

基于交叉学科融合的研究生培养质量提升途径

张鹏 郭进军 王娟 郑元勋 陈旭东 王飞
郑州大学 水利与交通学院, 河南 郑州 450001

[摘要]为响应国家“双一流”建设要求和研究生培养质量提升的重大号召。文章针对交叉学科培养的特点,探讨了交叉学科培养在研究生培养质量提升中的必要性,并从实施交叉学科研究生培养的有效途径出发,提出了通过优化课程体系设置、构建资源共享育人平台、组建校内外双导师培养制度、成立独立建制管理组织等措施来推进研究生教育培养质量的提升。

[关键词]交叉学科; 研究生培养; 教学改革

DOI: 10.33142/fme.v5i4.13544

中图分类号: G645

文献标识码: A

Ways to Improve the Quality of Graduate Education Based on Interdisciplinary Integration

ZHANG Peng, GUO Jinjun, WANG Juan, ZHENG Yuanxun, CHEN Xudong, WANG Fei

School of Water Conservancy and Transportation, Zhengzhou University, Zhengzhou, He'nan, 450001, China

Abstract: In response to the national "Double First Class" construction requirements and the major call for improving the quality of graduate education. The article explores the necessity of interdisciplinary training in improving the quality of graduate education, based on the characteristics of interdisciplinary training. Starting from effective ways to implement interdisciplinary graduate education, measures are proposed to promote the improvement of graduate education quality, such as optimizing the curriculum system, building a resource sharing and education platform, establishing a dual mentor training system both inside and outside the school, and establishing an independent organizational management system.

Keywords: interdisciplinary; graduate education; education reform

引言

作为我国高等教育的顶尖层次,研究生的培养质量对于实现人才强国战略具有举足轻重的地位。当前,我国硕士研究生教育正迎来新的历史发展机遇,研究生培养质量已成为社会各界普遍关注的焦点。2019年,教育部办公厅发布的《关于进一步规范和加强研究生培养管理的通知》明确指出了内涵式教育发展的方向,并持续强化研究生质量管理的严格性。此外,随着我国研究生规模的不断扩大,教育部、发改委和财政部于2020年联合发布了《关于加快新时代研究生教育发展的意见》,对新时期研究生教育提出了更高的要求^[1]。该意见强调要全面从严加强研究生培养管理,着力提升培养质量,标志着我国研究生教育正迈向新的发展阶段,进入快速发展轨道。在国家的号召与指导下,交叉学科培养逐渐成为高校研究生培养的新趋势^[2]。在培养拔尖创新型研究生的过程中,学科交叉发挥着不可或缺的作用。它不仅有助于提升工科研究生的培养质量,还能够极大地推动科研水平的提升,为我国的科研事业注入新的活力^[3]。

1 交叉学科在研究生培养质量提升中的必要性

交叉学科在研究生培养质量提升中扮演着至关重要的角色。以下是交叉学科对研究生培养质量提升的重要性的几个方面:

拓宽知识面与视野。交叉学科培养使研究生能够融合

不同学科的知识,从而构建出更为广阔的学术视野。这种跨学科的知识结构不仅能够激发研究生的创新思维,还能培养他们的批判性思维能力,使其更具竞争力。

培养综合解决问题的能力。现实生活中的问题往往涉及多个学科领域,需要研究生具备跨学科的知识和方法来应对。因此,交叉学科培养不仅能帮助研究生学习和掌握这些跨学科的知识技能,还能使他们更好地适应和满足解决这类综合问题的需求,从而在职业和学术领域更具竞争力。

促进学术创新。交叉学科培养能够打破传统学科的界限,促进不同学科之间的交流和融合,从而催生新的学术思想和研究成果。在这样的培养环境中,研究生不仅拓宽了学术视野,更有可能在学术研究中实现突破性的进展,为学术界注入新的活力。

(4) 培养终身学习的能力: 交叉学科研究的学习过程不仅能够深化研究生的专业知识,更关键的是,它能够培养研究生的终身学习能力。在如今高速发展的社会中,终身学习能力已成为对人才的核心要求之一,它为研究生未来的职业发展提供了坚实的保障,使他们能够不断适应变化,迎接挑战。总之,交叉学科对研究生培养质量提升具有重要的作用。通过培养具有跨学科知识和能力的研究生,不仅可以提高研究生的综合素质和竞争力,还可以推动学术研究的创新和发展^[4]。

2 实施交叉学科研究生培养的有效途径

在坚持系统规划与顶层设计的框架下，以创新培养理念为核心导向，以改革培养模式为行动路径，并不断完善培养体系作为实施手段，通过优化交叉课程体系设置、构建资源共享育人平台、实施校内外双导师培养制度和组建独立建制管理组织，培养水利类创新型拔尖人才^[5]。图 1 给出了研究生教育教学问题与交叉学科研究生培养的途径。

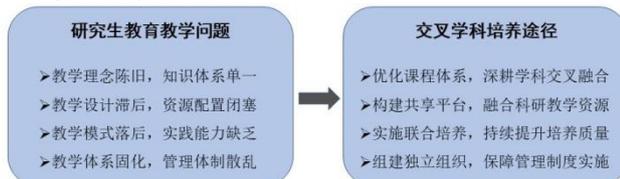


图 1 研究生教育教学问题与解决途径

2.1 优化交叉课程体系设置

在研究生培养中，课程学习占据了核心地位，其作用不可小觑。为了促进研究生的跨学科融合与创新，学院应致力于构建一个更为合理的交叉课程体系。这一体系不仅为研究生的跨学科培养提供了坚实的基石，还通过整合不同学科的知识，推动他们在多元化领域中实现知识的融合与创新^[6]。以郑州大学水利与交通学院为例，课程学习不再局限于传统的水利教学，通过引入计算机、材料等相关课程，实现水利+计算机、水利+材料等交叉式课程教育，使课程教育更加丰富多元化。同时，为了深入探究各学科的核心内涵，学院应对多门学科的理论框架、核心概念、专业观点、实用工具、前沿技术以及相关资料和知识进行全面整合。在整合过程中，学院应依据不同学科之间的内在逻辑联系和相互依赖关系，进行精心的教学设计。通过这样的整合和设计，从而确保研究生在学习过程中能够全面理解并灵活运用来自不同学科的知识，实现知识的交叉融合和有效应用。以郑州大学水利与交通学院为例，学院通过内在联系将课程分为学科基础课程、学科专业课程和学科交叉课程。学科基础课程是研究生掌握本专业基础知识和基本技能的重要保证，乃是研究生学术生涯中的基石。这些课程不仅为后续的专业课程学习打下坚实的基础，更有助于培养逻辑思维和问题解决能力。学科专业课程是研究生在本专业领域内深化学习和提升专业技能的关键环节，可以确保研究生能够掌握本专业的核心知识和技术。学科交叉课程则具有更大的灵活性与创新性，它们将学科领域的新发现融入教学之中，让研究生能够窥见学术的广阔天地，激发其求知欲。以学科基础课程和学科专业课程作为“树木的主干”为研究生的研究之路提供夯实的基础，以学科交叉课程作为“树木的枝干”为研究生在不同方向的研究领域进行专项增强。

2.2 构建资源共享育人平台

在当今日益复杂多变的教育与科研环境中，搭建一个

集科研、双创实践与国际化教育于一体的交叉协同育人平台显得尤为重要^[7]。这一平台不仅为研究生提供了广阔的学术天地，更通过多方位的协作与资源整合，促进了不同学科之间的交流与融合，为培养具备综合素质的创新型人才奠定了坚实基础。首先，科研是学术进步与创新的驱动器。通过整合不同学院的科研资源，汇聚各学院中各学科的骨干教师和科研力量从而形成更加强大的科研团队。这些团队通过跨学科的合作与交流，打破传统学科壁垒，从而为研究生提供更为多元化的科研机会。此外，通过整合资源还可建立起共享大型仪器设备的机制，在此机制下，研究生可通过申请来获取使用其他学院仪器设备的权限。这种仪器共享机制进一步为研究生学科交叉的领域研究提供了便利条件。其次，双创实践的存在可以为研究生提供将理论知识转化为实际应用的机会。学校通过与校外企业建立合作关系，共同打造创新创业实践基地并为研究生提供实践项目。研究生则可以在实践基地通过申请来参加各种创新创业实践项目，从而锻炼自身团队协作和解决问题的能力。然后，国际化教育是平台的重要导向。一方面可以通过引进国际先进的教育理念和教学资源来不断完善并丰富自身的教育体系；另一方面与国外高校建立合作关系，并通过联合培养、出国游学等方式，为研究生提供与国际接轨的学习机会。这不仅能够拓宽研究生的国际视野，也能够提高他们的跨文化交流能力。

2.3 实施校内外双导师培养制度

在当今的教育体系中，为了进一步提升研究生培养的质量，一些高校开始对校内校外双导师制度进行了探索实践。校内校外双导师制度是指每位研究生都会拥有两位导师，其中一位来自于校内，另一位则来自于校外相关领域。在培养过程中，由两位导师共同承担研究生的指导工作。校内导师通常具有丰富的教学经验和强大的教研能力，他们能够在学术研究上给予研究生专业的指导。例如，校内导师可依据研究生毕业后的目标为参考，为研究生的研究生涯制定更加合理并具有针对性的培养计划。若研究生毕业后的目标是就业，导师则可以在培养计划中适当增多研究生项目实践的培养，若研究生毕业后的目标是继续从事科研工作，导师则可以在培养计划中向学术研究方向的培养进行适当的倾斜。同时，校内导师可根据研究方向的需要为研究生提供教学目标以供研究生教学课程的选择。具体而言，导师通过科研项目学习为导向，在启动研究项目之前，确立明确的教学目标，并营造与之相匹配的教学情境^[8]。研究生在学习教学课程后可进一步参与到老师的科研项目研究中，这不仅能够帮助研究生快速进入到研究状态，而且在科研项目研究过程中，可以帮助研究生进一步丰富和巩固相关的知识体系。校外导师则来自于相关领域的企业或机构，他们通常具备更为丰富的工程项目实践经验和行业资源。此外，校外导师了解行业的最新动态，

熟知行业对人才的实际需求。在校外导师的指导下,研究生有机会参与到各类实际工程项目中。通过这些工程项目帮助研究生将所学知识应用到实际工作中,进而使研究生能够更深入地了解行业现状和发展趋势。除了项目实践外,校外导师还能够为研究生提供宝贵的实习机会。在实习期间,研究生不仅能够积累实践经验,还能够与业界的专业人士建立联系,为未来的职业发展打下坚实的基础。总之,通过这种双导师制度,研究生能够享受到一个全方位的交叉学科学习和实践平台。他们不仅能够获得专业的学术指导,还能够接触到最前沿的行业信息和实践机会。这种跨领域、跨行业的培养模式将有助于培养具有创新精神和实践能力的高素质人才,为国家的科技创新和社会发展做出更大的贡献。

2.4 组建独立建制管理组织

在交叉学科研究生培养中,需要逐步建立与学科交叉相适应的统一系统化的管理制度。这样的制度不仅能为交叉学科研究生的培养提供方向指引,也能确保培养过程的高效性和规范性。为了这一制度的成功实施,可以通过成立专门的、具有独立建制的交叉学科学院或管理办公室进行统一管理。然而,目前大多数学科组织依然以一级学科为基础进行构建,这在推进跨学科研究和研究生培养时,往往会对交叉活动的顺利进行产生阻碍,在很大程度上限制了交叉学科的发展。为了打破这种壁垒,促进交叉学科的深入发展,我们应当积极倡导并推动交叉学科实体学院或组织的建设。这样的实体管理组织将拥有更大的自主权和决策权,能够根据交叉学科的特点和需求,灵活自主制定和调整与之适应的学科建设和规划,并通过制定合理的学科建设制度、全面客观的学科评价体系,以及科学公平的学科资助政策推动交叉学科的持续进步和发展。此外,这种独立建制的实体管理组织能够确保交叉学科教育成为学校的整体发展规划的重要组成部分。这意味着,在资源分配上,交叉学科培养将获得更加公平和充足的支持;在课程设置上,交叉学科培养将更加注重跨学科知识的融合与创新;在师资建设上,交叉学科培养将吸引和培育具备跨学科背景和研究能力的优秀教师。总而言之,实体管理组织的建设将会确保交叉学科培养的教育质量和学术水平得到显著提升,进而为我国的高等教育事业注入新的活力与动力。

3 结语

高校作为孕育人才的殿堂,肩负着国家所提出的“双一流建设”和研究生培养质量提升的重要任务。为实现这一目标,以交叉学科为引领,革新研究生培养策略,已成为培养具有国际竞争力的杰出人才、推动内涵式发展的核心策略。本文从交叉学科培养出发,从课程体系、资源共享平台、导师培养制度、管理组织等方面提出相关措施,来实现传统学科培养模式向更加灵活的学科交叉培养模式的转变,从而进一步提高研究生的综合素质和能力,更好地满足社会对多元化、高层次人才的需求。

基金项目: 郑州大学研究生教育研究项目(批准号: YJSJY202310); 郑州大学课程思政教育教学改革示范课程(批准号: 2024ZZUKCSZ033)。

[参考文献]

- [1] 吕兴凤, 任倩倩. 基于交叉学科研究生导师团队建设的探索[J]. 黑龙江教育(理论与实践), 2023(11): 42-44.
 - [2] 陈天凯, 李媛, 刘晓, 等. 学科交叉人才培养的实践探索与改革路径——以天津大学为例[J]. 学位与研究生教育, 2023(4): 27-33.
 - [3] 勾红叶, 蒲黔辉, 洪斌, 等. 新工科背景下土木工程专业研究生交叉创新能力培养及导师团队建设探索[J]. 高等建筑教育, 2021, 30(5): 54-60.
 - [4] 卫奕琳, 赵峻岩. 研究生跨学科培养的本质、价值及路径[J]. 煤炭高等教育, 2023, 41(5): 46-50.
 - [5] 张艳, 蔡国军, 郑天元, 等. 基于学科交叉融合的土木工程类研究生培养模式探究与实践[J]. 高教学刊, 2024, 10(10): 148-151.
 - [6] 王仲平, 刘小青, 王立, 等. “学科交叉、团队协同”培养研究生的探索[J]. 实验室研究与探索, 2022, 41(7): 277-280.
 - [7] 张作为, 刘东, 刘德平, 等. 新工科背景下水利类专业人才培养模式研究与实践——以东北农业大学水利类专业为例[J]. 高等建筑教育, 2023, 32(6): 69-77.
 - [8] 练美玲. 基于学科交叉的交通运输专业研究生培养模式探索[J]. 教育教学论坛, 2023(48): 96-99.
- 作者简介: 张鹏(1978—), 男, 汉族, 河南方城人, 教授, 博导, 郑州大学水利与交通学院, 研究方向: 新型高性能水泥基复合材料。