

基于数字足迹的城市旅游流网络结构演化研究

——以杭州市为例

李晶 葛玉辉¹

(上海理工大学管理学院, 上海 200093)

【摘要】: 基于社会网络和空间统计分析法, 利用爬虫采集网络平台的杭州游记数据, 分别构建 2016 年、2019 年的杭州市区旅游流网络, 探究旅游流空间网络结构特征的演化特征。结果表明: ①杭州市区旅游流网络结构存在不均衡性, 核心节点西湖有显著集聚效应。②旅游流网络整体密度有所增加, 但相对较低。③整体表现为等级分层结构, 外围发育的节点较分散且规模能级提升空间较大。④新的旅游节点在杭州城市旅游中的作用逐渐显现, 文化节点成为新的城市文化体验场所。

【关键词】: 城市旅游流 社会网络 数字足迹 演化特征

【中图分类号】: F590 **【文献标志码】**: A **【文章编号】**: 1005-8141(2021)05-0620-09

旅游流作为旅游目的地之间游客空间分布的一种形式, 是制定区域旅游规划和产业发展政策的重要基础。当前我国国家区域发展战略背景发生了根本变化, 经济体量大、综合国力不断增强, 原来制约旅游发展的最大问题已基本解决, 目前城市化发展成为新时代战略发展的突出特点。在当下深度城市化阶段, 旅游业在我国城市高质量发展中扮演着重要角色。城市旅游业发展迅速, 但矛盾日益突出, 如旅游供需空间不匹配、旅游旺季人满为患、城市交通建设与旅游发展不协调等, 而正确地把握城市旅游流分布及其内部动力机制问题成为解决上述问题的关键^[1]。

旅游流的组织和发生离不开网络, 目的地旅游系统的基本属性更明显地表现为网络的连通性和关系性, 因此对旅游者与旅游目的地之间网络关系的研究已成为认知旅游流系统本质的最有效切入点。在研究方法上, 现有研究主要基于空间结构理论、复杂社会网络理论等^[2]揭示旅游系统空间规律。国外对于旅游流网络结构的研究较少, 主要集中于应用该方法探讨旅游地的网络结构特征和分析不同利益者之间的相关关系。Hongson Peng、Jinhe Zhang、Ze hua Liu 等采用社交网络分析方法和边界效应分析方法研究了中国的跨境游客流量^[3]; Bindan Zeng 以社会网络理论分析了我国赴日旅游流的节点结构和网络结构特征^[4]; Sanghoon Kanga、Gyehee Lee 与 Jin won Kim 等结合 GIS, 分析识别了韩国旅游景点系统的空间结构特征^[5]。国内也有许多学者利用该方法进行了旅游流结构的研究, 并在入境旅游流与国内省域和典型城市旅游流网络结构方面取得了丰硕成果。如, 张妍妍、李君轶、杨敏^[6]利用社会网络方法总结了西安国内散客旅游流时间及网络结构特征; 罗秋菊、梁思贤^[7]研究认为入滇自驾游游客流呈“多核线网状”空间分布形态; 闫闪闪、靳诚^[8]总结出洛阳市旅游流网络在空间上呈现出“单核线网状”分布形态。众多学者^[9-11]对旅游流网络特征进行了单一时间截面的研究, 受到数据的制约性较大, 而旅游目的地网络的动态演化研究具有更强的解释力和预测性^[12]。近年来, 国外相关学者对研究旅游流网络结构的动态演化做了很好的尝试。如, Kathryn Pavlovich 探究了关于新西兰怀托摩洞的

¹**基金项目**: 教育部人文社会科学研究规划基金项目 (编号: 17YJA630020); 上海市一流学科建设项目 (编号: S1201YLXK); 沪江基金项目 (编号: A14006)。

作者简介: 李晶 (1997-), 女, 浙江省嘉兴人, 硕士研究生, 主要研究方向为旅游管理。

葛玉辉 (1964-), 男, 安徽省砀山人, 教授, 博士生导师, 主要从事人力资源管理、战略管理等方面的研究。

旅游网络演化^[13];KimY-R、ScottN^[14]研究了韩国首尔购物旅游目的地网络的变化和稳定性;Naixia Mou、Rong zheng Yuan、Tengfei Yang 等^[15]探讨了上海入境旅游客流网络的特征以及动态变化,总结出上海旅游业高度集中在市中心的 AOI 上。国内现有研究大多聚焦在以复杂网络理论研究某一时间断面或特殊时段的城市旅游流网络特征,缺少不同时间节点的旅游流网络的对比分析,以探求动态的旅游流网络演变规律。

研究尺度上,国外学者在大尺度区域的旅游流研究相对丰富,而国内学者不仅包括大尺度区域的流量研究,还有中小尺度的旅游流流量分析。其中,对大尺度旅游流的分析主要集中于入境和国内特定的旅游主题^[16];中尺度主要是旅游区域内部,如长三角^[17]、京津冀^[18]、川西北高原^[19]等;小尺度主要是分析省域、市域内部或知名度较高的旅游景区内部^[20,21]。国内展开的以城市为尺度的典型研究主要包括南京^[22,23]、北京^[24]、上海^[25]、成都^[26]、青岛^[27]和洛阳^[28]等旅游城市,侧重于研究某一时段的旅游流网络结构特征。综合来看,对于长三角重要城市杭州市的现有研究关注某一时间截面的 A 级景区范围^[29],选择的旅游节点完整性不够,对城市内部动态演变的旅游研究较少。

本文以杭州市市区为案例地,采用爬虫技术抓取网络游记数据,建立 2016 年、2019 年两个时段的旅游流网络,比较杭州市旅游流网络结构的变化,分析城市旅游流的空间行为特征和演变规律,为合理优化城市旅游吸引物,加强城市旅游开发和培育新的城市旅游经济增长点提供理论指导和参考。

1 研究区概况、数据来源与研究方法

1.1 研究区概况

杭州市是浙江省的省会,为长江国际黄金旅游带的重要旅游城市。杭州市人文古迹众多,西湖及其周边有大量的自然景观和人文景观遗迹成为独特的旅游吸引物体系。随着全域旅游的展开,2016—2019 年杭州市游客总接待量从 1.41 亿人次上升到 2.02 亿人次^[30],增长率达 43.3%,城市旅游流规模大,对杭州城市发展产生了极大影响。本文以杭州市 10 个市辖区(上城区、下城区、西湖区、江干区、拱墅区、滨江区、萧山区、余杭区、临安区、富阳区)为研究区域,通过收集两个时段不同节点的玩家数字足迹分析杭州市旅游流的空间结构演化特征。

本文选择杭州市的 A 级景区作为旅游节点,但在提取杭州市区网络游记数据时,许多游记记录了大量非实际意义上的旅游地点和网红打卡地点,如星光国际广场、湖滨银泰等,还有大量的游客会将杭州市的一些高校作为游览点,如浙江大学、中国美术学院等,为能最大程度研究游客在杭州市区域空间内的移动规律,也把这些地点录入数据库,统一计为旅游节点(图 1)。



图 1 杭州市区旅游节点分布

1.2 数据来源

本文选取旅游点评网站作为数据采集来源。考虑到点评网站的权威性,选择我国领先的旅游点评网站马蜂窝和携程两个网站进行数据采集。为最大限度地进行数据采集和对比,本文按年度在马蜂窝上采集旅游者分享的 2014 年、2015 年、2016 年、2019 年 673 份杭州游记的源数据,并收集了其中包含的所有图片和文本数据。进一步人工验证由爬虫获得的游客行为数据,具体标准如下:①旅行记录内容完整,并包含杭州市旅游节点,由多个节点组成。缺少每日行程或无法从旅行记录和照片信息中判断出来的游记将被剔除。②剔除账号注册地为杭州本地的游记和无效用户发布的游记。③将同一用户发表的相连日期的不同篇游记予以汇总为同一篇。在验证过程中发现 2014 年、2015 年的总体有效数据较少,主要是该阶段网络游记尚未完全普及,因此样本量较少,不能完全反映游客在空间上的行为轨迹。同时,考虑到短时间内时间跨度越长,越能够反映城市旅游流的变化,本文选取 2016 年、2019 年的游记源数据进行分析。

选择的时间断面为 2016 年 1 月 1 日—2016 年 12 月 31 日和 2019 年 1 月 1 日—2019 年 12 月 31 日。在马蜂窝网和携程网上共采集源数据 1019 份,其中,2016 年期间源数据共 397 份,按上述标准验证后为 208 份,2019 年期间源数据共 622 份,按上述标准验证后为 400 份。根据旅游节点的地理位置、知名度等对于规模较小、从属于上一级的节点进行归并处理,如飞来峰、永福寺计入灵隐寺区,河坊街、高银街计入清河坊等。

1.3 研究方法

社会网络分析:本文采用社会网络方法对采集到的数字足迹进行分析,通过旅游者在旅游节点之间的流动关系变化来探讨城市旅游流的网络结构演变。①确定旅游流网络范围和节点数量。以杭州市为旅游流的网络范围,游客游玩行程的所有节点为旅游节点。②根据游客游记节点数据,构建 2016 年和 2019 年流量流向数据库。③确定各旅游节点之间的关系。建立有关各旅游节点之间的多值矩阵,对杭州市旅游流网络的整体结构和各个节点的位置进行分析。借助 Netdraw 进行可视化展现,运用 Ucinet 软件研究旅游流网络结构和节点功能变化。反距离权重插值法:反距离权重插值是一种确定性插值方法^[31],它假定距离较近的事物之间有更相似的特征,随着距离的增加,事物之间的相似性减少。结合运用 ArcGIS 分析旅游流空间分布格局的变化,通过反距离权重插值法可关注所有点数据样本空间分布的分散性或集聚性^[32]。计算公式为:

$$Z = \frac{\sum_{i=1}^n P_i Z_i}{\sum_{i=1}^n P_i} \dots\dots\dots (1)$$

式中, P_i 为数据点的权重,是待插值点到数据点之间距离平方的倒数; Z_i 为待测点的属性值。

2 旅游流网络空间分布及结构演化

2.1 旅游流空间分布特征

为直观地显示 2016 年、2019 年杭州市区游客的空间分布和集聚变化,将游客到访杭州城市节点频次作为地理单元属性,以 ArcGIS10.2 软件进行反距离权重插值分析,得出杭州市区旅游者两个时段的空间分布格局(图 2)。整体上,两个时段的空间分布格局均呈现“核心集聚,边缘化扩散”的特征,游客流动空间主要围绕西湖这一高值集聚区。旅游客流从核心扩散向边缘,不均衡地从中心向外围递减,游客的节点选择行为呈明显的向心性。西湖区内旅游资源整体等级较高,到访游客通常以“旅游效用最大化”准则来做出择优选择的行为,到访附近其他较高等级节点,因此旅游客流呈集聚化、圈层化和斑块化的特征。但 2019 年相比 2016 年,在核心区外围由代表较低值的绿色向代表较高值的蓝色演变,说明旅游者在核心区外围的空间分异减小,核心区西湖与周边

的梅家坞、中国美术学院象山校区等旅游节点的联系进一步加强,多得益于西湖的空间近邻辐射效应。杭州市区北部的拱宸桥、小河直街、西北部的良渚文化村和东南部的钱江新城区域的集聚程度都在提高,反映出旅游联动效应加强。杭州市区新的文化节点与大型商圈也越来越成为吸引旅游者的要素和资源,成为市区城市旅游的重要节点。

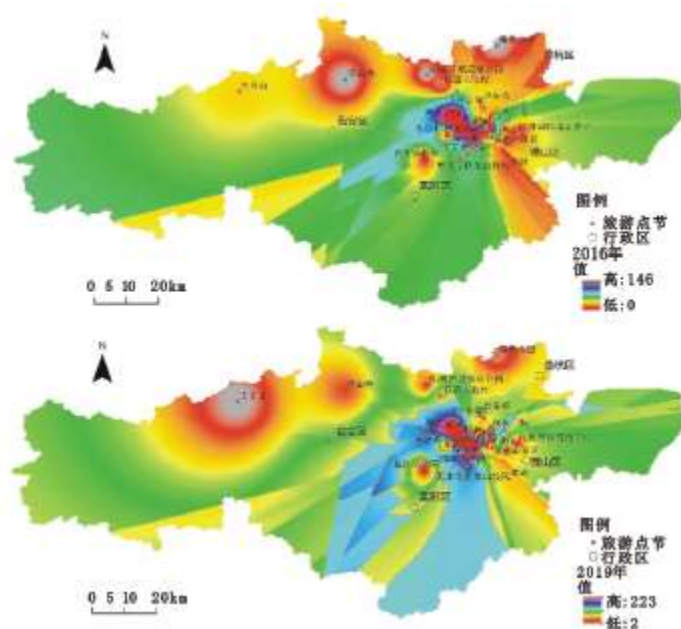


图 2 2016 年、2019 年杭州市区旅游者空间分布格局对比

2.2 旅游流网络密度变化

整体网的密度表示网络成员之间的联系紧密程度。本文的整体网为有向关系网,网络密度是“实际关系数”除以“理论上的最大关系数”,即 $m/[n(n-1)]$ 。2016 年的旅游流整体网络密度为 0.1462,实际关系数为 412,理论产生最大关系数约为 2818,表明约 14.62% 的节点在杭州市区旅游流网络中建立联系;2019 年为 0.1819,表明约 18.19% 的节点在杭州市区旅游流网络中的建立的实际关系数量为 671,理论产生最大关系数约为 3689。旅游流的网络密度有所增加,但网络整体密度整体偏低。

2016 年、2019 年杭州市旅游流网络的变化见图 3。图 3 中,节点的大小为旅游节点的访问次数,节点越大,次数越多;节点之间的连线粗细表示两个节点之间的游客流量规模,连线越粗,规模越大;箭头表示有向旅游流的方向。2016 年、2019 年西湖的游客游览数量都是最大的,采集的数据中分别有 164 人和 249 人到过西湖,且从西湖到雷峰塔是这两年最热门的旅游线路。这是由于西湖作为杭州的传统节点,处于旅游流网络的核心,辐射了周边的孤山、雷峰塔、灵隐景区等节点。为提高网络图可视化的程度,保留了流量大于 2 的频次进行可视化展现。2016 年杭州市区旅游流网络较为分散,网络密度较低,主要核心节点较少,主要是西湖、孤山、雷峰塔和灵隐景区;2019 年与之相比,景点之间的联系更加紧密,游客在旅游景点的流动更复杂,主要的核心节点虽然仍是西湖、孤山、雷峰塔、灵隐景区,但是西溪湿地、九溪烟树、清河坊等节点的流量明显增加,各景点之间的联动效应增强。比较发现,2019 年出现了杭州国际博览中心到湘湖和从径山寺、良渚古城遗址公园到良渚文化村的新热门的旅游线路,总体上促进了杭州市区的旅游流的分流,有助于缓解传统节点的承载压力。

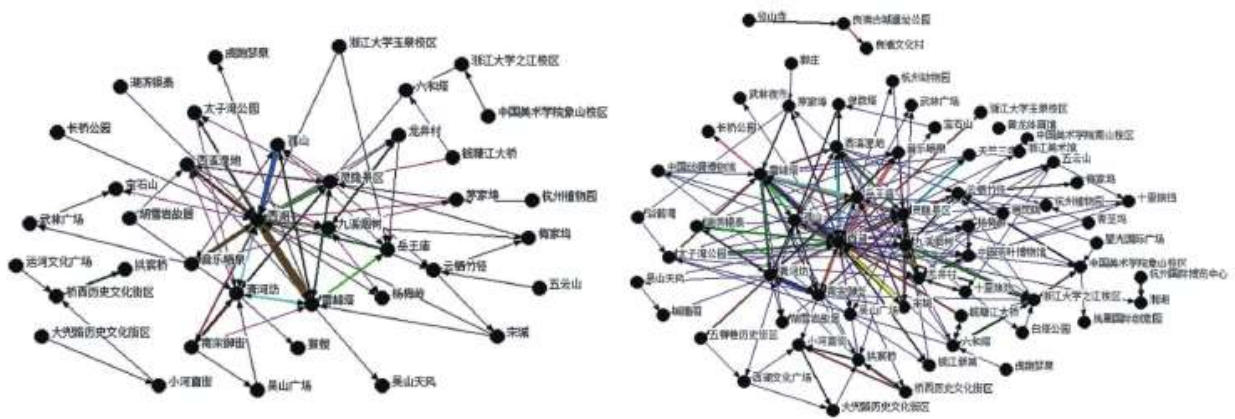


图 3 2016 年、2019 年杭州市区整体网络结构对比

2.3 旅游节点结构演化

程度中心度分析:节点中心性测量网络中的重要节点,其特征在于 3 个指标:度中心性、邻近中心性和中间性中心。程度中心性反映节点是否在网络中居于核心地位,包含内向和外向程度中心度,分别一个节点的聚集和辐射能力。通过 Ucinet 软件网络模块计算 2016 年、2019 年杭州市区旅游流网络的程度中心性结果。西湖始终处于集聚与扩散的核心首位,这是因为西湖是一个开放性的大区域景点,游客一般会将其作为杭州市区旅游的第一个节点和串联型节点,联动效应明显。雷峰塔、灵隐景区、孤山、清河坊、九溪烟树等景点的程度中心性指标也较高,这主要是因为这些节点主要分布在西湖核心节点周围,表现为集聚分布状态,且大多游客在访问西湖后会选择继续访问这些节点。2016 年龙井村的内外向程度中心性为 15,2019 年上升至 46 和 49,程度中心性明显提高,客流的集聚和扩散能力有效提升。随着乡村旅游和休闲农业发展,龙井村成为乡村性生态休闲旅游的重要吸引物资源,具有沪杭都市圈周末休闲度假游的重要客源。2016 年、2019 年旅游节点的程度中心度平均值分别为 10.086、15.095,表明在旅游流网络中,每个节点平均分别与其他 10 个节点和 15 个节点具有集聚和扩散关系。

接近中心性分析:接近中心性用来测度节点之间关系的密切程度,其值越低,表示该节点与其他节点的距离越近。使用 Ucinet 的网络模块测度 2016 年、2019 年杭州市区旅游流网络的接近中心性,截取前 30 个景点得到结果。对比 2016 年和 2019 年杭州市区旅游流网络节点的接近中心性指标,西湖的内向接近中心度从 22.045 下降到 15.285,说明西湖与其他景区的距离减少,而外向接近中心性从 15.042 上升至 18.444,说明西湖更易向其他节点转移客流,反映出在西湖之外,其他节点的发展更加完善,具有分散客流的效应。可见,内外向接近中心度总体变化趋势都是内向接近中心度下降、外向接近中心度上升,说明杭州市区的旅游节点整体上联系更为紧密,旅游节点之间的客流流动能力加强,全城的联动能力加强。

中介中心度分析:中介中心度用于度量网络中单个节点的控制能力,它决定了节点之间是否存在连接关系。从图 4 可见,西湖以绝对优势稳居第一位;灵隐景区由 2016 年的第五位上升至 2019 年的第三位,桥接能力提高,作为生态型宗教文化旅游的重要节点,连接了杭州市区的核心节点西湖和其他宗教文化景点天竺三寺;雷峰塔由第二位下降至第四位,太子湾公园由第三位下降至第十三位,中介中心性地位均有所下降,是因为它衡量的是节点的不可替代性,雷峰塔与太子湾公园周边有茅家坞、虎跑梦泉等旅游节点,即使不经过这两个节点,旅游流也可以在周边节点进行转移;良渚文化村作为杭州市区西北部一个新的文化旅游节点,其中介中心性地位大幅跃升,主要是因为良渚文化村毗邻良渚文化遗址和径山寺,在旅游流网络中节点控制力较强,具有很强的结构优势。良渚文化村开发后,成为“文旅融合”热议的话题型项目,串联起良渚国家遗址公园等系列的良渚文化探寻旅游线路,带动了杭州市区西北部的旅游发展。

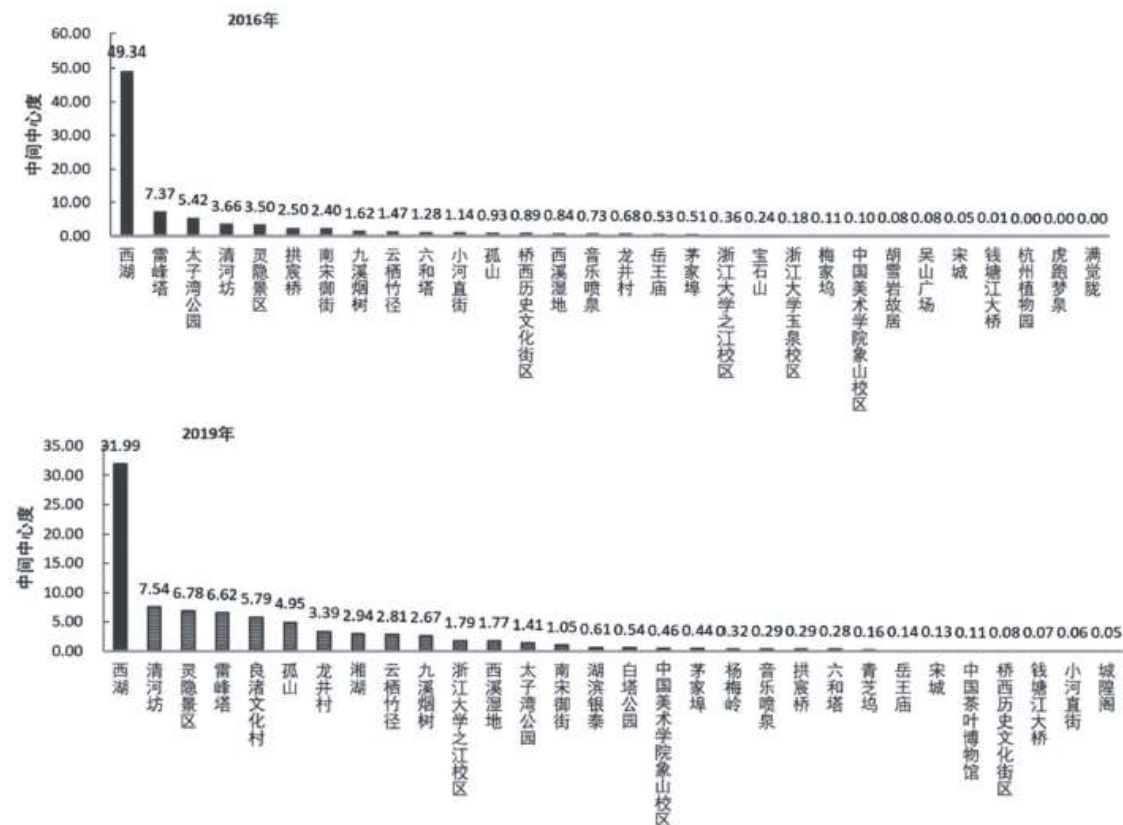


图4 2016年、2019年杭州市区旅游流网络中间中心度指标比较

结构洞分析:结构洞是节点在网络中断开连接的位置,可通过效能、效率、约束性来进行衡量。可见,西湖的效率值和效能是最大的,约束性得分最低,处于结构洞位置。雷峰塔、灵隐景区、清河坊效率和效能得分相对较高,约束性较低,也位于结构洞,具有较强的关系优势,但是由于其不可替代性很强,可能会在旅游旺季造成游客流量的瓶颈。因此,有必要完善这些旅游节点的交通与基础设施,尤其应注意在旅游旺季合理引导和疏散旅游流,将其安全扩散至其他节点,从而优化杭州市区整体旅游流网络。

2.4 旅游流网络结构演化

网络中心势即网络中心化程度大小,基于中心性方法计算得出。2016年、2019年杭州市区旅游流网络内向、外向程度中心势分别为6.061%、3.258%和4.647%、8.305%,中介中心势则为29.51%、22.67%。从演变趋势来看,杭州市区旅游流网络2016年的内向中心势分别比2019年降低了2.803%,外向中心势增长了5.047%,且内向程度中心势高于外向程度中心势。2019年逐渐演变为外向程度中心势高于内向程度中心势,外向程度中心势不断扩大,差值不断增大,旅游流呈现分散化发展趋势,且发展势头不断加剧。杭州市区在不断涌现新的节点和吸引物造成了游客的分流,中介中心势由29.51%下降到22.67%,表明核心节点仍然在旅游流网络中处于主导地位。其他节点仍较多地需要通过核心节点来进行联结,说明网络中存在较显著的核心—边缘结构。

核心—边缘模型用以衡量网络中节点的位置、重要性和结构关系。可见,2016年、2019年杭州市区始终存在着显著的核心—边缘结构。2016年的核心区主要为西湖、雷峰塔、灵隐景区、清河坊、西溪湿地、南宋御街、孤山7个节点,核心区网络密度为0.409,远高于整体网络密度的0.1462。核心区与边缘区的密度为0.023和0.017,说明核心区对边缘区有一定的带动效果,但随着空间距离等要素的变化会表现出逐渐衰弱的趋势。边缘区网络密度为0.004,远低于整体的网络密度,说明杭州市区旅游流网络存在显著的分层特征。2019年核心区还增加了九溪烟树、龙井村、宋城、云栖竹径等节点,且核心区、边缘区的密度和边缘区、边缘区的密度均有增长,说明核心区发挥了带动作用,杭州市区的区域整体吸引力和竞争力在不断提升。

2.5 凝聚子群密度分析

凝聚子群分析基于结构对等性,可通过外部现象发现网络内部的二级或子集结构^[33]。通过凝聚子群分析,有助于判别景点与其他节点的竞合关系,提高旅游产品开发能力^[34]。

从图 5 可见,2016 年杭州市区旅游流网络共分成 8 个子群模块。模块 1 是核心子群,与每个子群内部节点紧密相连,具有强地理临近性;模块 2 是次核心子群,模块 2 流向模块 1 的密度为 0.71,模块 2 流向模块 1 的密度为 0.41,且自身内部联系为 0.171,说明模块 1 更多地向模块 2 输送客流,模块 2 总体上与外部联系较为紧密,可视为区域的标志节点;模块 3、4 是非核心的较热门节点,与外部互动较好,但内部景点之间的联系并不紧密,内部互动较少;模块 5、6 是非核心热门的节点,与外部互动路径较多,但联系不够紧密,辐射客流的能力一般,缺乏内部联系,是地区性的景区;模块 7、8 是非核心热门的节点,在整体旅游流网络中相对处于边缘地位,但在区域内部有一定的互动和联系,如模块 7 内部都是文化节点,可生成文化相关的旅游线路,提高了子群内部的联系紧密度。

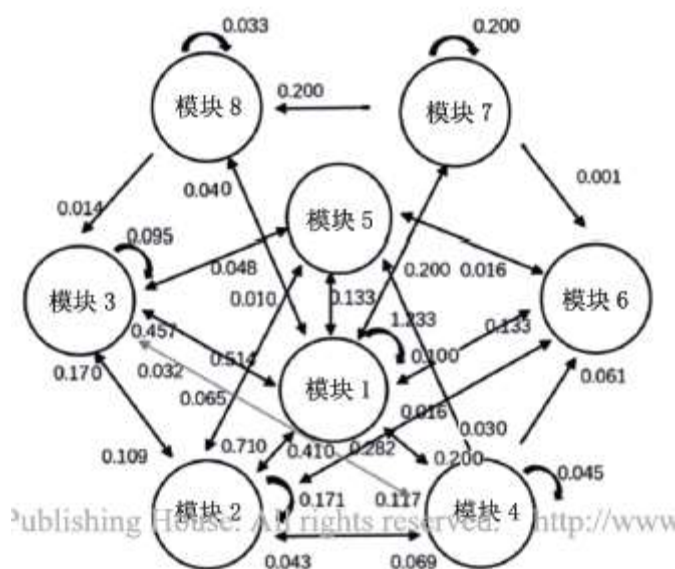


图 5 2016 年杭州市区旅游节点凝聚子群分析

从图 6 可见,2019 年杭州市区旅游流网络可总共分成 8 个子群模块。模块 1 是核心子群,但内部节点有所变化,新增加的节点包括长桥公园、虎跑梦泉、杭州植物园、西湖文化广场,说明相比 2016 年,杭州市区主要的旅游节点之间交通通达度提高,内部联系更为紧密,客流流动增加;模块 3 是次核心子群,内部联系紧密,向外辐射客流的能力也较强;模块 2 与模块 1 之间凝聚密度较高,但内部联系不紧密,是旅游流网络中的枢纽子群,在旅游流网络中集散游客的桥梁作用。模块 4、5、6 主要为地区性的景区,主要和模块 1 之间进行互动,不具有全城客流扩散的能力,和其他节点之间联系较弱。模块 5 加强了内部联系,自身凝聚密为 0.183,说明星光国际广场、杭州国际博览中心、中国美术学院象山校区等节点出现了部分旅游流。而模块 7、8 处于边缘化位置,包含了一些新出现的节点,如凤凰国际创意园、良渚古城遗址公园等,还包括一些知名度较小的传统地方性节点,这类景区需增加与核心节点的互动和联系,以增强吸引客流的能力。

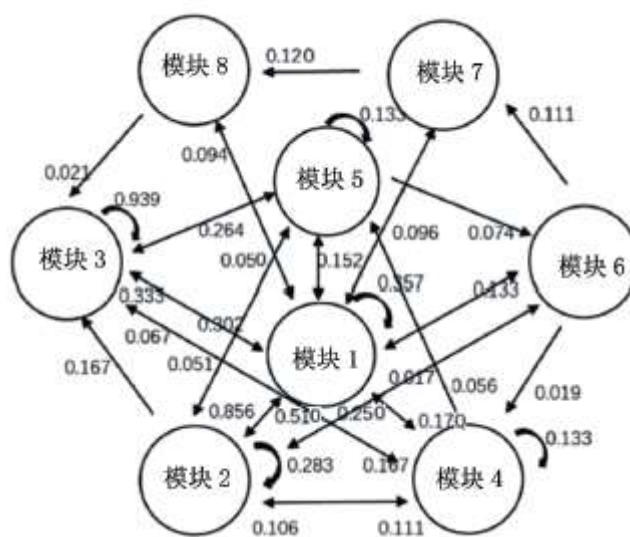


图 6 2019 年杭州市市区旅游节点凝聚子群分析

3 结论、讨论与建议

3.1 结论与讨论

本文根据游客在马蜂窝和携程所留下的游记类“数字足迹”进行数据挖掘,构建了杭州市市区2016年、2019年两个时段的旅游流网络,并通过可视化展现、节点中心性分析、整体网角色分析,研究了杭州市区的旅游流网络特征的演化,得到以下主要结论:①杭州市区旅游流网络结构不均衡,西湖是核心节点,具有显著的集聚和扩散效应,而其他节点与之相比吸引力较弱。2016—2019年,西湖与其他旅游节点的内部联系更加紧密,核心节点带动了其他热门节点的旅游流规模。②2016—2019年,杭州市区旅游流网络整体密度有所增加,但仍然较低,具有较大的潜力和发展空间。要注意客流的安全扩散和旅游基础设施与服务的完善,有效提升旅游流网络的整体密度,加强核心节点西湖与次核心节点(如灵隐景区)、地区性景点的联动效应。③杭州市旅游流网络结构呈现显著的等级分层结构,外围发育的旅游节点较分散且规模能级提升空间较大。杭州市区的旅游流网络明显地围绕西湖向外围发展,且越向外围的旅游节点分布越为分散,如塘栖古镇、径山寺等距离核心节点较远,联系较弱,不易形成联动效应。④杭州市新的旅游节点在城市旅游中的作用逐渐显现,但新兴旅游吸引物的集聚能力相对较弱,文化节点成为杭州新的城市文化体验场所。良渚文化村是杭州新兴的以良渚文化遗址为基础的文化旅游城镇,良渚博物馆、晓书馆等成为游客新的城市文化体验场所,但集聚能力还较弱,客流带动能力不强。

本文基于携程和马蜂窝的网络游记类“数字足迹”构建旅游流网络,区别于传统的调查问卷形式,不受限于采集样本的数量和时间,能够构建时序性的数据量较大的旅游流网络。同时,根据游记可以识别旅游者的旅游路径,为研究旅游流的网络变化提供基础。

本文结合游记的数据源,采集的节点不仅包含A级旅游景区,还将一些高频的网红节点纳入旅游流网络中,扩大数据规模也更加客观。以往的旅游流网络研究通常是在静态环境下进行的,而本文对2016年、2019年两个时间段进行切片,研究其动态演变,能够观察到杭州市区不同旅游节点在旅游流网络中的角色和位置变化,因此在完善旅游资源合理布局、制定旅游产业政策上具有一定参考价值。但本文基于游记类“数字足迹”的数据采集来源也存在一定的局限性,因为游记通常是在游客事后回忆撰写的,对于路线的回忆可能会有偏差。今后的研究应基于手机信令、微博实时分析数据、视频在线共享数据和照片数据等数据源进行结合分析,以提高数据量、覆盖多尺度,提升数据的及时性和准确性。研究的内容方面主要是对旅游流的空间流量和空间网络特征进行

分析刻画,今后应在旅游流背后的原因、过程、驱动机制等方面作更深入的分析,并对旅游者行为和旅游流未来的时空变化展开预测。

3.2 建议

结合上述研究结论,提出以下建议:①杭州市区应继续围绕西湖推动整个旅游业态的发展和提升。西湖是杭州市区旅游流网络的核心节点,在国内具有显著的旅游品牌效应,对于周边区域有带动作用。外来到达杭州市区的旅游者通常会将西湖作为必经之地,并作为首要节点。这是因为西湖面积广阔,外来游客停留时间有限,完整游览西湖势必要占用至少一天的时间,其他景区的旅游客流会因此受到影响。反之,西湖本身的知名度也吸引了更多游客来到和停留在杭州市区,提升了整体的旅游流量,为其他节点带来了旅游客流资源。因此,要围绕西湖开发更多的旅游产品,创建更多符合时代的新兴旅游业态,发挥西湖自然与人文旅游自然资源吸引力的双重效果,提升西湖的带动作用。②杭州市域内的景区应进行联动发展。首先,可依托热门的旅游节点如西湖、灵隐景区、雷峰塔等,采取景区联动的发展策略,发挥西湖到灵隐景区等高流动性旅游线路的优势,采取边缘冷门节点的“攀附”发展策略,加强联合宣传,将核心节点、非核心热门节点、地区性节点与边缘和新兴节点等多种类型进行串联。其次,依托不同业态的旅游资源和吸引物,将旅游景点如西湖、休憩商业区节点如湖滨银泰、标志性观光事件节点如钱江新城灯光秀等进行联动发展,促进旅游业态的均衡全面发展。另外,还可打造主题性的旅游线路,如“西湖文化广场、桥西历史文化街区、中国美术学院象山校区、中国丝绸博物馆”形成的博物馆文化体验游等,同类型的产品进行联合宣传有助提升共同的曝光度,实现“组团式”发展。③杭州市区各个景区的发展应考虑到差异化。如塘栖古镇的发展建设应考虑到自身的文化特色,提高与其他同类型的水乡古镇的区别度;湘湖隔钱塘江与西湖相对,是西湖的“姊妹湖”,其发展要与西湖有不同的定位,挖掘西湖不具备的文化,或打造为主题性休闲场地,提升其品牌效应。④对于新兴的旅游节点要提升口碑和加强宣传。良渚文化村依托目的地文化进行强势地营销,如标志性建筑、晓书馆、梦栖小镇都为文化村这个旅游节点带来知名度,提升网络曝光率。⑤杭州市区加强旅游交通等基础设施建设,进行旅游线路网络的合理规划布局。杭州市区的整体网络密度较低,呈层级结构,不均衡性显著,如边缘的节点无法融入到网络中,则存在被代替的风险。加强交通通达度和旅游线路布局,不仅能够加强游客在不同节点之间的流动性,提升游客的便利性和提高旅游体验,还能够加强沿线旅游节点的合作,形成新的“旅游轴线”,将层级结构变为“层级+多扇形”的复合结构,增强辐射效应,重塑杭州市区的旅游空间结构。

参考文献:

- [1]周李,吴殿廷,虞虎,等.基于网络游记的城市旅游流网络结构演化研究——以北京市为例[J].地理科学,2020,40(2):298-307.
- [2]闫闪闪,靳诚.旅游流研究进展与启示[J].资源开发与市场,2020,36(2):193-200.
- [3]Hongsong Peng, Jinhe Zhang, Zehua Liu, et al. Network Analysis of Tourist Flows: A Cross-provincial Boundary Perspective[J]. Tourism Geographies, 2016, 18(5): 561-586
- [4]Bindan Zeng. Pattern of Chinese Tourist Flows in Japan: A Social Network Analysis Perspective[J]. Tourism Geographies, 2018, 20(5): 810-832.
- [5]Sanghoon Kanga, Gyehee Lee, Jinwon Kim, et al. Identifying the Spatial Structure of the Tourist Attraction System in South Korea Using GIS and Network Analysis: An Application of Anchor-Point Theory[J]. Journal of Destination Marketing & Management, 2018, 9(12): 358-370.
- [6]张妍妍,李君轶,杨敏.基于旅游数字足迹的西安旅游流网络结构研究[J].人文地理,2014,29(4):111-118.

-
- [7]罗秋菊,梁思贤.基于数字足迹的自驾车旅游客流时空特征研究——以云南省为例[J].旅游学刊,2016,31(12):41-50.
- [8]闫闪闪,靳诚.基于多源数据的市域旅游流空间网络结构特征——以洛阳市为例[J].经济地理,2019,39(8):231-240.
- [9]张鲜鲜,李婧晗,左颖,等.基于数字足迹的游客时空行为特征分析——以南京市为例[J].经济地理,2018,38(12):226-233.
- [10]蔚海燕,戴泽钊,许鑫,等.上海迪士尼对上海旅游流网络的影响研究——基于驴妈妈游客数字足迹的视角[J].旅游学刊,2018,33(4):33-45.
- [11]穆小雨,吴小根,冯英杰,等.基于网络游记的成都自助旅游流网络结构研究[J].资源开发与市场,2019,35(4):572-577.
- [12]黎耀奇,谢礼珊.社会网络分析在组织管理研究中的应用与展望[J].管理学报,2013,10(1):146-154.
- [13]Kathryn Pavlovich.A Rhizomic Approach to Tourism Destination Evolution and Transformation[J].Tourism Management,2014,41(4):1-8.
- [14]Kim Y-R,Scott N.Network Dynamics of Tourism Development in South Korea[J].Current Issues in Tourism,2018,21(11):1239-1259.
- [15]Naixia Mou,Rongzheng Yuan,Tengfei Yang,et al . Exploring Spatio-Temporal Changes of City Inbound Tourism Flow:The Case of Shanghai,China[J].Tourism Management,2020,76(2):1-14.
- [16]唐弘久,保继刚.我国主要入境客源地游客的时空特征及影响因素[J].经济地理,2018,38(9):222-230.
- [17]徐敏,黄震方,曹芳东,等.基于在线预订数据分析的旅游流网络结构特征与影响因素——以长三角地区为例[J].经济地理,2018,38(6):193-202.
- [18]陆相林,马育倩,孙中伟.基于动态设施选址理论的跨城市旅游流网络优化——以京津冀城市群为例[J].地理与地理信息科学,2019,35(1):58-63.
- [19]邓良凯,黄勇,刘雪丽,等.旅游流视角下川西北高原旅游地空间结构特征及规划优化[J].旅游科学,2019,33(5):31-44.
- [20]陈晓艳,张子昂,胡小海,等.微博签到大数据中旅游景区客流波动特征分析——以南京市钟山风景名胜区为例[J].经济地理,2018,38(9):206-214.
- [21]戴文,丁蕾,吴晨,等.基于大数据的旅游流时空分布特征研究——以南京市为例[J].现代城市研究,2019,(2):38-44.
- [22]杨兴柱,吴静.南京市旅游流网络结构特征历时性比较[J].旅游科学,2015,(4):35-46.
- [23]王奕祺,吴晋峰,韩立宁,等.北京入境旅游流地理分布与网络特征研究[J].干旱区资源与环境,2014,28(6):202-208.

-
- [24]程智,贾铁飞.上海旅游流网络结构与旅游环境的耦合协调关系研究[J].现代城市研究,2020,(3):106-112.
- [25]郭向阳,明庆忠,穆学青,等.云南省入境旅游流流量与流质的耦合度时空演变分析[J].旅游研究,2017,9(1):50-63.
- [26]刘大均,简代飞,杨丹,等.基于网络游记的成都市旅游流空间特征及影响因素分析[J].西华师范大学学报(自然科学版),2020,41(1):92-97.
- [27]王新越,曹婵婵.基于网络游记的青岛市国内旅游客源市场结构与旅游流时空特征分析[J].地理科学,2019,39(12):1919-1928.
- [28]闫闪闪,靳诚.洛阳城区旅游流空间网络结构特征[J].地理科学,2019,39(10):1602-1611.
- [29]林文辉,毛峰,何虹,等.杭州市景点旅游流空间网络分析[J].浙江大学学报(理学版),2016,43(4):458-464.
- [30]杭州市统计局.杭州市政府信息公开[EB?OL].<http://www.hangzhou.gov.cn/col/col11256291?index.html>.
- [31]杨艳昭,郎婷婷,张超,等.基于GIS的“一带一路”地区气温插值方法比较研究[J].地球信息科学学报,2020,22(4):867-876.
- [32]查晓莉,徐雨晨,陆林,等.上海迪士尼国内旅游流地理分布与流动特征[J].旅游学刊,2019,34(6):58-73.
- [33]林聚任.社会网络分析:理论、方法与应用[M].北京:北京师范大学出版社,2009:150-179.
- [34]刘法建,章锦河,陈冬冬.社会网络分析在旅游研究中的应用[J].旅游论坛,2009,(2):172-177.