

# 地方高校工科专业学位研究生教育特色体系构建与实践

韩建海<sup>1</sup>, 尚振东<sup>1</sup>, 薛玉君<sup>1</sup>, 王晓强<sup>1</sup>, 杜波<sup>2</sup>

(1.河南科技大学 机电工程学院, 河南 洛阳 471003; 2.洛阳矿山机械工程设计研究院有限责任公司, 河南 洛阳 471039)

**摘要:**地方高校工科应发挥自身的学科优势与特色,做好以下几个方面:抓住国家大力发展专业学位研究生教育的机遇,探索专业学位研究生教育特色体系的构建;融入专业学位研究生教育新理念、新内涵,继承与创新,交叉与融合,深化“科教产教双融合,职业能力和品德素养双提升”的研究生教育新模式;走特色发展之路,重构、优化研究生教育特色课程体系;深挖企业文化资源,校企协同提升课程思政实施质量;一体化设计校内外相互促进、能力叠加的工程实践创新培养环节,搭建以研究生创新实践基地建设为核心的多元协同实践教学平台;以完善培养过程为保障,形成“项目牵引,学校、企业、导师三位一体协同共管”的管理体制和运行机制。

**关键词:**专业学位研究生教育;科教产教双融合;特色课程体系;专业实践基地;企业文化

**中图分类号:**G643.0

**文献标志码:**A

**文章编号:**1674-5884(2023)01-0121-08

专业学位研究生教育是国家培养高层次应用型专门人才的主渠道,发展专业学位是学位与研究生教育改革发展的战略重点<sup>[1-2]</sup>。地方高校是指隶属各省(直辖市),由地方行政部门划拨经费的普通高等学校,在人才培养上与地方和区域企业联系紧密,产学研合作基础扎实。另一方面,地方高校多数具有行业办学背景,长期为行业技术进步和人才培养提供服务,在科学研究中与行业企业结合紧密,注重研究成果的行业内转化和行业工程技术难题的解决。其学科领域和专业结构具有鲜明的行业特征,其中很多学校已经形成了较强的学科特色和办学实力,非常符合国家对专业学位研究生培养主体的要求。上述两个方面都充分说明,地方高校具有发展专业学位研究生教育的行业和区域产学研合作优势,充分认识专业学位研究生教育是地方高校研究生教育生存和发展的根本极为重要。因此,地方高校如何抓住国

家大力发展专业学位研究生教育的机遇,依托行业办学背景和优势,顺势而上,构建新时代研究生教育高质量发展新体系,值得深入探索与实践<sup>[3-5]</sup>。

河南科技大学聚焦传统机械产业改造升级和新兴产业培育发展的需求,推进高新技术与传统机械学科知识、能力、素质的深度融合;立足长期办学形成的优势与特色,探索与实践了机械工程专业学位研究生教育质量提升与特色打造的实施路径;在推进新时代研究生教育改革发展中,持续强化学科优势与特色,逐渐形成社会认可的专业学位研究生培养特色。本文就河南科技大学机械工程学科(以下简称“本学科”)专业硕士研究生教育新模式、特色课程体系、工程实践创新培养环节、多元协同实践教学平台、企业文化资源的挖掘、管理体制与机制等方面的改革思路、做法、措施及成效进行梳理与总结,以期对地方院校

收稿日期:2022-05-07

基金项目:河南省高等教育教学改革研究与实践项目(2019SJGLX024Y)

作者简介:韩建海(1961—),男,河南洛阳人,教授,博士,主要从事机械电子工程领域的研究。

工科专业硕士研究生特色的形成与凝练有所帮助和借鉴。

## 1 研究生教育改革路径

地方院校应立足于地方、区域经济、社会发展,强化自身资源条件与学科优势、特色的结合,制定专业学位研究生教育改革发展战略。

本学科始办于1958年,目前具有一级学科博士学位授权点和博士后科研流动站。学校原隶属于国家机械工业部,90年代转划给河南省政府管理。学校坐落于大型企业和科研院所林立的全国先进制造业基地——洛阳市,其机械工程学科具有明显的机械行业办学背景,形成了鲜明的产学研合作办学特色。60多年来,本学科为机械行业

和地方经济建设输送了数万名高级工程技术人才。全国唯一的轴承专业培养了5 000多名本科生和研究生,校友遍布整个轴承行业。

本学科提出了“立足自身办学优势与特色,优化重构专业学位研究生教育特色新体系”的研究生教育改革思路,追求个性化、差异化、特色化发展,避免了“千校一面”的同质化现象<sup>[6]</sup>;确定了“以立德树人为根本、以行业需求为导向、以特色发展为核心、以质量提升为目标”的专业学位研究生教育改革路径,如图1所示。本学科把立德树人作为教育的根本任务,对接行业发展新需求,在持续改进、提升培养质量过程中凝练人才培养特色,最终实现培养高素质、高层次应用型人才的办学目标。

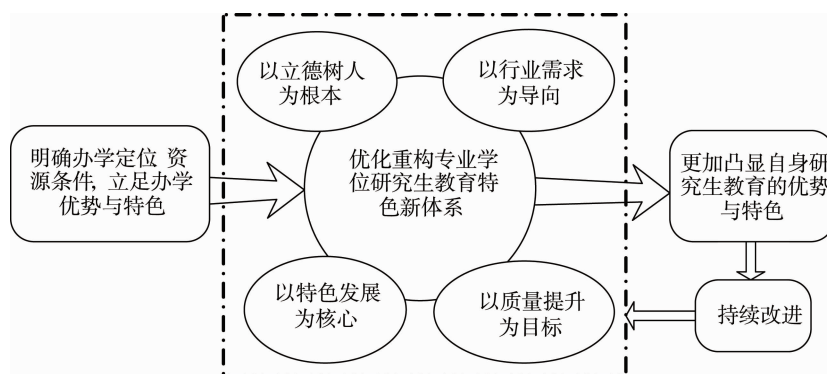


图1 专业学位研究生教育改革路径

## 2 深化研究生教育协同育人新模式

科教产教双融合是现代高校办学的两大特征,是提升高层次人才创新能力的根本方法和途径<sup>[7-8]</sup>。本学科深化科研活动和校企协同的育人功能,深入实践了“科教产教双融合,职业能力品德、素养双提升”的专业学位研究生教育新模式,将科教产教双融合体现在整个研究生培养过程中,发挥科研育人和校企协同育人的作用,促进研究生职业能力与品德素养双提高。

### 2.1 邀请企业导师参与授课

邀请企业导师共同开课,在以校内导师为主的授课过程中邀请企业导师穿插讲解工程实际案例。校、企导师通力合作加强理论知识与工程实际应用的紧密结合,强化工程创新能力和工程素养的培养。例如,在“数控技术及装备”课程的授

课过程中,企业导师不仅结合企业的先进数控装备及时将数控最新技术传授给学生,同时以近期完成的“大藤峡水利枢纽船闸”工程项目中大型关键精密部件门轴底枢“蘑菇头”的创新加工为实例,讲解在高精度大型球面加工中遇到的难题及解决该难题采用的创新加工技术与方法,使同学们不仅学习到了先进的数控加工技术,同时也养成了从工程师的角度去思考、解决工程实际问题的能力。特别是企业导师的授课本身带有对学生职业道德、管理制度、生产安全、绿色设计等方面的言传身教,润物于无声、育人于无形,使学生感受、领会企业精神文化,培养其责任感、职业道德、团队合作精神、家国情怀等优秀职业素养。

### 2.2 突出科研育人作用

科研活动是研究生教育的重要内容。以前,

高校对科研活动的思政育人作用认识不足,使其育人作用没有得到充分发挥。本学科在研究生教育中突出“研”字,寓教于研、寓学于研,强调科研活动同样是教学的一部分,把育人落实在科研的全过程。科研的过程是学生不断学习、创造的过程,也是促进学生全面成长的一种教学方式。研究生在科研活动过程中不仅要学习专业知识,提高专业能力和解决工程实际问题能力,更重要的是培养学术道德素养、科研作风和敬业精神,树立起正确的价值观念。

科学研究与高层次人才培养互为依托、相互促进。科研包括查阅科学文献、确立科研选题、开展科学实验和工程实践、发表研究成果等多个环节,每个环节都具有不同的育人功能。在科研活动中培养学生的学术志趣、学术诚信和创新能力,实现为学和为人的统一,可以为学生的未来发展奠定坚实的基础。国家奖学金获得者李晨同学参与了国家“973 计划”项目“超深井大型提升装备设计制造及安全运行的基础研究”,在导师带领下多次顶着高温深入井下现场调试设备、收集实验数据。导师吃苦耐劳、一丝不苟、追求卓越的精神和深厚的民族工业情怀深深地影响了他,并坚定了他未来根植祖国制造业沃土发展自己的人生追求。

### 2.3 发挥企业育人作用

专业学位研究生教育的职业性、实践性和领域性等突出特征决定了学校要与企业紧密结合,协同育人。然而,传统校企合作育人更多重视的是科研项目的合作与知识、技术的交流,企业导师指导实践环节也仅仅停留在操作、工艺、技能的讲解,缺少企业文化、岗位素养、职业精神等方面的培育。另一方面,课程思政的提出与实施是新时代培养社会主义接班人的重要举措。目前很多高校在实施课程思政时较多强调校内的课程教学活动,而对专业学位研究生在企业实践环节中的思政教育认识不足,忽视了企业在课程思政中的作用。为扭转这种局面,专业硕士研究生教育应充分利用企业资源,让思政教育走进企业,强化企业导师在课程思政建设中不可或缺的育人作用,融合校内、校外课程思政教育于一体,强化高校、企业的双主体育人责任。

很多企业都有丰富的育人资源。例如,作为本学科专业学位研究生实践教学基地之一的中信重工机械股份有限公司(以下简称“中信重工”),是焦裕禄同志工作长达九年的地方。这九年是焦裕禄精神形成的重要时期。企业建有“焦裕禄事迹展览馆”红色教育基地。中信重工承担了一大批国家重大工程建设项目,涌现出以生产一线工人命名的“刘新安数控机床工作法”“骆新中齿轮机床集体操作法”等 300 多项创新成果,建设有国家级“大工匠”创新室。企业独有的大工匠精神蕴含了丰富的思想内涵,是对包括企业导师在内的几代职工薪火相传的精心操作、精湛技艺、卓越追求和精致产品的结晶和升华,是他们长期经验的总结与科学方法的融合。工匠精神与焦裕禄精神在这里一脉相承、发扬光大,大国工匠与红色基因构成了企业文化的核心要素。

本学科将参观“焦裕禄事迹展览馆”红色教育基地作为研究生进入实习基地的第一课,使研究生深刻体会到焦裕禄同志的公仆情怀、求实作风以及艰苦奋斗和无私奉献的精神,让大家在思想上受到震撼,心灵上受到洗礼;实施“工匠讲堂”教学活动,邀请以刘新安为代表的数位“大国工匠”“全国五一劳动奖章”“中原大工匠”“河洛大工匠”获得者以课堂授课与现场讲解相结合的方式,介绍各自工种的先进操作经验和创新成果,并将其作为必修教学内容安排到实践环节的培养计划中。

在本学科研究生培养中,企业导师不仅要负责研究生工程实践相关内容的指导,还要发挥企业文化的育人作用,做研究生职业生涯的“引路人”。在专业实践课程指导中融入工程伦理、工匠精神等的教育,不仅使学生收获科研论文、专利成果,还提升了他们的科研水平、道德品格、社会适应能力等。

## 3 优化重构“三层次、一环节+学位论文”特色课程体系

### 3.1 特色课程体系的构建理念

遵循专业学位硕士生教育的规律,科学构建与高层次应用型人才培养相适应的课程体系,是

增强专业学位硕士生课程学习效果的重要前提<sup>[9-10]</sup>。本学科顺应机械工程领域科技的快速发展,根据专业学位硕士生教育的特点,立足学科办学优势与特色,在课程体系构建中确立“以职业需求为导向、实际应用为主线、综合素养提高为核

心”的理念;面向机械工程学科专业学位研究生培养,构建了“厚基础、精专业、重实践、强交叉”的“三层次、一环节+论文”特色课程体系,如图2所示。

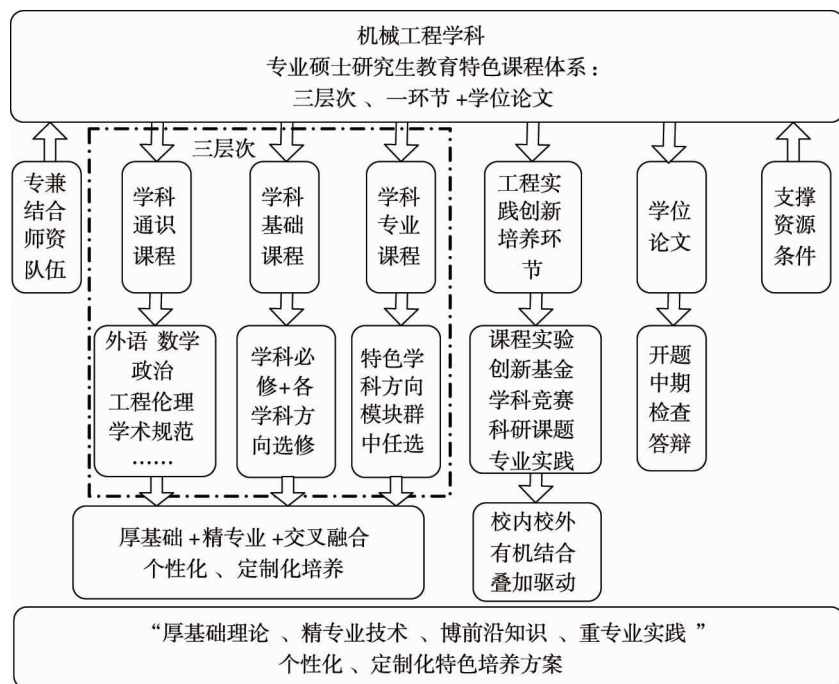


图2 专业硕士研究生教育特色课程体系

### 3.2 “三层次”递进的知识体系

“三层次”是指“学科通识课程、学科基础课程和学科专业课程”,如图2所示。三个层次比例协调、相互衔接。学位课程反映本学科最重要的基础理论和专门知识;非学位课程不仅涵盖范围广,且具有学科研究方向的优势与特色。如此,在满足研究生基础知识、能力培养要求的同时,又能使研究生有较大的自主选课权,满足多样化、个性化、特色化的人才培养需求。

第一学期统一开设学科通识课程和学科基础教育学位课程,构建高层次应用型人才的学科基础知识结构以利于学术研究的长远发展,体现研究生教育的厚基础培养。该类课程不少于15学分,占总学分的46.9%。学科通识课程增设“学术道德与学风”“工程伦理”“学术规范与论文写作”等,加强学风建设和学术道德教育。学科基础教育课程包括智能高端装备的现代设计、先进制造、智能控制、信号检测等课程模块,课程内容充分体

现学科前沿知识和未来发展方向。

第二学期根据学科办学优势和企业对人才的需求,面向长期办学凝练的优势学科方向,设置由多个学科方向模块组成的非学位专业选修课群,既保证学科知识的深度,又促进学科交叉融合,体现研究生教育的精专业和交叉融合培养。该类课程不少于9学分,占总学分的28.1%。例如,机械工程一级学科下设有重型装备先进制造、高性能轴承设计理论、齿轮先进制造技术、智能农机设计、新能源汽车、医疗康复机器人等八个特色学科方向课程模块群,如图3所示。课程开设单位涉及5个学院的4个一级学科。我们鼓励研究生在不同学科方向模块交叉选课,促进轴承、齿轮、农机、液压等传统机械学科与现代信息技术、数字化设计、智能制造、医学工程的交叉融合,实现传统机械学科升级改造的新工科建设,使研究生就业后能迅速胜任企业高层次的产品研发、生产技术与管理工作。



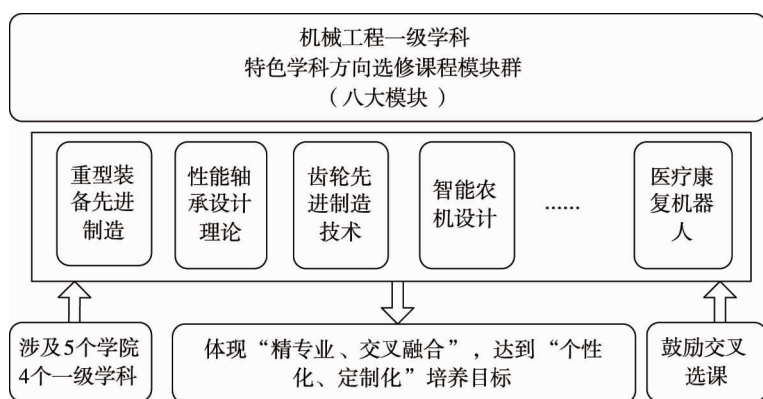


图3 特色学科方向选修课程模块群

### 3.3 “一环节”的工程实践

“一环节”指工程实践创新培养环节,是专业硕士学位研究生培养的一个特色和重要环节<sup>[11]</sup>。该环节以企业专业实践为主,还包含校内的专业课程实验、研究生创新基金申报、各类学科竞赛和科研项目探索等,形成校内外相互促进、能力叠加的工程实践创新培养新体系<sup>[12-13]</sup>,如图4所示。

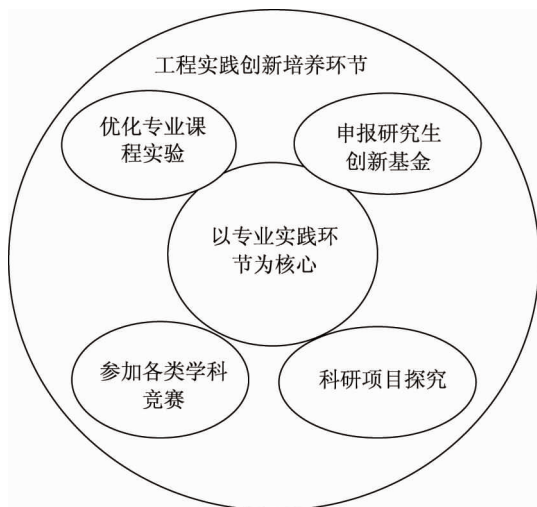


图4 校内外相互促进、能力叠加的工程实践创新体系

本学科将专业认证、CDIO 教学理念拓展到研究生教育中:以项目式优化设计替代专业课程传统验证性实验内容,以课程核心知识点的综合应用和实践创新为主要内容设置课程实验项目;统筹规划学校研究生创新基金项目和学科竞赛,以研究生创新基金项目为基础,从创新基金培育拓展到参加“互联网+”“挑战杯”“中国研究生创新实践系列大赛”等学科竞赛,形成实践创新能力递进的课外实践教学体系,着重培养研究生团队合作精神和创新

精神,提升研究生实践能力和学术能力。

专业实践是专业学位研究生获得实践知识、提升实践创新能力及综合素养的重要教学活动,体现了研究生教育重专业实践能力培养的特点,是工程实践创新培养环节的重点和实施难点。本学科设置不少于6个月的企业工程实践,共6个学分,占总学分的18.8%。根据企业需求和人才培养定位,以企业实践基地为平台,以科研项目为纽带,个性化制定专业实践的培养计划并确定实施企业和指导教师,同时,强调企业实践内容要与下一步的科研选题和开题相结合。在企业专业实践中,通过严格的过程监控措施,循序渐进地提高学生的工程意识、工程素质和工程设计能力。

### 3.4 学位论文的全面训练

研究生在修得培养计划所有课程的学分后,进入学位论文环节。该环节包括开题、中期考核、专业实践考核、学位论文预答辩与正式答辩、学位申请与授予等,共2个学分,占总学分的6.2%。其中,研究生必须专业实践环节考核合格后方有资格进入学位申请与答辩环节。学位论文的每个环节必须在校企双导师的联合指导下进行。

## 4 搭建多元协同实践教学平台

研究生的企业专业实践基地由政府主导、高校与企业或科研院所等合作建设,是培养研究生理论应用能力、实际操作能力以及发现和解决问题能力的主要场所,其建设成效决定专业学位研究生的教育质量<sup>[14]</sup>。

### 4.1 互惠共赢的优质基地

本学科依托行业影响力和产学研合作优势,

提出了以“人才培养质量提升为目标、科研项目为牵引、校企双导师指导为核心、互惠共赢为机制、健全管理规章制度为保障”的实践基地建设思想,按照学科特色和学科研究方向遴选企业。例如,重型装备科研方向选择中信重工机械股份有限公司为实践基地,轴承科研方向选择洛阳轴研科技股份有限公司,齿轮科研方向选择郑州机械研究所有限公司,智能农机科研方向选择中国一拖集团有限公司。本学科实践基地建设以中原地区为主,逐步扩展到经济发达的广东、江苏、浙江等省份。

2012年本学科与中信重工共建的河南省研究生创新培养基地,是河南省最早建设的专业硕士教育实践基地之一。十年间,双方始终围绕打造重型装备领域人才培养基地、提升科技创新能力和产品质量,以人才培养为纽带、以基地建设为平台开展人才交流、科研协作与资源共享,深化校企深度融合、互惠共赢机制,推动实践基地建设长效稳定发展。

#### 4.2 高水平专兼结合的双导师制

本学科专业学位研究生实施校内外“双导师制”培养模式,校内导师进行全面指导,校外导师参与实践教学、项目研究、课程与论文等多个环节的指导工作。在培养过程中,校内外导师充分发挥各自优势,分工合作,共同培养符合社会需求的高级应用型人才<sup>[15]</sup>。

以专业实践基地为依托进行校外导师队伍的建设。校外导师的遴选由实践基地统一组织,执行与校内导师同样的评聘条件,采用企业单位推荐、学院学位评定分委员会评审的方式进行,最后上报学校学位评定委员会审批。学院与校外导师签订相关协议,明确校外导师的权利、责任、报酬等,建立校外导师评价和激励机制。

目前,本学科中信重工专业实践基地聘校外导师23名,形成了一支既有扎实理论知识又有丰富实践经验的高水平专兼结合的校外导师队伍。

#### 4.3 项目牵引的协同管理机制

校企联合培养基地的建立不仅实现了专业学位研究生创新实践能力的培养,也推进了产学研合作。一方面,企业借助高校在信息和技术等方面的优势,利用高校的科研团队,突破技术瓶颈,

推进技术更新,组织各类企业员工培训和技术指导,全面提高了企业的创新能力和核心竞争力;另一方面,企业优先吸引毕业生就业,享受人才给企业创新发展带来的红利。

技术创新与人才汇聚是企业积极参与基地建设的主要利益诉求和内在驱动力;科研合作是促进校企紧密结合的纽带,是提升企业科技创新和汇聚人才的重要抓手。本学科以开展科研项目合作为桥梁,调动企业全方位参与研究生培养的积极管理,形成“项目牵引,校内外导师协同共管”的管理模式,建立和健全在实践课程教学、实践训练、科研探究和学位论文指导等方面协同共管的管理体制和运行机制。

#### 4.4 搭建多元协同实践教学平台

为保障研究生工程实践创新能力的培养,校内外联合共建了与工程实践创新体系相适应的科研平台,为研究生提供一个集科研研发、课程实验、技能培训、专业实践、学科竞赛于一体的综合探究场所。本学科拥有高端轴承摩擦学技术与应用国家地方联合工程实验室、河南省机械设计及传动系统重点实验室等省级科研平台,以及机械装备先进制造河南省协同创新中心、学科科研实验中心、矿山重型装备国家重点实验室、航空精密轴承国家重点实验室、企业专业实践基地、产业联盟等校内外多元协同的研究生实践创新教育平台,如图5所示,为研究生工程实践创新能力的培养提供了高水平的教学科研平台。

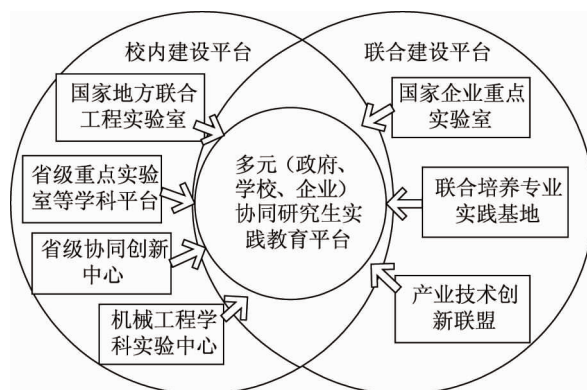


图5 多元协同研究生教育教学实践平台

### 5 成效

河南科技大学机械工程专业硕士学位点是首批省级联合培养基地和省级特色品牌建设点,从

主要面向企业招生的工程硕士到主要面向应届本科生招生的专业硕士,拥有二十余年的研究生教育历史。学位点秉承持续改进、不断提高的理念,逐步形成了具有自身特色的研究生教育体系,其培养质量逐年提高,培养了一批勇于承担国家重大工程项目的高层次应用型专门人才。

### 5.1 联合承担的国家重点科研项目

以科研项目为纽带,校企之间紧密融合,合作承担国家重点科研项目,既解决了企业面临的技术难题,也使许多科研成果转化成产品,给企业带来巨大的经济和社会效益。

以企业为主联合开发的“复杂地层特大型竖井钻机及成井工艺关键技术”,解决了在松散含水冲积层,尤其是大涌水流沙、膨胀性泥岩、破碎卵石等不稳定地层钻凿深、大竖井的技术难题,获2009年国家科技进步奖二等奖;以学校为主联合完成的“重型装备大型铸锻件制造技术开发及应用”项目,掌握了大型铸锻件成形过程中的关键数据和核心工艺,获2016年国家科学技术进步奖二等奖。

### 5.2 丰硕的育人成果

近五年,本学科与中信重工校企联合培养博士研究生3人、专业学位硕士研究生68人,其中7名优秀毕业生先后入职中信重工生产科研岗位并发挥重要作用,受到用人单位好评。学生获评全国“做出突出贡献的工程硕士学位获得者”1人;获国家、省级大学生科技成果竞赛奖励13项,其中“互联网+”大学生创新创业大赛国家级金奖1项、银奖2项;获评“优秀毕业研究生”18人、“河南省优秀硕士学位论文”6篇。

### 5.3 广泛交流与推广应用

由于研究生教育的优势与特色突出,本学科团队多次在全国教学会议上作专题报告,相关研究成果吸引了十多所高校前来参观学习,也被多所高校在机械工程研究生教育改革中借鉴与应用。2021年8月10日《中国教育报》的《科教产教双融合 培养高素质创新人才——河南科技大学专业学位研究生教育改革与实践纪略》一文和2019年7月9日《大河报》的《校企协同育人 创新创业教育相融》一文都是对本学科研究生教育模式进行的报道。

地方高校定位服务地方经济发展,其研究生教育应:立足大力发展专业学位研究生教育,为地方培养和输送高层次应用型专门人才;抓住当下专业学位研究生扩招的新机遇,实现专业学位研究生教育的特色化、跨越式发展。乘着新时代研究生教育改革发展的东风,本学科将持续探索科教、产教融合的高素质研究生创新人才培养新机制,为党和国家的事业发展培养更多德才兼备的高层次人才。

### 参考文献:

- [1] 教育部 国家发展改革委 财政部.关于加快新时代研究生教育改革发展的意见[EB/OL].(2020-09-21)[2022-08-07].[http://www.moe.gov.cn/srcsite/A22/s7065/202009/t20200921\\_489271.html](http://www.moe.gov.cn/srcsite/A22/s7065/202009/t20200921_489271.html).
- [2] 教育部 国家发展改革委 财政部.关于深化研究生教育改革的意见[EB/OL].(2013-04-19)[2022-08-07].[http://www.moe.gov.cn/srcsite/A22/s7065/201304/t20130419\\_154118.html](http://www.moe.gov.cn/srcsite/A22/s7065/201304/t20130419_154118.html).
- [3] 华春燕.专业学位研究生教育高质量发展:价值、隐忧与前瞻[J].国家教育行政学院学报,2022(6):28-35.
- [4] 李立辉,王爽英.专业学位研究生教育发展错位及应对策略[J].当代教育理论与实践,2018(3):113-117.
- [5] 彭万英,吴泽坤.我国专业学位研究生教育政策的历史演变与效果评价[J].辽宁师范大学学报(社会科学版),2022(4):78-82.
- [6] 许兴友,张东恩,宣昌勇.依托地方特色产业高质量培养研究生的路径与机制[J].中国高等教育,2022(1):50-52.
- [7] 汪全报,卜春梅.专业学位研究生教育的产教融合——基于目标导向的特色化策略[J].学位与研究生教育,2019(3):24-29.
- [8] 赵丁选,王敏,卢辉斌.多主体协同的工程专业学位研究生培养模式探索与实践[J].学位与研究生教育,2021(12):9-19.
- [9] 蔡小春,刘英翠,熊振华,等.全日制专业硕士产教融合课程教学路径的案例研究——以上海交通大学为例[J].高等工程教育研究,2019(2):161-166.
- [10] 刘培军,吴孟玲.专业学位研究生课程体系的检视与省思——基于可雇佣性 USEM 模型视角[J].研究生教育研究,2019(6):47-53.
- [11] 孟兆娟,刘彦军.专业学位研究生实践创新能力培育系统构建研究[J].黑龙江教育(高教研究与评估),

- 2021(12):7-9.
- [12] 教育部关于加强专业学位研究生案例教学和联合培养基地建设的意见[EB/OL].(2015-05-11)[2022-08-07].[http://www.moe.gov.cn/srcsite/A22/moe\\_826/201505/t20150511\\_189480.html](http://www.moe.gov.cn/srcsite/A22/moe_826/201505/t20150511_189480.html).
- [13] 陈翱,侯辉萍,孟成民.研究生联合培养基地的释义、构建与评价——基于概念演进的视角[J].中国成人教育,2018(3):49-52.
- [14] 雍太军,詹健,曾溅辉,等.全日制工程硕士研究生联合培养基地专业实践教学评价体系研究[J].中国地质教育,2020(1):115-117.
- [15] 杨超,徐天伟.全日制专业硕士学位研究生“双导师制”建设的协同机制探索——基于利益相关者的视角[J].研究生教育研究,2018(4):77-82.

## Construction and Practice of Characteristic Graduate Education System for Engineering Professional Degree in Local Colleges and Universities

HAN Jianhai<sup>a</sup>, SHANG Zhendong<sup>a</sup>, XUE Yujun<sup>a</sup>, WANG Xiaoqiang<sup>a</sup>, DU Bo<sup>b</sup>

(a. School of Mechatronics Engineering, Henan University of Science and Technology, Luoyang 471003, China;

b. Luoyang Mining Machinery Engineering Design Institute Limited Liability Company, Luoyang 471039, China)

**Abstract:** Local colleges and universities, in order to give full play of the engineering major's advantages and characteristics, should seize the opportunities of the official policies that aim to develop professional degree graduate education to explore the construction of its characteristic system. The new mode of postgraduate education of “double integration of science and industry education, and double improvement of vocational abilities and moral quality” should be deepened by integrating new conception and connotation into professional degree education for postgraduates. A characteristic curriculum system for graduate education should be optimized and reconstructed to highlight the universities' characteristics. What is more, the corporate culture should be elaborated to promote the quality of ideological and political courses. And an innovative talents-training link for engineering practice on and off campuses should be designed to build a diversified collaborative practical teaching platform centered on the construction of professional practice base. Therefore, the management and operation mechanism, namely “the project-oriented, university-enterprise-supervisor co-cultivation”, has been formed with the training process being improved.

**Key words:** professional degree education for postgraduates; the integration of science and industry education; characteristic curriculum system; professional practice base; corporate culture

(责任校对 葛丽萍)