

085601 材料工程专业简介

一、概况

微电子与材料工程学院材料与化工专业学位硕士点“材料工程”学科现有硕士研究生导师 25 人，全部具有博士学位，其中获国家级人才称号 2 人，教授 3 人，副教授 8 人。建有省部级科研平台 1 个、地厅级科研平台 2 个，现有合金熔炼实验室、粉体制备实验室、材料成型实验室、热处理实验室及分析测试中心等实验室，拥有包括 JEOL ARM 200F 型球差校正透射电镜在内的微观结构表征、力学性能和理化性能检测等设备。近 3 年承担国家级、省部级及委托项目 80 余项，科研经费超过 1000 万元；在 Advanced Functional Materials、Energy & Environmental Materials、Journal of Materials Chemistry A 等期刊发表高水平论文 70 余篇，获广西技术发明二等奖 1 项、科技进步三等奖 1 项。本学科是研究材料组成、结构、工艺、性质和使用性能之间的相互关系的学科，为材料设计、制造、工艺优化和合理使用提供科学依据。



球差校正透射电镜



电池测试系统

二、培养目标

培养适应国家经济和社会发展需要的、具有坚实的自然科学和人文社会科学基础理论知识，掌握较系统的材料科学与工程基础知识和专业技能，具有较高的综合素质、创新能力、团队精神和终生学习能力的材料科学与工程专业人才。毕业后能够在金属材料、无机非金属材料 and 复合材料等领域从事科学研究、技术开发、工程设计等方面的工作。

三、研究方向

（一）高性能金属材料

本方向瞄准科学前沿，以区域国民经济重大需求为导向，围绕高强、高韧、耐腐蚀的特种钢、铝合金等金属材料制备与新型稀土永磁材料设计与制备等方面开展研究，并持续推进产业化。

（二）精微零部件成型与制备

本方向聚焦电子、通讯、航空、医疗等领域关键零部件应用，重点关注轻质、高强金属结构件以及光、电、热、磁等功能材料器件的工艺原理、制备技术及分析测试方法。

（三）新能源材料与器件

本方向聚焦车用新能源和大规模储能等前沿领域，以服务地方产业需求为导向，开展了锂钠离子电池、超级电容器、储氢材料、燃料电池电极材料的研究，并持续推进产业化应用。

（四）光电信息材料与器件

本方向重点研究半导体材料、光子与电磁材料、功能与传感材料、量子信息材料等信息处理与传输所需的核心关键材料的制备与表征及相关制造装备和器件应用等。

四、培养方式

材料工程专业硕士研究生的培养实行导师负责制，导师是研究生培养的第一责任人，负有对研究生学科前沿引导、科研方法指导和学术规范教导的责任。研究生的培养实行学分制，学习年限一般为 3 年。采用课程学习、专业实践和学位论文相结合的培养方式。课程学习以实际应用和科研前沿相结合为导向，注重研究生的自主学习能力、研究能力和实践能力的培养。专业实践强调理论与应用的有机结合，培养学生解决工程实际问题的意识和能力。论文工作环节侧重于硕士生理论和实践相结合的能力，使研究生具有独立进行科学研究和相应的实践工作能力。

五、课程设置

主要设置材料合成与制备、材料结构与性能、材料分析测试技术、材料热力学、新型功能材料等课程。