

DOI: 10.16750/j.adge.2023.04.009

深化产教融合 服务粤港澳大湾区

——华南理工大学专业学位研究生教育的探索与实践

熊玲 张莉莉 许勇 曹蔚 卢开聪

摘要: 产教融合是专业学位研究生教育的鲜明特征和核心价值,亦是提升专业学位研究生培养质量的必然选择。通过梳理产教融合的使命演进,借鉴国内外产教融合的先进理念,分析我国产教融合在资源聚集、培养模式、育人平台、质量监督方面的不足。介绍了华南理工大学应对上述挑战的举措,即充分发挥粤港澳大湾区地缘优势,以开放合作办学为理念,以服务国家需求为目标,以共建重大平台为抓手,以创新机制体制为重点,构建多元合力、多维融合、多措并举、多方共筑的四位一体建设路径,积极开展产教融合培养专业学位研究生的探索和实践,为粤港澳大湾区行业产业转型升级和创新发展提供人才支撑。

关键词: 产教融合;专业学位;粤港澳大湾区;研究生教育

作者简介: 熊玲,华南理工大学研究生院专业学位办公室主任,广州 510640;张莉莉,华南理工大学研究生院专业学位办公室研究实习员,广州 510640;许勇,华南理工大学研究生院常务副院长,教授,广州 510640;曹蔚,华南理工大学研究生院专业学位办公室副主任,广州 510640;卢开聪,华南理工大学研究生院综合管理办公室副主任,广州 510640。

我国自1990年设立第一个专业学位以来^[1],截至2021年,已设置了47个专业学位类别,目前共有硕士专业学位授权点7236个,博士专业学位授权点382个^[2],基本覆盖了我国主要行业产业。随着专业学位研究生教育规模的逐年扩大(硕士专业学位授予人数占比从2012年的35%增加到2021年的58%,博士专业学位授予人数占比从5.8%增加到9.0%^[3]),研究生教育实现了从培养单一学术学位研究生到培养学术学位研究生与专业学位研究生并重的历史转变,为社会培养和输送了一大批高层次应用型人才。

随着新一轮科技革命和产业变革蓬勃兴起,大国竞争越来越体现为科技和人才的竞争。2019年2月,中共中央、国务院印发的《粤港澳大湾区发展规划纲要》(以下简称“《纲要》”)提出“以深圳、东莞为核心在珠江东岸打造具有全球影响力和竞争力的电子信息等世界级先进制造业产业集群”,以“推动新一代信息技术、生物技术、高端装备制造、新材料等发展壮大为新支柱产业”等^[4]。新支

柱产业的发展壮大,必然需要大批高层次应用型人才,而开展专业学位研究生教育是培养高层次应用型专门人才的重要渠道之一。同时,《纲要》还提出“建立以企业为主体、市场为导向、产学研深度融合的技术创新体系,支持粤港澳企业、高校、科研院所共建高水平的协同创新平台,推动科技成果转化”^[4],这就要求行业产业必须全过程深度参与专业学位研究生教育,才能更好更快地与高校共同培养当前关键技术领域急需的高层次应用型专门人才。因此,深化产教融合是促进人才培养供给侧和产业需求侧结构要素全方位融合的重要举措,对增强专业学位研究生的核心竞争力,实现专业学位研究生教育高质量发展具有重要的现实意义。

一、产教融合的使命演进

从世界工业革命发展历程来看,产教融合一直伴随工业化进程而动态发展,在“蒸汽时代”“电气时代”“信息时代”“绿色工业”四次工业革命

基金项目:广东省2021年研究生教育创新计划“产教融合的工程博士协同育人机制探索和实践——以华南理工大学和行业领军企业为例”(2021JGXM006)

的推动下,产教融合的发展呈现阶段性、递进式特征,且各国产教融合模式具有鲜明的国家特色。

率先完成第一次和第二次工业革命的西欧、美国和日本等国家和地区早在18世纪中叶就开始与产业界共同探索行业产业人才培养模式改革,法国在18世纪40年代就成立了首批工程师学院,学院董事会成员近一半为产业界代表,学位和课程是基于产业需求设置的^[5];英国桑德兰技术学院在1901年提出了“理论→实践→理论”交替的人才培养模式^[6]。由于我国近代工业起步较晚,研究生教育尚处于起源创制时期^[7]。

第三次工业革命期间,世界各国大力发展高科技,支持大学与企业合作。美国1959年成立北卡罗来纳州“研究三角园”,开展系列政校企合作项目^[8];英国政府1994年设立工程与自然科学研究委员会,与大学、合作企业共同组成协同创新中心^[9]。新中国成立后,我国致力于教育体制改革,1963年,教育部出台《高等学校培养研究生工作暂行条例(草案)》,规定“研究生的培养,应该根据理论和实际相结合的原则”;1985年教育部批准24所高校与企业联合培养工程类硕士的试点工作^[10],我国也开始尝试通过产学研结合培养应用型人才。

为满足第四次工业革命“绿色工业”对高素质、应用型人才的迫切需求,加强高校与产业界合作已成为各国高层次人才培养的重要途径。2005年以来,欧洲大学联合会联合多部门发布《负责任的伙伴关系:促进科学与企业之间联合研究与知识转化指南》,覆盖了大学与企业合作至关重要的核心领域^[11]。2014年“产教融合”首次在我国国家层面文件《国务院关于加快发展现代职业教育的决定》中出现^[12]。虽然我国开始从国家层面加强专业学位研究生教育,强调产教融合,但相关政策制度还未能在校、企业等全面落实。

经过四次工业革命的快速发展,科技和人才已成为衡量国家综合实力的重要标志,产教融合获得各界认可。麻省理工学院(MIT)在2017年相继发布“新工程教育转型”计划及《MIT全球战略计划》,促进大学与企业深度融合,开启引领第四次产业革命“新式教育”新征程^[13]。2017年《国务院办公厅

关于深化产教融合的若干意见》把产教融合上升为教育系统和人力资源系统制度层面的整体制度安排^[14],2019年国家发展改革委联合教育部先后印发了《国家产教融合建设试点实施方案》等系列文件^[15-17],积极推动大企业参与专业学位研究生教育。从此,我国将产教融合上升为国家建设中的重大改革任务,由政府统筹规划,在高校、企业等以多种途径和形式开展产教融合深度合作的探索与实践,期望最终推进整个教育体系、人才培养链条和产业体系围绕技术变革而实现创新、融通和共享,推进产业系统与高等教育系统的系统性变革^[18]。

二、我国实施产教融合培养专业学位研究生的现状

1. 政企校社产教合作缺乏凝聚力

目前国家产教融合尚未形成政企校社各负其责、协同共进的发展格局,多数地方政府仍停留在文件支持的初级阶段,仅2%的政府深度参与研究生培养工作^[19]。行业产业欠缺深度参与的动力,资源投入不足,在进一步推进校企双方关键技术协同创新、创新成果和核心技术产业化等方面的积极性亟待提高,它们没有真正成为产教融合的主动参与方。高校在探索产教融合过程中内部治理改革滞后,缺乏灵活规范的管理机制,较难进一步深化政企校社多方融合。社会组织在产教供需对接中整体缺位,在人才需求预测、职业技能鉴定、产教融合服务企业、信息服务平台、联合培养效能评价等方面尚未涉足^[19]。

2. 校企协同培养人才工作仍待深化

我国目前大部分产教融合仍处于点对点的阶段,没有形成系统全面的深度合作。事实上,健全的产教融合育人模式,需要行业产业全面参与培养目标确定、培养方案制订、导师队伍建设、教学模式改革等全过程。目前企业参与高校专业学位研究生教育的方式仅停留在提供案例或委派工程技术人员到校授课、讲座等浅层次的合作形式^[20]。同时,企业导师的激励和约束机制缺失,也导致企业导师尚存在身份认同、成果认定和权益分配等方面的障碍。校企双导师融合深度较浅,开展深度合作的比

例只有 25.5%，“双师型”导师指导尚属“形式融合”^[21]，研究生对企业导师有效指导其课程学习和专业实践的满意率仅为 44.5%和 45.2%^[22]。

3. 高校研究生的实践创新能力不强

当前多数高校仍较缺乏培养专业学位研究生的校企联合培养载体和平台，实践训练体系建设依然薄弱，且滞后于产业发展。部分高校导师没有从事过产品研发、工程项目设计和科技成果转化的实践，和产业发展需求脱节，“重理论、轻实践”问题普遍存在^[12]。目前我国专业学位研究生对课程实践性的满意度偏低，满意率仅为 66.6%；47.0%的专业学位研究生没有进入实践基地参加专业实践的经历^[23]。可见，部分专业学位研究生没有机会接触来自企业的课题和项目，也缺乏研究解决行业产业“真”问题的条件和环境。因此，培养出来的专业学位研究生实践创新能力难以满足行业产业发展需求。

4. 产教融合评价保障体系亟待健全

目前大多数高校均制定了研究生实习、实践等相关管理办法和规定，但实操过程中，校企之间难以精准对接，过程监管不到位，培养质量难以保证。另外，现行对研究生的评价仍集中在学术能力的考核方面，与工程能力相关的综合能力难以在学校场景的考核中有所体现^[24]。大多数高校未将教师参与产教合作、服务企业的工作量纳入绩效考核范围。同时，我国专业学位研究生教育相对独立的、专门的评议和督查机构仍亟待建立和完善，社会第三方机构（如行业协会、学会等）尚未很好地开展产教融合效能评价，如第三方开展的满意度调查、毕业生追踪调查等，产教融合多方利益相关者在专业学位研究生教育治理体系中的作用未能充分体现。

三、华南理工大学产教融合培养专业学位研究生的探索与实践

华南理工大学自 1993 年起开展专业学位研究生教育，截至 2022 年 9 月，有 25 个硕士专业学位授权点、5 个博士专业学位授权点；在校专业学位硕士生 11525 人，占硕士生总规模的 61%，专业学位研究生教育规模稳健增长。在新的历史发展起点上，华南理工大学充分发挥粤港澳大湾区地缘优

势，以开放合作办学为理念，以服务国家需求为目标，以共建重大平台为抓手，以创新机制体制为重点，构建多元合力、多维融合、多措并举、多方共筑的四位一体建设路径，积极开展产教融合培养专业学位研究生的探索和实践，为粤港澳大湾区行业产业转型升级和创新发展提供强有力的人才支撑。

1. 以开放合作办学为理念，多元合力深化产教融合

华南理工大学以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，秉承开放合作办学理念，探索政府指导、企业主导、高校支撑、社会参与的产教融合机制，持续深化专业学位研究生教育改革。

在各级政府的大力支持下，学校敢为人先，积极开展联合共建办学模式。1993 年原国家教委、广东省政府联合公布《关于国家教委和广东省共同建设中山大学和华南理工大学的通知》，在全国高校首开部省共建之先河；1994 年 12 月学校与广东省电力工业局共建电力学院，在全国首创高校与地方政府联合共建的办学模式，在粤港澳大湾区能源建设中发挥了举足轻重的作用。2017 年教育部、广东省、广州市和学校四方共建广州国际校区，面向粤港澳战略需求，围绕新一代信息技术、新能源、新材料等领域建设 10 个新工科学院，创设“学院+高端研究院+研发中心+行业联盟”的产学研融合新模式，培养能够创造性地从事实际工作的高层次应用型专门人才。

对接企业发展方向，学校和企业投资合作共建共管教学、科研机构、实践基地。2021 年学校作为粤港澳大湾区唯一获批的教育部首批“未来技术学院”建设院校，积极与百度、京东、微软亚洲研究院等企业共建联合实验室和联合培养基地。同时，学校与行业领军企业积极探索“学科+产业”的创新模式。学校的微电子学院（教育部首批国家示范性微电子学院之一）与海思半导体、中星微电子等集成电路头部企业共建集成电路科学与工程学科（学校 2021 年获批成为华南地区首个集成电路科学与工程一级学科授权单位）；作为第一批国家示范性软件学院之一的学校软件学院与腾讯、华为等 IT 头

部企业共建软件工程学科。

为建立持续稳定的产教融合机制，社会组织积极参与搭建产教桥梁。2002届机械与汽车工程学院校友通过建立社会第三方机构，充分发挥平台资源优势，在学术交流、招才引智、人才培养、科研成果发表、期刊培育、产学研协同、成果转化等领域为学校提供高效的解决方案和相关服务，促进学校“政产学研用”协同创新发展。此外，中国高校创新创业教育联盟也积极发挥联盟内的单位和组织如企事业单位、社会团体的作用，凝聚高校、行业产业和社会各界力量，为学校提供优质的创新创业教育资源，打造共享平台，促进全社会产教融合持续进行。

2.以服务国家需求为目标，多维融合改革人才培养模式

学校与合作的企、事业单位共同加强组织领导，聚焦资源抓统筹。2022年成立校企关键领域高层次人才培养领导小组，与地方政府、新型科研机构、科技领军企业等共同推进急需高层次应用型人才培养，校企双方共同制定培养目标、共同组织过程考核、共建双导师队伍、共享合作科研成果、共同承担联合培养经费等。

学校加强产学合作，优化课程体系，改革教学方法，开放教学环境。2019年成立电子信息、土木水利等专业学位类别研究生培养指导专家委员会，按类别制定跨领域跨学院培养方案，重点建设校企工程领域重大专题研讨课和工程领域前沿交叉讲座，加快推进科研成果、产业需求转化为教学内容。以实践创新能力提升为核心，面向产业需求优化课程体系，完善专业学位研究生实践教学体系；同时加大实践课程、案例课程及行业专家授课的比重，注重实践能力与职业素养的培养，与行业产业共同推进课程设置与专业技术能力考核的有机衔接。此外，结合学校一校三区、校企合作“多主体、多地区、多领域”实际需求，积极打造“在线开放、校企协同”教学生态圈。

学校坚持正确育人导向，持续加强校企双导师队伍建设。依托广州国际校区建设，学校采用双聘等灵活方式引育产业师资的产学研全链条队伍。如

微电子学院围绕集成电路产业链条，聘请头部企业的高端人才担任兼职教授和客座教授，打造学术与工程兼备的师资队伍，具有资深集成电路设计经验人员比例达38%。通过跨领域产教融合协同育人，学校与合作企事业单位共同打造以“校内首席专家+行业产业首席专家”为核心的高层次双导师团队，强化校企双导师育人职责，共同指导联培生参与合作企事业单位的重点研发项目，切实提升专业学位研究生实践创新能力。

3.以共建重大平台为抓手，多措并举提升研究生的实践能力

学校积极搭建实践育人平台，致力将优质产业资源转化为育人资源。“十三五”以来，学校与大湾区多家头部企业共建了110余个校企联合实验室，在更高的起点上整合资源，打造高水平产教融合育人平台，培养关键技术人才，合力攻关核心技术。2019年学校与华为公司成立天线基础技术创新实验室，双方在5G通讯等领域开展紧密合作；学校还与大疆创新、科大讯飞等公司共建包括机器人、人工智能、未来电网在内的12个“未来创新实验室”，形成了政企社校共建育人平台、共育急需人才的良好局面。

学校凝聚多方力量，系统谋划加强研究生联合培养基地建设。学校主动加强与广东省教育厅以及广州、深圳、东莞、佛山等地方政府的合作，以服务地方战略新兴产业为导向，共建“资源共享、合作共赢”的政产学研合作关系，共同推进广东省开放式研究生联合培养基地和产教融合育人联盟的建设。学校重点依托研究生联合培养基地建设，充分发挥行业产业优势加强实践创新能力培养，使专业学位研究生在获得学历学位的同时，取得相关行业产业从业资质和实践经验，提升职业胜任能力。

学校依托科技创新与成果转化示范区，搭建服务全省经济社会发展的应用型人才蓄水池。学校主动对接服务粤港澳大湾区科技创新发展战略，积极与广州、东莞、珠海、中山等大湾区核心城市合作共建了“五院一园一室”科技创新与成果转化示范区[华南协同创新研究院、珠海现代产业创新研究院、广州现代产业技术研究院、中山市华南理工大

学现代产业技术研究院、中新国际联合研究院、华南理工大学国家大学科技园，以及人工智能与数字经济广东省实验室（广州）]，促进资源、人员、技术、管理、文化全方位融合，搭建高水平技术创新和工程实践平台，培养地方产业发展急需的高层次应用型人才，服务粤港澳大湾区战略性新兴产业发展所带来的重大需求。

4. 以创新机制体制为重点，多方共筑质量保障体系

华南理工大学不断完善学校治理制度，健全内部质量管理体系。近年来学校制定和完善专业学位研究生培养管理办法、研究生联合培养管理细则、跨领域产教融合协同育人项目实施办法等，鼓励和支持合作企业深度参与校企共建课程、研究生专业实习实践、学位（毕业）论文写作等全过程培养。同时，加强学院和导师在产教融合育人绩效方面的考核，将教学案例编写、行业产业服务等教学、实践、服务成果作为分配招生计划指标等资源的重要参考依据。

学校坚持“破五唯”，强化专业学位论文的应用导向，完善专业学位研究生教育评价机制。聚焦人才培养成效、科研创新质量、社会服务贡献等核心要素，分类制定学术学位研究生和专业学位研究生的学术成果要求，探索多种形式的学术成果组合呈现方式，在培养质量高的学科院（系）试点以学位论文质量为主要依据的成果要求，形成了专业学位研究生教育“形式多元、主体多元”的评价模式。

为实现专业学位研究生教育内涵式发展，学校建立健全专业学位研究生教育质量监控体系。学校高度重视专业学位授权点专项评估、学位论文抽检等工作，并在各专业学位研究生教育指导委员会的指导下，持续加强授权点建设。同时，充分发挥外部质量监督作用，常态化开展合作单位座谈调研、专业学位研究生培养情况问卷调查等工作，广泛征求合作单位、用人单位、院系师生的意见和建议，不断完善专业学位研究生教育质量监督和评估体系，致力体现产教融合多方参与者在专业学位研究生教育治理体系中的作用。

四、华南理工大学产教融合培养专业学位研究生的成效

2022年正值华南理工大学组建70周年暨建校105年，回首百年办学路，华南理工大学立足党之大计，胸怀国之大者，践行学之大道，扎根湾区沃土，深化产教融合专业学位研究生培养模式改革。学校80%以上的毕业生在大湾区就业，超200名校友掌舵大湾区上市公司、大型企业，9万多名优秀毕业研究生勇开先路、勇挑大梁、勇毅前行，在产业、工程、学术、国防等各个领域熠熠生辉，华南理工大学因此被社会誉为“工程师的摇篮”“企业家的摇篮”和“新能源汽车界黄埔军校”。

1. 多方优势创新资源集聚共享，协同核心技术攻关能力稳步提高

发挥政企校资源优势，实施以服务国家需求为导向的产教融合协同育人项目。学校积极与地方政府、科技领军企业共同开展集成电路、新材料等多个国家关键领域急需高层次人才培养工作；与阿里云、中国南方电网、广汽集团、珠海全志、TCL华星光电等50余家企、事业单位共同推进“新一代信息技术及产业化”“双碳目标下新型电力系统”“智能网联与新能源汽车产业”“新型显示材料与器件”等跨领域工程硕、博士生协同培养，两年来合作企业共投入900多万元联培200多名工程硕、博士生；与深圳高新区、东莞松山湖高新区等20多家企业共同培养卓越工程师，促进工程技术人才培养和工程实践深度融合。

打通学校智力资源和企业需求，政企校社多方协同解决企业关键技术问题。2022年全校400多名专业学位研究生参与关键领域急需的高层次人才培养，促进了校企高水平人才交流合作，带动了一批科技领军人才、创新团队、大国工匠等高端融合师资队伍深度参与人才培养全过程，持续加强服务国家重大战略需求、助力卡脖子技术协同攻关等方面的支持力度。依托合作企业，学校2021年、2022年连续两届荣获中国国际“互联网+”大学生创新创业大赛产业命题赛道金奖，其中2022年全国“互联网+”产业命题赛道金奖“星芯索——突破6G卫星通信相控阵技术的中国力量”团队由2021级校企联

培工程博士生组建,该创新团队与命题企业广东曼克维通信科技有限公司进行深度对接,研发了一体化6G卫星通信相控阵系统,精准解决了企业发展面临的技术难题,助力企业开拓6G卫星通信领域市场。

2.产教融合培养模式改革深入,服务湾区经济社会建设日益增强

学校持续深化专业学位研究生培养模式改革,不断提升应用型人才培养质量。建筑学院何镜堂院士团队提出并践行课程体系、教育平台、教学方法“三位一体”联动式设计人才培养模式,培育了一大批优秀的设计创新人才,9名研究生获得中国青年建筑最高荣誉奖,以研究生为主创成员获得25项国家级奖项,并获第二届中国学位与研究生教育学会研究生教育成果一等奖。学校近10年共邀请732位行业企业专家到校讲学,有效促进行业产业前沿技术反哺教学;95篇教学案例入选中国专业学位案例中心等案例库,并屡获全国公共管理、工商管理、社会工作、金融等案例大赛奖、多人入选全国百强案例,提升了研究生运用理论要素分析和解决复杂实际问题的能力。目前学校共有5个国际资格认证、8个国内认证开展了专业学位与职业资格有效衔接工作,专业学位研究生未来职业发展能力快速提升。

学校全面融入粤港澳大湾区发展,“校企合作、产学研结合”的人才培养模式初显成效。土木与交通学院参与的港珠澳大桥主体桥梁工程荣膺国际桥梁与结构工程协会(IABSE)“2020年度杰出结构工程奖”(该奖是国际桥梁工程界公认的最高奖项),该工程与学校技术合作项目超过20个,6个导师团队带领50多名工程硕、博士生助力大桥建设的科研创新工作,参与的港珠澳大桥多项科技创新取得重大突破。同时,学校教师还利用周末、节假日甚至晚上时间在工程营地为大桥建设者上课,把专业学位研究生教育办到了大桥建设的工地上,在7年多的时间里为港珠澳大桥岛隧工程项目培养了56位工程硕士,大力推进了校企关键领域核心技术的有机融合,打通基础研究、应用开发、成果转移和产业化链条,实现教育和经济双重价值。

3.协同创新育人平台建设提速,研究生实践创新能力不断提升

学校研究生联合培养基地建设成果显著。目前学校已获批3个国家级研究生联合培养基地、79个广东省联合培养研究生示范基地,形成了“国家—省级—校级—院级”四位一体的高水平校企协同育人平台;有700多名研究生进入联合培养基地。学校的全国示范性风景园林专业学位研究生联合培养基地(广州普邦园林)联合怡境景观设计等6家粤港澳大湾区企业成立创新联盟,通过工作营和工作坊等形式,深入粤西、粤北农村,将实践教学课堂设置在城镇与乡村中,形成校企社深度融合协同发展的风景园林硕士生培养模式,实现“校企社”多平台共享,获评2020年度中国高等教育博览会“校企合作双百计划”典型案例。

高水平校企协同育人平台为研究生创造了提升实践创新能力的良好环境。学校和京信通信技术(广州)有限公司建立了全国示范性工程专业学位研究生联合培养基地,在5G毫米波天线、FPGA的数字射频接收机、5G基站天线设计等方面进行合作研发,实现“学研产用”深度融合,产生了良好的经济效益。同时,学校借力湾区优势,紧密结合地方新兴产业开展人才培养与科研合作。“十三五”以来,借助政府引导增强创新要素集聚效应,学校的“五院一园一室”吸引各方投资超过10亿元,孵化高技术企业260余家,形成集人才培养、科学研究、技术开发和企业孵化于一体的协同创新平台,培养高层次创新创业人才,服务地方产业转型升级,为粤港澳大湾区加快构建具有国际竞争力的现代产业体系注入强大动力。

4.监督保障机制体制不断完善,专业学位研究生教育内涵发展

学校新时代教育评价机制改革促进了产教融合各项举措落实落地落细。学校《专业技术职务评审补充规定(2020年)》要求,对于理工类学科中主要从事应用研究和技术开发的人才,“着重评价技术创新与集成能力、取得的自主知识产权和重大技术突破、成果转化、对产业发展的实际贡献等”。同时,学校实施《华南理工大学新时代青年教师发

展体系建设实施方案》，选派青年教师以科技特派员身份派驻到企业一线开展技术服务。近两年学校共有 200 余名教师成为广东省企业科技特派员，并获得 30 多个广东省企业科技特派员专项资助项目，为广大教师搭建了校企交流平台，推进导师实践创新能力的锻炼。

专业学位研究生教育质量保障机制系统全面，契合了产教融合的迫切需求。学校将实践应用成效评价结果作为分配招生计划指标的重要依据，《华南理工大学研究生招生计划管理办法（2021 年修订）》中要求，专业学位研究生招生计划的分配与工程（实践）类基地、横向科研经费、技术转让（含许可）经费、专利授权量、入选案例库、专业实践优秀研究生、实践课程、案例库立项建设项目数等因素挂钩，鼓励院系积极参加产教融合工作。此外，学校持续完善专业学位研究生评价机制。工程博士生申请学位的学术成果形式可为高水平学术论文、国内外授权发明专利、国家级或省部级科技奖、国际或国家或行业标准等 7 种形式，鼓励专业学位研究生站在国民经济社会发展主战场，投身“卡脖子”技术研究，把论文写在祖国大地上。学校共 9 人次获评全国“工程硕士实习实践优秀成果获得者”，6 名工程硕士获评全国“做出突出贡献的工程硕士学位获得者”，工程类专业学位研究生实践创新能力得到社会各界的广泛认可。

参考文献

- [1] 黄宝印, 唐继卫, 郝彤亮. 我国专业学位研究生教育的发展历程[J]. 中国高等教育, 2017(2): 18-24.
- [2] 全国学位与研究生教育质量信息平台. 专业学位授权点名单[EB/OL]. [2022-05-12]. <https://zlxxpt.chinadegrees.cnuser/enterLogin.do>.
- [3] 教育部. 硕士专业学位授予人数占比从 35%增至 58% [EB/OL]. (2022-06-14) [2022-06-28]. http://www.moe.gov.cn/fbh/live/2022/54521/mtbd/202206/t20220614_637463.html.
- [4] 中共中央, 国务院. 粤港澳大湾区发展规划纲要[EB/OL]. (2019-02-18) [2022-06-28]. http://www.gov.cn/gongbao/content/2019/content_5370836.htm.
- [5] 张力玮. 法国工程教育: 传统特色与创新[J]. 世界教育信息, 2017, 30(3): 31-34.
- [6] 戴彬, 李瑞. 基于“一体化”标准的研究生跨地域产教融合培养模式研究[J]. 学位与研究生教育, 2020(12): 24-29.
- [7] 戚兴华. 中国研究生教育制度流变的四种文化渊源[J]. 研究生教育研究, 2021(2): 21-29.
- [8] 张喜才, 房风文. 美国“研究三角园”对京津冀高等教育与产业协同发展的启示[J]. 中国高教研究, 2017(2): 60-63, 68.
- [9] 马爱民, 汪志强. 美英工程博士教育发展模式的比较与借鉴[J]. 学位与研究生教育, 2020(8): 22-28.
- [10] 李金龙, 万明, 裴旭, 等. 我国研究生联合培养政策变革及实践发展历程、特征与趋势[J]. 研究生教育研究, 2016(6): 8-12.
- [11] Responsible partnering—a guide to better practices for collaborative research and knowledge transfer between science and industry[EB/OL]. (2009-10-23). <http://www.eua.be/publications/eua-reports-and-studies.aspx>.
- [12] 王树国. 深度推进产教融合 协同育人创新工程——西安交通大学“百千万卓越工程人才培养项目”的探索与实践[J]. 学位与研究生教育, 2022(7): 1-5.
- [13] Institute-wide task force on the future of MIT education final report[EB/OL]. (2020-05-23). http://web.mit.edu/future-report/TaskForceFinal_July28.pdf; <http://web.mit.edu/globalstrategy/change.html>.
- [14] 国务院办公厅. 关于深化产教融合的若干意见[EB/OL]. (2017-12-05) [2022-04-07]. http://www.moe.gov.cn/jyb_xxgk/moe_1777/moe_1778/201712/t20171219_321953.html.
- [15] 国家发展改革委, 教育部, 工业和信息化部, 等. 关于印发《国家产教融合建设试点实施方案》的通知[EB/OL]. (2019-10-12) [2022-04-07]. http://www.moe.gov.cn/jyb_xxgk/moe_1777/moe_1779/202007/t20200715_472855.html.
- [16] 国家发展改革委, 教育部. 关于印发《建设产教融合型企业实施办法(试行)》的通知[EB/OL]. (2019-03-28) [2022-04-07]. http://www.moe.gov.cn/jyb_xxgk/moe_1777/moe_1779/201904/t20190404_376681.html.
- [17] 国家发展改革委办公厅, 教育部办公厅. 关于印发《试点建设培育国家产教融合型企业工作方案》的通知[EB/OL]. (2019-10-12) [2022-04-07]. http://www.moe.gov.cn/jyb_xxgk/moe_1777/moe_1779/202007/t20200715_472851.html.
- [18] 谢笑珍. 产教融合: 从概念改革到行动实施[N]. 光明日报, 2019-08-13(13).
- [19] 张淑林, 钱亚林, 裴旭, 等. 产教融合标尺下我国工程硕士联合培养的现实审视与推进路径——基于全国 108 家联合培养基地的实证分析[J]. 中国高教研究, 2019(3): 77-82.
- [20] 付红红. 工程教育背景下的校企合作人才培养探索研究[J]. 大学教育, 2018(4): 128-130.
- [21] 马永红, 刘润泽, 于苗苗. 我国产教融合培养专业学位研究生: 内涵、类型及发展状况[J]. 学位与研究生教育, 2021(7): 12-18.
- [22] 刘亚敏, 胡甲刚. 专业学位研究生培养模式改革[M]. 北京: 科学出版社, 2017: 176.
- [23] 周文辉, 黄欢, 刘俊起, 等. 2022 年我国研究生满意度调查[J]. 学位与研究生教育, 2022(8): 21-27.
- [24] 徐坤. 建构行业特色鲜明的卓越工程师培养体系 服务网络强国战略和数字经济发展[J]. 学位与研究生教育, 2022(7): 6-12.

(责任编辑 周玉清)