

PandaX 低本底金属材料与放射性同位素测量

Friday 10 May 2024 16:20 (20 minutes)

PandaX 等稀有事例探测实验都需要密封性好的低本底容器作为探测器壳体，其质量大且靠近探测灵敏区间，对探测器性能有重要影响，低本底材料的测量与甄选是此类实验的重要工作。一般采用高纯锗谱仪测量材料的放射性，可直接测量关注的核衰变过程且为无损检测，但随着本底要求的日益苛刻，需要测量的时间随之急剧增加，测量效率急剧下降，所以发展批量测量的方式已经成为必然选择。ICPMS 只需要微量样品即可测量，可批量处理，大幅节省测量时间。通过 ICP-MS 与高纯锗谱仪测量结果的比较，验证了 10-11g/g 含量水平两种测量方法在不同置信水平下的一致性和差异可能性。为 PandaX 实验低放射性本底材料的筛选和评估提供了重要的技术手段，并对海绵钛的电子束冶炼效果提供了直接证据。

Collaboration (if any)

PandaX

Primary author: Dr 张, 涛 (上海交通大学)

Presenter: Dr 张, 涛 (上海交通大学)

Session Classification: 11 - 低本底技术

Track Classification: 11 - 低本底技术