

反应堆中微子振荡参数精确测量的现状和未来

Wednesday, 8 May 2024 14:00 (20 minutes)

中微子振荡是超出粒子物理标准模型的实验现象，由三个混合角 (θ_{12} 、 θ_{23} 、 θ_{13})、两个中微子质量平方差 (Δm_{21}^2 、 Δm_{32}^2) 和一个轻子 CP 破坏相角 (δ_{CP}) 描述。作为最小的混合角， θ_{13} 是自然界的基本参数之一，也是下一代中微子实验测量中微子质量顺序和 CP 破坏相角的重要输入。2012 年 3 月，大亚湾实验通过观测反应堆中微子的丢失现象，首次给出 θ_{13} 不为零的证据。大亚湾实验于 2020 年 12 月退役，积累了国际上最大的反应堆中微子样本。在本报告中，我们将介绍基于大亚湾实验所有数据的中子在钷上俘获样本 (nGd) 和在氢上俘获样本 (nH) 的反应堆中微子振荡参数测量结果，简述国际上其他反应堆中微子实验包括 RENO 和 Double Chooz 等关于 θ_{13} 精确测量的最新进展，并讨论未来进一步提高 θ_{13} 测量精度的可能方案。

Collaboration (if any)

大亚湾中微子实验合作组

Primary author: 陈, 志源 (中国科学院高能物理研究所)

Presenter: 陈, 志源 (中国科学院高能物理研究所)

Session Classification: 04-2 - 反应堆中微子实验

Track Classification: 04 - 中微子实验: 04-1 - 反应堆中微子实验