

Observation of coherent J/ψ production in ultraperipheral Pb+Pb collisions at ATLAS

Thursday, 30 October 2025 14:20 (20 minutes)

本分析在核子对撞质心能量 $\sqrt{s_{NN}} = 5.36$ TeV 下，对铅-铅 ($Pb + Pb$) 超擦边碰撞 (UPC) 中相干 $J/\psi \rightarrow \mu^+ \mu^-$ 产生过程的测量。该测量基于 LHC 于在 2023 年采集、积分亮度为 $76.5 \text{ } \mu\text{b}^{-1}$ 的数据样本。分析采用了基于 ATLAS 跃迁辐射探测器的专用径迹敏感触发器来筛选 J/ψ 候选事例。由于感兴趣的缪子横动量范围使得标准的缪子重建与识别算法无法被使用，本分析直接依据内部探测器的缪子径迹来重建双缪子不变质量。我们测量了微分截面随 J/ψ 快度的变化，并将其与理论预言进行了比较。此外，在将结果外推至质心能量 $\sqrt{s_{NN}} = 5.02$ TeV 后，我们还将其与 LHC 第二期运行的测量结果进行了对比。本次测量结果与理论预言相当吻合，但在中心快度区域与先前的实验结果存在一定张力。

Primary author: Ms LIU, Xinyan (Shandong University)

Presenter: Ms LIU, Xinyan (Shandong University)

Session Classification: Parallel 3

Track Classification: ATLAS