

江苏省优质旅游景区分布格局 和空间演变特征分析

钟 屹¹, 曾 丽², 吴 江¹, 刘 琪¹, 曹芳东¹

(1. 南京师范大学地理科学学院, 江苏 南京 210023)

(2. 江西师范大学历史文化与旅游学院, 江西 南昌 330022)

[摘要] 基于江苏省 2012 年、2015 年和 2018 年 3 个不同时间段的 4A 级、5A 级优质旅游景区, 运用 ArcGIS 软件, 通过最近邻点指数、标准差椭圆和核密度等空间分析方法, 从不同视角综合分析了江苏省优质景区的空间结构特征, 并利用优质景区密度指数及方向极化, 分析了优质旅游景区的动态演变特征和演变模式。结果表明: 江苏省优质旅游景区整体上呈现以苏南地区为核心的集聚分布态势; 优质旅游景区的分布数量和分布密度呈现空间失衡, 主要表现为由“点状”、“面状”向“片状”、“放射状”演化的阶段性递增特点。但从整体来看江苏省优质旅游景区空间分布从相对集中逐渐趋于均衡, 呈现出典型的核—边缘扩散特征。建议江苏省未来将优质景区创建工作的重心放在苏北等旅游业发展相对落后地区, 并从打造旅游业态的空间差异性、发挥旅游中心城市辐射带动作用 and 依托优质景区构建旅游综合体三个层面, 有意识、有重点地加快推进资源禀赋突出的旅游地品牌建设、提升综合竞争力, 促使江苏省优质旅游景区的空间布局朝着全面、均衡、和谐的方向发展。

[关键词] 优质景区, 分异格局, 空间演变, 江苏省

[中图分类号] K902 **[文献标志码]** A **[文章编号]** 1001-4616(2020)01-0076-07

Analysis on Distribution Pattern and Spatial Evolution Characteristics of High-quality Tourist Scenic Spots in Jiangsu Province

Zhong Yi¹, Zeng Li², Wu Jiang¹, Liu Qi¹, Cao Fangdong¹

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

(2. College of History Culture and Tourism, Jiangxi Normal University, Nanchang 330022, China)

Abstract: Based on the 4A and 5A level tourist attractions in Jiangsu Province in 2012, 2015 and 2018, this paper uses ArcGIS software to analyze Jiangsu from different perspectives using the nearest neighbor index, standard deviation ellipse and nuclear density. The spatial structure characteristics of high-quality scenic spots in Jiangsu Province were analyzed, and the dynamic evolution characteristics and evolution patterns of high-quality tourist scenic spots were analyzed by using high-quality scenic spots density index and quantity evolution. The results show that the high-quality tourist scenic spots in Jiangsu Province have a concentrated distribution trend in the southern part of Jiangsu Province; the number and distribution density of high-quality tourist scenic spots are increasing in stages, and the distribution density is spatially unbalanced, it is mainly characterized by a stepwise increases from “punctiform”, “face-shape” to “plate-shape” and “radial”. However, from the overall point of view, the spatial distribution of high-quality tourist scenic spots in Jiangsu Province is characterized by relatively concentrated and gradually balanced, showing a typical core-edge diffusion characteristics. Therefore, it is suggested that the focus of the establishment of the future scenic spots in Jiangsu Province should be placed in the relatively backward area of tourism in northern Jiangsu, consciously upgrading some 5A scenic spots in areas with outstanding resource endowments, and promoting the spatial layout of high-quality tourist scenic spots in Jiangsu Province in a balanced and harmonious direction.

Key words: high-quality scenic spots, differentiation pattern, spatial evolution, Jiangsu Province

收稿日期: 2019-05-17.

基金项目: 国家自然科学基金项目(41961026、41771154).

通讯作者: 吴江, 博士, 副教授, 研究方向: 旅游地理与旅游规划. E-mail: wujiang@njnu.edu.cn

旅游景区是一种特殊的社会文化空间载体^[1],国家 A 级景区作为衡量景区质量的重要标志是中国旅游事业发展的一项重要的制度创新,它为引导高标准旅游景区的开发和建设、促进旅游业可持续发展提供强劲的内生动力。

20 世纪 80 年代,我国学术界开始了关于旅游景区的研究工作^[2],主要集中在旅游景区资源分析^[3-5]、景区管理^[6-8]、景观开发^[9-10]以及市场营销^[11-12]等方面。近年来,旅游空间结构成了旅游研究的热点,特别是利用旅游地理学领域的研究方法对景区的分布格局和空间特征进行探索。赵磊、丁烨对旅游景区空间分布差异化进行研究并提出空间优化思路^[13]。朱竑、陈晓亮分析了旅游景区的分布特征及变化规律,认为全国 A 级旅游景区之间存在其内在的空间分布规律^[14]。卞显红则以空间结构旅游节点为特征,从总体空间分布类型与区域内空间分布类型两方面探究了长江三角洲国家 4A 级景区空间结构总体特征^[15]。马晓龙等认为 4A 级旅游景区在空间上呈凝聚分布,并研究了旅游产业各个指标之间关联性^[16]。郭向阳、明庆忠等则从高等级旅游景区的动态演变特征、演变模式和驱动因素的角度,分析了其集聚分布态势^[17]。吴丽敏探讨了江苏省 A 级景区时空演变特征及其影响要素和动力机制^[18]。袁俊、申怀飞等^[19-20]则从空间结构与演变等角度分别对武汉城市圈、河南省 A 级旅游景区进行了系统分析和探讨。

国外学者侧重于从微观层面展开研究,主要从产业区位分布^[21]、集群聚类^[22-23]等角度研究旅游景区的空间分布。在旅游景区的空间聚类和影响要素方面,Weidenfeld 等的研究表明旅游空间集聚具有极大的吸附能力,他从旅游产品性质、空间聚类和旅游者的旅游运动之间的关联性提出见解^[24],并进一步阐述了旅游集群在地方和区域范围内与外部经济的生产合作互补关系^[25]。

旅游景区作为旅游者进行旅游活动的重要拉力,其质量的高低和吸引力强度的大小很大程度上决定了旅游地市场的竞争力,进一步研究高质量的优质旅游景区的时空演变特征和空间分布的结构性差异、规律及动力机制就显得尤为重要。但综合过去的研究来看,大多数学者将研究视角集中于旅游景区的单一等级或所有等级、单一年份,这不利于全面合理地抓住旅游市场业态的核心决定性因素和变化趋势。因此,本文以江苏省 4A、5A 级优质旅游景区作为研究对象,从多种视角综合分析了江苏省优质景区的空间结构特征,利用优质景区密度指数及数量演化,分别分析了优质旅游景区的动态演变特征和演变模式,从而为优化和调整优质景区的发展格局提供有益参考,并建议相关部门有意识、有重点地加快推进资源禀赋突出的旅游地品牌建设、提升综合竞争力,促使江苏省优质旅游景区的空间布局朝着全面、均衡、和谐的方向发展。

1 数据来源与研究方法

1.1 研究区概况

江苏辖江临海,扼淮控湖,经济繁荣,地理上跨越南北,拥有江淮、金陵、吴、中原四大多元文化及地域特征。旅游资源丰富,自然景观与人文景观交相辉映,全省 13 个城市被命名为中国优秀旅游城市。同时江苏在经济综合竞争力和经济最活跃度均居全国前列,是长江三角洲城市群的重要组成部分,也为江苏发展旅游产业提供了强劲的外部动力和资金支持。因此,本文以江苏省 4A 和 5A 级优质旅游景区作为研究对象,从时间和空间两方面探究江苏省优质景区的时空演变特征,谋求旅游业可持续发展与地区经济发展之间的共赢,为未来江苏省旅游资源开发和景区的空间布局优化提供具有现实意义的指导意见。

1.2 数据来源

为了应对快速变化的旅游市场和旅游开发模式,本文以江苏省 4A、5A 级旅游景区(以下简称优质景区)作为研究对象,分别选取 2012 年、2015 年、2018 年 3 个不同年份江苏省优质景区名录,并运用 ArcGIS10.2 绘制可视化旅游景区空间分布图,探求江苏省 2012—2018 年优质旅游景区时空分布和演化特征。

根据江苏省旅游局所发布的各年度 A 级景区名录,2012 年(截止到 2012 年 12 月 31 日)共有优质景区 136 个,其中 5A 级 16 个,4A 级 120 个;2015 年(截止到 2015 年 12 月 31 日)共有优质景区 193 个,其中 5A 级 20 个,4A 级 173 个;2018 年(截止到 2018 年 12 月 31 日)共有优质景区 218 个,其中 5A 级 23 个,4A 级 195 个。具体分布如表 1 所示。

表 1 江苏省 2012、2015、2018 年度各地级市优质景区数量
Table 1 The number of high-quality scenic spots in various cities in Jiangsu in 2012, 2015 and 2018

城市	2012 年		2015 年		2018 年		景区数量 增长幅度
	5A	4A	5A	4A	5A	4A	
常州	1	11	2	10	3	10	8.3%
淮安	0	9	1	11	1	12	44.4%
连云港	0	8	0	13	1	12	62.5%
南京	2	10	2	17	2	22	100%
南通	1	6	1	6	1	6	0
苏州	6	28	6	32	6	34	17.6%
泰州	1	2	1	7	1	9	233.3%
无锡	3	18	3	26	2	27	38%
宿迁	0	3	0	8	0	10	233.3%
徐州	0	9	0	19	2	19	133.3%
盐城	0	4	1	9	1	15	300%
扬州	1	6	1	8	1	12	85.7%
镇江	1	6	2	7	2	7	28.5%
合计	16	120	20	173	23	195	60.2%

1.3 研究方法

1.3.1 最近邻点指数

最近邻点指数是研究地理空间分布的重要指标^[26],能够精准客观地确定点格局的属性^[27],对资源的空间分布要素进行展示,在进行资源类型探讨时得到广泛的使用,一般被划分为集聚型、均匀型和随机型 3 种主要的类型^[28].

最近邻点指数的表达式为:

$$R=r_i/r_e=\frac{1}{n}\sum_{i=1}^nr_i(S_i)/\left\{\frac{1}{2\sqrt{n/A}}\right\},\tag{1}$$

式中, R 表示最近邻点指数; r_i 表示点状要素随机分布时平均观测距离; r_e 表示点状要素随机分布时预期平均距离; n 为点数; $r_i(S_i)$ 为区域内的点到其最近邻点的距离; A 为研究区域面积^[29]. 当 $R=1$ 时,点状要素为随机型; $R>1$ 时,点状要素呈均匀分布; $R<1$ 时,点状要素趋于凝聚分布^[30].

1.3.2 核密度分析

核密度分析作为空间分析中常用的方法,主要用于计算要素在其周围邻域中的密度,利用可视化图形可以清晰地反映旅游要素在区域内的分散和集聚状态^[31]. 由于引入了搜索带宽,带宽内要素的权重随其到中心的距离增加而衰减,因此密度估计结果较为平滑,可得到连续的密度表面,不会出现剧烈的密度变化^[32],从而得出要素在区域内的集聚情况. 其公式为:

$$\lambda_h^\wedge(s)=\sum_{i=1}^n\frac{3}{\pi h^4}\left[1-\frac{(s-s_i)^2}{h^2}\lambda\right]^2,\tag{2}$$

式中, s 是待估计区域旅游景区的位置; s_i 是以 s 为圆心的区域内的旅游景区; h 为半径空间范围内第 i 处旅游景区的位置.

1.3.3 标准差椭圆

标准差椭圆也称作方向分布,通过创建标准差椭圆可汇总测量一组点或区域的地理要素趋势的空间特征,一般可以分为中心趋势、离散趋势及方向趋势^[33]. 该方法以地理要素空间分布的平均中心为中心,计算要素在 x 方向和 y 方向上的标准差,从而生成包含一定比例要素分布的椭圆. 标准差椭圆通过其中心、长轴、短轴、方位角等参数定量描述空间要素分布的中心性、展布性、方向性等特征.

2 空间分布特征

2.1 优质旅游景区空间分布类型

表 2 是通过式(1)计算得出各年度优质旅游景区的最近邻点指数. 从优质旅游景区综合分布来看,2012 年最近邻点指数 $R=0.53<1$,2015 年最近邻点指数 $R=0.40<1$,2018 年最近邻点指数 $R=0.60<1$,3 个年度最近邻点指数均远小于 1,说明江苏省优质旅游资源的空间分布上为典型的集聚型分布. 2012—2015 年

这3年间优质景区开发相对集中,使得最近邻点指数明显下降,而2015—2018年优质景区的最近邻点指数变大,说明整体上江苏的优质景区集聚程度变小。

具体来看,4A级旅游景区3个年度的最近邻点指数均远小于1,但5A级旅游景区基本上接近或大于1,表明江苏省优质景区虽然在整体上是处于集聚状态,但4A、5A内部存在着较大的差异性。

综合来看,江苏省优质景区空间分布类型在2012年、2015年、2018年的7年跨度总体上呈现出相对集聚的特征,为集聚型,但逐渐趋于随机分布,反映该区域旅游开发的全面性、适宜性和成熟性。

2.2 优质旅游景区时空分布形态和集聚状况

核密度方法能够合理地反映景区在空间上的集聚和分布形态,恰好对应于江苏省优质景区的分布范围。本文在ArcGIS10.2软件的支持下引入核密度分析江苏省优质景区的密度分布特征。

如图1所示,2012年主要形成了苏州—无锡、南京和扬州的带状集聚分布特征;2015年除了在原有主要集聚区上不断向四周扩散外,又增加了徐州、泰州的点状次集聚区,表现出以向外扩展为主的空间形态,且存在集聚与扩张共存的局面。经过3年的空间扩散,2018年旅游景区的关联性加强,扩散区域也进一步得到充实和强化,宿迁、淮安、连云港、盐城也逐渐加入到次集聚区这一行列,逐步演变成以各个主要的中心旅游城市集聚区为核心的网络分散式的发展形态。

综合来看,2012—2018年江苏省4A级以上的优质旅游景区分布表现出较大的差异,苏州、无锡、南京、扬州旅游景区分布较为稠密,而苏北地区景区分散且数量较少,难以形成集群优势,尤其以徐州、宿迁、连云港最具代表性;2012年以来,江苏省各市优质旅游景区数量不断增加,其空间分布向外扩展的趋势加强但趋于均衡。总体来说江苏省优质旅游景区空间分布相对集中且逐渐趋于均衡,呈现出典型的核心—

表2 优质旅游景区最近邻点指数

Table 2 The nearest point index of scenic spots

景区	最近邻点指数		
	2012年	2015年	2018年
4A	0.56	0.41	0.62
5A	0.96	1.20	1.15
综合	0.53	0.40	0.60

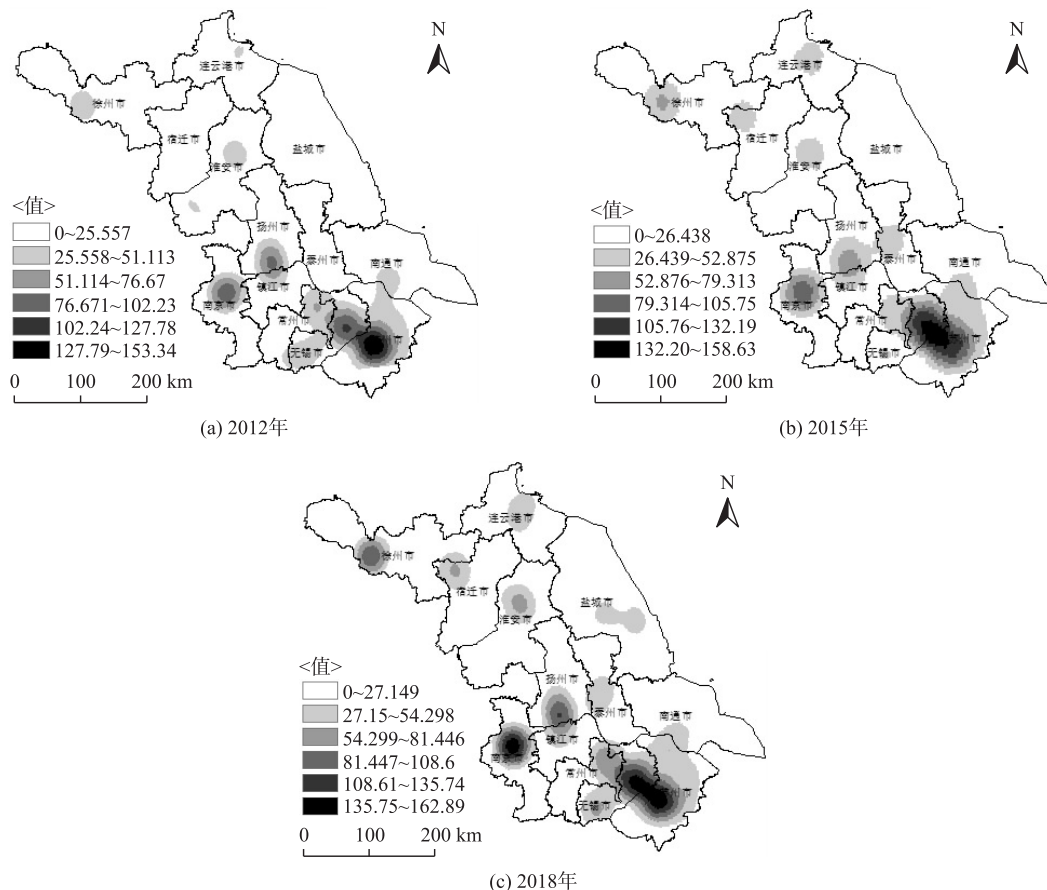


图1 2012年、2015年、2018年江苏省4A、5A级旅游景区核密度

Fig.1 Nuclear density of 4A and 5A tourist attractions in Jiangsu Province in 2012, 2015 and 2018

边缘扩散特征.

2.3 优质旅游景区分布方向性差异和发展趋势

本文引入标准差椭圆,精确地分析江苏省优质旅游景区总体分布特征和 4A、5A 级旅游景区的分布特征及不同年份景区分布重心变化和迁移程度等多方面经济特征. 文章通过 ArcGIS10.2 来实现标准差椭圆的计算,输入要素类按景区等级进行逐次录入,景区的标准差和权重都设置为 1,权重字段按等级划分,输出要素类为 4A、5A 级旅游景区的两个方向分布的标准差椭圆.

从图 2、表 3 可以看出江苏省优质旅游景区分布重心呈明显的西北—东南的分布态势. 2012、2015、2018 年 3 个年度的 4A 级景区椭圆分布重心位于扬州市江都区、邗江区一带,基本没有发生很大的变动. 椭圆主轴半径从 2012 年的 200 km 向西北、东南方向(向西北方向的延伸)扩展到 2015 年的 275 km,说明江苏省 4A 级景区分布在这 3 年内趋向于西北—东南方向极化. 但是,2015—2018 年这一趋势又发生了较大的变化,2018 年椭圆主轴半径向中心方向缩短至 203 km,和 2012 年较为接近,说明在这一时段江苏省优质景区分布在总体上趋于集中但存在一定幅度的变化. 4A 级景区分布椭圆辅轴半径从 2012 年的 77 km 扩展到 2015 年的 110 km,后又缩减至 2018 年的 84 km,说明在这一时段 4A 级景区在辅轴方向上先是趋于分散后又趋于集中,但从较长时期的角度来看,4A 级景区在总体上趋于分散.

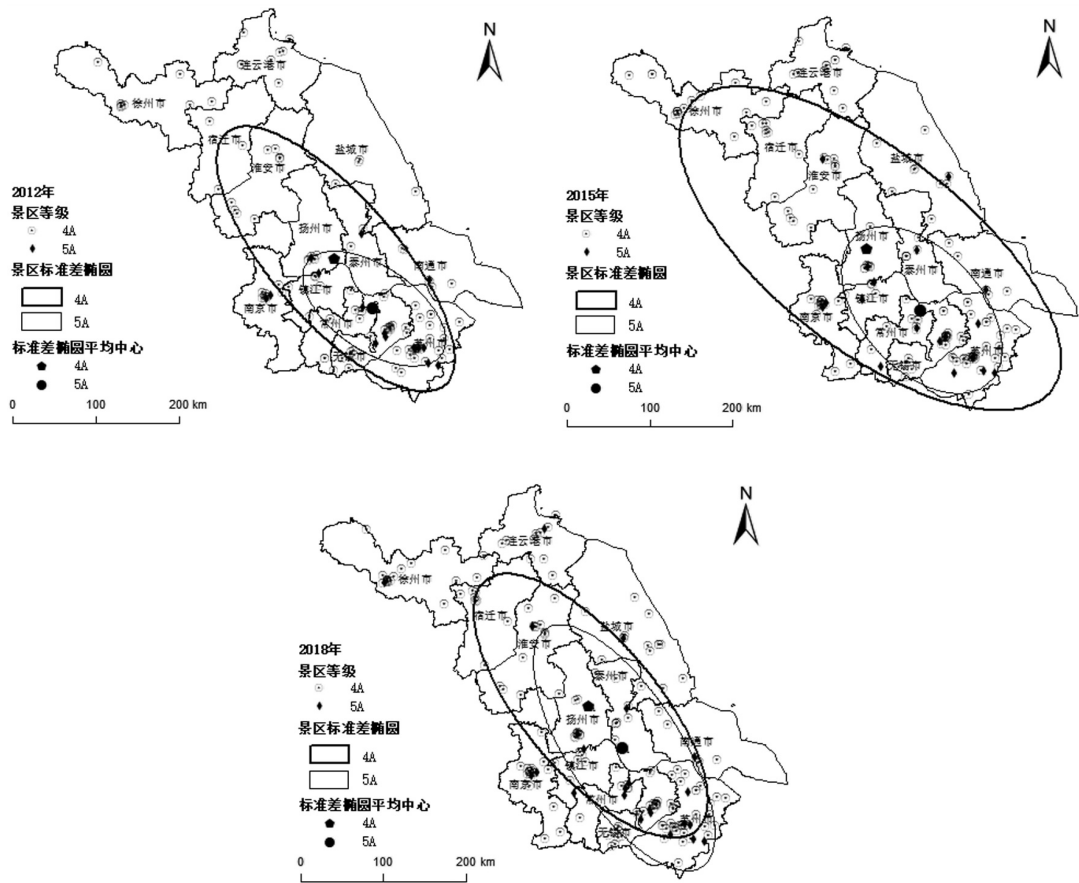


图 2 2012 年、2015 年、2018 年江苏省 4A、5A 级旅游景区标准差椭圆

Fig. 2 Standard deviation ellipse of 4A and 5A tourist attractions in Jiangsu Province in 2012,2015 and 2018

表 3 2012 年、2015 年、2018 年优质旅游景区标准差椭圆属性值

Table 3 Quality tourist scenic standard deviation ellipse attribute value in 2012,2015,2018

年份	景区	中心经度	中心纬度	中心位置	长轴/km	短轴/km	旋转角度
2012 年	4A	119.70°E	32.38°N	扬州江都区	200	77	144.52
	5A	120.13°E	31.80°N	常州天宁区	103	46	125.07
2015 年	4A	119.44°E	32.60°N	扬州邗江区	275	110	135.19
	5A	120.03°E	31.87°N	无锡江阴区	118	71	142.33
2018 年	4A	119.56°E	32.53°N	扬州江都区	203	84	143.89
	5A	119.87°E	32.12°N	镇江扬中市	174	72	145.08

从5A级旅游景区的时空演进特征来看,其主要集中在苏南地区并呈西北—东南的分布态势。2012—2015年5A级景区椭圆主轴半径由103 km向西北方向延伸至118 km,表明江苏省5A级景区分布趋向于西北方向极化,但变化幅度相对较小。而2015—2018年这一趋势进一步发展,2018年椭圆主轴半径继续向西北方向扩展至174 km,远远大于2015年和2012年,说明在这一时段江苏省5A级景区分布在总体上趋于江苏西北方向极化,说明苏中、苏北地区的5A级景区得到了较大程度的开发。5A级景区分布椭圆辅轴半径由2012年的46 km扩展到2015年的71 km,2018年的72 km,说明2012—2018年5A级景区在辅轴方向上离散程度扩大,总体向东北—西南方向趋于分散。

从平均分布中心来看,2012—2015年江苏省5A级景区平均分布中心由常州天宁区移动到无锡江阴区,但是到2018年又发生了较大变化,其平均分布中心继续朝西北方向移动至镇江和泰州的交界地带。

从江苏省优质景区标准差椭圆各参数的显著变化可知,椭圆主轴和辅轴在总体上都经历了先变小后变大的过程,表明景区空间分布经历了从极化到分散的演变路径。从不同景区等级方向椭圆分布重心可以看出,随着时间发展其重心均由西北—东南方向发生不同程度的迁移,而且4A级景区标准差椭圆的主轴和辅轴都远大于5A级景区的标准差椭圆,并且其景区分布中心也明显偏向于西北方向,说明4A级景区在空间分布上比5A级景区更加均匀。

3 结论

借助ArcGIS10.2软件,运用最近邻点指数、标准差椭圆、核密度等研究方法对江苏省优质旅游景区的时空分异进行比较全面的分析,并实现优质旅游景区的可视化,具体结论如下:

(1)江苏省5A级旅游景区呈现出相对集聚特征,主要集中在苏中、苏南一带;4A级旅游景区分布均衡。从总体上看,省内优质旅游景区的最近邻点指数 R 远小于1,表明在空间分布上为典型的集聚型分布。

(2)优质旅游景区空间分布密度总体呈现“东南多,西北少”的分布特征,以苏州、无锡、南京等苏南地区密度最为集中;具有明显的等级性,且沿经济发达的主要城市周边分布,其分布情况较为符合中心地理论。

(3)优质旅游景区发展比较活跃,表现出明显的“块状”分布特征,以苏、锡、常为代表的热点区和以连云港、盐城、南通等为代表的冷点区之间空间差异明显。

(4)4A、5A级旅游景区的分布模式表现为由点状到带状再到点面结合的块状空间分布规律;在空间分布上,大致都是由高往低呈现出东南向西北转移趋势。

[参考文献]

- [1] 张凌云. 旅游景区景点管理[M]. 北京:旅游教育出版社,2003.
- [2] 尹贻梅,陆玉麒,邓祖涛. 国内旅游空间结构研究述评[J]. 旅游科学,2004(4):49-54,61.
- [3] 李武陵,袁小玉. 丝绸之路新疆段人文旅游资源景观空间研究[J]. 干旱区资源与环境,2018,32(9):203-208.
- [4] 张晓梅,程绍文,孙雅馨. 长江经济带高级别旅游资源空间分布及影响因素[J]. 地域研究与开发,2018,37(5):95-99.
- [5] 雷传方,侯慧明,胡炜霞,等. 山西黄河板块四市旅游资源空间分布研究[J]. 山西师范大学学报(自然科学版),2018,32(3):101-107.
- [6] 傅才武,申念衢. 注意力稀缺背景下文化旅游景区管理模式的优化策略:基于武当山景区与崆峒山景区的比较[J]. 兰州大学学报(社会科学版),2018,46(3):49-58.
- [7] 余杰. 旅游景区开发与经营的案例评析技巧探究:评《旅游景区开发与经营经典案例》[J]. 中国教育学刊,2018(6):125.
- [8] 张丽. 庄河市旅游景区“四维互动”管理模式研究[D]. 大连:大连理工大学,2015.
- [9] 柳红波. 旅游企业员工组织承诺与组织公民行为关系研究:以国有景区开发类企业为例[J]. 旅游研究,2018,10(1):54-62.
- [10] 程胜高. 《旅游景区规划环境影响评价》评述[J]. 自然资源学报,2016,31(7):1251-1252.
- [11] 陈刚,李凡. 大阳古镇特色旅游市场营销策略[J]. 经营与管理,2018(9):123-126.
- [12] 苏晓丽,蒋再松,赵巧香. 乡村旅游市场营销策略研究:兼评《乡村旅游发展规划研究:理论与实践》[J]. 农业经济问

- 题,2018(2):143-144.
- [13] 赵磊,丁烨,杨宏浩. 浙江省旅游景区空间分布差异化研究[J]. 经济地理,2013,33(9):177-183.
- [14] 朱竑,陈晓亮. 中国A级旅游景区空间分布结构研究[J]. 地理科学,2008,28(5):607-615.
- [15] 卞显红. 长江三角洲国家AAAA级旅游区空间结构[J]. 经济地理,2007,27(1):157-160.
- [16] 马晓龙,杨新军. 高级别旅游景区的关联性分析:以中国4A级旅游区(点)为例[J]. 西北大学学报(自然科学版),2004(2):233-237.
- [17] 郭向阳,明庆忠,穆学青,等. 云南省高等级旅游景区空间结构特征及其时空演变[J]. 陕西师范大学学报(自然科学版),2017,45(2):88-95.
- [18] 吴丽敏,黄震方,周玮,等. 江苏省A级旅游景区时空演变特征及其动力机制[J]. 经济地理,2013,33(8):158-164.
- [19] 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.
- [20] 申怀飞,郑敬刚,唐风沛,等. 河南省A级旅游景区空间分布特征分析[J]. 经济地理,2013,33(2):179-183.
- [21] HJALAGER A M. Tourism destinations and the concept of industrial districts[J]. Tourism & hospitality research,2000,2(3):199-213.
- [22] JACINT B, JOSÉ C P. Relationship between spatial agglomeration and hotel prices. Evidence from business and tourism consumers[J]. Tourism management,2013,36(6):391-400.
- [23] DANI B, JAUME G, LLUÍS P. Tourism destination zoning in mountain regions: a consumer-based approach[J]. Tourism geographies,2014,16(3):512-528.
- [24] WEIDENFELD A, BUTLER R, WILLIAMS A. Clustering and compatibility between tourism attractions[J]. International journal of tourism research,2010,12(1):1-16.
- [25] WEIDENFELD A, BUTLER R, WILLIAMS A. The role of clustering, cooperation and complementarities in the visitor attraction sector[J]. Current issues in tourism,2011,14(7):595-629.
- [26] 谢志华,吴必虎. 中国资源型景区旅游空间结构研究[J]. 地理科学,2008,28(6):748-753.
- [27] STEPHEN L J. Tourism analysis: a hand book[M]. London: Long-man Group,1989.
- [28] 张超,杨秉燮. 计量地理学基础[M]. 北京:高等教育出版社,1991.
- [29] 齐欣,王昕. 成渝经济区旅游景区空间结构研究[J]. 地理与地理信息科学,2013,29(1):105-110.
- [30] 王恒,李悦锋. 大连市旅游景区空间结构分析与优化[J]. 地域研究与开发,2010,29(1):84-89.
- [31] 杨友宝,王荣成,李秋雨,等. 东北地区旅游资源赋存演化特征与旅游业空间重构[J]. 经济地理,2015,35(10):194-201,209.
- [32] 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.
- [33] 张永平,吴健生,黄秀兰. 海峡西岸经济区旅游景区(点)空间结构分析[J]. 资源科学,2011,33(9):1799-1805.

[责任编辑:丁 蓉]