

# 基于双循环路径的数智化融合式教学模式设计与研究

李洁

湖南人文科技学院, 湖南 娄底 417000

DOI: 10.61369/SDME.2026090035

**摘 要：** 在数智化（数字化与智能化融合）教育转型背景下，传统《插画设计》课程面临知识体系固化、教学模式单向、评价机制静态三重困境。本研究依托阿里巴巴数智平台，构建了“双循环”数智化融合式教学模式，即“教学循环”与“实践循环”协同运行，旨在破解技术与艺术、教学与产业之间的结构性矛盾。通过理论模型构建、教学模式开发、动态评价体系设计与应用验证，形成了“任务驱动+AI协同”的融合式教学路径。研究表明，该模式能有效提升学生的技术素养、跨界创新能力与作品商业转化能力，为艺术设计教育的数智化转型提供了可迁移的系统性解决方案。

**关 键 词：** 数智化；融合式教学；双循环路径；插画设计；AI协同创作

## Design and Research of a Digital-Intelligent Integrated Teaching Model Based on Dual-Cycle Paths

Li Jie

Hunan University of Humanities, Science and Technology, Loudi, Hunan 417000

**Abstract：** Against the background of digital-intelligent (integration of digitalization and intellectualization) education transformation, the traditional "Illustration Design" course faces three major dilemmas: rigid knowledge system, one-way teaching model, and static evaluation mechanism. Relying on Alibaba's digital-intelligent platform, this study constructs a "dual-cycle" digital-intelligent integrated teaching model, namely the collaborative operation of the "teaching cycle" and "practice cycle", aiming to resolve the structural contradictions between technology and art, as well as teaching and industry. Through theoretical model construction, teaching model development, dynamic evaluation system design, and application verification, an integrated teaching path of "task-driven + AI collaborative creation" has been formed. Research results show that this model can effectively improve students' technical literacy, cross-border innovation capabilities, and commercial transformation capabilities of works, providing a transferable and systematic solution for the digital-intelligent transformation of art and design education.

**Keywords：** digital-intelligent; integrated teaching; dual-cycle paths; illustration design; AI collaborative creation

## 引言

数智化作为数字化与智能化的深度融合，正深刻重塑高等教育的教学范式。2023年《关于推进教育新型基础设施建设构建高质量教育支撑体系的指导意见》明确提出“AI驱动的个性化学习系统”建设目标，教育部“101计划”亦将“人工智能+教育”列为核心路径。然而，艺术设计类课程，特别是《插画设计》，在数智化转型中进展缓慢，面临两大结构性矛盾：一是技术迭代加速与课程知识体系固化之间的矛盾；二是产业需求升级与教学模式单一之间的矛盾。

《插画设计》是视觉传达设计专业学生从“技能习得”迈向“创新应用”的关键课程。当前教学中存在三个突出问题：理论支撑薄弱，现有研究多聚焦工具引入，缺乏系统的融合式教学理论框架；教学模式单向且工具化，AI仅浅层应用，导致学生“技术素养+艺术创新”复合能力不足；评价体系静态且闭环缺失，依赖主观评分，难以形成教学—实践—优化的动态闭环。

针对上述问题，本研究依托阿里巴巴数智平台，提出并设计了基于“双循环路径”的数智化融合式教学模式。该模式通过教学循环（师生互动、课堂内外的反馈强化）与实践循环（产教联动、市场验证的闭环链接）的协同运行，旨在实现理论赋能、模式创新与价值反哺的闭环生态，为艺术设计教育数智化转型提供系统方案。

项目信息：湖南省教改课题“《插画设计》课程数智化融合式教学研究与实践”（项目编号：202502001472）阶段性成果。

作者简介：李洁（1985—），女，湖南娄底人，湖南人文科技学院，副教授，博士，研究方向为传统文化中的视觉表现与转化设计。

## 一、双循环数智化融合式教学模式的理论构建

### （一）“数智化融合式教学”的概念界定与理论框架

数智化融合式教学是指以数字化平台与人工智能技术为支撑，将技术工具、艺术创作、产业需求与教学流程进行系统性整合，实现人机协同、虚实融合、产教联动的教学新范式。其核心特征包括：人机协同创作（AI 作为创造性合作伙伴而非替代工具）、数据驱动的动态优化（教学过程与评价基于行为数据反馈）、产教价值共融（市场需求反向赋能教学内容）。

理论框架的构建基于三个维度：一是技术赋能维度，数智技术重构插画课程的目标、内容与方法；二是艺术创新维度，人机协作需保持审美主体性；三是社会服务维度，教学成果应具有产业转化价值。三者深度融合，形成课程改革的理论根基。

### （二）“双循环路径”的内涵与运行机制

“双循环路径”是本教学模式的核心架构，包含教学循环与实践循环两大子系统。

教学循环聚焦课堂内部及师生之间的互动优化。它以“任务驱动+AI 协同”为主线，覆盖课前（任务发布与资源推送）、课中（协作创作与实时反馈）、课后（作品修改与反思总结）全流程。AI 工具在构思生成、风格迁移、草图优化等环节介入，教师则承担审美引导、创意深化与伦理判断职能。教学循环的核心目标是提升教学反馈效率与学生个性化学习质量。

实践循环链接课堂与产业需求。依托阿里巴巴数智平台的云端资源与市场数据，学生作品可直接对接真实商业任务（如电商插画、品牌 IP 设计）。实践循环包括“任务包引入—AI 辅助创作—市场验证—数据反哺”四个环节。市场传播数据、用户偏好预测及商业转化率等信息回流至教学端，驱动课程内容与评价标准的动态迭代。

双循环之间的关系是：教学循环为实践循环提供能力基础，实践循环为教学循环提供真实问题与评价依据，二者通过数据平台实现闭环协同，形成“学—做—评—改”的持续优化生态。

### （三）人机协同与产教融合的内在逻辑

在双循环框架下，人机协同不是技术工具的单向应用，而是创造性关系的重构。AI 承担效率型任务（如风格迁移、配色建议、草图生成），释放学生的精力用于审美判断、叙事构建与文化表达。同时，产教融合从传统的“实习+项目”升级为“数据+任务”的深度融合：企业需求以数据包形式嵌入课程，学生作品以数字化资产形式进入市场验证，教学不再滞后于产业，而是与之同步演化。

## 二、基于双循环路径的教学模式设计

### （一）教学目标重构

基于双循环路径，课程目标从传统的“技能习得”升级为复合能力培养体系，包括三个层次：技术应用能力：掌握 AIGC 工具（如 Midjourney、Stable Diffusion）与基础数据分析方法，能够高效完成从构思到成稿的全流程数字化创作。跨界创新能力：

融合技术手段与艺术表达，能够在文化 IP、商业插画、数字叙事等领域提出原创方案。实践转化能力：理解市场需求与传播逻辑，能够将作品转化为具备商业价值的数字资产。

### （二）教学内容数智化升级

教学内容重构遵循“模块化+动态化”原则。将课程划分为四大技能模块：创意构思与提示词工程、风格迁移与视觉语言构建、AI 辅助精细绘制、作品优化与市场适配。每个模块配套数智平台任务包，包含企业真实案例、用户偏好数据及行业标杆作品。教学内容不再固定不变，而是根据平台反馈数据（如学生完成度、市场匹配度）进行学期中动态调整。

### （三）“任务驱动+AI 协同”的教学流程

本模式设计了七步教学流程：任务发布：教师通过数智平台发布真实或模拟的商业插画任务包，明确目标受众、风格要求与交付标准。

AI 辅助构思：学生利用 AI 工具生成多组草图或风格参考，进行初步筛选与方向确定。人机协同创作：学生在 AI 生成基础上进行二次创作，融合个人审美与文化元素，形成原创作品。过程性 AI 评价：平台自动对作品进行技术指标评估（如风格相似度、色彩协调性），提供即时反馈。教师深度点评：教师围绕创意独特性、叙事逻辑与情感表达进行定性评价。市场模拟验证：将作品匿名投放至平台的小范围用户测试，获取偏好数据。迭代优化：学生综合 AI 反馈、教师意见与市场数据，完成作品修改与定稿。

### （四）平台支撑与环境建设

依托阿里巴巴数智平台，本模式实现了三大功能支撑：一是云端资源库，包含百万级图库、风格标签与商业案例；二是 AI 协同工具链，支持提示词生成、风格迁移、自动化评价；三是数据反馈系统，记录学生创作行为轨迹，输出能力画像与改进建议。学校层面配套建设了专门的设计工作室与虚拟仿真实验室，保障线上线下融合教学的顺利实施。

## 三、动态评价体系设计与数据驱动优化

### （一）多维动态评价指标体系

传统课程评价依赖教师主观评分，难以量化创造性思维与市场适配能力。本研究构建了三维动态评价体系：课程本体评价：基于平台追踪的技能模块应用效果，评估技术工具使用频次、操作熟练度与问题解决效率，动态调整教学内容难度与顺序。课程客体评价：包含 AI 识别（风格相似度、构图合理性）、教师评价（创意性、审美性）与用户偏好预测模型（基于历史数据的市场匹配度），多元主体综合评价学生作品。市场化生态验证：通过作品的线上展示、点赞、转发及模拟商业转化率等指标，验证学习效果与产业价值，数据反哺教学迭代。

### （二）人机互评互惠机制

在评价机制中，AI 与教师形成互补：AI 负责客观、可量化的指标（技术执行、风格匹配），教师负责主观、创造性的判断（情感深度、文化表达）。二者交叉验证，生成学生能力雷达图，精准识别优势与短板。同时，学生也可对 AI 建议的有效性进行评

价,形成“人评机、机评人”的互惠闭环,提升 AI 模型的教学适配性。

（三）数据驱动的闭环迭代机制

所有评价数据汇集至数智平台,形成“教学—实践—评价—优化”的自适应闭环。平台自动识别共性薄弱环节(如“风格迁移中的原创性不足”),触发教学内容的动态修正;同时,优秀作品自动加入案例库,反哺后续教学。该机制确保教学模式具有持续进化的能力,而非一次性改革。

四、应用验证与效果分析

（一）实证研究对象与设计

本研究以某地方本科院校视觉传达设计专业2—3年级学生为研究对象,分为实验组(采用双循环数智化融合式教学模式,n=62)与对照组(传统教学模式,n=58),进行为期一学期的对比实验。评估指标包括:技术应用达标率、省级以上赛事获奖率、作品商业转化意向率及学生满意度。

（二）实施过程与数据收集

实验组按照七步教学流程开展8周课程,依托阿里巴巴数智平台完成3个真实商业任务(电商年货节插画、地方文旅 IP 设计、品牌表情包开发)。对照组采用传统“教师示范+学生临摹+期末大作业”模式。数据来源包括平台行为日志、作品评分、企业专家盲审、问卷调查与访谈。

（三）效果分析与讨论

实验结果显示:

技术应用能力:实验组全流程技能达标率提升42%(从53%至95%),显著优于对照组的11%提升(从51%至62%)。

跨界创新能力:实验组90%以上的作品体现技术与艺术的深度融合,省级以上设计竞赛获奖率为32%,对照组为9%。

实践转化能力:实验组作品的商业转化意向率(企业愿意采纳或进一步开发)达38%,对照组为6%。

学生满意度:实验组对教学的满意度为94%,其中“AI 协同帮助构思”和“市场数据反馈”被认为是最大的增值点。

质性访谈表明,学生普遍认为双循环模式“拓宽了创作可能性边界”,但也提出“需要平衡 AI 依赖与个人风格培养”的担忧,提示教学模式应强化审美主体性教育。

（四）局限性与改进方向

当前研究存在一定局限:实验周期仅为一学期,长期效果有待追踪;AI 评价模型对抽象审美维度的量化仍存在偏差;产教融合的真实深度(如学生作品实际上线商用)尚需进一步拓展。后续研究将探索更精细的审美计算模型,并推动校企共建商业化孵化通道。

五、结论与展望

本研究基于阿里巴巴数智平台,构建并验证了基于双循环路径的数智化融合式教学模式,形成了理论框架、教学模式、动态评价与应用验证的系统性成果。研究的主要贡献在于:第一,提出了“数智化融合式教学”的理论框架,明确了人机协同、产教融合与数据驱动的核心逻辑;第二,设计了可操作的“任务驱动+AI 协同”教学流程与七步实施路径;第三,构建了人机互评互惠的动态评价体系与闭环迭代机制;第四,通过实证数据验证了模式在提升学生技术素养、创新能力与商业转化力方面的显著效果。

未来,该模式可迁移至《品牌设计》《文化衍生品设计》等课程群,形成艺术设计数智化转型的方法论体系。同时,随着生成式 AI 技术的持续进化,教学模式需进一步探索“AI 作为创造性合作伙伴”的伦理边界与教育策略,在技术赋能与人文坚守之间寻求动态平衡。本研究为破解艺术教育数智化转型的碎片化难题提供了新范式,也为产教深度融合的高质量人才培养路径贡献了可复制的实践样本。

参考文献

[1] 史秋衡,张纯坤.数智时代大学教学范式的革新:虚拟与现实的融合[J].高校教育管理,2022,16(03):24-31+90.  
[2] 谢珂.新媒体环境下插画设计课程教学模式改革研究[J].上海包装,2023(02):213-215.  
[3] 冯修文.应用型高校插画设计课程改革的思考[J].美术教育研究,2024(04):147-149.  
[4] 张小林."互联网+教育"背景下插画设计教学中激发学生主体性策略探索[J].美术教育研究,2022(03):138-139.  
[5] 胡建元,张霞.数智化平台下双线融合式教学的设计与实践[J].和田师范专科学校学报,2023,42(02):64-69.  
[6] 王利艳,刘宝军.数智化时代践行"以学生为中心"的高校教师教学评价机制探析[J].中国管理信息化,2023,26(17):200-204.  
[7]Wen J, Zhang Y. Research on the reform of illustration design course under the background of digital intelligence[J]. Design Art, 2022, 8(3): 45-52.  
[8] Zhuo X. The application of AIGC in art and design education[J]. Journal of Educational Technology & Innovation, 2023, 15(2): 112-120.  
[9] 吴杰.数智化支持下跨学科融合教学的实践探索[J].留学,2025,(13):50-51.  
[10] 吴怡霏,胡晓涛.学科竞赛驱动下的视觉传达设计专业实践教学研究[J].网印工业,2025,(12):99-101.  
[11] 陈华.虚拟教研室视角下视觉设计教学方法改革探究[N].河北经济日报,2025-09-04(009).  
[12] 全德彬.AIGC 赋能视觉传达设计专业教学改革策略研究[J].美术馆,2025,6(4):148-150.