



纺织类地方高校细分专业研究所的建设策略

——以浙江理工大学纺织科学与工程学院先进功能涂层研究所为例

陈冬芝^{a,b,c}, 戚栋明^{a,b,d}, 郑今欢^{b,d}, 易玲敏^{a,b,c,d}, 蔡英^{a,b,d}

(浙江理工大学, a.纺织科学与工程学院先进功能涂层研究所; b.先进纺织材料与制备技术教育部重点实验室; c.纺化技术创新与应用研究院; d.生态染整技术教育部工程研究中心, 杭州 310018)

摘要: 为探究适合纺织类地方高校一流学科建设与中国纺织产业发展新要求的体制机制, 基于研究所这一高校的基层组织和学科建设的重要载体, 以浙江理工大学纺织科学与工程学院先进功能涂层研究所为例, 通过对纺织化学与染整工程学科的优势特色与存在的问题分析, 结合一流学科的建设要求, 提出并建设了细分专业研究所——先进功能涂层研究所。在近两年的建设实践过程中, 研究所在基础研究、人才培养、平台建设、产学研合作等方面取得了较好的建设成果, 同时形成了细分专业研究所的建设策略, 这些策略可为纺织类地方高校的一流学科建设提供体制机制方面的参考。

关键词: 纺织; 地方高校; 细分专业; 研究所; 建设策略

中图分类号: G311

文献标志码: A

文章编号: 1673-3851(2020)06-0344-07

Construction strategies of discipline-specific research institute in local textile universities: A case study of the institute of advanced functional coatings of Zhejiang Sci-Tech University

CHEN Dongzhi^{a,b,c}, QI Dongming^{a,b,d}, ZHENG Jinghuan^{b,d}, YI Lingmin^{a,b,c,d}, CAI Ying^{a,b,d}

(a. Institute of Advanced Functional Coatings, College of Textile Science and Engineering;
b. Key Laboratory of Advanced Textile Materials & Manufacturing Technology, Ministry of Education;
c. Institute of Innovation and Application on Textile Chemistry and Technology;
d. Engineering Research Center for Eco-Dyeing & Finishing of Textiles, Ministry of Education, Zhejiang Sci-Tech University, Hangzhou 310018, China)

Abstract: An institute is a basic-level organization and an important carrier of discipline construction of colleges and universities. To work out a system and mechanism suitable for the new requirements of first-class discipline construction of local textile universities and the development of China's textile industry, a discipline-specific research institute—advanced functional coatings institute of the College of Textile Science and Engineering of Zhejiang Sci-Tech University was proposed and built based on analysis of advantages, characteristics and problems of the discipline of the subject of textile chemistry and dyeing and finishing engineering in accordance with the requirements of first-class discipline construction. Through nearly 2 years of construction, the institute has achieved good results in basic research, talent training, platform construction, cooperation between industry and university, and developed construction strategies for discipline-specific research institute. The strategies can provide a reference for first-class discipline construction of local textile universities in respect of system and mechanism.

Key words: textile; local university; discipline-specific; institute; construction strategy

收稿日期: 2019-12-16 网络出版日期: 2020-03-26

基金项目: 浙江省高等教育学会 2020 年度高等教育研究项目 (No364)

作者简介: 陈冬芝 (1961—), 女, 浙江杭州人, 高级实验师, 主要从事纺织印染技术研发及科技管理方面的研究。

通信作者: 易玲敏, E-mail: lmyi@zstu.edu.cn

纺织工业是重要的民生产业,也是中国国民经济重要的支柱产业和国际竞争优势比较明显的产业。纺织工业的发展,有利于不断满足人民日益增长的美好生活需要。在“一带一路”背景下世界纺织产业链的重要演化时期^[1-2],中国纺织产业的进一步健康可持续发展尤显重要。对国内纺织类高校而言,有必要积极探索能适应中国纺织产业发展及自身学科发展新要求的体制机制,发挥纺织类学科的专业人才优势、原始创新能力、产学研平台优势,助力中国纺织产业的转型升级,提升中国高校纺织类学科的水平 and 纺织产业的国际竞争力。

高校以学科建设为龙头已成为共识^[3]。在纺织类高校中,纺织科学与工程学科一般是重点建设的学科,肩负着为纺织产业培养和输送专业人才、提供创新技术服务的使命。然而,地方高校与“985工程”、“211工程”和“双一流”建设高校相比,在人才队伍、教育资源、科研平台、学科团队等方面存在巨大差距。在高校“双一流”建设背景下^[4],地方高校存在打破原有固化身份、实现弯道超车的难得历史机遇,但也面临着更大的挑战^[5-7]。未列入“双一流”建设学科的地方纺织类高校获取国家级资源的难度加大,政策倾斜所导致的人才引进、招生就业、人才培养等差距难以跨越,地方与重点高校学科间的水平差距进一步拉大^[8]。在体制不变的情况下,大学组织需要通过管理创新^[9],加强与完善高校内部治理^[10],优化大学内部的组织结构,从而促进学科的发展与一流学科的建设。

高校研究所是现行高校管理构架中一种重要的组织形式。研究所作为高校的基层组织和“工作车间”,也是学科建设的重要载体之一^[9]。目前,纺织类地方高校的纺织科学与工程学科通常按照下设的纺织工程、纺织材料与纺织品设计、纺织化学与染整工程等3个二级学科,采用院、系的管理组织架构,设置纺织工程系、纺织材料系、纺织品设计系、轻化工程系等基层组织进行学科建设和管理。由此,高校常设置“纺织工程研究所”等基于学科的“大研究所”来加强学科建设工作。然而,基于学科“大研究所”的组织形式未必能发挥其最大作用,不适合纺织科学与工程一级学科,甚至二级学科也未必适用。例如,纺织类地方高校一般都设有纺织化学与染整工程二级学科,包含纤维/纺织品前处理、染色或印花、后整理等诸多研究方向,是一门集物理、化学、化工、材料、生物等多学科于一身的综合性学科。若设置纺织化学与染整工程二级学科类“大研究所”,涉

及的面仍太宽,仍不利于化自身学科特色为学科优势,不利于形成特色方向,实现一流学科建设的重点突破。因此,纺织类地方高校有必要根据自身学科特色,针对纺织行业的一些重点与瓶颈问题设置和建设细分专业研究所,从而促进一流学科的建设和发展。然而,目前针对细分专业研究所建设与实践的研究报道仍然缺乏。

本文通过分析浙江理工大学纺织科学与工程学院纺织化学与染整工程学科的特点,基于纺织化学与染整工程学科中的“功能涂层整理”这一细分专业领域,结合学校一流学科的建设要求,提出并建设了细分专业研究所——先进功能涂层研究所。通过近两年的建设实践,先进功能涂层研究所在基础研究、人才培养、平台建设、产学研合作等方面取得了一些建设成果,并逐渐形成了细分专业研究所的建设策略,这些策略可为纺织类地方高校的一流学科建设提供体制机制方面的参考。

一、学科现状分析

浙江理工大学的前身——蚕学馆,是杭州知府林启为实现实业救国、教育救国的宏愿于1897年创办的,是中国最早创办的新学教育机构之一。学校1959年开始招收本科生,1964年由国务院定名为浙江丝绸工学院,2004年更名为浙江理工大学。其中,纺织化学与染整工程学科是学校传统优势学科之一,现对该学科的现状及其存在的问题进行分析。

(一) 学科概况

浙江理工大学纺织科学与工程学院纺织化学与染整工程学科创立于1965年,具有多年的历史积淀。纺织化学与染整工程学科于1986年建立了硕士点,是浙江理工大学最早获得硕士学位授予权的学科之一,并于2011年建立了博士点,已形成学士、硕士、博士完整的人才培养体系。近年来,学科对应的本科专业——轻化工程专业通过国家特色专业、教育部卓越计划试点专业和省优势专业建设,在师资队伍、学科平台建设等方面取得了较好的成绩,在国内具有明显优势,综合排名位居前茅。其中,学科拥有一支以中青年学术骨干为主体、具有相当实力和水平的师资队伍,现有专业教师和实验室人员30余人,其中高级职称人员20余人。学科的建设与发展依托于“应用化学与生态染整工程”浙江省重中之重学科(2008年列入)、“化学工程与技术”浙江省重中之重(一级)学科(2012年列入)和“纺织科学与工程”浙江省一流学科(2015年列入),建设了国家“纺

织与日用化学”国际科技合作基地、“生态染整技术”教育部工程研究中心、“先进纺织材料与制备技术”教育部重点实验室(纺织化学与染整部分)等科研平台,其总体科研实力和学术水平位于国内同类学科前列。目前学科已形成染整理论与染整新技术、生态纺织品与绿色染整技术、新型纺织化学品开发等主要研究方向,在蚕丝结构研究和真丝绸染整技术方面具有传统优势,在生态纺织品和纺织品绿色染整技术的研究开发等方面已形成新的特色。

浙江理工大学纺织化学与染整工程学科的人才培养目标,是面向现代纺织化学与染整,培养适合产业发展需要,基础理论扎实、创新实践能力强,具有一定国际视野的高级工程技术人才,使之具备化学、数理、材料及相关的工程基础知识,熟练掌握纤维与纺织品性能及其练漂、染色、印花和后整理工艺、染化料及其性能与制备技术、纺织品质量测试等专业知识和工程实践技能,并具有一定的科学研究和技术开发的能力,能够从事染整工程、纺织化学品及纺织贸易与测试等领域的生产技术管理、工艺设计、产品开发、质量控制、产品检测和贸易等方面的工作。

浙江理工大学纺织化学与染整工程学科在浙江省内具有强有力的产业背景。浙江省是全国最重要的纺织染整制造业基地,印染布产量巨大,年产量占全国总产量的60%左右,销售收入和利润均居全国第一,染整行业在浙江省的经济发展和人民生活中起着极为重要的作用。作为纺织产业链重要环节,染整是纺织品深加工、精加工和提高附加值的关键工序,在纺织品高档化、功能化、生态环保方面起着决定性作用,也是纺织产业发展和技术水平的综合体现。多年来,浙江理工大学纺织化学与染整工程学科根据染整产业的国内外发展趋势,紧密结合浙江省以及中国染整产业发展需求,“教学与科研相结合、教学与产业相结合”,培养了较多的高级工程技术人才,对促进全国纺织染整行业的发展做出了重要贡献,较好地满足了高等教育发展和纺织染整产业发展的需求,并形成了鲜明的专业特色。

(二)存在的主要问题

浙江理工大学纺织化学与染整工程学科具有传统的特色和优势,但与国内研究型大学同类学科相比,该学科还存在一些不足之处,需要有新的发展思路和策略,以保证学科的可持续发展,更好地服务于中国的纺织产业。

1. 人才培养机制仍需完善

浙江理工大学纺织化学与染整工程学科对应的

本科专业是轻化工程专业,该专业招生自2011年改为一本招生后第一志愿率明显下降,学生入学后申请转专业比例较高。这有多方面的原因:一是由于浙江省纺织染整工厂较多,且染厂车间的工作条件一般较差,家长和学生认为轻化工程专业毕业生的就业方向就是染厂,从而从心理上对轻化工程专业产生抗拒。二是学科招生人员对学科的宣传、介绍不到位,造成考生和家长对浙江理工大学轻化工程专业的培养机制、专业内涵了解不够,从而不知其优势与特色。三是随着近年来浙江省纺织染整产业水平的提升,该专业培养的部分学生知识水平还停留在老旧教材、科学研究锻炼欠缺、难以满足企业需求等不足之处。因此,轻化工程专业的人才培养模式、课程体系和教学内容均需要进一步的改革与完善。

2. 青年教师的工程实践能力需要加强

纺织化学与染整工程学科对于知识结构和内涵的调整,在很大程度上依赖于高水平的师资队伍,因此培养既具有扎实的专业理论基础、又具有纺织化学与染整工程实践能力的青年教师尤显重要。该学科最近几年引进的博士或博士后师资,大部分是从高校到高校,与产业界的联系较少,缺乏工程实践的训练,高校科研人员的角色转变不够^[11]。同时由于目前的教师业绩考评体系存在重科研轻教学的倾向,教学与科研的角色定位不合理^[12],尽管该学科已经十分重视青年教师的培养工作^[13],也出台了相关激励措施,但青年教师仍缺乏下企业锻炼提升自身综合素质的积极性。

3. 研究所的设置仍需完善

纺织化学与染整工程学科是一门集物理、化学、化工、材料、生物等多学科于一身的综合性学科。纺织染整工业基本工艺流程包括前处理(退浆、煮练、漂白)、染色或印花、后整理(常规整理、特种功能整理)等过程。根据学科与产业的发展新需求,并按硕士学位点“纺织化学与染整工程”的内在逻辑,于2009年开始分成“纺织化学”与“染整工程”两个相对独立又能相互促进的学科建设方向,并于2014年分别申请成立了校级研究所。但是,目前的研究机构设置涉及的面仍太宽,而且组织松散、流于形式,不利于集中力量应对纺织行业的一些重点与瓶颈问题,同时也不利于化自身学科特色为学科优势,形成特色方向。因此,有必要根据自身学科特色,成立细分专业研究所来聚焦应对纺织行业的一些重大与关键问题,实现一流学科建设的重点突破。

二、细分专业研究所的建设策略

浙江理工大学纺织化学与染整工程学科的发展依托于国内纺织产业的长期快速发展。然而,随着纺织产业的国内外发展新需求,传统的染整技术已难以满足纺织品高档化、功能化、生态环保等方面的要求。近年来,研究人员通过纺织品的涂层整理,发现涂层不仅能改善织物的外观和风格,还能根据所采用的高分子化合物的性能不同,使织物的功能不同、用途不同^[14]。例如,使织物具有防水、耐水压、透气透湿、阻燃防污、遮光反射、抗静电、防紫外等功能,使织物多功能化及提高其附加值。此外,利用新型的数码涂层技术,将功能墨水以数码喷射的方式应用于纺织品,可使织物整体、局部或者图案部分获得功能性^[15]。但目前数码喷墨印花技术还存在诸多问题,如喷头易堵、大生产时颜色的稳定性不高、成本偏高、维护难度大等^[16]。另外,该学科部分成员在防水防油涂层、新型减反射涂层、新型涂料印花、数码喷墨印花等“功能涂层整理”领域经过多年的工作积累已初步形成自己的研究特色。因此,在已有较好研究基础的前提下,学科可成立专门的细分专业研究所聚焦于先进的纺织品“功能涂层整理”领域,深入开展人才培养、科学研究与社会服务工作,努力形成特色方向,助力学科的发展和建设。

(一)先进功能涂层研究所的建立

基于学校一流学科的建设要求,以及纺织品“功能涂层整理”技术的行业需求与良好前景,学院于2017年底牵头组织包含三位教授在内的八位教师,申请成立了浙江理工大学材料与纺织学院先进功能涂层研究所(2019年因材料与纺织学院分为两个学院,研究所名称相应更改为纺织科学与工程学院先进功能涂层研究所,期间由于人才引进,研究所成员也增至12人),并确立了总体建设目标、设置了三个主要研究方向。

1. 总体建设目标

基于纺织化学与染整工程学科中的“功能涂层整理”这一细分专业领域,在现有学科平台基础上,建立先进功能涂层纺织品研究平台,培育纺织品涂层的生态化、功能化、智能化等研究方向,建立一支成员组成合理、多学科交叉、且在先进功能涂层纺织品领域具有一定国内外知名度的创新型研究队伍,深入开展先进功能涂层材料与涂层技术的创新研究,实现在纺织品的先进功能涂层研究领域取得重大突破,取得高水平的创新研究成果并得到国内外

同行的认可,推动中国新型纺织品涂层技术与功能、智能纺织品产业的发展,形成学科的优势方向。

2. 三个主要研究方向

依据纺织化学与染整工程学科的特点与纺织产业的国内外发展新需求,以及纺织涂层工业中的一些重点与瓶颈问题,先进功能涂层研究所聚焦“功能涂层整理”这一细分专业领域,主要设置了三个研究方向,即生态涂层纺织品、纺织品涂层着色和功能与智能涂层。每个方向由教授牵头成立研究团队开展工作。

(1)生态涂层纺织品

涂层纺织品是将涂层剂均匀地涂覆在织物的表面,形成一层或多层薄而均匀的高分子膜,从而改变织物的外观,使织物获得独特的风格、功能和特殊的服用性能,大大提升产品的附加值。常规纺织涂层工业中大量使用溶剂、添加剂、助剂等化学品,它们是环境污染的重要来源。因此,减少挥发性有机化合物(VOC)以及其他有害排放物的使用或生成,研究开发环境友好的环保型涂层材料与清洁生产技术(例如水性涂层整理剂及其涂层整理技术),是环境保护的需要,也是研究所的一个重要研究方向。

(2)纺织品涂层着色

纺织品的数码喷墨印花,尤其是有机颜料墨水的喷印技术,具有节能、节水、污染少等特点,是一种环境友好的清洁着色新技术,但也存在有机颜料微细粒子易团聚、分散稳定性差,且需用大量聚合物粘合剂固着等问题。有机颜料微细粒子的有效包覆、分散稳定并用于数码印花墨水的制备研究,具有重要的科学意义与广阔的应用前景。纺织品数码喷墨印花墨水、新型数码涂层着色技术、新型涂料印花与涂层着色技术的研究开发,是一个重要研究方向。

(3)功能与智能涂层

由于涂层的保护作用,不仅可减轻纺织材料的各种损害和侵蚀,如防火涂层、防微生物侵蚀涂层等,涂层还可赋予纺织品特殊的功能,如防水防油涂层、导电涂层、导磁涂层、伪装与隐身涂层等。通过涂层整理赋予纺织品特殊功能,是一种提高纺织品附加值、实现纺织品高档化、功能化、生态环保的重要途径。开展功能与智能纺织品的制备技术及其性能调控规律研究具有重要的科学意义与研究价值。研究所将聚焦于功能与智能涂层领域,深入开展纺织品涂层的功能化、智能化研究。

(二)细分专业研究所的建设策略

细分专业研究所——浙江理工大学纺织科学与

工程学院先进功能涂层研究所在提出与建设过程中依据自身学科优势与特色,逐渐形成了坚持以基础研究为先导、以合作交流为纽带、以平台建设为助力、以人才培养为目标、以服务社会为宗旨,聚焦“功能涂层整理”细分专业领域开展研究工作并形成特色方向的建设策略,并取得较好的建设成果,助力了学校一流学科的建设与纺织产业的创新发展。这些细分专业研究所的建设策略可为纺织类地方高校的一流学科建设提供体制机制方面的参考,具体如下:

1. 坚持以基础研究为先导

高校是知识创新系统的核心,承担着基础科学研究的职能,因此是原始创新的主力军和骨干力量^[17]。然而,高校基础研究容易存在与企业应用研发联动不顺畅^[18]、基础研究投入不足等问题。对于纺织类地方高校,在研究力量较为薄弱、基础研究经费更为不足的情况下,仍应坚持以基础研究为先导,但采取何种实施策略加强基础研究更为重要。先进功能涂层研究所应进一步按照“提升科学研究水平”的“双一流”建设要求,充分发挥研究所的大学学术心脏地带^[9]作用,联合相关纺织印染企业,组建相关课题组或研究团队,在课题组或研究团队内凝练、聚焦研究方向进行相关基础研究,争取在纺织品的先进功能涂层研究领域取得重大突破,为纺织行业的创新发展提供基础研究成果。

2. 坚持以合作交流为纽带

在细分专业研究所的建设路径上,坚持以合作交流为纽带,传承创新优秀文化,开放办学、积极交流。在人才培养方面,一方面整合校内教学与科研资源,充分利用学校、学院和系各专业的办学资源;另一方面整合校外的教学与科研资源,通过建立校外实习实践基地和产学研基地、聘请有丰富实践经验的企业工程技术人员为兼职教师等方式,进一步提高研究所的实力。在科学研究方面,鼓励研究所师生积极参加国内外学术会议,鼓励研究所成员与企业、科研院所和兄弟高校、国外高校合作,邀请国内外知名学者来校进行学术交流,建立优势互补、协同创新、共同发展的合作机制,提高研究所的整体科研水平与成果转化能力。

3. 坚持以平台建设为助力

浙江理工大学纺织化学与染整工程学科十分重视科研与实践创新平台建设。目前设置有染整工程研究所、纺织化学研究所、先进功能涂层研究所等研究所;拥有国家“纺织与日用化学”国际科技合作基地、“生态染整技术”教育部工程研究中心、“先进纺

织材料与制备技术”教育部重点实验室(纺织化学与染整部分)等科研平台;拥有国家纺织工程实验教学示范中心(纺织化学与染整部分)和浙江省化学基础课实验教学示范中心(纺织化学与染整部分)、“纺织化学品”中央与地方共建高校实验室、“绿色染整技术及染整污染控制”浙江省省属高校实验室等实验平台;拥有与美国宝洁、香港溢达集团和澳大利亚羊毛创新公司等国内外著名企业共建的联合研发中心等实践平台。在现有学科平台的基础上,先进功能涂层研究所应继续坚持以平台建设为助力,积极整合资源,加强研究所的产学研平台建设与运行机制建设,完善组织制度,创造更好的人才培养、科研与社会服务条件。

4. 坚持以人才培养为目标

“建设一流师资队伍、培养拔尖创新人才”是高校“双一流”建设的任务^[4],纺织行业和纺织学科的创新也离不开高水平的专业人才。细分专业研究所的建设把学生的培养、专任教师的培养放在十分重要的地位,强化工程学科的育人功能^[19],坚持“教学与科研相结合、教学与产业相结合”的创新人才培养模式。

对于专任教师的培养,研究所注重对创新人才的引进和培养,减少省属高校基础研究人才流动的因素^[20],并重点加强中青年人才的培养。针对青年教师的企业实践经验缺乏的普遍现象,严格执行学校和学院关于青年教师导师培养制度、新教师和青年教师助教培养制度、关于青年教师参加校外实践锻炼的实施办法等,把是否参加企业实践作为教师职称晋升的重要依据,鼓励青年教师到国内外技术领先、管理先进的印染企业或相关研究机构学习,指导青年教师开展产学研合作的科技攻关课题研究,与企业形成良性互动,帮助青年教师适应纺织染整产业发展、社会需求变化对学科专业教育的新要求,提升青年教师的工程实践能力和教学科研水平。

对于学生的培养,研究所主要通过进一步加强学科内涵、学科特色和优势的宣讲,利用学校、学院和专业的网站平台、组织专业教师参与招生宣传工作等,积极宣传学科的特色和优势,从而让学生对学科、专业有科学的认识。同时,针对纺织染整产业的发展 and 变化,教师强化生态染整和清洁生产技术的教学内容,进一步调整和优化专业模块课程体系,改革教学方法和教学内容,把反映学科发展前沿的最新科研成果融入课程教学,激发学生对专业的兴趣。此外,要求本科生进入研

研究所各课题组并积极参与科学研究活动,增强学生的创新能力,使本专业的学生能满足纺织染整产业可持续发展的需要。

5. 坚持以服务社会为宗旨

“着力推进成果转化”是高校“双一流”建设的重要任务^[4],社会服务也是高校的三大职能之一。细分专业研究所要坚持教学、科研和社会服务密切结合,强化工程学科的优势与特色^[19],使人才培养、科学研究和社会服务成为有机的整体,并最终以服务社会、服务纺织产业为宗旨。地方高校与“双一流”建设高校相比,虽然基础研究能力相对较为薄弱,但由于与企业联系更为紧密,在应用技术与产品开发方面往往有自身的专业优势和产学研平台优势,可更好地发挥其社会服务职能。此外,国内很多纺织印染企业技术力量相对较薄弱,大多数仍属粗放型发展模式,主要靠量取胜,单位产品利润率低,自有知识产权较少,产品的品质和档次与国际先进水平相比仍有较大差距。针对纺织化学与染整工程学科的特点与纺织产业发展现状,细分专业研究所需坚持教学与产业相结合、科研与产业相结合,教学与科研选题紧密结合染整工业的实际需求和行业的共性关键问题,助力纺织产业的转型升级和学校一流学科的建设。

三、先进功能涂层研究所的建设成果

“先进功能涂层研究所”依据自身学科发展及纺织产业的国内外发展新需求,聚焦于纺织品功能涂层这一细分专业领域,深入开展人才培养、科学研究与社会服务工作,着眼于创造性地解决纺织涂层工业中的一些重点与瓶颈问题,并形成优势学科方向。在近两年的建设实践过程中,研究所在基础研究、人才培养、平台建设、产学研合作等方面取得了一系列成果。

1. 基础研究成果

近两年来,研究所聚焦生态涂层纺织品、纺织品涂层着色、功能与智能涂层三个方向,坚持以基础研究为先导,在水性涂层制备、喷墨印花墨水、防水防油涂层、智能响应涂层等基础研究领域取得了较多的研究成果。研究所成员成功申请国家自然科学基金项目4项、国家茧丝绸发展专项1项、浙江省自然科学基金重点项目1项、省部级一般项目数项,在国内外高分子、化学化工、材料等高水平学术期刊上发表SCI或EI收录论文39篇,授权中国发明专利近10件,且大部分项目、论文、专利与研究所的基础研

究方向相关。研究所戚栋明老师课题组在有机颜料微胶囊的制备与应用等方面,已实现创新性技术的产业化和研究成果的转让。无论是国家级项目数还是SCI或EI收录论文数,相比研究所成立前两年的3项和21篇,均有较大幅度的提高。

2. 平台建设成果

近两年来,研究所申请并被批准成立了中国纺织工业联合会“纺织行业生态纺织化学品重点实验室”(中纺联科函[2018]72号)、浙江理工大学-传化智联股份有限公司“纺化技术创新与应用研究院”、“上虞印染行业共享实验室”等平台。同时,进一步按照科研创新团队的组织形式和要求成立了“先进功能涂层创新团队”,从创新的角度为先进功能涂层研究所的建设提出目标和任务。这些平台的建立,有利于整合校内外资源,助力研究所的人才培养、科学研究与社会服务职能。

3. 人才培养成果

近两年来,研究所的学生培养质量得到了显著提升。研究所的本科生与研究生一样,采取全员导师制进行培养。研究所成员鼓励并指导学生积极申报国家大学生创新创业训练计划、浙江省“新苗人才计划”、浙江省“挑战杯”课外科技作品竞赛、“挑战杯”创业大赛,撰写并发表研究论文,申报发明专利,取得了较为丰硕的成果。近两年来,成功申请国家级大学生创新创业训练计划项目2项、浙江省大学生新苗人才计划项目4项、浙江理工大学本科生或研究生创新研究计划项目多项、浙江理工大学优秀研究生学位论文培育基金项目多项,获浙江省优秀硕士学位论文、浙江理工大学优秀硕士学位论文、浙江理工大学百篇本科生学位论文等校级及以上优秀学位论文4篇,以先进功能涂层研究所学生为主体的学生团队获校院两级优良学风团队。

研究所的人才队伍建设上了一个新台阶。研究所引进了多位高分子、化学化工等相关学科(专业)毕业的优秀青年博士,安排教授担任其导师并进入教授团队,在导师的指导下开展教学和科研工作以及相关企业实践活动。青年教师导师的指导效果显著,每一位新进博士作为项目负责人均成功申请获得国家自然科学基金青年基金项目。近两年新增博士生导师3人、博士后合作导师3人。核心成员入选中国纺织工程学会第一届青年工作委员会副主任委员、浙江省科技厅产业创新服务综合体科技特派员团队首席专家、杭州市钱江特聘专家等。目前已形成较为合理的人才培养与科研梯队。

研究所还通过积极邀请国内外相关学科的知名学者、知名企业的高级研发人员到校进行学术交流,浓郁学术氛围,助力学生与专任教师的培养。例如,举办了2019年中国科协海峡两岸暨港澳青年科学家学术活动月“海峡两岸暨港澳智能纺织材料创新青年论坛”,邀请了浙江大学、华中科技大学、北京化工大学、杭州师范大学、南洋理工大学、美国宾州大学等学校的知名学者作学术报告,邀请了传化智联股份有限公司、浙江吉华集团等行业内知名企业的高级工程师来校授课。

4. 产学研合作成果

近两年,研究所产学研合作成果丰硕,与传化智联股份有限公司、浙江吉华集团、巨化集团公司等一大批相关企业建立了稳定的产学研合作关系,共建了研发中心或创新研究院,来自企业的到校科研经费从前两年的220余万元大幅提高至近两年的500余万元。例如,通过建立与利用浙江理工大学-传化智联股份有限公司“纺化技术创新与应用研究院”这一平台,开展了10余项课题研究,为企业解决了一些实实在在的难题。研究所成员联合兄弟高校和合作企业,作为主要完成人,获得了2019年度中国纺织工业联合会技术发明一等奖1项、2019年度中国纺织工业联合会科学技术二等奖1项,这些荣誉也是研究所成员近几年来首次获得,产学研合作效果显著。

四、结 语

为了探究适合纺织类地方高校一流学科建设与中国纺织产业发展新要求的体制机制,本文分析了浙江理工大学纺织化学与染整工程学科的优势特色与存在的问题,结合一流学科的建设要求,提出并建设了其中的细分专业研究所——浙江理工大学纺织科学与工程先进功能涂层研究所,确立了研究所的总体建设目标,设置了三个主要研究方向。在近两年的建设实践过程中,该研究所依据自身学科优势与特色,坚持以基础研究为先导、以合作交流为纽带、以平台建设为助力、以人才培养为目标、以服务社会为宗旨,聚焦细分专业领域开展研究工作并形成特色方向的建设策略,在基础研究、人才培养、平台建设、产学研合作等方面取得了较好的建设成果,促进了学校一流学科的建设与纺织产业的创新发展。因研究所建立时间较短,在纺织品先进功能涂层领域争取重大技术突破、为纺织行业的创新发展提供重大研究成果等方面仍需做出进一步努力。

参考文献:

- [1] 孙泽生,徐芷菁,单文齐. “一带一路”背景下中国纺织产业链比较优势和规模经济的空间演化[J]. 武汉纺织大学学报,2019,32(5):3-9.
- [2] 王才举,丛源. 中国纺织产业在全球价值链的地位及升级对策[J]. 农村经济与科技,2018,29(22):125-126.
- [3] 陈成澍. 适应学科建设需要探索高校研究所新的管理模式[J]. 国家教育行政学院学报,2003(1):39-42.
- [4] 国务院. 统筹推进世界一流大学和一流学科建设总体方案[Z]. [2015-10-24].
- [5] 路丽娜. “双一流”建设背景下地方高校面临的机遇和挑战[J]. 教育与考试,2019(5):66-70.
- [6] 沈乃丰. “双一流”视域下地方高校学科建设策略探究[J]. 吉林省教育学院学报,2019,35(4):10-13.
- [7] 黄晓云,白建梅. 地方高校“双一流”建设的战略思考[J]. 长江大学学报(社会科学版),2019,42(6):101-106.
- [8] 赖冬志,蔡玉荣,刘涛,等. 纺织科学与工程学科SWOT分析:以浙江理工大学为例[J]. 浙江理工大学学报(社会科学版),2018,40(3):303-311.
- [9] 周光礼. “双一流”建设的三重突破:体制、管理与技术[J]. 大学教育科学,2016(4):4-14.
- [10] 刘宇雷. “双一流”背景下高校内部治理面临的挑战及其应对[J]. 江苏高教,2019(11):47-50.
- [11] 党高飞,杜中杰,杨小平. 高校科研人员角色转变[J]. 中国高校科技,2016(10):26-28.
- [12] 常瑞芳,张大明. 从教学与科研之关系分析高校教师的角色定位[J]. 中国成人教育,2015(12):29-31.
- [13] 周颖,赖冬志,胡国樑,等. 纺织工程学科青年教师培养的探索与实践[J]. 浙江理工大学学报(社会科学版),2011,28(3):456-460.
- [14] 赵归圆,崔运花. 涂层纺织品研究进展[J]. 纺织科技进展,2015(1):5-6.
- [15] 李芮,陈颖. 变革中的纺织品涂层产业[J]. 印染,2016,42(4):55-56.
- [16] 丁思佳,林琳,陈志华. 中国纺织品数码喷墨印花发展报告[J]. 染整技术,2019,41(10):1-7,11.
- [17] 张珩,毛晓翔,朱建飞. 高校科学研究的角色定位[J]. 江南大学学报(教育科学版),2008,28(2):54-57.
- [18] 金杰,赵旭,赵子健. 市场环境对高校基础研究向企业应用研究转化的影响力研究[J]. 上海交通大学学报(哲学社会科学版),2018,26(3):33-36.
- [19] 周光礼. 建设世界一流工程学科:“双一流”高校的愿景与挑战[J]. 现代大学教育,2019(3):1-10.
- [20] 毛献峰,王修来. 省属高校基础研究人才流动影响因素:基于定性比较分析法[J]. 中国高校科技,2019(6):14-18.

(责任编辑:唐志荣)