

# 物叙事驱动黎锦纹样数智化设计——知识图谱与AIGC赋能乡村振兴

陈默 陈慧佳 王宇

海口经济学院 莱佛士文创学院, 海南省海口市, 571127;

**摘要:** 在非遗文创数智设计与黎锦教学实践的基础上, 本文以黎锦纹样为研究对象, 基于对文献与图像资料的解析与归纳, 将其蕴含的自然崇拜、农耕智慧与族群认同三类物叙事结构化表达, 构建“纹样—语义—工艺”三元关系模型。进一步建立轻量化叙事符号库, 将文化语义与工艺参数转化为可检索、可调用的设计约束, 并设计基于分层 Prompt 的 AIGC 约束生成流程, 形成“分析—建构—生成—评估”一体化的人机协同路径。最后, 以乡村文创、数智传播与项目式教学三类场景为例, 论证该范式在推动非遗数智化设计与乡村振兴有效衔接方面的应用潜力。

**关键词:** 物叙事; 黎锦纹样; 数智化设计; 知识图谱; AIGC; 乡村振兴

**DOI:** 10.64216/3080-1494.26.02.039

## 引言

海南黎锦被誉为“穿在身上的史诗”, 其纹样凝结着黎族的图腾信仰、农耕智慧与族群认同, 是联合国教科文组织认定的“急需保护的非物质文化遗产”, 也是乡村振兴战略中重要的文化资源。作为黎族世代相传的织锦工艺, 它兼具历史悠久、工艺独特与较高审美价值。当前其活态传承主要面临两方面困难: 一是在文化层面, 数字化工作多停留在纹样图像采集, 忽视神话传说与族群记忆等物叙事语境, 易造成语义流失; 二是在产业层面, 传统设计效率低、纹样同质化严重, 难以适应“小批量、快响应”的市场需求。本研究旨在形成兼具文化原真性与应用可行性的黎锦纹样数智化设计范式, 为非遗文创开发与乡村振兴中的产业应用提供可推广的方法论框架, 并作为海南省社科普及基地课题“物叙事驱动下海南黎锦纹样的数智化设计与传播路径研究”及“智启琼乡”等项目的阶段性成果, 从纹样层面细化非遗数智化设计与传播的中层实操路径。

## 1 理论基础与技术框架

### 1.1 物叙事的文化约束基础

物叙事理论强调器物中凝聚的族群记忆、生活经验与象征意义, 传统纹样被视为承载叙事的文化媒介, 而非纯粹的视觉装饰。黎锦中的蛙纹、山兰稻纹、人形纹等符号分别指向祈福、丰收与族群延续, 这些语义构成数智化设计必须遵守的文化边界。对于生成式设计而言, 将叙事语义与工艺特征转化为“可标注、可计算”的属性, 是避免 AIGC 在纹样生成中出现语义偏差的前提, 因此物叙事既是本研究的理论基础, 也是后续构建设计约束的核心依据。

### 1.2 知识图谱的结构化表征

知识图谱通过“实体—属性—关系”组织复杂知识, 可将蛙纹、山兰稻纹等符号及其叙事语义、色彩规则、工艺参数和适配场景结构化可为检索的数据。在本研究中, 黎锦纹样被建模为“叙事主题—纹样符号—文化语义—工艺参数—应用场景”的关联网络, 使设计者能够在图谱中查找符号组合与工艺约束, 并将经纬密度、色彩组合、纹样尺度等信息直接转化为设计决策依据。这一结构化能力既降低了文化知识的理解门槛, 也为 AIGC 提示词设计提供了清晰的参数来源。

### 1.3 AIGC 的约束式生成

AIGC 依托扩散模型与 LoRA 微调, 可在较少样本基础上学习黎锦纹样的折线结构、主色调和构图范式, 实现风格一致的高效生成。不过, 生成质量高度依赖提示词设计, 因此需要将知识图谱中提取的“叙事类别、核心纹样、色彩与尺度约束”整合为结构化 Prompt, 如“山兰稻纹、丰收叙事、靛蓝主色≤5cm”等。通过约束式提示工程, AIGC 从开放式创意工具转变为在文化规则内工作的协作主体, 在提升设计效率的同时保持纹样的文化一致性与工艺可行性。

### 1.4 数智设计的协同框架

本研究中, 物叙事提供文化逻辑与语义边界, 知识图谱将其转化为可查询的结构化知识, AIGC 则在这些约束下完成纹样生成, 三者共同构成黎锦纹样数智化设计的协同框架。该框架一方面弥补了传统数字化保护中“重采集、轻语义”的不足, 另一方面也回应了生成式设计中“效率高但文化不可控”的风险, 为后文构建“分

析—建构—生成—评估”的设计流程奠定了方法基础。

## 2 黎锦纹样的物叙事结构分析

### 2.1 文化叙事的分类构成

黎锦纹样的文化意义主要由自然崇拜、农耕智慧与族群认同三类叙事组成，这一分层结构为数智化设计提供稳定的语义框架。文献资料显示，黎族织锦在长期生产生活中形成了可识别的符号体系，包括蛙纹、鹿纹、山兰稻纹、人形纹、船形屋纹等符号，它们分别承载着祈福、生育、丰收、家园与族群延续等文化内涵。这一三类叙事结构使设计从图形形态转向语义体系，为后续符号分类和语义标注提供了稳定框架。

### 2.2 叙事符号的语义映射

自然崇拜叙事以蛙纹、鹿纹、鸟纹等符号为核心，多与祈福、生命力与自然庇护相关，常采用折线构成和轴线对称的布局，在色彩上倾向靛蓝、赭石等与自然环境相呼应的组合。农耕智慧叙事主要围绕山兰稻纹、梯田纹等符号展开，其语义指向丰收、劳作与时间节律，这类纹样在结构上更强调连续重复和密度变化，便于在织造中形成节奏感。族群认同叙事则集中在人形纹、船形屋纹等符号，以婚俗、家屋、迁徙记忆等主题呈现，常被安排在织物显要位置，通过比例、尺度与色块对比强化身份与仪式感。通过上述三类叙事，可以为知识图谱划分稳定的符号簇，并将“符号—语义—工艺”的对应关系转化为可枚举的属性，从而为后续构建实体类型与AIGC提示词约束提供清晰的分类基础。

### 2.3 设计表征的三元模型

黎锦纹样的表达由纹样符号、叙事语义与工艺参数共同决定，三者构成相对稳定的“纹样—语义—工艺”三元关系。在设计表征中，可将叙事语义与关键工艺视为需要保持的文化约束，将色彩细节和构图变化视为可调节的形式空间，据此形成一套“硬约束+软约束”的参数集合。该集合既可转写为知识图谱中的属性与关系，也能转化为AIGC提示词中的叙事标签和工艺条件，使生成过程在文化与工艺层面保持可追溯和可解释性。

## 3 黎锦纹样数智化设计路径构建

### 3.1 物叙事符号的提取

物叙事符号提取以《黎族织锦纹样图谱》和相关研究为主要依据，结合高清图像，对典型蛙纹、山兰稻纹、人形纹等整理其叙事类别、使用场合与图形特征。在此基础上，将每一纹样记录为包含“叙事主题、核心符号、语义要点、形式特征、工艺参数”的简化条目，使物叙事从文本描述转化为可枚举的符号数据，为后续知识图谱建模和提示词设计提供统一来源。

### 3.2 符号库的图谱化建构

在符号提取基础上，本研究以“叙事主题、核心纹样、文化语义、工艺参数、适配场景、文献来源”等字段构建叙事符号库，将黎锦相关信息组织为结构化表格，并映射为知识图谱中的实体与关系。设计者可据此按叙事主题或应用场景检索可用纹样组合，而乡村工坊与高校课程也能在无需复杂工程部署的前提下，通过简单界面完成符号查询与组合，让知识图谱在实践中发挥“文化索引”作用。

### 3.3 提示词体系的层级化

在叙事符号库支持下，AIGC通过多层次提示词实现约束式生成，而不再依赖完全开放的风格试验。语义层调用“自然崇拜、农耕智慧、族群认同”等叙事标签及核心符号，形式层引入色彩组合、纹样密度、构图方式和织造尺寸等工艺要点，场景层依据农产品包装、民宿软装或课堂练习等用途调整复杂度和表现风格。借助这些约束，模型生成的纹样在主题与工艺上保持与黎锦传统一致，再由设计者进行筛选与微调，在提升效率的同时保留文化控制力。

### 3.4 设计流程的闭环迭代

基于上述要素，黎锦纹样数智化设计可概括为分析、建构、生成和评估四个阶段。分析阶段从物叙事视角梳理纹样与语义，明确设计任务对应的叙事类型与文化要点；建构阶段将这些要点录入叙事符号库并映射为知识图谱中的实体关系，形成可调用的结构化知识；生成阶段依据多层次提示词调用AIGC输出若干候选纹样方案；评估阶段则从文化契合度、工艺可行性与场景匹配度进行复核，必要时返回前一阶段调整约束，形成可循环迭代的设计路径。

### 3.5 路径实施的可行验证

该设计路径的可行性建立在现有知识图谱与生成式设计研究的技术积累之上。知识图谱已在多类非遗项目中用于组织工艺流程与符号体系，为复杂文化资源的结构化管理提供经验；AIGC在壮锦纹样生成和蓝夹缬互动体验中的实践，展示了模型对少数民族纹样和非遗场景的适应能力。在此基础上，本文采用轻量化图谱建模和约束式提示词，将技术门槛控制在高校课程与地方文化机构可承受范围内，并与“数智技术支撑海南非遗文创设计”等研究形成呼应，为黎锦纹样在乡村振兴与数字传播中的应用提供可操作路径。前期围绕黎锦技艺传承与文创产品设计的课堂实践研究及“文旅+会展：‘创意产品开发’的项目化教学探索”等项目，也表明在高校情境中引入非遗案例与数智工具具有较高可行性。

## 4 应用场景推演

### 4.1 乡村文创的系统化路径

乡村振兴场景下,黎锦文创产品开发借助数智化设计形成从文化解析到产品成型的系统路径。具体而言,地方特色农产品、乡村旅游品牌与村落空间更新等实际需求首先被转译为设计任务,再由叙事符号库检索与之匹配的叙事主题和纹样组合,使产品从一开始就嵌入明确的文化语义。设计者继而调用AIGC进行约束式生成,获得多组纹样方案,并依据载体工艺与成本选择适配的图案复杂度与色彩,从而在标签、包装、伴手礼、民宿软装等多类产品中形成既统一又有差异的视觉体系。通过这一流程,乡村工坊和地方企业能够在较短时间内完成多批次文创开发,并在视觉风格上保持对黎锦传统的尊重与延续,避免简单拼贴或符号化使用带来的文化浅表化问题,实现文化价值与经济价值相互支撑的理论可能。此路径与相关实践项目高度契合,可为落地应用提供方法参照。

### 4.2 物叙事的多模态呈现

在数智传播环境中,黎锦物叙事可依托多模态交互实现从静态纹样到动态叙事的沉浸式呈现。基于知识图谱的多维信息,叙事内容被拆解为适配不同媒介的模块,如将神话转为脚本、图案演变转为动画,再通过AR或小程序等终端重组。用户扫描产品标识即可触发关联故事或互动,从“看图案”转向“懂内涵”,深化文化感知。同时,叙事符号库中的组合逻辑也能可视化呈现,用户在限定规则内进行纹样重组与配色,在共创体验中加深对传统工艺的理解与认同,使黎锦文化在数智传播中呈现更具参与感和开放性的传播形态。

### 4.3 设计教学的项目式嵌入

在设计教学中,黎锦数智化设计可作为项目式教学核心案例,嵌入文创类课程体系。以学生可在真实文化语境中演练从理论学习、图谱建模、AIGC生成到方案评估的全过程,理解数智化设计的逻辑与方法。教学实践表明,将黎锦等非遗项目引入课堂,有助于提升学生的文化认同与跨学科协作能力,教师可引导学生依托叙事符号库,合作完成面向真实场景的文创方案。课程超越了单纯的软件操作,旨在跨学科协同中培养兼具文化理解、数据思维与智能设计素养的复合型人才,为非遗的持续创新储备新生力量。

## 5 结论与展望

本文以海南黎锦纹样为研究对象,在文献与图像资料基础上梳理自然崇拜、农耕智慧、族群认同三类物叙事,构建“纹样—语义—工艺”三元关系模型,并将相

关要素整合为轻量化叙事符号库,使黎锦文化知识得以结构化呈现和设计化调用。在此基础上,文章提出基于AIGC的约束式生成思路,通过分层Prompt与“分析—建构—生成—评估”的流程,将物叙事、知识图谱与智能生成连接为一条可复用的数智化设计路径,为非遗纹样在乡村文创开发、数智传播和项目式教学等场景中的应用提供方法论参考。需要指出,本文尚未开展系统的实证测试与平台开发。后续研究将依托乡村文创开发与数字互动展示项目,与黎锦传承人和地方企业合作开展原型平台试用与用户体验评估;并结合《创意产品开发》等项目化课程,在真实教学情境中开展小样本教学实验,比较学生在文化理解、数智工具运用与文创方案质量等方面的变化,以进一步验证并修正该路径的适用边界。

### 参考文献

- [1]左娜.生成式AI赋能文化遗产数字叙事.山西档案,2025,(08):2.
- [2]陈默.“非遗”文化视域下海南黎锦技艺传承与文创产品设计的教学实践与研究/河南省民办教育协会.2025年高等教育教学研讨会论文集(下册).海口经济学院;2025:213-214.
- [3]陈慧佳,陈默,张斯帖.数智技术支撑海南非遗文创产品设计助力乡村振兴//河南省民办教育协会.2025年高等教育发展论坛科教分论坛论文集(上册).海口经济学院;2025:202-203.
- [4]李小波,马珍弟,田中娟等.浙江非物质文化遗产知识图谱构建与应用.浙江师范大学学报(自然科学版),1-11.<https://doi.org/10.16218/j.issn.1001-5051.2025.037>.
- [5]滕欣玥,张艺芊,苏烨.AIGC模型驱动下壮锦文化基因文创产品设计新路径研究.鞋类工艺与设计,2025,5(11):8-10.
- [6]孙伦.文化基因视域下AIGC技术赋能温州蓝夹缬创新设计研究.网印工业,2025,(05):49-51.

作者简介:陈默(1981.06—),女,汉族,吉林延边,硕士,海口经济学院,副教授,研究方向:艺术设计。课题:2024年度海口经济学院校级科学研究项目《智启琼乡数智融合,非遗文创乡村振兴双向创新赋能》,项目编号:HJKY(JD)24-10(研究基地项目);2025年度海南省哲学社会科学规划课题(社科普及基地资助课题)《物叙事驱动下海南黎锦纹样的数智化设计与传播路径研究》,项目编号:HNSK(JD)25-28;2024学年度校教学改革研究项目《“文旅+会展:‘创意产品开发’课程的项目化教学探索”》,项目编号:Hjyj2024054。