

高职高专产教融合实训中心建设与管理体制研究

杨淼¹, 吴孟宝², 蒋熹¹

1. 常州工程职业技术学院智能制造学院, 江苏 常州 213164

2. 常州工程职业技术学院招生就业处, 江苏 常州 213164

DOI: 10.61369/VDE.2026090030

摘 要 : 高职院校的机电一体化技术专业围绕高端装备制造产业需求进行人才培养定位, 并以此为目标开展教育教学工作; 而校企合作下的实训基地则是学生实操训练的载体之一, 在实现学校教育与企业实际工作对接、“岗课赛证”融通方面起着重要作用。本研究结合目前职业教育改革发展政策方向, 从高职高专机电一体化技术专业的实际情况出发, 探讨产教融合实训中心建设和管理机制情况以及存在的主要问题, 并汲取国内、国外的成功经验, 探索产教融合实训中心建设的主要思路 and 有效管理机制, 从而为高职高专机电一体化技术专业更好地提高实训教学水平、推进产教融合、实现校企合作办学提供一些有益的启示。

关 键 词 : 机电一体化技术; 产教融合; 实训中心; 管理体制

Research on the Construction and Management System of Industry-Education Integration Training Centers in Higher Vocational Colleges

Yang Miao¹, Wu Mengbao², Jiang Xi¹

1 School of Intelligent Manufacturing, Changzhou Vocational Institute of Engineering, Changzhou, Jiangsu 213164

2 Enrollment and Employment Office, Changzhou Vocational Institute of Engineering, Changzhou, Jiangsu 213164

Abstract : Higher vocational colleges orient talent training for the mechatronics technology major in accordance with the talent demands of the high-end equipment manufacturing industry and carry out teaching activities centering on this goal. Training bases built through school-enterprise cooperation serve as key platforms for students to conduct practical training, and play a vital role in connecting school education with real enterprise work and integrating posts, courses, competitions and vocational certificates. Guided by the current policies for the reform and development of vocational education, this study takes the actual situation of the mechatronics technology major in higher vocational colleges as the starting point, analyzes the current status and major problems in the construction and management mechanism of industry-education integration training centers. By learning from successful experience at home and abroad, it explores the main ideas for constructing such training centers and effective management mechanisms. The research aims to provide valuable references for higher vocational colleges to improve practical teaching quality, advance industry-education integration and promote school-enterprise cooperative schooling for the mechatronics technology major.

Keywords : mechatronics technology; industry-education integration; training center; management system

当前, 我国制造业向高端化、智能化、绿色化转型, 对机电一体化技术领域的技术技能人才需求日益迫切, 要求人才具备扎实的专业技能、较强的实践能力和岗位适配能力。根据《关于深化现代职业教育体系建设改革的意见》和第二期“双高计划”主要任务的要求, 要坚持教育链、产业链深度融合和学校企业携手育人, 打造面向区域、开放共享的集实践教学、社会培训、真实生产和技术服务等功能为一体的产教融合实训基地, 推动产教深度融合^[1]。《“十五五”职业教育发展规划》明确提出要培育100个国家级市域产教联合体、200个行业产教融合共同体, 产教融合型企业达5000家, 校企共建实训基地2万个^[2]。教育部颁布的《职业教育产教融合实训基地建设与运行评价规范》更是为实训中心的标准化建设、规范化管理提供了具体指引, 成为高职高专产教融合实训中心建设的重要遵循。

项目信息:

2024年江苏省高校实验室研究会立项研究课题 + 高职高专产教融合实训中心建设与管理体制研究 +GS2024BZZ03;

2025年常州工程职业技术学院教育教学改革研究课题 + 新双高背景下实验实训教学融合思政教育改革研究 +30530500125010。

作者简介:

杨淼 (1985—), 男, 高级实验师, 高级技师, 机电一体化技术专业带头人, 硕士研究生, 主要研究方向: 图像处理, 模式识别, 信息化教学设计;

吴孟宝 (1971—), 男, 副教授, 高级技师, 招生就业处教师, 硕士研究生, 主要研究方向: 教育教学改革;

蒋熹 (1980—), 男, 副教授, 云计算技术应用专业带头人, 硕士研究生, 主要研究方向: 云计算技术应用, 教学改革。

一、现状及问题分析

《“十五五”职业教育发展规划》提出当下专业与产业不契合程度较高，当前专业与产业匹配率为65%，人工智能、生物医药等行业技能人才供需缺口大，人才类型与产业转型升级有偏差，并且仅有3成规模型企业深度参与了职业教育，校企双方的合作仅仅局限于“建立实训基地”。缺少人才培养方案共定、课程共研、质量共评的协同机制，企业主体作用没有得到充分发挥^[2]。高等职业院校是高技能人才培养的主要平台，而机电一体化技术专业作为装备制造大类的核心方向，其实训教学水平对人才培养质量起着直接的的决定性作用。然而，高职高专机电一体化技术专业实训中心也存在校企协同不足、产教融合不深、管理机制不健全、资源利用率低等问题，部分院校实训中心还存在虚拟仿真设备配置不足、产业对接不紧密等问题，难以满足企业实际岗位需求和专业人才培养目标，因此，研究产教融合实训中心的建设与管理体制具有重要的现实意义。

二、建设路径

（一）明确建设定位，对接产业需求

实训中心建设的核心是对接产业需求、服务人才培养，因此，首先要明确建设定位，做好科学规划^[3]。一是根据区域产业布局及产业发展情况，走访调研高端装备制造业等相关行业，了解行业发展动态及企业用人需求，明确实训中心建设方向和主要功能，如确定以机械加工装配与调试、自动生产线安装调试为主要目标岗位，建设“教学、培训、服务、考证”四位一体的实训中心发展目标；二是重构实训内容及项目，将企业生产一线真实工作任务和技术要求、工作标准融入教学中。以《电气与 PLC 控制技术》为例，作为机电一体化专业的核心课程，其设计对齐机电一体化专业的人才培养方案与课程标准，以“1+X 证书”可编程控制器系统应用编程职业技能等级标准为牵引，以世界职业院校技能大赛“机电一体化技术”赛项的模块任务为导向，围绕 PLC 编程与调试为主轴，延展至机器视觉、数字孪生等方向，由核心技术切入，循序推进到项目演练，再到项目实战，最终实现“岗位—课程—竞赛—证书”贯通的一体化教学，课程总体设计见图1。三是明确实训中心的建设规模 and 标准，根据专业招生规模、企业需求，合理配置实训设备和场地，建设基于数字孪生技术的智慧实训平台，实现虚拟仿真与设备操作相结合，降低实训成本、提升实训效果。

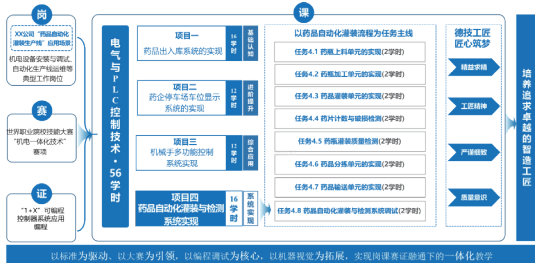


图1 “电气与 PLC 控制技术”整体设计

（二）深化校企协同，构建共建共享模式

深化校企协同是产教融合实训中心建设的关键，要打破校企壁垒，构建“校企共建、资源共享、人才共育、利益共赢”的协同发展模式^[5]。一是建立校企合作共建制度，与行业龙头企业和中小企业建立密切合作关系，约定校企双方对实训中心建设、管理、教学等工作的权利和义务，共同制定实训中心建设发展规划、人才培养方案、实训课程教学标准；二是创新建设方式，推广“校中厂”、“厂中校”、“政校企共建”等方式，比如在学校内建设企业生产车间，引进企业生产设备、生产任务，在真实生产现场进行实训；机电一体化技术专业可以对接江苏恒立液压、中天钢铁真实生产需求，承接中小批量零部件加工、设备改造、技术测试等生产性业务，实现“教室即车间、实训即生产”，让学生在真实生产场景中积累实战经验。或与企业共建校外实训基地，利用企业的生产资源开展实训教学，实现“上课就上班、毕业即就业”；三是推动校企资源共享，实现实训设备、师资、技术、场地等资源的互通共享，企业为实训中心提供设备、技术支持和兼职师资，学校为企业提供人才培养、技术研发、员工培训等服务。

（三）优化实训资源配置，提升资源利用率

实训资源是实训中心建设的基础，要优化资源配置，提高设备利用率。一是增加投入，多渠道筹资，建立“政府补助+学校自筹+企业投资”的多元化的资金投入体制，积极申报政府职业教育专项经费，学校统筹安排一定的经费用于实训设备的购置及维护，鼓励企业出资参加实训中心的建设；二是优化实训设备资源配置，结合实训项目购买性价比较高、满足企业岗位需求的实训设备，优先购买工业机器人、PLC 电气控制柜、数字孪生机床等行业发展急需的设备，并加强对设备的维修保养工作，保证设备的良好使用状态。

（四）加强师资队伍建设，提升实训教学水平

师资队伍是提升实训教学质量的核心，要构建“双师型”的教师队伍。一是健全“双师型”教师培养制度，安排学校实训教师到企业一线挂职，参加企业生产、技术研发，提高实践技能；定期选派教师参加专业技能培训、教学能力培训，学习产业新技术、新规范、新标准；二是加大企业师资引进力度，聘请企业技术骨干、行业专家为兼职教师，明晰兼职教师教学职责和考核指标，健全激励制度体系，激发兼职教师教学热情；三是组建校企合作教学团队，由学校“双师型”教师与企业兼职教师联合实施实训教学、项目研发和人才培养工作，实现优势互补，提升教学效果。

三、优化策略

（一）构建校企协同的组织架构

构建合理的组织体系，是保证实训中心有效运转的前提条件。一是组建校企联合管理委员会，由学校、企业和行业协会人员构成，负责实训中心的规划建设、管理监督等工作，协调指导校企合作工作；二是设置实训中心管理中心，作为实训中心的日

常管理部门,承担实训教学计划、实训设备管理和维护、实训安全管理和实训师资管理等工作日常事务处理工作;确定岗位职责范围。

(二) 完善各项管理制度,规范实训中心运行

完善的管理制度是实训中心规范化运行的保障,要结合实训中心的功能和特点,建立健全各项管理制度^[6]。一是实训教学管理制度,规定实训教学的目标、教学的内容、教学的流程以及考核的标准等内容,规范实训的教学过程,保证实训教学的质量;二是设备管理制度,建立从设备的购买到验收,再到使用、维护及报废的全过程管理制度,并确定专人负责设备的管理工作,对设备定期进行维护和检修,保证设备的正常使用^[4];三是安全管理制度,制定实训安全操作规程、安全应急预案等,加强学生的安全培训以及教师的安全教育,落实安全责任,杜绝安全事故发生;四是校企合作管理制度,明确校企双方的合作内容、合作方式、权利义务、利益分配等,规范校企合作行为,保障校企合作有序开展。

(三) 创新运行机制,提升运行效率

探索运行机制,是实现实训中心有效运转的核心。一是实训教学的运行上,采取“弹性实训”,根据企业的生产节奏和岗位需求动态安排实训时间和内容,做到教学实训随企业生产的节奏而动;采用项目导向、任务驱动的教学组织模式,以企业的实际项目为载体,在真实任务中培养学生的职业技能^[3]。二是校企协同上,建立校企常态化的沟通联络制度,定期举行校企协同管理委员会例会,共同商讨实训中心建设和运行过程中的相关问题,学校为企业提供人才和技术支持,实现互利共赢;三是资源共建共享上,建立实训资源共享平台,推动校际间、校企间在设备、师资、技术上的互联互通,全面提高资源利用效率^[4]。最后,在激励方面,建立面向校企双方、教师和学生的激励体系,对在实训中心建设、管理与教学实践中表现优异的单位和个人予以表彰奖励,充分调动各参与方的积极性。

(四) 建立科学的考核评价体系

合理的考核评价制度是促进实训中心建设与发展及管理的重要方法。一是明确考评主体,建立学校、行业企业、协会三方参与的考评模式,保证考评的客观性、公正性和完整性;二是健全考评内容,以实训基地建设情况、实训教学质量、校企合作状况、资源投入与利用情况、育人成果以及服务社会发展能力为主

要内容进行考评,三忌单项考核。第三,革新评价方法,实行过程与结果并重、量化与质化结合,通过现场核查、数据分析、问卷与访谈、用人单位反馈等多渠道搜集信息,保证评估的科学性与准确性。第四,强化结果运用与闭环管理,将评估结论与建设经费安排、师资发展、产教融合深化等联动,对表现突出的单位和个人给予奖励,对未达标者督促整改,持续提升实训中心的建设与治理水平;可借鉴江西应用工程职业学院的做法,把竞赛与职业资格证书情况及企业评价纳入学生评价体系,进一步提升人才培养质量。

(五) 加强安全管理,保障实训安全

实训安全是实训中心运行的底线,要加强安全管理,构建全方位的安全保障体系。一是加强安全宣传及教育工作,在师生中定期进行实训安全培训,普及安全知识以及安全操作规程,提高安全防范意识和自救能力;二是落实安全责任,明确实训中心负责人、任课老师、学生各自的实训安全管理责任,落实到人头;三是完善安全保障措施,配备相应的个体防护用品及消防设施,并按周期进行设施检查和维修保养工作,保证设备完好、可靠、有效;最后,建立完善的应急处置机制,针对实训中可能出现的各种突发安全事故制定应急预案,定期组织应急演练,提升应急响应与处置水平,保障实训活动安全、有序开展。

四、结论

综上所述,本文对高职高专机电一体化技术专业产教融合实训中心建设和管理体制进行研究后,得出以下结论:高职高专机电一体化技术专业产教融合实训中心建设管理和建设定位模糊、校企协同不足、管理体制不健全、师资队伍滞后、资金投入不足等问题突出;实训中心建设要遵循“对接产业、校企共建、资源共享、注重效益”的原则,按照《职业教育产教融合实训基地建设与运行评价规范》,找准建设定位、强化校企合作、整合资源利用、提高师资队伍建设,重点推进数字化、智能化实训资源配置和双师型教师队伍建设;管理体制优化应构建校企协同的组织架构、完善管理制度、创新运行机制、建立科学的考核评价体系、加强全流程安全管理,实现实训中心的规范化、科学化、高效化运行,从而提升实训教学质量,培养符合制造业转型需求的高素质技术技能人才,实现产教协同、校企共赢。

参考文献

- [1] 崔兰兰,张丽峰.我国深化现代职业教育体系建设的政策研究——基于《关于深化现代职业教育体系建设的意见》的文本分析[J].职业教育,2023,22(27):51-57.
- [2] 郑国旅.立足学生发展需求 深化教学关键要素改革[J].红树林,2025,(15):0172-0174.
- [3] 教育部职业教育与成人教育司.职业教育产教融合实训基地建设与运行评价规范[S].2025.
- [4] 赵雪松,李洋.数字孪生技术在高职机电一体化实训中心建设中的应用[J].制造业自动化,2025,47(04):189-192.
- [5] 陈丽,周明虎.区域产教联合体下机电一体化实训中心运行实践——以江苏装备制造产业为例[J].常州工程职业技术学院学报,2024,16(03):32-36.
- [6] 李建国.高职机电一体化技术专业产教融合实训中心建设痛点与破解路径[J].中国职业技术教育,2024(18):78-83.