



首页 (../..)/> 科研进展 (../)

## 近代物理所在碎裂函数实验研究方面取得重要进展

文章来源： | 发布时间：2023-06-12

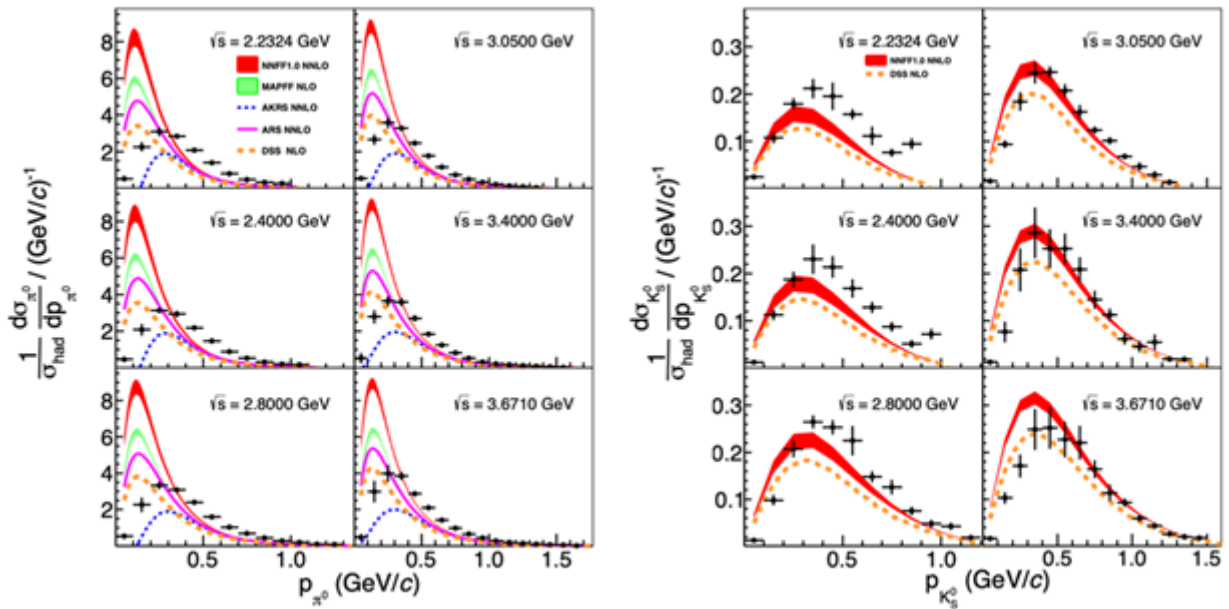
近日，近代物理所夸克物质中心赵宇翔研究员团队在碎裂函数和强子化研究方面取得了重要进展。研究成果于6月6日在线发表于《物理评论快报》*Phys. Rev. Lett.* 130, 231901 (2023)。此项工作是由赵宇翔研究员团队、中国科学技术大学物理学院黄光顺教授、鄢文标教授、周小蓉教授团队和郑州大学物理学院（微电子学院）张亚腾副研究员团队等人合作完成（单位按英文字母排序）。

标准模型的量子色动力学（QCD）是描述部分子（夸克和胶子）间强相互作用的理论，它的最大挑战来自于低能区的非微扰性质。由于色禁闭效应，实验上没有观测到带色荷的部分子，只探测到色中性的强子。碎裂函数描述了部分子的强子化过程，对其研究是理解强子产生机制的重要手段。正负电子对撞中单举强子的产生被认为是研究碎裂函数最有效的过程之一。目前，在质心能量低于10 GeV的区域，能用于碎裂函数研究的高精度正负电子对撞实验数据极为有限。

在本项工作中，利用北京谱仪BESIII数据，团队精确测量了中性pion和Kaon介子单举产生微分截面，最高精度达4%，仅为现有实验数据误差的五分之一。基于现有一系列碎裂函数的理论计算均不能很好地描述实验结果。因此，该能区的实验测量为碎裂函数及强子化过程的研究提供了精确的实验数据。

该工作由中国科学技术大学王维平博士后、郑州大学张亚腾副研究员以及近代物理所赵宇翔研究员共同合作完成。该研究工作得到了科技部、国家自然科学基金委、中国科学院和中国博士后科学基金会等部门的支持。

文章链接：<https://journals.aps.org/prl/abstract/10.1103/PhysRevLett.130.231901>  
(<https://journals.aps.org/prl/abstract/10.1103/PhysRevLett.130.231901>)



图：中性pion和Kaon介子单举产生微分截面测量结果

（夸克物质中心 供稿）



(<http://www.cas.cn/>)

版权所有 © 中国科学院近代物理研究所 中国·兰州  
 地址：甘肃省兰州市南昌路509号 邮编：730000  
 电话：0931 - 4969220 E-mail: office@impcas.ac.cn  
 ICP备案号：陇ICP备05000649号-1  
 (<https://beian.miit.gov.cn>)



甘公网安备 62010202000713号  
 (<http://www.beian.gov.cn/portal/registerSystemInfo?recordcode=62010202000713>)



(<http://bszs.cc>)