

立德树人视域下“能源高效催化转化”导学思政 团队建设与实践

王蕾

黑龙江大学 化学化工与材料学院, 黑龙江 哈尔滨 150000

DOI: 10.61369/RTED.2026050028

摘 要 : 立德树人作为新时代研究生教育的根本任务, 导学思政已成为落实全过程育人的关键抓手。围绕“能源高效催化转化”这一服务国家“双碳”战略与能源绿色转型的交叉学科方向, 依托研究生导学团队建设实践, 探索了专业教育与思想政治教育深度融合的有效路径。团队以党建引领为统领, 以导师责任制为核心, 以科研项目为载体, 以学术共同体为依托, 构建了“价值塑造、知识传授、能力培养”三位一体的育人机制。通过将思政元素有机融入课题选题、文献研读、实验训练、学术交流、成果凝练及社会实践全过程, 形成了具有鲜明学科特色的导学思政模式。实践表明, 该模式显著增强了研究生的政治认同、学术规范意识、科研创新能力与社会责任感, 有效促进了导师“教书”与“育人”职责的有机统一。本文系统总结了“能源高效催化转化”方向导学思政团队的建设逻辑、实施路径与实践成效, 以期工科研究生导学思政建设提供可复制、可推广的参考范式。

关 键 词 : 立德树人; 导学思政; 研究生培养; 能源高效催化转化; 团队建设

Construction and Practice of the "High-Efficiency Energy Catalytic Conversion" Mentorship and Ideological Education Team Under the Perspective of Moral Education and Talent Development

Wang Lei

Heilongjiang University, School of Chemistry and Materials Science, Harbin, Heilongjiang 150000

Abstract : As the fundamental task of graduate education in the new era, ideological and political guidance in mentor-student relationships has become a key driver for implementing comprehensive talent cultivation. Focusing on the interdisciplinary direction of "High-Efficiency Catalytic Conversion of Energy," which serves the national "Dual Carbon" strategy and green energy transition, this study explores an effective integration of professional education with ideological and political education through the practice of building mentor-student teams. Guided by Party-building leadership, the team adopts a mentor responsibility system as the core, with research projects as the vehicle and academic communities as the foundation, establishing a tripartite educational mechanism encompassing "value shaping, knowledge impartation, and ability cultivation." By organically incorporating ideological and political elements into the entire process of topic selection, literature review, experimental training, academic exchange, achievement refinement, and social practice, a distinctive discipline-specific model of ideological and political mentorship has been developed. Practical results demonstrate that this model significantly enhances graduate students' political identification, awareness of academic norms, research innovation capabilities, and social responsibility, effectively promoting the organic unity of mentors' "teaching" and "nurturing" responsibilities. This paper systematically summarizes the construction logic, implementation pathways, and practical outcomes of the ideological and political mentorship team in the "High-Efficiency Catalytic Conversion of Energy" direction, aiming to provide replicable and scalable reference paradigms for ideological and political mentorship in engineering graduate education.

Keywords : moral education and talent cultivation; guidance and ideological education; graduate student training; energy-efficient catalytic conversion; team building

引言

研究生教育是建设教育强国、科技强国与人才强国的核心环节。教育的根本在于立德树人，高校应坚持把思想政治工作贯穿教育教学全过程，实现全员育人、全过程育人、全方位育人^[1]。对于工科研究生而言，培养目标不仅在于掌握前沿知识与科研方法，更需在科研训练中涵养科学精神、强化责任意识、树立服务国家战略的使命担当。

“能源高效催化转化”作为融合能源化工、材料化学与环境科学的交叉领域，直接服务于能源结构优化、碳资源高效利用与绿色低碳发展，具有鲜明的战略属性与应用价值。该领域的研究内容与国家“双碳”目标、能源安全战略及生态文明建设紧密相关，为导学思政提供了丰富且自然的融入场景。然而，当前理工科研究生培养仍面临德育边缘化、思政与专业“两张皮”、历史叙事中“只见外人不见国人”等现实困境，导致学生民族自豪感弱化与价值引领缺位。

基于此，本文依托“能源高效催化转化”导学思政团队，以团队名称蕴含的“能源高效”呼应国家战略对技术效率的追求，“催化转化”隐喻导师对学生科研素养与思想品德的双重催化作用，系统探索以导学团队为基本单元的思政育人新路径。通过将党的教育方针融入《能源材料结构与性能》《能源材料设计与器件集成》等核心课程体系，深度挖掘能源领域“卡脖子”技术攻关史中的中国科学家事迹，旨在实现专业知识传授与家国情怀培养的有机融合，为高层次能源化学人才培养提供兼具理论深度与实践效度的教改范式^[2]。

一、导学思政团队建设的理论依据与现实基础

立德树人是研究生培养的根本遵循。对于研究生教育而言，“立德”并非抽象的道德说教，而应贯穿于课程教学、科研训练与学术规范的每一个环节。导学思政强调导师在知识传授之外的价值引领作用，实质上是将立德树人的要求下沉至研究生培养的微观场域。导师既是学术引路人，也是品格塑造者，其言传身教对研究生世界观、人生观、价值观的形成具有不可替代的影响。

“能源高效催化转化”方向具有鲜明的育人属性。一方面，该领域面向能源结构优化、碳资源高效利用等重大需求，天然具备“国之所需”的特征；另一方面，其研究不仅强调基础理论的创新与工程技术的突破，更强调绿色发展理念、资源节约意识与工程伦理规范的内化^[3]。将这一方向作为导学思政的实践载体，有助于引导研究生深刻理解科技创新与国家命运、个人成长与社会责任之间的内在联系，激发其科技报国的内生动力。

不同于本科教育的通识性与标准化，研究生培养具有自主性强、个性化突出、研究导向鲜明等特点。单纯依靠课堂教学难以实现全面的育人目标，必须依托导师、学生、党支部、课题组等多主体协同构建导学共同体。导学思政团队建设正是以科研团队为基本单元，通过组织化、制度化、常态化的机制设计，推动思想政治教育深度融入人才培养全过程，从而破解理工科研究生思政教育“悬浮化”的难题。

二、“能源高效催化转化”导学思政团队的建设路径

团队立足能源化学学科前沿，将育人目标从单一的“学术产出”转向“价值塑造与能力提升并重”，构建了“价值引领（Ignition）—课程重构（Integration）—实践赋能（Implementation）”的P育人模型，实现了从“思政课程”向“课程思政”的系统性转变^[4]。

在价值引领层面，团队坚持以党的教育方针为指引，通过能源领域“不忘初心、牢记使命”主题教育，点燃学生的家国情怀。团队制定了《导学团队育人规范》，明确导师在科研指导、思想引领、职业规划中的主体责任，要求导师在科研示范中体现严谨治学，在教学活动中传递社会主义核心价值观，实现“学术导师”与“人生导师”的双重角色统一。

在课程重构层面，团队致力于将思政元素系统融入专业课大纲与教材体系，实现知识体系与价值体系的同构。结合能源化学博士点课程体系，团队设计了精准的思政映射方案^[5]。在《能源材料结构与性能》课程中，结合材料构效关系与表征技术，以闵恩泽院士研发国产分子筛催化剂为例，阐述“板凳甘坐十年冷”的科研定力，引导学生理解材料缺陷与性能优化的辩证统一；在《能源材料设计与器件集成》课程中，通过锂离子电池极片设计、膜电极制备等案例，强调“细节决定成败”的工匠精神，对比国内外固态电池技术路线，激发学生突破“卡脖子”技术的决心；在《能源材料合成与器件》课程中，结合绿色合成工艺，讲解原子经济性 with 绿色溶剂使用，深化学生的可持续发展观。

针对教材与教学中“学科史上只见外国人不见中国人”的问题，团队开展了专项建设。一是在《新能源材料与器件导论》（吴宇平，2020）、《新型电化学能源材料》（曾蓉，2019）等参考书目的基础上，补充“中国科学家贡献”专题，例如在讲授催化原理时，引入李大东院士在加氢催化剂领域的自主创新故事，替代传统的西方学者案例^[6]。二是团队自主编写了《能源化学前沿中的中国智慧》补充讲义，系统梳理了从古代火工技术到现代光伏、核能领域的中国贡献，将爱国主义教育“润物细无声”地嵌入专业知识传授中。

在教学模式改革层面，团队积极推动从“说教”到“探究”的转变。采用案例研讨法和翻转课堂模式，选取“燃料电池商用化困境”“光伏产业贸易壁垒”等真实社会议题，组织学生进行角色辩论，在探讨技术路径中自然形成对国情与政策的理解。同

时,实施“导师+榜样”双引领机制,邀请能源企业(如宁德时代、国家电投)的一线工程师(校友)进课堂,分享“将论文写在祖国大地上”的实践经历,强化学生的职业理想教育^[7]。

三、实践成效与反思

经过两轮的教学实践,“能源高效催化转化”导学思政团队建设取得了多维度的显著成效。在价值观塑造方面,通过问卷调查与深度访谈,研究生群体对于“科研报国”理念的认同度呈现显著增长趋势,学生在组会汇报与学术报告中^[8],开始主动结合国家战略需求阐述选题意义,体现出从“被动科研”向“使命驱动科研”的根本性转变。在导学关系与团队文化建设方面,团队获评校级“导学思政示范团队”,其主讲的《能源材料结构与性能》课程获评课程思政示范课,团队内部形成了“严谨治学、立德树人”的校园文化,导学关系从雇佣关系转变为基于共同价值追求的“学习共同体”。在资源建设方面,通过团队建设,初步建成了包含《能源化学前沿中的中国智慧》讲义、本土化科学家案例库、课程思政映射图谱在内的教学资源体系,这套资源不仅服务于本校研究生培养,也为同类院校的能源化学相关专业提供了可借鉴的思政素材。

然而,当前实践仍存在一些亟待完善的环节。一是量化评价体系尚不完善,思政成效多以主观评价为主,难以纳入研究生综

合素质档案的硬性指标^[9];二是跨学科协作不足,与马克思主义学院、人文社科院系的深度合作有待加强,未能完全形成“大思政”育人合力。

展望未来,团队将进一步探索“思政成效—学术产出—社会服务”三位一体的综合评价指标,并尝试与马克思主义学院合作开设“能源政策与伦理”交叉课程,深化研究生对“双碳”战略的政治经济学理解。同时,将继续加强课程内容规划,将培养中国特色社会主义建设者的理念深度融入教学中,充分发挥教学在立德树人中的基础性作用,努力提高学生的思想道德修养和爱国主义情怀,为能源化学及相关领域的高层次人才培养提供更坚实的支撑^[10]。

四、结论

“能源高效催化转化”导学思政团队的实践表明,将导学团队作为研究生德育的基本单元,通过课程体系的重构与中国科技史的融入,能够有效解决理工科研究生思政教育“悬浮”与“两张皮”的问题。这种“专业过硬、思政融通”的培养模式,不仅产出了高质量的学术成果,更锻造了具有家国情怀的能源领域高层次人才,为能源化学及相关学科的导学团队建设提供了可推广、可复制的范式。

参考文献

- [1] 郑草. 创新新时代研究生导学育人共同体构建的三维路径 [N]. 光明网, 2025-11-13.
- [2] 牛梦龙. 能源化工专业综合实验课程思政体系建设与考核设计 [J]. 化工高等教育, 2022.
- [3] 陈春, 李海芬, 俞晓平. 导师导思: “一体双翼”培养模式研究与实践 [J]. 研究生教育研究, 2021.
- [4] 吴宇平. 新能源材料与器件导论 [M]. 化学工业出版社, 2020.
- [5] 曾蓉, 张爽, 邹淑芬, 等. 新型电化学能源材料 [M]. 化学工业出版社, 2019.
- [6] 梁馨月. 双碳目标下能源化学课程体系重构: 基于学科竞赛与产学研协同的创新模式研究 [J]. 教育进展, 2025.
- [7] 尤政. 建设世界一流工科引领工程教育发展 [J]. 清华大学教育研究, 2019, 40(3):8.DOI:10.14138/j.1001-4519.2019.03.000107.
- [8] 白洁, 樊庆山, 赵雅姣, 等. 产教融合驱动的草产品学课程思政创新路径: “三位一体”育人模式的构建与实践 [J]. 草业科学, 2025, 42(11):2965.DOI:10.11829/j.issn.1001-0629.2025-0350.
- [9] 全泽民. 高校“双肩挑”管理模式的发展现状, 存在问题及改进建议 [J]. 教育探索, 2023(3):82-87.
- [10] 秦宣. “习近平新时代中国特色社会主义思想概论”课程建设的思考 [J]. 思想理论教育导刊, 2021(6):84-89.