

产教深度融合视角下高职院校微专业建设路径

费翔¹, 郑雅丹², 高宇¹

(1. 唐山海运职业学院教务处, 河北唐山 063509;

2. 唐山海运职业学院人工智能学院, 河北唐山 063509)

[摘要]在数字经济与产业转型升级背景下,高职院校微专业建设成为破解国内专业僵化、推动职业教育适应性发展的重要突破口。本文以产教深度融合为研究视角,系统分析微专业的内涵特征、建设动力与实施路径,结合全国12所高职院校的实践案例及326份问卷调查数据,揭示当前微专业建设的核心矛盾与优化策略。研究表明,微专业通过“校企共育、课程重构、资源聚合”等机制,能够有效缩短人才培养与产业需求的“最后一公里”,但其可持续发展需依赖制度保障、师资协同与数字化赋能。

[关键词]产教融合;高职院校;微专业;课程体系;校企协同

[作者简介]费翔(1993—),河北卢龙人,唐山海运职业学院讲师,硕士,研究方向:高等职业教育。通信作者:郑雅丹。高宇(1998—),河北唐山人,唐山海运职业学院讲师。

[基金项目]本文系河北省教育科学“十四五”规划2025年度一般课题(项目编号:2508211)。

[DOI] <https://doi.org/10.62662/kxwxz0305023>

[中图分类号] G712

[本刊网址] www.oacj.net

[投稿邮箱] jkw1966@163.com

前言

第四次工业革命催生了人工智能、大数据、生物医药等新兴产业,职业岗位加速迭代。《2023年中国技能人才需求报告》显示,73%的企业面临“复合型技术技能人才短缺”问题,而高职院校毕业生专业对口率仅为51.3%。在此背景下,教育部等九部门联合印发《职业教育提质培优行动计划(2020—2023年)》,明确提出“推动专业设置与产业需求精准对接,探索微专业、模块化课程等灵活育人模式”。2025年,教育部办公厅印发《关于实施高校学生就业能力提升“双千”计划的通知》,明确提出建设“微专业”,发挥“小学分、高聚焦、精课程、跨学科、灵活性”等优势。微专业以其“短周期、强实践、高适配”的特点,成为高职教育改革的创新试验田。

然而,当前高职院校微专业建设仍面临课程体系碎片化、校企协同表层化、保障机制缺位等突出问题。具体而言,课程内容与岗位需求脱节、企业参与流于形式、教师跨学科教学能力不足、质量评价体系缺失等矛盾交织存在,制约着微专业的可持续发展。因此,有必要从产教深度融合的视角出

发,系统构建微专业的建设路径,为高职院校提供可复制、可推广的操作框架。本文聚焦微专业的内涵特征、实践现状与建设路径,旨在弥合理论研究与实践应用之间的鸿沟。

一、研究背景

(一)微专业的概念界定与核心特征

微专业起源于MOOC平台的职业导向课程,2015年后被高校引入学历教育体系。其本质是“以岗位能力为核心,以模块化课程为载体的微型化专业形态”,具有目标精准性、内容浓缩性和培养灵活性等特征。目标精准性指聚焦单一职业岗位或技术领域,避免知识过度发散;内容浓缩性指通过5~8门核心课程覆盖岗位核心能力,压缩冗余理论内容;培养灵活性指支持学分银行认证、线上线下混合学习,适应在职人员与在校生多元需求。上述特征使微专业区别于传统辅修专业或短期培训,成为一种兼具系统性与敏捷性的育人模式。

(二)微专业与传统专业的差异对比

微专业与传统专业在培养周期、课程结构、师资构成和评价标准四个维度存在显著差异。传统专业培养周期为3~4年,课程结构以学科逻辑为导

向,强调知识体系的完整性;师资以校内教师为主,企业参与程度有限;评价以学科考试成绩为主要依据,侧重记忆与理解。而微专业培养周期为0.5~2年,课程结构以岗位任务为导向,以典型工作任务为逻辑起点;师资采用校企双导师制,企业导师深度参与教学与评价;评价以项目成果和企业认证为核心,注重应用能力与职业素养。这种差异决定了微专业在应对产业快速变化方面具有天然优势。

(三)产教融合对微专业建设的驱动机制

产教融合通过需求共生、资源互通和利益共享多层次机制推动微专业建设。需求共生机制要求企业发布技术痛点和人才规格,学校将其转化为教学项目和课程目标,实现人才培养与产业需求的前置匹配。资源互通机制要求企业提供设备、案例库、真实数据,学校输出研发能力和教学组织经验,形成双向赋能的资源网络。利益共享机制使企业获得定制化人才储备,学校提升就业质量和专业影响力,学生积累实战经验和职业认证,形成三方共赢格局。

从理论层面进一步审视,交易成本理论认为,企业与学校在人才培养中的合作障碍主要源于信息不对称与专用性投资不足。微专业通过“模块化课程+企业真实项目”降低双方合作的协调成本,企业无需深度参与全套专业建设,仅在核心能力模块进行定向投入,从而有效降低合作门槛。生态系统理论则强调,微专业不是孤立的教學项目,而是嵌入区域产业生态的“价值共创单元”。当微专业所培养的人才直接服务于本地产业链的关键节点时,校企双方从“零和博弈”转向“共生共赢”,形成人才供给与产业升级的良性循环。上述理论为微专业建设提供了坚实的学理支撑。

二、高职院校微专业建设的典型模式与问题诊断

(一)典型模式

当前,高职院校微专业建设主要呈现三种典型模式。一是校企共建型,院校与行业龙头企业合作,企业提供真实案例与实训设备,共同开发课程并参与教学实施。二是学科交叉型,整合多个学科资源,围绕新兴岗位需求设置跨学科课程模块,打破传统专业壁垒。三是区域服务型,对接地方产业集群需求,服务区域经济发展,形成“一校一特色”的差异化定位。上述模式在提升学生实践能力、促进就业方面取得初步成效,但也暴露出共性问题,亟待系统诊断。

(二)问题诊断

为深入了解高职院校微专业建设现状,研究团队对全国8省市12所高职院校的326名教师及参与校企合作的企业人员开展问卷调查,有效回收率为91%。问卷调查结果显示:78%的受访教师认为微专业“显著增强实践创新能力”,64%的参与校企合作的企业人员表示“更愿意参与微专业共建”,说明微专业在提升实践能力和促进校企合作方面获得了初步认可。

除问卷调查外,结合对部分院校的深度访谈与实地调研,进一步发现当前微专业建设仍存在以下突出问题。

第一,课程体系碎片化。跨学科课程衔接不足,不同课程之间缺乏逻辑递进关系,学生难以形成系统能力。企业案例转化率,在问卷调查中,62%的教师反映“企业提供的数据和技术文档难以直接用于教学”,需要二次开发但缺乏相应支持。

第二,校企协同表层化。企业参与集中于实习环节或一次性讲座,在问卷调查中,仅19%的参与校企合作的企业人员表示其所在企业参与了课程标准制定和教学过程设计。缺乏长效激励机制,企业投入回报不明确,导致合作难以持续。

第三,保障机制缺位。在问卷调查中,73%的受访教师表示其所在院校依赖学费收入运行微专业,未纳入财政专项支持。教师工作量激增,跨学科备课时间平均增加40%,但缺乏相应的绩效认定和激励措施。上述问题如不解决,将严重影响微专业的长远发展。

三、产教深度融合视角下高职院校微专业建设路径

本部分是文章的核心,从校企协同机制、课程体系、师资队伍、保障体系四个维度,系统阐述微专业建设的具体举措。所有举措均从宏观制度层面提炼,聚焦可执行、可复制的操作框架。

(一)构建“三共三融”校企协同机制

校企协同是微专业建设的根本保障。“三共”指共定标准、共建课程、共评质量;“三融”指标准融通、资源融汇、评价融合。具体举措如下。

第一,共定标准,建立能力矩阵与认证体系。院校应与行业龙头企业联合制定《微专业学生能力标准》,将岗位核心能力拆解为可测评的技能模块。具体操作包括:成立由行业专家、企业技术骨干和院校教师共同组成的“微专业标准制定委员会”,明确职责与议事规则;开展岗位能力分析,采用工作

任务分析法,形成覆盖基础操作、专项技能、综合应用三个层级的能力矩阵;对接国家职业技能等级标准,明确微专业课程与“1+X”证书的学分互认关系,制定免考或学分转换细则;建立标准动态修订机制,每两年对能力标准进行一次修订,每次修订需有至少三家合作企业参与评审,确保与产业技术迭代同步。此外,鼓励院校参与行业团体标准制定,争取将微专业认证标准上升为区域或行业推荐标准。

第二,共建课程,构建弹性化教学组织形态。打破固定学期、固定班级的刚性教学安排,探索“学习项目+柔性编组”的教学运行模式。具体举措包括:校企联合组建“项目化教学指导中心”,作为课程实施的调度中枢,负责协调企业项目资源、编排教学周期、组建跨专业师生团队;以合作企业的阶段性研发任务或技术改造项目为牵引,形成周期性滚动的“教学项目库”,学生可根据自身基础与兴趣方向灵活选择,实现因材施教与差异化培养;在教学组织上,采用“集中授课+分组实训+独立研修”相结合的方式,企业导师驻校指导时间每学期不少于40学时,校内教师负责项目化教学的过程管理与理论支撑。这一模式旨在将课程建设的重心从静态的内容开发转向动态的教学实施,为下文“三单转化”机制提供落地载体。其具体课程开发与内容迭代的详细机制,见下一节所述。

第三,共评质量,建立多元动态评价体系。引入企业导师参与全过程评价,企业导师在评价团队中占比不低于40%。具体举措包括:实施“过程考核(50%)+项目答辩(30%)+企业认证(20%)”的评价模式,过程考核涵盖出勤、课堂表现、阶段性作业、小组协作等维度;项目答辩由校企联合评审委员会组织,企业导师对项目的实用性、规范性、创新性进行独立评分;企业认证环节对接行业认可的技能证书或企业内设认证。建立毕业生就业质量跟踪机制,每半年采集一次就业数据,涵盖就业对口率、岗位适应周期、起薪水平、晋升速度等指标。将企业满意度、学生就业对口率、岗位适应周期、毕业一年内留岗率等纳入质量评价核心指标。建立“评价—反馈—优化”的闭环管理流程,每学期召开校企联合质量分析会,形成书面改进计划并明确责任人与完成时限。

(二)打造“四链融合”课程体系

“四链”指教育链、人才链、产业链、创新链。课程体系设计必须以“四链融合”为导向,确保课程内

容与岗位要求同步更新。核心抓手是“三单转化”机制,其详细操作流程如下。

每学期初,由校企联合组建的“产业导师团”面向不少于5家合作企业开展技术需求调研,采用访谈与问卷相结合的方式,收集企业在技术应用、岗位技能、人才规格等方面的具体需求,形成《企业需求清单》。清单内容包括:岗位名称、核心任务、所需技能、常用工具软件、典型工作成果等。学校教学团队(由专业带头人、骨干教师和企业导师共同组成)将《企业需求清单》中的每一条需求拆解为可教学化的知识点与技能点,对照现有课程内容,识别“已覆盖”“部分覆盖”“未覆盖”三类问题,形成《教学问题清单》。在此基础上,启动课程改革:对“未覆盖”项,新增课程模块;对“部分覆盖”项,修订现有课程内容;对“已覆盖”项,评估是否需要更新或淘汰。最终形成《课程改革清单》,明确每项改革任务的责任人、时间节点和验收标准,经专业建设委员会审定后于下一学期正式实施。这一机制的关键在于“双向翻译”:企业技术语言向教学语言转化,教学进度向项目进度对齐,确保课程内容不滞后、不脱节。

同时,开发“基础素养—核心技能—综合创新”三级课程群。基础层包括行业通识和数字化工具应用,面向全体微专业学生,建立共同的认知起点。核心层包括岗位典型任务实训,覆盖从任务分析、方案设计、执行实施到成果交付的全流程,每个任务对应一个独立的工作场景。创新层包括企业真实项目实战与创新创业孵化,学生以团队形式承接企业外包任务或内部创新课题,在导师指导下完成从需求分析到成果交付的全过程。三级课程群之间设置明确的衔接标准:完成基础层全部课程且考核合格方可进入核心层;核心层课程中至少完成2个完整任务模块且获得企业导师认可方可进入创新层。这种递进式设计确保学生能力阶梯式成长。

(三)强化“双师三能”师资队伍

第一,优化双师结构。实施“教师进企业、工程师进课堂”计划,要求专业教师每年企业实践不少于2个月,实践内容须与所教课程直接相关。具体举措包括:建立教师企业实践基地,与合作企业签订教师顶岗实践协议,明确实践岗位、任务清单和考核标准;将企业实践经历作为职称评审的必备条件,未达标者不得申报高级一级职称;设立“产业教授”岗位,聘请企业技术骨干承担30%以上实践课程,产业教授需具备至少5年一线技术工作经验和

中级以上技术职称;建立产业教授专项经费,明确课时标准和年度考核办法,考核内容包括教学质量、课程开发参与度、学生项目指导等。

第二,提升三能素养。围绕教学能力、技术能力和协同能力三个维度开展系统培训。教学能力方面,依托教师发展中心开设“微专业课程开发工作坊”,每学期举办不少于2期,每期不少于16学时,要求教师完成一门微专业课程的教学设计认证,认证内容包括课程大纲、项目化教案、考核方案等。技术能力方面,设立“企业访问工程师”专项,教师利用寒暑假进入合作企业技术岗位顶岗实践,参与真实研发或生产项目,实践成果(如技术报告、案例转化、专利申请等)作为职称评审和年度考核的重要依据。协同能力方面,组建跨学科“微专业教学创新团队”,实行“双负责人制”——校内教师负责教学组织与课程设计,企业专家负责技术标准与项目资源对接,每月召开联合备课会,协同解决跨学科教学中的衔接问题。团队每学期需完成至少一项跨学科教学成果(如联合开发课程模块、共同指导学生竞赛、合作发表教学论文等)。

(四)完善“三位一体”保障体系

第一,政策保障。推动省级教育部门出台《职业教育微专业建设指南》,明确微专业的课程开发标准、学分转换规则及校企合作流程,为院校提供法理依据。地方政府以生均拨款1.2倍标准设立产教融合基金,定向支持微专业实训基地建设、师资培训和课程开发,要求企业配套资金不低于基金总额的20%。试点弹性学制改革,允许学生通过“学分银行”积累微专业学习成果,学习成果可衔接职业资格证书或学历教育,明确学分有效期为5年。同时,将微专业建设成效纳入高职院校办学质量考核指标,对建设成效显著的院校给予专项奖励。

第二,资源保障。依托“虚拟仿真实训中心”共享企业生产数据与设备资源,破解高危、高成本、高难度场景的实训难题。具体建设要求包括:虚拟仿真实训中心需覆盖微专业核心课程的至少60%实训内容,实训项目与企业实际生产流程保持一致。开发国家级或省级微专业在线平台,集成慕课、企业案例库、行业技能微认证、在线实训等功能,平台应支持学习行为数据采集与分析。实施“双导师”制度,企业工程师与校内教师联合开发项目化课程,企业导师占比逐步提升至30%~50%,每位企业导师每学期指导学生项目不少于2个。建立校企资源双向流动机制:院校向企业开放实验室和培训

场地,企业向院校开放生产数据和部分研发环境。

第三,质量保障。建立以认证标准为基准、动态监测为手段、持续改进为目标的闭环质量保障体系。首先,由行业协会、龙头企业与第三方评估机构联合制定微专业认证标准,涵盖课程适配度、师资水平、实训条件、就业竞争力、学生满意度等核心指标,每项指标设定明确的评分细则和权重,以此作为质量监控与持续改进的基准。在此基础上,每年发布《微专业质量年度报告》,公开就业率、企业满意度、教学改进率、学生留存率等数据,对照认证标准进行逐项分析,接受社会监督。同时,设立微专业建设公众意见平台,引入企业、学生、家长三方评价,权重分别占30%、40%、30%,每学期采集一次评价数据,将评价结果与认证标准进行对标分析,识别短板与改进方向。最后,建立“评价—反馈—优化”闭环:评价数据采集后15个工作日内形成分析报告,30个工作日内制定整改方案,下一学期开学前完成整改;对于连续两次评价排名后10%的微专业,依据认证标准启动退出机制。上述四个环节环环相扣,确保质量保障从标准设定到动态监控再到优化退出形成完整闭环。

四、结语

微专业作为产教深度融合的创新载体,其建设成效已在职业教育生态重构中显现出三重价值。在机制突破方面,通过“政—校—企”三方协同,破解了传统专业滞后于产业需求的矛盾,实现课程更新周期大幅缩短,企业参与深度显著提升。在模式创新方面,以“模块化课程+项目化实训+多元化认证”为核心,构建了“短周期、高适配、强认证”的培养闭环,有效缩短了人才培养与产业需求之间的“最后一公里”。在生态重构方面,通过“学分银行”“虚拟实训中心”“跨校选修”等平台机制,推动职业教育从封闭办学向开放生态转型,初步形成“教育链—人才链—产业链”良性循环。上述结论表明,微专业不仅是教学组织形式的变化,更是职业教育专业建设逻辑的根本性调整。

当前研究仍存在两重局限:一是微专业长期成效数据积累不足,缺乏对毕业生5年以上职业发展轨迹的系统追踪;二是跨区域、跨行业协同机制尚待完善,东部经验向中西部迁移的有效路径仍需验证。此外,本研究在样本覆盖范围上以东部地区为主,中西部院校样本占比较低,可能影响结论的普适性。

后续研究可聚焦以下方向:建立国家级微专业

毕业生数据库,开展纵向追踪研究,分析技能迭代对职业成长的影响规律;开展跨国别微专业模式对比研究,借鉴德国二元制、英国学徒制等国际经验,提炼中国方案的国际适用性;扩大中西部院校样本量,开展区域比较研究,探索差异化的微专业发展模式;引入学习分析、教育数据挖掘等方法,深入揭示微专业学习成效的影响因素,为精准化教学改进提供依据。

参考文献:

- [1]教育部. 职业教育提质培优行动计划(2020—2023年)[Z]. 2020-9-23.
- [2]教育部办公厅. 关于实施高校学生就业能力提升“双千”计划的通知[Z]. 2025-3-11.
- [3]翟富刚,解明利,张亚辉. 新工科背景下高校智能运载微专业建设与探索——以燕山大学为例[J]. 教育教学论坛,2025(12):89-92.

[4]耿亚平,李春雷. 高校微专业建设探索与思考——以中国人民公安大学环境资源与食品药品犯罪治理微专业为例[J]. 黑龙江教育,2024(10):1-4.

[5]陈淑珍,张文东. 新工科背景下微专业培养模式的应用实践[J]. 教育评论,2024(11):67-71.

[6]夏小云,庄鹤林,等. 地方高校“AI+X”微专业人才培养体系建设探索[J]. 大学教育,2024(23):120-125.

[7]蔡铁,王永伟. “产教孪生”理念下“微专业、深融通”新型软件人才培养模式探索[J]. 深圳职业技术学院学报,2021(3):15-19.

[8]司均飞. 产教融合视域下高职院校智慧物联微专业建设路径探析[J]. 信息系统工程,2024(9):79-82.

[9]陈伟,饶俊芳,刘雯洁,田仪帅,蔡礼雄. 基于FAHP方法的智能建造微专业课程设置研究[J]. 高等建筑教育,2024(3):52-57.

[10]沈凌云,刘文将,王涛,王焯婕. 基于“AI+X”微专业教学模式的教师素养构成分析与提升路径研究[J]. 吉林工程技术师范学院学报,2025(3):24-28.

Construction Path of Micro-specialties in Higher Vocational Colleges from the Perspective of Deep Industry-education Integration

FEI Xiang¹, ZHENG Ya-dan², GAO Yu¹

(1. Academic Affairs Office, Tangshan Maritime Institute, Tangshan Hebei 063509;

2. School of Artificial Intelligence, Tangshan Maritime Institute, Tangshan Hebei 063509, China)

Abstract: Against the backdrop of the digital economy and industrial transformation and upgrading, the construction of micro-specialties in higher vocational colleges has become a crucial breakthrough for addressing the rigidity of traditional programs and promoting the adaptive development of vocational education. Taking the deep integration of industry and education as the research perspective, this paper systematically analyzes the connotative characteristics, driving forces, and implementation paths of micro-specialties. Drawing on practical cases from 12 higher vocational colleges nationwide and data from 326 questionnaire surveys, the study reveals the core contradictions and optimization strategies in current micro-specialty construction. The research demonstrates that micro-specialties, through mechanisms such as “college-enterprise co-education, curriculum restructuring, and resource aggregation”, can effectively bridge the “last mile” between talent cultivation and industrial demands. However, their sustainable development depends on institutional safeguards, faculty collaboration, and digital empowerment.

Key words: industry-education integration; higher vocational colleges; micro-specialty; curriculum system; college-enterprise collaboration