

贵州省苗族传统村落空间结构识别及影响机制

杨燕^{1, 2, 3} 胡静^{1, 2} 刘大均⁴ 贾垚焱^{1, 2, 3} 蒋亮¹¹

(1. 华中师范大学 城市与环境科学学院, 中国湖北 武汉 430079;

2. 中国旅游研究院武汉分院, 中国湖北 武汉 430079;

3. 华中师范大学 地理过程分析与模拟湖北省重点实验室, 中国湖北 武汉 430079;

4. 成都大学 旅游与文化产业学院, 中国四川 成都 610106)

【摘要】: 苗族传统村落是地域文化、民族团结和利益关系的重要载体, 系统研究其空间分布对保护传统村落、实现乡村振兴具有重要意义。运用核密度分析、网络维分析、空间相关分析和地理探测器等方法对苗族传统村落的空间结构进行科学识别, 并探寻其影响机制。结果显示: ①贵州省苗族传统村落空间分布上呈集聚特征, 空间分异显著; 核密度最大值为雷凯台区域, 呈倾斜“T”字形坐落特征。②苗族传统村落为无标度区, 具有明显的分形结构特征。自组织演化中国绕清水江和都柳江等地带展开, 分形结构十分复杂。③苗族传统村落为显著的空间正相关性, 呈以东南为热点区、东北—西南为冷点区的分布格局。④苗族传统村落集中分布在海拔 500~1000m、地形起伏度 30~70m、坡度 5°~15°、清水江与都柳江以及交通闭塞等地带; 自然地理环境对苗族传统村落空间分布格局起着基础性作用, 苗族文化和苗族人口分布起着决定性作用, 落后的经济发展水平和闭塞的交通条件起着重要的保护作用。

【关键词】: 苗族传统村落 地理探测器 自然地理环境 经济发展水平

【中图分类号】: K901.8 **【文献标志码】:** A **【文章编号】:** 1000-8462 (2021) 02-0232-09

传统村落是指形成年代较早, 拥有丰富的文化遗产并具有一定的文化、艺术、社会、历史、科学和经济价值, 应予以保护的村落^[1]。少数民族村落作为传统村落的重要组成部分, 集中体现了少数民族地区的民族风情和历史文化, 是传承中华民族优秀传统文化和发展民族经济的主要资源。然而, 随着全球化进程加快, 经济快速发展、社会变迁以及生活方式改变, 少数民族传统村落文化底蕴和生态景观逐渐消亡。2018 年, 国家提出了实施乡村振兴战略和加强文物保护利用意见, 为民族村落的保护和传承明确了方向和载体。少数民族传统村落的文化景观、地域风情、空间结构和影响机制等均不同于其他类型村落。因此, 探索少数民族传统村落空间结构异质性, 既对完善和深化聚落地理学研究内容具有重要的理论意义, 又对振兴民族村落和弘扬中华民族优秀传统文化具有重要的现实意义。

目前, 国内外对传统村落的研究日趋成熟。国外主要涉及农村社会变革^[2]、乡村管治^[3]、村落景观变化^[4]和土地利用^[5]等研

作者简介: 杨燕(1991-), 女, 苗族, 贵州凯里人, 博士研究生, 研究方向为区域与旅游可持续发展、民族地理学、乡村地理学。

E-mail: yangyan@mails.ccnu.edu.cn

胡静(1963-), 女, 湖北宜昌人, 教授, 博士生导师, 研究方向为旅游资源与环境、旅游与区域发展。E-mail: huj@mail.ccnu.edu.cn

基金项目: 华中师范大学中央高校基本科研业务费项目(CCNU20BG003); 四川景观与游憩研究中心项目(JGYQ2019004)

究。国内学者除了研究传统村落的景观文化^[6]、耕读文化^[7]和可持续发展^[8]之外,还探索其空间分布格局,从全国宏观尺度上来看,全国传统村落表现出核心—边缘结构,空间分布不均衡,呈南密北疏、东密西疏的空间分布特征^[9],传统村落与区域的自然环境、民族分布和经济发展水平等因素密切相关^[10-11],具有河流、平原、经济和交通欠发达指向性特征^[12-13];从中观尺度上,中部和东部地区的传统村落在空间上呈集聚特征,总体呈带状、块状和面状的分布格局^[1,14-15]。综上得知,传统村落研究集中在以全国和中东部省域为主宏中观地域上,对西部地区少数民族传统村落空间分布规律研究较少。

贵州省是中国传统村落分布数量最多、保存最完整的省域之一,也是中国最大的苗族聚集区。苗族先民结合自然和人文环境创建依坡而建、鳞次栉比、层叠而上的苗族村落,它折射出苗族人民的信仰崇拜、生态适应和结构认知等文化内涵,并在历史进程中逐渐具有地域民族文化、乡村景观和布局的空间意义。以往贵州省传统村落的研究对象以威宁县回族和彝族^[16-17]、黔东南州苗族和侗族^[18-19]为主,研究内容集中在村落的景观文化^[20]、旅游活化与资源开发^[21]等方面,鲜有从地理学角度在贵州省尺度上以苗族传统村落为对象进行空间结构及影响因素系统研究。本文利用 ArcGIS 空间分析法和数理统计分析法等方法系统研究苗族传统村落的空间分布特征,从自然和人文地理因素揭示村落空间分布的影响因素,以期对贵州省苗族传统村落的保护与合理开发提供科学依据。

1 研究区、数据来源与研究方法

1.1 研究区概况

贵州省位于西南腹地,北连川渝、南接广西、西毗云南、东邻湖南,地处云贵高原,山脉众多,境内岩溶广布并形成特殊的岩溶生态系统。研究区管辖黔东南苗族侗族自治州、遵义市、铜仁市、六盘水市、贵阳市、毕节市、黔南布依族苗族自治州、黔西南布依族苗族自治州和安顺市 9 个市级单元。国土面积为 17.62 万 km²,常住人口为 3580 万人,少数民族人口占总人口的 36.11%,其中苗族人口最多,占全省少数民族人口的 31.99%。研究区作为中国最大的苗族聚集区,其苗族传统村落数量远多于其他少数民族传统村落,在选址和建筑风格上,苗族传统村落显示出与自然和谐共处的特点,在和谐伦理观念上,苗族传统村落表现出亲善和睦的人际关系,群体利益至上的集体主义,对形成良好风俗、促进族群认同和维护社会稳定等方面具有积极意义。传统村落的保护和发展成为研究区的重要任务,政府和相关部门制定和出台了各种相关政策,如《关于加强传统村落保护发展的指导意见》《贵州省传统村落保护和发展条例》(中国第一部传统村落保护和发展的省级条例)和《黔东南苗族侗族自治州民族文化村寨保护条例》等。

1.2 数据来源

本文数据来源于中华人民共和国住房和城乡建设部(<http://www.mohurd.gov.cn>)公布的五批传统村落数据。截至 2019 年 7 月,研究区共有 724 个村落入选中国传统村落名录。本研究通过文献查找、贵州省住房和城乡建设厅咨询和实地调研等方法获取 724 个传统村落的相关资料并对其进行民族识别。借鉴前人研究成果^[17],本研究亦将苗族人口>30%的传统村落界定为苗族传统村落,共计 286 个苗族传统村落作为研究对象。为更准确研究贵州省苗族传统村落的地理分布规律,利用 GoogleEarth 获取苗族传统村落的地理空间位置信息,将其导入 ArcGIS10.2 软件中创建包含苗族传统村落解释变量指标数据和所有信息在内的空间属性数据库。人均 GDP、农村人均可支配收入、年末苗族人口、公路通车里程数和苗族非物质文化遗产数量来源于县域统计数据,贵州省行政边界矢量图、海拔和河流水系由中国科学院资源环境科学数据中心提供(<http://www.resdc.cn>)。

1.3 研究方法

1.3.1 最邻近指数

将苗族传统村落理解为空间上抽象的点,苗族传统村落在空间上呈现离散、随机和集聚三种分布模式^[22]。采用最邻近指数

法对苗族传统村落空间分布进行识别，其结果表征苗族传统村落在地理空间中的相互邻近程度。计算方法为：

$$R = \bar{r} / r_i$$

式中： $\bar{r}$ 为平均观测距离； r_i 为预期平均距离； R 为最邻近指数。当 $R>1$ 时，苗族传统村落在空间分布模式为均匀或离散分布； $R<1$ 时，为集聚分布； $R=1$ 时，为随机。

1.3.2 核密度分析

虽然最邻近指数能反映苗族传统村落点在空间上的分布模式，但未能观察其在空间上的集聚分布状况。利用核密度估计方法量化苗族传统村落的空间密度特征^[10]，计算方法如下：

$$f_h(x) = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n k_h(x - x_i) = \frac{1}{nh} \sum_{i=1}^n k\left(\frac{x - x_i}{h}\right)$$

式中： $k(\cdot)$ 为核密度方程； x 为苗族传统村落的位置； x_i 为落在以 x 为圆心的苗族传统村落； h 为带宽 ($h>0$)； n 为阈值范围的点数； i 取值为 $0\sim1$ 。

1.3.3 网格维分析

点要素的空间复杂形体的有效性和不规则性通过分形理论中的网格维数反映和度量^[23]。借助 ArcGIS10.2 渔网工具对研究区进行网格化 (1×1 、 2×2 、 $\dots$)，统计被苗族传统村落占据网格数 $N(r)$ 的变化，刻画苗族传统村落要素多层次的空间结构。假设苗族传统村落空间分布具有分形特征，其表达式为：

$$N(r) \propto r^{-a}$$

式中： $a=D_0$ 为容量维；行号 i 和列号 j 为网格，网格中苗族传统村落个数为 N_{ij} ；苗族传统村落总数为 N ，故概率为 $P_{ij}=N_{ij}/N$ ，得信息量：

$$I(r) = -\sum_i^k \sum_j^k P_{ij}(r) \ln P_{ij}(r)$$

式中： k (取值范围为 $2\sim10$) 表示网格的分段数目，假设苗族传统村落空间分布是分形，则表达式为：

$$I(r) = I_0 - D_1 \ln r$$

式中： D_1 为信息维； I_0 为常数。 D 值为 $0\sim2$ ，当区域内苗族传统村落均匀分布，则 $D=2$ ；当区域内苗族传统村落具有向一条地理线集中的态势，如河流水系、山脉、公路和海岸等，则 D 接近为 1 ；当区域内有且仅有一个苗族传统村落，则 $D=0$ 。

1.3.4 空间相关分析

空间相关分析是探测地理空间点要素的某一属性值与相邻点要素的值是否存在相关性。借助 Moran' sI 和 Getis-OrdG_i^{*}探索区域内苗族传统村落在空间单元的相关性和集聚分布态势^[22]。

1.3.5 地理探测器

利用地理探测器分析每个因素对苗族传统村落形成重要程度。它是探测空间分层异质性，并分析背后驱动因素的计量方法，核心思想是如果某个自变量对某个因变量有重要影响，那么自变量和因变量的空间分布应该具有相似性^[24]。共包含 4 个探测器，本文选取因子探测器，探测苗族传统村落的空间分异性，探测某因子 X 多大程度上解释了属性苗族传统村落的空间分异，使用 q 值进行度量，其算法如下：

$$q = 1 - \frac{\sum_{h=1}^L N_h \sigma_h^2}{N \sigma^2} = 1 - \frac{SSW}{SST}$$

式中：h=1, 2, ..., L 为 Y 和 X 的分层；N_h 和 N 分别是层 h 和全区的单元数；σ_h² 和 σ² 分别为层 h 和全区 Y 值的方差；SSW 和 SST 分别表示层内方差之和与全区总方差。q 值为 (0, 1)，值越大说明 Y 的空间分异性越明显；若自变量 X 由分层生成，其中 q 值越大说明自变量 X 对属性 Y 的解释力愈强，反之愈弱^[13]。

2 苗族传统村落空间结构特征

2.1 空间分布模式与密度

根据最邻近指数法测得苗族传统村落的期望最邻近距离为 10.80km，平均最邻近距离为 6.66km，显著性水平 P<0.01，Z 值为 -12.40，表征苗族传统村落空间分布模式呈集聚型。

如图 1 所示，研究区苗族传统村落在空间上呈现出典型的非均衡性特征，集中分布于东南部地区，其中以黔东南州最丰富，占总数的 73.08%，贵阳、毕节、六盘水和黔西南 4 市分布最少，均仅占总数的 0.35%。从核密度空间分布来看，苗族传统村落核密度在空间上形成一级中心、次级中心环绕分布格局，并近似倾斜“T”字坐落特征。一级中心为雷山县大部分、凯里市和台江县北部交界地带所构成的雷凯台一级聚集区，次级中心围绕一级中心雷凯台地区向四周扩散分布，并呈现等级逐级降低的趋势。苗族传统村落核密度最低值分别分布在中部的贵阳市和中西部的安顺市、北部的遵义市以及西北部的毕节市、西南部的黔西南州和西部的六盘水市。

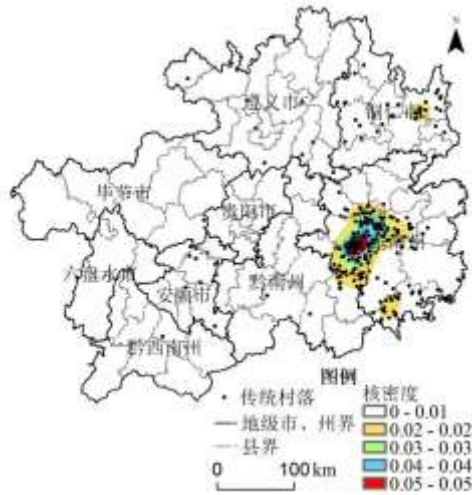


图 1 贵州省苗族传统村核密度分布图

2.2 空间分布复杂性

借助分形理论中的网格维模型分析苗族传统村落空间复杂性。在含有苗族传统村落的矢量地图上绘制能覆盖整个研究区的矩形并对网格分割，设置矩形边长为 1 个单位后对其分割为 K 等分，根据网格维模型统计含有苗族传统村落的网格数 $N(r)$ 和每个网格中的苗族传统村落数量 N_{ij} ，测算 $P_{ij}(r)$ 、 $N(r)$ 和 $I(r)$ （表 1）。将 $(N(r), K)$ 与 $(I(r), K)$ 分别导入 Origin9.0 软件中绘制出双对数散点图，获得苗族传统村落的容量维 D_0 与信息维 D_1 。

研究区内苗族传统村落的测定系数为 0.9952（图略），苗族传统村落系统在测算尺度内为显著的无标度区，表征较为明显的分形结构特征。容量维 $D_0(1.1305)$ 与信息维 $D_1(0.6154)$ 具备了 $D_1 < D_0 < 2$ 的特征，两者相差较大，也说明苗族传统村落系统分形结构十分复杂。容量维 D_0 与信息维 D_1 均接近于 1，表明整体上苗族传统村落在空间尺度上分布较为集中，并向某个地理线集中分布的特征。进一步结合苗族传统村落空间分布研究，发现其自组织演化中围绕黔东南州清水江和都柳江流域等地势较低的河谷地带展开。由于战争、自然灾害、民族压迫等历史原因，苗族人大陆从武陵山区等地迁徙至研究区东南部地区，进而促进苗族传统村落的产生和发展。此外，《贵州省传统村落保护和发展条例》和《黔东南苗族侗族自治州民族文化村寨保护条例》等实施为黔东南州苗族传统村落保护和传承提供了有利条件。

2.3 空间相关性

为了刻画县域单元苗族传统村落空间分布的相关程度，利用 Moran' sI 进行计算，结果见表 2。贵州省苗族传统村落的 Moran' sI 估计值为 0.6718，正态统计量 z 值为 5.4257 (z 值远大于置信水平临界值 2.58), $P < 0.01$ 检验效果较为显著，表征苗族传统村落空间分布具有显著的空间正相关性，空间集聚特征较为明显。

通过 ArcGIS10.2 软件生成苗族传统村落空间分布的热点图（图 2）。从苗族传统村落空间格局热点图来看，其空间相关性较为明显，呈现以东南为热点区、东北—西南为冷点区以及周围为次冷区与次热区的分布格局。热点区为单中心格局，主要分布在东南部的雷山县、丹寨县和榕江县等 5 个边缘区域，呈现以横向连续带状分布态势。冷点区为双中心格局，主要分布于中西部的六枝区、西秀区、镇宁县和紫云县与北部的桐梓县、汇川区和余庆县等，分别呈现以两个竖向连续带状分布态势。统计结果显示，冷点区和次冷点区占研究区的 28.41%，热点区和次热点区占研究区的 14.77%，苗族传统村落形成以冷点区为主。总的来说，贵州省苗族传统村落冷点区和热点区空间分异较为显著。

表 1 贵州省苗族传统村落网格维数测算数据

K	2	3	4	5	6	7	8	9	10
N(r)	4	8	11	14	18	23	27	30	34
I(r)	0.6148	1.2229	1.5175	1.9791	1.8566	2.2090	2.4564	2.6792	2.5952

表 2 贵州省苗族传统村落全局 Moran' s I 指数

全局 Moran' s I 指数	0.6718
预期指数	-0.0278
方差	0.0166
z 得分	5.4257
p 值	0.0000

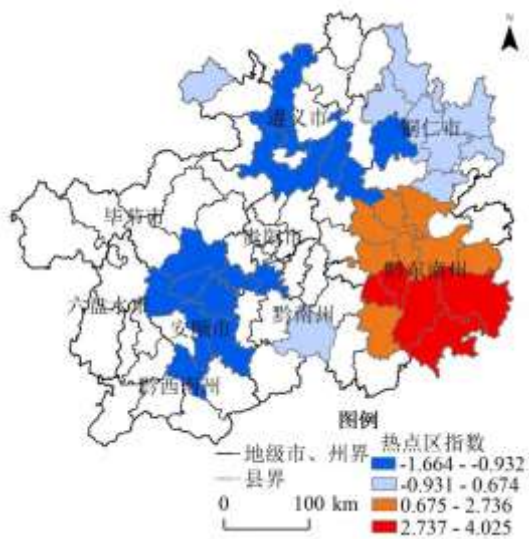


图 2 贵州省苗族传统村热点分布图

2.4 空间分布特征

2.4.1 ““集台地” 指向性分布

通过对苗族传统村落分布的海拔和地形起伏度进行分析（图 3），结果显示，苗族传统村落集中分布在海拔 500~1000m，总计 199 个，约占总数的七成，而>1000m 的高原区域分布数量极少。苗族传统村落集中分布在地形起伏度 30~70m 台地区域，占总数的 60.84%，其次为平坝和丘陵地区。地形起伏度>70m 的区域落差较大，泥石流、崩塌和滑坡等地质灾害发生较为频繁，土壤侵蚀较为严重；高原区域寒冷缺氧且岩石破碎，生态环境独特且脆弱，村落分布于此容易造成各种安全隐患^[16]。

2.4.2 ““靠斜坡” 指向性分布

坡度是苗族传统村落选址和分布的重要因素。本研究坡度分级采用国际地理学会地貌调查与制图委员会划分方案^[25]，研究发现，苗族传统村落随坡度增加呈先增加后减少的空间分布规律（表 3），集中分布于斜坡区域（41.61%）。苗族传统村落在平原至微倾斜平原和缓斜坡分布较少，是因为研究区内坡度 0°~5° 的面积较少。陡坡 15°~25° 的区域地势起伏较为明显，但具有一定的土壤资源，农业耕作环境占研究区总面积的 34.29%，故有 90 多个苗族传统村落分布。坡度>25° 的区域，土壤侵蚀极强烈，土壤贫瘠，水土流失严重，生态系统极为脆弱，不适宜进行农耕活动和村落选址。黔东南州内坡度 0°~15° 的区域占研究区总面积的 39.79%，拥有较好的农业耕作区，地理环境适宜进行农业生产活动，生产生活便利且生活成本低，成为苗族传统村落集聚区域；而北部大部分地区地势险要、峡谷深切、土壤贫瘠，因此，苗族传统村落分布数量较少。

2.4.3 “向阳坡”指向性分布

山地不同坡向的热量、光照、降水、温度等影响物种的丰富度，对农村的生产和生活具有约束作用，从而对村落的选址产生重要影响^[26]。通过对苗族传统村落的坡向分析（表 4），结果发现，东坡和南坡等阴坡（0°~90° 和 270°~360°）和阳坡（90°~270°）均有苗族传统村落分布，且分布差异较为明显，主要集中在阳坡（171 个）。阴坡多以阴雨寒冷天气为主，阴雨时间较长，缺少足够热量，不适宜人类进行生产生活，故苗族传统村落分布较少。而阳坡雨量充沛、光照充足、热量丰富，有利于农作物生长，为人类农业生产生活奠定了良好的自然环境，从而成为苗族传统村落的主要分布区域。

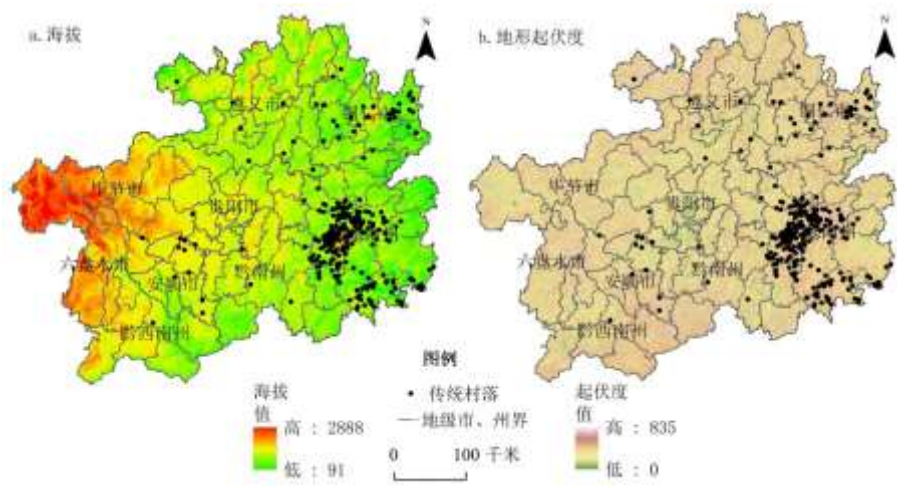


图 3 贵州省苗族传统村在地形地貌分布

表 3 贵州省苗族传统村落所在坡度统计表

坡度分级	坡度(°)	村落数量(个)	占比(%)
平原至微倾斜平原	0~2	12	4.20
缓斜坡	2~5	28	9.79
斜坡	5~15	119	41.61
陡坡	15~25	92	32.17
急坡	25~35	27	9.44
急陡坡	35~55	8	2.80

表 4 贵州省苗族传统村落所在坡向统计表

坡向	坡向范围(°)	村落数量(个)	占比(%)
北坡	0~45 和 315~360	61	21.33
东坡	45~135	73	25.52
南坡	135~225	86	30.07
西坡	225~315	66	23.08
阳坡	90~270	171	59.79
阴坡	0~90, 270~360	115	40.21

2.4.4 “沿河流”指向性分布

研究区雨量充沛，河流水系丰富，对苗族传统村落的选址和定居产生一定的影响。研究发现从沿河到>10km 距离，苗族传统村落分布呈现逐渐减少的规律（表 5），其中距河流<2km 苗族传统村落分布最多（74 个），占总数的 25.87%，其次为 2~4km(71 个)和 4~6km(54 个)，分别占 24.83%和 18.18%，表征沿水而建是苗族传统村落的普遍特征。河流水系是当地居民生产生活的必需品，距水源地近既有利于降低生活成本又为农业生产和发展提供保障。除了提供重要水源外，河流的通航能力也极为重要，推动当地社会经济发展和文化繁荣^[27]。北部地区河流仅占研究区总河流的 30%，而南部地区河流分布较多，占 70%。清水江是研究区最重要的航运通道之一，湖湘地域文化通过该河流传入东南部地区的苗疆要地，都柳江历代为黔桂两省水上交通要道，也加强了苗疆要地与广西经济和文化的交流与碰撞。

2.4.5 “远交通”指向性分布

交通落后的区域对苗族传统村落具有保护作用。通过对苗族传统村落与地级中心城市、省会城市和市界探究，结果表明，距离中心城市 20km 内的苗族传统村落仅分布 12.31%。表征苗族传统村落大多分布在城市化程度较低的偏远山区，空间位置较为边缘，村落与城市之间空间距离较为遥远，要素流动以及互动性较差。研究区 92.5%的面积为山地和丘陵，在一定程度上抑制了社会经济发展、文化传播与交流以及交通基础设施建设，进而直接保护和保留了苗族传统村落的原始属性^[28]。

表 5 贵州省河流缓冲区苗族传统村落分布表

距河流距离(km)	<2	2~4	4~6	6~8	8~10	>10
村落数量(个)	74	71	52	45	30	14
占比(%)	25.87	24.83	18.18	15.73	10.49	4.90

3 苗族传统村落空间分布的影响机制

苗族传统村落空间分布格局是多种因素综合作用的结果，自然地理环境对苗族传统村落空间分布格局起着基础性作用，苗族文化和苗族人口分布起着决定性作用，落后的经济发展水平和闭塞的交通条件起着重要的保护作用（图 4）。借鉴相关研究成果^[9,13,29]，并结合研究区实际情况，归纳提炼出苗族传统村落空间结构的影响因素和影响机制。综合考虑指标因素的关联性、科学性和获取性，本研究筛选地形地貌、坡度坡向、河流水系、社会经济、人口数量、交通条件和文化遗产 7 项影响因素，其中，地形地貌包括海拔和地形起伏度，社会经济包括人均 GDP 和农村人均可支配收入。各指标数据按自然断点法分为 9 类，利用地理探测器测算各指标因子对苗族传统村落空间分布格局的解释力。结果显示（表 6），各因素影响排序为苗族非物质文化遗产

数量 (0.8680) > 年末苗族人口 (0.7695) > 公路通车里程数 (0.5940) > 河网密度 (0.5126) > 坡度 (0.5076) > 海拔 (0.4962) > 农村人均可支配收入 (0.4598) > 地形起伏度 (0.4031) > 人均 GDP (0.3948) > 坡向 (0.2494)。

3.1 苗族文化与苗族人口分布

苗族文化和苗族人口分布是影响苗族传统村落空间分布的最重要动力。本文对苗族传统村落受文化和人口的影响进行探究，探测值 q 显示苗族文化和苗族人口对苗族传统村落的影响程度最大，q 值分别为 0.8680 和 0.7695，且均通过显著性检验。苗族传统村落是苗族文化传承延续的土壤，苗族文化丰富了苗族传统村落的内涵，增加了苗族传统村落的魅力，反映了苗族传统村落的分布和形态结构。由于战争、自然灾害等历史原因，苗族先民纷纷从武陵山区等地迁徙至研究区黔东南州等地区。苗族氏族宗族的权威、迁移的归属感、氏族血缘关系、一致的民间宗教信仰等群体意识形态，促使苗族群体成为聚集的居住模式。这是以地域关系、民族团结和群体利益强化的居住模式。可见，苗族文化为苗族传统村落空间分布提供肥沃的“文化土壤”，苗族人民迁徙、繁衍和定居等活动在一定程度上直接影响村落分布，促进苗族传统村落空间结构形成和发展。

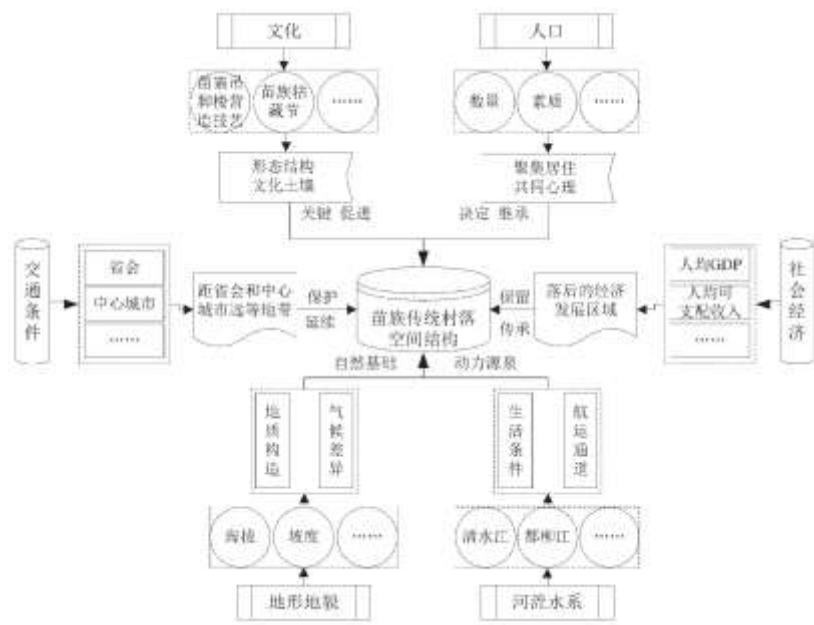


图 4 贵州省苗族传统村落空间结构影响机制

3.2 交通条件

交通落后是影响苗族传统村落空间分布的重要因素。交通条件 (X₆) 探测结果显示 q 值较大且通过检验，表明区域交通落后对苗族传统村落空间分布影响较大。位于台地、丘陵的苗族传统村落，其空间位置较为偏僻、交通基础设施较为落后，与城市的要素流动以及互动性较差，加大了与外界联系的空间和时间成本，致使其受到外界干扰和影响较少，进而间接或直接为具有民族文化、地域特色的苗族传统村落的延续和保留提供了便利条件。但相对封闭的环境和较弱的经济联系强度，在保留了苗族传统习俗的同时，也给其经济和社会的可持续发展带来挑战。

3.3 自然地理环境

自然地理环境框定了苗族传统村落空间分布的基本格局。地形地貌 (0.4962 和 0.4031)、坡向坡度 (0.2494 和 0.5076) 以

及河流水系（0.5126）是构成苗族传统村落空间布局的基础框架，制约了苗族传统村落的布局形态、扩展形势、规模和密度。贵州省的苗族传统村落主要为农耕性聚落，拥有较好的耕作土壤、光照充足、热量丰富、河流密布是农耕生产的基础以及适宜人居，从而影响苗族传统村落的形成与发展。

3.4 经济发展水平

经济发展落后对苗族传统村落空间分布具有较强的影响力。取决于社会经济条件的人均 GDP (0.3948) 和农村人均可支配收入 (0.4598) 制约着苗族传统村落发展规模和发展能力，是影响苗族传统村落空间分布的主要因素。伴随农村经济转型、信息化和工业化进程推进，地形起伏较大、坡度较陡、远离大城市且高海拔的苗族传统村落受到前所未有的冲击，这些苗族传统村落固有的生产生活方式已无法满足年轻一代的需求，导致年轻一代尤其是青壮年劳动力纷纷背井离乡，最终致使苗族传统村落逐渐消亡。与城市空间距离较为靠近的苗族传统村落，由于城镇化和工业化不断推进，催生千篇一律、毫无特色的新苗族村落。从全国传统村落分布来看，其空间分布与区域经济发展水平存在密切联系，传统村落的延续和传承主要分布在经济十分较落后的区域。社会经济发展水平较差的区域，与外界联系受到诸多限制，遭受外来文化入侵较弱，故苗族传统村落能够延续自身独特的风俗习惯，民族特色建筑、民族语言和民族服饰等民族文化得到传承和发展，苗族传统村落在一定程度上得以保护。

表 6 贵州省苗族传统村落空间分异影响因子探测结果

序号	探测因子	指标因素	q 值
X1	地形地貌	海拔	0.4962***
		地形起伏度	0.4031
X2	坡向坡度	坡向	0.2494
		坡度	0.5076*
X3	河流水系	河网密度	0.5126***
X4	社会经济	人均 GDP	0.3948
		农村人均可支配收入	0.4598*
X5	人口数量	年末苗族人口	0.7695**
X6	交通条件	公路通车里程数	0.5940*
X7	文化遗产	苗族非物质文化遗产数量	0.8680***

注：*、**和***分别表示在 10%、5%和 1%水平下显著。

4 结论与讨论

4.1 结论

本研究综合运用空间分析方法对苗族传统村落的地理空间结构进行了科学识别，并对影响因素进行综合性探究。结果表明：

(1) 贵州省苗族传统村落空间分布上呈集聚模式，且空间分异十分明显。苗族传统村落在空间上呈现出典型的非均衡性特征，集中分布于东南部地区，呈倾斜“T”字形坐落特征，核密度格局为雷山县大部分、凯里市和台江县北部交界地带所构成的雷凯台单核聚集区。

(2) 苗族传统村落为显著的无标度区，具有明显的分形结构特征。自组织演化中围绕地理线清水江和都柳江等地势较低的河

谷地带展开，系统分形结构较为复杂。

(3) 苗族传统村落为显著的空间正相关性，呈现以东南为单核中心热点区、东北—西南为双核中心冷点区的分布格局。热冷点区南北、东西差异较为明显，热点区分布雷山县、丹寨县和榕江县等，呈横向连续带状分布；冷点区分布六枝区和紫云县与桐梓县和余庆县等，呈两个竖向连续带状分布。

(4) 苗族传统村落空间分布受到自然环境和人文环境综合作用较明显。苗族传统村落主要分布在海拔 500~1000m、地形起伏度 30~70m、坡度 5°~15°、清水江和都柳江以及交通落后地区，苗族文化、苗族人口、交通闭塞、自然地理环境和经济发展落后对苗族传统村落空间分布影响程度不同。

4.2 讨论

黔东南州地区等海拔较低的山地，由于地处偏僻、临近水源、苗族聚集、交通闭塞和经济落后，村落较容易存留，故苗族传统村落分布数量较多。社会经济发展对传统村落延续具有反向性作用，目前诸多研究证明了这一论点。贵阳市、遵义市和安顺市等地区，由于城镇化和工业化进程加快推进，交通条件较为便利，社会经济发展水平较高，城市不断聚集农村人口，导致人口稀少的村落会随着人口迁移和劳动力转移而消亡，因而该区域当前分布的苗族传统村落较少。这表征苗族传统村落的空间分布具有深刻的自然和人文地理环境烙印，即自然地理环境是苗族传统村落形成的重要因素，民族文化和社会经济发展影响苗族传统村落延续与长存。

本文以贵州省 286 个苗族传统村落为研究对象，但未触及苗族传统村落的关联性、内部结构、形态特征和文化内涵等研究内容。作为中观尺度的实证研究，苗族传统村落的关联方向、关联程度、关联类型、社会关联网络分析、农业生产和农户生计方式等可作为未来研究方向。将苗族传统村落关联性、生产生活方式及文化属性与其空间分异因素统一起来，进一步提升对苗族传统村落形成机理的诠释力度。

本文的苗族传统村落是通过省政府申报和中央审批具有代表性的乡村聚落“样本”，村民的积极性与地方政府的支持等对“样本”的形成有着不可忽视的作用。研究发现苗族除了聚居于黔东南州外，还集中分布于黔南州、黔西南州和安顺市，但该区域苗族传统村落分布较少且较为分散。因此，地方政府和相关部门以及村民应重视和积极申报传统村落。另外，吸引和留住人才是保护和传承苗族传统村落的关键。由于农村常年缺乏技术和人才，导致大量的青年劳动力外流，又由于在市场经济环境下不可能同时实现城乡发展一体化，故应鼓励资本下乡，鼓励知识、教育、管理、技术、人力资源等要素参与到村落开发利用中，扩展村民的生计方式和实现可持续生计，促使村民立足于家乡并获得丰厚的报酬。振兴乡村的最终目标是“造人”，要发掘本地年轻人的热情和积极性，培养出一大批既有实践能力又能扎根于本地区的人才，让传统村落在保护与发展中保持独特的魅力并熠熠生辉。

参考文献:

- [1] 卢松, 张小军, 张业臣. 徽州传统村落的时空分布及其影响因素[J]. 地理科学, 2018, 37(10): 1690-1698.
- [2] Bell S, Montarzino A, Aspinall P, et al. Rural society, social inclusion and landscape change in Central and Eastern Europe: a case study of Latvia[J]. Sociologia Ruralis, 2009, 49(3): 295-326.
- [3] Vancly Frank. The impacts of deregulation and agricultural restructuring rural Australia[J]. Australian Journal of Social Issues, 2003, 38(1): 81-94.

-
- [4]Vanwambeke S O, Meyfroidt P, Nikodemus O. From USSR to EU: 20 years of rural landscape changes in Vidzeme, Latvia[J]. Landscape and Urban Planning, 2012, 105(3): 241-249.
- [5]Elbakidze M, Angelstam P. Implementing sustainable forest management in Ukraine's Carpathian Mountains: the role of traditional village systems[J]. Forest Ecology and Management, 2007, 249(1-2): 28-38.
- [6]汪德根, 吕庆月, 吴永发, 等. 中国传统民居建筑风貌地域分异特征与形成机理[J]. 自然资源学报, 2019, 33(9): 1864-1885.
- [7]李任, 姚伟钧. 传统村落视域下耕读文化发展初探——以黄陂大余湾为中心的考察[J]. 中国农史, 2017, 36(4): 93-101.
- [8]王军, 夏健. 传统村落保护的动态监控体系建构研究[J]. 城市发展研究, 2016, 23(7): 58-63.
- [9]高楠, 邬超, 白凯, 等. 中国传统村落空间分异及影响因素[J]. 陕西师范大学学报: 自然科学版, 2020, 48(4): 97-107.
- [10]刘大均, 胡静, 陈君子, 等. 中国传统村落的空间分布格局研究[J]. 中国人口·资源与环境, 2014, 24(4): 157-162.
- [11]熊梅. 中国传统村落的空间分布及其影响因素[J]. 北京理工大学学报: 社会科学版, 2014, 16(5): 153-158.
- [12]李江苏, 王晓蕊, 李小建. 中国传统村落空间分布特征与影响因素分析[J]. 经济地理, 2020, 40(2): 143-153.
- [13]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.
- [14]何小芊, 龚胜生, 胡娟, 等. 基于不同尺度的湘鄂赣地区传统村落空间分异及影响因素[J]. 长江流域资源与环境, 2019, 27(12): 2857-2866.
- [15]冯亚芬, 俞万源, 雷汝林. 广东省传统村落空间分布特征及影响因素研究[J]. 地理科学, 2017, 36(2): 79-86.
- [16]胡震, 赵翠薇, 李朝仙, 等. 喀斯特高原峡谷区少数民族村寨空间分布格局及影响因素研究——以贵州省威宁县为例[J]. 山地学报, 2019, 37(4): 575-588.
- [17]胡震, 赵翠薇, 李朝仙, 等. 乌蒙山区少数民族村寨空间分布特征研究——以威宁县彝族、回族村寨为例[J]. 中国农业资源与区划, 2019, 39(4): 135-146.
- [18]杨京彪, 吕靓, 杜世宏. 黔东南苗族侗族自治州民族村寨空间分布特征研究[J]. 北京大学学报: 自然科学版, 2015, 60(3): 444-450.
- [19]王丹, 郭冻, 吕靓. 黔东南山地苗族与侗族村寨空间分布特征的分异[J]. 生态科学, 2015, 33(1): 44-52.
- [20]金潇骁. 吊脚楼“景观”的文化解读——以贵州西江苗寨为例[J]. 贵州民族研究, 2013, 34(4): 55-58.
- [21]孙琳, 邓爱民, 张洪昌. 民族传统村落旅游活化的困境与纾解——以黔东南州雷山县为例[J]. 贵州民族研究, 2019, 40(6): 53-58.

-
- [22]陈国磊,田玲玲,罗静,等.长江经济带城市黑臭水体空间分布格局及影响因子[J].长江流域资源与环境,2019,28(5):3-14.
- [23]贾焱焱,胡静,刘大均,等.长江中游城市群A级旅游景区空间演化及影响机理[J].经济地理,2019,39(1):198-206.
- [24]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.
- [25]刘元保,唐克丽.国内外坡度分级和王东沟试验区的坡度组成[J].水土保持通报,1987,6(3):59-65.
- [26]梁步青,肖大威,陶金,等.赣州客家传统村落分布的时空格局与演化[J].经济地理,2018,38(8):196-203.
- [27]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.
- [28]李孜沫.汾河流域古村落的时空演化与形成机理[J].经济地理,2019,39(2):207-214.
- [29]佟玉权,龙花楼.贵州民族传统村落的空间分异因素[J].经济地理,2015,35(3):133-137.