

低通量中子探测器阵列-LERDA 简介

Wednesday 8 May 2024 17:00 (20 minutes)

$^{13}\text{C}(\text{n},\text{n})^{16}\text{O}$ 是慢中子俘获过程关键中子源反应，影响我们对天体物理重元素核合成的理解。在入射氦粒子能量为 200keV 时， $^{13}\text{C}(\text{n},\text{n})^{16}\text{O}$ 的反应截面只有 $1\text{E-}14\text{bar}$ ，实验测量极其困难。借助中国锦屏地下实验室 (CJPL) 极低的宇宙射线本底条件，研制了一个用于低计数率的中子探测器阵列-LERDA。探测器主体是一个有 n- γ 甄别能力的塑料闪烁体配 6 个光电倍增管，在塑料闪烁体晶体内部挖洞放入 24 根氦三管，从而组成一个完整的中子探测器阵列。该阵列一方面通过 n- γ 甄别剔除伽玛本底，另一方面也可以通过塑料闪烁体与氦三管进行符合测量，剔除无关本底。对该阵列进行了能量线性响应测量及探测效率刻度工作，证实探测器可以满足低通量中子探测的需求。

Collaboration (if any)

Primary author: HUANG, Hanxiong (CIAE)

Presenter: HUANG, Hanxiong (CIAE)

Session Classification: 12 - 超低通量超宽能区中子物理和中子测量技术

Track Classification: 12 - 超低通量超宽能区中子物理和中子测量技术