

高职智能制造类专业群产教融合生态体系的探索与构建

廖春丽，李愿，李薇，郑凯强，刘丹

南充职业技术学院，四川南充 637131

DOI: 10.61369/VDE.2025150040

摘要：在新时代西部大开发的背景下，现代职业教育高质量协同发展成为推动西部区域经济发展的重要动力。特别是在智能制造领域，通过分析当前行业背景和市场需求，明确了产教融合生态在区域经济发展中的战略价值，构建职业院校智能制造类专业群产教融合生态体系对于培养符合社会需求的高素质技能人才具有深远意义。本文将通过优化资源配置、加强校企合作、搭建实践教学平台、引入企业资源、融入信息化手段等方式，探讨如何在西部地区构建智能制造类专业群产教融合生态体系，助力西部职业教育高质量发展。

关键词：现代职业教育；协同发展；智能制造；产教融合；生态体系

Exploration and Construction of the Industry-Education Integration Ecosystem for Higher Vocational Intelligent Manufacturing Specialty Groups

Liao Chunli, Li Yuan, Li Wei, Zheng Kaiqiang, Liu Dan

Nanchong Vocational and Technical College, Nanchong, Sichuan 637131

Abstract : Against the backdrop of the new-era Western Development Drive, the high-quality collaborative development of modern vocational education has become a crucial driving force for promoting regional economic growth in the western region. Particularly in the field of intelligent manufacturing, an analysis of the current industry context and market demands highlights the strategic value of the industry–education integration ecosystem in regional economic development. Building an industry–education integration ecosystem for intelligent manufacturing professional clusters in vocational colleges is of profound significance for cultivating high-quality skilled talents that meet societal needs. This paper explores how to establish such an ecosystem in western China through measures such as optimizing resource allocation, strengthening school–enterprise cooperation, building practical teaching platforms, introducing corporate resources, and integrating information technology, thereby supporting the high-quality development of vocational education in the region.

Keywords : modern vocational education; collaborative development; intelligent manufacturing; industry–education integration; ecosystem

引言

在全球制造业智能化转型浪潮下，西部地区作为我国经济增长和智能制造重要发展区域，其职业教育的智能制造类专业群因历史、地理因素存在短板。产教融合作为衔接教育链、人才链与产业链、创新链的关键路径，对高质量发展意义重大^[1]。

国内外已有诸多成功经验可借鉴，德国“双元制”实现理实结合，澳大利亚“TAFE学院”打通职教与高教壁垒；国内江苏常州科教城构建“政产学研用”协同格局。当前西部地区产教融合虽有进展，但面临校企合作“校热企冷”、人才培养与产业需求脱节导致就业结构性矛盾，以及师资结构不合理、实训基地滞后等挑战^[2]。破解难题需从政策引导、模式创新、平台搭建等多维度发力，构建政府、行业、企业、学校多方协同育人新生态。

一、智能制造类专业群产教融合生态体系的内涵与需求

新时代西部地区智能制造领域产教融合生态体系，以培养胜

任智能生产线管理、自动化设备维护、工业控制、人工智能技术、大数据分析等岗位的高素质技术技能人才为核心目标^[3]。需依据智能制造产业链特点开设对应专业方向，优化专业群布局，强化专业协同，具体措施如下：

本文为南充市社会科学研究“十四五”规划2025年度项目“德国双元制模式下智能制造专业群产教融合生态体系的探索与构建”（NC25A027）的阶段性成果。

精准对接行业需求。结合西部地区发展战略、经济蓝图及产业结构，制定职业教育高质量发展规划，引导高职院校按制造业需求建设专业群，实现专业群布局与区域产业结构统一。通过深入调研西部智能制造行业现状及趋势设定专业、设置课程，适时增设专业方向，确保专业设置与行业需求高度契合^[4]。

构建专业群体系。围绕智能制造全产业链，组建涵盖生产制造、产品研发、销售服务等核心环节的关联专业群，如“智能装备与控制”“智能物流与供应链管理”“数据科学与智能决策”等。同步开发产业链各环节相关课程体系，建设多功能实训基地，实施“四阶岗位能力递进”实践教学体系，提升学生全流程实践操作能力^[5]。

动态调整专业设置。密切跟踪行业报告、论坛及技术创新动态，运用大数据监测社交媒体和新闻平台热点，定期评估市场规模、增长趋势及客户需求。针对5G、北斗、物联网、AI等新技术融合应用带来的产业新需求，及时调整或新增专业方向，确保专业设置与市场需求持续匹配^[6]。

二、智能制造类专业群产教融合生态体系的构建路径

(一) 校企协同构建育人机制

优化资源配置、建立校企协同育人机制是推动产业与教育深度融合的核心，需强化行业协会指导作用并完善政策支持体系。行业协会作为政企校桥梁，在产教融合中承担指导与协调职能；政策支持则为融合发展提供重要保障^[7]。行业协会牵头制定智能制造技术标准与人才培养标准，涵盖设备制造、工业控制等全环节，确保人才培养契合行业需求；搭建交流平台，通过行业论坛、跨区域调研等促进信息共享与资源对接；政府出台财政补贴与税收优惠，设立专项基金降低校企合作成本，对参与企业给予税收减免；实施人才引进政策，通过“带编入企”吸引人才参与；设立产教融合示范项目，重点布局产业园区周边，支持优质职教资源下沉，对优秀项目给予补助并发挥示范作用^[8]。

(二) 校企协同构建师资队伍

校企协同建立师资队伍是当前职业教育发展的重要趋势，旨在培养具备理论与实践双重能力的“双师型”教师，构建一个高素质“双师型”教师的标准来引领团队的内涵建设。需坚持党建领航，持续推进师德师风建设。其次，可开展名师讲堂活动，邀请国家级和省级名师参与教学改革，提升教师的专业教学能力，可聘请全国技术能手、劳动模范等担任“工匠导师”，发挥榜样引领作用，可引进行业企业创新先锋，如院士、国家“万人计划”等，建立技术研发中心、先进技术研究所等，以提高教师的科研创新能力，可聘请职教专家担任专业群带头人，引领并推进专业、课程、实训基地和资源建设等，从而拓展教师的专业建设能力。学校与头部企业建立教师企业实践流动站，为教师搭建实践平台，提升其工程实践能力，形成高水平师资队伍长效机制^[9]。

(三) 校企协同构建产学研创中心

产学研合作是智能制造技术创新与成果转化的核心途径，

校企紧密协作可加速科技成果落地，提升行业技术水平。具体措施包括：共建产学研创中心开展联合研发与技术攻关，同步推进成果产业化；共申报科研项目，聚焦智能控制系统、大数据分析等关键技术突破难题。

建立成果转化机制，校企共定方案推动研究成果落地；健全知识产权保护与利益分配机制，激发参与积极性。同时深化创新创业教育，依托校企平台设课程模块，共建“双导师”“双考核”模式，设创新创业中心并办大赛，实现人才培养与产业需求对接。

此外，校企协同构建数字化产教融合生态体系，推动北斗、区块链、云计算等新技术应用，打造集教学、实训等一体的创新中心，实现信息共享与资源整合，提升运行效能，构建产教融合生态命运共同体。

(四) 校企协同构建课程体系

智能制造行业的快速发展要求教学内容必须紧跟行业动态，及时更新教学内容的新技术、新工艺。首先明确课程的目标，与企业专家共同制定课程大纲，确保课程内容与行业需求和最新技术保持同步。在课程设计中，注重理论与实践的结合，将企业实际案例和项目引入课堂教学，提高学生的实践操作能力。建立实践教学体系，包括实验、实习、实训等环节，让学生在企业实践中加深对理论知识的理解^[10]。定期评估课程体系的效果，根据行业发展和学生需求进行调整和改进，确保课程体系的实用性和有效性。具体措施包括：

1. 定期调研行业动态：学校应定期组织教师和学生进行行业调研，了解最新的技术趋势和发展动态。通过这种方式，可以及时调整课程内容，确保教学内容与行业需求保持一致。例如，可以定期参加行业展会、技术论坛等活动，获取最新的技术信息。

2. 引入新技术课程：学校应及时引入新技术课程，确保学生掌握最新的技术知识。例如，可以开设“5G通信技术在智能制造中的应用”、“工业互联网与物联网技术”等前沿技术课程。

3. 更新实训项目：学校应根据新技术的发展，及时更新实训项目。通过引入最新的实训项目，可以让学生在实践中掌握最新的技术应用。例如，可以引入“智能制造生产线优化”、“工业大数据分析”等实训项目，让学生在实际操作中提升技能。

(五) 校企协同形成评价机制

校企协同是评价人才培养质量的重要途径，可以有效地评价和提升人才培养的质量。通过深化教育教学评价改革，推进校企合作、科教融合，不断探索产教融合卓越工程师培养的新模式。创新一体化育人体系，培养“匠心+艺术素养”特色人才，将“热爱、做透、准确、创新”的匠心精神和“运动美、艺术美、劳动美、创造美”的艺术素养教育落实到教学环节全过程，打造以“匠心精神+艺术素养”为内核的人才培养特色。校企协同形成评价机制主要有以下措施：

1. 评价标准

企业与学校共同制定评价标准，基于岗位需求和行业标准，同时考虑行业发展趋势和新技术、新工艺、新方法的应用，利用AI赋能对学生的观察、评估和反馈进行数据分析，邀请企业导

师参与课程评价，提供专业意见和建议，并由企业导师进行实地考核，确保评价的真实性和有效性。建立校企双方的双向反馈机制，及时沟通评价结果，优化评价方案。

2.多元化的评价指标

评价可通过面试、考试、项目评估、实习评估等方式进行，就学生的学习效果、工作表现、团队合作、创新能力等方面进行深入讨论，并形成反馈意见，为学生提供改进的建议和指导。评价指标主要包括理论基础考核评价、技能操作考核评价及创新能力评价。

3.立体化评价体系

校企协同建立过程性评价+终结性评价+增值评价相结合的综合立体化评价体系，过程性评价包括课堂表现、作业完成情

况、小组合作等。终结性评价通过期末考试、项目设计等方式，进行全面的综合评价；增值评价突破了传统的横向比较，转向关注个体的进步和发展，旨在激发学生的潜能，促进学生的全面发展+个性成长，比如利用差异得分法、回归分析法、增值百分位排名法等构建增值评价模型，可实现学生学习效能的增值。四、结语

构建高职智能制造类专业群产教融合生态体系是系统工程，需教育机构改革创新及企业、政府、社会各界协同支持。立足西部地区特点，深化产教融合可培养符合产业需求的高素质技术技能人才，推动西部制造业智能化、高端化升级。在国家与地方政策支持下，高职院校将建成完善生态系统，为西部发展注入活力，为全球智能制造贡献中国智慧与方案。

参考文献

- [1] 中共中央办公厅国务院办公厅印发《关于深化现代职业教育体系建设改革的意见》，2022-12-21》。
- [2] 蒋文贤.职业教育生态重构背景下高职院校产教融合机制改革研究 [J].职业技术教育 ,2023,44(27):42-45.
- [3] 朱文富,董香君.建设产教融合型企业的逻辑框架 [J].河北大学学报 (哲学社会科学版),2021,46(6):72-80.
- [4] 詹华山.新时期职业教育产教融合共同体的构建 [J].教育与职业 ,2020(5):5-12.
- [5] 陈基纯,王枫.产教融合视域下粤港澳大湾区高职教育专业设置与区域产业结构契合性研究 [J].教育与职业 ,2021(17):34-39.
- [6] 顾永东,刘兆星,陆颖.产业学院模式下工程专业学位研究生培养产教融合创新实践 [J].高校教育管理 ,2022(4):105-113.
- [7] 蔡敬民,洪艺敏,李德才.德国“双元制”教育在中国的本土化——合肥学院国际“双元制”教育实践探索 [J].中国大学教学 ,2022(Z1):96-101.
- [8] 禹柳飞,刘美,卢均治,等.基于OBE理念的嵌入式人才培养模式探索与实践 [J].产业技术创新 ,2023,5(1):97-99.
- [9] 周国梁,魏敏,秦梅颂,等.基于“CBL+PBL”高校校企合作人才培养模式创新探讨 [J].现代畜牧科技 ,2023(10):157-160.
- [10] 丁颂,杨树臣,巢陈思,等.应用型本科校内双导师制人才培养模式探索与实践 [J].职业技术教育 ,2020,41(2):67-70.