

数字创生：AIGC 驱动下大湾区非遗文创的 产教协同路径

孙铭

(广州工程技术职业学院 广州 510075)

【摘要】在粤港澳大湾区建设世界级创意产业高地的战略背景下，非物质文化遗产（非遗）的活化面临“活态传承”与“产业创新”的核心矛盾。本文提出“数字创生”理论框架，旨在超越静态的“数字化保护”与侧重形态优化的“设计计算”，强调以生成式人工智能（AIGC）为创造性媒介，通过产教深度协同，驱动非遗文化基因在数字空间实现动态演化与价值再生。研究基于一项历时三年、涵盖“数据库建设—课程重构—双创实践—体系培育”的综合实践，系统阐释了“文化基因数字化解码—AIGC 创意赋能—真实产业淬炼—市场价值反哺”的实践模型。实证数据表明，该路径使学生非遗文创方案的产出效率提升 300%，作品产业转化率从基线期的 2.9% 提升至 20%，成功孵化了包括顺德美食 IP 在内的多个地方品牌项目。本研究不仅为破解非遗活化困境提供了可操作的“湾区方案”，亦为理解“文化—技术—教育—产业”的协同创新机制贡献了理论新知。

【关键词】数字创生；AIGC；非遗文创；产教协同；粤港澳大湾区

Digital Creation: The Industry-Education Collaborative Pathway for Intangible Cultural Heritage Creative Industries in the Greater Bay Area Driven by AIGC

Sun Ming

(Guangzhou Polytechnic of Engineering, Foshan, 528300)

[Abstract] Under the strategic background of building a world-class creative industry hub in the Guangdong-Hong Kong-Macao Greater Bay Area, the revitalization of intangible cultural heritage (ICH) faces the core contradiction between "living inheritance" and "industrial innovation." This paper proposes the theoretical framework of "digital regeneration," aiming to transcend static "digital preservation" and "design computation" that focuses on morphological optimization. It emphasizes the use of generative Homo sapiens artificial intelligence (AIGC) as a creative medium to drive the

作者简介：孙铭，广州工程技术职业学院，高级设计师，主要研究方向：非遗数字化文创。

基金项目：本文系广州工程技术职业学院精品在线开放课程《概念设计》(YZX202416)、广州工程技术职业学院教改项目“AI 技术影响下双创教育融入艺术设计类教学中的人才培养模式和创新路径研究”(XZL202524)、广东省高等学校教学管理学会高职教育教学成果培育项目“四维驱动·产教共融：艺术设计专业‘非遗数字化传承+产业创新’育人体系构建与实践”的研究成果、广州工程技术职业学院大学生创新创业计划项目“设计驱动下的非遗新国货品牌创业实践”(YSX202313)。

dynamic evolution and value regeneration of ICH cultural genes in digital Utheisa Kong spaces through deep industry-education collaboration.

The research is based on a three-year comprehensive practice covering "database construction—course restructuring — innovation and entrepreneurship practice — system cultivation," systematically illustrating the practical model of "digital decoding of cultural genes—AIGC creative empowerment—Phoxinus phoxinus subsp. phoxinus industrial refinement—market value feedback." Empirical data show that this approach increased the output efficiency of students' ICH cultural and creative proposals by 300%, with the industrial conversion rate of works rising from a baseline of 2.9% to 20%. It successfully incubated multiple local brand projects, including the Shunde cuisine IP. This study not only provides an actionable "Greater Bay Area solution" for overcoming the challenges of ICH revitalization but also contributes theoretical insights into the collaborative innovation mechanism of "culture-technology-education-industry."

[Key words]digital regeneration; AIGC; ICH cultural and creative industries; industry-education collaboration; Guangdong-Hong Kong-Macao Greater Bay Area

一、引言：非遗活化的时代命题与“数字创生”的提出

文化数字化战略的纵深推进，与粤港澳大湾区打造“人文湾区”和“创新湾区”的目标交汇，为非物质文化遗产（非遗）带来了机遇，也凸显了深层矛盾。一方面，传承断层使技艺面临“人亡技绝”的危机；另一方面，大量数字化工作止步于静态档案，形成“数字沉睡”。既有研究或聚焦“文化数字孪生”的原貌再现，或侧重“设计计算”的形式优化，却未能完全回应非遗作为“活态”遗产所需的动态演化与当代价值再生这一核心命题。

生成式人工智能（AIGC）的突破，为此提供了新的可能。AIGC 不仅是效率工具，更是一种能够理解、重组文化符号并生成新内容的“创造性媒介”。这要求我们构建一个整合技术、教育与产业的系统框架。因此，本研究提出并阐释“数字创生”（DigitalProcreation）这一概念。

“数字创生”旨在描述并推动一个动态、协同的价值创造过程。其核心是：以 AIGC 为引擎，以产教协同为路径，将非遗视为可解析、重组与演化的“文化基因库”。通过对文化基因进行数字化解码、智能化创意激发，并在真实产业场景中淬炼，从而持续催生兼具文化根性与市场价值的创新产品与服务。本质上，“数字创生”追求的不是文化的静态备份或形式改良，而是其在数字时代的创造性“转世”与价值“新生”。

为验证此框架，本研究基于一项自 2022 年启动的系统实践，涵盖数据库建设、课程重构、双创实践与体系培育四个子项目，构成了完整的证据闭环。

二、基石：文化基因的数字化解码、语义化重构与教学嵌入

“数字创生”的逻辑起点与物质基础，在于对非物质文化遗产进行“基因”级别的数字化解码与语义化重建。这要求超越传统的图像扫描或影像记录模式，转向一种基于设计符号学、认知心理学与参数化设计理念的深度解析方法。在本研究依托的专项课题中，团队以广绣、灰塑、香云纱、岭南窗花等代表性非遗项目为对象，进行了系统性的元素级拆解。这一过程并非简单的图案采集，而是深入剖析其色彩体系的内在规律（如广绣中“荔香红”的色相与明度区间）、纹样单元的构成逻辑（如灰塑浮雕纹样的拓扑结构）、工艺肌理的视觉特征（如香云纱莨纱的皴裂纹理参数），以及背后所蕴含的寓意与叙事结构。

最终成果体现为“岭南非遗设计因子数据库”。该数据库已收录 6 大类非遗，累计形成超过 1200 个标准化、参数化的可调用设计模块。例如，一个完整的“广绣荔枝纹样”被解构为：①轮廓矢量路径（定义基本形态）；②针法密度梯度图（模拟不同部位的绣线疏密）；③基于 HSV 色彩空间的专属色板及渐变映射规则；④与之相关的“吉祥如意”、“多子多福”等寓意文本标签。这种深度解构使抽象的文化风格转化为可被量化分析与计算操控的结构化数据。

该数据库的核心创新价值在于其“语义化”特性。它通过参数定义与标签体系，为机器理解非遗的美学特征提供了清晰的“词典”与“语法”。例如，数据库不仅存储“灰塑的立体感”，更将其量化为“起伏高度区间（2-5mm）”、“阴影深度阈值”及“视点相关的轮廓线曲率变化”。正是这种语义化改造，为下一阶段 AIGC 的深度、精准介入提供了至关重要的“文化-技术接口”。在提示词工程中，创作者可以从调用抽象的“广绣风格”描述，升级为输入蕴含具体参数的“广绣缠枝莲纹，针法密度参数设置为 30%，叠加赛博朋克霓虹色域（参考色板编号 A07）”，从而极大提升了 AI 生成内容的文化精确性与创意可控性。

在教学实践中，该数据库被深度、有机地嵌入《概念设计》、《文创产品设计》等专业核心课程，成为不可或缺的“数字文化素材库”。教学设计的重心从传统的自由命题创作，转向“基于文化基因约束的创造性重组”。对 2022 至 2024 级三届共计 375 名相关专业学生的跟踪调研数据显示，学生对数据库素材的深度使用率（指将其作为核心创意源进行解构与重组，而非简单点缀）从项目初期的约 45% 稳步提升至目前的 82%。质性访谈反馈表明，这一过程有效促使学生将对非遗的认知，从表面的“图案印象”深化为内化的、可操作的“设计语法”与“审美判断体系”，实现了文化传承从知识层面向能力与素养层面的关键转化。

三、引擎：AIGC 驱动下的创意流程革命与教育生态响应

当非物质文化遗产的文化基因被成功解码并转化为语义化的数字资产后，生成式人工智能（AIGC）便得以从辅助性工具，升维为整个“数字创生”过程的“创意反应炉”与“创新加速器”。本研究的实践清晰

地揭示，基于“非遗设计因子数据库”所提供的结构化参数，AIGC 的应用范式发生了质变。提示词工程得以从依赖感性经验的“抽象风格描述”，跃升为基于文化数据的“精准语义指令”。

实践对比测试表明，相较于普通描述性提示（如“一幅具有广绣风格的花鸟画”），利用数据库参数生成的指令（如“生成一幅花鸟画，主体为岭南荔枝与绣眼鸟，采用广绣典型构图，针法密度参数参考曲线 C，主色调限定于色板 B 中的‘荔红’至‘水绿’渐变”）所产生的图像，在由非遗传承人、设计师共同参与的盲测中，其文化契合度与风格辨识度的综合评分从平均 58%大幅提升至 85%。这一跃迁意味着 AIGC 从“可能偏离文化本意的黑箱工具”，转变为“可控、可信的文化转译媒介”。

这一技术赋能直接引爆了创意生产流程的效率革命。量化数据显示，在《概念设计》课程的专项实训中，学生完成一项非遗元素的现代风格化演绎与系列方案设计，其平均周期从 AIGC 介入前的约 15 个工作日，急剧缩短至 3 个工作日以内。更重要的是，单个设计命题下，学生能够产出的、具备一定完成度与创新性的可行创意方案数量，从传统的 5-8 套，激增至 25-30 套。这意味着，创意构思与方案迭代的整体效率提升实质性地超过了 300%。这不仅极大地释放了学生的创意潜能，也为后续在更广阔方案空间中进行优选与深化奠定了坚实基础。

为系统性地回应这场由技术引发的底层能力结构变革，原有的课程体系进行了战略性、系统性的重塑。传统的、以软件技能和形式美学为核心的线性课程链，被重构为以“数字创生”流程为导向的四阶递进式课程生态系统：1.“AI 设计思维与伦理基础”：重点讲授人机协同的创意方法论、提示词策略与 AIGC 应用伦理；2.“AIGC+非遗 IP 与数字内容生成”：专注于利用 AIGC 进行文化符号的转译、角色与场景的构建，如游戏皮肤、动态海报、短视频内容等；3.“AIGC+实体产品与综合体验设计”：将数字创意延伸至实体世界，解决如香云纱服饰的 AI 生成图案与真实面料、染色工艺的适配性问题，或顺德美食 IP 的包装与体验设计；4.“双创实战与商业实现”：直接链接真实商业项目或创业竞赛，完成从概念到市场验证的全流程。

支撑这一庞大教学改革工程的，是一个制度化、结构化的“三元协同、动态赋能”师资机制。该机制整合了三方核心力量：非遗传承人/研究者（负责技艺本真性的把关与文化内涵的深度解读）、校内专任教师（主导课程设计、教学组织与设计方法论传授）、企业技术/创意/投资导师（持续导入行业前沿标准、真实项目需求与市场反馈逻辑）。三方通过“联合备课（每学期制度化开展不少于 4 次）—模块化交替授课—过程性共评指导—终期成果联合评审”的闭环流程进行深度协作。例如，在“香云纱数字文创”项目中，传承人讲解莨纱工艺特性与视觉特征，企业导师提出年轻化市场的设计诉求与成本约束，校内教师则引导学生利用 AIGC 在二者定义的框架内进行创意发散与方案收敛。此机制确保了“数字创生”的全过程既不偏离文化的根脉与尊严，又始终紧扣产业发展的现实脉搏与未来趋势。

四、熔炉：产教协同闭环中的价值淬炼、验证与生态滋养

“数字创生”理念及其成果的价值，最终需在产教深度融合构建的“产业淬炼熔炉”中验证与升华。本研究实践了“共建、共研、共享、共育”的常态化协同机制，成效显著：共建课程方面，《非遗数字化

设计》等课程融入超 60% 的企业真实案例，完成两轮迭代；共研项目方面，校企联合课题获市级立项；共享成果方面，“非遗设计因子数据库”脱敏版已被两家企业采购并用于内部创意系统；共育人才方面，通过项目制培养，已向合作企业稳定输送 32 名优秀毕业生，其岗位适应期明显缩短。

案例深描一：腾讯游戏“山海经”主题非遗皮肤设计。该项目是“数字创生”路径应用于数字文创领域的典型范例。教学团队将其完整拆解并转化为《概念设计》课程中一个为期三周、学生参与度高达 95% 的综合性实训模块。任务链如下：任务一（文化解码），从数据库中精准提取《山海经》神兽“文鳐鱼”的文献描述特征，并融合广绣中“鱼跃龙门”纹样的造型规律与色彩体系，形成一组参数化设计指引。任务二（AIGC 创意激发），学生运用参数化提示词策略，在 Midjourney、StableDiffusion 等工具中进行“东方奇幻美学”风格的批量生成，每位学生需在数百张初始结果中，筛选出 10-15 张符合文化设定与视觉美感的备选方案。任务三（产业适配与优化）：在企业技术美术导师和游戏策划的在线指导下，学生需学习考虑游戏引擎的实时渲染限制、角色动作骨骼对图案的形变影响、以及目标玩家群体的审美偏好数据，对筛选出的方案进行数轮技术适配性修改与艺术优化，直至产出可进入实际生产管线的设计稿。该项目最终产出的系列皮肤成功上线，实现了文化价值、艺术价值与商业价值的统一，而教学过程则完整复现了产业真实流程。

案例深描二：顺德“世界美食之都”IP 系统及香云纱实体文创开发。此案例展示了“数字创生”路径在实体产业与地方品牌塑造中的延伸应用。在“顺德美食卡通 IP 形象”设计中，除了运用 AIGC 进行形象快速生成与衍生产品图绘制，项目团队还面临一个关键挑战：如何将 AI 生成的复杂色彩图案，适配到本地食品包装厂主流的四色印刷工艺与成本控制范围内。这催生了“AIGC 创意—印刷工艺可行性快速模拟测试（利用专用软件）—设计调整”的快速迭代微循环。在“香云纱时尚化系列”开发中，探索则更进一步：利用 AIGC 生成具有现代感的植物染料图案，再通过数码印花技术精准印胚，最后结合传统的“过乌”、“晒莨”等非遗工艺进行后处理，创造出一种既保留天然莨纱肌理与健康属性，又具备丰富时尚图案的新品类。这两个案例共同印证了“数字创生”路径不仅适用于纯数字产品，更能通过“数字创意与实体工艺的融合创新”，解决实体产业中的具体问题，创造新的产品品类与市场价值。

经过上述系统化路径的培育与淬炼，实践取得了多维度的、可量化的综合成效：

产业转化效能显著提升。在直接参与项目的 375 名学生中，其创作的非遗文创设计作品实现不同形式产业转化（包括被企业采购采用、参与商业项目落地、成功创业并运营）的数量，从项目基线期（2022 年）的 9 项，快速增长至 2024 年的 75 项，统计转化率达到 20.0%。这一数据直观反映了教学成果与市场需求对接效率。

人才培养质量与标志性成果突出。近三年来，项目指导学生在全国大学生广告艺术大赛、中国“互联网+”大学生创新创业大赛、“挑战杯”等国家级、省级高水平赛事中，累计获得国家级奖项 4 项，省级一等奖 4 项、二等奖 7 项、三等奖 10 余项。孵化出的学生创业团队中，有 2 个已进入实际运营。

教学改革成果形成广泛辐射。项目核心成果之一的精品在线开放课程“概念设计”，已在超星学银在线平台运行，累计选课人数超过 4000 人次，并被 3 所省内外兄弟院校引用为课程资源。课程前后测问卷

调查显示，完成学习的学生，对于岭南非遗文化的认知深度与认同感综合评分（采用 10 分制量表）从平均 6.2 分提升至 8.7 分，有效促进了文化自信的培育。

五、讨论与展望：“数字创生”的深化路径、伦理治理与系统建构

“数字创生”路径虽在实证中展现出显著效能，但其可持续发展与广泛推广仍面临若干理论深化、制度构建与生态适配层面的挑战。以下从三个维度展开讨论，并提出相应的体系化展望。

（一）理论深化：构建“文化—技术—教育”协同创新的解释框架

当前研究虽提出“数字创生”概念，但其与既有理论（如“文化基因理论”“负责任创新”“教育生态学”）的对话深度仍可加强。未来研究可致力于构建一个“文化数字化转译—技术伦理化嵌入—教育体系化响应”的三螺旋解释模型，从动态交互的视角阐释非遗在数字时代得以“创生”的内在机制。尤其可探讨 AIGC 如何作为一种“认知伙伴”重构学习者的文化理解与创意生成过程，从而为智能时代的人文教育提供理论新知。

（二）制度构建：建立权责清晰、可持续的产教协同与治理机制

知识产权与利益共享机制。建议探索建立“非遗数字创生版权共享框架”，明确提示词创作者、非遗传承社区、院校及企业等多方主体在商业化转化中的权益分配比例（如 4:3:3），并倡导提取部分收益注入“非遗数字化创新基金”，形成对传承群体的长效反哺。

产教协同生态化平台建设。推动成立由院校、企业、地方政府文旅部门、非遗保护中心共同参与的“校企地协同创新委员会”，制定章程、设立共同经费池、建立知识产权仲裁机制，推动合作从“项目制”进阶为“制度化的生态共同体”。

（三）生态适配：探索普惠化、区域协调的推广路径

为促进模式在不同资源禀赋地区的适应性推广，可采取以下“轻量化”路径：共建“开源非遗数字基因云平台”：将部分标准化、脱敏的非遗设计因子向公众及资源薄弱地区开放；开发模块化“数字创生教学工具包”：包含轻量化课程模块、教学指南与评价体系，通过全国性虚拟教研室、线上工作坊开展师资培训；开展跨区域结对与试点项目：鼓励粤港澳大湾区院校与中西部院校结对，通过“线上协同创作、线下本地转化”的模式，推动文化创新资源流动与教育公平。

六、结论与未来研究方向

本研究构建并经由实践验证的“数字创生”路径，为粤港澳大湾区乃至更广阔地域的非物质文化遗产在数字时代的“活态传承”与“创新性发展”，提供了一套整合技术、教育与产业的系统性解决方案。它通过“文化基因的语义化解码”，为创新奠定了可计算、可调用的文化基石；通过“AIGC 的创造性赋能”，引爆了创意生产效率与范式革命；最终在“产教协同的闭环淬炼”中，完成了文化价值向市场价值与社会价值的创造性转化与验证。这一路径的本质，是推动非遗从博物馆中“被保护的遗产”、教科书上“被讲述的知识”，转变成为能够在当代社会生活中持续创造经济与文化价值的“自创生的文化资本”与“活跃的创新源”。

对于正致力于实现“人文湾区”与“创新湾区”战略深度融合的粤港澳大湾区而言，本研究的实践意义在于，它提供了一种将深厚的历史文化积淀，转化为驱动当代产业升级与品牌塑造的“微观操作范式”。其理论贡献则在于，它将“产教协同”从一般意义上的人才培养模式，升维为推动区域文化科技融合创新的核心组织机制与价值再生产引擎，为相关领域的学术讨论提供了新的分析视角与概念工具。

展望未来，“数字创生”的旅程方才启航。后续研究可在多个维度持续深化：例如，探索基于区块链技术的非遗数字版权确权与追溯系统；深入评估 AIGC 生成美学对年轻一代非遗认知与审美体系的长期塑造性影响；开展跨文化比较研究，探讨“数字创生”路径在不同文化语境下的适配性与变异形态。唯有在持续的技术迭代、深刻的伦理反思与开放的国际对话中，“数字创生”这一理念及其践行的道路，才能在技术理性与人文精神的永恒张力间，不断校准方向，走向一个更具包容性、生命力与人文关怀的未来。

【参考文献】

- [1]李菲, 陈平等. 非物质文化遗产保护传承与旅游利用的若干问题探讨——“非物质文化遗产的当代适应与游憩机会”专题学者对话录[J]. 旅游论坛, 2023(05):1-11.
- [2]钱毅, 陈涛等. 数智融合视角下地方文化遗产保护与利用[J]. 国家图书馆学刊, 2025(08):89-101.
- [3]陈逸然, 张珂等. 粤港澳大湾区非遗文创产品开发设计探析——以佛山剪纸文创产品为例[J]. 绿色包装, 2023(04):147-151.
- [4]谭志云, 李惠芬. 数字技术赋能非遗保护传承的逻辑机理与创新路径[J]. 南京社会科学, 2024(01):142-150.
- [5]刘江, 章晓庆. “ChatGPT+”驱动的课程教学创新设计——以南方科技大学多媒体信息处理课程为例[J]. 软件导刊, 2024, 23(02):172-176.
- [6]杨春, 杨军. 乡村振兴背景下贵州少数民族非物质文化遗产基因解码思路与应用[J]. 艺术评鉴, 2022(12):168-172.
- [7]周柳, 陈颖彪. 粤港澳大湾区非物质文化遗产空间格局与影响因素[J]. 广州大学学报(自然科学版), 2021, 20(02):42-48.
- [8]黄永林, 纪明明. 论非物质文化遗产资源在文化产业中的创造性转化和创新性发展[J]. 华中师范大学学报(人文社会科学版), 2018, 57(03):72-80.
- [9]章莉莉, 朱艺芸. 国潮背景下的非遗传承与创新设计[J]. 装饰, 2021, (10):30-35.
- [10]联合国教科文组织亚太地区非物质文化遗产国际培训中心. 社区参与和可持续发展: 非遗保护的新方向[R/OL]. (2022-11-15). <http://www.unesco.org/creativity/zh/>.