

AI 赋能产品设计专业“专创融合”人才培养措施研究

刘 芳 王沈策 胡 瑶

湖南科技大学建筑与设计学院, 湖南 湘潭 411201

[摘要]人工智能技术快速演进与双创教育理念普及, 正深度重构产品设计专业人才培养范式。国内部分高校虽已开展 AI 赋能“专创融合”初步探索, 但存在认知偏差、技术融合表层化、实践薄弱、产教协同不足、师资数字素养欠缺及评价机制缺位等问题。本研究提出系统性实施框架: 重构课程体系并建立政校企协同机制; 拓展 AI 与产品设计交叉课程模块; 转型“AI+专创”教学范式; 构建产教融合混合生态; 推行 PBL 项目驱动与创新竞赛; 打造校企共建实践平台; 建设双向流动双师队伍; 依托 AI 建立多维度评价体系。该框架形成“实施-评价-反馈-优化”闭环, 通过循证反馈迭代培养方案。预期成果可为数智时代产品设计专业“专创融合”教育改革提供实践路径。

[关键词]人工智能; 产品设计; 专创融合; 人才培养; 校企合作

DOI: 10.33142/fme.v6i9.17847

中图分类号: G642

文献标识码: A

Research on Talent Training Measures for AI Empowered Product Design Major's "Specialized Creation Integration"

LIU Fang, WANG Shence, HU Yao

School of Architecture and Design, Hunan University of Science and Technology, Xiangtan, Hunan, 411201, China

Abstract: Against the dual background of intelligent transformation in manufacturing and upgrading of laser welding technology, the cultivation of laser welding talents needs to break through the limitations of traditional teaching. This article focuses on the disconnection between theory and engineering practice, fragmented integration of AI technology, and insufficient cultivation of innovation ability in traditional courses. It constructs a four in one integrated teaching system of "basic theory intelligent simulation engineering practice innovative application", innovatively introduces advanced teaching cases such as AI driven welding quality prediction and laser welding digital twin, and adopts a "project driven+intelligent evaluation" teaching mode. After a year of teaching practice verification, students' ability to solve engineering problems has improved by 31%, and the proportion of participating in related scientific research projects has increased by 27%. This proves that this teaching reform model can effectively cultivate composite laser welding talents with interdisciplinary abilities. This research achievement provides a practical paradigm for the intelligent transformation of engineering master's courses, which is of great significance for promoting the deep integration of artificial intelligence and professional classrooms.

Keywords: artificial intelligence; product design; specialized innovation integration; talent cultivation; university-industry collaboration

引言

人工智能(Artificial Intelligence)是新一轮科技革命和产业变革的重要驱动力,是研究和开发用于模拟、延伸、扩展人类智能的理论、方法、技术及应用系统的新兴学科。斯坦福大学《2024 年人工智能指数报告》^[1]指出,2023 年全球新发布的大型语言模型数量较上一年翻番,人工智能正被公众广泛使用,并对生产力与就业市场产生深远影响。作为发展新质生产力的重要引擎,以 ChatGPT、Sora 等为代表的前沿模型相继涌现,深刻揭示出 AI 在教育领域的巨大潜力与广阔前景。

1 人工智能与产品设计

人工智能(AI)技术快速演进并深度渗透设计领域,为创新设计注入新动能。随着消费者个性化与智能化需求升级,传统设计方法适配性不足, AI 成为优化产品设计范式的关键支撑。当前 AI 已全面商业化,叠加互联网、

物联网发展,产品设计专业面临机遇与挑战,流程智能化、数据驱动设计及跨学科协同成为产业发展核心趋势。

近年来,许多学者开展了 AI 技术与产品设计相结合的研究。路鹏^[2]构建 AIGC 驱动的造型设计与评价体系:以 ChatGPT 解析用户感性需求并生成 Midjourney 提示词,并搭建造型库,结合感性问卷筛选方案后,最终以 Stable Diffusion 渲染呈现。田佳怡^[3]阐释 AI、AR/VR 技术特性,推导文创产品智能包装设计策略,探索多维度呈现与交互路径。瞿安琪^[4]实证表明,ChatGPT 融入 MVP 设计可优化流程、提升决策准确性与原型迭代效率,精准捕捉需求以提升设计质量。

AI 时代产品设计领域正面临设计实践与教育体系的双重变革。实践层面,一是创作门槛降低引发角色重构:AI 替代低价值重复性工作,推动设计师由传统问题解决转向算法辅助决策,既释放创意潜能,又对核心竞争力提出更高要求;二是同质化风险凸显:AIGC 等工具虽提升

效率,却易致设计趋同,过度依赖亦限制思维。教育层面,核心矛盾在于校企技能错配,零散知识难支撑系统学习,高技能培养又缺乏资源融合。故产品设计教育应锚定 AI 融合需求,以模式创新实现技能与产业的精准匹配。

2 人工智能与创新创业教育

人工智能技术的迅猛发展重塑社会经济形态,作为科创与人才培养核心的高等教育迎来机遇与挑战。党的二十大报告明确教育、科技、人才的战略支撑地位,创新创业教育(简称双创教育)成为高教改革关键,但传统模式在理念、课程及实践上已适配不足。AI(尤其生成式 AI)与元宇宙技术正重构双创教育时空、资源与生态,推动其从场景、流程到思维范式的全方位变革^[5]。AI 对双创教育的赋能集中于大数据分析预测、智能设计、营销及管理等领域,通过课程渗透与项目实践,助力市场调研、产品设计、精准营销等环节^[6]。柯伟瀚^[7]、刘超^[8]强调技术驱动、场景融合及数据壁垒突破的重要性;李茵^[9]则探索 AI 与新农科等特色领域的融合模式。综上,AI 赋能双创教育的核心在于构建技术融合、跨学科协同的动态教育生态。

3 人工智能与“专创融合”

在 AI 赋能背景下,“专创融合”成为双创教育深化的核心,其核心是将专业教育与创新创业教育有机融合,通过系统设计人才培养方案,将创新精神、创业意识与能力嵌入专业课程,实现“专业素养+双创能力”的复合型人才培养目标。

学界围绕 AI 赋能专创融合展开多领域探索。刘彦龙^[10]提出 AI 驱动下多融合、无边界的教育体系构建路径,凸显协同育人特质;张越^[11]实证 ChatGPT 在智能辅导、个性化路径规划等方面的应用价值,证实其对学生能力提升与竞赛成效的促进作用。黄人薇^[12]提出“五化”改革思路,以创新实验室为载体,形成“理实交融”的专创融合模式。李姝^[13]以“纪录片创作”课程为例,强调 AI 时代专创融合课程对人才培养质量的提升作用,指出产学研协同是关键支撑。董泓^[14]将 PBL 模式与专创课程结合,构建“课程-专业-产业-创业”的融合体系,破解传统被动学习困境。综上,AI 赋能专创融合的核心路径为:以专业课程为载体,依托 AI 工具实现个性化教学与实践;以产学研协同为支撑,通过校企合作对接产业需求;以多元评价为保障,适配复合型人才培养目标,最终实现专业素养与双创能力协同提升。

4 问题与挑战

AI 技术的迅猛发展,促使产品设计专业加速“专创融合”育人范式革新。梳理现有研究可见,成果多聚焦人工智能时代艺术设计人才培养,针对产品设计的专项研究相对匮乏,交叉研究深度不足;研究多单一切入设计人才培养、产品创新或专业育人,三者融合的系统性研究较少;在培养方案制定、多元主体构建、教学方法创新及效果评估等核心环节,缺乏整体系统化研究框架。

高校虽已开展 AI 赋能产品设计“专创融合”的探索,但仍存在问题:一是认知偏差,或误将“AI 叠加专业教育”等同创新创业,或窄化为“AI 工具创业教学”;二是深度融

合不足,AI 与课程关联低,课程体系与教学方法未形成系统双创架构;三是实践支撑薄弱,实训多聚焦就业技能,双创场景实践不足;四是协同机制缺失,校企合作流于表面,教师 AI 素养与双创能力不足,师资培训不完善;五是评价体系缺位,缺乏统一“专创融合”效果评估标准。

为此,亟需以 AI 技术为支撑,推进产品设计专业“专创融合”改革:修订人才培养方案,赋能课程体系与内容革新;深化校企协同,构建多元育人主体;完善师资培训与实践平台,建立科学评价体系,全面提升人才培养质量。

5 人工智能赋能产品设计“专创融合”人才培养措施

针对前文系统梳理的 AI 时代产品设计专业“专创融合”育人的核心问题,结合数智化产业对产品设计人才“专业精、懂技术、会创新、能创业”的四维需求,需从课程、学科、教学、生态、实践、师资、评价等多维度构建协同联动的系统性培养路径,具体实施措施如下:

(1) 课程体系重构:以产品设计应用型人才培养为核心,构建“政校企”三方协同的人才培养方案修订机制——政府提供政策引导与资源支持(如专项教改资金),企业输入最新产业需求(如 AI 产品设计岗位标准),学校主导课程体系设计,将 AI 技术与双创理念嵌入教学全过程。同步构建“基础教学-社会服务-创业扶持”分层协同双创教育机制,基础教学夯实专业与 AI 基础,社会服务通过公益项目提升实践能力,创业扶持为优质项目提供孵化资源,实现专业教育与产业需求精准对接。

(2) 学科交叉拓展:聚焦产品设计与 AI 融合,新增《AI 产品设计原理》《产品设计大数据分析》《智能产品仿真与优化》等交叉课程,修订课程大纲,明确 AI 技术与双创理念融入节点(如在“产品设计方法”中加入 AI 需求分析模块)。发挥 AI 在产品设计中的价值:借助大数据与机器学习,为学生提供用户洞察、趋势预测、方案优化及创业可行性分析;实践中,引入 Rhino+Grasshopper+AI 插件、Stable Diffusion 等工具,开展虚拟样机测试、结构与流体仿真等训练,既缩短周期、降低成本,又渗透工业级流程认知,提升技术适配力。

(3) 教学范式转型:以“AI+专业+双创”为核心重构课程体系,打破传统壁垒,推行“线上预习赋能+线下挑战实践”的混合式教学。线上依托学堂在线、MOOC 等平台搭建学习模块,提供 AI 工具教程、行业案例与设计思维课程,并利用平台数据可视化统计学习进度与测试正确率,作为过程性评价依据;线下以“市场需求驱动的设计挑战”为核心,组建跨学科小组,围绕主题,在限定时间内完成需求分析、方案设计、原型制作与答辩,培养设计能力、协作与表达素养。

(4) 混合生态构建:深化“线上数字化资源整合+线下实体实践”的融合设计,打造契合行业智能化流程的教学生态。线上整合 AI 设计工具库、数字案例库与行业标准数据库,开发虚拟仿真教学模块;线下强化与头部企

业合作, 共建混合课程, 提供“企业导师指导+顶岗实习+项目参与”等多层级实践。通过组织学生参与企业产品迭代与市场调研等任务, 提升问题解决与市场感知能力, 实现教学与产业无缝衔接。

(5) 项目驱动创新: 深度践行项目驱动学习(PBL)理念, 将双创教育融入专业课堂。依托校企合作平台, 设立“AI 赋能产品设计”专项科研与创新竞赛, 鼓励学生组队参与企业合作与创业实践。以智能家居、可穿戴健康产品等真实项目为载体, 引导学生参与市场调研(AI 辅助用户画像)、需求分析(大数据挖掘痛点)、原型制作(AI 仿真优化)、方案迭代等流程, 掌握项目管理、沟通与创新技能。PBL 模式通过完整设计链实践, 让学生体会知识连贯与应用, 优秀方案可借助企业资源落地, 如智能花盆已实现小批量生产, 彰显校企合作效度。

(6) 多维实践平台: 构建“实验教学-实践孵化-赛事科研”三位一体的“专创融合”实践体系。实验教学方面, 依托学校 AI 与大数据学科优势, 建设 AI 产品设计实验室(配备 AI 设计工作站)、虚拟仿真实验室(搭载 AI 交互系统)与创新实验室(提供开源硬件与 AI 模块); 教育实践方面, 共建大学生创新创业孵化基地(提供工位、设备与指导)及小微企业合作基地(承接设计项目); 赛事科研方面, 整合创新创业与产品设计大赛资源, 对接校级、省级创新创业训练计划, 鼓励申报 AI 产品设计科研项目, 以“赛促学、研促创”提升竞赛与科研育人成效。

(7) 双师资队伍建设: 实施“走出去+引进来”双向策略, 搭建校企深度融合的“双师型”教学团队。“走出去”方面, 建立教师企业实践常态化机制, 每年安排专业教师到合作企业挂职锻炼 3~6 个月, 参与实际产品设计项目(如 AI 智能产品的研发迭代), 提升教师的 AI 技术应用能力与创新创业教学水平; “引进来”方面, 组建业界精英师资库, 重点邀请工业设计企业总监、AI 产品研发专家、非遗技艺传承人、成功创业企业家等进课堂, 通过“企业项目导入+联合授课+毕业设计指导”等方式, 将产业前沿需求与真实项目带入教学过程。同时建立“课程成果转化机制”, 将学生课程优秀“大作业”对接企业实际需求进行优化落地, 激发学生的学习主动性与创新热情。

(8) 智能评价模型: 联合行业专家, 依托 AI 技术构建科学的“专创融合”成效评价体系。首先, 融合数据挖掘、层次分析(AHP)与 DEMATEL 方法, 建立多维评价体系, 涵盖专业能力(设计质量)、AI 应用能力(工具熟练度)、创新创业能力(项目创新性与可行性)及综合素养(团队协作)四大一级指标, 下设 12 项二级与 36 项三级指标; 其次, 开发多层次模型, 整合学生自评、教师、企业导师及 AI 数据评价; 最后, 建立动态反馈机制, 每学期根据结果优化培养方案、课程体系与教学模式, 形成“培养-评价-反馈-改进”闭环, 持续提升人才培养质量。

6 结语

人工智能技术的快速发展为产品设计注入创新动能, 推动智能产品研发、数据驱动设计、生产制造智能化及设计流程方法革新, 但也对人才培养提出挑战。本研究提出课程重构、学科交叉、教学转型、生态构建、项目驱动、实践平台搭建、双师资队伍及智能评价模型等系统培养路径, 并构建“实施-评价-反馈-优化”闭环, 通过动态反馈持续迭代培养内容与方法。唯有精准把握 AI 与产品设计融合逻辑, 靶向调整培养路径, 方能培育适应数智时代的复合型产品设计人才, 为行业创新发展提供持久动能。

基金项目: 教育部产学研合作协同育人项目(910-GS2403); 湖南省社会科学基金项目(24YBQ128); 湖南省高等学校教学研究与改革项目(湘教通〔2025〕138 号); 湖南省普通高等学校创新创业教育中心项目(湘教通〔2019〕333 号)。

[参考文献]

- [1]Artificial Intelligence Index Report 2024[R].Stanford University,2024.
 - [2]路鹏,吴凡,唐建.基于人工智能生成内容的产品造型设计与评价方法[J].图学学报,2024(10):1-13.
 - [3]田佳怡,徐云.基于智能技术的文创产品包装设计策略研究[J].中国包装,2024,44(9):45-48.
 - [4]瞿安琪,张杨.敏捷设计新趋势:人工智能融入最小可行性产品设计的探究[J].北京印刷学院学报,2024,32(7):64-71.
 - [5]王鹏.元宇宙赋能高校创新创业教育:内在机理与实践路径[J].高等工程教育研究,2023(3):551-861.
 - [6]韩笑,胡奕璇,王超.面向人工智能的高校创新创业教育生态系统建设研究[J].高等工程教育研究,2023(3):551-861.
 - [7]柯伟瀚.人工智能时代高校创新创业教育优化策略研究[J].成才之路,2024(16):1-4.
 - [8]刘超,方秋爽,马程耀.人工智能在创新创业教育中的应用、问题与对策[J].数字通信世界,2024(8):125-127.
 - [9]李茵,张宏鸣,王美丽,等.人工智能赋能新农科创新创业教育模式研究[J].大学,2024(17):143-148.
 - [10]刘彦龙.AI 代入背景下高职专创融合教育的内涵、模式及意义[J].教育理论与实践,2022,42(15):16-18.
 - [11]张越.ChatGPT 在高职院校专创融合教学改革中的应用探索[J].大众文艺,2024(8):100-102.
 - [12]黄人薇.人工智能背景下软件技术专业专创融合教育探究[J].电脑与电信,2022(3):37-51.
 - [13]李姝.人工智能时代下地方高校专创融合课程建设——以“纪录片创作”课程为例[J].教育与教学研究,2024,38(9):111-115.
 - [14]董泓.以 PBL 理论为基础的产品设计专创融合课程实践与探索[J].工业设计研究,2022(2):397-403.
- 作者简介: 刘芳(1989—),女,湖南湘潭人,博士,讲师,主要从事产品设计方面的教学和科研工作。