

## 环形燃料组件临界热流密度试验取得重大技术突破

发表时间：2021-07-07 10:12:13

近日，中国原子能科学研究院承担的环形燃料组件临界热流密度（CHF）试验取得重大技术突破，成功获得首批非均匀加热全长棒束CHF数据，为评价和开发适用于环形燃料的CHF关系式、支持环形燃料先导组件入堆考验等工作奠定了坚实基础。本次试验采用5×5环形燃料非均匀加热全长棒束，棒束轴向功率分布采用与反应堆中实际情况较接近的截断余弦分布，在国内外均属首次。



环形燃料组件CHF试验装置

环形燃料是一种由内、外两层包壳和环形芯块构成的先进核燃料元件，是压水堆创新型先进燃料组件的重要发展方向之一。环形燃料组件CHF试验是环形燃料研发中必不可少的重要环节，而非均匀加热试验是CHF系列试验的重要组成部分，也是安全评审最关注的试验之一。

自2010年起，原子能院在国防科工局、中核集团的大力支持下，联合中核北方核燃料元件有限公司共同实施了压水堆环形燃料的研发工作，经过十多年的科研攻关，已全面突破了组件设计、试验验证和加工制造等关键技术，整体研发深度及技术成熟度达到国际领先水平。

目前，原子能院正稳步推进先导组件入商用堆辐照考验，以支撑环形燃料组件在大型商用核电站中的应用，最终形成我国自主化环形燃料组件设计、制造及应用体系，助力核电科技创新。

版权所有:中国原子能科学研究院 主办单位:中国原子能科学研究院新闻中心  
通讯地址:北京275信箱 邮编:102413 电话:010-69357493 技术支持:信息中心  
京公网安备11040102100168号