

数字信息化环境中职业教育产教融合生态构建 与协同机制研究

倪箫吟

柳州工学院, 广西 柳州 545616

DOI: 10.61369/TACS.2026040014

摘 要 : 人工智能、大数据和云计算等新技术为职业教育产教融合发展注入了活力, 逐步完善了产教融合生态系统, 为政府、职业院校、企业和行业协会搭建起合作桥梁, 有利于完善职业教育产教融合生态系统, 促进职业教育高质量发展。本文立足教育信息化背景, 分析了职业教育产教融合生态系统发展历程, 阐述了产教融合生态系统构建路径、产教融合协同机制构建路径, 从多元合作模式、校企深度合作、优化专业集群、加强人才队伍建设、完善产教融合评价等方面进行阐述, 旨在构建多元合作模式, 提高职业教育质量。

关 键 词 : 教育信息化; 职业教育; 产教融合; 生态机制; 构建路径

Research on the Ecological Construction and Collaborative Mechanism of Industry-Education Integration in Vocational Education in the Digital Information Environment

Ni Xiaoyin

Liuzhou Institute of Technology, Liuzhou, Guangxi 545616

Abstract : New technologies such as artificial intelligence, big data and cloud computing have injected vitality into the development of industry-education integration in vocational education, gradually improved the industry-education integration ecosystem, built a cooperation bridge among governments, vocational colleges, enterprises and industry associations, which is conducive to improving the industry-education integration ecosystem of vocational education and promoting the high-quality development of vocational education. Based on the background of educational informatization, this paper analyzes the development course of the industry-education integration ecosystem in vocational education, expounds the construction path of the industry-education integration ecosystem and the construction path of the industry-education integration collaborative mechanism. It elaborates from aspects such as diversified cooperation models, in-depth school-enterprise cooperation, optimization of professional clusters, strengthening of talent team construction, and improvement of industry-education integration evaluation, aiming to build diversified cooperation models and improve the quality of vocational education.

Keywords : educational informatization; vocational education; industry-education integration; ecological mechanism; construction path

引言

随着“双高计划”的不断深化, 产教融合在职业教育中的重要性越发凸显出来, 促进了职业院校、企业与行业协会的深度合作, 优化了职业教育资源优化配置, 逐步完善专业课程群, 深度促进了学科交叉与融合, 从而提高学生职业技能、职业道德素养和数字技术应用能力。因此, 职业院校要立足生态学视角, 巧借教育信息化“东风”, 构建产教融合新生态, 通过互联网平台与行业协会、企业开展合作, 围绕产业转型、企业人才需求优化课程群, 培养更多德技双修的职业人才, 为区域发展奠定扎实人才基础, 助力乡村振兴战略建设。

项目信息:

柳州市教育科学规划 2024 年度职业教育课题 项目名称: 职业教育产教融合的生态机制与测评研究 (课题编号: 2024ZJC011);
2024 年柳州市职业教育教学改革项目: 新工科背景下地方应用型工科院校产教融合协同育人机制研究 (项目编号: LZJ2024C082)。

一、职业教育产教融合生态系统发展历程

（一）产教融合发育期

虽然我国职业教育起步比较晚，落后于德国、美国、澳大利亚等发达国家，但是发展势头非常迅猛。1991年国务院发布的《关于大力发展职业技术教育的决定》，明确提出“工学结合”教学模式^[1]。2005年，国务院发布《国务院关于大力发展职业教育的决定》，明确提出“大力推行工学结合、校企合作的培养模式”。2007年我国学术界发表了第一篇关于“产教融合”的文章，掀起了产教融合研究热潮。这一时期，我国产教融合模式初步成型，以校企合作、工学结合模式为主，确保教育效益最大化，一方面职业院校根据市场需求、企业用人需求开设相关专业、建立课程群，拓展校企合作内容与规模；另一方面组织学生深入企业实习，但是由于校企双方权利与义务不明确，存在利益分配不均、人才培养质量参差不齐的问题。

（二）产教融合发展期

十八大以来，我国创新驱动战略全面实施，促进了人才供给侧与教育供给侧改革，为“产教融合”发展奠定了良好基础。这一时期，产教融合生态系统中的参与主体逐步增多、校企合作项目增多，有效提高了职业教育质量，也为学生提供一些工作机会。但是产教融合生态系统尚未形成规模，产业链衔接不紧密，企业、行业协会往往从经济利益角度选择合作院校和学生，导致校企双方难以达成稳定、持久的合作关系。由于产教融合参与主体权责划分不明确，职业院校与行业协会、企业在合作工作中容易产生矛盾，普遍存在“校热企冷”的问题^[2]。

（三）产教融合稳定期

经过几十年的发展，我国职业教育产教融合生态系统进入稳定期，逐步走向成熟，促进了职业教育高质量发展。这一时期的职业教育产教融合生态系统形成了完善的价值观、组织链和利益链，明确了各参与主体权利与义务、经济权益和管理机制，确保各个主体都可以参与到产教融合建设中。当职业教育产教融合生态系统进入成熟期后，政府扶持力度加大、行业协会技术指导力度加大、企业资金与科研投入加大，逐步形成多元协同教育模式，有效推进职业院校专业群建设、数智化教学改革和科技成果转化，更好地服务区域经济发展^[3]。

二、数字信息化环境中职业教育产教融合生态系统构建路径

（一）借助 AI 技术构建多元化合作模式

在数字信息化背景下，职业院校要“AI+ 产教融合”新生态，让人工智能赋能产教融合建设，促进与政府、行业协会、企业之间的深度合作。首先，政府部门要积极牵头，出台针对产教融合的利好政策，从而鼓励更多企业、行业协会参与产教融合，促进多方合作，联合出资建立产教融合平台，便于各方进行线上与线下交流，构建多元合作模式^[4]。例如政府、行业协会、企业和职业院校可以联合创办产教融合基地，对接人工智能、无人机、工业机器人等新兴产业，引进

各类数控设备、电气自动化设备、物联网系统，打造智能化实践基地，既可以满足职业院校实训教学需求，又可以满足行业协会与企业培训需求，更好地服务产教融合各个参与主体，从而完善职业教育产教融合生态系统。其次，职业院校要联合企业、行业协会推进在线开放课程建设，利用 AI 技术、大数据和虚拟仿真技术重塑产教融合教学生态，把企业典型工作案例、行业新技术、前沿科研成果、先进设备等融入线上在线开放课程中，促进产业发展、岗位技能和职业教育的“无缝衔接”，帮助职业院校学生、企业在职人员提高职业技能，从而提高产教融合教学和人才培养质量^[5]。

（二）明确校企双方权利与义务

为了保证产教融合的顺利推进，职业院校与企业要加强合作，制定完善的产教融合机制，明确双方权利与义务，保障双方权益，从而促进校企深度合作，扎实推进产教融合建设。企业要践行为职业院校投资、提供设备与技术支持的义务，并享有优先选拔职业院校优秀学生的权利^[6]。例如企业可以投资职业院校实训基地，提供先进的生产设备、优秀技术人员，配合职业院校教师开展教学，把企业典型案例、管理模式和科研成果融入职业教育中，既可以帮助学生掌握职业技能，促进其创新能力、工匠精神发展；又可以优先选拔优秀学生，壮大企业人才队伍。此外，职业院校要优先为合作企业输送优秀人才、推进科技成果转化，并协助企业开展员工培训工作，并享有企业招聘岗位、教师挂职锻炼等权利，为师生争取合法权益，从而激发师生参与产教融合的积极性，促进职业教育高质量发展。

（三）建设产教融合专业集群

生态视角下的产教融合以校企合作为核心，立足区域产业链特色，推进专业集群建设，积极构建“产学研”一体化教育模式，更好地服务产业链发展。第一，学校要立足区域产业发展特色，围绕产业链对本校各个专业或专业群进行有机整合，构建以专业集群为载体的产学研教育模式，促进产业链、创新链的“无缝衔接”。例如学校可以立足当地智能制造业转型需求，对机械加工、机电一体化、自动化控制等专业进行整合，把工业机器人和无人机等作为特色课程，建立智能制造专业集群，培养复合型制造人才，助力当地智能制造业高质量发展^[7]。第二，职业院校、行业协会和企业要做好市场调研，明确区域特色优势产业、新兴产业和重点产业，围绕这些产业优化职业院校专业群、企业转型方案和科技成果转化方案，整合多方优质资源，促进产教融合专业集群发展。以广西柳州为例，产教融合专业集群要立足汽车、钢铁和机械装备产业传统优势产业特点，构建智能装备制造专业集群；立足人工智能、新能源、新材料和新兴产业发展需求，构建人工智能专业集群；立足农业与文旅融合产业，抓住东盟发展机遇，推广特色农产品和旅游景点，构建“农业+旅游”专业集群^[8]。

三、数字信息化环境中职业教育产教融合协同机制构建路径

（一）加强专业人才培养建设

首先，职业院校要重视“双师型”教师队伍建设，定期组织

教师深入行业协会学习、深入企业挂职锻炼,让教师跟随行业专家、企业技术人员学习智能化设备操作、新生产工艺,不断丰富教师专业知识储备、提高教师实践技能,帮助他们成长为“双师型”教师,为推进产教融合建设奠定良好基础。同时,学校还要组织数字化教学培训,邀请行业专家、企业技术人员担任培训讲师,系统化介绍物联网、人工智能、大数据与云计算等新技术在机械加工、装备制造、新能源汽车等领域的应用,激发教师学习人工智能技术的热情,从而提高他们数字技术应用能力,为产教融合产业集群建设、在线课程建设奠定良好基础。其次,学校还要借助互联网技术构建“校行企”三方联平台,实现与企业、行业协会的线上合作,一方面可以邀请企业专家、行业专家远程授课,让学生及时了解行业新动态和新技术、了解不同岗位技能规范,帮助他们提高职业技能^[9]。另一方面,学校、行业和企业可以定期举办线上会议,总结产教融合建设中存在的不足,及时制定相关解决方案,进一步提高行业专家、企业专家和职业院校教师综合能力,提高专业人才培养水平。

(二) 构建智能化产教融合评价机制

政府、行业协会、企业和职业院校要联合开展产教融合评价,借助大数据、云计算等技术对各个参与主体、治理过程、教育过程和人才培养质量等进行评价,及时发现其中存在的问题,不断完善产教融合生态系统。例如政府部门可以借助大数据汇总产教融合平台各类数据,自动生成各类图表,直观呈现产教融合建设情况,对企业、行业协会与职业院校义务履行情况进行评价,重点考核企业资金投入、学校人才输送和行业技术资料效果,采用星级评价制度;对校企合作实训基地运行情况、科技成

果转化率等进行评价,指出双方在合作过程中存在的问题,进一步提高产教融合质量^[10]。

(三) 秉持“利益共享”合作原则

职业院校与企业在产教融合建设中要秉持利益共享原则,除了在教学领域、人才培养领域的合作,还要加强在科研领域的合作,及时把科研成果转化为生产力,既可以提高企业经济效益,又可以为职业院校争取更多科研资金,实现共赢,促进产教融合生态系统平衡。例如职业院校可以积极对接企业科研项目,促进骨干教师和企业科研人员之间的合作,联合推进科研项目,携手攻克技术难关,加快科技成果转化,实现利益均摊,从而确保产教融合各项工作的顺利开展。同时,校企双方要把共同创造的一部分利润反哺产教融合项目,帮助企业提高生产效率、产品质量,帮助职业院校完善科研实验室、实训基地设备,全面提高产教融合建设水平。

四、结语

总之,产教融合是促进职业教育高质量发展的重要基础,也是促进区域经济发展的重要动力,不仅可以优化教育资源配置,提高职业教育与人才培养质量,还可以促进政府、行业协会、企业与职业院校的深度合作,有效提高职业教育和复合型技能人才培养质量。未来,职业院校要深化人工智能技术在产教融合建设中的应用,邀请行业协会与企业参与虚拟仿真教学、人才培养方案设计,实现多方共赢,为促进区域经济发展贡献一份力量。

参考文献

- [1] 高波,方越. 高等职业教育产教融合的生态机制研究 [J]. 浙江交通职业技术学院学报, 2025, 26(04): 60-64.
- [2] 朱伟. 产教融合背景下高职院校文化育人的问题表征与路径构建——基于教育生态学视角 [J]. 浙江工商职业技术学院学报, 2025, 24(02): 57-61.
- [3] 袁枫,王明哲. 教育生态学视角下职业院校产教融合实训基地运行机制研究 [J]. 新课程研究, 2025, (09): 90-92.
- [4] 陈裕先,谢禾生. 应用型本科产教融合共同体的生态化建设研究 [J]. 职教论坛, 2024, 40(11): 102-107.
- [5] 董彦宗. 产教深度融合生态系统的模型构建、现实困境及实践策略 [J]. 教育与职业, 2024, (18): 44-49.
- [6] 蔡立锋,欧才学. 组织生态学理论视域下职业教育产教融合实训基地发展机制与评价体系的构建研究 [J]. 职业技术, 2024, 23(08): 19-24+30.
- [7] 谢剑虹. 教育生态学视域下高职院校产教融合的实践路径 [J]. 岳阳职业技术学院学报, 2023, 38(04): 1-5.
- [8] 辛海霞. 教育生态学视角下产教融合创新生态系统研究——以化工专业群为例 [J]. 化学工程与装备, 2023, (02): 299-301.
- [9] 吴济慧. 职业教育产教融合的生态机制与测评研究 [D]. 湖南农业大学, 2021.
- [10] 郭苗苗. 职业教育产教融合生态系统构建研究 [D]. 华中师范大学, 2021.