

NvDEx 读出与数据获取系统研究进展

Wednesday, 14 August 2024 16:55 (15 minutes)

NvDEx (No Neutrino Double-beta-decay Experiment) 是基于高压气体时间投影室 (Time Projection Chamber, TPC) 新型无雪崩放大电荷测量技术来寻找六氟化硒无中微子双贝塔衰变现象的实验。实验气腔的端盖处可容纳一个直径为 0.9 米的读出平面，大约由 10000 个 Topmetal-S 传感器组成。本报告将介绍其读出电子学与数据获取系统的方案，及相关芯片和电子学的研究进展。前端芯片包括 Topmetal-S 传感器、波形数字化与读出控制芯片。前者实现电荷收集，并集成片内电荷灵敏放大、输出缓冲、偏压设置等模块，后者完成波形数字化及芯片间的数据路由。报告也将介绍基于 Topmetal-S 与商用芯片的 19 像素前端读出电子学原型样机研制。该样机被用于芯片的集成测试及前端读出模块的方案验证。与负压离子 TPC 的集成测试表明，其具备径迹测量能力。目前的测试与优化则集中于电荷的收集效率、能量的测量。

Primary author: CHEN, Kai (Central China Normal University)

Presenter: CHEN, Kai (Central China Normal University)

Session Classification: 分会场五

Track Classification: 粒子物理实验技术