

环城游憩带视角下的大都市游憩空间特征研究

——以广州市为例*

朱战强^{1,2,3}, 张蕾¹, 翁时秀^{1,2}

1. 中山大学地理科学与规划学院, 广东 广州 510275
2. 广东省城市化与地理环境空间模拟重点实验室, 广东 广州 510275
3. 广东省公共安全与灾害工程技术研究中心, 广东 广州 510275

摘要: 环城游憩带理论对于理解以大都市游憩需求带动的土地利用演化和乡村振兴均具有指导意义。传统的环城游憩带理论, 需要更多更深入的量化研究, 特别是新型数据支持下的大都市环城游憩空间特征研究十分必要。本文以兴趣点(POI, point of interest)数据为基础, 利用回转半径法和空间分布曲线、平均城市中心距离和空间离散指数、核密度估计等方法对广州市环城游憩空间特征进行研究。结果发现: 广州市环城游憩资源存在从内圈层到外圈层分布的距离衰减效应, 主要影响区域为 40 km 以内的圈层范围; 环城游憩空间可划分为 20 km 以内的内环城综合游憩带、20~40 km 外环城次级综合游憩带、40~70 km 郊区休闲带以及 70 km 以外的远郊度假带。广州市环城游憩资源类型丰富, 不同类型游憩资源的空间分布与集聚形态差异显著; 以行政区为单元, 辨识出番禺综合型游憩区, 白云综合型游憩区, 黄埔次级综合型游憩区, 花都次级综合型游憩区, 增城生态休闲型游憩区, 从化温泉度假型游憩区, 以及南沙海滨休闲型游憩区等游憩资源特征区域。

关键词: 环城游憩带; 空间特征; 广州市; POI

中图分类号: F591.99 **文献标志码:** A **文章编号:** 2097-0137(2022)03-0083-10

The spatial characteristics of recreation space from the perspective of recreational belt around metropolis —A case study of Guangzhou city

ZHU Zhanqiang^{1,2,3}, ZHANG Lei¹, WENG Shixiu^{1,2}

1. School of Geography and Planning, Sun Yat-sen University, Guangzhou 510275, China
2. Guangdong Key Laboratory for Urbanization and Geo-simulation, Guangzhou 510275, China
3. Guangdong Provincial Engineering Research Center for Public Security and Disaster, Guangzhou 510275, China

Abstract: Based on POI (point of interest) data of recreational resources around the city of Guangzhou, this paper analyzed the spatial characteristics of the recreational belt around Guangzhou by use of the approaches turning radius and spatial distribution curve, the mean distance to the city center, and spatial dispersion index, and kernel density estimation. The results showed that (1) the recreational belt around the metropolis of Guangzhou presents the characteristics of a circle layered structure, which is composed of the comprehensive recreational belt around the city within 20 km, the

* 收稿日期: 2021-07-08

录用日期: 2021-07-26

网络首发日期: 2021-11-12

基金项目: 国家自然科学基金 (41401166)

作者简介: 朱战强 (1979年生), 男; 研究方向: 城市地理学及绿色基础设施等; E-mail: zhuzhanq@sysu.edu.cn

通信作者: 翁时秀 (1984年生), 男; 研究方向: 旅游地理学与旅游规划; E-mail: wengshix8@sysu.edu.cn

secondary comprehensive recreational belt between 20 and 40 km, the suburban recreational belt between 40 and 70 km, and the exurb vacation belt over 70 km; (2) many types of recreational resources exist in the recreational belt around the metropolis of Guangzhou city, and the spatial distribution and agglomeration patterns differ significantly by types; and (3) the densely distributed recreation areas were identified by administrative border as comprehensive recreation areas of Panyu and that of Baiyun district, secondary comprehensive recreation areas of Huangpu district and Huadu district, ecological recreation area of Zengcheng, hot spring vacation recreation area of Conghua district and seaside recreation area of Nansha district.

Key words: recreational belt around metropolis; spatial characteristics; Guangzhou; POI

游憩是城市四大功能之一,关乎人们的生活品质与幸福感。随着城镇化进程加快,收入水平提高以及闲暇时间增多,城市居民对城市周边游憩的需求日益提升^[1],这种需求推动了环城游憩空间的发展。国外学者最早对大城市郊区游憩活动进行观察^[2],先后提出不同的郊区游憩地配置模式^[3-5]。借鉴国外相关研究成果,国内学者基于实证研究提出了环城游憩带(ReBAM, recreational belt around metropolis)理论^[6],环城游憩带的研究因此逐步走向系统化,较多的地理和旅游规划学者基于国内北京、上海和广州等大都市,从形成机制、空间特征、资源开发、游憩行为、时空演变以及成熟度评价等方面开展了研究^[7-14]。

环城游憩带是指发生在大城市郊区,主要为城市居民光顾的游憩设施、场所和公共空间,以及位于城郊的外来旅游者也会光顾的各级旅游目的地一起形成的环大都市游憩活动频发地带^[6]。环城游憩带空间特征研究一直是学者关注的重点,比如吴必虎^[15]综合旅游用地特性、交通可达性以及游客到访率,考察环城游憩带的空间特征,提出上海市环城游憩带呈圈层结构;保继刚^[1]基于游客到访率和旅游度假区资源供给分布,提出广州市省域范围内的环城游憩带空间呈“一环一带”格局;文献^[16-17]则基于旅游地数据,采用旅游计量方法分析环城游憩带空间特征。这些传统研究以旅游目的地综合表征游憩设施、场所和公共空间,对除旅游地之外的游憩资源分析不足,并存在对于景点内的规模、设施等属性表达不充分的缺陷。随着空间信息技术的快速发展,以兴趣点 POI(point of interest)数据为代表的地理空间大数据在城市功能空间识别^[18]、产业业态集聚^[19]等方面的应用表现出传统数据不具备的优势。已有学者基于 POI 数据挖掘城市休闲旅游空间特征^[20]、分析休闲旅游资源空间格局^[21]以及影响因素^[22],POI 数据体量大、精度高、易于获取,

通过表征休闲旅游资源的空间属性,进而可以从不同角度对休闲旅游资源的空间特征进行分析。然而,尚少见将 POI 数据应用于环城游憩带研究。

鉴于以往研究存在的不足,本文以环城游憩带为理论视角,将 POI 大数据引入环城游憩空间的研究,采用定量与定性相结合的方法分析广州市环城游憩带的空间特征。本文预期可为广州市环城游憩带游憩资源的空间配置、游憩设施的环城布局 and 空间管理提供参考,为更好满足城市居民的环城周边游憩需求提供理论支持,并从方法上为此类研究提供新的研究思路。

1 数据来源与研究方法

1.1 研究区域

广州市地处中国南部珠江三角洲区域,是广东省省会、国家级中心城市之一。作为国家历史文化名城,广州拥有“山、水、林、田、海”优越的自然地理环境以及丰厚的人文历史资源,区域游憩资源配置较为丰富。截至 2020 年,广州市常住人口达 1 800 多万,其中城镇人口约 1 600 万,城市居民人均可支配收入达 6.8 万元,是一个典型的高城镇化率、高收入水平的大都市,城市居民对城市周边游憩的需求旺盛。广州市兼具丰富的游憩资源供给和庞大的人口环城游憩需求,因此,以广州市为案例开展环城游憩带研究具有代表性,并对类似的大都市环城游憩带研究具有参考意义。本文采用行政区划法对市域范围内环城游憩带进行划分^[23],将广州市的越秀区、荔湾区、海珠区和天河区作为中心城区;划定中心城区以外的番禺区、白云区、黄埔区、花都区、从化区、增城区、南沙区为研究范围。

1.2 数据来源与处理

本文采用的 POI 数据是 2018 年通过 Python 软件在百度地图平台抓取,并对 POI 原始数据依次进行筛选、纠偏、分类、建数据库等处理^[20]。首先对

POI数据进行筛选,根据POI数据的类别属性,选取与游憩资源相匹配的POI数据类型,划分为旅游景点、自然地物、休闲娱乐、运动健身等;其次,对筛选得到的POI数据进行纠偏,将空间不匹配、数据信息重复的POI数据予以剔除,如“莲花山高尔夫度假村物业管理处”和“莲花山高尔夫度假村”,只保留“莲花山高尔夫度假村”一个有效数据,经过纠偏清洗,最终获取2900个POI数据;随后对POI数据进行分类,采用游憩资源属性与游憩活动属性交叉组合的复合分类方法^[23],并结合广州市游憩资源的实际情况,将POI数据分为自然观光、人文观光、运动娱乐和休闲度假4大主类以及16个亚类;最后对POI数据进行数据库建库,采用GeoSharp软件将已经清洗并重分类的POI数据进行坐标系统转换,导入ArcGIS10.5软件中进行投影转换并建立广州环城游憩资源矢量数据库,得到游憩资源的空间分布。

1.3 研究路线与方法

本文综合回转半径法和空间分布曲线、平均城市中心距离和空间离散指数、核密度分析等3种方法对大都市环城游憩空间展开分析(图1)。为理解环城游憩带的总体特征和资源配置特征,首先运用回转半径法和空间分布曲线,分析广州市环城游憩带整体游憩资源分布;其次通过平均城市中心距离和空间离散指数、核密度估计等方法,分析各类型游憩资源的空间分布和集聚特征;再以行政区游憩管理为目标,运用核密度估计法,将不同类型中高密度游憩区进行叠加分析处理,辨识出环城游憩带内的游憩特征区域。

1)回转半径法和空间分布曲线。回转半径法与空间分布曲线可以反映游憩资源在不同半径尺度下的分布差异。回转半径法是选取一个中心点为圆心,以不同空间尺度为半径画圆,通过改变半径尺度,得到游憩资源在不同空间尺度下的空间分布状况,进而分析游憩资源的空间圈层结构;空间分布曲线是基于回转半径获取的数据,利用Excel软件,以不同半径距离为横坐标,以该距离上的各类游憩资源数量为纵坐标制作曲线图,不同距离尺度对应各类型游憩资源数量可以反映不同类型游憩资源在空间上的构成状况^[17]。

2)平均城市中心距离 D ,是同类型游憩资源距城市中心距离的平均值,可以反映游憩资源受到城市中心引力影响的大小,值越大表示受到的影响越小^[17]。平均城市中心距离

$$D = \sum d/n,$$

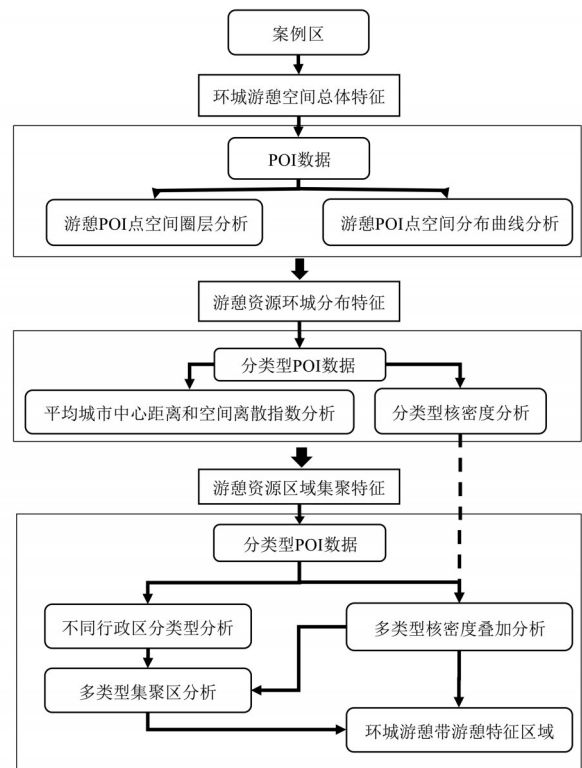


图1 研究技术路线

Fig. 1 The research flowchart

其中 d 为城市中心距离,指游憩资源距城市中心的距离; n 为游憩资源数量。

空间离散指数 A ,用于衡量各类型游憩资源距城市中心分布的离散程度,数值越大代表分布越分散。空间离散指数

$$A = S/D,$$

其中 S 为标准差。利用ArcGIS软件测量各类游憩资源的平均城市中心距离(D)以及标准差(S),并通过标准差和平均距离值的比值计算得到空间离散指数 A ^[17]。

3)核密度估计法。核密度估计法多应用于点数据的空间集聚分析,该方法将空间中任意一点的周围一定区域作为密度的计算范围,通过观察点密度的空间变化来分析点要素的空间分布态势^[24]。根据与中心点的距离大小,每个点数据被赋予不同的权重,越近的点数据被赋予的权重越高。每个点数据的估计密度都是一定区域内所有点的加权平均密度。任意空间点 i 的核密度值

$$P_i = \frac{1}{n\pi R^2} \times \sum_{j=1}^n K_j \left(1 - \frac{D_{ij}^2}{R^2}\right)^2,$$

式中 K_j 为研究对象 j 的权重, D_{ij} 为空间点 i 与研究对象 j 的距离, R 为选定规则区域的带宽, n 为带宽 R 的范围内研究对象 j 的数量^[24]。

核密度估计法中带宽的选择会直接影响核密度分析的结果,较大的带宽可以反映整体尺度的空间密度变化,较小的带宽适合反映局部的密度变化。因此,需要综合整体与局部的密度变化,选择最符合研究实际需求的带宽^[18]。

2 结果分析

2.1 环城游憩空间总体特征

综合考虑广州市域和中心城区空间范围,选取中心城区的几何中心即广州塔为中心,运用 ArcGIS10.5 的多环缓冲区工具,以 10 km 为单位半径做多环缓冲区分析,得到以广州塔为中心的广州市环城游憩空间的回转半径空间分布图(见图 2)。由图 2 可知,广州市环城共分为 11 个圈层,游憩资源数量从内圈层向外圈层逐渐递减,呈现出较为明显的圈层分异特征。

根据不同半径距离下的游憩资源数量和百分比,制作回转半径统计表(表 1)以及空间分布曲线图(图 3)。从表 1 可知,20 km 范围内的 POI 数量占到总体的 47%,表明环城游憩资源高度集聚在中心城区周边;20~40 km 范围的 POI 数量占总体的 32.6%,数量分布也较多;40~70 km 范围的 POI 数量只占总体的 17.2%,游憩资源数量显著下降;而 70 km 以外的 POI 数量占总体的 3.1%,游憩资源呈现零星分布。根据 POI 圈层分布规律以及距离中心

城区的距离,可以将广州市环城游憩空间初步划分为 20 km 之内的内环城带,20~40 km 外环城带,40~70 km 郊区带,以及 70 km 以外的远郊带。

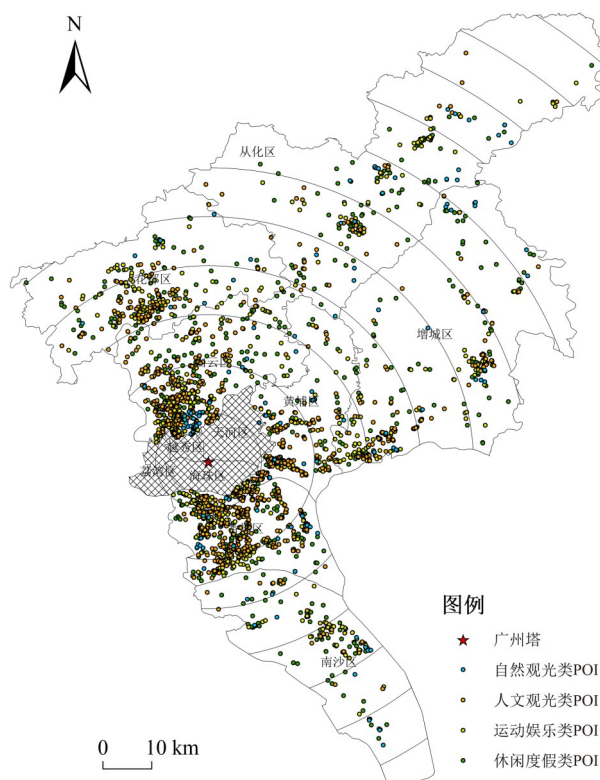


图 2 广州市环城游憩资源回转半径空间分布图
Fig. 2 The spatial distribution of radius gyration of recreational resources around Guangzhou

表 1 广州市各类型游憩资源回转半径统计表

Table 1 Statistics of the spatial distribution of the radius gyration in different types of recreational resources in Guangzhou

d/km	自然观光类		人文观光类		运动娱乐类		休闲度假类		总计	
	数量	百分比/%	数量	百分比/%	数量	百分比/%	数量	百分比/%	数量	百分比/%
0~10	31	21.6	100	10.6	147	15.3	49	5.7	327	11.3
10~20	29	20.3	422	44.7	331	34.5	255	29.9	1 037	35.7
20~30	22	15.4	179	19.0	162	16.9	158	18.5	521	18.0
30~40	13	9.1	140	14.9	134	14.0	138	16.2	425	14.6
40~50	13	9.1	44	4.7	64	6.7	97	11.4	218	7.5
50~60	8	5.6	38	4.0	64	6.7	66	7.7	176	6.1
60~70	14	9.8	12	1.3	26	2.7	53	6.2	105	3.6
70~80	7	4.9	2	0.2	19	2.0	29	3.4	57	2.0
80~90	6	4.2	3	0.3	9	0.9	7	0.8	25	0.9
90~100	0	0	3	0.3	3	0.3	1	0.1	7	0.2
100~110	0	0	0	0	1	0.1	1	0.1	2	0.1
合计	143	100.0	943	100.0	960	100.0	854	100.0	2 900	100.0

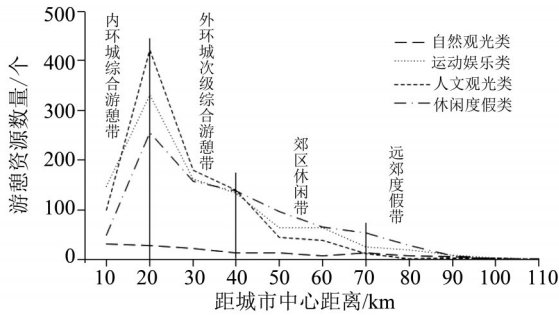


图3 广州市环城游憩资源空间分布曲线

Fig. 3 Spatial distribution curve of recreation resources in Guangzhou

由图3可以发现,不同类型游憩资源在环城游憩空间上的分布规律。人文观光类、运动娱乐类、休闲度假类POI的分布峰值均处于内环城市带,自然观光类POI整体分布变化不大,因此可将20 km以内的范围进一步划为内环城综合游憩带;在外环城带内,人文观光类、运动娱乐类、休闲度假类POI数量显著下降,但三类数量趋近,是该带的主要分布类型,可划为外环城次级综合游憩带;休闲度假类POI数量在郊区带中显著高于其他类型游憩资源,是主要的游憩资源类型,从而可划为郊区休闲带;各类型POI数量在远郊带中均较少,相对而言,休闲度假类POI构成其主要的组成属性,因此划为远郊度假带。

2.2 游憩资源环城分布特征

通过ArcGIS10.5软件的点距离工具,以广州塔为城市中心,测量各类型游憩资源到广州塔的距离,进一步得到各类型游憩资源的平均城市中心距离和空间离散指数(表2)。利用核密度工具,分别对自然观光类、人文观光类、运动娱乐类和休闲度假类共4大类POI数据进行核密度分析,设定像元值20、搜索半径5 000 m,得到各类型游憩资源核密度分布图(图4)。

综合平均城市中心距离、空间离散指数以及核密度分析图分析广州环城市带内各类型游憩资源的空间特征。分析发现,广州市环城游憩资源总体类型丰富,但不同类型游憩资源的数量差异较大。在4大类中,自然观光类游憩资源数量最少,只占总体的4.9%,其他3类游憩资源数量相当,分别占总体的32.5%、33.1%、29.5%;而在亚类中,商业型运动场馆、祠堂、公园的数量最多,占到总体的47.5%,是广州市环城游憩带最主要的亚类游憩资源。

不同类型游憩资源的空间分布与集聚特征呈

表2 广州市不同类型游憩资源空间特征
Table 2 Spatial characteristics of different types of recreation resources in Guangzhou

游憩资源类别	数量	比例/%	D/km	A	
自然 观光类	自然景点	100	3.4	27.1	0.80
	自然公园	21	0.7	38.8	0.62
	自然风景区	22	0.8	50.6	0.47
小计		143	4.9	32.4	0.74
人文 观光类	祠堂	431	14.9	21.2	0.53
	宗教场所	164	5.6	28.1	0.66
	文化场馆	165	5.7	21.0	0.64
	历史建筑	183	6.3	23.4	0.64
小计		943	32.5	22.8	0.62
运动 娱乐类	公共运动场馆	23	0.8	31.2	0.50
	附属运动场馆	293	10.1	26.3	0.80
	商业运动场馆	555	19.1	25.5	0.64
	游乐园	89	3.1	30.7	0.69
小计		960	33.1	26.3	0.70
休闲 度假类	广场	171	5.9	26.5	0.58
	公园	391	13.5	26.9	0.53
	度假区	150	5.2	50.0	0.45
	休闲农庄	80	2.8	42.1	0.50
	会议中心	62	2.1	30.8	0.57
小计		854	29.5	31.9	0.61
总体	2 900	100	27.1	0.67	

现显著差异。

自然观光类游憩资源的平均城市中心距离最大,为32.4 km,空间离散指数也最大,为0.74,表明该类游憩资源受城市中心引力影响最小、空间分布最为分散,呈现以自然资源主导的远城分散分布特征。具体观察其亚类,自然景点的数量最多,其空间离散指数最大,分布最为分散;自然公园相较于自然景点,平均城市中心距离值大,空间分布较为集聚;而自然风景区的平均城市中心距离达到50.6 km,空间离散指数仅为0.47,属于典型的远城集聚型游憩资源。由核密度分析图进一步可以看出,自然观光类游憩资源整体分布较为分散,呈现“小集聚、大分散”的集聚特征。该类型游憩资源在白云山风景区形成一个高密度集聚区,在其他地区形成多个次级密度的集聚区域,如番禺区的大夫山森林公园、滴水岩森林公园、莲花山旅游区;从化区的流溪河森林公园、石门山国家森林公园;南沙区的黄山鲁森林公园、十八罗汉森林公园、南沙湿地公园、

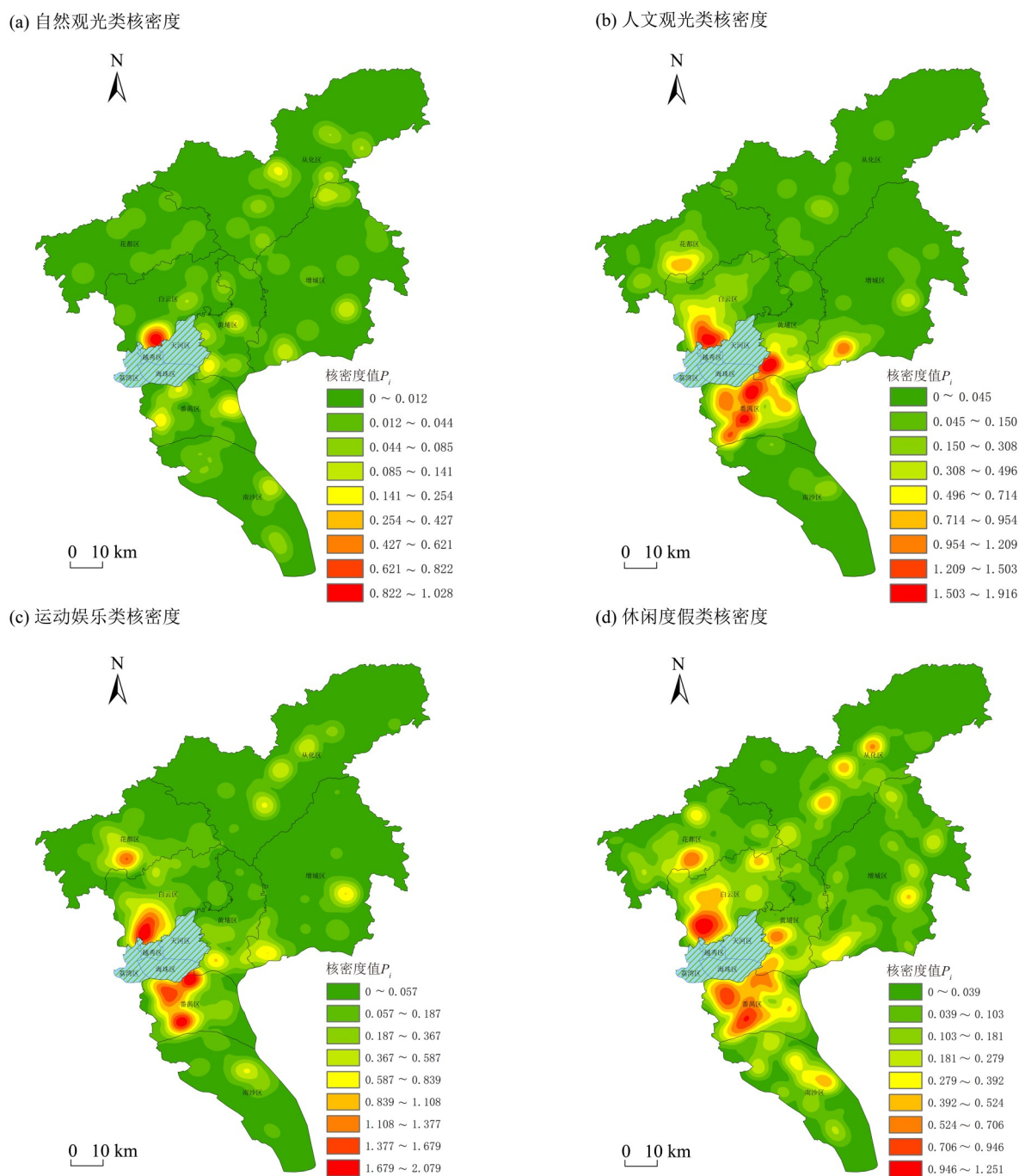


图4 广州市不同类型游憩资源核密度分析图

Fig. 4 Kernel density analysis of different types of recreational resources in Guangzhou

大角山海滨公园;花都区南部的花都湖湿地公园、北部的王子山森林公园等。

人文观光类游憩资源与自然观光类相反,其平均城市中心距离最小,为22.8 km,空间离散指数为0.62,表明人文观光类游憩资源分布受到城市中心引力的影响最大且空间分布集中,呈现人文资源主导的近城集中分布特征。进一步分析其亚类资源,祠堂数量最多,集聚性最强;宗教场所的平均城市中心距离较大,分散性也最大;文化场馆距城市中

心距离最小;各亚类资源都为典型的近城集聚型游憩资源。人文观光类POI空间集聚分布明显,呈现“大集聚、小分散”的集聚特征。游憩资源高度集聚在距中心城区较近的番禺区、黄埔区、白云区,番禺区内高密度区域形成连片,黄埔区和白云区分别以区中心为核心向周边递减;距城市中心较远的花都区中心和增城区新塘镇出现了次级集聚区;而距离更远的从化区和南沙区POI集聚区密度更低。

运动娱乐类游憩资源的平均城市中心距离为

26.3 km,空间离散指数为0.7,表现出近城分散的分布特征。该类游憩设施资源的配置需要选择良好的区位并靠近客源市场,其布局受区位条件、市场因素影响较大。通过亚类资源的分析发现,商业型运动场馆和公共型运动场馆在数量分布、平均城市中心距离两方面形成鲜明差异,附属型运动场馆的空间离散指数为0.8,分布最为分散,表明不同类型运动场馆空间特征差异较大,在具体配置游憩设施资源时需要具体分析。运动娱乐类游憩资源呈现“多中心”的集聚形态。运动娱乐类POI在各个区域都形成明显的集聚区域,如番禺区形成以广州大学城-长隆旅游度假区-番禺区中心为多核心的高密度集聚区;白云区形成以区中心为单核心的高密度集聚区;花都区中心形成了中低密度的集聚区。

休闲度假类游憩资源的平均城市中心距离为31.9 km,空间离散指数为0.61,表明该类游憩资源受到城市中心引力的影响小,需要依托良好的自然环境以及便利的交通条件,呈现远城集聚分布特征。其亚类游憩资源的空间离散指数都较小,表现出相同的集聚性特征;公园、广场的数量较多,作为城市居民休闲游憩的重要空间,两者平均城市中心距离相似,分别为26.5和26.9 km;度假区、休闲农庄的平均城市中心距离分别为50.0和42.1 km,属于远城集聚型游憩资源。休闲度假类游憩资源呈“连片”的集聚形态。相比其他类型游憩资源,休闲度假类POI数量丰富、分布广泛,其高密度集聚区域覆盖面较广。

2.3 游憩资源区域集聚特征

参考文献[17,25]对环城游憩带内空间的研究,以各行政区为分析单元,基于POI数据辨识环城

游憩带的游憩特征区域。首先,按照不同行政区单元分类统计POI数据,得到不同区域各类型POI的数量以及百分比(表3),比较不同行政区的游憩资源类型特征;随后,对各类型POI数据进行核密度分析,按自然断裂法分为5个等级,设置低、中低、中、中高、高等5级核密度值,通过分析不同类型中、中高、高密度3个等级的叠加情况辨识不同行政区单元各类型游憩资源集聚特征区域(图5)。

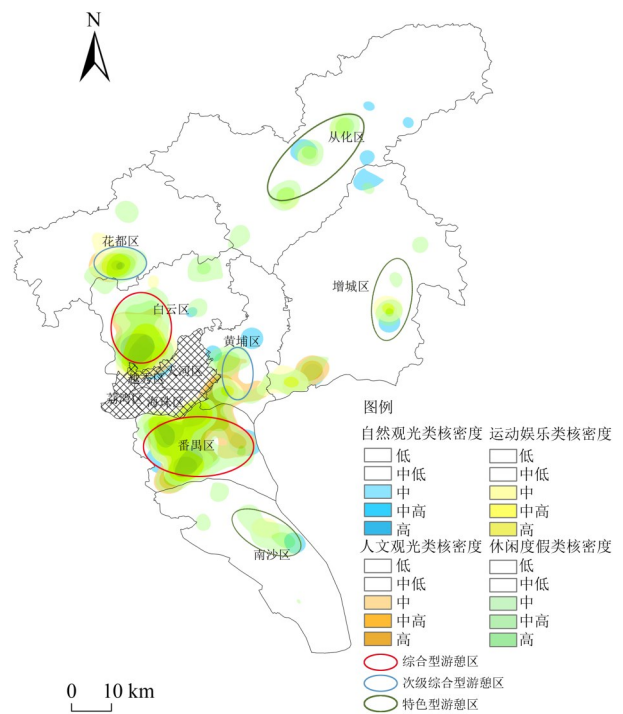


图5 各类游憩资源中高核密度叠加分析图

Fig. 5 Superposition analysis of core density of various recreational resources

表3 广州市各行政区单元POI统计表
Table 3 Statistics of POI of each administrative district in Guangzhou

区域	数量	自然观光类		人文观光类		运动娱乐类		休闲度假类	
		数量	百分比/%	数量	百分比/%	数量	百分比/%	数量	百分比/%
番禺区	864	21	14.7	330	35.0	302	31.5	211	24.7
白云区	689	41	28.6	212	22.5	250	26.0	186	21.8
黄埔区	299	18	12.6	125	13.3	77	8.0	79	9.2
花都区	299	9	6.3	91	9.6	107	11.2	92	10.8
增城区	329	20	14.0	100	10.6	96	10.0	113	13.2
从化区	235	23	16.1	38	4.0	81	8.4	93	10.9
南沙区	185	11	7.7	47	5.0	47	4.9	80	9.4
合计	2 900	143	100.0	943	100.0	960	100.0	854	100.0

经过分析发现,番禺区内POI数量最多,各类型游憩资源都较为丰富,可归类为综合型游憩区。该区域从类型上保存了较多的人文历史资源,如沙湾古镇、宝墨园、余荫山房等,还拥有集观光娱乐、休闲度假于一体的游憩综合体,如长隆旅游度假区、岭南印象园等。广州大学城坐落于番禺区北部,使得该区域运动娱乐类游憩设施配置相对丰富。在空间上,番禺区游憩资源的空间分布特征呈多核片状分布,形成了以大学城、番禺区中心、长隆旅游度假区为核心的高密度叠加区域,并在区域整体覆盖连片。

白云区POI数量较番禺区次之,区域内自然观光类游憩资源较丰富,以白云山风景区为核心形成一个自然观光类高密度集聚区,而区内其他类型游憩资源呈现以区中心为核心向外递减的分布形态。综合来看,白云区呈现以区中心为核的综合型游憩区。

黄埔区与花都区POI数量相同,在区域内都形成了次级综合型游憩区。黄埔区的中高核密度区域主要集聚在区域南部,人文观光类POI在此形成较大范围的中高核密度区域,源于该区域文化资源深厚、历史遗迹众多,如古代海上丝绸之路发祥地南海神庙、军事遗迹黄埔军校等;在区域中心内形成了休闲度假类POI的高密度集聚区,主要由广州科学城体育公园、尖峰岭公园、科学城广场等游憩设施资源集聚形成。花都区的人文观光类、运动娱乐类、休闲度假类POI数量较为平均,在区中心形成了三类POI高密度叠加区域。

增城区、从化区和南沙区均以休闲度假类游憩资源居多,然而却各具特色。增城区以生态休闲游憩资源为主,区域内分布有数十座森林公园以及若干综合型生态旅游胜地,如太子坑森林公园、白水寨风景名胜、湖心岛旅游风景区等;从化区以温泉资源为特色,拥有2个国家级森林公园以及众多湖泊水库,碧水湾温泉度假村、溪头旅游村、流溪温泉旅游度假区等以温泉度假为主题的游憩资源众多;南沙区凭借滨海的优越地理位置,以海滨休闲游憩资源为区域特色,如南沙湿地公园、大角山海滨公园、南沙海滩等。从中高密度区分布来看,增城区在区中心形成生态休闲型游憩集聚区;从化区受地形和交通的影响,呈现出多核线性的温泉度假型游憩集聚区;南沙区在区中心形成海滨休闲型游憩集聚区。

3 讨论

本文提出的游憩特征区域对于指导广州市分区游憩资源发展具有参考价值。番禺区和白云区是游憩资源配置丰富、空间发育较为良好的综合型游憩区域。该类区域受到中心城区影响较强,区域内形成核心游憩资源,如番禺的长隆旅游度假区、白云的白云山风景区已经配置了功能丰富的资源体系,形成了大型游憩综合体,之后区域发展可以借助核心游憩资源继续提升集聚规模,增强与周边资源的空间联动,培育下一级的核心资源,实现多元发展。黄埔、花都次级综合型游憩区的集聚规模与集聚程度都尚处在发展期,存在体量较小、缺乏核心资源的问题。这类区域可以通过培育核心资源,提高区域的游憩吸引力,或利用所处区位条件整合空间游憩资源,提高游憩资源的品质。增城、从化、南沙分别以生态资源、温泉资源、海滨资源为特色,形成了集聚区域,但该类区域距中心城区最远,且游憩区发育不足、集聚性不强。因此,该类区域应继续加强自身特色资源的开发与培育,提高资源集聚能级,并形成优质的特色游憩资源品牌,例如,增城的绿道、从化的温泉度假、南沙滨海的邮轮产业已经初具品牌效应。

广州市区周边游憩空间尽管呈现圈层分布特征,然而受城市行政区因素的影响,环城游憩带的空间形态存在两种继续深入分析的可能。第一种是考虑广佛同城化对于环城游憩带的影响,采用广佛都市区作为整体探讨其周边游憩空间的“环城游憩带”。另一种则是比较广州都市区“环城游憩带”和“环城游憩汀”两种情景模型,探寻最理想的概念模型^[11,14]。环城游憩带和环城游憩汀两个概念的核心差别在于是否认可增城、花都等相对远离中心城区的郊区建成区对于环城游憩空间形成产生的作用。实际上,按照“第七次人口普查”统计分析,本文界定的广州市中心城区人口数占市域总人口近34%,临近中心城区的白云区和番禺区人口密度相对较低,占比却分别达到20%和14%,除此之外,布局相对较远的花都、增城、南沙和从化等4个区,也占据了一定比例的人口,区一级建成区对于游憩空间的圈层特征形成的影响存在不确定性。因此,未来可以结合腾讯宜出行或百度慧眼的访问数据确定广州市中心城区或城市体系对于游憩空间使用的支撑作用,从而比较和确定如上两种概念模型的最适模型。

本文实证展示了POI数据在环城游憩空间研究

中的方法优势。POI数据可以指代游憩设施、场所和空间,而且具有较高的空间精度。因此,通过对POI类型组合和空间集聚形态的分析可以有效表征游憩资源在空间上的分布与集聚形态,有助于综合表达特定旅游地的规模。在POI数据的支持下实现了方法上的突破,从环城游憩空间整体、游憩资源分布与集聚特征、游憩特征区域识别3个维度展开研究,可为精细化认识广州环城游憩空间特征,服务于环城游憩资源开发、优化环城游憩空间布局、满足城市居民的游憩需求提供理论指导。尽管如此,鉴于POI数据无法对地理实体的体量、规模等属性差异较大的游憩资源开展差异化分析,未来可采用POI加权赋值方法^[26],对不同类型游憩POI点的平均面积和公众认知度等进行量化评估^[27],提升研究结果的真实性和可信度。还可以结合社交媒体大数据对城市游憩空间或是特定类型游憩资源的使用满意度开展评估。例如,刘震等通过网络点评文本大数据计算数字足迹分析了居民与游客的游憩时空特征^[28];杨友宝等基于百度指数大数据探析城市居民游憩行为偏好特征的时空动态^[29];李阳等通过分析网络游记的方式从旅游者体验出发,对旅游综合体进行实证研究^[30],如上方法均可为后续环城游憩空间的研究提供借鉴。

4 结 论

本文基于广州市环城游憩资源POI数据,采用回转半径法和空间分布曲线、平均城市中心距离和空间离散指数、核密度估计等方法,分析广州环城游憩空间整体特征、游憩带内各类型游憩资源的空

间分布与集聚形态、辨识环城游憩带内的游憩特征区域。结论如下:

1)广州市环城游憩带表现出圈层分异特征,呈现明显的近圈层游憩资源丰富、远圈层分布较少的距离衰减现象,40 km范围以内是广州市环城游憩带的核心影响范围,其游憩资源占比近80%。根据游憩资源圈层分布特征,在空间上可划分出20 km以内的内环城综合游憩带、20~40 km区间的外环城次级综合游憩带、40~70 km区间的郊区休闲带以及70 km以外的远郊度假带。

2)广州市环城游憩带内游憩资源类型丰富,各类型游憩资源空间分布与集聚特征差异较大。其中,自然观光类游憩资源以自然资源为主导呈远城分散分布,以及“小集聚、大分散”的集聚特征;而人文观光类游憩资源为人文资源主导的近城集中分布,并呈现“大集聚、小分散”的集聚特征;运动娱乐类游憩资源受区位条件、市场因素影响表现为近城分散分布,以及“多中心”的集聚形态;休闲度假类游憩资源受自然环境、交通等因素影响呈远城集聚分布,并表现出“连片”的集聚形态。

3)广州市环城游憩带特征区域识别如下:靠近中心城区的番禺区和白云区游憩资源丰富度和集聚规模都要优于其他区域,形成两个环城综合型游憩区;黄埔区、花都区游憩资源体量要远小于前者,形成两个次级综合型游憩区;距中心城区最远的增城、从化和南沙区分别形成三个特色型游憩区,即增城生态休闲型游憩区、从化温泉度假型游憩区、南沙海滨休闲型游憩区。

参考文献:

- [1] 保继刚. 城市旅游:原理案例[M]. 天津:南开大学出版社, 2005.
- [2] 赵媛, 徐玮. 近10年来我国环城游憩带(ReBAM)研究进展[J]. 经济地理, 2008, 28(3): 492-496.
- [3] 叶文. 城市休闲旅游:理论·案例[M]. 天津:南开大学出版社, 2006.
- [4] WEAVER D B. Model of urban tourism for small Caribbean islands[J]. Geographical Review, 1993, 83(2): 134-140.
- [5] GUNN C A. Vacatlonscape: designing tourist regions [M]. New York: Van Nostrand Reinhold, 1988.
- [6] 吴必虎. 区域旅游规划原理[M]. 北京:中国旅游出版社, 2001.
- [7] WU B H, CAI L A. Spatial modeling: Suburban leisure in Shanghai [J]. Annals of Tourism Research, 2006, 33(1): 179-198.
- [8] 胡浩, 南颖. 延吉市环城游憩地空间结构研究[J]. 地域研究与开发, 2012, 31(6): 101-105.
- [9] 肖英, 刘思华. 长沙环城游憩带旅游开发研究[J]. 经济地理, 2012, 32(6): 173-176.
- [10] 党宁, 吴必虎, 张雯霞. 计划行为还是理性行为? 上海居民近城游憩行为研究[J]. 人文地理, 2017, 32(6): 137-145.
- [11] 党宁, 吴必虎, 俞沁慧. 1970-2015年上海环城游憩带时空演变与动力机制研究[J]. 旅游学刊, 2017, 32(11): 81-94.

- [12] 李仁杰, 杨紫英, 孙桂平, 等. 大城市环城游憩带成熟度评价体系与北京市实证分析[J]. 地理研究, 2010, 29(8): 1416-1426.
- [13] 李连璞, 付修勇. 从“时空缩减”视角看环城游憩带发展[J]. 地理与地理信息科学, 2006, 22(2): 97-99.
- [14] 刘鲁, 徐小波, 吴必虎. 环城游憩带(ReLAM): 一种值得探询的新型空间要素[J]. 地域研究与开发, 2017, 36(2): 56-60.
- [15] 吴必虎. 大城市环城游憩带(ReBAM)研究——以上海市为例[J]. 地理科学, 2001, 21(4): 354-359.
- [16] 徐玮, 赵媛. 南京环城游憩带旅游地类型与空间结构分析[J]. 安徽农业科学, 2007, 35(25): 7921-7923.
- [17] 杨利, 马湘恋. 长沙市环城游憩带空间结构特征[J]. 经济地理, 2015, 35(10): 218-224.
- [18] 段亚明, 刘勇, 刘秀华, 等. 基于宜出行大数据的多中心空间结构分析——以重庆主城区为例[J]. 地理科学进展, 2019, 38(12): 1957-1967.
- [19] 陈蔚珊, 柳林, 梁育填. 基于POI数据的广州零售商业中心热点识别与业态集聚特征分析[J]. 地理研究, 2016, 35(4): 703-716.
- [20] 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.
- [21] 陈雨芬, 浩飞龙, 于婷婷. 全域旅游背景下福州市休闲旅游资源空间分异及成因[J]. 资源开发与市
场, 2020, 36(10): 1127-1132.
- [22] 李莉, 侯国林, 夏四友, 等. 成都市休闲旅游资源空间分布特征及影响因素[J]. 自然资源学报, 2020, 35(3): 683-697.
- [23] 苏平, 党宁, 吴必虎. 北京环城游憩带旅游地类型与空间结构特征[J]. 地理研究, 2004, 23(3): 403-410.
- [24] 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.
- [25] 王云才, 郭焕成. 略论大都市郊区游憩地的配置——以北京市为例[J]. 旅游学刊, 2000, 15(2): 54-58.
- [26] 李强, 郑新奇, 晁怡. 大数据支持的武汉市功能识别与分布特征研究[J]. 测绘科学, 2020, 45(5): 119-125.
- [27] 薛冰, 赵冰玉, 肖骁, 等. 基于POI大数据的资源型城市功能区识别方法与实证——以辽宁省本溪市为例[J]. 人文地理, 2020, 35(4): 81-90.
- [28] 刘震, 戴泽钒, 楼嘉军, 等. 基于数字足迹的城市游憩行为时空特征研究——以上海为例[J]. 世界地理研究, 2019, 28(5): 95-105.
- [29] 杨友宝, 曹吕苗, 李琪. 基于百度指数的长沙市居民游憩活动行为时空演变特征研究[J]. 资源开发与市场, 2021, 37(2): 221-227.
- [30] 李阳, 刘文超, 刘明菊, 等. 基于网络游记分析的度假型综合体旅游体验研究——以长白山国际度假区为例[J]. 地域研究与开发, 2019, 38(1): 116-122.

(责任编辑 秦社彩)