

软件技术专业群人才培养模式探索与实践

彭顺生

湖南信息职业技术学院 软件学院, 湖南 长沙 410200

DOI: 10.61369/VDE.2025240030

摘 要 : 针对“双高计划”背景下软件技术专业群人才培养的迫切需求, 对标现代职业教育体系建设标准, 分析高职软件类专业在产教融合、校企合作、师资队伍、课程体系、实践教学、服务社会、管理制度等方面面临的问题, 提出“四协同·五融合·五对接·四双制”的软件技术专业群人才培养模式, 探讨实践人才培养机制、模式、路径、保障等, 总结人才培养成效, 为高职软件类专业人才培养提供可借鉴的案例。

关 键 词 : 软件技术专业群; 产教融合; 校企合作; 课程体系; 人才培养模式

Exploration and Practice of Talent Training Mode for Software Technology Specialty Group

Peng Shunsheng

School of Software, Hunan College of Information, Changsha, Hunan 410200

Abstract : In response to the urgent demand for talent training in software technology specialty groups under the background of the "Double High-Level Plan", and aligning with the construction standards of the modern vocational education system, this paper analyzes the problems faced by higher vocational software-related specialties in aspects such as industry-education integration, school-enterprise cooperation, faculty team, curriculum system, practical teaching, social services, and management systems. It proposes a talent training mode of "Four Collaborations, Five Integrations, Five Connections, and Four Dual Systems" for software technology specialty groups, explores the mechanisms, modes, paths, and guarantees of practical talent training, and summarizes the talent training effectiveness. This study aims to provide a replicable case for talent training in higher vocational software-related specialties.

Keywords : software technology specialty group; industry-education integration; school-enterprise cooperation; curriculum system; talent training mode

引言

当前, 我国高职院校软件技术专业群在人才培养过程中, 尽管在产教融合、校企合作方面取得了一定进展, 但深层次、系统性问题依然突出。主要表现在政行企校四方协同机制不顺, 融合不深, 政行企校四方在合作中存在“政府热、学校忙、行业看、企业冷”的尴尬局面。这些问题相互交织, 构成了制约软件技术专业群人才培养质量提升的系统性瓶颈^[1]。因此, 本文提出了“四协同·五对接·五融合·四双制”软件技术专业群人才培养模式, 通过多年实践, 效果显著, 为高职软件类专业人才培养提供可借鉴的案例。

一、“四协同·五对接·五融合·四双制”软件技术专业群人才培养模式

“四协同·五对接·五融合·四双制”的软件技术专业群人才培养模式主要涵盖四方面内容: 一是以“政行企校”四方协同组建由政府政策支持、行业协会指导, 企业赋能和学校教育实施, 建立以现场工程师人才培养为载体的协同育人机制^[2]; 二是构建“专业设置与专业需求对接、课程内容与职业标准对接、教学

过程与生产过程对接、毕业证书与职业资格证书对接、职业教育与终身学习对接”产教协同的职业教育模式^[3]; 三是实现“理论教学与实践教学相融合、教学模式与工作现场相融合、课程体系与工作过程相融合、专业教师与能工巧匠相融合、校园文化与企业文化相融合”的教育教学改革实践路径^[4]; 四是结合“双主体管理、双基地育人、双身份学习、双导师指导”的工学交替四双制策略保障人才培养质量; 形成“机制、模式、路径、保障”四位一体的闭环逻辑。专业教学与综合素质培育相促进、专业规范与个性发展

相协调，促进学生德智体美劳全面成长，育人模式如图1所示：



图1 “四协同·五融合·五对接·四双制”育人模式

二、软件技术专业群人才培养实践

（一）创新了“政行企校”四方协同育人机制

随着数智化转型加速，软件技术类专业面临新挑战：课程体系滞后、师资产业经验不足、校企合作浅层化、协同育人机制不畅，导致人才培养与产业需求脱节。

构建产教融合新生态，学院搭建“行业产教融合共同体、市域产教联合体、职教集团、产业学院”多元协同平台，联合望城经开区、湖南省软件行业协会及30余家龙头企业，强化政府顶层设计，推动校企深度合作。

创新“1+1+1+N”育人架构，以软件技术专业群为核心，形成“1个政府园区+1个行业协会+1个产业学院+N家专精特新企业”模式，整合企业资源，动态调整课程，实现人才培养与产业需求无缝衔接。

推行“一企一策”柔性合作，政府引导下，定制化匹配企业需求，通过现代学徒制班、技术攻关、成果转化等多元合作，以岗位设课程、以项目促教学，实现校企双向赋能，提升人才培养精准度。

通过政行企校协同，构建产教共生体系，推动教育链、人才链与产业链深度融合，助力数智化时代复合型技术技能人才培养，政行企校四方协同育人如图2所示。

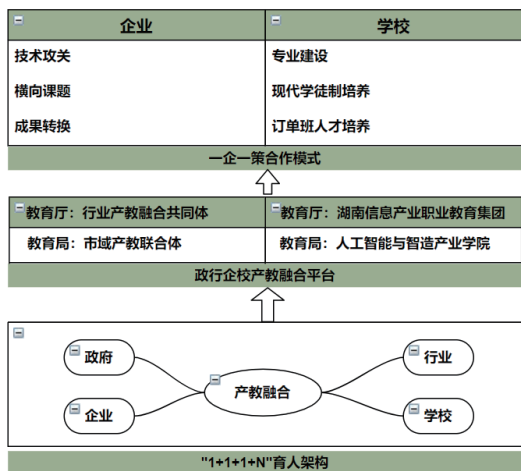


图2 政行企校四方协同育人示意图

（二）构建了产教协同的职业教育“五对接”培养模式

（1）专业设置与产业需求对接

职业教育作为与区域经济发展联系最紧密的教育类型，其核

心价值就在于“按需培养”，既要满足学生对优质就业的期待，更要匹配区域产业对技术技能人才的需求。我校软件技术专业群紧扣湖南现代产业体系中的数字产业、人工智能产业，实时调整专业布局，增设人工智能技术应用、大数据技术应用等专业。学校在专业建设中，建立动态调整机制，每年对专业进行一次“体检”，常态化开展产业需求调研，严格开展专业设置论证，建立专业预警与退出机制^[5]，专业设置适应产业数智化转型发展需要，通过共建职教集团、产教联合体及产业学院，引入企业项目与认证体系，校企共管人才培养全过程，确保专业与产业深度融合。

（2）课程内容与职业标准对接

软件技术专业群中专业依据“岗位-能力-课程”对接原则，构建依托龙头企业、选典型岗位、找工作任务、理职业能力、定课程结构、建课程内容、评价反馈与更新七步流程开发模块化课程体系。实时融入课程思政，同步嵌入“赛证创”，重构“标准化+个性化”课程模块，形成思政引领、课岗融通、赛证创嵌入、分层递进、个性选择、学分互认的课程体系。

（3）教学过程与生产过程对接

软件技术专业群通过共建人工智能与制造产业学院，把企业的生产线变成实训线，把课堂搬到实训线，实现“教学-生产-研发”一体化，实现资源共享，学生共育。专业群与广东小鹏汽车科技集团有限公司推行“现代学徒制”人才培养，实行工学交替，学徒补贴，让学生“跟着师傅学真技”，让企业技术骨干当“师傅”，学生当“学徒”，在实践中学习技能，真正达成教学过程与生产过程对接。

（4）毕业证书与职业资格证书对接

软件技术专业群将学历教育与职业资格认证相融合，实施“学历证书+若干职业技能等级证书”制度^[6]。专业群设置专业群通用证书，如普通话、计算机等级、英语等级证书；专业群各专业设置核心岗位职业技能证书，如人工智能训练师、人工智能深度学习工程应用等级证书等^[7]；专业群设置跨专业融合证书，如Web全栈开发、智能计算系统实践与应用证书等^[8]；让学生在学习过程中就能考取证书，通过多年实践，学生获证率达90%，建立职业资格证书与课程标准、学分互认机制。

（5）职业教育与终身学习对接

构建终身学习课程体系，面向在校学生、企业员工、社会学习者等不同群体，开发模块化、阶梯式的课程资源。基础课程面向入门者，专业课程面向技能提升者，高阶课程面向技术骨干，满足不同阶段学习需求。校企共建“软件技术终身学习平台”，整合微课、项目案例、技术文档等数字化资源，提供在线学习、技能测评、就业推荐等一站式服务。同时对毕业生进行5-10年的职业发展跟踪，分析其职业成长路径和技能更新需求，为课程调整和终身学习服务提供依据。

（三）实施了“五融合”教育教学改革实践路径

（1）理论教学与实践教学相融合

职业教育突出技能培养，因此专业群在人才培养中增加实践教学比重，“做中学、做中教”，各专业实践教学总课时达65%左右，通过构建“校内实训+企业实习”的实践体系，学生大一

在学校的实训基地练基础技能；大二到企业的实训产线练专项技能；大三进行跟岗实习，完全按照企业的作息和要求工作，提前适应岗位。专业群各专业课采用“项目式教学”，把理论知识融入实践项目中，让学生做中学，练中悟，实现理论与实践教学真融合。

(2) 教学模式与工作现场相融合

为适应产业数智化转型升级需要，专业群从理论教学到实践教学从内部条件到外部环境、从教学软件到教学硬件，对教学内容的理论结构和实践结构进行全面系统的规划设计。我院人工智能技术应用专业的教学模式包括以校企共建数据标注基地为依托的“工学交替”、“订单培养”教学模式。

(3) 课程体系与工作过程相融合

课程体系是保证人才培养质量的基石，各专业课程体系以职业领域分析为基础，紧扣学生就业岗位和职业成长规律，提炼典型工作任务。在行动领域中，针对完成这些典型工作任务所需要的职业能力、知识、职业素质进行分析归类，凝练产生行动能力，开发“基于工作过程”的课程体系，将行业典型工作任务转化为教学，针对行动能力设定相应的支撑课程和技能训练课程体系，按照学生认知规律，重构课程体系，让课程内容和产业实践“无缝对接”。

(4) 专业教师与能工巧匠相融合

专业教师与能工巧匠相融合打造一支“双师双能”的师资队伍，让老师“既懂教、又懂产”，实现“教学能力与产业实践能力”融合。软件技术专业群建立教师企业实践制度，支持教师参与产业项目；其次引进高水平的企业导师，从合作企业引进有经验的技术骨干当兼职教师，产业导师，让他们把产业一线的经验带到课堂，把产业相关项目带进课程，建立企业导师资源库，明确企业导师的职责；最后建立师资激励机制，让老师“有动力、有热情”，激发教师参与产业实践、企业合作意愿度，在绩效考核、职称评定上倾斜的激励机制。

(5) 校园文化与企业文化相融合

“校园文化与企业文化相融合”是我院软件技术专业群人才培养模式的关键环节。构建“教、学、做”一体化的实训室和实训基地^{[9],[10]}，组建“教学工坊”努力营造企业文化氛围，实现教

学实训一体化、实训作品产品化、教学环境企业化、教学过程工作化，组织程序员文化活动月相关活动，着力提高学生的综合素质。

(四) 实施“四双制”策略保障人才培养质量

(1) 双主体管理，我校人工智能技术应用专业与广州小鹏汽车的现代学徒制合作中，校企双方共同成立“智能驾驶数据标注产业学院”，实行理事会领导下的双主体管理。校方负责理论课程体系设计与基础技能培养，企业提供真实自动驾驶数据标注项目及行业标准。双方联合制定《数据标注学徒培养质量标准》，建立月度联席会议制度，动态调整教学计划。

(2) 双基地育人，校内已建成“智能驾驶数据标注实习实训基地”，配备小鹏汽车提供的标注专用平台及近三年脱敏行车数据。基地采用“生产性实训”模式，使学生提前适应企业开发流程。

(3) 双身份学习，学生每周3天在校作为“学员”学习YOLOv5等算法原理，2天作为“见习标注工程师”参与真实项目。通过“阶梯式能力认证”实现身份转化；第一阶段完成基础拉框标注，第二阶段掌握复杂场景下的语义分割，第三阶段参与标注质量评审。2025届学徒中，92%通过企业P2级技能认证，平均月产出价值达正式员工85%。

(4) 双导师指导，组建由高校教师与企业工程师构成的“1+1”导师组，企业导师重点传授数据清洗技巧、标注规范，学校导师侧重算法原理与质量评估方法，这种“教学，生产，研发”一体化的四双模式，为智能网联汽车行业输送了大量“懂原理、精操作、能创新”的复合型技术技能人才。

三、结语

作为高职院校，以高水平专业群建设为抓手，不断探索和实践软件类专业人才培养模式，进一步提高学生的实际动手能力和创新能力，培养社会所需的复合型技术技能人才，建设一支“双师型”的高水平师资队伍。经过多年的实践，形成了“四协同·五融合·五对接·四双制”的高职计算机类专业人才培养模式，具有一定的推广价值。

参考文献

- [1] 郭良敏.“三位一体、四创协同、五修育人”的地方院校计算机类专业人才培养模式[J].计算机教育,2024(5):176-181.
- [2] 徐建丽.1+X证书制度下高职电子信息类专业“课证融通”人才培养模式研究[J].职业教育,2024(11):42-47.
- [3] 康宁.多元协同育人,助力中小微企业高质量发展[J].教育家,2024(44).
- [4] 李超.适应性视域下校企多频共振人才培养模式建构与实践[J].教育科学论坛,2024(33):9-14.
- [5] 刘克勇,郝天聪.贯通培养:增强职业技术教育适应性的区域实践[J].中国职业技术教育,2021(13):5.
- [6] 辛丹丹.产教融合背景下高职人工智能专业“岗课赛证”融合育人模式探索与实践[J].电脑知识与技术,2024,20(16):156-158.
- [7] 张家惠.高职院校建筑工程专业群实训体系的构建与实施[J].烟台职业学院学报,2021(1):49-54.
- [8] 王兴冲.新工科背景下智能建造工程专业课证融通体系建设[J].曲靖师范学院学报,2024,43(3):117-124. DOI:10.3969/j.issn.1009-8879.2024.03.017.
- [9] 殷文..新工科引领下的“五融合”递进式应用型人才培养模式研究[J].中国地质教育,2020,29(2):7.
- [10] 白地动.财经商贸类高职院校开展现代学徒制比较研究[J].西部学刊,2021(19):3.