

锦屏中微子实验百吨探测器建设与掺钨液闪研发 (20' + 25')

Wednesday 23 July 2025 15:00 (45 minutes)

锦屏中微子实验百吨探测器计划于 2027 年建成取数。完成了新型快速时间响应的 8 吋微通道板型光电倍增管的研制与生产，低功耗高采样率电子学系统的设计与试制。探测器兼容宽范围的靶物质密度，计划在二期以纯水运行，以极低宇宙放射性本底观测太阳中微子。

在探测器二期的规划中，实验组正在积极探索利用金属钨掺杂的慢液闪开展无中微子双贝塔衰变的寻找。为此，需要研制稳定的高透明度与光产额的掺钨液闪，在百吨液闪探测器尺度研发切伦科夫-闪烁光的双重读出方案，并测定钨-150 同位素与太阳中微子作用的产物与次级辐射。

相比 KamLAND-Zen, SNO+, JUNO-0vbb 等液闪无中微子双贝塔衰变实验或计划，以钨为靶核可与其它研究互补，并具有太阳中微子谱仪的潜力从而有助于实验项目依托阶段性成果稳步向前。

Author: XU, Benda (Tsinghua University)

Presenter: XU, Benda (Tsinghua University)

Session Classification: Experiments