

# 滇西北平坝传统村落景观格局演变及影响因素——以云南省祥云县大仓村为例<sup>1</sup>

张婕<sup>1</sup> 蒋雪峰<sup>2</sup> 谢旭斌<sup>1</sup>

1. 中南大学建筑与艺术学院 2. 昆明理工大学建筑与城市规划学院

**摘要：**文章选取典型的平坝传统村落——大仓村，较好保留了传统的空间基质，有助于明晰滇西北地区平坝传统村落的景观格局的时空演变规律及驱动机制。文章以大仓村为研究对象，运用景观格局指数分析方法，选取1976、2000和2020年3个时间节点分析其景观格局特征及其影响因素。结果表明：(1)大仓村的景观格局具有“磁性圈网”和“竖向分层”相互融合的结构特征；(2)在景观格局的演变过程中，自然系统的空间限制和人类系统的择址观念等内生因素奠定了景观格局的基本框架，经济发展的驱动、规划建设等外生变量影响了景观格局的演化方向；(3)内外影响因素的相互作用形成了“稳定—变化—新稳定”的循环过程。

**关键词：**滇西北；平坝传统村落；景观格局；磁性圈网；竖向分层；多样性；乡村发展；

我国西南地区，地形复杂，山地纵横。山间谷地，因地势平坦，当地人俗称“坝子”或“平坝”，水系发育，适宜耕种土地比例较高，往往也是人类聚居区、村落集聚地。平坝传统村落是中国少数民族地区保存较为完整的民族传统村落遗产，并具有极其丰富的人文历史与自然环境景观，也是我国农耕社会背景下的多元素文化活态遗产[1,2]。平坝传统村落拥有悠久的历史和丰富的文化内涵，是中国乡村文化的重要组成部分，也是保护和传承传统文化的重要载体<sup>[3,4]</sup>。如何保护、利用、传承好平坝传统村落的生态景观、农业景观、人文环境和非物质文化遗产，既是乡村振兴战略与美丽乡村建设的时代需求，也是科学优化乡村“三生空间”<sup>[5]</sup>格局的现实需求。关注平坝传统村落的选址和景观格局的演变，能够较全面地反映传统村落内部结构与外部形态的变量，从景观生态学的视角结合人居环境科学的五大系统，深入探析平坝传统村落景观格局特征、演变影响因素及演进驱动机制，对保护平坝传统村落景观形态的多样性和地方性提供新思路，促进传统村落可持续发展具有重要意义。

学界从不同视角开展了大量研究，从传统村落景观格局演变的学术研究来看，学者不仅关注村落的建筑、道路和农田等自然与人文要素的变化，还考察了不同文化背景和历史时期的影响因素和驱动机制。从研究方法来看，国外学者广泛采用定量手段分析景观格局变化，并借鉴生态学原理建立“格局—过程”模型，同时辅以定性研究充分理解景观文化内涵<sup>[6,7,8,9]</sup>。国内学者分别从景观生态<sup>[10]</sup>、人居环境<sup>[11]</sup>、空间演化<sup>[12]</sup>、风貌演变<sup>[13]</sup>、景观格局脆弱性<sup>[14]</sup>、居民感知<sup>[15]</sup>、可持续发展与保护策略<sup>[16]</sup>等方面展开定性研究，提出了“形态—过程—功能—保护”的分析框架，揭示地域文化对景观格局的塑造作用。运用景观格局分析<sup>[17]</sup>、文化解读<sup>[18]</sup>、生态评估<sup>[19]</sup>等方法，考察自然地理及人文历史对格局演变的影响<sup>[20,21]</sup>。总体而言，传统村落景观格局的演变是自然地理环境和社会文化变迁的综合结果，相关研究也较多，但对于平坝传统村落景观格局演变的研究还有待进一步探索。平坝传统村落景观的形成和演变同时受自然环境和社会文化的影响，体现出人地关系的互动和变迁，特别是滇西北平坝传统村落在乡村建设快速发展的过程中，景观格局特征逐渐不再鲜明。目前学界对滇西北平坝村落景观格局的相关研究较少，主要还停留在对村落个

<sup>1</sup> **作者简介：**张婕(1986—)，女，博士研究生，讲师，研究方向为艺术哲学、传统村落景观保护与发展。E-mail:514140674@qq.com; \*谢旭斌(1972—)，男，博士，教授，博士生导师，研究方向为艺术哲学、艺术人类学、传统村落景观保护与发展。E-mail:346797383@qq.com;

**收稿日期：**2023-05-24

**基金：**湖南省哲学社会科学基金重大项目(20ZDAJ014)；

体内部的空间形态及景观环境的研究<sup>[22]</sup>，亟需从平坝区村落群体方面对平坝传统村落的整体景观格局进行研究。

本文探讨传统村落现代社会中的定位，以及如何实现传统文化与可持续发展的平衡<sup>[23]</sup>。选取滇西北典型平坝村落——大仓村，聚焦于平坝传统村落的景观格局结构特征及其动态演进。本研究立足人居环境科学和景观生态学视角，通过定量分析和定性研究相结合的方法，建立景观格局指数体系，揭示随时间推移滇西北平坝传统村落的景观格局特征和演变机制，旨在为保护和传承传统村落提供更科学的理论支持和实践指导。

## 1 研究区域

云南省西北部包含大理白族自治州、丽江市、迪庆藏族自治州、怒江傈僳族自治州等4个地州/市，总面积约为82496 km<sup>2</sup>，一共拥有230个传统村落。滇西北地处我国西南边陲，是汉文化、少数民族文化、异域文化传播的交汇区域。大仓村位于云南省大理白族自治州祥云县下庄镇东部，是典型的汉彝杂居村落。大仓村核心区由下村、小箐、东村、东文、梁李、中村、上村、大仓、邹彭等9个自然村共同组成，集中展现了大仓村在充分理解和利用自然环境的基础上形成的独特村落风貌和景观格局。大仓村核心区的9个自然村，位于海拔2572 m的大箐山南侧和海拔2171 m左右的小山体北侧，共同围成面积约为4.3 km<sup>2</sup>的小型半山平坝，地势较为平坦，周围群山环抱，具有滇西北平坝村落的典型特征。068乡道从下庄镇通到大仓村西北入口，村内主路将9个自然村环状相连，汇于村东部出口。各自然村内小路主要沿等高线布置，另有连接村内道路的垂直登高小路。区域内溪流交错但水量较小，较宽河段仅为5 m左右，均为山体内涌出的天然汇水。高山汇水形成的清溪像蜘蛛网遍布整个用地，是村内生活用水和农业灌溉用水的主要水源。山、水、林、田、村等景观要素错落有致，景观格局十分清晰（图1）。

## 2 研究方法与数据来源

### 2.1 景观格局指数

景观格局是景观异质性的具体表现，同时又是包括干扰在内的各种生态过程在不同尺度上作用的结果，反映的是景观要素在空间内的结构特征<sup>[24]</sup>。在景观生态学中，通过计算构成景观结构的斑块、廊道、基质、网络、边缘带等空间形态的形状、大小、数量、邻近度、聚散性及多样性等方面的景观格局指数，可以量化分析景观格局特征。

本文分别选取1976、2000和2020年3个时间节点：本文以1976年为早期时间节点进行梳理和分析，目的是识别大仓村景观格局的历史形态。2000年以后，伴随着城镇化进程的加速，我国多数农村均发生了翻天覆地的变化，取得了显著的增长和发展。另外，需要说明的是，相较于城市，农村的发展相对缓慢，尤其是在景观格局上，其变化是一个缓慢演进的历史过程，这一点在历年的土地利用调查数据中反映较为明显。因此，本文选取2020年为第三个时间节点，用来明晰大仓村景观格局的历史演进及其影响因素。使用Fragstats4.2软件分别计算大仓村景观格局指数，进而对计算结果进行比较分析，以明晰大仓村景观格局的历史演变。分别从类型和景观2个层面评价大仓村的景观格局。结合相关文献，选取景观面积、斑块面积、最大斑块占景观面积比例、景观形状指数、平均形状指数、平均斑块维数、蔓延度指数、散布与并列指数、香农多样性指数、香农均匀度指数和聚集度指数等<sup>[25]</sup>，较为全面描述大仓村的景观格局（表1）。

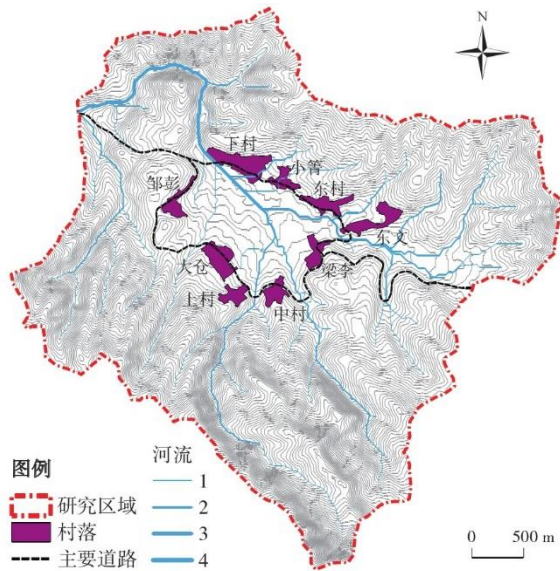


图1 云南省祥云县大仓村核心区自然村落分布图

Fig.1 Spatial distribution of the villages in the core area

表1 景观格局评价指数

Tab.1 Landscape pattern evaluation indices

类别	指标名称	单位
面积	斑块类型面积( <i>CA</i> )	hm <sup>2</sup>
	斑块所占景观面积比例( <i>PLAND</i> )	%
	最大斑块占景观面积比例( <i>LPI</i> )	%
	景观面积( <i>TA</i> )	hm <sup>2</sup>
密度大小及差异	斑块数量( <i>NP</i> )	n
	斑块密度( <i>PD</i> )	100 hm <sup>2</sup>
	平均斑块面积( <i>AREA_MN</i> )	hm <sup>2</sup>
形状指标	景观形状指数( <i>LSI</i> )	/
	聚集度指数( <i>AI</i> )	%
聚散性	蔓延度指数( <i>CONTAG</i> )	%
	散布与并列指数( <i>IJI</i> )	%
	斑块多度( <i>PR</i> )	n
多样性	香农多样性指标( <i>SHDI</i> )	/
	香农均匀度指标( <i>SHEI</i> )	/

## 2.2 数据来源与处理

通过 USGS、NASA WorldView 和 BIGEMAP 获取 3 个时间节点的大仓村卫星地图。参考中国科学院资源环境科学与数据中心 2020 年大理州土地利用数据,将研究区域内用地划分为居民点、水田、旱地、高覆盖度草地、灌木林、有林地、水库坑塘等 7 类(图 2)。结合现场调研和入户访谈,在 ArcGIS 中分别修正研究区域内各时间节点各类景观边界形态,并转化为栅格格式。

### 3 大仓村景观格局现状

#### 3.1 景观格局指数分析

在Fragstats 4.2中，导入2020年大仓村土地利用类型栅格文件，在Class metrics（类）和Landscape metrics（景观）2个层级选取相关指数指标进行计算，得到景观格局指数（表2、表3）。

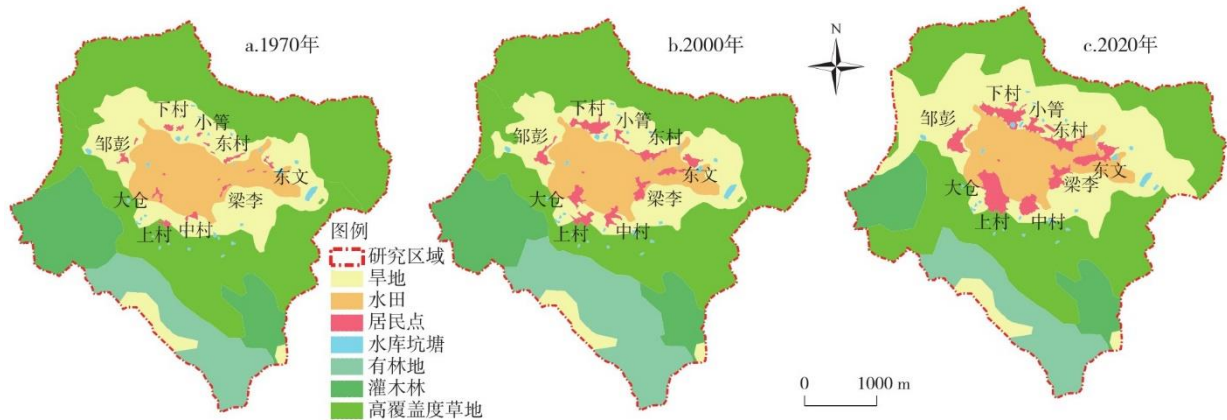


图2 1976、2000 及 2020 年大仓村土地利用图

Fig.2 Land use maps of Dacang Village in 1976,2000 and 2020

#### 3.1.1 斑块面积与形状分析

大仓村所在坝区主要为与村落居民生产生活密切相关的高覆盖度草地、旱地和水田。其中，旱地和高覆盖度草地在总面积（CA）和最大斑块占景观面积比例（LPI）这2个指数上具有优势，与其他5类斑块存在较大差值，说明它们是景观中的主要斑块，并占有相对优势。水田集中分布在区域中心 $0^{\circ} \sim 3^{\circ}$ 的平地和坡地上，总面积与旱地差异较大，这种格局显然受自然地理条件限制。但水田和旱地作为半人工斑块，是村落居民生存繁衍的基础，两类用地占景观面积比例达37.11%，也显示出人为因素对景观格局的直接影响，是长期历史演变过程中逐步开发土地的结果。人工斑块中，农村居民点和水库坑塘这两类斑块的LPI分别为0.97%和0.03%，从景观生态学角度来说是一个适宜的生态格局。在景观斑块形状特征方面，居民点斑块的景观形状指数最高。通过分析居民点所在地形高程和坡度可以发现，村落建筑多沿等高线布局，主要位于高程1950 m~1980 m、坡度 $4^{\circ} \sim 9^{\circ}$ 的斜坡用地上（图3），受地形限制影响较大，增加了居民点斑块形状的复杂程度。与之相应的，位于各村内部或边缘地带的水库坑塘斑块同样受地形影响，具有较高的景观形状指数。

表2 2020年大仓村类型水平的景观格局指数

Tab.2 Landscape pattern indices of different landscape types in Dacang Village in 2020

类型	NP	CA	PLAND	PD	LPI	LSI	IJI	AI
居民点	10	58.55	3.74	0.63	0.97	6.56	46.56	96.32
水田	6	141.97	9.07	0.38	9.06	3.20	52.62	99.07
旱地	17	438.52	28.04	1.08	25.66	5.34	83.96	98.95
水库坑塘	27	5.66	0.36	1.72	0.03	6.19	63.99	88.75
高覆盖度草地	3	620.91	39.70	0.19	22.56	4.10	68.23	99.37
灌木林	2	137.53	8.79	0.12	5.12	2.12	43.91	99.51
有林地	1	160.61	10.27	0.06	10.27	2.18	52.92	99.53

表 3 2020 年大仓村村落景观水平的景观格局指数

Tab.3 Landscape pattern indices of village landscape in Dacang Village in 2020

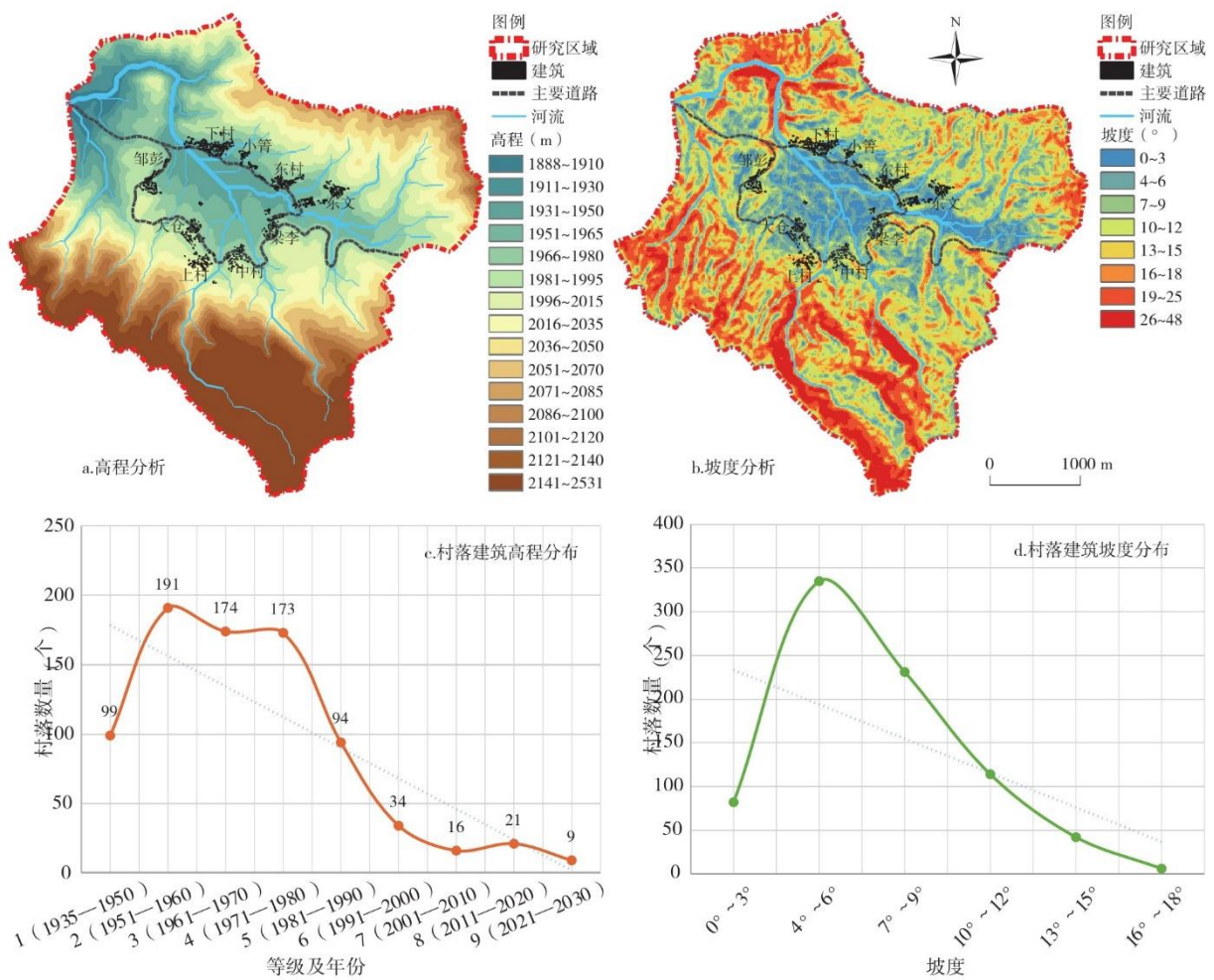


图 3 大仓村建筑高程分布及坡度分布图

Fig.3 Elevation and slope distribution of the buildings in Dacang Village

### 3.1.2 聚散性与联通度分析

通过表 2 可以看出, 各类景观斑块的聚集度指数 (AI) 均较高, 尤其是以有林地、灌木林及高覆盖度草地这 3 类斑块最高, 水田、旱地等半人工斑块次之, 居民点、水库坑塘这 2 类人工斑块最低。这反映出人类活动在景观格局中的重要作用。散布与并列指数 (IJI) 为 72.65, 说明景观格局受自然地理条件限制较大, 但各类斑块彼此相互邻近。从类型层面看, 居民点、水田、灌木林和有林地这 4 类斑块的景观散布与并列指数处于中间水平, 说明这 4 类斑块受山地地形的垂直地带性影响较大, 这与用地地形较大的高程差密切相关。景观层面蔓延度指数 (CONTAG) 为 58.97, 结合各类斑块的空间分布形态看, 水田和高覆盖度草地这 2 类斑块类型形成了良好的连通性, 能够促进其他各类斑块之间的交换与流动, 景观整体性较高, 破碎化程度较低。

### 3.1.3 多样性和稳定性分析

景观层面香农多样性指数 (SHDI) 与香农均匀度指数 (SHEI) 分别为 1.53 及 0.78, 说明大仓村景观生态格局呈现出较高的抗干扰性, 对未来可能出现的景观利用变化具有一定的适应性。大仓村的景观格局拥有较高的斑块类型多样性, 各类型斑块面积分布较为均匀, 破碎化程度较弱, 景观系统具有较高稳定性。

## 3.2 大仓村整体景观空间结构

基于景观格局指数分析, 结合各类景观斑块的实际分布情况, 可以看出大仓村景观整体空间结构具有明显的“磁性圈网”和“竖向分层”2 个结构特征。

### 3.2.1 磁性圈网结构

磁性中心可以是一个实体的标志物, 一种主宰的象征, 也可能是一个围合起来的空间、社会聚集交往的空间, 或兼而有之<sup>[26]</sup>。大仓大庙 (玉皇寺) 建于清光绪四年 (1878 年), 它作为村落的实体标志和环境意向中心, 发挥着极为重要的磁性作用, 成为村落景观空间发展和演化的重要驱动力。“人类从流动转向定居从而形成聚落, 在这个过程中, 社会性与宗教性这两个‘磁极’的‘磁性引力’都发挥了至关重要的作用”<sup>[27]</sup>。

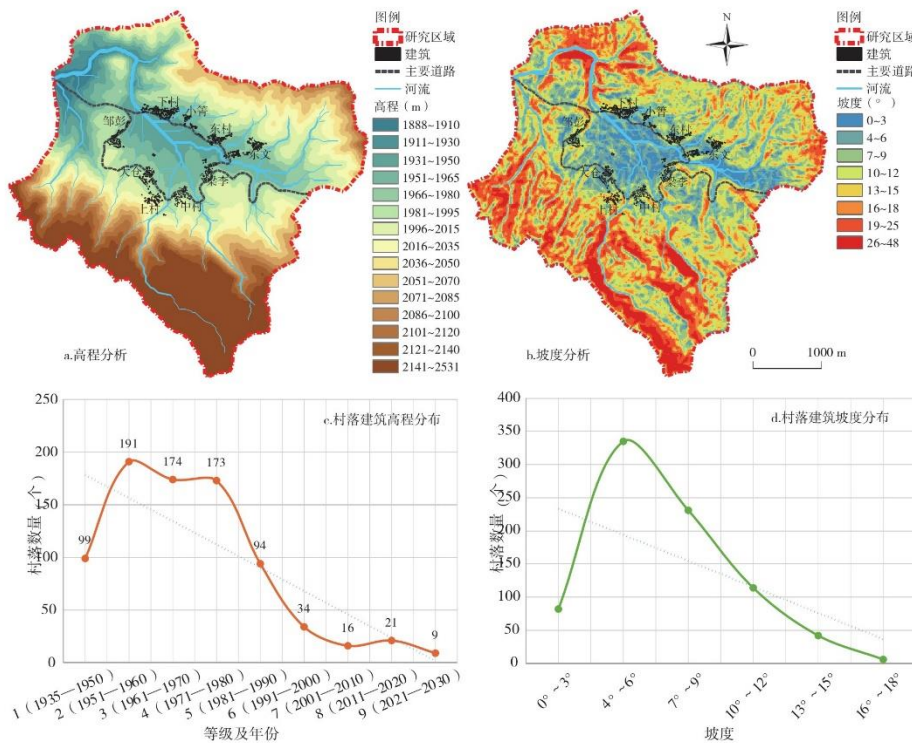


图 4 大仓村的磁性圈网景观结构

Fig.4 “Magnetic circle network” landscape structure of Dacang Village

在大仓村的景观空间形态上,这种“磁性引力”的作用表现得极为明显。4层功能关系紧密的磁性圈层结构,以大庙为中心向外扩展,体现了大仓村景观利用的时空演变特征。第1层农耕生产圈,大庙外围105 hm<sup>2</sup>的农业耕地,为村民提供基本生存所需,是村落景观空间演变的起点。随着人口增长和生产力提高,耕地面积不断扩大。第2层居住生活圈逐渐形成,8个自然村围合的区域成为主要的居住和生活场所。第3层生态牧养圈在居住生活圈外延,具有较高的生态和资源价值,为畜牧业发展提供有利条件,也增加了村民的生计来源。第4层自然山林圈可以满足村民的木材和其他生态需求,对维持村落景观生态平衡有重要作用。4层圈层空间的形成,体现了人与自然和谐相处,合理利用的理念。4层磁性圈层结构的形成与演化,体现出大仓村居民追求生存发展与生态平衡的智慧,是大仓村乡村景观形成的特征。总体而言,大仓大庙发挥的磁性作用和4层磁性圈层结构,共同决定了大仓村景观空间的高度秩序性和连续性。从而形成以大仓大庙(磁性中心)为中心,逐层向外发展为“农耕生产圈—居住生活圈—生态牧养圈—自然山林圈”4层功能关系紧密相连的磁性圈层空间结构形态(图4)。

### 3.2.2 竖向分层结构

在不同海拔,大仓村居民巧妙灵活地利用大自然的资源,依托不同高度形成的地形地貌特征,在长期与自然和谐相处的进程中,体现出村民对自然环境的深刻理解和有效利用。

大仓村核心的农耕生产圈海拔在1935~1960 m之间,地势东南高西北低,高差约25 m,但南北向空间跨度约1100 m,因此地势较平缓,极为适宜农耕。围绕农耕用地的居住生活圈是大仓村主要建筑空间,较为集中在海拔1950~1990 m之间和5°~12°的斜坡地上,形成层叠而上、错落有致的整体风貌,便于村民在农耕生产圈进行生产劳作。在居住生活圈外围海拔略高20 m的斜坡地带,由于山体汇水的灌溉,形成大面积的天然丰富牧草,适宜牛、羊等家畜牧养和村民出入。随着海拔升高,山体逐渐陡峻,不宜耕种和建房,但天然山林的特有物产资源为村落提供充足的动植物资源和理想的建筑材料。最终形成“低海拔—生产空间、中海拔—生活空间和高海拔—生态空间”的三位一体的竖向空间格局和生态链关系(图略)。

## 4 大仓村景观格局的演变及其影响因素

### 4.1 景观格局演变特征

本研究分别计算1976、2000和2020年3个时间节点大仓村类型水平和景观水平的景观格局指数。通过比较分析可以发现,3个时间节点之间,在斑块形状、密度、聚散性和多样性等方面的景观格局指数均有变化(表4、表5)。

①从最大斑块占景观面积比例(LPI)和斑块所占景观面积比例(PLAND)的变化可以看出,最大斑块占比下降极为明显,高覆盖度草地作为优势斑块的优势明显下降。旱地及居民点这2类半自然和人工斑块的占比大幅上升,促使各景观斑块之间的占比趋向均衡。这表明人类活动对景观格局演变产生较大影响。

②景观水平的散布与并列指数(IJI)由1976年的72.61降低至2000年的72.52,再升高至72.65。其中,2000年的景观格局的圈层结构表现最为明显。结合类型水平各类景观斑块的散布与并列指数(IJI)来看,旱地、民居点这2类斑块的指数变化与景观水平一致,说明这2类景观斑块在景观格局变化中起到较为重要的作用。

③景观形状指数(LSI)在景观水平上由1976年的4.75逐步升高至2020年的5.44,聚集度指数(AI)也由1976年的99.27下降到2020年的99.10,说明整体景观格局逐渐趋向离散发展。在类型水平中,同样是旱地和民居点这2类斑块的指数变化与

景观水平一致，是影响整体景观格局的主要因素。

④香农多样性（SHDI）及香农均匀度（SHEI）在 1976 年最低，2000 年升至最高，直到 2020 年才略有下降，总体上变化幅度极小。说明大仓村的景观斑块具有逐渐趋向丰富和均匀化发展的特征。

总体而言，大仓村景观格局呈现较好的动态平衡状态。各类斑块间的空间组合及分布规律，反映出自然条件与人类活动共同影响下形成的区域特有景观格局。长期以来，大仓村居民在追逐策略的指导下，通过开垦灌丛和林草地等来扩展耕地面积，结合各类斑块的演替过程，在一定程度上改变了原生态环境，但总体上保持了较高的景观稳定性。大仓村选址于高山清溪间的半山平坝，平坝适于耕种，清溪用于灌溉，高山提供了丰厚的山林资源，形成了二维平面的“磁性圈网”与三维空间的“竖向分层”相互融合的村落景观结构。这种格局既满足生产生活需要，又体现了彝族先民的生态美学思想和对环境的高度适应性。村落景观空间在竖向和平面上形成有机组合的格局，满足生产生活需求的同时最大限度利用自然资源，实现人与自然和谐发展。

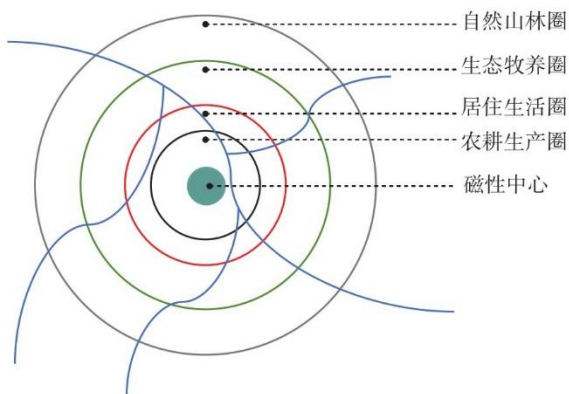


表 4 1976—2020 年大仓村类型水平的景观格局指数变化统计表

Tab.4 Changes in landscape pattern indices of different landscape types in Dacang Village in 1976-2020

类型	时间	CA	PLAND	PD	LPI	LSI	IJI	AI
高覆盖度草地	1976	736.98	47.13	0.06	47.13	3.58	70.05	99.52
	2000	670.07	42.85	0.19	42.85	3.56	65.13	99.51
	2020	620.91	39.71	0.19	22.56	4.11	68.24	99.38
旱地	1976	297.16	19.00	0.26	17.11	5.25	83.17	98.76
	2000	274.39	17.55	0.45	15.61	6.09	82.72	98.46
	2020	438.52	28.04	1.09	25.67	5.35	83.96	98.96
水库坑塘	1976	5.37	0.34	1.66	0.04	6.08	54.99	88.78
	2000	5.37	0.34	1.66	0.04	6.08	55.25	88.78
	2020	5.67	0.36	1.73	0.04	6.20	63.99	88.75
居民点	1976	9.84	0.63	1.15	0.08	7.36	45.54	89.66
	2000	32.64	2.09	0.70	0.40	7.06	43.54	94.64
	2020	58.55	3.74	0.64	0.97	6.57	46.57	96.33
水田	1976	155.90	9.97	0.06	9.97	2.72	46.57	99.31
	2000	151.35	9.68	0.45	9.67	3.06	52.10	99.16
	2020	141.98	9.08	0.38	9.06	3.20	52.62	99.07
灌木林	1976	203.18	12.99	0.13	9.32	2.07	39.12	99.62
	2000	204.65	13.09	0.13	9.41	2.10	48.62	99.61
	2020	137.54	8.80	0.13	5.12	2.12	43.92	99.52
有林地	1976	155.34	9.93	0.06	9.93	2.15	59.50	99.53
	2000	225.29	14.41	0.06	14.41	1.89	60.30	99.70
	2020	160.61	10.27	0.06	10.27	2.19	52.93	99.53

表 5 1976—2020 年大仓村景观水平的景观格局指数变化统计表

Tab. 5 Changes in landscape pattern indices of landscape levels in Dacang Village in 1976-2020

年代	TA	NP	PD	LPI	LSI	CONTAG	IJI	SHDI	SHEI	AI
1976	1563.77	53.00	3.39	47.13	4.75	61.47	72.61	1.45	0.74	99.27
2000	1563.77	57.00	3.65	42.85	5.11	58.93	72.52	1.54	0.79	99.19
2020	1563.77	66.00	4.22	25.66	5.44	58.97	72.65	1.53	0.78	99.10

从各类景观格局指数的变化来看：一方面，居民点斑块所占景观面积比例（PLAND）从 1976 年的 0.62% 大幅上升到 2020 年的 3.74%。与之相邻的水田斑块和旱地斑块面积分别呈现出逐年减少及先抑后扬的发展态势。高覆盖度草地斑块的逐年减少，也表现出旱地斑块向外围发展的趋势；另一方面，居民点、旱地和高覆盖度草地三类斑块的散布与并列指数（IJI）均在 2000 年处于最低值，说明大仓村景观格局的圈层结构在 2000 年左右表现得最为突出，而随着居民点及旱地斑块面积的进一步增加，这种圈层结构呈现出逐步弱化的趋势。

#### 4.2 景观格局演变的影响因素分析

传统村落的景观格局是人化自然过程中，在一个有机、互动、发展的框架体系下，强调的是“主体在认知与改造客观景观对象时的一种时空与文化的综合维度”<sup>[28]</sup>。本文将其驱动因素归纳为内生结构和外生变量[29, 30, 31]，这在大仓村景观格局演变的过程中表现得尤为突出。

##### 4.2.1 内生结构

1990 年代，吴良镛先生将道萨迪亚斯的“人类聚居学”引进中国，主要包括“自然系统、人类系统、居住系统、支撑系统和社会系统”。其中，自然系统是景观格局最根本的空间基质，所囊括的物候资源更是村落得以生存和发展的基础，自然系统的空间形态也成为村落景观格局最根本的“内生结构”。在人类定居之前，任何自然环境都存在为人类提供生存繁衍所需的潜在条件。不同人群在长期与自然环境相互融合适应的过程中，形成对自然环境的理解并衍生出各具特色的选址理念，即从人类系统发展而来的村落景观格局，表现出民族特色。大仓村地处群山环绕的小型平坝用地之中，2 个系统的相互作用体现着古人朴素的选址理念与自然环境之间相互交融的逻辑关系，也共同构建出村落景观格局的内生结构。为探寻大仓村民居真实的选址理念，本文对村落建筑在海拔、坡度、坡向等方面的量化分析，探明民居的空间分布特征。

**高程分布：**大仓村民居在 90 m 高差范围内均有分布，其中，538 个建筑点分布在海拔 1951~1980 m 之间，约占总数的 66.4%，随着海拔的增高，建筑的分布逐渐减少，至海拔 2021~2030 m 以上，仅有 9 个建筑点分布其中。这表明大仓村民居对高程的选择并不出现高度依赖性，在一定高差范围内，高程条件对民居选址并不形成限制。这与大仓村地处山地地貌，不同海拔对应的地貌特征为村落提供了丰富的生态位息息相关。

**坡度分布：**村落核心区建筑用地坡度值在 0°~18° 之间均有分布。建筑在 4°~6° 的坡度上分布最为集中，共 335 个建筑点，占比约 41.3%。这表明大仓村民居在选址时明显优先选择缓坡地形，避免选择陡坡地带，这与滇西北一带少数民族的传统择址观念相符。缓坡地带不仅便于建造和通行，也更易于从事农业生产活动。

**坡向分析：**南向及西南向分布较多，分别为 245 个及 180 个，占比约 52.5%；其次是东北向及北向，分别为 146 个及 92 个，占比约 29.4%；再次为西北向 63 个、东向 34 个、东南向 28 个，西向最少，仅为 22 个。这表明大仓村民居在选址过程中对坡向也没有明显的依赖性，同时考虑到日照、通风等因素，选择多元的朝向。朝南或西南的民居可以获得较好的日照条件和热环境，

而朝北的也可避免酷暑，民居选址在考虑自然条件的同时，也体现出追求环境舒适性的传统民居观念。

水系分布：区域内无较大水系，均为四周山体内部天然涌出，由山坳汇聚于区域中心地势低矮之处，形成宽度仅为 5 m 左右的溪流，并由区域西北处向外流出。溪流水量虽小，但依然能够满足村落日常生活及耕地灌溉之用。水系整体呈树枝状结构，山体汇聚较小支流多处于各村之间的山坳之处，形成了各村之间的天然空间限定。从 3 个时间节点居民点斑块的变化来看，斑块面积虽有明显的增加，但都未超越山坳支流的限定，体现出水系对居民点景观斑块具有较强的分割作用。

有学者指出研究滇西北地区的村落时，“必须与人的生存环境联系起来”<sup>[32]</sup>，要结合当地民居的生存环境来理解他们的理想用地选择。可以看出，大仓村民居的择址受高程、坡向、坡度、水系等方面的自然用地条件限制较小，但受山地地形垂直地带性的影响较大，主要集中在中心平整用地周围的缓坡地带，这种空间分布形成了明显的环形景观结构，也体现出民居之间的高连通性。

在生产力较低的古代，民居主要考虑的是获取丰富自然资源的选址因素。大仓村民居选择缓坡地带作为理想用地，这与滇西北地区少数民族追求“高山阡陌上”的传统择址观念是相符的<sup>[33]</sup>。这源于远古时期生产力水平的限制，民居主要依靠狩猎、渔猎和采集维生，缓坡地带能提供更丰富的自然资源，因而成为首选的居住地，这种择址观念在大仓村至今仍得到延续。同时，从 1976—2020 年的居民点斑块的空间分布来看（图 5），虽然部分民居点侵入到水田用地，但大仓村民仍遵循沿山麓缓坡居住的传统，因而整个景观格局得以持续。这充分体现了人类系统“内生结构”对景观格局的空间限定作用。

#### 4.2.2 外生变量

在传统村落发展演进过程中，促使村落自身发生功能性、结构性、文化性转变的有诸多要素，可以被理解为传统村落景观格局的外生变量。村落承载不同地域人类的生活方式，既受到自然环境的制约，也是社会、历史的复合影响的结果<sup>[34]</sup>。

在文化环境方面，随着民族文化的浸润和外来文化的渗透，村民的价值取向、生活方式和建筑形式都发生了较大变化，大仓村早期为彝族聚居，散居于海拔稍高、坡度较陡的用地，表现出典型的彝族民居择址观念。但受彝族自身民族文化封闭性的影响，汉、彝两族并未混居一起，而是各自聚居于不同的自然村内，这种“泾渭分明”的状态也一直延续至今。如今，东文、上村这 2 个村为彝族聚居村，其余村落均为汉族聚居村。可以看出，汉族移民并未对村落的整体景观格局带来负面影响，而是在尊重彝族传统的基础上，形成了对当地自然地理环境的适应，并促进了当前大仓村景观格局的形成。另一方面，彝族本土民居与汉式合院逐渐融合，形成汉彝结合的民居形态，改变了村落的整体风貌，形成特色鲜明的村落空间形态。

在经济环境方面，早期村落的经济形式以自然经济为主，生产空间以家庭农场为代表；在中期，更替为家族经济，以联户家庭农场为代表。近现代，改革开放政策的实施促进商品经济发展，生产空间以各种经济合作社为代表。不同经济形式下，居民生产聚落空间相应演化，呈现从广场到街道再到“星型”或“网状”空间分布的变化。近年来，村民外出务工现象增多，第二、三产业发展迅速，生产集散地也逐渐形成网点状分布。水田用地是为村落提供繁衍生息的必要资源，但受自然地理环境的限制，大仓村的水田用地无法向外扩展。1950 年，云南开始大规模种植烤烟，作为经济作物，其经济收益明显大于水田，大仓村也因此开始大量种植烤烟。烤烟种植多位于村落民居前后的缓坡旱地之上，占据了原有的放牧及耕种空间，迫使原有游牧草地进一步向山体上部延伸，改变了原有的景观格局。

随着人们的生活水平显著提高，为提升居住条件，各村村民多对原有民居进行改建或重新择地新建。通过在 Google Earth 历史地图的对比，发现各村均有一定数量的新建民居，虽仍保持着山麓缓坡地带择址的传统，但新建民居多为 2~3 层的平顶现代民居，与原有民居风貌极不协调（图 6）。2015 年，村政府为建档立卡户在小箐村与东村之间的半山坡地上建设了 21 栋合院式新民居。在选址上虽延续了大仓村传统民居择址于“半山缓坡”的传统观念，但新民居严整的线性排列布局，未融入大仓传统民居沿等高线灵活布置的空间肌理之中，且其所处用地原为村落的生态牧养空间，对整体景观风貌及景观格局产生了一定的建设

性破坏（图7）。

综上所述，内生结构决定了大仓村景观格局的“基因”，外生变量促使这一“基因”在时空中的变化。两者相互作用，共同塑造了大仓村特有的景观格局与文化景观。外生变量在促进大仓村景观格局丰富和发展的同时，也对其原有的空间形态和风貌特色产生一定的破坏和影响。这表明，外生变量作用下，景观格局的变化既有积极意义，也存在消极影响，需要在保护与发展之间寻求平衡。

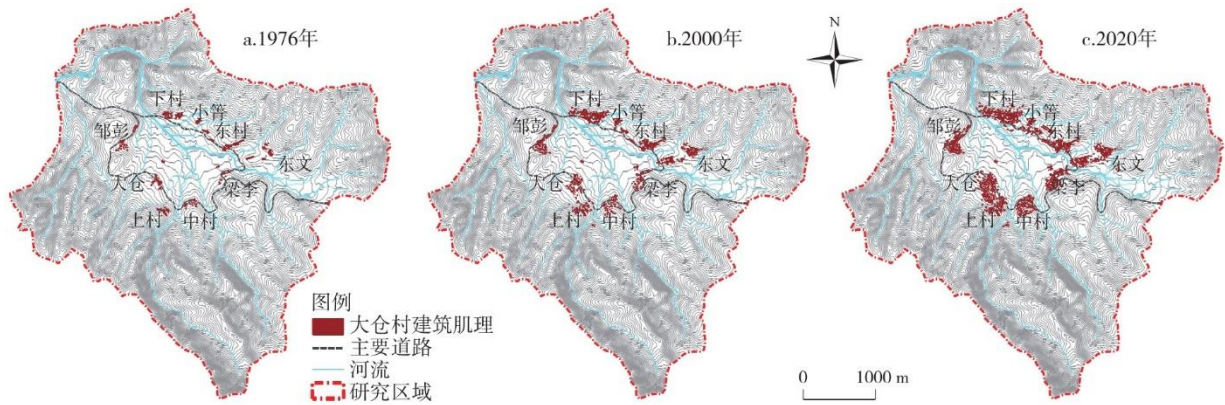


图5 大仓村居民点斑块的空间演化

Fig.5 Spatial evolution of residential landscape patches in Dacang Village

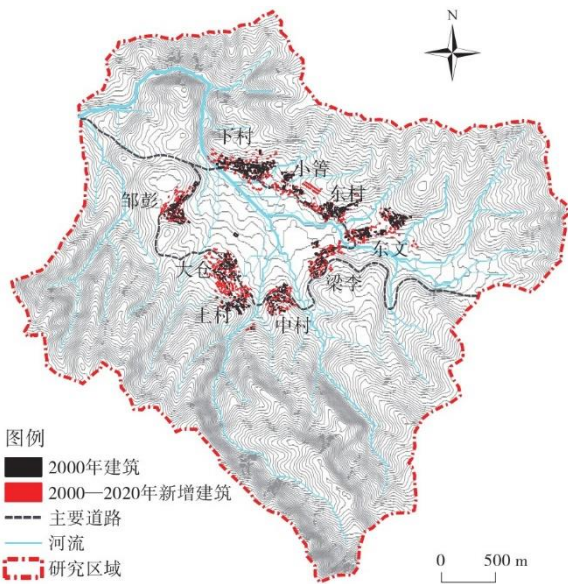


图6 村民自建民居空间分布图

Fig.6 Spatial distribution of self-built residential houses by villagers



图7 大仓村新民居建筑肌理

Fig.7 Building texture of new residential houses in Dacang Village

#### 4.2.3 景观格局的演进驱动机制

本文对景观斑块的识别是以卫星地图为主，大仓村的地理环境变化缓慢，村民与环境的相互适应形成的耕地中心选址观念相较稳定，但社会经济的发展导致居住、生产空间发生变化<sup>[38]</sup>。随着时间的推移，大仓村景观格局的孕育与形成伴随其生成、发展、成熟、衰退、再生的发展过程逐渐演化。

第一阶段内生结构与外生变量的驱动作用：在“稳定”时期，内在逻辑稳定，功能空间聚集，景观格局呈“磁性圈网”，村落追求与自然环境的和谐，基本处于稳定状态。“变化”时期，农业多元化，生态农业已占主导。农业生产空间与居住空间混合，空间组织更加灵活多样。为满足多样化需求，内在逻辑复杂化，景观格局“磁性圈网”仍存在，但功能多样化。在“新稳定”时期，仍保持“磁性圈网”，但功能高度混合。“竖向分层”结构实现多层次嵌套。可以看出，在内生结构与外生变量的交互作用下，大仓村的内在逻辑发生了变化。功能空间面向多元开放，经济形式多样，人口结构复杂，景观格局实现高度“混合化”，但内生结构灵活适应性强，实现新的可持续稳定。

第二阶段内生结构与外生变量的驱动作用：在“稳定”时期，“磁性圈网”及“竖向分层”结构整体保持不变，功能空间仍然围绕核心点进行。景观格局开始向多元化转变，功能空间开始分化，无规划之下出现混杂，但总体上仍保持“磁性圈网”，未完全脱离内在逻辑。社会经济变化较为缓和，变化主要集中在初期，往后渐趋稳定，内外力量交互作用较为和谐。在“变化”时期，社会经济变化加剧，市场经济、产权改革给村落带来压力。内在格局开始发生变化和混合，功能空间向外部大幅开放，景观格局迅速向多元化转变，社会经济变化加剧，内生结构与外生变量出现冲突，功能空间和景观格局出现混乱，即内在逻辑混乱但外在环境要求其改变与适应。在“新稳定”时期，“磁性圈网”和“竖向分层”升级创新，面向市场经济，实现高度互动，功能结构高度多元化。内在空间组织方式实现重构升级，功能空间实现高度开放但有序，景观格局更为精细化而高效。社会经济变化成熟与内生结构与外生变量高度协调，功能空间和景观格局高度理性但保持活力。

第三阶段内生结构与外生变量的驱动作用：在“稳定”时期，功能空间实现极致的精细化来满足复杂需求，景观格局实现理性的顶峰，能高效利用空间资源，社会经济变化成熟，内生结构与外生变量实现高度协调。在“变化”时期，大仓村进入一个新的进化阶段，结构和组织方式实现更进一步的理性与高效，功能空间更加高效且具备足够的活动性，景观格局功能混合高度协调，内生结构与外生变量的交互作用，社会经济变化继续成熟。在“新稳定”时期，大仓村内在结构和外生变量经历了漫长的演进过程，通过与外界不断的交互，内在逻辑不断优化升级。景观内涵不断丰富，实现功能空间和景观格局的“精细化”。外在环

境变化激发内在结构的进化，实现功能组织方式的科学化，进而实现新的可持续发展。

因此，通过 3 个时间节点的分析，本研究将大仓村景观格局的驱动机制概括为“稳定—变化—新稳定”的循环过程，这样的循环过程揭示了景观格局演进的内在逻辑。其中，稳定性来自于内生变量的作用，为景观格局提供基础框架；外生变量引起变化，对原有稳定状态产生扰动；新稳定的达成依赖于内生变量对变化的调适和吸收。在长期的人地关系中，村民形成了以生存和生产为导向选址观念，形成了与当地环境相适应的居住、生产空间布局，并在此基础上发展形成以耕地为中心的村落景观格局。这一内生结构特征塑造了景观格局的基本框架和演变方向。演进过程中，“变化”来自于外生变量作用引起的扰动，而“新稳定”的达成则依赖于内生结构的遗传和继承。内生结构与外生变量的相互作用推动了景观格局从一个稳定状态向新的稳定状态演化。

大仓村案例显示，尽管外生变量频繁作用于村落，但由于内生结构的稳定作用，景观格局的整体结构没有发生根本性改变。这表明在变与革之间，大仓村景观格局演进机制的根本动力在于稳定性，变化只在稳定的基础上发生，最终被稳定性重新吸收，形成“稳定—变化—新稳定”的过程。同时，外生变量频繁作用于村落，引起景观格局的短期性变化，如用地范围和功能的变化、建筑形式的改变等。景观格局的演进需要村民对内生结构、外生变量变化的灵活应对。村民通过选择、传承以及适应等机制，充分吸收外生变量的积极影响，并在必要时加以排斥，以达到新的稳定状态。政府和专业人士在指导村落景观演进过程中，应尊重内生变量作用，充分考虑村民的文化特征和生存需求。外来变量的引入应适当、适度，避免过度依赖某一变量而破坏原有的稳定机制，应在局部调整和整体选择之间寻求平衡。

综上，大仓村景观格局演进的根源在于，内生结构与外生变量相互作用下的“稳定—变化—新稳定”循环过程。在这个循环过程中，内生结构和外生变量相互制约与促进，两者共同推动景观格局从旧稳定状态向新稳定状态演化。同时，全球化语境下，外来变量的影响日趋强势，这使得维持景观格局演进的稳定循环机制面临挑战。这需要村民对自身历史文化和生存需求有清醒的认识，并在传统与现代之间寻找动态平衡点（图 8）。

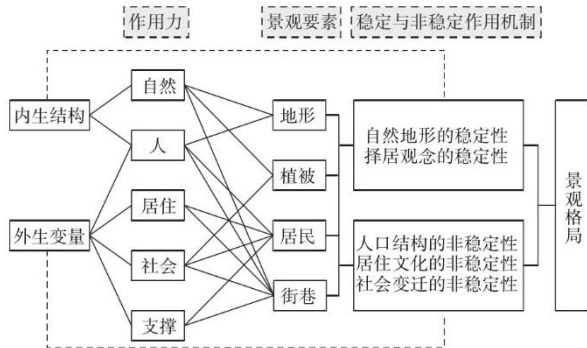


图 8 大仓村景观格局演变的驱动机制

Fig. 8 Mechanism of landscape pattern formation of Dacang Village

## 5 结论与讨论

通过上述分析可以看出，大仓村优美的自然环境与传统村落相融相生，形成统一的有机整体。表现出顺应自然、因地制宜的特质及自然与人的行为活动、人与社会有机融合的特征<sup>[36]</sup>。大仓村因时、因地、因境而建，以一种顺势而为的“妥协方式”，将人工环境巧妙地渗透到自然山水环境之中，构成了村落与自然环境和谐共生的景观格局特征。本文的理论贡献主要是：一是发现大仓村景观格局形成于“内生结构”与“外生变量”的共同作用。内生结构提供基础，外生变量局部变化，但整体格局保持稳定，体现连续性。受内生变量与外生变量的双重影响，大仓村村落景观风貌在发展演进过程中也发生着细微的变化。受汉文化的传播

---

和影响,村落建筑风貌体现出明显的汉彝融合的特征。二是本研究提炼了景观格局形成的演进机制。大仓村景观格局演进的根源在于内生结构、外生变量相互作用下的“稳定—变化—新稳定”循环过程。三是传统村落景观面临的问题是在发展与保护之间寻求平衡,外来发展要适应本地文化与环境,避免破坏原有空间格局,应在局部调整与整体把握之间达成妥协。

大仓村景观格局面临外来影响的冲击,其原有的空间秩序与特征受到不同程度的破坏。保护应避免物化村落空间,理解其形成机制和文化基因,在发展中加强其个性的表达。这需要村民、当地政府与专家的广泛参与与合作。发展需要在继承这些个性的基础上进行,注重空间异质性的维持与发展,如宾川县大营镇茈村、鹤庆县松桂镇军营村、剑川县马登镇东华村等都具有相似的景观形态特征。乡村振兴需要新的景观元素变成基质,强调空间异质性的维持与发展,如何维护生态景观健康有序的发展,拓展与优化、保护与管理传统村落景观格局,仍是当前传统村落保护发展的重要问题之一,亟待深入研究。

通过研究大仓村,可以看到未来平坝传统村落保护需要在理论探讨的基础上深入个案研究,理解不同地区传统村落景观在时间与空间上的演变规律;理解不同地区传统村落的共性与个性,探究其景观格局形成的规律与机制。在此基础上,进一步探讨新发展如何强化传统村落空间特征,实现生态、经济与社会的协调发展,为乡村振兴和生态文明建设提供理论依据和实践参考。

### 参考文献

- [1] 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.
- [2] 许建和,乐咏梅,毛洲,等.湖南省传统村落空间格局影响因素与保护模式[J].经济地理,2020,40(10):147-153.
- [3] 胡燕,陈晟,曹玮,等.传统村落的概念和文化内涵[J].城市发展研究,2014,21(1):10-13.
- [4] 李伯华,杨馥端,窦银娣.传统村落人居环境有机更新:理论认知与实践路径[J].地理研究,2022,41(5):1407-1421.
- [5] 窦银娣,叶玮怡,李伯华,等.基于“三生”空间的传统村落旅游适应性研究——以张谷英村为例[J].经济地理,2022,42(7):215-224.
- [6] Ge D,Wang Z,Tu S S,et al.Coupling analysis of greenhouseled farmland transition and rural transformation development in China's farming area:A case of Qingzhou City[J]. Land Use Policy,2019,86:113-125.
- [7] Goldsmith F B.Landscape ecology:Theory and application[J].Landscape and Planning,1986,12(4):434-435.
- [8] Wu J.Landscape sustainability science:Ecosystem services and human well-being in changing landscapes[J].Landscape Ecology,2013,28(6):999-1023.
- [9] Chen D S,Jiang P H,Li M C. Assessing potential ecosystem service dynamics driven by urbanization in the Yangtze River Economic Belt,China[J]. Journal of Environmental Management,2021,292(1):112734.
- [10] 李靖宇,张森.可持续发展视域下乡村景观生态环境保护探究[J].环境工程,2022,40(10):265.
- [11] 张元博,黄宗胜,陈旋,等.贵州石漠化区布依族传统村落人居环境适宜度[J].应用生态学报,2019,30(9):3203-3214.
- [12] 席建超,王新歌,孔钦钦,等.旅游地乡村聚落演变与土地利用模式:野三坡旅游区三个旅游村落案例研究[J].地理学

---

报, 2014, 69(4):531-540.

[13] 刘晓芳, 涂哲智. 传统村落风貌演变的量化分析方法[J]. 华侨大学学报: 自然科学版, 2017, 38(6):811-817.

[14] 邹君, 朱倩, 刘沛林. 基于解释结构模型的旅游型传统村落脆弱性影响因子研究[J]. 经济地理, 2018, 38(12):219-225.

[15] 刘沛林. 家园的景观与基因: 传统聚落景观基因图谱的深层解读[M]. 北京: 商务印书馆, 2014.

[16] 张挺, 徐艳梅, 李河新. 乡村建设成效评价和指标内在影响机理研究[J]. 中国人口·资源与环境, 2018, 28(11):37-46.

[17] 王勇, 周雪, 李广斌. 苏南不同类型传统村落乡村性评价及特征研究——基于苏州 12 个传统村落的调查[J]. 地理研究, 2019, 38(6):1311-1321.

[18] 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, 11(3):50-57.

[19] 孙斐, 沙润, 周年兴. 苏南水乡村镇传统建筑景观的保护与创新[J]. 人文地理, 2002(1):93-96.

[20] 肖竞, 曹珂. 矛盾共轭: 历史街区内生平衡的保护思路与方法[J]. 城市发展研究, 2017(3):38-46.

[21] 姜转芳, 颀耀文, 李汝嫣, 等. 基于 GIS 的干旱区绿洲农村居民点格局演变研究: 以甘肃河西地区为例[J]. 生态与环境学报, 2019(3):32-331.

[22] 杨青达, 郑寒. 洱海湖滨白族传统村落空间形态演变研究[J]. 西南林业大学学报: 社会科学, 2023, 7(1):80-88.

[23] 屠爽爽, 龙花楼. 乡村聚落空间重构的理论解析[J]. 地理科学, 2020, 40(4):509-517.

[24] 张金屯, 邱扬, 郑凤英. 景观格局的数量研究方法[J]. 山地学报. 2000, 18(4):346-352.

[25] 崔闪闪, 刘庆, 王静. 空间粒度变化对县域农村居民点景观指数的影响——以江苏省大丰市为例[J]. 中国农业资源与区划, 2017, 38(3):20-26.

[26] 李道增. 环境行为学概论[M]. 北京: 清华大学出版社, 2000.

[27] Mumford L. The City in History: Its Origins, Its Transformations, and Its Prospects[M]. New York: Harcourt, Brace & World, Inc., 1986.

[28] 肖竞. 文化景观视角下我国城乡历史聚落“景观—文化”构成关系解析——以西南地区历史聚落为例[J]. 建筑学报, 2014(S2):89-97.

[29] 郭文静, 史培军. 中国南方山地与丘陵地带传统聚落景观格局类型及其演变特征[J]. 地理学报, 2017, 72(8):1413-1426.

[30] 李开锋, 刘贤廷. 云南平原稻作农村聚落形态演变研究——以大理市巍山县双廊寨村为例[J]. 人文地理, 2011, 26(3):104-109.

---

[31] 钟守义. 川西平原村落布局发展演变及其机理[J]. 人文地理, 2007, 22(2):20-24.

[32] 吴良镛. 严峻生境条件下可持续发展的研究方法论思考——以滇西北人居环境规划研究为例[J]. 城市发展研究, 2001(5):13-14.

[33] 徐嘉瑞. 大理古代文化史稿[M]. 北京: 中华书局, 1978.

[34] 谢吾同. 聚落观[J]. 华中建筑, 1996(3):2-4.

[35] 业祖润. 传统聚落环境空间结构探析[J]. 建筑学报, 2001(12):21-24.