Contribution ID: **87** Type: **not specified**

# 基于 TMSR 白光中子源的截面数据测量

*Thursday, 10 October 2019 10:50 (20 minutes)*

依托中国科学院“未来先进核裂变能战略性先导科技专项–钍基熔盐堆核能系统 (TMSR)”，建设了国内首台专用于核数据测量的紧凑型白光中子源。装置主要由：脉冲型 15 MeV 电子加速器及其辅助系统；中子产生靶系统；探测系统及控制获取系统三个部分组成。装置电子打靶脉冲频率 1-266 Hz，脉冲宽度 3 ns—3μs，电子打靶最高平均功率 1500 W，最高中子产额 ~ 1*E+11 n/s，中子飞行时间谱仪飞行距离 5.8 m。基于该装置已开展钍的总截面测量，在能量 0.005~1 eV 区间测量误差小于 3.0 %，与美国 ENDF/B-VII.1 评价数据基本一致，验证了该装置的可靠性。同时，开展了 TMSR 慢化材料石墨的总截面和硼中子当量测量，建立了快速检测石墨硼中子当量的方案，给出了石墨宏观吸收截面和硼中子当量的刻度曲线。搭建了样品加热装置，国内首次开展了高温哈氏合金和熔盐的热中子散射截面测量，初步解决了高温熔盐热中子散射截面理论数据的分歧，为 TMSR 实验堆物理设计提供了可靠的核数据。

## Abstract Type

Talk

**Primary author:** Dr CHEN, jingen (Shanghai Institute of Applied Physics, Chinese Academy of Sciences)

**Co-authors:** Dr HAN, jianlong (Shanghai Institute of Applied Physics, Chinese Academy of Sciences); Ms HU, jifeng (Shanghai Institute of Applied Physics, Chinese Academy of Sciences)

**Presenter:** Dr CHEN, jingen (Shanghai Institute of Applied Physics, Chinese Academy of Sciences)

**Session Classification:** S2: 核反应、核天体物理

**Track Classification:** 核反应、核天体物理