

我院牵头国家磁约束核聚变能发展研究专项一项目正式立项

发表时间：2022-02-14 09:55:40



近日，由原子能院反应堆工程技术研究所牵头策划的“聚变堆材料小尺寸样品力学性能标准化测试技术与评价方法”项目通过科技部立项评审。该项目是科技部国家磁约束核聚变能发展研究专项“十四五”首批指南重点专项项目之一，也是原子能院在反应堆工程领域继“数值反应堆原型系统开发及示范应用”项目后，再次获批国家重点研发专项项目。

该项目首席科学家为原子能院龙斌研究员，项目团队由原子能院、北京理工大学、中国工程物理研究院材料所、华东理工大学、中科院近代物理研究所和核工业标准化所等六家单位组成。项目拟开展聚变堆候选材料微样品离子辐照及小/微样品力学性能测试分析技术研究，建立一套小/微样品力学性能标准化实验与评价方法，并利用高剂量中子辐照后样品进行测试和技术完善，最终形成相应的行业标准。

利用核聚变释放能量的聚变反应堆是我国核能发展总体战略“压水堆-快堆-聚变堆”中的关键一环。聚变堆结构材料在反应堆中受中子辐照后性能劣化，同时产生较强的感生放射性。由于辐照后材料的放射性强度与体积成正比，大大增加了力学性能测试的难度，同时对反应堆辐照孔道尺寸提出了很高的要求。小样品测试评价技术是突破上述难题的关键途径，小样品测试技术的研发及其标准化有助于快速评价聚变堆材料的力学性能，加快聚变堆工程的建设；同时该技术还可应用于材料的辐照性能测试评价以及新材料研发。（堆工所 文/钟巍华 黄婧 贺新福 图/王成龙）