

# 长征国家文化公园红色旅游资源网络关注度 及其旅游流网络结构分析

李磊<sup>1</sup>, 陶卓民<sup>1</sup>, 赖志城<sup>1</sup>, 李涛<sup>1</sup>, 琚胜利<sup>2</sup>

(1. 南京师范大学地理科学学院/江苏省地理信息资源开发与利用协同创新中心, 南京 210023;

2. 江苏经贸职业技术学院文化旅游学院, 南京 210007)

**摘要:** 长征国家文化公园建设面临的现实需求和复杂问题, 迫切要求开展相应的系统性研究工作。以长征国家文化公园内 154 处重点红色旅游资源为研究对象, 基于“虚拟”与“现实”相结合的视角, 使用 GIS、Gephi 等研究方法, 对其网络关注度和旅游流网络结构进行分析。研究表明: (1) 红色旅游资源网络关注度普遍偏低、差异明显, 5A 级景区和重要人物是最受网络用户关注的资源类型; (2) 旅游流网络结构松散、小世界效应显著, 在湖南、贵州、陕西省内分别形成了“△”“网状”“双核”结构模式; (3) 网络关注度与旅游流网络具有关联性和差异性, 据此识别了湘中、黔川、陕北等重点红色旅游区, 以及川陕、闽赣等红色旅游发展潜力区。基于以上分析, 长征国家文化公园建设应以重点红色旅游资源为基础, 实施分类施策、分段开发、扬长补短的发展策略。围绕高高、高低、低高、低低四种不同类型资源制定相应的发展策略, 并结合不同区域的发展情况分别采取“节点”“斑块”“廊道”相结合的发展模式。

**关键词:** 红色旅游; 长征国家文化公园; 旅游资源; 网络关注度; 旅游流网络; 发展模式; 长征

2019 年 7 月, 中央全面深化改革委员会审议通过《长城、大运河、长征国家文化公园建设方案》, 标志着国家文化公园建设正式成为国家战略<sup>[1]</sup>。国家文化公园建设, 对坚定文化自信, 彰显中华优秀传统文化的持久影响力、革命文化的强大感召力具有重要意义<sup>[2]</sup>。同时, 还是新时期促进中国文旅融合发展, 加强沿线地区文旅资源保护与利用的重要手段。但是, 作为一种线性旅游地, 由于时空跨度较大、地域文化复杂、边界阻隔明显等原因, 导致国家文化公园建设面临着大量的现实问题<sup>[3,4]</sup>, 迫切要求学术界围绕这一新现象展开系统性研究工作。

在首批国家文化公园中, 长征国家文化公园对于中华民族具有独特意义, 也是中国最重要的红色旅游资源之一<sup>[5]</sup>。发展长征红色旅游, 对于促进长征国家文化公园沿线地区资源环境保护、历史文化遗产和社会经济发展具有重要作用<sup>[6,7]</sup>。然而, 不同于长城和大运河, 长征以流动的线路为主体, 缺乏完整的地物作为依托<sup>[5]</sup>, 不仅面临着更大的建设难度, 还导致其不适宜作为一个整体进行规划建设。从以往研究经验来看, 按照“节点—斑块—廊道”进行由局部向整体的建设<sup>[8,9]</sup>, 是当前长征国家文化公园发展的重要路径。

收稿日期: 2021-02-05; 修订日期: 2021-04-24

基金项目: 国家自然科学基金项目 (42001155); 江苏省高校优势学科建设工程资助项目 (164320H116); 江苏省高校哲学社会科学优秀创新团队 (乡村旅游发展研究团队); 江苏省高校“青蓝工程”优秀教学团队 (旅游管理团队)

作者简介: 李磊 (1993-), 男, 河南罗山人, 博士研究生, 研究方向为旅游地理与旅游规划。

E-mail: tourismilei@163.com

通讯作者: 陶卓民 (1963-), 男, 江苏苏州人, 博士, 教授, 博士生导师, 研究方向为旅游地理、旅游规划与乡村旅游。E-mail: 09059@njnu.edu.cn

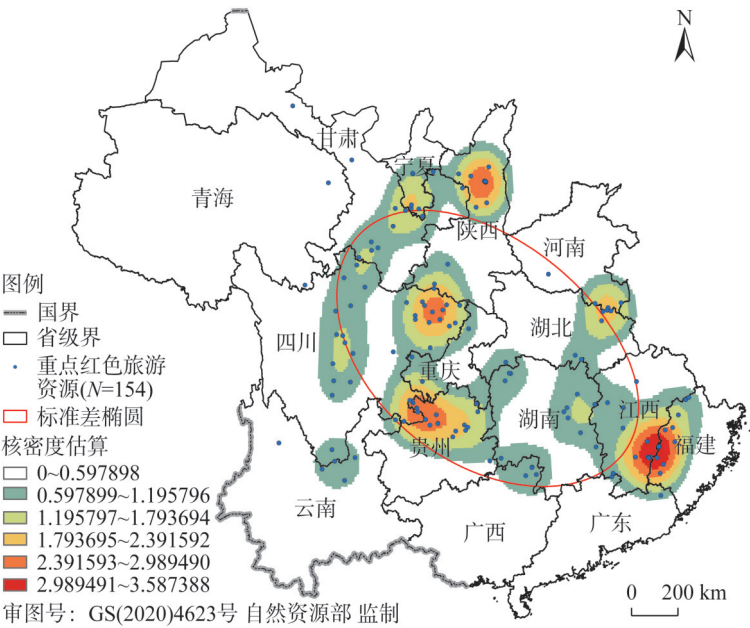
在此过程中，沿线地区的红色旅游资源是基本单元，其发展情况直接决定了整个国家文化公园的建设和发展质量。

面对国家文化公园建设的重大现实需求和复杂问题，本文立足红色旅游资源这一基本单元，从“虚拟”与“现实”相结合的研究视角出发，对红色旅游资源的网络关注度和旅游流结构进行系统分析。本文主要研究贡献有两点，一是在理论层面上，从空间视角探讨了网络关注度与旅游流结构之间的关系，对以往仅从时间视角的分析进行了补充；二是在实践过程中，总结了红色旅游资源的典型特征、关键问题和发展模式等，对长征国家文化公园建设提供了对策建议。

1 研究方法与数据来源

1.1 研究区概况

以中共中央、国务院办公厅印发的《长城、大运河、长征国家文化公园建设方案》中划定的长征国家文化公园范围为研究区<sup>[1]</sup>，共涉及江西、贵州、陕西等15个省（市、区）（图1），总面积约383.17万km<sup>2</sup>。参考已有研究<sup>[10]</sup>，以其内部的重点红色旅游资源为研究对象，主要包含国家5A级景区、国家4A级景区和全国红色旅游经典景区。按照国家、省市公布的有关名录，遴选出研究区内与长征直接相关的红色旅游资源，对重复数据进行合并处理，最终得到有效资源154处（图1），按其特征划分为重要人物、重大事件、重要会议、重要遗址和重要场馆等五种类型。



注：本图基于自然资源部标准地图服务系统下载的标准地图制作，底图无修改，下同。

图1 研究区概况及研究对象

Fig. 1 The overview of the Long March National Cultural Park and research object

采用百度地图API坐标拾取工具，对154处资源进行逐一检索和校准，建立基础地理信息数据库。利用GIS软件，对其空间分布特征进行分析，并检验研究对象的有效

性。标准椭圆研究表明,154处资源的空间分布方向较明显,总体呈东南—西北方向分布,与红军长征的总体行进方向基本一致。核密度估算表明,154处资源总体呈“大集中,小分散”的空间分布态势,形成了闽赣、黔川、川陕、陕北四个主中心,以及豫鄂、湘桂、川西、甘宁等多个次中心(图1),基本涵盖了红军长征过程中的重要战役、重要会议和重大事件等。总体看来,研究对象具有较好的代表性。

## 1.2 数据来源

网络关注度评价主要包含两种方法,一是直接采用百度指数等作为替代指标<sup>[11,12]</sup>,二是构建包含多源数据的网络关注度评价指标体系<sup>[13,14]</sup>。两种方法各有利弊,但当研究区内包含数量较多的旅游资源时,由于尚未建立完善的词条,使用百度指数等替代性数据往往难以获取全面有效的数据。本文的研究对象总数较多,使用单一数据源的可靠性较差,因此,通过构建网络关注度评价模型,对红色旅游资源网络关注度进行研究。在参考以往研究<sup>[13,14]</sup>并兼顾数据全面性、准确性和可得性的基础上,最终选择携程网、微信和百度搜索等国内9个网站作为数据源。

数据采集前,需首先确定用于检索的关键词,关键词的选取方法主要包含技术取词法、直接取词法和范围取词法三种<sup>[11,13]</sup>。不同的取词方法适用于不同的研究情境,从长征国家文化公园的实际情况来看,由于旅游资源数量多,且名称又极复杂,较适宜采用范围取词法来确定关键词。范围取词法是先根据旅游资源确定一个选词范围,然后在范围内进行精选<sup>[11]</sup>。具体方法是,首先使用网络爬虫工具抓取去哪儿、携程和马蜂窝旅游网上与本文中154处资源直接相关的所有景点名称,再进行逐一比对和筛选,初步建立关键词数据库(表1)。然后,利用站长工具网站的关键词推荐功能<sup>[11]</sup>,根据关键词评价总数确定其检索顺序。最后,只统计其中检索数量最多的一个关键词,获得网络关注度研究的原始数据。

表1 重点红色旅游资源举例(N=154)

Table 1 Examples of key red tourism resources (N=154)

	总数/个	占比/%	代表性资源	关键词示例
重要人物	20	12.99	韶山旅游区	毛泽东故居、毛主席故居、韶山毛泽东故居
			朱德故里景区	朱德故里、朱德故居
重大事件	24	15.58	中央红军长征出发地	中央红军长征出发地纪念园、红军长征出发地
			四渡赤水	四渡赤水纪念馆
重要会议	19	12.34	遵义会议会址	遵义会议会址
			黎平会议会址	黎平会议会址、黎平翘街、黎平会议
重要遗址	50	32.47	枣园革命旧址	枣园革命旧址
			杨家岭革命旧址	杨家岭革命旧址
重要场馆	41	26.62	中华苏维埃纪念园	中华苏维埃纪念园、瑞金革命烈士纪念馆
			延安革命纪念馆	延安革命纪念馆

旅游流数据来源于马蜂窝和去哪儿旅游网,由于其将旅游景点与网络游记的数据进行了链接,为获取景点间的流动数据提供了便利。在关键词检索过程中,同时下载了相关网络游记共2514篇,剔除重复和无效游记后,得到有效游记1422篇。对1422篇游记进行逐一阅读,分别统计每篇游记中的旅行线路数据,最终得到有效旅游线路1312条。为保证旅游流网络结构的完整性,保留了旅游流线路中的非红色景点,将以上数据转化为景点间的有向流动数据,最终得到有效O-D数据12558条。以上所有数据获取日期截

止至2020年11月30日。

1.3 研究方法

1.3.1 网络关注度评价方法

红色旅游资源网络关注度评价模型如下：

$$D=f_1W_1+f_2W_2+f_3W_3+f_4W_4 \tag{1}$$

式中： $D$ 为网络关注度； $W$ 为不同类型的网络指数； $f$ 为各网络指数所占权重； $W_1$ 、 $W_2$ 、 $W_3$ 、 $W_4$ 分别表示网络评价、网络游记、社交媒体和搜索引擎指数，数据来源于9个不同网站内的12种数据（表2）。所有指标均为正向，经极差标准化公式： $x'_{ij}=[x_{ij}-\min(x_{1j}, \cdots, x_{nj})]/[\max(x_{1j}, \cdots, x_{nj})-\min(x_{1j}, \cdots, x_{nj})]$ 处理后，得到无量纲数据，并进行加权汇总。指标权重采用熵值法计算得出（表2）。

表2 网络关注度评价指标体系

Table 2 The evaluation index system of the Internet attention degree

指数	权重	数据来源	权重	总量	指标释义
$W_1$ : 网络评价指数	0.3629	携程	0.1210	15872	以点评总数为指标，对各项数据进行逐一无量纲处理
		去哪儿	0.0836	12634	
		马蜂窝	0.0738	8461	
		大众点评—美团	0.0845	29676	
$W_2$ : 网络游记指数	0.1965	马蜂窝	0.0689	1115	以游记点赞数、点评数、阅读量为指标，汇总后进行数据无量纲处理
		去哪儿	0.1276	307	
$W_3$ : 社交媒体指数	0.2888	微信	0.0995	114120	以文章总数、阅读量1万~5万、5万~10万、10万+、视频总数为指标，数据处理同 $W_2$
		微博	0.1893	24448	以综合数量、视频总数为指标，数据处理同 $W_2$
$W_4$ : 搜索引擎指数	0.1518	百度搜索	0.0489	286600000	以百度搜索总数为指标，数据处理同 $W_1$
		360搜索	0.1029	7550000	

1.3.2 旅游流网络评价方法

旅游流网络结构评价主要采用Gephi软件中的加权点入度、加权点出度、等级排序值和网络模块度等指标。其中，加权点入度、加权点出度分别表示有向旅游流网络中不同节点的集聚和辐射功能，等级排序值表示旅游流节点在整体网络中的重要性，网络模块度表示局部网络的集聚程度，并将局部网络分解成若干联系紧密的小世界。具体研究方法如下：

$$C_{A,in}(n_i)=\sum_{j=1}^1w_{ij}r_{ij,in}, C_{A,out}(n_i)=\sum_{j=1}^1w_{ij}r_{ij,out} \tag{2}$$

$$C_{Ci}=(C_{Ca}/L_a+C_{Cb}/L_b+C_{Cc}/L_c+\cdots)q+1-q \tag{3}$$

$$C_{Ei}=\frac{1}{2m}\sum_{ij}[A_{ij}-(k_ik_j/2m)]\delta(c_i,c_j) \tag{4}$$

式中： $C_{A,in}(n_i)$ 和 $C_{A,out}(n_i)$ 分别表示节点*i*的加权入度和加权出度， $C_{A,in}(n_i)$ 越大，则节点*i*对网络的集聚能力越强， $C_{A,out}(n_i)$ 越大，则节点*i*对网络的辐射能力越强； $w_{ij}$ 表示节点*i*与节点*j*之间边的权重； $r_{ij}$ 表示节点*i*与节点*j*之间边的数量（条）； $C_{Ci}$ 表示节点*i*的等级排序值； $C_{Ca}$ 、 $C_{Cb}$ 、 $C_{Cc}$ 表示节点*a*、节点*b*、节点*c*的值； $L_a$ 、 $L_b$ 、 $L_c$ 表示节点*a*、节点*b*、节点*c*指向的节点总数（个）； $q$ 为阻尼系数，根据以往研究经验<sup>[15]</sup>，将其设置为0.85；节



点 $i$ 的等级排序值越大, 则其在旅游流网络中的重要性越高;  $C_{Ei}$ 表示网络模块度;  $m$ 表示网络中所有边的权重之和;  $A_{ij}$ 表示节点 $i$ 与 $j$ 之间的联系度权重;  $k_i$ 表示与节点 $i$ 相连的所有节点联系度权重之和;  $c_i$ 、 $c_j$ 表示节点 $i$ 、 $j$ 所在的小世界, 当节点 $i$ 、 $j$ 同属一个小世界时,  $c_i=c_j$ , 且 $\delta(c_i, c_j)=1$ , 否则 $\delta(c_i, c_j)=0$ 。

## 2 结果分析

### 2.1 网络关注度分析

#### 2.1.1 网络关注度空间特征

根据式(1)计算红色旅游资源网络关注度, 将数据结果进行归一化处理, 154处资源的网络关注度均值仅为0.1679, 总体上仍处于较低水平。不同旅游资源的网络关注度差异显著, 同时具有“头部效应”和“长尾效应”, 一方面, 排名前15位旅游资源关注度的总和占全部资源的35.10%, 另一方面, 关注度低于0.10的资源总数达到62处。利用GIS软件的自然断裂法对其进行等级划分, 并绘制空间分布图(图2), 旅游资源的网络关注度具有显著空间差异。其中, 关注度较高的节点呈现出“大集中, 小分散”的分布态势, 其主要集中在黔川、陕北两个片区, 而湘中、川中地区的高网络关注度节点多为零星分布。与此同时, 资源密度同样较高的闽赣、川陕地区, 其网络关注度则相对较低。其他地理环境复杂和空间分布零散的区域, 资源的网络关注度也普遍较低。

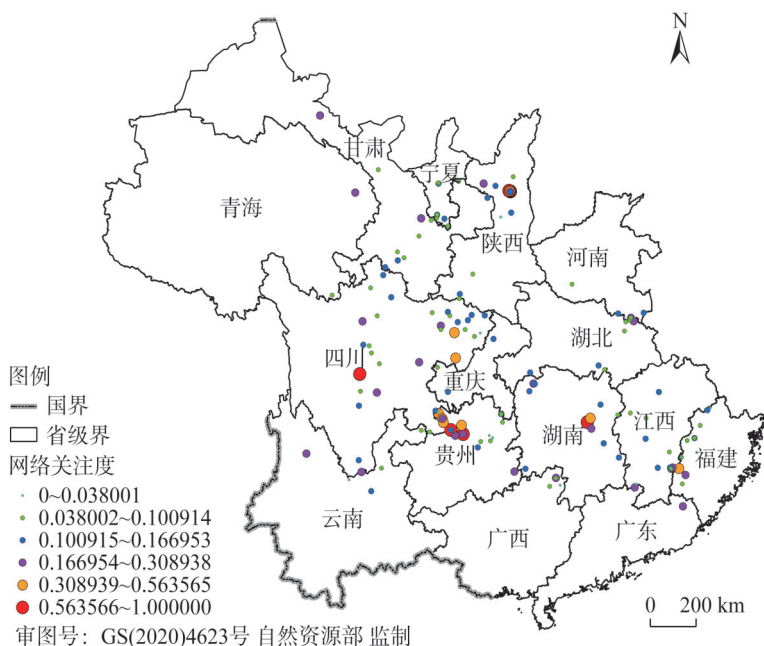


图2 重点红色旅游资源网络关注度

Fig. 2 The Internet attention of major red tourism resources

#### 2.1.2 网络关注度类型差异

不同等级旅游资源的网络关注度差异显著, 5A级景区、4A级景区和全国红色旅游经典景区的平均网络关注度分别为0.4545、0.2025和0.1165, 在排名前14位的旅游资源

中，非5A或4A级旅游景区仅有泸定桥一处。总体看来，旅游资源等级与其网络关注度具有较强的相关性，高等级资源的网络关注度普遍较高。但是，仍有部分高等级资源的关注度较低，其中，闽赣边界的瑞金共和国摇篮作为5A级景区（图2），网络关注度仅为0.1840，未来仍有较大提升空间。

从不同类型的旅游资源来看，重要人物、重要遗址、重要会议、重要场馆和重大事件的网络关注度平均值依次为0.2221、0.1773、0.1555、0.1507和0.1425（表3）。其中，重要人物由于具备较强的资源垄断性，是当前长征国家文化公园内最受公众关注的旅游资源。重要遗址和重要场馆，在区域旅游和红色教育中发挥着重要作用，其网络关注度也普遍较高。重要会议的网络关注度差异显著，除遵义会议网络关注度排名第5位，其他则普遍较低。重大事件作为一种旅游资源，由于大多缺乏相应的物质依托，因此其网络关注度也普遍较低。

表3 网络关注度举例 (N=154)  
Table 3 Examples of Internet attention (N=154)

旅游资源类型	总数/个	均值	代表性资源	网络关注度	总排名
重要人物	20	0.2221	毛泽东故居	0.7316	4
			朱德故里	0.5366	9
重大事件	24	0.1425	娄山关大捷	0.4607	11
			四渡赤水	0.3089	19
重要会议	19	0.1555	遵义会议会址	0.7288	5
			黎平会议会址	0.2671	22
重要遗址	50	0.1773	延安宝塔山	1	1
			仁怀市茅台镇	0.6966	6
重要场馆	41	0.1507	泸定桥革命文物纪念馆	0.8018	2
			延安革命纪念馆	0.7627	3
总计	154	0.1679	—	—	—

2.2 旅游流网络结构分析

2.2.1 旅游流网络构建

通过1422篇有效游记，共得到旅行线路1312条，其中，单目的地线路仅71条，而包含5个以上目的地的线路达到859条，占总数的65.47%。可见，红色旅游资源的单目的地效应较弱，多通过与其他旅游资源相组合的方式，以实现自身的发展。与网络关注度相似的是（表3），旅游流数据中出现了泸定桥这一极端最高值，与其直接相关的游记为432篇、线路为383条，这主要是由于其紧邻国道318，是由成都入藏的重要通道，受到大量自驾入藏客流溢出效应的影响。但是，泸定桥线路组织模式单一，对整体网络结构造成的影响较小，故对其进行单独分析。最终，得到不含泸定桥线路929条、含泸定桥线路383条，并分别将其转化为有向O-D数据。以往研究表明，访问频次较低的节点对旅游流网络结构影响较小，可将其剔除，参考李磊等<sup>[16,17]</sup>的方法，将网络截断值设置为3，即对流动频次3次及以下的节点进行剔除。剔除完成后，使用GIS和Gephi软件分别构建加权旅游流网络（图3）。

在整体旅游流网络（不含泸定桥，下同）中，共有网络节点153个、线路285条，网

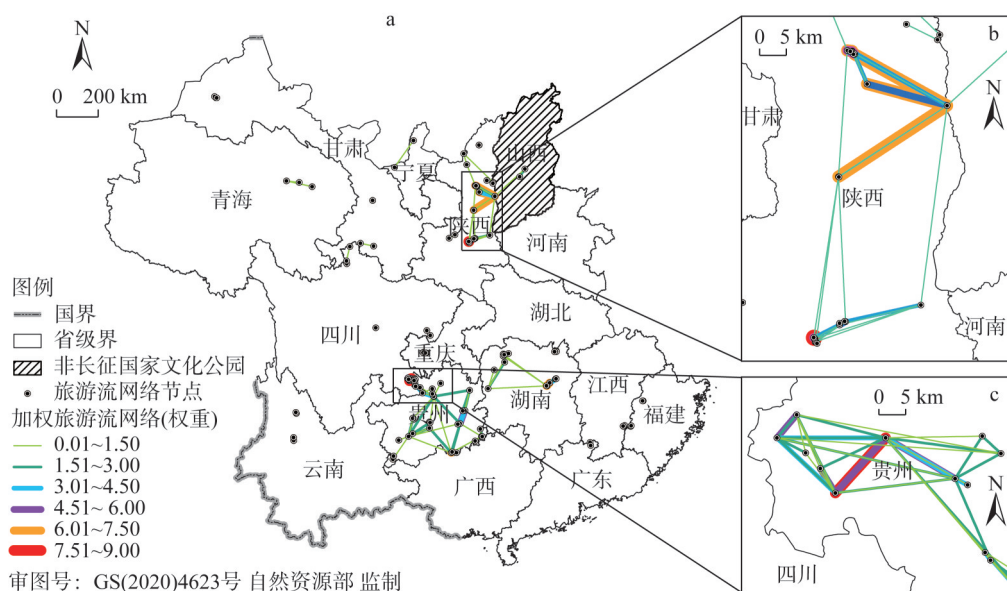


图3 加权旅游流网络空间分布

Fig. 3 Spatial distribution of weighted tourism flow network

络规模达到23256,但网络密度仅为0.012,网络内部联系极不紧密,总体结构“大而散”。从不同节点之间的连接情况来看,旅游流只在少数节点之间流动,存在大量“一对一”的单向连接,网络内部极不畅通。从网络的空间分布特征来看(图3),网络节点在长征国家文化公园15个省(市、自治区)内均有分布,在临近的山西也有少量节点分布,其受时空距离的影响较显著。同时,整体网络在空间上呈“破碎状”,只在湖南、贵州、陕西三个省内形成较为连贯的局部网络结构。尽管泸定桥也形成了独特“带状”结构,但其完全受国道318线路走向控制,虽然沿线节点间的联系紧密,但泸定桥对该网络的影响力并不强。

### 2.2.2 网络小世界分析

采用Gephi软件的网络小世界算法,对局部网络结构做进一步分析,网络模块度为0.823,网络内部被划分为28个小世界。网络小世界的规模太小,则结构不稳定,经过反复试验,剔除节点总数低于5的小世界,最终得到网络小世界共5个。网络小世界与旅游流空间分布特征(图3)基本一致,主要集中在湖南、贵州、陕西3个省内,表明数据分析结果较稳健。

从旅游流网络和网络小世界的分布特征(表4)来看。当前,湖南省内形成一个小世界,其主要以毛泽东故居、刘少奇故居等5A级景区为核心,并与省内的岳麓山、张家界、凤凰古城等构成的“△”结构。贵州省分别形成以遵义市和赤水市为核心的两个小世界,其以遵义会议会址为主要连接点,向北串联了丙安古镇、土城古镇等,向南则与黄果树瀑布、西江苗寨、小七孔等形成连接,构成了覆盖面积较广的“网状”结构。陕西省分别形成以延安市和西安市为核心的两个小世界,两个小世界内部的流动网络较为独立,主要表现为城市内各节点之间的合作,但两市之间的联系紧密,形成了突出的“双核”结构。

表4 旅游流网络小世界划分（节点数大于5）

Table 4 The small world of tourism flow network (more than 5 nodes)

序号	红色旅游资源	其他旅游资源（代表性）
1	毛泽东故居、刘少奇故居、滴水洞风景区	岳麓山、张家界国家森林公园、凤凰古城
2	丙安古镇、土城古镇、茅台镇、四渡赤水纪念馆、太平古镇	赤水大瀑布、佛光岩、四洞沟、赤水河谷
3	遵义会议会址、遵义红军街、红军山烈士陵园、娄山关	小七孔、西江苗寨、黄果树瀑布、梵净山
4	杨家岭革命旧址、枣园革命旧址、延安宝塔山、延安清凉山、延安革命纪念馆、王家坪革命旧址	黄帝陵、壶口瀑布、南泥湾、平遥古城
5	—	西安回民街、秦始皇兵马俑、华山

2.2.3 节点加权重度与综合排序值分析

节点加权重度和综合排序值研究表明，两者具有较强的相关性，即对旅游流网络控制力较强的节点，其在网络中的地位往往较高。因此，选取旅游资源的综合排序值进行分析。其中，综合排序值前20位的节点（表5），涵盖了全部五种类型的资源，可见，不同类型资源在长征国家文化公园建设中均具有特定的价值。但是，历史意义重大且保存较好，同时具有实景依托的资源，更容易开发形成5A、4A等高级别旅游景区，在旅游流网络中的地位也普遍高于重大事件等故事性较强的红色旅游资源。从资源单体的综合排序来看，毛泽东故居、枣园革命旧址、遵义会议会址等在旅游流网络中的影响力较大，这与旅游流网络在空间中的分布密集区相一致（图3）。

表5 节点加权重度和综合排序值举例（前20名）

Table 5 Examples of weighted degree and Pagerank value of tourism flow network nodes (top 20)

序号	名称	加权重度	综合排序值	是否红色旅游资源
1	毛泽东故居	30	0.0291	是
2	枣园革命旧址	46.25	0.0278	是
3	丙安古镇	44.5	0.0257	是
4	杨家岭革命旧址	38.5	0.0235	是
5	壶口瀑布	44.75	0.0231	否
6	遵义会议会址	40.75	0.0228	是
7	延安宝塔山	44.75	0.0214	是
8	红军山烈士陵园	10.5	0.0206	是
9	刘少奇故居	13.25	0.0181	是
10	赤水大瀑布	37.5	0.0173	否
11	遵义红军街	9.75	0.0173	是
12	肇兴侗寨	9.5	0.0169	否
13	延安革命纪念馆	32.75	0.0168	是
14	堂安侗寨	7	0.0159	否
15	秦始皇兵马俑	23	0.0156	否
16	黎平翘街	5.5	0.0151	是
17	黎平会议会址	4.75	0.0144	是
18	四洞沟	31.5	0.0143	否
19	四渡赤水纪念馆	15	0.0143	是
20	佛光岩	29.25	0.0142	否



红色旅游流网络并非孤立存在,其往往嵌套在区域旅游流网络之中,既影响着网络的整体结构,又受到网络中其他节点的影响。从红色旅游流内部的网络节点来看,壶口瀑布、赤水大瀑布等在网络中的地位,大幅领先网络中许多红色旅游资源。这些节点,以高等级旅游资源为主,具有较强旅游集聚和辐射能力,在空间上与红色旅游资源形成“相互交织,互相促进”的空间关系(图3)。

## 2.3 网络关注度与旅游流网络结构关系分析

### 2.3.1 网络关注度与旅游流网络结构的空间差异

网络关注度体现了旅游者在虚拟网络世界中对红色旅游资源的关注热度,而旅游流网络则反应了旅游者在现实世界中的流动情况。“虚拟”与“现实”之间具有显著的关联性,以往研究从时间角度出发,对网络关注度与旅游流流量之间关系进行了探讨,认为网络关注度可刻画旅游流量的演变过程,并具有一定的“前兆效应”<sup>[18]</sup>,可用于预测区域旅游流量的变化<sup>[18,19]</sup>。但是,从空间视角来看,网络关注度越高的地区,是否在旅游流网络中的地位越重要,这一研究问题长期以来一直被忽视,并未得到有效回答。

为直观表达红色旅游资源重要性在虚拟与现实世界之中的关系,选取红色旅游资源的网络关注度、加权度和综合排序值,绘制三维坐标地图(图4)。其中,网络关注度在空间上形成湘中、黔川、川中、川陕、陕北共5个峰值区,在各个方向上呈现较均衡的分布态势。而旅游资源的加权度与综合排序值在空间上,均只形成湘中、黔川、陕北3个峰值区,可见,三者空间上并不完全重合。由于旅游流网络未考虑泸定桥景区,因此,长征国家文化公园中,只有川陕地区的网络关注度高,但旅游流效应弱。这表明,川陕地区的红色旅游发展潜力大,未来需要进一步加强对此区域的投入和开发力度。

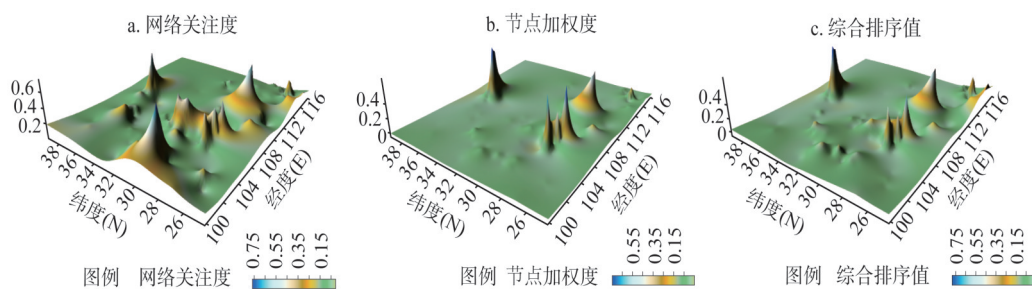


图4 网络关注度、节点加权度和综合排序值三维地图

Fig. 4 The 3D map of Internet attention, node weighting and Pagerank value

在上述峰值区内,黔川与陕北为“多峰”形,表明其区域内拥有多个具有较强影响力的旅游资源,并且已经形成红色旅游的集群效应。湘中和川中地区为“单峰”形,说明其内部仅有毛泽东故居、泸定桥等少数具有较强影响力的旅游资源,目前尚未与周边其他红色资源形成集聚区。网络关注度较高的川陕地区,也为“多峰”形,具备成为红色旅游新产业集聚区的发展潜力。另外,闽赣地区作为红色旅游资源的富集区,其共和国摇篮景区已经建成国家5A级景区,但与其他“峰值”区仍存在较大差距,该区域内的红色旅游发展仍有待继续加强。

### 2.3.2 网络关注度与综合排序值的关系

根据红色旅游资源网络关注度和综合排序值的差异,可将所有红色旅游资源划分为高高、高低、低高、低低四种类型(图5)。同时,不同类型资源的发展策略也有所差

异，具体内容为：（1）高高型：这类旅游资源的网络关注度和综合排序值均很高，主要包含延安宝塔山、毛泽东故居等。其红色旅游发展在研究区内处于领先水平，已经具备较强的市场影响力，未来应进一步发挥其对周边其他中小型红色旅游资源的带动作用。（2）高低型：这类旅游资源的网络关注度较高，而综合排序值较低，主要包含邓小平故里、朱德故里等。其具备较大的市场潜力，但目前红色旅游发展水平尚不高，未来应加大投入力度以建成新的红色旅游中心。（3）低高型：这类旅游资源的网络关注度较低，而综合排序值较高，主要包含杨家岭革命旧址、丙安古镇等。其多具有较高的价值，并与其他高等级红色旅游资源相伴而生，同时受到高等级资源的“辐射”和“遮蔽”效应。这类旅游资源的未来发展，既要加强宣传推广以拓宽外部市场，又要通过创新开发以与周边高等级景区错位发展。（4）低低型：这类旅游资源的网络关注度和综合排序值均较低，包含了研究区内的大部分资源点。其中，最引人关注的仍是共和国摇篮景区，其资源等级与发展现状严重不匹配，迫切需要从多方面加大投入力度。除此以外，其他资源点则应注重发挥在特定区域、特定人群内的作用，并增强与核心节点的合作。

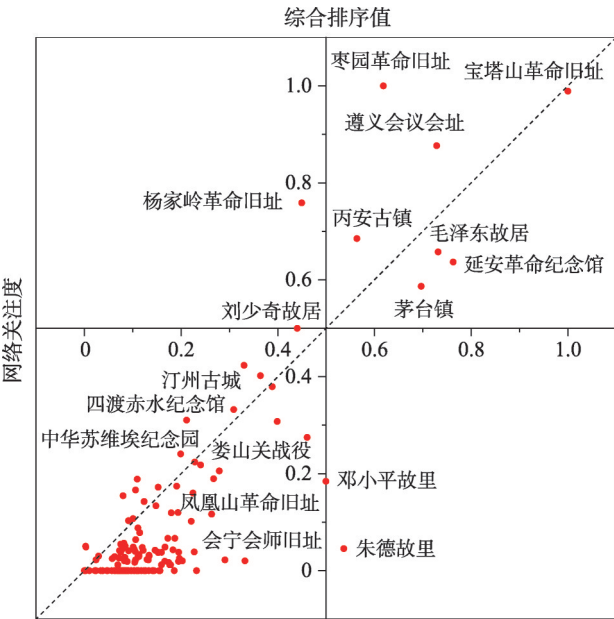


图5 网络关注度和综合排序值中轴散点图  
Fig. 5 The central axis scatter plot of the Internet attention and Pagerank values

3 结论与讨论

3.1 结论

- （1）长征国家文化公园内红色旅游资源存量大、保存好、价值高，目前已经形成重要人物、重大事件、重要会议、重要遗址和重要场馆等五种不同类型。旅游资源整体呈东南—西北走向分布，在空间上形成闽赣、黔川、川陕、陕北四个主中心，以及豫鄂、湘桂、川西、甘宁等多个次中心。重点红色旅游资源空间分布与长征线路基本吻合，为长征国家文化公园建设奠定了良好的基础。
- （2）红色旅游资源网络关注度总体偏低，不同资源间的“冷热”差异明显。从空间上看，高关注度红色旅游资源主要集中在黔川和陕北地区；从等级上看，5A级景区等高级别资源的网络关注度普遍更高；从类型上看，重要人物类资源的网络关注度较高，而重要会议和重大事件的网络关注度则普遍较低。针对不同旅游资源分类施策、扬长补短，是长征国家文化公园建设的重要手段。
- （3）红色旅游流网络规模大、密度低、结构松散，不同区域内的分布特征差异显

著,网络中小世界结构突出。其中,5个主要网络小世界在空间上形成三种不同的线路组织模式,分别是湖南省内的“ $\Delta$ ”结构、贵州省内的“网状”结构和陕西省内的“双核”结构。总体来看,除极少数高等级旅游资源外,“斑块”和“廊道”式开发模式,仍是长征国家文化公园未来发展的主要路径。

(4) 红色旅游资源网络关注度与旅游流网络之间既有关联,也有差异。从空间分布特征来看,两者具有同高、同低的总体趋势,表明其具有一定的相关性,在发展过程中可相互促进。而按照彼此之间的差异,则可将红色旅游资源划分为高高、高低、低高、低低四种类型,鉴于每一种类型所面临的演化阶段和发展情况各不相同,因此需要围绕资源特色制定差异化、个性化的发展模式。

### 3.2 讨论

当前,长征国家文化公园内重点红色旅游资源的网络关注度总体还较低,不同等级、不同类型资源的网络关注度差异明显(图2),网络关注度的提升亟待“扬长补短”。一方面,要持续加强高等级红色旅游资源的开发与建设,尤其是持续发挥重要人物、重要遗址等的关键作用。另一方面,又要进一步发掘中小型资源的独特价值,加强对重要会议、重大事件等的宣传和推广,逐渐补齐红色旅游发展短板(表3)。而从旅游流网络的空间分布特征和网络结构来看,由于长征国家文化公园以流动的线路为主体,缺少连贯的地物作为依托,同时由于线路过长且沿线地表环境复杂,难以形成连贯的旅游流网络,因此长征国家文化公园内的红色旅游流空间分布极不均衡。这导致长征国家文化公园的整体开发难度较大,其建设必须以红色旅游资源点作为依托,根据旅游资源的网络关注度、节点加权重、综合排序值、小世界结构等不同属性和特征,按照“分段开发”“分类施策”的原则<sup>[7,20]</sup>,以“节点—斑块—廊道”的组织模式(图6),自下而上,以点串线,以线连面,逐渐带动整个国家文化公园发展。

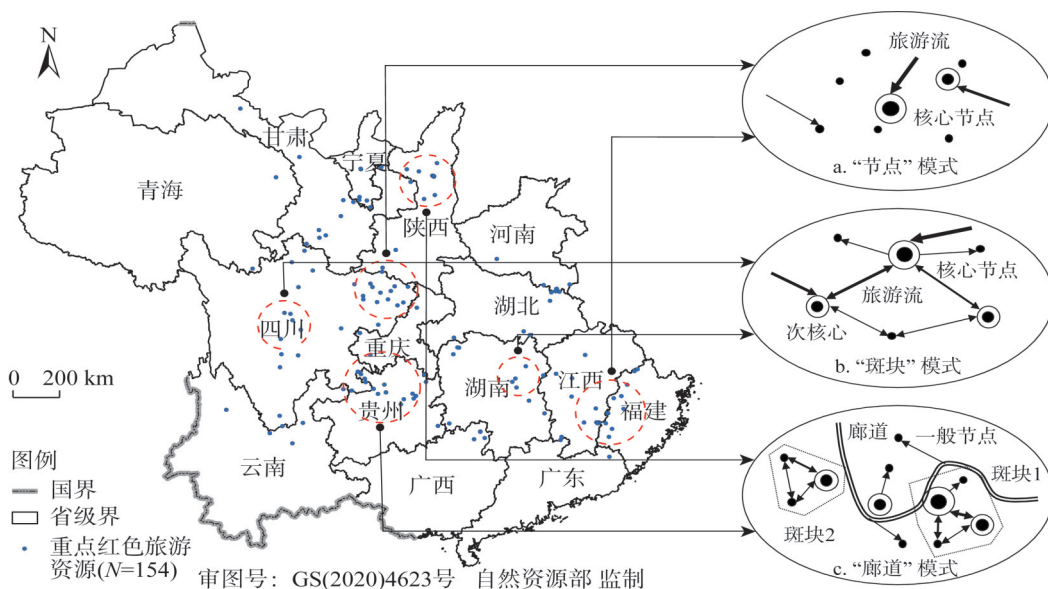


图6 红色旅游资源“节点—斑块—廊道”发展模式

Fig. 6 The "nodes-patches-corridors" development model of red tourism resources



其中,(1)“节点”模式:是红色旅游资源开发的初级阶段,即在红色旅游产业规模较小时,优先发展和做大一些重要节点,逐步带动整个区域的旅游业发展<sup>[16,21]</sup>。对于长征国家文化公园内,资源等级和网络关注度都较高,但尚未形成稳定旅游流的潜力地区,应优先采用“节点”发展模式,典型地区如共和国摇篮景区、邓小平故里等(图2)。(2)“斑块”模式:由“节点”模式发展演化形成,通过1~2个高等级红色旅游景区的辐射带动,进一步整合周边其他红色旅游资源,按照等级、规模、特征等属性的差异,分别制定相应的发展策略,以形成具有较强影响力的红色旅游区<sup>[21,22]</sup>。现阶段,“单峰”形红色旅游地宜采取“斑块”发展模式,主要包含毛泽东故里景区、泸定桥景区等(图4)。(3)“廊道”模式:红色旅游廊道建设是长征国家文化公园发展的重要手段,但是,建立贯穿整个长征沿线地区旅游廊道的条件尚不成熟。对于部分发展良好,且具备多个“节点”“斑块”支撑的地区,可优先建设旅游风景道、自驾公路等专项设施,进一步发挥红色旅游带动力<sup>[21,23]</sup>,并为未来大型旅游走廊建设提供支撑。现阶段,宜采取“廊道”发展模式的主要包含黔川、陕北地区,未来可进一步引导闽赣、川陕地区向其发展。

最后,本文在数据获取与形成机理的分析上,尚存在一些不足之处。未来将通过采集旅游大数据等形式继续完善研究数据。同时,进一步加强对黔川、湘中、陕北等典型区域的深入研究,以提供更加具有针对性的发展对策与建议。最后,还将继续探讨不同区域、不同类型红色旅游资源网络关注度与旅游流网络结构差异的形成机理,以期从理论层面加强对长征国家文化公园建设的指引。

## 参考文献(References):

- [1] 吴若山. 建设好国家文化公园. 人民日报, 2019-12-16(005). [WU R S. Build the national cultural park of China. People's Daily, 2019-12-16(005).]
- [2] 王健, 王明德, 孙煜. 大运河国家文化公园建设的理论与实践. 江南大学学报: 人文社会科学版, 2019, 18(5): 42-52. [WANG J, WANG M D, SUN Y. Construction of grand canal national cultural park: theory and practice. Journal of Jiangnan University: Humanities & Social Sciences, 2019, 18(5): 42-52.]
- [3] 邹统钎, 常梦倩, 赖梦丽. 国家文化公园管理模式的国际经验借鉴. 中国旅游报, 2019-11-05(003). [ZOU T Q, CHANG M Q, LAI M L. Reference from international experiences in the management mode of national cultural parks. China Tourism News, 2019-11-05(003).]
- [4] 吴丽云. 五大路径推进国家文化公园建设. 中国旅游报, 2019-12-11(003). [WU L Y. Five paths to promote the construction of national cultural park. China Tourism News, 2019-12-11(003).]
- [5] 李飞, 邹统钎. 论国家文化公园: 逻辑、源流、意蕴. 旅游学刊, 2021, 36(1): 14-26. [LI F, ZOU T Q. National Culture Park: Logical, origins and implications. Tourism Tribune, 2021, 36(1): 14-26.]
- [6] 赵云, 赵荣. 中国国家文化公园价值研究: 实现过程与评估框架. 东南文化, 2020, (4): 6-12, 190-191. [ZHAO Y, ZHAO R. The value of Chinese National Cultural Parks: Fulfillment and assessment. Southeast Culture, 2020, (4): 6-12, 190-191.]
- [7] 刘禄山, 王强. 关于长征国家文化公园建设路径的思考: 以长征国家文化公园四川段建设为例. 毛泽东思想研究, 2021, 38(1): 108-113. [LIU L S, WANG Q. Thoughts on the construction path of the Long March National Cultural Park: Taking the Sichuan section as an example. Mao Zedong Thought Study, 2021, 38(1): 108-113.]
- [8] 余青, 胡晓冉, 刘志敏, 等. 风景道的规划设计: 以鄂尔多斯风景道为例. 旅游学刊, 2007, 22(10): 61-66. [YU Q, HU X R, LIU Z M, et al. On the planning and design of scenic byway: Taking Erdos Scenic Byway as an example. Tourism Tribune, 2007, 22(10): 61-66.]
- [9] 张圆刚, 陈希, 余润哲, 等. 线型旅游体验空间: 风景道的体验性逻辑嬗变. 自然资源学报, 2020, 35(2): 284-296. [ZHANG Y G, CHEN X, YU R Z, et al. The logic transformation of the scenic byway system to the linear experience



- space transformation. *Journal of Natural Resources*, 2020, 35(2): 284-296.]
- [10] 李冬花, 张晓瑶, 陆林, 等. 黄河流域高级别旅游景区空间分布特征及影响因素. *经济地理*, 2020, 40(5): 70-80. [LI D H, ZHANG X Y, LU L, et al. Spatial distribution characteristics and influencing factors of high-level tourist attractions in the Yellow River Basin. *Economic Geography*, 2020, 40(5): 70-80.]
- [11] 陆利军, 戴湘毅. 基于百度指数的湖南旅游目的地城市旅游者网络关注度及其空间格局研究. *长江流域资源与环境*, 2020, 29(4): 836-849. [LU L J, DAI X Y. Research on the tourist network attention and spatial pattern of tourist destination cities in Hunan based on the Baidu index. *Resources and Environment in the Yangtze Basin*, 2020, 29(4): 836-849.]
- [12] 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. *经济地理*, 2020, 40(7): 200-210. [XU Y, LU L, ZHAO H R. Dynamic evolution and spatial differences of network attention in Wuzhen Scenic Area. *Economic Geography*, 2020, 40(7): 200-210.]
- [13] 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. *自然资源学报*, 2020, 35(5): 1068-1089. [GAO N, ZHANG X C, WANG L Y. Spatio-temporal characteristics and influencing factors of Chinese red tourism network attention. *Journal of Natural Resources*, 2020, 35(5): 1068-1089.]
- [14] 琚胜利, 陶卓民, 韩彦林. 南京乡村旅游景区游客网络关注与景区引力耦合协调度. *经济地理*, 2017, 37(11): 220-228. [JU S L, TAO Z M, HAN Y L. Coupling coordination degree between rural scenic tourist network attention and gravity in Nanjing city. *Economic Geography*, 2017, 37(11): 220-228.]
- [15] 李磊, 陆林, 孙小龙, 等. 高铁沿线旅游流网络结构及其互动关系研究: 以合福高铁沿线地区为例. *人文地理*, 2020, 35(1): 132-140. [LI L, LU L, SUN X L, et al. Study on the network structure and interactive relationship of tourism flow along high-speed railway: An example of Hefei-Fuzhou high-speed railway. *Human Geography*, 2020, 35(1): 132-140.]
- [16] 李磊, 陆林. 合福高铁沿线旅游地合作网络与模式. *自然资源学报*, 2019, 34(9): 1917-1932. [LI L, LU L. Cooperative network and mode of tourism destinations along Hefei-Fuzhou high-speed railway. *Journal of Natural Resources*, 2019, 34(9): 1917-1932.]
- [17] LI L, LU L, XU Y C, et al. Influence of high-speed rail on tourist flow network in typical tourist cities: An empirical study based on the Hefei-Fuzhou high-speed rail in China. *Asia Pacific Journal of Tourism Research*, 2020, 25(11): 1215-1231.
- [18] 李山, 邱荣旭, 陈玲. 基于百度指数的旅游景区区空间关注度: 时间分布及其前兆效应. *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. *Geography and Geo-Information Science*, 2008, 24(6): 102-107.]
- [19] PAN B, LI X. The long tail of destination image and online marketing. *Annals of Tourism Research*, 2011, 38(1): 132-152.
- [20] 李树信, 崔佳, 罗勇. 长征国家文化公园四川段文旅融合发展的路径与对策. *商业经济*, 2021, (2): 49-53. [LI S X, CUI J, LUO Y. The path and countermeasures of the integrated development of cultural tourism in Sichuan section of the Long March National Cultural Park. *Business & Economy*, 2021, (2): 49-53.]
- [21] 沈惊宏, 余兆旺, 沈宏婷. 区域旅游空间结构演化模式研究: 以安徽省为例. *经济地理*, 2015, 35(1): 180-186. [SHEN J H, YU Z W, SHEN H T. Evolutionary spatial structure models of regional tourism system: A case study of Anhui province. *Economic Geography*, 2015, 35(1): 180-186.]
- [22] 高苹, 席建超. 旅游目的地网络空间结构及其复杂性研究: 野三坡旅游地案例实证. *自然资源学报*, 2018, 33(1): 85-98. [GAO P, XI J C. Research on the spatial structure and complex characteristics of tourism destination network: A case study of Yesanpo tourism destination. *Journal of Natural Resources*, 2018, 33(1): 85-98.]
- [23] 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. *经济地理*, 2019, 39(5): 207-216, 225. [LI L, LU L, MU C L, 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.]

## Analysis of the Internet attention and tourism flow network structure of red tourism resources in Long March National Cultural Park

LI Lei<sup>1</sup>, TAO Zhuo-min<sup>1</sup>, LAI Zhi-cheng<sup>1</sup>, LI Tao<sup>1</sup>, JU Sheng-li<sup>2</sup>

(1. School of Geography Science, Nanjing Normal University/Jiangsu Center for Collaborative Innovation in Geographical Information Resource Development and Application, Nanjing 210023, China; 2. College of Cultural and Tourism, Jiangsu Vocational Institute of Commerce, Nanjing 211168, China)

**Abstract:** Constructing the Long March National Cultural Park in China is in real needs and great difficulty, therefore it is imperative to carry out corresponding systematic research. This paper takes 154 key red tourism resources in the Long March National Cultural Park as the research object. Based on the perspective of combining virtual and reality, we used GIS, Gephi, and other methods to analyze the Internet attention and tourism flow network structure of the key red tourism resources. The results show that: (1) The Internet attention degree of key red tourism resources is generally low, and there exist obvious differences in spatial distribution. 5A-level scenic spots and important figures are the resource types that aroused concern from Internet users. (2) The tourism flow network is loosely structured and has a significant "small world" effect. There are three typical models, namely, the " $\Delta$ " model in Hunan province, the "network" model in Guizhou province, and the "dual-nuclei" model in Shaanxi province. (3) The Internet attention degree and the tourism flow network have relevance and differences. The Central Hunan, Guizhou-Sichuan, and Northern Shaanxi are the red tourism core areas, and Sichuan-Shaanxi, and Fujian-Jiangxi has a great development potential of red tourism in the Long March National Cultural Park. Based on the above analysis, this study finds that the red tourism resources have great importance in the Long March National Cultural Park, and the Chinese government should take different development methods for the red tourism resources in different types and regions. Simultaneously, they need to make the corresponding development strategies for the four different types of tourism resources, and use the "nodes" + "patches" + "corridors" develop model in different regions.

**Keywords:** red tourism; Long March National Cultural Park; tourism resources; Internet attention; tourism flow network; development model; Long March