

现代制造业高技能人才订单式培养路径探索与实践

池冬生

江苏省扬州技师学院, 江苏 扬州 225000

DOI: 10.61369/ETR.2026160043

摘 要 : 针对现代制造业中高技能人才短缺及培养与产业脱节等问题, 本文以江苏省扬州技师学院与本地企业作为样本, 开展高技能人才订单式培养研究, 构建校企深度协同育人机制, 设计企业定制的动态模块化课程, 建立全流程实践教学考核体系和弹性双导师指导模式, 为职业院校精准对接产业需求提供实践范式, 也为同类院校人才培养改革提供参考。

关 键 词 : 现代制造业; 高技能人才; 订单式培养

Exploration and Practice of the Order-based Training Path for High-skilled Talents in Modern Manufacturing Industry

Chi Dongsheng

Yangzhou Technician College, Jiangsu Province, Yangzhou, Jiangsu 225000

Abstract : Addressing the shortage of high-skilled talent in modern manufacturing and the misalignment between talent development and industry needs, this paper takes the collaboration between Yangzhou Technician College and local enterprises as a case study to explore order-based training of high-skilled personnel. The research establishes a deep school-enterprise collaborative education mechanism, designs an enterprise-customized dynamic modular curriculum, and implements a comprehensive practical teaching assessment system along with a flexible dual-mentor guidance model. It provides a practical framework for aligning regional vocational education precisely with industrial demands and offers a reference for talent development reform in similar institutions.

Keywords : modern manufacturing; high-skilled talent; order-based training

引言

制造业是实体经济的核心, 高技能人才是推动制造业智能化、高端化转型的核心要素。当前制造业产业布局持续优化, 产业发展对生产一线高技能人才的技能水平、职业素养提出了更高要求, 企业对兼具精湛实操能力与岗位适应能力的高技能人才需求缺口持续扩大。但传统制造业技能人才培养模式存在诸多短板, 难以适配产业发展新需求: 教学内容与企业实际生产工艺脱节, 新兴技术教学缺口导致学生技能与岗位需求存在代差; 校企合作多停留在浅层阶段, 缺乏统一的人才培养目标与标准, 企业参与教学全过程的积极性不足; 实践教学管控体系不完善, 技能培养质量难以保障。

职业院校作为高技能人才培养的重要基地, 依托与本地重点制造企业的合作基础, 开展现代制造业高技能人才订单式培养实践研究。本文以我院焊接加工专业订单班为研究对象, 探索适配区域产业特色的高技能人才订单式培养路径, 旨在破解制造业人才供需矛盾, 推动职业教育与区域现代制造业高质量协同发展。

一、研究思路、内容与方法

(一) 研究思路

本研究先通过文献梳理与校企双端调研, 明确当前制造业高技能人才订单班培养中校企合作深度不足、课程体系与岗位需求错位、实践教学质量把控不严等核心问题, 剖析问题产生的根

源; 再以问题为导向, 构建校企深度协同育人的理论框架与培养模型; 随后在我院焊接加工专业开展订单班实践验证, 通过制定人才培养标准、开发课程资源、组织教学实施、开展质量评价等环节, 检验人才培养模式的可行性与有效性; 最后根据实践反馈优化培养方案, 提炼可复制、可推广的订单式培养路径, 推动区域内高技能人才培养质量整体提升。

基金项目: 中国职工技术协会2025年科研课题“产业升级驱动下校企合作订单班人才培养模式的研究与实践”(课题编号: JXK25019)。

作者简介: 池冬生(1977-), 男, 江苏扬州人, 高级讲师, 研究方向: 数控加工, 高技能人才培养。

（二）研究内容

订单班相关研究主要围绕三方面展开：一是订单班人才培养模式创新研究，通过分析试点订单班实施现状，结合工学一体化教学要求与校企合作实际需求，明确订单班人才培养目标，创新适配制造业高技能人才培养的校企协同模式；二是订单班定制化课程体系开发研究，基于企业岗位需求与技能标准，优化订单班教学方案，开发理论与实践深度融合的模块化课程体系，建设线上线下一体化课程资源，实现混合式教学模式落地；三是订单班学徒培养质量评价体系研究，以专业教学标准为基础，构建科学的多维度学徒评价体系，明确评价标准、方法与机制，实现对学生技能水平与职业素养的全面评价。

二、订单式培养路径的构建与实践

本研究以校企深度协同为核心，从合作机制、课程体系、教学监管、师资配置四个维度，构建现代制造业高技能人才订单式培养路径，并在我院开展实践，分准备、调查分析、方案设计与实践、总结评估四个阶段有序推进，组建由院校教师、企业校企合作负责人、教育科研人员组成的研究团队，保障研究与实践的落地实施。

（一）深化校企深度协同机制，实现从浅层合作到深度融合的转变

在人才标准制定环节，合作企业主动参与将岗位技能要求、工艺标准、职业素养精准融入培养标准，如合作企业明确焊接岗位的二氧化碳气体保护焊连续焊接技术与效率要求，制定压力容器焊接的质量检测与安全操作规范，确保培养标准与企业岗位需求高度一致。在教学过程参与环节，企业技术骨干定期到校开展实践教学，学校教师定期赴企业学习最新技术与生产工艺，将企业实际案例转化为教学内容，实现教学与生产的双向融合；校企双方共同制定实训计划、监管实习过程，建立联合评价体系，从理论知识、实操技能、职业素养等多维度对学生进行综合评价，评价结果作为学生结业与企业录用的重要依据。

（二）构建动态模块化课程体系，实现课程与岗位需求精准对接

订单式培养过程中，摒弃了传统制造类专业按学科逻辑构建的课程体系弊端，创新设计基础模块+专业模块+企业定制模块的三阶模块化课程体系，并建立课程内容动态更新机制，实现课程与企业岗位需求的精准适配、实时对接；将实践课程占比提升至65%，强化学生核心操作技能；企业定制模块由合作企业根据自身岗位特色“一企一策”开发，实现定制化培养。

（三）建立全流程实践教学监管体系，保障实践教学质量

针对传统实践教学管理松散的问题，校企双方联合建立全流程、多维度的实践教学监管体系，从制度、资源、管理三个层面保障实践教学质量。在制度层面，校企共同制定详细的学徒培养计划、企业教学实习手册，明确校内实训、校外顶岗实习的安全生产要求、培训公约、考核标准等，规范实践教学全流程；在资源层面，企业为订单班建设专属课程教学培训室，配备与企业生

产同步的焊接设备与检测仪器，营造沉浸式的企业培养氛围；在管理层面，建立校内实训标准化管理、校外实习跟踪管理机制，及时解决实习中出现的问题。

（四）创新校企双导师弹性指导模式，强化实践教学师资支撑

针对传统订单班学校教师实践经验不足、企业技术骨干指导时间不稳定的问题，构建校企双导师+弹性指导的师资配置模式，充分发挥院校教师理论优势与企业技术骨干实践优势，提升实践教学水平；弹性指导机制则通过校企双方协商制定导师指导计划，灵活调整企业技术骨干到校教学与学校教师赴企实践的时间，保障指导的连续性与稳定性，同时建立导师考核评价机制，将学生培养效果、企业反馈作为导师考核的重要指标，提升导师教学积极性。

三、研究成果与实践成效

（一）形成系列理论成果，丰富订单式培养理论体系

本研究构建了适配区域现代制造业发展的校企深度协同育人理论框架，明确了校企协同的具体路径，填补了制造类专业订单式培养理论在区域产业适配性研究方面的空白，为职业教育高技能人才培养理论提供了专业实践案例；建立了全流程实践教学监管体系，制定了实践教学标准、效果评估方法与流程，开发了校外实习跟踪记录表、多维度评估指标体系等实用工具，为职业院校实践教学管理提供了可操作的范本。

（二）订单班建设成效显著，培养模式持续优化

我院与相关企业签署校企合作协议，围绕共建生态专班、技能等级考核、学生顶岗实习与就业等开展全方位合作，组建焊接加工高技能人才订单班，目前已培养多届学生并持续扩大规模。依托订单班实践，学校依据企业需求更新人才培养模式，推动工学一体化教学模式落地，制定了适配订单班的人才培养方案，实现课程内容与企业实际需求的精准对接，针对企业紧缺的管道焊接专项人才，优先设置并优化相关课程课时，提升培养的针对性。

（三）教学资源建设完善，实训条件大幅提升

为强化订单班教学支撑，我们建设了订单班虚拟焊接综合仿真实训室。该实训室融合分布式仿真实训、虚拟现实、计算机图像实时生成等技术，为学生提供虚拟仿真操作环境，有效提升了学生的学习兴趣与实操能力，实现了理论知识与虚拟实践的深度融合。

（四）企业人才需求有效满足，区域产业发展助力显著

合作企业通过参与订单班培养，有效解决了高技能人才短缺问题，企业新员工培训周期从原来的5个月缩短至3个月，大幅降低了企业培训成本。学校开发的虚拟教学资源库被合作企业用于企业员工技能提升培训，员工技能水平提升推动企业产品焊接合格率显著提高，为企业数字化转型提供了人才支撑。合作企业引入订单班毕业生后，焊接工序返工率明显降低；合作企业订单班毕业生参与压力容器焊接工艺优化项目，有效提升了焊接生产效

率，为企业技术升级贡献了重要力量。同时，订单班为企业搭建了稳定的人才输送渠道，有效缓解了制造企业招工难、留人难的问题。

四、研究结论与展望

（一）研究结论

1. 校企深度协同是破解制造业人才供需矛盾的核心路径：传统校企合作的浅层化是导致人才培养与企业需求脱节的关键原因，而“人才标准共定、教学过程共参、实践环节共抓、质量评价共评”的深度协同机制，能推动企业从人才需求方转变为培养协同方，实现人才培养与岗位需求的精准对接。校企合作共同体的构建，既让企业获得了符合岗位需求的高技能人才，也让职业院校借助企业资源改善了教学条件、提升了办学质量，实现校企双赢。

2. 动态模块化课程体系是保障人才培养质量的关键举措：制造业智能化、高端化转型使得企业对高技能人才的技能需求持续更新，一成不变的课程体系难以适配产业发展需求，通过企业定

制模块实现了培养的针对性；而课程内容动态更新机制，能及时将行业新技术、新工艺、新标准纳入教学，确保学生技能与产业发展同步，提升人才的岗位适配能力。

3. 全流程实践教学监管与双导师模式是提升实操能力的重要保障：制造类专业具有极强的实践性，实践教学质量直接决定人才培养效果。全流程的实践教学监管体系从制度、资源、管理层面规范了实践教学全流程，保障了实训与实习的有效性；校企双导师弹性指导模式整合了院校与企业的师资优势，实现了理论教学与实践教学的深度融合，为学生实操能力的提升提供了坚实的师资支撑。

（二）研究展望

本研究以我院焊接加工专业订单班为实践载体，构建并验证了现代制造业高技能人才订单式培养路径，有效解决了校企合作深度不足、课程与岗位错位、实践教学管控不严等问题，为本地区现代制造业提供了稳定的高技能人才供给。我们将持续优化校企协同育人机制，完善课程动态更新体系与人才评价体系，推动校行企三方深度合作，以产业需求为导向推进人才培养模式改革。

参考文献

- [1] 陈慧. 产教融合背景下高职院校订单班人才培养模式探索 [J]. 教育与职业, 2021(2): 45-48.
- [2] 王循明, 曹昕鹭. 基于产教融合的订单班人才培养模式探索 [J]. 成才之路, 2021(14): 4-5.