

# 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

杨友宝 曹吕苗 李琪<sup>1</sup>

(湖南师范大学 旅游学院, 湖南 长沙 410081)

**【摘要】**:基于“百度指数”大数据平台,运用数理建模和 ArcGIS 空间分析方法探究了长沙市居民游憩活动行为时空演变特征。结果表明:①居民对不同景区的游憩选择偏好分异特征鲜明,各景区游憩市场需求引力具有明显的时间演替性。②居民游憩选择偏好集中程度不断减弱,游憩活动行为需求和空间指向趋于多元分散化。③游憩偏好指数等值线分布呈由中心城区向周边区域逐级递减的“圈层状”结构,游憩活动行为选择“空间极化”态势逐步弱化。④游憩活动行为重心位于中心城区,表现为先向“东北”,再向“东南”方向迁移,标准差椭圆呈“东北—西南”偏转方向。

**【关键词】**:大数据 百度指数 游憩活动行为

**【中图分类号】**:F592.3 **【文献标志码】**:A **【文章编号】**:1005-8141(2021)02-0221-07

游憩与居住、工作、交通并列为城市的四大基本功能<sup>[1]</sup>。自《雅典宪章》将“游憩”正式纳入城市基本功能体系,学术界对城市游憩活动需求游憩行为特征等进行了众多探索,研究内容主要包括4个方面:①居民游憩活动行为偏好。国外偏向于研究游憩行为偏好与需求的关系<sup>[2,3]</sup>、偏好与性别的关系<sup>[4]</sup>、不同群体游憩偏好特征<sup>[5,6]</sup>等,国内则通过选取广州市<sup>[7]</sup>、杭州市<sup>[8]</sup>、大连市<sup>[9]</sup>、福州市<sup>[10]</sup>等代表性城市,实证分析了都市居民游憩行为偏好特征。②游憩行为决策及其影响因素。国外基于家庭度假目的地选择过程中的二元共识<sup>[11]</sup>、旅游产品特性对旅游者行为决策行为的影响<sup>[12]</sup>等研究,从微观方面探析游憩决策行为的发生机制。国内主要从行为模型构建、影响因素解析等角度对游憩行为决策展开了研究,如吴必虎、方芳、殷文娣等从年龄、收入、职业、教育程度、家庭结构等方面分析了上海市民近程出游目的地选择行为<sup>[13]</sup>;杨兴柱、陆林、王群运用结构方程模型构建了农户参与旅游决策的概念与结构模型<sup>[14]</sup>;杨学燕与金海龙<sup>[15]</sup>、龙鑫与马耀峰<sup>[16]</sup>、孙瑜与冯健<sup>[17]</sup>等则分别从家庭结构、旅游产品质量、旅游者状态、旅游时间、经济条件、感知信息等方面分析了居民出游决策行为的影响因素。③游憩活动行为时空流动特征。学术界普遍发现距离和游憩者数量之间存在着反比例增长关系,验证了游憩“距离衰减现象”的存在<sup>[18,19]</sup>,为“环城游憩带”理论体系构建提供了重要事实依据<sup>[20,21]</sup>。时间层面,殷红梅与许芳<sup>[22]</sup>、周芳、汤澍、张雨霞等<sup>[23]</sup>等分别以贵阳黔灵公园、南京市为例,发现居民游憩时间变化与日常生活节律息息相关;赵黎明与肖亮<sup>[24]</sup>等基于武汉市居民出游情况的跟踪调查,发现居民旅游方式存在由长距离观光游览逐步向近距离休闲度假转变的倾向。④居民游憩活动满意度研究。相关学者以城市公园、森林绿道、商业街区等为案例地<sup>[25-29]</sup>,通过问卷调查或模型构建手段对游客满意度进行了评价,进而为提升城市游憩设施品质、满足城市游憩者内在需求等提供参考建议。

综上,学术界关于游憩活动行为研究取得了丰硕成果。但整体来看,对从“时空动态”维度对游憩活动行为特征的探究仍较薄弱,既有研究多从“静态”角度切入,侧重于分析描述游憩活动行为规律、空间结构、选择意愿等,缺乏对居民游憩活动选择偏

<sup>1</sup>**基金项目**:国家自然科学基金面上项目(编号:41771162);湖南省教育厅科学研究优秀青年项目(编号:18B034);湖南省自然科学基金青年项目(编号:2019JJ50386);湖南省社会科学成果评审委员会项目(编号:XSP18YBC316)。

**作者简介**:杨友宝(1987-),男,山东省胶州人,博士,讲师,硕士生导师。研究方向为都市休闲、旅游地理。  
曹吕苗(1996-),女,湖北省黄冈人,硕士研究生,主要研究方向为居民游憩活动行为。

好及游憩行为空间的“动态”刻画。①研究尺度方面,现有研究重点聚焦于大都市郊区、环城游憩带等空间单元的游憩活动行为问题,而对游憩活动密集、游憩群体庞大和游憩功能突出的大都市中心区的关注较少。②研究方法与数据上,已有研究多以问卷调查、实地访谈等为数据来源,运用质性分析、描述性统计等方法手段探究居民游憩活动行为问题,而对于大数据平台和地理空间分析技术的使用较为欠缺,使得游憩活动行为研究的精准性、直观性等方面存在缺陷。本研究通过融合城市中心区、都市郊区等尺度单元,运用“百度指数”大数据平台和 ArcGIS 空间分析手段,从“时空动态”维度探究长沙市居民游憩活动行为演变特征,以期识别新时期居民游憩活动行为偏好、优化城市游憩空间配置格局和提升城市游憩机会供给能力等提供参考。

## 1 研究方法与数据来源

### 1.1 研究方法

游憩偏好指数:通过借鉴孙根年<sup>[30]</sup>在研究国际旅游支付方程、支付等级与旅游偏好时所使用的方

法,以直观揭示居民游憩活动行为偏好状况。计算公式为:

$$\beta = \frac{X_i}{\sum_{i=1}^n X_i} \times 100\% \quad \dots\dots\dots (1)$$

式中,β 为居民对 i 景区的游憩偏好指数;n 为景区总数(本文取 n=26);Xi 为居民对于 i 景区的百度搜索量; $\sum_{i=1}^n X_i$  为居民对所有景区百度搜索量的总值。β 值在 0—1 之间,值越大,说明居民对某景区的游憩选择偏好越强。

基尼系数:基尼系数是一种用以测度居民收入差距均衡程度的指标。本研究通过计算游憩偏好指数基尼系数来反映居民游憩活动行为选择的均衡程度。计算公式为<sup>[31]</sup>:

$$G = \frac{2}{n^2 \mu_e} \sum_{i=1}^n i e_i - \frac{n+1}{n} \quad \dots\dots\dots (2)$$

式中,ei 为游憩偏好指数由低到高排序后景区的取值;μe 为游憩偏好指数平均值。结合国际划分标准:0<G<0.2,表示居民游憩活动行为选择分布绝对均衡;0.2≤G<0.3,表示分布相对均衡;0.3≤G<0.4,表示分布较合理;0.4≤G<0.5,表示分布差距偏大,0.5≤G<1,表示分布高度不均衡。

反距离加权插值法:反距离加权法是常用的插值方法之一,其原理是插值点和采样点的距离越近,插值点受采样点的影响越大,即权重越大;距离越远,插值点受采样点的影响越小,权重越小。对所有采样点进行反距离加权平均后,得到插值点的值。计算公式为<sup>[32]</sup>:

$$Z = \sum_{i=1}^n \frac{1}{d_i^p} Z_i / \sum_{i=1}^n \frac{1}{d_i^p} \quad \dots\dots\dots (3)$$

式中,Z 为插值点估计值;Zi(i=1,2,⋯,n)为实测样本值,这里指每个景区的百度搜索量;di 为插值点与第 i 个样本点的距离;P 为距离的幂,综合已有研究,本文取 P=2。

重心坐标:重心坐标源于数学领域中的几何分析,是描述物体空间特质的一种计量方法。地理学引入重心坐标能够解决区域

属性的空间变迁问题,涉及到区域经济重心、区域空间结构均衡测度等,用以反映空间属性的集聚特征或偏移轨迹,近年已被广泛应用并加以拓展。计算公式为<sup>[33]</sup>:

$$P(x_j, y_j) = \left[ \frac{\sum_{i=1}^n w_i x_i}{\sum_{i=1}^n w_i}, \frac{\sum_{i=1}^n w_i y_i}{\sum_{i=1}^n w_i} \right] \dots\dots\dots (4)$$

式中,假设1个大区域由n个小区域构成, $P_i(x_i, y_i)$ 为第i个小区域的重心坐标; $w_i$ 为i个小区的某种属性值,作为i小区的空间权重; $P(x_j, y_j)$ 为该大区域第j年的重心坐标。

标准差椭圆:标准差椭圆用于揭示地理要素空间分布的全局特征,属空间格局统计分析方法,以重心、转角 $\theta$ 、x轴与y轴标准差等参数定量描述地理要素的空间分布特征。计算公式为<sup>[34]</sup>:

$$\tan = \theta = \frac{(\sum_{i=1}^n w_i^2 x_i^2 - \sum_{i=1}^n w_i^2 x_i \bar{x} - \sum_{i=1}^n w_i^2 \bar{x} x_i) + \sqrt{(\sum_{i=1}^n w_i^2 x_i^2 - \sum_{i=1}^n w_i^2 x_i \bar{x} - \sum_{i=1}^n w_i^2 \bar{x} x_i)^2 + 4(\sum_{i=1}^n w_i^2 x_i y_i - \sum_{i=1}^n w_i^2 x_i \bar{x} - \sum_{i=1}^n w_i^2 \bar{x} y_i)^2}}{2 \sum_{i=1}^n w_i^2 x_i y_i} \dots\dots\dots (5)$$

$$\delta_x = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (w_i x_i' \cos \theta - w_i y_i' \sin \theta)^2}{\sum_{i=1}^n w_i^2}} \dots\dots\dots (6)$$

$$\delta_y = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (w_i x_i' \sin \theta + w_i y_i' \cos \theta)^2}{\sum_{i=1}^n w_i^2}}$$

式中, $x'_i$ 和 $y'_i$ 分别为各点距离区域重心的相对坐标; $\delta_x$ 和 $\delta_y$ 为沿x轴与沿y轴的标准差。

## 1.2 数据来源

本研究的基础数据采集于“百度指数”平台。百度指数以网民在百度的搜索量作为基础,以关键词作为统计对象,能够科学分析并计算出各关键词在百度网页中搜索频次的加权和。随着科技的进步和网络普及率的日益提升,网络已成为人们出行决策的重要辅助工具,游客(潜在游客)在利用网络搜索旅游地相关信息时会在网络上留下相关检索痕迹,把这些检索痕迹进行加权求和,形成百度指数(或“网络关注度”),可为居民游憩活动行为研究提供有力支撑。

数据采集过程:本文以长沙市3A级及以上级别景区作为搜索关键词,将搜索地点设定为湖南省长沙市,以2011年、2014年、2017年为时间断面,分别得到各时段长沙市居民对所有景区的搜索指数。该指数反映了居民对不同游憩目的地的网络关注度,可在一定程度上表征居民游憩休闲意愿及其行为选择偏好,本文将此指数作为研究长沙市居民游憩活动行为的代用指标。搜索过程中,由于部分景区由于开发程度或知名度不高等原因,未被百度指数平台收录,因此在分析中予以剔除,最终保留26个有效关键词(图1)。



图 1 长沙市游憩休闲目的地样本分布

## 2 长沙市居民游憩活动行为时空演变特征

### 2.1 时间演化趋势

居民游憩活动行为偏好演变:运用公式(1),得到 2011—2017 年长沙市居民对 26 个游憩休闲目的地的游憩偏好指数演化趋势(图 2)。从图 2 可见,2011 年以来居民对不同目的地的游憩选择偏好具有明显的时间演替性。其中,橘子洲景区、杨开慧纪念馆、胡耀邦故里旅游区、洋湖湿地景区、官渡古镇景区游憩偏好指数呈持续增长态势,表明居民对上述游憩目的地的关注热度不断增加,但指数值整体偏低,除橘子洲景区年平均值接近 6%外,其他景区均不到 3%,说明长沙市大部分游憩目的地的市场吸引力尚需开拓。靖港古镇景区、长沙世界之窗、花明楼景区、天心阁、石燕湖生态旅游景区、长沙生态动物园、长沙园林生态园、黄兴故居纪念馆 8 个景区的游憩偏好指数呈持续下降态势,平均下降幅度高达 45.4%,表明居民对上述目的地的游憩偏好程度不断衰减,景区面临着市场复苏和延长生命周期的严峻现实。岳麓山景区、岳麓书院、湖南省博物馆、秋收起义纪念园、长沙县锦绣江南生态农庄的游憩偏好指数呈先降后升态势,除湖南省博物馆、长沙县锦绣江南生态农庄游憩偏好指数在 2014 年出现急剧下滑外,其他景区变化走势总体平稳,说明上述目的地开发整体相对成熟,游憩需求市场较为稳定。长沙海底世界、雷锋纪念馆、大围山国家森林公园、湖南省森林植物园、宁乡紫龙湾旅游区、千龙湖生态旅游区、长沙宁乡千佛洞、铜官窑国家遗址考古公园 8 个景区的游憩偏好指数呈“先升后降”态势,其中降幅较大的为宁乡紫龙湾旅游区和湖南省森林植物园,下降幅度分别为 42.9%、22.6%,表明新时期上述景区的游憩市场需求日渐趋冷,景区吸引力呈下行趋势,市场潜力有待激活。

从游憩偏好指数的横向对比看,2011 年处于前五位的景区位序关系为“湖南省博物馆>长沙世界之窗>岳麓山景区>靖港古镇景区>长沙生态动物园”,其中湖南省博物馆的关注程度最高,指数值高达 14.8%。2014 年,游憩偏好指数位序关系调整为“长沙世界之窗>长沙海底世界>岳麓山景区>湖南省博物馆>靖港古镇景区”,长沙生态动物园关注热度下降并退出前五方阵,新增长沙海底世界景区。值得关注的是,该时段长沙世界之窗、长沙海底世界两大主题公园的关注热度高居前列,反映了居民对“人工主题类”游憩产品的旺盛需求。2017 年,湖南省博物馆游憩偏好指数回归首位,靖港古镇景区被岳麓书院替代,长沙世界之窗、长沙海底世界关注热度出现下滑迹象,位序关系调整为“湖南省博物馆>岳麓山景区>长沙世界之窗>长沙海底世界>岳麓书院”。综合来看,该时段居民对文化休闲类游憩地的需求偏好占据主体地位,反映了文化和旅游融合发展背景下居民对文化休闲、文化体验、文化修学等游憩产品的高度需求倾向。

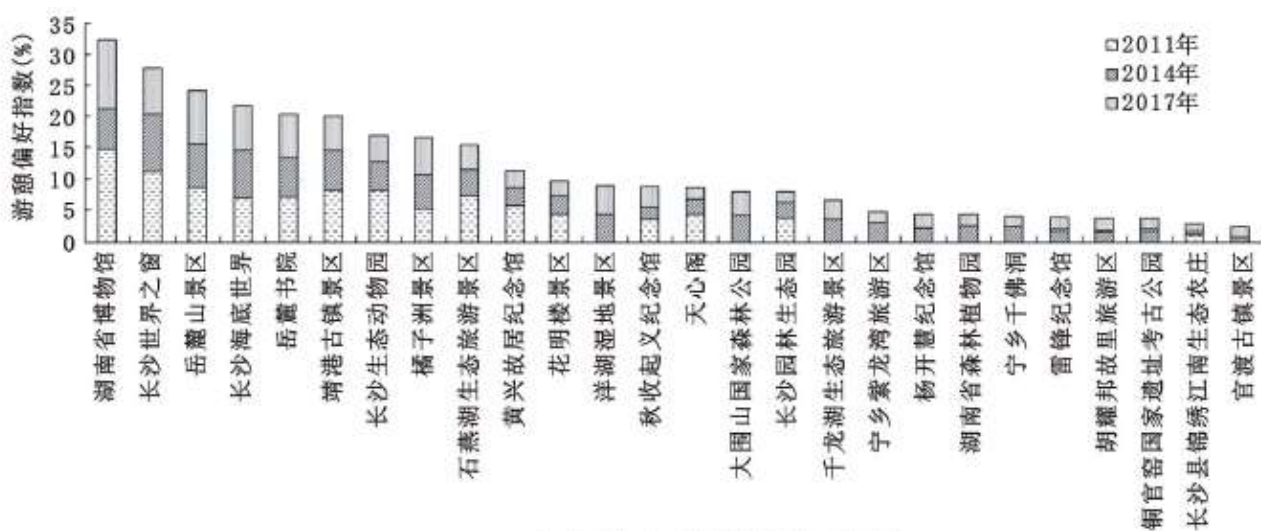


图2 2011—2017年长沙市居民游憩偏好指数演化趋势

居民游憩活动行为分布向均衡性演变:运用公式(2),得到2011—2017年长沙市居民游憩偏好指数基尼系数演进趋势,以反映不同时段居民游憩活动行为偏好的分布均衡性状况。从图3可见,2011年以来,居民对各景区的游憩偏好指数基尼系数呈“快速回落—小幅回升”演化特征,说明居民对不同目的地的游憩选择偏好集中程度不断弱化,居民游憩活动行为日趋分化,游憩需求呈多样化趋势。其中,2011年基尼系数高达0.61,隶属于国际划分标准的“高度不均衡”等级,2014年、2017年则分别降至0.35与0.39,属于“分布比较合理”等级,表明居民游憩活动行为选择的集中程度不断下降,游憩需求偏好呈分散化态势,部分游憩休闲目的地的市场垄断局面被逐步打破。

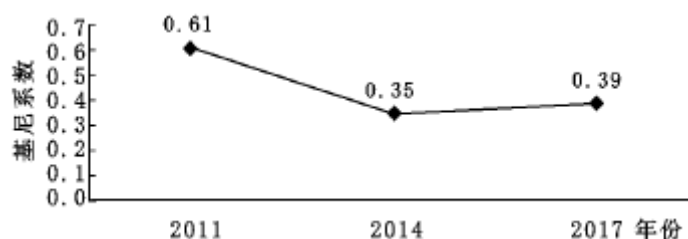


图3 2011—2017年长沙市居民游憩偏好指数基尼系数演化趋势

为进一步揭示居民游憩活动行为选择的分散化倾向,以各景区游憩偏好指数累计百分比15%、30%、45%、60%为参考系,分析居民游憩休闲目的地选择的具体分布指向。2011—2017年,游憩偏好指数累计百分比介于(0,15]的景区数量均只有1个,约占景区总量的3.85%,其中湖南省博物馆在2011年、2017年两次入围,为长沙市居民游憩休闲选择的热门目的地,游憩偏好指数高居榜首;游憩偏好指数累计百分比介于(0,30]的景区数量变化明显,2011年仅只有湖南省博物馆、长沙世界之窗入围,数量比重约为7.69%,2014、2017年景区数量均扩容至3个,数量占比达到11.54%,长沙世界之窗关注热度呈持续下降态势,长沙海底世界、岳麓山景区成为两大热门游憩目的地;游憩偏好指数累计百分比介于(0,45]的景区数量由2011年的4个增至2014年的6个,数量占比由15.38%增至23.08%,岳麓书院成为居民游憩休闲的新热门选择;游憩偏好指数累计百分比介于(0,60]的景区数量由2011年的6个增至2014年的9个,数量占比由23.08%增至34.62%,橘子洲景区、洋湖湿地景区关注热度持续攀升。总体上,随着累计百分比增加,景区数量与所占比呈同步增加态势,表明随着大众休闲时代的到来,居民游憩休闲目的地选择的空间“锁定”路径不断重构,游憩活动行为需求和空间指向日趋多元分散化,新兴游憩休闲目的地成长趋势不断加快。

## 2.2 空间演化趋势

居民游憩活动行为分布格局:以 2011 年、2014 年、2017 年长沙市居民游憩偏好指数为基础数据,运用 ArcGIS 技术平台的反距离加权插值法,绘制得到各景区游憩偏好指数等值线分布图(图 4—6),以揭示居民游憩活动行为空间演变特征。等值线越密集,表示居民对该景区的游憩偏好程度越高,游憩市场需求越大;反之,则说明游憩偏好程度越低,游憩市场需求不强。为了进一步刻画居民游憩活动行为分布的空间结构,本文运用缓冲区分析工具,以 30km 为半径距离,得到居民游憩活动行为空间分布的 4 个同心圆环带,以可视化居民游憩活动行为的空间分布特征。

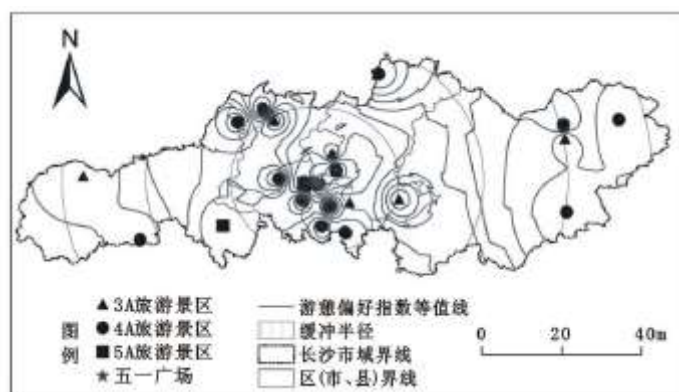


图 4 2011 年长沙市居民游憩偏好指数等值线密度及缓冲区分布

从图 4 可见,2011 年长沙市居民游憩偏好指数等值线分布“疏密格局”分异显著,等值线密度整体呈现由中心城区向周边区域逐级递减的“圈层状”结构,反映了居民游憩选择偏好的“距离衰减”现象。等值线分布密集区域主要集中于中心城区,以五一广场为中心的 30km 辐射环带是居民游憩活动行为分布的核心区域,湖南省博物馆、长沙世界之窗、岳麓山景区、岳麓书院、洋湖湿地景区、湖南省森林植物园是居民游憩活动空间选择的热点目的地。距离中心城区 30km 的城乡过渡地带分布有少量等值线密集区域,形成以铜官窑国家遗址考古公园、靖港古镇景区、千龙湖生态旅游区、长沙县锦绣江南生态农庄等为极核的城郊热点游憩区域,上述区域地理区位优势、游憩资源品位较高,随着居民游憩休闲需求提升和基础设施日趋完善,加速了长沙都市环城游憩带的成长,居民游憩活动行为空间不断扩张。

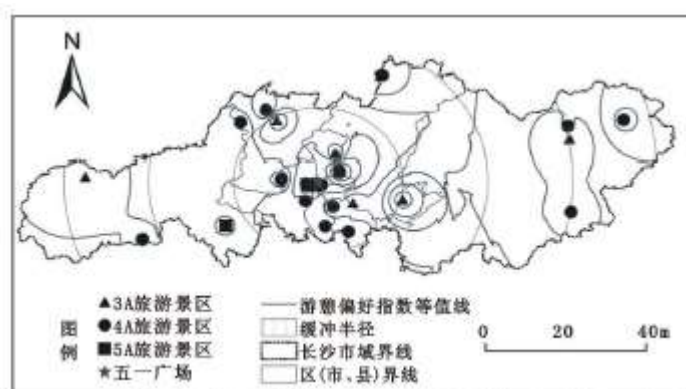


图 5 2014 年长沙市居民游憩偏好指数等值线密度及缓冲区分布

从图 5 可见,2014 年长沙市居民游憩偏好指数等值线空间分布呈现由“高度凝聚”向“均衡稀疏”格局演化态势,中心城区

等值线分布的高度密集格局逐步疏散, 热点游憩休闲目的地数量不断减少, 反映了居民游憩活动行为选择的“空间极化”态势逐步减弱, 湖南省博物馆、长沙世界之窗、岳麓山景区、岳麓书院等中心城区景点的游憩偏好指数均呈下降态势, 而 30km 环带以外的大围山国家森林公园、杨开慧纪念馆、胡耀邦故里旅游区、宁乡千佛洞、宁乡紫龙湾旅游区等都市远郊游憩休闲场所的关注热度不断上升。表明随着居民游憩休闲需求增强和郊区游憩休闲供给能力提升, 居民游憩活动行为选择的多元化和分散化趋势不断加强, 中心城区游憩休闲目的地的选择机会受到“分流”, 居民游憩休闲活动空间分布日趋均衡化, 郊区地域游憩休闲市场需求呈加速提升之势。

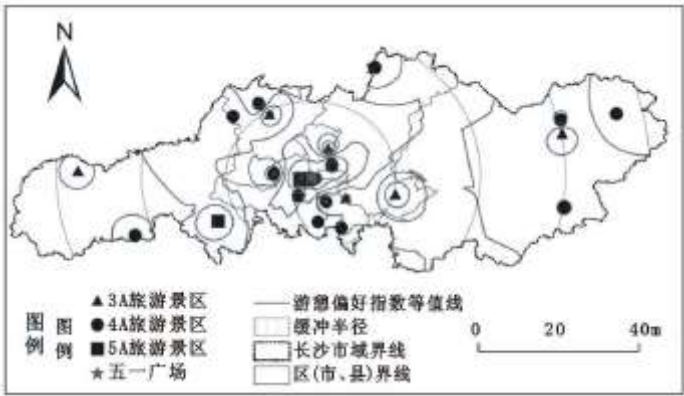


图 6 2017 年长沙市居民游憩偏好指数等值线密度及缓冲区分布

从图 6 可见, 2017 年居民游憩偏好指数等值线空间分布进一步稀疏化, 中心城区与外围郊区游憩休闲目的地的关注热度差距不断缩小, 居民游憩活动行为选择呈“中心化”与“郊区化”并行发展态势。一方面, 杨开慧纪念馆、胡耀邦故里旅游区、秋收起义纪念园、长沙县锦绣江南生态农庄等游憩休闲目的地的关注热度不断攀升, 加速了对中心城区游憩休闲市场的“机会剥夺”, 都市居民游憩休闲流不断向郊区地域扩散; 另一方面, 中心城区游憩休闲目的地的关注热度逐渐回升, 如湖南省博物馆、岳麓山景区、岳麓书院、橘子洲景区、洋湖湿地景区等通过完善游憩休闲设施、推进游憩产品换代升级等, 居民游憩活动选择偏好不断增强, 加速了游憩休闲市场向中心城区的转向回流。中心城区游憩产品品质提升和郊区游憩产品供给能力增强成为新时期平衡居民游憩活动行为分布的重要驱动力, 对缓解都市游憩休闲供需矛盾、疏解游憩活动空间“拥挤”格局和优化游憩活动空间分布等具有重要意义。

居民游憩活动行为演变轨迹。运用公式(4)一(6)和 ArcGIS 软件平台, 得到长沙市居民游憩活动行为空间演变轨迹(图 7)和标准差椭圆相关参数值, 二者共同刻画了 2011 年以来居民游憩活动行为空间重心、迁移轨迹、偏转方向、形态结构等方面的演化状况。

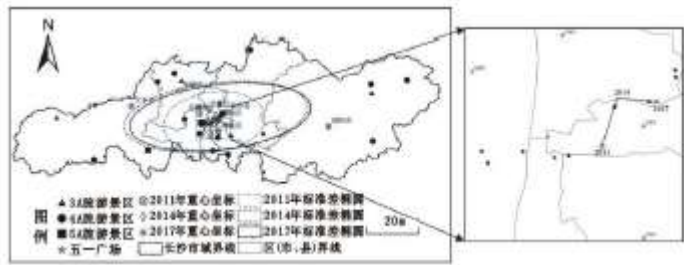


图 7 2011—2017 年长沙市居民游憩活动行为空间演变轨迹

具体来看:①2011 年以来,长沙市居民游憩活动行为空间重心一直位于中心城区,且与城市中心参考点(五一广场)存在明显空间偏离,偏离强度呈现“2011 年>2014 年>2017 年”的位序格局,说明居民游憩活动行为空间集聚呈现日渐疏离城市核心区的演变特征。从迁移路径上来看,总体表现为先向“东北”,再向“东南”方向迁移的路径轨迹,重心位置由芙蓉区逐渐移向芙蓉区与开福区的交界地带,出现游憩活动行为空间重心跨行政区迁移的迹象。②2011 年以来,长沙市居民游憩活动行为标准差椭圆均呈“东北—西南”偏转方向,且偏转方位角逐渐增大,表明“东北—西南”方向是长沙市居民游憩活动行为的重要集聚发展轴,沿该方位进行目的地选择是居民开展游憩休闲活动的重要行为特征。从沿轴、轴标准差来看,二者均呈先增大后减小的演化态势,但减小幅度不大,说明随着时间推移,标准差椭圆出现不同程度拉伸,且沿轴拉伸强度明显高于轴,居民游憩活动行为空间范围不断扩张,沿东西方向扩张态势远远强于南北方向。从沿轴、轴标准差比率来看,2011 年以来比率均小于 1 且逐渐减小,说明标准差椭圆相比于正圆的挤压程度不断增大,椭圆扁率不断增加,居民游憩活动行为的方向性集聚态势日趋强化。

### 3 结论与讨论

本文基于“百度指数”大数据平台,综合运用游憩偏好指数、基尼系数、反距离加权插值法、重心坐标、标准差椭圆等方法模型和 ArcGIS 空间分析技术,探究了长沙市居民游憩活动行为时空演变特征,这对于从“时空动态”维度探析都市居民游憩活动行为规律、识别居民游憩需求偏好与空间指向特征和优化都市游憩空间建设布局等具有重要意义。结论如下:①长沙市居民游憩活动行为具有明显的时间演替性,居民对不同景区的游憩选择偏好分为“持续增长型、持续下降型、先降后升型、先升后降型”4 种类型,各景区的游憩偏好指数位序关系不断发生调整。2011 年呈“湖南省博物馆>长沙世界之窗>岳麓山景区>靖港古镇景区>长沙生态动物园”的位序格局,2014 年调整为“长沙世界之窗>长沙海底世界>岳麓山景区>湖南省博物馆>靖港古镇景区”,2017 年表现为“湖南省博物馆>岳麓山景区>长沙世界之窗>长沙海底世界>岳麓书院”,反映了居民游憩活动行为选择在时间序列上的动态演进趋势和不同目的地游憩市场吸引力的此消彼长状况。②长沙市居民游憩偏好指数基尼系数呈“快速回落—小幅回升”演化特征。随着游憩偏好指数累计百分比增加,位于不同累计区间的景区数量及所占比重均呈同步增加态势,表明居民对不同目的地游憩选择偏好的集中程度不断弱化,居民游憩活动行为需求和出行空间趋于多元分散化,游憩休闲目的地选择的空间“锁定”路径不断重构。③长沙市居民游憩偏好指数等值线分布呈现由中心城区向周边区域逐级递减的“圈层状”结构,反映了居民游憩空间选择的“距离衰减”现象,游憩偏好指数等值线分布呈现由“高度凝聚”向“均衡稀疏”格局演化的态势,中心城区等值线分布的高度密集格局被逐步打破,居民游憩活动行为空间分布日趋均衡化,游憩活动地域选择的“空间极化”态势逐渐弱化,中心城区与外围郊区之间的游憩关注热度差距不断缩小,居民游憩活动行为空间呈“中心化”与“郊区化”并行发展态势。④长沙市居民游憩活动行为重心一直位于中心城区,与城市中心参考点存在一定空间偏离且强度不断增加,重心呈现为先向“东北”,再向“东南”方向迁移的路径轨迹;居民游憩活动行为标准差椭圆呈“东北—西南”偏转方向,且偏转方位角逐渐增大,该方向是居民游憩活动行为的重要集聚发展轴;沿轴、轴标准差呈先增大后减小演化态势,二者比率小于 1 且逐渐减小,表明居民游憩活动行为空间分布范围不断扩张,标准差椭圆相比于正圆的挤压程度不断增大,居民游憩活动行为选择的方向性集聚态势日趋强化。

大都市居民游憩活动行为是一种复杂的地理空间现象,对其演变规律的探索是一项系统工程。本文基于网络大数据应用背景,以长沙市为案例地,从“时空动态”维度尝试性探索了都市居民游憩活动行为演变特征,为探析新时期居民游憩活动行为偏好及其空间指向提供了新的思路与方法。然而,由于大数据背景下居民游憩活动行为特征的研究尚处于初步阶段,对于相关指标数据、技术方法和空间尺度等还需进行持续完善思考。同时,关于都市居民游憩活动行为演变规律的系统提炼、演变机理的科学解析和游憩活动行为调控路径的研究也是未来重要的关注领域与探索方向。

#### 参考文献:

[1]赵静,宣国富,朱莹. 转型期城市居民公园游憩动机及其行为特征——以南京玄武湖公园为例[J]. 地域研究与开发, 2016, 35(2): 113-118, 133.

[2]Sorensen A. Backpacker Ethnography[J]. Annals of Tourism Research, 2003, 30(4): 847-867.

- 
- [3]Crompton J L, Baker D. Influence of Cognitive Distance in Vacation Choice[J]. Annals of Tourism Research, 1996, 23(1) : 138-150.
- [4]Foo J A, McGuigan R, Yiannakis A. Roles Tourists Play:An Australian Perspective[J]. Annals of Tourism Research, 2004, 31(2) : 408-427.
- [5]Lee S H, Sparks B. Cultural Influences on Travel Lifestyle:A Comparison of Korean Australians and Koreans in Korea[J]. Tourism Management, 2007, 28(2) : 505-518.
- [6]Kim S S, Guo Y, Wang K C, et al . The Study Motivations and Study Preferences of Student Groups from Asian Nations Majoring in Hospitality and Tourism Management Programs[J]. Tourism Management, 2007, 28(1) : 140-151.
- [7]彭顺生. 广州市居民环城游憩行为特征研究[J]. 人文地理, 2007, 23(1) : 53-57.
- [8]吴必虎, 伍佳, 党宁. 旅游城市本地居民环城游憩偏好:杭州案例研究[J]. 人文地理, 2007, 23(2) : 27-31.
- [9]王辉, 郭玲玲, 宋丽. 大连市居民环城游憩行为特征研究[J]. 辽宁师范大学学报(自然科学版), 2011, 34(1) : 112-116.
- [10]蒋巍, 王晓文, 戴俊骋. 福州市区居民环城游憩偏好研究[J]. 亚热带资源与环境学报, 2011, 6(2) : 89-94.
- [11]Kang S K, Hsu C H C. Dyadic Consensus on Family Vacation Destination Selection[J]. Tourism Management, 2005, 26(4) : 571-582.
- [12]Seddighi H R, Theocharous A L. A Model of Tourism Destination Choice:A Theoretical and Empirical Analysis [J]. Tourism Management, 2002, 23(5) : 475-487. .
- [13]吴必虎, 方芳, 殷文娣, 等. 上海市民近程出游力与目的地选择评价研究[J]. 人文地理, 1997, 13(1) : 21-27.
- [14]杨兴柱, 陆林, 王群. 农户参与旅游决策行为结构模型及应用[J]. 地理学报, 2005, 60(6) : 928-940.
- [15]杨学燕, 金海龙. 居民出游决策行为与家庭结构的关系探讨——以宁夏回族自治区为例[J]. 旅游学刊, 2004, 19(4) : 14-18.
- [16]龙鑫, 马耀峰. 西安市城镇居民短期旅游行为特征及决策因素分析[J]. 陕西师范大学学报(自然科学版), 2008, 36(5) : 76-81.
- [17]孙瑜, 冯健. 郊区居民游憩行为过程与个体决策——基于北京回龙观社区的调查[J]. 城市发展研究, 2013, 20(6) : 60-67.
- [18]吴必虎. 上海城市游憩者流动行为研究[J]. 地理学报, 1994, 49(2) : 117-127.
- [19]张安, 丁登山, 沈思保, 等. 南京城市游憩者时空分布规律与活动频率分析[J]. 经济地理, 1999, 19(1) : 107-111.

- 
- [20] 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.
- [21] 吴必虎. 区域旅游规划原理[M]. 北京: 中国旅游出版社, 2001.
- [22] 殷红梅, 许芳. 城市公园游憩者时空分布规律初探——以贵阳黔灵公园为例[J]. 贵州师范大学学报(自然科学版), 1999, 17 (2) : 77-81.
- [23] 周芳, 汤澍, 张雨霞, 等. 城市居民游憩行为时空特征调查研究——以南京为例[J]. 商业经济, 2013, (9) : 51-54.
- [24] 赵黎明, 肖亮. 武汉市居民城市游憩需求特征研究[J]. 西北农林科技大学学报(社会科学版), 2009, 9 (4) : 85-90.
- [25] Tonge J, Moore S A. Importance - satisfaction Analysis for Marine-park Hinterlands: A Western Australian Case Study[J]. Tourism Management, 2007, 28 (3) : 768-776.
- [26] Akama J S, Kieti D M. Measuring Tourist Satisfaction With Kenya' s Wildlife Safari: A Case Study of Tsavo West National Park[J]. Tourism Management, 2003, 24 (1) : 73-81.
- [27] 毛小岗, 宋金平, 冯微微, 等. 基于结构方程模型的城市公园居民游憩满意度[J]. 地理研究, 2013, 32 (1) : 166-178.
- [28] 曾真, 朱南燕, 戴忠炜, 等. 城市绿道游憩者游憩动机、满意度与健康效益评估的关系研究——以三明绿道为例[J]. 生态经济, 2019, 35 (6) : 125-130.
- [29] 叶洋洋, 唐代剑. 现代游憩商业街满意度评价研究——以杭州市延安路为例[J]. 经济地理, 2019, 39 (4) : 232-240.
- [30] 孙根年. 国际旅游支付方程、支付等级与旅游偏好[J]. 地理学与国土研究, 2001, (1) : 50-54.
- [31] 周敏, 胡碧霞. 东北地区城市土地经济密度格局演变[J]. 城市问题, 2018, (10) : 62-68.
- [32] 朱求安, 张万昌, 余钧辉. 基于 GIS 的空间插值方法研究[J]. 江西师范大学学报(自然科学版), 2004, 28 (2) : 183-188.
- [33] 赵媛, 杨足膺, 郝丽莎, 等. 中国石油资源流动源—汇系统空间格局特征[J]. 地理学报, 2012, 67 (4) : 455-466.
- [34] Scott L M, Janikas M V. Handbook of Applied Spatial Analysis[M]. Berlin: Springer, 2010.