

个人信息

性别: 女
出生日期: 1990年6月
邮箱: Xiaolin.Kang@lnf.infn.it
电话: +86 18010156832

研究经历

2017/01 - 博士后, 粒子物理实验 (KLOE-2), 意大利国家核物理研究所
2016/09- 2016/12 访问学者, 乌普萨拉大学, 瑞典

教育背景

2011/08 -2016/07 **理学博士**
粒子物理实验 (北京谱仪 III), 中国科学院高能物理研究所
导师: 房双世研究员
论文题目: 北京谱仪上 η/η' 的达利兹分析和类奇异夸克偶素的寻找

2007/09 - 2011/07 **理学学士**
光信息科学与技术, 长春理工大学
论文题目: 中碳钢激光-电弧复合焊接机理研究

获奖情况

- 中国科学院百篇优秀博士学位论文 2019
- 中国物理学会高能物理分会第十届“晨光杯”青年优秀论文二等奖 2018
- 中国科学院大学优秀学生标兵 (top 3%) 2016
- 第十五届高能物理研究所所长奖学金 (优秀奖) (top 10%) 2015
- 中国科学院大学三好学生 (top 10%) 2015, 2014
- 中国科学院大学优秀学生干部 (top 10%) 2015, 2014

研究经验

- **粒子物理实验数据分析 (BESIII 和 KLOE-2)**
 - ◇ η/η' 衰变在理解低能区量子色动力学中扮演非常重要的角色。一方面, 手征微扰理论的发展需要精确检验; 另一方面, 对赝标量介子的理论预言, 尤其是对稀有衰变的预言, 也亟待实验结果的检验和证实。利用 BESIII 实验所采集的 13 亿 J/ψ 事例的辐射衰变, 对同位旋破坏的过程 $\eta/\eta' \rightarrow \pi\pi\pi$, $\eta' \rightarrow \eta\pi\pi$ 的衰变开展了联合的分波振幅分析, 并取得了一系列重要成果并分别发表于 PRD [Phys. Rev. D 97, 012003, 2018 和 Phys. Rev. D 92, 012014, 2015] 和 PRL [Phys. Rev. Lett. 118, 012001, 2017]。其中, 在 η'

$\rightarrow \pi^+ \pi^- \pi^0$ 的过程中首次观测到来自 P 波的贡献，圆满解决了理论上关于 $\eta' \rightarrow \pi\pi\pi$ 中是否存在 P 波贡献的长期争论。杂志评审人认为该结果是近年来 η' 衰变研究的最重要的研究成果之一。

- ◇ 2015 年北京谱仪在 $J/\psi\pi$ 的不变质量谱上观测到的类粲夸克偶素 (Z_c) 是四夸克态的热门候选者，其发现暗示了新强子谱存在的可能，并激发了实验和现象学的广泛讨论。标准模型中， ϕ 是奇异夸克中与 J/ψ 对应的粒子，因此， $\phi\pi$ 谱是寻找类奇异夸克偶素的重要衰变末态。利用北京谱仪在 2.125 GeV 采集的数据，我们对 $e^+e^- \rightarrow \phi\pi\pi$ 进行了分波分析。因为没有看到明显的信号，对其产生截面的上限进行了测量。
- ◇ 宇宙中物质与反物质的不对称性 (CP 宇称破坏) 研究是目前研究的前沿热点之一。利用 KLOE-2 采集的大量 ϕ 事例的辐射衰变，对 P 宇称和 CP 宇称破坏的过程 $\eta \rightarrow \pi\pi$ 。在标准模型中，该衰变过程的分支比为 10^{-15} ，因此，实验上观测到任何信号意味着超出标准模型的新的 P 和 CP 破坏的来源。

➤ 硬件/软件方面

- ◇ 在 KLOE-2 和 BESIII 取数中的负责带电粒子的径迹探测器 (漂移室以及圆柱形气体电子倍增器) 的刻度以及校准工作
- ◇ 对探测器的重建软件以及事例顶点重建软件进行评估，事例重建效率的估计，数据质量检查

国际会议/研讨会

- Overview of light hadron physics at KLOE/KLOE-2, Hadron 2019, 桂林, 中国
- Studies of ISR process $e^+e^- \rightarrow \gamma\pi^+\pi^-\pi^0$ at the ϕ mass with KLOE and KLOE-2, (海报, 获优秀海报二等奖), Hadron 2019, 桂林, 中国
- Low energy hadron physics at KLOE/KLOE-2, 2019 欧洲物理学会高能物理分会 (EPS-HEP), 根特, 比利时
- Study of η decays at KLOE/KLOE-2, Discrete 2018, 维也纳, 奥地利
- Study of η -meson decays at KLOE/KLOE-2, 104th National Congress of the Italian Physical Society, 2018, 意大利
- The KLOE-2 Experiment at DAFNE, 6th Young Researchers Workshop on 'Physics Challenges in the LHC Era', 2018, 意大利
- Hadron spectroscopy at BESIII (海报), Lepton Photon 2015, 斯洛文尼亚

发表论文

在国际期刊上以北京谱仪 III (BESIII) 合作组名义发表 143 篇论文, 以 KLOE-2 合作组名义发表 3 篇论文

按照粒子物理国际惯例, 合作组文章以姓氏英文首字母排序

<http://inspirehep.net/author/profile/Xiao.Lin.Kang.1> (文章列表)

主要贡献者发表的论文:

- [1] G. Bencivenni, et al, X. Kang, G. Morello (KLOE-2 IT group), The cylindrical-GEM inner tracker detector of the KLOE-2 experiment. *Nucl. Instr. and Meth. A* 162366 (2019).
- [2] M. Ablikim et al (BESIII collaboration). Search for a strangeonium-like structure Z_s decaying into $\phi\pi$ and a measurement of the cross-section $e^+e^- \rightarrow \phi\pi\pi$ @ 2.125 GeV. *Phys. Rev. D* 99, 011101(Rapid Communication) (2019). 通信作者
- [3] M. Ablikim et al (BESIII collaboration). Measurement of the matrix elements for the decays $\eta' \rightarrow \eta\pi^+\pi^-$ and $\eta' \rightarrow \eta\pi^0\pi^0$. *Phys. Rev. D* 97, 012003 (2018). 通信作者
- [4] M. Ablikim et al (BESIII collaboration). Amplitude analysis of the decays $\eta' \rightarrow \pi^+\pi^-\pi^0$ and $\eta' \rightarrow \pi^0\pi^0\pi^0$. *Phys. Rev. Lett.* 118, 012001 (2017). 通信作者
- [5] M. Ablikim et al (BESIII collaboration). Measurement of the matrix elements for the decays $\eta \rightarrow \pi^+\pi^-\pi^0$ and $\eta/\eta' \rightarrow \pi^0\pi^0\pi^0$. *Phys. Rev. D* 92, 012014 (2015). 通信作者
- [6] Xiaolin Kang et al. Calibration study of the X-T relation for the BESIII drift chamber. *Chin. Phys. C* 39, 026002, (2015). 通信作者