



服装设计与工程专业“四型”人才培养模式探索

孙 玥,顾冰菲,邹奉元,刘 正,侯 珏

(浙江理工大学,a.服装学院;b.服装国家级实验教学中心;c.服装设计国家级虚拟仿真实验教学中心,杭州 310018)

摘 要:在“新工科”建设背景下,服装设计与工程专业人才培养模式改革面临新的发展机遇与挑战。为了培养能力复合型、学科交叉型、思维创新型和实践应用型的“四型”人才,文章分析了目前服装设计与工程专业人才培养面临的主要问题,提出了一种教产研创新人才培养模式。以浙江理工大学为例,采用该模式建立与产业、行业、科研机构多元协同创新的合作机制,从优化课程体系、构建校企互融模式、打造科研实训平台方面进行实践探索。最后,从学生能力提升、产教融合成果及推广应用方面分析了该人才培养模式的实践成效,为高校培养具有综合能力的高水平服装设计与工程人才提供借鉴。

关键词:服装设计与工程;人才培养模式;“四型”人才;教产研融合

中图分类号: G642

文献标志码: A

文章编号: 1673-3851 (2023) 10-0618-06

Exploration on the training mode of "four types" of talents regarding fashion design and engineering

SUN Yue, GU Bingfei, ZOU Fengyuan, LIU Zheng, HOU Jue

(a. School of Fashion Design & Engineering; b. National Experimental Teaching Center of Clothing; c. National Virtual Simulation Experimental Teaching Center of Clothing Design, Zhejiang Sci-Tech University, Hangzhou 310018, China)

Abstract: Under the background of "new engineering", the reform of the talent cultivation mode in the field of clothing design and engineering faces new opportunities and challenges. In order to cultivate "four types" of talents with comprehensive abilities, interdisciplinary knowledge, innovative thinking, and practical application skills, this paper firstly analyzes the main problems faced by the talent cultivation in the field of clothing design and engineering. Then, it proposes an innovative talent cultivation mode that integrates education, production and research. Taking Zhejiang Sci-Tech University as an example, a multi-dimensional collaborative innovation mechanism with the industry, enterprises, and research institutions is established. This mode is explored through optimizing the curriculum system, establishing a school-enterprise integration model, and creating a scientific research and practical training platform. Finally, the practical effects of this talent cultivation mode are analyzed from the aspects of improving students' abilities, achievements of industry-education integration, and promotion and application, which provides reference for cultivating high-level clothing design and engineering talents with comprehensive abilities in universities.

收稿日期:2022-12-21

基金项目:第二批新工科研究与实践项目(E-XTYR20200629);浙江省课程思政示范课程(kcsz20220104);浙江省普通本科高校“十四五”教学改革项目(jg20220188);浙江省“十四五”研究生教育改革项目(syjsjg2023154)

作者简介:孙 玥(1988—),女,安徽蚌埠人,讲师,博士,主要从事服装设计与工程方面的研究。

通信作者:顾冰菲,E-mail:gubf@zstu.edu.cn

Key words: fashion design and engineering; talent training mode; "four types" of talents; teaching-production-research integration

自2017年2月以来,为应对新一轮科技革命和产业变革的挑战,支撑服务创新驱动发展,教育部先后形成了“复旦共识”“天大行动”和“北京指南”来积极推进“新工科”建设^[1]。“新工科”是国家在新的时代背景下根据战略发展新要求而提出的工程教育改革方向。党的二十大报告提出,需要“深入实施科教兴国战略、人才强国战略、创新驱动发展战略,开辟发展新领域新赛道,不断塑造发展新动能新优势”^[2]。为服务国家战略、满足产业需求,我国高校的传统工科专业需要进行新一轮改革创新,以“新工科”专业建设的形式来适应新环境、新形势的需求^[3-4]。当前服装产业在数字化、智能化浪潮的冲击下,在设计、生产、营销等环节都经历着巨大变革,消费者对服装的需求向个性化和多样化的方向发展。服装数字化设计、智能化制造、个性化定制的模式成为各国服装工业倡导的新趋势和新任务^[5]。为了应对新形势对服装行业转型升级提出的新要求,服装领域的人才培养目标也从之前掌握传统知识和工艺技术转向大数据、新材料、智能化生产技术、供应链管理 etc 跨学科交叉领域知识及思维的培养。可见,“新工科”背景要求服装设计与工程专业人才不仅是理论功底与实践技术扎实的复合型人才、面向服装新产业链的应用型人才,而且是服装学科与多学科融合的交叉型人才,以及创新设计与科学思维兼备的创新型人才^[6-8]。

虽然很多高校在不断调整服装类人才的培养目标,但由于与服装行业的结合不够深入,无法掌握服装行业在新形势下发展的趋势。因此,有些高校的服装设计与工程专业体现不出多学科交叉的特点,学生在课堂教学中所学的知识无法运用于企业,存在理论与实践脱节的现象,无法培养出“新工科”专业人才。吴龙等^[9]指出,在“新工科”背景下的服装设计与工程专业课程,其教学模式要面向创新人才的培养,并探索了以成果导向教育理念(Outcome based education, OBE)为指导的教学改革模式。刘静等^[10]提出,“新工科”背景下服装设计与工程专业人才培养要着重把握“新工科”的内涵,结合地方特色推进产学研融合。苏军强等^[11]探讨了在“新工科”背景下的服装设计与工程专业建设问题,对培养学生工程创新能力等方面进行了论述。目前已有部分研究针对时尚产业产教融合培养模式提出一定见

解^[12-14],然而针对服装设计与工程专业“新工科”人才培养的研究还不够深入。因此,本文结合“新工科”建设需求,剖析当前高校服装设计与工程专业的人才培养现状,探索教产研创新人才培养模式,具有现实意义。

一、服装设计与工程专业改革亟需解决的问题

围绕“提升实践与创新能力”的命题,深化高素质应用型人才教育综合改革,聚焦职业导向性和实践应用性,专业人才的培养模式需要多元主体参与^[15]。服装设计与工程专业围绕国家“一带一路”战略,顺应时尚产业的发展,培养时尚产业所需的综合创新技术人才,为全国服装产业的人才培养提供重要支撑。然而工程实践教育基地不够广泛,且企业师资力量薄弱,以高校导师为主的人才培养模式问题进一步凸显,课程设置、导师构成、实习毕业要求等方面仍然存在以下几个方面的问题。

(一)人才供给与产业现实需求脱节

产业领域内科技的迭代升级对服装专业人才的专业基础知识和实践能力提出了新的要求,传统的培养模式不能满足产教融合育人的行业需求、学科交叉的趋势,不能全面提升人才培养的工程实践和创新能力。服装设计与工程专业人才培养应以提升工程实践能力为主要目标,在专业实践课程体系中应重视该能力的培养。传统培养模式下教学内容与实践需求间存在一定的偏差,使得原有服装设计与工程专业人才无法满足产业需求。

(二)专业教育与产业创新发展融合度不高

我国大部分传统纺织服装企业正处于数字化、智能化转型升级的攻坚期,产业结构调整力度加大,逐渐向技术密集、创新型转型。但大部分企业未深度参与学校教学,有限的产教互动使得在校内缺乏对产业转型发展的整体认知和综合实践能力。人才培养过程中产业实践环节的缺失,导致服装设计与工程专业培养的人才在产业熟悉程度、实践技术水平、工程能力上无法得到有效保障,无法适应时尚产业的创新发展。

(三)专业人才培养可持续创新发展后劲不足

在政府政策、资金、用地等大量资源的有力支持

下,校企产教协同合作办学模式正在大力发展,服装设计与工程专业人才培养结合了一定的产业基础和优势,培养的专业人才能在一定程度上满足产业需求。但是,目前的合作模式大多集中在课程合作,缺乏更深层次的教学科研实质合作,企业在产学研方面的投入缺乏自发性。由于现有保障机制不健全,企业很难参与到服装设计与工程人才培养过程中,科研实践成果与理论教学间双向快速转化的机制和渠道缺失。以上情况都导致校企双方合作陷入一定的瓶颈期,限制了人才培养的可持续创新发展。

二、服装设计与工程专业人才培养模式构建

(一)“四型”人才培养模式的提出

服装设计与工程专业人才培养模式需以提高

学生专业实践为核心的综合应用能力为目标,突破传统路径依赖,建立“政校行企”多元化合作机制,覆盖设计、生产、销售、管理全产业链。依照时尚产业人才能力模型中的技能层、综合能力层和竞争力层,以实训模块建设为载体,推进人才培养不断进阶,从合格到卓越,从应用到创新。服装设计与工程专业致力于培养兼具深厚理论知识和解决复杂问题能力,并且能够在多学科背景下解决服装产品开发、生产加工问题的能力复合型、学科交叉型、思维创新型和实践应用型“四型”人才,为服装行业输送兼具时尚设计和科技技能的创新人才。根据专业人才的能力需求,本专业构建了“政校行企”多元协同育人“四型”人才培养模式,如图1所示。

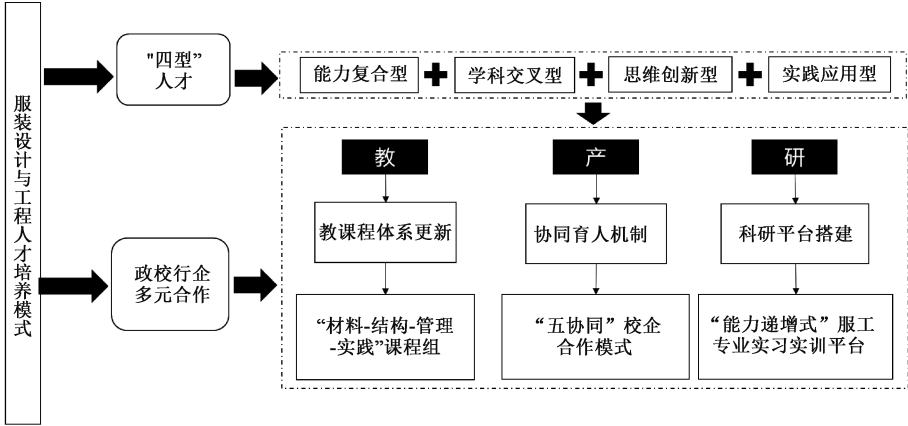


图1 服装设计与工程专业人才培养模式

(二)人才培养模式主要内容

服装设计与工程专业人才培养模式紧扣“教产研”三个方面,结合政校行企的多元优势资源,从优化课程体系、构建校企互融模式、打造科研实训平台方面进行探索。

1. 紧密结合时尚产业和地方经济,明确人才培养定位

为满足服务时尚产业与地方需求,服装设计与工程专业与多方主体共同建设时尚产业链课程群,对接长三角一体化高质量发展和国家创新策源地的规划。围绕时尚产业链布局,对应时尚产业链“纺织材料—设计研发—加工制造—运营与管理”,设立了“材料—结构—管理—实践”课程组。聚焦“互联网+”时代和消费升级背景下对时尚创新人才的需求,促进教产研的创新性融合,校企共同制定人才培养方案,培养理论与实践复合型、多学科交叉型、科技与时尚创新型、实践能力应用型的“四型”人才。

2. 多元主体参与,构建“五协同”校企合作模式
通过与当地政府、时尚行业协会共同规划时尚产业发展的政策举措,建立卓越人才培养目标协同、育人全过程协同、政校行企育人主体协同、各育人主体资源及管理制度协同、产业关键技术创新协同的“五协同”校企合作模式。合作途径包括校企共建课程、共组校企导师团队、专业课程在企业教学、企业导师进课堂讲授等。课程评价实现校企双师全过程、全方位参与,包括教学成果展、项目路演等,邀请行业专家、优秀校友参与评价。在培养学生实践能力方面,专业依托省级校企建立实践基地,与企业合作打样中心,为学生提供创新创业项目落地保障。

3. 理论与实践融合,建设“能力递增式”科研锻炼平台

围绕“新工科”建设要求,服装设计与工程专业紧紧把握服装业的发展趋势,在信息化技术浪潮下,积极推进高水平科研平台建设,科研方向全

方位覆盖时尚数智设计、柔性可穿戴、智能制造等领域。结合服装产业发展需求,基于时尚产业工程实践,搭建能力递增式的科研锻炼平台,旨在培养学生的创新能力和工程思维。在实验教学过程中,将理论知识与企业实践无缝对接,并安排学生进入校企研发中心和实践基地,培养学生的科研创新思维。

(三)人才培养模式改革实施路径

通过构建与产业、行业、科研机构多元协同创新的机制,坚持“能力复合+学科交叉+思维创新+实践应用”的“四型”人才教育模式,建立紧扣服装产业高质量发展的“四型”人才培养方案,构建服务于浙江省时尚产业高质量发展、精准匹配、跨域融合的人才培养新路径。

1.“教”——建立服装设计与工程专业“宽度、厚度、个性化”课程体系

与区域产业集群、知名企业、行业组织等深度产教融合,组建时尚产业产教融合系列教学科研平台。紧密围绕服装产业数智化转型升级背景以及服装设计与工程专业特色,将工程能力培养作为核心,在培养方案中强调知识与能力并重、理论与实践紧密结合的原则,以“多学科交叉型”通识教育、“能力复合型”专业基础教育、“产业应用型”专业实践教育和“思维创新型”个性化教育模块为框架。拓展本专业学生的视野和高度,增强学生在纺织、设计、信息、材料等学科领域的知识融合与交叉创新。依据学科方向和专业特色,浙江理工大学服装设计与工程专业设置了专业课程群(如服装数字化技术、服装新型功能材料和服装舒适性等课程群),并以此构建了以多学科领域交叉

的服装专业知识为基础、产业需求技术全过程渗透的专业课程循环机制。

2.“产”——建立产业与人才相融合的校企融通机制

与区域产业集群、知名企业、行业组织搭建产教融合网络,建设产教平台、实习实训基地,双师互聘,开展协同育人项目。与合作企业对人才培养方案、课程标准与教材进行研讨和制定,在此基础上选拔和培养学生。构建多层次融合的师资队伍建设机制,专业教师与企业教师密切合作,全程指导、跟踪和评价学生在企业的学习与实践状况。同时聘请产业界技术人员、高管、行业专家作为导师,他们定期开展专题讲座,并承担部分专业课程和实践课程的教学任务,实现师资双向流通,从而提升应用型人才的实践能力和理论联系实际能力。

3.“研”——建设以产学研联盟和企业研究院为核心的科研能力锻炼平台

针对服装产业的技术瓶颈,服装设计与工程专业结合浙江省服装产业发展需求,与各合作企业搭建科研平台。从数字化技术、功能服装研发、服装生产管理和产品研发四个方面打造校地共建、产业共兴、氛围共创的“四型”人才科研锻炼平台,如图2所示。科研平台在服装智能制造、数字化技术、功能服装开发、生产管理等领域为提升大学生的科研素质和科研能力提供了有效途径。浙江理工大学服装设计与工程专业现已与杭州市丝绸及其制品科技创新服务平台、创新设计大数据温州中心、温州瓯海研究院、湖州丝绸产业及三门冲锋衣产业研究院等企业研究院建立科研合作关系。

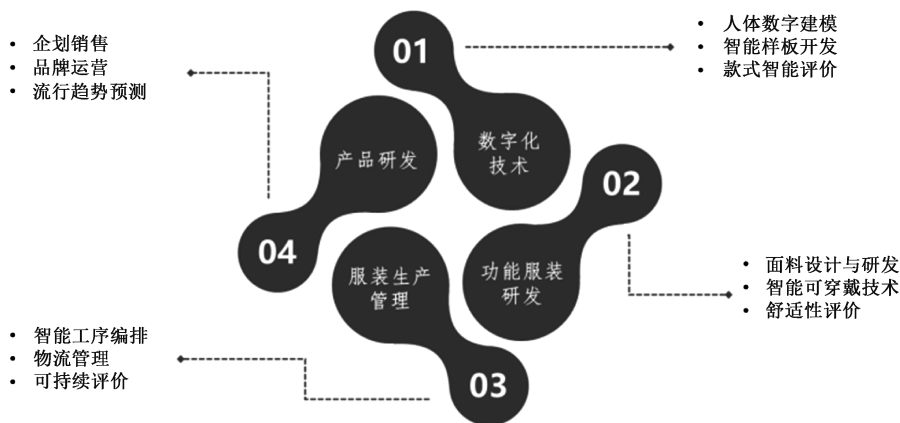


图2 “四型”人才培养科研平台

三、服装设计与工程专业人才培养模式的实践

在改革措施的不断推进下,该人才培养模式推进了校企合作育人、合作发展的人才培养基地建设,通过传统的资源共享和“新技术+新模式”的优势互补,推动校企共享平台的“新工科”转变,达到人才培养质量提升的目的。围绕“一带一路”服装产业的高端人才培养需求,紧密对接培养链、产业链、创新链,建立多元主体协同育人机制,实现共订培养目标、共建课程体系、共推培养过程、共评培养质量、共设人才发展平台,培养高素质“四型”卓越人才。从时尚行业新经济、新业态出发,联合企业建设时尚教育产业研发机构、培训基地和教育合作平台,打造服装个性化定制、智慧设计、智能制造示范平台。

浙江理工大学服装设计与工程专业经过以上人才培养模式的改革,学生能力、产教融合成效及推广应用等都取得了良好成效。

(一)学生综合能力显著提升,取得丰硕成果

浙江理工大学服装学院统计数据显示,2019—2022年来该专业学生成果丰硕。在各级各类学科竞赛方面,学生参与积极性显著提高,其中,主持及参与37项国家级、省级和校级大学生创新创业训练项目和新苗人才计划,在各类学科竞赛中获奖49次,其中全国性比赛得奖11项。在科研和实践能力提升方面,导师团队带领学生参与企业深度合作项目,共有60余名学生参与企业合作项目66项,课题经费高达1434万余元;学生发表SCI/EI论文248篇,其中TOP期刊10余篇,申请实用新型专利16项。在社会评价方面,毕业生在行业内获得好评,并取得较好的发展。近三年本专业毕业生就业率94.6%,考研深造率接近40%,企业对专业的认可度逐年提升,企业奖学金逐年增加,且奖学金期满续期的企业数量不断上升。学生参与研发的数码丝绸提花工艺品,成为国礼赠送给各国领导人;创办的服装工作室,为G20峰会、世界互联网大会提供了服装设计方

(二)产教融合持续加深,成立产业学院

结合浙江省“八大万亿产业”之一的时尚产业发展战略,建设浙江理工大学时尚创新现代产业学院。联合浙江红袖实业股份有限公司、浙江万事利丝绸科技有限公司、雅戈尔集团股份有限公司等多家浙江省时尚产业龙头企业,打造国际先进的时尚智能制造示范与引领平台,推进人才培养基地的建设。

通过传统的资源共享和“新技术+新模式”的优势互补,推动产教融合共享平台的“新工科”转变,达到人才培养质量提升的目的。在时尚人才培养和科技创新方面起支撑和引领作用,并在联合共建实验室、校外教师聘任、学生就业实习等方面开展深度合作,共建“新工科”人才培养生态和校企合作新模式。联合企业建设时尚教育产业研发机构、培训基地和教育合作平台,打造服装个性化定制、智慧设计和智能制造示范平台。

(三)推广应用初见成效,发挥示范作用

从时尚行业新经济、新业态出发,紧密围绕国家和行业发展需求,通过“新工科”建设践行时尚行业人才培养供给侧改革,增强以服装技术为核心的艺工结合的专业特色,建立适应行业需求又适度前瞻的课程体系。在改革过程中,通过联盟运作和成果共享,为周边服装类院校起到了示范带动作用。其中,浙江科技学院、嘉兴学院作为参与单位协同申报了“新工科”研究与实践项目。江南大学、扬州大学、中原工学院服装学院等兄弟院校也前来学习取经,共同开展本科教学研讨会,就课程体系以及人才培养模式进行探讨。在与企业的科研合作方面,以推动行业数字化转型升级和实现智能制造发展为核心,有效利用行业优质智慧资源,突破关键共性技术,引领全球服装产业在数字经济时代的科技创新变革。现已在智能可穿戴、基于机器视觉的成衣智慧检测等领域取得显著成果,并成功获得国家 and 行业奖项,实现了产业化应用和推广。

四、结 语

在“新工科”背景下,服装设计与工程专业的人才培养模式改革面临诸多挑战。本文提出通过教产研融合模式,构建专业与产业、行业、科研机构多元协同创新的机制,旨在培养“能力复合+学科交叉+思维创新+实践应用”的“四型”人才。在培养方案中强调知识与能力并重、理论与实践紧密结合的原则,以“多学科交叉型”通识教育、“能力复合型”专业基础教育、“产业应用型”专业实践教育和“思维创新型”个性化教育模块为框架,强化学生在多学科领域的知识融合与交叉创新。以产业与人才融合发展为核心,着力构建与企业、行业教师教学双向互通,邀请企业、行业专家共同参与学科专业设置评议、人才培养方案共商、课程体系和教学资源建设、教学质量和人才培养评价。此外,服装设计与工程专业和地方研究院合作,共同解决服装生产开发、加工制造环

节的工程问题,培养学生解决复杂问题的能力以及锻炼科研思维。

参考文献:

[1] 刘冠彬,林大梓,林张毅.“新工科”背景下服装设计与工程专业人才协同培育模式和机制研究[J]. 纺织服装教育,2020,35(5):393-398.

[2] 习近平.高举中国特色社会主义伟大旗帜为全面建设社会主义现代化国家而团结奋斗:在中国共产党第二十次全国代表大会上的报告[N]. 人民日报,2022-10-26(001).

[3] 陈雷.论新工科建设背景下人才培养的策略调整:以浙江理工大学启新学院为例[J]. 浙江理工大学学报(社会科学版),2018,40(4):403-408.

[4] 顾冰菲,徐平华,杜磊,等.产教融合背景下服装设计与工程专业人才培养探讨[J]. 纺织服装教育,2020,35(2):111-114.

[5] 朱伟明,卫杨红.互联网+服装数字化个性定制运营模式研究[J]. 丝绸,2018,55(5):59-64.

[6] 钟登华.新工科建设的内涵与行动[J]. 高等工程教育研究,2017(3):1-6.

[7] 田丙强,曲洪建,胡守忠.新工科背景下服装设计与工程专业实践教学体系的改革[J]. 时尚设计与工程,2018(6):51-54.

[8] 刘小红,刘东,陈学军.“新工科”背景下服装设计与工程专业的改革与实践[J]. 纺织服装教育,2020,35(5):385-388.

[9] 吴龙,齐静,于昕辰,等.“新工科”背景下服装工程专业课程 OBE 教学模式改革研究[J]. 西部皮革,2022,44(23):41-43.

[10] 刘静,庄梅玲,王明敬,等.新工科背景下服装设计与工程人才培养模式探究[J]. 山东纺织科技,2019,60(6):43-46.

[11] 苏军强,柯莹,姚怡,等.“新工科”导向下的服装设计与工程专业建设探讨[J]. 纺织服装教育,2019,34(2):123-126.

[12] 寿萌吉,刘炜亚.时尚产业产教融合人才培养模式改革与实践:以浙江理工大学为例[J]. 浙江理工大学学报(社会科学版),2021,46(3):348-354.

[13] 戚孟勇.产教融合:时尚创新设计人才孵化系统的构建与实践:以浙江理工大学服装学院为例[J]. 浙江理工大学学报(社会科学版),2021,46(5):583-590.

[14] 张康夫.高校服装专业产学研一体化培养模式研究[J]. 浙江理工大学学报(社会科学版),2017,38(2):164-169.

[15] 胡源,付跃刚,王世峰,等.新工科本科人才创新能力培养模式的实践探索[J]. 科教导刊,2022(15):7-9.

(责任编辑:何淑燕)