

民办高职院校基于智能制造产业链多元协同育人 机制构建与实践

杨三川, 周珊

四川科技职业学院, 四川成都 611745

DOI: 10.61369/RTED.2025290001

摘要 : 深化产教融合, 主动融入地方产业生态, 构建需求导向、多元协同、质量为本的发展模式是民办高职院校发展的必由之路。本文提出了构建智能制造全产业链校企多元协同育人机制的策略, 包括对接产业需求、搭建协同平台和校企育人质量保障机制等, 通过提升人才培养质量、促进产教融合方面的有效性, 为民办高职院校深化教育教学改革提供了理论依据和实践指导。

关键词 : 民办高职院校; 智能制造; 产业全链条; 多元协同; 育人机制

Construction and Practice of Multi-Collaborative Education Mechanism Based on the Whole Industry Chain of Intelligent Manufacturing in Private Higher Vocational Colleges

Yang Sanchuan, Zhou Shan

Sichuan University of Science and Technology, Chengdu, Sichuan 611745

Abstract : Deepening the integration of production and education, actively integrating into the local industrial ecosystem, and constructing a demand-oriented, multi-collaborative and quality-oriented development model are the inevitable paths for the development of private higher vocational colleges. This paper proposes strategies for constructing a school-enterprise multi-collaborative education mechanism based on the whole industry chain of intelligent manufacturing, including aligning with industrial needs, building collaborative platforms, and establishing school-enterprise education quality assurance mechanisms. By improving the effectiveness of talent training quality and promoting the integration of production and education, it provides theoretical basis and practical guidance for private higher vocational colleges to deepen education and teaching reform.

Keywords : private higher vocational colleges; intelligent manufacturing; whole industry chain; multi-collaboration; education mechanism

2025年1月, 中共中央 国务院印发《教育强国建设规划纲要(2024—2035年)》, 提出要“加快建设现代职业教育体系, 塑造多元办学、产教融合新形态。”在新一轮科技革命和新质生产力发展的当下, 国际产业竞争日益激烈, 产业结构不断升级全面转向智能化、数字化, 社会对大国工匠、能工巧匠和高素质技术技能人才的需求日益迫切。民办高职院校作为培养技术技能人才的重要阵地, 在产教融合校企合作中, 存在思政元素与职业素养错位、人才培养与产业需求脱节和企业动态调整机制缺失等问题。因此, 构建基于智能制造产业链的多元协同育人机制, 引导规范民办教育发展, 实现学校、企业、行业协会等多元主体协同合作, 对于提高民办高职院校人才培养质量, 促进产业发展具有重要意义。

一、民办高职院校与智能制造企业协同育人的现实困境

民办高职院校学校数量多、学生人数多, 但办学资源少、行业资源少。在育人质量上, 长期在低水平徘徊、受人诟病, 培养

的学生技能水平单一, 实践经验不足, 与企业用人需求不匹配的问题始终未得明显改善, 校企协同育人面临诸多困境。

(一) 校企合作专业少, 对接生产链短

民办高职院校往往与民营属性、区域属性的中小制造企业合作育人, 企业规模小, 共建的专业数量少, 专业对接生产链某一

项目信息:

四川省民办教育协会2024年研究课题“深化产教融合新形势下民办高职院校校企多元协同育人模型的研究及应用(MBXH24YB358)”;

四川省旅游学校黄炎培职业教育思想研究中心2024年度课题“黄炎培大职业教育观视域下民办高职院校基于全产业链多元协同育人机制研究(HYP-C-202406)”。

作者简介: 杨三川(1981.04—), 四川省成都市, 硕士, 副教授, 四川科技职业学院。

个或几个环节，不满足产业全链条人才需求。受企业规模限制，企业资源有限，无论是在资金投入、技术研发能力，还是在设备设施配备等方面，难以支撑共建专业数量的有效扩充，不能实现全生产流程的人才支撑，产业带动作用不强。

（二）企业育人行政并重，推高办学成本

企业在合作中既要承担教学任务，进行教学投入（如企业师资、实训设备），又要承担行政业务，进行行政投入（如增设行政机构，增加办事人员），分散了企业办学精力、模糊了企业办学的特色、推高了企业办学成本，导致机构臃肿、效率低下。同时，核心教学业务投入不足，非核心业务重复建设，育人质量低下，校企合作可持续性差。

（三）合作企业数量扩容，整合资源低效

面向智能制造产业全链条增加合作企业数量，随着企业数量的增加，单个企业办学投入不足和多个企业重复投入并存。投入少、技术含量低的基础实训远超过教学需求，但投入大、技术水平高的高端实训装备不满足教学所需，资源配置不合理。学校与企业、企业与企业多方沟通成本提高，办学效益低下。

（四）企业评价标准滞后，动态调整缺失

对合作企业的评价内容不完善、评价机制不健全。对育人质量优异的企业未能深化合作、资源倾斜，对难以保证育人质量的企业缺乏有效管控、动态调整。未能奖优罚劣，未及时递补业内优质企业延续育人项目，不能充分保障学生利益。

二、对接产业全链条构建校企多元协同育人发展机制

学校以智能制造产业需求为导向，深入调研企业生产现状、发展趋势以及对人才技能、职业素养等方面开展产业调研，根据产业链分工有意识的选择上游智能装备制造企业、中游智能装备应用企业和下游智能装备销售、维修售后企业，精准把握产业全链条各环节的用人需求，面向产业全链条多元协同育人。

（一）建立校企多元协同机制，强化命运共同体意识

树立开放共享的管理理念，明确校企合作的目标和任务，以学校为主体整合多元企业资源，形成办学合力。一是明晰校企权责，建立人才培养统一理念；二是打破身份壁垒，实行校企人员分类管理一体化使用；三是归口校企业务，合岗专任提供一站式服务；四是规范决策机制，建立校企联席会议明确工作任务。校企多元协同共建管理、专业、师资、课程、实训、就业等六个共同体，专注育人根本任务，共同推动校企合作深入开展。如下图：

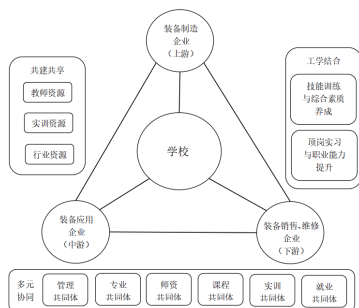


图1：校企多元协同框架图

（二）实行大部制优化职能配置，建设高效治理体系

构建大部制组织架构，根据产业链配置形态，按照“行业相关、专业相近”的原则设置学部。通过大部制整合学校和多家企业资源，取消学生规模小、专业数量少、运营困难的二级学院，解放专业，在大部制管理下将分散的、孤立的和运行不稳定的专业面向产业链构建专业群。既保留企业办学特色和优势，又达成专业相互支撑、交叉融合，增强了专业抵御市场风险的能力。创新大部制管理模式，完善管理体系和理顺组织关系，实现“一校多企、多元育人”。学部组织架构，如下图：

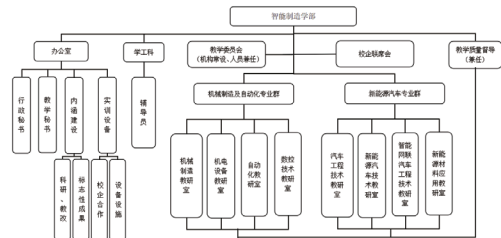


图2：智能制造学部组织架构图

（三）搭建校企多边交互共享平台，创新平台运行机制

学校通过企业对接产业，联合企业建设专业；企业透过学校直达学生，联合学校培育人才。通过多边交互平台协调“校企、企校、企企”多方利益，促进校企多方互相交流、协作，整合资源，共建共享。

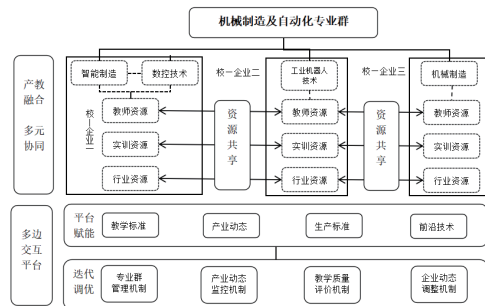


图3：校企多边交互共享平台

（四）建立企业育人质量保障体系，实施企业动态调整

重构校企协同育人质量评价体系，制定合作企业评价指标，实施企业动态调整。对事实上主业衰退、经营亏损，校企合作难以继的企业，实施预警、退出处理。对受影响学生及时介入保障，充分发挥学部制功效，从教学、实训和就业等方面确保原有教学计划的持续实施。降低对单个企业依赖，及时递补新增业内优质企业。增强人才培养的稳定性和持续性。

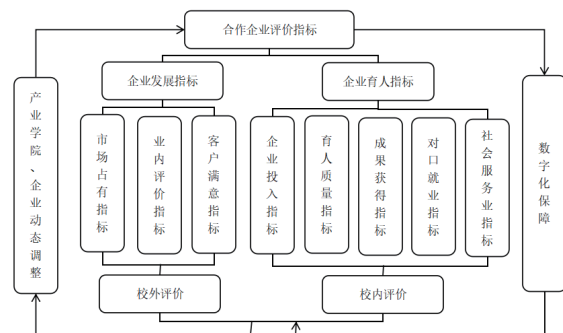


图4：合作企业评价指标

三、基于产业全链条构建校企多元协同育人建设路径实践

构建学校、企业和行业等多方参与的协同育人平台，围绕智能制造产业链需求优化资源配置，整合产业链上中下游企业资源，推动教育链、人才链与产业链深度融合，实现人才培养与产业需求精准对接。

（一）完善治理结构与管理协同路径

学校从教学主体转变为治理主体。明确校企多方在协同育人过程中的权利、义务、合作目标、合作方式、资源投入等关键事项，明确各治理主体的权责，为产业全链条多元协同育人营造良好的治理环境，保障各方在育人过程中的有效参与和权益。

1. 项目实体化运作，引入市场化运营机制，建立成本分担与收益共享机制，自负盈亏。建立“校企理事会（董事会）领导+产业学院院长（职业经理人）执行”的现代企业治理结构，将教学、实训、研发等资源进行资产化整合。通过承接企业员工技能培训（收取培训服务费）、开展技术研发项目（获取成果转化收益）、提供检测认证等市场化服务，形成“政府补贴+企业付费+社会资本”的多元资金来源。

2. 成立合作机构或委员会，共同组建专门的合作机构，如教学指导委员会、科研成果转化中心和就业创业指导中心等，形成多层级的管理协同架构，让行业企业深度融入学校的教学管理与育人决策过程。这些机构由学校领导、企业高管、技术专家和专业教师等人员组成，负责统筹协调校企合作事宜，制定合作规划，定期沟通交流，及时解决合作过程中出现的问题。

3. 建立管理协同机制，制定明确的协同议事规则、决策流程以及利益分配和风险分担机制等。以解决产教协同过程中的具体问题为导向，通过定期的会议、沟通平台等方式，让各利益相关主体充分表达意见、协商决策，共同推动育人工作开展，确保在协同育人过程中各方利益得到平衡和保障，提高协同效率。

（二）深化产教融合与资源协同路径

构建校企资源协同的生态体系，形成资源互补、价值增值、可持续发展的良性循环，实现教育链与产业链的全要素协同。

1. 人才培养共育。校企多元共建专业，依据产业链前后关联和企业分工，把企业岗位要求转化为典型工作任务，将工作任务提炼为岗位技能，把技能要求转变为学习课程，打造课程体系，打破课程之间的界限，对各课程训练的技能进行有机整合，实现从课堂到岗位的无缝对接。

2. 师资资源整合。企业专家、技术骨干不再拘泥所属企业，根据课程承担教学任务。教学团队汇聚不同领域、不同专业的优秀人才，通过共享让学生接触到更丰富多样的知识和技能，满足企业对多元化、复合型人才的需求。同时借助其他企业的师资力量，无需自建师资队伍，避免重复建设和资源浪费，降低企业成本，有效提高教师资源利用率。

3. 实践资源共享。围绕校企育人项目，企业将各自的实践资源投入其中，实践任务精准安排在最适合的实训车间，在共享实践资源同时，企业技术人员亦能共同指导学生实践操作，提高学

生动手能力和解决实际问题的能力。

（三）强化专业互动与产业协同路径

以专业群为基础打破传统专业界限，组建专业交叉融合、资源整合共享的学部，实行相对独立的管理和运行机制，促进不同专业间的融合发展。

1. 对接产业需求。根据产业结构变化，分析产业链对人才知识水平、技术技能和综合素质等不同要求，确保专业群的人才培养目标与产业实际需求紧密对接，使培养出来的人才能够直接服务于产业链各环节，实现人才链与产业链的有效衔接。

2. 深化专业协同。加强专业群内各专业间的协作与互动，从课程设置、教学资源共享、实践教学环节等方面入手，构建相互支撑、优势互补的专业关系。构建一体化课程体系，以专业群为单位进行课程体系的整体设计，整合群内各专业的专业基础课程、专业核心课程和拓展课程，形成连贯、递进的一体化课程体系。充分利用学部优势，在课程体系中适当增加跨专业课程内容，培养学生综合思维和解决问题的能力。

3. 专业动态调整。关注区域经济结构变化，主动适应产业转型升级，紧跟企业新业态、新工艺以及升级改造趋势及时进行专业调整，合理规划专业建设与发展规模，确保专业群能够适应产业发展需求，促进规模与效益相协调，培养出符合当地经济发展所需的人才。

（四）利用数字转型与企业协同路径

为确保合作企业在人才培养过程中能够按照既定的标准和要求保障育人质量，以考核为手段，促使合作企业遵守校企合作协议的各项条款，规范其在协同育人过程中的行为；以结果为导向，激励合作企业积极投入资源参与协同育人，不断深化合作模式和内容。

1. 数据化企业在办学中的经费、人员和设备投入，收集在育人过程中的各类数据，如学生学习数据、实习数据、企业反馈数据等，通过数据挖掘和分析技术，洞察育人过程中的优势和不足，为优化育人方案、调整课程设置、改进教学方法等提供依据，实现以数据驱动的育人机制优化，推动产业全链条多元协同育人机制不断完善和发展。

2. 搭建数字化治理平台，实现学校、企业、行业、政府等各方在协同育人过程中的信息共享、沟通协调、决策分析等功能。通过该平台，可以及时了解育人项目的进展情况、学生的学习和实习动态、产业需求的变化等信息，以便及时调整育人策略和方案，提高协同育人的治理效率和决策科学性。

3. 构建数据驱动、动态反馈、智能评价、决策支持的数字化评估体系，实行校企合作全流程的精准监测、量化分析、风险预警，从经验判断向数据决策的跨越，为校企多元协同育人提供坚实的技术底座，推动多方共赢。

四、结论

民办高职院校基于智能制造产业全链条构建多元协同育人机制，通过整合产业链上、中、下游企业资源、深化校企协同合

作, 实现了人才培养与产业需求的动态适配。有效提升学生实践能力与思政素养, 增强专业群服务产业发展的能力, 并通过共建产业学院、开发特色课程、共享师资与技术资源等路径, 推动教

育链、人才链与产业链、创新链的深度融合。未来, 民办高职院校需持续探索智能化、开放化的协同模式, 为区域经济高质量发展提供更具适应性的人才支撑。

参考文献

- [1] 邱海. OBE 理念下应用型高校产教融合平台协同育人机制研究 [J]. 机械职业教育, 2024(8): 1-6.
- [2] 伍贤洪, 曹婷婷. 高职院校创新创业多元协同育人 " 五机制五融合 " 培养体系探索 [J]. 教育改革与发展, 2024(10): 80-84.
- [3] 付含菲, 杨红荃. " 新工科 " 与高职院校产教融合的机理耦合、现实困境与优化路径 [J]. 教育与职业, 2020 (3) : 5-12
- [4] 王佳昕, 王志远. 职业教育社会认同困境及其破解路径—基于职业系统理论的分析 [J]. 教育与职业, 2025 (3) : 22-29
- [5] 杜鹏, 吴先文, 肖峰, 向守兵. 高端装备制造技术技能人才进阶式培养体系构建与实践 [J]. 教育科学论坛, 2024 (9) : 13-16
- [6] 吴理门, 金昕. 基于系统理论的校企协同育人项目管理 [J]. 湖北成人教育学院学报, 2024 (3) : 36-42
- [7] 李梦卿, 陈竹萍. " 双高计划 " 高职院校产教融合的实施维度与推进策略 [J]. 现代教育管理, 2022 (1) : 109-118.
- [8] 多淑杰. 粤港澳大湾区背景下广东企业参与产教融合行为分析 [J]. 商业经济, 2023 (12 期, 总第 568 期) : 180-183.
- [9] 高鸿, 赵昕. 创新引领: 职业教育产教融合实践探索的特色亮点、政策趋势与发展路向——2022 年职业教育国家级教学成果奖 " 产教融合 " 主题获奖成果分析 [J]. 中国职业技术教育, 2023 (25) : 51-58.
- [10] 徐笛源. 全面质量管理理论背景下高校教学质量管理路径分析 [J]. 现代职业教育, 2024 (20) : 81-84.