

长江流域少数民族特色村寨空间异质性及形成机理¹

崔红茶 陈新 陈辞 王涛 王静 师岱

1. 云南师范大学地理学部 2. 中共云南省委党校(云南行政学院)经济学教研部 3.

云南师范大学教务处

摘要: 少数民族特色村寨是传承与弘扬中华优秀传统文化的重要场域,也是实施乡村振兴战略的前沿阵地。文章选取三批次长江流域少数民族特色村寨作为研究对象,综合运用空间分析及地理探测器等方法探究长江流域少数民族特色村寨空间分布特征及形成机理。结果表明:(1)整体上看,长江流域少数民族特色村寨空间分布异质性显著,呈现“大集聚、小分散”的分布格局,区位上为“上散中聚下疏”的特点,空间密度呈“一核心、两次核心”的分布形态。(2)分批次看,三批次的空间密度特征差异显著,从第一批到第三批,长江上游的少数民族特色村寨不断增加。(3)空间族际特征,长江流域少数民族特色村寨空间上呈现“大杂居、小聚居、交错杂居”的多民族共生格局。(4)影响因素及形成机理,长江流域少数民族特色村寨的空间分布受自然因素和人文因素交互影响,其时空分异是“自然生态—经济社会—‘政治和文化’”人地系统下的一种和谐共生状态,表征着一定的环境适应性和长期形成的人地协调观。

关键词: 长江流域;少数民族特色村寨;空间异质性;形成机理;多民族共生格局;地理探测器;

少数民族特色村寨是少数民族人口相对集中且占比较高,以农业人口为主^[1],生产生活设施与功能较为齐全,民族文化性特点显著,聚落特征明显的自然村或行政村^[2]。其作为农耕文明的重要载体、传统文化的基因库、民族历史文化和人文情怀的集中体现地、传承与弘扬少数民族精神文化的主要场域^[3,4],对建设少数民族精神家园、增强文化自信及弘扬中华优秀传统文化发挥着关键作用。但在经济全球化背景下,随着工业化、城镇化及现代化的加速推进,部分村寨自然生态不断遭到破坏,原始风貌逐渐消弭,民族文化底蕴日渐消解^[3,4],少数民族村寨面临剧烈的重组、分化、开发及保护等一系列问题^[5]。《中华人民共和国国民经济和社会发展的第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》明确指出要“保护传统村落、民族村寨和乡村风貌”,表明新时代少数民族特色村寨保护、利用和发展的重要性。因此,探究其空间分布、演化特征、影响因素及形成机理对准确评定、加强保护和科学开发少数民族特色村寨作用重大,对推动乡村振兴和弘扬中华优秀传统文化具有重要意义。

近年来,少数民族特色村寨受到国内外学者的高度重视,从概念确定到建设实践均引发了学界、政界的关注,研究成果也日趋丰富。国外将少数民族村寨称作民族社区或民族聚落,其研究最早出现于1970年代,研究内容侧重民族社区变迁、民族社区开发与保护、民族社区种族问题、民族聚落文化保护、民族聚落旅游与开发^[6,7,8,9,10]等方面。国内学者围绕少数民族特色村寨的研究主要聚焦以下4个方面:①少数民族特色村寨景观基因构建及居民感知。如刘沛林等学者从景观基因的视角,构建出聚族而居、向心性强、自我防御、尊重环境的少数民族聚落景观特征^[11,12]。②少数民族特色村寨评价指标体系构建。包括投入水平、产

¹ **作者简介:** 崔红茶(1991—),女,博士研究生,讲师,研究方向为经济地理、民族文化。E-mail:2209073867@qq.com; *陈新(1967—),男,教授,博士生导师,研究方向为边疆经济地理。E-mail:cx28955@126.com;

收稿日期: 2022-11-14

基金: 国家社会科学基金项目(22BMZ086);国家社会科学基金青年项目(23CMZ024);云南省哲学社会科学规划项目(YB2022023);云南省教育厅科学研究基金项目(2023Y0524);中共云南省委党校重大课题(2023YNDXXJ02);

业选择、建设进度、建设达标率、投资效率 5 个一级指标,也有从文化视角以民族文化存量、民族文化价值、民族文化转化条件、民族文化受益主体等构建少数民族村寨认定指标体系。③少数民族村寨扶贫开发模式与路径。少数民族特色村寨旅游开发需加大基础设施投入,推广教育扶贫,充分考虑村民的利益分配问题,注重挖掘、保护和传承少数民族特色村寨的非物质文化遗产,以文化产业带动村寨发展^[13]。④少数民族特色村寨空间分布特征。学者分别从全国[3,4]、区域、省域(聚焦贵州省、四川省、云南省)^[14,15]视角探究少数民族特色村寨的空间分布特征,揭示出我国少数民族特色村寨总体呈集聚分布态势,由西南地区向西北地区逐渐减少。

综上,国内外学者对少数民族特色村寨的研究主要运用民族学、经济学、地理学的方法,研究尺度多聚焦国家、省域层面,以省为行政边界研究居多,虽有学者研究了长江经济带的少数民族特色村寨的地域空间格局^[14],依然是以省为界,未充分考虑长江的流域性和自然地带范围的准确性,也不利于深入探究地域环境的异同对少数民族特色村寨空间分布的影响。本文就跨流域而居的少数民族特色村寨的空间异质性及形成机理进行探究,意在打破行政边界,充分考虑同乳共生的长江流域少数民族特性,旨在推动生产要素的自然流动,资源要素的合理配置,促进流域一体化高质量发展;研究方法上,本文主要运用空间分析、地理探测器、叠加分析等方法,使用地理探测器时突破现有研究,基于最优参数的地理探测器模型更好地估测各因素的影响力大小;研究内容上,本文将揭示长江流域少数民族特色村寨的空间行政分布、生态分布、族际分布等特征,尤其对族际分布特征进行刻画有助于更好地理解民族迁徙和民族交往交流交融形成的多民族共生格局,进一步铸牢中华民族共同体意识;选取影响因素时,从宏观上考虑国家“五位一体”总体布局,微观上借鉴少数民族特色村寨评价指标体系,以期推动少数民族特色村寨的科学评定与合理开发,为保护传统村落、民族村寨和乡村风貌提供有价值的参考,为全面推进乡村振兴和弘扬中华优秀传统文化提供借鉴。

1 研究区域与材料

1.1 研究区概况

长江流域位于 24° 27' N~35° 54' N 与 90° 33' E~122° 19' E 之间,包括长江干流与支流流经的区域,横跨我国东、中、西三大经济区,总面积达 180 万 km²,是世界第三大流域。地形呈多级阶梯形,地貌多样,年平均气温呈东高西低、南高北低,年降水量时空分布不均匀,自然资源丰富,上中下游经济发展水平差异显著。长江作为中华民族的母亲河,既是滋润万物的生命之水,更是中华民族悠久历史文化呈现的现实载体,是多元文化的发源地,是民族特色文化资源的诞生地。依托长江在流域形成了青藏、巴蜀、滇黔、湖湘、荆楚、皖赣、吴越和沪上等丰富文化形态^[16]。如此独特的自然地理区位和博大精深的文化为各民族交往交流交融提供条件,为长江流域少数民族特色村寨空间格局的形成奠定基础。

为了提高结果精确性,将长江流域所包含的地级市作为研究单元。确定地级市划入长江流域的原则遵循以下四点^[17]:①地级市位于长江流域内面积占其市域土地总面积超过一半;②位于长江流域内面积占其市域土地总面积的比重虽然不足 50%,但其城区主要位于长江流域内;③若①、②不满足,但市域在长江流域的生态地位极其重要,如格尔木、昌都和大理,也将其归为长江流域;④若①、②、③均不符合,但是位置紧靠长江干流沿线,也将其纳入研究范围,如滁州和扬州。由此确定研究范围为长江流域的 105 个地级市,上游、中游、下游分别包含 37、49、19 个。

目前,国家民族事务委员会公布的所有少数民族特色村寨共计 1652 个,位于长江流域的为 646 个,占比高达 39.16%,进一步说明探究长江流域少数民族特色村寨的空间异质性具有现实意义。

1.2 数据来源与处理

本文选取国家民族事务委员会官网(<http://www.seac.gov.cn>)2014、2017、2019 年公布的第一批、第二批、第三批少数民族特色村寨,利用 Google Earth 获取各民族村寨的空间位置信息,经济社会数据主要来源于长江流域各省份 2020 年统计年鉴、政府官网,部分缺失数据通过各地 2019 年统计公报获取。分辨率为 30 m 的中国 DEM 数字高程数据、河流水系、气温、降水数据

来源于中国科学院地理科学与资源所地球科学数据共享中心（其中降水、气温数据为 1991—2020 年 30 年的平均值）。

2 研究方法

2.1 空间分布特征研究方法

2.1.1 平均最近邻指数

平均最近邻指数（Average Nearest Neighbor, ANN）是判断点状要素空间分布模式的常用方法之一^[18]。

2.1.2 Voronoi 分析法

Voronoi（泰森多边形）分析法用来判断少数民族特色村寨点空间分布模式及其优化[18, 19]，运用 Voronoi 图中的变异系数（Coefficient of Variation, CV）进一步验证少数民族特色村寨点的分布模式。

2.1.3 核密度估计法

核密度估计法（Kernel Density Estimation, KDE）在概率论中用来估计未知的密度函数，属于非参数检验方法之一，用于离散数据的连续性表达，分析聚落空间分布密度，以反映不同地区少数民族特色村寨分布的地域差异性^[3]。

2.1.4 标准差椭圆分析法

使用标准差椭圆可从全局的、空间的角度定量解释少数民族特色村寨空间分布的中心性、展布性、方向性和空间形态等整体性特征。通过椭圆空间分布范围和中心、长轴、短轴、方位角等基本参数的定量描述探究少数民族特色村寨的空间分布特征。

2.2 空间分布异质性影响因素研究方法

2.2.1 基于最优参数的地理探测器模型

①最优参数选择。地理探测器是探测空间分异性并揭示其驱动力的方法^[3, 20]。通过空间数据离散化确定空间分层异质性的最佳尺度是运用地理探测器的关键环节^[21]。判断离散化分类效果可通过地理探测器的 q 统计量来评价，q 值越大分区效果越好^[20]。

②地理探测器方法。在选择最优参数的基础上运用地理探测器因子探测揭示村寨空间分布特征的驱动力。

2.2.2 叠加分析

运用叠加分析方法，甄选河流水系、海拔高程、气候特征与长江流域少数民族特色村寨位置进行叠加，旨在明晰影响长江流域少数民族特色村寨空间分异的自然因素。

3 长江流域少数民族特色村寨空间分布特征

3.1 整体空间分布特征

①根据平均最近邻指数计算结果，长江流域少数民族特色村寨平均观测距离为 18.07 km，预期平均距离为 30.72 km，最近比率为 0.59，小于 1，且 Z 得分为-20.02，测试的置信区间为 99%，P 值小于 0.01，说明少数民族特色村寨在空间上为凝聚分布态势。②整体分布特征呈现“大集聚、小分散”的空间分布特征（图 1），集中分布在长江上游和中游地区，表现为“上散中聚下疏”的特点。③结合 Voronoi 的结果，其变异系数 $CV>64\%$ ，进一步说明少数民族特色村寨表现为凝聚分布特征，且在黔东南、湘鄂渝黔交界地带呈现高度凝聚态势，在滇西、川西北形成次凝聚态势（图 2），由此看出少数民族特色村寨多分布于少数民族人口众多、生态保护较好、城镇化水平较低以及人居环境优美的黔东南、鄂西南、川西北、滇西地区及湘鄂渝黔交界处。

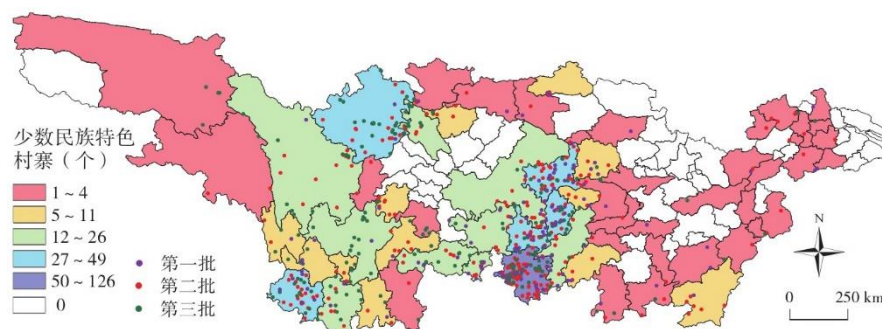


图 1 长江流域少数民族特色村寨空间分布

Fig.1 Spatial distribution of ethnic minority villages in the Yangtze River basin

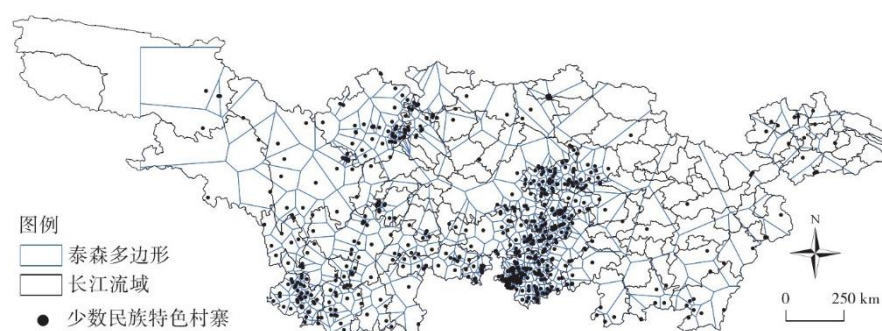


图 2 长江流域少数民族特色村寨泰森多边形分析图

Fig.2 Voronoi analysis diagram of ethnic minority villages in the Yangtze River basin

3.2 空间密度特征

①第一批少数民族特色村寨在空间上形成“条带状”高密度核心区，一个核心辐射区，一个次核心区和多个“团块状”的散型分布区（图 3a）。“条带状”高密度核心区位于湘鄂渝黔交界处，核心辐射区以高密度核心区向四周（除了西南方向）“圈层”式展开，次核心区位于滇西片区，其他呈“团块状”散型分布。②第二批少数民族特色村寨在空间上呈现“半圆形”高密度核心区，一个核心辐射区（图 3b），“半圆形”高密度核心区位于黔东南地区，此外，第一批部分“团块状”散型分布区连接成线，将陇川滇黔连接起来，形成次密集绵延带。③第三批少数民族特色村寨在空间上呈现“条带状”高密度核心区，“椭圆形”次核心区，两个核心辐射区，一个“团块状”分布区，“山”字型趋势的分布特征（图 3c）。“条形状”的高密度核心区位于湘黔交界

处,并向渝鄂交界处形成核心辐射区,“椭圆形”的次核心区位于川西北(阿坝—绵阳一带),并向四周形成“圈层式”的核心辐射区,两个核心辐射区将湘鄂川滇黔连成绵延带,一个“团块状”位于青海玉树。^④总体来看,长江流域少数民族特色村寨空间分布密度异质性明显,形成“一核心、两次核心,‘山’型”的空间分布形态(图 3d)。“一核心区”位于中游原始生态保存完好、苗族人口众多的黔东南地区,“两次核心区”位于上游的山水美、环境美、民族风情浓郁的川西北和滇西北地区,高密度核心区、核心辐射区及两次核心区连接成绵延地带,在空间上呈现条带状连片集聚的分布格局,这与藏彝民族走廊、南邻民族走廊部分段相吻合,是长江流域滇黔、巴蜀、青藏、湖湘等民族文化深度交融和各民族长期杂居、共生共荣的结果,是自然地理、迁徙历史和人文地带性特征的映射。

3.3 空间关联特征

结合标准差椭圆分析结果进一步明晰长江流域少数民族特色村寨的空间关联特征。第一批到第三批少数民族特色村寨的椭圆范围包含了长江流域少数民族特色村寨的主要聚居区,且从第一批到第三批椭圆周长、面积不断扩大(表 1),第三批覆盖了长江上游更多的少数民族特色村寨,说明少数民族特色村寨的评选范围扩大,少数民族特色村寨的发展表现出扩散趋势。从移动轨迹看,椭圆中心点从贵州向西南—西北方向移动到四川,具体从长江中游的铜仁境内移到上游的遵义境内再到泸州境内(图 4),整体上集聚区域向西移动,南北方向移动的幅度小于东西方向移动的幅度。总体上少数民族特色村寨呈现的空间演化特征说明原始生态保存更完好的长江上游的少数民族特色村寨不断被发现和保护。

3.4 空间族际特征

民族类别统计结果显示长江流域苗族特色村寨最多,占比为 24.73%,主要分布在黔渝湘鄂等地;其次是土家族特色村寨,位于渝湘鄂等地;再次是彝族特色村寨位于川滇交界区;藏族特色村寨,主要位于川西北地区;侗族特色村寨主要位于黔东南地区;回族特色村寨散落于苏皖陕川地区;羌族特交错杂居”的空间分布格局(图 5)。此外,长江流域少数民族特色村寨的空间族际演化特征与民族文化形态的历史演变高度关联。如占比最多的苗族在公元三世纪就生活在楚国统治的“三苗”之地,即今洞庭湖一带,而后溯沅江而上向西到达黔东南,而侗族来自广西梧州和江西吉安,经过漫长的历史交往与交融,两个民族在黔东南相间分布^[22],这与目前在黔东南以及湘鄂渝黔交界地带形成的苗族、侗族特色村寨聚集区高度关联。各民族人口交错色村寨主要聚集在川西北地区;白族特色村寨主要分布于滇西大理白族自治州;瑶族主要分布于湖南境内,在郴州、永州、邵阳一带呈“线状”分布;畲族特色村寨主要位于江西境内;布依族特色村寨主要在贵阳;仡佬族特色村寨主要位于遵义;多民族共生特色村寨主要位于滇黔赣一带;其他民族类别的少数民族特色村寨数量较少,呈零星分布状态。长江流域少数民族特色村寨的空间族际特征映照了流域的青藏、巴蜀、滇黔、湖湘、荆楚等民族文化形态,流域的青藏、巴蜀、滇黔、湖湘、荆楚等民族文化引领着村寨的布局和建设。在历史发展长河中,各民族经过迁徙、定居与融合,呈现“大杂居、小聚居、杂居致使民族聚落形成多民族共生格局,便于民族文化交流交融^[23],也有利于民族团结进步^[24]。

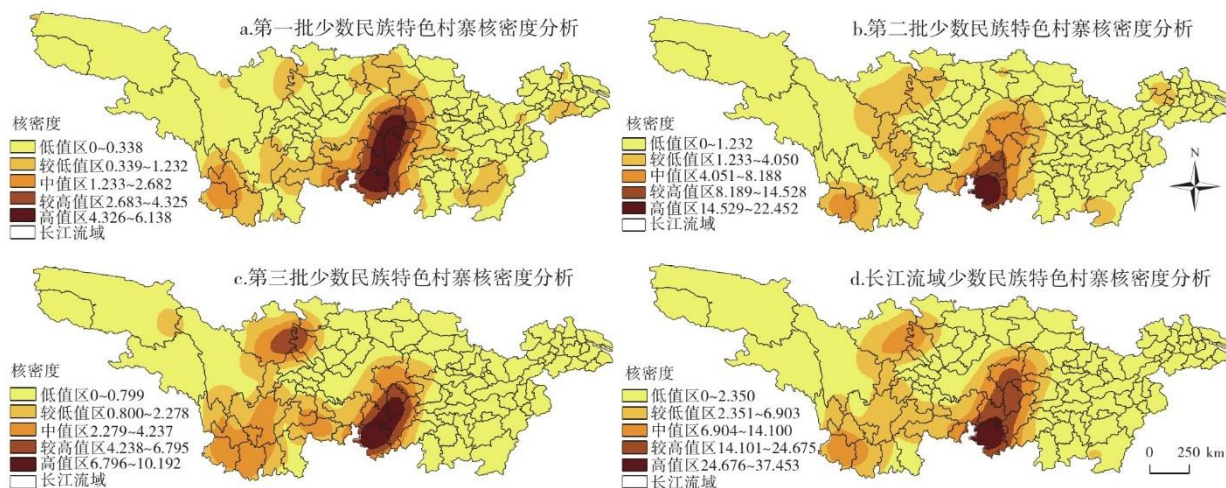


图 3 长江流域少数民族特色村寨核密度分析图

Fig.3 Kernel density analysis of ethnic minority villages in the Yangtze River basin

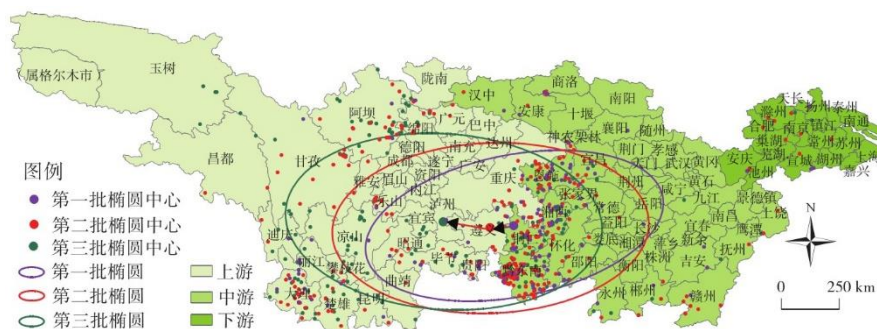


图 4 长江流域少数民族特色村寨标准差椭圆分析

Fig.4 Standard deviation ellipse of ethnic minority villages in the Yangtze River basin

表 1 长江流域不同批次少数民族特色村寨标准差椭圆参数值

Tab.1 Parameter values of standard deviation ellipse of ethnic minority villages in different groups in the Yangtze River basin

批次	Shape_Leng	Shape_Area	CenterX	CenterY	XStdDist	YStdDist	Rotaion
第一批	26.762660	46.485560	108.3459320	28.302320	2.6370640	5.616770	78.774294
第二批	29.171711	58.784950	107.4771940	28.199527	3.1656280	5.911429	87.445956
第三批	29.454835	60.536547	105.7380110	28.427432	5.9293670	3.250085	93.630727

4 长江流域少数民族特色村寨空间异质性的影响因素

4.1 自然因素

4.1.1 河流水系

河流是早期民族村寨选址和定居的重要影响因素。根据 ArcGIS 中的 Buffer 工具对五级河流进行缓冲分析, 在 10 km 和 20 km 缓冲范围内, 少数民族特色村寨分别为 524 和 608 个, 10 km 范围内少数民族特色村寨随距离增加数量增多, 其增加幅度大于 10 km 范围外的增加幅度。结合河流水系叠加分析 (图 6), 可看出少数民族特色村寨的空间分布水系指向性强, “亲水性”特征明显, 大多依水而建, 近水而居。上游, 主要分布于金沙江、澜沧江、嘉陵江、岷江、大渡河流域; 中游, 主要分布于长江干流与支流乌江、沅江包围地带; 下游, 零星分布在赣江、湘江、太湖流域。但因长江流域上中下游河流水系特征差异显著, 少数民族特色村寨上中下游的分布特征也存在明显不同。上游水流湍急, 落差大, 干支流年径流量大, 水能资源丰富; 中游河道弯曲, 水流流速放缓, 易形成泥沙淤积; 下游水流平稳, 江面开阔, 易发洪涝灾害。因此, 过去民族村寨主要分布于上游, 也导致现在上游是少数民族人口分布最多的地区。水是生命之源, 生物之母, 是孕育万物的乳汁, 水随山而行, 山界水而止, 村落与水息息相关。长期以来形成的“民族迁移走廊”, 也基本遵循近水而居, 在青藏高原向四川盆地过渡地带的嘉陵江、岷江流域, 随着各民族不断迁徙与融合, 形成了羌—藏—汉—回多民族聚居区^[26]。河流水系是农业发展的基本条件, 为人类生存提供物质生产的重要基础, 也为村寨对外交流创造便利通道。

4.1.2 地形起伏度

地形是影响少数民族特色村寨空间分布的重要因素^[4], 素有“苗族住山头, 瑶族住箐头”的说法^[40]。长江流域地势西高东低, 由河源至河口, 总落差超过 5000m, 跨越我国地势的三大阶梯。通过少数民族特色村寨分布的海拔高程和地貌类型的分析, 发现少数民族特色村寨主要分布在海拔 500~1500 m 处, 占比为 62.15%, 再借助邻域分析和栅格计算地形起伏度, 发现在起伏度 70~200 m 处的山区、丘陵地带少数民族特色村寨分布较为集中, 占比 45.26%, 结合地势分析, 在地势较高的云贵高原、横断山区、大巴山区、武陵山区分布较为集中, 在四川盆地、长江下游平原分布较少, 呈现“平原低密度—山区高密度”的总体特征 (图 7)。受垂直地带性影响, 地形海拔高程差异形成了具有梯度差异的气候、环境和地质条件, 造就了特色各异的村寨聚落结构。原因考虑: 一是在中高海拔的山地地质结构复杂坚固, 能为村寨的建造及人类的生存提供安全保障, 而在丘陵、盆地一带, 地势低洼, 地形单一, 过去难以提供人类生存所需物质; 二是地形梯度差异一定程度上会阻碍交通基础设施的建设和完善, 导致少数民族村寨与外界交流不畅, 从而直接或者间接地保存了较为完好的村落结构和原始的民族文化。

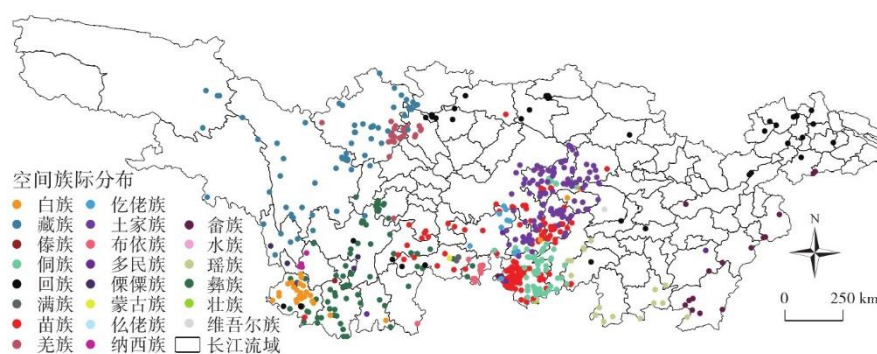


图 5 长江流域少数民族特色村寨空间族际分布

Fig.5 Spatial and ethnic distribution of ethnic minority villages in the Yangtze River basin

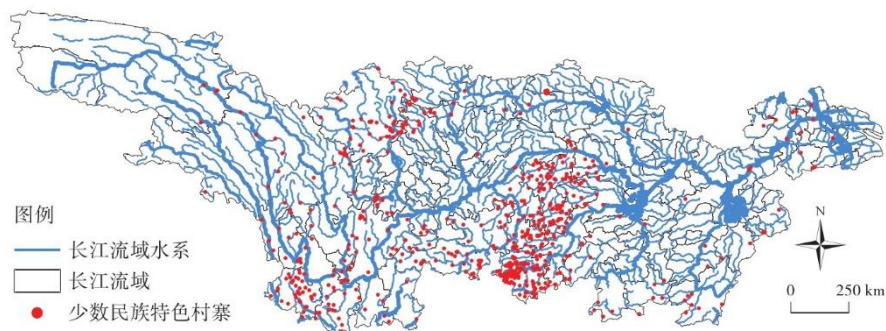


图6 长江流域少数民族特色村寨与水系叠加分析

Fig.6 Overlay analysis between ethnic minority villages and river systems in the Yangtze River basin

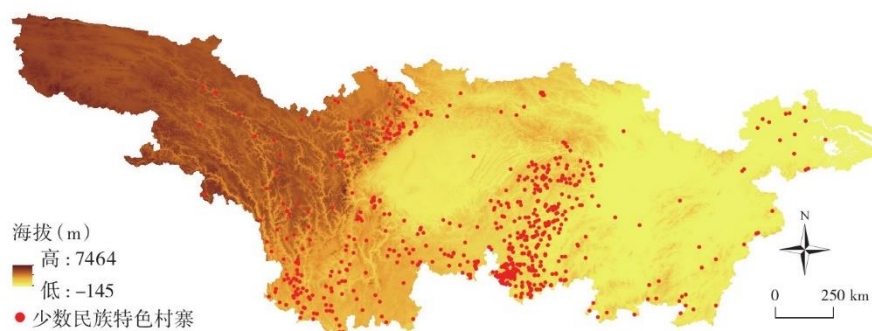


图7 长江流域少数民族特色村寨与海拔叠加分析

Fig.7 Overlay analysis between ethnic groups' villages and terrain in the Yangtze River basin

4.1.3 气候条件

气候差异决定区域内气温和降水的不同，而气温和降水是民族村寨选址和布局的重要参考因素^[3]。通过气温叠加（图8）、降水叠加分析（图9），长江流域少数民族特色村寨主要分布于气温和降水适中的地区，在年均气温8~17℃区域分布最多，占比高达72.23%，在年均降水1000~1500 mm的地方分布最为集中，占比63.37%，结合气候区于亚热带季风区居多，少数位于高原山地气候区。这与民族起源、世居民族的住宅选址密切相关，住宅地通常分布在自然灾害较少、适宜农作物耕作的地区，而气温和降水适中的地区泥石流、滑坡等自然灾害相对较少。同时，气候条件也是民族迁徙不可忽视的因素之一，过去民族迁徙可能因为原居住地生产力水平受到气候、地形等自然条件限制或者当地人多地少（人地矛盾凸显）导致无法提供充足的食物，而向经济发展水平较高的地区迁徙（属于经济社会福祉追求型），也可能迁入少数民族占比高的地区（属于民族认同福祉追求型）^[26]，但两种迁入形式不可避免地要考虑迁入地的气候条件。

4.2 人文因素

4.2.1 影响因素选择

除了河流水系、地形、气温、降水等自然因素对长江流域少数民族特色村寨的分布产生影响外，少数民族特色村寨空间分布特征还受到经济社会人文等因素影响。自然地理环境影响着民族起源和世居地选择，但自然环境对民族分布的影响将逐渐让位于人文环境^[26]。本文宏观上从“五位一体”总体布局出发，微观上参照少数民族特色村寨评价指标体系，并充分借鉴王兆峰、陈国磊、覃小华等的研究成果[3, 4, 14]，再结合长江流域发展实际及指标数据的科学性、可获取性、关联性和可操作性，从经济、社会、文化、生态、政治 5 个目标层出发，建立 26 个三级指标（表 2），探测人文因素对少数民族特色村寨分布的影响。人文因素选取考虑：经济因素从经济增长与生活水平考虑，选取经济规模、经济增速、人均消费等指标；社会因素选取人口规模、城镇发展、交通条件等；文化因素选取教育水平、资源禀赋、文化环境等；生态因素从生态环境质量考虑；政治因素主要从政府角度考虑，政府对少数民族特色村寨建设的投入和扶持力度等。

4.2.2 影响因素分析

4.2.2.1 最优参数选择

不同的空间离散方式和不同的区间数量组合方式 q 值的差异较大^[34]。在 ArcGIS 中因子重分类时选择不同的分类方法及不同的区间数量再通过地理探测器运行出来的 q 值差异较大。因此表 3 中对应的 q 值是自然间断点分类法、几何间隔分类法、标准差分类法、分位数分类法多次实验筛选出的 q 值，以其较好的一次实验结果作为地理探测器运行的基础数据，最后将 5 种方法中最优结果的 q 值平均值作为分析依据，进一步增强准确性。

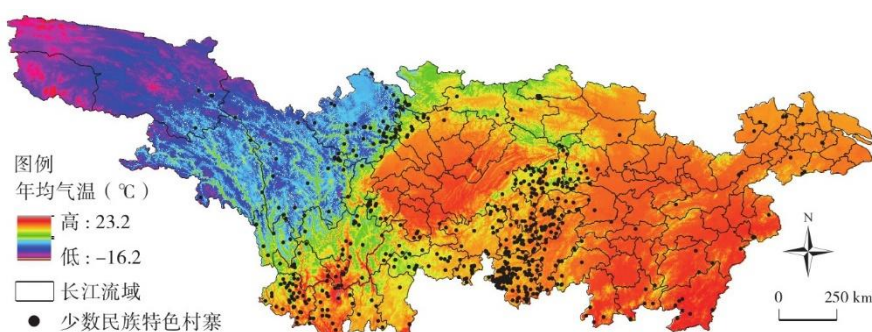


图 8 长江流域少数民族特色村寨与气温叠加分析

Fig.8 Overlay analysis between ethnic groups' villages and temperature in the Yangtze River basin

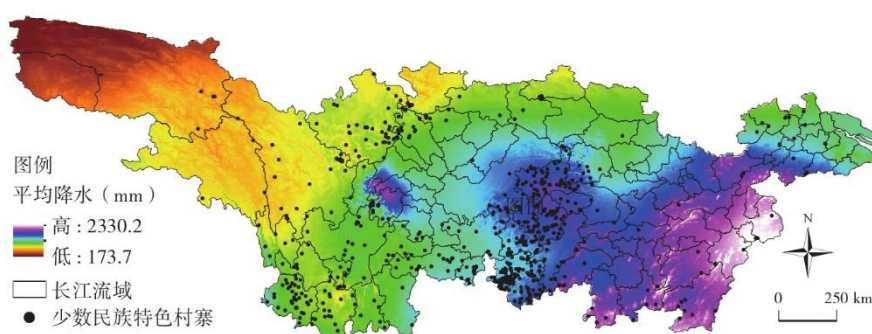


图 9 长江流域少数民族特色村寨与降水叠加分析

Fig.9 Overlay analysis between ethnic groups' villages and precipitation in the Yangtze River basin

表 2 长江流域少数民族特色村寨空间异质性影响因素地理探测器分析

Tab.2 Geographical detector analysis of influencing factors of spatial heterogeneity of ethnic groups' villages in the Yangtze River basin

目标层	准则层	编码	指标层	q 值	
经济因素	经济增长	X_1	GDP 总额(万元)	0.221	
		X_2	GDP 增长率(%)	0.189	
	生活水平	X_3	人均 GDP(元)	0.411	
		X_4	居民人均可支配收入(元)	0.381	
社会因素	人口规模	X_5	年末常住人口(万人)	0.251	
		X_6	少数民族人口(万人)	0.642	
		X_7	少数民族人口占比(%)	0.512	
	城镇发展	X_8	城镇化率(%)	0.276	
		X_9	人均城市建设用地面积(m ²)	0.392	
		X_{10}	高速公路里程(km)	0.201	
	交通条件	X_{11}	普通等级公路里程(km)	0.487	
		X_{12}	人均道路面积(m ²)	0.244	
	教育水平	X_{13}	人均受教育年限(年)	0.289	
		X_{14}	普通高等学校在校学生数(人)	0.347	
	文化因素	资源禀赋	X_{15}	国家级传统村落数量(个)	0.302
			X_{16}	国家级乡村旅游重点村数量(个)	0.383
X_{17}			国家级非物质文化遗产数量(个)	0.535	
文化环境		X_{18}	规模以上文化及相关产业法人单位数(个)	0.378	
		X_{19}	文化事业机构数量(个)	0.315	
生态因素	环境质量	X_{20}	森林覆盖率(%)	0.436	
		X_{21}	优良空气天数(天)	0.232	
		X_{22}	PM _{2.5} 浓度(μg/m ³)	0.367	
		X_{23}	湿地面积(m ²)	0.221	
		X_{24}	人均地方公共预算支出(元)	0.251	
政治因素	政府扶持	X_{25}	社会固定资产投资(万元)	0.321	
		X_{26}	政府年度工作报告中提及“村”的频数(次)	0.165	

4.2.2.2 影响因素分析

通过地理探测器的单因子探测得知,各因子对长江流域少数民族特色村寨的空间分布均有显著影响,p 值通过检验,五大目标层对少数民族特色村寨影响大小依次为社会因素>文化因素>生态因素>经济因素>政治因素。在 26 个单因子探测基础上进行因子间的交互作用探测,发现影响长江流域少数民族特色村寨空间分布的因素并不独立,而且五种方法实验出来的结果均反映出 26 个因子对长江流域少数民族特色村寨空间分布的交互影响呈现双因子增强或非线性增强。

①经济和社会因素。经济社会发展是推动少数民族特色村寨繁荣发展的内在驱动力。区域经济发展水平是少数民族特色村寨保护与开发的基石。经济因素中,人均 GDP、居民人均可支配收入解释力较强,良好的经济基础是村寨开发和保护的前提,村民的收入保障是村寨持续存在的先决条件,但经济因素的综合解释力并不是最强的,这与经济发达的长江下游地区少数民族特色村寨分布较少相吻合,可能由于经济发展水平高的地区易受现代化的冲击,传统民族文化易被破坏。社会因素中,少数民族人口及其占比的解释力很强,分别为 0.642、0.512,此外,少数民族人口、少数民族人口占比与其他因子交互频繁,且因子交互作用值均大于 0.800,体现出民族人口分布对民族特色村寨空间分布的整体作用力较强。长江流域上中游地区为少数民族特色村寨集中分布区,与其少数民族人口集聚分布高度相关。人均城市建设用地面积的解释力为 0.392,说明城镇化的推进,占用了部分村寨用地,对村寨空间布局产生影响。普通等级公路里程的解释力为 0.487,说明交通便利性对民族特色村寨的分布起着引导

作用。绝大多数少数民族特色村寨与中心城市距离较远,相对落后的交通网使其原始风貌得以延续、留存^[3]，“地理阻隔效应”发挥作用,但相对落后、闭塞的地理环境和较弱的外界联系,在保留了少数民族特色村寨原始风貌的同时,也使少数民族特色村寨的经济社会发展面临不容小觑的挑战^[27]。如黔东南、滇西、川西北的少数民族特色村寨在保留了原真民族形态的同时面临着村寨如何振兴的现实问题。

②政治和文化因素。政府的支持、民族文化的传承与发展是少数民族特色村寨内涵式发展的外在驱动力。政治因素中,人均地方公共预算支出、社会固定资产投资、政府年度工作报告中提及“村”的频数的解释力不强,虽然政府对村寨建设的投入力度一定层面决定了村寨基础设施和公共服务设施的完善程度,但政府单方面的影响力较小。文化因素中,国家非物质文化遗产数量解释力为0.535,国家级乡村旅游重点村数量、规模以上文化及相关产业法人单位数的解释力均接近0.400。不难发现,民族文化是引领村寨良好发展的持续动力,也是民族村寨充满活力与生命力的重要体现。少数民族特色村寨既凝结着区域深厚的空间历史,又承载着区域多样的历史文化空间,是空间上的“点”,但蕴含和诉说着空间历史上“面”的信息。湘鄂渝黔交界地带是土家族、侗族、苗族等民族村寨集聚地,同时也是湖湘文化、荆楚文化、巴渝文化、黔文化的重要呈现地,民族文化资源的分布影响着少数民族特色村寨的空间分布格局。普通高等学校在校学生数的解释力为0.347,说明教育是村寨人才培养的重要渠道,高素质的村民是村寨发展及文化传承的核心引领力量。

③生态因素。良好的生态环境是少数民族特色村寨持续发展的直接驱动力。长江流域独特的自然生态环境为流域民族文化的呈现提供“肥沃的土壤”。自然因素河流水系、地形地貌、气候条件等自然生态因素是影响长江流域少数民族特色村寨空间分布的重要因素,以河流水系、地形地貌、气候条件等为自然基础的生态环境为少数民族特色村寨的传承与发展提供特有的自然地理环境。森林覆盖率、PM2.5浓度的解释力均超过0.300,长江流域上中游地区森林覆盖率高、植被繁茂、生态环境良好,有利于民族村寨集聚和少数民族繁衍生息,可为聚落发展提供充足的食物来源和优良的生产条件,同时,随着人们对生活质量和生存环境要求的不断提高,宜居宜业和美乡村正成为向往之地。

4.3 形成机理

通过自然因素和人文因素的分析得知,较高比例少数民族人口分布区、丰富多样的民族文化地带、生态环境良好地区以及资源禀赋条件优越的区域,是少数民族特色村寨集聚分布区。可见,长江流域少数民族特色村寨的空间分布受到自然、经济、社会、文化、生态等多重因素交互影响。长江流域少数民族特色村寨时空分异是“自然生态—经济社会—‘政治和文化’”人地系统下的一种和谐共生状态。进一步借助生态学共生理论^[28],阐释人地系统下少数民族特色村寨空间格局形成机理(图10)。研究发现:

①自然生态共生:在以河流水系、地形地貌、气候条件等自然生态要素为基础构筑的自然生态环境单元中,山、水、林、田、湖、草、海、天等要素在和谐发展、协调统一和保护与延续中共同塑造了适宜少数民族生存与发展的自然空间,人们在此定居以维持生存与发展,与当地“天蓝、地绿、水清”的自然环境相适应,呈现协调的共居共生格局。如云贵川等地是少数民族起源和诞生的主要区域,其地貌多样性决定了自然地理环境的复杂性、多样性,为人类生存提供多种可能性,同时,山川阻隔导致各民族原真地保持了各自的民族风貌,降低民族种类数量减少的可能性。如今,这些地方依然是少数民族特色村寨集中分布区。

②经济社会共生:在一定数量的少数民族集聚地,人口、社会与经济在争夺或共生、外流或内聚及抑制或促进中共同组成了人文社会单元。在人文社会单元中,由于血缘关系、宗教信仰等相同的群体意识形态导致村落集聚分布;也可能为了生存出现资源争夺、血缘关系离散,出现人口外流,并在新的地方形成新的业缘关系导致少数民族特色村寨分散布局;还可能因为交通便利、信息技术发展、时空距离压缩而使生活工作交流频繁,出现跨区域、跨民族结姻缘等导致少数民族特色村寨互嵌分布,经过集聚、分散、互嵌等过程,最终与经济社会共生。

③“政治和文化”共生:在具有自然资源、民族文化资源优势的地区,地方政府政策安排、资金投入、资源整合与配置、特色产业打造等推动着村寨发展,为村民的生活、生产创造适宜的人文空间,也可能因为当地人口增多,人地矛盾凸显,少数民族人口迁入与迁出并存,推动着民族村寨的集聚、分散布局,经过迁入、迁出、集聚、分散、融合等过程,以及各民族文化的涵养、辐射、交融等,少数民族村寨空间布局应与当地的政策文化环境相适应、相协调。

④自然生态—经济社会—“政治和文化”共生:在“自然生态—经济社会—‘政治和文化’”交互耦合中形成“人和”的地域单元,使得长江流域少数民族特色村寨空间上呈现“大杂居、小聚居、交错杂居”的分布格局,上游以彝族、藏族、白族、回族、苗族等为主

散居分布，中游以土家族、侗族、苗族等为主集聚分布，下游以回族为主稀疏分布，整体上，形成文化互嵌与共享的多民族共生格局。这样的多民族共生格局是在一定自然地理条件基础上，不断与自然地理环境适应、阻碍、共存，在民族政策、民族认同、生活追求的驱动下，经过繁衍、迁徙、定居，在经济—社会—生态—文化—政治等多重因素交互影响下形成的。共有的自然环境是民族文化交流交融的基础，国家的民族政策、充满活力的经济环境、和谐的社会文化环境是民族关系良好发展的关键，对多元一体中华文化的认同是民族交往交流交融的内核^[29]。长江及以长江为纽带形成的经贸合作关系、人文交流关系将局限于不同地形地貌的小区域族际关系连接成大区域内的共生关系，推动着长距离、大范围多民族共生关系建构与发展^[29]，同乳共生的民族特色村寨呈现出人地系统协调下的多民族共生格局。

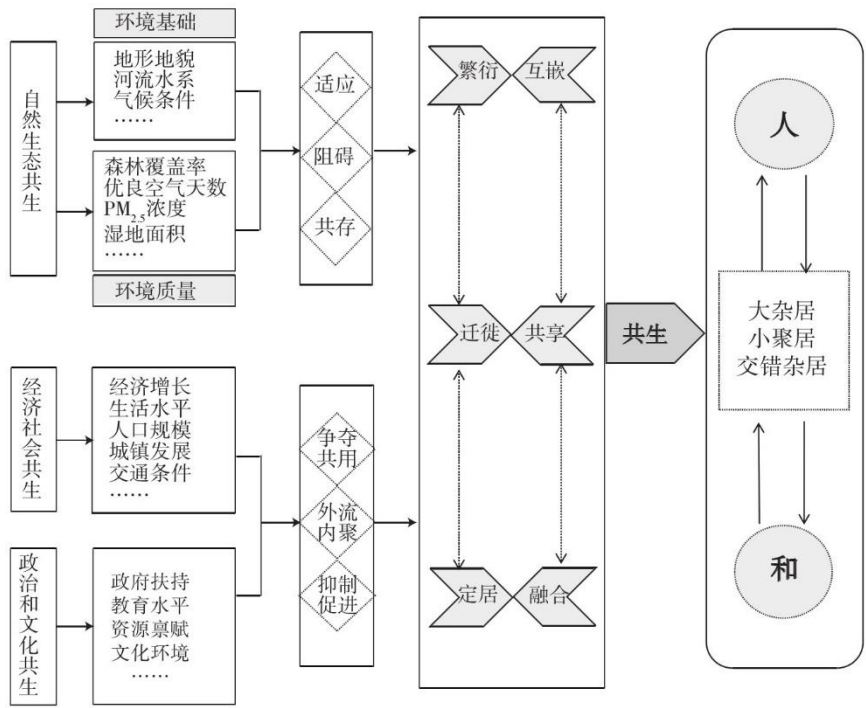


图 10 人地系统下长江流域少数民族特色村寨空间分布格局形成机理

Fig.10 Formation mechanism of spatial distribution pattern of ethnic groups' villages in the Yangtze River basin under human-environment system

5 结论与启示

5.1 结论

本文运用平均最近邻指数、Voronoi、核密度、标准差椭圆、叠加分析、地理探测器等方法探究三批次长江流域少数民族特色村寨空间分布特征及形成机理。结论如下：

①整体上看：长江流域少数民族特色村寨空间分布异质性显著，呈现“大集聚、小分散”的分布特征。区位上呈现“上散中聚下疏”的特点；空间密度呈“一核心、两次核心，‘山’型”的分布形态；在黔东南以及湘鄂渝黔交界地带呈现高度凝聚态势，在滇西、川西北形成次凝聚态势。总体看，长江流域少数民族特色村寨多分布于少数民族人口众多、城镇化水平较低和生态美、山水美、环境美、民族风情浓郁的黔东南、鄂西南、川西北、滇西及湘鄂渝黔交界地区。

②分批次看：第一批少数民族特色村寨在湘鄂渝黔四省交界处呈凝聚分布态势，在湘鄂渝黔交界处形成高密度核心区；第二批在黔东南呈高度凝聚分布态势，并形成“半圆形”高密度核心区；第三批集聚区相对分散，形成以黔东南、阿坝、滇西为核心的集聚区，在湘黔交界处呈现“条带状”的高密度核心区，在川西北一带形成“椭圆形”的次核心区。从标准差椭圆分析结果看，少数民族特色村寨的发展表现出扩散趋势，原始生态保存更完好的长江上游的少数民族特色村寨正不断被发现和保护。

③空间族际特征：长江流域少数民族特色村寨空间上呈现“大杂居、小聚居、交错杂居”的分布形态。苗族特色村寨最多，主要位于黔渝湘鄂等地，其次是土家族、彝族、藏族、侗族、回族、羌族、白族、瑶族、畲族、布依族、仡佬族、多民族共生特色村寨。整体上形成多民族共生格局。

④影响因素：长江流域少数民族特色村寨的空间分布受到自然地理条件的限制，同时还受到经济社会文化政治等多重人文因素交互影响。自然因素方面，其空间分布“亲水性”强，受地形影响明显，呈现出“平原低密度—山区高密度”的特征，不同的气候条件影响着民族特色村寨的聚落结构和生产生活方式。人文因素方面，少数民族特色村寨受到经济、社会、文化、生态、政治等多重因素影响，其中民族分布对少数民族特色村寨的空间分布起着决定作用。

⑤形成机理：相较于已有研究，本文基于生态学共生理论，阐释长江流域少数民族特色村寨空间分异的形成机理。长江流域少数民族特色村寨的空间分布是血缘、业缘、地缘的综合使然。在发展过程中，各民族与自然环境博弈，可能适应或受到阻碍，直到与环境共存，经过繁衍、迁徙、定居，最终在以长江为纽带的地理空间上交错杂居，在经济上彼此依存，在文化上交相辉映与深度交融，在生态上相互牵制，其空间演化特征反映着人地关系的演变，“人”与“地”通过“适应”和“阻碍”双重效应，形成人地系统下的与“自然生态—经济社会—‘政治和文化’”共生的多民族特色村寨空间分布格局。

5.2 启示

①结合长江流域少数民族特色村寨空间分布特点来看，其空间异质性显著，上中下游空间分布特征各异。在发展过程中可秉持两条原则：一是整体推进，实现民族村寨均衡发展。视长江流域的少数民族特色村寨为一个有机整体，建立上中下游的协调发展机构，突破行政界限和空间限制，实现上中下游资源、资金、技术、人才互补；协调好流域村寨建设与保护之间的关系，深度挖掘民族特色村寨的历史、文化、经济、社会、科学价值，打造长江文化品牌，实现跨区域联动发展。二是重点突破，实现上中下游民族村寨差异化发展。上游以川滇渝黔的藏族、白族、彝族、苗族村寨为主重点打造，以阿坝、甘孜、大理、楚雄、重庆、毕节、贵阳等为上游民族特色村寨的典范区并带动周边村寨发展。中游以湘鄂黔的苗族、土家族、侗族村寨为主重点打造，以黔东南、恩施、湘西、铜仁、怀化等为中游民族特色村寨高质量发展的核心区。下游少数民族特色村寨分布较分散，位于经济发展水平较高的苏浙皖陕地区，以回族村寨为主，应注意进一步挖掘村寨特色文化，防止因城镇化、现代化的推进而使民族特色淡化和泛化。

②结合长江流域少数民族特色村寨空间分异的影响因素及形成机理来看，民族人口分布及民族文化的存续是决定少数民族特色村寨空间分布的关键因素，形成的多民族共生格局既体现着长江流域地域环境的特殊性，也表征着经济社会环境营造的一般性，是人地系统下与“自然生态—经济社会—‘政治和文化’”共生的结果。推动民族村寨振兴需从空间分布的形成机理考虑：一是以一元多体的中华文化为纽带促进各民族交往交流交融，通过民族节日与民俗的共享、族际通婚、民族政策的调适与优化等，推动共有文化格局、地理共生格局、社会认同格局的发展。二是充分利用流域资源禀赋，发展民族特色产业，如非遗产业、手工产业、旅游产业、种养殖业等，将民族资源转化为生产力，以创造更多就业机会，留住人才，提升经济发展水平，以利益共同体巩固文化共同体。三是加大投资力度，进一步完善村寨基础设施和提升公共服务水平，增强村寨可进入性，提高当地的医疗教育水平，增强村民的幸福感和获得感。四是注重村寨自然生态保护，一方面提升村民环保意识，另一方面充分利用现代科技，低成本、绿色化处理村寨生产生活污水、垃圾等，留住青山绿水、蓝天白云，推动长江流域有效保护与高质量发展同频共振。

现实中影响少数民族特色村寨空间分布的综合因素可能因地而异，本文从经济、社会、文化、生态、政治 5 个目标层出发，

建立 26 个三级指标, 探测人文因素对少数民族特色村寨空间分布的影响, 虽在已有研究成果基础上作了拓展和深化, 但影响因素选取的不同研究结论可能也稍有差异。此外, 少数民族特色村寨的分布和发展情况可能需要深入村寨进一步研究, 理论探索与实地调研结合、定性与定量结合, 进而探究村寨的空间分布特点及影响因素, 为村寨分布格局的优化和村寨振兴提供针对性的建议。

参考文献

- [1] Guo Z F, Sun L. The planning, development and management of tourism: The case of Dangjia, an ancient village in China[J]. *Tourism Management*, 2016, 56(10): 52-62.
- [2] 国家民委办公厅. 国家民委关于印发少数民族特色村寨保护与发展规划纲要(2011-2015 年)的通知. [EB/OL]. http://www.seac.gov.cn/art/2012/12/10/art_149_172616.html.
- [3] 王兆峰, 刘庆芳. 中国少数民族特色村寨空间异质性特征及其影响因素[J]. *经济地理*, 2019, 39(11): 150-158.
- [4] 陈国磊, 罗静, 曾菊新, 等. 中国少数民族特色村寨空间结构识别及影响机理研究[J]. *地理科学*, 2018, 38(9): 1422-1429.
- [5] 王淑佳, 孙九霞. 中国传统村落可持续发展评价体系构建与实证[J]. *地理学报*, 2021, 76(4): 921-938.
- [6] Theerapapisit P. The Bottom-up Approach of CommunityBased Ethnic Tourism: A Case Study in Chiang Rai[C]//Murat Kasimoglu(Ed.). *Strategies for Tourism Industry-Micro and Macro Perspectives*. Riga: InTech, 2012: 267-294.
- [7] Burusphat S, Deepadung S, Suraratdecha S, et al. Language vitality and the ethnic tourism development of the Lao ethnic groups in the western region of Thailand[J]. *The Journal of Lao Studies*, 2010, 2(2): 23-46.
- [8] Nichols J M. A major urban earthquake: Planning for Armageddon[J]. *Landscape and Urban Planning*, 2005, 73(2-3): 136-154.
- [9] Smalls C, Cooper S M. Racial group regard, barrier socialization and African American adolescents, engagement: Patterns and processes by gender[J]. *Journal of Adolescence*, 2012, 35(4): 887-897.
- [10] Risatti H. *A Theory of Craft: Function and Aesthetic Expression*[M]. Chapel Hill: The University of North Carolina Press, 2007.
- [11] 杨立国, 林琳, 刘沛林, 等. 少数民族传统聚落景观基因的居民感知与认同特征——以通道芋头侗寨为例[J]. *人文地理*, 2014(6): 60-66.
- [12] 刘沛林, 刘春腊, 李伯华, 等. 中国少数民族传统聚落景观特征及其基因分析[J]. *地理科学*, 2010, 30(6): 810-817.
- [13] 鄢慧丽, 余军, 熊浩, 等. 少数民族村寨旅游扶贫利益相关者网络关系研究[J]. *软科学*, 2019, 33(3): 80-85.
- [14] 覃小华, 李星明, 陈伟, 等. 长江经济带少数民族特色村寨的地域空间格局与影响因素[J]. *人文地理*, 2022, 37(3): 118-

- [15] 高文静, 肖大威, 卓晓岚. 云南少数民族特色村寨的分布特征及影响因素[J]. 经济地理, 2022, 42(9):228-238.
- [16] 邓辉, 邓小艳. 民风族韵: 长江流域的民族与融合[M]. 武汉: 长江出版社, 2014.
- [17] 杨阳, 唐晓岚, 贾艳艳, 等. 长江流域人口—土地—经济城镇化的时空耦合协调性与驱动因子分析[J]. 世界地理研究, 2021, 30(5):978-990.
- [18] 李琛, 吴映梅, 高彬嫔, 等. 高原湖泊乡村聚落空间分异及驱动力探测——以环洱海地区为例[J]. 经济地理, 2022, 42(4):220-229.
- [19] 武鹏, 李同昇, 李卫民. 县域农村贫困化空间分异及其影响因素——以陕西山阳县为例[J]. 地理研究, 2018, 37(3):593-606.
- [20] 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.
- [21] Song Y, Wang J, Ge Y, et al. An optimal parameters-based geographical detector model enhances geographic characteristics of explanatory variables for spatial heterogeneity analysis: Cases with different types of spatial data[J]. GIScience & Remote Sensing, 2020, 57(5):593-610.
- [22] 伍家平. 论民族聚落地理特征形成的文化影响与文化聚落类型[J]. 地理研究, 1992(3):50-57.
- [23] 汤夺先, 王增武. 互嵌与共享: 新时代散杂居地区民族文化交融研究[J]. 北方民族大学学报, 2022(3):5-16.
- [24] 刘志林, 丁银平, 角媛梅, 等. 中国西南少数民族聚居区聚落分布的空间格局特征与主控因子分析——以哈尼梯田区为例[J]. 地理科学进展, 2021, 40(2):257-271.
- [25] 樊敏, 郭亚琳, 李富程, 等. 岷江上游山区聚落生态位地理特征与驱动因子间关系研究[J]. 长江流域资源与环境, 2016, 25(11):1687-1696.
- [26] 潘玉君, 张谦舵, 肖翔, 等. 中国民族地理通论[M]. 北京: 科学出版社, 2017.
- [27] 孙军涛, 牛俊杰, 张侃侃, 等. 山西省传统村落空间分布格局及影响因素研究[J]. 人文地理, 2017, 32(3):102-107.
- [28] 朱向梅, 姚露, 常开霞. 基于共生理论的中华民族多元一体关系实证研究[J]. 广西民族研究, 2020(6):45-59.
- [29] 周智生, 张黎波. 云南多民族共生格局的历史形成机理初探[J]. 云南师范大学学报: 哲学社会科学版, 2015, 47(1):122-127.