

人工智能背景下的服装设计专业“人机协同” 教学范式研究

孙旭之¹, 马翔¹, 刘贝芬¹, 国林统¹, 潘歌^{2*}

1. 安徽工程大学纺织服装学院, 安徽 芜湖 241000

2. 苏州工学院纺织服装与设计学院, 江苏 苏州 215500

DOI: 10.61369/VDE.2025290036

摘 要 : 人工智能技术的迅猛发展深刻重塑了服装与服饰设计的产业生态与创作流程, 也对高等教育的人才培养模式提出了新的要求。传统以教师示范与学生模仿为主的教学范式, 已难以充分回应智能化、数字化背景下对复合型设计人才的需求^[1]。本文在梳理人工智能与 AIGC 技术在服装设计领域应用现状的基础上, 界定“人机协同”在专业教学中的内涵, 构建以“设计师主导、技术赋能、共创增效”为核心特征的人机协同教学范式框架, 并以课程改革与项目实践为案例, 对其实施路径与效果进行初步分析。研究认为, 人机协同教学范式能够在保持设计学科艺术性与人文性的前提下, 有效提升学生的创意生成效率与方案多样性, 促进技术素养、批判思维与协作能力的综合发展, 同时也暴露出师资能力、评价体系与学术诚信等方面的新挑战。最后, 本文提出推进该范式深化与常态化的若干建议, 以期为服装与服饰设计专业教学改革提供参考。

关 键 词 : 人工智能; 服装与服饰设计; 人机协同; 教学范式

A Study on the 'Human-AI Collaboration' Teaching Paradigm in Fashion Design in the Context of Artificial Intelligence

Sun Xuzhi¹, Ma Xiang¹, Liu Beifen¹, Guo Lintong¹, Pan Ge^{2*}

1. School of Textile and Garment, Anhui Polytechnic University, Wuhu, Anhui 241000

2. School of Textile Garment and Design, Suzhou University of Technology, Suzhou, Jiangsu 215500

Abstract : The rapid advancement of artificial intelligence (AI) technologies has profoundly reshaped the industrial ecosystem and creative processes of fashion design, thereby imposing new demands on talent cultivation models in higher education. Conventional pedagogical paradigms, predominantly centered on teacher demonstration and student imitation, prove inadequate in addressing the need for versatile design professionals amid intelligent and digital transformation. Building upon a review of the current applications of AI and AIGC technologies in fashion design, this study delineates the connotations of 'human-AI collaboration' in professional pedagogy, constructs a pedagogical paradigm framework characterized by 'designer leadership, technology empowerment, and co-creative enhancement', and preliminarily analyzes its implementation pathways and outcomes through cases of curriculum reform and project practice. Findings indicate that this paradigm effectively augments students' creative generation efficiency and scheme diversity while preserving the artistic and humanistic essence of design disciplines; it concurrently fosters comprehensive development in technical literacy, critical thinking, and collaborative competencies. Nevertheless, it unveils emergent challenges pertaining to faculty capabilities, evaluation systems, and academic integrity. Finally, this paper proffers recommendations to deepen and normalize this paradigm, offering references for pedagogical reforms in fashion design education.

Keywords : artificial intelligence; fashion design; human-AI collaboration; pedagogical paradigm

引言

人工智能已由通用工具逐步演变为参与创意生产的重要主体, 图像生成、文本生成与智能推荐等技术广泛嵌入服装行业的趋势预测、款式开发与虚拟展示环节。对于服装与服饰设计专业而言, 这既是技术机遇, 也是教育结构性挑战。一方面, 智能工具显著降低了

图像生成与样式变换的门槛，拓展了学生的视觉语言与形式探索空间；另一方面，如果教学仍停留在传统“手工技法+风格临摹”的模式，就容易使学生在未来产业中处于被动地位^[2]。基于此，“人机协同”的教学范式逐渐被提出，即通过合理嵌入人工智能工具，使“人”的审美判断、问题建构与价值取向与“机”的计算能力、生成能力形成良性互动。本文聚焦于人工智能时代背景下服装与服饰设计专业的人机协同教学范式，从理论基础、模式构建、课程实践与问题反思等方面展开研究，尝试回答在新技术条件下“教什么”“怎么教”以及“如何评价”的核心问题。

一、人工智能时代的专业教育背景

在产业层面，服装设计正从以经验驱动的线性流程转向数据驱动与迭代共创的复杂系统。大规模数据采集与分析，使得趋势预测、版型优化与供应链配置更加精准，而AIGC图像生成则极大提升了设计构思与视觉表达的速度^[3]。与此相对应，高校服装与服饰设计专业培养目标也从单一造型能力走向“审美创意+技术应用+系统思维”的复合能力架构。

然而，现有课程体系仍存在几个突出矛盾：其一，教学内容聚焦传统工艺与手绘表现，对AI工具的系统引入与批判性使用训练明显不足；其二，教学过程多以教师讲授与个体作业为主，缺少以真实项目为驱动的人机协同实践场景；其三，评价方式仍偏重作品的静态呈现，对创意生成过程、协同策略与技术伦理的考察不够充分。人工智能时代的专业教育改革，因而不只是软件与设备的更新，更需要在教学理念与范式层面实现整体转型^[4]。

二、“人机协同”教学范式的内涵界定

随着人工智能深度介入服装与服饰设计教学，仅从“技术应用”层面描述已不足以回应教学范式转型的复杂性。为此，本文从角色关系、结构维度与比较视角三个层面，对“人机协同”教学范式的内涵进行系统界定，以奠定后续课程模式建构与实践分析的理论基础。

（一）从“工具使用”到“协同共创”

在一般意义上，AI在课堂中的应用常被理解为“高级工具”的引入，例如利用生成模型辅助款式草图、用仿真软件进行虚拟试衣。这种工具化使用虽能提高课堂效率，却未必改变教学范式。本文所指的“人机协同”，强调的是角色关系与权力结构的重构：教师不再是唯一的知识源，而是人机对话的引导者；学生不再只是工具使用者，而是与AI共同参与问题界定与方案演化的设计主体；AI则从“被动工具”转化为“可对话的创意伙伴”，在给定约束与价值导向下提供多方案探索^[5]。

（二）人机协同的三重维度

人机协同教学范式至少包含三个关键维度：第一，认知维度，即通过AI辅助实现设计认知的扩展，例如利用算法快速生成大量变体，从而帮助学生理解风格、比例与细节组合的复杂性；第二，流程维度，即在设计流程的不同阶段合理嵌入AI——从前期调研的趋势抓取，到中期构思的图像生成，再到后期展示的虚拟走秀，形成“AI参与—人类评判—再生成”的迭代链条；第三，价值维度，即在教学过程中明确学生仍是审美与伦理判断的最终

主体，强调对算法偏见、版权问题与可持续性的敏感与反思，避免“技术决定论”倾向^[6]。

（三）与传统教学范式的差异

传统服装设计教学范式多以“教师示范—学生模仿—作业评改”为主线，强调技法传授与风格再现；人机协同范式则更强调问题导向与过程可视化，以“项目驱动—人机对话—共创评议”为核心。前者的优势在于基础扎实、技艺精细，但容易在风格上趋同；后者则有助于激发多元创意与跨学科思维，但如果缺乏监管，可能降低学生对基础能力的重视^[7]。因此，新的范式并非完全替代，而是在保持必要基础训练的前提下，对教学结构进行再设计^[8]。

综上所述，“人机协同”教学范式并非简单的技术叠加，而是以人机角色重构为前提，以认知—流程—价值的多维协同为核心，并通过与传统范式的比较凸显其在创意生成与人才培养目标上的差异性。

三、服装与服饰设计专业人机协同教学模式构建

（一）定位复合型“AI时代设计师”

在人机协同视角下，服装与服饰设计专业的人才培养目标应从单一造型能力拓展为四个维度：艺术审美与文化理解、数字技术与智能工具应用、系统思维与问题解决能力、伦理意识与社会责任。教学范式的重构，需围绕这一复合目标展开：既要保障学生具备完成手绘效果图与立裁样衣的能力，也要让其熟练进行提示词设计、模型参数调优与跨平台协作。

（二）课程体系的模块化设计

在课程体系层面，可将人机协同理念融入三个模块：其一，“基础认知与工具入门”模块，在低年级引入人工智能基本概念、生成式图像工具与服装相关软件的入门训练，并强调技术边界与伦理风险；其二，“人机共创与项目实践”模块，在中高年级将AI嵌入“服装款式设计”“系列服装设计”“服饰配件设计”等核心课程中，通过项目制教学组织学生围绕主题进行人机协同创作；其三，“跨学科与创新研究”模块，鼓励学生与计算机、媒体等专业联合开展数据可视化、虚拟时装秀、智能穿戴等创新项目，提升系统整合能力^[9]。

（三）教学过程中的协同流程设定

在具体教学过程中，可将人机协同划分为“问题建构—人机生成—人工筛选—联合优化—多元展示”五个阶段。首先，由教师引导学生从社会议题、文化符号或趋势数据中提炼设计问题，并明确AI参与的边界与任务。其次，学生基于自拟或共同讨论的

提示词，让 AI 生成多种视觉草图或构造方案；再次，学生对生成结果进行审美与技术双重筛选，剔除违背主题或技术可行性不高的方案。随后，在 AI 二次生成与学生手工修正之间往返迭代，形成较成熟的设计系列；最后，通过数字看板、虚拟试衣或短视频形式呈现成果，并对人机协同过程进行反思与汇报

四、典型课程与项目实践案例

（一）“服装款式设计”课程的人机协同重构

在传统教学中，“服装款式设计”多以教师提供板式与风格参考，学生完成若干套效果图为主要路径。融入人机协同后，可以将课程结构调整三个单元：第一单元聚焦 AI 工具熟悉与提示词训练，学生尝试根据抽象概念生成不同风格的款式草图，比较机器输出的多样性与局限性；第二单元围绕具体主题项目（如“本土文化再设计”），通过人机协作产生多个系列方案，并在教师指导下筛选一至两个方向进行深化；第三单元要求学生将 AI 生成的视觉方案转化为可打版、可生产的结构图与工艺说明，弥合“虚拟效果好看但不可实现”的常见问题。

（二）“服饰配件设计”与快速迭代实验

服饰配件设计在体量与技术复杂度上相对较小，适合用于人机协同的快速迭代实验。教师可以设置“未来生活场景配件”“环保材料饰品”等命题，要求学生在限定时间内利用 AI 生成多套初始方案，随后以小组形式选取其中具有潜力的构图与材料组合，进行手工打样或 3D 建模。通过对比机器生成图像与实际样品的差异，学生能够更直观地认识 AI 感知的“材料想象”与真实材料性能之间的偏差，从而提升技术判断与批判意识。

（三）跨学科虚拟时装秀项目

在人机协同范式下，跨学科虚拟时装秀项目可以成为汇聚多门课程成果的综合实践平台。学生在前期利用 AI 进行款式与形象创意，中期与计算机专业同学合作完成数字人体、虚拟走秀场景与灯光效果的搭建，后期再由服装专业学生负责整合整体视觉叙事与音乐、文本说明。通过此类项目，学生不仅体验了从概念到传播的全链条流程，也在实践中理解 AI 在不同环节的角色差异——从“图像生成者”到“环境模拟者”，再到“观众反馈数据的分析者”。

五、实施效果与面临的问题

从已有探索看，人机协同教学在服装与服饰设计专业的实践呈现出多方面积极效果：一是创意广度显著提升，学生在短时间内即可获得大量视觉启发，避免因素材匮乏导致的“下笔难”；二是个性化学习路径更加可行，不同掌握程度的学生可以通过调整任务难度与工具组合实现差异化进阶；三是课堂讨论更加聚焦于概念、叙事与价值维度，教师从“技法演示者”逐步转变为“思维教练”和“批判引导者”。

与此同时，新的教学范式也带来一系列现实问题。首先，师资队伍对 AI 工具的熟练度与批判性理解尚不均衡，部分教师在课程整合中存在“技术焦虑”；其次，学生过度依赖生成工具的倾向逐渐显现，如果缺乏过程记录与原创性评估机制，容易出现学术诚信与知识产权模糊不清的情况；再次，现行评价体系主要针对作品成品，对人机协同过程中的关键决策节点与反思维度缺乏可操作的量表与标准。

六、结论与展望

总体来看，人工智能时代背景下的服装与服饰设计专业人机协同教学范式，是在技术环境变化与学科自我更新双重驱动下形成的必然选择。通过重新界定“人”与“机”的关系，将 AI 由单纯工具提升为协同主体，新的教学范式在一定程度上缓解了传统教学中创意来源狭窄、实践情境单一与评价维度单薄等问题，为培养具备审美高度、技术深度与社会广度的“AI 时代设计师”提供了可行路径。未来的深化研究与实践可从三个方面展开：其一，在更广泛的院校与课程中开展人机协同教学的对比实验，积累关于学习成效、能力结构变化的量化数据；其二，结合本土文化资源与产业需求，探索具有地域特色的 AI 辅助服装设计教材与案例库建设；其三，从教育伦理与政策层面，对学生使用 AI 的边界、数据与作品的版权归属制定更清晰的规范，构建有利于创新又能保障权益的制度环境。通过持续探索与反思，人机协同有望从“教学创新尝试”成长为服装与服饰设计教育的基本常态形态，为学科的可持续发展注入新的动力。

参考文献

- [1] 杜卓群, 李凯华. AIGC 技术在服装设计教育中的应用效果与学生创新能力培养研究 [J]. 现代教育与实践, 2024, 5(2): 45-52.
- [2] 褚美满. 人工智能时代服装设计的机遇与挑战深度研究 [J]. 国际教育学研究, 2025, 8(3): 10-18.
- [3] 龙睿健. 基于 AIGC 技术的服装设计创新路径与未来展望 [J]. 文艺新声, 2025, 1(8): 65-67.
- [4] 王晓瑜. 人工智能技术在传统服装设计创意中的应用 [J]. 创意与创新, 2025, 5(9): 82-85.
- [5] Jiang J, Wu D, Deng H, et al. HAIGEN: towards human-AI collaboration for facilitating creativity and style generation in fashion design[J]. Proceedings of the ACM on Interactive, Mobile, Wearable and Ubiquitous Technologies, 2024, 8(3): 1-27.
- [6] Wan Y, Li Z, Song X. Innovation Pathways of AIGC-Empowered Fashion Design from the Perspective of New Quality Productivity[C]//2025 7th International Conference on Economic Management and Cultural Industry (ICEMCI 2025). Atlantis Press, 2025: 196-205.
- [7] 王文慧, 张文杰. AIGC 背景下的服装设计教学新范式教育与研究 [J]. 2025, 6(9): 79-82.
- [8] 伊莉娜, 海日. 人工智能时代设计学教育的改革路径与实施策略研究 [J]. 教育创新与实践, 2025, 1(6): 125-129.
- [9] 冯云刚, 杨延, 张雅淇. AIGC 技术在服装数字创意表现教学实践中的应用研究 [J]. 西部皮革, 2025, 47(9): 72-74.