

反应堆中微子模型

Wednesday, 8 May 2024 14:40 (20 minutes)

本报告基于多个反应堆中微子实验，考虑了目前广泛使用的几种反应堆中微子能谱模型。这些能谱模型通过间接的电子测量能谱转化方法（conversion method）和直接的贝塔能谱求和方法（summation method）得到，并在此基础上考虑反应堆中微子反常的状况。通过反贝塔衰变产额来定量衡量各中微子能谱模型所预期的反应堆中微子事例率。标准 Huber-Mueller (HM) 模型依旧存在反应堆中微子反常。反应堆中微子实验数据与 Kurchatov Institute (KI) 模型和 Estienne-Fallot (EF) 模型的预测一致，不存在反应堆中微子反常。几项拟合优度检验的结果支持 KI 和 EF 模型，而非其他模型。之后，讨论了新的反应堆能谱模型对由活性-惰性混合而产生的短基线中微子振荡的影响。反应堆中微子实验数据对活性-惰性中微子混合给出了上限，这些上限对于所考虑的反应堆能谱模型并没有太大差异，并且与镓探测器实验反常所需的大混合存在不一致。基于反应堆中微子实验数据的 IBD 产额也可以从反应堆事例率数据和核燃料演化数据的全局拟合中得到，这为未来实验的预期提供了一个消除反应堆中微子反常的方法。

Collaboration (if any)

Primary author: 辛, 钊 (中国科学院高能物理研究所)

Presenter: 辛, 钊 (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