

环境设计视角下彝族聚落色彩与材料的生态智慧

廖夏妍 刘旺奇

成都大学 四川 成都 610106

【摘要】：彝族传统聚落在建筑色彩与材料选择中蕴含独特的生态智慧，对当代可持续设计具有重要借鉴意义。本文以生态设计理论为基础，结合符号学、类型学等方法，系统分析彝族聚落中建筑材料与色彩材料的环境适应性。通过构建“文化-生态-技术”三维模型，揭示彝族聚落色彩与材料的符号语义、空间分类及生态效能，提炼彝族文化的独特性。研究提出传统智慧向现代设计转化的策略，为民族聚落保护与生态设计提供理论支撑。

【关键词】：生态材料；环境设计；可持续性

DOI:10.12417/2982-3846.26.02.018

1 彝族建筑、色彩与家具的历时性变迁

在全球生态危机与文化遗产保护的背景下，彝族传统聚落的营建智慧逐渐成为环境设计领域的研究热点。彝族聚落以夯土、竹编为典型材料，辅以天然矿物与植物染料，形成独特的色彩体系与空间形态，展现出对自然环境的深度适应。然而，随着现代化进程加速，传统营建技术面临失传风险，商业化开发亦导致生态性弱化。本文从环境设计学科出发，通过跨学科视角挖掘彝族聚落的生态智慧，探索其在当代设计中的转化路径，旨在为民族文化保护与可持续发展提供新思路。

1.1 建筑材料的演变

彝族传统建筑以夯土墙、竹编隔断为核心，材料选择基于就地取材原则。但随着历史变迁，彝族建筑的材料形式与技术分别进行了不同的优化与改进。彝族传统建筑材料的演变历程，深刻反映了其与自然环境、社会结构和文化信仰的动态互动^[1]。

原始社会时期：彝族先民以“就地取材”为核心理念，依托山地资源构建居所。早期建筑多采用竹木框架与茅草覆顶的形式，竹编墙体通过经纬交错的编织方式形成孔隙结构，既满足通风需求，又具备轻便易建的适应性。

土司制度时期：随着族群社会组织复杂化，建筑材料的技术性与象征性同步提升。以滇中彝区为代表的“土掌房”成为典型范式，其墙体采用分层夯筑工艺，底层以粗砂砾石奠基防潮，中层混合红土与植物纤维增强结构稳定性，表层涂抹细泥与天然胶质混合物或动物血液以抵御风化。与此同时，凉山高寒地区的彝族聚落发展出独特的竹编夹层工艺，在竹篾编织的框架中填充羊毛或秸秆，形成具有显著保温效能的复合结构。

改土归流至近代：汉文化影响与技术进步推动建筑材料多元化。瓦片屋顶的引入改善了传统茅草易腐的缺陷，竹编工艺则衍生出更精细的“六角编”“人字编”(图1)等技法，孔隙

率的精准控制使建筑在通风、采光与隐私保护间达成平衡。值得注意的是，这一时期材料的“生态智慧”达到新高度，夯土配比中增加石灰以提升抗压强度，竹编表面涂刷桐油增强耐候性，这些改良既延续了传统营建逻辑，又体现出对外部文化要素的选择性吸收。

现代化转型阶段：彝族建筑材料体系面临剧烈重构。混凝土、钢结构等工业化材料的普及，虽显著提升了建造效率与空间跨度，却导致传统生态性能的弱化。对比研究表明，现代材料的导热性与调湿能力较传统夯土存在显著差距，其规模化生产更与彝族“因地制宜”的营建哲学形成张力。在此背景下，近年出现的改良实践颇具启示意义，部分项目将夯土与水泥混合，在保留传统肌理的同时提升结构强度；竹编工艺则与树脂材料结合，开发出兼具透光性与耐久性的新型复合板材。这些尝试都向我们揭示出传统智慧与现代技术协同创新的可能路径^[2]。

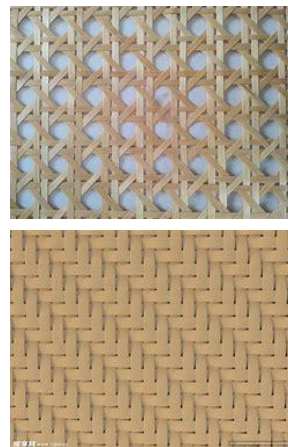


图1 六角编与人字编

1.2 色彩体系的形成

彝族崇尚黑、红、黄三色，黑色象征土地与祖先崇拜，红色代表生命活力，黄色则与太阳神信仰相关^[4]。

本文为2026年度彝族漆器非遗技艺传承与创新四川省文化和旅游厅重点实验室科研项目彝族纹样工程化转化与双创生态研究的研究成果(编号YZ0Q2026B04)。

染料多取自植物（如靛蓝）与矿物（赤铁矿），通过染色工艺形成耐久且环保的色彩表达^{[1][5]}。

原始社会时期：黑色作为主体色彩占据主导地位，其原料多取自当地丰富的赤铁矿资源。早期彝族先民通过粗研磨与天然胶质混合的工艺，使矿物颜料呈现出深邃而持久的黑色调。这种色彩的广泛使用不仅与山地环境的隐蔽需求相关，更被赋予“土地神力”的象征意义，成为族群凝聚力的视觉载体。

土司制度时期：随着等级社会的形成，色彩的象征语义进一步强化。黑色逐渐演变为权力阶层的专属标识，常见于土司府邸的外墙与宗教祭祀空间。这一时期的文献记载表明，黑色涂料的应用厚度与工艺复杂度显著增加，彰显统治者的权威地位。与此同时，红色的使用范围受到严格限制，仅见于少数宗教法器或仪式场合，其原料多采用高纯度朱砂，通过特殊煅烧工艺提升色彩的饱和度与稳定性。

改土归流至近代：彝族色彩体系在外来文化的影响下发生微妙转变。汉文化的渗透促使部分聚落引入多元色彩元素，例如在建筑装饰中增加暖色调点缀。然而，传统三原色的核心地位并未动摇，黑色仍作为基础色广泛用于民居墙体，红色与黄色则通过纹样组合在室内空间与服饰中延续文化表达。

现代化转型阶段：商业化驱动下红色与黄色的使用频率显著增长，常以高饱和度形式出现于建筑外观与公共艺术中。然而，此类色彩的原料来源已发生根本性转变，合成染料逐渐替代传统矿物与植物提取物。尽管现代工艺大幅降低了生产成本，但其生态影响亦引发争议。

2 色彩与材料的现代应用

基于符号学理论，彝族色彩与纹样可分解为“能指”（视觉形态）与“所指”（文化寓意）^[6]。例如，黑色墙面不仅是物理屏障，更是族群认同的象征。传统符号的原始语义多与自然崇拜、族群制度紧密关联。彝族建筑中广泛使用的“马樱花纹”，其原型源自山间野生植物，象征生命力与族群繁衍。但在现代设计中，该纹样常被简化为几何装饰元素，脱离“火塘边女性手绣传承”的仪式场景，导致文化叙事断裂。研究表明，符号脱离原生语境后，其语义识别度下降显著，尤其在跨文化受众中易引发误读。

符号系统的碎片化抽取彝族文化符号具有系统性与层级性。核心符号：黑、红、黄三原色，火塘空间格局，虎图腾雕刻；次级符号：蕨类植物纹样、竹编几何肌理、檐口悬鱼装饰；动态符号：毕摩经文中的抽象图示、节庆仪式中的临时性空间标记。

现代建筑材料（如混凝土）虽提升建造效率，却破坏了夯土的调湿性能，合成染料虽色彩鲜艳，但却污染环境。如何平衡功能需求与文化延续是核心矛盾。彝族传统聚落的功能体系根植于其独特的自然适应性与文化逻辑，而现代功能需求（如

旅游开发、居住舒适性提升）的介入，引发了从空间布局到材料使用的全方位矛盾。这一冲突不仅是技术代际更替的产物，更折射出全球化背景下地方性知识体系与现代性诉求的深层冲突。

传统彝族聚落的防御性空间特征，如高墙、窄窗与曲折巷道，是历史上应对山地劫掠的适应性产物。以凉山彝族自治州典型堡楼式聚落为例，其巷道宽度普遍控制在0.8-1.2米，屋面出檐深度达1.5米，形成有效的物理防御与气候缓冲系统。但在旅游开发驱动下，一些聚落为满足观光车通行需求，将主巷道拓宽至3米或以上。并且这种道路拓宽会破坏原有的聚落整体排水环境。这种功能置换虽提升了交通效率，却破坏了聚落水文循环的生态平衡。

神圣空间的功能异化进一步加剧文化断裂。更值得关注的是，祖灵墙（供奉祖先牌位的核心墙面）经过现代社会交替的碰撞，已经装上了各种各样的led灯光为游客服务，彻底颠覆了肃穆的空间氛围。

竹编工艺的机械化转型则暴露更深层矛盾。数控设备虽能复刻传统纹样形态，但手工制作中的随机性调整（如顺应竹材纹理的编织变化）所承载的在地智慧难以被技术模拟。这种工艺转型不仅造成技艺传承危机，更使得材料从文化载体降维为功能元件。

3 生态智慧可延续性探究

彝族聚落的色彩与材料蕴含的生态智慧是拥有前瞻性的，足以在科技与技术达到成熟的同时也不放弃彝族聚落原始生态材料的研究与应用。同比还有苗族、藏族等等许多少数民族的生态智慧都大同小异（图2）。与此同时，在实际的少数民族代表聚落中已经呈现了诸多现代技术与民族聚落传承生态智慧融合的例子（表1）。因此，本文提出“文化-生态-技术”三维模型，通过系统思维整合彝族聚落营建中文化符号、生态智慧与技术实践的互动关系。以达到能系统性的研究与即时应用各个少数民族的生态智慧。



图2 藏族、苗族文化建筑

表1 少数民族聚落多重发展类型

案例类型	代表聚落	核心特征
原始保护型	凉山美姑甲谷村	完整保留土掌房与祖灵祭祀空间，传统工匠占比非常大
旅游开发型	楚雄彝人古镇	商业化符号拼贴，混凝土使用率增大，游客人数增加

技术改良型	红河元阳哈播村	改良夯土（+5%水泥）与参数化设计，优质建筑体验
综合实验型	昭觉谷克德新村	BIM+VR 技术复原传统空间，减少碳排放

（注：续表1）

通过三种核心维度的构建（图3），以文化维度为出发点，限制技术层次摒弃原有的建筑、家具、聚落规划等等的生态智慧，融合两者之间的关联，通过古老彝族聚落人文传承下来的生态智慧反哺现代技术，使得生态智慧达到延续，面对经济发展迟早要面临的旅游开发也会保留古老的人文符号。同时，基于符号学理论，图像符号、指示符号、象征符号三大类型符号指引彝族聚落的发展，这三种符号可以简要解析彝族文化的核心，保证在现代社会少数民族与汉族和先进技术的冲击下保留原始生态智慧并追求达到新的高度。另一方面，以类型学的支撑为核心，将彝族的建筑、色彩、家具以及日用材料类比归纳为覆盖全生活层次的三种空间类型原型，以此作为基地核心理论与支撑来推进彝族聚落的发展^[7]。由彝族文化转译出彝族聚落生态环境智慧的核心要点，采用生命周期评价理论来支撑少数民族生态文明的种种智慧。以小见大，从单一建筑结构或生活用具来反推聚落环境的韧性发展，基于此研究得出来的结论又得以支撑现代技术接入传统彝族聚落的发展。

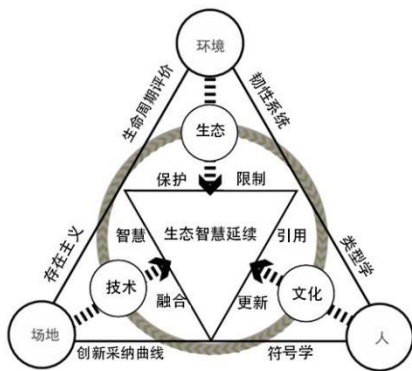


图3 三维模型

参考文献：

[1] 郭晶.生态美学视域下城子古村彝族土掌房的演变与可持续发展研究[D].云南艺术学院,2023.
 [2] 刘攀.拓扑学思维下的云南彝族民居演化及更新研究[D].重庆交通大学,2021.
 [3] 龙飞.彝族色彩的解析与应用[D].重庆大学,2012.
 [4] 黄平,刘敏.色彩与凉山彝族传统民俗文化[J].西昌学院学报(人文社会科学版),2004,(04):162-164.
 [5] 余虹熠.凉山彝族服饰色彩研究[J].西部皮革,2016,38(20):50.
 [6] 杨晨,赵浩,肖天娇.符号学视域下凉山彝族毕摩绘画的图像解读与应用研究[J].丝网印刷,2024,(12):52-55.
 [7] 陈倩.建筑类型学中的文脉图像到抽象几何表现——以阿尔多·罗西绘画中的图像类比为例[J].城市建筑,2023,20(23):218-220.
 [8] 陈冰晶,王晓俊.植物景观规划设计方法论研究述评[J].风景园林,2023,30(S2):62-67.

本研究追求深度解析少数民族生活中的生态智慧，以彝族聚落为样本，构建“文化-生态-技术”三维模型，揭示少数民族生态智慧的现代转译路径。通过符号学解析与类型学重构，将彝族文化符号系统转化为可视化的构建理论模型，为传统聚落注入抵御文化同质化的基因锚点；基于生命周期评价与韧性理论的双重验证，追求传统营造技艺在低碳时代的科学价值，同时批判技术异化对工匠“在场性”的消解，借用“梯度融合”技术路径——在核心工艺保留手工智慧（如年轮纹理感知承重标准）的基础上，选择性融入机械化工具。该模型不仅为少数民族聚落应对旅游开发、技术冲击提供了“活态化演进”的决策框架，更以可复制的三维转译机制，推动生态智慧从地方性知识向普适性解决方案的创造性转化，为全球乡土遗产的可持续发展贡献东方智慧。

4 挑战与未来路径

总的来说，目前彝族文化聚落的新发展成果效果显著，为环境设计学科的发展奠定了坚实的基础。对于本文中其他学科理论，笔者并未完善，因其繁复的学科知识是伟大学者的一代精华，本文只聚焦于对环境设计在少数民族聚落的发展中得以应用的知识层面来进行介绍。而本文研究的方法论得研究目的并不是得出一个普遍适用的公式，其核心要义是希望设计师以及研究学者在本文中了解并拓宽自身的思路。本文构建的“文化-技术-生态”三维模型在理论与实践结合中面临多重挑战，这些挑战既源于学科交叉的复杂性，也受到社会、经济与政策环境的深刻影响。当然，未来少数民族聚落的发展不仅仅只有本文提出的一种思路，只是作为万千洪流中能够提供知识与技术奔流不息的力量中的一股水流。正如在《植物景观》中写到“设立程序并产生构图形式，但他们并不是用来限制设计者的思想，而是设计的催化剂”^[8]。