

地方高校高质量研究生培养体系建设及实践 ——以安徽工业大学能源与环境学院为例

楚化强, 徐俊超, 林琦, 钱付平, 许年

安徽工业大学能源与环境学院, 安徽 马鞍山

收稿日期: 2023年6月25日; 录用日期: 2023年8月10日; 发布日期: 2023年8月18日

摘要

中国特色社会主义进入新时代, 各行各业对高层次创新人才的需求愈加迫切, 高质量的研究生培养体系建设成为我国高等教育领域中的重要任务。本文以安徽工业大学能源与环境学院为例, 分析了学院在研究生培养过程中所面临的核心问题, 并介绍了该学院在构建高质量研究生培养体系方面的实践和成果。该体系以“一融双碳三链四阶五交叉”为核心, 通过创新培养模式、育人理念、培养路径和培养平台, 在人才培养方面取得了显著的成效。研究生在学科竞赛、科研创新和就业质量等方面取得了令人瞩目的成绩, 教研成果也交出了亮眼的成绩。这些实践和成果为其他高校在研究生培养体系建设中提供重要启示和借鉴。

关键词

研究生培养, 高质量, 体系建设, 实践, 创新能力

Construction and Practice of High-Quality Postgraduate Training System in Local Universities

—Taking School of Energy and Environment of Anhui University of Technology as an Example

Huaqiang Chu, Junchao Xu, Qi Lin, Fuping Qian, Nian Xu

School of Energy and Environment, Anhui University of Technology, Ma'anshan Anhui

Received: Jun. 25th, 2023; accepted: Aug. 10th, 2023; published: Aug. 18th, 2023

Abstract

As socialism with Chinese characteristics enters a new era, the demand for high-level innovative talents in various industries has become more and more urgent. The construction of a high-quality postgraduate training system has become an important task in the field of higher education in China. Taking the School of Energy and Environment of Anhui University of Technology as an example, this paper analyzes the core problems faced by the school in the process of postgraduate training, and introduces the practice and achievements of the school in building a high-quality postgraduate training system. With the core of "one integration, double carbon, three chains, four steps and five crosses", the system has achieved remarkable results in talent cultivation through the construction of innovative cultivation mode, education concept, cultivation path and cultivation platform. Postgraduate students have achieved remarkable achievements in discipline competition, scientific research innovation and employment quality, and their teaching and research achievements have also delivered bright results. These practices and achievements provide important inspiration and reference for other universities in the construction of postgraduate training system.

Keywords

Postgraduate Training, High-Quality, System Construction, Practice, Innovation Ability

Copyright © 2023 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

高质量的研究生培养是培养创新人才、推动科技进步和社会发展的重要保障。随着经济和社会的快速发展和科技的不断进步,对高层次、复合型、创新能力强的研究生的需求日益增加。然而,在研究生培养过程中,仍然存在一些问题,如培养路径单一、与国家战略需求衔接不紧密、人才培养同质化和平台支撑不足等。因此,建设高质量的研究生培养体系,提高培养质量和水平,成为高校及相关教育机构亟待解决的核心问题之一。

在全国高校思想政治工作会议上,习近平总书记曾指出:“高校思想政治工作关系高校培养什么样的人、如何培养人以及为谁培养人这个根本问题。要坚持把立德树人作为中心环节,把思想政治工作贯穿教育学习全过程,实现全程育人、全方位育人,努力开创我国高等教育事业发展新局面”[1]。2023年4月4日,教育部会同相关部门印发的《普通高等教育学科专业设置调整优化改革方案》中强调,学科专业设置调整优化改革要面向世界科技前沿、面向经济主战场、面向国家重大需求、面向人民生命健康,引导高校在各自领域争创一流,走好人才自主培养之路[2]。当前,地方高校数量和培养人数已经占全国总数的90%以上,已经成为我国高等教育的承载主体,积极探索地方高校高质量研究生培养体系建设,坚持立德树人、立足四个面向培养复合创新型人才至关重要[3][4][5]。

安徽工业大学能源与环境学院建立了“一融双碳三链四阶五交叉”为核心的研究生培养体系,本文以此为例探讨了该学院在高质量研究生培养体系建设及实践方面的经验和成果。首先,分析了研究生培养过程中面临的核心问题,如创新能力培养实践路径单一、与“双碳”国家战略需求衔接不紧密、同质化倾向和环境支撑不足等。随后,介绍了学院在体系构建方面的探索和实践,如创新培养模式、育人理

念、培养路径和培养平台的构建。最后，通过对研究生培养成果的展示和教研成果的提升进行归纳总结，并对未来的发展进行了展望。

2. 研究和改革所要解决的核心问题

在研究生培养过程中，主要面临以下核心问题：

1) 研究生创新能力培养实践路径单一，研赛融合驱动作用不明显。

在传统的研究生培养模式中，培养路径相对单一，重点放在课程学习和科研论文写作等方面，对创新能力的培养有所欠缺。同时，研究生的科研与学科竞赛之间缺乏有效的融合，无法充分发挥科研成果在学科竞赛中的应用和推广作用。

2) 研究生创新能力培养与“双碳”国家战略对人才需求的衔接不够紧密。

随着“双碳”国家战略的提出和实施，低碳环保领域的创新人才需求不断增加。然而，在研究生培养过程中，培养目标与国家战略需求之间的衔接不够紧密，无法满足社会对低碳领域创新人才的迫切需求。

3) 研究生创新能力培养趋向同质化，人才培养与低碳产业需求脱节。

研究生培养过程中存在同质化倾向，培养出的人才缺乏个性化发展，无法满足不同领域、不同层次的创新人才需求。同时，培养目标与低碳产业需求脱节，难以为低碳产业提供符合市场需求的创新人才。

4) 研究生创新能力培养缺乏多平台、多元化的环境支撑。

在研究生培养过程中，缺乏多平台、多元化的环境支撑，限制了学生创新能力的培养。缺乏与企业、高水平研究机构、一流国际平台等相关方面的合作与交流机会，无法提供广阔的学术交流和创新实践平台。

3. 高质量研究生培养体系构建方案

能源与环境学院在分析“双碳”驱动下研究生教育在人才供给侧与国家需求侧差异的基础上，依托我校相关平台——国家首批深化创新创业教育改革示范高校、创新创业典型经验 50 强高校、国家一流专业建设平台、教育部中外合作办学硕士项目，坚持绿色低碳理念。如图 1 所示，能源与环境学院构建了以“一融双碳三链四阶五交叉”为核心的低碳创新人才培养体系，经过近十年的创新与实践，研究生培养质量显著提升。

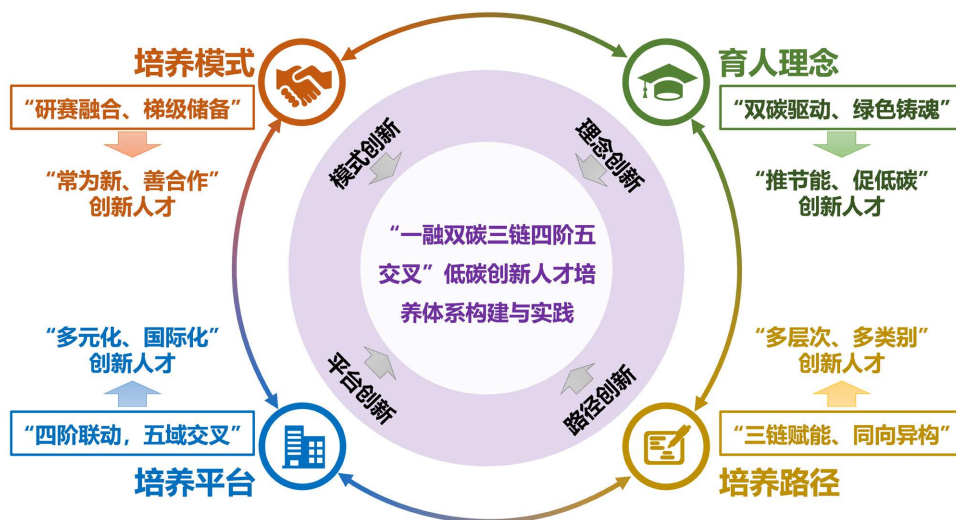


Figure 1. “One integration, double carbon, three chains, four steps, five crossover” low-carbon innovation talent training system

图 1. “一融双碳三链四阶五交叉” 低碳创新人才培养体系

1) “一融”：创新“全员参与、梯级储备、以研带本”的“研赛融合”长效化培养模式。

为了促进研究生的创新能力培养，该模式要求全院师生员工共同参与创新活动，将科研与学科竞赛相融合，充分发挥科研成果在学科竞赛中的应用和推广作用。图 2 是“研赛融合、梯级储备”的培养模式。创新 3 个梯级储备——学生以高带低，强化创新培养的连贯性；教师以老带新，提升创新培养的可靠性；团队以研带本，发挥创新培养的辐射作用。通过这种方式，积极推动本硕贯通培养，逐步提高学生创新能力和科研水平。同时，强调以研究生培养为主导，通过研究生的创新实践引领本科生的创新学习。

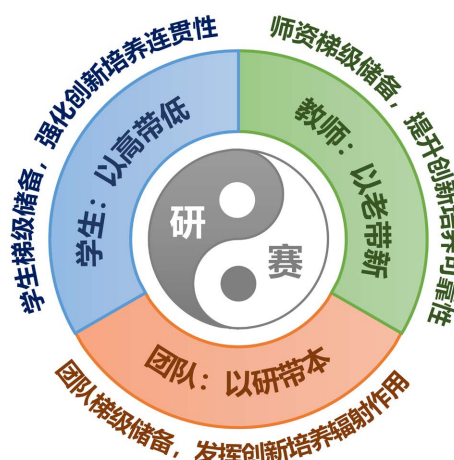


Figure 2. “Research and competition integration, ladder reserve” training model

图 2. “研赛融合、梯级储备”的培养模式

2) “双碳”：提出“双碳驱动、绿色铸魂”育人理念，贯穿研究生培养全过程。

为了紧密对接国家“双碳”战略对高质量创新人才的需求，学院提出“双碳驱动、绿色铸魂”的育人理念。如图 3 所示，通过将“双碳”使命、特色党建、思政教育贯穿于教育教学改革和人才培养全过程，全面贯彻“三全育人”方针，将低碳、绿色理念融入到研究生培养全要素、全过程、全领域，通过培养学生对环境和能源问题的关注和认识，提升学生的环境保护意识和责任感，增强在低碳领域的创新能力，塑造研究生“推节能、促低碳”的家国情怀。



Figure 3. “Double carbon drive, green soul” education concept

图 3. “双碳驱动、绿色铸魂”育人理念

3) “三链”：构建“三链赋能、同向异构”多样化的培养路径，注重学生个性化发展。

为了避免学生能力培养同质化，立足能源类学科特色，聚焦国家低碳战略需求导向，从导师队伍、课程体系、评价体系等维度出发，学院构建了多样化的“三链赋能、同向异构”培养路径(如图 4 所示)。除了传统的学术导师制度外，还建立了创新实践导师制度、企业导师制度等，提供不同层次、不同领域的培养路径供学生选择。课程体系方面构建中外办学“7 课互认”、选修课程“院际互选”、专业实践“入企入厂”的教学外延机制。实施理论、视野、学习、创新、成果多元复合加权的差异化评价体系，个性化赋能专业型硕士、学术型硕士和博士三条培养链。同时，注重培养学生的个性化发展，鼓励学生参加创新创业、社会服务等活动，提高其综合素质。

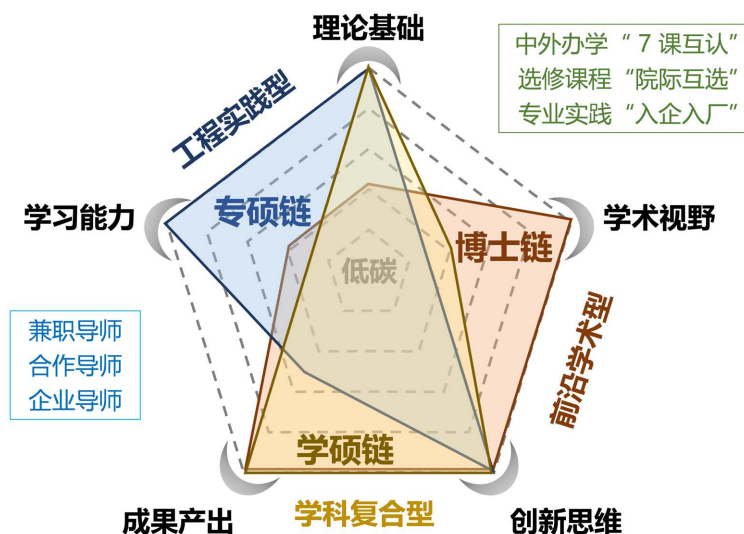


Figure 4. “Three chains of empowerment, same orientation different pathways” cultivation path

图 4. “三链赋能、同向异构”的培养路径

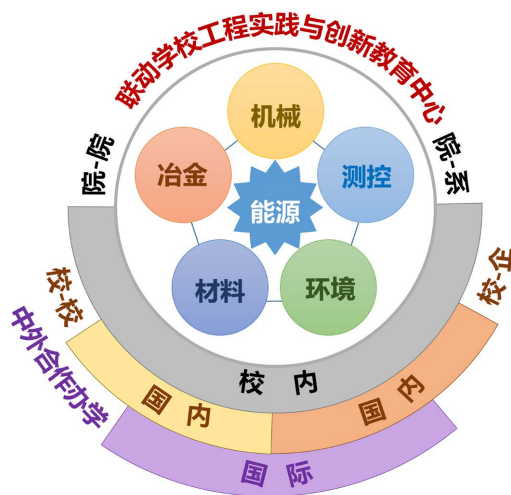


Figure 5. “Four-stages linkage, five-domains crossover” cultivation platform

图 5. “四阶联动、五域交叉”的培养平台

4) “四阶五交叉”：共建“四阶联动”跨域平台、多元化的培养环境，提供广阔的实践机会。

为了提供多平台、多元化的培养环境,学院积极与企业、研究机构、国际交流机构等建立合作关系。

图5展示了“四阶联动、五域交叉”的培养平台。特别是联动学校工程实践与创新教育中心,聚焦创新人才资源投入,打通院际、校际、校企和国际合作壁垒,建立院-校-企-际协同育人机制,打造“四阶联动”跨域共建平台。通过校企合作、科研合作、国际交流等方式,为学生提供广阔的学术交流和创新实践的机会。此外,学院还建立了创新实验室、创新创业基地等实践平台,为学生提供良好的实践条件。面向国家“双碳”需求完善人才培养方向,结合测控、机械、环境、冶金和材料学科优势,形成以燃烧污染物检测与控制、热工设备设计与优化、新型高效洁净燃烧技术、冶金系统节能减排、新能源与材料为代表的“五域交叉”平台格局。紧随国家低碳战略需求,造就“多元化、国际化”的创新人才。

4. 教研成果显著提升

在“一融双碳三链四阶五交叉”的高质量创新人才培养体系保障下,经过多年的努力和实践,安徽工业大学能源与环境学院在研究生培养方面取得了显著的成果。研究生在学科竞赛、科研创新和就业质量等方面取得了令人瞩目的成绩(5年来研究生参与了各类科技比赛200多人次,其中70余名学生获得了国家级或省级比赛奖项)。学院的教研成果也得到了显著提升(校级以上科研创新项目立项80余项),研究生发表的论文数量和质量得到了大幅提升(2019~2022年研究生共发表SCI论文120余篇,申请发明专利100余项)。这些成果的取得得益于学院在研究生培养体系建设和实践方面的创新和努力。

另外,在研究生培养体系的健全和完善的基础之上,能源与环境学院研究生就业率和就业质量一直保持双高(年底就业率达到100%,就业单位评价好)。面向“双碳”战略背景下各行各业对高层次创新人才的迫切需求,培养思维活跃、创新能力强、岗位适应能力和团队合作意识强的学生,是学院培养研究生的初心和目标。

尽管学院在研究生培养体系建设方面取得了一定的成果,但仍然存在一些问题和挑战。继续深化研究生培养体系建设,进一步优化培养路径,加强与国家战略需求的衔接,提供更广阔的实践平台和机会,这是学院在将来需要继续完成的长期任务。同时,加强与企业、研究机构、国际交流机构的合作,提高学生的实践能力和创新能力。通过不断的创新和实践,学院将进一步提高研究生培养质量和水平,为社会培养更多高质量的创新人才。

5. 结论

高质量的研究生培养体系建设是高等教育领域中的重要任务。本文以安徽工业大学能源与环境学院构建的“一融双碳三链四阶五交叉”为核心的低碳创新人才培养体系为例,分析了其在研究生培养过程中所面临的核心问题,并介绍了该学院在构建高质量研究生培养体系方面的实践和成果。通过创新培养模式、育人理念、培养路径和培养平台的构建,该学院取得了显著的成效,研究生在学科竞赛、科研创新和就业质量等方面取得了令人瞩目的成绩。这些实践和成果为其他高校在研究生培养体系建设中提供了有益的借鉴和启示。

基金项目

本文得到安徽省研究生课程思政示范课程项目(2022szsfkc069);安徽省研究生创新创业竞赛项目(2022cxcyjs014);安徽省研究生教育教学改革研究项目(2022jyjxgggj241);安徽省高等学校省级质量工程重点项目(2019jyxm0141);安徽省高等学校省级质量项目(2022xxkc010)的支持。

参考文献

[1] 把思想政治工作贯穿教育教学全过程,开创我国高等教育事业发展新局面[N]. 人民日报, 2016-12-09(001).

- [2] 中华人民共和国教育部. 教育部等五部门印发《普通高等教育学科专业设置调整优化改革方案》[EB/OL]. http://www.moe.gov.cn/srcsite/A08/s7056/202304/t20230404_1054230.html, 2023-04-04.
- [3] 决胜全面建成小康社会夺取新时代中国特色社会主义伟大胜利[N]. 人民日报, 2017-10-28(001).
- [4] 楚化强, 聂晓康, 汪冬冬, 周勇, 董世林. 课程思政在《传热学》授课中的实践探索[J]. 创新教育研究, 2020, 8(5): 607-611. <https://doi.org/10.12677/ces.2020.85099>
- [5] 张志红, 张世宏, 郑啸. 地方工科高校多学科交叉融合的工程人才培养模式探索与实践[J]. 安徽工业大学学报(社会科学版), 2022, 39(5): 111-113.