合肥研究院建成中国首座铅冷快堆关键技术实验装置

近期，中国科学院合肥物质科学研究院核能安全技术研究所建成中国首座铅冷快堆（LFR）关键技术实验装置——高温液态纯铅实验回路，并成功调试。该装置采用纯铅作为循环工质，设计运行温度达600°C，具备开展铅冷快堆结构材料腐蚀、非能动热工安全循环以及关键设备验证的研究能力，可为第四代反应堆主选堆型之一——铅冷快堆设计与研发提供工程经验与实验数据，将进一步增强我国在先进核能领域的竞争力。

以液态铅（Pb）及铅铋（Pb-Bi）合金为冷却剂的反应堆具有优良的中子学、热工水力学及安全特性，是现代核能系统中最具有发展潜力的堆型，根据第四代核能系统国际论坛（GIF）发布的路线图，铅冷快堆有望成为首个实现工业示范和商业化应用的第四代先进核能系统。

核安全所长期致力于液态重金属冷却反应堆设计与关键技术研究工作。经过多年攻关和创新，突破液态重金属高温、高密度比重、腐蚀等极端工况技术瓶颈，于2014年建成世界上最大多功能液态铅铋综合实验平台（KYLIN-II），并即将建成国际上首座铅基堆工程技术集成试验装置（CLEAR-S）。

高温液态纯铅实验回路与研究所前期研发的液态铅铋、铅锂等大型综合实验平台共同构成了国际领先的大型液态重金属实验回路装置群，构建了从关键技术研究到综合设计验证的实验与验证体系，为液态重金属冷却剂关键技术研究奠定了坚实基础，对加快铅冷快堆工程示范并最终实现核燃料增殖、高放核废料嬗变、高效发电等应用有重要推动作用。

原文地址：http://www.china-nengyuan.com/tech/91870.html