

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：钠离子电池硬碳表面改性工艺的研发

项目内容：

以生物质为原料通过高温热解转化方法制备钠离子电池负极硬碳材料，并对表面进行改性处理，减少孔洞结构，提升电化学性能；通过试验和数值仿真结合的方式设计开发高温热解转化和表面改性装备，提升传热的响应速度和均匀性；建立硬碳结构-电池性能的构效测试评价方法，并且对测试数据进行分析。

合作企业：安徽熊储能源科技有限公司

企业简介：

安徽熊储能源科技有限公司是一家以技术为驱动的科技创新型企，依托合肥工业大学科技成果转化，位于合工大本部产业楼;专注于高安全、宽温域、高倍率的钠离子电池技术研发及产业化。核心技术人员毕业于中国科学技术大学，美国德克萨斯理工大学和厦门大学，团队长期致力于钠离子电池关键材料及电池生产的研发和产业化。公司荣获 2024 年中国创新创业大赛全国赛第三名，且产品通过合肥市科技局组织的三新产品认定。目前已完成产品研发和产业化落地，推动完成规模化产线建设；公司产品涵盖钠离子电池负极硬碳、钠离子储能电池和钠离子动力电池;申请获批多项发明专利，并在电力储能和新能源车辆等多个场景完成技术验证;与中国石化、合力叉车、金钠科技、中科智驰、国家电网等知名企业建立项目合作并形成销售。

校内导师简介：合肥工业大学汽车与交通工程学院教授，博士生导师；新能源动力与储能技术研究所所长；安徽省“特支人才”计划创新创业领军人才，“黄山青年学者”。2009 年获得中国科学技术大学无机化学硕士学位，师从中科院院士钱逸泰教授；2014 年获美国德克萨斯理工大学机械工程博士学位和数学统计学硕士学位；2015 年任联合工大汽车与交通工程学院，从事新能源车辆动力系统、

固态电池和钠离子电池关键技术研究。近年来主持国家自然科学基金、国家外专局“高端外国专家”项目、安徽省科技重大专项、安徽省留学回国人员创新创业扶持计划及多项企业委托项目。目前发表高水平论文 40 多篇，SCI 收录 30 余篇，授权国家专利 10 余项，受美国 WILEY 出版社邀请参编教材 1 部。成果荣获中国创新创业大赛全国赛第三名，省赛二等奖；国家优秀自费留学生奖；安徽省科学技术奖、中国机械工业科学技术奖等奖项。现为国家新能源汽车储能产品计量检测联盟副秘书长、长三角 G60 新能源网联汽车专家委员会委员和合肥市智能网联汽车专家委员会委员。

校外导师简介：张安邦，高级工程师，技术总监；材料科学与工程专业硕士研究生学历，研究方向为新能源电池领域的研究和应用，在电池材料制备、电池测试、仿真模拟方面具有扎实的研究基础。以第一作者发表 2 篇 SCI 论文（涉及 Cr-SrMoO₄ 光催化性能优化及 ZnSe/C 纳米储钾材料）。主导 CVD 设备运维与工艺优化；参与新产品开发与技术改造，其主导的 QC 项目获质量管理一等奖。熟练掌握 SEM/XRD 等材料表征技术及电化学测试方法，精通 Origin 等数据分析工具，兼具实验室研发与工业生产经验。善于团队协作，能快速适应多任务环境，其复合型技术背景与创新能力为新能源材料领域的发展提供了持续动力。