

AI数字人驱动下的高校数字媒体技术专业美育精准教学模式探究

孙万春*, 王佩萱, 喻传阳

江苏理工学院计算机工程学院, 江苏 常州

收稿日期: 2026年5月7日; 录用日期: 2026年7月6日; 发布日期: 2026年7月14日

摘要

随着生成式人工智能与虚拟现实技术的飞速发展, 高校美育正迎来从“粗放式漫灌”向“精准化滴灌”的范式转型。数字媒体技术专业作为“新工科”与“新美育”交汇的新兴交叉学科, 是推进美育与科技深度融合的关键载体。然而, 当前理工科美育教学普遍面临课程定位模糊、技术应用浅层化等现实困境。本文探究AI数字人驱动下的美育精准教学模式, 通过引入具备多模态感知与智能交互能力的AI数字人作为教学媒介, 并深挖计算机视觉、弱监督特征表示学习等底层算法在艺术生成中的逻辑映射, 重构了“课前学情精准画像、课中数字人沉浸伴学、课后多维增值评价”的精准教学闭环。实践表明, 该模式不仅能有效活化中华优秀传统文化资源, 破解技术与艺术脱节的“两张皮”现象, 更激发了学生在跨视域协同与AIGC环境下的主动创造力, 为应用型本科高校创新人才培养模式、推进教育治理现代化提供了理论借鉴与实践路径。

关键词

AI数字人, 精准教学, 数字媒体专业, 高校美育, AIGC, 跨学科融合

Research on the Precision Teaching Model of Aesthetic Education in the Digital Media Technology Major in Universities Driven by AI Digital Humans

Wanchun Sun*, Peixuan Wang, Chuanyang Yu

School of Computer Engineering, Jiangsu University of Technology, Changzhou Jiangsu

Received: May 7, 2026; accepted: July 6, 2026; published: July 14, 2026

*通讯作者。

文章引用: 孙万春, 王佩萱, 喻传阳. AI 数字人驱动下的高校数字媒体技术专业美育精准教学模式探究[J]. 职业教育发展, 2026, 15(7): 230-240. DOI: 10.12677/ve.2026.157302

Abstract

With the rapid development of generative artificial intelligence and virtual reality technology, aesthetic education in universities is undergoing a paradigm shift from “extensive irrigation” to “precise drip irrigation”. As an emerging interdisciplinary field where “New Engineering” meets “New Aesthetic Education”, the Digital Media Technology major serves as a key vehicle for promoting the deep integration of aesthetic education and technology. However, current aesthetic education in science and engineering disciplines generally faces practical challenges such as ambiguous course positioning and superficial application of technology. This paper explores a precision teaching model for aesthetic education driven by AI digital humans. By introducing AI digital humans with multi-modal perception and intelligent interaction capabilities as teaching mediators, and delving into the logical mapping of underlying algorithms such as computer vision and weakly supervised feature representation learning in artistic generation, this study reconstructs a closed-loop precision teaching system featuring “accurate pre-class learner profiling, immersive in-class digital human companionship, and multi-dimensional post-class value-added assessment”. Practice has shown that this model not only effectively revitalizes traditional Chinese cultural resources and resolves the “two-layered” problem of disconnection between technology and art, but also stimulates students’ active creativity in cross-perspective collaboration and AIGC environments. This research provides theoretical references and practical pathways for application-oriented undergraduate universities to innovate talent cultivation models and advance the modernization of educational governance.

Keywords

AI Digital Human, Precision Teaching, Digital Media Major, University Aesthetic Education, AIGC, Interdisciplinary Integration

Copyright © 2026 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

当前，我国高校美育正处于从外延扩展走向内涵深化、从独立育人迈向融合创新的关键转型阶段。全面育人导向下高校的新内涵、新使命和新路向也发生了重大变化，其新内涵、新使命和新路向更加多元化和更具全面性[1]。教育部明确提出“五育并举”，将美育置于人才培养的核心环节。“美育学是多学科交叉而成的应用型学科”[2]，而数字媒体技术专业作为“新工科”与“新美育”交汇点的新兴交叉学科，近年来已成为我国高等院校申报的热门专业。该专业不仅要求学生具备扎实的底层编程与工程实践能力，更需兼具卓越的艺术审美与人文素养。然而，受限于传统理工科的培养路径，大多数数字媒体技术学生并未接受过系统的美育训练，部分学生甚至面临“审美启蒙缺失”的现实困境。这种技术理性与艺术感性之间的天然鸿沟，使得 AI 数字人驱动的美育精准教学成为了落实国家《“人工智能+教育”行动计划》¹（教科信〔2026〕1号）中“利用人工智能赋能美育、研发智能学伴以实现个性化学习”战略规划的关键举措。

通过对数字媒体技术人才培养方案的统计分析及对相关企业的调研发现，当前该专业的建设一定程

¹http://www.moe.gov.cn/srcsite/A16/s3342/202604/t20260410_1433240.html

度上仍处于起步阶段,发展路径尚未完全明晰。正如北京邮电大学杨义先教授所言,我们在专业建设上正处于“照猫画虎”甚至面临“无猫可照”的尴尬境地[3]。这种困境具体表现为:一方面,传统工科培养模式过分强调技术实现与代码逻辑,忽视了艺术感知与审美体验的融入;另一方面,单纯的艺术理论灌输又难以与技术实践形成有机联动,导致学生在创作过程中常常“有技无艺”或“重技轻艺”。在此背景下,亟需引入一种创新的教学媒介,作为连接代码逻辑与艺术审美的桥梁,以明确这一交叉学科的发展定位,拉近理工科学生与艺术创作的距离。

随着生成式人工智能技术的迅猛发展,AI 数字人正逐步从概念走向教育应用的前沿。当前学生群体对数字人教师及智能赋能的教学形式充满期待,这为智慧教学的落地提供了良好契机[4]。然而,现有 AI 数字人在多模态情感表达与深度人机交互方面仍存在技术瓶颈,易导致教学流于浅层形式,限制了其在美育实践中的深度应用。因此,当前教育界亟待解决的核心命题已不再是“是否使用 AI 数字人教师”,而是“如何真正提升其在复杂审美情境中的教学效能”[5]。本文旨在探讨 AI 数字人赋能数字媒体技术美育精准教学的内在逻辑与实践路径,并尝试构建一种以 AI 数字人为核心驱动、数据与生成式算法双重赋能的美育精准教学新模式。

2. AI 数字人赋能美育精准教学的内在逻辑

随着人工智能技术的持续演进,AI 数字人教师在教育领域的应用日益广泛,其角色正逐步从“工具型助手”向“教学参与者”深化。例如,系统能够生成自然、流畅的语音,能够根据教学内容动态调整语速,以符合讲授节奏要求,并学习人类的情感特征,模仿人的音色、语调风格甚至生成不同语种或方言,以适配各种不同教学情况[6]。通过厘清其赋能美育精准教学的内在逻辑,AI 数字人将能更充分地释放潜力,为提升美育教学质量提供有力支撑。

2.1. 技术赋能:重塑美育媒介载体

传统美育中的艺术鉴赏多以静态图片、课本及教师讲解为核心媒介,教学形式相对单一,知识传递以单向灌输为主。同时,目前许多高校存在美育教学资源不足的问题。在硬件设施方面,一些高校缺乏专业的美育教室,这不利于学生沉浸在艺术氛围中;一些高校未设置艺术展览馆等,导致学生难以近距离感受艺术作品的魅力。在软件资源方面,一些高校使用的美育教材较为老旧,教学课件不够丰富,在线教育资源不足,导致教师难以满足学生的多样化学习需求和对美的个性化追求[7]。这种模式不仅限制了学生对艺术多维度的感知,也使学生的审美体验往往停留在表面。倘若长期处于这种缺乏互动与生成性的学习环境中,学生容易产生审美疲劳与枯燥心理,从而难以真正产生内在的兴趣与情感共鸣。

本文提出,将 AI 数字人引入美育精准教学,旨在融合自然语言处理、计算机视觉与情感计算等前沿技术,系统性地突破传统课堂在时空维度与感知方式上的静态局限(如图 1)。通过动态交互与智能反馈机制,AI 数字人能够使文化与艺术内容真正实现“活态呈现”与“动态演绎”,从而有效弥合学生在技术理性与艺术感性之间的认知鸿沟。具体而言,AI 数字人可灵活扮演虚拟导师、历史文化名人、艺术讲解员等多重角色,深度嵌入教学各环节,为学生提供兼具专业深度与临场感的美育交互体验。以高精度数字人形象生成技术为例,AI 数字人教师不仅能够快速构建逼真的视觉形象,还可依据具体教学情境与个性化教学需求进行灵活调控与适配[8],从而显著提升美育教学的精准性与个性化水平。

不仅如此,AI 数字人还可借助“魔法装备”满足课堂多样化需求,其核心“变身”功能具体体现在:通过“重身术”,AI 数字人具备“一变多”的分身功能,可同时执行多元任务,以不同姿态引导学生身临其境地感受多样化的美;通过“变身术”与“变音术”,AI 数字人能够实现“改头换面”的形象变化与声音调节,可按需灵活调整外观与音质,从而更大程度激发学生的学习兴趣;通过“隐身术”与“现

身术”，AI 数字人能随时隐藏或显现数字分身，便于配合教师精准把握课堂节奏；通过“劫身术”与“再身术”，AI 数字人可赋能某一分身强制接管其他账号，同时支持对分身进行形象重塑与行为举止的再训练，从而更好地协助教师实现对学生学习状态的掌控。依托这些功能，AI 数字人与导师协同合作，引领学生在沉浸式体验中感知艺术、理解美学，从而激发其专业兴趣与内在热情，催生更多创造力与可能性[9]。

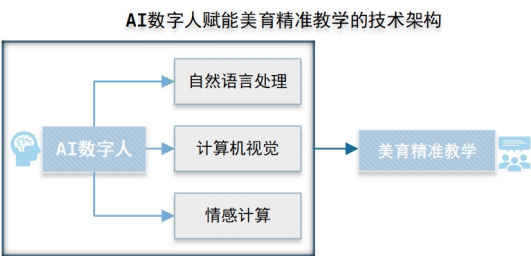


Figure 1. Technical architecture of AI digital human-empowered precision aesthetic education
图 1. AI 数字人赋能美育精准教学的技术架构

2.2. 数据驱动：支撑学情精准分析

从哲学上说，审美素养是一种心智能力，是人们体验和认知审美对象的判断力；从心理学上说，审美素养是人的心理机能，是人在特定境况下的感知力和理解力；从符号学的角度看，审美素养是一种对审美对象符号编码的解码力[10]。知识是创新的根基。人类个体拥有的知识并不均等，知识主体之间存在知识差[11]。由于个体审美经验的差异性，美育教学天然面临“感知模糊”的难题——教师难以凭借主观经验准确判断学生对美的理解程度与感知深度，这在无形中制约了教学的精准性与进度把控。因此，亟需一把可供衡量的“尺子”，将学生的审美感知转化为可观测、可分析的维度，为教师实施精准教学提供依据。

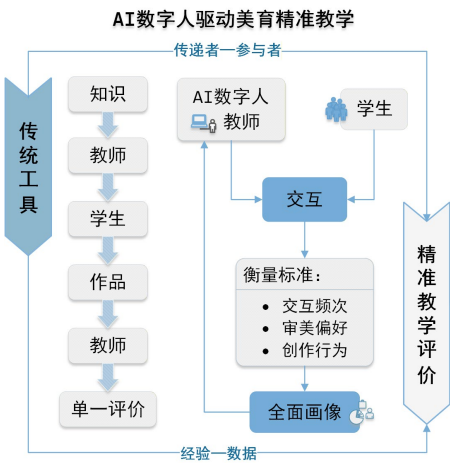


Figure 2. AI digital human-driven precision aesthetic education
图 2. AI 数字人驱动美育精准教学

精准教学的核心在于数据流转。我国《基础教育课程改革纲要（试行）》²(教基〔2001〕17号)中明确指出，要进一步改善传统的学习方式，大力倡导积极、主动、交互式的个性化学习方式。如图 2 所示，在 AI 数字人与学生的交互过程中，系统可实时捕捉学生的交互频次、审美偏好及创作行为等多模态数

²http://www.moe.gov.cn/srcsite/A26/jcj_kcjcgh/200106/t20010608_167343.html

据,进而生成“一对一”的学生学习画像,辅助学生开展有针对性的自主学习、鉴赏与创作实践。由此,美育得以从难以量化的“模糊感知”转化为可被记录、可被分析的“数字画像”,实现从经验驱动向数据驱动的教学跃迁。

2.3. 交互创新：人机协同的审美生成

由于理工科与艺术学科在教学方法与思维路径上存在显著差异,大多数理工科学生对艺术的接触频率与深度远低于艺术专业学生,其艺术素养与创造力的培养相对滞后。在此背景下,传统的理工科美育往往停留于被动欣赏层面,学生缺乏创作灵感,仅能依托课本、图像等静态资源接触艺术,难以实现真正的情感共鸣与审美内化。

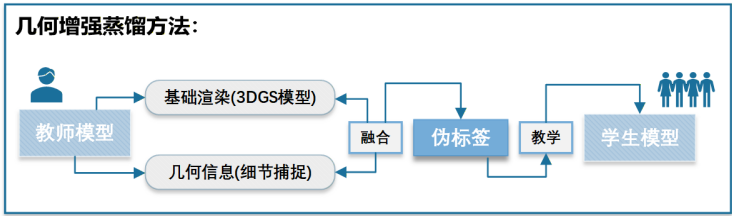


Figure 3. Construction of geometry-enhanced distillation method
图 3. 几何增强蒸馏方法构建

人工智能生成内容(Artificial Intelligence Generated Content, AIGC)技术属于生成式人工智能范畴,其核心在于对输入内容进行深度语义理解的基础上,生成新的文本、图像、语音或视频等内容[12]。该技术“理解-生成”的特征,能够有效适配数字媒体技术专业的教学与创作需求,为理工科学生提供从技术逻辑向艺术表达转化的可行路径。以 AIGC 中几何增强蒸馏方法实现高保真、轻量化数字人及美育场景重构为例,传统方法通常依赖显式三维高斯泼溅(3D Gaussian Splatting, 3DGS)进行数字人生成与场景重建。尽管 3DGS 渲染速度快,但存在高昂的内存开销与几何不稳定性两大瓶颈。研究表明,重建单个场景通常需要数百万个高斯点,每个高斯点由 59 个浮点参数表示,导致约 1 GB 的内存占用[13],严重制约了其在资源受限设备上的部署[14][15]。此外,3DGS 往往过度扩展高斯点以适应每个训练视图,忽视了底层场景结构,造成表示冗余并限制其可扩展性[16]。相比之下,如图 3 所示,几何增强蒸馏方法采用“教师-学生”蒸馏架构,显著降低了构建成本。教师模型负责提供基础渲染与几何信息,学生模型则通过学习其“空间分布逻辑”,以更少的高斯点推演出高精度几何结构。在此框架下,模型无需百万级高斯点,即可生成更稳定、结构完整的 AI 数字人与教学场景。

AI 数字人的引入,结合底层的 AIGC 算力平台,为学生开辟了全新的创作路径。学生可通过自然语言指令与数字人协同完成图像生成、影像重构等艺术创作实践,从而有效弥补其在艺术表达与动手能力方面的不足。这种人机协同的创作模式,不仅降低了艺术创作的技术门槛,更激发了学生的创作灵感与表达欲望,推动美育从“单向鉴赏”向“人机协同创造”跃升。在此过程中,理工科学生在坚持技术理性的基础上,逐步建立起属于自己的人文艺境与审美主体性,实现技术能力与艺术素养的协调发展。

3. 数字媒体专业美育教学的现实情况

3.1. 传统数字媒体专业美育教学的现实困境

《中国数字媒体技术发展白皮书(2005)》³指出,数字媒体技术专业是一个以计算机技术为主,艺

³https://kjt.hunan.gov.cn/xxgk/gzdt/kjxx/200902/t20090211_2233317.html

术为辅,技术与艺术相结合,涉及多学科交叉的新兴专业。教育部等十七部门联合印发的《全面加强和改进新时代学生心理健康工作专项行动计划(2023—2025年)》⁴中明确提出“五育并举”,将美育置于人才培养的核心环节。尽管数字媒体专业具备开展美育的天然技术优势,但其教学现状仍存在诸多痛点:

① **课程定位模糊与“两张皮”现象:**彭锋教授指出,美育重在熏陶与化育。数字媒体技术作为交叉学科,需要在理工科教育与美育之间寻求融合与平衡。但目前许多高校面临着美育资源不足,理工科专业缺乏系统美育模块,审美教育多被边缘化为公选课,未能融入专业核心能力^[7]。这导致舆论质疑学生“既没学好计算机,也没学好艺术”“什么都沾但都不深”,反映出课程定位与核心能力培养相脱节。因此,亟需从顶层设计上推动“两张皮”走向“一盘棋”。

② **内容与方法错位:**数字媒体技术专业特点之一,是将艺术审美培养贯穿课程学习过程。学生需在学习艺术理论的同时,在日常生活中提升审美观念与艺术素养,通过艺术修养的沉淀提高创作能力。技术类课程以实践为主,并与审美修养相融合^[17]。当前艺术表现形式日益多元,从传统静态形态拓展至短视频、动画、3D建模等动态化、数字化方式,学生需在实践中感知体悟。然而,教学内容仍多沿用传统鉴赏范式,偏重作品解读与知识灌输,未能将数字交互、生成式艺术等现代媒介融入美育实践。教学方法的错位,既难以激发学习兴趣,也在一定程度上制约了创造力的培养。

③ **评价体系粗放与价值认知不足:**在应用型人才培养中,美育对激发科技创新思维、塑造技术伦理观的价值尚未被充分认识。各国已提出各自的美育核心标准,如美国国家艺术教育联盟的四项标准:创新、操作、回应与关联^[18]。然而,学生在掌握技术能力后,如何将其运用于科技创新与艺术创作,仍面临认知与技能鸿沟。跨越鸿沟需灵活运用技术工具、理解技术逻辑并实现创造性转化。当前,对学生如何理解技术并借助其进行艺术表达,缺乏动态、精准的评价手段。艺术本质灵动,其评价应多元且有据。唯有精准评估学情,引导学生认知美育价值,才能形成“创作-评估-创新”的良性闭环,推动技术理性与艺术感性的深度融合。

3.2. 融入 AI 数字人后数字媒体专业美育教学的现实挑战

AI 数字人在赋能数字媒体专业美育教学的同时,也衍生出一系列不容忽视的风险与挑战。首先,在技术层面,AI 的审美评价机制存在固有偏见,其判断标准相对固化,缺乏人类评判所特有的灵活性与情境感知能力。其次,在学习主体层面,过度便利的智能交互可能导致学生产生技术依赖,从而削弱其独立思考能力与自主创作意愿。再次,在数据伦理层面,数字人为实现个性化服务而进行的数据采集行为,可能引发学生隐私安全及数据使用的伦理争议。最后,在实施成本层面,AI 数字人及底层大语言模型的应用与维护需要高昂的硬件投入与技术支持,这对多数教育机构构成了现实的经济负担。

4. AI 数字人驱动的美育精准教学模式构建

建构主义的基本主张是:人的普遍性认识是通过建构获得的。在建构主义视角下,知识教学不是客观知识符号直接灌输到头脑的机械传递,而是强调个体经验的主动建构,注重课堂教学的情境性和文化互动,倡导知识的“再合法化”作为教学评价的标准和依据^[19]。

针对上述困境,本研究构建了以 AI 数字人为驱动核心的全流程美育精准教学闭环。如图 4 所示,该闭环主要涵盖三个阶段:课前,基于多维数据进行学情精准画像;课中,在 AI 数字人陪伴下开展沉浸式学习;课后,实施持续追踪与动态评价。在此基础上,评价结果反哺学情画像的更新与优化,形成“画像-教学-评价-再画像”的螺旋上升式闭环机制,从而实现美育精准教学的持续迭代与效果提升。

⁴http://www.moe.gov.cn/srcsite/A17/moe_943/moe_946/202305/t20230511_1059219.html

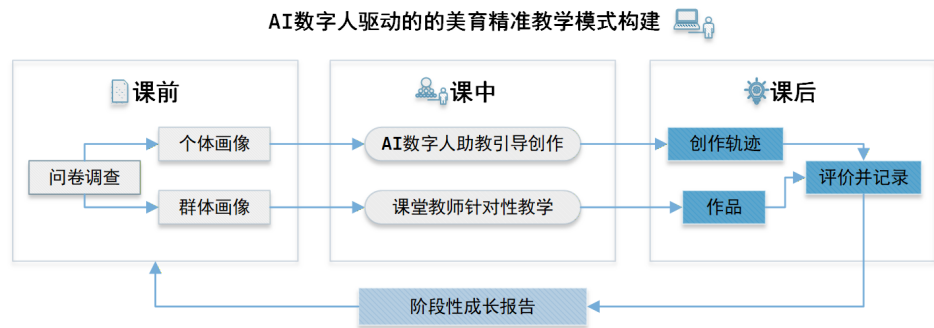


Figure 4. Construction of AI digital human-driven precision aesthetic education model
图 4. AI 数字人驱动的美育精准教学模式构建

4.1. 课前：基于数据驱动的审美学情精准画像

学生的学习过程存在较大的差异性、层次性与变化性[20]，而仅仅通过平时与学生的直接接触难以全面、深入、准确地把握学生的真实情况，而个性化学习需要对学习者的具体状况进行精准识别，这就需要充分利用大数据技术对学习者的海量数据信息进行深度画像[21]。

课前阶段，学生通过数字平台完成美育认知问卷调查，系统实时采集其先序基础与审美偏好。基于多维度数据，AI 自动生成个体与群体的学情画像。一方面，AI 数字人导师依据个体画像，为不同起点的学生精准推送个性化的美育前置资源，实现教学起点的“千人千面”适配；另一方面，课堂导师则基于群体画像，统筹设计教学目标、筛选共性教学资源与学习任务。通过 AI 数字人与课堂导师的协同分工，形成“个体引导 + 群体统筹”的课前双线教学机制，为后续课堂的差异化教学与共性化推进提供数据支撑与资源准备。

4.2. 课中：AI 数字人沉浸式伴学与情境创设

课中阶段是跨学科融合的主阵地，AI 数字人以“助教”或“引导者”身份深度融入课堂，创设沉浸式审美情境。其中，教学设计通常以学习理论作为它的理论基础，而情境学习强调在真实的情境中通过完成真实的任务来获得知识与技能，并推崇学徒制的形式，因而与传统的教学设计相比，表现出极大的差异[22]。例如，AI 数字人可化身为与作品相关的文化形象或学生感兴趣的动漫角色，以生动具象的方式吸引学生注意力，激发探究兴趣，从而在潜移默化中深化其对文化与艺术的理解。

与此同时，课堂教师与 AI 数字人教师协同配合，依据课前生成的学情画像，实施差异化教学。AI 数字人教师根据个体学生的审美偏好与认知水平，动态推荐适配的讲解内容与鉴赏资源；课堂教师则统筹整体教学节奏，适时介入补充。这种人机协同机制使学生在贴合自身认知路径的学习中有效规避信息过载或内容脱节，实现沉浸式学习与个性化成长。

此外，课堂离不开技术实践环节的支撑。学生借助高性能 AI 算力平台进行智能创作时，AI 数字人不仅可实时解答技术难题，还能从美学构图、色彩搭配、文化内涵等维度提供即时反馈与创作引导，并推送多元化参考资料以激发灵感，助力学生实现审美素养与技术能力的同步提升。

4.3. 课后：多维数据追踪与增值性美育评价

增值性学生评价通过测量学生跨时间段的学业与身心发展增值情况来评估学生自身获得的教育效能和教师、学校乃至地区在学生培养过程中发挥的效能，是一种发展性评价模式[23]。它不仅关注学校、教师对学生学业成绩的评定与测量，也关注学生在自己原有水平上其他方面的“进步”程度，即“增值”。

这种评价方式不仅重视“过程”，兼顾教育评价的“诊断”、“激励”与“改进”功能，同样也体现着教育教学评价的动态性和生成性[24]。

课后阶段，教学评价突破传统终结性打分的局限，不再依赖单一标准对审美作品进行简单评判。以数字媒体技术专业的动画创作模块为例，在动画创作内容中，AIGC 技术不仅能增强动画创作的表现力和互动性，而且可以丰富动画创作的题材和风格[25]。而数字平台通过追踪学生在 AIGC 创作过程中的灵感迭代轨迹，结合数字人输出的美学交互评估报告，形成动态、持续的增值性评价，并对评价结果进行阶段性记录与可视化呈现。这种评价机制不仅关注最终的数字艺术作品质量，更聚焦于学生审美感知力与技术伦理观的成长历程——使学生的进步“被看见”，让成长本身成为持续激发其学习内驱力与创作热情的动力，形成教学闭环。

5. 技术架构与核心算法

5.1. 关于学生画像的构建

为实现课前阶段“个体引导”与“群体统筹”的双线协同，本研究构建了数据驱动的学情智能处理流程。该流程通过以下三个递进环节，完成从数据采集到教学决策的转化：

多源数据采集与融合：为全面捕捉学情起点，系统一方面借助前端埋点技术(如行为日志 SDK)与结构化测评工具，实时采集学生的先序基础、审美偏好及学习行为数据；另一方面，针对学生上传的绘画或音频作品，采用图像特征提取与音频分析技术进行多模态数据接入，从而拓宽审美偏好的分析维度。

学情画像生成：在此基础上，系统采用标签体系与知识图谱技术构建个体学情画像，将原始数据转化为“起点等级”“审美倾向”等结构化标签。随后，运用 K-means 聚类算法对个体画像进行群体聚合，生成群体学情画像，旨在揭示班级整体的共性特征与分层分布。其中，画像数据利用 Redis 实现快速读写，而离线计算任务则依托 Spark 引擎高效完成。

双线教学资源适配：最终，基于上述画像结果实现双线适配。在个体层面，系统通过协同过滤算法与知识图谱推理，驱动 AI 数字人导师为不同起点学生精准推送个性化前置资源；在群体层面，则依据群体画像的统计分布，通过数据可视化工具(如 ECharts)直观呈现共性薄弱点与兴趣偏好，以辅助课堂导师筛选共性教学资源与学习任务。

5.2. AI 数字人的决策逻辑

本研究采用“感知层 - 分析层 - 生成层”三层递进式决策架构，实现 AI 数字人的个性化反馈生成。

感知层：多源数据输入。该层采集三类原始数据：一是学情画像，包括学生的先序基础、审美偏好及历史行为特征；二是学生作品，通过图像或音频分析技术提取作品特征向量与质量评分；三是评分标准，即当前任务的结构化评价维度与权重。三类数据经预处理后统一转换为数值型特征向量，传递至分析层。

分析层：加权评估与诊断。该层首先对三类数据分别计算单项分数(0~1 区间)。随后，根据学生水平等级(新手/中等/高阶)与学习阶段(启动期/作品期/对标期)，动态分配三项权重(a, b, c)，其中 a 代表学情画像，b 代表作品质量，c 代表评分标准，且 $a + b + c = 1$ 。新手阶段侧重学情画像($a = 0.4, b = 0.3, c = 0.3$)，中等阶段侧重作品质量($a = 0.3, b = 0.4, c = 0.3$)，高阶阶段侧重评分标准($a = 0.3, b = 0.3, c = 0.4$)。将单项分数与权重加权求和，得到综合评估值。最后，计算各维度实际分与目标分的差距，输出能力缺口诊断向量，指明学生的主要薄弱环节。

生成层：反馈输出与动作触发。该层依据综合评估值的区间与最大缺口维度，匹配预设的反馈类型(鼓励拓展、技法指导、对标反馈、基础补缺、鼓励简化)。每类反馈对应固定话术模板和后续动作(如推

送针对性资源)。最后,引入轻量级大语言模型对模板文本进行润色改写,增强对话感与亲和力,生成最终反馈内容返回学生端。

三层架构形成数据流水线:感知层负责数据采集,分析层负责诊断决策,生成层负责反馈输出。各层之间解耦,便于单独迭代优化。

6. 创新实践路径与策略——以“AI+ 传统文化”为例

布鲁姆将认知过程的维度分为六个层次:记忆、理解、应用、分析、评价和创造[26]。从价值意蕴上说,作为中华优秀传统文化的动力引擎,数字技术赋能中华优秀传统文化的传承与发展具有多维价值[27]。在具体实施层面,本模式强调将中华优秀传统文化作为美育的核心内容载体:

传统文化的数字人驱动表达:借助 AI 数字技术,推动中华优秀传统文化的创新性转化与美育化表达。通过为 AI 数字人赋予特定的历史文化设定,引导学生运用 AIGC 技术重现中国传统水墨画的意境,在沉浸式体验中增强文化认同感与创新实践能力。以齐白石《虾》为例, AI 数字人在课内可以多重视角出现——从作者本人,到画中游弋的虾,甚至化为一滴墨、一支笔,以动态叙事的方式带领学生走进水墨艺术的立意与技法,感知作品背后作者的情感与气节。在情感的浸润中,数字人进一步引导学生利用高性能 AI 算力平台进行智能创作,适时提供色彩搭配、构图思路等美学建议,弥补学生在基础知识上的不足,拓宽其艺术视野,最终与学生共同完成具有时代气息的“新中式”美学作品。

构建校园美育数字新媒体平台:以“媒介进化”理论为指引,构建一个依托校园、以数字新媒体为载体的美育平台。该平台不仅支撑数字人教学的常态化开展,定期发布美育认知问卷、动态追踪学生学习进度,更整合全校艺术活动的线上展演与文化遗产数字化项目,打造开放共享的美育生态。无论是本专业还是非专业的学生,都能通过平台欣赏到各类艺术展演作品,在全新的媒介形式中走近中华优秀传统文化与艺术。学生可以在平台上展示个人作品、交流审美观点,在互学互鉴中深化对美的理解,也在作品“被看见”的过程中增强学习信心与持续动力,真正实现美育在校园生活中的全方位浸润。

跨学科项目式学习:以真实项目为驱动,学生在数字人的全程指导下,融合数字媒体技术与艺术设计思维,围绕具体创作任务展开探索。通过对已有作品的反复鉴赏与创新,不断提炼美学思路;在 AI 数字人推送的传统文化与美学配色资料中持续汲取创作灵感,将美术作品与传统文化内涵、哲学思想相互融合,逐步形成具有原创性的创作方法论,最终完成从构思到落地的完整项目闭环。在这一过程中,学生不仅提升了技术应用能力,更在跨学科深度融合中培养出整合创新、审美判断与问题解决的复合素养。

7. 结论

AI 数字人与精准教学理念的深度融合,为破解数字媒体等应用型专业美育教学中长期存在的“模式滞后”与“壁垒森严”提供了系统性的解决路径。本文所构建的 AI 数字人驱动美育精准教学模式,通过课前“双线教学”的精准画像、课中人机协同的沉浸创作、课后增值评价的成长追踪,以及数字平台与跨学科项目的生态延伸,实现了美育教学从“模糊感知”走向“数字画像”、从“单向鉴赏”走向“人机共创”的根本转变。该模式的意义不仅在于课堂层面的技术赋能与工具革新,更是一次向教育治理现代化迈进的重要实践探索。以数据为驱动、以智能伴学为支撑,美育教学逐步从传统的经验主义走向科学化、精准化的治理范式,真正回应了“以美育人、以文化人”的时代诉求,为理工科背景下的应用型人才培养注入了艺术感知的温度与人文精神的力量。

展望未来,仍需在以下方向持续深耕:一是强化 AI 技术伦理教育,确保数字人教学在价值引导上的

正向与审慎；二是深化数字人的情感共鸣能力，突破当前人机交互的情感瓶颈，使美育对话更具温度与生命力；三是进一步完善智慧美育生态的系统构建，推动数字平台、跨学科项目与文化遗产的深度融合，让美育真正实现从课堂到校园、从校园到生活的全方位浸润。

基金项目

江苏理工学院教改课题，项目名称：AI 引领下的应用型本科高校美育教学现状及创新策略研究——以数字媒体专业为例，项目编号：11610312607。

参考文献

- [1] 严岩, 徐志成. 全面育人导向下高校美育的新使命与新路向[J]. 高教探索, 2025(S1): 59-61.
- [2] 杜卫. 美育学是多学科交叉而成的应用型学科[J]. 美术研究, 2020(5): 8.
- [3] 杨哲. 数字媒体技术专业课程体系构建的探讨[J]. 现代教育技术, 2011, 21(8): 88-91.
- [4] Li, Y., Castulo, N.J. and Xu, X. (2025) Embracing or Rejecting AI? A Mixed-Method Study on Undergraduate Students' Perceptions of Artificial Intelligence at a Private University in China. *Frontiers in Education*, **10**, Article 1505856. <https://doi.org/10.3389/educ.2025.1505856>
- [5] 蒋杰, 杨若藜, 戚瑞, 等. AI 数字人教师驱动的智能教学模式探索[J/OL]. 计算机科学: 1-15. <https://link.cnki.net/urlid/50.1075.TP.20250925.1135.010>, 2026-06-22.
- [6] 邵俊祥. 具有情感的语音合成技术研究及其应用[D]: [硕士学位论文]. 成都: 电子科技大学, 2024.
- [7] 李心慧, 章奕帆. AI 背景下高校美育教学面临的挑战及应对策略分析[J]. 美术教育研究, 2025(11): 118-120.
- [8] Chojnowski, O., Eberhard, A., Schiffmann, M., Müller, A. and Richert, A. (2025) Human-Like Nonverbal Behavior with MetaHumans in Real-World Interaction Studies: An Architecture Using Generative Methods and Motion Capture. *2025 20th ACM/IEEE International Conference on Human-Robot Interaction (HRI)*, Melbourne, 4-6 March 2025, 1279-1283. <https://doi.org/10.1109/HRI61500.2025.10973925>
- [9] 覃祖军, 冯建刚, 郑兰梅. 基于元宇宙概念的 AI 数字人云课堂[J]. 中国现代教育装备, 2022(8): 7-11.
- [10] 王斌. 人工智能对美育的意义和价值——从审美视觉素养角度看[J]. 美术研究, 2026(2): 423.
- [11] 廖志江, 高敏, 廉立军. 基于知识势差的产业技术创新战略联盟知识流动研究[J]. 图书馆学研究, 2013(1): 78-83.
- [12] 陈永伟. 超越 ChatGPT: 生成式 AI 的机遇、风险与挑战[J]. 山东大学学报(哲学社会科学版), 2023(3): 127-143.
- [13] Wang, H., Vali, M.H. and Solin, A. (2025) Compressing 3D Gaussian Splatting by Noise-Substituted Vector Quantization. In: Petersen, J. and Dahl, V.A., Eds., *Image Analysis*, Springer, 338-352. https://doi.org/10.1007/978-3-031-95911-0_24
- [14] Wu, R.Q., Jiao, L.L., Liu, G., et al. (2025) LFGS: A Lightweight Framework for Efficient 3D Gaussian Splatting with Minimal Memory Footprint. *Computers & Graphics*, **131**, Article ID: 104309. <https://doi.org/10.1016/j.cag.2025.104309>
- [15] Zhang, Y.M., Xu, J., Li, C.J., et al. (2026) Gaussians on a Diet: High-Quality Memory-Bounded 3D Gaussian Splatting Training. arXiv: 2604.20046.
- [16] Lu, T., Yu, M.L., Xu, L.N., Y.B., et al. (2024) Scaffold-GS: Structured 3D Gaussians for Adaptive View-Dependent Rendering. *2024 IEEE/CVF Conference on Computer Vision and Pattern Recognition (CVPR)*, Seattle, 16-22 June 2024, 20654-20664. <https://doi.org/10.1109/CVPR52733.2024.01952>
- [17] 陈晓宇, 郭健鸣. 数字媒体技术类课程的教学改革研究[J]. 传媒, 2023(5): 83-85.
- [18] National Coalition for Core Arts Standards (2014) National Core Arts Standards: Dance, Grades Pre-K to 12.
- [19] 郑红娜. 从建构主义到社会实在: 知识教学的反思与重构[J]. 当代教育科学, 2022(2): 33-40.
- [20] 赵宏, 张馨邈. 远程学习者在线学习情绪状态及特征差异[J]. 现代远程教育研究, 2019, 31(2): 85-94.
- [21] 肖君, 乔惠, 李雪娇. 基于 xAPI 的在线学习者画像的构建与实证研究[J]. 中国电化教育, 2019(1): 123-129.
- [22] 张振新, 吴庆麟. 情境学习理论研究综述[J]. 心理科学, 2005, 28(1): 125-127.
- [23] 谢小蓉, 张辉蓉. 五育并举视域下学生增值评价的发展困境与破解策略[J]. 中国电化教育, 2021(11): 32-38.
- [24] 汶莎莎, 孙刚成. 增值性评价: 促进每一个学生可持续发展[J]. 上海教育科研, 2022(3): 70-75.
- [25] 沈丹妮. 科技美学视域下 AIGC 技术对动画创作的影响[J]. 美术教育研究, 2024(9): 117-119.

- [26] (美)安德森, 著. 布卢姆教育目标分类学: 分类学视野下的学与教及其测评(修订版) (完整版) [M]. 蒋小平, 译. 北京: 外语教学与研究出版社, 2009: 96.
- [27] 刘璐璐, 周倩. 数字技术赋能中华优秀传统文化传承发展的价值意蕴、现实困境与实践路径[J]. 学习论坛, 2026(2): 113-120.