

成都市休闲旅游资源空间分布特征及影响因素

李莉^{1,2}, 侯国林^{1,2}, 夏四友^{1,2}, 黄震方^{1,2}

(1. 南京师范大学地理科学学院, 南京 210023;

2. 江苏省地理信息资源开发与利用协同创新中心, 南京 210023)

摘要：休闲旅游是旅游消费的发展趋势, 休闲旅游资源是休闲旅游产业发展的载体与基础。以成都市休闲旅游资源POI数据为基础, 运用最近邻层次聚类分析、Ripley's *K* 函数及地理探测器等方法, 研究成都市休闲旅游资源空间格局及其影响因素。结果表明: (1) 成都市休闲旅游资源整体呈现中心集聚与外围分散的分布模式, 康娱类、文化类、专项类以及自然类休闲旅游资源分别表现出以传统商圈、文化中心、绿地公园以及自然景点为依托的布局特征。(2) 不同类型休闲旅游资源的特征空间尺度存在差异, 康娱类特征空间尺度最大, 专项类和文化类特征空间尺度次之, 自然类特征空间尺度最小。(3) 距市中心距离、游客密度、街道活力、居民密度、资源禀赋、道路密度等是影响成都市休闲旅游资源空间分布的重要因素。(4) 在影响因素中, 距市中心距离、游客与当地居民密度是主导因素; 资源禀赋、街道活力是驱动因素; 道路密度、距主干道距离与区域经济是诱发因素; 政府行为、重大事件是调节因素, 四个维度共同作用, 形成成都市休闲旅游资源的空间格局。

关键词：休闲旅游资源; 空间特征; 影响因素; 成都市

随着人们闲暇时间的增加和对健康的追求及休闲、度假型旅游的兴起, 传统的观光型旅游已不能满足现代人的需求, 旅游消费趋势正从观光型旅游向休闲、度假型旅游转变^[1], 休闲旅游逐渐成为消费热点^[2]。旅游资源是旅游发展的重要载体与主要支撑^[3], 其空间格局不仅是旅游产业规划、布局的重要基础^[4], 同时对区域旅游竞争力也有重要影响^[5]。传统旅游资源多以自然或文化遗产形式存在, 其空间布局具有固定不变性。而休闲旅游资源具有可塑性和可创新性, 在市场需求引导下, 可以通过产业融合、功能复合等方式创造休闲旅游资源来发展休闲旅游产业, 这使得休闲旅游资源的空间分布与交通、消费需求、城市环境甚至产业政策等都具有密切联系。因此研究休闲旅游资源的空间分布及其影响因素, 对于理解休闲旅游产业发展机制, 优化城市休闲旅游产业布局具有重要意义。

虽然“休闲”与“旅游”存在紧密关联, 但国外一直将其视为两个独立领域, 所以“休闲旅游 (Leisure Tourism)”概念在国外较为少见^[6]。“休闲旅游”是一个具有中国特色的词条^[6], 国内学术界对休闲旅游的内涵与概念有所关注, 但尚未有统一界定, 故休闲旅游资源的定义也尚未统一。本文以黄震方等^[2]于2011年提出的休闲旅游资源定义 (自然界和人类社会凡能对人们的休闲活动产生吸引力, 可以为休闲旅游业开发利用, 并可

收稿日期: 2018-12-16; 修订日期: 2019-04-17

基金项目: 国家自然科学基金项目 (41771151, 41671137)

作者简介: 李莉 (1996-), 女, 安徽肥西人, 硕士, 研究方向为旅游地理学。E-mail: abbylili@outlook.com

通讯作者: 侯国林 (1975-), 男, 江苏如皋人, 博士, 教授, 研究方向为旅游规划与旅游地理学。

E-mail: guolinhou@126.com

产生经济效益、社会效益和环境效益的各种事物和因素)为本文的理论基础。通过文献梳理发现,国外主要从两个角度对休闲旅游进行了研究:一类是从旅游者出发,研究休闲旅游动机与满意度,发现娱乐与新奇是促使游客进行休闲旅游活动的两大动机^[7],旅游目的地的基础设施与资源禀赋条件会影响游客满意度^[8],进而影响游客对生活的整体满意度^[9];另一类则从休闲旅游资源出发,研究休闲旅游空间建构^[10,11],以及休闲旅游资源与交通的密切联系^[12,13]。20世纪90年代,国内休闲旅游研究拉开帷幕,为提高休闲旅游产品丰富度,满足“大众化”“中层化”^[14]的休闲旅游需求,这一时期主要研究休闲旅游产品的开发对策^[15]。21世纪以来,一些学者从旅游主体出发,发现影响游客休闲旅游出行的主要因素为时间和交通^[16],假日时长的增加会激发居民的出游动机^[17],促进休闲旅游发展^[18,19]。另一些学者从休闲旅游客体这一视角切入,对休闲旅游的发展模式^[20]、休闲旅游的发展前景与趋势进行了探讨^[21,22],呼吁休闲旅游产业开发需要创新开发路径并深入挖掘特色与文化^[23]。近年来,对休闲旅游资源的时空结构研究成为热点,研究表明休闲旅游资源的时空布局^[24-26]与时空演化^[27]均存在一定规律。

回顾既往文献发现,休闲旅游资源研究主要有以下特征:研究内容上,主要集中在休闲旅游资源开发模式探究、休闲旅游资源开发现状评价以及游客行为等方面,对休闲旅游资源的空间分布及其形成机理研究鲜有涉及;研究方法上,大多采用定性方法,定量分析与数据可视化方法较少涉及;研究对象上,以古镇、城市公园以及特色街区等单一类型、单一要素为主,而休闲旅游资源类型多样,仅以单一要素为研究对象无法综合了解休闲旅游资源的区域布局特征;研究尺度上,多从宏观尺度视角出发,对休闲旅游资源空间分布的中微观尺度研究尚显不足。鉴于此,本文以成都市为例,综合运用空间分析与地理探测器方法,揭示成都市中心城区不同类型休闲旅游资源点的空间分布特征及其影响因素,深化城市休闲旅游资源的研究,研究结果可为成都市调整和优化休闲旅游产业结构和功能布局提供参考。

1 研究方法与数据来源

1.1 研究区概况

成都简称“蓉”,是首批国家历史文化名城、中国最佳旅游城市,也是著名的“休闲之都”,追求慢节奏的休闲生活方式已经成为成都市的一大名片^[28]。因此,选取成都市研究休闲旅游资源空间布局具有典型性。影响休闲旅游资源分布的因素多种多样,本文试图探索休闲旅游资源分布与地区活力的关系。考虑到研究数据的可获取性,以滴滴平台对外开放的成都市网约车数据(<https://gaia.didichuxing.com>)的覆盖范围作为本文的主要研究区域。该区域(图1)不仅包括《成都市城市总体规划(2011-2020年)》中心城区范围内的街道,还包括与中心城区联系密切的相邻街道,共计98个街道单元,研究区面积为1163.17 km²。

1.2 数据来源

本文涉及的数据包括:休闲旅游资源POI数据、道路数据、房价数据、人口数据以及由滴滴平台提供的出租车订单数据。研究所用的POI数据主要从百度地图开放平台获取,获取时间为2018年3月,百度开放平台的POI数据共有13大类96子类,数据分类非常细致^[29],每条数据包括POI的名称、地址、所属类型(包括餐饮服务、风景名胜、体

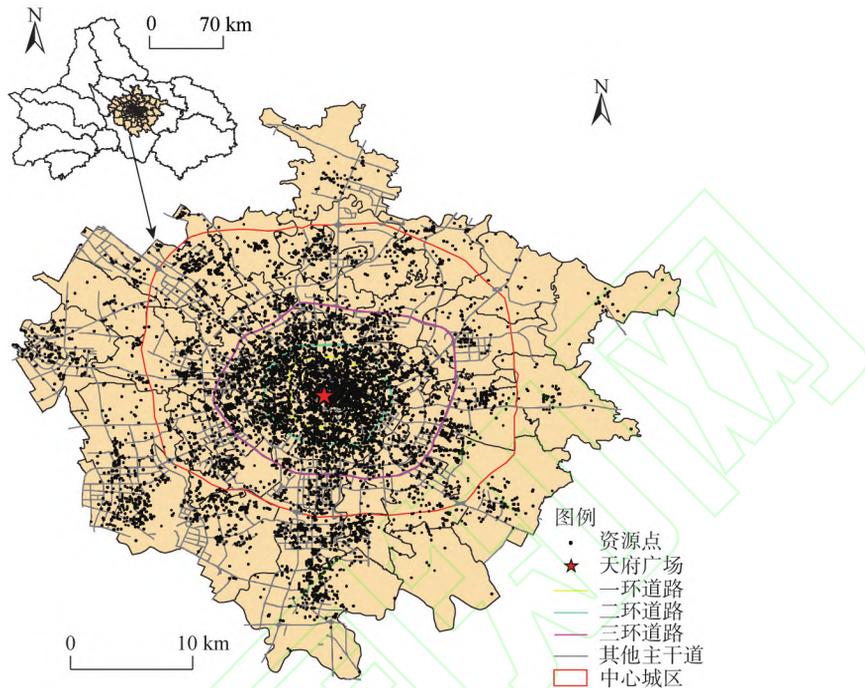


图1 成都市休闲旅游资源POI点的空间分布

Fig. 1 Distribution of leisure tourism resources POI in Chengdu

育休闲等类型)和经纬度等信息。按照前人对休闲旅游资源的分类^[2],结合成都市休闲旅游资源实际情况,根据POI数据所属类型进行数据清洗,最后按照康娱游憩、文化休闲、专项休闲和自然游憩四大主类和13个亚类进行重新归类(表1)。其中休闲旅游资源中诸如公园、度假区这类面积较大的资源,考虑到其与研究区总面积相比尺度较小,故将之抽象为点来进行分析。另外,由于本文以休闲旅游资源点数据作为研究对象,对于山脉、河流这类大尺度带状资源,以该类资源范围内的资源单体作为研究对象。经过空间匹配、去重及删除辨识度低的休闲旅游资源点之后,共获取有效POI数据10169个(表1)。底图数据和道路数据通过OSM开源地图获取,住宅房价数据来自安居客(<http://chengdu.anjuke.com/>)和链家网(<http://cd.lianjia.com/>),人口数据来自于成都市统计局第六次人口普查数据。

1.3 研究方法

1.3.1 最近邻层次聚类分析

最近邻层次聚类分析法是以点的

表1 成都市休闲旅游资源分类及个数

Table 1 The classification and counts of leisure tourism resources in Chengdu

主类	亚类	POI数量/个	比例/%	
康娱游憩类	公共休闲类	418	4.1	
	娱乐休闲类	400	3.9	
	体育休闲类	633	6.2	
	购物休闲类	186	1.8	
	餐饮休闲类	6904	67.8	
	保健疗养类	635	6.2	
	文化休闲类	人文综合类	314	3.1
文化休闲类	历史遗迹类	95	0.9	
	文化场馆类	242	2.3	
	专项休闲类	产业休闲类	58	0.5
专项休闲类	其他专项休闲类	204	2.0	
	自然游憩类	自然综合类	54	0.5
	生物休闲类	26	0.2	

距离为基础,探索点数据空间分布热点区域的分析方法,主要用于刻画点数据整体的分布态势。在实际操作中一般先用最近邻指数(Nearest Neighbor Index, NNI)去判断点数据的空间分布是否属于集聚型,然后利用最近邻层次聚类分析法来探索热点集聚区。计算公式可表示为^[30]:

$$NNI = d(NN)/d(ran) \quad (1)$$

$$d(ran) = 0.5\sqrt{A/N} \quad (2)$$

式中: $d(NN)$ 为最近邻距离(m); $d(ran)$ 为期望平均最近邻距离(m); N 为样本点数量(个); A 为研究区域面积(m^2)。 $NNI < 1$ 时表示样本点呈集聚分布,值越小越集聚; $NNI > 1$ 表示样本点呈均匀离散分布; $NNI = 1$ 表示样本点呈随机分布态势。

1.3.2 Ripley's K 函数

最近邻指数仅能刻画点数据整体的分布格局,无法判断各类休闲旅游资源在不同空间尺度上的分布特性,而Ripley's K 函数可以分析在不同空间尺度上,空间点要素所表现出来的分布模式。本文运用Ripley's K 函数分析成都市各类休闲旅游资源在不同空间尺度上的空间集聚模式。计算公式可表示为^[31]:

$$K(d) = A \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n \frac{w_{ij}(d)}{n^2} \quad (3)$$

$$L(d) = \sqrt{\frac{K(d)}{\pi}} - d \quad (4)$$

式中: $K(d)$ 表示休闲旅游资源点的集聚程度,为保持方差稳定,构造了 $L(d)$ 函数; n 为各类休闲旅游资源数量(个); $w_{ij}(d)$ 为在距离 d 范围内某一类型休闲旅游资源点 i 与资源点 j 之间的距离(km); $L(d)$ 与 d 的关系可以检验在距离 d 范围内,各类休闲旅游资源的空间分布格局。 $L(d) > 0$ 表示该类休闲旅游资源呈集聚分布, $L(d) = 0$ 表示该类休闲旅游资源呈随机分布, $L(d) < 0$ 表示该类休闲旅游资源呈分散分布。

1.3.3 地理探测器

“地理探测器”是基于空间叠加技术和集合论而提出的用于探测被解释变量及其解释因子的空间分布是否一致的空间分析方法^[32-34]。本文借助地理探测器探讨影响成都市休闲旅游资源密度空间分布格局的影响因素,计算公式可表示为^[35]:

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

式中: q_x 为影响因素 X 对休闲旅游资源密度的影响力, $q \in [0, 1]$, q 值越大,则影响因素 X 对休闲旅游资源密度的影响力越大; L 为休闲旅游资源密度 Y 或影响因素 X 的分层; N_h 和 σ_h^2 分别为层 h 的单元数(个)和方差; N 和 σ^2 分别为研究区整体的单元数(个)和方差。

2 结果分析

2.1 成都市休闲旅游资源空间分布特征

2.1.1 休闲旅游资源空间分布特征

采用最近邻指数分析成都市不同类型休闲旅游资源的集聚状况(表2)。结果显示:成都市休闲旅游资源空间集聚的差异性较小,休闲旅游资源总体和各类休闲旅游资源的最近邻指数均小于1, Z 检验值均小于-2.58,在1%显著性水平下通过检验,属典型的聚

表2 成都市休闲旅游资源最近邻距离分析

Table 2 *NNI* of leisure tourism resources in Chengdu

资源类型	平均最近距离/m	期望最近距离/m	最邻近指数 <i>NNI</i>	Z检验值	显著性水平/%
总体	109.88	159.56	0.54	-87.46	1
康娱类	105.21	158.39	0.52	-87.89	1
文化类	436.25	743.57	0.59	-20.17	1
专项类	673.75	1062.32	0.63	-11.33	1
自然类	1658.24	1929.18	0.86	-2.61	1

集模式。从休闲旅游资源的集聚程度来看:康娱类>总体>文化类>专项类>自然类。康娱类与总体休闲旅游资源由于数量较多且分布集中,故集聚程度较高,而自然类休闲旅游资源数量较少,且资源点之间相距较远,故集聚程度较弱于其他类型休闲旅游资源。

由于最近邻指数仅能够说明休闲旅游资源在空间上表现出集聚,并不能从空间上明确其集聚分布的方向特征。为了进一步讨论休闲旅游资源集聚空间的方向特征,本文借助Crimestat 3软件识别休闲旅游热点区域。成都市休闲旅游资源一阶热点区共有29个(图2a),呈现中心集聚外围分散的分布态势。中心集聚区主要在春熙路、盐市口、太升路、书院、合江亭等一些城市综合性中心地、传统商业中心分布的街道,这些街道商业云集、人流巨大并且历史文化底蕴深厚,故休闲旅游资源点大量集聚。成都市休闲旅游资源二阶热点区仅有一个,二阶热点区内共有5935个资源点,占总数58.3%,再次验证了成都市休闲旅游资源分布不均匀,集聚特征明显。

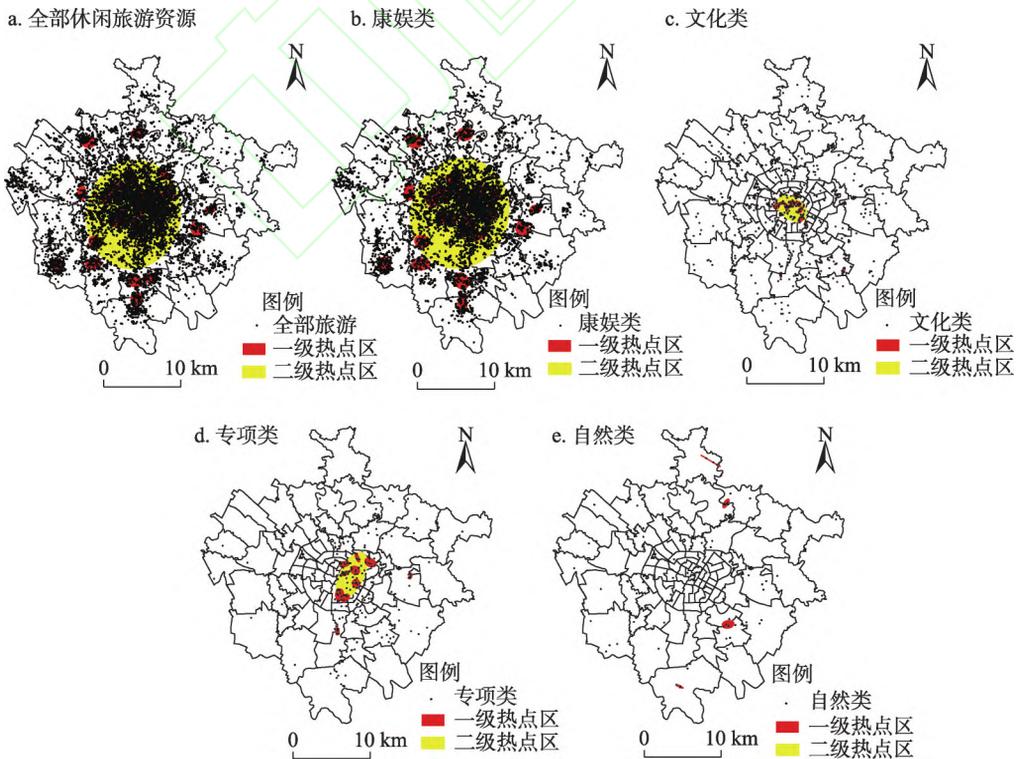


图2 成都市休闲旅游资源最邻近层次聚类分析

Fig. 2 Nearest neighbor hierarchical spatial clustering analysis of leisure tourism resources in Chengdu

康娱类休闲旅游资源分布相对集中, 热点聚集区空间分布与休闲旅游资源总体类似, 康娱类休闲旅游资源主要沿商业中心布局(图2b)。一阶热点聚集区主要位于西御河、草市街、春熙路、书院等街道, 这些地区均是传统商业中心以及商务中心所在地区; 从图上可以看出康娱类二阶热点区集中在城市中心城区, 表明康娱类休闲旅游资源在中心城区形成了层次鲜明的聚集区, 其他地区仍然处于小尺度空间集聚状态。

文化类休闲旅游资源沿西北东南方向分布, 形成以文化景点为中心的专业化特色化休闲旅游热点区(图2c)。文化休闲旅游资源的一阶热点区和二阶热点区主要分布在浆洗、草堂路、望江路、西御河、春熙路等街道, 这一带区域文化底蕴深厚, 文化类休闲旅游资源点聚集, 如武侯祠、锦里、杜甫草堂、宽窄巷子、文殊院等一些知名文化景点, 故以这些知名景点为中心形成了文化类休闲旅游资源功能热点区。

专项类休闲旅游资源的热点分布方向大致为东北西南向, 外围城区专项类休闲旅游资源零星分散, 呈现出较为明显的以公园绿地为中心分布规律(图2d)。在玉林街道、望江路街道、牛市口街道、草市街街道等区域形成多处一阶热点区和一处二阶热点区, 这些地区公园较多, 专项类休闲资源集聚分布, 故在这些区域附近形成热点区; 外围城区的专项类休闲旅游资源热点区分别分布在以南湖湿地公园以及桃花故里景区为中心的附近区域。

自然类休闲旅游资源仅在三河街道和天回镇街道的交汇处、三圣街道和华阳街道形成几处一阶热点区, 未形成二阶热点区(图2e)。由于研究区主要为主城区, 自然类休闲旅游资源点较少且分布较为分散, 所以此类热点聚集区较少, 并未形成层次鲜明的聚集区。

2.1.2 休闲旅游资源的空间尺度特征

采用Ripley's K 函数对各类型休闲旅游资源的空间分布进行多尺度判别(图3), 从图中可以看出, 成都市各类休闲旅游资源在不同空间尺度上均服从集聚分布, 存在显著的集聚性, 从另一个角度验证前文最近邻指数的分析结果。从 $L(d)$ 函数曲线变化趋势来看, 各类休闲旅游资源趋势类似, 均呈先增后减的倒“U”型结构特征, 不存在无峰值和双峰值的现象; 从峰值出现的距离看, 总体休闲旅游资源在30.6 km处达到集聚峰值, 比任意单一类型的休闲旅游资源集聚峰值均高, 表明四类休闲旅游资源共同作用下, 增强了成都市休闲旅游资源的总体集聚强度; 各类型休闲旅游资源空间尺度差异明显: 康娱类休闲旅游资源出现集聚峰值的距离最大, 为11.8 km, 说明其在较大的空间尺度内表现出集聚特性, 区位布局的空间范围大; 文化类和专项类休闲旅游资源出现集聚峰值的距离分别为4.9 km和6.7 km, 自然类休闲旅游资源集聚峰值的距离为0.9 km, 由于文化类、专项类和自然类休闲旅游资源受自身数量、资源禀赋以及固有属性等因素的制约, 区位布局的空间范围相对较小。

2.2 休闲旅游资源空间分布影响因素分析

2.2.1 休闲旅游资源空间分布影响指标体系构建

为进一步分析影响各类休闲旅游资源空间分布的因素, 本文缩小研究尺度, 以街道为研究单元, 选定交通便捷度、人口因素、区域经济和空间集聚四个维度8个代表性指标(表3), 通过地理探测器来分析影响因子。其中, 交通便捷程度采用道路密度(X_1)、距市中心距离(X_2)和距主干道距离(X_3)来表征; 人口因素采用本地居民密度(X_4)和游客密度(X_5)来表示, 街道的常住人口代替本地居民, 星级酒店代替游客^[36]; 区域经济水平通常以人均可支配收入、社会消费总额、三产占比等数据来代替, 但街道级该类

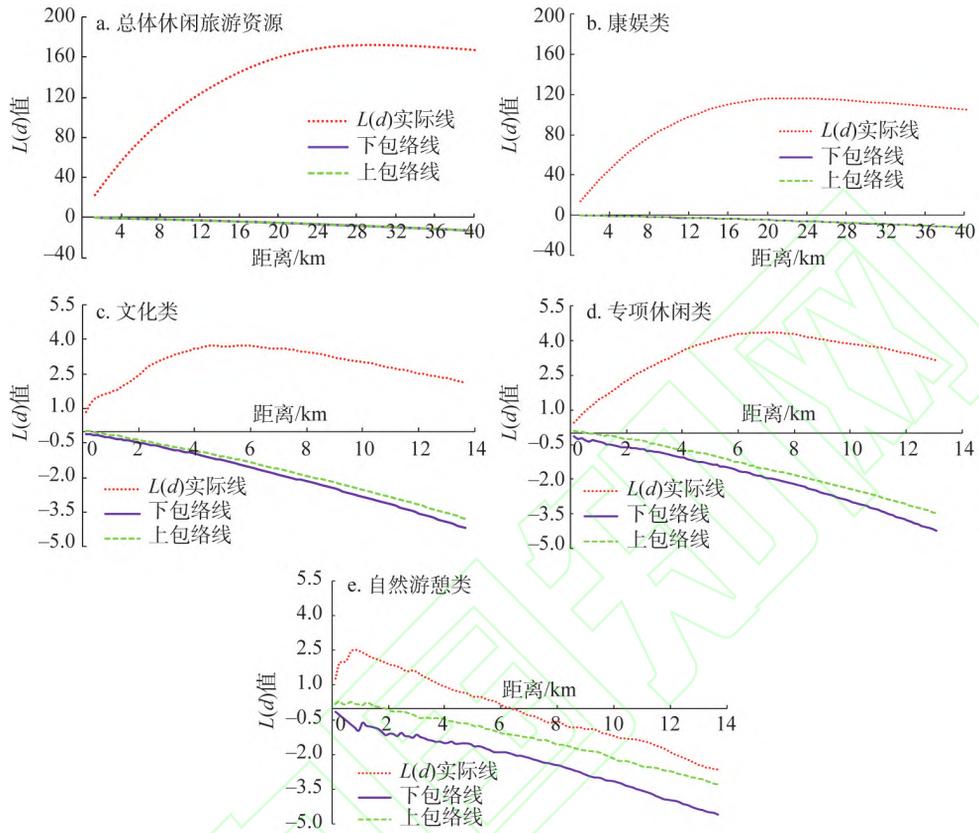


图3 成都市休闲旅游资源的Ripley's K函数图

Fig. 3 Ripley's K function for spatial distribution of leisure tourism resources in Chengdu

表3 成都市休闲旅游资源空间布局影响因素

Table 3 Interpretation of influencing factors of leisure tourism resources spatial distribution in Chengdu

指标维度	探测因素	指标阐释
交通便捷度	道路密度 X_1	街道内道路密度
	距市中心距离 X_2	各个街道距离城市中心(天府广场)的距离
	距主干道距离 X_3	各级到距离最近主干道距离
人口因素	本地居民密度 X_4	各个街道本地常住人口密度
	游客密度 X_5	各个街道星级酒店密度
区域经济	房价水平 X_6	各个街道小区房价的平均值
空间集聚	资源禀赋 X_7	各个街道的景点数量
	街道活力 X_8	各个街道滴滴订单下车点数量

型数据难以获取,参考相关文献^[37]最终选取街道的房价水平(X_6)来表征;空间集聚因子采用资源禀赋(X_7)、街道活力(X_8)来表征,以景点数量代替资源禀赋条件、出租车下车点数代替街道活力程度^[38]。

2.2.2 总体休闲旅游资源空间分布影响因素分析

由于数据来源不同,在分析过程中首先对所有数据进行了标准化处理。对成都市休闲旅游资源密度与各影响因素之间进行Pearson相关性检验,发现除自然类休闲旅游资源

外,各影响因素与其他所有类型休闲旅游资源分布相关系数均通过置信度为0.05的检验,且相关系数均大于0.3,说明本文所选取的影响因素是合理的。利用式(5),分别计算各因素对成都市不同类型休闲旅游资源空间分异的决定力 q 值(表4)。

根据地理探测器分析结果(表4),距市中心距离对休闲旅游资源空间分布的解释力最大,说明成都市休闲旅游资源的分布具有明显的向心性,即距离市中心越远,休闲旅游资源点越少。游客密度以及本地居民密度对休闲旅游空间分布影响的解释力分别排在第2位和第4位,说明人群是休闲旅游资源布局考虑的重要因素。街道活力(0.70)和资源禀赋(0.46)对休闲旅游资源分布均有较强的解释力,表明休闲旅游资源具有空间集聚的分布特性。距离主干道距离(0.24)和房价水平(0.18)对休闲旅游资源的影响力度相对较弱,说明休闲旅游资源对主干道以及经济发展水平的依赖性较小。综上所述,成都市休闲旅游资源分布具有向心性、人群依赖性、集聚性的特征。

表4 成都市休闲旅游资源空间分布影响因素地理探测分析

Table 4 Geographical detection analysis of influencing factors of leisure tourism resources spatial distribution in Chengdu

指标维度	探测因素	总体	康娱类	文化类	专项类	自然类
交通便捷度	道路密度 X_1	0.35**	0.36**	0.15*	0.12*	0.05
	距主干道距离 X_2	0.24**	0.24**	0.10	0.10	0.01
	距市中心距离 X_3	0.73**	0.70**	0.43**	0.35**	0.04
人口因素	本地居民密度 X_4	0.64**	0.65**	0.18**	0.29**	0.01
	游客密度 X_5	0.72**	0.70**	0.40**	0.43*	0.15*
区域经济	房价水平 X_6	0.18**	0.17*	0.12*	0.09	0.04
空间集聚	资源禀赋 X_7	0.46**	0.42**	0.65**	0.14*	0.05
	街道活力 X_8	0.70**	0.69**	0.31**	0.44**	0.08

注: **、*分别表示通过0.01、0.05的置信度检验。

2.2.3 不同类型休闲旅游资源空间分布影响因素分析

(1) 康娱类休闲旅游资源。康娱类休闲旅游资源空间分布影响因素控制性强弱与休闲旅游资源大体相似,主要原因在于康娱类休闲旅游资源占总体比例最大,所以二者的分布因素极其相似。进一步分析发现,康娱类休闲旅游资源比总体休闲旅游资源受当地居民的影响更大,究其原因在于康娱类休闲旅游资源的构成。其中,占据康娱类休闲旅游资源最大比例的业态为餐饮业与休闲娱乐业,这些业态的受众群体以当地居民为主。所以康娱类休闲旅游资源与本地居民密度的空间分布相对总体休闲旅游资源来说具有更高的一致性。

(2) 文化类休闲旅游资源。在影响文化类休闲旅游资源分布的各个因子中,资源禀赋影响力最大。由于文化类休闲旅游资源主要由博物馆、纪念馆以及一些历史文化遗产地构成,这些休闲旅游资源本身就是旅游景点,故文化类休闲旅游资源的空间分布与资源禀赋关系密切,这也从侧面验证了文化休闲旅游资源以知名文化景点为中心进行布局的空间特征。游客密度和距市中心距离以及街道活力对文化类休闲旅游资源布局的解释力也相对较高。一方面文化旅游资源景点吸引游客前往,而成都市的文化景点又大多集中在分布在市中心,所以三者空间分布上呈现较大一致性;另一方面,一些文化创意场

馆属于人造旅游景点,客流量对其经营影响巨大,所以游客较多且活力度高的街道往往是其优先考虑布局的区域。其余因素的决定力数值较小,说明其与文化类休闲旅游资源空间分布的关系微弱。

(3) 专项类休闲旅游资源。对专项类休闲旅游资源的空分解释力最大的因素为街道活力,其次是游客密度、距离市中心远近和本地居民密度。专项类资源中占比例较大的为商务会所,商务会所本质是提供一个商业信息交流平台,街道活力度高有利于信息交流,而距离城市中心较近的区域不仅街道活力度高,游客与本地居民也相对较为集中,所以这些因素与专项类休闲旅游资源在空间分布上具有较大相似性。进一步分析发现,资源禀赋和交通便捷度对其影响微弱,且未通过显著性检验,说明这两者与专项类休闲旅游资源分布相关性较小。

(4) 自然类休闲旅游资源。通过分析地理探测器结果发现,影响自然类休闲旅游资源空分分布的因子中,除游客因子外,所有因子均未通过显著性检验。可能原因在于:一方面自然类休闲旅游资源具有空间不可移动性,其空分分布受社会经济因素影响较小;另一方面,由于本文的研究区是成都市主城区,未包括成都市全部自然类休闲旅游资源,样本量较小,因此结果存在差异性。

2.2.4 休闲旅游资源空分分布影响因素交互探测

利用地理探测器中的交互作用探测器,探究两两因素对休闲旅游资源空分分布的影响程度。交互作用探测结果显示(表5),不同因素交互作用的影响力均大于单独作用的影响力,各影响因素之间的交互作用类型有双因子增强型、非线性增强型两种,不存在相互独立的因素。从各类型旅游资源空分分布的影响因素交互探测结果来看,总体休闲旅游资源与康娱类休闲旅游资源的8种因素交互均产生双因子增强作用;文化类休闲旅游资源中,距主干道距离 \cap 街道活力、距主干道距离 \cap 资源禀赋、距市中心距离 \cap 区域经

表5 成都市休闲旅游资源空分分布影响因素交互作用

Table 5 Interactions between factors of leisure tourism resources in Chengdu

A \cap B	总体	康娱类	文化类	专项类	自然类	A \cap B	总体	康娱类	文化类	专项类	自然类
$X_1 \cap X_2$	0.51(BE)	0.52(BE)	0.21(BE)	0.23(BE)	0.09(NE)	$X_3 \cap X_4$	0.82(BE)	0.80(BE)	0.52(BE)	0.55(BE)	0.20(BE)
$X_1 \cap X_3$	0.76(BE)	0.75(BE)	0.48(BE)	0.36(BE)	0.16(NE)	$X_3 \cap X_5$	0.74(BE)	0.73(BE)	0.58(NE)	0.42(BE)	0.30(NE)
$X_1 \cap X_4$	0.71(BE)	0.72(BE)	0.32(BE)	0.35(BE)	0.07(BE)	$X_3 \cap X_7$	0.78(BE)	0.75(BE)	0.75(BE)	0.44(BE)	0.16(NE)
$X_1 \cap X_5$	0.77(BE)	0.76(BE)	0.45(BE)	0.50(BE)	0.32(NE)	$X_3 \cap X_8$	0.85(BE)	0.83(BE)	0.47(BE)	0.50(BE)	0.17(NE)
$X_1 \cap X_6$	0.48(BE)	0.49(BE)	0.26(BE)	0.33(NE)	0.15(NE)	$X_4 \cap X_5$	0.85(BE)	0.85(BE)	0.46(BE)	0.60(BE)	0.18(NE)
$X_1 \cap X_7$	0.66(BE)	0.64(BE)	0.71(BE)	0.27(BE)	0.21(NE)	$X_4 \cap X_6$	0.70(BE)	0.71(BE)	0.34(NE)	0.34(BE)	0.11(NE)
$X_1 \cap X_8$	0.75(BE)	0.75(BE)	0.44(BE)	0.50(BE)	0.17(NE)	$X_4 \cap X_7$	0.79(BE)	0.78(BE)	0.76(BE)	0.43(BE)	0.25(NE)
$X_2 \cap X_3$	0.77(BE)	0.75(BE)	0.53(BE)	0.37(BE)	0.08(NE)	$X_4 \cap X_8$	0.83(BE)	0.89(BE)	0.38(BE)	0.61(BE)	0.13(NE)
$X_2 \cap X_4$	0.68(BE)	0.68(BE)	0.28(BE)	0.32(BE)	0.04(NE)	$X_5 \cap X_6$	0.78(BE)	0.77(BE)	0.69(NE)	0.52(BE)	0.32(NE)
$X_2 \cap X_5$	0.77(BE)	0.75(BE)	0.46(BE)	0.48(BE)	0.24(NE)	$X_5 \cap X_7$	0.80(BE)	0.79(BE)	0.89(BE)	0.55(BE)	0.32(NE)
$X_2 \cap X_6$	0.38(BE)	0.38(BE)	0.21(BE)	0.21(NE)	0.11(NE)	$X_5 \cap X_8$	0.83(BE)	0.81(BE)	0.53(BE)	0.57(BE)	0.38(NE)
$X_2 \cap X_7$	0.59(BE)	0.56(BE)	0.77(NE)	0.27(NE)	0.19(NE)	$X_6 \cap X_7$	0.57(BE)	0.53(BE)	0.82(NE)	0.41(NE)	0.24(NE)
$X_2 \cap X_8$	0.76(BE)	0.74(BE)	0.51(NE)	0.50(BE)	0.15(NE)	$X_6 \cap X_8$	0.77(BE)	0.76(BE)	0.56(NE)	0.64(NE)	0.30(NE)
$X_3 \cap X_4$	0.79(BE)	0.78(BE)	0.48(BE)	0.41(BE)	0.08(NE)	$X_7 \cap X_8$	0.74(BE)	0.72(BE)	0.75(BE)	0.53(BE)	0.32(NE)

注: NE (Nonlinear Enhancement) 表示非线性增强型, BE (Bi-factor Enhancement) 表示双因子增强型。

济水平、本地居民∩区域经济水平等7类交互情形产生非线性增强作用，即因素交互作用的影响力大于两因素单独作用时的影响力相加之和，其中距主干道距离（0.10）与街道活力（0.31）交互后影响力为0.77，交互后影响力变化最大，说明二者交互影响后对文化类休闲旅游的空间分布解释力更强，剩下21类交互情形均产生双因子增强作用；专项类休闲旅游资源中有5类交互情形呈现非线性增强作用，其中区域经济水平和街道活力交互后解释力最大，说明二者交互后与专项类休闲旅游资源在空间分布上具有最高一致性，而其余23类交互情形产生双因子增强作用；自然类休闲旅游资源中，交通便捷度∩本地居民、距市中心远近∩游客密度两类交互情形产生双因子增强作用，其余交互情形产生非线性增强作用。

2.2.5 休闲旅游资源空间分布格局形成机制分析

成都市休闲旅游资源空间分布格局形成是一个复杂的过程，结合地理探测器与文献梳理结果，本文试从主导、驱动、诱发与调节四个维度出发，分析成都市休闲旅游资源空间分布格局形成机理（图4）。

（1）主导因素：距离市中心越近，基础设施覆盖越完善，且市中心商业云集、文化底蕴深厚，对周边地区的辐射带动作用巨大，但随着距离增加市中心对周边的辐射带动作用不断减弱，休闲旅游资源空间分布也因此有所差异。此外，休闲旅游资源面向的客体是人，游客与居民集中地即休闲旅游资源的潜在市场地，休闲旅游资源的空间分布往往由于人口分布差异而不同。综合地理探测器结果，距离市中心远近以及人口分布因素是导致成都市休闲旅游资源空间分布差异的主导因素。（2）驱动因素：空间集聚通过增加客流、分摊基础设施成本而促进休闲旅游产业的发展。一些街道资源禀赋极佳，街道

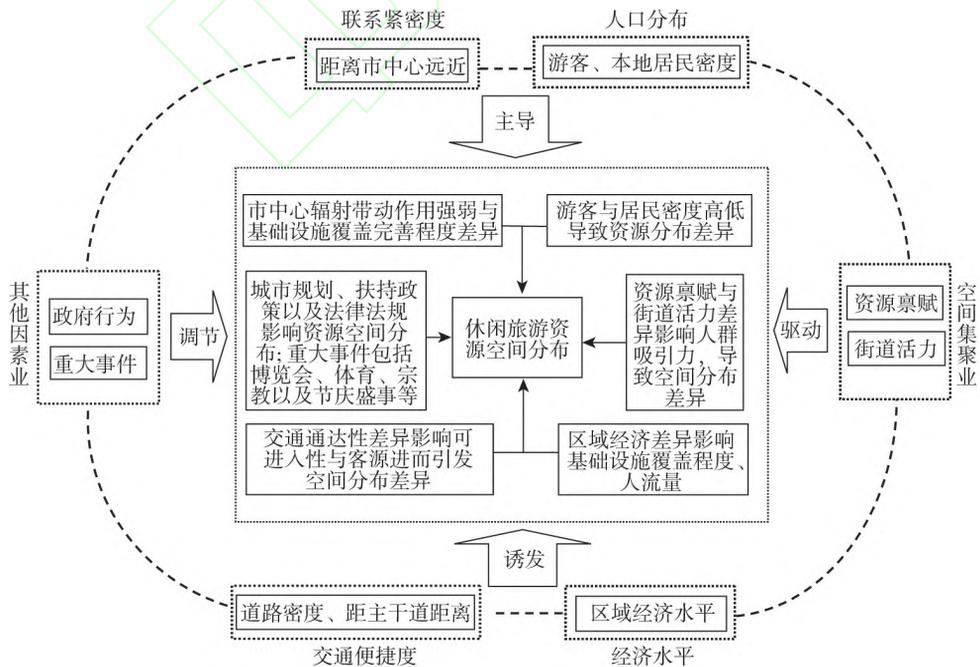


图4 成都市休闲旅游资源空间分布格局形成机理示意

Fig. 4 Mechanism of the spatial distribution of leisure resources in Chengdu

人流量大且活力程度高,受集聚作用影响,休闲旅游资源聚集分布。为此,休闲旅游资源的空间布局也因街道的空间集聚程度不同而有所差异。(3) 诱发因素:交通便捷度影响旅游资源的可达性,进而影响休闲旅游资源的客源市场,故道路密度、距主干道远近的差异导致休闲旅游资源空间分布的差异。此外地区的经济水平决定休闲旅游资源的未来发展潜力,一方面地区经济发展水平高,休闲旅游资源的本地潜在客源市场大;另一方面,经济发展水平可以从完善基础设施、加大宣传等方面促进休闲旅游的发展,因此经济发展水平的高低也诱发了休闲旅游资源的分布差异。(4) 调节因素:成都市休闲旅游资源的空间格局是一个复杂过程产生的结果,其受多种要素共同作用产生(表3、表4)。除可以定量的因素之外,其他一些难以定量的要素也对其有较大影响,诸如政府行为(法律法规、城市规划、扶持政策)、重大事件(体育盛事、国际博览会、宗教盛事)等。政府通过规划确定区域的功能定位,吸引相关休闲旅游资源流入;而国际博览会、旅游节事活动,可以改变区域的区位条件与影响度,从而对休闲旅游资源的空间分布起到调节作用。

3 结论与讨论

3.1 结论

基于最近邻层次聚类分析、Ripley's K 函数及地理探测器方法,以成都市休闲旅游资源 POI 数据为基础,在分析休闲旅游资源空间格局特征的基础上,进一步探讨其影响因素,得出以下结论:

(1) 成都市休闲旅游资源集聚特征明显,呈现中心集聚外围分散的空间分布格局。不同类型的休闲旅游资源呈现出不同的分布特征:康娱类休闲旅游资源热点集聚区范围最大,呈现出沿传统商圈布局的特征,空间分布也相对集中;文化类休闲旅游资源整体上分布集中区域与康娱类休闲旅游资源相似,但主要集中分布在以武侯祠等为代表的文化旅游景点周边地区;专项类休闲旅游资源与自然类休闲旅游资源对于自然风光或生态环境的要求较高,所以集聚规模较小,分别表现出沿绿地公园和自然景观为中心集聚的分布特征。

(2) 运用 Ripley's K 函数分析成都市各类休闲旅游资源在不同尺度下的空间集聚趋势,结果表明:各类型休闲旅游资源总体呈现倒“U”型空间集聚特征;通过对比峰值距离,发现各类型休闲旅游资源分布的空间尺度存在差异。其中,康娱类休闲旅游资源分布范围最大,专项类休闲旅游资源和文化类休闲旅游资源集聚于特定的资源区域,空间分布范围偏小,自然类休闲旅游资源对资源的依赖性较强,空间分布范围最小。

(3) 通过地理探测器分析影响休闲旅游资源空间分布的因素发现,成都市休闲旅游资源呈现出三大特性:向心性、集聚性以及人群依赖性。空间集聚因素中的距市中心距离对休闲旅游资源空间分布具有最强的解释力,此外人口分布也是影响休闲旅游资源分布的重要因素;具体分析不同类型休闲旅游资源空间分布的影响因子发现,康娱类休闲旅游资源受游客密度以及距市中心距离的影响最大;文化类休闲旅游资源则主要受资源禀赋控制;专项类休闲旅游资源主要与街道活力这一因素在空间分布上具有较高的一致性;而自然类休闲旅游资源则与这些影响因素的相关性微弱。

(4) 距市中心远近形成的联系紧密度差异与人口分布差异(游客和居民的分布密度)是影响成都市休闲旅游资源空间分布的主导因素。区域的资源禀赋条件与活力程度形成的区域空间集聚能力大小是驱动成都市休闲旅游资源空间分布形成的又一重要因素。由主导因素和驱动因素共同作用下形成的成都市休闲旅游资源空间分布基本格局,经由交通便捷度和经济水平的诱发以及政府行为与重大事件的调节,形成了成都市休闲旅游资源空间分布的最终格局。

3.2 讨论

通过 ArcGIS 空间分析和聚类分析发现,成都市休闲旅游资源的空间分布表现出明显的聚集性,侧面验证敬峰瑞等^[39]得出的成都市旅游资源的吸引力具有明显的核心边缘特征的研究结论。通过对成都市休闲旅游资源空间分布的影响因素研究发现,成都市休闲旅游资源的空间分布与人口分布、交通便捷度、空间集聚以及经济条件有关,这一结论与徐冬冬等^[40]和刘大均等^[25]的研究结果一致。基于此,为促进成都市休闲旅游发展提出以下建议:

(1) 成都市休闲旅游资源开发一方面要积极利用核心集聚区的涓滴效应,带动核心集聚区周边的休闲旅游产业发展,提高核心区的辐射范围;另一方面,各街道要根据实际情况,通过旅游规划和产业调整,促进旅游资源优化配置,培育新的核心区,提高区域的整体休闲旅游服务能力。

(2) 从休闲旅游资源空间分布的影响因素来看,交通便捷度居首位,为此成都市应加强交通设施建设与城市交通管理,提高休闲旅游资源的可进入性,降低游客出行时间成本;其次,空间集聚也是影响成都市休闲旅游资源空间分布差异的重要因子,为此在休闲旅游产业发展薄弱的区域,可通过政府干预,给予相关优惠政策,吸引休闲旅游资源流入,提高休闲旅游资源的集聚程度。

本文尚存在一些不足:首先受数据来源的限制,仅选取了成都市中心城区的休闲旅游资源点进行分析,不能全面反映成都全市域休闲旅游资源的空间布局特征;其次由于所获取的 POI 数据仅为空间点数据,缺失其创建时间,因此缺乏对休闲旅游资源时间序列与动态演化的探讨与分析,且由于属性限制未考虑资源点的体量,对于体量较大的休闲旅游资源的分析仍有欠缺。针对以上不足,在后续研究中将进一步充实数据来源、扩大研究区范围、增加数据时间跨度、结合传统调查与访谈“小数据”,深入探讨城市休闲旅游资源空间格局、时空演变与背后的因果关系,以期更好地指导城市休闲旅游产业的发展。

致谢: 滴滴订单数据来自滴滴出行“盖亚”数据开放计划。

参考文献(References):

- [1] 李玟, 刘家明, 王润, 等. 北京市高尔夫旅游资源空间分布特征及影响因素. 地理研究, 2013, 32(10): 1937-1947. [LI L, LIU J M, WANG R, et al. Spatial distribution and its influencing factors of golf tourist attractions in Beijing. Geographical Research, 2013, 32(10): 1937-1947.]
- [2] 黄震方, 祝晔, 袁林旺, 等. 休闲旅游资源的内涵、分类与评价: 以江苏省常州市为例. 地理研究, 2011, 30(9): 1543-1553. [HUANG Z F, ZHU Y, YUAN L W, et al. The intention, classification and evaluation of leisure tourism resources: A case study of Changzhou, Jiangsu province. Geographical Research, 2011, 30(9): 1543-1553.]

- [3] 朱鹤, 刘家明, 陶慧, 等. 基于网络信息的北京市旅游资源吸引力评价及空间分析. 自然资源学报, 2015, 30(12): 2081-2094. [ZHU H, LIU J M, TAO H, et al. Evaluation and spatial analysis of tourism resources attraction in Beijing based on the internet information. *Journal of Natural Resources*, 2015, 30(12): 2081-2094.]
- [4] 刘俊, 李云云, 林楚, 等. 长江旅游带旅游资源空间格局研究. 长江流域资源与环境, 2016, 25(7): 1009-1015. [LIU J, LI Y Y, LIN C, et al. Study on spatial pattern of tourism resources of Yangtze River Tourism Belt. *Yangtze River Basin Resources and Environment*, 2016, 25(7): 1009-1015.]
- [5] 章锦河, 赵勇. 皖南旅游资源空间结构分析. 地理与地理信息科学, 2004, 20(1): 99-103, 108. [ZHANG J H, ZHAO Y. Analysis on the spatial structure of tourism resources in the south of Anhui province. *Geography and Geo-Information Science*, 2004, 20(1): 99-103, 108.]
- [6] 陈永昶, 郭净, 徐虹. 休闲旅游: 国内外研究现状、差异与内涵解析. 地理与地理信息科学, 2014, 30(6): 94-98. [CHEN Y C, GUO J, XU H. Leisure tourism: Research status, difference and connotation exploration. *Geography and Geo-Information Science*, 2014, 30(6): 94-98.]
- [7] MUMUNI A G, MANSOUR M. Activity-based segmentation of the outbound leisure tourism market of Saudi Arabia. *Journal of Vacation Marketing*, 2014, 20(3): 239-252.
- [8] KELLY H, VAN RENSBURG T M, JESERICH N. Determinants of demand for recreational walking trails in Ireland. *Tourism Management*, 2016, 52: 173-186.
- [9] NEAL J D, SIRGY M J, UYSAL M. The role of satisfaction with leisure travel/tourism services and experience in satisfaction with leisure life and overall life. *Journal of Business Research*, 1999, 44(3): 153-163.
- [10] RAINER G. Constructing globalized spaces of tourism and leisure: Political ecologies of the Salta wine route (NW-Argentina). *Journal of Rural Studies*, 2016, 43(1): 104-117.
- [11] ZAKARIYA K, HARUNN Z, MANSOR M. Place meaning of the historic square as tourism attraction and community leisure space. *Procedia-social and Behavioral Sciences*, 2015, 202(1): 477-486.
- [12] GRONAU W, KAGERMEIER A. Key factors for successful leisure and tourism public transport provision. *Journal of Transport Geography*, 2007, 15(2): 127-135.
- [13] PAPTAEODOROU A, ZHENG L. Leisure travel in Europe and airline business models: A study of regional airports in Great Britain. *Journal of Air Transport Management*, 2006, 12(1): 47-52.
- [14] 陈传康, 冯若梅. 康体休闲产业的机遇与市场进入. 人文地理, 1997, 12(2): 52-54, 56, 41. [CHEN C K, FENG R M. The opportunity and market of health and recreation industry. *Human Geography*, 1997, 12(2): 52-54, 56, 41.]
- [15] 赵振斌. 双休日休闲旅游市场特征及产品开发. 人文地理, 1999, 14(4): 46-49. [ZHAO Z B. The market characteristics of the leisure tour in two-day weekends and the products design. *Human Geography*, 1999, 14(4): 46-49.]
- [16] 陈世斌. 杭州城区“最具出游力”人群休闲旅游障碍性因素的实证分析. 地理研究, 2005, 24(6): 982-991. [CHEN S B. Demonstrative research on the impeditive factors of leisure tourism for the maximal emissiveness residents in Hangzhou. *Geographical Research*, 2005, 24(6): 982-991.]
- [17] 程遂营. 我国居民的休闲时间、旅游休闲与休闲旅游. 旅游学刊, 2006, 21(12): 9-10. [CHENG S Y. Chinese leisure time, tourism leisure and leisure tourism. *Tourism Tribune*, 2006, 21(12): 9-10.]
- [18] 王莹, 徐东亚. 新假日制度对旅游消费行为的影响研究: 基于在杭休闲旅游者的调查. 旅游学刊, 2009, 24(7): 48-52. [WANG Y, XU D Y. Impact of the new holiday system on tourism consumer behavior-based on investigation of Hangzhou leisure travelers. *Tourism Tribune*, 2009, 24(7): 48-52.]
- [19] 汪德根, 陈田, 刘昌雪, 等. 发达地区居民对节假日调整影响休闲旅游的感知分析: 以上海、杭州和苏州为例. 地理研究, 2009, 28(5): 1414-1426. [WANG D G, CHEN T, LIU C X, et al. Analysis on the residents' perception of the impacts of holiday revision on leisure travel in the developed regions: Cases of Shanghai, Hangzhou and Suzhou. *Geographical Research*, 2009, 28(5): 1414-1426.]
- [20] 赵鹏, 宁泽群, 石美玉, 等. 北京国内休闲旅游高端市场发展现状及发展对策. 旅游学刊, 2005, 20(1): 39-44. [ZHAO P, NING Z Q, SHI M Y, et al. Development status and countermeasures of high-end domestic market of leisure tourism in Beijing. *Tourism Tribune*, 2005, 20(1): 39-44.]
- [21] 丁雨莲, 陆林, 黄亮. 文化休闲旅游符号的思考: 以丽江大研古城和徽州古村落为例. 旅游学刊, 2006, 21(7): 12-16. [DING Y L, LU L, HUANG L. Thoughts on cultural leisure tourism symbols: Taking Lijiang Dayan Ancient City and

- Huizhou ancient village as examples. *Tourism Tribune*, 2006, 21(7): 12-16.]
- [22] 杨卫武. 我国休闲旅游业的现状、特征与发展趋势. *旅游科学*, 2007, (3): 1-5. [YANG W W. The status quo, characteristics and development trend of leisure tourism in China. *Tourism Science*, 2007, (3): 1-5.]
- [23] 覃业银. 都市近郊特色古镇休闲旅游开发研究: 以长沙靖港古镇为例. *经济地理*, 2011, 31(2): 346-349. [QIN Y Y. A study on the development of suburban ancient-town tourism: An empirical study of Jinggang in Changsha. *Economic Geography*, 2011, 31(2): 346-349.]
- [24] 宋长海, 楼嘉军. 上海休闲旅游特色街空间结构及成因研究. *旅游学刊*, 2006, 21(8): 13-17. [SONG C H, LOU J J. Study on the spatial structure and its causes of Shanghai leisure tourism characteristic street. *Tourism Tribune*, 2006, 21(8): 13-17.]
- [25] 刘大均, 胡静, 陈君子. 武汉市休闲旅游地空间结构及差异研究. *经济地理*, 2014, 34(3): 176-181. [LIU D J, HU J, CHEN J Z. The spatial structure and disparities of leisure tourism destinations in Wuhan. *Economic Geography*, 2014, 34(3): 176-181.]
- [26] 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. *地理与地理信息科学*, 2018, 34(1): 59-64, 70, 3. [XU D, HUANG Z F, LYU L, et al. Research on spatial characteristics of urban leisure tourism based on POI mining: A case study of Nanjing city. *Geography and Geo-Information Science*, 2018, 34(1): 59-64, 70, 3.]
- [27] 毛小岗, 宋金平, 杨鸿雁, 等. 2000-2010年北京城市公园空间格局变化. *地理科学进展*, 2012, 31(10): 1295-1306. [MAO X G, SONG J P, YANG H Y, et al. Changes of the spatial pattern of Beijing city parks from 2000 to 2010. *Progress in Geography*, 2012, 31(10): 1295-1306.]
- [28] 马晓路, 张哲乐. 多群体视角下的成都休闲意象空间结构解析. *地域研究与开发*, 2018, 37(4): 121-125. [MA X L, ZHANG Z L. Study on different groups' perceptual leisure image space structures of Chengdu city. *Areal Research and Development*, 2018, 37(4): 121-125.]
- [29] 浩飞龙, 王士君, 冯章献, 等. 基于POI数据的长春市商业空间格局及行业分布. *地理研究*, 2018, 37(2): 366-378. [HAO F L, WANG S J, FENG Z X, et al. Spatial pattern and its industrial distribution of commercial space in Changchun based on POI data. *Geographical Research*, 2018, 37(2): 366-378.]
- [30] 段亚明, 刘勇, 刘秀华, 等. 基于POI大数据的重庆主城区多中心识别. *自然资源学报*, 2018, 33(5): 788-800. [DUAN Y M, LIU Y, LIU X H, et al. Identification of polycentric urban structure of central Chongqing using points of interest big data. *Journal of Natural Resources*, 2018, 33(5): 788-800.]
- [31] 王劲峰, 廖一兰, 刘鑫. *空间数据分析教程*. 北京: 科学出版社, 2010: 79-81. [WANG J F, LIAO Y L, LIU X. *Spatial Data Analysis Tutorial*. Beijing: Science Press, 2010: 79-81.]
- [32] WANG J F, LI X H, CHRISTAKOS G, et al. Geographical detectors-based health risk assessment and its application in the neural tube defects study of the Heshun region, China. *International Journal of Geographical Information Science*, 2010, 24(1): 107-127.
- [33] 吕晨, 蓝修婷, 孙威. 地理探测器方法下北京市人口空间格局变化与自然因素的关系研究. *自然资源学报*, 2017, 32(8): 1385-1397. [LYU C, LAN X T, SUN W. A study on the relationship between natural factors and population distribution in Beijing using geographical detector. *Journal of Natural Resources*, 2017, 32(8): 1385-1397.]
- [34] 王劲峰, 徐成东. 地理探测器: 原理与展望. *地理学报*, 2017, 72(1): 116-134. [WANG J F, XU C D. Geodetector: Principle and prospective. *Acta Geographica Sinica*, 2017, 72(1): 116-134.]
- [35] 李涛, 廖和平, 褚远恒, 等. 重庆市农地非农化空间非均衡及形成机理. *自然资源学报*, 2016, 31(11): 1844-1857. [LI T, LIAO H P, CHU Y H, et al. Spatial disequilibrium and its formation mechanism of farmland conversion in Chongqing. *Journal of Natural Resources*, 2016, 31(11): 1844-1857.]
- [36] 朱鹤, 刘家明, 陶慧, 等. 北京城市休闲商务区的时空分布特征与成因. *地理学报*, 2015, 70(8): 1215-1228. [ZHU H, LIU J M, TAO H, et al. Temporal-spatial pattern and contributing factors of urban RBDs in Beijing. *Acta Geographica Sinica*, 2015, 70(8): 1215-1228.]
- [37] 宋伟轩, 刘春卉. 长三角一体化区域城市商品住宅价格分异机理研究. *地理研究*, 2018, 37(1): 92-102. [SONG W X, LIU C H. The price differentiation mechanism of commercial housing in the Yangtze River Delta. *Geographical Research*, 2018, 37(1): 92-102.]
- [38] 谷岩岩, 焦利民, 董婷, 等. 基于多源数据的城市功能区识别及相互作用分析. *武汉大学学报: 信息科学版*, 2018, 43

- (7): 1113-1121. [GU Y Y, JIAO L M, DONG T, et al. Spatial distribution and interaction analysis of urban functional areas based on multi-source data. *Geomatics and Information Science of Wuhan University*, 2018, 43(7): 1113-1121.]
- [39] 敬峰瑞, 孙虎, 袁超. 成都市旅游资源吸引力空间结构特征. *资源科学*, 2017, 39(2): 303-313. [JING F R, SUN H, YUAN C. Spatial structure analysis of tourism resource attraction in Chengdu. *Resources Science*, 2017, 39(2): 303-313.]
- [40] 徐冬冬, 黄震方, 孙黄平, 等. 南京市休闲旅游资源空间特征及其影响因素. *南京师大学报: 自然科学版*, 2017, 40(1): 127-133. [XU D D, HUANG Z F, SUN H P, et al. The spatial characteristics and its influencing factors of leisure tourism resources in Nanjing. *Journal of Nanjing Normal University: Natural Science Edition*, 2017, 40(1): 127-133.]

Spatial distribution characteristics and influencing factors of leisure tourism resources in Chengdu

LI Li^{1,2}, HOU Guo-lin^{1,2}, XIA Si-you^{1,2}, HUANG Zhen-fang^{1,2}

(1. School of Geographical Science, Nanjing Normal University, Nanjing 210023, China;

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

Abstract: Leisure tourism will be the future trend of tourism consumption, and leisure tourism resources are the carrier and foundation for the development of leisure tourism industry. Based on the POI data of Chengdu's leisure tourism resources, this paper aimed to analyze the spatial pattern and its influencing factors of leisure tourism resources in the city. We explored and analyzed the spatial distribution of leisure tourism resources using methods including Nearest Neighbor Hierarchical Clustering Analysis, Ripley's *K* function and Geographic Detector. The results show that: (1) The distribution pattern of Chengdu's leisure tourism resources is featured by central agglomeration and peripheral dispersion. The recreational, cultural, special and natural leisure tourism resources show the layout characteristics based on traditional business districts, cultural centers, green parks and natural attractions respectively. (2) There are different types of leisure tourism resources in terms of spatial scale. The largest spatial scale presents recreational and entertainment features, followed by special and cultural features, and the smallest one exhibits natural features. (3) Distance from the city center, tourist density, street vitality, resident density, resource endowment, road density, etc. are important factors influencing the spatial distribution of leisure tourism resources in the study area. (4) Among the influencing factors, the distance from the city center and the density of tourists and residents are the dominant factors; resource endowment and street vitality are the driving factors; road density, distance from main road and regional economic level are the predisposing factors; government behaviors and major events are the adjustment factors, and all these four factors form the spatial distribution pattern of leisure tourism resources in Chengdu.

Keywords: leisure tourism resources; spatial characteristics; influencing factors; Chengdu