Contribution ID: **127** Type: **01** - 分会报告

低本底高纯锗探测器研制进展

Friday 10 May 2024 14:40 (20 minutes)

近年来，暗物质直接探测、无中微子双贝塔衰变等稀有事例探测实验对本底水平提出了严苛要求。低本底高纯锗探测器是极低本底材料筛选的关键设备，可以测量材料的放射性活度信息，为低本底材料的筛选提供数据支撑。
在多年商用级高纯锗探测器制备经验的基础上，我们对探测器各组件的原材料进行筛选，并使用蒙特卡洛方法建立探测器模型，对探测器结构进行优化设计。模拟结果表明，探测器对 238U、232Th 样品的最小探测活度可达 ≤10mBq/kg。
基于模拟结果，我们制造了一台低本底高纯锗探测器样机。该样机使用邦定技术进行信号引出，进一步降低了本底。在 CJPL 的初步测试结果表明，其本底计数率为 4.95cpm，最小探测活度达到设计指标。

Collaboration (if any)

Primary authors: TANG, Weiyou; TIAN, Yang (Tsinghua University); Prof. LI, Yulan (Tsinghua University); 付, 逸冬

Presenter: 付, 逸冬

Session Classification: 11 - 低本底技术

Track Classification: 11 - 低本底技术