

使用核碰撞模拟与机器学习研究原子核内两核子关联

早期的相对论重离子碰撞模拟程序通常忽略原子核的复杂内部结构，但先前的研究表明原子核形变显著影响椭圆流和带电粒子多重数分布。为了深入理解初态核结构的影响，我们在模拟中加入了核子-核子关联效应。在碰撞能量为 3Gev 的条件下，我们发现初态的核子-核子关联对快度、横动量分布以及各向异性流的影响并不显著，且这些物理量与初态核子关联的类型之间相关性较弱。为了进一步揭示影响末态分布的关键因素，我们采用点云神经网络学习核碰撞末态粒子间的关联和多事件的统计信息，从未态粒子分布提取初态核结构信息，并利用可解释性分析来识别对神经网络预测结果有显著影响的特征。

Primary author: Mr 黄, 宇靖

Co-authors: Prof. 庞, 龙刚 (华中师范大学粒子物理研究所夸克与轻子教育部重点实验室); Prof. 王, 新年 (劳伦斯伯克利国家实验室核理论组)

Presenter: Mr 黄, 宇靖

Session Classification: 墙报展及评选

Track Classification: 重离子物理