

黄山市旅游者国内旅游流空间特征

吉 慧

安徽师范大学皖江学院, 安徽 芜湖
Email: 1056747790@qq.com

收稿日期: 2021年4月29日; 录用日期: 2021年5月24日; 发布日期: 2021年5月31日

摘 要

利用游记数据, 借鉴数理统计和社会网络分析技术, 对黄山市旅游者国内旅游流空间访问节点、流动和空间网络结构进行分析, 以阐明旅游者国内流动空间结构特征。研究表明: 1) 旅游者全国到访空间不均衡, 浙江、江西、江苏、安徽、上海是旅游节点分布主要省区, 婺源、合肥、杭州、南京、上海是到访率最高的节点; 2) 流动存在不均衡, 长三角区域流动总体较强, 省内节点间互动显著; 3) 网络结构呈多核心辐散状, 网络集中水平高, 存在小世界效应, 区域互联状况较好; 4) 长途交通中转城市南京、杭州、合肥等在区域网络中拥有高中心性, 并处于结构洞位置, 对区域旅游流的流动具有一定的控制能力。

关键词

旅游游记, 空间特征, 黄山市

Spatial Characteristics of Domestic Tourism Flow of Huangshan Tourists

Hui Ji

Wanjiang College, Anhui Normal University, Wuhu Anhui
Email: 1056747790@qq.com

Received: Apr. 29th, 2021; accepted: May 24th, 2021; published: May 31st, 2021

Abstract

To clarify the spatial structure characteristics of domestic tourism flow of Huangshan tourists, this paper analyzed the spatial access node, flow and spatial network structure of domestic tourism flow of Huangshan tourists by using travel data, mathematical statistics and social network analysis technology. The results show that: 1) The spatial distribution of tourists in the whole country is not balanced, Zhejiang, Jiangxi, Jiangsu, Anhui and Shanghai are the main provinces and regions of

tourism node distribution, and Wuyuan, Hefei, Hangzhou, Nanjing and Shanghai have the highest visiting rate; 2) the flow is unbalanced, the Yangtze River Delta region has strong flow, and the interaction among nodes in the province is significant; 3) the network structure shows multi-core divergence, high level of network concentration, small world effect, and good regional interconnection; 4) Nanjing, Hangzhou, Hefei and other long-distance transit cities have high centrality in the regional network, and are in the position of structural holes, which have certain control ability on the flow of regional tourism flow.

Keywords

Travel Notes, Spatial Characteristics, Huangshan City

Copyright © 2021 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

旅游空间结构是旅游地理学研究的核心问题之一[1], 旅游流是用来对旅游者在旅游活动中的时间和空间的运动状态规律进行研究的旅游区位地理学中心问题要素之一[2]。国外自 20 世纪 60 年代有学者开始对旅游流空间结构进行研究[3], 国内自 20 世纪 80 年代起逐渐出现大量关于旅游流方面的研究。国内外从旅游流空间特征[4]、结构演变[5]、流动模式[6]等诸多方面对旅游流展开了讨论。从数据来源来看, 传统多依赖问卷调查和旅游统计数据[7] [8] [9], 目前因网络大数据存在的诸多优势, 通过微博签到[10] [11] [12]、网络游记[13] [14]、网络评论[15]、地理标记照片数据进行旅游流研究受到学者普遍关注[16]。研究方法上, 主要运用了计量统计法[17] [18]、GIS 空间分析法[19]、区域经济学[20]、社会网络等理论与方法[14]。研究空间尺度包括了全球[21]、跨境旅游系统[22]、国内[23]、城市群[24]、市域[8]等等不同尺度旅游流的研究。学者从旅游资源[14]、流行病风险[21]、交通要素[25]、游客旅游方式[26]等诸多因素角度分析了对客流的影响。

但在讨论空间特性问题时, 研究多聚焦某一类型的节点, 如城市或景区, 本文将旅游者选择的城市和景点称为节点, 内涵宽泛, 更加全面地反映黄山市旅游者国内目的地选择及流动行为特征。研究黄山市旅游者在不同城市旅游地和非城市旅游地之间流动行为有典型性和代表性。

2. 研究区概况

黄山市为安徽省地级市, 地处皖浙赣三省交界处, 其境内拥有世界遗迹 2 处、世界地质公园 1 处、国家 5A 级景区 3 处、国家级风景名胜区 3 处, 4A 级以上旅游景区数量位居安徽省第一位, 皖南古村落西递、宏村是世界文化遗产, 徽州古城、齐云山、翡翠谷等风景区在全国也具有很高的知名度。

3. 数据获取和研究方法

3.1. 数据获取和选择

本研究于 2020 年 2 月 20 日进入去哪儿网旅游网站(<https://www.qunar.com>), 在旅游者游记中搜索关键词“黄山”, 2007 年 3 月~2020 年 2 月黄山风景区为主要目的地的自助游游记共 1342 篇, 利用八爪鱼软件对样本游记的以下信息进行采集: 游记标题、途径旅游地、主要行程、出发时间、天数、人均费用、

人物、玩法及具体网络地址。以上信息的抓取能够保证游记的唯一性。本文同时采用网络游记和照片两种“数字足迹”，游记用于从文字内容上迅速确定旅游节点，而照片则重在印证文字表述的合理性。在此基础上，采用人工识别的方法选取样本，并利用人工方式对游记行程和流动数据进行记录。游记筛选的条件：其一，剔除具有广告和网络推手杜撰的游记，以及有明显复制抄袭痕迹的游记。其二，剔除重复的游记和并未进入黄山风景区也没有进入宏村等黄山市主要目的地的游记；其三，剔除跟团游的游记；其四，是否完整记录从抵达到离开的主要行程和来黄山的交通工具为标准对游记进行筛选；其五，对游记发布人为黄山当地人的游记进行剔除。最终筛选出符合标准的游记 310 条线路到访了其他城市或景点。

3.2. 研究方法

在数据处理基础上，利用社会网络分析方法(Social Network Analysis, SNA)和采用 UCINET 软件对旅游流进行网络分析。本研究从旅游网络结构指标和旅游节点结构指标来分析黄山市旅游流网络特征，具体为：一是选取旅游网络密度、中心势、小团体等分析旅游网络结构的特征；二是选取旅游节点的中心性和结构洞指标分析旅游节点的网络特征。

网络密度是旅游流整体网络均衡性及整体性一个重要的测度指标，它通过旅游流网络中实际路径数目与理论路径数目之间的比值来表示，网络密度越高，表示网络中旅游节点之间的相互连接的数量越多，旅游流网络的整体效果越好。中心势大小反映了网络的集中程度。小团体分析则有利于了解凝聚子群成员之间的关系。中心度是描述一个节点在一个网络中与某一个点直接相连的其他点的个数，个数多说明与他人的联系紧密，反映这个点在该网络中处于中心地位。结构洞分析可了解节点具有的信息和资源优势[27]。在旅游网络中，整体网络特征受到区域旅游系统发展程度所影响，而节点的网络特征则受到节点具有的资源、交通、及网络本身位置等方面影响。

4. 黄山市国内旅游流空间特征

4.1. 黄山市国内旅游流地理分布特征

客源来自 29 个不同省级区域，涉及 67 个城市。从 310 份问卷中统计出黄山市旅游者多目的地行程线路包含 61 处城市和景点(不含黄山市)，即婺源、合肥、杭州、南京、上海、景德镇、苏州、南昌、庐山、乌镇、西塘、宣城、三清山、武汉、芜湖、济南、井冈山、上饶、广州、开封、九华山、厦门、北京、绍兴、普陀山、六安、常兴、嘉兴、丽水、宁波、义乌、温州、舟山、绩溪、龙川、宁德、南浔、曲阜、蚌埠、黄石、桃花潭、镇江、天目山、无锡、扬州、西安、武夷山、桂林、郑州、安庆、阳朔、淮安、宜兴、上饶灵山梯田、青岛、凤凰古城、衡山、岳阳、天堂寨、安吉、同里古镇。目的地主要包括了交通枢纽城市、周边城市、周边热门旅游景点、热点旅游城市、热点旅游景点。交通枢纽城市如合肥、杭州、南京、上海等；周边城市如景德镇、宣城、芜湖等城市；周边热门旅游景点如婺源、九华山、三清山；热点旅游城市如苏州、厦门等城市；热点旅游景点如乌镇、西塘、同里等景点。

由黄山市旅游者到访情况来看，足迹遍全国各地，但长三角、临近省域和省内是分布集中的区域。对表 1 进行统计显示，长三角区域内分布的节点约占 50%，而江西省区域内的节点占比约 23%，省内占比约 18%。从省级层面上来看，浙江、江西、江苏、安徽、上海是旅游节点分布主要省区，表 1 显示包含城市和景点数量上来看，浙江 6 个、江西 5 个、江苏 4 个、安徽 4 个。从市级层面来看，以上省级区域的省会城市都具有最高的到访率，如合肥、杭州、南京、上海、南昌，此外是以上省级区域的旅游热点城市和热点景区。对以上 22 节点与黄山市距离进行统计显示，除了厦门、舟山、武汉、上海，其他节点与黄山市距离都在 400 km 范围内，最近的为婺源，不到 100 km。

Table 1. List of tourists' visits at main nodes (frequency ≥ 4)
表 1. 主要节点旅游者到访情况一览表(频次 ≥ 4)

景区(点)	到访频数	景区(点)	到访频数	景区(点)	到访频数
婺源(江西省)	82	庐山(江西省)	17	厦门(福建省)	6
合肥(安徽省)	80	乌镇(浙江省)	14	嘉兴(浙江省)	6
杭州(浙江省)	71	西塘(浙江省)	14	绍兴(浙江省)	5
南京(江苏省)	55	宣城(安徽省)	12	舟山(浙江省)	4
上海(上海市)	30	九华山(安徽省)	12	无锡(江苏省)	4
景德镇(江西省)	26	三清山(江西省)	10	扬州(江苏省)	4
苏州(江苏省)	21	武汉(湖北省)	8		
南昌(江西省)	17	芜湖(安徽省)	6		

4.2. 黄山市国内旅游流空间流动特征

构建黄山市旅游者国内到访城市无向流量节点对, 考虑到实际情况, 对流动频次超过 4 的节点对进行统计。如表 2 所示, 流动频次存在显著差异, 分布不均衡, 并具有以下特征: ① 黄山市与交通枢纽城市、周边城市、周边热门旅游景点、热点旅游城市、热点旅游景点有较多连接, 其中与交通枢纽城市合肥、杭州、南京、上海有最强的联系, 此外因婺源与黄山市地域文化的密切联系, 也有非常强的旅游者流动; ② 旅游功能突出的交通枢纽城市, 如上海、南京、杭州其与较多节点存在旅游者互动, 而如合肥, 其旅游功能相对较弱, 其除了与婺源、杭州有稍多的联结外, 与其他节点联结都较少; ③ 旅游功能较突出的节点如婺源、景德镇、苏州、庐山、乌镇、西塘、九华山、三清山、嘉兴、绍兴等, 其除了与主要交通枢纽存在旅游者流动, 还与周边景点存在密切的联系。如婺源除了与合肥、南昌、武汉、南京交通枢纽城市有很强的联结外, 与周边的景德镇、庐山、三清山有较强的联结。④ 同一省域内部间的节点互动显著, 杭州 - 西塘、婺源 - 庐山、南京 - 苏州、杭州 - 乌镇、景德镇 - 庐山、婺源 - 三清山等。如由此可以看出, 节点的功能和类型与旅游流动之间存在密切关系, 同样是省会城市, 合肥与杭州、南京存在差异, 而婺源为代表的旅游景点与城市节点也存在差异。

Table 2. Domestic flow frequency of tourists in Huangshan City (frequency ≥ 4)
表 2. 黄山市旅游者国内流动频次(频次 ≥ 4)

节点对	频次	节点对	频次	节点对	频次
黄山 - 婺源	82	杭州 - 西塘	12	黄山 - 绍兴	5
黄山 - 婺源	82	婺源 - 庐山	11	婺源 - 武汉	5
黄山 - 合肥	80	南京 - 上海	11	杭州 - 合肥	5
黄山 - 杭州	71	黄山 - 三清山	10	杭州 - 嘉兴	5
黄山 - 南京	55	杭州 - 苏州	10	苏州 - 西塘	5
黄山 - 上海	30	南京 - 苏州	10	南昌 - 庐山	5
黄山 - 景德镇	26	杭州 - 乌镇	9	黄山 - 舟山	4
黄山 - 苏州	21	上海 - 苏州	9	黄山 - 无锡	4
黄山 - 南昌	17	黄山 - 武汉	8	黄山 - 扬州	4
黄山 - 庐山	17	婺源 - 合肥	8	婺源 - 南京	4
婺源 - 景德镇	15	景德镇 - 庐山	8	杭州 - 绍兴	4
黄山 - 乌镇	14	婺源 - 三清山	7	南京 - 景德镇	4

Continued

黄山 - 西塘	14	婺源 - 南昌	7	南京 - 庐山	4
杭州 - 南京	14	景德镇 - 南昌	7	上海 - 西塘	4
杭州 - 上海	13	黄山 - 芜湖	6	景德镇 - 武汉	4
黄山 - 宣城	12	黄山 - 厦门	6	庐山 - 武汉	4
黄山 - 九华山	12	黄山 - 嘉兴	6		

4.3. 黄山市国内旅游流空间网络结构特征

4.3.1. 网络整体特征

为简化分析,选择有统计意义的旅游者到访率较高的 22 节点进行分析,包括了城市和景点,由表 1 可知黄山市共 23 个节点。利用 Netdraw 软件对矩阵数据进行分析,导出黄山市旅游者国内旅游流网络结构图(图 1)。通过图 1 显示,旅游流则呈多核心辐散状,形成黄山市、南京、合肥、婺源多核心的整体网络特征。

1) 网络密度

为了便于网络分析,进一步对矩阵数据标准化,经测试,取 3 作为阈值,将旅游者流动数大于等于 3 的记为 1,小于 3 记为 0。整体网络密度是 0.1976,即一个由 23 节点组成的网络最大可能的联结数是 506 个,实际出 99 个,说明各节点之间存在一定互动,但超过一定强度的互动比重不多。

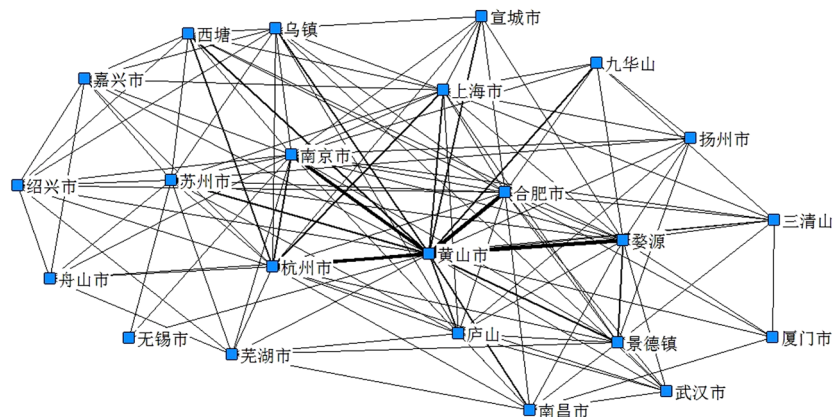


Figure 1. Network structure of domestic tourism flow of Huangshan tourists
图 1. 黄山市旅游者国内旅游流网络结构图

2) 网络中心势

度数中心势为 87.88%, 接近中心势为 92.95%, 中介中心势为 75.51%。表明整体旅游网络中心化水平很高,存在一些关键节点,即以黄山市、婺源、杭州、南京、合肥等代表是整个区域的关键节点,中介中心势较高说明需通过较少核心旅游节点发生连接,如杭州、南京等节点。

3) 小世界效应

对区域网络节点的平均距离进行运算,以验证小世界特征,结果为 $L = 1.802$,表明每个节点仅需要通过 1.802 个节点就可以联系起来,网络具有小世界效应。说明区域网络节点间的交流是较为通畅的,旅游者来到此区域旅游能够较快的进行旅游流动,即区域的已构成了一个较好的旅游网络环境。

4) 小团体分析

对原始数据进行凝聚子群密度分析,以了解小团体内部交流和团体之间交流的紧密程度。根据定

义, 该指数的取值范围为 $[-1, +1]$ 。靠近 1, 表明关系越趋向于发生在群体之外; 靠近-1, 表明关系越趋向于发生在群体之内; 接近 0, 表明关系越趋向于随机分布。从结果来看, 凝聚子群密度较为显著, 为 0.929, 共有 12 个派系, 即{黄山、上海、南京、杭州苏州}, {黄山、上海、杭州、苏州、西塘}, {黄山、杭州、合肥}, {黄山、杭州、乌镇}, {黄山、杭州、绍兴}, {黄山、杭州、嘉兴}, {黄山、南京、景德镇、婺源、庐山}, {黄山、景德镇、婺源、武汉、庐山}, {黄山、景德镇、南昌、婺源、庐山}, {黄山、婺源、厦门}, {黄山、合肥、婺源}和{黄山、婺源、三清山}。从密度数值和派系分组来看, 群体之外旅游者互动较为频繁。

4.3.2. 节点结构分析

1) 节点中心性

文主要选取其中从以下分析角度的三个指标: 一是节点与其它节点建立连接关系的能力; 二是节点不受其它节点影响的能力; 三是节点控制其它节点之间连接关系的能力。对应这三个分析角度产生了三种中心性指标, 即点度中心性、接近中心性和中介中心性。表 3 所示, 点度中心性排名前 5 依次为黄山市、杭州、婺源、南京、庐山, 可见交通枢纽和高品位旅游目的地在区域网络中, 具有较强的连接能力。交通枢纽以杭州、南京、上海为代表, 而旅游目的地以婺源、庐山、苏州、景德镇、西塘等为代表。而值得注意的是合肥作为重要的交通枢纽其连接能力较为有限, 中心性指数不高。而接近中心性值的排名与点度中心性完全一致, 即点度中心性高的节点其在客流吸引力上拥有较高的独立性, 而中心性低的节点对某些节点具有较强的依赖, 结合表 2 结果分析可知, 如接近中心性较低西塘、乌镇、嘉兴、绍兴对杭州形成较强的依赖, 接近中心性低的无锡、扬州对南京形成较强的依赖。中介中心性排名与以上较为一致, 其中合肥的排名有所上升, 表明作为区域重要的交通中转城市, 其对区域旅游流的流动具有一定的控制能力。

2) 结构洞

结构洞分析结果与中心性排名顺序存在较大差异(表 3), 名前 10 依次为黄山、上海、南京、杭州、合肥、苏州、乌镇、西塘、景德镇、南昌。除黄山市之外, 上海处于首位, 而长途交通中转城市南京、杭州、合肥在区域网络中处于显著的结构洞位置, 具有较高的效能、效率性和较低的约束性。

Table 3. Analysis results of Huangshan Tourism network node structure index

表 3. 黄山市旅游网络节点结构指标分析结果

点度中心性		接近中心性		中介中心性		结构洞			
节点	数值	节点	数值	节点	数值	节点	有效规模	效率	局限
黄山市	22.00	黄山市	22.00	黄山市	175.67	黄山市	19.46	0.89	0.13
杭州市	9.00	杭州市	35.00	杭州市	11.08	上海市	1.40	0.28	0.47
婺源	9.00	婺源	35.00	婺源	9.59	南京市	3.58	0.51	0.31
南京市	7.00	南京市	37.00	南京市	4.33	杭州市	6.11	0.68	0.33
庐山	6.00	庐山	38.00	庐山	0.75	合肥市	1.67	0.56	0.41
景德镇	6.00	景德镇	38.00	景德镇	0.75	苏州市	1.40	0.28	0.47
上海市	5.00	上海市	39.00	合肥市	0.33	乌镇	1.00	0.50	0.58
苏州市	5.00	苏州市	39.00	上海市	0.25	西塘	1.00	0.25	0.50
西塘	4.00	西塘	40.00	苏州市	0.25	景德镇	2.00	0.33	0.43
南昌市	4.00	南昌市	40.00	西塘	0.00	南昌市	1.00	0.25	0.47
武汉市	4.00	武汉市	40.00	乌镇	0.00	婺源	5.67	0.63	0.33

Continued

合肥市	3.00	合肥市	41.00	武汉市	0.00	武汉市	1.00	0.25	0.47
乌镇	2.00	乌镇	42.00	芜湖市	0.00	芜湖市	1.00	1.00	1.00
三清山	2.00	三清山	42.00	三清山	0.00	三清山	1.00	0.50	0.58
厦门市	2.00	厦门市	42.00	南昌市	0.00	庐山	2.00	0.33	0.43
嘉兴市	2.00	嘉兴市	42.00	宣城市	0.00	宣城市	1.00	1.00	1.00
绍兴市	2.00	绍兴市	42.00	九华山	0.00	九华山	1.00	1.00	1.00
宣城市	1.00	宣城市	43.00	厦门市	0.00	厦门市	1.00	0.50	0.59
九华山	1.00	九华山	43.00	绍兴市	0.00	绍兴市	1.00	0.50	0.59
芜湖市	1.00	芜湖市	43.00	嘉兴市	0.00	嘉兴市	1.00	0.50	0.59
舟山市	1.00	舟山市	43.00	舟山市	0.00	舟山市	1.00	1.00	1.00
无锡市	1.00	无锡市	43.00	无锡市	0.00	无锡市	1.00	1.00	1.00
扬州市	1.00	扬州市	43.00	扬州市	0.00	扬州市	1.00	1.00	1.00
平均值	4.35	平均值	39.65	平均值	8.83				
标准差	4.50	标准差	4.50	标准差	35.70				
最小值	1.00	最小值	22.00	最小值	0.00				
最大值	22.00	最大值	43.00	最大值	175.67				

5. 结论

本文以黄山市为案例区,利用去哪儿网网络游记游程和图片数据,借助数理统计和社会网络分析方法,揭示黄山市旅游者国内流动到访情况、流动特征和旅游流网络结构特征。

1) 从节点分布情况来看,主要为近距离的交通枢纽城市、旅游热点城市和景点,到访情况主要受距离、城市交通通达、旅游资源等级三个主要因素影响,可能还受到边界效应、地域文化分布影响。如临近的杭州、南京、上海等节点拥有发达交通和知名的旅游资源,到访率较高,而婺源因距离近、资源品味高、并与黄山市近邻,拥有最高的到访率,值得注意的是合肥市凭借交通优势和黄山市所在区域的省会城市,其到访率处于第二位。

2) 从节点旅游者流动情况来看,流动存在不均衡,长三角区域流动总体较强,并受地理区域影响,并可能与节点的性质和功能也存在密切联系。

3) 从旅游者流动网络结构来看,各节点之间存在一定互动,但超过一定强度的互动比重不多,网络结构集中,但总体上区域基本构成了较为通畅的旅游者流动环境,长途交通中转城市南京、杭州、合肥、上海等节点对整个网络结构具有显著强的控制能力。

基金项目

本研究受安徽省教育厅人文社科重点项目“高铁对旅游目的地游客空间行为影响研究——以皖南旅游区为例”(项目编号 SK2017A0869)。

参考文献

- [1] 李文亮,翁瑾,杨开忠. 旅游系统模型比较研究[J]. 旅游学刊, 2005(2): 20-24.
- [2] 井莫也. 日本旅游地理研究院的回顾与展望[J]. 地理译报, 1999(1): 2-6.
- [3] Cambell, C.K. (1967) An Approach to Research in Recreational Geography. Department of Geography, University of British Columbia, Vancouver, 89-93.

- [4] Xai, J.C., Zeephongsekul, P. and Packer, D. (2011) Spatial and Temporal Modeling of Tourist Movements Using Semi-Markov Processes. *Tourism Management*, **32**, 844-851. <https://doi.org/10.1016/j.tourman.2010.07.009>
- [5] Mou, N.X., Yuan, R.Z., Yang, T.F., et al. (2020) Exploring Spatio-Temporal Changes of City Inbound Tourism Flow: The Case of Shanghai, China. *Tourism Management*, **76**, Article ID: 103955. <https://doi.org/10.1016/j.tourman.2019.103955>
- [6] Smallwood, C.B., Beckley, L.E. and Moore, S.A. (2012) An Analysis of Visitor Movement Patterns Using Travel Networks in a Large Marine Park, North-Western Australia. *Tourism Management*, **33**, 517-528. <https://doi.org/10.1016/j.tourman.2011.06.001>
- [7] 章锦河, 张捷, 李娜, 梁琳, 刘泽华. 中国国内旅游流空间场效应分析[J]. 地理研究, 2005(2): 293-303.
- [8] 杨兴柱, 顾朝林, 王群. 南京市旅游流网络结构构建[J]. 地理学报, 2007(6): 609-620.
- [9] 林岚, 康志林, 甘萌雨, 叶金玉. 基于航空口岸的台胞大陆旅游流空间场效应分析[J]. 地理研究, 2007(2): 403-413.
- [10] 唐佳, 李君轶. 基于微博大数据的西安国内游客日内时间分布模式研究[J]. 人文地理, 2016, 31(3): 151-160.
- [11] 闫闪闪, 梁留科, 索志辉, 方明. 基于大数据的洛阳市旅游流时空分布特征[J]. 经济地理, 2017, 37(8): 216-224.
- [12] 徐敏, 黄震方, 曹芳东, 张郴. 基于大数据分析的城市旅游地网络结构特征及其演化模式——以新浪微博签到数据为例[J]. 地理研究, 2019, 38(4): 937-949.
- [13] 王娟, 胡静, 贾焱焱, 刘大均, 许贤棠, 朱磊. 城市旅游流的网络结构特征及流动方式——以武汉自助游为例[J]. 经济地理, 2016, 36(6): 176-184+175.
- [14] 蔚海燕, 戴泽钊, 许鑫, 冯学钢. 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.
- [15] 杨敏, 李君轶, 杨利. 基于旅游数字足迹的城市入境游客时空行为研究——以成都市为例[J]. 旅游科学, 2015, 29(3): 59-68.
- [16] 卢淑莹, 黄鑫, 陶卓民. 基于地理标记照片的入境游客空间特征与移动轨迹——以南京市为例[J]. 自然资源学报, 2021, 36(2): 315-326.
- [17] 秦静, 李郎平, 唐鸣镛, 等. 基于地理标记照片的北京市入境旅游流空间特征[J]. 地理学报, 2018, 73(8): 1556-1570.
- [18] 卢淑莹, 陶卓民, 李涛, 等. 泛长三角区域入境游客空间格局与意象研究[J]. 地理研究, 2021, 40(1): 263-278.
- [19] 吴静, 杨兴柱, 孙井东. 基于新地理信息技术的南京市游客流动性空间特征研究[J]. 人文地理, 2015, 30(2): 148-154.
- [20] Grossi, L. and Mussini, M. (2021) Seasonality in Tourist Flows: Decomposing and Testing Changes in Seasonal Concentration. *Tourism Management*, **84**, Article ID: 104289. <https://doi.org/10.1016/j.tourman.2021.104289>
- [21] Mertzani, C. and Papastathopoulos, A. (2021) Epidemiological Susceptibility Risk and Tourist Flows around the World. *Annals of Tourism Research*, **86**, Article ID: 103095. <https://doi.org/10.1016/j.annals.2020.103095>
- [22] Kádár, B. and Gede, M. (2021) Tourism Flows in Large-Scale Destination Systems. *Annals of Tourism Research*, **87**, Article ID: 103113. <https://doi.org/10.1016/j.annals.2020.103113>
- [23] 杨新菊, 吴晋峰, 唐澜, 等. 旅华外国散客旅游流地理分布和网络结构研究[J]. 旅游学刊, 2014(5): 87-96.
- [24] 陈浩, 陆林, 郑嬿婷. 基于旅游流的城市群旅游地旅游空间网络结构分析——以珠江三角洲城市群为例[J]. 地理学报, 2011(2): 257-266.
- [25] 汪德根. 京沪高铁对主要站点旅游流时空分布影响[J]. 旅游学刊, 2014, 29(1): 75-82.
- [26] 李山, 王铮, 钟章奇. 旅游空间相互作用的引力模型及其应用[J]. 地理学报, 2012, 67(4): 526-544.
- [27] 刘军. 整体网分析: UCINET 软件实用指南[M]. 第三版. 上海: 格致出版社, 上海人民出版社, 2019.