

2025 年教育部安徽高等研究院校企联合人才培养 和科研攻关项目研究生招生计划

项目名称："纳米限域笼"催化剂在质子交换膜电解水及燃料电池器件中的高效应用研究

项目内容：本项目以研究新型“纳米限域笼”催化剂在氢能器件中的高效应用为目标，通过材料极端工况下服役耐受性和自愈合行为的原位分析及膜电极工艺的创新优化，最终实现绿色氢能的高效获取和利用。拟开展的主要研究内容包括：“纳米限域笼”材料的快速精准可控制备及其电催化性能研究；膜电极组装工艺优化提高器件活性和稳定性；“纳米限域笼”材料在氢能器件中的机理和应用研究。

合作企业：国网安徽省电力有限公司电力科学研究院

校内导师：郑亚荣，研究员，博士生导师。合肥工业大学化学与化工学院，化学系系主任。入选安徽省高层次人才青年项目及合肥工业大学“黄山学者优秀青年”。2010 年本科毕业于合肥工业大学高分子材料与工程专业，2015 年博士毕业于中国科学技术大学，师从俞书宏院士。先后在合肥微尺度物质科学国家研究中心和丹麦技术大学物理系丹麦皇家科学院院士 Ib Chorkendorff 教授课题组从事博士后研究。近年来主要围绕氢/氧新能源器件关键电极材料开发，聚焦多组分纳米复合材料的设计合成及性能优化。已在 **Nat. Energy**、**Nat. Commun.**、**Adv. Mater.** 等国际学术期刊发表 SCI 论文 40 余篇，引用 9000 余次，个人 H 因子 35。

校外导师：滕越，正高级工程师，国网安徽电科院专家，材料科学与工程专业，中国科学技术大学博士/博士后，大连理工大学/合肥

工业大学兼职研究生导师。长期从事电-氢耦合技术科技创新攻关，牵头承担国家、省部与国网公司各类别重大科技项目十余项。授权发明专利/计算机软件著作权数十项，以第一作者身份在国际高水平期刊，包括 *Adv. Mater.* (1 篇，封面论文)、*J. Mater. Chem. C* (1 篇)、*Dalton Trans.* (1 篇)、*J. Phys. Chem. C* (1 篇)、*RSC Adv.* (2 篇)、*Ceram. Int.* (2 篇，通讯作者) 等刊物上发表了 10 余篇和氢能材料可控制备、器件研制等相关的学术论文，以共同作者发表 SCI 和 EI 论文 25 篇，参与出版《电-氢耦合系统集成理论与方法》在内的学术专著 2 部。成果先后获得国家电网公司科技进步一等奖 1 项、省部级科学技术一等奖 1 项、省部级科学技术二等奖 3 项。