

针织毛衫智能织造数字化工匠型人才培养模式改革与实践

朱琪

杭州职业技术学院, 浙江 杭州 310018

DOI:10.61369/EDTR.2026080032

摘 要 : 本文探讨了针织毛衫智能织造数字化工匠型人才培养模式的改革与实践。在国家职业教育数字化战略和高技能人才队伍建设的背景下, 针对针织毛衫产业数字化转型升级的需求, 提出了校企合作、产教融合的人才培养新模式, 有效促进了人才培养质量提升, 推动了针织毛衫产业的数字化发展。

关 键 词 : 针织毛衫; 智能织造; 数字化工匠型人才; 人才培养模式; 产教融合

Reform and Practice of the Training Model for Digital Craftsmen in Intelligent Knitwear Manufacturing

Zhu Qi

Hangzhou Vocational & Technical College, Hangzhou, Zhejiang 310018

Abstract : This paper explores the reform and practice of the training model for digital craftsmen in intelligent knitwear manufacturing. Against the backdrop of the national vocational education digitalization strategy and the construction of a skilled workforce, a new model of talent cultivation through school-enterprise cooperation and the integration of industry and education has been proposed to meet the demands of digital transformation and upgrading in the knitwear industry. This model effectively enhances the quality of talent cultivation and promotes the digital development of the knitwear industry.

Keywords : knitwear; intelligent manufacturing; digital craftsmen; talent training model; integration of industry and education

随着数字化技术的快速发展和针织毛衫产业的转型升级, 培养具备数字化技能的高素质技术技能型人才成为当务之急。本研究旨在探索针织毛衫智能织造数字化工匠型人才培养模式的改革与实践, 以应对产业对数字化人才的迫切需求。通过校企合作、产教融合的方式, 构建新型人才培养体系, 提升人才培养质量, 为针织毛衫产业的数字化发展提供人才支撑。

一、针织毛衫智能织造数字化工匠型人才培养的背景与意义

近年来, 党中央、国务院高度重视职业教育改革发展和高技能人才队伍建设, 相继出台了一系列政策文件, 强调实施教育数字化战略行动, 加快教育数字转型和智能升级。2022年发布的《教育部2022年工作要点》、新修订的《中华人民共和国职业教育法》、《关于加强新时代高技能人才队伍建设的意见》等文件中都明确提出要培养数字化及工匠型人才, 大力推动职业教育高质量发展^[1]。

针织技术与针织服装专业是服装设计与工艺专业群内的专业之一, 是浙江省特色专业, 专业群被列入中国特色高水平高职学校和专业

建设计划。专业发展至今, 取得了一定的教学成果, 目前以培养具备针织服装设计、电脑横机组织花型设计、电脑横机制版工艺设计等能力的针织毛衫复合型技术技能人才为主要方向。

但在一定程度上, 与针织毛衫产业数字化快速发展的需求仍然存着脱节现象。近年来, 新原料的开发、工艺的创新、装备数控技术的突破和针织应用领域的拓展使我国的针织毛衫产业取得迅猛发展, 随着全成型电脑横机技术和针织服装数字化技术在针织毛衫企业的推广, 数字化设备水平的提升, 以及大数据、物联网等信息技术在针织毛衫行业的逐步应用, 企业对针织服装数字化人才的需求日益增长。因此, 急需对目前的人才培养方式及课程体系进行改进, 在教学中融入更多的数字化信息技术及手段, 进一步培养数字化工匠型人才。

项目信息: 本文系杭州职业技术学院教育教学改革研究项目(项目编号: JG202322)科研成果。

作者简介: 朱琪(1980.03-), 女, 汉族, 浙江杭州人, 本科, 副教授, 研究方向: 针织服装设计。

二、针织毛衫智能织造数字化工匠型人才培养模式的改革举措

（一）开展“教师进企业、大师进课堂”的校企联合育人机制

政、行、企、校四方联动，积极探索现代学徒制培养模式，构建行企进校园、大师进课堂、教师进企业、学生进岗位的“四进”校企联合育人机制，组建懂教学、融设计、精工艺、能研发的专兼结合的双师结构教学团队，积极开展企业访问工程师等人才项目，校企共同开展项目申报及项目研究，协同开展毕业生就业创业，深化互利合作，使学院与产业、行业、企业全方位对接，促进人才培养质量稳步提升。

（二）建立国内首个针织毛衫数字化工匠型人才培养基地

依托浙江凌迪数字科技有限公司，建立国内首个针织毛衫数字化技术人才培养基地，旨在培养针织毛衫组织花型设计，针织毛衫款式设计、电脑制版、工艺制作等复合型数字化技术人才。在硬件设施建设上，贴近生产实际所需，模拟行业前沿生产环境，引入先进数字化、智能化生产设备，配备3D图形设计工作站、三维人体扫描仪、三维面料扫描仪、数字化面料物理属性测量仪、全成型电脑横机等数智化设备；软件应用包括Style 3D数字化服装设计系统、SDS-ONE设计系统、Photoshop、CorelDRAW、Illustrator等通用设计类软件以及彩路、富怡等针织CAD软件，基于互联网的针织服装专业资讯平台也是软环境建设的重要补充部分。可实现针织毛衫从设计到制作的开发全过程。

（三）创新“数字技能融合专业技能三对接”为目标的人才培养模式

以“数字技能融合专业技能”为目标，确保人才供给精准化。与浙江凌迪数字科技有限公司共同制订针织毛衫数智工匠人才培养方案，公司参与人才培养全过程。实施针织专业对接针织产业，学校育人对接企业用人，学生学业对接学生就业的培养方案；针对毛衫产业特点设计教学模式，按照职业标准开发课程标准，依据企业项目设计教学内容，企业导师与专业教师共同撰写教学设计文件，共同编写教材，共同授课，共同实施质量评价等工作，构建数字化方向的人力资源提升课程体系，培养工匠型针织毛衫行业数智工匠人才^[4]。

（四）建设以数字化产品为学习成果的专业课程体系

在针织服装数字化产教融合实训基地现有的建设基础上，完善相关制度建设，形成了成熟和可持续的产教融合实践教学体系和模式。重点实施校企合作的针织服装数字化3D设计课程体系建设，建设了校企合作针织服装数字化培训课程，如《数字化针织服装设计》、《服装产品表达数字化应用》、《电脑横机数智化编程设计》等，开发了数字化新形态教材，为构建可持续的产学研实践教学体系和模式打下基础。并拓展校企合作授课模式，让行业专家进课堂、进学校，开展学校课程双讲授、短期实训双指导、拔尖人才双培训、毕业实习双指导等，充分发挥校企双方在人才培养中的“双主体”作用。

（五）打造企业产品融入的针织立体化动态教学资源库

依托产教融合联盟，及时对接行业企业，承担针织工业协会的流行趋势面料研发部分，引工作室入校，与国内最大的电脑横机生产商共同合作，以开放共享为目标，以促进职业教育教学与信息技术全面融合为主线，广泛参与、协同共建、实时更新、开放共享，形成产教融合、校企共建的工作机制，将针织毛衫行业最新的工艺和技术、最新的生产管理模式与专业知识无缝对接，实现“学中做、做中学、教学做一体化”的教学模式，建设包括针织花型面料库、针织服装数字款式库、针织毛衫版型库、针织智能工艺库等一系列数字资源库，深度整合针织毛衫花型、款式等数字资源、虚拟仿真资源、课程资源、校内外实训基地等立体化全方位资源，打造校企协调共建、资源共享的动态化平台^[5]。

（六）构建数字化、过程化、多元化工匠考核评价体系

围绕针织毛衫数字化工匠型人才培养目标，打破传统以期末笔试、单一作品打分的固化考核模式，构建适配智能织造岗位能力要求的全过程、多维度、数字化综合评价体系。校企双方共同制定考核标准，将数字软件操作、3D款式设计、花型创意开发、智能设备编程、成品工艺质量、项目完成效率、职业工匠精神等指标全部纳入评价范畴。考核内容分为专业基础能力、数字技术应用能力、岗位实操能力、创新设计能力与职业素养五个模块，实行过程性考核与终结性考核相结合、校内教师评价与企业技师评价相结合、作品成果评价与岗位实操评价相结合的多元评价方式。同时依托数字化教学平台留存学生课堂操作记录、项目实训数据、作品迭代过程，实现学习全过程可追溯、可量化、可评价，以科学的评价机制倒逼学生强化数字技能、夯实工艺功底、锤炼工匠精神，全面保障人才培养质量。

（七）推进师生数字化创新研发与创新创业培育工程

立足针织毛衫产业数字化创新发展需求，将创新研发、创新创业能力培育融入人才培养全过程，打造“教学、实训、研发、创新、创业”五位一体的育人改革模式。依托校企共建实训基地与技术研发平台，组建师生数字化创新研发团队，鼓励师生共同参与企业新型针织面料研发、数字化花型创新、3D款式设计优化、智能织造工艺改良等真实科研项目，在技术攻关中提升师生数字化创新能力。同时搭建校园针织毛衫创新创业孵化平台，结合行业电商直播、定制化设计、原创IP开发等新业态，开设数字化创业实训课程，指导学生依托数字设计成果开展个性化定制设计、线上作品展示、原创款式孵化等创新创业实践。通过以研促教、以创促学，既能够锻炼学生的数字化应用与创新思维，又能培育学生精益求精、勇于突破的工匠精神，培养适配产业新业态、新模式的高素质创新型数字化工匠人才。

（八）搭建分层递进式数字化工匠培优培育体系

针对学生基础差异大、数字技能掌握不均衡、岗位适配方向不同的学情特点，建立分层分类、阶梯递进的数字化工匠培优体系，实现全员提升、拔尖培优双向育人。结合针织智能织造岗位分工，将人才培养分为基础操作层、数字设计层、智能研发培优

层三个梯度，分别制定对应的训练内容、技能标准与成长目标。面向基础薄弱学生，重点开展3D软件基础操作、电脑横机基础编程、常规工艺标准化实训，夯实数字化岗位基本从业能力；面向中等水平学生，重点开展企业真实订单项目实训、复杂花型设计、智能工艺优化训练，提升岗位综合实操能力；面向拔尖学生，组建数字化工匠培优班，对接企业技术研发项目、流行趋势开发项目、智能工艺升级项目，开展高阶创新能力培养。同时建立学生技能成长档案，动态记录数字技能提升、项目参与经历与工艺作品成果，实施阶梯式达标考核、阶段性培优选拔与企业定向预就业培养机制，精准适配针织产业不同层级、不同岗位的数字化工匠人才需求，全面提升人才培养的精准度与就业率。

三、针织毛衫智能织造数字化工匠型人才培养模式的实施方法

以“一体两翼三平台四循环”为项目实施方案的建设思路，以产教融合人才培养方案建设为主体，以针织毛衫数字化工匠型人才培养和社会服务为两翼，打造技术研发平台、技能培训平台、针织专业教学资源库三类平台，以研发-应用-教学-社会服务四环节相互融通，驱动产业经济，多方共赢，持续有效开展基地建设，适应针织产业数字化转型升级为主线，在建设过程中坚持科技引领，虚实结合；坚持校企共建，合作共享；坚持科学管理，规范考核；坚持资源共享，示范引领^[4]。

（一）校企双方共同制定人才培养方案，开展课程建设

校企双方选派代表，由企业技术人员和专业教师共同制定2023级针织专业人才培养方案，课程教学标准等相关教学文件，编写新形态教材。在教学文件设计、课程项目选择、方案起草、论证审定等环节充分参照企业的用人标准，将校企合作产教融合融入人才培养方案中，将新知识、新工艺、数字化新技术融入教学任务中，将教学模式、教学资源、教学内容融入实施过程中，充分体现校企协同、合作育人的职业教育发展要求。

（二）校企合作开展教学活动，参加技能大赛

依据前期制定的人才培养方案和教学文件，结合企业真实项目，实施双导师制度，开展教学活动。在专业基础课程《服装产品表达数字化应用》、《色彩图案设计与数字化应用》；专业核心课程《数字化针织服装设计》、《电脑横机数智化编程设计》、专

业实践课程《时尚毛衫研发实训》等专业课程中充分应用数字化技术，课程作品以3D物化成果的形式呈现，并带领学生参加专业相关的数字化设计、技能方面的大赛，进一步展示和提升数字化技能水平。

（三）校企共建产教融合实训基地，开展技术研发和技能培训项目

校企协同建设集教学实训、科研创新、技术服务、社会培训等功能于一体的针织毛衫数字化设计生产型实训基地。打造研发项目平台的建设，对接行业企业，承担研发项目，为企业提供技术服务，如针织毛衫花型及款式设计、针织毛衫款式设计、针织毛衫虚拟仿真建模及3D动态展示设计等项目^[5]。

打造技能培训平台的建设，针对针织毛衫行业的设计人员及社会人员开展数字化技术培训服务，如针织面料3D设计、针织毛衫3D款式设计、针织毛衫3D动态建模等项目的短期培训，提高针织毛衫设计从业人员的综合素质。同时，为学生和企业相关人员参加相关职业资格考核提供培训服务，为院内外学生开辟第二课堂，为中小学教师开展暑期培训等。

（四）校企资源共享，协调共建立体化动态资源库

运用数字化技术，将校企合作项目中开发的产品、课程的优秀作品、技能大赛的获奖作品，转化为数字化虚拟仿真效果图，及时上传保存至设计平台，实时更新及建设资源库。同时，资源库将整合针织毛衫花型、款式等数字资源、虚拟仿真资源、课程资源、校内外实训基地等立体化全方位资源，打造校企协同共建、资源共享的动态化平台。

四、结论

本研究提出的针织毛衫智能织造数字化工匠型人才培养模式改革方案，通过校企合作、产教融合的方式，构建了新型人才培养体系。该模式不仅响应了国家职业教育数字化战略，也满足了针织毛衫产业对数字化人才的迫切需求。通过建立数字化工匠型人才培养基地、创新人才培养模式、建设数字化课程体系和立体化动态教学资源库等措施，有效促进了人才培养质量提升，推动了针织毛衫产业的数字化发展。未来，我们将继续深化校企合作，完善人才培养体系，为针织毛衫产业的持续发展提供强有力的人才支撑。

参考文献

- [1] 张明华, 李静怡. 职业教育数字化转型升级的路径探析 [J]. 教育研究, 2022, 43(5): 78-85.
- [2] 王建国, 陈思远. 产教融合背景下高职院校人才培养模式创新研究 [J]. 高等工程教育研究, 2021, 39(4): 112-118.
- [3] 刘芳, 赵明辉. 数字时代工匠精神培育的路径与策略 [J]. 职业技术教育, 2023, 44(2): 56-62.
- [4] 孙立平, 周晓燕. 校企协同育人模式在职业教育中的应用与创新 [J]. 中国职业技术教育, 2022, 38(15): 89-95.
- [5] 吴晓红, 郑伟明. 针织服装产业数字化转型与人才培养策略 [J]. 纺织导报, 2023, 42(3): 102-108.