

粒子束技术

一种²⁵²Cf裂变中子源的中子、 γ 射线飞行时间谱测量新方法

[任勇¹](#) [魏彪²](#) [米德伶²](#) [冯鹏²](#)

(1. 重庆大学 通信工程学院, 重庆400044; 2. 重庆大学 光电工程学院, 重庆400044)

摘要: 针对²⁵²Cf快中子、 γ 射线的飞行时间谱测量要求, 提出并建立一种基于高速数据采集卡的新型测量系统。采用1 GHz高速A/D转换单元和现场可编程门阵列高速处理单元, 进行脉冲时间序列的在线检测, 时间精度为1 ns。使用相关函数法, 通过PC机的数据处理、互相关函数计算和数值统计等实现中子、 γ 射线飞行时间谱的测量。实验结果表明, 该系统可以获得²⁵²Cf自发裂变中子源的中子、 γ 射线飞行时间谱, 与经典的飞行时间谱测量方法相比较, 其图谱表达及数值结果有着很高的吻合度。

关键词: [²⁵²Cf中子源](#) [飞行时间谱](#) [脉冲序列](#) [纳秒精度](#) [相关函数](#)

通信作者: renyong0801@163.com