**招生专业及人数（限专硕）：**

**纺织服装学院-材料与化工-3人**

**项目名称：基于先进纤维铜基废水高效处理及资源化利用关键技术及工程化应用**

**一、合作企业概况**（每个企业300字左右）

**（一）安徽鑫海高导新材料有限公司**

安徽鑫海高导新材料有限公司作为中国民营企业500强、中国制造业企业500强安徽楚江科技新材料股份有限公司的全资子公司，注册资本48000万元。作为安徽省内特色鲜明的国家高新技术企业、省智能工厂和绿色工厂，2023年公司的销售规模已突破9万吨，始终致力于铜导体材料的研发生产。公司现有4款并绞线铜导体(镀锡圆铜并线、电工圆铜并线、镀锡软铜绞线、软铜绞线)经过中国质量认证中心CQC的碳足迹核查。公司先后获得全国首个CQC认证的铜导体产品碳足迹证书，通过了ISO9001“质量管理体系”、IATF16949“质量管理体系”、ISO14001“环境管理体系”、ISO45001“职业健康安全管理体系”、ISO50001“能源管理体系”、GB/T23001“AA级两化融合管理体系”等权威认证，公司拥有发明专利和实用新型专利20多项。针对节能减碳、铜基废水难处理等需求，开展铜基废水高效处理及资源化利用关键技术及工程化应用开发。通过铜基废水处理工艺技术研究，解决铜基废水难题，对于支撑双碳背景下绿色制造技术和节能环保的目标具有重要意义。

**二、项目内容简介**（每个项目400字左右）

（包括项目概况，项目研究内容，如何在项目中进行人才培养等等）

铜缆废水由于污染物种类多、COD值含量高、难于深度降解等问题，引起人们的广泛关注，如何提高废水处理效率、降低处理成本、减少二次污染等，都是当前亟待解决的问题。本项目拟研发的酸、盐析破乳-芬顿-膜分离耦合工艺提供了关键技术，对促进我国铜缆加工废水净化领域的发展，提升行业经济效益，具有支撑和示范作用。项目拟开发的高效净化铜缆加工废水的工艺系统，先通过酸析和盐析结合起来进行破乳，以浓硫酸、氯化钠作为酸析和盐析破乳试剂；破乳后的铜缆加工废水再投加，Fenton氧化工艺可有效去除大部分有机污染物及部分油类；后采用湿法纺丝制备中空多孔纤维膜，层层递进去除有机污染物，微生物及油类。整体组合工艺制备便捷、成本低廉，实现工业废水“零排放”，共筑绿色工厂；项目研究了一种高效去除多种污染物的工艺系统，用于铜缆加工废水深度处理，降低铜缆加工废水处理能耗，提高净化效率，大大节约企业成本。本项目由安徽鑫海高导新材料有限公司和安徽工程大学采用联合开发的方式开展研究，安徽鑫海高导新材料有限公司负责项目的纤维膜系统的研发、中试及工程化应用推广，组织实施、人员分工及严格执行计划任务书、合同内容，按项目进度要求完成规定任务；安徽工程大学负责纤维膜的关键技术开发和产品的各项性能测试表征。此外，两家单位根据企业实际问题，联合培养研究生，通过校企合作的方式联合推进研究生培养工作。

**三、校企导师信息**（每个导师300字左右）

**（一）校内导师**

凤权，男，工学博士，安徽工程大学教授、博导、安徽省先进纤维材料工程研究中心主任、中国纺织工程学会常务理事、安徽省科协常委，安徽省省级教学名师，教育部高校教指委非织造材料与工程分会委员、安徽省高校科研创新平台团队建设项目负责人，入选安徽省高校优秀青年人才支持计划、安徽工程大学“中江学者”，主要从事功能性纤维材料开发及其应用研究。

近年来参与了多项国家及省部级项目关键技术研发，主持国家自然科学基金（面上项目）1项、安徽省自然科学基金（面上项目）2项、安徽省重点研发项目1项、安徽省科技计划项目（对外合作）1项、安徽高校省级自然科学研究项目4项（其中2项分别为重大项目和重点项目）、国家特种显示工程技术研究中心开放课题1项、生态纺织教育部重点实验室开放课题1项、安徽省教学研究项目1项，参与多项国家、省级及企业合作研究项目,相关成果获得安徽省科学技术进步二等奖、三等奖各1项；主持申报并授权发明专利8项；先后在Nano enery、Chemical Engineering Journal、environmental science & technology、Journal of Hazardous Materials、Bioresource Technology等国内外学术期刊上发表科研论文近60篇，其中以第一作者或通讯作者发表近40篇(JCR一区收录论文10余篇)。多次受邀作为Journal of Membrane Science (JMS), Journal of Hazardous Materials (JHM)，Journal of Engineered Fibers and Fabrics (JEFF) 等国际学术期刊审稿人。

**（二）企业导师**

林家弘，硕士，安徽鑫海高导新材料有限公司总经理。近年来参与了多项省部级项目关键技术研发，申报并授权发明专利10余项；先后在国内外学术期刊上发表科研论文10余篇。

刘先国，硕士，安徽鑫海高导新材料有限公司安环及设备部部长。近年来参与了多项省部级项目关键技术研发，申报并授权发明专利3项；先后在国内外学术期刊上发表科研论文10余篇。