

PandaX-III 读出电子学设计及进展

Tuesday, 16 October 2018 14:00 (15 minutes)

PandaX-III 作为我国首个大型无中微子双贝塔衰变实验, 计划运行于锦屏地下实验室。其一期实验的主体装置为一个 200kg 级的高压氙气时间投影室 (TPC), 两端读出平面采用 Micromegas 探测器, 实现贝塔射线三维径迹和能量测量。通过采用二维阳极条读出, 其电子学系统的通道数达到近万路, 且要满足低噪声、高精度、高可靠、以及低放射性本底等要求。

根据实验的总体需求及探测器信号的特点, 中国科大的 PandaX-III 电子学组提出了基于多通道专用集成电路芯片 (ASIC) 的读出方案, 对国际上主流的 ASIC 芯片进行了调研, 选择了法国 Saclay 实验室的 AGET 作为读出电子学的核心器件, 设计了基于 AGET 芯片的原型电子学系统, 并与原型 TPC 探测器成功开展了联调, 验证了技术路线的可行性。下一步将开展读出电子学的工程设计, 并希望于 2018 年底完成设计定型。

Primary authors: 朱, 丹阳 (中国科学技术大学); Dr 封, 常青 (中国科学技术大学); Prof. 刘, 树彬 (University of Science and Technology of China); Mr 昊磊, 陈 (University of Science and Technology of China); Mr 朕, 陈 (University of Science and Technology of China)

Presenter: Dr 封, 常青 (中国科学技术大学)

Session Classification: 第二分会场 (3)

Track Classification: 核电子学及其应用的研究成果