

中职学校基于产教融合的工业机器人技术专业 人才培养模式研究

张燕欣, 王乔

广西南宁技师学院, 广西 南宁 530007

DOI: 10.61369/ETR.2025310040

摘 要 : 随着教育体制深化改革, 国家愈加重视应用型人才培养, 提出产教融合、岗课赛证等一系列新理念政策, 也为工业机器人技术专业教育改革奠定了坚实基础, 有机会施行全新的管理模式、策略, 对于相关专业学生进行多维度教育引导。因此, 本文结合广西自治区多所中职学校工业机器人技术专业人才培养现状, 提出了几点问题, 诸如课程体系不完善、师资力量薄弱、考评不及时等, 进一步就这几点问题分析, 提出了对应的改进措施、优化策略, 希望能够为一线教育者、管理者提供更多参考借鉴。

关 键 词 : 中职学校; 产教融合; 工业机器人技术专业; 人才培养

Research on the Talent Cultivation Model of Industrial Robot Technology Major in Secondary Vocational Schools Based on the Integration of Production and Education

Zhang Yanxin, Wang Qiao

Guangxi Nanning Technician College, Nanning, Guangxi 530007

Abstract : With the deepening reform of the education system, the country has attached increasing importance to the cultivation of applied talents and put forward a series of new concepts and policies such as the integration of production and education, and the combination of posts, courses, competitions and certificates. These have also laid a solid foundation for the education reform of the industrial robot technology major, creating opportunities to implement brand-new management models and strategies, and conduct multi-dimensional educational guidance for students of related majors. Therefore, based on the current situation of talent cultivation of the industrial robot technology major in several secondary vocational schools in the Guangxi Zhuang Autonomous Region, this paper puts forward several problems, such as the imperfect curriculum system, weak faculty, and delayed evaluation. It further analyzes these problems and proposes corresponding improvement measures and optimization strategies, hoping to provide more references for front-line educators and managers.

Keywords : secondary vocational schools; integration of production and education; industrial robot technology major; talent cultivation

一、产教融合理念概述

一直以来, 产教融合在学术界都没有明确定义, 但是普遍认为这是一种教育政策的制度体系。产教融合是要推进产业、教育的相互融合, 以教育为产业转型与升级输送大批高素质、高水平的专业人才,^[1]也以产业实践、企业生产实习等为教育提供实践机会, 提高相应专业教育水平。笔者认为, 产教融合是校企合作下必须践行的教育理念, 终将在各院校探索得出一条科学有效的、具鲜明教育价值与意义的发展道路。在未来, 各大中职学校深化教育改革, 与企业合作构建命运共同体, 以产业需求、就业创业为导向推进人才培养模式的优化完善, 也将带动广大中职学生健康成长与全面发展。^[2]

二、中职学校工业机器人技术专业人才培养现状

(一) 课程体系不完善, 缺乏企业项目案例、一手资料

中职学校工业机器人技术专业人才培养中, 课程体系不完善是制约教学质量提升的关键因素。产教融合理念在新时代创新教育背景下提出, 自然需要与之匹配的教学模式, 也就要重构单一的、固化的教学模式。但当前, 显然还存在课程、课时安排不合理的情况。诸多关于产业、企业实践的一手资料没有融入, 使得课堂知识讲解较为死板; 诸多职业岗位中需要操作的项目、任务, 没有多次试验与尝试, 更没有学生小组自发性组织调研实践等。可见, 产教融合试行的当下仍然有诸多中职学校与企业之间缺乏深度合作, 不能即使将企业生产一线的技术需求、工艺流程

等融入课程，导致学生在毕业后难以快速适应企业工作岗位，专业对口率极低。^[3-4]

（二）师资力量较薄弱，缺乏专兼结合的双师作为支持

师资力量薄弱是中职学校工业机器人技术专业面临的另一难题，以其既是新兴的交叉学科，又需要产教融合实践，对于教师的知识性、实践性都提出了更高要求。但目前，多数中职学校教师都从高校毕业直接进入学校教学，虽然具有较为扎实的专业背景与基础，但缺乏一线工作经验，更对于操作要点、技术难点等不能解析透彻。并且，学校的实践类课程、实训活动等配置教师水平有限，难以邀请到具有丰富经验的工程师、技术骨干长期任教，仅有短期的讲座或授课难以满足学生系统学习企业先进技术的需求，同样无法为广大中职学生提供更为实际的工作场景教学指导。^[5]

（三）专业考评不及时，缺乏现代信息技术建设与应用

专业考评机制滞后、不及时也是中职学校工业机器人技术专业产教融合实践的一大困境。以传统考评中的理论考试，既不能准确反映学生在前一阶段的所学成果，也不能及时给学生反馈指导今后的学习与实践。同时，相应考评机制体系缺乏现代信息技术的应用，也就缺乏智能化、数字化手段的动态监测，所反映出的问题情况不够科学、准确。专业方面不断提出新理念，交叉学科也借助人工智能、大数据技术等飞速发展，相应考评体系中也也要用好现代信息技术，以客观、科学、及时的评价助力教与学水平提升，缩小人才培养与企业用人标准的差距，奠定中职学生与学校向好发展的坚实基础。

三、中职学校基于产教融合的工业机器人技术专业人才培养模式

（一）优化课程体系

广西壮族自治区试点产教融合创新理念后，积极宣传推广，促进了教育链、产业链、人才链等的创新衔接，激发中职学校与企业技术技能人才培养的碰撞，最终多方受益。具体来说，中职学校有必要创新教育理念，鼓励各院校从实际角度出发，打造有特色、有水平的学科建设道路。在工业机器人技术专业，更是要及时引入先进技术，结合新产业的发展，形成相应学科团队，带动特色化、现代化发展^[6]。学习青岛城市学院在凝聚机器人研究会、城市学院、海艺自动化技术有限公司三方力量的先进经验，同样构建产教融合公共服务平台。以其分布机器人技术展示、智能化工作站集成、人才培养与特殊机器人开发诸多功能，支持学、研、用、教、考同步实施，提高人才培养质量效果。考虑到产教融合特色化建设，有条件、有余力的情况下还可以举办技能大赛，同样由以上单位负责承办，合力培养更多高素质、高水平的应用型人才，为中等职业学校现代化、全面化建设奠定坚实基础。中职学校基于产教融合的工业机器人技术专业有必要重视改革创新，适应区域经济社会发展需要，培养学生掌握扎实的数学、物理等自然科学基础，并要求学生修满实践类课程、实训活动学分，奠定其毕业后从事本专业对口职业岗位的坚实基础。一

般情况下，中职学生面向机器人相关自动化系统的集成、开发、安装、调试、维护与技术管理等求职、创业，也正是为了保障这一部分，以推动整个工业机器人领域转型与升级。以广西南宁 X 技师学院为例，过去一阶段内积极响应号召，结合学院办学特色，与周围几家企业深度合作，并与相关专业的科研院所专家联系，深入沟通、调研，修订全新的教学大纲^[7]。

（二）优化课程模式

1. 校企协同授课

产教融合引领下，中职学校工业机器人专业有必要实施校企协同授课，就企业资料、项目、生产线等方面提供便利，也实现资深技术员走进校园分享专业知识、技术，其他责任教师协同维护，让校内师生从不同角度学习专业理论，了解当前工业机器人领域的热点或难点。同样的，我们的学生、教师也要走出去，学生到一线岗位上磨炼，积累经验与职业态度、能力素质，教师到一线工作中观摩调研，把先进的部分引入学校教育。基于产学研融合，校企双方在科学研究、人才培养、成果转化等方面结成战略合作伙伴，实现广大师生赴机器人相关企业工作，与国际先进机器人技术资深科学家共同工作，促进校企联合申报科技攻关项目、高新技术企业和项目、企业创新基金、成果转化基金项目等国家及省市立项课题。

2. 实验实践教学

学校与行业龙头企业、智能制造企业建立深度合作，依据企业真实生产场景与工艺流程，共同设计实验实践课程。将工业机器人的安装调试、编程操作、维护保养等典型工作任务转化为教学项目，让学生在仿真或真实的生产环境中学习，掌握机器人基础操作、自动化生产线集成等核心技能^[8]。为保障实践教学质量，学校积极建设实训基地，引入企业先进的工业机器人设备与配套软件，打造理实一体化教学环境。同时，企业工程师与学校教师组成双师型教学团队，企业工程师传授前沿技术与实践经验，学校教师负责理论知识讲解与教学组织，实现优势互补。此外，学校还推动学生参与企业真实项目，开展顶岗实习、跟岗实践，让学生在实际工作中积累经验，提升职业素养与解决问题的能力。

（三）强化师资力量

中职学校基于产教融合的工业机器人技术专业教师也要紧随其后，在响应教学模式、方法改革的同时，注重提高自己的认识水平、专业实践能力，以及各类型工作的胜任力。就此形成一支高素质、高水平的双师队伍，涵盖专业课教师、实践实训类教师、兼职教师等等，保证学生具备良好产教学习与与实践环境^[9]。根据校企合作合同，优化管理方案、激励机制等，面向内部教师进行全方位的培养，也依托企业提供的资源提高教师综合素质、职业素质。有了相应激励手段，相信教师们投身于科研、教学、管理等方面工作也会更加积极。当然，学校和企业应当用好各自优势，形成校企合作共建师资队伍，从内部培训和培养的同时，也从外部、企业中吸纳一些专业人才，具体担任讲师、助教、兼职管理员、主讲人等，做好学生的各方面工作。学校内的教师还可以进入企业跟岗实习，将在一线工作中获得的经验启示融入到

学校教育中来,开阔学生视野、加强职业引导,而提高广大学生的机器人研究、技术攻克与比赛交流热情。由此铺路搭桥,学生再进入到企业中实践、实习,就能够获得更多新的感悟,而在工业机器人专业学习中越走越远。

(四)完善考评体系

科学的评价体系奠定工业机器人技术专业产教融合的坚实基础,不管是评价主体、评价方法,都需要做出优化调整。对于中职学校来说,积极引进现代信息技术,对于教情、学情以及各类管理问题,全面监督管理,方便优化调整。在教室内、室外操场、实训基地、专业实训室等全面安装高清摄像头,并配置计算机、必要教学设备等。以此,突破传统的“作业-期中考试-期末考试”考核模式,结合课程本身的特点和学生的实际学习情况将考核分阶段进行,线上线下联合评估,更加注重对学生学习的过程性考核。我们还可以在一些线上平台中追踪学生的学习轨迹,看到视频的完播率、评论区的互动情况、直播课程中的发言互动情况等,乃至视频中的小作业以及后面的阶段性练习,都可

以作为平时成绩登记记录。不仅如此,用好现代网络技术还可以记录学生实践训练、操作全过程,为教师回溯作出合理指导、评价提供参考。学生也可以细致打磨自己的机器人相关操作技术,对于自己的理论掌握与实践训练作出评价^[10]。

四、结束语

总的来说,中职学校基于产教融合的工业机器人技术专业人才培养模式优化完善,以工业机器人技术不断进步,迫切需要教育方面引入更多支持力量,同样推行全新的教育与管理模式。面向产教融合实践,我们要秉持积极态度,杜绝“重教学、轻实践”“学校热、企业冷”问题,进一步设置产教融合机制,让企业在与学校、教育项目的合作中获得效益,也让学校优化各教育环节、教学模式,真正做到“合作共赢”。其他诸如师资力量、技术创新应用等,也应当紧随其后,切实提高工业机器人技术专业教育水平。

参考文献

- [1]孙德鹏,常祥,付红.产教融合视域下拔尖人才培养的路径探析——以工业机器人技术专业为例[J].济南职业学院学报,2024,(06):1-6.
- [2]夏金伟,牟迪.黄炎培职教思想视域下职业教育改革的探索——以工业机器人技术专业校企合作建设为例[J].电大理工,2024,(02):41-45+55.
- [3]单欣欣,姜伟.校企双元育人特色人才培养模式探究与实践——以辽宁机电职业技术学院工业机器人技术专业为例[J].商丘职业技术学院学报,2022,21(03):54-58.
- [4]陈伟.“1+X”证书制度下工业机器人课程教学改革与实践[J].科技风,2022,(10):131-133.
- [5]徐伊岑.工业机器人技术专业人才培养的探索与实践——以无锡商业职业技术学院为例[J].内燃机与配件,2021,(17):253-255.
- [6]蔡红健,刘杨.“双高计划”背景下“岗课赛证”融通的人才培养模式研究与实践——以江苏工程职业技术学院工业机器人技术专业为例[J].湖北工业职业技术学院学报,2024,37(05):14-19.
- [7]范启亮,丁度坤.工业机器人技术专业人才培养与培养研究——以东莞市为例[J].现代工业经济和信息化,2024,14(08):232-234.
- [8]杨玉杰.产教融合下的工业机器人技术专业人才培养实践[J].装备制造技术,2024,(08):95-97.
- [9]陈浩.“岗课赛证+思政融通”融合育人视域下工业机器人技术专业人才培养模式研究——以吉林交通职业技术学院为例[J].中国机械,2024,(22):141-144.
- [10]陈伟.产教融合视域下工业机器人技术专业人才培养模式实践研究[J].科技风,2024,(16):145-147.