

PandaX-4T 实验的本底控制

Wednesday, 8 May 2024 17:20 (20 minutes)

PandaX-4T 实验利用液氙时间投影室 (TPC) 技术寻找暗物质或无中微子双贝塔衰变等稀有事例，探测器部件的放射性，液氙内部的氡，氙杂质等都会产生本底，因此对其的控制至关重要。为了实现这一目标，PandaX 采用多种技术对实验本底进行去除，精确测量等。利用高纯锗探测器测量材料的放射性，筛选低本底材料并对其产生的 ER, NR 本底等进行估计；合作研发了一种低本底光电管 R12699, U-238(l) 含量可达到 ~ 0.1 mBq/pc；下一步计划利用双探头探测的方式进一步提升探测器灵敏度；利用氦探测器测量探测器部件放氦，进行活性炭除氦实验；利用 Kr 测量系统测量氙中的氦含量，采用富集系统提升测量灵敏度的同时除氦；利用 alpha 探测器测量特氟龙，光电管石英窗的表面 alpha 等等。

Collaboration (if any)

PandaX

Primary author: 运, 有辉 (上海交通大学)

Presenter: 运, 有辉 (上海交通大学)

Session Classification: 11 - 低本底技术

Track Classification: 11 - 低本底技术