

脉冲射线束成像技术现状与挑战

Wednesday, 9 August 2023 14:00 (30 minutes)

脉冲射线束成像是研究惯性约束聚变等核反应装置性能的核心测量技术之一，测量对象为 MeV 中子、伽马射线束，时间尺度从 ns 到 μ s，空间尺度从亚 mm 到 10cm。报告介绍了研究团队近年来在发展脉冲射线束成像技术、研制成像系统所取得的主要进展，包括：(1) 设计了非对顶双截锥大视场厚针孔和高探测效率环形编码孔；(2) 基于物理改性技术发展了快时间响应大面积图像转换屏，理论分析和实验研究了 MeV 中子、伽马射线束图像转换屏的基本性能；(3) 系统研究了快响应像增强器的时间选通特性和空间分辨率特性，设计了一种亚 ns 时间响应可见光像增强器；(4) 基于一种特殊的全局快门驱动时序设计，研发了百 ns 曝光双帧 CMOS 相机，拓展了单套成像系统动态范围。报告还对脉冲射线束成像领域中的超快时间分辨、超高空间分辨、高维成像等技术挑战进行了讨论。

Primary author: 盛,亮 (西北核技术研究所)

Presenter: 盛,亮 (西北核技术研究所)

Session Classification: 大会报告 (Plenary3)