈现出北部“楼-岛-湖”、东部山地森林、南部生态民俗人文的三大乡村旅游点集聚分布地带;不同类型乡村旅游点的空间分布具有显著差异性,其中田园风光类、休闲娱乐类与总体布局较为一致,而风俗文化类乡村旅游点仅在小范围内集聚。

(2)因子探测器和交互探测器结果显示乡村旅游点分布与各影响因子具有相关性,但其控制影响力比较均匀,并不存在突出的影响因子;影响因子相互之间进行交互探测的结果大部分呈现双因子增强,但增强幅度并不大.这说明所选取的影响因子对乡村旅游点分布都具有影响力,所以在乡村旅游布局中,应充分考虑各影响因子的特征。

(3)依据 ArcGis 分析工具和地理探测器统计学方法可知,岳阳市乡村旅游点布局规律及影响因素对全市乡村旅游产业做大规模和均衡发展具有重要指导意义.乡村旅游点的统筹布局规划和建设是乡村振兴和城乡一体化的重要切入点,岳阳市应充分利用乡村现有资源和政策优势,进一步摸索乡村旅游发展规律、挖掘乡村旅游发展潜力,综合分析城市的资源禀赋、区位条件、地方特色和发展模式等要素,确定乡村旅游点发展方向,并以市场需求为导向,合理布局规划乡村旅游点,推动乡村旅游可持续发展。

参考文献:

- [1] 杨美霞. 乡村旅游开发的现实困境、不足及其化解[J]. 社会科学家, 2019 (1): 76~80
- [2] 杨仪青. 城乡融合视域下我国实现乡村振兴的路径选择[J]. 现代经济探讨, 2018 (6): 101~106
- [3] 王伟伟. 中国 A 级沙漠旅游景区空间结构研究[D]. 兰州: 兰州大学, 2016
- [4] 袁笠恒. 城市水源地乡村生态旅游规划研究[D]. 北京: 中国地质大学, 2009
- [5] 袁俊, 余瑞林, 刘承良, 等. 武汉城市圈国家 A 级旅游景区的空间结构[J]. 经济地理, 2010, 30(2): 324~328
- [6] 刘锐, 胡伟平, 王红亮, 等. 基于核密度估计的广佛都市区路网演变分析[J]. 地理科学, 2011, 31(1): 81~86
- [7] 王劲峰, 徐成东. 地理探测器: 原理与展望[J]. 地理学报, 2017, 72(1): 116~134
- [8] Wang J F, Li X H, George C, et al. Geographical detectors-based health risk assessment and its application in the neural tube defects study of the Heshun region, China[J]. International Journal of Geographical Information Science, 2010, 24: 107~127
- [9] 曹兆昆, 吴小根, 穆小雨, 等. 南京市乡村旅游点空间分布特征及影响因素分析[J]. 江西农业学报, 2018, 30(8): 136~143
- [10] 余芳. 岳阳市乡村旅游开发研究[J]. 农村经济与科技, 2007 (6): 105~106
- [11] 吴小根, 陈智博, 宋福临. 关于乡村旅游若干问题的探讨[C]//江苏省旅游学会首届学术年会论文集. 南京: 东南大学出版社, 2008
- [12] 黄国林, 曾斌, 李卫东, 等. 湖南省休闲农庄空间分布研究[J]. 中国农业资源与区划, 2019, 40(11): 288~296
- [13] 孙泽乾, 杨晓霞, 曾于珈. 基于地理探测器的重庆市旅游发展水平空间分异影响因子研究[J]. 西南师范大学学报(自然科学版), 2019, 44(4): 57~63