

中国散裂中子源中子脉冲形状测量方法研究

Thursday, 16 August 2012 14:30 (10 minutes)

摘要：中国散裂中子源（CSNS）的中子散射谱仪一般采用飞行时间技术，靶站慢化器输出的中子的时间脉冲形状是决定谱仪分辨率的重要因素和 CSNS 重要的中子学性能参数。CSNS 靶站的耦合液氢慢化器、退耦合窄化液氢慢化器以及退耦合水慢化器为 20 条中子束线提供不同时间脉冲形状的中子束流，不同能量（波长）中子的时间脉冲形状的测量是靶站中子学实验研究的必备和重要的测量手段。本文介绍了拟采用的中子脉冲形状测量方法，即利用中子单色器选取白光中子中的单能中子，采用时间聚焦几何降低单能中子到达探测器时的时间展宽，采用飞行时间方法测量该单能中子的时间结构，从而获得该能量中子的时间脉冲形状；分析了时间聚焦技术对中子飞行时间分辨的影响；给出了单色器、探测器、读出电子学的性能参数以及相关的模拟计算结果；最后介绍了拟在清华大学微型脉冲强子源进行的测量方法验证实验方案。

关键词：散裂中子源；中子脉冲形状；闪烁体探测器；中子飞行时间

Primary author: Mr 王, 松林 (epc)

Presenter: Mr 王, 松林 (epc)

Session Classification: 第一分会场（探测器）

Track Classification: 核探测器