

基于分布式数据流平台的中子谱仪通用化数据处理框架

Monday, 10 July 2023 15:15 (15 minutes)

中国散裂中子源的二期工程项目中，使用了一套基于数据流的通用化框架作为所有束线谱仪的技术方案。这套全新规划的设计根植于中子谱仪的运行模式和数据特征，内容上涵盖了从底层硬件规范到上层应用拓扑的各个环节，旨在解决传统中子谱仪由子系统耦合复杂造成的低效状况，同时提供灵活多样的部署配置和便捷高效的运维管理。针对未来中子束流通量将大幅提升的趋势，新设计利用业界优秀开源工具，结合对硬件接口的规范和软件适配，实现了基于分布式消息网络的数据流处理平台，并进一步扩展 EPICS 控制、监测报警与显示服务等标准化接口，在确保系统稳定性和冗余性的基础上实现了全链条的数据处理服务，并达到了极高吞吐压力的承载性能。新的通用化设计框架大幅提升了中子谱仪的建设和运行效率，同时亦可有效降低部署和运行维护阶段的人力成本，其将是推动材料分析等相关学科和应用产业进一步繁荣发展的重要因素。

Summary

Primary authors: 滕海云, UNKNOWN (高能所); 邱, 勇翔 (中国科学院高能物理研究所)

Co-authors: Prof. SUN ZHIJIA; Mr JIAN ZHUANG, jian (高能所); Dr CAO, ping (USTC, HeFei)

Presenter: 邱, 勇翔 (中国科学院高能物理研究所)

Session Classification: 核电子学与探测技术

Track Classification: 核电子学与探测技术