



中国核能行业协会

China Nuclear Energy Association

首 页

协会概览

协会文化

会员管理

专家·智库

技术服务

信息化

建设评价

新闻资讯

国际合作

战略·法规

科技进步

公众沟通

会展供评

信息公开

更多

当前位置: [新闻资讯](#) > [行业动态](#)

国内核新闻

行业动态

国际核新闻

核协视听

协会活动

通知公告

行业动态

我国首个高效紧凑型钠-超临界二氧化碳印刷电路板式换热器研制成功

时间: 2020年06月23日 来源: 中国原子能科学研究院 点击量: 2317 分享:



6月18日，第四代核能系统钠冷快堆关键技术研究“钠-超临界二氧化碳换热器研制和试验项目”顺利通过专家组验收。这标志着我国首个高效紧凑型钠-超临界二氧化碳印刷电路板式换热器研制成功，在第四代核能系统——液态金属冷却快堆革新动力转换技术领域取得重大突破。

目前，我国已全面掌握钠-超临界二氧化碳换热器的设计、制造、测试技术，并在该领域达到国际先进水平，为后续实现工业应用奠定了坚实基础。

为满足第四代先进核能系统对经济性和安全性的高要求，2016年起，在国家科技部支持下，中核集团原子能院开展了基于超临界二氧化碳动力循环技术的钠冷快堆关键技术预先研究。

超临界状态下的二氧化碳是目前世界上最先进的热机循环工质之一，具有循环效率高、设备体积小的特点，能减少设备数量，降低建造和维护成本，显著提高经济性，因而具有广泛的应用前景，是目前国内外研究的前沿和热点。此外，由于二氧化碳与液态金属钠无剧烈反应，即使发生突发情况也具有自我抑制机制，从而可自动减缓事故后果，显著提高钠冷快堆的安全性。

钠-超临界二氧化碳换热器作为循环系统中的关键设备之一，需在高温高压强腐蚀等苛刻条件下实现高效换热。而印刷电路板式换热器则是一种紧凑式高效换热器产品，兼具管壳式换热器和板式换热器的双重优点。

2019年，原子能院联合中船重工725所研制了高效紧凑型钠-超临界二氧化碳印刷电路板式换热器样机，并联合汉华京电设计和建造了钠-超临界二氧化碳热工水力试验装置，开展了钠-超临界二氧化碳换热器传热性能实验。

2019年12月，钠-二氧化碳换热器样机制造完成。今年5月，传热性能实验完成，传热功率和温度分布等重要参数均与设计符合良好。该换热器技术除了应用于钠冷快堆，还可用于铅铋合金、钠钾合金等其他液态金属冷却反应堆的动力转换系统，具有广阔的应用前景。

地址：北京市海淀区西三环北路72号世纪经贸大厦B座28层

电话：010 - 88305801 ; 010 - 88305803 传真：010-

88305800

邮箱：cnea@org-cnea.cn 京ICP备16008721号-2 技术支持：核工业计算机应用研究所

京公网安备 11010802033858号

您是访问本站的第7077533位嘉宾



中国核能行业协会

微博、微信

