

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.[Wang Xinyue, Cao Chanchan. Domestic Tourist Market Structure and Spatial-temporal Characteristics of Tourism Flow in Qingdao City Based on Online Travel Notes. Scientia Geographica Sinica, 2019,39(12):1919-1928.] doi: 10.13249/j.cnki.sgs.2019.12.010

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

王新越^{1,2},曹婵婵¹

(1.中国海洋大学管理学院,山东 青岛 266100;2.中国海洋大学海洋发展研究院,山东 青岛 266100)

摘要:随着“互联网+”的普及和自由行的广泛参与,以网络游记为代表的旅游信息逐渐增多,为旅游客源市场结构与旅游流时空特征研究提供了可靠数据源和新的视角。从携程旅行网与马蜂窝网站采集2016年1月1日至2018年12月31日共3 a的青岛市网络游记并清洗、归纳,共得1 891篇有效样本,涉及全国28个省区市共131个城市,结合统计分析及ArcGIS空间分析方法,以地级市为研究单元深入探索青岛市国内客源市场结构与旅游流时空特征。结果表明:① 青岛市国内客源市场可按客源城市游记样本数量指标划分为核心层、次核心层、中间层、次边缘层、边缘层5个层级,“胡焕庸线”两侧差异显著。② 客源吸引半径达590.68 km,覆盖京津冀、长三角、辽、豫、皖部分地区;引力主场集中在1 500 km范围内,在接近500 km处出现客源最高峰。③ 旅游流年内变化季节差异显著,存在节假日及“峰-谷”循环的周末效应;沿海区市与内陆区市的旅游流空间分布密度极不平衡,4个季度差异显著;旅游流轨迹集中于胶州湾东西两岸,尚未形成串联各景区景点的封闭式旅游环线。

关键词:大数据;国内旅游客源市场;结构特征;旅游流;时空特征

中图分类号:F59 **文献标识码:**A **文章编号:**1000-0690(2019)12-1919-10

经济新常态背景下,旅游业因其内生的创新引领性、协调带动性、开放互动性、环境友好性特点,与五大发展理念高度契合,已成为发展经济、增加就业和满足人民日益增长的美好生活需要的有效手段,是当前社会投资热点和综合性大产业。自2015年旅游业“515战略”实施以来,全国都把旅游业作为战略性支柱产业加以优先发展,各地间旅游竞争日益加剧,其实质表现为对客源市场的争夺^[1],向旅游目的地科学规划和旅游市场精准营销提出更高要求。总体上,旅游客源市场及旅游流研究一直是旅游领域重要的研究课题,国外学者的关注焦点逐渐从两者的时间演变与空间格局^[2]转向市场动机与需求^[3]、市场评估与预测^[4]和流向与流量关系^[5]等方面;研究区域呈现缩小化趋势,更加倾向基于微观尺度的实证探讨^[6,7];研究数

据从传统的调查问卷、访谈及官方统计数据逐渐转向利用互联网大数据^[8,9]。国内对两者的研究主要集中于时空动态^[10,11]、结构特征^[12,13]、影响因素^[14,15]等方面。研究区域多以省域为基本空间单元^[16,17],所得结论与建议较为宏观笼统。有效、准确地获取旅游客源市场及旅游流数据是进行研究的关键,传统的统计数据存在口径单一、数据滞后的缺陷;抽样调查数据往往受制于特定的时间和地点,样本容量有限,较难获取覆盖全年的数据。“大数据”的出现和成熟则有效缓解了传统统计及问卷数据的局限性,成为旅游客源市场与旅游流研究的重要突破点和有效数据源。罗秋菊、宋增文、韩冬等学者开始结合大数据从自驾游足迹、线上旅游关注度、网络游记等视角切入,从微观领域深化了对两者的研究^[18-20],而大多数相关研究则停留于

收稿日期:2018-11-08;**修订日期:**2019-02-17

基金项目:山东省社科规划项目(19CQXJ13)、文化和旅游部2019年度文化艺术和旅游研究项目(19DY13)资助。[Foundation: Social Science Planning Project of Shandong Province (19CQXJ13), Ministry of Culture and Tourism 2019 Cultural Arts and Tourism Research Project (19DY13).]

作者简介:王新越(1977-),女,黑龙江密山人,博士,副教授,主要研究方向为旅游开发与规划、区域经济。E-mail:lily6527@sina.com

通讯作者:曹婵婵。E-mail:caochanchan@163.com

描述现状层面,没有对其类型、规律、机理等进行深入探讨,难以与实践提供科学可靠的理论指导。鉴于此,本文以北方著名海滨旅游城市青岛市作为微观尺度旅游地的研究代表,采集线上游记样本获得原始数据并清洗,以地级市为基本研究单元对青岛市旅游客源市场进行空间结构分析并划分类型,借助 ArcGIS 地理处理平台揭示旅游流的时空分布特征,探究青岛市旅游流轨迹并提出政策建议,可直接为青岛市的客流预测与市场细分、旅游精准营销提供科学参考,同时也有助于其他旅游地完善其客源市场与旅游流的理论研究与实践管理。

1 研究方法 with 数据来源

1.1 研究区域

青岛市作为《“十三五”旅游业发展规划》所确定的海洋旅游重点开发区域,也是“一带一路”新亚欧大陆桥经济走廊主要节点城市和海上合作战略支点。得益于优越的地理区位,山海类旅游资源丰富,文化特色显著。受上海经济合作组织峰会的推动,青岛市旅游整体竞争力进一步提升。依据 2018 年各海滨城市国民经济与社会发展统计公报数据 (<http://www.tjcn.org/tjgb/index.html>),青岛市全年旅游接待总人次与旅游总收入分别为 1.0 亿人次、1 867.1 亿元,分别占宁波、青岛、大连、厦门、烟台、秦皇岛、威海、汕头、连云港、三亚、湛江、珠海、海口等海滨旅游城市旅游接待总人数与旅游总收入的 12.54% 和 15.35%,具备较强的竞争实力,旅游产业结构较成熟,交通网络密布,客源市场广阔,具有研究的典型性和代表性。

1.2 研究方法

1) 地理集中指数。借助地理集中指数^[21,22](Geographic concentration index) 衡量旅游客源市场空间分布的集中程度,其值越大表明客源市场空间分布越集中。

2) 客源吸引半径。利用客源吸引半径^[23,24](Attractive radius index) 测量旅游地的吸引范围,数值越高表明旅游地客源吸引范围越大。

3) 旅游客流空间使用曲线。运用基本型曲线、U 型曲线、Maxwell-Boltzman 曲线^[25]3 种常见的空间曲线对旅游客流随距离变化而发生的改变进行统计描述。

4) 核密度估计法。采用核密度估计法(Ker-

nel Density Estimation) 计算要素在其周围邻域中的密度^[26],测度青岛市旅游流在各景区的集中性。

1.3 数据来源

大数据时代,互联网已经成为人们查找旅游信息和记录旅游活动的重要载体,其中,网络游记作为应用较为广泛的手段,可从中获取客源地、出行方式、出发时间、停留天数、出游成员、人均花费、旅游线路等重要信息,将其转化为大量新的数据源^[27-29]。携程网(<http://www.ctrip.com>)与马蜂窝(<http://www.mafengwo.cn>)作为目前国内用户量较大的在线预订和游客分享网站,可信度相对较高。本研究采集这 2 个网站 2016 年 1 月 1 日至 2018 年 12 月 31 日青岛市的游记信息作为研究样本,其中,从游记内容分析来看,山东省内游客相对省外游客赴青岛旅游发表网络游记的心理倾向较低,故剔除山东省内游客所发布的游记,并过滤掉广告、重复、信息不全的游记,共得到有效样本 1 891 篇,客源市场覆盖中国 28 个省市区共 131 个城市(表 1)(不含港澳台数据)。

2 青岛市国内客源市场的空间结构分析

2.1 国内客源市场的空间分布与等级划分

依据表 1 的原始数据,计算青岛市客源市场地理集中指数为 28.34,假设游客均匀地分布在各地,此时地理集中指数为 8.74,远低于实际所得的地理集中指数,表明青岛市的旅游客源市场呈现出空间集中性分布的特征。从客源吸引半径来看,其值为 590.68 km,覆盖京津冀、长三角及辽、豫、皖等省市的部分或全部区域,绝大多数城市分布在华北及华东地区,尚未辐射至中西部地区。由图 1 可以看出,青岛市客源市场的空间分布大致与“胡焕庸线”相吻合,东南与西北两侧对比强烈,这与人口密度分布、经济发展水平、交通便利程度等因素密切相关。

利用 ArcGIS10.2 自然断裂点法,根据客源城市网络游戏样本数量指标,将青岛市客源市场划分为 5 个层级(图 1)。核心层仅含北京 1 市,作为全国的政治经济文化中心,北京市交通发达,居民可支配收入与出游意愿均较高,占比高达 22.89%,居青岛市客源市场首位;次核心层包含上海、杭州 2 市,位于长三角经济较发达区域,经济基础、交通条件优势突出,距离青岛市相对较近,虽易被东南

表1 2016-2018年青岛市国内客源城市网络游记样本数量

Table 1 Sample number of online travel notes of domestic tourist source cities in Qingdao from 2016 to 2018

样本数量(个)	客源地	样本数量(个)	客源地
433	北京	22	长沙
188	上海	21	重庆
142	杭州	19	福州、哈尔滨
98	天津	18	南昌、徐州
70	南京	15	深圳、长春
69	宁波	10	嘉兴、厦门
67	沈阳	9	常州、东莞
60	广州	8	南通、台州
56	武汉	7	湖州、连云港、唐山
42	成都	6	贵阳
38	大连	5	保定、大庆、金华、扬州
36	西安、郑州	4	沧州、邯郸、呼和浩特、兰州、廊坊、丽水、洛阳、衢州、舟山
35	温州	3	蚌埠、佳木斯、江门、昆明、泉州、商丘、铁岭、咸阳、盐城、阳泉
25	石家庄	2	包头、丹东、佛山、呼伦贝尔、淮安、淮北、揭阳、绵阳、南宁、绍兴、泰州、芜湖、忻州、新乡、宜春、银川、张家口
24	苏州、太原	1	安庆、安阳、鞍山、白城、宝鸡、本溪、亳州、大理白族自治州、大同、大兴安岭地区、德阳、鄂尔多斯、抚顺、阜阳、赣州、广元、桂林、葫芦岛、黄山、黄石、惠州、焦作、金昌、锦州、晋中、九江、开封、辽阳、临汾、牡丹江、平顶山、普洱、齐齐哈尔、清远、汕头、朔州、四平、铜陵、乌鲁木齐、西宁、湘潭、襄阳、孝感、邢台、许昌、宣城、宜昌、榆林、岳阳、运城、湛江、肇庆、中山、周口
23	合肥、无锡		

注:不含港澳台数据。

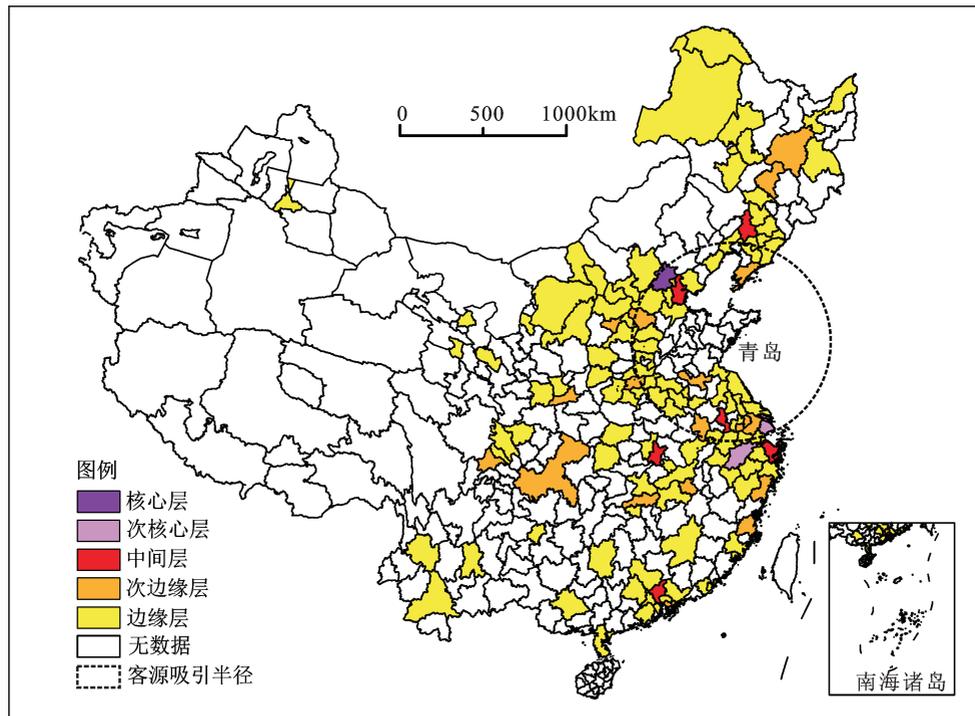


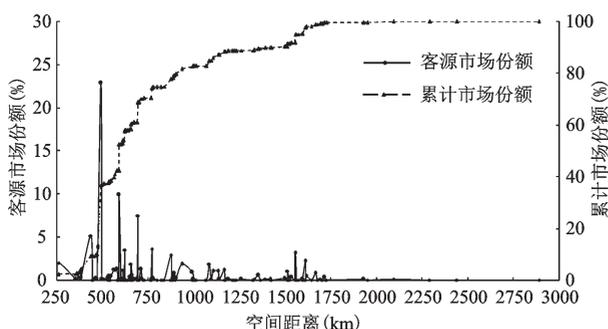
图1 青岛市国内客源市场层级划分与吸引半径

Fig.1 Classification of domestic tourist source market and attraction radius in Qingdao

沿海部分具有地理邻近优势的海滨旅游城市吸引客流,但整体来看赴青出游实力仍较为强劲;中间层包含天津、南京、宁波、沈阳、广州、武汉6市,前5市虽然经济实力较强,居民出游实力显著,但易被周边分布较多的同质性海滨旅游地吸引,武汉作为中部省会城市,居民可支配收入较高,前往海滨旅游地出游意愿较强烈,但与青岛市的距离及两地间的交通条件一定程度上限制了居民赴青出游;次边缘层包含成都、大连、西安、郑州、温州、石家庄、苏州、太原、合肥等18市,交通条件、闲暇时间及收入水平增加了赴青旅游的实际成本,致使其市场份额偏低;边缘层包含嘉兴、厦门、常州、东莞、南通、台州、湖州等104市,这些城市受制于经济发展水平、人口分布、交通设施完善程度等因素,当前客流量最少,共占比13.53%。

2.2 国内客源市场的距离演变特征

由图2可知,青岛市国内旅游客流的空使用曲线较为复杂,属于基本型、U型和Maxwell-Boltzman这3种曲线的复合。在1500 km范围内符合Maxwell-Boltzman曲线特征,其中,0~500 km范围旅游者人数随距离的增加而增加,500~1750 km范围旅游者人数因距离成本的增加而逐渐减少,接近500 km处出现了客流最高峰;当距离增加至1500 km范围时,旅游者人数小幅回升,与U型曲线性质相吻合;1750 km范围外客流阻力不断增强,旅游者人数不断减少,呈现明显地客源市场距离衰减规律,与基本型曲线特征相一致。



不含港澳台基础数据

图2 青岛市国内旅游客流的空使用曲线

Fig.2 Spatial use curve of domestic tourist flow in Qingdao

0~500 km区段包含北京、天津、河北、辽宁、江苏、安徽、河南等省市的共17个城市,人口规模较大,且与青岛市距离较近,随着距离的增加,客源

市场份额持续增长,占比达37.10%。接近500 km处客源市场份额达到最高峰,最高峰值即为北京市客源市场份额22.89%。500~1500 km区段包含87个城市,客源市场份额达53.07%,其中南通、锦州、上海、丹东、嘉兴、宁波、舟山、福州、泉州、厦门10市同为海滨城市,与青岛市的水陆空交通均较便利,特价机票与低价船票进一步增强了赴青旅游动力;其余77市分布在中西部内陆地区,滨海旅游对此区域居民的吸引力较大,居民赴青旅游愿望较强烈。1500~1750 km区段包含揭阳、汕头、重庆、惠州、德阳、广州等21市,虽然与青岛市距离较远,且部分地区本身即为海滨旅游城市,但居民的收入水平和出游意愿决定了其仍具备一定的赴青出游实力,在此区段内也出现了客流波动小高峰,占9.36%的市场份额,同时从侧面反映出青岛市海滨旅游资源具有一定特色和吸引力。综合上述分析可知,青岛市的旅游引力主场集中在1500 km范围内,客源市场累计百分比达90.17%。

3 青岛市旅游流时空分布特征

3.1 青岛市旅游流时间分布特征

根据青岛市2016年1月1日至2018年12月31日1891篇网络游记中的出发时间数据,绘制青岛市旅游客流年内变化峰林结构图,并对各突出节点进行标示(图3)。可以看出,青岛市旅游客流年内变化季节性差异显著,节假日及周末效应突出。从季节分布来看,4~10月为旅游旺季,分别于清明节、劳动节、端午节、中秋节、国庆节等假期出现客流高峰,其中,4~6月天气渐热,小长假分布较集中,逐渐进入旅游旺季;7~8月处于学校暑期,学生出游显著增多,总体客流量较大,且波动趋势较平稳。8月底至9月初学校开学,客流量出现“跳水”式下降,之后气温逐渐凉爽,客流量有所回升,至月底中秋节期间再次出现客流高峰。国庆黄金周期间由于假期时间较长,气温适宜,客流量呈现“井喷”式增长,客流量全年占比达8.67%。11月至次年3月为旅游淡季,受制于海滨旅游产品属性、假期分布及气候因素,客流量在波动中减少,仅元旦及春节假期对客流量的增长有所贡献,其他时段的客流量均较小,总体客流量全年占比8.09%。从周内分布来看,图中出现频率最高也最稳定的“锯齿”状“峰-谷”循环对应每个周的双休日及工作日,形成周期性循环的峰林结构,反映青岛市旅游客

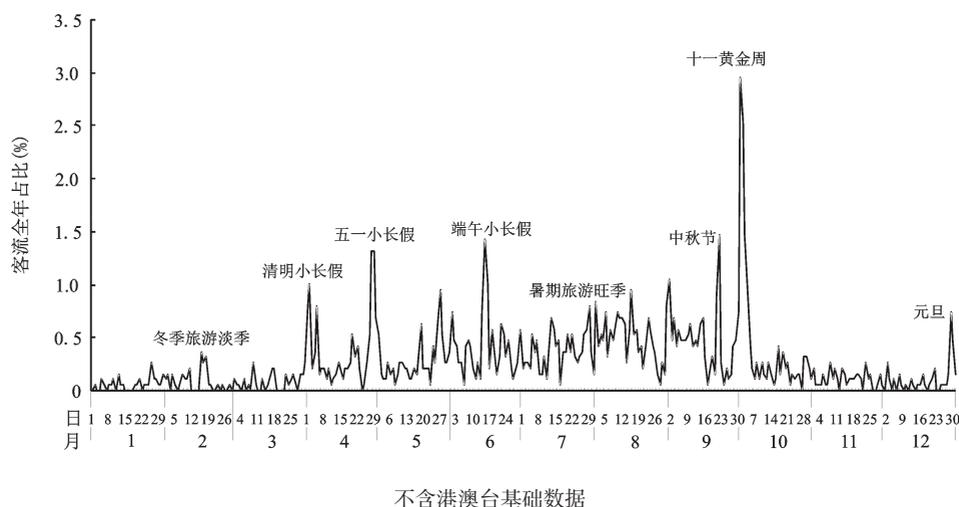


图3 青岛市国内旅游客流年内变化峰林结构

Fig.3 Peak forest structure of domestic tourist flow in Qingdao

流具有明显的周末效应。

3.2 青岛市旅游流空间分布特征

3.2.1 青岛市旅游流空间分布密度

借助 ArcGIS10.2 核密度估计法,搜索半径选用默认值 0.05 km,为强化密度特征,采用分位数分类方法,依据旅游线路数据,分别归纳青岛市 4 个季度旅游流的空间分布密度特征(图 4)。总体来看,青岛市旅游流空间分布密度不均衡性特征显著,沿海区市与内陆区市对比鲜明。4 个季度的分布密度差异显著,具体来看:一季度旅游流分布最为集中,在市南区沿海区域及崂山风景区呈现两大集聚中心,西海岸新区藏马山景区及金沙灘景区分布密度较低,其余区域均为空白区,这与青岛市旅游资源分布、海滨旅游产品属性及区域交通条件密切相关。二季度旅游流分布趋于分散,除市南区及崂山区外,西海岸新区金沙灘景区周边也出现集聚中心,李沧区及城阳区也有所扩散。主要原因在于气温逐渐回升,激发了旅游者出行意愿,小长假则进一步为旅游流扩散提供时间保障。三季度旅游流布局沿海岸线持续向东北和西南方向扩散,北至鳌山湾,南至琅琊台湾,分布于市南区、西海岸新区、市北区、崂山区、李沧区、城阳区、即墨区 7 区。主要是由于该时间段处于学校暑期及海滨旅游旺季,广大师生出游增多且受时间约束较小,前往主城区以外的远距离景区旅游意愿较强。四季度主要受气候影响,旅游流分布整体偏向北部内陆城区,所选景区资源类型除山海类旅游景观外,主题乐园、温泉疗养度假区、滑

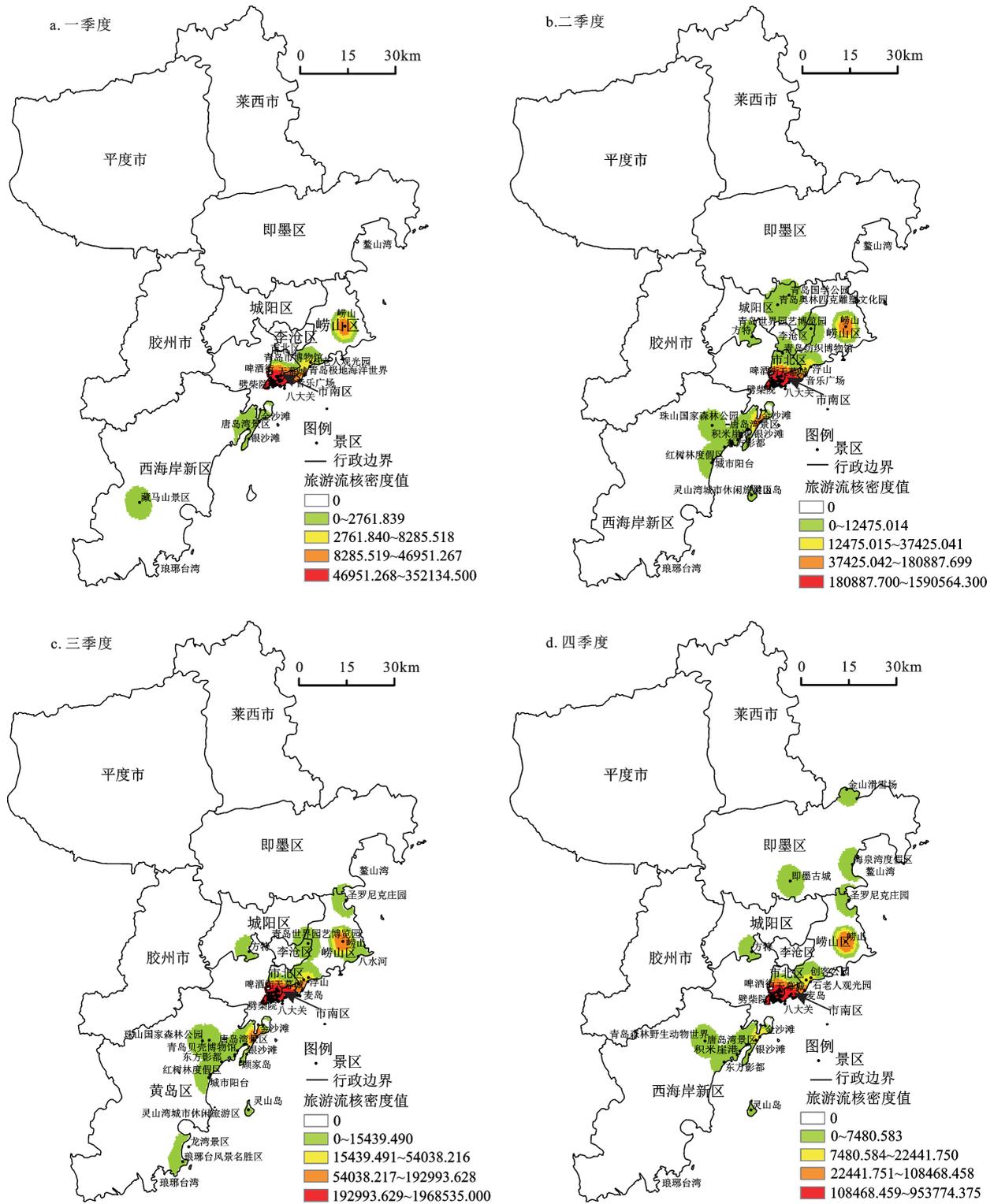
雪场及部分室内景区等有所增加,如方特梦幻王国、海泉湾度假区、金山滑雪场、东方影都等。

3.2.2 青岛市旅游流轨迹

依据旅游流流向与流量信息及道路布局绘制青岛市旅游流轨迹,即游客在不同景区间的游览过程,如图 5。青岛市旅游流轨迹受沿海岸线旅游景点分布特征和环状拥湾城市形态的深刻影响,城市旅游专线主要分布于胶州湾东岸及西岸沿海一带,呈东北-西南走向,旅游流轨迹与其具有高度的空间一致性,胶州湾隧道成为东西两岸旅游流扩散的重要通道。此外,连接胶州湾东岸团岛湾-青岛湾-汇泉湾-太平湾-浮山湾沿岸众多景点的水上交通也是旅游流轨迹形成的重要因素。胶州湾北岸及内陆区域由于景点布局分散且吸引力较低、旅游交通受限,未形成具有规模的旅游流轨迹。总体来看,青岛市旅游流轨迹集中程度较高,“单一道径”特征显著,尚未形成串联各景区景点的封闭式旅游环线,容易引发旅游景区“马太效应”,造成旺季部分热点景区接待超限,而部分边缘景区则难以起到分流作用,不利于实现景区的可持续发展及各景区的协调发展。

4 结论与建议

信息时代人们对旅游信息获取和交易的方式发生巨大转变,区别于以往借助较单一的旅行社这一途径,线上搜索、查询、预定、反馈等形式越发普遍。在此过程中,游客对旅游目的地、交通及住宿方式、停留时间、消费内容等的选择更加灵活多



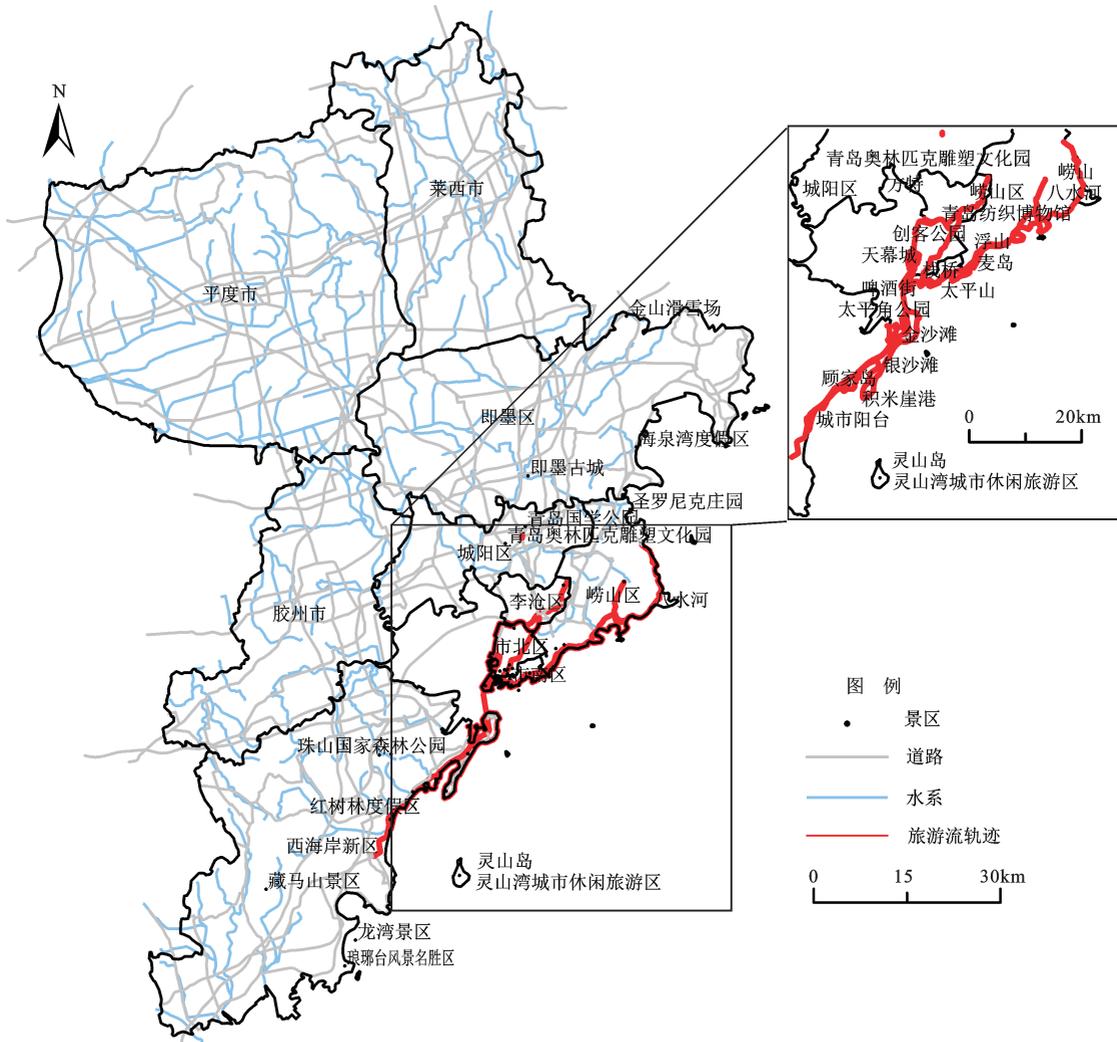
不含港澳台基础数据

图4 青岛市旅游流空间季节分布核密度

Fig.4 Nuclear density of spatial seasonal distribution of tourism flow in Qingdao

样,对旅游流的时空分布及流动规律产生深刻影响。相较统计年鉴、统计公报、问卷调查等传统数

据,网络游记等互联网数据在样本量覆盖、时间连续性、精确性等方面更具优势,为精细化的旅游流



不含港澳台基础数据

图5 青岛市旅游客流轨迹

Fig.5 Tracks map of Qingdao tourist flows

研究提供了实时动态的数据来源和新的研究视角。鉴于此,选取青岛市2016年1月1日至2018年12月31日携程旅行网与马蜂窝网站1 891篇网络游记作为研究样本,以地级市为基本空间单元分析青岛市客源市场的集中程度、吸引半径及距离演变规律,运用峰林结构图及ArcGIS空间分析方法等进一步揭示青岛市旅游流的时空分布特征,得出如下主要结论:

1) 青岛市客源市场呈现空间集中性分布的特征,受人口密度、经济发展水平、交通条件等因素限制,“胡焕庸线”两侧差异显著,呈现“东南高西北低”的态势。以北京、天津、石家庄为代表的京津冀地区,以上海、杭州、南京为代表的长三角地区和部分中西部人口较密集省份构成了青岛市

的主要客源市场。

2) 青岛市旅游客流量在1 500 km范围内,随着距离的增加,在接近500 km处出现客流最高峰,符合Maxwell-Boltzman曲线基本特征。其中,250~750 km区段客源市场占比为69.98%,包含天津、江苏、河北、北京、安徽、上海、河南、浙江、山西、辽宁7省3市;500~1 750 km区段与U型曲线特征相吻合,其中,500~1 500 km区段随着距离的增加,游客赴青岛旅游阻力不断增强,旅游人数不断减少,但至1 500 km~1 750 km区段,旅游人数又出现小幅回升,客源市场占比达到9.36%,包含广东、重庆、黑龙江、福建、四川、甘肃、贵州、内蒙古、青海、广西7省2区1市。在1 750 km范围外呈现明显地客源市场距离衰减规律,与基本型曲线特征相

一致。

3) 青岛市旅游流时间分布淡旺季分明,节假日及周末效应突出。4~10月为旅游旺季,11~3月为旅游淡季;清明节、劳动节、端午节、中秋节、国庆节、元旦、春节等假期旅游流均呈现增长高峰;工作日与双休日形成周期性的“峰-谷”循环。旅游流轨迹高度集中于胶州湾东西两岸,“单一道径”特征显著,尚未形成串联各景区景点的闭合式旅游环线,胶州湾隧道及团岛湾-青岛湾-汇泉湾-太平湾-浮山湾沿岸众多景点的水上航道已成为青岛市旅游流扩散的重要通道。

为进一步提升新常态下青岛市的旅游市场竞争力,推动科学规划,提出如下政策建议:①从客源市场整体分布而言,在巩固提升核心层、次核心层及中间层主要客源市场吸引力的同时,树立系统思维和整体观念,关注次边缘层与边缘层地区居民赴青出游现状,借助各层级在政治、经济、文化等方面的联系,增强层级协同互动作用,进一步扩展青岛市大众旅游客源市场范围。②从客源引力主场而言,挖掘250~750 km和1 250~1 750 km主次高峰区段客源地居民的出游偏好和消费习惯,并结合青岛市自然和人文旅游资源实施针对性的精细化服务和诚信高效管理,打造高品质的海滨观光体验、休闲养生度假、会展及商务、宗教文化等特色旅游项目,减少同质性产品开发,结合客流预测与市场细分,使青岛市旅游业向精品旅游和优质旅游方向迈进。③从旅游流时空分布特征来看,通过合理安排旅游节庆活动、开发室内旅游产品等手段降低淡旺季差异;顺应周末短途游趋势,进一步开发休闲观光、农业采摘及海滩、海岛特色旅游体验项目,完善景区周边交通、餐饮及住宿等相关设施的开发建设;强化内陆区市与沿海区市的旅游交通衔接,开发内陆区市边缘景区差异化特色旅游产品,提升其旅游吸引力,增强对核心景区及次核心景区的分流作用,促进旅游流均衡扩散和景区协调发展。

参考文献(References):

- [1] 史春云,张捷,尤海梅,等.中国城市居民出游潜力的空间分异格局[J].地理科学,2006,26(5):5622-5628.[Shi Chunyun,Zhang Jie,You Haimei et al.Spatial differentiation patterns of travel potential of urban residents in China.Scientia Geographica Sinica,2006,26(5): 5622-5628.]
- [2] Kang S.Associations between space-time constraints and spatial patterns of travels[J].Annals of Tourism Research,2016,61: 127-141.
- [3] Ruhanen L,Whitford M,Mclennan C.Exploring Chinese visitor demand for Australia's indigenous tourism experiences[J].Journal of Hospitality and Tourism Management,2015,24:25-34.
- [4] Njiraini P,Mwongera N,Simon W et al.Assessment of Kenya's tourist source markets[J].Journal of Travel & Tourism Marketing,2015,8(32):971-989.
- [5] Gundelfinger-Casar J,Coto-Millán P.Measuring the main determinants of tourism flows to the Canary Islands from mainland Spain[J].Journal of Air Transport Management,2018,70:83-90.
- [6] Jia F J,Cheng X Y,Duan Z Y.Analyzing the activity areas of non-resident tourists of Shanghai Expo using cellular phone data[J]. Procedia-Social and Behavioral Sciences,2013,96:1136-1145.
- [7] Salas-Olmedo M H,Moya-Gómez B,García-Palomares J C et al. Tourists' digital footprint in cities: Comparing big data sources [J]. Tourism Management,2018,66:13-25.
- [8] Valls A,Gibert K,Orellana A et al.Using ontology-based clustering to understand the push and pull factors for British tourists visiting a Mediterranean coastal destination[J].Information & Management,2018,55(2):145-159.
- [9] Silva F B,Herrera M A M,Rosina K et al.Analysing spatiotemporal patterns of tourism in Europe at high-resolution with conventional and big data sources[J].Tourism Management,2018, 68:101-115.
- [10] 赵明成,周凤杰,鲁小波,等.基于小波分析的锦州市旅游流时空特征研究[J].地域研究与开发,2019,38(3):84-88.[Zhao Mingcheng,Zhou Fengjie,Lu Xiaobo et al.Spatio-temporal characteristics of tourism flow in Jinzhou City based on wavelet analysis. Areal Research and Development,2019,38(3):84-88.]
- [11] 汪德根.旅游地国内客源市场空间结构的高铁效应[J].地理科学,2013,33(7):797-805.[Wang Degen.Spatial structure impacts of high speed rail on domestic tourism market in China.Scientia Geographica Sinica,2013,33(7):797-805.]
- [12] 李磊,陆林,穆成林,等.高铁网络化时代典型旅游城市旅游流空间结构演化——以黄山市为例[J].经济地理,2019,39(05): 207-216+225.[Li Lei,Lu Lin,Mu Chenglin et al.Spatial structure evolution of tourist flow in typical tourist cities in the period of high-speed rail networking:A case study of Huangshan City.Economic Geography,2019,39(5):207-216+225.]
- [13] 马丽君,肖洋.典型城市居民国内旅游流网络结构特征[J].经济地理,2018,38(2):197-205+219.[Ma Lijun,Xiao Yang.The structure characteristics of domestic tourist flow network in typical urban dweller.Economic Geography,2018,38(2):197-205+219.]
- [14] 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. [Xu Min,Huang Zhenfang,Cao Fangdong et al.The network structure features and influence factors of

- tourism flows based on online data analysis—Taking the Yangtze river delta region as an example. *Economic Geography*, 2018, 38(6):193-202.]
- [15] 黄和平,冯学钢,万田户.我国出游市场的影响因素、区域差异与开发模式——基于客源地出游动机市场细分的实证分析[J]. *经济地理*, 2015, 35(9):195-201. [Huang Heping, Feng Xuegang, Wan Tianhu. Influencing factors, regional differences and development mode of travel market in China—An empirical analysis based on market segmentation of travel motivation. *Economic Geography*, 2015, 35(9):195-201.]
- [16] 戴晓峰,戈艺澄,陈方.基于公路交通流大数据的节假日旅游流时空分异特征——以云南省2017年7个节假日为例[J]. *旅游学刊*, 2019, 34(6):37-47. [Ji Xiaofeng, Ge Yicheng, Chen Fang. Spatial and temporal differentiation characteristics of holiday tourism flow based on highway traffic flow big data: A case study of 7 holidays in 2017 in Yunnan Province. *Tourism Tribune*, 2019, 34(6):37-47.]
- [17] 吴清,张明,胡露露.湖北省国内旅游客源市场演化及其机制研究[J]. *中南财经政法大学学报*, 2013(3):151-156. [Wu Qing, Zhang Ming, Hu Lulu. Research on evolution and mechanism of domestic tourist source market in Hubei Province. *Journal of Zhongnan University of Economics and Law*, 2013(3):151-156.]
- [18] 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. [Luo Qiuju, Liang Sixian. Temporal and spatial characteristics of self-driving tourist flows based on tourism digital footprints: A case study in Yunnan Province. *Tourism Tribune*, 2016, 31(12):41-50.]
- [19] 宋增文.区域旅游络空间关注度与客源市场相关性研究[J]. *中国人口·资源与环境*, 2016, 26(S2):270-273. [Song Zengwen. Study on correlation of regional tourism cyberspace attention distribution and tourist origins. *China Population Resources and Environment*, 2016, 26(S2):270-273.]
- [20] 韩冬,黄丽华.基于旅游数字足迹的旅游流网络结构研究——以内蒙古自治区为例[J]. *干旱区资源与环境*, 2018, 32(3):192-197. [Han Dong, Huang Lihua. Study on the structure of tourism flow based on tourism digital footprints—A case Inner Mongolia Autonomous Region. *Journal of Arid Land Resources and Environment*, 2018, 32(3):192-197.]
- [21] 谢宏,李颖灏,韦有义.浙江省特色小镇的空间结构特征及影响因素研究[J]. *地理科学*, 2018, 38(8):1283-1291. [Xie Hong, Li Yinghao, Wei Youyi. Influencing factors and spatial distribution of the characteristic towns in Zhejiang Province. *Scientia Geographica Sinica*, 2018, 38(8):1283-1291.]
- [22] 任飞.基于网络文本分析的山东省自由行旅游流研究[J]. *中国人口·资源与环境*, 2017, 27(S2):124-127. [Ren Fei. Research on free tourist flow in Shandong based on network text analysis. *China Population Resources and Environment*, 2017, 27(S2):124-127.]
- [23] 阮文奇,李勇泉.自然灾害型危机事件对客源地旅游需求的影响及空间差异——九寨沟地震后的时空异质性分析[J]. *经济地理*, 2018, 38(8):214-223. [Ruan Wenqi, Li Yongquan. The impact and spatial difference of natural disaster crisis on tourist demand. *Economic Geography*, 2018, 38(8):214-223.]
- [24] 李宜聪,张捷,刘泽华,等.自然灾害型危机事件后国内旅游客源市场恢复研究——以九寨沟景区为例[J]. *旅游学刊*, 2016, 31(6):104-112. [Li Yicong, Zhang Jie, Liu Zehua et al. Resilience of domestic tourist market after crisis: A case study of Jiuzhai valley. *Tourism Tribune*, 2016, 31(6):104-112.]
- [25] 刘昌雪.产业服务型商务酒店客源市场空间结构特征——以苏州工业园区某高档商务国际连锁酒店为例[J]. *旅游学刊*, 2015, 30(2):61-68. [Liu Changxue. Characteristics of spatial structure of tourist market of service-oriented business hotel: A case of an upscale international business hotel Chain. *Tourism Tribune*, 2015, 30(2):61-68.]
- [26] 吴忠才,柳思维.多源时空大数据视角的城市商圈空间结构及影响因素研究——基于核密度与空间面板模型的实证[J]. *经济问题*, 2018(9):113-119. [Wu Zhongcai, Liu Siwei. Analysis on spatial structure and influence factors of Beijing urban trade area from multisource spatiotemporal: Big data perspective based on kernel density analysis and spatial panel data model. *On Economic Problems*, 2018(9):113-119.]
- [27] 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. [Wei Haiyan, Dai Zefan, Xu Xin et al. The impact of Shanghai Disneyland on Shanghai's tourist flow network: From the perspective of tourists' digital footprints on the Lvmama website. *Tourism Tribune*, 2018, 33(4):33-45.]
- [28] 王录仓,严翠霞,李巍.基于新浪微博大数据的旅游流时空特征研究——以兰州市为例[J]. *旅游学刊*, 2017, 32(5):94-105. [Wang Lucang, Yan Cuixia, Li Wei. Research on spatial-temporal characteristics of tourist flow based on Sina microblog LBS data: An case study of Lanzhou. *Tourism Tribune*, 2017, 32(5):94-105.]
- [29] 刘大均.长江中游城市群旅游流空间格局及发展模式[J]. *经济地理*, 2018, 38(5):217-223. [Liu Dajun. Spatial pattern and development model of tourist flow in urban agglomeration in the middle reaches of the Yangtze River. *Economic Geography*, 2018, 38(5):217-223.]

Domestic Tourist Market Structure and Spatial-temporal Characteristics of Tourism Flow in Qingdao City Based on Online Travel Notes

Wang Xinyue^{1,2}, Cao Chanchan¹

(1. Management College, Ocean University of China, Qingdao 266100, Shandong, China; 2. Ocean Development Research Institute, Ocean University of China, Qingdao, 266100, Shandong, China)

Abstract: With the popularization of 'Internet +' and the wide participation of free travel, the tourism information represented by online travel notes has gradually increased, providing a reliable data source and a new perspective for the study of the structure of tourist source market and the temporal and spatial characteristics of tourism flow. By using the crawler tool, we collected and cleaned the online travel notes of Qingdao from Ctrip Travel website and Mafengwo Travel website from January 1, 2016 to December 31, 2018, and got 1 891 effective samples, involving 131 cities in 28 provinces, regions and cities in China. Combined with statistical analysis and ArcGIS spatial analysis methods, use the prefecture-level city as a research unit to deeply explore the spatial and temporal characteristics of Qingdao's domestic source market structure and tourism flow. The results show that: 1) according to the sample number of online travel notes of domestic tourist source cities, the domestic passenger market in Qingdao can be divided into five levels: the core level, the sub core level, the middle level, the sub edge level and the edge level. There are significant differences between the two sides of 'Hu Line'. 2) the attraction radius of tourist source reaches 590.68 km, covering parts of Beijing, Tianjin, Hebei, Yangtze River Delta, Liaoning, Henan and Anhui provinces; the main attraction is concentrated within 1500 km, and the highest peak of passenger flow appear around 500 km. 3) There are significant seasonal differences in tourism flows during the year, with weekends and holidays effects; the spatial distribution density of tourism flows in coastal and inland areas is extremely uneven, with significant differences in four quarters; the trajectory of tourism flows is concentrated on both sides of the east and west of Jiaozhou Bay, and closed tourist routes connecting scenic spots in series have not yet been formed.

Key words: big data; domestic tourism market; structure characteristics; tourism flow; spatial and temporal characteristics