

基于 CDEX-10 实验的轻质量奇异暗物质搜寻

Tuesday, 9 May 2023 14:20 (20 minutes)

直接探测实验长期的搜寻至今没有发现 WIMP 暗物质信号，对 GeV/c^2 以下质量区间的轻质量暗物质的探测逐渐成为暗物质研究的热点。CDEX 合作组利用在中国锦屏地下实验室 (CJPL) 运行的 CDEX-10 实验 205 $\text{kg}\cdot\text{day}$ 曝光量数据，通过两种新近提出的轻质量暗物质与核子的相互作用方式：费米子暗物质-核子中性流吸收反应 ($\chi + N \rightarrow N + \nu$) 和暗物质-核子 $3 \rightarrow 2$ 非弹性散射反应 ($\chi + \chi + N \rightarrow N + \phi$) 对轻质量奇异暗物质进行进行搜寻。搜寻结果将对暗物质核子反应截面的限制推进到了 $10 \text{ MeV}/c^2$ 左右的轻质量区间，给出了当前直接探测实验已发表结果中对最低质量暗物质反应截面的限制。

Primary author: 文翰, 代

Presenter: 文翰, 代

Session Classification: 分会报告 (实验 2)