

RELICS 液氙反应堆中微子探测器原型机的测试进展

中微子-原子核相干弹性散射（CEvNS）是标准模型预言的物理过程，对反应堆中微子 CEvNS 过程的精确测量是对现有中微子实验的良好补充。反应堆中微子液氙相干散射实验（RELICS）计划基于 50 kg 量级液氙探测器（LXeTPC），借助反应堆的高中微子流强，在地面实现对反应堆中微子 CEvNS 信号的探测。为验证 RELICS 实验原理和技术，我们搭建了一个灵敏体积包含 0.56 kg 液氙的探测器原型机，并配备了制冷、纯化和数据采集等实验系统。此次报告将介绍 RELICS 原型机的开发、运行和测试工作，尤其是近期测试的 Ar-37、Kr-83m 等低能区信号特性，以及原型机单电子读出的进展和对 RELICS 低阈值探测原理的验证。这些进展有助于探索 RELICS 实验在低能区的响应特性，也可以用于测量低能区电子反冲情形下液氙和氙气的闪烁与电离参数。

Primary author: 赵, 一飞 (清华大学)

Presenter: 赵, 一飞 (清华大学)

Session Classification: 墙报展及评选

Track Classification: 粒子物理实验技术