

## 气体时间投影室探测器在低放射性材料测量应用和注入式内刻度方法研究

Wednesday, 17 July 2024 10:50 (20 minutes)

气体时间投影室探测器被广泛的应用在粒子物理和核物理实验和辐射测量等领域。其可以记录粒子在探测器中的能量沉积，同时具有优异的成像能力记录粒子飞行径迹，这些拓扑特征有助于进一步提升信号筛选精度。报告首先介绍基于 Micromegas 的气体时间投影室材料表面 alpha 放射性测量方面的应用，筛选极低 alpha 放射性材料，这对于需要高灵敏度的稀有事件探测实验是至关重要的。我们将重点介绍整个探测器的设计，性能测试，以及对 JUNO 实验拟使用的低本底亚克力样品的 alpha 测量结果。此外，在气体探测器物理运行过程中开展均匀性刻度一直也是个难题。Ar-37 源是一种衰变快、能量低、分布均匀的气体放射源，这为高效便捷地刻度探测器的均匀性等性能提供了解决方案。我们也将汇报利用 Ar-37 放射性注入式内刻度方法，在 0.3-10 bar 的 Ar-2.5%ISO 下，对不同漂移场下的探测器的电子传输、增益、能量分辨率和增益均匀性等进行刻度的结果。

**Primary author:** 刘, 元春 (L)

**Presenter:** 刘, 元春 (L)

**Session Classification:** 第十二届全国先进气体探测器研讨会 (CAGD6)

**Track Classification:** 气体探测器