

产教融合视域下高职电气自动化专业“AI+工匠精神” 双维育人模式构建研究

何少聪

广西自然资源职业技术学院, 广西 崇左 532100

DOI: 10.61369/SDME.2026040016

摘 要 : 在产教融合视域下, 人工智能技术推广与产业数智化转型升级对人才素质与能力提出了新要求, 工科类人才需要具备 AI 技术应用能力与工匠精神品质。本文立足产教融合背景, 分析高职电气自动化专业育人存在的问题, 指出课程体系与产业数智化升级需求脱节、工匠精神培育缺乏深度、校企协同育人机制不健全、双师型师资与评价体系适配度不足, 提出“AI+ 工匠精神”双维育人模式, 并围绕培养目标、课程体系、教学实施、师资与评价体系等方面, 探讨双维育人模式的构建路径, 旨在深入对接教育链与产业链, 为培养适应产业智能化升级的高素质复合型人才提供参考。

关 键 词 : 产教融合; 电气自动化专业; “AI+ 工匠精神”; 双维育人模式; 构建路径

Research on the Construction of the "AI + Craftsman Spirit" Dual-Dimensional Talent Training Model for Higher Vocational Electrical Automation Majors from the Perspective of Industry-Education Integration

He Shaocong

Guangxi Natural Resources Vocational and Technical College, Chongzuo, Guangxi 532100

Abstract : From the perspective of industry-education integration, the popularization of artificial intelligence (AI) technology and the digital and intelligent transformation and upgrading of the industry have placed new demands on the quality and ability of talents. Engineering talents are required to master both AI application skills and craftsman spirit. Based on the context of industry-education integration, this paper analyzes the existing problems in the talent training of higher vocational electrical automation majors, including the disconnection between the curriculum system and the needs of industrial digital-intelligent upgrading, insufficient in-depth cultivation of craftsman spirit, imperfect school-enterprise collaborative education mechanism, and low adaptability between double-qualified teachers and the evaluation system. Then it puts forward the "AI + Craftsman Spirit" dual-dimensional talent training model, and discusses its construction paths from training objectives, curriculum system, teaching implementation, teaching staff and evaluation system. It aims to closely connect the education chain and the industrial chain, so as to provide a reference for cultivating high-quality compound talents adapting to the intelligent upgrading of the industry.

Keywords : industry-education integration; electrical automation major; "AI + Craftsman Spirit"; dual-dimensional talent training model; construction path

引言

随着新一轮科技革命和产业变革的加速推进, 人工智能成为驱动制造业转型升级的重要引擎。2025年8月发布《关于深入实施“人工智能+”行动的意见》明确提出, 到2027年, 率先实现人工智能与6大重点领域广泛深度融合, 新一代智能终端、智能体等应用普及率超70%。2025年12月25日, 工业和信息化部等八部门联合印发《“人工智能 制造”专项行动实施意见》明确提出, 加快推进人工智能技术在制造业融合应用, 打造新质生产力, 赋能新型工业化。我国制造业数字化、智能化转型进程日益加快, 凭借数据、算力、算法三大要素, 人工智能技术正在引领制造业从“机械执行”转向“自主决策”, 加快了制造业数字化、智能化转型升级进程, 社会对人才的需求出现新变化^[1]。产教融合是深化职教改革的关键抓手, 高职院校作为服务社会发展、培育电气类人才的重要阵地, 深入对接产业需求端, 把握好产业转型对人才 AI 应用能力与工匠精神的要求, 构建双维育人模式, 对推动电气类专业建设与产业转型需求适配, 提高人才培养质量具有重要意义。

一、产教融合视域下高职电气自动化专业育人存在的问题

在产教融合视域下，高职电气自动化专业育人主要存在四个方面的问题，制约了育人成效。

（一）课程体系滞后，与产业数智化升级脱节

部分院校课程体系仍以传统电气技术为主，AI 相关课程设置不足、内容滞后，未将智能控制等 AI 技术与核心课程深度融合^[2]。课程内容与企业项目脱节，缺乏分层设计，无法兼顾不同基础学生需求^[3]。

（二）工匠精神培育形式化，融入深度不足

部分高职院校将工匠精神培育等同于主题讲座，缺乏与专业教学、实践的深度融合^[5]。实际的培育内容较为空泛，未结合专业岗位特质，难以让学生真正践行工匠精神^[7]。

（三）校企协同育人机制不健全，产教融合流于表面

部分高职院校与企业合作停留在较浅层面，企业在人才培养各环节参与度不足，导致培养目标与岗位需求脱节^[8]。校企之间缺乏资源共享、利益共赢机制，难以形成协同合力^[9]。

（四）双师型师资与评价体系适配度不足

部分高职院校“双师型”教师数量不足、质量不均，教师缺少企业实践经验，AI 技术和工匠精神培育能力有待提升^[3]。现有评价体系侧重技能考核，忽视工匠精神培育，校企协同评价机制不健全^[6]。

二、产教融合视域下高职电气自动化专业“AI+ 工匠精神”双维育人模式

产教融合视域下，“AI+ 工匠精神”双维育人模式以产教协同为核心，以适配产业转型为目标，实现“AI 技术赋能技能提升”与“工匠精神铸魂育人”双向融合，构建“技能+素养+保障”一体化体系，二者相互支撑、缺一不可。

一维是“AI 技术赋能技能提升”，聚焦行业智能化需求，将 AI 技术与专业核心技能深度融合，强化学生 AI 应用、智能设备运维等能力，通过产教融合实践平台，破解 AI 技术应用能力不足的困境^{[3][10]}。

另一维是“工匠精神铸魂育人”，立足专业岗位特质，将精益求精、严谨务实等工匠精神内涵融入人才培养全过程，通过课程思政、实践历练等方式，破解工匠精神培育弱化的困境^[7-8]。

双维育人的核心目标，是培养“AI 技术强、工匠精神突出”的复合型人才，实现技能与素养协同提升，衔接教育链与产业链，推动产教深度融合^[6]。

三、产教融合视域下高职电气自动化专业“AI+ 工匠精神”双维育人模式构建路径

立足产教融合理念，针对育人问题，从四个维度提出双维育人模式的构建路径。

（一）锚定产业需求，确立“AI+ 工匠精神”双维培养目标

培养目标是育人核心导向，需立足产教融合，对接产业需求，实现人才培养与岗位需求精准对接^[9]。

1. 调研产业岗位需求，明确双维目标内涵。联合企业、行业协会开展调研工作，明确 AI 应用背景下电气类岗位技能要求及工匠精神体现，增设双维培养目标。技能维度除了电气专业技术技能，增设 AI 技术运用、智能控制实操技能，让学生掌握 AI 在电气领域的应用技能；素养维度，增设工匠精神培育目标，培养学生爱岗敬业、精益求精、求真务实等品质，塑造正确就业观与奋斗观^[7]。

2. 细化分层培养目标，兼顾学生差异。树立分层教学理念，结合学生基础与职业规划，将目标细化为基础层、提升层、精英层，分别侧重基础技能、实操能力、创新引领能力的培养^[3]。基础层重点培养电气技术和 AI 基础应用能力，以及基本的职业素养。提升层培养运用 AI 技术解决电气自动化问题的能力，践行工匠精神；精英层培养合理与创新运用 AI 技术的能力，满足企业对创新型高技术人才的需求。

3. 联动校企共建目标体系，确保适配性。建立校企协同机制，邀请企业骨干参与目标制定与修订，定期评估调整，确保目标更新与产业发展的适配性^[10]。校企双方结合最新技术发展趋势，更新培养目标，并采用学期评与年度评的方式，检验育人工作的成效。

（二）立足双维融合，重构产教协同的课程体系

课程体系是双维育人核心载体，需打破传统局限，实现课程内容与产业、技能、素养深度对接^[6]。

1. 构建“三层三阶”课程模块，强化双维融合。遵循人才培养规律，构建“基础层+核心层+拓展层”模块，结合“大一筑基、大二提升、大三实践”节奏，实现 AI 技术与工匠精神全程融入^[2]。基础层增设人工智能基础一类的课程，围绕工匠精神渗透思政元素；核心层在专业课的基础上，增设 AI 数据分析、智能控制系统、工业机器人运维等课程，注重 AI 应用与工匠精神深度融合；拓展层引入企业真实项目，开发项目实战课程，各实战项目设置工匠精神板块，培养学生的实践能力与职业素养。

2. 融入企业真实项目，提升课程实用性。联合企业将真实生产、技术攻关项目融入教学，转化岗位标准为教学标准，校企共建资源库，让学生在实践中掌握 AI 技术、践行工匠精神^[9]。例如，依托产教融合平台，教师联合企业专家开发电气设备智能运维项目，将其融入专业课中，让学生运用 AI 解决实际问题，培养学生的实践能力、创新能力。

3. 强化课程思政融合，培育工匠精神。搜集电气类岗位科技攻关案例、工匠事迹、行业规范，转化为公共基础课、专业课、实践课的思政案例，促进真实案例与专业课程思政深度融合。在教学实践中，教师联系工匠事迹，引出专业知识，强调操作规范，培养学生追求卓越的职业理念^[8]。

（三）深化产教协同，推行双维导向的教学实施模式

教学实施是双维育人落地关键，需推行“AI 实践+工匠精神历练”模式，搭建校企协同实践平台^[9]。

1. 推行“项目驱动 + 情境教学”模式，强化 AI 技能培养。基于 CDIO 理念，以企业真实项目为载体，创设岗位情境，按照项目导入—理论学习—实践操作—总结提升的教学流程，开展项目驱动的智能仿真实训活动，让学生将理论知识转化为实操技能，提高知识理解与技能应用水平。以企业智能生产线控制项目为例，通过模拟岗位情境，组织学生运用 AI 技术进行系统调试、数据分析，提升实践能力^[10]。

2. 搭建校企协同实践平台，历练工匠精神。共建实训基地与产业学院，推行“校内实训 + 企业顶岗”双轨模式，让学生理论认知走向行动践行。依托校内实训环境，开展技能训练与 AI 技术应用模拟操作，渗透质量意识，培养学生求真务实的职业态度。在企业实习基地中，技术骨干带队指导学生参与真实生产项目，引导学生从处理基础任务开始，精益求精，传承和践行工匠精神。

3. 开展技能竞赛与创新活动，强化双维提升。学校联合企业搭建技能竞赛与双创竞赛平台，组织电气类技能、AI 应用技能竞赛、创新创业竞赛，实现以赛促学、以赛促练^{[11][36]}。在竞赛活动中，引入企业工程难题，让学生以承接项目的方式，联合开展技术攻关，运用 AI 技术与专业技能解决难题，培养创新思维和工匠精神^[8]。

（四）聚焦双维需求，完善师资与评价体系

师资与评价体系是双育人保障，需围绕双维需求，打造优质双师队伍，构建适配的评价体系^[9]。

1. 强化校内教师双维能力培养。制定专题培训计划，邀请行业专家、科技骨干，开展新技术、AI 应用培训活动，并鼓励教师参与企业技术研发和应用项目，提高 AI 应用能力。采用线上 + 线下的培训方式，引导教师了解工匠精神价值、时代背景和挖掘方式，提升培育能力。

2. 引进企业优质师资，充实双师队伍。建立校企师资双向交流机制，聘请企业骨干、工匠担任兼职教师，参与课程资源建设、实训课程设计、实训课程指导等工作，将前沿规范、技能与工匠精神传递给学生^[9]。

3. 构建多元智慧评价体系，适配双维目标。构建“AI 技能 + 工匠精神”双维评价体系，AI 技能指标包含 AI 技术应用、智能设备运维、项目实操等，工匠精神指标包括严谨态度、责任意识、创新能力和爱岗敬业等。采用校企协同评价方式，教师与企业骨干、学生组建评价小组，跟踪评估课堂表现、项目实践表现、实习表现、工匠精神，实现过程性评估，及时利用评价结果开展针对性指导。

四、结论

综上所述，构建“AI+ 工匠精神”双育人模式，是高职电气自动化专业破解育人痛点、对接产业需求的必然选择，能有效解决 AI 应用能力不足与工匠精神弱化问题，推动技能与素养协同提升。因此，高职院校与电气类专业教师应紧跟科技革命与产业转型趋势，结合自身办学特色，积极对接区域龙头制造企业，把握产业转型对岗位人才提出的新要求，构建 AI 技术应用与工匠精神双维培育框架，通过锚定产业需求制定双育人目标、对接前沿重构产教融合课程体系、深化产教协同的教学实施模式、完善适配师资与评价机制等方式，推动 AI 应用能力与工匠精神培育贯穿于电气自动化教学全过程，引导学生学习和掌握 AI 方向的专业知识，培养其智能技术应用能力与卓越工匠品格，提高电气类人才综合素质与培养质量，为制造业智能化转型与高质量发展提供人才支撑。

参考文献

- [1] 黄沁元, 周顺勇, 夏岩, 等. 人工智能驱动下的电气类专业转型与创新路径研究 [J]. 科教导刊, 2025, (30): 4-7.
- [2] 常成, 杨静, 任丽因. AI 背景下电气专业课程体系重构 [J]. 电气电子教学学报, 2025, 47(04): 111-114.
- [3] 孙宝霞, 吴芷贤, 郑淑丽, 等. 人工智能时代高职电气自动化技术专业分层教学模式探讨 [J]. 科教文汇, 2025, (17): 154-158.
- [4] 徐祥征. “人工智能 + 新工科”背景下电气工程及其自动化专业课程体系建设研究 [J]. 赤峰学院学报 (自然科学版), 2021, 37(08): 101-103.
- [5] 周丽萍, 赵勇成, 蒙明明. 产教融合背景下电气自动化专业创新教学方法研究 [J]. 家电维修, 2025, (07): 43-45.
- [6] 韩东, 张金果, 张敏, 等. 课程思政视角下高职电气自动化工匠精神培养途径研究 [J]. 科学咨询, 2023, (21): 232-234.
- [7] 惠梦娟. 基于工匠精神培育的电气自动化课程教学改革研究 [J]. 产业与科技论坛, 2022, 21(02): 132-133.
- [8] 梁丽华, 邵兰云, 侯振华, 等. “工匠精神 + CDIO”视域下电气信息专业实验教学研究与实践 [J]. 高教学刊, 2022, 8(22): 54-58.
- [9] 魏晨华, 徐春霞, 孙龙, 等. 高职院校产教融合“三师五室”育人模式创新与实践——以克拉玛依职业技术学院电气自动化技术专业为例 [J]. 科技风, 2025, (18): 13-15.
- [10] 姚年春, 何玉林, 张阔. 智能制造背景下高职电气自动化专业人才培养模式的创新研究 [J]. 职业技术, 2024, 23(03): 1-9.