

人工智能时代高职电气自动化技术专业教学模式分析

潘伟航

广东水利电力职业技术学院, 广东 广州 510635

DOI: 10.61369/SDME.2026070002

摘 要 : 伴随着人工智能技术同工业生产深度交融, 工业自动化领域正朝着智能化、数字化、网络化方向快速前进, 传统的电气自动化技术渐渐同人工智能技术融合起来, 产生了智能控制、智能运维、智能检测等一系列新的岗位需求和技术趋向。高职电气自动化技术专业以培养面向工业一线的电气控制、设备运维、系统调试等技术技能人才为根本目的, 其教学模式要跟上产业发展的步伐, 适应人工智能时代技术变革和岗位需求的变化。本文从人工智能时代对高职电气自动化技术专业教学的影响入手, 分析目前教学模式存在的问题, 探究契合时代发展的教学模式改进途径, 以期高职电气自动化技术专业教学改革提供思路, 助力培养出符合工业智能化发展需要的高素质技术技能人才。

关 键 词 : 人工智能; 高职教育; 电气自动化技术; 教学模式

Analysis of Teaching Modes for Higher Vocational Electrical Automation Technology Specialty in the AI Era

Pan Weihang

Guangdong Polytechnic of Water Resources and Electric Engineering, Guangzhou, Guangdong 510635

Abstract : With the in-depth integration of artificial intelligence (AI) technology and industrial production, the field of industrial automation is rapidly moving towards intelligence, digitalization and networking. Traditional electrical automation technology has gradually integrated with AI technology, giving rise to a series of new job demands and technical trends such as intelligent control, intelligent operation and maintenance, and intelligent detection. Higher vocational electrical automation technology specialty aims to cultivate technical and skilled talents oriented to industrial frontlines, including electrical control, equipment operation and maintenance, and system commissioning. Its teaching mode must keep pace with industrial development and adapt to technological changes and job demand shifts in the AI era. Starting from the impact of the AI era on the teaching of higher vocational electrical automation technology specialty, this paper analyzes the existing problems of the current teaching mode and explores the improvement approaches of teaching modes that conform to the times. It is expected to provide ideas for the teaching reform of higher vocational electrical automation technology specialty and help cultivate high-quality technical and skilled talents meeting the needs of industrial intelligent development.

Keywords : artificial intelligence; higher vocational education; electrical automation technology; teaching mode

目前我国高职电气自动化技术专业教学仍然沿用传统的教学模式, 重视理论知识的灌输和基础技能的培养, 不能满足人工智能时代工业生产对人才的复合型、创新型要求^[1]。在人工智能技术广泛应用的大环境下, 怎样优化教学模式, 冲破传统教学的束缚, 把人工智能有关的知识和技能融入到专业教学的全过程之中, 提高学生的岗位适配能力以及可持续发展能力, 成了高职电气自动化技术专业教学改革所面对的重大课题。

一、人工智能时代对高职电气自动化技术专业教学的影响

(一) 产业转型推动岗位需求升级

人工智能技术在工业领域的发展促使电气自动化产业发生转

型升级, 传统的电气控制、设备维护等工作向智能化发展, 增加了智能设备安装、智能系统运维、工业机器人运维、智能检测与诊断等新的岗位。新的岗位需要学生不仅具备电气自动化专业主干课程的基础知识和基本技能, 还要具备人工智能相关的基本理论及应用能力, 能够熟练操作智能设备、使用智能技术解决生产

过程中的实际问题。该种岗位需求的变化,给高职电气自动化技术专业教学目标、教学内容、教学方法提出新的要求,使专业教学必须做出相应的调整,才能适应产业发展对人才的要求^[2]。

(二) 技术融合拓展教学内容边界

人工智能技术同电气自动化技术深度交融之后,冲破了传统电气自动化专业知识体系的界限,让专业教学内容变得愈加丰富多彩。传统的高职电气自动化技术专业教学内容主要是以电路原理、电机与拖动、PLC 编程、自动控制原理等为主要课程,重在对传统电气设备的控制和运维。人工智能时代教学内容要加入人工智能基础、智能控制技术、工业物联网、机器学习应用等有关知识,把传统电气自动化技术和人工智能技术结合起来,形成新的知识体系。教学内容的拓展既充实了专业教学的内容,又提高了教学内容的实用性、针对性,更符合企业对人才技能的要求^[3]。

(三) 技术发展推动教学方法创新

人工智能技术的发展给高职电气自动化技术专业教学方法的革新赋予了有力支撑,冲破了传统“理论加实操”的单一类型教学形式,产生了诸多新的教学方式。人工智能技术可以实现教学过程的智能化、个性化,利用智能教学平台、虚拟仿真技术等手段,给学生提供更灵活、更高效的学习体验^[4]。人工智能技术能够实现个性化教学,通过分析学生的学习数据、学习行为等来认识学生的学习特点与不足之处,进而对学生提出个性化的教学安排,给予学生量身定制的学习资料,助力学生更有效地获取知识和技巧。该种教学方法的革新,可以最大限度地调动学生学习的积极性、主动性,提高教学效果与教学质量,也契合高职学生学习的点,重视实操能力及自主学习能力的培养。

二、当前高职电气自动化技术专业教学模式存在的不足

(一) 教学目标与产业需求脱节

目前,部分高职电气自动化技术专业教学目标仍然停留在传统的电气自动化技术人才培养上,没有很好地适应人工智能时代产业转型的要求,缺少对学生的智能相关技能和综合素养的培养^[5]。教学目标重在基础理论知识的掌握、传统实操技能的训练,轻视了学生创新思维、自主学习能力、智能技术应用能力的培养,造成培养出的学生难以适应企业新增的智能化岗位需求,毕业后需要经过一段时间的岗位培训才能胜任工作。部分专业教学目标缺少针对性、实用性,没有结合区域产业发展特点,盲目跟风设置教学内容,造成教学与地方产业发展相脱离,不能为地方工业智能化发展提供强有力的人才支撑。

(二) 课程体系设置不合理

课程体系是教学目标的承载者,目前高职电气自动化技术专业课程体系还存在着许多不合理的地方。一方面课程体系仍然以传统的电气自动化相关课程为主,人工智能相关课程设置较少,大部分是选修课,内容比较基础,不能与专业核心课程深度融合,造成学生很难系统地掌握人工智能技术在电气自动化领域中的应用方法。另一方面,课程之间衔接不紧密,存在知识点重

复、课程内容滞后等现象,部分课程内容与工业生产实际相脱离,缺少实用性、针对性,不能按照学生的自身职业规划和兴趣爱好选择相关课程,不利于学生的个性发展。

(三) 师资队伍素养有待提升

师资队伍是教学模式改革的中坚力量,目前高职电气自动化技术专业教师队伍的素质还不能满足人工智能时代教学的要求。一方面部分教师的专业知识结构比较单一,只掌握传统的电气自动化技术相关知识,缺少对人工智能技术的学习和了解,不能胜任人工智能相关课程的教学工作,也不能把人工智能技术融入到专业核心课程的教学。另一方面,教师的实践能力欠缺,大多数教师缺少工业一线的工作经历,特别是缺少人工智能技术在工业领域的应用经验,造成教学内容同工业生产实际相脱离,不能给学生赋予有效的实践引领。

(四) 实践教学体系不完善

实践教学是高职电气自动化技术专业培养学生实操能力、综合素养的重要环节,目前该专业的实践教学体系还不健全。一方面,实训设备的更新速度赶不上市场的发展速度,一些实训设备已经过时,缺少智能化实训设备,不能满足学生学习智能技术应用技能的需求。实训设备数量少,不能满足所有学生实操训练的要求,造成学生实操训练的机会少。另一方面实践教学内容单一,以验证性实验、基础操作训练为主,缺少综合性的、创新性的实训项目,不能有效地培养学生的解决问题能力、创新能力^[6]。

三、人工智能时代高职电气自动化技术专业教学模式优化策略

(一) 明确教学目标,对接产业需求

优化教学模式首先要确定教学目标,根据人工智能时代产业转型的需求、岗位需求的变化来调整专业教学目标。教学目标要突出复合型人才的培养,既重视学生传统电气自动化专业核心知识与技能的培养,也重视学生人工智能相关知识与技能的培养,更重视学生创新思维、自主学习能力、问题解决能力的培养,造就能适应工业智能化发展需要的高素质技术技能人才^[7]。教学目标的确定要联系区域产业发展的特点,对接地方工业智能化发展需求,突出针对性、实用性,为地方产业发展提供人才支持。创建教学目标动态调整机制,定时搜集行业企业发展趋向及岗位需求变动情况,立刻更新教学目的,保证教学目的同产业需求达成同步。除此之外还要重视学生的个性化发展,在确定总体教学目标的基础上给学生制定个性化的学习目标和发 展路径,满足学生不同的职业规划需求。

(二) 优化课程体系,融合智能技术

课程体系的优化是教学模式改革的关键,要冲破传统课程体系的束缚,创建起包含人工智能技术的新型课程体系。一方面,对课程进行调整,加大人工智能相关课程所占比例,将人工智能基础、智能控制技术、工业物联网、机器学习应用等课程纳入到专业核心课程中,并与传统的电气自动化核心课程有机结合,构建起以传统电气技术和人工智能技术为两翼的课程体系^[8]。同时

删除与产业发展无关、知识点重复的课程内容,改善课程衔接,保证课程体系的系统性、实用性。另一方面,丰富课程内容,把行业新技术、新规范、新方法融入到课程教学当中,保证课程内容同工业生产实际相一致。采用模块化课程设计,将专业课程分为基础模块、核心模块、拓展模块、实践模块,基础模块重在培养传统电气自动化知识和人工智能基础知识,核心模块重在培养专业核心技能和智能技术应用能力,拓展模块重在培养学生个性化发展和职业能力提升,实践模块重在培养学生实操能力和综合素养。

（三）加强师资队伍建设,提升教师素养

师资队伍是教学模式改革的重要保证,要重视师资队伍的建设,提高教师的专业水平和教学能力。一方面制定系统师资培训计划,定期组织教师参加人工智能相关技术和新型教学方法的学习,邀请行业专家、企业技术人员进行专题讲座和培训,使教师的知识结构得到更新,提高智能技术的应用能力及教学水平。鼓励教师参加职业技能培训、技能竞赛,提高教师的实操能力、专业技能。另一方面,加强校企合作,使教师到企业第一线去实践,参加企业的智能化项目研发、设备运维等工作,积累实践经验,把企业实际案例和技术需求融入教学当中,提高教学的实用性、针对性。引进既懂电气自动化技术又懂人工智能技术的复合型人才,优化师资队伍结构,充实师资力量^[9]。

（四）完善实践教学体系,强化实践育人

实践教学体系的完善是提高学生实操能力、综合素养的重要保证,创建起校内实训、企业实践、创新创业等多方面实践教学体系。一方面扩大校内实训基地的数量,更新实训设备,增加智

能化实训设备的投入,建设智能化实训平台,满足学生实操训练的要求。优化实训教学内容,增加综合性、创新性、实践性的实训项目,使学生进行自主探究和创新实践,培养学生的创新能力及解决问题的能力^[10]。另一方面是加强校企合作,创建稳定的校外实训基地,同行业企业签订合作协议,邀请企业深入参与到实践教学环节中来,给学生赋予真实的工业生产实践环境以及实践指导。安排学生到企业顶岗实习,使学生了解企业的生产过程、岗位要求,提高学生岗位适应能力、实践能力。同时加强创新创业教育,开设创新创业相关课程,组织学生参加创新创业大赛、创新创业实践活动等,培养学生创新创业意识和能力,促进学生全面发展。

四、结论

人工智能时代到来之际,给高职电气自动化技术专业教学模式的革新赋予了机会与难题。目前高职电气自动化技术专业教学模式还存在着教学目标同产业需求相脱离、课程体系设置不合理、师资队伍素质不高、实践教学体系不健全等状况,不能满足工业智能化发展对于人才的要求。为了克服上述问题,高职电气自动化技术专业要确定教学目标,对接产业需求;优化课程体系,融合智能技术;加强师资队伍建设,提高教师素养;完善实践教学体系,强化实践育人,创建适应人工智能时代发展的新型教学模式,给电气自动化产业的转型升级和高质量发展赋予有力的人才支撑。

参考文献

- [1] 姚晴. 电气自动化技术专业理实一体化教学模式探索与实践 [J]. 农业工程与装备, 2024, 51(4): 98-100.
- [2] 李安全. 产教融合视域下高职电气自动化技术专业劳动教育创新实践模式 [J]. 造纸装备及材料, 2026, 55(01): 147-149.
- [3] 赵东辉, 彭博, 时存, 等. 高等职业教育电气自动化技术专业教学创新团队培育路径研究 [J]. 中国设备工程, 2026, (01): 23-25.
- [4] 王萃萃, 姚健斌, 黄兆军, 等. 新工科背景下电气自动化技术专业课堂革命与课程思政建设路径研究 [J]. 大学, 2025, (S2): 91-93.
- [5] 贾文鹏. 数字孪生技术在高职电气自动化技术专业实训课程中的应用与探索 [J]. 信息与电脑, 2025, 37(23): 226-229.
- [6] 秦萍, 王志鑫. 基于 CDIO 职业本科电气自动化技术专业人才培养模式研究 [J]. 现代商贸工业, 2025, (20): 252-254.
- [7] 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.D
- [8] 王雪丽, 鲁子卉. 人工智能背景下电气自动化技术专业数字化改造实践研究 [J]. 中国机械, 2023, (07): 80-83.
- [9] 王丹丹. 人工智能背景下电气自动化技术专业改革思路研究 [J]. 中国信息化, 2021, (08): 113-114.
- [10] 白智峰, 马凤伟, 刘继修. 智能制造背景下高职电气自动化技术专业人才培养模式探究 [J]. 职业, 2020, (21): 41-42.