**项目名称：新型碳化硅陶瓷材料制备及其连接技术研发**

**一、合作企业概况**

安徽东迅密封科技有限公司办公室地址位于被孙中山称为“长江巨埠，皖之中坚”的芜湖，芜湖南陵县工业园区，于2012年12月28日在南陵县市场监督管理局注册成立，注册资本为2000万元，每年的研发投入在500万元以上。公司始终为客户提供好的产品和技术支持、健全的售后服务，主要经营密封环系列研发；金属密封件、机械密封件及组件、塑料件、橡胶件研发、制造、加工、销售；自营和代理各类货物及技术进出口业务。安徽东迅密封科技有限公司一直被评为“AAA信用企业”，“重合同守信用企业”，“科技进步企业”，“特种合金材料开发与应用重点企业”等多项荣誉，公司严格按照IS09001国际质量体系标准进行管理和生产，配有研发部、技术部、质保部、生产部、综合部等核心机构，技术测试中心配备了物理性能测试、化学成分分析、无损探伤、计量等检测设备齐全，确保成品在每一道工序，每一个工位“零缺陷”生产检测。近年来，公司拥有国家专利17项，其中：授权发明专利4项、实用新型专利13 项，还有发明专利公开8项。

**二、项目内容简介**

随着电子产业的飞速发展，高性能电子元器件的发热量也在迅速增长，高导热电子封装材料己经成为制约微电子行业集成化的关键因素。目前的散热基板材料难以满足发展需要，碳化硅复合材料因其具有热导率较高，热膨胀系数合适、密度低、稳定性好等特点被认为是理想的电子封装材料，但由于其制备困难、成本高、热性能不足等原因，目前的应用依然受到很大限制。因此，有必要开发新型高性能低成本碳化硅陶瓷基板材料，促进碳化硅陶瓷材料的发展和应用，以满足微电子、半导体等行业发展的需要。

高性能碳化硅陶瓷材料制备及其连接技术研发，研究高性能碳化硅陶瓷材料制备技术（掺杂技术，电场辅助制备技术），陶瓷材料新型连接技术（如钎焊连接技术、扩散焊连接技术、电场辅助连接技术），获得高性能碳化硅陶瓷材料制备及其连接技术。

本项目的研究团队由来自安徽东迅密封科技有限公司和安徽工程大学的研究小组组成。项目组各方在各自相关领域积累了丰富的研究经验，取得了较多的科研成果，并建立了良好的合作关系，同时在碳化硅材料制备、钎料制备、微观结构表征、力学性能检测以及研究分析方法上各有特色。

安徽工程学研究团队主要负责相关基础科学问题研究：碳化硅陶瓷的通过稀土氧化物烧结助剂实现低温烧结、通过金刚石相复合改性提升热导率及通过优化热处理程序降低石墨化及界面声子散射。研究不同连接材料、连接温度、连接时间对碳化硅材料性能的影响规律。获得高性能低成本复合碳化硅陶瓷材料及其连接技术。

安徽东迅密封科技有限公司的主要研究不同温度、气氛、时间下的热处理对金刚石复合相的石墨化影响机制。制备高性能低成本复合碳化硅陶瓷导热基板。

“新型碳化硅陶瓷材料制备及其连接技术研发” 项目具有重大的社会经济效益和行业发展战略意义。项目依托安徽东迅密封科技有限公司与安徽工程大学先进的生产、科研平台，项目的成功实施能推动相关产业链快速发展。建立安徽省产学研校企联盟，培养更多的企业技术型人才。

**三、校企导师信息**

**（一）校内导师**

徐东：男，教授，博士，博士生导师，省学术和技术带头人。

2015年–2016年美国 Northeastern University和Clemson University，Visiting Professor of MSE。中国电子学会传感与微系统技术分会委员、中国仪器仪表学会 仪表功能材料分会理事、中国仪表功能材料学会电子元器件关键材料与技术委员会委员、《High Temperature Materials and Processes》、《金刚石与磨料磨具工程》和《电瓷避雷器》编委。国家自然科学基金项目通讯评审专家，国家科技奖励专家库专家，国家国际科技合作专项评审专家，波兰国家自然科学基金评审专家，科技部国家科技专家库专家，教育部学位中心评审专家，中国机械工业科学技术奖评审专家，北京、江苏、浙江、山东、安徽、广东、江西、河北等多个省市科技奖励或科技项目评审专家。

2012年以来，主持国家自然科学基金面上项目3项，主持安徽省重点研究与开发计划、教育部博士点基金、安徽省高校科研项目重大项目、江苏省自然科学基金等科研项目10余项。曾依托国家重点实验室开放课题等项目在清华大学（3期）、吉林大学（2期）、西安交通大学、电子科技大学、重庆大学和河南科技大学等高校开展科学研究。第一或通讯作者发表SCI论文100余篇，其中二区及以上论文40余篇，H-index 27；获授权发明专利36项。培养博士研究生和硕士研究生30余人，研究生获多次获国家奖学金，多名硕士研究生推荐至华中科技大学、西安交通大学和东北大学等双一流高校攻读博士学位。担任J Eur Ceram Soc，J Am Ceram Soc，J Alloy Compd，Ceram Int，J Mater Res Technol，Sol Energ Mat Sol C，Diam Relat Mater，J Mater Eng Perform，Mat Sci Eng B，Mat Res Bull等多种国际知名SCI刊物审稿专家。

研究方向：(1) 新型绿色钎焊材料； (2) 先进功能陶瓷材料

邮箱：42660326@qq.com；Frankxud@126.com

**（二）企业导师**

王茜：男，1975年生，安徽东迅密封科技有限公司董事长。2019年12月受聘担任安徽工业大学材料科学与工程学院材料与化工专业学位硕士研究生企业导师，和徐东教授联合培养硕士研究生。王茜董事长十分重视企业产品的研发，每年的研发投入在500万元以上。企业设立了物理性能测试、化学成分分析、无损探伤、计量等检测和研发中心，从事产品质量分析及新产品的开发。主持完成企业科技项目7项，第一发明人获授权发明专利4项、实用新型专利13 项，发明专利公开8项。