

中国红色旅游经典景区网络关注度 分布格局及驱动机制

焦珊珊 李明 田逢军 吴儒练 杨轻轻¹

(江西财经大学 旅游与城市管理学院, 中国江西 南昌 330013)

【摘要】: 以全国 300 处红色旅游经典景区间相互搜索的百度指数为数据源, 采用社会网络分析法探讨中国红色旅游经典景区网络关注度分布格局及其动力机制。研究发现: (1) 中国红色旅游经典景区的网络关注强度由 2012 年的 21286 上升到 2019 年的 65271, 从强度位序来看, 琼、吉、新等经济欠发达地区位序变化较大。(2) 网络关注度层级结构由“四极六核心, 多点带动”向“四极五核心, 多点联动”演变。其中, 京、黑为稳定核心, 具有极强的主导力和控制力, 苏、浙、豫、川、皖为次稳定核心。(3) 网络关注度形成了环渤海—华东—华南—川渝子群(Ⅲ)、湘鄂子群(Ⅱ)、西部—黑吉—豫皖子群(Ⅰ) 3 个凝聚子群, 各子群内红色旅游景区网络关注度具有显著集聚特征。(4) 红色旅游经典景区网络关注度分布格局受到地区经济基础、信息技术、资源禀赋、学历水平、交通条件和地理距离等多重因素的综合作用。

【关键词】: 红色旅游经典景区 百度指数 社会网络分析 QAP 相关分析

【中图分类号】: F590 **【文献标志码】:** A **【文章编号】:** 1000-8462 (2022) 01-0211-10

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, 在线旅游飞速发展, 旅游网络关注度成为旅游目的地和学术界关注的焦点。据《第 48 次中国互联网络发展状况统计报告》显示, 截至 2021 年 6 月, 我国网民规模超过 10 亿, 互联网普及率达 71.6%。网络信息流正以各种各样的方式融入人们生产、生活, 不断改变着旅游管理部门的宣传方式及在线旅游商的交易方式^[1,2], 同时也对旅游者的信息渠道和旅游行为产生了深刻影响。当前, 互联网已成为人们搜索旅游信息的重要渠道, 在出游决策、目的地选择、线路预订等方面起着日益重要的作用^[3,4], 由此产生了海量具有研究价值的旅游大数据, 推动了基于网络搜索大数据的旅游领域网络关注度的研究^[5], 并取得了较为丰硕的成果。

国外相关研究主要是应用网络搜索数据进行游客网络搜索行为研究^[6,7]、酒店客房需求预测^[8,9]、游客量预测^[10,11]、网络平台预测模型构建^[12,13]等。国内学者主要基于百度搜索数据对旅游网络关注度进行研究, 研究内容聚焦于以下三个方面: ①旅游目的地网络关注度分布特征及其影响因素研究。李山等较早总结出旅游景区网络关注度“平日高、周末低”的周内特征、“双峰”的季节性特征及其前兆效应^[14]。随后众多学者对不同尺度旅游目的地网络关注度的时空特征进行了研究^[15,16,17]。在影响因素方面, 已有研究表明经济发展水平、旅游资源、地理距离及特殊事件等^[3,18,19,20]是旅游网络关注度的重要影响因素。②目的地网络关注度与游客量预测研究。网络关注度是目的地客流量的一个预测因素^[21], 游客网络关注度与客流量在时空变化上有较强的相关性^[3]。李山等^[14]较早利用百度指数进行景区客流量验证研究; 黄先开等以故宫为例, 验证了基于网络信息的旅游客流预测模型有更好的预测精度。③其他专项旅游网络关注度研究^[22]。主要包括旅游舆情^[23]、旅游安全^[24]、温泉旅游^[25]、亲子游^[26]、红色旅游^[27,28,29]

¹**作者简介:** 焦珊珊 (1989—), 女, 河南郑州人, 博士研究生, 研究方向为生态旅游、社区旅游。E-mail: 826239595@qq.com; 田逢军 (1975—), 男, 湖南永顺人, 博士, 教授, 博士生导师, 研究方向为城市旅游、城市游憩与旅游意象。E-mail: tianfengj98@163.com

基金项目: 江西省研究生创新专项资金项目 (YC2020—B125); 江西省教育厅科技项目 (GJJ181052)

等网络关注度问题研究。

红色旅游网络关注度能够在某种程度上反映出大众对红色旅游的关注程度和旅游决策倾向，与社会公众的红色旅游行为存在紧密联系^[2]。红色旅游经典景区是中国开展革命传统教育、培养爱国主义精神、弘扬民族精神的重要载体¹，是传承红色基因、铭刻红色记忆、接受红色精神洗礼的重要平台，推动红色旅游经典景区高质量发展对于带动革命老区、贫困地区经济社会发展具有一定的现实意义。由于自身强大的影响力，红色旅游经典景区在全国引起了极大关注，其网络关注度逐年增加，相关研究也日趋丰富，代表性成果主要有：龙茂兴等^[27]收集了遵义红色旅游的百度指数和实际客流数据，发现遵义红色旅游网络关注度与其客流量间存在明显的呼应关系；蔡卫民等^[28]依托百度指数构建了网络关注热度矩阵，并分析了韶山网络关注热度特征；高楠等^[29]基于多网络平台构建了红色旅游网络关注度评价指标体系。在驱动因素方面，红色旅游网络关注度受经济发展、网络普及率、旅游信息化、资源影响力^[29]、地理距离、政府政策^[30]、创新发展、协调发展、绿色发展、共享发展、文旅资源的地区差异^[31]等因素的影响；唐鸿等^[32]更是从客源地和目的地两个方面详细剖析了红色旅游网络关注度的影响因素。总体而言，现有研究主要聚焦于红色旅游景区^[28]或城市^[27]等中微观尺度，从宏观层面探讨红色旅游网络关注度的文献相对较少，对中国红色旅游经典景区网络关注度分布格局及动力机制的研究则更少，而探讨红色旅游经典景区网络关注度的时空分布格局对其开展网络宣传及高质量发展意义重大^[29, 33]。此外，在研究方法上，既有研究多采用G指数^[5, 16]、季节性集中指数^[19, 24, 34]、变异系数^[24, 25, 35]、GIS空间分析法^[29, 34]等，这些方法有利于了解红色旅游网络关注度时空变化特征，但无法较好地整体上揭示红色旅游经典景区网络关注度的空间关联与层级结构。

有鉴于此，本文以中国大陆31个省（自治区、直辖市）的红色旅游经典景区为研究对象，运用社会网络分析法研究全国红色旅游经典景区网络关注度分布格局及影响机制。通过探讨全国红色旅游经典景区相互之间网络关注度的联系紧密程度和优势流，辨识出有重要影响力的红色旅游经典景区关键节点和关键流向，进而在整体上认清其分布格局的层级结构，能够丰富全国红色旅游经典景区网络联系相关研究，加深对全国红色旅游经典景区网络关注度分布特点的认识，从而明确各地红色经典旅游景区宣传的重点客源市场，为红色旅游经典景区的网络宣传提供依据。

1 研究方法数据来源

1.1 研究方法

1.1.1 百度指数

百度是全球最大的中文搜索引擎，由百度公司开发的百度指数是一种衡量海量网民网络行为的参照依据，包括搜索指数、资讯指数和媒体指数。其中搜索指数是以网民在百度的搜索量为数据基础，以关键词为统计对象，分析并计算出各个关键词在百度网页被搜索频次的加权和，直接客观地反映社会热点、网民的兴趣和需求。根据搜索来源的不同，搜索指数分为PC搜索指数和移动搜索指数。由于网民的意愿、需求和行为会被网络记录下来，网民的社会行为则与关键词的网络搜索量具有一定联系，即当行为主体计划去某红色旅游经典景区时，就会搜集相关信息，从而使得网络上的搜索关键词搜索量的变化在一定程度上反映了网民的关注度。网民对红色旅游经典景区的关注预示着可能发生的旅游行为，若关注度越高，说明该景区的潜在游客越多。

1.1.2 社会网络分析

社会网络分析（Social Network Analysis, SNA）研究关系数据，用量化的方式来解释关系所存在的结构特征^[33]。将数据导入UCINET6.1，计算相关指标，可以宏观展示整个网络体系的格局^[34]。本文通过构造网络关注强度指数作为省域间红色旅游经典景区网络关注度分布的量化依据。

①网络关注强度指数。考虑到省份间红色旅游经典景区的搜索量和被搜索量有差异，因而构造两省份间的网络关注强度指

数，使搜索量无向化。两省域间的红色旅游经典景区网络关注强度指数用省域 i 和省域 j 之间的红色旅游经典景区搜索指数之和 S_{ij} 表征，计算公式：

$$S_{ij} = H_{ij} + H_{ji} \quad (1)$$

式中： H_{ij} 为省域 i 对于省域 j 的红色旅游经典景区的搜索量； H_{ji} 为省域 j 对于省域 i 的红色旅游经典景区的搜索量。

②中心性和优势流分析。本文用中心性衡量节点在整个网络中的重要程度。常用的中心性 (Centrality) 指标有度数中心度 (Degree Centrality)、中间中心度 (Betweenness Centrality) 和接近中心度 (Closeness Centrality)，这些中心性指标有绝对和相对之分。考虑到两省域间红色旅游经典景区搜索指数分布网络是完备网络且已经消除了搜索量的有向性，因此采用绝对度数中心度 (Absolute Degree Centrality) 来衡量节点处于网络中心位置的程度，计算公式为：

$$C_{AD(i)} = \sum_{j=1}^n X_{ij} \quad (2)$$

式中： $C_{AD(i)}$ 为绝对度数中心度； X_{ij} 为节点之间的关系。

采用省域间红色旅游经典景区的搜索量作为省域间红色旅游经典景区相互关注的指标，其计算公式为：

$$C_{AD(i)} = \sum_{j=1}^{n-1} H_{ij} + \sum_{j=1}^{n-1} H_{ji} \quad (3)$$

式中： $C_{AD(i)}$ 为省域 i 的绝对度数中心度； H_{ij} 为省域 i 对省域 j 的红色旅游经典景区的搜索量； H_{ji} 为省域 j 对省域 i 的红色旅游经典景区的搜索量。省域 i 的绝对度数中心度也是该省的网络关注强度。

全国红色旅游经典景区网络关注度层级结构依据省域的网络关注强度和“流”在网络节点间的变化来划分。Nystuen 等提出了优势流 (Dominant Flow) 的概念，将优势流定义为节点间的规模大的流^[38]。根据网络关注强度和优势流分析可以确定某省份在全国红色旅游经典景区网络关注度分布格局中的位置，以及反映该省份在全国红色旅游经典景区网络关注度分布格局是否处于主导地位。

③凝聚子群分析。凝聚子群被广泛用于揭示整体网络内部的子结构及其相互关系。本文采用 CONCOR 聚类分析法来反映省域间红色旅游经典景区网络关注度的空间分布与类别，具体分为三步：

第一步，将省际红色旅游经典景区的网络关注度矩阵作为输入矩阵，计算这个矩阵的各行或各列间的相关系数，得到一个相关系数矩阵 C_i ；

$$r_{ij} = \frac{\sum_k (d_{ki} - \bar{d}_i)(d_{kj} - \bar{d}_j)}{\sqrt{\sum_k (d_{ki} - \bar{d}_i)^2} \sqrt{\sum_k (d_{kj} - \bar{d}_j)^2}} \quad (4)$$

第二步，将相关系数矩阵 C_1 作为输入矩阵，继续计算此矩阵各行或各列间的相关系数，得到新的相关系数矩阵 C_2 ；

第三步，经过多次迭代计算，得到最终矩阵，其相关系数值为 ± 1 。

1.1. 3QAP 分析

在参考相关研究^[3,18,39]的基础上，遵循指标选取的合理性与指标数据的可获得性原则，从经济基础、信息技术、资源禀赋、学历水平、交通条件和地理距离六个层面选取 8 个指标构建基于百度指数的红色旅游经典景区网络关注度分布格局驱动机制指标体系。

二次指派程序 (Quadratic Assignment Procedure, QAP) 分析是对“两种关系数据”之间的关系进行假设检验的方法，适用于研究多个自变量间存在自相关、共线性等情况，较最小二乘法更适用于关系数据的分析^[36]。考虑到省域间红色旅游经典景区网络关注度是关系数据，选取 QAP 方法来探讨区域经济基础、信息技术应用、旅游资源禀赋、文化程度、交通条件和地理距离对全国红色旅游经典景区网络关注度分布格局的影响。

1.2 数据来源

1.2.1 关键词选取

搜索关键词的选取是网络搜索信息分析的首要环节。2016 年底，国家发改委印发了《全国红色旅游经典景区名录》，共包括 300 处红色经典景区（不含港澳台）。以上述红色经典景区名称在百度指数官网上进行搜索，剔除未录入百度指数的景区，同时为保证数据的精确性，借鉴已有相关研究^[29]，确立关键词的选取原则为：①所选关键词可以和景区名称同义替换，如中山舰纪念馆未被百度指数收录，但是实为同一景区的中山舰博物馆被收录，在此情况下选取后者作为搜索关键词。②所选关键词无歧义。例如嘉兴南湖风景名胜区的检索词为嘉兴南湖，若检索词为南湖，就会有淮北南湖、黄山南湖、长春南湖、武汉南湖等被检索，检索范围被扩大，显然不合理。③每个红色经典景区只选取搜索指数最高的一个关键词，如三峡水利枢纽工程和三峡工程都能被检索到，两者实为同一景区，但后者搜索指数高于前者，故取后者为搜索关键词。根据上述原则，本文最终选取 121 处红色旅游经典景区作为研究对象。

1.2.2 数据来源

省际红色旅游经典景区的网络关注度为：其他省份对该省份红色旅游经典景区的年整体日均值关注度的平均值。在百度指数上输入景区关键词，可收集自 2011 年 1 月 1 日起用户关注度数据，但经过重复搜索发现，我国各省份的景区用户关注度数据不稳定，仅从 2012 年始才可获取较为稳定的数据。2020 年受新冠疫情影响，景区网络关注度数据表现异常。因此，本文采集了 2012、2019 年省际红色旅游经典景区的网络关注度，建立 31×31 的关注度矩阵。此外，经济基础、学历水平、交通运输数据来源于《中国统计年鉴》；从《中国文化文物和旅游统计年鉴》《中国旅游统计年鉴》中获取 A 级景区数量，据此计算资源禀赋指标；省域面积数据源于各省人民政府官网；从《第 47 次中国互联网络发展状况统计报告》获得信息技术应用指标；空间距离用全国各省政府所在地空间距离进行衡量，可从中国公路交通电子地图中测量获得。

2 中国红色旅游经典景区的网络关注度

2.1 中心性分析

中心性分析可以用来衡量哪些省份在全国红色旅游经典景区网络关注度分布格局中处于核心地位。本文采用绝对度数中心

度来分析各省红色旅游景区网络关注度的中心性。通过构造网络关注强度指数,可以使省份间的网络关注度无向化,从而将某省份的绝对度数中心度转换为该省份的网络关注强度。通过 UCINET6.1 计算出 2012 和 2019 年各省份红色旅游经典景区网络关注度的中心度及其增幅,然后运用 ArcGIS 的断点法将增幅分为四级,最后用 ArcGIS 进行可视化表达(图 1)。总体上看,中国红色旅游经典景区网络关注强度由 2012 年的 21286 上升到 2019 年的 65271,7 年增幅达到 206.64%。从省域单元来看,自 2012 年以来,除海南外,各省份间红色旅游经典景区的网络关注度日趋增长,中心度均有明显上升。从中心度位序来看,2019 年,除海南、吉林、新疆、甘肃、内蒙、云南 6 个省份外,大多数省份的中心度位序较 2012 年改变较小。北京、江苏、河南、浙江 4 个省份的中心度在这两年都位居前列,说明这四省份红色旅游经典景区受到了极大的关注。其中,北京是建国之地,圆明园、天安门广场、中国国家博物馆等享誉全球,因而其中心度在这两年均为第一。江苏是震惊中外的南京大屠杀发生地,河南是“工人运动”高潮的发生地,浙江是“党的创立”之省,因而它们均受到了全国的广泛关注。新疆、甘肃、内蒙、云南的位序上升较快,且都上升了 7~10 个位序;而海南、吉林的位序下降较快,且都下降了 10 个以上的位序。从中心度增长率来看,西藏、新疆、甘肃、内蒙、云南的中心度增长最快,处于增幅最高的第四等级;而海南则出现了负增长,其余省份增长处于 95%~300%之间。

2.2 层级结构分析

中心度和优势流是分析网络层级结构的有效工具。为了进一步分析 2012、2019 年全国红色旅游经典景区网络关注度的层级结构,先用 UCINET 将省际间的有向网络关注度导出,再用 Excel 计算出每个省的最大、第二大和第三大优势流指向次数。然后,根据省份中心度和省际间优势流的分析结果识别全国红色旅游经典景区网络关注度的层级结构,将省份分为极节点、核心节点、区域核心节点、区域节点和从属节点。极节点是指中心度非常大且被前三大优势流指向次数不小于 9 的省份;核心节点是指中心度大且被前三大优势流指向次数介于 0~8 的省份;区域核心节点是指中心度居中且被前三大优势流指向次数介于 0~6 的省份;区域节点是指中心度小且被前三大优势流指向次数介于 0~2 的省份;从属节点是指中心度非常小且被前三大优势流指向次数不超过 1 次的省份。

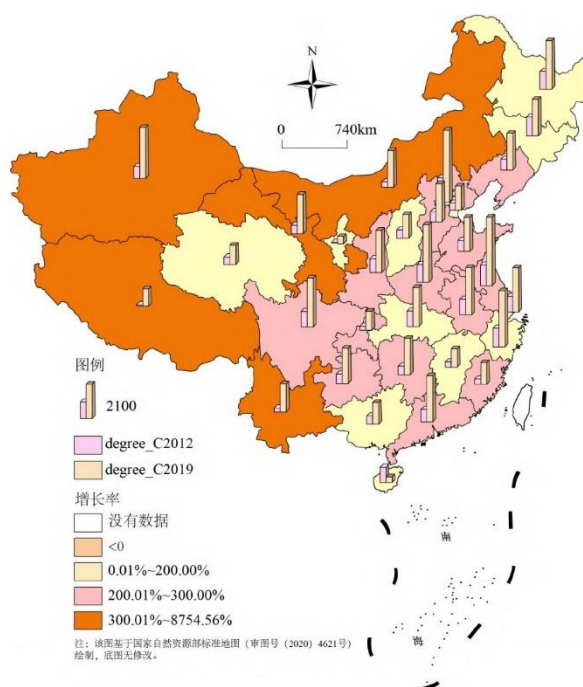


图 1 2012 和 2019 年各省份中心度增长速度变化

注: 该图基于国家自然资源部标准地图(审图号 GS(2020)4621 号)绘制, 底图无修改。

图 2 2012 和 2019 年中国红色旅游经典景区网络关注度凝聚子群示意图

②子群 II：该子群内部红色旅游经典景区网络关注紧密（密度值为 0.998），与东部大多数省份间红色旅游景区网络关注密切，但与西部多数省份网络联系较弱。子群 II 地域范围包括湖南、湖北两省，与 2012 年相比，作为典型的空间相邻区域湖南湖北在 2019 年相互间的网络关注度有所加强，最终发展成为全国红色旅游经典景区关注紧密的凝聚子群之一。

③子群 III：该子群内部红色旅游经典景区网络关注较为松散（密度值为 0.924），与子群 II 红色景区网络关注较为紧密，与子群 I 红色景区网络关注较少，表明中国东部和中部大部分省份间红色景区网络关注较高。该子群地域范围涵盖了环渤海（京、津、冀、鲁、晋、辽）、华东（江、浙、沪、赣、闽）、华南（粤、桂、琼）、川渝等地区。

3 中国红色旅游经典景区网络关注度分布格局的驱动机制

运用 QAP 相关分析和回归分析法，从经济基础、信息技术、资源禀赋、学历水平、交通条件和地理距离六个方面，进一步分析省域间红色旅游经典景区网络关注度分布格局的驱动因素及其作用机制。

3.1 经济基础

以人均 GDP 为表征的经济因素对红色旅游经典景区网络关注度区域差异有着重要影响。QAP 分析结果表明, 2012—2019 年经济发展水平与红色旅游经典景区网络关注度分布格局显著相关, 但前者对后者的影响减弱。从客源地角度来看, 人均 GDP 越大, 人们的生活水平越高, 出游意愿越强烈, 通过网络获取旅游信息的需求就越大, 对红色旅游景区的网络关注度也就越高; 从目的地角度来看, 地区经济水平越高, 旅游投资力度越大, 旅游配套设施也会更完善, 就越能吸引（潜在）旅游者的关注。以上两方面共同影响着我国红色旅游经典景区网络关注度空间分布格局。例如, 江苏省 2012 和 2019 年人均 GDP 皆处于全国前四位, 而这两年江苏省的网络关注强度均排名第二, 从一个侧面表明, 经济基础与红色旅游景区网络关注度之间具有较强的相关关系。

3.2 信息技术

目前, 学术界关于信息技术对旅游景区网络关注度的影响作用有两种截然相反的结论。一种观点认为信息技术改变了人们的旅游信息获取途径, 深刻影响着（潜在）旅游者的旅游（决策）行为, 各地区互联网普及率与景区网络关注度具有显著相关性^[2, 40, 41]。另一种观点认为, 一般经济发达的地区, 互联网普及率也较高, 经济发展水平因素已包含网络普及率的作用^[18], 因而以互联网普及率为代表的信息技术与旅游景区网络关注度分布格局之间的相关性不显著。本文通过 QAP 分析结果表明, 在 99% 的置信水平上, 信息技术应用与红色旅游经典景区网络关注度相关系数由 2012 年的 0.335 下降为 2019 年的 0.297。从 QAP 回归系数来看, 随着时间的推移, 信息技术应用对红色旅游景区的网络关注分布的影响作用在减小。

3.3 资源禀赋

优良的地区旅游资源禀赋一定程度强化了潜在游客的红色旅游景区网络关注行为。旅游者囿于时空等方面因素, 希望通过红色旅游景区搭配其他类型景区以满足自身多样化的需求, 从而旅游资源丰富的地区在吸引潜在游客关注方面更有优势。QAP 分析表明旅游资源丰度与红色旅游景区关注度呈下降趋势显著相关, 且前者对后者的影响力也在减弱。这可能是因为: 地区旅游资源是旅游活动的主要吸引物, 其旅游资源越丰富, 该目的地的吸引力越强, 这将加强大众对该区红色景区的网络关注。但是, 自 2013 年以来, 随着“全域旅游”概念的提出及实践的深入发展, 在全域旅游理念指导下, 旅游发展空间从分散景区拓展到整个旅游区域, 这一旅游实践削弱了 A 级景区对旅游活动的影响力, 进而使得建立在 A 级景区数量基础上的旅游资源丰度对红色景区的网络关注度影响变小。

3.4 学历水平

红色旅游经典景区网络关注度与地区人口学历结构有较大关联。不同学历水平的（潜在）旅游者在互联网使用、红色景区的文化感知、对在线旅游的认知及购买行为等诸多方面都具有不同特征，从而导致他们对旅游景区的网络关注度也存在较大差异。QAP 分析表明，地区不同学历人口数与区域红色旅游景区网络关注度均呈显著相关，且相关性总体上增强。2012、2019 年大专及以上学历人口数与网络关注度分布格局相关性皆最高，且前者对后者的影响程度也在加强。地区人口学历结构对网络关注度分布格局的直接影响表现在国民教育有助于培养游客的消费观念，形成旅游偏好，在一定程度上促进了游客对红色景区的关注及相关旅游行为的发生；其间接影响反映在教育能较好地提高个人的工作能力，进一步影响其收入水平，而收入水平的提高能有效提升大众对红色景区的关注度^[42, 43]。如，北京、江苏、浙江大专及以上学历段人口数量都处于中国靠前的位置，而这 3 个省（市）在我国红色旅游经典景区网络关注度空间格局中具有很强的主导力和控制力。

3.5 交通条件

交通通达性是红色旅游发展的重要支撑，影响着红色景区的网络关注度。铁路密度在一定程度上反映了各省的交通发展水平，将其与全国红色景区网络关注度的 QAP 相关分析和回归结果表明，2012、2019 年交通条件差异与红色景区网络关注度差异在 0.01 的显著水平下相关（系数分别为 0.344、0.259），对红色旅游网络关注度差异具有一定的影响，但是这种影响力正在降低，其原因可能有两点：①随着我国交通基础设施不断完善，各省之间的交通条件差异逐步缩小，使得铁路密度对红色旅游景区网络关注度的影响变小。②自驾游市场的繁荣。自驾游的出行方式满足了人们休闲度假、深度参与体验的诉求，这对火车出游造成了一定程度的冲击，表现为铁路密度的差异对红色景区网络关注度分布差异影响减小。

3.6 地理距离

客源地与目的地间的地理距离会影响游客的出行意愿，从而影响其对目的地的旅游信息诉求，进而对目的地景区网络关注度产生影响^[2]。QAP 分析结果表明，两地间的距离与全国红色旅游经典景区网络关注度分布格局呈现显著的负相关关系，但前者对后者的影响程度总体上在减弱，回归系数从 2012 年的 0.400 下降到 2019 年的 0.357。一般而言，受空间距离衰减规律的影响，游客的出游距离越近，其旅游成本会越小，景点对其吸引力就越强，通过网络获取相关信息的游客就会越多，网络关注度就越高，也就是说两地间的距离与网络关注度成负相关关系。如江浙沪、京津和粤闽等邻近省份之间的红色旅游景区网络关注度较高。随着高铁里程和飞机航程的逐年增加，往返两地所花费的时间变短，因而距离因素对网络关注度的影响力随之下降。

结果表明，经济、科技、资源、人口、交通和距离等因素相互作用共同驱动了中国红色旅游经典景区的网络关注度的时空分异，其驱动机制表现为：①经济因素作用。随着人均 GDP 的增加和旅游服务设施的逐步完善，红色旅游人数将不断增加。在互联网时代，游客通常会通过网络查询旅游信息，这为红色旅游景区网络关注度奠定了市场基数。②网络应用作用。网络普及率决定着该地区有多少大众能通过网络检索红色景区相关信息。地区互联网用户数越多，该区的红色景区网络检索基数就越大，潜在游客对红色景区网络关注度会更高。③旅游资源作用。旅游资源是旅游吸引的源泉，多目的地旅游是游客在时空约束下的最优选择。优良的地区旅游资源会强化红色旅游活动的意愿，进而增强潜在旅游者的红色景区网络关注行为。④交通条件作用。交通通达性是红色旅游发展的重要支撑。铁路运输的影响力降低，但其可能与公路、航空、地铁等运输方式共同承担客流的输送，为红色旅游出行提供便利，间接影响游客的网络关注度。⑤高学历的推力作用。高学历群体更偏爱人文类景区，同时，高学历群体往往拥有高收入，其旅游意愿也更强^[43]，这两者在一定程度上促进了游客对红色旅游经典景区的关注及相关旅游行为的发生。⑥地理距离的抑制作用。一般而言，客源地与目的地间的地理距离是（潜在）旅游者获取在线旅游信息的重要阻碍因素之一，距离的邻近性和交通的可达性增加了游客关注红色旅游经典景区的可能性。上述研究结果表明，红色旅游经典景区网络关注度分布格局的形成是经济、科技、社会、资源、交通及地理等诸多因素共同作用的结果，进一步验证了高楠、戴璐、张新成及唐鸿等的研究结论^[29, 30, 31, 32]。

4 结论与讨论

4.1 结论

本文以全国 300 处红色旅游经典景区为研究对象,利用百度指数获取省份间红色旅游经典景区的相互关注度,借助社会网络分析法和 ArcGIS 工具探讨了 2012、2019 年中国红色旅游经典景区网络关注度分布格局及其驱动机制,研究结论如下:

①2012—2019 年全国红色旅游经典景区网络关注整体上中心度增长较为明显,各省份间红色旅游经典景区的网络关注度日趋加强。从各省份中心度位序来看,经济欠发达地区位序变化较大,其余大多数省份的中心度位序改变较小。其中,海南、吉林、新疆、甘肃、内蒙、云南 6 省份中心度位序变化较大,北京、江苏、河南、浙江 4 省份的中心度在这两年都位居前列,其红色旅游经典景区在全国有极大的影响力;从中心度增长率来看,西藏、新疆、甘肃、内蒙、云南等西部边疆地区的中心度增幅最大,而海南出现了负增长。

②我国红色旅游经典景区网络关注度分布由 2012 年的“四极六核心,多点联动”层级结构演变为 2019 年的“四极五核心,多点联动”。2012 年我国红色旅游经典景区的网络关注度存在北京、海南、吉林、黑龙江 4 个极节点,江苏、浙江、河南、湖北、四川、安徽 6 个核心节点,呈现出“4+6+N”的层级结构;2019 年,北京、新疆、河南、黑龙江成为全国红色旅游经典景区关注度空间格局中的四个极节点,具有极强的主导力和控制力,江苏、浙江、四川、安徽、广东 5 个核心节点,具有很强的吸引力和辐射力,呈现出“4+5+N”的层级结构。

③我国红色旅游经典景区网络关注度空间分布具有集聚特征,形成了环渤海—华东—华南—川渝子群(Ⅲ)、湘鄂子群(Ⅱ)、西部—黑吉—豫皖子群(Ⅰ)3 个凝聚子群,各子群内部各省红色旅游经典景区间的网络关注密切,我国中部和东部大多数省份间红色景区网络关注度也较高。

④红色旅游经典景区网络关注度分布格局受到地区经济基础、信息技术、资源禀赋、学历水平和地理距离等多重因素的综合作用。高学历水平的推动作用对中国红色旅游经典景区网络关注度分布格局有显著的增强作用,经济发展水平、信息技术应用、旅游资源禀赋、交通条件因素及地理空间距离对红色旅游经典景区网络关注度的分布格局也具有影响,但影响作用在逐渐减弱。

4.2 讨论

红色旅游经典景区是开展革命传统教育、培养爱国主义精神、弘扬民族精神的重要载体,其网络关注度能够在某种程度上反映出大众对其关注程度,可以间接预测社会公众的红色旅游行为。从宏观层面探讨红色旅游经典景区网络关注度的空间分布格局及其驱动机制对于“互联网+”背景下红色旅游高质量发展意义重大。本文的研究有利于丰富红色旅游景区空间网络结构相关研究,也有助于各省明晰红色旅游重要客源市场,为全国红色旅游经典景区的网络宣传及强化爱国主义教育提供依据。

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,2004,7(2):91-102.
- [2]许艳,陆林,赵海溶.乌镇景区网络关注度动态演变与空间差异分析[J].经济地理,2020,40(7):200-210.
- [3]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.

-
- [4]李莉, 张捷. 互联网信息评价对游客信息行为和出游决策的影响研究[J]. 旅游学刊, 2013, 28(10):23-29.
- [5]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):1315-1320.
- [6]Luo M, Feng R, Cai L A. Information search behavior and tourist characteristics:The internet vis-à-vis other information sources[J]. Journal of Travel&Tourism Marketing, 2005, 17(2-3):15-25.
- [7]Vuylsteke A, Wen Z, Baesens B, et al. Consumers' search for information on the internet:how and why China differs from Western Europe[J]. Journal of Interactive Marketing, 2010, 24(4):309-331.
- [8]Pan B, Wu D C, Song H. Forecasting hotel room demand using search engine data[J]. Journal of Hospitality and Tourism Technology, 2012, 3(3):196-210.
- [9]Yang Y, Pan B, Song H. Predicting hotel demand using destination marketing organization' s web traffic data[J]. Journal of Travel Research, 2014, 53(4):433-447.
- [10]Yang X, Pan B, Evans J A, et al. Forecasting Chinese tourist volume with search engine data[J]. Tourism Management, 2015, 46(2):386-397.
- [11]Bi J W, Liu Y, Li H. Daily tourism volume forecasting for tourist attractions[J]. Annals of Tourism Research, 2020, 83:102923.
- [12]Bangwayo-Skeete P F, Skeete R W. Can Google data improve the forecasting performance of tourist arrivals Mixed-data sampling approach[J]. Tourism Management, 2015, 46:454-464.
- [13]Sun S, Wei Y, Tsui K L, et al. Forecasting tourist arrivals with machine learning and internet search index[J]. Tourism Management, 2019, 70:1-10.
- [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]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.
- [16]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.
- [17]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.
- [18]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.
- [19]马丽君, 龙云. 基于网络关注度的湖南省居民旅游需求时空特征[J]. 经济地理, 2017, 37(2):201-208.

-
- [20]马丽君, 马曼曼. “天价虾”事件对青岛旅游网络关注度的影响[J]. 资源开发与市场, 2018, 34(1):83-87.
- [21]方叶林, 程雪兰, 黄震方, 等. 国家重点风景名胜区网络关注度与游客量的错位特征及机理[J]. 经济地理, 2020, 40(4):204-213.
- [22]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.
- [23]刘嘉毅, 陈玲, 陶婷芳. 旅游舆情网络关注度城市差异——来自 289 个城市百度指数的实证研究[J]. 信息资源管理学报, 2018, 8(3):93-101.
- [24]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.
- [25]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.
- [26]刘佳, 刘宁. 基于泰尔指数的亲子游网络关注度区域差异研究——以我国 31 个省份为研究区域[J]. 资源开发与市场, 2018, 34(7):1015-1020.
- [27]龙茂兴, 孙根年, 龙珍付. 遵义红色旅游网络关注度的客流响应研究[J]. 地理与地理信息科学, 2013, 29(5):98-101.
- [28]蔡卫民, 彭晶, 覃娟娟. 韶山的全国网络关注热度矩阵及推广策略研究[J]. 旅游科学, 2016, 30(4):61-72.
- [29]高楠, 张新成, 王琳艳. 中国红色旅游网络关注度时空特征及影响因素[J]. 自然资源学报, 2020, 35(5):1068-1089.
- [30]戴璐, 白彩全, 梁龙武. 中国红色旅游政策实施对网络关注度的空间溢出效应——基于语义分析与空间计量的实证[J]. 自然资源学报, 2021, 36(11):2778-2796.
- [31]张新成, 梁学成, 高楠, 等. 长征主题红色旅游资源关注度的空间网络结构及其形成机制分析[J]. 旅游科学, 2021, 35(3):1-23.
- [32]唐鸿, 许春晓. 中国红色旅游经典景区网络关注度时空演变及影响因素[J]. 自然资源学报, 2021, 36(7):1792-1810.
- [33]陈国磊, 张春燕, 罗静, 等. 中国红色旅游经典景区空间分布格局[J]. 干旱区资源与环境, 2018, 32(9):196-202.
- [34]杨利, 李冬杰, 都刘宁, 等. 国家公园类景区网络关注度时空变化特征研究——以泛长三角地区为例[J]. 资源开发与市场, 2017, 33(9):1142-1146, 1154.
- [35]严江平, 宋志红, 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):88-93, 22.
- [36]刘军. 整体网分析: UCINET 软件实用指南(第二版)[M]. 上海: 格致出版社, 上海人民出版社, 2014.
- [37]刘莹, 李琳, 张喜艳. 中国区域经济协同网络演变及成因分析——以 2003—2017 年中国 40470 组两两城市对为样本[J].

地理研究, 2020, 39(12):2779-2795.

[38]Nystuen J D,Dacey M F.A graph theory interpretation of nodal regions[C].Papers of the Regional Science Association. Springer-Verlag, 1961, 7(1):29-42.

[39]虞洋, 宋周莺, 史坤博. 基于百度指数的中国省域间信息联系网络格局及其动力机制[J]. 经济地理, 2019, 39(9):147-155.

[40]舒丽, 张凯, 王小秋, 等. 基于百度指数的我国体育旅游网络关注度研究[J]. 北京体育大学学报, 2020, 43(6):110-122.

[41]潘磊, 刘芳枝. 我国马拉松赛事网络关注度的时空演进及影响因素——基于 2011—2018 年百度指数的实证分析[J]. 上海体育学院学报, 2020, 44(8):78-86.

[42]罗维, 吴晋峰, 白倩文, 等. 旅游目的地选择的学历群体差异——以北京、西安、武汉城市居民为例[J]. 干旱区资源与环境, 2020, 34(10):201-208.

[43]张超, 颜建晔, 康健. 读万卷书, 行万里路——学历水平对旅游消费的影响[J]. 技术经济, 2020, 39(8):114-118.

注释:

1 引自《2016-2020 年全国红色旅游发展规划纲要（三期）》。