

数智产业迭代下职业本科人机协创育人范式转型研究

王海龙

惠州城市职业学院 广东 惠州 516025

摘要：数智产业快速迭代推动行业岗位形态、技术结构与人才需求发生颠覆性变革，传统职业本科“技能灌输、单向实训、同质化培育”的育人范式已难以适配新质高技能创新人才培养要求。人机协创育人依托智能技术重构教与学、训与创的共生关系，实现人机协同、互助共创、迭代育人，成为职业本科教育数字化转型的核心方向。本文立足数智产业迭代背景，阐释职业本科人机协创育人范式的核心内涵与转型逻辑，剖析当前育人理念滞后、人机角色错位、创训融合不足、课程体系固化、评价机制单一等现实困境，从理念重塑、主体重构、课程革新、场景搭建、评价优化五个维度提出系统化转型路径。研究旨在推动职业本科育人从机械技能培育向创新素养赋能转型，适配产业数智升级人才需求，为职业本科高质量内涵式发展提供理论支撑与实践参考。

关键词：数智产业迭代；职业本科；人机协创；育人范式；范式转型

Research on the Transformation of Human-Machine Co-creation Educational Paradigm for Undergraduate-level Vocational Education under the Iteration of Digital-Intelligent Industry

Hailong Wang

Huizhou City College, Huizhou, Guangdong, 516025

Abstract: The rapid iteration of digital-intelligent industry has brought disruptive changes to job forms, technical structures and talent demands. The traditional educational paradigm of undergraduate-level vocational education characterized by skill indoctrination, one-way practical training and homogenized cultivation can hardly meet the requirements for fostering new-quality high-skilled innovative talents. Relying on intelligent technologies to reconstruct the symbiotic relationship between teaching and learning as well as training and creation, human-machine co-creation education realizes human-machine collaboration, mutual assistance and co-creation, and iterative talent cultivation, which has become the core direction for the digital transformation of undergraduate-level vocational education. Against the backdrop of digital-intelligent industry iteration, this paper illustrates the core connotation and transformation logic of the human-machine co-creation educational paradigm in undergraduate-level vocational education. It analyzes practical dilemmas including backward educational concepts, misalignment of human-machine roles, insufficient integration of creation and training, rigid curriculum systems and unitary evaluation mechanisms. Systematic transformation paths are put forward from five dimensions: concept reshaping, subject reconstruction, curriculum innovation, scenario construction and evaluation optimization. This study aims to promote the shift of talent cultivation in undergraduate-level vocational education from mechanical-skill training to empowerment of innovative literacy, adapt to talent demands brought by industrial digital-intelligent upgrading, and provide theoretical support and practical reference for the high-quality connotative development of undergraduate-level vocational education.

Keywords: Iteration of digital-intelligent industry; Undergraduate-level vocational education; Human-machine co-creation; Educational paradigm; Paradigm transformation

引言

新一轮科技革命与产业变革加速演进，人工智能、数字孪生、工业大数据等数智技术全面渗透生产、制造、服务全链条，推动传统产业智能化改造、新兴产业数字化赋能，产业岗位呈现出流程智能化、技术复合化、能力创新化、迭代快速化的全新特征。传统重复性、操作性、流程化岗位逐步被智能设备替代，单纯掌握固定操作技能的人才供需缺口持续收窄，具备数字素养、人机

协同能力、工艺优化能力、技术迭代思维与问题攻坚能力的新质高技能人才，成为支撑产业转型升级的核心人力资源。职业本科教育作为我国现代职业教育体系的顶层架构，区别于高职专科的技能培训与普通本科的理论研究，核心定位是培育“懂技术、善创新、能迭代、适配产业”的高层次技术技能人才，天然适配数智产业创新发展的人才需求。

长期以来，国内职业本科办学多延续传统职教育人逻辑，以

教师讲授、教材依托、固定实训、技能复刻为主要模式，育人过程存在重技能习得、轻创新培育，重流程训练、轻迭代思维，重统一标准、轻个性发展的结构性问题，形成了固化的同质化育人范式。在产业技术快速迭代背景下，此类范式培育的人才普遍存在技能滞后、创新不足、人机适配能力弱、岗位迁移能力差等短板，难以应对数智岗位动态变化与技术持续更新的行业特征。人机协创育人范式突破传统单向育人桎梏，将 AI 智能体从传统教学辅助工具升级为协同共创伙伴，构建师生、人机、校企多维协同的创新育人形态，实现技能训练、数字适配、创新迭代、岗位赋能的深度融合，契合职业本科高层次、创新型人才的培育定位。当前学界关于人工智能赋能职教教学、人机协同课堂改革的研究较为丰富，但立足数智产业迭代视角、聚焦职业本科类型特征、系统阐释人机协创育人范式转型机理与落地体系的研究相对匮乏，存在重技术应用、轻范式重构，重场景搭建、轻机制建设的研究短板。基于此，本文系统梳理数智产业迭代背景下职业本科人机协创育人范式的转型逻辑、现实困境与优化路径，推动职业本科育人体系深度适配产业变革，实现育人质量与人才供给效能双向升级。

1 数智产业迭代下人机协创育人范式的核心内涵与转型逻辑

人机协创育人是适配数智时代的新型育人范式，区别于传统人机辅助教学，核心是构建“教师引领、智能赋能、学生共创、产业联动”的共生育人体系，依托人机优势互补、协同创新，培育学生技术应用、工艺优化、创新攻关、岗位适配的综合能力，其范式转型具备清晰的时代逻辑、育人逻辑与产业逻辑^[1]。

1.1 核心内涵

人机协创育人范式以创新素养培育为核心、数智技术为支撑、产业需求为导向，重构职业本科教学、实训、创新、评价全流程。在主体层面，打破教师单一主导模式，形成“双师教师+AI智能体+学生+产业导师”四方协创主体，明确人机分工、互补赋能；在过程层面，摒弃机械技能复刻训练，依托智能仿真、数据研判、创新推演、工艺迭代等功能，引导学生开展技术优化、方案创新、问题攻坚；在目标层面，实现从“培养熟练技工”向“培育创新型技术人才”转型，兼顾技能熟练度、数字适配度与创新创造力，契合职业本科高层次人才培养定位^[2]。

1.2 时代转型逻辑

一是产业倒逼逻辑。数智产业迭代彻底重构岗位能力标准，传统单一技能人才逐步被淘汰，行业迫切需要能够熟练运用智能工具、开展技术创新、适配智能生产场景的复合型人才，倒逼职业本科摒弃传统固化育人模式，走向人机协同创新育人^[3]。二是教育升级逻辑。职业本科教育的核心优势在于“技创融合”，区别于专科层次的技能训练与普通本科的理论研究，人机协创能够精准契合其“重技能、强创新、善适配”的育人定位，推动职业

本科形成差异化育人特色。三是技术赋能逻辑。AI智能体、数字孪生等技术的成熟应用，为人机实时交互、创新试错、工艺迭代、场景仿真提供技术支撑，让人机协创育人从理论构想转为常态化教学实践。

2 职业本科人机协创育人范式转型的现实困境

当前多数职业本科院校已开展数智化教学改革探索，但人机协创育人仍处于浅层探索阶段，传统育人范式惯性较强，在育人理念、主体协同、课程体系、实训场景、评价机制等方面存在多重困境，制约范式深度转型^[4]。

2.1 育人理念固化，创新本位缺失

部分院校仍固守传统技能本位育人思维，将职业本科教育等同于高层次技能培训，过度侧重学生实操技能熟练度培育，忽视创新思维、技术迭代、工艺优化等核心素养培育。对人机协创的认知存在偏差，简单将其理解为智能设备辅助教学、数字化实训，未能把握“共创、迭代、创新”的核心内涵，改革仅停留在技术表层应用，难以实现育人范式的根本性转型。

2.2 人机角色错位，协创格局失衡

人机协同育人存在两极错位问题，制约协创效能释放。一方面，过度弱化技术价值，仅将智能设备作为课件展示、作业批改、实训演示的辅助工具，闲置智能创新推演、工艺优化、问题诊断的核心功能；另一方面，过度依赖智能技术，放任 AI 替代学生完成实训操作、方案设计、创新思考，弱化教师价值引领与学生主体创新地位，导致人机协创沦为形式，出现“有协同、无共创”的突出问题。

2.3 课程体系滞后，技创融合不足

现有课程体系难以适配人机协创育人需求，课程内容更新滞后于产业数智迭代速度，传统固化的技能课程占比过高，智能技术应用、数字素养、创新设计、工艺迭代等课程内容缺失^[5]。课程结构偏重理论讲授与标准化实训，缺乏人机协同创新项目、工艺优化课题、产业问题攻关等实践性内容，理论、实训、创新相互割裂，技能训练与创新培育衔接不足，无法支撑人机协创育人常态化落地。

2.4 实训场景单一，产业适配薄弱

当前人机协创场景多局限于校内课堂与基础实训场地，虚实融合、产业对接的创新育人场景严重不足。校内智能实训设备更新滞后于产业前沿技术，学生仅能开展基础技能训练，难以参与技术迭代与创新实践；校企协同共创机制不完善，企业真实生产场景、技术难题、创新项目未能有效融入教学，学生人机协同创新训练与产业岗位实际脱节，培育的创新能力无法适配产业数智发展需求。

2.5 评价机制固化，迭代闭环断裂

传统终结性评价模式仍占据主导，评价重点聚焦学生技能操

作规范性与理论知识掌握程度,对人机协同能力、创新思维、方案优化、问题攻坚等协创核心维度评价缺失。评价方式单一、过程性研判不足,难以全面反映学生创新成长过程,且评价结果无法反哺课程优化、场景升级与教学迭代,形成“重结果、轻过程、无优化”的育人闭环断裂问题。

3 数智产业迭代下人机协创育人范式的转型路径

立足数智产业人才需求与职业本科育人定位,针对当前范式转型困境,从理念、主体、课程、场景、评价五个维度构建全方位、系统化的转型路径,推动人机协创育人范式深度落地。

3.1 重塑育人理念,锚定技创融合本位

职业本科院校需彻底打破传统技能本位固化思维,树立“数智赋能、人机协创、技创融合、素养为先”的新型育人理念。明确职业本科育人核心是培育适配数智产业的创新型高层次技术技能人才,将创新思维、数字素养、人机协同能力培育贯穿教学全过程^[6]。摒弃技术工具化浅层应用思维,聚焦“协同创新、迭代提升、岗位适配”核心目标,推动育人重心从技能复刻转向技术创新、从单向教学转向人机共创,契合数智产业迭代育人需求。

3.2 重构协创主体,构建四方共生格局

厘清各方主体权责边界,构建“教师引领、AI赋能、学生主体、产业联动”的四方协创育人格局。教师聚焦创新方案设计、思维引导、价值引领与成果把关,负责把控协创育人方向;AI智能体承担数据研判、工艺仿真、错误诊断、方案推演、资源适配等工作,为创新实践提供技术支撑;学生作为核心共创主体,依托智能工具自主开展实训创新、方案优化、技术攻关;产业导师立足岗位前沿,引入企业真实创新项目与技术难题,实现校园协创与产业创新精准衔接,形成多方协同、同向发力的育人体系。

3.3 革新课程体系,完善协创育人内容

对接数智产业岗位迭代需求,重构职业本科课程体系,推动课程内容智能化、创新化、迭代化升级。精简滞后的传统技能课程,增设人工智能应用、数字孪生技术、智能工艺优化、创新设计、产业数字迭代等特色课程,夯实学生数字与创新基础。打破理论、实训、创新课程壁垒,开设人机协同创新项目课程、产业难题攻关课程,以真实创新任务驱动教学,让学生在人机协同实践中实现技能提升与创新赋能。同时建立课程动态更新机制,同步产业技术迭代更新教学内容,保障课程适配产业发展节奏。

3.4 搭建虚实融合场景,深化校企协创赋能

构建校内智能实训、虚实融合仿真、校企协同共创的多元育人场景。在校内依托数字孪生、AI仿真技术,搭建沉浸式人机协创实训场景,开放创新试错、工艺迭代、方案优化权限,为学生提供低成本、高实效的创新实践平台。深化校企深度协同,共

建数智产业创新育人基地,引入企业前沿生产设备、技术工艺与真实创新项目,让学生依托人机协同工具参与企业技术优化、产品迭代、工艺升级等真实工作,实现校园协创训练与产业岗位创新无缝衔接,全面提升学生岗位创新适配能力。

3.5 优化多元评价,构建迭代育人闭环

构建适配人机协创育人的“过程+结果、量化+质性、技能+创新”多元评价体系。拓展评价维度,重点考核学生人机协同操作能力、创新方案设计、技术优化效果、问题攻坚能力与数字素养,弱化单一技能结果评价。强化过程性评价,依托智能平台全程记录学生协创实践、试错迭代、思维创新、成果优化全过程数据,结合教师研判、企业点评、学生自评互评开展综合评价。建立评价反哺迭代机制,依托评价数据动态优化课程内容、协创场景与教学模式,形成“协创实践—多元评价—精准反思—教学优化”的完整育人闭环。

结语:

数智产业的快速迭代倒逼职业本科育人范式深度转型,人机协创育人凭借技创融合、人机共生、产业适配、动态迭代的核心优势,成为新时代职业本科高质量育人的必然选择。当前职业本科人机协创育人范式转型仍面临理念固化、角色错位、课程滞后、场景单一、评价薄弱等现实困境,制约创新型技术技能人才培养质量。职业本科院校需主动对接数智产业发展需求,重塑创新育人理念、重构四方协创主体、革新迭代课程体系、搭建虚实融合场景、完善多元评价机制,全方位推动人机协创育人范式落地生根。通过育人范式系统性转型,彻底破解传统职教技能固化、创新不足、产业脱节的育人短板,持续培育适配数智产业升级的高层次创新型技术技能人才,助力职业本科教育内涵式、高质量发展。

参考文献:

- [1] 教育部. 职业本科教育办学质量评估暂行办法 [Z]. 2023.
- [2] 余胜泉. 人工智能赋能职业教育育人范式重构 [J]. 中国电化教育, 2024(06):2-10.
- [3] 杨现民. 数智产业迭代下职业教育人才培养转型研究 [J]. 现代远程教育研究, 2025(03):44-51.
- [4] 宋雅娟. 迈向人机共生: 新质高技能人才的核心素养培育 [J]. 光明网教育评论, 2026(07):12-18.
- [5] 胡奕璇. 人工智能时代职业教育人机协同育人体系构建 [J]. 人民论坛·学术前沿, 2026(14):78-83.
- [6] 钟富强. 职业本科数字化育人范式转型的困境与路径 [J]. 职业技术教育, 2025(21):36-41.