

湖南“红三角”旅游区 PC 与移动游客网络关注度 时空分布特征及其异同*

马丽君, 江 恋

(湘潭大学 旅游管理学院, 湖南 湘潭 411105)

摘要:【目的】揭示“红三角”PC和移动游客网络关注度时空分布特征及影响因素,分析各影响因素的边际效应,在此基础上,分析两者的异同。【方法】收集游客网络关注度及其他相关数据,利用季节性强度指数、地理集中度指数和重心模型,进行统计分析和比较。【结果】①移动游客网络关注度相对较高,年内变化波动幅度较大,PC游客网络关注度相对较低,年内变化波动幅度较小。两者对重大事件影响同步响应,但响应程度有较大区别。PC游客网络关注度具有较明显的前兆效应,移动游客网络关注度的前兆效应不明显,移动游客网络关注度对节假日的响应程度高于PC游客网络关注度。②普通周内移动游客网络关注度与PC游客网络关注度周内变化呈反向变化关系;移动游客网络关注度在春节和十一假期内均呈倾斜的“L”型,PC游客网络关注度在春节期间呈倾斜的“L”型,而在十一期间呈“M”型,黄金周内峰值均出现在假期开始后的第三天。PC和移动游客网络关注度月变化均呈山岭形,但两者变化趋势存在反向相关的关系,PC游客网络关注度季节性相对较小。③PC与移动游客网络关注度空间分布的影响因素基本相同;山东、河南等7省区PC和移动游客网络关注度规模分布较一致;其他省区PC与移动游客网络关注度规模分布存在较大偏差。各月PC与移动游客网络关注度重心变化存在较大差异,整体上PC游客网络关注度重心更偏向东北方向。PC与移动游客网络关注度的空间分布的影响因素的基本相同,但在网络普及率,以及各因素影响程度上两者间有较明显的差异。【结论】相关结果可为丰富旅游与信息流的相关研究,促进湖南“红三角”旅游客源市场开发提供参考。

关键词:红三角;PC游客网络关注度;移动游客网络关注度;时空分布;湖南

中图分类号:F59

文献标志码:A

文章编号:1672-6693(2017)01-0123-08

随着经济、科技的快速发展,我国互联网普及率迅速升高,中国互联网络信息中心调查报告显示,2014年我国网民人数达到6.5亿,网络普及率达到47.9%。随着网络普及率的提高,越来越多的游客使用网络辅助其进行出游决策,游客网络使用行为及其与旅游流之间的关系逐渐引起学术界的关注。国外,相关研究集中在游客网络使用行为的特征及其影响因素^[1-5]、网络信息对旅游产品的促销作用^[6-7]、游客旅游信息需求特征^[8]等方面。国内,岑成德、李君轶、胡兴报、陆川等人对游客网络信息搜索行为进行了研究^[9-12];路紫等人通过旅游网站获取相关数据,分析访问者的时空分布特征及对旅游流的导引作用^[13-16];李山、王章郡、林志慧、林炜铃等人利用百度或Google指数对景区、自驾游旅游、旅游安全网络关注度进行了相关研究^[17-20];黄先开、马丽君、龙茂兴、王硕等人分析了目的地游客网络关注度与客流量之间的相关关系,提出目的地游客网络关注度时空分布特征,可在一定程度上反映目的地客流量的时空分布状况,对于目的地景区管理及客源市场开发具有重要意义^[21-24]。纵观国内外相关研究,可以发现,有关游客网络搜索行为模式及其影响因素、网络关注度年内时间变化特征、网络关注度与客流量相关关系的研究较多,而关于网络关注度空间分布特征的研究相对较少,且多数研究并未区分PC游客网络关注度和移动游客网络关注度,而这两者间是存在差异的。

百度指数是以百度海量网民行为数据为基础的数据分享平台,用户关注度(或搜索指数)及其地域分布是其重要的功能模块之一,“用户关注度”是以数千万网民在百度的搜索量为数据基础,以关键词为统计对象,科学分析并计算出各个关键词在百度网页搜索中搜索频次的加权和,其又分为PC用户关注度和移动用户关注度。本研究以湖南“红三角”为研究对象,系统收集2014年PC和移动游客网络关注度,分析“红三角”PC和移动游客网络关注度时空分布特征及差异,以期丰富旅游与信息流的相关研究,促进湖南“红三角”旅游客源市场开发提

* 收稿日期:2015-12-30 修回日期:2016-04-21 网络出版时间:2017-01-12 11:34

资助项目:国家自然科学基金(No. 41501156);湖南省教育厅优秀青年基金(No. 15B243);湖南省社科基金(No. 14JD56)

第一作者简介:马丽君,男,副教授,博士,研究方向为旅游网络信息与旅游气候,E-mail: ljmaljly@163.com

网络出版地址: <http://www.cnki.net/kcms/detail/50.1165.n.20170112.1134.024.html>

供参考。

1 数据来源与分析方法

1.1 数据来源

湖南是红色旅游大省,“红三角”更是湖南红色旅游的代表,湖南“红三角”是指由韶山(毛泽东故居)、乌石(彭德怀故居)、花明楼(刘少奇故居)所组成的呈三角状分布的红色旅游资源密集区。本研究所需数据主要是“红三角”PC 游客网络关注度和移动游客网络关注度,这些数据均来源于百度指数,通过“毛泽东故居”、“彭德怀故居”和“刘少奇故居”3 个关键词获取 2014 年每天湖南“红三角”用户关注度以及各省区的用户关注度数据。

1.2 分析方法

重心模型^[25]、季节性强度指数^[26]、地理集中度指数^[27]、标准差是本研究采用的主要分析方法,相关的计算公式及分析方法前人已多有涉及,不再赘述,其中,季节性强度指数主要用来考察 PC 和移动游客网络关注度年内时间分布的集中性,地理集中度指数主要用来考察 PC 和移动游客网络关注度空间地域分布的集中性,重心模型则主要用于分析 PC 和移动游客网络关注度空间地域分布的季节性变化状况,标准差主要用来衡量某时段内 PC 和移动游客网络关注度的波动状况。需要说明的是,在利用重心模型进行分析时,为便于分析和计算,各省区经纬度均采用省会城市的经纬度进行计算。

在分析 PC 与移动游客网络关注度空间分布差异时,由于两者规模大小不一,不能直接进行对比分析,需要对两者进行标准化处理,方法如下:

$$P_i = \frac{p_i}{\bar{p}_i}, Y_i = \frac{y_i}{\bar{y}_i}, \quad (1)$$

其中, P_i (Y_i)为 I 省区 PC(移动)游客网络关注度标准化值, p_i (y_i)为 I 省区 PC(移动)游客网络关注度值, \bar{p}_i (\bar{y}_i)为 31 个省区 PC(移动)游客网络关注度平均值。在此基础上,将两者进行比较,分析两者空间分布的异同,公式如下:

$$\alpha = \frac{P_i}{Y_i}, \quad (2)$$

其中, α 为偏差指数,本文规定 $\alpha=1$ 时,该省区 PC 和移动游客网络关注度规模分布一致,无偏差; $0.9 \leq \alpha \leq 1.1$ 时,该省区 PC 和移动游客网络关注度规模分布较一致,偏差小; $\alpha > 1.1$ 或 $\alpha < 0.9$ 时该省区 PC 和移动游客网络关注度规模分布偏差较大,且 α 值偏离 1 越远说明 PC 和移动游客网络关注度规模分布差异越大。

2 网络关注度的时间分布特征

2.1 网络关注度日变化特征

图 1 为湖南“红三角”2014 年每天 PC 和移动游客网络关注度的变化状况。从图 1 中可以看出,PC 和移动游客网络关注度年内时间变化均呈锯齿状多峰型。移动游客网络关注度相对较高,年内日均关注度为 534 人次;PC 游客网络关注度相对较低,年内日均关注度为 374 人次。移动游客网络关注度年内波动幅度较大,标准差为 249;PC 游客网络关注度年内波动幅度较小,标准差为 82。气候影响到旅游的气候适宜性,以及旅游景观的变化,进而影响到游客出游需求,导致游客网络关注度年内有明显的季节变化^[28-29]。1~5 月随着气温回升,PC 与移动游客网络关注度逐渐增多,日均游客网络关注度分别从 1 月的 340 人次和 360 人次上升至 5 月的 500 人次和 557 人次;6 月天气炎热,气候舒适度降低,日均网络关注度分别下降为 348 人次和 460 人次;7~8 月虽然天气炎热,但受暑假的影响,游客网络关注度处于较高水平,日均 PC 与移动游客网络关注度分别为 356~368 人次和 528~633 人次;9~10 月天气舒爽,气候舒适度较高,日均 PC 与移动游客网络关注度分别为 369~366 人次和 565~739 人次;11~12 月天气寒冷,气候舒适度降低,游客网络关注度下降,12 月 PC 与移动游客网络关注度分别降至 317 人次和 487 人次。

重大事件往往会引起社会的关注,对旅游地起到宣传和营销的作用,有重大事件发生时,旅游地网络关注度往往较高,但由于传播途径和方式的不同,PC 和移动游客网络关注度对重大事件的响应程度有较大区别。5 月 2 日“男子脚踩塑像头部拍照”事件被媒体曝光后,在 5 月 5 日掀起网友讨论热潮,单日 PC 游客网络关注度达到 1 265 人次,是全年日均 PC 游客网络关注度的 3.4 倍;移动游客网络关注度在此次事件中变化幅度较小,5 月 5 日单日移动游客网络关注度为 916 人次,是全年日均移动游客网络关注度的 1.7 倍。11 月 24 日刘少奇诞辰 116

周年纪念日,革命元勋后代齐聚伟人故里,各大媒体争相报道,11月26日“红三角”移动游客网络关注度为3951人次,是日均移动游客网络关注度的7.4倍;PC游客网络关注度受影响相对较小,11月25日PC游客网络关注度为412人次,仅比日均PC游客网络关注度高38人次。

时间是影响游客出游的重要因素,节假日期间往往是游客出游相对比较集中的时期,导致这一时期网络关注度明显升高。从图1可以看出,PC游客网络关注度具有较明显的前兆效应,尤其在十一、五一、元旦几个假日表现明显,在假期开始前,网络关注度较平时有较大幅度上升,而移动游客网络关注度的前兆效应不明显。其原因是PC携带不便,导致PC游客网络关注度往往在游客出游之前形成,而移动游客关注度是游客利用可随身携带的设备通过网络搜索目的地相关信息时所形成的,其形成既可能在出游前,又有可能在出游时,从而导致移动游客网络关注度的前兆效应不明显。在响应程度方面,“十一”、春节、元旦、清明期间PC游客网络关注度最高值分别是日均PC游客网络关注度的1.3,1.1,1.2,1.3倍,“十一”、春节、元旦、清明期间移动游客网络关注度最高值分别是日均移动游客网络关注度的2.8,1.6,0.8,1.3倍,相比而言,移动游客网络关注度响应程度更高。

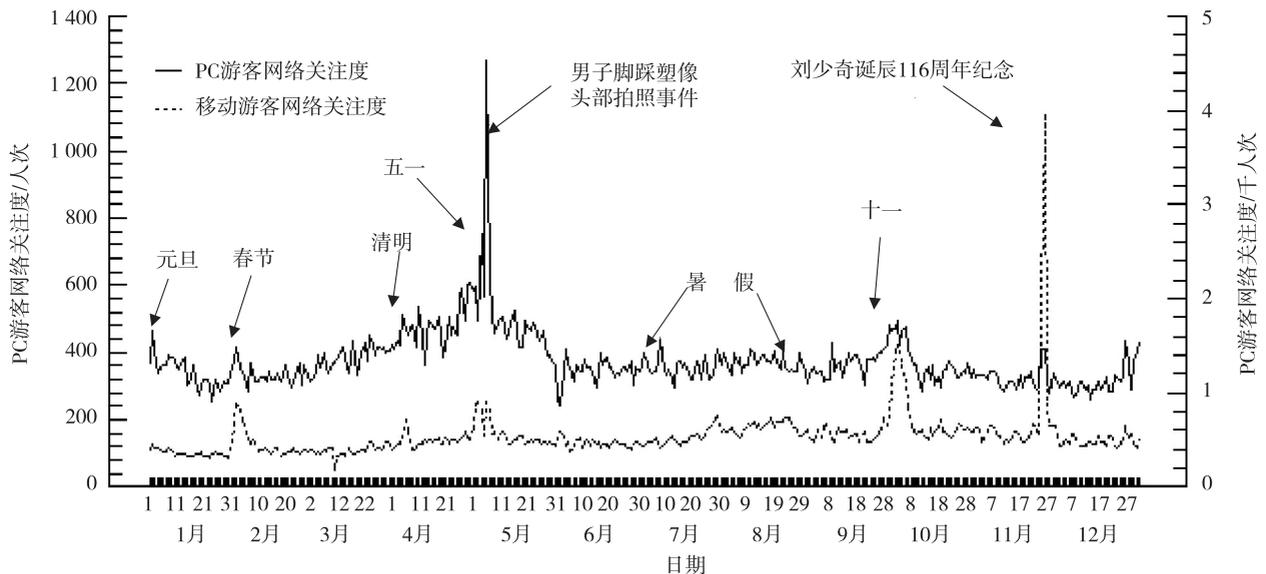


图 1 2014 年“红三角”每天 PC 和移动游客网络关注度

Fig. 1 Hunan “red triangle” PC and mobile visitors network attention every day in 2014

2.2 网络关注度周内变化特征

2.2.1 普通周周内网络关注度变化特征 不同季节游客网络关注度的周内变化可能存在差异,为此,本研究从每个季节中选取一周作为代表进行分析,选取的时段分别为4月21~27日、6月2~8日、10月20~26日、1月13~19日,将每周周内PC和移动游客网络关注度变化绘制成图2。从图2a中可以看出,处在春季的周,PC游客网络关注度最大,为3541人次,波动幅度较大,处在夏、秋、冬季的周,PC游客网络关注度相差不大,分别为2494人次、2429人次、2339人次,波动幅度较小。整体看,周内网络关注度较高,周末相对较低,这符合游客出游规律,也是游客网络关注度前兆效应的一种表现,周内搜索旅游地相关信息为周末出游做准备。

从图2b中可以看出,移动游客网络关注度与PC游客网络关注度周内变化呈反向变化关系,周中略低,周初和周末较高。这主要是由周初游客旅游归来,往往会对旅游体验进行评价,周末游客利用移动设备搜索相关旅游信息所引起。同时表明PC和移动网络互为补充,共同为游客出游提供帮助。每周移动游客网络关注度有明显的季节差异,处在秋季的周移动游客网络关注度最大,为4040人次,其次是处在春季的周,周移动游客网络关注度为3520人次,处在夏季的周,周移动游客网络关注度较小,为3289人次,处在冬季的周移动游客网络关注度最小,为2375人次。从波动幅度上看,夏季和秋季周内波动较大,春季和冬季周内波动较小。

2.2.2 黄金周周内网络关注度变化特征 图3a为春节和十一黄金周PC与移动游客网络关注度变化,从图中可以看出,十一期间气候舒适度高,游客出游需求旺盛,PC与移动游客网络关注度相对较高,春节期间受气候寒冷及合家团聚等因素的影响,游客出游需求较少,PC与移动游客网络关注度相对较低。PC与移动游客网络关注度周内峰值均出现在假期的第三天,其后,随着假期临近结束,网络关注度逐渐降低。春节期间,PC与移动游客网络关注度变化趋势较为一致,均为倾斜的“L”型,十一期间,两者变化有较大区别,其中,移动游客网络关注度

呈倾斜的“L”型,而 PC 游客网络关注度呈“M”型。

2.3 网络关注度月变化特征

图 3b 为 2014 年湖南“红三角”各月 PC 和移动游客网络关注度变化,从图中可以看出,受气候、节假日、重大事件等因素的影响,PC 和移动游客网络关注度均呈山岭形变化,但变化趋势有较大区别,其中 PC 游客网络关注度呈先上升后下降的趋势,移动游客网络关注度则呈上升趋势,两者变化趋势存在反向相关的关系,表明两者互为补充,共同体现游客出游需求的变化。1~5 月 PC 游客网络关注度整体呈上升趋势,由 1 月的 1.05 万人次增加到 5 月的 1.55 万人次;6 月下降至 1.04 万人次,7~10 月 PC 游客网络关注度变化幅度较小,在 1.10~1.14 万人次之间,11~12 月游客网络关注度下降,关注度在分别为 0.97 万人次和 0.98 万人次。1~5 月移动游客网络关注度上升,由 1 月的 1.12 万人次增长到 5 月的 1.73 万人次;6 月天气炎热,移动游客网络关注度有所减少,为 1.38 万人次;7~8 月受暑假的影响,移动游客网络关注度有所增加,分别为 1.64 万人次和 1.96 万人次;10 月受十一黄金周及气候的影响,移动游客网络关注度迅速增加到 2.29 万人次,为年内最高值;11 月气候舒适性虽比 10 月低,但受刘少奇诞辰 116 周年纪念的影响,移动游客网络关注度降低幅度不大,为 2.20 万人次,12 月移动游客网络关注度降至 1.51 万人次。就各月升降变化来看,1~3 月和 12 月 PC 与移动游客网络关注度升降趋势相反,其他月份同涨同落。依据季节性强度指数计算公式,“红三角”PC 和移动游客网络关注度季节性强度指数分别为 1.29 和 1.85,说明 PC 和移动游客网络关注度年内各月分布相对比较平均,相比而言,PC 游客网络关注度季节性差异更小。

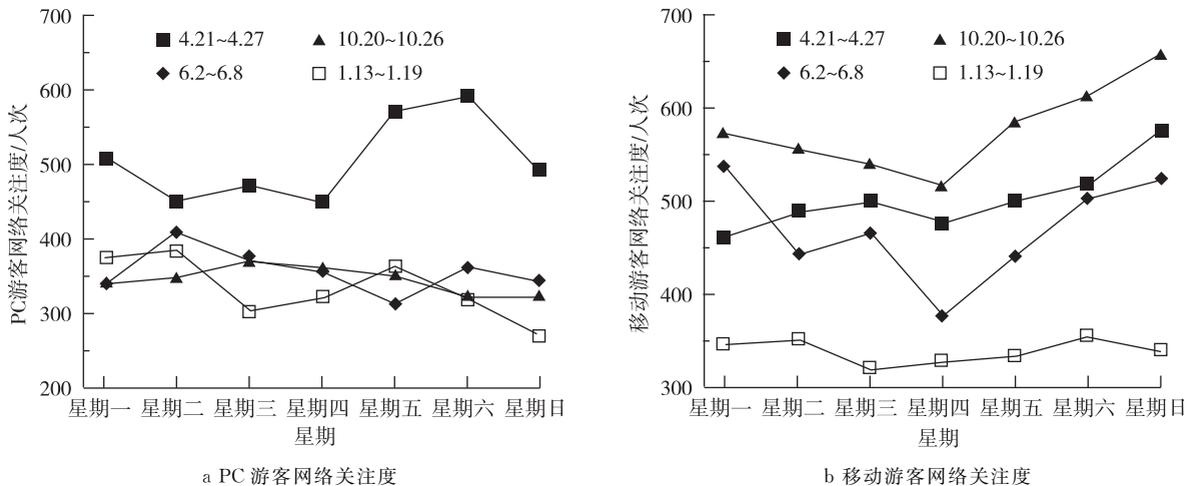


图 2 2014 年普通周内 PC 和移动游客网络关注度

Fig. 2 PC and mobile visitors network attention of ordinary weeks in 2014

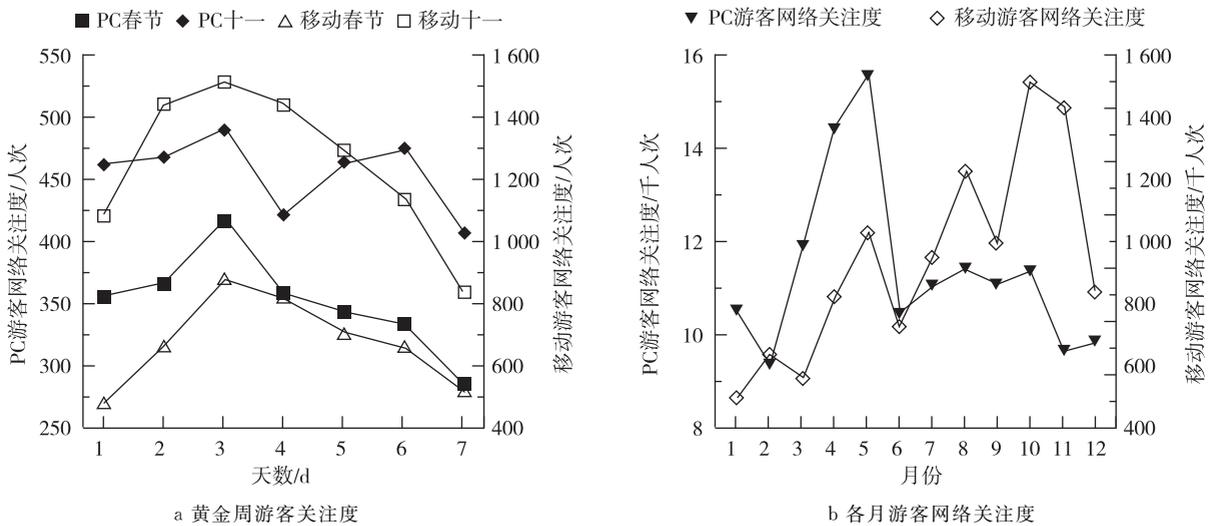


图 3 黄金周和每月 PC、移动游客网络关注度

Fig. 3 PC and mobile visitors network attention in golden weeks and months

3 网络关注度空间分布特征

3.1 以省区为单位网络关注度空间分布特征

收集 2014 年各省区“红三角”PC 和移动游客网络关注度数据,借助 ArcGIS 软件,绘制“红三角”PC 和移动游客网络关注度省区分布图(图 4A 和图 4B)。从图中可以看出,“红三角”PC 和移动游客网络关注度主要分布在中国中东部距离“红三角”地区较近或经济发展水平较高的省区,距离“红三角”地区较远或经济发展水平较低的省区,PC 和移动游客网络关注度较低。说明空间距离、经济发展水平是影响游客网络关注度空间分布的重要因素,此外,各省区人口数量、网络普及率(移动网络用户数)、受教育水平等也是其重要的影响因素。经济发展水平、人口数量和受教育水平决定了一个地区出游人数的多少与偏好;空间距离,会影响到旅游地的知名度,以及游客出游所需的时间和花费,从而影响到游客的需求和网络关注度的大小;网络普及率(移动网络用户数)、受教育水平则直接影响产生网络关注的可能性及其大小。依据地理集中度指数计算公式,“红三角”PC 和移动游客网络关注度地理集中度分别为 22.97 和 23.96,比较而言,PC 游客网络关注度空间分布更为集中。具体到省区来看,山东、河南、江苏、新疆、安徽、福建、四川等省区 $0.9 \leq \alpha \leq 1.1$,说明这 7 个省区 PC 和移动游客网络关注度规模分布较一致;其余 24 个省区 $\alpha > 1.1$ 或 $\alpha < 0.9$,说明这些省区 PC 和移动游客网络关注度规模分布存在较大偏差。其中,天津、黑龙江、吉林、上海、北京、浙江、辽宁、内蒙古、河北、陕西 10 个省区 $\alpha > 1.1$,说明这些省区 PC 游客网络关注度规模大于移动游客网络关注度规模,广西、广东、重庆、山西、湖北、湖南、江西、云南、贵州、甘肃、宁夏、海南、青海、西藏等 14 个省区 $\alpha < 0.9$,说明这些省区 PC 游客网络关注度规模小于移动游客网络关注度规模。从宏观上分析,影响 PC 与移动游客网络关注度空间分布的因素基本相同,导致同一省区两者规模存在差异的主要原因是网络普及率高和移动网络用户数多少存在较大差异。

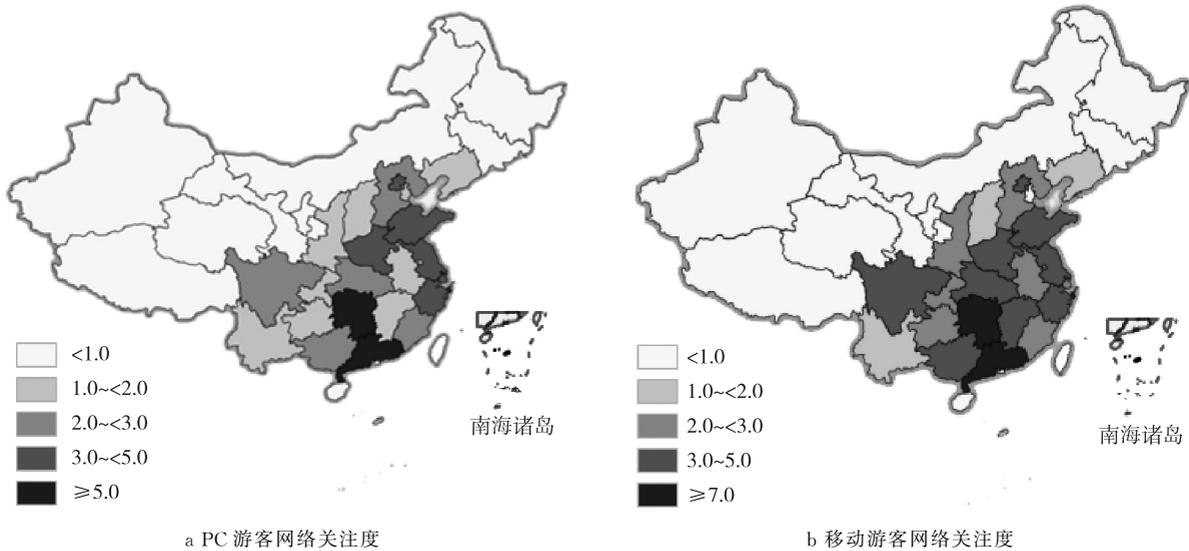


图 4 “红三角”PC 和移动游客网络关注度分布图

Fig. 4 Distribution of Hunan “red triangle” PC and mobile visitors network attention

3.2 网络关注度空间分布的季节变化差异

利用 2014 年各省区 PC 和移动网络关注度数据,计算“红三角”各月 PC 和移动游客网络关注度重心(图 5a 和图 5b)。从图中可以看出,PC 游客网络关注度重心经度在 114.13 E~114.81 E 之间,纬度在 31.34 N~32.01 N 之间,移动游客网络关注度重心经度在 113.41E~113.98E 之间,纬度在 30.57N~31.28N 之间,相比而言,PC 游客网络关注度重心更偏向东北方向,说明东部、北部省区 PC 游客网络关注度占全国比重比移动游客网络关注占全国比重高。

受气候变化的影响,各月 PC 与移动游客网络关注度重心有明显的变化,且两者存在较大差异。如图 5a 所示,PC 游客网络关注度重心呈“内”字形变化,有较明显的规律性,按季度可以分为 4 个阶段,其中,第一季度(阶段)和第三季度(阶段)主要表现为南北方向的变化,且两季度变化趋势相反,一季度 PC 游客网络关注度重心主要表现为由北向南移动,反映了南方省区 PC 游客网络关注度占全国的比重在增加,三季度 PC 游客网络关注度重心主要表现为由南向北移动,反映了北方省区 PC 游客网络关注度占全国的比重在增加;第二季度(阶段)和第

四季度(阶段)变化趋势相同,均表现为由西向东的变化趋势,反映了东部省区 PC 游客网络关注度占全国的比重在增加。移动游客网络关注度的形成有较大的随机性,在游客出游的整个过程中都有可能形成网络关注度,产生网络关注度的地理位置并不固定,导致移动游客网络关注度重心变化相对比较复杂,1~8 月变化趋势不明显,9~12 月移动游客网络关注度重心主要向东北方向移动,东部、北部省区移动游客网络关注度占全国比重在增加。

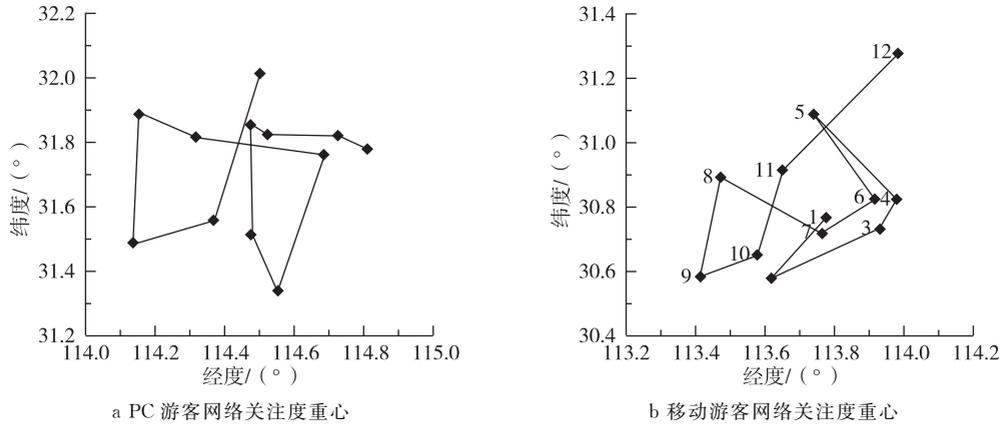


图 5 “红三角”各月 PC 和移动游客网络关注度重心

Fig. 5 Center-of-gravity of Hunan “red triangle” PC and mobile visitors network attention every month

4 结论

本研究收集“红三角”PC 和移动游客网络关注度及其他相关数据,利用季节性强度指数、地理集中度指数和重心模型,分析其时空分布特征及影响因素,在此基础上,分析两者的异同,结果发现:

1) PC 与移动游客网络关注度年内时间变化均受气候、节假日、重大事件等因素的影响,呈锯齿状多峰形,移动游客网络关注度相对较高,年内变化波动幅度较大。两者对重大事件同步响应,但响应程度有较大区别。PC 游客网络关注度具有较明显的前兆效应,移动游客网络关注度的前兆效应不明显,移动游客网络关注度对节假日的响应程度高于 PC 游客网络关注度。

2) 普通周移动游客网络关注度与 PC 游客网络关注度周内变化呈反向变化关系,PC 游客网络关注度周内较高,周末相对较低;移动游客网络关注度在春节和十一假期内均呈倾斜的“L”型,PC 游客网络关注度在春节期间呈倾斜的“L”型,而在十一期间呈“M”型,黄金周内峰值均出现在假期开始后的第三天。PC 和移动游客网络关注度月变化均呈山岭形,两者变化趋势存在反向相关的关系,PC 游客网络关注度季节性差异相对较小。

3) 山东、河南、江苏、新疆、四川、安徽、福建 PC 和移动游客网络关注度规模分布较一致;其他省区 PC 与移动游客网络关注度规模分布存在较大偏差。各月 PC 与移动游客网络关注度重心变化存在较大差异,整体上 PC 游客网络关注度重心更偏向东北方向。PC 与移动游客网络关注度的空间分布受到地区人口基数、经济发展水平、网络普及率(移动网络用户数)、受教育程度、空间距离等因素的影响。

本研究的结果丰富了旅游信息流相关研究,并在一定程度上反映“红三角”游客的时空分布特征,对“红三角”有关景区管理和旅游客源市场开发具有一定的参考意义。但研究中也存在着缺陷和不足的地方,首先,不同游客使用的搜索引擎不同,搜索时使用的关键词也存在着一定的差异,导致了游客网络关注度数据不全面;其次,在分析游客网络关注度时空分布特征的影响因素时,仅对相关因素可能的影响进行了描述性分析,未进行定量统计检验;最后,缺少有关客流量数据的验证。以上几个方面将在后续研究中予以深化。

参考文献:

[1] DAVIDSON A P, YU Y. The Internet and the occidental tourist; an analysis of Taiwan’s tourism websites from the perspective of western tourists[J]. Information Technology & Tourism, 2005, 7(3): 91-102.

[2] KIM D, LEHTO X Y, MORRISON A M. Gender differences in online travel information search; implications for marketing communications on the Internet[J]. Tourism Management, 2007, 28(2): 423-433.

[3] OKAZAKI S, HIROSE M. Does gender affect media choice in travel information search? on the use of mobile internet [J]. Tourism Management, 2009, 30(6): 794-804.

[4] GIRARDIN F, FILIPPO D F, CARLO R, et al. Leveraging explicitly disclosed location information to understand tourist dynamics; a case study [J]. Location-Based Services,

- 2008,2(1):41-56.
- [5] JORDAN E J, NORMAN W C, VOGT C A. A cross-cultural comparison of travel information search behaviors[J]. *Tourism Management Perspectives*, 2013(6):15-22.
- [6] VERMEULEN I E, SEEGER D. Tried and tested: the impact of online hotel reviews on consumer consideration[J]. *Tourism Management*, 2009,30(1):123-127.
- [7] SPARKS B A, BROWNING V. The impact of online reviews on hotel booking intentions and perception of trust[J]. *Tourism Management*, 2011,32(6):1310-1323.
- [8] WOLK A, WOBBER K W. A comparative study of information needs of city travelers in Europe[J]. *Information Technology and Tourism*, 2008,10(2):119-131.
- [9] 岑成德,梁婷.我国年轻旅游者的网络信息搜索行为研究—以广州高校学生为例[J]. *旅游科学*, 2007,21(1):56-62.
- CEN C D, LIANG T. Research on Internet information search behaviors of young travelers in China: a case study of the university students in Guangzhou[J]. *Tourism Science*, 2007,21(1):56-62.
- [10] 李君轶,杨敏.西安国内游客旅游网络信息搜索行为研究[J]. *经济地理*, 2010,30(7):1212-1216.
- LI J Y, YANG M. Research on Internet information search behaviors of domestic tourists[J]. *Economic Geography*, 2010,30(7):1212-1216.
- [11] 胡兴报,苏勤,张影莎.国内旅游者网络旅游信息搜寻动机与搜寻内容研究[J]. *旅游学刊*, 2012,27(11):105-112.
- HU X B, SU Q, ZHANG Y S. Research into the motivations and contents of domestic tourists'online information search[J]. *Tourism Tribune*, 2012,27(11):105-112.
- [12] 陆川.基于性别差异的网络旅游信息搜索行为研究—以来沪游客为例[D].上海:上海师范大学,2014.
- LU C. Gender differences in online travel information search: a case study of visitors to Shanghai[D]. Shanghai: Shanghai Normal University, 2014.
- [13] 路紫,赵亚红,吴士峰,等.旅游网站访问者行为的时间分布及导引分析[J]. *地理学报*, 2007,62(6):621-630.
- LU Z, ZHAO Y H, WU S F, et al. The time distribution and guide analysis of visiting behavior of tourism website users[J]. *Acta Geographica Sinica*, 2007,62(6):621-630.
- [14] 王杨,路紫,孙中伟,等.中国户外运动网站信息流对人流生成的导引机制分析—以乐游户外运动俱乐部网站为例[J]. *地球信息科学*, 2006,8(1):84-90.
- WANG Y, LU Z, SUN Z W, et al. The guiding mechanism of information flow to people flow of self-relying outdoor sports club websites—the case of leyou outdoors sports club website[J]. *Geographic Information System*, 2006,8(1):84-90.
- [15] 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.
- LU Z, LIU N, ZUI Z. The guiding effect of information flow of Australian tourism website on tourist flow: process, intensity and mechanism[J]. *Human Geography*, 2007(5):88-93.
- [16] 路紫,李晓楠,杨小彦,等.基于旅游网站交互功能的访问者行为多时间维度研究[J]. *经济地理*, 2010,30(12):2100-2103.
- LU Z, LI X N, YANG X Y, et al. Multiple time dimensions of visitors' behavior based on the interactive function of tourism websites[J]. *Economic Geography*, 2010,30(12):2100-2103.
- [17] 李山,邱荣旭,陈玲.基于百度指数的旅游景区络空间关注度:时间分布及其前兆效应[J]. *地理与地理信息科学*, 2008,24(6):102-107.
- LI S, QIU R X, CHEN L. Cyberspace attention of tourist attractions based on Baidu Index: temporal distribution and precursor effect[J]. *Geography and Geo-Information Science*, 2008,24(6):102-107.
- [18] 王章郡,方忠权,杜坤.中国自驾车旅游网络空间关注度的时空演变—基于Google搜索解析的分析[J]. *地域研究与开发*, 2011,30(5):112-117.
- WANG Z J, FANG Z Q, DU K. Temporal-spatial evolution characteristics of cyberspace attention index of self-driving tours in China: based on Google Insight[J]. *Areal Research and Development*, 2011,30(5):112-117.
- [19] 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.
- LIN Z H, MA Y F, LIU X F, et al. Spatial and temporal features of network attention of scenic areas[J]. *Resource Science*, 2012,34(12):2427-2433.
- [20] 林炜铃,邹永广,郑向敏.旅游安全网络关注度区域差异研究—基于中国31个省市自治区旅游安全的百度指数[J]. *人文地理*, 2014,(6):154-160.
- LIN W L, ZOU Y G, ZHENG X M. Study on the regional disparity in the network attention of China tourism security: based on the Baidu Index of tourism security in 31 provinces[J]. *Human Geography*, 2014(6):154-160.
- [21] 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.
- MA L J, SUN G N, HUANG Y M, et al. A correlative analysis on the relationship between domestic tourists and network attention[J]. *Economic Geography*, 2011,31(4):680-685.
- [22] 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.
- LONG M X, SUN G N, MA L J, et al. An analysis on the variation between the degree of consumer attention of travel network and tourist flow in regional tourism: a case of Sichuan province[J]. *Areal Research and Development*, 2011,30(3):93-97.
- [23] 王硕,曾克峰,童洁,等.黄金周风景名胜旅游区游客流量与

- 网络关注度相关性分析——以庐山、华山、八达岭长城为例[J]. 经济地理, 2013, 33(11): 182-186.
- WANG S, ZENG K F, TONG J, et al. A correlative analysis of the relationship between tourists and tourist network attention for scenic spots in special session[J]. Economic Geography, 2013, 33(11): 182-186.
- [24] 黄先开, 张丽峰, 丁于思. 百度指数与旅游景区游客量的关系及预测研究[J]. 旅游学刊, 2013, 28(11): 93-100.
- HUANG X K, ZHANG L F, DING Y S. Study on the predictive and relationship between tourist attractions and the Baidu Index: a case study of the forbidden city[J]. Tourism Tribune, 2013, 28(11): 93-100.
- [25] 孙根年, 杨忍, 姚宏. 基于重心模型的中国入境旅游地域结构演变研究[J]. 干旱区资源与环境, 2008, 22(7): 150-157.
- SUN G N, YANG R, YAO H. Study on the regional structure change of Chinese inbound tourism based on the gravity model[J]. Journal of Arid Land Resources and Environment, 2008, 22(7): 150-157.
- [26] 骆培聪, 张明锋. 福建丹霞地貌旅游景区客流时间分布特性及其影响因素[J]. 地理科学, 2010, 35(3): 377-383.
- LUO P C, ZHANG M F. The temporal characteristics of tourist flows to danxia landform scenic spots in Fujian province and its influence factors[J]. Scientia Geographica Sinica, 2010, 35(3): 377-383.
- [27] 朱沁夫, 李昭, 杨樾. 用地理集中指数衡量游客集中程度方法的一个改进[J]. 旅游学刊, 2011, 26(4): 26-29.
- ZHU Q F, LI Z, YANG X. An improvement of evaluating method on tourist concentration degree with geographic concentration index[J]. Tourism Tribune, 2011, 26(4): 26-29.
- [28] 刘振中. 基于多元线性回归模型的国内旅游消费分析[J]. 重庆理工大学学报(自然科学版), 2016, 30(6): 167-170.
- LIU Z Z. Analysis of domestic tourism consumption based on multiple linear regression model[J]. Journal of Chongqing University of Technology (Natural Science), 2016, 30(6): 167-170.
- [29] 丁玲玲, 傅辉, 张毅. 汉江流域旅游气候舒适度的变化特征分析[J]. 重庆师范大学学报(自然科学版), 2016, 33(5): 165-170.
- DING L L, FU H, ZHANG T. Climate comfortableness in Hanjiang Basin [J]. Journal of Chongqing Normal University (Natural Science), 2016, 33(5): 165-170.

A Study on the Temporal-spatial Distribution Characteristic of PC and Mobile Visitors Network Attention and Their Similarities and Differences in Hunan “Red Triangle”

MA Lijun, JIANG Lian

(Tourism Management Institute, Xiangtan University, Xiangtan Hunan 411105, China)

Abstract: [Purposes] This paper's purposes is to reveal the temporal and spatial distribution characteristics and influence factors of PC and mobile visitors network attention about Hunan “red triangle”, and to analyze the marginal effect of each factor, on this basis, analyze their similarities and differences. [Methods] On the basis of collecting the data of visitors' network attention and other related data, the seasonal intensity index, geographic concentration index and center of gravity model, is used to statistical analyze and compare. [Findings] ① Mobile visitors network attention was relatively high and the change in this year was relatively large; while PC visitors network attention was relatively low and the change in this year was small. Both were synchronous response to the impact of major events, but the degree of response was different. PC visitors network attention had obvious precursory effect, while mobile visitors network attention was not obvious; mobile visitors network attention was higher responsiveness to holiday than PC visitors network attention. ② PC and mobile visitors network attention changed in opposite directions relationship in ordinary weeks, mobile visitor network attention of the Spring Festival golden week and the National Day golden week were inclined “L” type, PC visitors network attention during the Spring Festival golden week was inclined “L” type, while during the National Day golden week was “M” type, the peak of the golden week appeared in the third days after the start of the holiday. PC and mobile visitors' network attention monthly change showed a mountain shape, but the two trends were inverse correlation, and PC visitors' network attention on season was relatively small. ③ The spatial distribution influencing factors of PC and mobile visitors network attention substantially are the same. PC and mobile visitors' network attention in Shandong, Henan, and other 5 provinces was more consistent, while other 24 provinces had a large deviation between the two. There was a big difference between PC and mobile visitors network attention to the change of the center of gravity, overall PC visitors network attention prefer northeast of the center of gravity. [Conclusions] Results can provide a reference for enriching the research on tourism and information flow, promoting the development of Hunan “red triangle” tourist market.

Keywords: red triangle; PC visitor network attention; mobile visitor network attention; temporal-spatial distribution; Hunan province

(责任编辑 游中胜)