

产教融合视域下中职电气控制教学策略探索

张子涵

上海电机学院附属科技学校（上海市临港科技学校），上海 201306

DOI: 10.61369/VDE.2026010039

摘要：产教融合作为新时代中等职业教育发展的重要抓手，为卓越电气人才培养带来了前所未有的机遇。为了紧跟时代前沿，满足行业转型升级要求，本文立足学生实践能力提升和职业素养发展，聚焦电气控制课程，首先简要阐述在教学中推行产教融合的重要意义；接着，围绕企业实际需求，提出产教融合视域下中职电气控制教学新策略，希望能深化校企合作，促进教学过程与生产过程无缝对接，最终培养出更多满足电气行业需求的优质技术技能人才。

关键词：产教融合；中职；电气控制；教学策略

Exploration of Teaching Strategies for Secondary Vocational Electrical Control from the Perspective of Industry-Education Integration

Zhang Zihan

Shanghai Lingang S&T School, Shanghai 201306

Abstract： As a key driver for the development of secondary vocational education in the new era, industry-education integration has brought unprecedented opportunities for cultivating outstanding electrical talents. To keep pace with the cutting edge of the times and meet the requirements of industrial transformation and upgrading, this paper focuses on the improvement of students' practical abilities and the development of professional literacy, with a focus on the Electrical Control course. Firstly, it briefly expounds the important significance of implementing industry-education integration in teaching. Then, centering on the actual needs of enterprises, it proposes new teaching strategies for secondary vocational Electrical Control from the perspective of industry-education integration. It is hoped that these strategies will deepen university-enterprise cooperation, promote the seamless connection between the teaching process and the production process, and ultimately cultivate more high-quality technical and skilled talents that meet the needs of the electrical industry.

Keywords： industry-education integration; secondary vocational education; electrical control; teaching strategies

引言

当前及未来，产教融合是实现职业教育高质量发展目标的重要着力点，这是毋庸置疑的。电气控制课程作为电气专业的核心基础课，具有实践性强、技术更新快等显著特征。产教融合作为一种紧密联系教学和产业的新型教育模式，强调校企深度合作和产学研协同，能为培养出更多符合新质生产力要求的电气人才注入新动能，与电气控制课程特点相契合。由此看来，本文围绕“产教融合视域下中职电气控制教学”这一主题展开研究，具有显著的现实意义。

一、产教融合融入中职电气控制教学的重要意义

（一）赋能学生成长，筑牢职业核心能力与就业竞争力

中职院校肩负着培养现代化技术技能人才的重要使命。产教融合能有效打通课堂和企业，助力“做中学”“学中做”教学目标的实现。一方面，学生有机会接触真实的生产项目，也能亲临工

业现场，动手操作电气设备，完成电气安装、设备调试、线路检修等一系列典型任务，让教学逐步由浅层向深层迈进，提升学生的动手操作能力。另一方面，除了校内教师，企业工程师作为导师或兼职教师也能参与电气控制教学的全过程^[1]。多方主体可以联合备课、制定切实可行的教学目标并优化人才培养方案，全面提高教学质量。不仅如此，课程还将紧密对接职业技能等级证书与

行业认证。学生还未毕业就有机会获得企业的认可，这对其职业核心能力和就业竞争力的提升具有深远影响。

（二）深化教学改革，推动课程、师资与实训体系升级

产教融合的实施能倒逼中职电气控制课程的教材、教师、教法等实现系统化革新，有助于“三教改革”的扎实落地。首先，针对教材，产教融合能有效突破传统纸质教材的限制，助力活页式、数字化教材的开发与应用。学校可以将相关企业的真实生产案例、最新技术标准 and 工艺规范等融入教材，以此为基础，开发工作手册式教材^[2]。这类教材以电气控制中的典型工作任务为主线重构知识体系。教师可以将教材内的典型工作任务转化为具体的学习项目，让学生一边完成项目一边掌握对应的知识和技能。其次，针对教师，产教融合有助于推动“双师型”师资队伍的建设。校内教师和企业工程师可以组成教学共同体开展联合授课，通过互相学习、深度交流，弥补各自的不足之处，继而为学生提供更优质的教学服务^[3]。最后，针对教法，产教融合强调将生产线“搬”进教室，将项目引进实训环节。因而，教师应聚焦项目化教学法、情境化教学法的应用。总之，产教融合能倒逼电气控制课程教材、教法和教师的全方位革新，是提升教学质量的根本保证。

（三）衔接产业需求，助力校企协同以及区域经济发展

在“中国制造2025”战略深入推进的时代背景下，产业升级迫切需要大批掌握电气控制技术的优秀技术技能人才。产教融合的实质为校企合作、产学研协同，通过搭建校企协同育人桥梁，有助于学校精准把握岗位需求，让学校按照标准和要求针对性培育人才，促进教育链、人才链、产业链和创新链的有效衔接^[4]。站在企业的角度，他们可以和学校展开深度合作，从学校获取适配人才，在降低培训和招聘成本的同时能进一步提升人才与企业的匹配度。随着一批又一批扎实掌握电气控制技术人才的培养和输出，智能制造、机电运维等产业的高质量发展有了坚实的人才支撑，能为区域经济发展注入源源不断的人才动能^[5]。

二、产教融合视域下中职电气控制教学有效策略

（一）构建模块化课程体系，实现课程内容与职业标准的有机统一

研究表明，以往的中职电气控制课程强调知识的系统性和完整性，学科逻辑性较强，与职业岗位实际需求脱节。而产教融合主张有效突破单一学科的限制，强调课程内容紧密对接职业标准，为培养学生的职业能力提供支撑。因而，教师应着力构建模块化课程体系，通过有机整合教学内容，帮助学生掌握更多实用知识和技能。为此，依托校企合作这一平台，教师的首要任务就是深入合作企业，实地调研岗位职业能力，通过细致化分析电气设备安装工、维修电工、PLC 程序员等典型岗位，梳理出每个岗位对应的职业能力清单，以便为接下来的模块化课程体系构建提供科学依据^[6]。随后，教师再根据职业能力清单重构课程体系，确保满足学生职业能力培养需求。教师可以联合企业技术骨干共同商讨课程模块划分相关的事项，比如可以分为基础技能、核心技

能、综合应用、岗位拓展四个模块。每个模块对应不同的课程内容和教学要求，也对应差异化的职业能力。此外，基于“岗课赛证”融通的指引，教师还可以将职业技能等级证书考核内容、技能大赛赛项标准等融入日常教学中，确保学生在完成各模块的学习后能掌握更多实用知识和技能，实现课程内容与岗、证、赛的无缝衔接。

（二）推行项目化教学模式，以真实任务驱动学生综合能力提升

项目化教学模式主张让学生在“做中学、学中做”，这是深化产教融合的有效途径。电气控制技术是解决实际生产问题的重要技术支撑。相关教学如若和实际应用脱节，不仅会降低学生学习兴趣，而且还可能影响他们解决复杂问题能力的提升^[7]。因此，教师应将企业真实项目引入课堂，将其转化为具体的工作任务，让学生一边完成任务一边实现综合能力的显著提升。

项目选择关乎着项目化教学的整体成效。因而，教师在选择项目的时候应遵循“由易到难、循序渐进”的基本原则。针对初学者，教师可以设计一些小型的、典型的控制项目，比如“三相异步电动机正反转控制系统设计与装调”，先让学生对工艺规范有初步了解，引导他们清晰梳理设计思路。此后，教师再慢慢引入合作企业的真实生产项目与典型案例。此阶段的项目通常具有综合性、开放性等显著特征。常见的项目包括“物料分拣生产线控制系统设计与调试”“恒压供水系统 PLC 控制”等^[8]。通过完成这些项目，学生有机会亲身参与图纸识读、元器件选型、程序编写、线路安装、系统调试、故障排除等完整的工作流程，能全面掌握电气控制系统设计与调试的细节。在项目实施阶段，教师可以将学生划分为若干小组，以分组协作的方式让学生一步步完成查阅资料、制定方案、实施安装、现场调试、验收交付的全过程。在此过程中，学生基本占据着主体地位。教师则扮演着引导者、协助者等角色。研究表明，项目化教学模式一方面能帮助学生扎实掌握专业知识和技能，另一方面能显著提升他们的团队协作能力、沟通表达能力和工程创新能力，对他们未来职业发展具有深远影响。

（三）共建生产性实训基地，营造校企协同育人的真实环境

实训条件是开展高质量实践教学的物质基础。产教融合视域下的实训基地建设，不应仅停留在设备采购层面，而应致力于打造集教学、生产、培训、技能鉴定和技术服务于一体的生产性实训基地，将企业的生产环境“搬进”校园，或直接将课堂“搬进”企业车间。

在校内，与企业共建“校中厂”。由企业提供先进的电气控制设备、生产线及技术支持，学校提供场地和管理。双方共同建设具有真实生产功能的实训中心。在这里，学生使用的设备与企业同步，遵循的管理制度与企业一致，完成的任务可能就是企业真实的订单生产。这种环境下，学生能够直观感受生产节拍、产品质量要求和职业规范，实现从“学生”向“员工”的渐进式转变。同时，基地还可以面向社会开展技能培训和鉴定，服务区域经济发展^[9]。

在校外，积极拓展“厂中校”，与区域内优质企业建立稳定

的校外实习基地。学生在学完核心课程后，可以进入企业进行跟岗实习或顶岗实习，在师傅的指导下直接参与生产实践，熟悉企业文化和岗位规范，为最终就业打下坚实的基础。

（四）建立校企师资互通机制，打造专兼结合的“双师型”教学团队

产教深度融合，离不开强大的师资队伍。中职可以与企业共同培养“双师型”教师，要求教师既能上讲台，又能下车间，既通理论，又懂实践，这样，才能全面提升师资队伍教学水平，解决当前大部分教师存在的工程实践能力不足的问题。首先，中职院校应鼓励专业教师定期下企业实践。为此，学校需要制定多种激励政策，比如将教师的企业实践成果与职称评聘、绩效考核、评优评先等紧密联系起来，充分激活他们参与企业实践的内生动力。进入企业之后，教师不应做“旁观者”，而应积极参与一系列实际任务，比如设备维护、技术改造、产品研发等，争取一边实践一边掌握新技术和新工艺，同时，积累丰富的工程案例和教

学素材，为之后的教学提供宝贵且生动的资源^[10]。其次，学校应积极引进企业的技术专家或电气领域的能工巧匠，让他们以“专业导师”或“兼职教师”的身份参与电气控制教学全过程。有了技术专家和能工巧匠的专业指导，学生足不出校就能接触行业前沿技术和企业真实项目，对其理论深化和技能磨炼意义重大。

三、结语

综合以上的研究和分析可知，产教融合视域下的中职电气控制教学改革，是全面提升教学质量的关键举措，也是推动教育链、产业链深度融合的有效路径。本文重点从课程体系、教学模式、实训基地、师资队伍四方面阐述电气控制教学的有效策略，希望能推进电气控制教学改革进程，为培养出更多复合型、创新型的电气人才贡献力量。

参考文献

- [1] 王鑫, 孙美娜, 杜雨馨, 等. 基于产教融合的电气控制与 PLC 技术课程教学创新与实践 [J]. 山西青年, 2025(16): 32-34.
- [2] 蒯松岩, 魏伟. 产教融合背景下电气工程人才培养模式改革——以“运动控制系统”为例 [J]. 电气电子教学学报, 2025, 47(4): 61-65.
- [3] 季咪咪, 张皓. 产教融合背景下新型活页式教材设计研究——以电气控制技术课程为例 [J]. 造纸装备及材料, 2024, 53(6): 235-238.
- [4] 张东娟. 产教融合背景下中职电气运行与控制专业创新型技能人才培养研究 [J]. 造纸装备及材料, 2023, 52(7): 216-218.
- [5] 薛岚, 居海清, 刘晓艳. 产教融合背景下高职机电类专业课程教学改革探索——以机床电气与 PLC 课程为例 [J]. 创新创业理论与实践, 2024, 7(15): 26-30.
- [6] 沙砾, 唐红雨. 产教融合视角下高职课程改革研究——以“电机与电气控制”课程为例 [J]. 镇江高专学报, 2023, 36(1): 107-109.
- [7] 程银侠. 电气控制技术课程的教学设计与实践 [J]. 集成电路应用, 2023, 40(10): 152-153.
- [8] 李维均. 课岗融通下“电气控制技术”课程教学改革与实践 [J]. 四川职业技术学院学报, 2025, 35(1): 12-16.
- [9] 侯宝华, 刘媛杰, 张洪洲, 等. “电气控制与 PLC 应用技术”课程“三维”混合教学模式的改革与探讨 [J]. 科学咨询, 2024(16): 67-70.
- [10] 张小红. 基于任务教学的“电气控制技术”课程思政探析 [J]. 现代制造技术与装备, 2021, 57(8): 221-222.