

社会需求导向下“三个融合”研究生培养模式探索与实践*

原长洲 侯林瑞 刘洋

(济南大学 材料科学与工程学院 山东济南 250022)

摘要: 随着研究生扩招和日益严峻的就业形势,为了助力研究生高质量就业,在社会需求导向下提出了“三个融合”研究生培养模式。本论文分析建设的基础和内涵以及制约研究生创新能力培养的关键问题,并从学生兴趣和特长、科研项目、科研竞赛、校企联合培养基地建设等方面探讨了研究生创新能力培养的对策。

关键词: 研究生 创新能力 能力培养 “三个融合”

中图分类号: G643.0 **文献标识码:** A

DOI: 10.12218/j.issn.2095-4743.2023.02.150

研究生教育直接影响着我国经济、技术、科技、社会和文化发展,更是肩负着我国‘高端人才供给’和‘科学技术创新’的双重使命,对实现国家战略、支撑现代化科技强国建设具有重大意义^[1]。近年来,我国各行各业也意识到创新是引领行业发展的第一动力,是建设现代化经济体系的有力支撑,也正加紧把我国建设成为一个创新型国家^[2,3]。尤其,随着我国高等教育的发展,研究生招生数量逐渐增多,研究生教育逐渐从精英教育向大众化教育转变,研究生市场供需结构也发生相应改变。传统的研究生培养模式已逐渐显现其弊端,所培养的研究生不能满足社会需求,研究生就业形势也日益严峻。由此,提升研究生的科研创新能力和职业发展能力,对于实现研究生高质量就业,并推动我国科技发展和增强国际竞争力具有很重要的作用。

一、社会需求导向下“三个融合”研究生培养模式建设基础及内涵

1. “三个融合”研究生培养模式建设基础

(1) 研究生创新能力培养与国家政策导向密切相关

在“双一流”建设背景下,各学科的发展和建设成为各高等院校的重中之重,各学科的交叉和融合成为一种发展趋势。学科的发展和建设离不开创新,而创新的关键就在于要拥有大批的创新型人才^[4]。为了提高研究生的培养质量,进而提升研究生的创新实践能力,为研究生营造良好的创新氛围,同时打造校企合作创新平台。自2013年起,我国学位中心就面向全国研究生开展了“全国研究生创新实践系列活动”。该活动通常开展模式采用“系列主题赛事”,一般的主题赛事被按照研究生学科、专业或者行业的发展趋势,以

及经济社会对人才培养的需求等不同独立设置,竞赛按照一定赛制,延续举办。多年来,此一系列赛事的设置并成功举办,对于提高研究生培养质量、营造研究生良好创新氛围,以及激发研究生创新意识等起到非常积极的作用。2017年,我国也出台了《国家教育事业发展“十三五”规划》和《关于深化教育体制机制改革的意见》等一系列文件,进一步强调“紧密结合承担国家和区域重大科研任务,强化博士生原始创新能力,加快培养科技创新前沿的领军人才”。

(2) 研究生创新能力培养是建设科技强国的必然要求

任何时期,科研创新对于一个国家在国际上的综合竞争力均至关重要,而科研创新的关键就在于高层次人才创新能力。2021年3月5日,在第十三届全国人民代表大会第四次会议上政府工作报告中就提到了“大力促进科技创新”,并进一步建设国际科技创新中心和综合性国家科学中心。“天问一号”“嫦娥五号”“奋斗者”号等突破性成果不断涌现,以及神舟十三号载人飞行任务的圆满成功,这些无不体现着科技创新对一个国家科技发展的重要性。而研究生的科研创新能力的培养以及创新意识的激发,有利于为国家输入高质量的科研创新人才,更有助于国家创新科技的进一步腾飞。

(3) 研究生创新能力的培养是高质量人才培养体系中重要一个环节

人才培养的最终目标是造就一批社会需要的人才,研究生创新能力培养也是高质量人才培养体系中关键的一环。随着社会的快速发展,我们国家和教育部越来越重视国家自主创新能力。国家要强盛、要复兴,就一定要大力发展科学技术,努力争取把我国发展成为世界主要科学中心和创新高

*项目名称:2021年济南大学材料与工程学院原长洲主持的山东省研究生教育质量提升计划和研究生教育创新计划项目:“一三五”创新理念下构建研究生创新能力、职业发展能力培养平台的探索和实践,(项目编号:SDYJG21140)。

地^[5]。我国高等教育作为国家教育机构的重要组成部分，在贯彻我国自主创新战略，并把我国建设成创新型国家的使命中发挥重要作用，同时，也会为我国培养一批批自主创新型人才。随着国家对高质量人才培养的重视，研究生创新能力培养应当以学生综合素质培养为基础，以学生个人全面发展为切入点，在研究生培养过程中，引导研究生主动参与科研项目和实践活动中，团结协作，提高其综合素质和未来的职业发展能力，培养他们成为我国未来自主创新和自主研发的中坚力量。

(4) 研究生创新能力的培养是助力学生高质量就业的有效途径

培养研究生的最终目的就是为了让研究生能更好地适应社会、在未来工作岗位上能更好地为国家和社会服务。为了提高研究生高质量就业，在实践项目中，培养学生的科研创新能力。在研究生培养过程中，研究生参与研究生导师科研课题，多创设一些实体环境，为自己课题研究在实业中找到出处，拓宽研究生科研视野，引导其主动增强自己科研创新能力，也有助于研究生高质量就业，为我国各行各业输入高质量人才。

2. “三个融合”研究生培养内涵

为满足我国现代化建设对研究生高层次人才的需求，我们创造性地提出了“三个融合”的创新理念，助力研究生高质量培养。“三个融合”在研究生培养过程中，要深化教学与科研融合、科研与成果转化融合、校内实训平台与企业资源融合，在研究生高层次人才建设中，做好兴趣、奖助学金、项目、竞赛、学术交流五驱动的建设，做到高层次研究生创新人才成功培养，为社会输送“理论和实践能力俱佳”的创新全能型人才。

二、制约研究生创新能力培养的主要问题

1. 研究生教学资源和设备略显欠缺

传统的研究生教育更重视基础理论应用研究，再加上研究生招生数量上的增加，教学以及科研设备资源略显短缺。尤其，对于一些理工科研究生，一些设备资源又是他们开展相关科研项目的必备工具。比如，对于材料、化工或者生物等专业来说，一些材料合成以及分析表征设备是学生开展工作的必备前提。这些设备资源短缺等问题，均会限制学生实践性训练，影响其创新能力的培养。

2. 研究生创新氛围不浓厚

随着和社会经济的快速发展，社会各行各业越来越需要复合型人才，对研究生的高质量培养提出了新的挑战，这就

要求在研究生的培养过程中更加重视学术的交叉和融合。然而，部分省属高校以及一些导师有时科研经费较少，甚至一些研究生经费以及创新基金项目也较少。这些均限制了研究生导师或者学生出去参加相关学术会议或交流。另外，一些省属高校受到地理位置、学科名气等因素影响也极难吸引到相关学科领域专家到校交流。这样种种不利因素都导致学校研究生甚至研究生导师每年参与学术交流的机会较少。这种较少学术交流的环境既不利于拓展研究生的学术视野，也不利于研究生创新能力的培养。

3. 奖励激励机制不完善

对于研究生创新能力的培养，增强研究生自主学习能力以及激发其独立创新意识非常重要。目前，研究生学位对于学生就业和继续升造均有很大帮助，所以大学生对于考研的热情比较高涨。然而，由于缺乏针对研究生参与学术会议、科技竞赛、申请专利等的有效奖励，学生对此参与的积极性不高，更愿意把大部分时间和精力用于如何成功完成研究生学业上。这些限制了学生对科研的创新探索和实践。此外，奖励激励机制的缺失也影响了研究生对科研创新的积极性。

三、“三个融合”模式提高研究生创新能力的举措

1. 基于学生兴趣和特长，培养研究生发现问题的洞察力和解决问题过程的思考力

培养研究生勇于发现问题并探究问题的好奇心，并能主动思考和解决问题。问题的发现必须基于丰厚的知识储备。对于研究生来说，大量的科研文献是其大量知识储备的源泉。目前，很多团体或个人举办了线上学术会议，有关很多相关测试、计算或者某些相关领域的研究。研究生应该多利用科研实验的间隙多了解自己研究领域的前沿动态、瓶颈问题以及研究进展，多跟踪自己所研究领域的前沿课题组的研究动态，丰富自己的科研阅历和视野，培养自己对相关领域研究的敏感洞察力。只有在累积大量相关专业基础知识的基础上，才能敏锐地发现问题，并对碰到的问题想到合适的解决思路和办法。在研究生的创新能力的培养过程中，逐渐融入“因材施教”策略，提升研究生的科研创新能力。

2. 基于科研项目，培养研究生主动创新设计、创新思维和团队协作能力

凭借科研项目这个媒介，在“科研项目”这个目标导向下，为了完成科研项目，研究生会主动参与科研项目讨论、搜集科研项目相关文献，并对文献进行搜集整理、科研项目设计、数据分析处理以及成果总结编辑等。在这个项目实践过程中，导师会有意识地引导研究生了解项目开展的必要

性、紧迫性以及项目开展的重要意义,指导学生怎么找寻目前项目运行存在的“卡脖子”问题,明确国家政策导向,培养学生对市场的敏锐度,激发学生发现问题意识。同时,在科研项目的执行过程中,一般课题组会定期进行工作交流,对每位同学科研中出现的问题一起进行分析和讨论,并提出有效的解决办法,导师有意识地引导学生团队协作,指导学生如何处理并分析数据。通过科研项目实践的方式,在研究生的培养过程中,融入“教学和科研深度融合”培养模式,培养研究生自觉的学术创新意识和培养相关能力。

3. 创设研究生各学科竞赛平台,完善研究生竞赛奖励机制

把学科竞赛纳入研究生必修创新学分,加大研究生培养环节中创新实践的比重,让研究生参与科研竞赛作为研究生创新能力培育的常态化。调整研究生评奖和考核机制,把研究生参与科研竞赛作为其中重要的一部分,把竞赛获奖等级作为研究生评奖评优的重要考核指标,并及时公布评价结果和奖助学金金额,以此鼓励研究生主动参加高级别、高水平科研竞赛,给予特定的创新奖金予以鼓励,鼓励学生积极参与科研创新竞赛。在这一环节中,研究生的指导教师在其中担负着重要责任。对于研究生参与科研竞赛,其导师作为其第一指导教师,对其能否顺利参与以及投入科研竞赛起到很大的影响作用。因此,对于积极指导并带领研究生参与科研竞赛甚至取得一定成绩的指导教师也给予特定奖励。本着以提高研究生创新能力为培养目标,组织研究生积极参与科研竞赛,引导学生创新动机,激发学生的创新意识,锻炼学生的创新思维,培养学生的创新能力,在研究生创新能力培养中,融入“竞赛与科研深度融合”的培养模式,提升研究生的科研创新能力。

4. 加强研究生校企联合培养基地建设,构建适应研究生创新能力培养的校企深度协同培养模式

对于研究生的培养是为了向社会输入高素质的全能人才。以市场为导向,高等院所应注重培养研究生的工程设计和应用能力,以及工程创新改革实施能力。在研究生培养过程中,引入企业参与,创设校企联合实训基地建设,使校企联合培养基地作为高校的辅助教学资源,用于研究生的

创新能力培养。与政府和省人才中心积极沟通、互动,为学校和企业搭建顺畅交流的平台,探寻校企协同育人新途径。同时,也可做好学校科研平台和企业的有效对接,促进科研平台的科研成果快捷落地转化。

总之,随着国家研究生扩招,研究生招录方式也呈现多元化,研究生生源质量堪忧。为了更好地为社会输入高素质的创新型人才,以社会需求为导向,从国家政策、建设科技强国、培养高质量人才体系、助力学生高质量就业四个方面开展“三个融合”研究生培养模式建设基础及内涵;分析了制约研究生创新能力培养的几个主要问题,并针对这些问题,在研究生培养过程中,深化教学与科研融合、科研与成果转化融合、校内实训平台与企业资源融合,提出了提升研究生创新能力培养重要举措。

参考文献

- [1]孙婧,刘宏波,丛晓红,等,创新驱动背景下“三位一体”研究生培养模式的探索[J].科学文汇,2021(9):15-16.
 - [2]伏军,马仪.基于校企合作的“产学研”人才培养模式探讨[J].教育现代化,2019(A4):6-8.
 - [3]赵士博,韦雨忻,马汉俊,等,社会需求导向下“产教研”复合型研究生职业发展能力培养的研究[J].教育现代化,2020(1):13-15.
 - [4]戴仲然,地方高校研究生科研创新能力培养现状及对策研究[J].教育教学论坛,2020(42):127-128.
 - [5]刘严,刘章孟.优化工科院校科研体系,促进研究生创新能力培养[J].教育现代化,2020(50):44-46,57.
- 作者简介:原长洲(1978.8—),男,汉,河南鹤壁人,工学博士,济南大学材料科学与工程学院,教授,博士生导师,研究方向:储能材料与器件;
- 侯林瑞(1977.6—),女,汉,河南林州人,工学博士,济南大学材料科学与工程学院,教授,博士生导师,研究方向:光电信息材料与器件;
- 刘洋(1988.1—),男,汉,山东茌平人,工学博士,济南大学材料科学与工程学院,讲师,硕士生导师,研究方向:钠离子电池材料与器件。