

AIGC 视域下梅山非遗文化在食品包装设计中的创新表达

梁可嘉 童 玲

(湖南人文科技学院美术与设计学院, 湖南 娄底 417000)

摘要: 研究探讨了梅山非遗食品包装的文化内涵、现存问题与创新设计路径。发现, 当前梅山非遗食品包装在运用傩面具等文化元素传达地方特色方面表达方式单一、流程效率低、市场验证不足等问题依然突出, 导致了产品市场吸引力弱化。为此, 基于系统性思维引入人工智能生成内容(AIGC), 构建了涵盖文化元素数字化提取、本地化用户画像构建、AIGC 驱动的视觉创意生成、结构优化设计、结构与材质设计、市场效果模拟以及动态反馈迭代 7 个阶段的设计流程模型。以“谢亮平”月饼系列食品为案例进行验证, 结果表明, 该模型不仅提升了设计效率、降低了试错成本, 还增强了文化识别与审美共鸣。

关键词: AIGC; 梅山非遗; 食品包装; 视觉创意; 设计流程模型

Process optimization of Meishan Intangible cultural heritage food packaging design from the AIGC perspective

LIANG Kejia TONG Ling

(College of Art and Design, Hunan University of Humanities, Science and Technology, Loudi, Hunan 417000, China)

Abstract: This study explores the cultural connotations, existing issues, and innovative design paths of Meishan intangible cultural heritage (ICH) food packaging. The research finds that current Meishan ICH food packaging faces prominent problems, such as a single mode of expression in conveying local characteristics through cultural elements like the Nuo mask, low process efficiency, and insufficient market validation, resulting in weakened market appeal. To address these issues, the study introduces artificial intelligence generated content (AIGC) technology based on systemic thinking. It constructs a design process model consisting of seven stages: the digital extraction of cultural elements, the construction of localized user profiles, AIGC-driven visual creativity generation, structural optimization design, structure and material design, market effect simulation, and dynamic feedback iteration. The process is validated through the "Xie Liangping" mooncake series case study. The results show that the model not only enhances design efficiency and reduces trial-and-error costs but also strengthens cultural recognition and aesthetic resonance.

Keywords: AIGC; Meishan intangible cultural heritage; food packaging; visual creativity; design process model

在“国潮”兴起与文化自信不断增强的背景下^[1], 非遗元素的融入为食品包装的差异化与价值提升提供了重要契机, 同时也对设计的创新性与系统性提出了更高要求。

梅山文化作为湖湘文化的重要组成部分, 蕴含傩面具、拜月习俗、梯田农耕(见图 1)等丰富的符号资源, 为食

品包装设计提供了深厚的文化基础。当前研究已从早期对傩面具、图腾等视觉符号的简单借用^[2], 逐步发展为对梅山文化多维度、系统化的提取与转译, 涵盖建筑造型、装饰纹样、色彩体系及民俗仪式等多个层面^[3]。学者们普遍采用原型符号转译、形态多元构成、情感记忆表达等方

基金项目: 湖南省哲学社会科学基金项目(编号: 22YBQ085)

通信作者: 童玲(1981—), 女, 湖南人文科技学院教授, 硕士。E-mail: 8210378@qq.com

收稿日期: 2025-07-11 改回日期: 2025-10-02

引用格式: 梁可嘉, 童玲. AIGC 视域下梅山非遗文化在食品包装设计中的创新表达[J]. 食品与机械, 2025, 41(10): 235-242.

Citation: LIANG Kejia, TONG Ling. Process optimization of Meishan Intangible cultural heritage food packaging design from the AIGC perspective[J]. Food & Machinery, 2025, 41(10): 235-242.

法,将文化元素融入包装结构、图形与材质设计中,以强化其地域识别度与文化内涵^[4]。枫坪傩狮舞是梅山文化典型代表之一,融合了民间手工艺、剪纸、舞蹈等艺术形式,于2012年入选湖南省非物质文化遗产。其功能包括驱鬼、逐疫、祭祀,体现了梅山的文化独特性。谢亮平作为枫坪傩狮舞的传承人以及梅山拜月非物质文化遗产的主要保护者之一,将这些文化故事与自有食品品牌结合,旨在传播梅山地区的传统文化。尽管这些文化背景为品牌提供了独特优势,但其中的特色颜色、符号、傩面具的细节图案、拜月仪式的象征性元素,未能有效融入食品包装设计中,导致梅山文化的视觉特色未能充分展现。当前梅山非遗食品包装仍面临文化表达方式单一、设计流程效率不高、市场反馈机制不健全等问题,导致产品市场吸引力不足,存在被边缘化的风险。



图1 枫坪傩狮舞主要角色形象、枫坪傩面狮头在不同历史时期的形态演变

Figure 1 Main character images of Fengping Nuo lion dance and morphological evolution of Fengping Nuo lion head in different historical periods

近年来,人工智能生成内容(AIGC)作为新兴的数字生成技术,能够通过算法模型自动生成文本、图像、音视频等多模态内容,为上述问题提供了可行的技术路径。在文化创新表达方面,AIGC已被成功应用于多个商业实践,如王老吉推出的“千里江山图”系列包装,利用算法对传统纹样进行智能重组,实现文化元素的当代转译^[5];可口可乐“乐创无界”则联合AI打造限定产品“未来3000年”,以蓝粉色调构建具有未来感的视觉语言,并结合扫码互动增强消费者参与体验。尽管AIGC展现出显著优势,其仍面临生成结果可控性不足、对高质量训练数据依赖较强,以及文化内涵理解能力有限等挑战^[6]。尤其在非遗文化传承领域,尚未形成系统化的方法体系,跨环节的实证研究亦有待加强。

在数智化快速发展的背景下,探索如何借助AIGC等技术重构包装设计流程,建立涵盖文化元素数字化提取、本地化用户画像构建、AIGC驱动的视觉创意生成、结构优化设计、市场效果模拟以及动态反馈迭代的设计流程

模型,不仅是推动梅山食品产业升级的现实需要,也是实现非遗文化可持续传承的必然路径。研究拟构建七阶段流程模型,并以“谢亮平”月饼食品系列为例展开实证验证,旨在通过人机协同提升设计效率、强化文化识别度并增强市场适配性,为非遗食品包装创新提供理论支持与实践参考。

1 非遗与AIGC食品包装设计需要遵循的原则

1.1 文化真实性原则

在非遗食品包装设计中,文化真实性是首要原则^[7]。非遗的价值在于其独特的文化记忆与符号体系,如果在包装转译过程中出现过度简化或表层化,文化承载力便会削弱。因此,在AIGC生成的基础上,必须以文化数据库与田野调研为支撑,保证生成结果的真实性,并通过人工修正避免异化和庸俗化,确保包装在市场传播中仍然保有其非遗文化属性。

1.2 人机协同原则

AIGC能够在极短时间内生成大量视觉方案,为设计者提供了丰富的可能,但其在文化语境把握与细节表达方面仍存在不足。因此,人机协同成为非遗食品包装设计的必然选择。AIGC发挥工具作用,设计师则作为文化阐释者把控文化表达与审美风格,实现优势互补,既发挥AIGC的生成能力,又保障文化与审美的真实性与一致性。

1.3 市场适配性原则

非遗食品包装的最终落脚点在于市场传播与消费接受度,因此,市场适配性是AIGC与非遗结合的第3个核心原则。在利用AIGC生成包装设计过程中,需通过3D货架模拟、眼动实验、问卷调查等手段进行验证,并在反馈基础上进行不断的调整与优化,确保包装设计在保持非遗文化独特性的同时,契合消费者的审美偏好与购买心理。

2 基于AIGC的梅山非遗地方特色食品包装设计系统流程

基于AIGC的梅山非遗食品包装设计系统流程如图2所示,涵盖从文化元素提取到动态迭代的全过程。

(1) 文化元素提取。系统以田野调查、文献整理和影像采集为基础输入,借助摄影与矢量化软件等工具构建符号数据库,输出结构化的数字文化素材。

(2) 用户画像构建。通过问卷调研与大数据分析,识别目标消费群体的审美偏好与购买动机,形成清晰的用户画像报告。

(3) AIGC视觉生成。将文化符号与用户画像作为输入,依托Stable Diffusion、Midjourney等平台生成多样化风格的设计方案。



图2 基于AIGC的梅山非遗食品包装设计流程框架

Figure 2 AIGC-based design process framework for Meishan ICH food packaging

(4) 人工优化与适配。利用 Photoshop、Illustrator 等工具对色彩、构图与结构进行精细化调整,输出适用于不同包装形态的优化方案。

(5) 结构与材质设计。根据包装形态选择合适的结构,确保实用性和保护性。同时,选用符合梅山文化特色的环保材质,如可回收纸张或木质材料,兼顾可持续性和文化传递。考虑生产工艺,确保结构与材质的合理结合,提升包装的美学价值与市场竞争力。

(6) 市场模拟与验证。通过 3D 货架模拟、眼动实验与问卷调研,评估设计的视觉识别度与市场吸引力,并形成反馈数据。

(7) 动态迭代。将市场数据与用户意见重新输入 AIGC 系统,通过调整 Prompt 生成优化方案,构建起文化真实性、审美契合度与市场适配性相统一的闭环流程。

3 操作要点

3.1 文化元素提取

3.1.1 文化素材的系统采集与数字化转译

(1) 文化素材的采集与整理。研究者通过查阅非遗名录与历史文献,结合田野调查和访谈方式,收集傩面

具、拜月仪式、梯田景观、竹编工艺等典型元素,并通过高清摄影、视频与多模态记录手段完整保留其形态与语义信息。为保证资料的准确性,还需在地方专家与非遗传承人的参与下进行初步筛选,排除庸俗化或失真的元素。选择“枫坪傩狮舞 5 个傩面”作为月饼包装设计元素,主要是因为这些傩面具有鲜明的地域特色和深厚的文化内涵,能够有效传递梅山文化的“驱邪祈福”和“丰收团圆”等寓意。通过 AIGC 技术的数字化转译,这些传统元素与现代设计相结合,可以增强包装的文化识别度,使之成为吸引消费者购买的重要因素^[8],提高市场竞争力。

(2) 数字化转译与标准化处理。利用三维扫描和矢量化工具(如 Reality Capture、Photoshop、Illustrator),将符号转化为高质量的数字素材,并进行模块化切分与语义标签化。例如,对枫坪傩狮舞中主要 5 个傩面角色傩面具进行面部结构三维高精度还原,通过对傩面有特色的纹样进行特征分析,从中提取纹样因子及色彩因子(见图 3),色彩符号与装饰特征的分解与分类,再标注“傩狮祈福”“笑和尚”“丰收”等寓意。这一阶段的成果是建立一个分类清晰、语义标注明确的梅山文化枫坪傩狮舞符

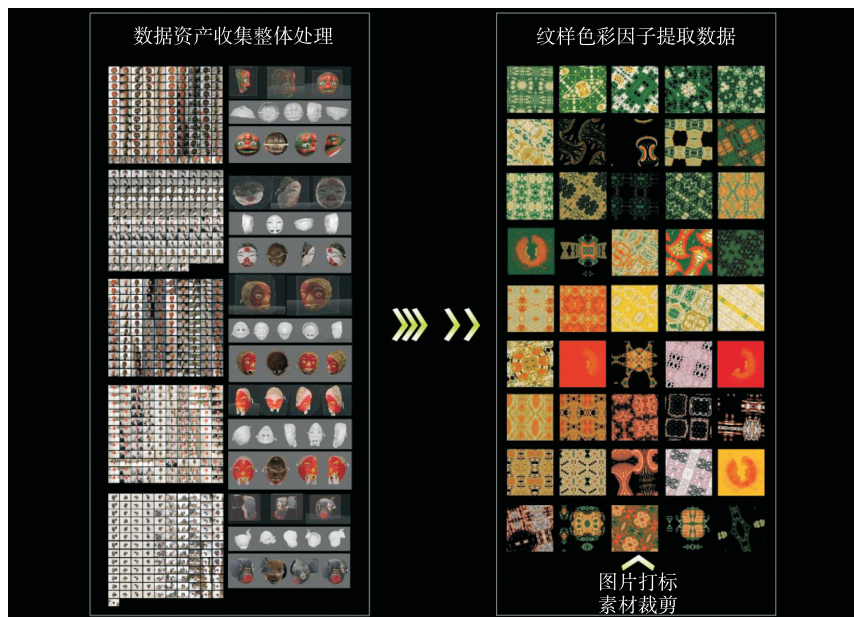


图3 枫坪傩狮舞傩面相关素材数据资产收集元素提取

Figure 3 Data asset collection and element extraction of Nuo mask-related materials of Fengping Nuo lion dance

号数据库,为后续AIGC生成提供真实、可控的输入资源。

3.1.2 文化寓意的解读与设计语境构建 在获得数字化符号数据库之后,第二步是对文化寓意进行解读,并转译为可操作的设计语境。首先,需要结合民俗学与文化人类学的研究成果,对梅山傩文化、拜月习俗与农耕文化进行系统诠释,提炼其核心精神内涵,如“驱邪祈福”“团圆丰收”“勤劳生态”等。其次,将这些文化叙事转化为可嵌入AIGC提示词的语义表达。例如,在Prompt中设置“a symbol of bravery and blessing in Meishan Nuo culture”(勇气与祝福,梅山傩文化)或“a minimalist visual of harvest and reunion”(丰收与团圆,简约),确保AI在生成过程中不仅再现外观形态,更能传递文化内涵。最后,还需结合目标用户画像,将文化寓意适度再设计,以符合年轻消费者偏好的简约化、系列化视觉风格。通过这一过程,文化元素不仅以数字形式进入AI系统,更实现了文化精神与设计语境的深度对接,为后续的AI生成与人工优化奠定理论与实践基础。

3.2 用户画像构建

3.2.1 用户数据的获取与分析 在用户画像建构的第一阶段,需通过多渠道收集目标消费群体的数据,以全面掌握他们的基本属性与消费偏好。首先,可以采用问卷调查的方式,针对20~40岁的主要消费群体,设计涵盖基本信息、消费习惯、审美偏好、文化认同与购买动机的问卷,并通过问卷星、微信社群及线下文旅场景进行发放,确保样本的多样性与代表性。其次,需要利用大数据分析方

频率、热门标签、评论内容和消费反馈。最后,将问卷与社交媒体数据结合,通过SPSS进行统计学分析,提炼出目标群体在性别比例、年龄分布、消费能力、文化偏好与审美风格等方面的核心特征,并运用NVivo对开放性问题 and 用户评论进行质性编码,从而获得更加深入的用户心理认知与文化倾向。

3.2.2 用户画像的构建与应用 在完成数据采集与分析后,第二阶段的工作是构建用户画像,并将其转化为可应用的设计参考。首先,需要基于聚类分析或因子分析方法,将消费群体细分为若干类典型用户群体,例如“文化认同型消费者”(注重符号与故事)、“审美创新型消费者”(偏好极简与现代设计)、“功能实用型消费者”(重视环保与便携功能)。每类用户群体需配合详细的描述,包括人口学特征(年龄、性别、收入水平)、行为特征(购买渠道、消费频率)、心理特征(价值观、审美取向)以及痛点与需求。其次,将这些画像转化为设计语境,通过编写具体的设计任务说明,明确用户对包装结构、材质与视觉符号的期待。例如,针对“审美创新型消费者”,Prompt可强调“minimalist design with abstract Meishan symbols”(极简设计,融入抽象的梅山符号);而针对“文化认同型消费者”,Prompt则应突出“authentic Nuo mask with blessing meaning”(驱邪纳祥的傩面具)。最后,将用户画像嵌入到AIGC生成流程中,使设计结果不仅符合文化本体表达,也能更精准地回应目标群体的情感需求与消费心理。

3.3 AIGC视觉生成

3.3.1 Prompt设计与输入 AIGC视觉生成的第一步是编写科学、精准的Prompt(提示词),以确保AI能够理解文

化语境并输出符合预期的图像^[9]。在操作层面,需要将“文化符号+设计风格+功能属性”三类要素整合到 Prompt 之中。例如,在设计谢亮平月饼梅山拜月系列包装时,可以输入“Meishan Nuo mask, Moon Worship ritual, red-gold color palette, minimalist mooncake box design”(梅山傩面具、拜月意识、红金色调、简约月饼盒设计),从而引导 AI 生成带有傩文化特征的现代月饼包装。同时,为避免生成结果出现文化偏差,还需设置 Negative Prompt,如“avoid cartoonish style, no western elements”(避免卡通风格,不使用西方元素),以排除不符合文化语境的图像。为了增强可控性,还可采用“多 Prompt 组合”方式,即针对一个设计目标同时输入多个变体 Prompt,以获得更多候选结果。最后,可以通过 ChatGPT 等自然语言工具辅助撰写 Prompt,将田野调查所得的文化叙事转译为 AI 可识别的英文语境,从而提高 AIGC 生成的准确

性与文化契合度。

3.3.2 AI生成与迭代 在 Prompt 输入后,进入 AI 生成与迭代阶段。研究者可同时使用不同平台(如 StableDiffusion、Midjourney、即梦等)进行并行生成,以形成跨模型的方案库。初次生成后,往往会出现构图失衡、符号模糊或与目标风格不符的情况,因此需要基于初稿进行迭代优化。具体操作包括两种方式:① 通过 Prompt 细化,例如在初稿生成后增加“geometric abstraction, eco-friendly style”来调整设计语言;② 通过参数控制,如修改 Stable Diffusion 中的 CFGScale 或步数,以提高图像的清晰度与符号还原度。在某些情况下,还可结合 LoRA(低秩适配)或自训练数据集^[10](见图 4),对模型进行微调,使其更适应梅山文化符号的表现需求。经过多轮生成与调整,最终形成涵盖不同风格与审美取向的候选图像集,为后续人工筛选提供素材基础。

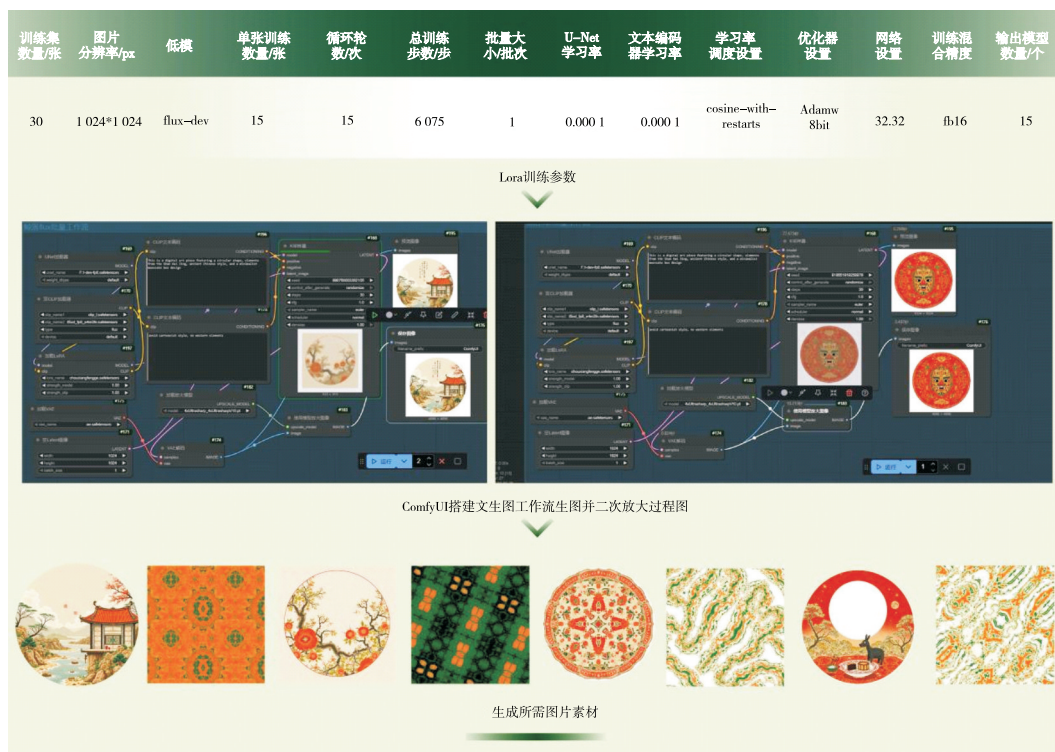


图4 枫坪傩狮舞相关素材自训练数据集 lora 模型流程

Figure 4 LoRA model process for self-training dataset of Fengping Nuo lion dance-related materials

3.3.3 结果筛选与初步优化 在 AI 生成完成后,必须对结果进行人工筛选与初步优化。先从生成的数十幅图像中,依据文化真实性、视觉完整性与市场适配性 3 个标准进行选择。具体而言,文化真实性要求傩面具、拜月等符号表达准确,不出现异化或过度变形;视觉完整性要求构图均衡、色彩搭配合理;市场适配性则要求设计风格与目标用户画像相符。再对入选方案进行初步优化,包括色

彩强化(如突出红黑对比以呼应梅山文化的神秘与庄重)、版式调整(保证信息清晰与视觉聚焦)以及符号修正(确保元素比例与细节符合文化本体)。最后,将筛选出的优化稿归档为“AI 初步成果库”,并进行分类标注(如“礼品型设计”“年轻化风格”“环保主题”),以便在后续人工深度优化和结构设计环节中调用(见图 5)。这一阶段既是 AI 生成的收束过程,也是人机协同的起点。

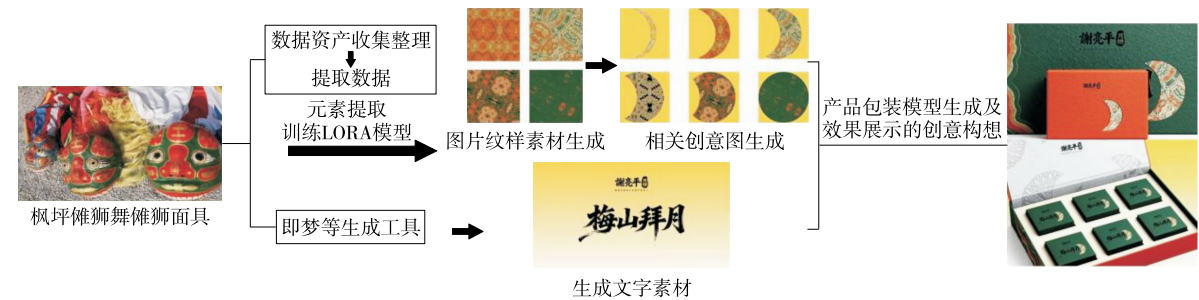


图 5 基于 AIGC 的谢亮平月饼梅山拜月系列包装设计流程

Figure 5 AIGC-based packaging design process for Meishan moon worship series of Xie Liangping mooncakes

3.4 人工优化与适配

3.4.1 色彩与构图优化 在 AI 初步生成的图像基础上，第一步是针对色彩和构图进行优化调整。操作层面可先在 Photoshop 或 Illustrator 中进行色彩校正，以梅山文化的典型色系为依据（如红色象征热烈与勇敢，黑色象征神秘与刚毅，金黄象征丰收与吉祥），通过调色工具调整饱和度、对比度与色调平衡，使色彩表达更加稳定统一，避免

AI 生成中常见的色彩漂移与杂乱。构图方面，则需对图形要素进行版面再布局，确保视觉焦点清晰、主体突出，避免因 AI 生成的随机性导致的视觉冗余或焦点分散。在优化过程中，还需运用留白、对称与网格化等设计原则，强化视觉秩序，使包装更符合现代极简主义的审美趋势。最终的输出应是一套色彩与构图统一、符合文化寓意的基础设计稿（见图 6）。



图 6 AIGC 生成谢亮平月饼梅山拜月系列包装设计概念效果展示

Figure 6 Concept and visual display of AIGC-generated packaging design for Meishan moon worship series of Xie Liangping mooncakes

3.4.2 审美统一与文化语境校正 最后一步是对优化后的方案进行整体审美统一与文化语境校正，保证最终成品既符合现代市场审美，又忠实于梅山文化内涵。具体操作：① 审美统一，需在整个产品系列中形成统一的视觉语言，例如在色彩系统、图形风格、字体设计和 LOGO 位置上保持一致性，从而增强品牌识别度和系列感。② 文化语境校正，需要与文化专家、地方非遗传承人或消费者代表进行小范围座谈或评审，确认设计中所采用的傩面具、拜月图案或梯田纹理是否准确传达了其文化寓意，避免误读或浅层化。根据反馈，设计师可在符号比例、细节表现或叙事元素上作最后的修订。经过这一环节，最终方案将同时满足文化真实性、现代审美和市场适配性三重要求。

3.5 结构与材质设计

3.5.1 结构设计的类型选择与功能优化 在非遗食品包装设计中，首先要根据产品类别选择合适的结构形式，并在功能上进行优化。对于水酒类产品，结构应兼顾礼品属性与防护功能，常采用陶瓶与外置木盒的组合，以体现

庄重与收藏价值；零食类产品则强调便携与便利，常用自立袋、拉链袋或小型纸盒，方便携带与多次开启；果汁类产品更适合玻璃瓶或 PET 瓶结构，并结合系列化标签设计以强化品牌延展；粮食类包装宜选择真空纸罐、牛皮纸袋或双层复合包装，确保防潮与保鲜。在设计操作中，需利用 ArtiosCAD、Blender 等三维建模软件，模拟折叠、弯曲、开合等工艺，检验其是否满足承重、防护与便携需求。同时，还要考虑储运与陈列的实际场景，例如堆叠稳定性、货架展示角度和消费者取用的便利性。设计师需将 AI 生成的包装图形与实际包装结构与材质进行适配，确保设计能够顺利呈现在实际包装介质上。设计师使用 Illustrator 等工具，将图形按结构模板展开，并调整比例，确保包装在瓶体曲面、袋体褶皱和纸盒折叠处不会出现图像扭曲或信息缺失。在此过程中，设计师也会根据印刷工艺适当简化图案细节，避免复杂纹理导致印刷和成本上升。在这一阶段，设计师不仅是形态的创造者，更是产品使用逻辑与体验的构建者。

3.5.2 材质的甄选与绿色可持续应用 材质的选择直接

关系到包装的环境适配性与用户体验,是设计中不可忽视的关键环节。近年来,绿色、环保与可持续发展已成为包装材料研究的重点方向^[11]。具体操作中,可根据产品属性选择不同材质:水酒礼盒可采用竹木、再生纸板与布艺拼接,突显文化气质;零食与粮食类包装可优先使用PLA可降解塑料、牛皮纸、再生纸浆等,减少环境负担;果汁瓶包装则应选择符合食品级标准的玻璃瓶或可循环PET瓶。材质选择还需与文化表达结合,如通过竹编纹理纸板呼应梅山竹编工艺,通过稻草纹理纸面强调农耕文化。操作过程中,应结合材料数据库与实验室测试结果,对材料的耐压性、防潮性与可印刷性进行验证,确保文化表达与功能性能并重。通过绿色材质的合理运用,包装不仅实现了生态责任,还提升了消费者对品牌的信任度与文化认同感。

3.5.3 结构与材质的融合与工艺验证 最后一步是将结构与材质进行融合,并通过工艺验证确保可行性。设计师需在建模软件中将优化后的结构与选定的材质结合,生成三维效果图与展开图,用于模拟实际使用场景。随后进入打样与工艺验证环节:利用数码打样机、3D打印机或小批量试产方式,对陶瓶、纸罐、袋装等结构进行实物

测试,检验其在印刷适配性、开合便利性、防护性能与货架展示上的表现。在此过程中,还要邀请目标用户进行体验测试,收集关于包装开合舒适度、材质触感和整体美感的反馈。对于不符合预期的设计,需在结构折叠方式、材料厚度与表面工艺(如烫金、压纹、局部UV)上进行迭代调整。通过这一系列验证,最终形成兼具文化特色又符合环保与功能要求的结构与材质方案,为后续大规模生产与市场推广提供可靠依据。

3.6 市场模拟与验证

3.6.1 虚拟货架模拟与可视化测试 通过虚拟货架模拟试验评估包装的视觉吸引力,结合AIGC工具生成虚拟货架环境,使包装设计能够快速在高度还原的虚拟超市场景中展示(见图7)。使用3D建模工具如Blender或Cinema 4D,将优化后的包装设置入由AIGC生成的虚拟货架中,并模拟不同的货架陈列方式。通过分析消费者的视线焦点和注视点,评估包装在货架上的识别度和市场吸引力。邀请一定数量的目标用户参与虚拟超市体验,记录他们对不同包装的关注顺序和注视点,进一步优化设计方案^[12]。这种方法能有效预判包装设计在实际市场中的表现,减少后期调研成本,并提高测试结果的准确性。



图7 虚拟货架试验

Figure 7 Virtual shelf experiment

3.6.2 问卷调查与A/B测试验证 通过在线问卷调查与A/B测试,进一步验证包装设计的市场接受度。调研主要关注文化识别度、审美偏好、功能性与购买意愿等指标。将优化设计与传统设计在相同条件下对比,记录用户行为数据(如点击率、转化率等),并进行统计分析,评估AIGC设计在提升市场吸引力和购买动机方面的效果。

3.7 动态反馈与迭代

3.7.1 用户与市场反馈的收集与整理 动态迭代的前提是获取真实、可靠的反馈数据。研究者需在市场模拟与验证环节后,系统化收集用户与市场的意见。具体操作:
① 通过问卷调查与深度访谈收集用户的主观评价,聚焦文化识别度、审美偏好、功能体验与购买意愿等维度;
② 通过客观数据采集获取用户行为表现,如眼动实验的注视点热力图、电商平台的点击率与转化率、社交媒体的互动率等。这些数据需通过NVivo进行质性编码,提炼出关键词与高频意见,同时用SPSS或R对量化数据进行统计分析,判断不同设计方案在用户认知和市场反应上

的显著差异。通过这种“定性+定量”结合的方式,可以形成一个清晰的反馈矩阵,为后续的Prompt优化与设计修正提供依据。

3.7.2 反馈驱动的Prompt优化与AI再生成 在完成反馈整理后,第二步是将结果转化为AIGC系统的优化输入。操作上,需将用户反馈映射到Prompt语义层,例如当用户指出“摊面具符号过于复杂”时,可以将提示词调整为“simplified geometric Meishan Nuo mask”;若市场调研显示“色彩过于暗沉”,则在Prompt中增加“bright warm color palette”。同时,可利用多轮Prompt对照试验,通过不同参数设置(如CFG scale、迭代步数、风格关键词)生成多组改进方案。此外,当通用模型难以准确捕捉反馈所指向的文化特征时,还可结合LoRA微调或ControlNet技术^[13],在原有训练数据集上加入新的文化符号样本,提升模型在特定语境下的生成稳定性。通过这种“反馈—优化—再生成”的机制,设计能够快速完成从问题识别到改进方案的迭代闭环。

3.7.3 人工修正与跨轮次迭代评估 AI再生成的结果并不能直接投入使用,还需要人工设计师进行进一步修正与迭代评估。具体包括:① 设计师需对 AI 优化方案进行文化语境校正,确保符号含义与原真性一致,不出现误读或庸俗化;② 在 Illustrator、Photoshop 等软件中进行版式与结构的二次调整,修正细节上的错位与工艺不适配问题;③ 将优化结果重新投入小规模市场验证或用户测试,通过快速 A/B 对比试验检验改进的有效性。若评估结果显示新方案在文化识别度与用户偏好上显著提升,则进入定稿阶段;若仍存在不足,则需再次返回 Prompt 优化与 AI 生成环节,形成跨轮次的动态迭代。通过这一循环,最终产出既符合文化真实性,又满足现代审美与市场需求的高质量包装设计^[14]。

4 结论

该研究以梅山非遗地方特色食品包装为研究对象,提出了一个涵盖文化元素数字化提取、用户画像建构、AIGC 视觉生成、人工优化与适配、结构与材质设计、市场模拟与验证、动态反馈与迭代的系统流程模型,并通过“谢亮平”食品梅山拜月月饼系列案例进行了实证研究。研究结果表明,该流程显著提升了设计效率、降低了试错成本,同时在市场识别度、用户偏好和购买意愿方面优于传统方案。尽管如此,研究发现目前 AI 在文化语境理解上存在一定的不足,尤其是在准确把握文化内涵和背景方面。为了弥补这一缺陷,未来的研究应扩展到跨区域的实证研究,并探索多模态交互与长期市场追踪,以推动非遗包装设计的持续创新。

参考文献

- [1] 姚林青. “国潮”热何以形成[J]. 人民论坛, 2019(35): 132-134.
YAO L Q. How the "Guochao" trend was formed[J]. People's Tribune, 2019(35): 132-134.
- [2] 李川, 陈飞虎. 梅山地区图腾文化在食品包装设计中的应用[J]. 包装工程, 2017, 38(12): 60-64.
LI C, CHEN F H. Application of totem culture in the food packaging design in Meishan region[J]. Packaging Engineering, 2017, 38(12): 60-64.
- [3] 刘瑛. 基于梅山文化的空间艺术特色在乡土食品包装设计中的应用策略[J]. 食品与机械, 2024, 40(6): 104-110.
LIU Y. The application design strategy of spatial art features based on Meishan culture in local food packaging design[J]. Food & Machinery, 2024, 40(6): 104-110.
- [4] 陈书芳, 李世成, 谢琪. 基于梅山文化的乡村旅游食品包装设计研究[J]. 食品与机械, 2024, 40(8): 216-220.
CHEN S F, LI S C, XIE Q. Research on the packaging design of rural tourism food based on Meishan culture[J]. Food & Machinery, 2024, 40(8): 216-220.
- [5] 俞璐. 数智化背景下生成艺术推动食品包装设计的创新[J]. 湖南包装, 2024, 39(6): 46-49.
- YU L. The generative art under the background of digital intelligence promotes innovation of food packaging design[J]. Hunan Packaging, 2024, 39(6): 46-49.
- [6] 孙守迁, 曹磊磊, 王松, 等. 生成式人工智能大模型在设计领域的应用[J]. 家具与室内装饰, 2024, 31(4): 1-9.
SUN S Q, CAO L L, WANG S, et al. Application of generative artificial intelligence large models in the design field[J]. Furniture & Interior Design, 2024, 31(4): 1-9.
- [7] 高畅, 陈鹏. 技术主导与情感零度: “非遗”数字化技术伦理反思[J]. 广西社会科学, 2020(7): 134-139.
GAO Y, CHEN P. Technology domination and emotional zero: ethical reflection on the digitalization of intangible cultural heritage[J]. Social Sciences in Guangxi, 2020(7): 134-139.
- [8] 吴余青, 谢锦. 地域文化元素在湖南非遗文创产品包装中的应用探索[J]. 湖南包装, 2023, 38(5): 128-131.
WU Y Q, XIE J. Exploration of the application of regional cultural elements in the packaging of cultural and creative products of intangible cultural heritage in Hunan[J]. Hunan Packaging, 2023, 38(5): 128-131.
- [9] 曾绍庭, 黄帅, 王沛贤. 基于 AIGC 的汽车内饰形态设计研究[J]. 机械设计, 2025, 42(S1): 208-212.
ZENG S T, HUANG S, WANG P X. Research on automotive Interior form design based on AIGC[J]. Journal of Machine Design, 2025, 42(S1): 208-212.
- [10] 欧阳文显, 李春阳. AIGC 赋能女书 IP 形象塑造与家居装饰应用探索[J]. 家具与室内装饰, 2025, 32(8): 32-37.
OUYANG W R, LI C Y. Exploration of AIGC-enabled Nvshu IP image creation and its application in home decoration[J]. Furniture & Interior Design, 2025, 32(8): 32-37.
- [11] 文雅婷, 李蕊廷. 从生态环境角度浅析绿色环保包装材料的应用[J]. 湖南包装, 2021, 36(1): 61-63.
WEN Y T, LI R T. Analysis of the application of green environmental protection packaging materials from the perspective of ecological environment[J]. Hunan Packaging, 2021, 36(1): 61-63.
- [12] 李东. 基于眼动测量货架上产品包装的视觉注意[J]. 北京信息科技大学学报(自然科学版), 2019, 34(3): 79-83.
LI D. Research on visual attention of product packaging on shelves based on eye movement measurement technology[J]. Journal of Beijing Information Science & Technology University, 2019, 34(3): 79-83.
- [13] 卢经纬, 郭超, 戴星原, 等. 问答 ChatGPT 之后: 超大预训练模型的机遇和挑战[J]. 自动化学报, 2023, 49(4): 705-717.
LU J W, GUO C, DAI X Y, et al. The ChatGPT after: opportunities and challenges of very large scale pre-trained models[J]. Acta Automatica Sinica, 2023, 49(4): 705-717.
- [14] 申献双, 史庆丰, 吴军伟, 等. 县域剪纸艺术在纺织品图案设计中的融入与传承[J]. 印染, 2025, 51(6): 87-90, 94.
SHEN X S, SHI Q F, WU J W, et al. Integration and inheritance of county paper cutting art in textile pattern design[J]. China Dyeing and Finishing, 2025, 51(6): 87-90, 94.