引文格式：王喻,刘风豹. 我国中小城市休闲旅游业空间分布特征及启示[J]. 地理空间信息, 2025, 23(10):57-62. doi:10. 3969/j.issn. 1672-4623.2025.10.013

我国中小城市休闲旅游业空间分布特征及启示

——以宿迁市为例

王　喻[1]，刘风豹[1*]
（1. 南京信息工程大学艺术学院，江苏 南京 210044）

摘　要：休闲旅游业作为推动城镇化高质量发展的重要力量，对城市转型升级和内涵式发展发挥着重要作用。相较于大城市，中小城市休闲旅游业的发展需求更为迫切。以宿迁市为例，综合采用核密度分析、空间相关性分析、标准差椭圆算法分析等空间分析方法，对宿迁市的休闲旅游空间格局进行研究。结果表明：①休闲旅游业整体呈现北密南疏的“一中心三节点”空间分布格局，各类休闲旅游业在中心城区和各市辖县均形成不同规模的聚集，并沿省道、县道两侧分布；②各类休闲旅游业在空间分布上的相关性较强，其中餐饮类和购物类的空间相关性最高，购物类和风景类的空间相关性最低；③各类休闲旅游业标准差椭圆整体皆呈“东北-西南”走向，且中心点较为接近。最后，为优化宿迁市休闲旅游格局提出建议。

关键词：休闲旅游业；POI数据；空间格局；城乡规划；宿迁
中图分类号：P208　　**文献标志码：**B　　**文章编号：**1672-4623（2025）10-0057-06

Spatial Distribution Characteristics of Leisure Tourism Industry and Its Enlightenment in Medium and Small Cities in China: A Case Study of Suqian City

WANG Yu[1], LIU Fengbao[1]
(1. School of Art, Nanjing University of Information Science and Technology, Nanjing 210044, China)

Abstract: As an important component of modern urbanization, leisure tourism industry plays a significant role in urban transformation, upgrading, and connotation development. Compared to big cities, the development demands for leisure tourism industry in medium and small cities are more urgent. Taking Suqian City for example, we comprehensively adopted GIS spatial analysis methods such as kernel density analysis, spatial correlation analysis, and standard deviation ellipse to investigate the spatial pattern of leisure tourism industry. The results show that ①the leisure tourism industry shows the characteristics of a spatial distribution pattern of “one center and three nodes” with denser facilities in the north and sparser in the south. All kinds of leisure tourism have formed different scales of clusters in the central urban area and each county, spreading outward along provincial roads and county roads. ②There is a strong spatial correlation among all kinds of leisure tourism, with the highest correlation between catering and shopping services, and the lowest correlation between shopping services and scenic spots. ③The standard deviation ellipses of all kinds of leisure tourism generally trend in the “northeast-southwest” direction, and the central points are relatively close. Finally, we proposed suggestions to optimize the spatial pattern of leisure tourism industry in Suqian City.

Key words: leisure tourism industry, POI data, spatial pattern, urban and rural planning, Suqian

近年来，我国针对案例地区休闲旅游的空间分布、影响因素、效应等方面的研究[1-4]已成为一个新趋势。在研究方法上，以核密度分析[5]、空间自相关性分析[6]、标准差椭圆算法分析[7]和最邻近距离分析[8]等分析方法相结合为主，这些分析方法经过反复运用及检验，已成为研究休闲旅游空间的成熟方法。然而，国内对城市休闲旅游空间的整体研究仍然较少，且以广州[9]、南京[10]、重庆[11]等大城市为主。这些有关大城市的研究结果表明，休闲旅游设施整体呈现“中心城区密集、边缘区稀疏”的分布特征，中心城区与外围地区聚集程度差异较大；各类休闲旅游设施的集聚特征差异显著。但是，国内对于中小城市则关注较少，这不利于我国城市休闲旅游业的整体发展。

基于以上研究背景，本研究以江苏北部典型中小

项目来源：国家自然科学基金青年资助项目（42201239）；江苏高校哲学社会科学研究一般项目（2024SJYB0160）；江苏省“双创计划”（双创博士）研究项目（JSSCBS20220570）；南京信息工程大学科研启动经费资助项目（2022r056）；南京市青年文化英才培养项目。
第一作者简介：王喻（2002—），本科，研究方向为环境设计、风景园林规划与设计，E-mail：1404193804@qq.com。
通信作者：刘风豹（1988—），博士，讲师，硕士生导师，研究方向为城市社会空间、城市与区域规划、环境设计预防犯罪，E-mail：fengbao_liu@nuist.edu.cn。

城市宿迁为例，通过获取休闲旅游业相关产业的兴趣点（POI）数据、相关矢量（道路、行政区边界等）数据等，利用核密度分析、空间相关性分析、标准差椭圆分析等空间分析方法，对其休闲旅游业的空间分布特征进行探究，研究结果对优化中小城市休闲旅游业设施的规划与布局有一定的借鉴意义，同时也有利于为休闲旅游业理论研究补充鲜活案例。

1 研究区与数据来源

1.1 研究区概况

宿迁市为江苏省辖地级市，地处长三角北翼和江苏省北部，是典型的中小城市（图1）。近年来，随着新型城镇化和工业现代化的快速发展，宿迁已成为长三角北翼区域性综合交通枢纽和我国“一带一路”重要的节点城市，发展前景良好。宿迁市辖2区3县，即：宿城区、宿豫区、泗阳县、沭阳县和泗洪县，其中宿城区和宿豫区为中心城区。宿迁市总面积为8 555 km^2。2022年末，宿迁市常住人口为497.53万人，相较于2021年减少了2.37万人，城市人口收缩形势严峻[12]。“十三五”期间，宿迁市市委、市政府加大旅游开发建设力度，将作为国民经济战略性支柱产业和生态经济发展新引擎的旅游业不断培育壮大。围绕打造国内知名旅游目的地城市的目标，大力实施“全域旅游、旅游+、品牌打造、项目突破、创新引领”五大发展战略，旅游业得到了进一步提升。虽然宿迁市文化和旅游发展取得了显著成绩，但其休闲旅游业发展仍然存在一些不足：旅游动力体系有待创新升级，资源整合利用率有待提升；休闲旅游业运营管理专业化水平、市场化程度不高。因此，有必要及时对宿迁市休闲旅游业的空间分布特征进行分析，以便对其规划和布局的优化提供参考。

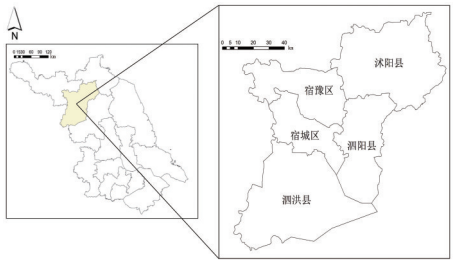


图1 研究区示意图

审图号：GS(2023)4677号

1.2 数据来源与处理

“兴趣点”即POI（point of interest）是空间大数据的基础性数据，能很好地反映出研究对象的空间分布形态与空间结构[13]。本研究的POI兴趣点数据来源于高德地图，获取时间为2023年6月18日，获取的POI包括名称、类型、经纬度等数据，能够清晰地反映研究区的空间分布情况。基于休闲旅游空间的研究方向和学界现有研究成果，选取了餐饮、购物、风景、娱乐、住宿等五类数据，对其进行筛选、清洗，去除重复数据和无效数据后共获取POI数据101 214个（表1）。

表1 各类休闲旅游业数量统计

类型	内容	数量/个	比重/%
餐饮	中餐厅、西餐厅、酒吧、茶楼等	25 130	24.9
购物	便民商店、购物中心、旅游纪念品店等	70 832	69.9
风景	公园、广场、旅游景点等	564	0.6
娱乐	影剧院、疗养中心、演艺中心等	2 37	2.3
住宿	豪华酒店、经济型酒店、主题酒店、观光型酒店等	2 351	2.3
总计		101 214	100

1.3 研究方法

1.3.1 核密度分析

核密度空间分析方法能够直观地反映出离散测量值在研究区域内的分布情况，因此，为了分析宿迁市休闲旅游业的整体空间分布特征，采用核密度空间分析方法，计算宿迁市行政区域内有关休闲旅游业的点要素的单位密度。其计算方法如下：

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

式中，$k\left(\frac{x-x_i}{h}\right)$为核函数；$n$为休闲旅游点的数量；$h$为带宽；（$x-x_i$）为$x$到$x_i$的距离[14-15]。

1.3.2 空间相关性分析

空间相关系数可以直观地反映出空间匹配程度的高低，因此，为了分析宿迁市休闲旅游业中各类产业的相关性，采用空间相关性分析方法，对这些具备相关性的变量元素进行分析，从空间相关性分析衡量各变量之间的相关程度。其计算方法如下：

$$r=\frac{\sum_{i=1}^{n}(x_i-\bar{x})(y_i-\bar{y})}{\sqrt{\sum_{i=1}^{n}(x_i-\bar{x})^2}\sqrt{\sum_{i=1}^{n}(y_i-\bar{y})^2}} \tag{2}$$

式中，n为样本数量；x_i，y_i为变量；x，y对应i点观测值[16]。

1.3.3 标准差椭圆算法分析

标准差椭圆可以详细地描述点的分布方向和分布趋势，因此，为了分析宿迁市休闲旅游业的空间分布

态势和演化特征[17]，采用标准差椭圆分析方法。标准差椭圆的中心点表示整个数据的中心位置，长半轴表示的是数据分布的方向，短半轴表示的是数据分布的范围，长短半轴的值差距越大，表示数据的方向性越明显。长短半轴的差值与长半轴的比值是标准差椭圆的扁率，扁率越大，点的分布方向越显著；扁率越小，点的分布方向则越模糊。其计算方法如下：

$$c=\begin{pmatrix}\mathrm{var}(x) & \mathrm{cov}(x,y)\\ \mathrm{cov}(y,x) & \mathrm{var}(y)\end{pmatrix}=\frac{1}{n}\begin{pmatrix}\sum_{i=1}^{n}\tilde{x}_i^2 & \sum_{i=1}^{n}\tilde{x}_i\tilde{y}_i\\ \sum_{i=1}^{n}\tilde{x}_i\tilde{y}_i & \sum_{i=1}^{n}\tilde{y}_i^2\end{pmatrix}\text{where} \tag{3}$$

$$\mathrm{var}(x)=\frac{1}{n}\sum_{i=1}^{n}(x_i-\bar{x})^2=\frac{1}{n}\sum_{i=1}^{n}\tilde{x}_i^2 \tag{4}$$

$$\mathrm{cov}(x,y)=\frac{1}{n}\sum_{i=1}^{n}(x_i-\bar{x})(y_i-\bar{y})\frac{1}{n}\sum_{i=1}^{n}\tilde{x}_i\tilde{y}_i \tag{5}$$

$$\mathrm{var}(y)=\frac{1}{n}\sum_{i=1}^{n}(y_i-\bar{y})^2=\frac{1}{n}\sum_{i=1}^{n}\tilde{y}_i^2 \tag{6}$$

$$\sigma_{1,2}=\left(\frac{(\sum_{i=1}^{n}\tilde{x}_i^2+\sum_{i=1}^{n}\tilde{y}_i^2)\pm\sqrt{(\sum_{i=1}^{n}\tilde{x}_i^2-\sum_{i=1}^{n}\tilde{y}_i^2)^2+4(\sum_{i=1}^{n}\tilde{x}_i\tilde{y}_i)^2}}{2n}\right)^{\frac{1}{2}} \tag{7}$$

式（3）（4）（5）（6）（7）中，x 和 y 为 i 要素的坐标；$\{\bar{x},\bar{y}\}$为要素的平均中心；n 为要素总数[17]。

2　分析结果

2.1　休闲旅游业整体空间分布特征

宿迁市休闲旅游业分布情况如图2和图3所示。由图2可知，五类休闲旅游设施在宿迁市整体呈现北密南疏的“一中心三节点”的空间格局。北部由宿城区、宿豫区和沭阳县组成。宿城区和宿豫区构成的中心城区是全市政治、经济、文化、科教、金融和交通中心，沭阳县常住人口最多，经济发展水平较好。所以宿迁市北部休闲旅游业设施数量较多，发展状况较好。南部由泗洪县和泗阳县组成，这2个县区的经济发展水平较北部县区稍显不足，且在二者交界处拥有国家5A级景区洪泽湖湿地公园，出于对自然资源的保护，开发具有较大限制。所以宿迁市南部休闲旅游业设施数量较少，发展状况稍显不足。休闲旅游业设施在各区、县均形成不同聚集程度的聚集中心，以中心城区最为密集，沭阳县、泗洪县、泗阳县次之。五类休闲旅游设施的分布数量从大到小依次为购物、餐饮、住宿、娱乐、风景，表明购物的需求量最大，发展形势最好，聚集程度最高；而风景由于其特殊性

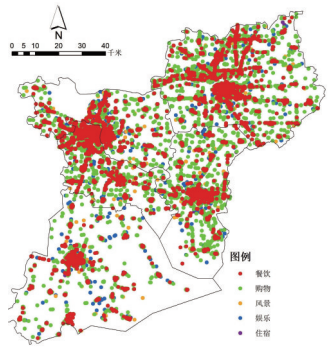
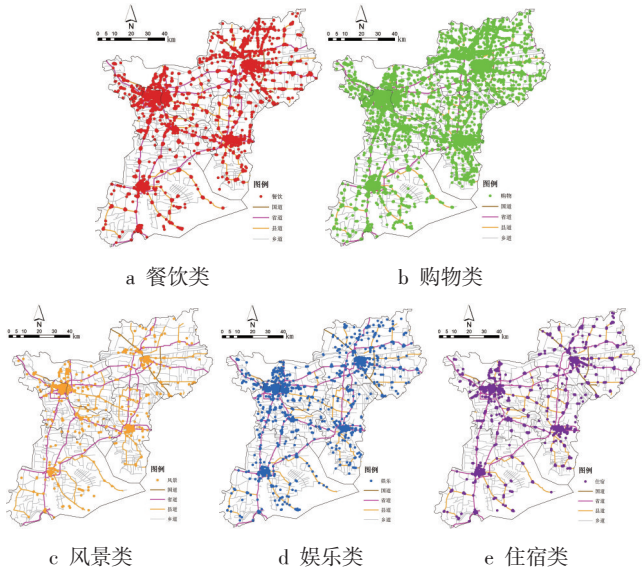


图2　宿迁市休闲旅游业空间分布情况

审图号：GS(2023)4677号

分布较少。

由图3可知，宿迁市休闲旅游业设施主要沿省道、县道两侧分布。餐饮类设施在各个区、县中心产生较大聚集点并主要沿省道、县道两侧分布，少量散布在四周。购物类设施数量最多，在各个区、县中心产生较大聚集点并沿省道、县道向四周扩散，分布较为均匀。风景类设施分布最为分散，除了各个区、县中心较为聚集之外，剩余部分散落在省道、县道四周。娱乐类设施在中心城区聚集最多，并以各个区、县中心为聚集点沿省道、县道向外逐渐减少。住宿类设施在各个区、县中心产生较为密集的聚集点，并沿省道、县道向外较为均匀分布。综上可知，尽管餐饮、购物、风景、娱乐、住宿等五类设施均属于休闲旅游类设施，但对道路交通的依赖性不尽相同。



a 餐饮类　　b 购物类

c 风景类　　d 娱乐类　　e 住宿类

图3　宿迁市各类休闲旅游业沿道路分布情况

审图号：GS(2023)4677号

2.2　休闲旅游业空间分布特征

笔者采用核密度分析法对宿迁市的五类休闲旅游设施分别进行核密度分析（图4），比较各类休闲旅游业空间分布的聚集或离散情况。

1）从宿迁市餐饮核密度分析图可以看出，餐饮类设施分布较广，呈现“主副双核、多中心”的空间格局。“主核”位于沭阳县，该县餐饮类设施分布程度最密集。沭阳县经济基础最好，拥有中央商场、万达广场等著名商圈，形成了以沭城街道、南湖街道为主的餐饮聚集中心。“副核”位于宿城区与宿豫区的交界处，该地区餐饮类设施分布聚集程度次之，但分布范围最广，辐射范围最大。宿城区和宿豫区是宿迁市的中心城区，拥有宝龙二十四街、中央商场等热门商圈，主城优势促成了该地区现代服务业的蓬勃发展，形成了以河滨街道、幸福街道、豫新街道、古城街道和项里街道为主的聚集中心。“多中心”指围绕泗阳县众兴街道、泗洪县青阳街道和宿城区洋河镇形成的中小型聚集中心。众兴街道、青阳街道均是泗阳县、泗洪县的县政府驻地，产业聚集程度高。洋河新区是宿城区新兴的功能区，经济发展状况良好，产业聚集程度高。

2）从宿迁市购物核密度分析图可以看出，该类设施分布较广，呈现出“四心多点”的空间格局。“四心”指围绕中心城区、沭阳县、泗洪县和泗阳县各地区中心形成的购物型设施聚集中心。其中，沭阳县中部的购物类设施密集程度最高，主要集中在沭城街道；宿城区与宿豫区交界处的购物类设施的密集程度居于第二位，主要集中在河滨街道、幸福街道、豫新街道、古城街道和项里街道；泗洪县青阳街道和泗阳县众兴街道的购物类设施密集程度次之。“多点”指购物类设施以四处聚集中心为起点，沿省道、县道两侧向四周扩散，并形成小规模的聚集节点。由于宿迁东南片区是国家5A级景区洪泽湖湿地公园，西北片区是骆马湖风景区，两地偏离市中心，且属于自然资源，生态敏感性较强，所以周边未形成或较少形成购物类设施聚集点，购物氛围较弱。

3）从宿迁市风景核密度分析图可以看出，宿迁市风景类设施空间主要呈现出“一核四心多节点”的空间格局。其中，“一核”位于中心城区。中心城区的风景类设施密集程度最高，拥有项王故里等历史名胜、雪枫公园等红色基地、三台山国家森林公园等生态景区，旅游资源丰富，形成了以河滨街道、幸福街道、豫新街道、古城街道和项里街道为主的主要聚集中心。“四心”主要位于沭阳县沭城街道、泗阳县众兴街道和城厢街道、宿豫区晓店街道和泗洪县青阳街道，这些地区拥有南湖公园、中国杨树博物馆、骆马湖湿地和洪泽湖湿地公园等著名景区。“多节点”主要位于宿城区洋河镇、宿豫区皂河镇，沭阳县新河镇，泗洪县半城镇等地，这些地区拥有乾隆行宫、神农时代文化旅游区、苏北红色纪念馆和雪枫墓园等旅游景点。宿迁市各区都有得天独厚的旅游资源，休闲旅游业发展潜力较大。

4）从宿迁市娱乐核密度分析图可以看出，宿迁市娱乐类设施呈现“一核三心”的空间格局。“一核”位于中心城区。中心城区的娱乐类设施密集程度最高，范围最大，发展最为繁荣，形成了以河滨街道、幸福街道、古城街道和项里街道为主的聚集中心。“三心”主要位于沭阳县沭城街道、泗洪县青阳街道和泗阳县众兴街道。因为这些地区常住人口较密集，因此娱乐类设施在此形成具有一定聚集规模，但聚集范围较小。可见，娱乐性旅游空间分布不均衡，在除宿迁市中心城区外的地区发展稍显滞后。近年来，宿城区洋河新区依托特色产业，大力实施“农旅、文旅、工旅”融合发展战略，娱乐类设施在此不断聚集，使得此地有望培育壮大成为下一个聚集中心。

5）从宿迁市住宿核密度分析图可以看出，宿迁市住宿类设施呈现“四心多点”的空间格局。“四心”中，中心城区的住宿类设施分布最密集，拥有众多旅游风景资源，以及众多星级酒店和连锁型酒店，形成了以河滨街道、幸福街道、古城街道、项里街道和豫新街道为主的聚集中心；此外，围绕沭阳县沭城街道、泗洪县青阳街道、泗阳县众兴街道也形成了聚集中心；“多点”指住宿类设施以这4个聚集中心为起点，沿省道、县道两侧分布，形成中小型聚集点。洋河新区经济增长显著，常住人口增加，住宿类设施显著增加，有望在未来成为另一小型聚集中心。

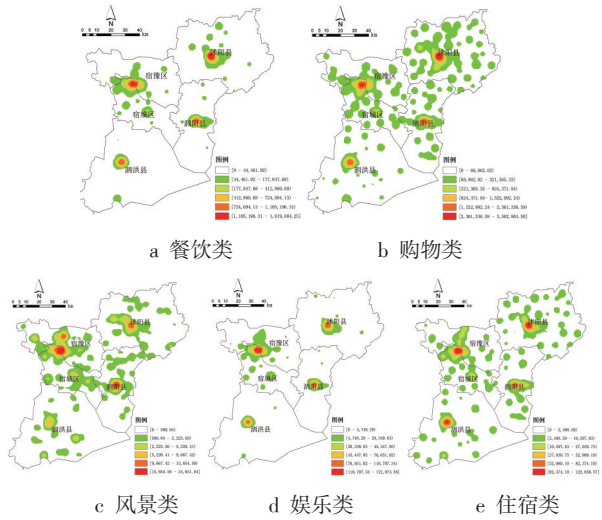


图4 宿迁市各类休闲旅游业核密度分析

审图号：GS(2023)4677号

比较宿迁市五类休闲旅游业空间分布情况可知，

五类设施均呈现北密南疏的不均衡分布特征，以各聚集地为中心沿主要道路两侧分布，且聚集情况在空间上有一定的重合特征，只存在细微差异。宿迁市北部由沭阳县、宿豫区和宿城区组成。沭阳县常驻人口最多，经济发展水平最高；宿城区和宿豫区作为中心城区，政府对其扶持力度最大，发展前景较好。这3个县区的休闲旅游业发展状况较为良好。宿迁市南部由泗阳县和泗洪县组成。受自然资源和人文资源的影响，泗阳县和泗洪县的开发程度相对较弱，休闲旅游业发展状况一般。以上因素是宿迁市整体上形成北密南疏的基本格局的重要因素。宿城区和宿豫区为宿迁市老城区和传统的政治、经济、文化、金融、交通中心，是城镇化起步最早和发展水平最高的区域，常住人口密集，经济发展水平较高，休闲旅游业发展较为良好，所以形成了宿迁市休闲旅游业的最大聚集中心；与之相比，其他三县则形成了规模较小的休闲旅游聚集中心。

2.3　休闲旅游业相关性

为了进一步具体分析宿迁市各类休闲旅游设施的空间相关性，笔者基于对各类设施的密度图进行归一化处理，通过相关系数计算，采用空间相关性分析方法，对宿迁市五类休闲旅游设施两两之间的密度分布进行分析，得到宿迁市不同休闲旅游设施的空间相关性矩阵（表2）。

由表格数据可以看出，各类休闲旅游设施之间在空间分布上的相关性较强。其中，餐饮类和购物类的空间相关性最高，二者大多分布在人流量大、社区密集的区域，配套性高；其次，餐饮类和住宿类之间的空间相关性较高，二者的产业融合性比较强，协调性较高；风景类和购物类空间相关性最低，表明二者没有较强的依赖关系，宿迁市的旅游购物环境氛围较弱；风景类和住宿类空间相关性也较低，表明宿迁市的风景相对独立，周边未形成较为完善的基础体系；餐饮类与其他四类的空间相关性最强，表明餐饮类设施分布较广，其他设施对其依赖性较强，体现餐饮类设施的基础性作用；风景类与其他四类的空间相关性相对最弱，表明风景类设施空间独立性较强，未形成良好的配套服务体系，与其他产业的交互程度不够深入，旅游环境有较大改善空间。

2.4　休闲旅游业空间分布方向与中心

利用标准差椭圆分析法，分析宿迁市休闲旅游空间的分布方向和重心。从图5可以看出，宿迁市休闲旅游空间各类业态的标准差椭圆整体呈“东北–西南”走向，具有明显的方向性，与整个宿迁市的行政区域形状基本吻合。五类服务设施的空间分布重心差距很小，均位于中心城区，表明中心城区各类休闲旅游资源最为丰富，且分布密集。由图5可知，购物类和餐饮类的标准差椭圆分布情况较为相似，均向沭阳县方向偏移程度较大，表明沭阳县经济基础好，常住人口密集程度大，人流量大，商业圈发达，购物类设施较多；风景类和娱乐类的标准差椭圆分布情况较为相似，均向宿城区和宿豫区方向偏移程度较大，表明中心城区自然资源和人文资源最为丰富，道路通达性好，人流量大；住宿类向泗洪县方向偏移程度最大，表明相较于其他服务业，住宿业在泗洪县的发展状况更为良好，数量更多。其中，风景类标准差椭圆与其他4个差异最为明显，也验证了前文风景类设施与其他休闲旅游业设施空间相关性最弱的结论。由表2数据可知，住宿类标准差椭圆面积最大，表明其设施分布稀疏；娱乐类标准差椭圆面积最小，表明其设施分布集中，主要位于人口密集区域；风景类设施分布离散程度最大，由于其具有不可移动性，主要受自然资源和人文资源的影响，且部分分布在郊区；餐饮类和购物类设施分布范围最小，因为其受常住人口活动范围的影响，分布集中在城镇；购物类和住宿类标准差椭圆的扁率最大，表明其分布方向最明显；风景类和娱乐类标准差椭圆的扁率最小，表明其分布方向最模糊。

表2　宿迁市不同休闲旅游业的空间相关性矩阵

类别	餐饮	购物	风景	娱乐	住宿
餐饮	1.000 00	0.981 40	0.855 90	0.973 65	0.975 03
购物	0.981 40	1.000 00	0.828 93	0.938 43	0.968 00
风景	0.855 90	0.828 93	1.000 00	0.896 20	0.852 90
娱乐	0.973 65	0.938 43	0.896 20	1.000 00	0.959 27
住宿	0.975 03	0.968 00	0.852 90	0.959 27	1.000 00

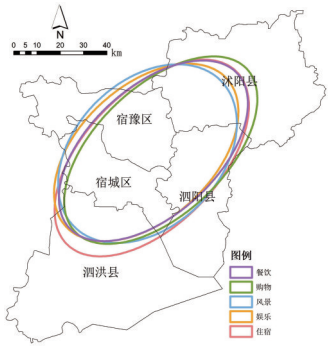


图5　宿迁市不同休闲旅游业标准差椭圆分析

审图号：GS(2023)4677号

3　结论与建议

3.1　结　论

本研究以宿迁市为例，利用五类休闲旅游设施的

POI数据，通过核密度、空间相关性和标准差椭圆分析，揭示其空间分布特征。结果显示，宿迁市休闲旅游设施整体呈现“北密南疏”的“一中心三节点”格局，中心城区聚集度最高，其他设施沿道路扩散，各类设施分布既有共性也有差异。餐饮设施呈“主副双核”分布，购物设施为“四心多点”，风景设施聚集度最低，娱乐设施依托餐饮分布，住宿设施则呈“四心多点”布局。设施间空间相关性较强，餐饮与购物相关性最高，风景与购物最低，表明产业融合潜力较大。标准差椭圆分析显示，设施分布重心均在中心城区，方向与行政区域一致，可分为三类偏移模式。

3.2 建 议

一是强化中心城区的集聚与辐射作用，完善配套设施，提升服务水平；二是推动各县区特色化发展，促进文化资源与休闲旅游深度融合；三是优化南北区域平衡，依托水域资源构建生态旅游廊道，支撑“水韵名城”品牌建设。未来可结合街道尺度与时序数据，进一步研究空间格局演变及其驱动因素。

参考文献

[1] 李维维,马晓龙. 中国大城市旅游休闲业态的空间格局研究:西安案例[J]. 人文地理,2019,34(6):153-160

[2] 杨刘军,朱战强. 广东省乡村休闲旅游地空间分布格局及影响因素[J]. 热带地理,2023,43(2):293-307

[3] 孟克祖勒,阎建忠,王三. 重庆市主城区休闲设施空间格局变化及其解释[J]. 世界地理研究,2022,31(5):1 057-1 069

[4] 王新越,侯娟娟. 山东省乡村休闲旅游地的空间分布特征及影响因素[J]. 地理科学,2016,36(11):1 706-1 714

[5] 毛润彩,陈方,戢晓峰,等. 旅游城市化背景下公交网络与旅游休闲业态格局的空间耦合:以云南丽江主城区为例[J]. 热带地理,2022,42(4):659-673

[6] 杨强,农叶弯,焦敏,等. 昆明市休闲旅游资源空间分布特征及成因分析[J]. 云南师范大学学报(自然科学版),2022,42(5):68-74

[7] 钱宏健,方叶兵,陆林,等. 黄山市旅游休闲业态时空演化特征及其影响因素研究[J]. 资源开发与市场,2021,37(10):1 271-1 280

[8] 张建,马景,米莉. 北京市乡村休闲旅游空间分布及优化策略研究[J]. 小城镇建设,2023,41(8):22-29

[9] 黎雅悦,戈大专,牛博,等. 广州市休闲旅游资源空间分布及其可达性特征[J]. 热带地理,2022,42(10):1 701-1 712

[10] 徐冬,黄震方,吕龙,等. 基于POI挖掘的城市休闲旅游空间特征研究:以南京为例[J]. 地理与地理信息科学,2018,34(1):59-64

[11] 谭小芳,朱喜钢,刘风豹. 基于POI数据的休闲旅游空间格局特征分析:以重庆市中心城区为例[J]. 城市建筑,2021,18(27):97-102

[12] 刘风豹,朱喜钢,陈蛟,等. 城市收缩多维度、多尺度量化识别及成因研究:以转型期中国东北地区为例[J]. 现代城市研究,2018(7):37-46

[13] 许泽宁,高晓路. 基于电子地图兴趣点的城市建成区边界识别方法[J]. 地理学报,2016,71(6):928-939

[14] 龙良初,秦志博,莫昕悦. 旅游城市休闲旅游空间特征及影响因素:以桂林市为例[J]. 社会科学家,2022(5):30-37

[15] 常变蓉,张瑞英,吕献红,等. 天津市乡村旅游地的空间分布特征研究[J]. 地理空间信息,2020,18(12):65-69

[16] 张家旗,刘晏男,宋斌玢. 基于POI数据的郑州市主城区生活服务业空间分布特征研究[J]. 世界地理研究,2022,31(2):399-409

[17] 程朋根,韩佳宇,吴静,等. 基于多源数据的城市休闲旅游空间特征及时空演变分析:以南昌市为例[J]. 桂林理工大学学报,2021,41(2):362-369

（上接第56页）

田洪涝遥感监测方法[J]. 自然资源遥感,2023,35(4):71-80

[6] 魏信祥,杨周白露,张望. 洪涝灾害对鄱阳湖流域地下水水质的影响:以乐安河乐平段为例[J]. 江西科学,2023,41(4):773-780

[7] 张若旭,李小涛,江威,等. 多源雷达遥感协同的鄱阳湖流域洪水淹没历时估算[J]. 中国科学院大学学报,2023,40(4):486-495

[8] 王敬明,王世新,王福涛,等. 基于Sentinel-1 SAR数据洪水淹没提取方法研究[J]. 灾害学,2021,36(4):214-220

[9] 苏龙飞,李振轩,高飞,等. 遥感影像水体提取研究综述[J]. 国土资源遥感,2021,33(1):9-19

[10] 任超,刘桃林. 针对水体提取的大津布谷鸟自适应阈值方法[J]. 测绘科学,2022,47(9):163-169

[11] 樊航,王恒,刘伟男,等. 利用国产高分卫星影像数据提取洪涝灾害影响分析[J]. 地理空间信息,2023,21(8):65-67

[12] Hung A N ,Tien P N. Enhanced Flood Water Depth Estimation from Sentinel-1A Images[J]. International Journal of Remote Sensing,2023,44(20):6 399-6 421