

基于 CDEX-10 搜寻原初黑洞蒸发 keV 至 MeV 轻暗物质粒子

Thursday 11 May 2023 17:20 (20 minutes)

基于 CDEX-10 在中国锦屏地下实验室中 p 型点电极阈值为 160eVee 高纯锗探测器 205.4 公斤天实验数据，给出了质量范围在 $1E15$ 至 $7E16g$ 原初黑洞 (PBH) 蒸发 keV 至 MeV 轻暗物质粒子 (χ) 的搜寻结果。在目前 PBH 限制丰度下，结果排除 χ -核子弹性散射截面区域有：对于质量为 $5E15 g$ 的 PBH, 1 keV 到 24 MeV 的 χ 对应 $3.4E-32$ 到 $2.3E-29 cm^2$ ；对于质量为 $7E16 g$ 的 PBH, 1 keV 到 0.6 MeV 的 χ 对应 $1.1E-28$ 到 $7.6E-28 cm^2$ 。如果将来能够测定 χ -核子弹性散射截面，那么 PBH 的丰度可能会受到 χ 蒸发的严格限制。

Author: 振华, 张 (Tsinghua University)

Presenter: 振华, 张 (Tsinghua University)

Session Classification: 分会报告 (理论)