

PandaX-III: 基于气氙时间投影室技术的无中微子双贝塔衰变实验

Wednesday, 17 July 2024 10:30 (20 minutes)

无中微子双贝塔衰变是研究中微子马约拉纳性质的黄金通道，也是粒子物理和核物理领域研究的热点之一。气体时间投影室技术在寻找无中微子双贝塔衰变方面有着独特的优势，其可以记录粒子在探测器中的三维飞行径迹和能量沉积，这些拓扑特征是开展信号本底鉴别的有效手段，并且是后续研究衰变过程物理机制的唯一手段。PandaX-III 实验采用气氙时间投影室技术寻找氙-136 的无中微子双贝塔衰变。PandaX-III 一起探测器的读出平面采用 52 块 20×20 方面厘米的 Micromegas 探测器拼接而成，读出精度达到 3 毫米。其一期实验灵敏体积内可以容纳 140 公斤的富集氙-136 (90% 丰度)。目前 PandaX-III 实验的探测器和子系统都初步完成建设，我们将着重汇报 PandaX-III 实验探测器的设计、建设和性能测试，以及基于粒子径迹拓扑特征的信号本底鉴别研究和 PandaX-III 实验预期的灵敏度。

Primary author: Dr 王, 少博 (Shanghai Jiao Tong University)

Presenter: Dr 王, 少博 (Shanghai Jiao Tong University)

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