

基于全过程管理的工科研究生培养模式探索

黄建辉, 聂义明, 张雪辉

江西理工大学 稀土学院, 江西 赣州 341000

摘要: 传统工科研究生培养一般分为理论教育和科研实践训练两个阶段, 分阶段培养导致研究生培养各主体协同不足, 无法适应新形势下学科交叉、研究方向多元化的人才培养要求, 研究生培养质量难以得到有效保证, 研究生培养方式的改革势在必行。本文提出的基于全过程管理的工科研究生培养模式要求提高学院、导师、研究生管理者等多方加强研究生培养过程管理的参与度, 加强协同, 围绕以学生为主体的人才培养理念, 强化学生培养中各过程质量管理, 建立全过程质量保障体系。

关键词: 工科研究生; 全过程管理; 学生能力; 人才培养质量

DOI: 10.63887/jerp.2025.1.4.18

1 前言

习近平总书记在中央人才工作会议中指出“综合国力竞争说到底就是人才竞争。人才是衡量一个国家综合国力的重要指标。国家发展靠人才, 民族振兴靠人才。”研究生既是当前高校知识生产的“有力创造者”, 又是未来知识生产活动和科学研究的“接班人”, 尤其是承担着科技创新和经济发展重要使命的工科研究生, 在学习科学文化知识的同时, 更应该培养国际意识、国际竞争力和国际交流能力^[1, 2]。此外, 研究生教育是教育强国建设的制高点, 在教育强国建设中居于极为重要的地位^[3]。研究生教育是国家培养高层次人才的重要途径, 但我国研究生教育目前大而不强, 其中的一个突出表现就在学科专业发展对紧缺人才培养和“卡脖子”技术突破的支撑力度不够。要切实加强基础学科、新兴学科、交叉学科建设, 瞄准世界科技前沿和国家重大战略需求推进科研创新, 不断提升原始创新能力和人才培养质量, 有效促进我国研究生教育发展由注重规模扩张阶段向更加注重提质增效阶段迈进。工科研究生培养作为高层次技术创新型人才培养的重要环节, 提高工科研究生培养质量, 助力我国从“科技大国”迈向“科技强国”, 是当前一项非常重要和迫切的任务。破“五唯”背景下, 如何保障研究生培养质量, 是当前研究生教育教学改革的重要课题。

2 工科研究生培养存在的问题

工科研究生的培养一般分为两个阶段, 以理论知识为主的课程教学和以提升创新能力为目标的科研实践训练。第一个阶段主要以学科专业为单位, 各学位点根据学科特点设置相应的培养方案, 依据培养单位特色搭建课程体系。该阶段的培养主要由学院统一管理, 导师在学生理论学习过程中参与度不高, 导师一般仅在学生选课阶段进行指导, 大多数导师对学生课程学习情况了解较少。第二阶段围绕研究课题, 开展创新实践, 大多数高校实行导师负责制。因此, 该阶段主要由导师指导, 导师通过一对一指导和课题组会等了解学生科研情况。而学院在导师指导实践过程参与较少, 大多仅在各个节点(如开题、中期、答辩等)收集和审核学生所提资料, 对学生平时科研情况掌握和关心不足。高校学位分委会一般在学生毕业时对毕业材料进行审核。

研究生学位论文作为衡量研究生培养质量的一个重要依据。当前, 研究生学位论文主要问题有基础知识薄弱造成的文献综述不全面、研究不深入, 科研训练不足造成的研究方法不合理、论文规范性较差, 科技前沿了解不充分造成的选题不合理、创新性较差等。其中最突出的表现是在学生学位论文提交后仍存在很多问题。究其原因, 一方面, 由于导师在学生理论知识学习阶段参与不足, 导师指导学生选课, 却忽视了学生学习情况, 使得学生不重视理论知识学习, 盲目

的开展实验,最终导致理论薄弱不能为科研训练提供很好的支撑。另一方面,导师负责制的学生科研实践培养,由于导师项目研究需要,往往在指导过程中容易出现侧重学生成果产出式教育,忽视能力培养的问题,而学院和学术分委员会对学生考核一般只对学生各阶段的硬性指标进行审核,缺乏过程把关。

因此,提升研究生培养质量的关键在于树立以学生为主体的人才培养理念,制定与研究生科研能力提升相适应的理论课程体系;建立目标明确的全过程质量管理体系,导师负责制科研训练模式下,学院、学位委员会同样需要严肃管理、严格把关;搭建职责明晰的全过程质量保障体系,确保每个环节培养目标的达成。

3 树立以学生为主体的人才培养理念

破除研究生培养中存在的“重成果产出,轻能力培养”的问题,树立以学生培养为主体的人才培养理念,为培养合格的建设者和可靠的接班人,根据学生的群体特点开展有针对性的教育,为学生的发展夯实基础。首先,坚持人格尊重与主体平等的师生关系,在老师和学生之间建立起和谐发展、主体平等、人格尊重的师生关系,真正做到以学生为中心,让学生感受到来自教师的关怀;其次,坚持目标一致与手段灵活,学院、学科和指导教师的工作核心要紧贴研究生教育的总目标,做到目标一致的同时,在实施过程中更要注重融入“以学生为中心”的教育理念,坚持目标一致与手段灵活相结合原则,推动教育方式向着更灵活、更新颖、更适合学生的方式进行,才能更好完成研究生教育的目标;最后,坚持传统继承与时代创新,在新时代背景下研究生教育要既要遵循传统,坚持马克思主义,坚持中国特色社会主义办学方向,更要结合时代特征进行创新,总结步入新时代研究生教育工作的改革历程与经验,进一步推动研究生教育理念与方式的创新。在此基础上将以学生为主体的人才培养理念贯穿到研究生培养全过程,包括理论学习和科研实践,始终围绕学生成长、成才开展相关教育^[4]。

3.1 以学生为主体的理论学习体系

研究生基础理论学习主要是根据研究生培养方案

开展相关教育教学工作,培养方案一般按学科专业制定。由于目前交叉学科的发展,研究方向的细化、研究的深入,以及学生要求修的课程学分设定,培养方案中的课程体系无法覆盖学科专业所涵盖的所有导师研究方向所需的理论基础知识。因此在研究生培养方案制定时应坚持以学生为中心,学院和导师共同参与学生理论学习过程。学院根据学科专业在制定研究生理论课程体系时,应综合考虑培养单位不同研究方向的共性和特性,设置与本学科专业特色结合更加紧密的课程体系;对于研究方向要求学生需要具备与本学科专业设置课程体系中差异更大的基础理论知识时,应采取更加有效和灵活的方式,导师参与学生选课和制定学生从事研究方向所需的基础理论知识清单,在培养方案中课程体系设定无法满足需求时,由导师指定学习课程,学生自学,导师考核的方式,同时学院/学科认定相应学分。进而让学生在理论学习阶段更加全面掌握后期从事相关研究所需的专业基础知识^[5]。

3.2 以学生为主体的科研实践过程

在科研实践过程中贯彻以学生为中心的理念,就是要在科研实践指导中明确指导目标,即让学生系统的了解和掌握某一科研方向研究中存在的问题、研究前沿、研究方法;培养学生创新思维和实践能力,让学生能够针对问题独立的开展研究工作^[6]。在指导过程中学院和学科需要同时介入,并关注学生成长,不能仅停留在对阶段性的管理和毕业要求的审核。在科研实践过程阶段,大多培养单位执行导师负责制。但是,导师由于单位考核、职称晋升、项目结题等原因,容易忽视学生的培养,更多关注成果产出,要求学生发表学术论文和申报专利。此外,还存在部分导师由于教学和其他事务性工作,对学生指导和关注度不够,仅关注学生是否按照毕业指标完成相应的工作量。学院应该更多的规范学生科研实践过程和导师指导过程。目前大多数培养单位对学生科研指导过程仅停留在流程性的审核,在开题、中期和答辩时让学生提交相应的材料,审核学生是否达到相应的硬性指标要求,很少参与学生实践过程和导师指导过程。学院、学科和导师加强协同共同关注学生能力提升。科研能力方面,导师加强指导,要认识到不同学生之间的个体差异性,

结合学生特点制定研究课题。强化学生科研训练,提升学生设计实验、分析结果、优化研究方法和解决问题的能力;创新性方面,鼓励学生开拓创新,大胆探索、尝试新方法,发现新问题,探索新工艺,开发新材料,解决工程技术难题,提高学术和科研成果价值,开展对科技发展和社会进步有影响、有贡献的科研实验;论文规范性方面,在平时培养中导师要加强学生学术规范意识,通过学术论文撰写培养学生的逻辑思维能力,培养学生文字撰写能力,强化文字功底。学院及时掌握学生导师指导情况和学生科研实践动态。

在人才培养全过程中加强学院、学科、导师之间的协同,强化对学生能力培养意识,进而建立起以学生为主体的高层次创新型工科人才培养理念。

4 建立目标明确的全过程质量管理体系

目前,大多培养单位建立了研究生培养过程质量管理,但存在过程管理各个环节把控不严,阶段性培养目标不明确,对答辩后论文修改把控缺失,导师、研究生管理部门等在各个环节作用没有充分体现等问题。全过程质量管理体系的建立和完善就是要培养学生能力培养要求,细分到研究生培养各个阶段,同时建立相应的考核指标。

首先,在研究生入学到开题期间,主要学习学科理论、专业基础知识和研究方向相关理论知识,培养学生论文检索、阅读能力,了解学科前沿,总结归纳文献,确定研究课题,研究课题具有一定的实际意义,且实验方案可行;学院需要制定与学科发展方向相适应的人才培养方案,同时考虑导师科研方向,调整和优化人才培养方案中课程体系和获取学分方式,确保学生能够学习掌握从事相应研究所需的理论基础知识。学院要跟进学生学习情况,确实掌握学生开题情况,并结合实际情况,管理导师和学生。其次,开题到中期阶段,通过科研训练,让学生掌握研究方向科研实验的基本方法,具备独立开展实验能力,熟悉相关性能测试及原理,掌握数据处理和分析方法,在中期时获得一定的实验结果,且能够针对遇到的问题给出解决方案;再次,从中期到答辩期间,培养学生学术论

文、专利等撰写能力,学生能够在原有研究基础上,开展创新性研究,按要求完成学位论文的撰写,达到培养要求,通过学位论文评审,参加答辩;最后,在答辩后,指导老师要跟踪落实学生根据答辩委员会要求完成学位论文最后的修改和完善工作,最后提交学位论文。学院、研究生管理部门需要参与学生科研实践全过程,及时了解学生培养阶段目标达成情况,不能仅停留在毕业时硬性指标的考察。

5 搭建职责明晰的全过程质量保障体系

在破除成果导向培养理念,确立以学生为主体的高层次创新型工科人才培养理念基础上,建立完善的高科研究生全过程质量管理体系之后,通过发挥导师、研究生管理者、学术委员会、答辩委员会、论文评审专家在研究生人才培养各环节中的作用,明确各环节责任主体,强化责任意识,建立起完善的研究生学位论文质量保障体系。

其中,研究生管理者在研究生培养过程中扮演着非常重要的角色,课程体系设置,授课质量监控,安排和管理学生企业实践活动;导师指导学生选修研究相关基础理论课程,培养学生文献阅读能力和科研实验能力;学术委员会负责制定相应的培养方案,确定学生企业实践活动。通过前期培养保障学生顺利完成毕业论文,论文评审专家和答辩委员会对毕业论文进行质量把关,提出修改意见,进而保障毕业论文质量。

6 结语

综合来看,工科研究生作为高层次技术创新型人才主力军,提高工科研究生培养质量,有助于加快建设国家战略人才力量。建立学生为主体的理念,在工科研究生培养方案中和科研实践过程中贯穿学生能力培养为目标的思想,让学院和导师全过程参与学生的培养,导师要结合新时代研究生教育特点,建立阶段性目标明确的全过程质量管理体系,将学生能力培养细分到研究生培养各个阶段,有效的推进人才培养各个过程,并在此基础上搭建职责明晰的全过程质量保障体系,确保人才培养的质量。

参考文献

- [1]王战军. 新时代研究生教育的特征与责任[J]. 学位与研究生教育, 2022(10):8-9.
- [2]丁云鹏, 郭晓琴, 马彦波等. 工科研究生国际化培养的问题 及对策分析[J]. 管理工程师, 2020, 25(1): 75-80.
- [3]洪大用. 贯彻落实党的二十大精神加快建设研究生教育强国[J]. 学位与研究生教育, 2023, (09):1-7.
- [4]孙丹丹. 高等教育“以学生为中心”教育理念的研究[D]. 沈阳工业大学, 2022.
- [5]李发国, 岳慧君. 基于 OBE 理念的工科研究生科研创新能力培养路径探索[J]. 中国现代教育装备, 2023, (11):133-135.
- [6]李玉飞. 国内工科研究生创新能力影响因素探讨——基于过程管理的模型构建分析[J]. 中国高校科技, 2022, (03):57-61.

基金项目：江西省学位与研究生教育教学改革研究项目：基于“一中心、三节点、五要素”的稀土方向创新型人才培养研究，JXYJG-2023-116；

江西省学位与研究生教育教学改革研究项目：稀土领域全日制硕士研究生课程教学培育模式的改革与探索，JXYJG-2023-112。