乌镇景区网络关注度动态演变与空间差异分析

许艳[1,2] 陆林[1] 赵海溶[31]

（1.安徽师范大学 地理与旅游学院，中国安徽 芜湖 241000；

2.安庆师范大学 资源环境学院，中国安徽 安庆 246133；

3.中山大学 旅游学院，中国广东 珠海 519082）

【摘 要】：利用“百度指数”数据共享平台获取2013—2017年中国大陆31个省区的乌镇景区网络搜索指数，结合区域经济差异测算指标研究分析了乌镇景区网络关注度的空间差异特征及其影响因素。研究发现:①全国乌镇景区网络关注度总体呈现出波动态势,下半年较上半年起伏较大。季节性差异显著,但近年来的热门综艺、国际盛会等“大事件”引致旅游流基本平衡了淡季关注落差。②各地区的乌镇景区网络关注度总体表现为“东高、西低”的空间分布特征,其中,西部地区的季节性差异最为凸显。③东部、中部、西部三大区域乌镇景区网络关注度存在显著差异。区域间差异逐年递减,集聚程度趋向缓和;区域内关注较为分散,空间结构相对均衡。④乌镇景区网络关注度时空差异是经济发展水平、网络发达程度、社会人口统计特征、气候舒适度和地理空间距离等因素综合影响的结果。

【关键词】：乌镇景区 百度指数 网络关注度 大数据 游客流量 季节集中度 互联网+旅游

【中图分类号】：F59**【文献标志码】**：A**【文章编号】**：1000-8462（2020）07-0200-11

随着社会经济的蓬勃发展和科学技术的日益精进，互联网普及率逐年上升，网络信息流正在以各种各样的方式融入人们的学习和生活，不断改变着社会公众的生活和生产方式。根据中国互联网络信息中心（CNNIC）公开发布的《第42次中国互联网络发展状况统计报告》资料显示，截至2018年6月，中国网民规模约为8.02亿人，互联网普及率为57.7%。互联网技术的广泛应用和全面普及为社会公众开辟了一个信息资源共建、共享的开放式交流平台。2015年，“旅游+互联网”行动计划明确要求，到2020年，旅游业各领域与互联网实现全面融合[1]，互联网络已经成为中国旅游业创新发展的主要动力和重要支撑。在互联网的时空拉伸效应下，旅游监督管理部门和服务机构不断向广大游客提供信息资讯和旅游咨询服务，旅游企业同步完成在线预定、在线交易、在线推广等业务，广大旅游者运用互联网络实现了获取旅游信息并制定出游计划的目的。从产生旅游动机，到制定旅游决策、完成旅游活动，直至做出旅游反馈，互联网不仅是刺激社会公众旅游需求和旅游行为产生变化的重要诱因，更是促使旅游市场形成和发展的重要驱动因素。

作为游客需求和行为惯性在虚拟空间上的直观表现形式，旅游网络关注度近年来得到了海内外学者的广泛关注。百度是全球最大的中文搜索引擎[2]，致力于向网民提供简单、可信赖的信息获取方式，百度热力图、百度新闻、百度指数等都是学者们获取海量信息数据的重要渠道[3]。目前，旅游网络关注度研究主要集中在三个方面：一是聚焦热门旅游城市或景区网络关注度的时

[1]**作者简介**：许艳(1992-),女,江苏淮安人,博士研究生,讲师。主要研究方向为旅游地理。E-mail:Joan_xuyan@163.com。陆林(1962-),男,安徽芜湖人,博士,教授,博士生导师。主要研究方向为人文地理。E-mail:llin@263.net。
基金项目：国家自然科学基金重点项目(41930644);安徽省自然科学研究重点项目(KJ2017A371);安徽省自然科学基金项目(1808085QD99);文化和旅游部师资人才培养项目(WLRCS2019-023)。

空差异特征与影响因素。Li 基于百度热力图和城市人口密度数据研究了西安城市人口密度分布的时空特征及其影响因素[4]。Wang 利用中国城市名称的百度媒体搜索指数和用户搜索指数探讨了中国城市的等级结构，发现城市的互联网新闻报道范围与该城市的现实生活特征密切相关[5]。严江平和丁鑫基于百度指数分别研究了广州市和厦门市旅游景区（点）关注度的时空特征[6,7]。二是聚焦旅游城市和景区网络空间（网络关注度）与地理空间（实际旅游流）的耦合关系。Li 基于百度指数提出一种新的客流量预测模型 PCA-ADE-BPNN，并以北京市和海南省为例进行了有效性验证[8]。Huang 运用百度指数预测北京故宫在“五一”黄金周时段的客流量，发现百度关键词搜索指数的增加与实际客流量的增加呈正相关[9,10]。Sun 基于谷歌指数与百度指数提出 KELM 客流量预测框架，发现网络搜索指数与北京游客到达量之间存在因果关系和共整合关系[11]。三是聚焦其他专项议题。基于百度指数，Zhang 研究中国住宅房价关注度及其空间模式，发现城市间房价关注的相互作用与重力模型结果一致，城市群之间存在较强的空间关联[2]；刘嘉毅研究旅游舆情网络关注度时空特征，发现其时空差异受气候舒适度、媒体关注度、空间距离、旅游时间等多因素影响[12]；冷林燕研究发现中国公民视角下的日本旅游安全网络关注度存在极为显著的省际差异[13]；何小芊证实中国温泉旅游网络关注度存在明显的时空差异[14]。

通过上述文献梳理，发现旅游网络关注度在某种程度上能够直接映射出网民对某一事物或现象的关心程度，与社会公众的现实社会行为存在着密切关联，逐渐被应用于探索旅游地理、区域经济、城市规划等多领域的科学问题。从研究对象上来看，国内外相关研究主要集中于探讨单一热门旅游城市或知名旅游景区的网络关注，包括西安、北京、厦门、广州、海南等旅游城市，以及故宫、泸沽湖、丹霞山、平遥古城、芜湖方特度假区、浙江横店影视城等旅游目的地，从宏观层面分析古镇旅游景区客源市场吸引力与关注度的文献相对较少，更鲜有专门立足于探索古镇旅游网络关注度区域差异的比较研究；其次，从研究视角上来看，单一城市、景区或跨区域同类地形地貌景区的时空特征及其影响因素是现阶段国内外学者的主要研究方向，且多以国内学者为主，但其时间跨度相对较窄，多在一年以内，常以 PC 端和移动端两组网络关注度为基础数据并加以测度评价，缺乏历时性追踪其发展轨迹，探讨其发展演变规律。感性来说，电视、报纸等传统信息媒介能够通过影响旅游者的关注度进而驱动旅游地演化升级[15]，在一定程度上，网络信息流也具有通过影响游客关注度进而推动旅游地演化发展的能动作用。乌镇，作为旅游界近年来迅速崛起的一匹黑马，不仅承载着中国传统江南水乡的遗产文化，更担负着接轨世界、孕育经济的新功能。以乌镇旅游发展模式为样板，陆续输出的桐乡濮院古镇和北京古北水镇、遵义长江古村落、广东赤坎古镇等异地拓展项目，不仅使得乌镇作为观光度假旅游胜地的知名度大大提升，其在海内外市场的整体旅游品牌效应也不断得以放大。鉴于此，本研究以江南水乡小镇乌镇景区为研究对象，运用百度指数采集网络关注数据，分析乌镇景区网络关注度的动态演变特征，以期全面揭示乌镇景区网络关注度的时空发展格局，进而为旅游者的出游时段选择和为乌镇景区的中国国内市场精准营销提供参考和借鉴。

1 数据来源与研究方法

1.1 数据来源

百度指数是百度公司推出的一款海量数据在线免费搜索应用程序，用以计算不同关键词在不同时段内的“搜索指数”和“媒体指数”，反映各关键词在各时段内的网络关注度。其中，搜索指数是以网民在百度的搜索量为数据基础，以关键词作为统计对象，科学分析并统计各个关键词在百度网页检索中搜索频次的加权和，最终以曲线图形式展现，能较为客观地反映社会公众的潜在需求。作为信息流的具体表现形式之一[16]，近年来被广泛应用于旅游、地理等学科领域[17]。

乌镇景区不仅是中国历史文化名镇、国家 5A 级旅游景区，也是世界互联网大会永久会址选地，在旅游业和互联网的交织作用下，乌镇景区循序实现了“浙北聚居小镇—江南枕水古镇—世界互联网小镇”的转型蜕变和跃迁升级。2013 年，首届乌镇国际戏剧节在西栅景区开幕，文化为魂、旅游为体、互联为用的现代化基因被不断植入乌镇旅游地系统，令其一跃成为旅游界“黑马”。因此，本研究选取 2013 年 1 月 1 日至 2017 年 12 月 31 日为研究时段，通过在百度指数输入关键词“乌镇”，获取五年间乌镇景区全国和分地区的逐日网络关注度作为基础数据，结合空间系数分析乌镇景区网络关注度的动态演变和空间差异。影响因素的变量数据除参考期刊文献外，其他主要来源于《中国互联网网络发展状况统计报告》《中国统计年鉴》和《国民经济和社会发展统计公报》等。

1.2 研究方法

以中国大陆 31 个省、直辖市和自治区（不包括香港、澳门和台湾）的乌镇景区网络关注度为研究对象，以“乌镇”为关键词，利用百度指数检索平台获取 2013 年 1 月 1 日至 2017 年 12 月 31 日 5 年期间中国大陆各省、市和自治区的乌镇景区网络关注度。参考区域经济差异研究分析方法，利用变差系数（CV）、地理集中度（G）、赫芬达尔系数（H）、首位度（P）和季节集中度指数（S）等指标对乌镇景区网络关注度的时空差异进行全面分析[18]。

1.2.1 网络关注度的季节集中度指数

网络关注度的季节集中度指数（seasonal concentration index）是用以反映乌镇景区网络关注度时间集中程度的重要指标。

$$S=\sqrt{\sum_{i=1}^{12}\left(x_i-8.33\right)^2\Big/12} \qquad (1)$$

式中：x_i 表示各月乌镇景区网络关注度占全年的比值。S 值越大，反映乌镇景区网络关注度越集中于某个或某些时段，时间差异越大；反之，S 值越小，则其时间差异越小，全年分布越均匀。

1.2.2 变差系数

变差系数（coefficient of variation）又称离散系数或单位风险，是计算概率分布离散程度的主要指标，其定义是一组数据标准差与其均值的商，多用来判断多个样本指标相互间的差异程度。

$$CV=\sqrt{\frac{\sum_{i=1}^{n}(x_i-\bar{x})^2}{n}}\Big/\bar{x} \qquad (2)$$

式中：x_i 表示各月或各地区的乌镇景区网络关注度；$\bar{x}$ 为其均值；CV 反映地区间乌镇景区网络关注度分布的离散程度。CV 值越大，说明乌镇景区网络关注度空间差异越显著；反之则反。

1.2.3 地理集中度

地理集中度（geographic concentration index）是衡量客源市场地理来源和聚集程度的重要指标，取值范围为 0～100。

$$G=100\times\sqrt{\sum_{i=1}^{n}\left(P_j/P\right)^2} \qquad (3)$$

式中：P_j 和 P 分别表示第 j 个地区的乌镇景区网络关注度和乌镇景区网络关注度的总量。G 值越大，说明乌镇景区网络关注度越集中；反之，G 值越小，乌镇景区网络关注度越分散。

1.2.4 赫芬达尔指数

赫芬达尔指数（Herfindahl-Hirschman index）是用以衡量区域经济规模指标集聚程度的重要指标，取值范围为 0～1。

$$H=\sum_{i=1}^{n} S_i^2 \qquad (4)$$

式中：S_i 表示各地区乌镇景区网络关注度与总量的比值。H 值越大，说明乌镇景区网络关注度地区或区域集中度越高；反之，H 值越小，集中程度越低。

1.2.5 首位度指数

首位度指数（primacy index）是衡量区域规模经济指标主导性的重要指标，常以区域第一大城市与第二大城市的经济规模之比作为评判标准。

$$P=P_1/P_2 \qquad (5)$$

式中：P_1 和 P_2 分别代表区域中乌镇景区网络关注度的首位地区和次级地区。一般认为，P<2，集聚适中，区域结构正常；P>2，则表现为集中过度，空间结构不均衡。

2 乌镇景区网络关注度的时空动态演变特征分析

2.1 乌镇景区网络关注度的时间差异

对 2013—2017 年乌镇景区逐日网络关注度进行统计分析发现，五年间乌镇景区网络关注度指数呈现出明显的波动态势，见表 1。2013—2016 年乌镇景区网络关注度呈现急速增长趋势，增长率达到 126.28%;2017 年呈现下降态势，且降低幅度较大，下降率为 32.92%。查阅资料发现，自 2017 年 8 月起，乌镇景区门票整体进行调整，东栅景区门票由 100 元/人上调至 120 元/人，西栅景区门票由 120 元/人上调至 150 元/人，可见乌镇景区门票价格的调整对旅游者的出游选择产生了重要影响。从年际变化特征来看，2013 年 3—4 月、9 月乌镇景区网络关注度较同年度其他月份较高，2014 年 4 月和 10 月乌镇景区网络关注度显著高于同年度其他月份，2015 年 4 月、7—8 月和 12 月乌镇景区网络关注度相对同年度其他月份明显偏高，2016 年 4 月、9—10 月乌镇景区网络关注度较其他月份较高，2017 年 4 月、7—9 月乌镇景区网络关注度相对高于同年度其他月份。比较分析发现，上述时间段大多为旅游旺季，是人们选择外出旅行的繁忙时期，也是乌镇景区被关注的高峰时段，因此乌镇景区网络关注度较同年其他月度存在显著差异，这在林志慧[19]、张春慧[20]等学者的研究中也有所提及。

从月时段变化曲线来看，2013—2017 年全年各月乌镇景区网络关注度虽然存在数值差异，但趋势走向呈现出相似的变化态势（表 1）。2013—2017 年乌镇景区网络关注度在上半年度波动态势较为稳定，下半年度则呈现出强烈的震荡态势，具体表现为，在 1～4 月呈现上升态势，4～6 月呈现下降态势，6～12 月呈现“升—降—升”的交替波动态势。其中，4 月份乌镇景区网络关注度较同年度其他月份显著较高，多处于主高峰或次高峰，其次是 3 月、7 月、8 月、9 月、10 月和 12 月。比较发现，上半年度 4 月份乌镇景区网络关注度普遍高于同年 5 月份，下半年度 9 月份大多较高于同年 10 月份，这与旅游淡旺季需求分布存在较强的相关性，关注度时间密切集中在“五一”劳动节、“十一”黄金周等传统节假日之前，符合李山等人提出的“网络关注度是旅游景区现实客流量的重要前兆之一”这一研究结论[21]，乌镇景区网络关注度在年内具有明显的“旬前兆效应”。

另外，观察 2013—2017 年“十一”黄金周前后各一周的乌镇景区逐日网络关注度发现，2016 年“十一”黄金周前后的乌镇景区单日网络关注度相比其他年份整体明显偏高，并且自 2014 年开始，逐日关注度高峰值逐渐倾向于“十一”黄金周假日期间，如图 1。查阅资料发现，2016 年 9 月 27 日浙江大数据交易中心在乌镇开张上线，同时第四届乌镇戏剧节于 10 月 13 日至 22 日盛大开幕，两个重大事件引致旅游流叠加同期“十一”黄金周传统假日旅游流，使得乌镇景区同期网络关注度显著高于其他年份。世界互联网大会自 2014 年开始于每年下半年在乌镇西栅景区不定期召开，受互联网峰会影响，乌镇景区下半年度趋向加速无线网络全覆盖，平均每秒 35M 的 4G 移动终端上网速率为人们更快地体验线上信息咨询、交易、反馈等旅游服务提供了便利和灵活，而不再是拘囿于 PC 终端提前查询相关出游信息，因此 2014—2017 年乌镇景区下半年度的关注度高峰值倾向于出现在国庆黄金周假日期间，“十一”黄金周期间逐日网络关注度与现实旅游流基本呈现吻合迹象。

表 1 2013—2017 年全国各月乌镇景区网络关注度指数与季节集中度指数

月份	网络关注度指数					季节集中度指数				
	2013	2014	2015	2016	2017	2013	2014	2015	2016	2017
1 月	117804	136688	180894	219895	290653	8.22	8.37	8.22	8.26	8.76
2 月	166376	211370	260031	369254	274640	7.40	7.46	7.72	7.85	7.42
3 月	298860	295325	356197	445541	343303	8.25	8.25	8.23	8.24	8.24
4 月	330870	444968	478183	583475	443474	7.96	7.99	7.94	8.07	7.98
5 月	259993	348093	333737	505188	354616	8.22	8.26	8.31	7.99	8.23
6 月	261151	307801	319567	569964	314024	7.96	7.91	7.92	7.93	7.91
7 月	257801	429759	430858	619957	394094	13.34	8.22	8.22	8.21	8.21
8 月	216773	369842	442681	583391	495062	8.22	8.23	8.24	8.22	8.24
9 月	282353	347205	335254	719148	383785	8.06	7.98	7.98	8.07	7.94
10 月	234332	491305	309376	743417	293132	8.69	10.75	8.65	8.79	8.55
11 月	137773	309261	154835	453415	192098	7.93	8.21	7.92	8.09	7.91
12 月	114216	180372	621275	247789	286402	8.22	8.25	10.83	8.37	9.21
全国	2678302	3871989	4222888	6060434	4065283	2.61	2.65	2.92	2.63	1.93

依据公式（1）网络关注度的季节集中度指数测算，发现 2013—2017 年乌镇景区网络关注度季节集中度指数分别为 2.61、2.65、2.92、2.63 和 1.93，呈现出先增长、后下降的变化趋势，表明全年各月乌镇景区网络关注度存在较强的时间差异，季节波动性较为明显，但这种差异自 2015 年开始逐年递减。比较逐年分月网络关注度发现，虽然各月季节集中度存在数值不同，但整体变化趋势相近，除十月份时间差异往往较为凸显外，其他个别时段的关注度也存在显著跳跃现象，具体表现为：2013 年乌镇景区分月网络关注度差异明显，其中 7 月份差异较为突出，七月中下旬适逢暑假时段，乌镇景区关注度一般会呈现增多；2014 年 10 月份乌镇关注度差异较大，除集中分布在“十一”黄金周假日期间外，由于同年 10 月 18 日热门综艺《奔跑吧，兄弟》在乌镇景区录制，同期乌镇景区网络关注度呈现大幅增长趋势；2015 年 12 月，乌镇景区网络关注度的差异性也较为明显，同年 12 月 16—18 日第二届世界互联网大会召开期间，中国国家主席习近平、俄罗斯总理梅德韦杰夫等在内的 50 多位政府官员和 2000 多名嘉宾齐聚乌镇西栅景区，不仅提高了景区的现实客流量，同时也提升了该时段内的乌镇景区网络关注热度，16 日网络搜索指数高达 145265 次，创乌镇景区逐日网络关注度历年新高。所以，“小长假”和“大事件”时段乌镇景区网络关注度总体较高，时间变动较为明显，它们也是乌镇景区全年现实客流量快速增长的关键时刻。

2.2 乌镇景区网络关注度的空间差异

2013—2017 年乌镇景区网络关注度除存在时间变动差异外，在空间分布上也存在诸多差异。据统计，除澳门外，5 年间中

国 33 个省区可以检索到乌镇景区网络关注度，包括香港和台湾。为方便全文说明，本研究选取中国大陆 31 个地区的乌镇景区网络关注度作为空间分布格局和特征研究的基础数据，见表 2。

2.2.1 乌镇景区网络关注度的地区差异

地区网络关注度是中国大陆 31 个省区网络用户对乌镇景区的在线搜索指数。自互联网基因注入乌镇旅游以来，乌镇景区完成了“浙北聚居小镇—江南枕水古镇—世界互联网小镇”的转型升级，全国各地乌镇景区网络关注度也存在显著差异。

根据 31 个省区的乌镇景区网络关注度进行规模排序（表 2），发现虽然有个别地区的网络关注度指数规模位序存在显著跳跃现象，但全国关注度总体位序变化趋势相对平稳。2013—2017 年乌镇景区网络关注度总体呈现出不稳定的波动起伏态势，其中，2016 年多数地区的关注度高于同地区其他年份，究其原因，2016 年 1 月以田园风光为主题建造的高端休闲度假村落——乌村正式开业，不仅为乌镇旅游增添了新亮点、新名片，也成功吸引了全国各地潜在旅游者的更多关注。其次，乌镇景区位于浙江省桐乡市，因此浙江省长期位于地区网络关注度排行榜首位，2016 年关注度指数高达 994738 次，是五年间地区网络关注度的顶峰；江苏、上海、广东、北京、山东、河南、福建、安徽等地关注度位序较为靠前，且波动态势甚微，其中北京、上海、广东等区域经济发展水平较高的地区对于乌镇景区的网络关注度位序稳定维持在 3～6 之间，这与世界互联网大会会址永久落户乌镇景区密切相关，互联网为打破城乡分割的二元结构提供了技术可能性，压缩了小城镇与大都市的空间距离；天津市在五年间的网络关注度序位为 13、15、17、17、20，呈现逐年下降态势；湖北省关注度序位在 10、11 和 13 之间变动，变化较小；湖南省 5 年间的序位分别为 14、12、15、14 和 8，起伏变动较大；海南、宁夏、青海和西藏 4 省五年间的位序稳定维持 28、29、30、31，表明西部地区网络用户或潜在旅游者对乌镇景区关注度显著偏低。利用 ArcGIS10.2 软件绘制乌镇景区网络关注度的省域空间分布图（图 2）。三大区域的乌镇景区网络关注度空间分布并不均衡，总体呈现出“东部地区高、西部地区低”的空间分布格局，其中对乌镇景区网络关注度较高的地区主要集中在浙江省，以及江苏、上海、安徽、福建、广东、河南、山东等周边邻近省区；关注度较低的地区主要集中在空间距离相对较远的西藏、青海、宁夏、甘肃、新疆、内蒙古、贵州、云南等西部省区，与空间距离衰减定律基本吻合。

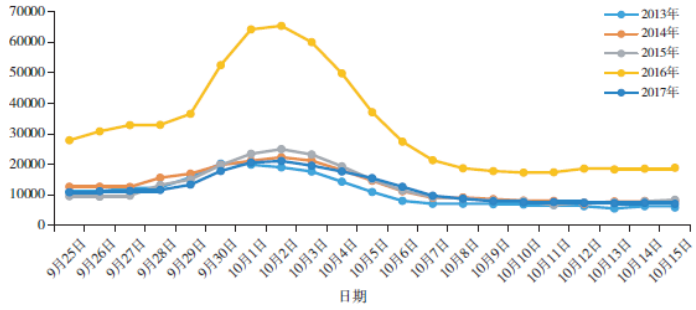

图 12013—2017 年“十一”黄金周前后的乌镇景区单日网络关注度

表 2 2013—2017 年全国各地区乌镇景区网络关注度指数与季节集中度指数

地区	网络关注度指数					季节集中度指数				
	2013	2014	2015	2016	2017	2013	2014	2015	2016	2017
北京	206678(5)	381314(4)	329828(6)	421136(5)	332471(5)	2.54	2.80	2.37	1.75	1.29
天津	95919(13)	135895(15)	139681(17)	194228(17)	122265(20)	2.28	1.40	1.91	2.52	1.22
河北	105237(11)	171873(10)	211776(10)	316060(11)	229563(12)	2.74	1.77	2.29	2.03	1.54
辽宁	97290(12)	141067(14)	167809(14)	239212(16)	194160(14)	2.38	1.26	1.76	1.96	1.57

上海	283608(3)	409488(3)	457876(3)	509364(4)	467488(3)	2.78	1.79	1.63	1.29	1.04
江苏	343472(2)	519508(2)	520506(2)	646543(2)	511593(2)	3.28	1.89	1.80	2.12	1.60
浙江	527020(1)	770087(1)	863802(1)	994738(1)	853294(1)	3.06	1.70	2.30	2.21	1.80
福建	151745(8)	221269(8)	235416(9)	321411(10)	271351(10)	3.20	1.79	2.16	2.25	2.00
山东	172336(6)	284642(6)	331223(5)	403196(6)	324255(7)	2.93	1.99	2.34	1.86	1.35
广东	244330(4)	359830(5)	421577(4)	523014(3)	423737(4)	3.01	1.65	2.20	1.75	0.97
海南	41551(28)	53863(28)	58129(28)	68556(28)	64340(28)	2.76	0.71	1.75	1.36	0.82
山西	75025(18)	105958(18)	127248(18)	192356(18)	146173(18)	3.08	1.31	2.25	2.40	1.41
吉林	61522(22)	89124(21)	99181(21)	147421(21)	121783(21)	2.65	1.18	1.63	1.84	1.37
黑龙江	65651(19)	97274(19)	109833(19)	161880(19)	132047(19)	2.43	1.16	1.64	1.82	1.40
安徽	143082(9)	227527(7)	254539(8)	326802(9)	288629(9)	3.20	2.51	2.60	2.36	2.39
江西	90622(17)	141086(13)	162480(16)	239314(15)	184565(15)	3.17	2.02	2.35	2.73	2.09
河南	154370(7)	239195(6)	302330(7)	400871(7)	324641(6)	3.31	2.23	2.71	2.25	1.95
湖北	120765(10)	170757(11)	199282(11)	300385(13)	223555(13)	3.33	2.09	2.47	2.59	2.14
湖南	95032(14)	143244(12)	164506(15)	255185(14)	323709(8)	3.12	1.82	2.12	2.65	1.95
四川	93758(15)	128789(17)	185560(12)	341026(8)	259065(11)	2.96	1.57	2.90	2.12	2.34
重庆	62101(21)	90442(20)	103843(20)	157817(20)	182341(17)	2.84	1.36	1.61	2.50	4.04
贵州	51945(25)	67705(25)	79467(25)	109048(25)	105623(24)	2.81	1.02	1.65	2.08	2.15
云南	54875(23)	74892(24)	84717(24)	119421(24)	120229(22)	2.92	1.06	1.84	1.95	3.28
西藏	13189(31)	18862(31)	19394(31)	24983(31)	25008(31)	3.59	1.99	2.83	1.58	1.39
陕西	93312(16)	133253(16)	169119(13)	310482(12)	182586(16)	3.29	1.46	2.48	2.22	1.65
甘肃	44709(27)	60041(26)	70908(26)	93557(26)	80219(27)	2.79	0.82	1.81	1.70	1.02
青海	27893(30)	38612(30)	40486(30)	48366(30)	41014(30)	3.28	0.93	0.91	1.32	1.14
宁夏	34736(29)	44365(29)	45422(29)	57175(29)	47595(29)	2.99	0.70	1.50	1.70	1.35
新疆	45685(26)	59362(27)	63644(27)	75308(27)	84033(26)	2.73	0.62	1.55	1.10	2.27
广西	64060(20)	86618(22)	96833(22)	128443(22)	109203(23)	2.72	1.13	2.06	1.80	1.55
内蒙古	52795(24)	75019(23)	87042(23)	128102(23)	102238(25)	2.72	0.96	1.59	1.95	0.98

注：括号中数值代表该地区乌镇景区网络关注度的规模序位。

运用季节集中度指数对 2013—2017 年 31 个省、直辖市和自治区的乌镇景区网络关注度进行测算，发现 5 年间全国各地区的乌镇景区网络关注度季节集中度指数变化态势并不稳定，除 2014 年海南、甘肃、青海、宁夏、新疆、内蒙古等省区的季节集中度小于 1 以外，全国大部分地区乌镇景区网络关注度季节集中度指数大于 1，表明各地区乌镇景区网络关注度具有较为明显的季节性差异。从区域划分 1 来看，2013—2017 年东部地区乌镇景区网络关注度季节集中度指数变化幅度整体较小，但江苏、福建、浙江、广东等地较为突出；中部地区安徽、江西、河南、湖北、湖南等地季节性差异较为突出，且波动较小；西部地区重庆、云南、新疆等地季节差异性较为显著，季节集中度指数最大数值超过 4 以上。整体来看，三大区域乌镇景区网络关注度季节集中度指数虽然数值不同，但整体波动态势较为一致，东部、中部、西部乌镇景区网络关注度季节集中度指数呈现出依次递升的变动趋势，表明西部地区较中部和东部地区的季节差异性较为凸显。

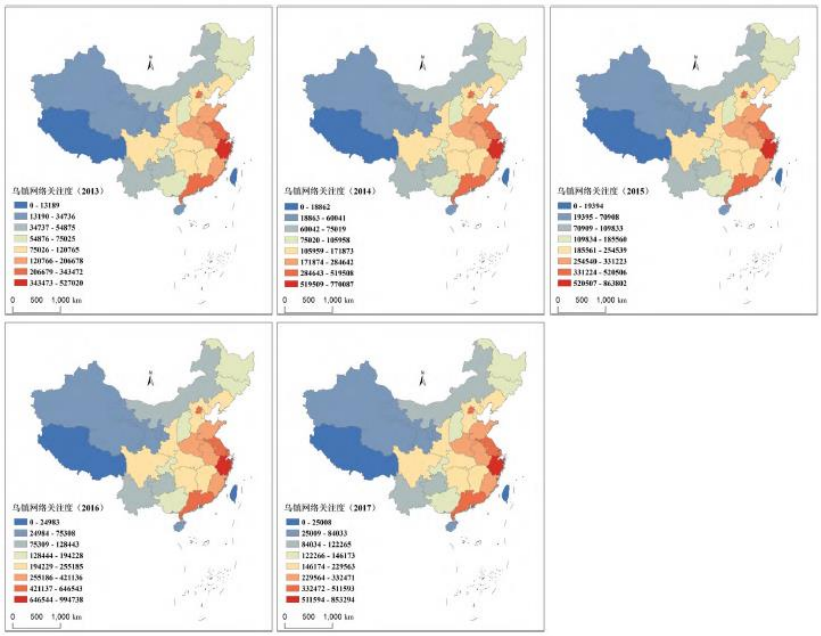

图 2 2013—2017 年乌镇景区网络关注度空间分布图

2.2.2 乌镇景区网络关注度的区域间差异

为描述中国大陆 31 个省区的乌镇景区网络关注度的区域差异，本文借用变差系数、赫芬达尔指数、地理集中度和首位度等区域经济差异测算指标进行了综合分析（表 3）。

数据显示，2013—2017 年全国各地区乌镇景区网络关注度空间差异较大，且差异波动态势不稳定，五年间变差系数平均在 0.8 左右，2014 年达到 0.8986。赫芬达尔指数趋近 0，且波动较小，表明各地区乌镇景区网络关注度聚集程度较低，空间分散性较为明显。首位度大多小于 2 且波动缓慢，地理集中度指数也较小，说明各地区乌镇景区网络关注度集聚适中，空间结构正常。

分析 2013—2017 年东部、中部、西部三大区域间的乌镇景区网络关注度发现，区域间乌镇景区网络关注度存在空间差异，变差系数维持在 0.5 左右，且总体呈现出缓慢缩减的波动趋势，2017 年区域间差异程度最低。赫芬达尔指数在 0.4 左右，总体呈现逐年降低趋势，说明乌镇景区网络关注度空间分布倾向分散。首位度稳定在 2 以上，呈现逐年减小趋势，说明区域间首位地区和第二地区的乌镇景区网络关注度存在差异，但这种差异逐年递减。地理集中度指数均在 60 以上，差距呈缩小趋势，可知 2013—2017 年乌镇景区网络关注度较为集中于某个区域，但这种集聚现象正在缓和。

表 3 2013—2017 年全国乌镇景区网络关注度的省域间差异和三大区域间差异

年份	省域间差异				三大区域间差异			
	CV	H	P	G	CV	H	P	G
2013	0.8840	0.0575	1.5344	23.9722	0.5914	0.4499	2.8151	67.0771
2014	0.8986	0.0583	1.4823	24.1475	0.6177	0.4605	2.8405	67.8628
2015	0.8692	0.0566	1.6595	23.7963	0.5757	0.4438	2.6332	66.6200
2016	0.7592	0.0509	1.5385	22.5504	0.4887	0.4130	2.2910	62.2614

2017	0.7641	0.0511	1.6679	22.6040	0.4687	0.4066	2.1744	63.7615

2.2.3 乌镇景区网络关注度的区域内差异

运用变差系数、赫芬达尔指数、地理集中度和首位度等指标进一步测算中国大陆东部、中部、西部三大区域内的乌镇景区网络关注度，得到表 4。

比较发现，2013—2017 年中国东部、中部、西部三大区域内的乌镇景区网络关注度空间差异较为明显，变差系数总体呈现出东部—西部—中部依次递减态势，表明东部区域内的乌镇景区网络关注度差异较大，中部区域内的关注差异相对较小，中部区域内各省市网络用户或潜在游客普遍较为关注乌镇旅游，与张春慧等运用泰尔指数测算的结果一致[20]。2013—2017 年三大区域内的乌镇景区网络关注度赫芬达尔指数均接近 0，且各区域内波动较小，说明三大区域内的网络用户或潜在旅游者对乌镇景区的网络关注倾向分散，没有表现为某个或某些地区的过度集聚。从地理集中度指数测算结果观察发现，2013—2017 年三大区域内的地理集中度指数在 31～37 之间波动起伏，且各区域内的波动态势较为平稳，说明三大区域内的乌镇景区网络关注度集聚程度较低，空间关注分散。五年间，各区域内的乌镇景区网络关注度首位度均接近 1，且相对稳定，说明东部、中部、西部三大区域内首位地区和第二地区的乌镇景区网络关注度差异相对较小，区域内集聚程度较低，空间结构较为均衡。

3 乌镇景区网络关注度的影响因素

相关研究发现，旅游地网络关注度与现实客流量之间呈现正相关，网络关注度是游客需求要素和需求规模的直观反映，一般受地区经济发展水平、网络普及率、社会人口统计特征、气候舒适度、地理距离、两地间经济联系强度等因素影响[12,22]。通过查阅相关资料，本研究认为影响乌镇景区网络关注度的主要因素包括经济发展水平、网络发达程度、社会人口统计特征、气候舒适度和地理空间距离等。

3.1 经济发展水平

网络用户或潜在旅游者所在地区经济发展水平等级越高，人均 GDP 越高，城市基础设施和服务越完善，信息化程度越高，人们意愿出游的动机也就越强[18]。本研究选用全国各地区 2017 年末的 GDP 规模和人均 GDP 与乌镇景区网络关注度指数进行相关分析。数据显示，乌镇景区网络关注度与 GDP 规模和人均 GDP 分别呈正相关，相关系数分别为 0.338 和 0.581，与人均 GDP 相关性在 0.01 的水平上呈现显著相关。2017 年乌镇景区客单价消费由 2016 年的 147 元/天增长为 162 元/天[23]，东部地区城镇居民人均收入水平远高于中部地区和西部地区，且在多个方面占据绝对优势，因此东部地区网络用户或潜在旅游者闲时消费动机和需求更加旺盛，对乌镇景区网络关注度显著高于其他地区（图 2）。所以，地区经济发展水平差异与乌镇景区网络关注度空间差异存在密切关联。

表 4 2013—2017 年全国乌镇景区网络关注度的区域内差异

年份	CV			H			P			G		
	东部	中部	西部	东部	中部	西部	东部	中部	西部	东部	中部	西部
2013	0.648	0.326	0.426	0.129	0.138	0.098	1.534	1.079	1.005	35.876	37.187	31.374
2014	0.735	0.353	0.442	0.127	0.141	0.100	1.482	1.051	1.035	35.586	37.490	31.563
2015	0.630	0.376	0.536	0.127	0.143	0.107	1.660	1.188	1.097	35.638	37.773	32.746
2016	0.567	0.321	0.707	0.120	0.138	0.125	1.539	1.227	1.098	34.658	37.136	35.346
2017	0.604	0.364	0.580	0.124	0.142	0.111	1.668	1.00	1.419	35.227	37.627	33.375

3.2 网络发达程度

旅游地未来的全球化竞争将不再简单地取决于地方资源禀赋，信息技术将逐步成为第一优势[24]。现代通信信息网络技术的快速发展对旅游景区网络关注度产生了重要影响，它渗透影响着网络用户或潜在旅游者的生活习惯，改变着人们的信息获取途径，越来越多的潜在旅游者通过网络引擎搜索获悉旅游资讯、预订旅游产品和分享旅游经历。本研究以全国各地区 2017 年互联网普及率和网民数量作为网络发达程度的评价指标，与乌镇景区网络关注度进行双变量相关分析。结果显示，乌镇景区网络关注度与各地区网络发达程度呈显著性正相关（P<0.01）。依据上文乌镇景区网络关注度空间分布图（图 2）可以发现，乌镇景区网络关注度总体呈现出“东部地区高、西部地区低”的分布格局，其中，东部地区又以浙江、江苏、上海、广东、北京、福建等地最为明显。2017 年《中国互联网发展报告》显示，北京、福建、广东、上海、浙江等城市互联网普及率和网民数量高于其他省区，符合乌镇景区网络关注度的空间分布格局。可见，各地区网络发达程度的差异是形成乌镇景区网络关注度空间差异的主要因素。

3.3 社会人口统计特征

各地区网络用户或潜在旅游者的社会人口统计特征是影响乌镇景区网络关注度的重要因素。潜在旅游者的年龄差异和文化教育程度差异使得他们对乌镇景区的旅游认知存在着一定程度的差异。本研究选取 2017 年全国各地初中、高中、大专及以上受教育程度人口占比作为文化程度的指标，选取 0～14 岁、15～64 岁、65 岁及以上年龄段的人口占比作为年龄结构的指标，将其与乌镇景区网络关注度分别进行相关性分析。结果显示，乌镇景区网络关注度与 65 岁及以上年龄段人口占比的相关性较为显著（P<0.01），文化程度指标并未通过显著性检验。中国社科院发布的《2017—2018 年中国休闲发展报告》显示，随着老年人社会生活消费观念的转变以及老年人具体成员的变化，70%的老人有退休后旅游的倾向，走出家门参加各式各样的旅游活动已经成为越来越多老年人的生活组成部分。古村落旅游在银发旅游市场上占据重要位置，以其放松、回味、悠闲、追忆等特点吸引了不少老年游客前来观光度假，其中家庭出游是其主要出游方式之一，乌镇景区是江南水乡古村落的典范，静、亲、慢的生活节奏和方式巧妙契合了老年人群休闲度假旅游的诉求。同时，乌镇以其水乡风光、艺术氛围、现代科技的多样化生活品质突破了文化程度的壁垒，适应了拥有不同教育水平游客的旅游需求。此外，从区域内差异来看（表 4），地区内部的人口数量在某种程度上也影响了乌镇景区的网络关注，导致 2013—2017 年中部地区乌镇景区网络关注度较东部地区和西部地区的集聚程度更明显。因此，年龄结构差异是形成乌镇景区网络关注度时空差异的重要因素之一。

3.4 气候舒适度

气候舒适度一般会影响人们外出旅行的目的地选择，乌镇景区的气候舒适度也是影响其网络关注度时空差异的主要因素之一。根据中国气象科学数据共享服务平台获取乌镇景区所在城市的逐月摄氏气温和相对湿度，并将其作为气候舒适度的评价指标。乌镇景区网络关注度与气候舒适度的相关分析显示，平均气温与乌镇景区网络关注度呈显著性正相关（P<0.05），相关系数为 0.611，相对湿度指标并未通过显著性检验。乌镇景区属于典型亚热带季风气候，具有春暖秋凉、夏热冬冷的四季特点，全年平均气温为 16℃左右。从乌镇景区网络关注度全年分布表来看（表 1），各月气温差异一般也会影响乌镇景区的网络关注度，4 月份平均气温为 15.5℃，暖意之间偶尔夹杂着一丝丝凉意，不热也不冷，是适宜出游的最佳季节，加之“五一”劳动节假日旅游流的前兆效应影响，其网络关注度较同年其他月份明显较高。可见，舒适的气温是影响乌镇景区网络关注度时间差异的主要因素之一。

3.5 地理空间距离

客源地与目的地二者间的空间距离在一定程度上会影响旅游者的出行意愿，从而会间接影响其对目的地的旅游信息诉求[7]。利用百度地图获取全国各省区省会城市至乌镇景区的空间距离，并将其作为地理距离指标，与乌镇景区网络关注度进行相关分析。两地间的距离与乌镇景区网络关注度呈现显著性负相关（P<0.01），相关系数为-0.696。根据空间距离划定圈层发现，距乌

镇景区 1000km 范围以内的地区包括浙江、上海、江苏、安徽、江西、湖北、福建、山东、河南和湖南，这 10 个省区网络关注度占全年网络关注度的 54.85%；空间距离为 1000～1500km 以内的省区包括天津、河北、北京、陕西、山西和广东，这 6 个省区占总体网络关注度的比重为 20.89%；与乌镇景区相距 1500km 以上的 15 个省区占总体网络关注度指数的比重为 24.26%，说明乌镇景区网络关注度基本符合距离衰减定律，且距离衰减现象较为显著。可见，地理距离差异是乌镇景区网络关注度空间差异形成的又一主要因素。

4 研究结论与讨论

基于百度指数，本研究获取了 2013—2017 年 31 个省、直辖市和自治区的乌镇景区网络关注度，结合空间经济差异指标，全面分析了乌镇景区网络关注度的时空差异演变特征及其影响因素，主要结论如下：

第一，2013—2017 年全国乌镇景区网络关注度总体呈现波动态势，在上半年度波动态势较为稳定，下半年度则呈现出强烈震荡态势。其中，4 月份网络关注度较为突出，多处于主高峰或次高峰，并且每年 4 月份高于 5 月份，9 月份高于 10 月份，乌镇景区网络关注度具有明显的“旬前兆效应”。同时，自 2014 年以来，下半年顶峰倾向于出现在“十一”黄金周假日期间，与现实旅游流基本吻合。研究还发现，全国乌镇景区网络关注度季节差异性较为明显，但这种差异自 2015 年开始减小，热门综艺、国际盛会等“大事件”引致的旅游流基本平衡了旅游淡季的关注落差。

第二，2013—2017 年全国各地区乌镇景区网络关注度具有显著差异，呈现“东高西低”的空间分布格局，主要分布在乌镇景区所属省份浙江及相邻省份，其网络关注度规模位序也较为靠前，符合空间距离衰减定律。受乌镇景区互联网磁场效应作用，北京、上海、广东等区域经济发展水平较高的地区对其网络关注度相对偏高。五年间各地区季节集中度指数普遍大于 1，网络关注具有明显的季节性差异，其中，西部地区最为显著。同时，各地区变差系数平均在 0.8 左右，之间差异较大。地理集中度指数较小，全国各地乌镇景区网络关注度呈适中集聚，结构正常。

第三，东部、中部、西部三大区域乌镇景区网络关注度存在差异。从区域间差异上看，变差系数总体呈逐年缩减态势，区域间差异趋于缓和；首位度指数稳定在 2 以上，地理集中度指数一般大于 60，但二者均在逐年递减，乌镇景区网络关注度虽然较为集中于某个区域，但其集聚程度明显趋于缓和。从区域内差异上看，变差系数总体呈现出东部—西部—中部依次递减态势，中部区域内各城市网络用户或潜在游客普遍较为关注乌镇旅游；首位度接近 1，赫芬达尔指数接近 0，地理集中度指数在 31～37 之间波动起伏，乌镇景区网络关注度没有表现出某个或某些区域内部的过度集中，区域内空间结构相对均衡。

第四，通过双变量之间的相关分析，经济发展水平、网络发达程度、社会人口统计特征、气候舒适度和地理空间距离等是乌镇景区网络关注度时空差异的主要影响因素。其中，乌镇景区网络关注度与经济发展水平、网络发达程度和气温舒适度呈现正相关，与地理空间距离呈现显著性负相关。

本研究也存在一些不足之处：由于无法精准区分“乌镇景区”和“乌镇村镇”的名称界线，因此在设定检索关键词时，本文以“乌镇”代指乌镇景区，虽然具有一定的代表性，但能否覆盖大多数游客对于乌镇景区的旅游网络关注度仍然有待商榷。其次，百度指数作为一种大数据解析应用，是用于趋势判断或规律解读的一种参考，但网络用户或潜在旅游者在检索乌镇旅游信息时，不仅仅拘囿于百度搜索引擎，本研究仅选取百度搜索指数作为数据基础，而非立足于全网络平台的多个搜索引擎，数据代表性、全面性不免有所欠缺。随着信息技术的快速发展，未来搜索范围可作进一步拓宽。

参考文献：

[1]李金早.相融相盛健康同行——大力促进我国“旅游+互联网”又好又快发展[N].新华网,2015-09-21.

[2]Zhang Zuo,Tang Wenwu. Analysis of spatial patterns of public attention on housing prices in Chinese cities:a web search engine approach[J]. Applied Geography,2016,70:68-81

[3]Shen Dehua,Li Xiao,Zhang Wei. Baidu news information flow and return volatility:Evidence for the sequential information arrival hypothesis[J]. Economic Modelling,2018,69:127-133.

[4]Li Jingang,Li Jianwei,Yuan Yangzi,et al. Spatiotemporal distribution characteristics and mechanism analysis of urban population density:a case of Xi'an,Shaanxi,China[J]. Cities,2019,86:62-70.

[5]Wang Bo,Becky P. Y. Loo. The hierarchy of cities in internet news media and internet search:Some insights from China[J].Cities,2019,84:121-133.

[6]严江平,宋志江,李巍.广州市旅游景区网络关注度时空特征研究[J].资源开发与市场,2018,34(1):86-93,22.

[7]丁鑫,汪京强,李勇泉.基于百度指数的旅游目的地网络关注度时空特征与影响因素研究——以厦门市为例[J].资源开发与市场,2018,34(5):709-714.

[8]Li Shaowen,Chen Tao,Wang Lin,et al. Effective tourist volume forecasting supported by PCA and improved BPNN using baidu index[J]. Tourism Management,2018,68:116-126.

[9]Huang Xiankai,Zhang Lifeng,Ding Yusi. The baidu index uses in predicting tourism flows:a case study of the Forbidden City[J]. Tourism Management,2017,58:301-306.

[10]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——以北京故宫为例[J].旅游学刊,2013,28(11):93-100.

[11]Sun Shaolong,Wei Yunjie,Tsui Kwok-Leung,et al. Forecasting tourist arrivals with machine learning and internet search index[J]. Tourism Management,2019,70:1-10.

[12]刘嘉毅,陈玲,陈玉萍.旅游舆情网络关注度时空演变特征与影响因素[J].地域研究与开发,2019,38(1):88-94.

[13]冷林燕,郑向敏.日本旅游安全网络关注度区域差异性及其影响因素分析[J].旅游研究,2018,10(4):67-76.

[14]何小芊,刘宇,吴发明.基于百度指数的温泉旅游网络关注度时空特征研究[J].地域研究与开发,2017,36(1):103-108,124.

[15]陆林,鲍捷.基于耗散结构理论的千岛湖旅游地演化过程及机制[J].地理学报,2010,65(6):755-768.

[16]李霞,曲洪建.邮轮旅游网络关注度的时空特征和影响因素——基于百度指数的研究[J].统计与信息论坛,2016,31(4):101-106.

[17]郑玉莲,陆林,赵海溶.芜湖方特网络关注度分布特征及与客流量关系研究——以 PC 端和移动端百度指数为例[J].资源开发与市场,2018,34(9):1 315-1 320.

[18]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.

[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):2 427-2 433.

[20]张春慧,洪晓.三大古城网络关注度时空分布及其影响因素研究[J].资源开发与市场,2018,34(5):703-708.

[21]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(6):102-107.

[22]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.

[23]中青旅控股股份有限公司.中青旅控股股份有限公司2017年年度报告[R]. 2017.

[24]Milne S,Ateljevic I. Tourism,economic development and the global-local nexus:theory embracing complexity[J]. Tourism Geographies,2001,3(4):369-393.

注释:

1 参考国家统计局2017年1月公布的《2016年全国房地产开发投资和销售情况》中对东、中、西部地区的划分标准,如下:东部地区包括北京、天津、河北、辽宁、上海、江苏、浙江、福建、山东、广东、海南11个省(市);中部地区包括山西、吉林、黑龙江、安徽、江西、河南、湖北、湖南8个省;西部地区包括内蒙古、广西、重庆、四川、贵州、云南、西藏、陕西、甘肃、青海、宁夏、新疆12个省(市、自治区)。