

高水平专业群建设模式下高技能人才培养模式研究

桂存兵, 骆雪汇

广州工程技术职业学院, 广东 广州 510075

DOI: 10.61369/SDME.2026090031

摘 要 : 针对专业群师资力量不足、专业群内各专业课程体系及教育模式不合时宜、各专业考试招生办法、考核评价方式特色不够鲜明等不足, 强力推进产教融合、校企合作, 探索出一种工业机器人专业群各专业教师在专业群内以及与企业技术骨干间双向流通机制, 形成一种可复制、可推广的双师队伍建设培养模式; 通过校企共同确定人才培养目标定位、联合研制人才培养方案、共同构建专业核心课程体系、联合开发课程教学资源等辅助模式, 构建与岗位能力互通的“逐段递进”课程体系等综合手段和方法解决群内各专业教学内容及模式不合时宜问题; 针对目前专业群多个专业招生来源多样化, 去向多样化的特征, 在传统招生考试、考核评价基础上进行改革创新, 适应新形势的客观需要, 提高产教融合的广度和深度, 增加职业教育的适应性和吸引力, 形成了机制, 为双高校建设提供有益参考和借鉴模板。

关 键 词 : 高水平专业群; 双向流通; 逐段递进; 多样化

Research on the Cultivation Model of Highly Skilled Talents under the Construction Model of High-Level Professional Groups

Gui Cunbing, Luo Xuehui

Guangzhou Institute Of Technology, Guangzhou, Guangdong 510075

Abstract : In response to the insufficiency of teaching staff in professional clusters, the outdated curriculum systems and educational models of each major within the clusters, and the lack of distinctiveness in the examination and enrollment methods and assessment and evaluation approaches of each major, Vigorously promote the integration of industry and education as well as school-enterprise cooperation, Explore a two-way circulation mechanism for teachers of various majors in the industrial robot professional group within the professional group and between them and the technical backbones of enterprises, Form a replicable and scalable training model for the construction of a dual-qualified teacher team, The talent cultivation goals and positioning are jointly determined by the school and the enterprise, Jointly develop a talent cultivation plan, Jointly build a professional core curriculum system, Jointly develop auxiliary models such as course teaching resources, Comprehensive measures and methods such as building a step-by-step progressive curriculum system that is in line with job capabilities are adopted to address the issue of outdated teaching content and models among various specialties within the group; In view of the current characteristics of diverse enrollment sources and destinations for multiple majors in the professional group, Carry out reform and innovation on the basis of traditional enrollment examination assessment and evaluation to meet the objective needs of the new situation, A mechanism has been formed to enhance the breadth and depth of industry-education integration, increase the adaptability and appeal of vocational education, and provide useful references and templates for the construction of dual colleges.

Keywords : high-level professional clusters; two-way flow of logistics; progress step by step; diversification

一、研究背景

广东省教育厅启动了省域高水平高职院校建设计划, “十四五”期间, 对标国家要求, 重点在加强党的建设、打造技术

技能人才培养高地、打造技术技能创新服务平台、打造高水平专业群、打造高水平双师队伍、提升校企合作水平、提升服务发展水平、提升学校治理水平、提升信息化水平、提升国际化水平等10个方面加强建设。我校目前已经组建了工业机器人技术高水平

项目信息:

2023年省高职教育教学改革研究与实践项目: 省域高水平高职院校建设背景下高水平专业群各专业人才培养模式优化融合研究及实践(2023JG098);
2024年广州市高校机电一体化技术教师教学创新团队项目(2024CXTD00);
2025年校级项目: 课程思政示范课程《电机及电气控制技术》(项目编号: XZL202511)。

作者简介:

桂存兵(1974—), 男, 安徽桐城人, 副教授;
骆雪汇(1980—), 男, 广东龙川人, 副教授。

专业群，群内专业涵盖工业机器人技术、机电一体化技术、模具设计与制造、数控技术，此举对提升专业内涵建设和人才培养质量具有重要借鉴和指导意义。

二、研究综述

（一）国外研究综述

1. 德国“双元制”育人模式

德国职业教育通过政府、学校、企业、行业四方联动，由学校、企业“双元”主体培养学生职业技能。学生入校前已经与企业签订了相关协议，成为企业的预备员工。学生在企业里学习实际操作，同时在职业学校学习理论知识，学校教育与企业训练密切结合起来，学习期限一般为3年，学业考核由第三方机构实施。考核通过的学生获得相应的劳动资格证书并转为企业的正式员工。

2. 新加坡“教学工厂”模式

新加坡南洋理工学院广泛借鉴发达国家职业教育经验，并结合国情所创造的一种独特的教学模式。“教学工厂”把企业真实生产任务带到校园在学校建立“工厂”，由企业导师和校内导师共同指导学生完成企业真实生产任务。“教学工厂”营造出工厂的生产环境，通过企业真实生产任务将所学知识转化为职业技能。

3. 英国的“三明治”工读制

英国的“三明治”工读制是中学毕业生招进企业，通过企业实际技能训练与学校基础知识和基本技能交替训练的方式，为企业和社会培训合格的技术工人，即用一种工读交替的所谓“三明治课程”或“三明治计划”密切企业与学校的合作。不同的企业和学校，可以采取5种不同的职业教育与工厂实习时间各半的合作方式。同时，英国也有相应的监督和保障系统——工业训练协会，规范、统一学校与企业的合作，同时为学徒提供或核准职业培训课程、经济资助和培训的必要设备、与学徒订立契约、对培训进行监督和评估、颁发培训结业证书等。

（二）国内研究综述

常州机电职业技术学院的工业机器人技术专业建设和人才培养走在全国前列，该校是教育部国家职业教育工业机器人专业教学资源库牵头建设单位，2019年获批立项国家高水平专业群——工业机器人技术专业群。据统计，目前全国已有超过500所高职院校、技师学院、中等职业学校开设机器人相关专业。

近年来国内对高职院校工业机器人技术专业建设和人才培养的研究逐渐增多。陈小艳、沈洁针对高职工业机器人技术专业人才培养模式、校企合作模式等开展了相关探索和实践，提出“项目引领、岗位实境”的人才培养模式；吴传茂、罗庚兴、蒋正炎、蒋庆斌等人针对专业建设、人才培养模式、校企双元育人、课程建设、智能制造背景下专业建设等开展了相关研究，提出“2+1”等人才培养模式。纵观国内关于工业机器人技术专业（群）人才培养模式的研究文献，主要集中在专业建设、校企合作双元育人、课程建设等几个方面。

三、工业机器人技术专业群现状分析

随着工业机器人的大量应用，各高职院校在机电一体化技术、模具设计与制造、数控技术等原有专业基础上相继开设了工业机器人技术专业，有些院校也相继探索了这些专业中如何有效融入工业机器人技术课程的一些做法，但是现阶段我国大部分职业院校都缺少较为完善的以工业机器人技术为龙头的专业群内各专业共建共享的课程教学体系和人才培养方案，基于专业群引领的各专业很多课程也尚未形成统一规范的标准。通过实地调研企业和走访兄弟院校，发现人才培养模式上还存在不少问题，特别是在高水平专业群建设背景下问题更加凸显，主要表现在以下几个方面：

（一）师资力量不足

在工业机器人技术迅速发展的过程中，各高职院校极度缺乏机器人专业的师资，很多老师都是从机电一体化、自动控制等专业半路出家，经过培训、自学等方式自我成长。而真正既能胜任理论教学又能指导学生操作机器人的“双师型”教师更是少之又少。在企业相关技术人员本来就缺乏的情况下，进行校企合作聘请兼师更是难上加难。因此，基于工业机器人技术专业群建设模式下的真正既能胜任理论教学又能指导学生操作机器人的“双师型”教师的培养和师资团队建设是首要解决的问题。

（二）专业群内各专业课程体系及教育模式不合时宜，亟待进行改革

目前群内各专业现有的课程体系基本上还是传统型的，教学内容陈旧，教学模式单一，企业参与课程体系和课程资源开发建设的程度低，产教融合程度很不够，专业群课程及课程资源在校内、校企之间共享共建的程度还比较低，原有封闭式、半封闭式校园教育模式显然也无法满足新形势下的教育教学需求。因此，基于专业群建设模式中，各专业深入进行课程体系及其建设模式的改革迫在眉睫。

（三）各专业考试招生办法、考核评价方式特色不够鲜明，有待完善革新

目前专业群内个专业招生来源和形式多样化，学生去向和就业方向也多样化，完全沿用传统的考试招生办法和考核评价方式，已经不适应新形势的客观需要，因此需要就考试招生办法和考核评价方式进行改革，进行有益探索，形成机制。

因此，很有必要聚焦高端产业和产业高端，强力推进产教融合、校企合作，面向智能制造岗位群通过构建校企互通教学团队解决师资紧缺、提高师资队伍能力和素质问题，探索出一种工业机器人专业群各专业教师在专业群内以及与企业技术骨干间双向流通机制，在为工业机器人高水平专业群建设一个稳固、高效的“双师型”教学团队同时，形成一种可复制、可推广的双师队伍建设培养模式，为双高校建设提供示范效应；通过校企共同确定人才培养目标定位、联合研制人才培养方案、共同构建专业核心课程体系、联合开发课程教学资源等辅助模式，构建与岗位能力互通的“逐段递进”课程体系等综合手段和方法解决群内各专业教学内容及模式不合时宜问题，群内各专业可在此课程体系下

共享共建课程及相应资源，最大限度提高共享课程和共享资源利用率；针对目前专业群内个专业招生来源多样化，去向多样化的特征，在传统招生考试、考核评价基础上进行改革创新，适应新形势的客观需要，提高产教融合的广度和深度，增加职业教育的适应性和吸引力，形成机制，为双高校建设提供有益参考和借鉴模板。

四、研究与改革实践

（一）开展教师队伍改革，解决师资数量少、能力不足的问题。

组建校企互通教学团队，企业导师均由从事机器人技术专业领域实践十年以上工作经验的资深工程师、产业技师组成，学校教师由双师型专业教师组成。分别承担校内课程教学、企业实习、暑期专业实践和岗位实习等工作，定期组织校内专业教师参加企业实践，紧跟时代技术潮流。校企互通教学团队通过定期开展教研实践活动，及时将企业工作案例、作业流程、检验标准的技术规范纳入校内教学，企业导师依据其拥有的丰富实践案例、前沿行业资讯、企业真实环境教学等与学校专业教师在教学规范性、教学方式和教学方法上融通结合，从而有效提升教学团队教师教育教学能力和水平，校企双方协商解决校企双导师团队的建设与管理。

（二）联合产教合作企业构建新型课程体系

校企双方共同确定人才培养目标定位、制定培养计划、共同构建专业课程体系，课程体系一般包括专业基础课程、专业核心课程、专业拓展、企业能力课程，并涵盖基于现场场景的毕业设计等环节，具体课程根据专业群内各自专业需要进行适当裁剪，要将职业能力和职业素质合理分解到专业课程、尤其是核心课程中，创新基于企业岗位真实生产任务的毕业设计方式；校企双方共同开发教学和课程资源，例如活页式教材、网络课程、教学视频、模拟软件等多媒体在线学习资源、虚拟仿真平台等，构建构建校企双主体育人“逐段递进”式课程体系：

第一阶段设置公共基础课程和专业技术平台课程模块；第二阶段设置岗位知识深化学习和技能强化训练课程；第三阶段设置企业实践教学培养课程。

各专业通过共建共享专业基础平台课，交叉共享专业方向课，共建共享专业平台课、共享共建1+X证书、课程思政、实现专业群内优质资源互补互融。

（三）针对目前专业群内专业招生来源多样化、去向多样化的特征，改革传统招生考试、考核评价方式。

校企联合设计和创新教学考核评价方式，将职业能力考核融入课程考核标准。由企业相关部门和专业群组成的评审委员会做为评价主体，采取包括笔试、面试、模拟操作和实践考核等多种方式，综合评价候选人的职业能力，由此结果制定职业能力档案。评价结果将被运用在学生毕业证书、就业推荐信以及企业中长期人才计划等方面，并作为进一步学习、培训和职业发展的重要依据。

针对现代学徒制班或者冠名班毕业生制定《冠名班毕业生职业能力考核评价标准》，明确评价标准将学生分为“ABCD”四个档次，并明确不低于10%的D档次为不提供工作岗位的学生淘汰比例。

五、取得的成效

（一）人才培养模式创新

修订人才培养方案14份；完成人才需求报告4份并据此调整了相关课程；构建了“底层共享夯基础、中层分立强能力、高层互选创特色”的专业群分层教学体系并持续优化；指导学生积极参加各类技能竞赛，获得国家级奖项26项、省级奖项94项、校级奖项23项；学生8人次获得国家奖学金、196人次获得国家励志奖学金；2个专业获批高本衔接协同育人项目、4个专业获批中高职贯通培养协同育人项目、1个专业获批现代学徒制培养人才项目、1个专业获批中高企长学制培养人才项目；制定专业核心标准34份；调整升级专业3个；学生职业技能考证通过率达到95.9%。

（二）课程教学资源建设

联合企业开发实践教学项目12个、核心课程资源包3个、虚拟仿真实践教学资源44个；建设课程思政示范课程省级1门、校级4门；建设校级精品在线开放课（一流课程）11门；建设校级新形态教材（数字化教材、校企合作教材）11本。

（三）教材与教法改革

公开出版教材3本，1本教材获批十三五、十四五规划教材、优秀教材；公开出版专著2本；承担教研教改项目29项，其中省级4项、市级7项、校级18项；教师参加教学能力比赛获奖11项，其中国家级1项、省级3项、市级3项、校级4项；开发教学案例7个、课程思政案例11个。

（四）教师教学创新团队

聘请了以国务院特殊津贴获得者、省劳模雷宇为代表的36名行业企业专家为机电学院校外兼职、兼课教师；打造了3支省级教师团队、3支市级教师教学创新团队、1支校级黄大年式教师团队、1支校级师德标兵团队；承担科研项目17项，其中省级7项、市级10项；发表高水平论文13篇；引进高层次人才6人；培养校级领军人才4人、校级教学名师2人、校级专业（群）带头人5人、校级青年教师4人；42位教师具备双师素质，其中高级双师2位；建成2个校级双师型教师培养培训基地；获得省级教学成果奖1项、市级教学成果奖1项、校级教学成果奖4项。

（五）实践教学基地

争取各类财政资金1700万元新建了8个实训室；新增3个产业学院，省级、市级、校级各1个；新增虚拟仿真基地市级1个、校级2个；新增市级共同体意识教育实践基地1个；企业捐赠873万元，新建产教融合实训基地，其中市级1个、校级2个；新增校外实践教学基地省级1个、校级5个；新增省级产教融合型企业2家。

（六）技术技能平台

建成教育部工业机器人应用人才培养中心；新增产教融合创

新平台省级2个、校级1个；授权发明专利32个；成果转化8项，转化金额30.55万元；获得省级科技成果奖1项、市级科技成果奖2项；建成2个校级工程技术研究及实践中心；孵化校级中小微企业1家；开展大学生创新创业训练计划省级2项、市级1项；建设校级技能大师工作室4间、校级德艺双馨名师工作室2间。

（七）社会服务

服务中小微企业15家，助力企业增收2243.3万元；校企合作申请授权专利3件；联合企业建立省级产业导师团队2支；承担横向课题8项，到账经费40.45万元；完成1项团体标准制定；建成省级技能鉴定基地2个、市级技能鉴定基地5个；开发培训资

源包3个；技能培训29场，培训4771人次；建立校级创客工作室1个；指导学生参与创新创业大赛获国家级奖项7个、省级奖项6个、校级奖项2个。

（八）国际交流与合作

承办国际赛事区域选拔赛1项；引入国际教学资源1套；开发国际化校本教材1本；申报德国莱茵数字创新赋能计划项目1项；出国学习交流人员2人；联办一带一路学院1个；8人次参加国际学术会议交流；承办国际交流活动2次；本土化国际课程及其标准1套；建设中外人文交流中心1个。

参考文献

- [1] 金莹, 刘志勇, 张娟荣. "双高"背景下机电一体化技术专业群课程体系构建[J]. 农业工程, 2022, 12(2): 120-123.
- [2] 徐红勤. 命运共同体视角下的职业教育产教融合发展策略研究[J]. 教育与职业, 2021(05): 45-49.
- [3] 张政利, 肖彬. "政校行企"四方联动下高职院校校企合作长效机制探索[J]. 教育与职业, 2023(16): 61-64.