

引用格式: 谭琳, 张少尧, 邓伟, 张悦, 张凌青, 孟宝. 聚落更新视角下山村院落景观分异特征及其提升策略——以长宁县为例[J]. 山地学报, 2023, 41(5): 716-732.

TAN Lin, ZHANG Shaoyao, DENG Wei, ZHANG Yue, ZHANG Lingqing, MENG Bao. Differentiation characteristics of mountain village courtyard landscape and its improvement strategies from the perspective of settlement renewal: A case study of Changning County, China [J]. Mountain Research, 2023, 41(5): 716-732.

聚落更新视角下山村院落景观分异特征及其提升策略 ——以长宁县为例

谭琳^{1a,1b}, 张少尧^{1a,1b*}, 邓伟^{1a,1b,2}, 张悦^{1a,1b}, 张凌青³, 孟宝⁴

(1. 四川师范大学 a. 地理与资源科学学院; b. 川西高原资源环境与可持续发展研究中心, 成都 610101;

2. 中国科学院、水利部成都山地灾害与环境研究所, 成都 610029; 3. 四川农业大学 建筑与城乡规划学院, 成都 611830;

4. 宜宾学院 经济与工商管理学部, 四川 宜宾 644000)

摘要: 山村院落景观是乡土景观的基本单元和重要表征,其景观要素的配置与组合对乡土景观的表达和美学价值具有重要影响。受数据及方法的限制,前人研究未从农户尺度上开展乡村景观要素的科学评价与定量解析。本研究基于聚落更新视角建立评价体系,以山村农户院落为单元,运用地理探测器对院落景观进行分异测度和归因解析,研究发现:(1)山村农户院落景观在村落间随地形变化而呈现分异性,院落个体景观是塑造村际尺度分异性的基质,村内不同聚落组团间的院落景观分异性小于村际间。(2)不同评价尺度对院落景观的贡献度差异明显,其中毗邻景观得分最低,主要缘于乡村规划和农户个体在院落营造中对毗邻景观协调性的重视度不够。(3)景观格局、地形、交通、生计模式是山村院落景观分异的主要动因。院落的适度集聚能有效增强优势院落景观的影响力,并通过同群效应影响个体景观的营造和聚落景观的协调性。(4)在乡村转型与聚落更新中,院落景观现代化趋势明显,但统一且多尺度的院落规划缺位,导致院落景观在不同尺度上协调性、有序性较低,据此本文提出山村院落景观品质的提升策略。本研究扩展了山村聚落景观分异及空间协调性的相关研究,可以为乡村聚落更新和景观美学价值的提升提供新的切入点,为促进乡村院落的合理布局及制定村庄规划提供指导性解决方案。

关键词: 山村院落;景观评价;分异特征;地理过渡性;聚落更新

中图分类号: K901

文献标志码: A

随着乡村振兴、美丽中国战略的实施,乡村建筑组群与自然环境组成的物质空间不断重建及改建,聚落更新成为乡村景观研究的焦点,其内涵与外延逐渐丰富^[1]。院落景观是与乡村景观系统深度嵌套的微观空间单元,是乡村聚落宜居与景感性最直接的表现,能够反映农户的生计结构与生活情境;同时,院落作为景观资源,也是乡村人文景观的灵魂载

体。然而,在快速城镇化进程中,农户逐步对院落进行修建、改造,差异化的社会经济状况和过渡性的地理环境塑造了院落景观的分异性,乡村院落的潜在问题逐渐暴露。具体表现为老旧与闲置院落增多,导致院落景观衰退、风貌不佳,新建院落风格混乱,缺失乡土文化与景观特色^[2];院落景观与周围地理环境的协调性逐渐缺失,景观分异性及冲突性凸显,

收稿日期(Received date): 2023-05-29;改回日期(Accepted date): 2023-10-10

基金项目(Foundation item): 国家自然科学基金重点项目(41930651);国家自然科学基金青年项目(42101244)。[Key Program of National Natural Science Foundation of China(41930651); Youth Fund of National Natural Science Foundation of China(42101244)]

作者简介(Biography): 谭琳(1998-),四川德阳人,硕士研究生,主要研究方向:乡村人居环境。[TAN Lin(1998-), female, born in Deyang, Sichuan province, M. Sc. candidate, research on rural living environments] E-mail: tanlin980202@163.com

* 通讯作者(Corresponding author): 张少尧(1993-),男,博士,副教授,主要研究方向:城乡转型。[ZHANG Shaoyao(1993-), male, Ph. D., associate professor, research on urban rural transformation] E-mail: zhangsyxs@sicnu.edu.cn

成为院落景观品质提升的重要阻碍。通过院落景观品质提升发展庭院经济,促进乡村振兴和乡村人居环境改善,是促进就地就近就业创业、发展乡村特色产业、拓展增收来源的有效途径。

山村院落景观研究存在不足,不利于有效指导乡村景观规划、促进生态可持续发展。已有研究多采用中宏观尺度,将人居环境要素及其景观概化为行政空间上的统计指标^[3-4],缺少村落内部人居景观构成要素与微观单元的深入解析和精细评价;已有景观评价多进行景观生态评价^[5]、景观美学质量评价^[6]和景观综合评价^[7],忽视了农户尺度院落景观与村落格局的协调性,欠缺对院落景观要素构成及特征的评价;在评价方法上,现有乡村院落的研究以系统质性阐述、归纳为主,进行院落功能的价值评价^[8]、院落景观解析^[9]和院落景观设计^[10],缺乏客观适用的评价体系和定量解析;在案例选择上,多选择传统民居,探索传统民居的保护和延续策略,或从旅游地理学视角,进行乡村民宿景观的规划设计^[11],探索农旅融合的发展路径^[12],而面向山村农户院落的研究极少。

长宁县位于四川盆地向云贵高原的过渡区,区

域内以低山丘陵为主,南北地形差异显著,过渡性和山地特征明显。长宁县乡村院落景观规划与保护,是山村转型与聚落更新中社会经济发展在山区农户层面的映射,是过渡性地理山村治理的重点和难点区域,体现出乡村功能的增进与提升,对中国山区发展而言极具代表性,亟需深入研究。

本研究针对聚落更新视角下的乡村院落景观转型过程,结合高精度影像与农户调查数据,构建多尺度景观结构的评价体系,旨在定量表征山村农户院落景观,刻画个体院落、毗邻空间、聚落空间的多尺度景观格局与分异特征,解析塑造院落景观空间分异性的影响机理,据此提出山村院落景观的优化导向,为实现“农业强、农村美、农民富”的战略目标提供政策启示。

1 研究区概况与数据来源

本研究选取宜宾市长宁县作为研究区,长宁县县域面积 941.71 km²,2021 年总人口 42.92 万人,城镇化率 46.09%,外流乡村劳动力 12.86 万人。本研究基于地形位、发展类型与聚落形态,选取大林村、曙光村、十里村和中坪村为样本(图 1),地形跨

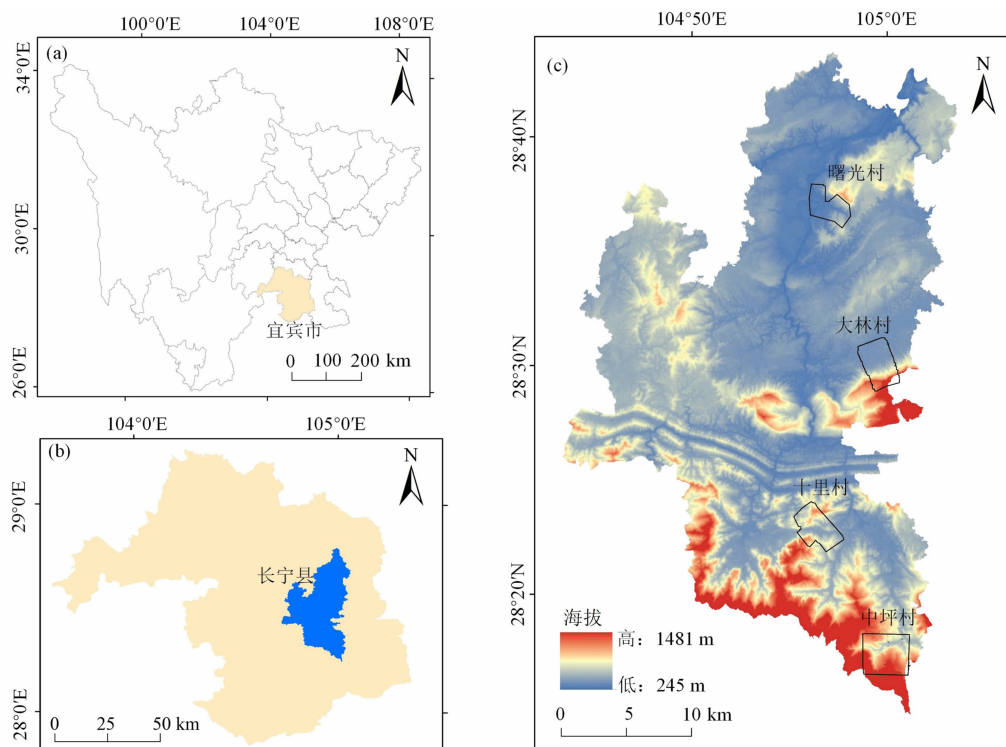


图 1 研究区范围:(a)宜宾市位置及范围;(b)长宁县位置及范围;(c)村落位置及范围

Fig. 1 Scope of the research area: (a) location and scope of Yibin; (b) location and scope of Changning; (c) village location and scope

度为 200 ~ 1400 m,代表四川盆地南缘社会经济发展层级的村落(表 1)。大林村南北地形差异明显,北部地形平坦,南部背靠蜀南竹海,聚落位于整体区域环境中心,向外扩展为耕地,并有水系穿越,背山临田,形成“山-村-水-田”的景观格局。曙光村地处丘陵区,村庄多面环山,耕地分布零散,并有水系和道路穿过,立足于自然生态基底,形成以聚落为中心的多组团型空间格局。十里村位于山间谷地,聚落顺应地形沿道路布局,条带形分布特征明显,形成有机自然、紧凑有序的山村聚落空间形态。中坪村地处中山区,属典型的山居村落,聚落空间在地理因素的主导下,沿山体等高线依次布局,呈零散分布格局。四个村落因地理区位、自然地形、社会经济环境不同,形成不同的产业发展模式,聚落空间形态存在差异,但均具有明显的山地特征。

以无人机影像为底图,运用农户调查法获取家庭基础情况、生产情况、院落情况、生活行为信息。问卷收集于 2021 年 5 月至 6 月,问卷对象均为本地村民,共发放问卷 564 份,获取有效问卷 552 份,其中大林村 139 份,曙光村 115 份,十里村 143 份,中坪村 155 份,问卷有效率为 97.87%,受访者人口统计信息见表 2。

2 山村院落景观组分与评价体系

2.1 院落概念与空间范围界定

山村院落建造过程中灵活性较大,农户根据

自然与社会经济条件,建造不同规模、格局的建筑组合体。以往研究多将院落分割成庭院和住宅建筑,未能对景观要素、空间结构等进行详尽描述。本研究将院落界定为一定边界内,既包括住宅建筑、院坝在内的空间功能区,还包括向左邻右舍、公共景观等过渡的生产与休闲区域,如园地、入户道路等^[13](图 2)。

2.2 院落景观要素与功能

住宅建筑主体同周围的竹林、园地等毗邻景观以及聚落景观相互嵌套配置,体现院落的景观格局,影响乡土景观的印象表达和美学价值。因此,本研究将院落景观定义为院落个体景观、毗邻景观和聚落景观三个维度构成的景观综合体。

(1)院落个体景观

住宅建筑是院落个体景观的主体,受建筑结构、材料、风格等影响,不同建筑年代的住宅景观特征差异显著(图 3)。传统农耕时代,种植业为农户主要生计模式,住宅建筑就地取材,与乡土景观的和谐度高(图 3a);改革开放以来,住宅建筑开始使用新式材料并注重居住功能和安全性能(图 3b);21 世纪以来,在西式、城市建筑风格的影响下,住宅建筑开始注重外立面的打造,内在功能得到提升,但乡土建筑特色逐渐减弱(图 3c);随着乡村振兴战略的实施,新改建住宅开始注重对垂直空间的利用(图 3d)。在聚落更新过程中,乡村住宅建筑的特色化、品质化衰退严重,聚落更新的异步性导致传统民居

表 1 样本村落院落基本情况

Tab. 1 Basic situation of sample villages

村落名称	村落类型	主导产业	海拔范围/m	院落平均坡度/(°)	院落平均面积/m ²	耕地面积/ha
大林村	平坝水网型	水稻种植、水产养殖	315 ~ 930	6.35	340	218
曙光村	丘陵多组团型	水果种植、旅游业	255 ~ 610	10.81	322	196
十里村	谷地条带型	果蔬规模种植	330 ~ 748	17.38	379	109
中坪村	中山区散点型	经济作物种植、竹产业	325 ~ 1316	20.57	398	132

表 2 样本村落受访者人口统计学

Tab. 2 Demographic characteristics of sample villages

村落	年龄段/人			家族最高受教育程度/户			家庭流迁比例			户数		
	<18 岁	18 ~ 60 岁	>60 岁	未上过学(小学)	初中(高中)	专科及以上	<20%	20% ~ 50%	>50%	纯农户	兼业户	非农户
大林村	120	320	118	28	89	22	44	58	37	34	90	15
曙光村	93	251	120	29	62	24	46	48	21	11	93	11
十里村	145	363	145	33	74	36	39	70	34	11	117	15
中坪村	185	362	152	38	95	22	0	71	84	37	96	22

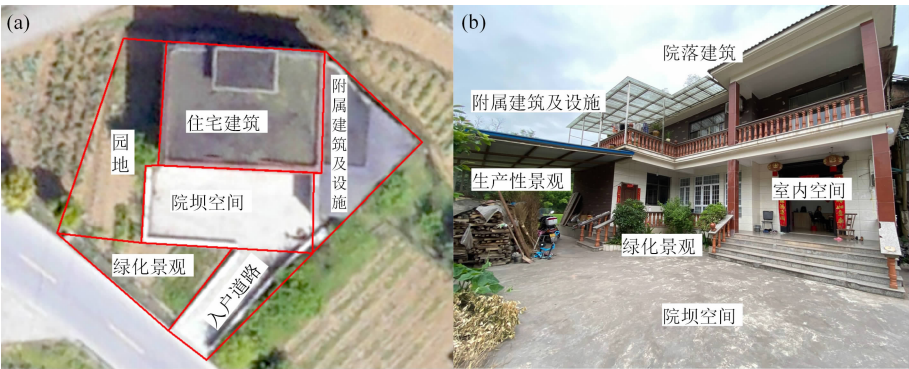


图2 乡村院落空间范围: (a)影像结构图; (b)院落平面图

Fig. 2 Range of rural courtyard: (a) image structure diagram; (b) courtyard plan



图3 长宁县不同年代的院落个体景观:

(a)20 世纪 60 年代; (b)20 世纪 80 年代; (c)21 世纪 00 年代; (d)21 世纪 10 年代

Fig. 3 Individual landscape of courtyard of different ages in Changning: (a)1960s; (b)1980s; (c)2000s; (d)2010s

与现代民居建筑风格混杂,个体景观的有序性和协调性缺失。

(2) 毗邻景观

毗邻景观是农户私人空间向村落公共空间、建筑景观向自然景观的过渡,作为院落复合空间的组成部分,是乡土景观美学价值的重要表现,常见的毗邻景观有竹林、围栏、园地、生产性景观等(图4)。由于当前乡村规划缺乏对毗邻空间的统一引导与管控,新建民居未能根据个体建筑设计出与自然景观要素相协调的毗邻景观,导致毗邻景观要素杂乱无序,空间利用混杂,乡土性缺乏。

(3) 聚落景观

聚落是村庄居住空间组合体系的核心,其立足

于自然生态基底,在尊重自然地理环境的前提下逐渐演变形成不同的布局模式(图5)。整体上,长宁县乡村聚落呈现大分散、小集聚的分布模式。谷地条带型聚落地形平坦,聚落沿交通干道分布呈条带状,形成背山临路的景观格局;平坝水网型聚落内院落环绕水田、林盘景观进行布局,自然生态意境较强;丘陵多组团型聚落景观要素分散、复杂,形成田、院、路、林、水、草的复合布局模式;中山区散点型聚落生态环境优越,聚落布局零散且明显依赖局部微地形,生态型院落较多。

2.3 山村院落景观评价指标体系

2.3.1 评价指标的选取

乡村人居环境是农村居民在集聚中所涉及的与



图 4 院落典型毗邻景观:(a)围栏、果树景观;(b)园地景观;(c)水塘、竹林景观;(d)入户道路景观
Fig. 4 Typical adjacent landscape of courtyard:(a) plane fence and fruit tree landscape;
(b) garden landscape;(c) pond and bamboo forest landscape; (d) landscape of entrance roads

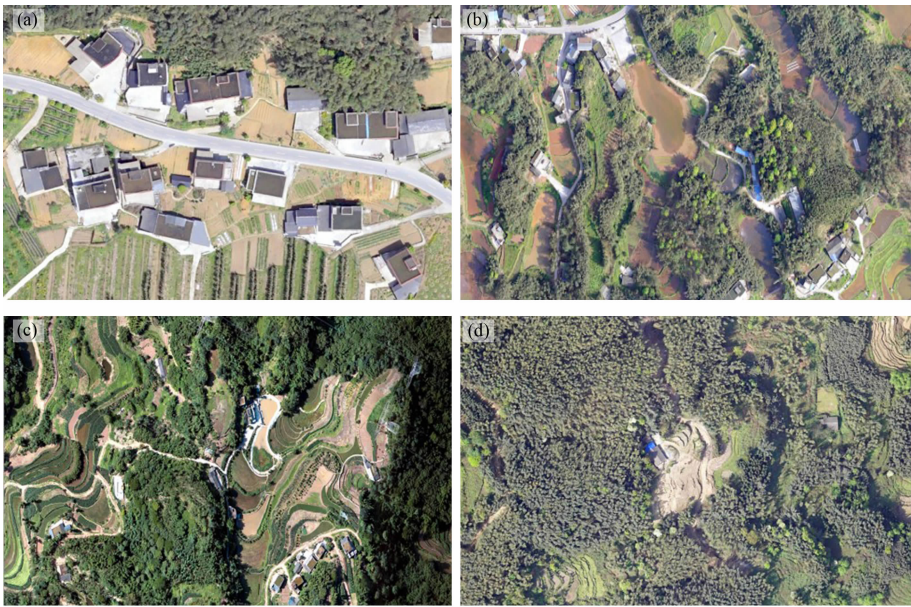


图 5 长宁县不同布局模式聚落景观:
(a) 谷地条带型聚落;(b) 平坝水网型聚落;(c) 丘陵多组团型聚落;(d) 中山区散点型聚落
Fig. 5 Landscape of different settlement patterns in Changning: (a) valley strip type settlement;
(b) flat dam water network type settlement; (c) hilly multi cluster settlement; (d) scattered settlements in Zhongshan district

生活、居住和生产活动相关的生存环境,是由社会文化环境、地域空间环境和自然生态环境等组成的复杂巨系统^[14]。院落空间是与乡村人居环境深度嵌套的微观空间单元,作为主体的院落个体同毗邻景观要素相互嵌套配置并在聚落尺度上映射为乡土景观

观,从农户尺度上表达出乡村人居环境的景观格局。人类聚居学强调把人类住区作为一个整体,对构成要素进行系统研究^[15]。由此,本研究结合人居环境“人”“居”“环境”的特征,基于聚落更新中的多尺度景观结构视角,将人居环境系统进一步精细化,从

农户尺度上构建包括院落个体景观、院落毗邻景观、聚落景观的山村院落景观评价体系(表3)。在进行田野调查时获取农户的日常活动半径数据并结合样本村自然聚落的集疏程度,以50 m为半径划分聚落邻域范围并作为农户尺度上聚落景观评价单元。

2.3.2 指标量化与评价模型

本研究的所有评价指标,均源于乡村调研问卷数据,在进行乡村调研前根据研究需要确定每项评价指标的评分标准,并对调研人员进行统一的培训,保证评分标准的一致性。结合问卷数据,采用类别分析法对所有评价结果进行统计分析,统计每个指标的类别数,根据类别统计结果划定指标排序级别,采用顺序评分法进行分值量化^[23],最后进行标准化处理,使分值集中在1~10分。根据每个评价指标的类别统计结果,对具有相同等级的指标汇总以及进行评价标准的说明(附表),标准化数学表达式如下:

$$S_i = 1 + \frac{\alpha - \beta}{N - 1} \times (N_i - 1) \quad (1)$$

式中, S_i 为第*i*项指标得分值; α 为指标标准化区间最大值,此处取10; β 为指标标准化区间最小值,此处取1;*i*为指标层所获等级,1. 2. 3. ... 10;*N*为山

村院落景观评价指标层选项。

作为多尺度的景观综合体,每一个景观尺度对院落景观的塑造都至关重要。由于本研究的评价主体是农户个体院落,且院落毗邻景观与聚落景观均主要由个体院落组成,因而在准则层的赋权过程中将个体景观赋权为0.4,毗邻景观和聚落景观赋权为0.3,再采用主成分分析法进行指标层的权重计算^[24],最终得到山村院落景观评价指标权重(表4)。

利用指标量化和权重计算结果,建立山村院落景观评价模型,进行景观综合指数计算,公式如下:

$$S = \sum_i^N S_i \times X_i \quad (2)$$

式中,*S*为山村院落景观综合指数;*N*为评价指标层级; S_i 为各指标的最终得分; X_i 为各指标权重值。

3 山村农户院落景观分异特征

3.1 村落间山村农户院落景观的分异特征

山村院落景观分值是景观功能性、景感性、协调度的综合反映。从结果来看(图6),长宁县农户院落景观分值集中在3~8分,村落间分异性明显。十

表3 山村院落景观评价体系

Tab. 3 Landscape evaluation system of mountain village courtyard

目标层	准则层	指标层	指标说明
山村院落 景观评价	院落个体景观	建筑结构与材料 ^[16]	院落建筑采用结构,包括土木结构、砖混结构、框架结构、现代复合结构等,建筑结构影响景观效果和安全性能。
		建筑风格与类型 ^[17]	院落建筑的呈现风格,包括传统风格、现代中式、现代欧式、混搭风格等,影响院落个体景观塑造。
		院落景观整体意境 ^[18]	院落景观的丰富度、有序性、协调性、整洁度与田园意境。
	院落毗邻景观	院落布局合理性	院落住宅建筑与院坝空间的面积比例。
		院坝景观多样性	农户根据自身需求进行景观布设,如入门景观、盆栽、花圃、围栏等,院坝景观丰富,多种景观相互映衬形成宜人的人居环境。
		院落园地景观	农户利用院落周边空地打造园地景观,如蔬菜、果树、坑塘水域景观等。
		入户道路景观 ^[19]	入户道路宽度和整理情况影响院落的可达性和院落景观的呈现效果。
		院落生产性景观 ^[20]	农户利用院落进行农产品堆放、农副产品加工、家禽养殖等生产活动形成生产性景观。
	聚落景观	院落聚集度 ^[21]	一定半径范围内(50 m)的邻近院落数量。
		院落尺度协调性 ^[22]	一定半径范围内(50 m)院落面积大小与邻近院落的协调度,能反映院落的有序性。
		建筑风格分异性	一定半径范围内(50 m)院落建筑风格与类型的种类,能反映院落的协调性。
		建筑年代差异性	一定半径范围内(50 m)院落建筑年代的最大差异性,能反映院落的协调性。

表 4 山村院落景观评价体系指标权重
Tab. 4 Index weight of mountain village courtyard
landscape evaluation system

目标层	准则层	指标层	综合权重
山村院落 景观评价	院落个体 景观	建筑结构与材料	0.184
		建筑风格与类型	0.086
		院落景观整体意境	0.130
	院落毗邻 景观	院落布局协调性	0.050
		院坝景观多样性	0.049
		院落园地景观	0.068
		入户道路景观	0.053
		院落生产性景观	0.080
		院落聚集度	0.058
	聚落 景观	院落尺度协调性	0.121
		建筑风格分异性	0.065
		建筑年代差异性	0.056

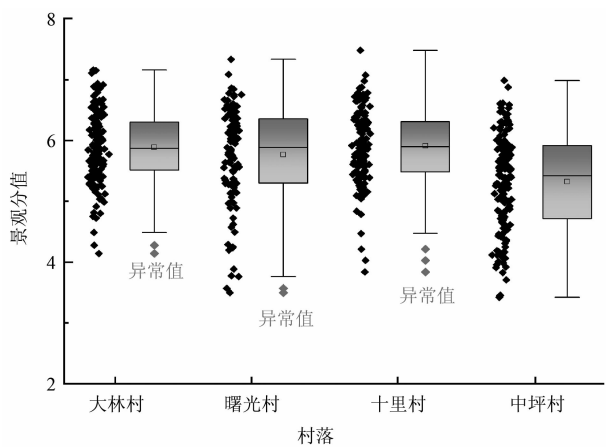


图 6 山村院落景观指数分布

Fig. 6 Landscape index distribution of mountain village

里村均值最大,且分值分布集中。该村院落分布与交通走向密切,空间集聚使景观要素作用效应明显,院落景观在营造过程中相互借鉴交流促进了个体景观的整体提升,且该村为产业发展型村落,户均年收入较高(49 200 元),加快了聚落更新的同步性。中坪村的均值最小,且分值分布离散。该村户均收入较低(41 800 元),聚落更新存在滞后性,院落的零散布局导致相互联系较弱,同时由于农户社会经济水平差异明显,聚落更新的模式、速度、方向不同,聚落更新的异步性较强。此外,大林村、曙光村、十里村院落景观均存在异常低值,主要缘于村落内部的老旧闲置院落,该类院落年久失修、景观风貌衰退,破坏了原有聚落景观尺度上的协调性和有序性。

方差分析结果表明村落间农户院落景观存在着显著差异(表 5),中坪村显著低于其他村落。究其原因,中坪村为乡村振兴重点帮扶村,人口流失严重,经济发展状况相对落后,农户生计模式单一,在自然地理环境和交通区位的影响下,聚落更新滞后。从院落个体景观来看,中坪村老旧闲置院落尚存较多且未经修缮,导致个体景观的景感性和功能性缺失;从聚落景观来看,地形崎岖及交通通达性差导致聚落组团分布零散,院落景观营造相互促进作用不明显,同时新建现代民居未经规划管控,建筑风格杂多,与传统民居差异明显,破坏聚落景观的美感度与协调度。

表 5 村落间农户院落景观差异分析

Tab. 5 Difference analysis of courtyard landscape between villages

	平方和	d_f	均方	F	Sig.
组间	33.78	3	11.26	22.91	0.00
组内	269.28	548	0.49		
总计	303.06	551			

从不同尺度解析山村农户院落景观的分异特征(表 6),表明院落个体景观、毗邻景观、聚落景观均是导致村落间农户院落景观分异的因素($p < 0.01$),其中个体景观是造成村落间院落景观分异性最关键的因素。不同尺度的分值贡献度也有所差异,毗邻景观的贡献值相对较低。从规划设计层面看,随着乡村振兴战略的出台,聚落更新渐趋加快,乡村规划逐渐升温,然而村庄公共管理者多注重进行乡村宏观规划,忽略了作为农户个体空间到乡村公共空间过渡的毗邻空间景观规划,对其规划导向和管控不足,加之农户将院落营造的重点放在个体建筑景观上,且多数农户景观审美能力和知识经验匮乏,导致毗邻景观风貌混乱低下,景观协调度不足,乡土特色缺失。

3.2 村落内山村农户院落景观的分异特征

利用全局空间自相关分析(Moran's I)探究农户院落景观的空间分异特征,结果表明曙光村、十里村农户院落景观分值呈现显著的空间正相关性($p < 0.01$),空间集聚性显著,大林村、中坪村院落景观分布较为均匀分散($p > 0.05$)。为进一步探究村落内不同聚落景观特征,利用 K-Means 聚类算法将每个院落分配给距离它最近的聚类中心,聚类中心以及分配给它们的对象就代表一个聚类,据此将

每个村落划分成不同的聚落组团(图7中的椭圆组团),分组计算均值和标准差,再利用 Getis-Ord Gi 指数识别山村院落景观的高低值空间聚类,根据计

算结果采用自然断点法从高到低依次分为冷点、无显著、热点农户三类,分析农户院落景观的空间聚落格局(图7)。结果显示,长宁县山村院落整体分布

表6 不同尺度院落景观描述统计表

Tab.6 Statistical of landscape description of rural courtyard at different scales

维度	M ± SD				F	P	多重比较结果
	大林村	曙光村	十里村	中坪村			
院落个体景观	2.14 ± 0.41	2.04 ± 0.54	2.12 ± 0.45	1.77 ± 0.66	15.36	0.00	中坪村 < 大林村、曙光村、十里村
院落毗邻景观	1.35 ± 0.37	1.33 ± 0.31	1.38 ± 0.32	1.26 ± 0.28	3.42	0.01	中坪村 < 十里村
聚落景观	2.40 ± 0.22	2.40 ± 0.24	2.42 ± 0.22	2.28 ± 0.26	9.24	0.00	中坪村 < 大林村、曙光村、十里村

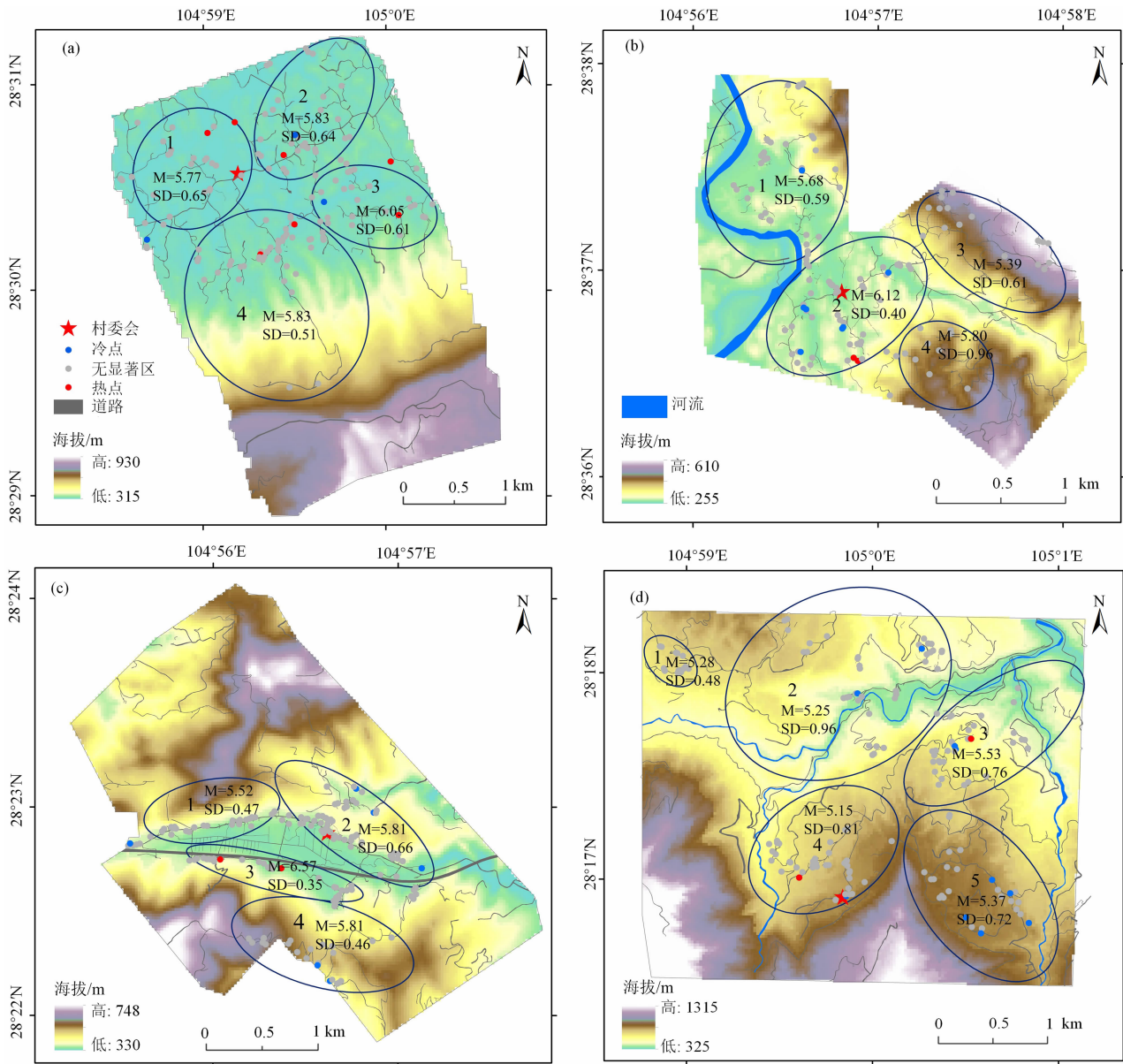


图7 村落内部山村聚落组团空间格局:(a)大林村;(b)曙光村;(c)十里村;(d)中坪村

Fig.7 Spatial pattern of mountain village settlements within village area;

(a) Dalin village; (b) Shuguang village; (c) Shili village; (d) Zhongping village

呈大分散、小集聚的不规则聚落组团状,受地形、交通等影响,聚落组团可能进一步发散,并根据微地形条件发展成为条带状、团状和点状等。利用单因素方差分析不同组团之间院落景观的分异性(表 7),结果表明十里村聚落组团间院落景观存在显著性分异,大林村、曙光村、中坪村的分异性相对较小。

分村来看,大林村院落集中分布在北部低海拔区域,组团间的地形和交通区位差异不明显,农户院落景观的均值和标准差差异较小,四个组团均有热点分布;曙光村院落集中分布在村落东部,2 号组团邻近河流和村委会,社会、自然和交通区位优势明显,院落景观均值大,组团内部景观协调性高;十里村聚落形成“中部集中,南北分散”的空间格局,中部聚落组团邻近高速公路、县道等交通干道,院落沿路适度集聚,呈现轴向布局。在高速公路聚落风貌提升政策的驱动下,临路农户进行绿化改造、外立面翻新等更新措施,适度的集聚使得院落排列有序、风格协调,提升了十里村院落个体景观品质和聚落景观的协调度。但受临路集中布局的影响,院落毗邻空间较小,在一定程度上影响毗邻景观的构建;中坪

村平均海拔最高,农户大都选择在局部缓坡区进行院落建设,但其空间有限聚落规模较小,导致聚落组团分布零散,在聚落更新中欠缺相互的借鉴与协调,建筑风貌特征分异性明显,从而影响聚落景观的有序性和协调性。对比不同山村聚落组团格局发现,适度规模的聚落集聚有利于增强聚落的更新速度、更新模式和方向的同步性,从而提升个体景观品质和聚落景观的协调性。

4 山村农户院落景观影响因素分析

乡村人居环境质量受到自然、社会、经济、文化等多方面因素的综合影响,且因素之间存在互为因果、相互影响的作用^[25]。本研究着重进行微观尺度上的研究,从农户尺度上选取影响因子,针对长宁县山村院落景观的特点并结合已有研究^[26],从村落性质、基础地形因子、家庭基本情况、景观格局四个维度,构建山村院落景观综合作用的最优因子模型(表 8),探究山村院落景观分异的影响因素。需要强调的是本研究利用问卷数据统计出家庭最高受教

表 7 不同组团山村农户院落景观差异分析

Tab. 7 Analysis on landscape difference of different groups of mountain villages

村落	组团间			组团内			总计		F	Sig	多重比较
	平方和	d _f	均方	平方和	d _f	均方	平方和	d _f			
大林村	0.62	3	0.22	47.79	135	0.35	48.45	138	0.62	0.60	
曙光村	4.10	3	5.97	65.97	111	0.25	70.07	114	2.30	0.08	
十里村	17.91	3	5.79	34.49	139	0.29	52.40	142	24.06	0.00	3>1, 3>2 3>4
中坪村	3.29	4	0.82	95.09	150	0.63	98.37	154	1.29	0.28	

表 8 山村院落景观影响因子选取

Tab. 8 Description of influencing factors of mountain village courtyard landscape

类型	变量	因子解释
村落性质	村落类别(X ₁)	村落受自然、社会、交通区位等因素影响,景观营造有所不同。
基础地形因子	农户院落海拔(X ₂)	微观地形的重要指标,制约着生产力的空间布局 ^[27] 。
	农户院落距村委会高程差(X ₃)	村委会是人口文化中心,各方面条件都较为优越。
家庭基本情况	农户院落建筑年代(X ₄)	不同年代的建筑,建筑材料与结构,景观功能等都存在明显差异。
	家庭人口流迁比例(X ₅)	家庭劳动力外迁,会在一定程度上制约院落景观塑造和功能的发挥 ^[28] 。
	务工收入比例(X ₆)	务工收入比例越高,家庭经济条件相对较好,对于院落建设的投资相应较多 ^[29] 。
景观格局	毗邻景观丰富度(X ₇)	院落周围的毗邻景观越丰富,越能给人融于自然的心理感受 ^[30] 。
	优势院落景观聚集度(X ₈)	优势院落景观具有一定的辐射影响作用。

育程度、人口数量,并利用农户生计构成比例数据,将农户划分为纯农户、兼业户和非农户三种类型,对其因子探测,但均未通过显著性检验,因而最终未将其纳入影响因素模型中。

4.1 山村农户院落景观的影响因素分析

基于地理探测器模型探究各因素对山村院落景观的影响力度及显著性(表9),结果显示,优势院落景观集聚度对山村院落景观的影响力最大,这是因为农户拥有对自身院落修建、改造、翻新的完全自主权。在传统乡土文化下,适度的集聚使相互模仿、攀比现象突出,优势院落景观在一定半径范围内出现集聚并影响其他院落的景观更新。建筑年代能反映时代变迁和经济发展进程中院落的演变过程,不同建设年代的院落采用不同结构,呈现出不同的色彩搭配和建筑风格,从而导致不同年代院落景观的分异性。村落类别对院落景观的解释力体现在地理位置与发展区位上,长宁县山村随地形过渡性特征明显,村落的发展状况存在较大差异,导致农户院落景观存在明显的空间分异性。海拔越高,住宅建设的成本越高,不利于山村院落的形成和发展。海拔除了影响院落分布的集聚、分布态势,还能直接对交通线路选址布局产生影响,进而制约山村院落的景观营造。村委会是乡村社会生活的汇集点,距村委会越近,院落布局受政策规划与交通影响越大,院落布局协调性、空间尺度适宜性、景观营建状况更好。农户的生计结构和居住意识在很大程度上决定了院落的形态模式,文化背景、生计策略和对环境感知的差

异性,将直接影响院落景观的塑造。家庭生计结构和收入水平的高低将导致院落建筑年代的差异性,从而影响院落景观的塑造。外出务工能够提高农户生计韧性,增加院落景观构建与更新意识^[29],同时随着务工收入的增加,农户改善自身住房条件和环境的欲望逐渐增强,院落更新频率不断提高,农户对景观建设的重视度逐渐增加。随着家庭劳动力人口外出流迁比例的增加,家庭中老年人口和未成年人口比例增加,该年龄阶段人口的文化背景程度较低,对环境的感知能力较弱,审美能力不足,会在一定程度上制约院落景观塑造和功能的发挥。

4.2 聚落更新视角下农户院落景观的影响机理

交互探测结果表明,长宁县山村院落景观的差异性是在多个影响因素的共同作用下所产生的,不同因素组合正向强化了各个因子的解释力度(图8)。交互作用最强的是优势院落景观集聚度与院落建筑年代。聚落更新过程中,农户群体因从众、攀比心理存在同群效应^[31],院落的适度集聚能增强优势院落景观的影响力,有利于院落个体景观风格的统一性。建筑年代能够反映聚落更新的同步性与异步性,并能通过建筑外观特征影响个体景观和聚落景观。一定半径范围内建筑年代差异性越大,聚落景观的有序性和协调性越差,从而导致乡土景观质量低下,品质化、特色化缺失。政策层面和管理工具的缺乏、乡村治理体系不健全是聚落景观无序化的根源所在,乡村规划在院落多尺度景观结构方面的

表9 山村院落景观的解释力及显著性
Tab. 9 Explanatory power and significance of mountain village courtyard landscape

类型	变量	q	p
村落性质	村落类别	0.11	<0.00***
基础地形	农户院落海拔	0.04	0.09*
因子	农户院落距村委会高程差	0.05	0.04**
家庭基本情况	农户院落建筑年代	0.18	0.09*
	家庭人口流迁比例	0.03	0.05*
	务工收入比例	0.01	0.03**
景观分布	毗邻景观丰富度	0.01	0.09*
格局	优势院落景观集聚度	0.37	<0.00***

注: *、**、*** 分别表示在 0.1,0.05,0.01 的水平上显著。

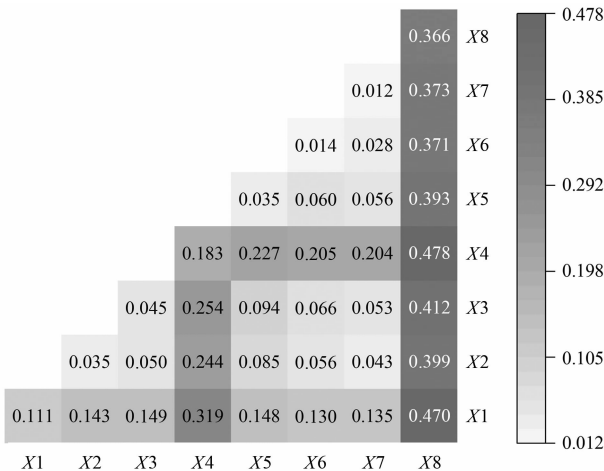


图8 山村院落景观交互探测结果
Fig. 8 Interactive detection results of mountain village courtyard landscape

引导作用缺失打破了山村聚落的景观格局和乡居美学体系。这提醒我们在聚落更新的过程中,要立足农户,科学地做好山村振兴的村庄发展规划,健全乡村治理体系,加强对农户自主修建建筑的管控引导,合理利用并及时修补和完善老旧建筑,注重保存传统院落景观及其历史文脉,修补的过程中科学融入现代化功能,实现传统文化的创造性转化、创新性发展,并通过对建筑外立面的统一促进聚落景观的高品质发展。

山村院落景观在村落内、村落间的影响机理与作用机制有所不同。在村落内部,农户根据自身社会经济条件进行院落景观的更新建设,生计模式、审美能力、知识经验等的差异性影响自然邻域范围内的建筑外观特征、景观布局;在村落间,受自然社会条件、交通区位等因素的影响,不同山村在乡村转型发展过程中的定位与发展不同,村落间院落景观的分异性凸显。经济发展条件较好的村落,农户对居住条件的需求更高,聚落更新的速度相对较快且同步,加速了院落景观的改建与提升过程。这种趋势一方面可以突出不同村落景观聚落群体特征,增进村内院落景观的有序性及其村落山川水势的协调性,另一方面则会加剧优势村落与欠发展村落间的院落景观的差异性,尤其是在具有过渡性特征的低山丘陵区,乡村聚落更新与转型在村落间的差异性凸显。

5 讨论与结论

5.1 讨论

乡村振兴战略背景下,乡村地域系统正经历着社会经济形态重组、地域功能提升、聚落更新等转型与重构过程^[32]。当前学界多将院落作为乡村人居环境的一部分,以省、市、县等行政单元作为研究区^[4],探究乡村人居环境的演变及驱动机制^[3]、空间转型及重构过程^[33]、质量评价与优化策略^[34]等。通过对乡村人居环境发展特征的分析与评价,证实我国中国乡村人居环境质量稳步提升,其重点由基建逐步转向环境整治和生活品质提升,但受数据方法的限制,院落空间质量评价往往被忽略。传统农业生计模式势必继续影响着农户的生计模式和院落营造方式,从现代人居环境发展的趋势来看,以院落为中心的人居环境改善将是必然。本研究从农户尺度入手,借助乡村田野调查,建立乡村院落景观多尺度评价体系,解析塑造院落景观空间分异性的影响机理,能从根本上辨识出聚落更新视角下乡村人居环境面临的主要问题及景观品质提升策略。

盆地南缘的长宁县过渡性地理空间特征明显,本文选取处于同一政策和社会治理背景下的村落,差异化的地形条件、农户生计模式形成不同的产业生计模式,聚落空间形态也存在差异(图9),在聚落

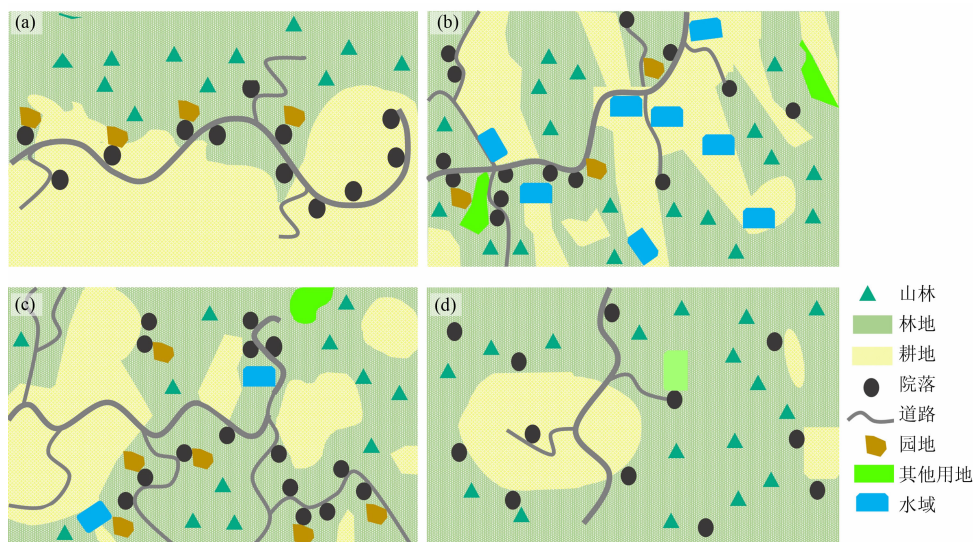


图9 长宁县典型聚落景观图式:(a)谷地条带型;(b)平坝水网型;(c)丘陵组团型;(d)中山区散点型

Fig. 9 Landscape diagram of typical settlements in Changning:

(a) valley strip type; (b) flat dam water network type; (c) hilly cluster type; (d) scattered type in zhongshan district

更新的过程中面临的潜在问题不一。谷地条带型聚落内院落景观同群效应显著,建筑外观特征逐步统一,但“穿衣戴帽”的建筑风格、盲目地效仿西式与城市建筑风格破坏了乡土建筑文化景观,聚落的集聚分布导致过渡空间有限,毗邻景观混乱低下,风貌缺失;平坝水网型聚落具有“背山临水”的天然意境,毗邻景观要素丰富,但由于缺乏规划引导,毗邻景观的构建未能与个体景观、自然环境相互结合,导致景观协调性、景感性缺失;丘陵多组团型聚落立足于自然生态基底衍生成聚落组团,但景观要素分布零散,景观资源和结构的整体性与协调性不足;中山散点型聚落生态基底好,但受微地形、交通区位和社会经济状况的制约,聚落更新相对滞后,新建民居与传统民居在建筑外观特征上的差异影响聚落景观的协调性和有序性,一些与自然生态环境不匹配的人工景观破坏了原有乡土景观的意境。

功能齐全、景观和谐优美的山村院落是村民精神和物质生活得到极大发展的重要标志。在聚落更新背景下,乡村院落的营造要植根于当地的自然环境,针对不同聚落形态下多尺度景观结构所暴露出的问题,以统一、多尺度乡村规划为引导,因村制宜探索不同类型山村院落景观的品质提升策略

(图 10)。谷地条带型聚落应充分发挥同群效应,以景观性、有序性、协调性为基本原则,设计高质量的理想院落范本,带动聚落景观品质的全面提升,打造协调、有序的景观格局,并通过多尺度多维的规划引导促进毗邻景观要素的合理设置、相互协调,使多尺度景观结构与自然环境保持外观与内在肌理的有机联系,以保持乡土地域景观的同质属性和乡土特色,该村还可通过耕地整治进一步加大果蔬产业的规模,加快乡村经济发展以优化乡村聚落布局。平坝水网型聚落应优化院落布局,改善院落内部道路网络,利用“山、水、林、田、院”的景观意境,发挥山川水势的先天优势进行个体、毗邻景观的整体设计,以达到景观效果的相互协调,并利用稻田水系发展生态种养农业模式,通过优化山水林田湖等乡土景观要素布局,积极营造聚落民居的毗邻景观,提升院落景观的美学性;低山丘陵多组团型聚落应合理调整景观的分布格局,打破以往的零散分布态势,适度提高集聚规模,实现毗邻景观、个体景观与自然生态环境的和谐统一,全面提升院落的美丽宜居性。该村紧邻县城同时丘陵地形为梯田景观提供了良好的立体环境,可以依托村落优良的生态本底发展梯田娱乐观光、农事参与等旅游产业最终实现农旅融合发

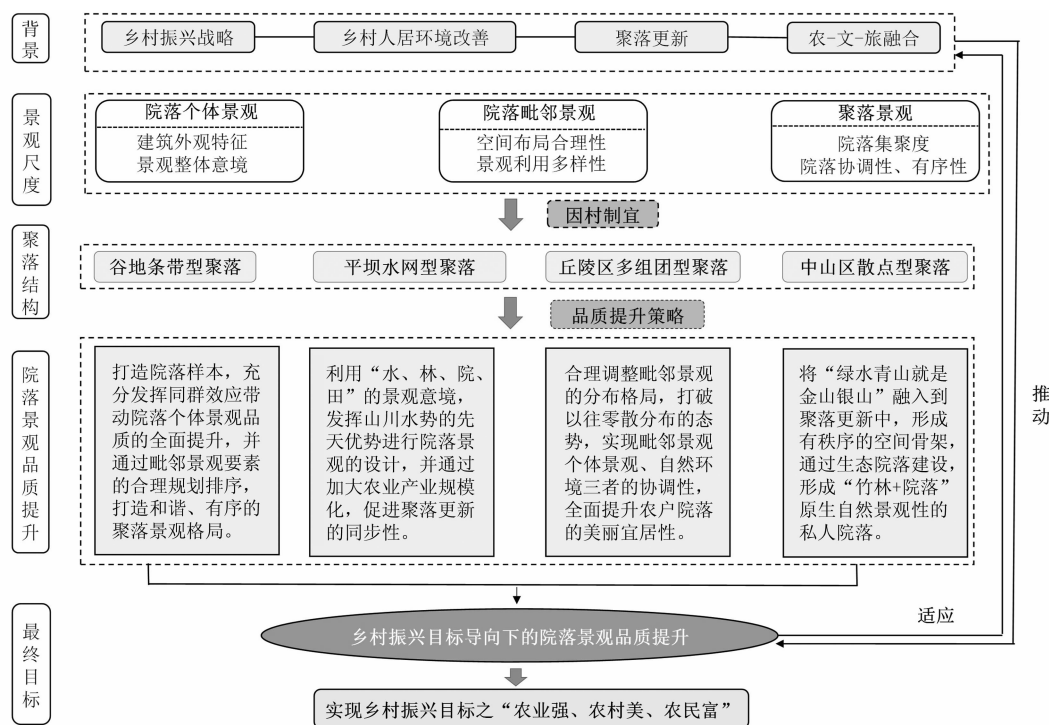


图 10 基于乡村振兴目标导向下的院落景观品质提升

Fig. 10 Improvement of courtyard landscape quality based on the goal of rural revitalization

展。在中山区散点型聚落,要将“绿水青山就是金山银山”的理念融入聚落的更新过程中,利用丰富的竹林资源加快竹产业的发展速度和规模;利用自然山川水势形成有秩序的空间骨架,并利用毗邻丰富的竹林景观建设“竹林+院落”的原生自然林盘式生态院落,通过增设交通线路加强院落的交通联系,以促进聚落更新方向的一致性,最终提升聚落景观的有序和协调性。

产业发展是人居环境演变的重要基础,随着乡村产业的快速发展,村落的生态空间得到进一步优化,群山林地经过人工改造,逐渐转换为地文景观,村落的用地结构和产业布局不断优化。聚落更新的核心在于产业发展带来的农户收入水平的提升、人口流迁比例的减少和生计模式的多样化。乡村振兴战略背景下,山区普通乡村在聚落更新的过程中需不断挖掘自身的优势资源,推动乡村特色产业发展,通过加快产业发展带动乡村经济发展,改变农户生活、生产方式,实现农户生计模式的多样化,最终才能加快山村院落的更新速度并促进聚落的协调统一。同时还需科学做好山村振兴的村庄发展规划,通过立法手段约束村民没有外观和结构审批而自主修建院落建筑的乱象^[35],用发展的眼光看待传统民居院落的文化传统和建筑风格,将现代化的要素融入到既有老旧闲置院落中,实现村落内部新老民居的协调统一,最终实现乡村振兴目标之“农业强、农村美、农民富”。

5.2 结论

本研究通过建立院落景观多维评价体系,以长宁县为例进行多尺度景观结构的量化研究与分异特征分析,研究结论如下。

(1)长宁县山村院落景观因地形位效应而存在空间分异特征,且村落间的分异性强于村落内部,其主要归因于村落地形、经济发展水平以及交通区位。村域院落更新参差不齐,新老院落混搭,导致院落景观风貌低下、景感性下降,从而破坏了原有聚落景观的协调性。

(2)山村农户院落景观在个体景观、毗邻景观、聚落景观三个尺度上均存在显著分异。当前的乡村规划多忽略毗邻景观,欠缺统一规划导向和管控,同时由于农户审美能力和知识经验的差别,导致毗邻景观塑造主观随意性很强,且缺乏与个体景观、聚落景观的协调性。

(3)山村聚落组团格局缺失统一规划与风貌约定,导致景观冲突性明显;因院落营造同群效应的影响,集聚性高的院落个体景观品质较高而趋向协调,但毗邻空间受限,影响毗邻景观的塑造。因此,适度集聚有利于增强院落更新的同步模式和方向,提升院落个体景观景感性,需加强毗邻景观的构建,以提升多尺度景观结构的美感和协调性。

(4)景观格局、地形、交通、生计模式是川南山村院落景观分异的主要动因,其中微地形、生计模式、审美知识的差异是村域聚落更新差异的主要因素,村落的自然地理环境、交通区位、产业发展模式、乡村转型发展程度则是导致院落景观在村落间分异的主要因素。

(5)山村院落景观提升策略要以合理的聚落景观格局为基础,因村施策,以统一、多层级规划为引导,吸收传统乡土景观的营造手法,传承地域特色,在避免村落间同质化的同时增进村落内的统一协调性,并通过产业带动乡村经济发展,促进农户生计模式多样化,加快聚落更新的同步性,促进院落景观的高品质发展。

本研究着重进行处于同一政策和社会治理背景下村落的纵向样带比较研究,故仅选取四类不同聚落形态的村落进行纵向比较,目前并未充分考虑到多个同类型村落的对比研究。在一定政策支持和社会治理下的传统古村落、旅游型村落院落景观建设必然呈现出显著的差异,而该评价体系仅对长宁县普通山区乡村进行了验证,后续可以优化院落景观评价体扩展至不同发展水平和地域的乡村进行验证,以进一步修正完善评价体系。此外,在乡村转型发展过程中,还需要根据村庄发展的阶段差异性对优化方案进行不断的调整。

参考文献 (References)

- [1] 刘卫平,魏朝富. 居住形态分异视角下乡村聚落格局的演化机制[J]. 地理研究, 2023, 42(1): 228-244. [LIU Weiping, WEI Chaofu. Evolutionary mechanism of rural settlement patterns: A perspective of residential form differentiation [J]. Geographical Research, 2023, 42(1): 228-244] DOI: 10.11821/dlyj020220337
- [2] 曹立,石以涛. 乡村文化振兴内涵及其价值探析[J]. 南京农业大学学报(社会科学版), 2021, 21(6): 111-118. [CAO Li, SHI Yitao. On the connotation and value of rural cultural revitalization [J]. Journal of Nanjing Agricultural University (Social Sciences Edition), 2021, 21(6): 111-118] DOI: 10.19714/j.cnki.1671-7465.2021.0092

- [3] 李伯华, 曾灿, 窦银娣, 等. 基于“三生”空间的传统村落人居环境演变及驱动机制——以湖南江永县兰溪村为例[J]. 地理科学进展, 2018, **37**(5): 677 – 687. [LI Bohua, ZENG Can, DOU Yindi, et al. Change of human settlement environment and driving mechanism in traditional villages based on living-production-ecological space: A case study of Lanxi village, Jiangyong county, Hunan province [J]. Progress in Geography, 2018, **37**(5): 677 – 687] DOI: 10.18306/dlkxjz.2018.05.011
- [4] 沈非, 黄艳萍, 王芳, 等. 基于GIS与栅格数据的安徽省人居环境自然适宜性测评[J]. 长江流域资源与环境, 2018, **27**(3): 535 – 543. [SHEN Fei, HUANG Yanping, WANG Fang, et al. Evaluation of nature suitability for human settlement in Anhui province based on GIS and grid data [J]. Resources and Environment in the Yangtze Basin, 2018, **27**(3): 535 – 543] DOI: 10.11870/cjlyzyhj201803009
- [5] 肖禾, 李良涛, 张茜, 等. 小尺度乡村景观生态评价及重构研究[J]. 中国生态农业学报, 2013, **21**(12): 1554 – 1564. [XIAO He, LI Liangtao, ZHANG Qian, et al. Ecological evaluation and reconstruction of fine-scale rural landscape [J]. Chinese Journal of Eco-Agriculture, 2013, **21**(12): 1554 – 1564] DOI: 10.3724/SP.J.1011.2013.30565
- [6] 郑文俊. 乡村景观美学质量评价[J]. 福建林业科技, 2013, **40**(1): 148 – 153. [ZHENG Wenjun. The aesthetics quality evaluation of rural landscape [J]. Journal of Fujian Forestry Science and Technology, 2013, **40**(1): 148 – 153] DOI: 10.3969/j.issn.1002-7351.2013.01.34
- [7] 蔡洁, 李世平, 董霁红, 等. 文登市乡村景观评价[J]. 中国农业资源与区划, 2015, **36**(2): 70 – 77. [CAI Jie, LI Shiping, DONG Jihong, et al. Assessment on Wendeng's rural landscape [J]. Chinese Journal of Agricultural Resources and Regional Planning, 2015, **36**(2): 70 – 77] DOI: 10.7621/cjarrp.1005-9121.20150210
- [8] 袁明宝, 朱启臻. 城镇化背景下农村院落的价值和功能探析[J]. 民俗研究, 2013(6): 121 – 126. [YUAN Mingbao, ZHU Qizhen. Analysis on the value and function of rural courtyards under the background of urbanization [J]. Folklore Studies, 2013(6): 121 – 126] DOI: 10.13370/j.cnki.fs.2013.06.013
- [9] 杨清. 浙江乡村院落空间结构解析与重构[D]. 杭州: 浙江工商大学, 2018: 14 – 27. [YANG Qing. The analysis and reconstruction of the spatial structure of rural courtyard in Zhejiang [D]. Hangzhou: Zhejiang Gongshang University, 2018: 14 – 27]
- [10] 左丹. 青海乡村传统民居院落景观的设计研究[D]. 西宁: 青海大学, 2015: 51 – 75. [ZUO Dan. The study of the courtyard landscape design of Qinghai rural tradition residence [D]. Xining: Qinghai University, 2015: 51 – 75]
- [11] SAMSUDIN P Y, MALIKI N Z. Preserving cultural landscape in homestay programme towards sustainable tourism: Brief critical review concept [J]. Procedia-Social and Behavioral Sciences, 2015, **170**: 433 – 441. DOI: 10.1016/j.sbspro.2015.01.004
- [12] CHIN C H, LO M C, SONGAN P, et al. Rural tourism destination competitiveness: A study on Annah Rais Longhouse Homestay, Sarawak [J]. Procedia-Social and Behavioral Sciences, 2014, **144**: 35 – 44. DOI: 10.1016/j.sbspro.2014.07.271
- [13] 孟宝, 彭立, 张少尧, 等. 川南山地丘陵区乡村院落空间演变及优化[J]. 农业工程学报, 2019, **35**(17): 274 – 284. [MENG Bao, PENG Li, ZHANG Shaoyao, et al. Spatial evolution and optimization of rural yard in low mountain area in southern Sichuan [J]. Transactions of the Chinese Society of Agricultural Engineering, 2019, **35**(17): 274 – 284] DOI: 10.11975/j.issn.1002-6819.2019.17.033
- [14] 李伯华, 曾菊新, 胡娟. 乡村人居环境研究进展与展望[J]. 地理与地理信息科学, 2008, **24**(5): 70 – 74. [LI Bohua, ZENG Juxin, HU Juan. Progress and prospects on the research of rural human settlement environment [J]. Geography and Geo-Information Science, 2008, **24**(5): 70 – 74]
- [15] 曾灿, 刘沛林, 李伯华. 传统村落人居环境转型的系统特征、研究趋势与框架[J]. 地理科学进展, 2022, **41**(10): 1926 – 1939. [ZENG Can, LIU Peilin, LI Bohua. System characteristics, research trends and framework of human settlement transformation in traditional villages [J]. Progress in Geography, 2022, **41**(10): 1926 – 1939] DOI: 10.18306/dlkxjz.2022.10.012
- [16] 秦为径, 成斌. 基于AHP与模糊法的凉山彝族乡村景观评价体系研究——以布拖县拖觉镇嘎锅村彝家新寨项目为例[J]. 建材与装饰, 2018(9): 68 – 69. [QIN Weijin, CHENG Bing. Research on Liangshan Yi village landscape evaluation system based on AHP and Fuzzy method—taking the new Yi village project in Gagua village, Tujue town, Butuo county as an example [J]. Construction Materials and Decoration, 2018(9): 68 – 69] DOI: 10.3969/j.issn.1673-0038.2018.09.055
- [17] 褚兴彪. 山东乡村聚落景观评价模型构建与优化应用研究[D]. 长沙: 湖南农业大学, 2013: 80 – 82. [CHU Xingbiao. The evaluation model and optimization for application research rural settlement landscape in Shandong [D]. Changsha: Hunan Agricultural University, 2013: 80 – 82]
- [18] 赵巍. 既有村镇住宅性能评价体系研究[D]. 哈尔滨: 哈尔滨工业大学, 2010: 23 – 24. [ZHAO Wei. The research on existent rural housing quality assessment system [D]. Harbin: Harbin Institute of Technology, 2010: 23 – 24]
- [19] 吴吉林, 刘帅, 刘水良, 等. 张家界农户乡村旅游脆弱性评价与影响因素[J]. 地理科学, 2020, **40**(8): 1336 – 1344. [WU Jilin, LIU Shuai, LIU Shuilang, et al. Vulnerability assessment and influencing factors of farmers towards rural tourism in Zhangjiajie [J]. Scientia Geographica Sinica, 2020, **40**(8): 1336 – 1344] DOI: 10.13249/j.cnki.sgs.2020.08.013
- [20] 夏金山, 王媛玲, 陈欣玉, 等. 山东省农村院落功能及其演变研究[J]. 中国人口·资源与环境, 2016, **26**(S1): 460 – 463. [XIA Jinshan, WANG Ailing, CHEN Xinyu, et al. Research on the function and evolution of rural courtyard in Shandong province

- [J]. *China Population, Resources and Environment*, 2016, **26** (S1): 460–463]
- [21] 谢花林, 刘黎明, 龚丹. 乡村景观美感效果评价指标体系及其模糊综合评判——以北京市海淀区温泉镇白家疃村为例[J]. *中国园林*, 2003 (1): 59–62. [XIE Hualin, LIU Liming, GONG Dan. Indexes system and fuzzy synthetic judgment of the esthetic effects evaluation of rural landscape—a case study in Baijiatan village, Haidian district, Beijing city [J]. *Chinese Landscape Architecture*, 2003 (1): 59–62] DOI: 10.3969/j.issn.1000-6664.2003.01.016
- [22] 敖佳, 张凤荣, 李何超, 等. 川西平原全域土地综合整治前后耕地变化及其效益评价[J]. *中国农业大学学报*, 2020, **25** (8): 108–119. [AO Jia, ZHANG Fengrong, LI Hechao, et al. Changes and benefit evaluations of cultivated land before and after comprehensive land consolidation in west Sichuan plain [J]. *Journal of China Agricultural University*, 2020, **25** (8): 108–119] DOI: 10.11841/j.issn.1007-4333.2020.08.11
- [23] 张少尧. 城市转型发展背景下乡城迁移劳动力地理景观格局与适应过程研究[D]. 北京: 中国科学院大学(中国科学院水利部成都山地灾害与环境研究所), 2020: 199–200. [ZHANG Shaoyao. Research on labor geographical landscape pattern of the rural-urban migrating and its adaptation processes under the background of urban transformational development [D]. Beijing: Institute of Mountain Hazards and Environment, Chinese Academy of Sciences, 2020: 199–200]
- [24] 左璐, 孙雷刚, 徐全洪, 等. 区域生态环境评价研究综述[J]. *云南大学学报(自然科学版)*, 2021, **43** (4): 806–817. [ZUO Lu, SUN Leigang, XU Quanhong, et al. A review of the studies on regional ecological environment evaluation [J]. *Journal of Yunnan University (Natural Sciences Edition)*, 2021, **43** (4): 806–817] DOI: 10.7540/j.ynu.20200484
- [25] 蒲金芳, 王亚楠, 刘沙沙, 等. 河北省县域乡村人居环境质量评价及其影响因素研究[J]. *中国农业资源与区划*, 2022, **43** (12): 248–259. [PU Jinfang, WANG Yanan, LIU Shasha, et al. Quality evaluation of rural human settlements and its influencing factors at county level in Hebei province [J]. *Chinese Journal of Agricultural Resources and Regional Planning*, 2022, **43** (12): 248–259] DOI: 10.7621/cjarrp.1005-9121.20221225
- [26] 文琦, 施琳娜, 马彩虹, 等. 黄土高原村域多维贫困空间异质性研究——以宁夏彭阳县为例[J]. *地理学报*, 2018, **73** (10): 1850–1864. [WEN Qi, SHI Linna, MA Caihong, et al. Spatial heterogeneity of multidimensional poverty at the village level: Loess Plateau [J]. *Acta Geographica Sinica*, 2018, **73** (10): 1850–1864] DOI: 10.11821/dlxb201810003
- [27] 毕晓玲. 地形因子在四川省滑坡灾害敏感性评价中的适用性分析[D]. 北京: 首都师范大学, 2011: 1–2. [BI Xiaoning. Applicability analysis of topographic factors in sensitivity assessment of landslide hazards in Sichuan province [D]. Beijing: Capital Normal University, 2011: 1–2]
- [28] 孟颖. 墨玉县农村居民点分布影响因素及布局优化研究[D]. 乌鲁木齐: 新疆大学, 2019: 31–32. [MENG Ying. Influencing factors and layout optimization of rural residential areas in Moyu county [D]. Urumqi: Xinjiang University, 2019: 31–32]
- [29] 谷雨. 外出务工对农户生计脆弱性的影响研究——以重庆市合川区为例[D]. 杨凌: 西北农林科技大学, 2013: 27–33. [GU Yu. Study on the impacts of labor migration on vulnerability of farmer household's livelihood—based on the case of Chongqing Hechuan [D]. Yangling: Northwest Agriculture and Forest University, 2013: 27–33]
- [30] 王欣昕, 赵警卫. 植被类型及景观多样性对城市公园步道疗愈效应的影响[J]. *现代园艺*, 2021, **44** (22): 105–109. [WANG Xinxi, ZHAO Jingwei. Effects of vegetation types and landscape diversity on the healing effect of urban park walkways [J]. *Contemporary Horticulture*, 2021, **44** (22): 105–109] DOI: 10.14051/j.cnki.xddy.2021.22.043
- [31] 石磊, 陈乐一, 李玉双. 区域经济增长的同群效应——来自中国城市数据的经验证据[J]. *地理研究*, 2020, **39** (4): 853–864. [SHI Lei, CHEN Leyi, LI Yushuang. Peer effects of regional economic growth: Empirical evidence from data of Chinese cities [J]. *Geographical Research*, 2020, **39** (4): 853–864] DOI: 10.11821/dlyj020190300
- [32] 李红波, 胡晓亮, 张小林, 等. 乡村空间辨析[J]. *地理科学进展*, 2018, **37** (5): 591–600. [LI Hongbo, HU Xiaoliang, ZHANG Xiaolin, et al. On the analysis of rural space [J]. *Progress in Geography*, 2018, **37** (5): 591–600] DOI: 10.18306/dlkxjz.2018.05.003
- [33] 李伯华, 李雪, 王莎, 等. 乡村振兴视角下传统村落人居环境转型发展研究[J]. *湖南师范大学自然科学学报*, 2022, **45** (1): 1–10. [LI Bohua, LI Xue, WANG Sha, et al. Research on the transformation and development of traditional villages' human settlement under the perspective of rural revitalization [J]. *Journal of Natural Science of Hunan Normal University*, 2022, **45** (1): 1–10] DOI: 10.7612/j.issn.1000-2537.2022.1.hnsfdx-zr202201001
- [34] 朱媛媛, 周笑琦, 罗静, 等. 长江中游城市群乡村人居环境质量评价及其时空分异[J]. *经济地理*, 2021, **41** (4): 127–136. [ZHU Yuanyuan, ZHOU Xiaoqi, LUO Jing, et al. Spatio-temporal evaluation of rural human settlements quality and its differentiations in urban agglomeration in the middle reaches of the Yangtze River [J]. *Economic Geography*, 2021, **41** (4): 127–136] DOI: 10.15957/j.cnki.jjdl.2021.04.016
- [35] 邓伟, 张少尧, 王占韵, 等. 乡村振兴: 山村发展路径与模式的科学探究[J]. *山地学报*, 2022, **40** (6): 791–800. [DENG Wei, ZHANG Shaoyao, WANG Zhanyun, et al. Rural revitalization in China: Scientific inquiry into the development path and mode of mountain villages [J]. *Mountain Research*, 2022, **40** (6): 791–800] DOI: 10.16089/j.cnki.1008-2786.000713

Differentiation Characteristics of Mountain Village Courtyard Landscape and Its Improvement Strategies from the Perspective of Settlement Renewal: A Case Study of Changning County, China

TAN Lin^{1a,1b}, ZHANG Shaoyao^{1a,1b*}, DENG Wei^{1a,1b,2}, ZHANG Yue^{1a,1b},
ZHANG Lingqing³, MENG Bao⁴

(1. a. School of Geography and Resource Science; b. Sustainable Development Research Center of Resources and Environment in Western Sichuan, Sichuan Normal University, Chengdu 610041, China; 2. Institute of Mountain Hazards and Environment, Chinese Academy of Sciences and Ministry of Water Resources, Chengdu 610029, China;
3. College of Architecture and Urban-Rural Planning, Sichuan Agricultural University, Chengdu 611830, China;
4. Faculty of Economics and Business Administration, Yibin University, Yibin 644000, Sichuan, China)

Abstract: The layout or organization of landscape features take a significant role in expressing perception and aesthetic values to a rural village. The view of mountain village courtyard constitutes a fundamental unit and virtual representation of rural landscapes. Unfortunately, earlier research didn't quantitatively conduct evaluation on rural landscape elements on a household scale, partly as a result of unavailability in methodology or deficiency in data. In this study, it created an assessment framework from a perspective of settlement renewal, which took rural village courtyard as an unit of measurement to weigh landscape features by geographic detectors.

It found several points. (1) Landscapes of rural household-yard were governed by terrains in villages, with a differentialized formation. Each landscape of household-yard was matrix for creating the differentiation of villages on a village scale. Landscape differentiation of household-yards in settlements clusters in a village was lower than those of villages. (2) Different evaluation scales led to varied contribution levels of household-yard landscape, where landscapes in the vicinity received the lowest score. This was primarily because individual farmers had little attention to planning of landscape in coordination with residential circumstances during the building of own courtyard. (3) The primary factors which determined landscape differentiations of household-yards in rural villages were their topography, transportation, and livelihood. In the case of settlement aggregation, it were to effectively increase the influence of dominant household-yard landscapes and integrate with other individual landscape in accordance with settlement landscape. (4) Modernization of courtyard landscapes was a trend in the process of rural transformation and settlement renewal; however, there was a lack of unified and multi-scale courtyard design, which resulted in poor landscape consistency in a village or rural settlements on various scales; in this regards, this research proposed an approach to improving courtyard landscapes in mountain villages.

This study offers fresh perspectives for rural settlement revitalization and improvement of the aesthetic value of landscapes. Additionally, it offers guidance on how to create village plans and designs for rural development and transformation, suitable rural courtyard layouts, and landscape optimization.

Key words: mountain village courtyard; landscape evaluation; human settlement environment; geographical transition; settlement renewal

附表 1 五类等级评价指标标准说明

Appendix 1 Explanation of evaluation index standards for five different grades

指标因子	不同等级分值				
	1	3.25	5.5	7.75	10
入户道路景观	宽度小于 1 m 未整理小径	宽度小于 1 m 整理后的小径	宽度 1~2 m 的水泥路	宽度大于 2 m 的水泥路	临路,交通便捷
院坝景观多样性	无院坝景观	景观类型单一	利用院坝空间进行简单的景观布置,例如盆景、花圃等	院坝景观较丰富,多种景观相互映衬形成宜人的人居环境	院坝景观经精心打造,景观丰富又具备极高的观赏价值

附表 2 四类等级评价指标标准说明

Appendix 2 Explanation of evaluation index standards for four different grades

指标因子	不同等级分值			
	1	4	7	10
建筑结构与材料	土木结构	砖混结构	框架结构	现代复合材料或轻钢
建筑风格分异性	50 m 半径范围内 有 4 种建筑风格	50 m 半径范围内 有 3 种建筑风格	50 m 半径范围内 有 2 种建筑风格	50 m 半径范围内 建筑风格统一

附表 3 50 m 半径范围内八类等级评价指标标准说明

Appendix 3 Explanation of evaluation index standards for eight different grades within a radius of 50 m

指标因子	不同等级分值							
	1	2.28	3.56	4.84	6.12	7.4	8.68	10
建筑年代 差异性	建筑年代 相差 70 年	建筑年代 相差 60 年	建筑年代 相差 50 年	建筑年代 相差 40 年	建筑年代 相差 30 年	建筑年代 相差 20 年	建筑年代 相差 10 年	建筑年代 协调

附表 4 三类等级评价指标标准说明

Appendix 4 Explanation of evaluation index standards for three different grades

指标因子	不同等级分值		
	1	5.5	10
建筑风格与类型	传统风格,未经修缮老化严重	经修缮后,表现传统风格和现代风格混搭的形式	以现代中式、欧式风格为主,外立面铺设瓷砖
院落生产性景观	院落生产景观单一或未发挥出院落的生产功能	根据自身情况在院落中布设进行简单的生产性景观	利用院落从事生产、养殖、加工等,充分发挥院落生产功能,形成多样化的生产性景观
院落园地景观	未建设园地或园地荒废	利用园地进行简单的蔬菜、果树种植	园地利用方式多样化,且具备景观美学性

附表 5 评价指标标准说明

Appendix 5 Explanation of evaluation index standards

指标因子	评分原则
院落聚集度	以每个评价单元为中心,建立 50 m 缓冲区统计缓冲区范围内的院落数量,利用均数±标准差对这三个评价指标进行分等定级,指标值越接近均值,等级越高
院落尺度协调性	利用均数±标准差进行分等定级,指标值越接近均值,等级越高
院落布局合理性	利用均数±标准差进行分等定级,指标值越接近均值,等级越高
院落景观整体意境	调研前对调研人员进行统一的培训,由调研人员直接赋值 1~10 分