

# “岗课赛证”融合背景下机电专业产教融通的策略探究

王娜

昆明冶金高等专科学校, 云南 昆明 650033

DOI: 10.61369/ETR.2026010002

**摘 要 :** 随着产业升级与智能制造技术的深度融合, 职业院校机电专业人才培养面临新的挑战与机遇。“岗课赛证”融合培养模式, 是深化产教融通的重要实践路径, 旨在通过岗位需求、课程体系、技能竞赛与职业资格证书的四维联动, 将产业标准、企业资源和技术前沿系统地融入人才培养全过程, 从而破解传统人才培养与产业需求脱节的困境。本文深入剖析当前机电专业通过“岗课赛证”的融入推进产教融通过程中存在的主要问题, 进而在产教融通发展的时代背景下, 从加强顶层设计与动态调整出发, 通过重构模块化课程体系、深化赛教融合模式以及夯实校企合作基础, 提出了一套系统化、可操作的策略体系。旨在为机电专业深化教育教学改革, 培养契合区域产业发展需求的高素质技术技能人才提供理论参考与实践路径。

**关 键 词 :** 职业院校; 机电专业; 岗课赛证; 产教融通; 人才培养策略

## Research on Strategies for the Integration of "Post-Curriculum-Competition-Certificate" in Talent Cultivation of Mechanical and Electrical Major under the Integration Background

Wang Na

Kunming Metallurgy College, Kunming, Yunnan 650033

**Abstract :** With the deep integration of industrial upgrading and intelligent manufacturing technology, the cultivation of mechanical and electrical professionals in vocational colleges is facing new challenges and opportunities. The integrated training model of "job, course, competition and certificate" is an important practical path to deepen the integration of industry and education. It aims to systematically incorporate industrial standards, enterprise resources and technological frontiers into the entire process of talent cultivation through the four-dimensional linkage of job requirements, curriculum systems, skills competitions and professional qualification certificates, thereby breaking the predicament of the disconnection between traditional talent cultivation and industrial demands. This article deeply analyzes the main problems existing in the current process of promoting industry-education integration through the integration of "positions, courses, competitions and certificates" in the mechanical and electrical major. Then, in the context of the development of industry-education integration, starting from strengthening top-level design and dynamic adjustment, it proposes a systematic and operational strategy system by reconstructing the modular curriculum system, deepening the integration model of competitions and education, and consolidating the foundation of school-enterprise cooperation. It aims to provide theoretical references and practical paths for deepening the educational and teaching reform of the mechanical and electrical major and cultivating high-quality technical and skilled talents that meet the development needs of regional industries.

**Keywords :** vocational colleges; mechanical and electrical engineering major; on-the-job course competition certificate; integration of industry and education; talent cultivation strategy

## 引言

当前, 全球制造业正经历以数字化、网络化、智能化为核心的深刻变革, 新一代信息技术与制造业的深度融合, 对机电行业技术技能人才的知识结构、能力素质提出了全新要求<sup>[1]</sup>。作为培养生产、建设、管理、服务一线高素质技术技能人才的主阵地, 职业院校机电专业的转型升级迫在眉睫。对于职业院校而言, 其生源基础、学制年限和培养目标均具有独特性, 探索一条符合自身实际的融入“岗课赛证”的产教融通之路, 对于提升人才培养质量、增强学生就业竞争力、服务区域产业升级具有重大现实意义。

## 一、机电专业“岗课赛证”融合下产教融通人才培养存在的问题

### （一）融通理念认知与顶层设计存在偏差

当前，许多职业院校对“岗课赛证”融入的产教融通的理解仍停留在概念层面或局部实践，缺乏系统性的设计与规划。学校管理层、教学部门、实训中心、校企合作单位之间缺乏及时有效的沟通和合作，“岗”“课”“赛”“证”四要素各自独立存在，未能有效融会贯通<sup>[2]</sup>。具体表现为：专业人才培养方案的制定未能充分吸纳行业企业最新岗位标准，课程设置滞后于技术发展；当前技能竞赛的实际覆盖面有限，主要服务对象仍是少数学生，并且竞赛内容、评价标准未能及时有效反馈和改进常规课程教学；职业资格证书的考取与专业课程学习存在“两张皮”现象，学生为考证而考证，证书所代表的技能与岗位实际需求脱节。这种离散状态导致教育资源分散，育人合力不足，融通培养流于形式，难以真正实现以岗定课、以赛促学、以证效验的产教融通良性循环。

### （二）课程体系与教学内容更新迟缓

机电专业涉及机械、电子、材料、控制技术、信息技术等多学科交叉，技术发展日新月异。然而，许多职业院校的课程体系中某些课程模块化、项目化改革不彻底，内容陈旧，未能及时融入智能制造方面的新知识、新技术、新工艺。教学内容与“岗”的需求脱节，与“赛”的高标准、新规范存在差距，与“证”的考核知识点衔接不紧密<sup>[3]</sup>。实践教学环节往往停留在传统机床操作、简单PLC编程等基础技能训练，缺乏基于真实生产场景的综合实践项目和跨学科创新实践，导致学生所学知识技能碎片化，解决复杂工程问题的综合职业能力薄弱，无法满足融合背景下岗位对复合型技能人才的要求<sup>[4]</sup>。

### （三）技能竞赛的普惠性与教学转化率不足

职业类技能赛事是一个教学效果及技能水平展示的重要舞台，但实际上其参与度也存在明显的限制。一是高水平赛事资源大多集中在少部分相对比较优秀的学生身上，更多的学生平时学习中无法利用到这些设备，进而丧失了赛事教学的公平性。二是赛事成果的育人转化不够完善。各类竞赛中出现的新技术、新技法、新赛规等没有得到进一步深入研究并转化成教学任务、教学案例或教材规范等内容。三是比赛团队因集中备赛等可能脱离正常的教学。由此造成赛事与正常教学难以形成一种互促关系，致使赛事对整体教学质量的提升效果相对有限。

### （四）“证书”的权威性、衔接性与动态适应性面临挑战

“1+X”证书制度与职业资格证书是衡量个体能力水平高低的重要砝码。但现实问题是，证书种类繁多而且部分证书市场认可度不高，导致其与就业入职的条件关系不大，使学生不具备考试主动性，缺乏考取的强烈动力；部分考试内容和学校教学纲领不一致或不衔接，需要通过其他的培训项目进行补充培训，增加了学生课业负担和成本支出。多数证书内容评价标准跟不上技术发展脚步，导致其测评的技能领域已经落后于企业实际工作开展水平<sup>[5]</sup>。部分“X”证书的学习积分转换以及成绩认定程序过于复杂，也影响了“课证融通”。

## 二、机电专业“岗课赛证”融合下产教融通人才培养的策略

### （一）深化顶层设计，建立“四维驱动、动态调整”的融通机制

学校层面要从战略高度制订顶层设计，建设学校、学院、校企合作办公室、实训中心等相关部门组成的协调小组负责统筹实施“岗课赛证”一体化改革<sup>[6]</sup>。首先，依托常规性行业分析模型，建立“企业—协会—院校”三方协同机制，共同分析在智能化转型背景下机电一体化专业领域的岗位技术需求；基于岗位需求，反向重构人才培养方案以保证课程标准满足工作要求。其次，常态化竞赛导入。纳入“技能大赛”，将“必修”竞技素质模块或“选修”竞技素养课程列入人才培养方案，使竞赛普适化；同时建立竞赛要素的教育转化机制，要求参赛团队赛后必须提交技术报告、撰写教学案例、建立实训项目，从而使竞赛结果固化于课程、教材。再次，实施嵌入式1+X。重点选择通用性强、紧密对接专业核心能力的“1+X”证书，将证书标准嵌入课程标准，实现“课证”一体化<sup>[7]</sup>。最后，建立以大数据为核心的人才培养质量反馈和动态调整机制。依托毕业生就业质量、企业满意度、竞赛成绩、持证情况等数据的建立，每年对融通方案进行测评优化，形成闭环。

### （二）重构课程体系和课程内容，开发融合“岗赛证”的活页式教材

课程体系改革应从学科体系转向工作过程系统化。建议以典型岗位任务、生产流程或赛项内容为载体，设计“底层共享、中层分化、高层互选”的专业课群结构，确保学习内容与职业行动紧密对接<sup>[8]</sup>。底层为统一性的基础技能课程模块，例如机械制图、电工电子基础等；中层为针对不同工作岗位设置的特色技能课程模块，如工业机器人维护、工业机器人技术基础、智能生产线调试与运维等；顶层为跨岗位技能的综合拓展模块，如工业大数据采集、MES系统相关知识等；或为适应技能比赛、高等认证专门设定的提高模块。

在课程内容重构过程中，一是可融入各种赛项及资格证书考评的技能标准。例如在工业机器人技术基础课程中，针对“工业机器人系统操作员”、“工业机器人系统运维员”等证书考核要点，融入相应的考核内容，并在实训练习中加强对对应理论知识点与操作的相互融合；二是可以通过实际岗位需求，融入和强化相应训练内容。例如在液压与气动技术课程中，针对“机电一体化设备安装与调试技术员”岗位需求，引入行业标准与规范，熟练工具使用，强化安装、调试与排故实战能力。另外，在课堂教学过程中，倡导项目化教学、情境教学，将企业生产中遇到的实际问题、历年证书考核题目加工成训练项目，让学生在实施该过程中理解和掌握知识点、锻炼动手技能、培养工匠精神。例如在液压与气动技术课程中，构建液压与气压传动系统的设计、安装、调试和运行维护的典型工作任务。

针对职业教育课程实践性强、技术更新快的特点，着力开发活页式、工作手册式等新型态教材，建立动态更新机制，以便即

时融入新技术、新工艺、新标准,保持教材内容的先进性与实用性。例如,在编写《工业机器人现场编程》教材时,以学院工业机器人技术实训室为实际场景,联合实训设备技术人员,合作开发项目式教材,从而不断丰富内容,并实现实训项目与技术的动态调整与持续更新。同时可以进一步丰富虚拟仿真、数字资源开发,以解决生产危险、成本高以及实验室不具有的实习实训难题。

### (三) 推行赛教融合模式, 强化竞赛育人功能

首先学校应在比赛项目设置和培养体系上不断优化,构建由校内到国赛的三级赛事体系,以学校为单位组织开展广泛的技能文化节和各专项技能挑战赛等广泛性活动,营造“人人参与技能、尊重技能”的良好氛围;其次将高端赛事的项目进行分解或者简化为适合课堂教学的模块,并采用分组教学模式,由技能熟练的竞赛队员协助老师进行小组实训辅导,可显著提升实训安全性与教学效率,帮助其他学生快速掌握项目重点与难点。此举使“赛练合一”的教学模式自然融入日常实训,实现竞赛与教学的有机统一;同时在课堂教学活动中,引入赛事活动中处理问题的技巧,提高学生解决问题能力的同时,可以培养学生具体问题具体分析辩证能力;最后应鼓励和支持由企业承办行业技能竞赛,并在评分标准中引入行业技术规范,邀请企业专业人员担任裁判,使竞赛内容与评判更贴近实际生产环境<sup>[9]</sup>。

### (四) 深化产教融通、校企合作, 保障措施落地

深化产教融通,真正实现“岗课赛证”的深度校企合作,职业院校应积极主动与区域内的先进制造业、人工智能设备企业展开实质性合作,共同建设产业学院、协同创新中心、教师企业实践基地等。邀请企业骨干和高级技师来学校担任产业导师,参与“专”“本”人才培(辅)养方案建设、课程开发与建设、教材

编著、实验教学、考核评价等,把企业的现实场景、环境、管理引入学校的实验室,建立起以教学、生产、实训、认定、竞赛、科研等功能为一体的实验场所,与企业共建现代学徒制、订单班等,将职业教育的学、练环节前置,且贯穿人才培养的始终<sup>[10]</sup>。与合作企业共同开发符合市场需求的“X”级职业资格证书的标准、训练资料和考核评价体系,适应企业的需求。通过学校和企业的力量来实施职业岗位标准、人才培养方案、技能竞赛、职业资格证书的评价,实现育训一体化。

## 三、结语

在产业融合与技术革命纵深发展的时代背景下,推进“岗课赛证”融合下的产教融通培养模式是职业院校机电专业实现内涵式发展、提升服务产业能力的必然选择。它要求学校从根本上打破传统路径依赖,以开放协同的姿态,紧密对接产业发展前沿,重构人才培养生态。对于职业院校而言,需要立足自身应用型、技能型的办学定位,正视在产教融通过程中存在的理念、课程、竞赛、证书及保障机制等方面的现实问题。通过加强顶层设计与动态调整、重构模块化课程体系、深化赛教融合模式、夯实校企合作基础等策略,方能把“岗”的需求落到实处,让“课”的内容鲜活起来,使“赛”的效应扩散开来,令“证”的效力彰显出来,进一步深化产教融通的程度。最终,构建起一个以学生综合能力提升为核心,四要素有机衔接、协同发力的人才培养新体系,为制造业转型升级输送更多“下得去、留得住、用得好、有发展”的高素质技术技能人才,在新时代职业教育改革发展中展现职业院校的担当与作为。

## 参考文献

- [1] 成栋梁. 中机电专业实践教学探索——基于元宇宙背景下“岗课赛证”融通的教学模式[J]. 新课程教学(电子版), 2024, (21): 166-168.
- [2] 张继绪. 产教融合“岗课赛证”融通育人模式实践研究——以中机电技术应用专业为例[A]. 2024职业教育活动周——钢铁行业大工匠进校园”论文集(下册)[C]. 钢铁职业教育教学指导委员会、中国钢铁工业协会、冶金工业教育资源开发中心, 2024: 3.
- [3] 樊陈. “岗课赛证”融通背景下中机电专业产教融合育人策略研究[J]. 造纸装备及材料, 2024, 53(05): 207-209.
- [4] 沈正寒. 基于“岗课赛证”融通的机电专业活页式教材开发策略——以机电设备电气安装与调试技术课程为例[J]. 造纸装备及材料, 2024, 53(04): 203-205.
- [5] 章敏艳. “岗课赛证”融通模式下中机电专业 PLC 课程教学改革路径[J]. 造纸装备及材料, 2024, 53(01): 230-232.
- [6] 戴宏兵. 基于“岗课赛证”融通的机电专业课程教学改革研究——以“机电一体化设备组装与调试”课程为例[J]. 新教育, 2024, (01): 71-73.
- [7] 范岩岩. “1+X”证书制度下中机电一体化专业“岗课赛证”融通人才培养模式研究[J]. 造纸装备及材料, 2023, 52(12): 212-214.
- [8] 周莹. 中机电专业新型活页式教材开发路径研究——基于岗课赛证融通的实践研究[J]. 新教育, 2023, (34): 74-75.
- [9] 沈卫青. 产教融合背景下机电专业“岗课赛证”融通人才培养的策略探究[J]. 造纸装备及材料, 2023, 52(07): 204-206.
- [10] 李瑞宁, 蒋强. 基于“岗课赛证融通”的高职机电专业毕业设计课程模块化整合的意义与措施[J]. 现代制造技术与装备, 2023, 59(03): 216-218.