

基于 Topmetal 的负离子 TPC 读出及 DAQ 系统研究进展 (20' + 25')

Wednesday 23 July 2025 14:15 (45 minutes)

NvDEx 实验采用六氟化硒 (SeF₆) 作为工作气体，其强电负性使得漂移负离子的无雪崩放大读出成为实验的关键技术挑战。Topmetal 技术为解决这一挑战提供了一种新型的直接电荷收集与信号放大方法，但在实际应用中仍面临噪声抑制、电荷收集效率优化、系统稳定性与芯片一致性、高密度电路设计等挑战。此外，系统的性能高度依赖于前端电子学与后端数据获取 (DAQ) 系统的协同设计。本报告将详细介绍 Topmetal-S 传感器芯片设计、前端读出电子学优化及 DAQ 系统集成的最新进展，并讨论当前面临的技术难题与可能的解决方案。

Author: 陈, 凯

Presenter: 陈, 凯