

2024年江西省教学成果奖青年项目 成果报告

成果名称：数字经济引领下软件技术专业群
“三融合四贯通五结对”人才培养
体系创新实践

成果完成人姓名：邹贤芳 薛岚 邓丽萍
闵家雄 刘大勇 张颖

成果完成单位名称：江西信息应用职业技术学院
东软教育科技集团有限公司

推荐单位（盖章）：江西信息应用职业技术学院

推荐时间：2024年8月28日

成果报告

1. 成果背景与问题

1-1 成果背景

国家持续推进数字产业化和产业数字化为专业发展带来了战略机遇，江西省打造部省共建国家职业教育创新发展高地为专业建设提供了平台，深入推进数字经济为专业发展带来了挑战，也带来了人才培养升级的需求。

我院立足于数字经济领域，面向江西省数字经济产业发展与高技能人才需求，以立德树人为根本，通过行业龙头企业共建产业学院，充分对接江西省数字经济产业链，旨在建成综合实力省内一流、国内领先的高水平专业，为产业数字化和数字产业化提供人才和智力支撑，成为江西数字经济产业技术技能人才培养和创新研发服务高地。

成果探索始于 2007 年我院软件技术专业被授予江西省首批计算机与信息技术“产学研合作示范培育基地”；在此基础上进行专业建设探索与改革，软件技术专业于 2008 年获“省级教学团队”，2010 年获“省级特色专业”，2018 年获省级优势特色专业立项，2019 年被认定为国家级骨干专业。2020 年软件技术专业教学资源库认定为省级教学资源库，2021 年该专业教学团队获江西省首批职业院校教师教学创新团队，2022 年省级优势特色专业通过验收，经过多年在校企合作、人才培养、课程体系、实践教学、教学质量评价等方面的探索和改革，形成了数字经济引领下软件技术专业群“三融合四贯通五结对”人才培养体系。

1-2 存在的问题

根据调研，目前软件技术专业人才培养存在的问题如下：

1. 校企协同育人难以形成合力

校企联合培养缺乏协同机制及平台，企业深度参与培养缺乏抓手。当前校企联合培养工作没有充分实现对接，多流于形式；政府支撑力度不足，未全面调动企业的积极性；学校教育体系与企业管理体系存在先天脱节，学生缺乏融入企业文化的路径，实训基地建设“产教”融合深度不够，导致学生的职业性培养不足。

2. 学生学习资源分散

高职教学资源库提供了许多优质学习资源，但多侧重于提供静态知识点，单方面向学习者提供学习内容，属于孤岛式资源。社会、企业、行业标准参与不足，未体现“岗、赛、证、创”融通。已无法充分满足学习者的使用需求。部分课程

虽建设了线上学习平台,配有许多学习资源,但仅是资源展示工具,未突出学习资源的贯通性,导致师生互动不足、学生学习效果不佳。

3. 学生技术技能不满足职业岗位需求

高职教育存在教学内容与企业实际需求相脱节,忽略对企业实际需求方面的教学引导工作,使得学生能力难提升。人才技能培养和社会岗位需求脱节,专业课程教学过于形式化,不能从本质上提高学生的实践教学质量,专业教学与职业规划联系不紧密,无法对学生的职业规划进行准确定位。

2. 主要做法与经验成果

2-1 解决问题的主要做法

2-1-1 在产教融合中,校企协同“三融合”,解决校企协同育人难以形成合力的问题

1. “产业链与专业群”融合。依托新华三大数据产业学院和腾讯云人工智能产业学院,构建以软件技术专业为核心的专业群,对接数字经济产业链,在人才培养、师资培训、社会服务、就业创业、文化传承五方面深度融合,推动产业发展,引领专业升级。

2. “技术链与课程群”融合。以“平台+模块”形式,重构专业课程体系,实施大一不分方向,大二开始分为Java开发、人工智能等五个方向,通过搭建底层共享的基础课程模块、中层分流的方向课程模块、上层互选的拓展课程模块,培养学生的技术应用能力和职业发展能力。

3. “人才链与岗位群”融合。根据专业各方向的岗位群,调整教学内容,把相关岗位的职业证书标准纳入课程教学中,将证书标准与课程标准相衔接,实现专业岗位群与企业人才链“零距离”对接。

2-1-2 在课程建设中,教学资源“四贯通”,解决学生学习资源分散问题

1. 以岗定课,课岗贯通。对接岗位需求,设计“企业导向+岗位驱动+任务主题”的课程理念,构建课岗资源,达到课岗贯通。

2. 以赛提技,课赛贯通。对接竞赛项目,努力实现竞赛成果转化,构建课赛资源,达到课赛贯通。

3. 以证定标,课证贯通。对接职业资格证书体系,将证书相关标准、规范、内容纳入课程标准制定,构建课证资源,达到课证贯通。

4. 以创拓能,课创贯通。对接创新创业活动,以创新创业案例为载体,依托校内外实训基地,开展创新创业教育和创新创业课外活动,构建课创资源,达到

课创贯通。

2-1-3 在学生成长路径中，人才培养“五结对”，解决学生技术技能不满足就业岗位需求问题

1. “学生与学徒”是一对学习主体，打造技能精英，实施软件技术专业群现代学徒制。

2. “企业技术骨干与专业教师”是一对教育主体，通过校企混编、培育名师打造一流教学团队。

3. “企业实践项目与课程学习项目”是一对学习对象主体，项目导向，设计进阶式项目，实现软件人才培养与企业需求的零距离。

4. “企业环境和实训基地”是一对学习场景主体，产教融合、模拟企业工作环境，建设高水平实践教学基地。

5. “岗位需求和人才培养目标”是一对学习目标主体，以岗位需求构建人才培养与企业岗位需求相适应的软件技术专业群人才培养方案。

2-2 经验成果

成果探索始于 2007 年我院软件技术专业被授予江西省首批计算机与信息技术“产学研合作示范培育基地”，在此基础上进行专业建设与改革。2018 年携手东软教育科技集团有限公司，以数字经济引领职业教育为契机，研究软件技术专业群“三融合四贯通五结对”人才培养体系，经过四年深耕，成果于 2022 年 2 月完成，助力软件技术省级优势特色专业顺利验收，托举软件技术专业成为国家级骨干专业。同年 3 月成果在本校 21 级软件技术专业进行实践，软件技术专业群在校企合作、人才培养、课程体系、实践教学、教学质量等方面硕果累累，推广应用至多所院校，取得良好示范引领效果。

本成果创新实践软件技术专业群人才培养体系，强化数字赋能职业教育，以三融合为手段，与行业龙头企业共建产业学院，深化校企协同育人；四贯通为基石，建设专业群内多类型课程资源；五结对为升华，打破技能固化，提升学生技能素养，创新实践软件技术专业群人才培养体系，如图 1 所示。

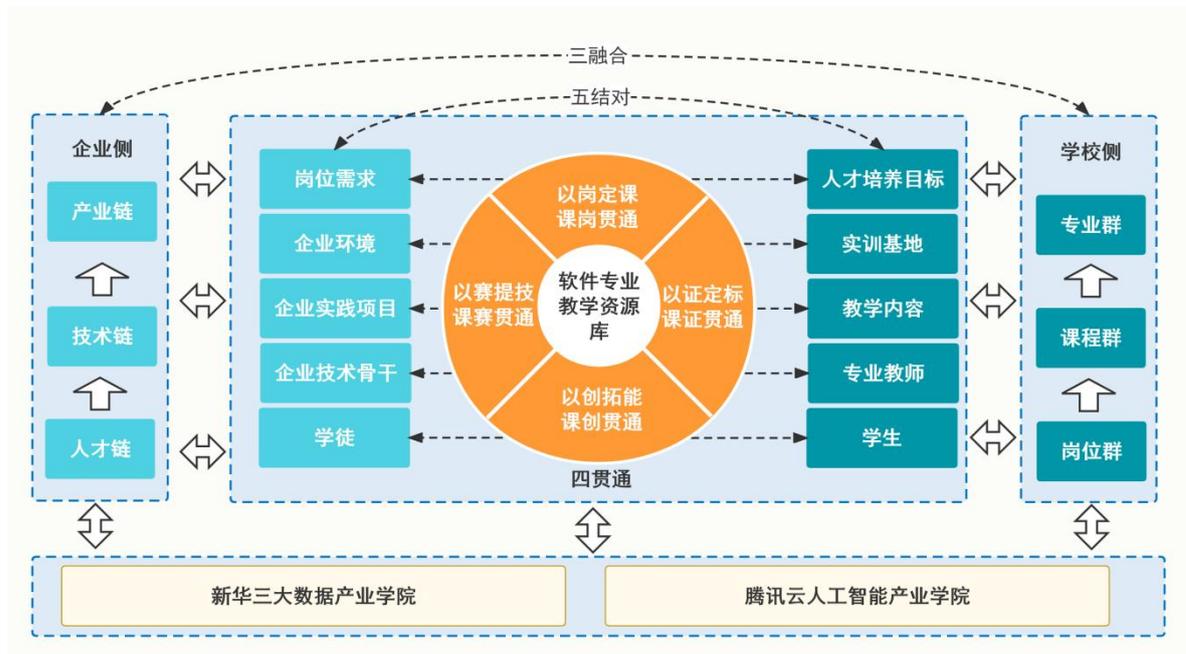


图 1 软件技术专业“三融合四贯通五结对”人才培养体系

2-2-1 数字化，赋能软件技术专业群建设，引领职业教育新范式

校企合作将虚拟现实、人工智能、大数据、5G 等新技术有机融入专业群建设。人工智能应用于软件开发，提升软件智能化水平；虚拟现实技术引入智能产品开发，创造沉浸式用户体验，课程资源平台向智能化转型升级，促进专业群内的资源、实践、成果开放共享，拓展专业群跨专业跨学科共建思路，实现数字技术对学科建设的赋能升级。

2-2-2 三融合，深化校企协同育人成效，构筑校企命运共同体

将“产业链与专业群”融合，构建以大型龙头企业为引领的新华三大数据产业学院、腾讯云人工智能产业学院，结合专业群和校内工作室，形成共同投资建设、运营管理、协商解决问题的校企合作新模式。将“技术链与课程群”融合，大型龙头企业通过技术标准形成技术链，通过技术链对接上下游产业链形成共生的企业生态圈，根据生态圈中不同企业的技术要求及行业职业能力证书，重构软件技术专业群课程体系，制定课程标准，实现技术链与课程群的融合。将“人才链与岗位群”融合，根据行业产业链生态圈企业的岗位用人需求和标准，形成人才链，通过学生在校期间获得行业企业认可的职业能力证书，推进人才链与岗位群之间的融合。如图 2 所示。

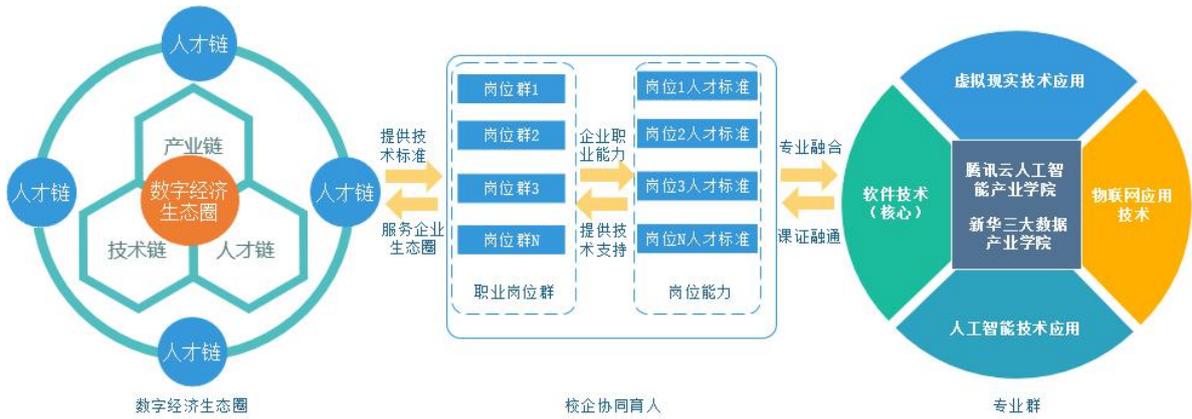


图 2 校企协同育人三融合

2-2-3 四贯通，实现四大学习资源共享，架设信息资源互通立交桥

依托智能化教学平台，围绕软件技术专业群各课程，将岗位需求、技能竞赛、技能证书、创新创业四大学习资源，在课程建设过程中汇聚、协同、更新，做到课岗贯通、课赛贯通、课证贯通、课创贯通。如下图 3 所示。构建软件技术专业群跨学科跨专业“四贯通”教学资源库，实现专业群内教学资源优势互补，如下图 4 所示。



图 3 软件技术专业学习资源四贯通



图 4 软件技术专业教学资源库

2-2-4 五结对，分列学校侧和企业侧，促学生技能有效提升

将学生核心素养和核心技能培养贯穿育人全过程，推动“岗位需求和人才培养目标”“企业环境和实训基地”“企业实践项目和课程学习项目”“企业技术骨干和专业教师”“学徒和学生”五结对，落实校企双主体育人，实践软件技术专业群人才技能提升路径。五结对，分列学校侧和企业侧，形成五个“结对体”：从学习主体、教育主体、学习内容主体、学习场景主体、学习目标主体，五个方面实现数字化人才素质、知识、能力综合培养，如图 5 所示。

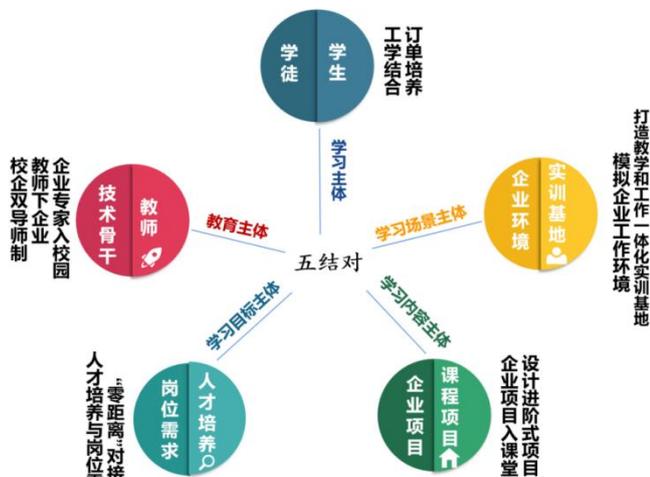


图 5 五结对技术技能人才培养

3. 创新与特点

3-1 构建“三融合四贯通五结对”软件技术专业群人才培养体系

将“产业链与专业群、技术链与课程群、人才链与岗位群”三融合，形成相对稳定的命运共同体；从岗位需求、技能竞赛、技能证书、创新创业等四个维度进行资源动态整合、优化、共享、优势互补，打破专业群内学科之间、专业之间的资源壁垒，实现专业群资源建设跨学科跨专业“四贯通”。在学生的成长路径方面，学校侧和企业侧形成“学生与学徒”、“企业技术骨干与专业教师”、“企业实践项目与课程学习项目”、“企业环境和实训基地”、“岗位需求和人才培养目标”五个“结对体”，分列学校侧和企业侧，既有差异化的角色定义，也有高度一致的利益诉求，通过制度捆绑，深化专业人才培养体系。

3-2 推进“数字应用”赋能人才培养全环节

践行以学生为中心、产出导向、持续改进的教育教学理念，让教学数字化建设落实到软件技术专业群每门课程、活动、实训、竞赛和毕业设计，通过创新数字化课程设计、制定数字化课程标准、建设数字化教学资源、参与数字技能大赛等途径，培育学生数字信息素养、数字思维素养、数字技能素养、数字安全素养、数字道德素养，实现教学各环节全过程的数据采集、统计、诊断和改进，为人才培养提供信息化、数字化、精准化保障。

3-3 创设软件技术专业群“项目主导+企业场景”联动实训

软件技术专业群大一学生统一进行基础技能学习，大二开始分专业进行专业技能学习，采用校企双导师，将企业项目引入课堂，围绕岗位需求，设计能力进阶式实践项目，在项目化教学基础上，将企业数字化技术转化为实训内容，打造“虚拟互动+实际操作”“情景模拟+岗位体验”的企业场景，先由学校老师带领学生完成匹配职业岗位需求的联动实训，实现学校到企业的无缝衔接。再由校企双导师共同带领学生完成更高阶学科专业联动实训，打破专业群内学科专业壁垒，拓展专业群跨专业跨学科共建思路。

4. 应用推广效果

4-1 应用成效

4-1-1 人才培养质量持续提高

成果研究以来，软件技术专业群人才培养效果显著，学生竞赛表现优异，全

国职业院校技能大赛获奖 8 项、省职业院校技能大赛获奖 23 项、省“互联网+”大学生创新创业大赛获奖 4 项，获政府部门举办的省级以上各类竞赛 538 人次。人才培养过程及成效得到用人单位好评，媒体广泛关注，江西新闻、江西教育电视台等多家媒体先后对学院软件技术专业人才培养体系创新实践所取得的成果进行了广泛地报道。

4-1-2 教师能力全面提升

成果研究以来，积极探索校企混编“双师型”教学团队模式，打造一流的教学创新团队。软件技术教学团队 2021 年获批省首批职业院校教师教学创新团队，该团队成员获评省师德先进个人 1 名、省中青年骨干教师 2 名、省教学名师 1 名、省技术能手 1 名、省级技术标兵 2 名；团队内“双师型”教师占比 72.7%、具有硕士及以上学位教师占比 85.1%、具有高级职称教师占比 33.3%。团队建有软件技术省级教学资源库、省级精品在线开放课程 5 门、省级精品资源共享课程 4 门、省级精品课程 4 门、省级高等职业教育一流核心课程 3 门；

4-1-3 专业建设硕果累累

成果研究以来，软件技术专业 2019 年获批为国家级骨干专业、2023 年获批“十四五”首批省级职业教育专业教学资源库、2024 年入选教育部国际合作与交流司中德先进职业教育合作项目第二期项目院校、软件技术专业群 2023 年立项为江西省第二轮高水平专业群、2022 年软件技术优势特色专业通过验收等。教师参与国家自然科学基金资助项目 2 个、主持或参与省科技计划项目 30 项、省高校教学改革项目 17 项；编写出版首批“十四五”职业教育国家规划教材 2 部，“十三五”职业教育国家规划教材 3 部、省级规划教材 14 部，其中 1 部教材获国家级奖项，5 部获评全国电子信息类优秀教材，1 部获评省级优秀教材。

4.2 推广价值

成果研究以来，推动本校相关专业建设与人才培养，2022 年至今我院多次承办江西省职业院校教师素质提高计划培训、江西省职业院校技能大赛赛项。本成果同时在江西制造职业技术学院等 6 所院校推广应用，发挥示范引领作用。

成果获得了江西省 VR 联盟的认可并推广，与江西邦正科技有限公司、江西航广科技产业有限公司等企业的合作育人模式得到企业认可，横向科研项目在公司产生的经济效益达 310 万元。成果对接软件产业，构建“1+X”岗课赛证融通的课程体系，学院现有 1+X 证书 4 个主牵头单位、6 个副牵头单位。