

淮海经济区城市旅游网络 关注度时空动态分析

蒯步青, 史春云, 吴睿怡

(江苏师范大学 地理测绘与城乡规划学院, 江苏 徐州 221116)

摘要: 互联网已成为当前大部分居民出游前了解目的地相关旅游信息的主要方式。以百度指数为数据源, 比较分析淮海经济区内城市旅游网络关注度在时间、空间上的趋势, 对该区域旅游业发展具有一定参考意义。通过对淮海经济区整体旅游网络关注度曲线的研究发现: 一年内用户对淮海经济区旅游关注度相对集中且在一段时间内存在峰值; 一年内网络关注度曲线存在齿状波动; 空间分布上, 关注度的高低与目的地距离呈反比, 与知名度呈正比。研究表明, 影响淮海经济区内旅游网络关注度的重要要素是: 季节、闲暇时间、旅游资源数量、旅游目的地的距离以及知名度, 四者综合作用, 影响着旅游目的地的网络关注度。

关键词: 百度指数; 网络关注度; 时空分布; 城市旅游; 淮海经济区

中图分类号: F59 **文献标识码:** A **文章编号:** 1674-5841(2019)03-0046-11

截至2017年12月, 我国互联网用户数量达到7.72亿, 互联网普及率达到55.8%^[1]。互联网已成为公众进行了解旅游信息的重要途径, 网民可以通过互联网进行旅游目的地信息查询, 为其出游提供帮助^[2]。因此, 对旅游目的地网络关注度, 特别是高峰期的关注度进行比较研究, 对城市景区的网络宣传、舆情监察、旅游流预警等工作开展具有重要意义^[3]¹⁹⁷。

国内有学者提出, 旅游网络关注度是实现旅游流的前兆。近几年, 许多学者^[4-7]在研究游客量与气候变化之间的关系, 而随着互联网的快速发展以及移动数据端的不断开发, 利用网络进行旅游资源的搜索已成为游客辅助其进行旅游决策及计划的重要手段之一^[8]。

在国外, 有相关学者通过对国外搜索引擎提供的旅游相关的网络信息进

作者简介: 蒯步青 (1994—), 男, 江苏盐城人, 2017级硕士研究生, 研究方向为旅游地理学;

吴睿怡 (1995—), 女, 江苏苏州人, 2017级硕士研究生, 研究方向为旅游地理学。

通讯作者: 史春云 (1971—), 女, 江苏常州人, 教授, 博士, 研究方向为旅游地理学。

行旅游方面的数据分析及预测^[9]。国内学者路紫等对澳大利亚旅游网站信息流的变化机制以及对游客的导引作用进行了研究^[10];韩冰等利用户外网站论坛的方法对旅游数据进行研究分析^[11];谢志华等使用 Pearson 相关系数、最邻近点指数等对全国 4A 级资源型景区进行空间结构分析^[12];马丽君等研究了客流量与网络关注度之间的关系,分析出其影响关注度的因素^[13];李山等利用百度指数分析得出,景区的旅游网络关注度能够预测客流量^[14]¹⁰⁵;赵鹏宇等利用百度指数研究五台山景区的网络关注度时间变化^[15];张晓梅等利用偏度分析和回归分析等方法研究旅游目的地对客源地之间影响网络关注度的因素^[3]¹⁹⁹。

上述学者对旅游网络关注度开展了广泛的研究,但研究年际时间较短,且研究地区主要集中于全国知名度较高的地区。鉴于此,本文利用百度指数,收集淮海经济区中各城市 7 年时间跨度的网络关注度数据,采用地理空间分析方法及数理统计,从网络关注度的年际分布特征、月度分布特征、周内分布特征以及节假日分布特征切入,研究非旅游热点区域网络关注度的时空变化特征,分析出在此背景下游客出游的变化规律,为城市旅游的发展提供相关建议。

一、研究设计

(一) 研究区域

淮海经济区涵盖江苏、安徽、山东和河南 4 省中的 20 个城市,在全国地理位置上具有承上启下、连接东西部的重要战略作用。区域内 20 个城市的经济发展重点各有不同:江苏的徐州作为一个资源枯竭型城市,逐渐实现经济转型,加快发展第三产业;山东的日照和连云港作为海滨旅游城市,第三产业在经济发展中占据重要地位且比重逐年增加;安徽的蚌埠主要依靠交通运输以及制造业等,山东的济宁和泰安的第二、第三产业依旧是发展的重点。

(二) 数据来源与分析方法

百度是国内最常用的搜索引擎,百度指数可以通过关键词记录网民的搜索记录以便研究分析使用。本文使用百度指数进行信息搜索,并拟定了搜索的关键词(以“城市名”+“旅游”作为检索关键词),将关键词的搜索次数进行数学方法计算,对淮海经济区城市旅游及其整体现状进行分析对比,最终以图表的形式展现。

以淮海经济区 20 个城市为例,基于百度指数对其网络关注度进行研究,分析整个经济区旅游网络关注度在时间和空间上的变化特征。检索获取 20

个城市在2011年至2017年间年网络关注度平均值、2013年至2017年五年间的月网络关注度平均值、2017年“五一”假期和“十一”假期前后（从4月16日至5月15日以及9月16日至10月15日这一时间段）的网络关注度数据以及2017年7月份各城市每天的旅游网络关注度数据，使用弹性系数以及地理集中指数分析淮海经济区整体的旅游网络关注度时空变化特征。

1. 弹性系数

弹性系数是测量对应变量增长率及关系的重要指标，主要应用于经济学和统计学领域^[16]，用 T_x 表示。其公式为：

$$T_x = \frac{\Delta G/G}{\Delta M/M} \quad \text{公式(1)}$$

公式(1)中： ΔG 与 ΔM 分别指网络关注度与网民的变化量； M 与 G 则是指互联网用户和网络关注度值，其中网民数据取自中国互联网络信息中心发布网民统计报告^[17]。当 $T_x = 1$ 时，表明网民增长率与关注度增长率持平；当 $T_x < 1$ 时，代表关注度增长率小于网民增长率；当 $T_x > 1$ 时，则代表关注度增长率大于网民增长率。

2. 地理集中指数

地理集中指数是衡量研究对象集中程度的一个重要指标，被大量的学者用于研究分析旅游空间分布特征^[18-19]。其公式为：

$$G = 100 \times \sqrt{\sum_{i=1}^n \left(\frac{x_i}{T} \right)^2} \quad \text{公式(2)}$$

公式(2)中： x_i 为第 i 个省区的旅游网络关注度； T 为全国旅游网络关注度总数； n 为省区总数。一般来说， G 的取值在0 ~ 100之间， G 值越大，说明网络关注度越集中； G 值越接近0，则网络关注度越分散。

二、旅游网络关注度时间动态特征

(一) 年际变化特征

在年际变化上，除2015年外，淮海经济区城市旅游网络关注度年增长率都大于0。进一步引入弹性系数来观察分析淮海经济区城市的整体关注度变化。测量弹性系数（图1）可发现，2012年、2014年、2016年以及2017年的弹性系数大于1，表明淮海经济区的旅游网络关注度增长率大于全国网民增长率，即全国网民对区域内的关注热度呈上升趋势；2013年弹性系数小于1但是大于0，代表网民对经济区的旅游关注度仍在增加，但增速已经下降；2015年弹性系数为负数，说明该年的旅游网络关注度小于前一年。

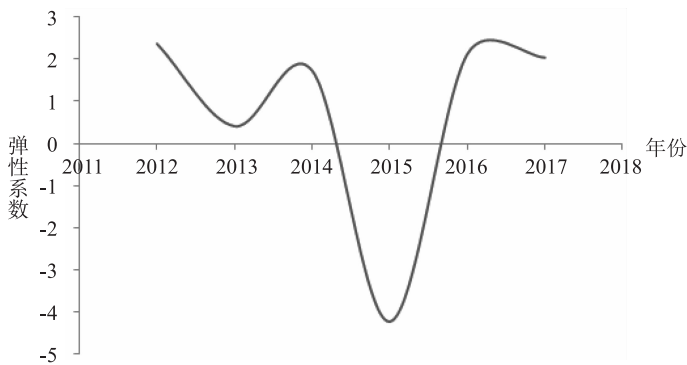


图1 2012~2017年网络关注度弹性系数曲线图

（二）月度分布特征

对淮海经济区内 20 个城市 2013 ~2017 年间用户关注度月平均数据进行累加（图 2）可见，关注度主要围绕其闲暇时间呈波峰状变化，全年的网络空间关注度季节性突出，从 11 月到来年的 3 月处于低谷，此时淮海经济区的所有城市处于冬季，气候寒冷，不适宜出行游玩。从 4 月开始，气温上升，出游人数增加，并且伴随着清明节和五一节，该月份网络关注度达到高峰；7、8 月份，因暑期出游人数增加，网络关注度达到另一个高峰，此现状与李山等的“双峰”一致^{[14]102}。

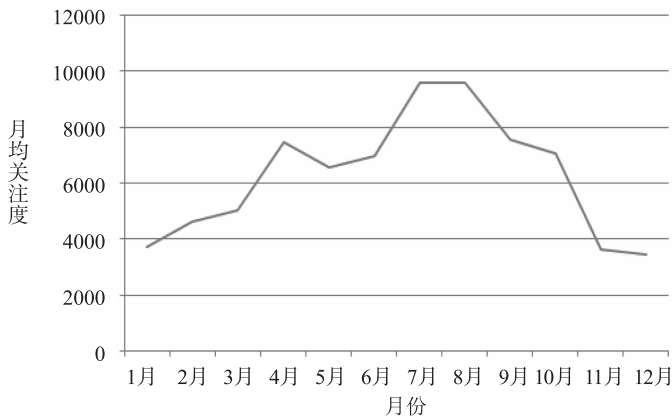


图2 2013~2017年间月均网络关注度折线图

（三）周内分布特征

7 月份是居民外出旅游的高峰期，选择此月数据更加具有代表性，将 2017 年 7 月淮海经济区 20 个城市的旅游关注度搜索值按照星期相加求平均值，得到日均分布特征（图 3）：周一至周四搜索量较低，周五和周六是搜索的高峰，不同于邹永广等提出的周内分布的形状类似于手掌^{[19]108}。主要原因是相较于长三角旅游景区^[20]，淮海经济区的整体旅游知名度不高，大

多数游客都是淮海经济区内或者周边城市的居民,倾向于周末出行,通常出行距离较短,故网上搜索集中于周五、周六。

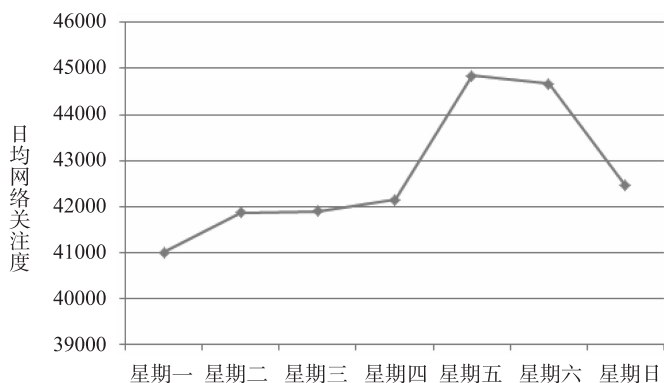


图3 2017年7月日均网络关注度折线图

(四) 黄金周分布特征

从2008年起,全年有7个法定小长假,法定节假日是居民外出旅游的高峰期。以2017年劳动节和国庆节为例,从上个月的16号至下个月的15号之间的网络关注度进行分析可以发现(图4和图5),网络搜索量在节假日前的增长趋势十分显著,而假期结束后呈现明显下降趋势。赵安周等将这种特殊时间段游客时空分布的聚集和扩散(见图4)称为旅游流“井喷现象”^[21]。此外,“十一”期间的关注度峰值低于“五一”,并且有一个小的波动,在假期过半的时候关注度有一个小增幅,其主要原因是“五一”假期为3天,而“十一”假期为7天,有部分游客想避开“十一”假期的高峰期而选择后半段假期出游。

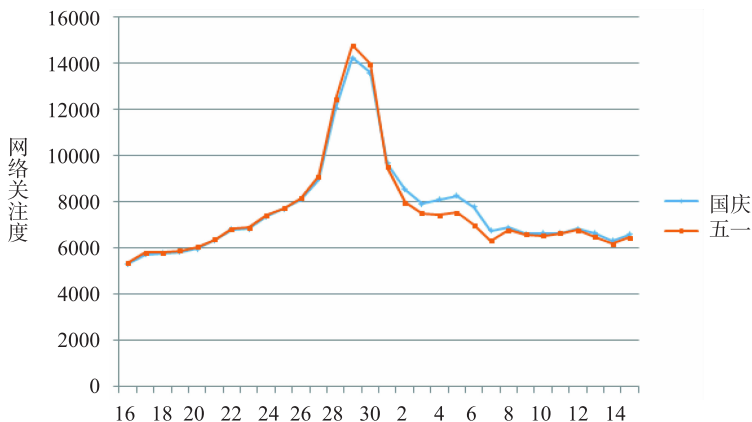


图4 2017年“五一”和“十一”黄金周的每日网络关注度

三、旅游网络关注度空间分布特征

利用 SPSS19.0 对淮海经济区内 20 个城市 2017 年旅游网络关注度的总搜索量进行分类, 并用 ArcGIS10.2 制图 (图 5) 发现: 连云港、开封、日照为一类, 徐州、泰安为二类, 济宁、枣庄、临沂、盐城和淮安为三类, 剩下的 10 个城市为四类。日照和连云港作为海滨城市, 旅游产业占有重要地位, 且这两个城市的海滨浴场在全国范围内较有名气; 开封作为古城, 历史悠久、文化底蕴丰厚, 是游客慕名而来的旅游地之一, 利用网络进行搜索同样较多。此外, 泰安在全国的网络关注度并不突出, 2017 年年平均搜索值只有 414, 但是泰安境内的泰山, 作为全国著名旅游景点, 2017 年年平均搜索值为 1316, 说明城市旅游与著名景点之间的网络关注度差异还是很大。

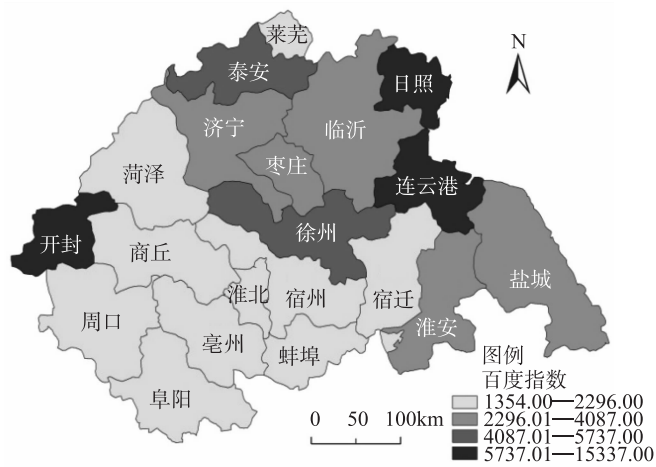


图5 2017年各城市网络关注度

四、旅游网络关注度的影响因素分析

通过对淮海经济区整体旅游网络关注度曲线的研究, 发现季节变化是居民选择出游进行网络搜索的主要因素, 法定节假日以及周末也会增加旅游目的地的网络搜索量。此外, 通过对泰安和泰山这两个关键词进行对比分析, 还发现旅游地的知名度对该地的网络关注度的影响具有密不可分的关系。

(一) 季节变化

适宜的季节会促使旅游者选择外出旅游, 从而导致旅游目的地游客数量有不同程度的增加; 相反人们会减少外出旅行。4 月份温度逐渐回暖, 人们出游的意愿增强, 更多的游客开始在网上搜索旅游资讯, 因此开封、徐州、临沂以及泰安等的搜索量开始增加; 随着夏季炎热气候的到来, 去海滨度假

旅游成为人们的首选，因此连云港和日照旅游网络关注度在 7、8 月份不断上升，此时网络关注度达到一个高峰，可见季节差异会影响人们对旅游目的地的网络关注度（图 2）。

（二）闲暇时间

闲暇时间也是影响关注度的一个关键因素。闲暇时间划分为日常闲暇时间、周末和法定节假日。日常闲暇时间短，一般情况下，人们需要恢复身体和处理平常事物，出游可能较小。周末和法定节假日时间较长，居民会选择在周末或者法定节假日出游，网络关注度也会随着周末和节假日而有规律地波动^[22]。首先，选取 2017 年 7 月的旅游网络关注度，可以发现关注度在一个月中持续波动并存在四个峰值。其次，一周中周五和周六的网络关注度比较高。然后，在法定节假日前，网络关注度相应出现上升趋势。

（三）旅游资源数量

根据江苏、安徽、山东以及河南 4 个省份旅游政务网的统计，查询淮海经济区内 20 个城市拥有 4A 级以上景区的数量，统计结果见表 1。旅游网络关注度最高的 3 个城市连云港、开封和日照拥有的 4A 级以上景区数量并不突出，且日照拥有 4A 级以上景区的数量属于中下水平。在本文被归为四类的城市中，宿迁拥有 4A 级以上景区的数量超过 10 个，且在 20 个城市中数量排名并列第 2。根据上述可以得出：旅游资源的数量影响各城市旅游网络关注度，大致呈一定的正比关系；旅游资源的数量并不是影响网络关注度高低的决定性因素。

表 1 淮海经济区各城市 4A 级以上景区数量

城市名	4A 级以上景区数量	城市名	4A 级以上景区数量
徐州	19	开封	11
宿迁	19	商丘	8
连云港	15	周口	3
盐城	15	临沂	26
淮安	12	济宁	15
亳州	7	枣庄	13
蚌埠	5	泰安	12
阜阳	4	日照	8
宿州	4	菏泽	4
淮北	3	莱芜	3

数据来源：江苏旅游政务网 <http://www.jstour.gov.cn/col/col49/>。

（四）旅游目的地距离以及知名度

居民到旅游目的地距离以及该地的知名度是影响关注度的两个关键因

素。在选择出游目的地时, 游客往往会倾向于知名度较高的地方^[23]。一个城市或景点的知名度对其网络关注度的高低有着密不可分的关系。正常闲暇时间, 网民倾向于周围城市的旅游, 以放松或是亲子游为目的, 因此出游距离较短。而在法定节假日期间, 由于假期时间较周末更长, 所以远距离出游的比例会上升。

2013 ~ 2017 年淮海经济区内所有城市旅游网络关注度在全国包括港台在内的 34 个省区中均有关注。本文采用地理集中指数对区域内网络关注度集散状况进行计算, 结果见表 2。淮海经济区网络关注度的地理集中指数在 2013 ~ 2017 年间总体平稳上升, 从 2013 年的 25.6211 增大到 2017 年的 26.9145, 说明 2013 ~ 2017 年淮海经济区的网络关注度分布比较集中, 并且集中的程度在增加。

表 2 淮海经济区旅游网络关注度的地理集中指数 (2013 ~ 2017 年)

年份 (年)	2013	2014	2015	2016	2017
地理集中指数 (G)	25.6211	26.8931	27.9930	26.5866	26.9145

数据来源: 百度指数网站 <http://index.baidu.com/?from=pinzhuang/>。

本文在搜集了 2017 年全国 34 个省市自治区对淮海经济区内各城市网络关注度的年均搜索量的基础上, 将该数据进行累计叠加获得各省市自治区对淮海经济区整体的网络关注度。研究发现, 关注度高低与地理空间距离呈反比关系, 符合距离衰减原理。距离较近的山东、江苏、河南、安徽和北京的关注度排在前五, 而偏远地区如海南、西藏、新疆等地的网络关注度几乎可以忽略不计。

五、结论与建议

(一) 结论

利用百度指数, 收集淮海经济区中各城市 7 年时间跨度的网络关注度数据, 采用地理空间分析及数理统计, 分析了网络关注度的年际分布特征、月度分布特征、周内分布特征以及节假日分布特征, 得出以下结论。

第一, 从年际变化来看, 根据淮海经济区年际网络关注度变化的弹性系数数值, 2015 年的网络关注度是呈下降趋势, 其他年份均稳定增长。

第二, 淮海经济区城市旅游网络关注度从周四开始急剧上升, 周五达到最高点, 周一回落到低谷。这符合我国工作日和休息日分布的具体情况。

第三, 淮海经济区淡季和旺季的关注度变化趋势有着非常明显的差别。旺季关注度相对较高而淡季则较低, 此变化是受季节变化影响, 例如连云港

和日照这两个海滨城市,一年中网络关注度集中在6、7月份。

第四,“五一”和“十一”期间,淮海经济区的关注度先上升后下降,在假期前夕达到高峰,之后下降。

第五,旅游资源数量也是影响网络关注度高低的因素之一,且呈一定的正相关。

第六,对淮海经济区月内旅游网络关注度的统计分析,客源地距目的地的距离以及目的地知名度是影响城市旅游网络关注度的关键因素。

(二) 建议

互联网已经扎根于人们的经济社会生活中,其重要性不可被忽视。网络关注度与旅游流之间存在着一定联系,通过网络关注度可以对旅游客流量进行预测。通过研究得出影响目的地旅游网络关注度的重要因素,了解旅游网络关注度的变化规律,有助于各城市旅游部门对城市游客量进行监测与管理。

1. 重视前兆效应,进行监测管理

网络关注度一般会在节假日前达到高峰,预示游客量将会激增。各旅游景区需重视前兆效应,做好相应的预防措施,在节假日期间限制游客量并及时告知游客,或者采取景区门票限量发售等,尤其是开封古城、日照的海水浴场、泰山风景名胜区、连云港花果山以及海滨浴场等几个接待量大的旅游景区,旅游网络关注度会在法定假期前出现“井喷”式的增长。

2. 发挥互联网作用,设计景区软件

科技进步是推动网络关注度增加的主要原因。各城市需要充分发挥互联网的作用,打造智能城市景区,促进城市内各景区的旅游信息交流分享,使游客通过网络(如手机软件、景区网站)对景区的景点、周边服务、基础设施建设等进行全面了解,提高游客体验感知,增强游客满意度,特别是区域内关注度较低的城市,如宿迁、商丘等在具备一定的旅游资源的基础上,借助互联网对旅游景区的宣传,吸引更多的游客。

3. 完善景区建设,提高游客满意度

旅游资源丰富的城市(如连云港、徐州、开封、日照等)网络关注度高于资源较低的城市,能够反映网络关注度较高的城市实际游客数量多。此类城市应当把握好本市景区的实际承载能力,并提高其相关服务水平。景区需进行合理规划和管理,提高基础设施建设;提升服务接待质量,提高员工工作效率,以增加可接待游客数量;加强道路规划,合理布局,提高交通水平,方便游客出行。

本文探讨了淮海经济区旅游网络关注度在周内、月间、年际间, 以及“黄金周”的变化, 还探讨了关注度在空间上的分布情况, 使研究更透彻。将来可从淮海经济区与长三角经济区两者间的对比差异性进行深入研究。

[参考文献]

- [1] 中国互联网络信息中心. 第41次中国互联网络发展状况统计报告(全文) [EB/OL]. (2018-01-31) [2018-05-30]. http://www.cac.gov.cn/2018-01/31/c_1122347026.htm.
- [2] 龙茂兴, 孙根年, 马丽君, 等. 区域旅游网络关注度与客流量时空动态比较分析——以四川为例 [J]. 地域研究与开发, 2011, 30 (3): 93-97.
- [3] 张晓梅, 程绍文, 刘晓蕾, 等. 古城旅游地网络关注度时空特征及其影响因素——以平遥古城为例 [J]. 经济地理, 2016, 36 (7): 196-202, 207.
- [4] 孙根年, 马丽君. 基于本底线的2008年北京奥运会客流量预测 [J]. 地理研究, 2008 (1): 65-74.
- [5] HAMILTON J M, MADDISON D J, TOL R S J. Climate change and international tourism: a simulation study [J]. Global Environmental Change, 2005, 15 (3): 253-266.
- [6] RICHARDSON R B, LOOMISS J B. Adaptive recreation planning and climate change: a contingent visitation approach [J]. Ecological Economics, 2004, 50 (1): 83-99.
- [7] 孙根年, 马丽君. 西安旅游气候舒适度与客流量年内变化相关性分析 [J]. 旅游学刊, 2007 (7): 34-39.
- [8] 麻学锋, 孙根年, 马丽君. 张家界市客流量年内变化与旅游气候舒适度相关分析 [J]. 资源科学, 2010, 32 (4): 686-692.
- [9] RECH J. Discovering trends in software engineering with googletrend [J]. ACM Sigsoft Software Engineering Notes, 2007, 32 (2): 1-2.
- [10] 路紫, 刘娜, ZUI Z. 澳大利亚旅游网站信息流对旅游人流的导引: 过程、强度和机理问题 [J]. 人文地理, 2007 (5): 88-93.
- [11] 韩冰, 路紫. 户外运动网站论坛功能评估及其互动作用对个人出行行为的导引 [J]. 人文地理, 2007, 22 (5): 58-62.
- [12] 谢志华, 吴必虎. 中国资源型景区旅游空间结构研究 [J]. 地理科学, 2008, 28 (6): 748-753.
- [13] 马丽君, 孙根年, 黄芸玛, 等. 城市国内客流量与游客网络关注度时空相关分析 [J]. 经济地理, 2011, 31 (4): 680-685.
- [14] 李山, 邱荣旭, 陈玲. 基于百度指数的旅游景区网络空间关注度: 时间分布及其前兆效应 [J]. 地理与地理信息科学, 2008 (6): 102-107.
- [15] 赵鹏宇, 崔婧, 沙立楠. 五台山景区网络关注度时间变化特征 [J]. 旅游研究, 2016, 8 (6): 38-44.
- [16] 国涓, 唐焕文, 孙平. 投入产出弹性系数研究 [J]. 辽宁工程技术大学学报, 2006 (5): 754-757.
- [17] 国家互联网络信息中心. 第39次中国互联网络发展统计报告 [R]. 北京: 中国网信网, 2016.
- [18] 林志慧, 马耀峰, 刘宪锋, 等. 旅游景区网络关注度时空分布特征分析 [J]. 资源科学, 2012, 34 (12): 2427-2433.
- [19] 邹永广, 林炜铃, 郑向敏. 旅游安全网络关注度时空特征及其影响因素 [J]. 旅游学刊, 2015, 30 (2): 101-109.
- [20] 徐凡, 尤玮, 周年兴, 等. 基于百度指数的网络空间关注时空分布研究——以长三角5A级景区为例

- [J]. 资源开发与市场, 2016, 32 (4): 489 – 493.
- [21] 赵安周, 白凯, 卫海燕. 西安旅游流“井喷”的时空分布特征研究 [J]. 北京第二外国语学院学报, 2011 (9): 39 – 47.
- [22] 中国互联网络信息中心. 2011 年中国搜索引擎市场研究报告 [EB/OL]. (2011 – 12 – 20) [2018 – 05 – 30]. [http://ishare.iask.sina.com.cn/f/22820735.html? from = like](http://ishare.iask.sina.com.cn/f/22820735.html?from=like).
- [23] 汪德根, 牛玉, 王莉. 高铁对旅游者目的地选择的影响——以京沪高铁为例 [J]. 地理研究, 2015, 34 (9): 1770 – 1780.

The Temporal and Spatial Dynamic Analysis on City Tourism Network Attention in Huaihai Economic Zone

KUAI Buqing, SHI Chunyun, WU Ruiyi

(School of Geography, Geomatics & Planning, Jiangsu Normal University,
Xuzhou 221116, Jiangsu, China)

Abstract: Internet has become the main way for most residents to know destination – related tourism information before they travel. Baidu Index is used as a data source to compare and analyze the characteristics of time, space, and structure of urban network attention in Huaihai Economic Zone. It has certain reference significance for the development of tourism in the region. Based on the research on the attention curve of the overall tourism network in Huaihai Economic Zone, the following findings are illustrated: Users' attention to tourism in the Huaihai Economic Zone is relatively concentrated within a year and there is a peak in a certain period of time. There is a tooth – like fluctuation in the users' travel attention curve. In terms of spatial distribution, the degree of attention is inversely proportional to the destination distance and the popularity. Researches have shown that the important factors affecting the attention of tourism networks in the Huaihai Economic Zone include the season, the leisure time, the number of tourism resources, the distance to tourist destinations, and the reputation. All of them affect the degree of network attention to tourism destinations.

Key words: Baidu Index; network attention; spatial – temporal distribution; urban tourism; Huaihai Economic Zone