

中能区截面介质修正的同位旋效应系统学研究

Thursday, 10 October 2019 10:30 (20 minutes)

基于一个自洽的相对论的 BUU 方法, 考虑同位旋不对称核物质中核子和 Δ 重子的有效质量劈裂, 分别研究了 Δ 共振态的硬过程 ($NN \rightarrow \Delta$) 和软过程 ($N\pi \rightarrow \Delta$) 产生截面及 Δ 的衰变宽度在同位旋不对称核体系下的介质修正 (包括能量、密度、特别是同位旋依赖的) 效应。结果表明, 类似于核子-核子弹性散射过程, Δ 硬过程产生截面的密度修正及在同位旋不对称体系下的质量劈裂效应都比较强烈, 而 Δ 的软过程产生截面及衰变宽度的密度依赖和质量劈裂效应都相对较弱。通过考虑对 pion 介子质量的介质修正, Δ 的软过程产生截面随着密度的增加而适当的降低。同时, 如果系统的不变质量与 Δ pole 质量相差不大, 则 Δ 的衰变宽度对密度的依赖较弱。相比于 pion 介子, 不同带电核子和 Δ 重子的有效质量劈裂对 Δ 的软过程产生截面的影响更明显。对硬过程, 其截面最大的劈裂效应出现在 Δ^{++} 和 Δ^{-} 的产生道中, 而对软过程, 在 $\pi^{-}p \rightarrow \Delta^0$ 和 $\pi^{+}n \rightarrow \Delta^{+}$ 的反应道中可以看到最大的质量劈裂效应。

Abstract Type

Talk

Primary author: Prof. LI, Qingfeng (School of Science, Huzhou University)

Co-author: Prof. LI, Zhuxia (China Institute of Atomic Energy)

Presenter: Prof. LI, Qingfeng (School of Science, Huzhou University)

Session Classification: S2: 核反应、核天体物理

Track Classification: 核反应、核天体物理