



## 环境科学与工程一级学科博士点方向-核废物与环境安全

发布时间:2012-06-27 浏览次数:342

核废物与环境安全（负责人：董发勤 教授）

作为西南地区唯一与国防科工局共建高校，该方向瞄准国防军工及核工业可持续发展的战略需求，依托“核废物与环境安全”国防重点学科实验室和中国工程物理研究院、中核821等董事单位协同创新平台，通过放射性核素晶格固化进入稳定寄生相技术将“核废物安全回归自然”理念应用于核废物处理中，形成以核废物安全处理处置为目标，集核素富集、转型、固化、地质处置及其环境安全评价的关键技术与理论体系。

针对核废物转型、固化处理和地质处置中的科学问题，相继开展了中低放废液关键核素的微生物富集与减容、高放废液锕系元素的微波转型与转化、核废物的矿物（岩石）晶格固化与稳定、高性能回填/缓冲材料的优化集成与阻滞等系列研究，先后获863重点等10余项国家级项目资助；成功研制出富铝碱矿渣-粘土矿物复合胶凝固化材料，首次引入线性非平衡态热力学理论，建立了Cs<sup>+</sup>、Sr<sup>2+</sup>等放射性核素的迁移模型。“碱矿渣胶凝材料固化放射性废物及生态修复技术”等专利成果已应用于300#军用堆退役及中核821厂灾后重建等工程。围绕核工业区域环境安全问题，基于我校在矿物颗粒物-微生物作用体系的多年深入研究，重点开展了核退役及核废物处理周边环境可吸入颗粒物（气溶胶）污染特性、生物毒性及其安全治理研究；获国家自然科学基金重点项目“可吸入矿物细颗粒与常见菌的近尺寸作用研究”和面上项目资助；可吸入颗粒物微生物毒性的研究成果获省科技进步三等奖1项。放射性氦子体屏蔽处理技术获发明专利1项；“防氢防辐射砌筑水泥/腻子/涂料及其复合体的开发”获省科技进步三等奖，该成果已在广州军区某地下工事得到工程应用。

本方向教师13人，其中省学术带头人2人，教授4人，博士9人。近5年主持国家自然科学基金9项（重点1项），863重点1项，国防军工项目2项，合同经费1450万元，到账经费1050万元。获省部及军工科技奖7项，国家级教学成果二等奖1项。发表论文120篇（不含军工保密内容），出版专著3部，授权发明专利8项。

关闭