

贵州省乡村旅游空间特征的主导因子及其空间响应

——基于地理加权相关系数的分析

朱慧方¹ 时朋飞² 阮柱³ 李星明⁴ 张婕¹ 耿飏²¹

(1. 黔南民族师范学院 旅游与资源环境学院, 贵州 都匀 558000;

2. 西南大学 经济管理学院, 重庆 400715;

3. 惠州学院 地理与旅游学院, 广东 惠州 516001;

4. 华中师范大学 城市环境与科学学院, 湖北 武汉 430079)

【摘要】: 选取贵州省 1976 个乡村旅游点作为研究对象, 采用核密度、地理探测器、地理加权相关系数探究了 2017—2019 年该省乡村旅游空间特征、主导因子及其空间响应。结果表明: (1) 乡村旅游空间格局为“中部集聚、周边随机”和“双核心、多热点”。(2) 高程、住宿接待能力、水文环境、地形坡高等是影响乡村旅游空间特征的主要因素。(3) 除地形坡高与乡村旅游呈负相关外, 其他主导因子均与乡村旅游呈正相关, 高程的起伏促进了乡村旅游的发展。

【关键词】: 乡村旅游 乡村振兴 空间特征 地理加权相关系数 空间响应

【中图分类号】: F592.7 **【文献标志码】:** A **【文章编号】:** 1005-8141(2022)03-0367-09

随着经济发展, 世界各地都在大力发展乡村旅游^[1]。伴随大众休闲时代的到来, 乡村旅游成为旅游者的重要选择^[2]。在“后疫情”时代, 旅游者更是对绿色的生态旅游需求强烈, 乡村旅游成为新的旅游热点。《中华人民共和国乡村振兴促进法》明确指出, 乡村旅游是助力乡村振兴的有效途径和重要突破口^[3], 其重要性日趋凸显。同时, 山区乡村旅游发展要素迥异, 是乡村振兴的难点和关键点之一^[4]。贵州省不仅是典型的西部民族山区, 更是全国乡村振兴的主战场之一。研究贵州省乡村旅游空间的特征和成因, 对全省乃至全国的乡村旅游开发和产业振兴至关重要。

乡村旅游空间特征及成因一直是乡村旅游研究领域的热点^[1], 其思路为: 先研究乡村旅游的地理空间特征, 再基于地理空间特征, 进一步研究其成因。其中, 乡村旅游空间特征研究主要是使用最邻近指数^[5]、地理集中指数^[6]、核密度^[7]、空间自相关^[8]等

作者简介: 朱慧方 (1989-), 女, 湖南省双峰人, 讲师, 主要研究方向为旅游地理。阮柱 (1989-), 男, 广西壮族自治区博白人, 讲师, 主要研究方向为地理信息处理与可持续发展。

基金项目: 教育部人文社科项目 (编号: 20XJC790006); 贵州省教育厅自然科学项目 (编号: 黔教合 KY 字[2020]209); 贵州省教育厅自然科学青年科技人才成长项目 (编号: 黔教合 KY 字[2019]208); 中央高校基本科研业务费专项资金项目 (编号: SWU1909798)

方法,获取研究区域集聚、离散及空间格局等的地理特征。而乡村旅游成因研究则侧重于研究不同区域的旅游成因是否具有异质性。其中,自然条件^[9]、交通区位^[10]、区域文化^[11,12]、旅游行业^[13]、经济社会^[14]、农村社会^[15]是影响乡村旅游空间分布的主要因素,研究的定量方法主要有相关分析^[16,17]、地理探测器^[18]、Moran' sI 指数^[19]、GIS 空间叠加方法^[20]等。前人研究虽然较多,但是目前的统计手段及空间分析技术意在获取影响因子的影响力大小或简单地对影响因子进行空间叠加与统计。在影响因子与乡村旅游在地理空间上的局部相关性研究较少,而地理加权相关系数可用于探索不同变量间的不均衡和复杂的空间分布特征^[21],该方法已在环境科学^[22]、社会科学^[23,24,25]等领域逐渐推广,能更精准地获取影响因子与乡村旅游地理空间上的局部相关性,可弥补此类研究的不足。

基于此,本文以贵州省文旅厅评定的 1976 个乡村旅游点为研究对象,借助 GIS 核密度分析工具提取乡村旅游空间特征,构建了 6 大维度组成的成因指标体系,借地理探测器甄别出主导因子,使用地理加权相关关系获取主导因子对乡村旅游核密度在地理空间上的响应特征和贵州乡村旅游空间特征成因机制,并提出了相关建议,以期为该省乡村旅游开发和旅游产业振兴提供科学参考。

1 研究区概况

贵州省地处云贵高原东部,平均海拔 1100m,是东亚喀斯特分布区的中心地带,境内 92.5%的面积为山地和丘陵;地处长江与珠江流域交错地带,流域面积占全省总面积的 66%,属亚热带季风气候。全省共有 9 个地级行政区、88 个县级行政区,是极具文化特色的多民族聚居省份,同时也是西部地区第一个实现“县县通高速”的省份,旅游业发展较快。2019 年,贵州省旅游总收入居全国第三位。2019 年上半年,全省乡村旅游接待游客 25943.33 万人次,占全省接待游客总量的 45.34%,实现收入 1381.98 亿元。贵州省文旅厅牵头制定了《贵州省乡村旅游服务规范乡村旅游村寨建设与服务标准》,并基于该标准开展了全省乡村旅游质量等级评定,评定的业态有旅游经营户(农家乐)、旅游村寨、旅游客栈,评定结果目前已公布至 2019 年,共 2023 个。

2 数据来源和研究方法

2.1 数据及其来源

本文所使用的数据均来自于官方权威网站。除乡村旅游(通过年度复核的乡村旅游等级具有时间延续性)和高程数据外,数据年份均为 2019 年。本文剔除出 47 个重复点(由于等级变动原因),共统计 1976 个乡村旅游点。其中,乡村旅游经营户 1085 个、乡村旅游村寨 387 个、乡村旅游客栈 504 个。本文在借鉴相关文献^[7,13]的基础上,结合贵州省区域特性和数据可获得性,构建涵盖了 6 大维度、16 个因子的成因指标体系。

2.2 研究方法

本文基于百度地图坐标拾取系统获取乡村旅游点的经纬度,在 ArcGIS 平台中将使用插值法将 88 个县级行政区的历史文化名城、历史文化名镇、历史文化名村、A 级旅游景区数量、星级酒店数量、旅游接待人数、旅游总收入、人均地区生产总值、第三产业总值、户籍人口、城镇常住居民人均可支配收入、农村常住居民人均可支配收入、第一产业总值、乡村从业人员数等文本数据进行反距离权重插值,从而得到全省的栅格数据值;使用线密度分析将“1000m3 级以上河网”、国道、省道、高速路等矢量线数据进行数据栅格化。

基于前期数据处理,首先使用核密度分析来量化贵州省乡村旅游的空间特征。通过比较试验,最终在 ArcGIS 中选用基于 Silverman“经验法则”所得的比较最优带宽^[26],详细公式见参考文献^[26,27]。其次,使用“地理探测器”探究贵州省乡村旅游空间特征的主导因子,详细公式见参考文献^[28]。最后,根据地理探测器所得的 6 大主导因子,使用 3km×3km 格网数据生成的矢量点提取乡村旅游核密度和影响因子的栅格数据,借助 R 语言,逐一计算乡村旅游核密度值与各主导因子的地理加权皮尔逊相关

系数，并将相关系数值导入 GIS 中得到可视化地图。地理加权相关性 $\in [-1, 1]$ 。负值表示该因子与乡村旅游核密度在空间上呈负相关关系，正值表示该因子与乡村旅游核密度在空间上呈正相关关系。地理加权相关性的计算公式为：

$$GWPCCR = \frac{\sum_{j=1}^n w_{ij} (x_j - \bar{x}_i)(y_j - \bar{y}_i)}{\sqrt{\sum_{j=1}^n w_{ij} (x_j - \bar{x}_i)^2} \sqrt{\sum_{j=1}^n w_{ij} (y_j - \bar{y}_i)^2}} \quad (1)$$

式中，GWPCCR 为乡村旅游与主导因子的地理加权皮尔逊相关系数； x_i 和 y_i 分别为乡村旅游与主导因子的回归分析点 i ； x_j 和 y_j 分别为乡村旅游与主导因子的相邻点 j ； n 为回归分析点 i 的最近邻数； \bar{x}_i 和 \bar{y}_i 分别为乡村旅游与主导因子的地理加权平均值，计算公式为：

$$\bar{x}_i = \frac{\sum_{j=1}^n x_j w_{ij}}{\sum_{j=1}^n w_{ij}} \quad (2)$$

$$\bar{y}_i = \frac{\sum_{j=1}^n y_j w_{ij}}{\sum_{j=1}^n w_{ij}} \quad (3)$$

$$w_{ij} = \begin{cases} [1 - (d_{ij}/b)^2]^2, & d_{ij} \leq b \\ 0, & \text{其余值} \end{cases} \quad (4)$$

式中， w_{ij} 为 j 点的权重； d_{ij} 为点 i 和 j 的距离； b 为内核的带宽，带宽小能提高所得计算精度，带宽大更接近全局模型^[22]。本文对主导因子的带宽分别选取 0.03、0.1、0.3、0.4，并对所得结果进行比对以选取诸主导因子与乡村旅游间的最佳空间模式。最终确定高程、住宿接待能力、水文环境、地形坡高、交通条件、旅游资源禀赋与乡村旅游的带宽依次为 0.4、0.1、0.4、0.03、0.1、0.03。

3 结果及分析

3.1 乡村旅游空间特征

乡村旅游核密度图显示高核密度值主要集中于贵州省域中部，除中部高值区外，全省范围内有零星高值区，主要以低密度值为主，空间格局为“中部集聚、周边随机”和“双核心、多热点”（图 1）。其中，“双核”包括以贵阳主城区、修文、息烽和黔南州的龙里、贵定在内的乡村旅游发展主核心区；以黔东南州的凯里、镇远、台江、雷山在内的乡村旅游发展次核心区，属于景区边缘型发展模式；“多点”主要包括以六盘水主城区周边、黔西南州主城区周边、遵义市主城区周边、铜仁市主城区周边为主的乡村旅游发展热点区。

3.2 乡村旅游空间特征的主导因素分析

在 16 个因子之中，因子探测所得的 q 值排序为：高程（1）>住宿接待能力（0.789995）>水文环境（0.012954）>地形坡高（0.012953）>交通条件（0.003396）>旅游资源禀赋（0.000689）>农村外推力（0.000650）>服务业水平（0.000636）>农村内驱力（0.00621）>城镇居民购买力（0.000621）>旅游接待水平（0.000455）>经济发展水平（0.000435）>农业发展水平（0.000431）>市场潜力（0.000426）>旅游经济效益（0.000328）>区域文化承载力（0.000286），且 $p < 0.01$ 。由此可知，贵州乡村旅游空间特征的主导因素主要是高程、住宿接待能力、水文环境、地形坡高、交通条件、旅游资源禀赋。

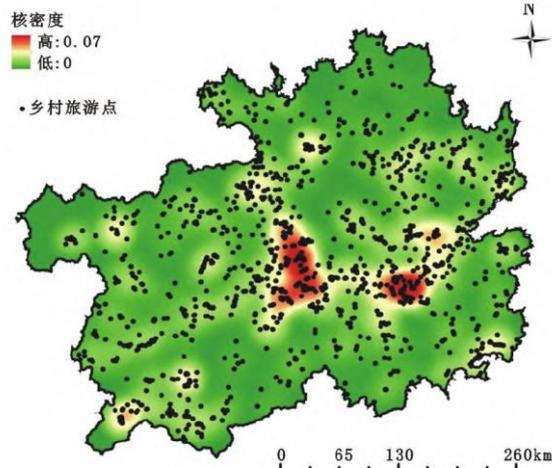


图1 贵州省乡村旅游核密度

3.3 高程对乡村旅游的空间响应

高程与乡村旅游核密度呈正相关（图2）。地理加权相关系数的变动幅度小，最高值位于播州区（0.31），最低值位于凯里市（-0.22），空间响应差异较小。显著性正相关区域占全省总面积的 57.16%，集中于中东部高程较低区域。其中，息烽周边的贵阳、遵义、毕节3市交界处呈显著正相关，该区大部分区域地形起伏值 $\in [772, 1132]$ ，局部地形起伏值 $\in [1132, 1526]$ ，是全省地形起伏由低向高的过渡地带，旅游吸引力强，且位于全省经济发达区周边，市场需求大，该区兼具有资源及市场优势，从而乡村旅游点密集。显著性负相关区域占全省总面积的 26.54%，地形起伏跨度也较大，集中于西部地形起伏值较高区域。其中，赫章、纳雍北部、七星关南部、威宁北部呈显著负相关。该区毗邻云南省，乌蒙山横亘，境内韭菜坪是全省海拔最高点，虽然“无限风光在险峰”，但是海拔高度使得交通周转和旅游活动空间受限，导致乡村旅游核密度较低。

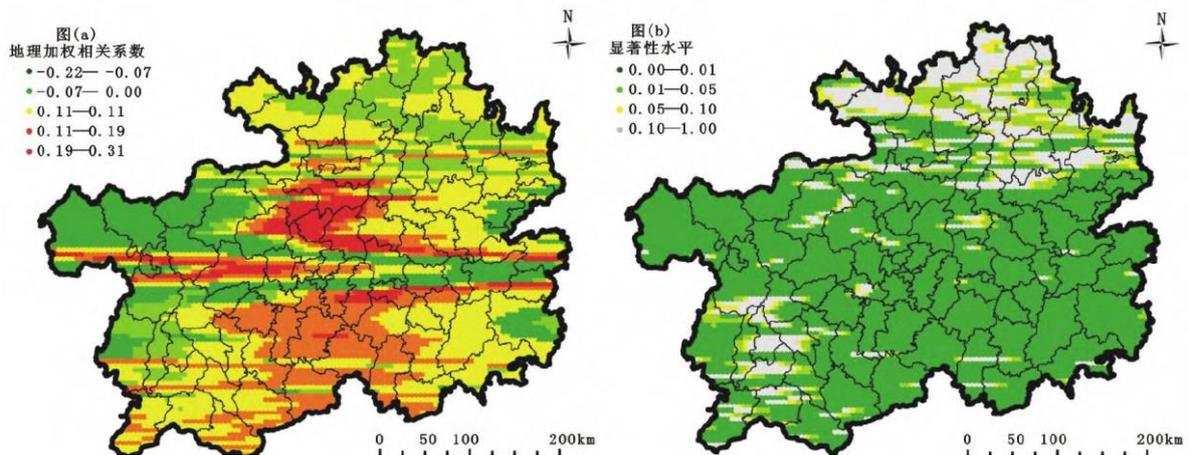


图2 高程与乡村旅游的地理加权相关系数

3.4 住宿接待能力对乡村旅游的空间响应

住宿接待能力与乡村旅游空间核密度，在空间上呈正相关（图3）。地理加权相关系数的变动幅度大，最高值位于镇宁县（0.76），

最低值位于黎平县 (-0.47)，空间响应差异较大。显著性正相关区域占全省总面积的 36.64%，分布较零散，集中于南北轴（自遵义市道真往南经贵阳市、安顺市至黔西南兴义市）和东西轴（自黔东南州天柱往西经黔南州、贵阳市至毕节市威宁南部）。其中，西秀区及其周边呈显著正相关。西秀区住宿接待水平居中，但作为贵州省名片黄果树大瀑布景区所在市的主城区，星级酒店吸引过夜游客选择周边乡村旅游点作为拓展选项。显著性负相关区域占全省总面积的 17.99%，分布相对集中，主要集中于西部的毕节及六盘水诸县。其中，毕节七星关、大方、赫章及水城、普定、关岭、盘州、晴隆交界处呈显著负相关。该区住宿接待水平不一，但高等级的住宿接待能力并未对乡村旅游形成吸引力。

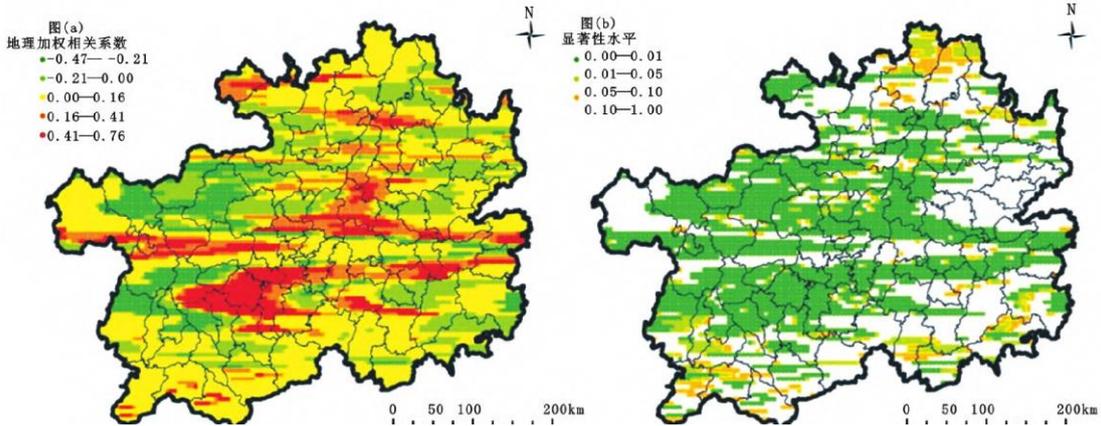


图 3 住宿接待能力与乡村旅游的地理加权相关系数

3.5 水文环境对乡村旅游的空间响应

水文环境与乡村旅游空间核密度在空间上呈正相关（图 4）。地理加权相关系数的变动幅度小，最高值位于兴义（0.05），最低值位于息烽（-0.31），空间响应差异小。水文条件对乡村旅游氛围营造有重要作用，水文环境与乡村旅游空间分布呈典型的距离衰减规律，故除显著正相关及显著负相关外，其他区域的显著性不明显。显著性正相关区域占全省总面积的 27.16%，分布较集中，集中于南盘江、北盘江、红河、都柳江流域等主要河道周边。其中，黔南南部、黔西南南部、六盘水西南面呈显著正相关。该区大江大河过境使得乡村旅游发展所需的水文条件优越，乡村旅游集聚。显著性负相关区域占全省总面积的 7.09%，横亘东西，集中于息烽县周边。息烽周边也是显著负相关区，该区与高程和乡村旅游显著正相关区基本重合，位于乌江上游，水文环境基本满足的前提下，乡村旅游空间选址主要受高程影响，对水文环境依赖较弱。

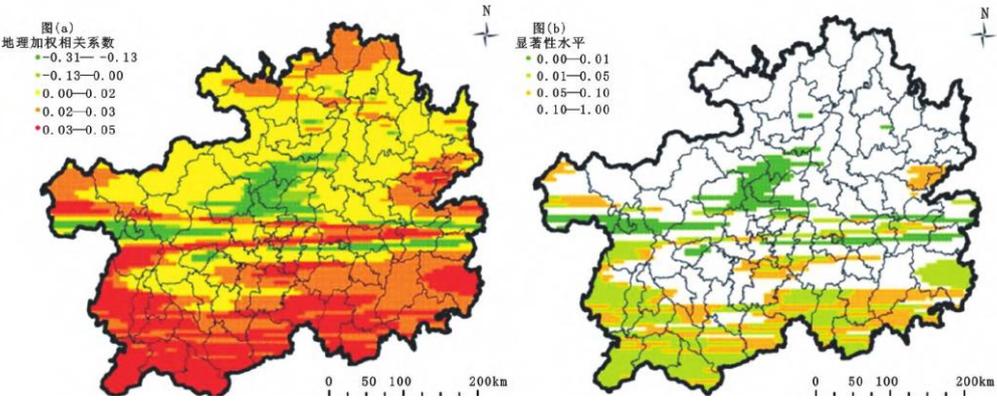


图 4 水文环境与乡村旅游的地理加权相关系数

3.6 地形坡高对乡村旅游的空间响应

地形坡高与乡村旅游空间核密度,在空间上呈负相关(图5)。地理加权相关系数的变动幅度较大,最高值位于松桃县(0.40),最低值位于西秀区(-0.53),空间响应差异小。显著性正相关区域占全省总面积的11.66%,分布极零散,显著正相关在全省呈点状分布,并无明显的集聚。显著性负相关区域占全省总面积的32.10%,负相关区域分布也较为分散,在省域中、西部分布相对集中,而东部面积较小且零散分布。其中,六枝特区东北—西南向延伸呈显著负相关。地形坡高对农业水土保持及游客集散有较大影响,小于 15° 的缓坡和平坡适宜从事农业种植和开展乡村旅游。目前适宜发展乡村旅游区域已主要被开发成城镇用地,被挤压的农业和乡村旅游用地坡度高、环境差,故全省正相关区域少且零散。六枝和水城周边分布有陡坡和危险坡,严重制约了乡村农业生产,导致乡村旅游密度与地形坡高在空间上呈显著负相关。

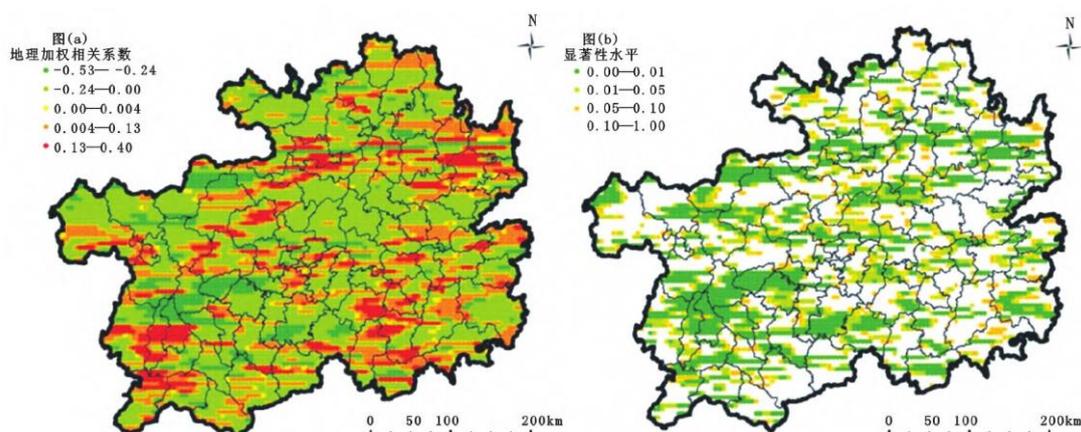


图5 地形坡高与乡村旅游的地理加权相关系数

3.7 交通条件对乡村旅游的空间响应

交通条件与乡村旅游空间核密度,在空间上呈正相关(图6)。地理加权相关系数的变动幅度极小,最高值位于西秀区(0.80),最低值位于印江县(-0.20),空间响应差异居中。显著性正相关区域占全省总面积的52.41%,分布范围较广,在中、西部分布较为集中。其中,显著正相关区集中于六盘水、安顺与贵阳市交界处。该区是全省交通路线较密集区、经济发达区和旅游经济先行区,这就使得此处乡村旅游核密度在空间上和交通发达区域有很好的正向响应。显著性负相关区域占全省面积的7%,除遵义和黔东南外,在其他市州有零星分布。其中,显著负相关区主要分布于黔东南南部的黎平县、从江县、榕江县及雷山县交界地带。该区位于省域或市域边界,地缘劣势明显,良好的交通条件并未吸引乡村旅游布局,二者呈现负向响应。

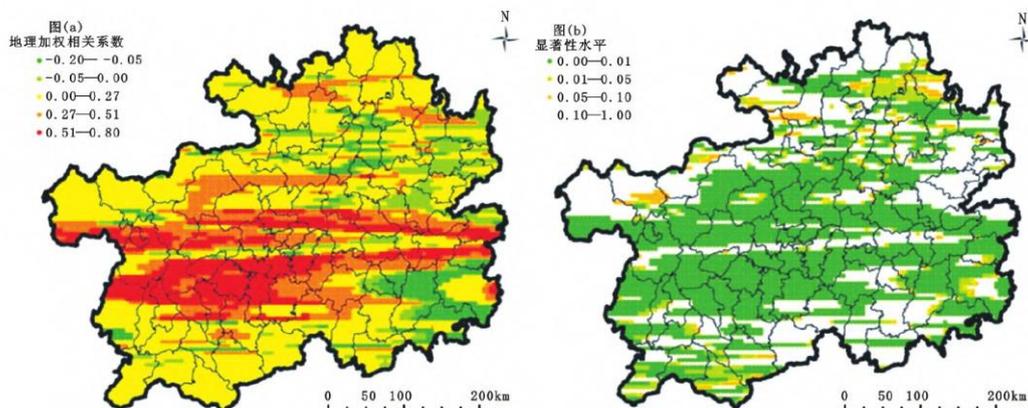


图6 交通条件与乡村旅游的地理加权相关系数

3.8 旅游资源禀赋对乡村旅游的空间响应

旅游资源禀赋与乡村旅游空间核密度，在空间上呈正相关（图7）。地理加权相关系数的变动幅度极大，最高值位于七星关区（0.94），最低值位于晴隆县（-0.85），空间响应差异大。显著性正相关区域占全省总面积的37.40%，在全省均有分布，中部相对集中。其中，显著正相关区分布于“一区”（七星关区及其周边显著正相关集中区）与“一轴”（黔东南天柱县—贵阳—六盘水水城显著正相关集中轴），该区的旅游资源极具特色且资源丰度强，吸引乡村旅游密集布局。显著性负相关区域占全省总面积的32.04%，遍布于全省，贵阳以北是负相关相对集中区。其中，贵阳、毕节、遵义交界处呈显著负相关，该区乡村旅游核密度值较高，但星级旅游景区在全省排名相对靠后、旅游资源特色不明显，乡村旅游对旅游资源禀赋依赖较弱，二者在空间响应上呈负相关。

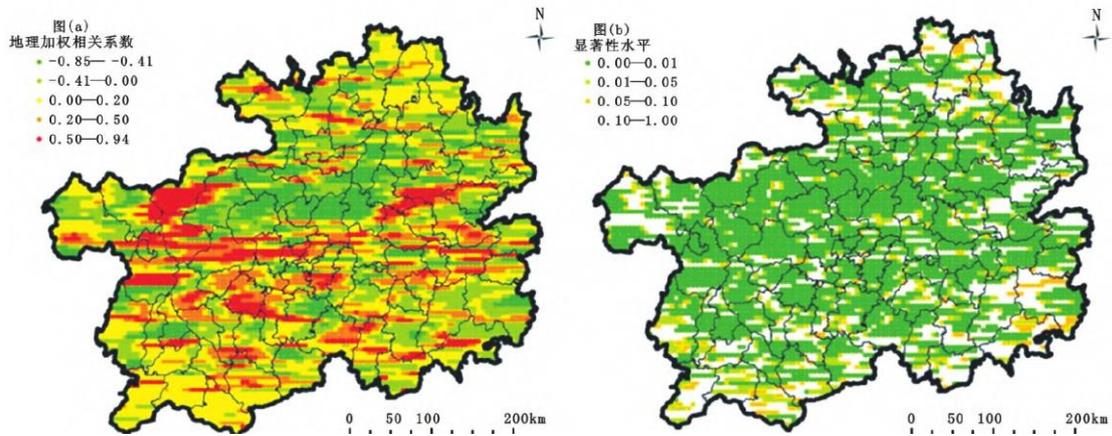


图7 旅游资源禀赋与乡村旅游的地理加权相关系数

4 讨论

4.1 与同类研究比较

本文引入地理加权相关性，将主导因子对乡村旅游核密度在地理空间上的局部相关性进行量化和可视化，为乡村旅游空间特征归因提供了新的研究视角。实用性上，本文有利于明确各影响因素对乡村旅游的局部空间响应。研究结果上，首先得到6大要素与乡村旅游的局部空间响应特征、空间响应差异及空间响应可视化地图；其次，明确了乡村旅游空间成因机制，不同于现有研究得出的“地形特征为相对弱势影响因素”的结论^[5]，本文发现地形因素对贵州省乡村旅游空间影响极大。受限于数据可获取性，成因指标体系中并未对区域政策、生态环境进行量化。此外，成因机制仅基于空间维度，如能获取更长时间序列上的动态响应机制，可能对乡村旅游开发及乡村产业振兴的指导价值更大，这些将是未来研究的重点方向。

4.2 乡村旅游空间特征成因及其机制

自然环境、交通为主的基础设施和旅游行业因子是形成贵州省乡村旅游空间特征的3个重要因素，其影响效应分别着力于不同影响方式（图8），综合促成乡村旅游“双核心、多热点”的空间格局。首先，贵州作为高原喀斯特山区，在“八山一水一分田”的特殊地形地貌下，一方面是乡村旅游的重要载体和卖点，另一方面又限制了优质旅游景观的全面开发。海拔较高的地区，乡村旅游景观秀美但客流集散难度大，土地资源与旅游资源开发利用难度大；地形坡高值较高的地区，景观组合较好但地质

灾害防治难度大且交通周转不便，乡村旅游项目的后备土地资源可拓展空间小，提高了基础设施建设的门槛；水文环境直接影响乡村旅游氛围营造。其次，在“快旅慢游”形势下，快速集散与周转对乡村旅游者而言十分重要，贵州“县县通高速”的通达路网使乡村旅游开发规模、开发时序不受交通条件制约，补齐了用地与基础设施短板，并成为推动乡村旅游开发的重要路径。2020年，贵州作为国内唯一上榜《Lonely Planet》的“世界十大最佳旅游目的地”，旅游总收入在全国名列前茅，旅游业发展势头强劲，旅游资源禀赋强的区域能吸引乡村旅游业态集聚，住宿接待水平高的区域拓展乡村旅游的接待容量、接待水平和游客满意度，成为乡村旅游发展的重要推力。3 大类因子除直接影响乡村旅游空间特征外，各因子间存在复杂的相互联系、相互影响关系，表现为：(1)地形条件复杂区域，交通畅达度难度较大、接待能力受限，但乡村旅游资源的广度、深度、丰度值高，三者相互影响、互为掣肘。(2)交通路网密集可助力旅游接待能力提升，但在生态环境相对脆弱前提下也可能给自然环境带来不可逆的破坏。

区域文化、经济社会和农村社会因子对贵州乡村旅游空间特征的形成效用较小。贵州省民族文化虽极具特色，但吸引力却与乡村旅游发展效力失衡，导致区域文化在空间上无力助推乡村旅游布局和发展。贵州作为典型的内陆山区农业省份，虽然国民经济和社会发展增速快、取得成效较大，但是全国排名依然靠后，整体经济发展水平依然不高，农村更是经济发展滞后区，社会发展水平和农村社会对乡村旅游空间分布的支撑力度弱。

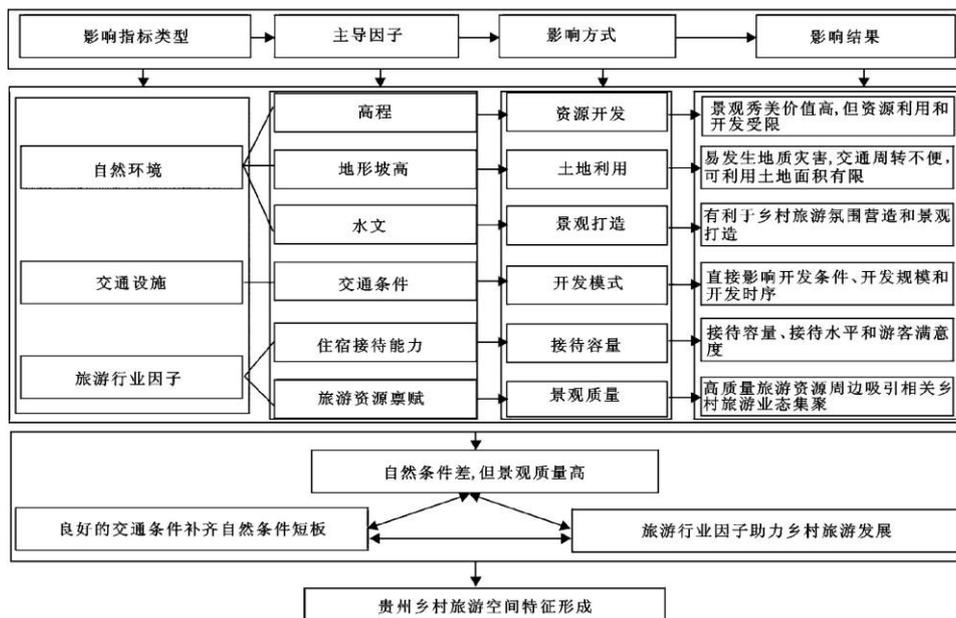


图8 贵州乡村旅游空间特征成因机制

5 结论与对策建议

5.1 结论

本文研究了贵州省乡村旅游的空间特征及其成因，并引入地理加权相关性方法，首次对主导因子与乡村旅游的空间响应进行了可视化，结论如下：(1)贵州乡村旅游呈“中部集聚、周边随机”和“双核心、多热点”的分布格局。(2)贵州乡村旅游空间特征的主要影响因素为高程、住宿接待能力、水文环境、地形条件、交通条件、旅游资源禀赋。(3)空间响应结果表明，除地形坡高外，其他主导因子均与乡村旅游呈正相关。其中，高程的起伏促进了乡村旅游的发展，而地形坡高与乡村旅游在空间上呈负相关关系，阻碍了乡村旅游的发展。空间响应差异上，乡村旅游与资源禀赋、住宿接待能力的空间响应差异大，与交通条件的空间响应差异相对居中，与高程、水文环境和地形坡高的空间响应差异小。空间响应的地理位置上，6 大主导因素与乡村旅游空间

响应显著区各异。(4)自然环境、交通设施和旅游行业因子是贵州乡村旅游空间特征成因机制中的显著因素，在独特的自然环境下，虽开发的自然条件差但景观质量高，密集的交通路网补齐了基础设施的短板，与此同时，迅猛发展的旅游行业成为乡村旅游的强大推力。

5.2 对策和建议

生态旅游助力乡村旅游发展。贵州省乡村旅游空间选址极度依赖自然环境，厚植生态本底是强大助力。具体包括：一是注重乡村“生态旅游”品牌打造，基于“夏游贵州”和“山地公园”品牌，推出特色化、定制化生态乡村、山地乡村型避暑线路与项目。二是显著正相关区域空间响应特征不一，应作为生态旅游战略的核心区，在高程与乡村旅游核密度呈显著正相关区的贵阳、遵义、毕节3市交界处注重“保护性开发”；水文与乡村旅游呈显著正相关区的黔南南部、黔西南南部、六盘水西南面，重点关注水资源利用效率和水文环境容量；在地形坡高与乡村旅游核密度呈正相关区，重点关注水土保持。三是开展以县域为单元的生态旅游规划，科学指导乡村的生态旅游走向。

智慧旅游助推乡村旅游智能化发展。智慧旅游应发挥贵阳大数据产业优势，具体来说：一是构建贵州智慧乡村旅游平台，尤以“住宿接待能力、旅游资源禀赋与乡村旅游核密度”呈显著正相关区为重点，利用平台对旅游淡季的资源进行优化调配；二是基于大数据推出定制型、情感化、智能型的乡村旅游线路、住宿和饮食方案，打破乡村旅游滞后的旅游形象；三是快速收集用户反馈意见，动态优化平台和目的地的智慧服务。

第三，民族文化赋能乡村旅游内涵。贵州民族文化独具特色、旅游吸引力极强，但区域文化对乡村旅游空间分布影响力极弱，乡土文化价值挖掘是以文塑旅的有效手段。具体包括：一是在保持乡村传统文化原真性的基础上，大力挖掘文化内涵，突出民族乡村文化特色，打造具有向心力的民族乡村型文旅品牌；二是优化山地农耕文化表现方式，结合苗、侗、水、布依、彝等少数民族特色，开发多元、沉浸式乡村文创产品；三是乡村旅游等级评定及开发与区域文化影响力协调，应以文化特色区优先，择优助推、重点打造，而非遍地开花式培育乡村旅游点。

第四，品质乡村强化乡村旅游基底。贵州是全国乡村振兴的主战场之一，但社会发展水平和农村社会因子对乡村旅游空间布局影响力极低，从而限制了乡村旅游产业的振兴。“农业高效益、生态高颜值、就业高水准”的品质乡村是有效举措，具体包括：一是探索山地农业、立体农业与生态农业结合等适宜贵州水土的农业模式，以质量兴农、产业兴旺来提升乡村旅游吸引力；二是从路网硬化、“厕所革命”、垃圾处理3个方面重点优化具有乡村旅游实力和潜力的乡村“宜游”生态环境；三是分步骤、有重点地提高农村劳动力从事乡村旅游的积极性和从业素质，推动农业人口就地从事非农工作。

参考文献：

- [1]卢小丽，成宇行，王立伟. 国内外乡村旅游研究热点近20年文献回顾[J]. 资源科学, 2014, 6(1) : 200-205.
- [2]荣慧芳，陶卓民，李涛，等. 基于网络数据的苏南乡村旅游客源市场时空特征及影响因素分析[J]. 地理与地理信息科学, 2020, 36(6) : 71-77.
- [3]陆林，任以胜，朱道才，等. 乡村旅游引导乡村振兴的研究框架与展望[J]. 地理研究, 2019, 38(1) : 102-118.
- [4]钱家乘，张佰林，刘虹吾，等. 东部旅游特色山区乡村发展分化及其驱动力：以浙江省平阳县为例[J]. 地理科学进展, 2020, 39(9) : 1460-1472.
- [5]翁钢民，盛开，潘越. 国内乡村旅游地空间分异特征及形成机理——基于全国1000个乡村旅游重点村[J]. 地理与地理

信息科学, 2021, 37(4) : 99-105, 136.

- [6]宋居宇, 姜卫兵, 何兰. 江苏省星级乡村旅游区的空间分布特征及影响因素研究[J]. 中国生态农业学报(中文), 2021, 29(2) : 366-378.
- [7]李淑娟, 高琳. 山东省乡村旅游景点空间结构及影响因素研究[J]. 中国生态农业学报(中英文), 2019, 27(10) : 1492-1501.
- [8]王铁, 郇鹏飞. 山东省国家级乡村旅游地空间分异特征及影响因素[J]. 经济地理, 2016, 36(11) : 161-168.
- [9]郑光辉, 蒋涤非, 陈国磊, 等. 中国乡村旅游重点村空间分布格局及影响机理研究[J]. 干旱区资源与环境, 2020, 34(9) : 194-201.
- [10]荣慧芳, 陶卓民. 基于网络数据的乡村旅游热点识别及成因分析——以江苏省为例[J]. 自然资源学报, 2020, 35(12) : 2848-2861.
- [11]Lee B C, Kim D K. Relative Importance to Tourism Decision Makers of Indicators for Sustainable Rural Tourism Development in South Korea: Using AHP Approach[J]. Journal of Tourism, 2009, 10(2) : 21-43.
- [12]戚禹林, 王丽丽, 李丁, 等. 中国乡村旅游重点村空间分布及影响因素[J]. 资源开发与市场, 2021, 37(6) : 734-740, 746.
- [13]李莉, 侯国林, 夏四友, 等. 成都市休闲旅游资源空间分布特征及影响因素[J]. 自然资源学报, 2020, 35(3) : 683-697.
- [14]马斌斌, 陈兴鹏, 马凯凯, 等. 中国乡村旅游重点村空间分布、类型结构及影响因素[J]. 经济地理, 2020, 40(7) : 190-199.
- [15]邹雄, 王晶, 张路. 重庆市休闲农业示范点空间分布及影响因素研究[J]. 生态经济, 2020, 36(5) : 110-115, 181.
- [16]陈海彬. 郑州市乡村旅游资源空间分布及驱动力分析[J]. 中国农业资源与区划, 2020, 41(3) : 287-292.
- [17]夏赞才, 唐月亮, 殷章馨, 等. 湖南省星级休闲农庄空间表征及影响因素[J]. 经济地理, 2018, 38(6) : 203-209.
- [18]Wang XG, Li JC, Yang DY, et al. Spatial Differentiation of Rural Touristization and Its Determinants in China: A Geo-detector-based Case Study of Yesanpo Scenic Area[J]. Journal of Resources and Ecology, 2016, 7(6) : 464-471.
- [19]钱惠新. 江苏乡村旅游产业空间相关性及其影响因素研究[J]. 中国农业资源与区划, 2020, 41(4) : 209-215.
- [20]王新越, 候娟娟. 山东省乡村休闲旅游地的空间分布特征及影响因素[J]. 地理科学, 2016, 36(11) : 1706-1714.
- [21]Fotheringham A S, Brunsdon C, Charlton M. Geographically Weighted Regression: The Analysis of Spatially Varying Relationships[M]. Chichester: Wiley, 2002.

[22]He YY, Kuang YQ, Zhao Y, et al. Spatial Correlation between Ecosystem Services and Human Disturbances: A Case Study of the Guangdong-Hong Kong-Macao Greater Bay Area, China[J]. *Remote Sensing*, 2021, 13 : 1174.

[23]Brunsdon C, Fotheringham A. S, Charlton M. Geographically Weighted Summary Statistics: A Framework for Localised Exploratory Data Analysis[J]. *Comput. Environ. Urban. Syst.*, 2002, 26(6) : 501-524.

[24]Harris P, Brunsdon C. Exploring Spatial Variation and Spatial Relationships in a Freshwater Acidification Critical Load Data Set for Great Britain Using Geographically Weighted Summary Statistics[J]. *Comput. Geosci*, 2010, 36 : 54-70.

[25]Kalogirou S. A Spatially Varying Relationship Between the Proportion of Foreign Citizens and Income at Local Authorities in Greece[C]. 10th International Congress of the Hellenic Geographical Society, 2014.

[26]Silverman B W. *Density Estimation for Statistics and Data Analysis*[M]. London, UK: Chapman and Hall, 1986.

[27]韩春萌, 刘慧平, 张洋华, 等. 基于核密度函数的多尺度北京市休闲农业空间分布分析[J]. *农业工程报*, 2019, 35(6) : 271-278, 323.

[28]王劲峰, 徐成东. 地理探测器: 原理与展望[J]. *地理学报*, 2017, 72(1) : 116-134.