Contribution ID: **309** Type: **Poster**

高能重离子碰撞中夸克自旋关联和自旋 3/2 重子的张量极化

2023 年 STAR 合作组对重离子碰撞中矢量介子整体自旋排列的测量结果 [1] 表明，碰撞产生的夸克胶子等离子体 (QGP) 中的夸克不仅存在整体极化，还存在整体自旋关联，进而使得对碰撞系统中夸克自旋关联的研究成为了高能自旋物理领域新的增长点。在文献 [2] 中，我们提出了一种系统描述碰撞系统中夸克关联的方法，并证明了矢量介子的矢量极化和两夸克自旋关联之间有紧密联系。进一步地，在文献 [3] 中，我们利用相同的理论框架，发现自旋 3/2 重子的二阶和三阶张量极化，分别依赖于夸克系统中的两夸克和三夸克关联，并且计算了具体的极化分量与相应的夸克自旋关联之间的关系。本报告的主要目的是介绍自旋 3/2 重子张量极化和对应夸克关联之间的关系，以及如何通过测量自旋 3/2 粒子的级联衰变来确定相应的极化分量和夸克的自旋关联。

参考文献

[1] M. S. Abdallah et al. [STAR], Nature 614, no.7947, 244-248 (2023) doi:10.1038/s41586-022-05557-5 [arXiv:2204.02302 [hep-ph]].

[2] J. P. Lv, Z. H. Yu, Z. T. Liang, Q. Wang and X. N. Wang, Phys. Rev. D 109,114003(2024) doi:10.1103/PhysRevD.109.114003 [arXiv:2402.13721 [hep-ph]].

[3] Z. Zhang, J. P. Lv, Z. H. Yu and Z. T. Liang, [arXiv:2406.03840 [hep-ph]]

Primary authors: 俞, 子涵 (Shandong University); 吕, 济鹏 (山东大学); 张, 哲 (Shandong University); 梁, 作堂 (Shandong University)

Presenter: 俞, 子涵 (Shandong University)

Session Classification: 墙报展及评选

Track Classification: 重离子物理