

鲁兴业 博士 青年研究员 博士生导师

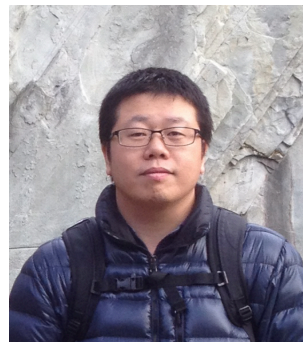
地址: 北京师范大学物理学系高等量子研究中心
北京市海淀区新街口外大街 19 号
北京师范大学科技楼 C604A

邮编: 100875

电话: +86-10-58806525

手机: 15101037927

Email: luxy@bnu.edu.cn



研究经历:

2017.02 - 至今: 北京师范大学物理学系高等量子研究中心, 青年研究员。

2015.02 - 2016.12: 博士后 (PSI 学者), 保罗谢勒研究所瑞士光源。

2014.11 - 2015.01: 美国莱斯大学物理与天文系, 访问学者。

2014.07 - 2014.10: 中国科学院物理研究所, 研究助理。

受教育经历:

2008.09 - 2014.06: 中国科学院物理研究所, 理学博士。

2011.11 - 2012.11: 美国田纳西大学物理与天文系, 访问学者。

2004.09 - 2008.06: 河北大学, 理学学士, 毕业论文导师: 董丽芳 教授。

获得奖励:

2015: 中国科学院优秀博士论文奖。

2014: 中国科学院院长奖学金特别奖。

2013: 中科院物理所所长奖学金优秀奖。

2005, 2006, 2007: 河北大学优秀学生奖学金一等奖 (连续三年)。

研究方向:

磁相互作用在新奇的功能量子材料中发挥着非常重要的作用。在多种量子材料如高温超导体、低维量子磁体、量子自旋液体中, 自旋间的磁相互作用可以驱动体系形成多种多样的奇异量子态。而对这些量子态的理解, 需要确定体系的磁相互作用和磁基态的本质。这就要求从实验上仔细测量量子材料中的自旋动力学 (或者称为磁激发、磁涨落)。

我们的主要研究方向即是采用目前最先进的两种实验手段, 非弹性中子散射和共振非弹性 X 射线散射来研究较为重要的几类量子材料中的自旋激发谱。再结合其它散射和表征手段, 我们可以全面研究新奇量子材料的结构, 磁有序和自旋动力学。过去几年我们关注的材料主要包括铁基和铜氧化物高温超导体、5d 过渡族金属氧化物 (如铌氧化物)、低维量子磁体、量子自旋液体等等。未来几年将继续在相关方向开展深入研究。

我们研究组是北京师范大学物理学系和高等量子研究中心的量子材料的散射谱学研究组。

研究组拥有设施先进的样品生长和表征实验室。实验室面积 140 平米，实验设施包括：一台 1.8-400K, 14T, 循环制冷的综合物性测量系统(PPMS)、一台高压浮区炉、一台 Laue 衍射仪，两个双工位手套箱、20 余台各式单晶炉等等。实验室建设总投入约 1500 万元。

具体研究中，我们将在北师大的实验室生长样品并进行表征和输运测量。中子散射和共振非弹性 X 射线散射实验一般在欧洲和美国的中子源和同步辐射光源上开展，因此我们的学生有许多出国交流和做实验的机会，可以与国际一流的科学家进行交流学习。同时，借助研究组与美国莱斯大学，以及瑞士保罗谢勒研究所建立的长期合作关系，学生可以获得长期出国访问的机会。每年拟招收研究生 1-2 名。欢迎有兴趣的同学通过电话、邮件、微信等进行咨询。

项目经费:

1. 北京师范大学人才引进启动经费，剩余 150 万元。
2. 北京师范大学优秀人才配套基金，50 万元，2020.1-2022.12。
3. 国家自然科学基金，200 万元，2018.1-2022.12（剩余 165 万）。

代表论文:

2010 年以来发表文章 70 余篇。其中第一作者及（共同）通讯作者发表文章 12 篇，其中 Science 1 篇，Nature Materials 1 篇，PRL 3 篇，PRB 4 篇，APL 1 篇。以并列第一作者身份发表 Nature communications 1 篇，PRB 1 篇。出版英文专著一部。总引用次数 1100 余次，h 因子 18。（谷歌学术总引用 1400 余次，h 因子 21）。

1. *Nematic spin correlations in the tetragonal state of uniaxial-strained BaFe_{2-x}Ni_xAs₂*
Xingye Lu, Jitae Park, Rui Zhang, Huiqian Luo, A. H. Nevidomskyy, Qimiao Si and Pengcheng Dai
[Science 345, 657\(2014\).](#)
2. Anisotropic spin fluctuations in detwinned FeSe
Tong Chen, Youzhe Chen, Andreas Kreisel, **Xingye Lu***, Astrid Schneidewind, Yiming Qiu, J. T. Park, Toby G. Perring, J Ross Stewart, Huibo Cao, Rui Zhang, Yu Li, Yan Rong, Yuan Wei, Brian M. Andersen, P. J. Hirschfeld, Collin Broholm and Pengcheng Dai*
[Nature Materials 18, 709-716 \(2019\).](#)
3. Spin Waves in Detwinned BaFe₂As₂
Xingye Lu*, Daniel D. Scherer, David W. Tam, Wenliang Zhang, Rui Zhang, Huiqian Luo, Leland W. Harriger, H. C. Walker, D. T. Adroja, Brian M. Andersen*, and Pengcheng Dai*
[Physical Review Letters 121, 067002 \(2018\).](#)
4. *Doping evolution of magnetic order and magnetic excitations in (Sr_{1-x}La_x)₃Ir₂O₇*
Xingye Lu*, D. E. McNally, M. Moretti Sala, J. Terzic, M. H. Upton, D. Casa, G. Ingold, G. Cao and **T. Schmitt***
[Physical Review Letters 118, 027202 \(2017\).](#)

5. *Doping dependence of spin excitations and its correlations with high-temperature superconductivity in iron pnictides*
Meng Wang[#], Chenglin Zhang[#], **Xingye Lu[#]**, Guotai Tan, Huiqian Luo, Yu Song, Miaoyin Wang, Xiaotian Zhang, E.A. Goremychkin, T.G. Perring, T.A. Maier, Zhiping Yin, Kristjan Haule, Gabriel Kotliar and Pengcheng Dai
[Nature Communications 4, 2874 \(2013\).](#)
6. *Avoided quantum criticality and magnetoelastic coupling in $BaFe_{2-x}Ni_xAs_2$*
Xingye Lu, H. Gretarsson, Rui Zhang, Xuerong Liu, Huiqian Luo, Wei Tian, Mark Laver, Z. Yamani, Young-June Kim, A. H. Nevidomskyy, Qimiao Si, and Pengcheng Dai
[Physical Review Letters 110, 257001 \(2013\).](#)
7. *Dispersive magnetic and electronic excitations in iridate perovskites probed by oxygen K-edge resonant inelastic x-ray scattering*
Xingye Lu*, Paul Olalde-Velasco, Yaobo Huang, Valentina Bisogni, Jonathan Pellicciari, Sara Fatale, Marcus Dantz, James G. Vale, E. C. Hunter, Johan Chang, Vladimir N. Strocov, R. S. Perry, Marco Grioni, D. F. McMorrow, Henrik M. Rønnow, and Thorsten Schmitt*
[Physical Review B 97, 041102\(2018\).](#)
8. *Impact of uniaxial pressure on structural and magnetic phase transitions in electron doped $BaFe_{2-x}Ni_xAs_2$ superconductors*
Xingye Lu, Kuo-Feng Tseng, T. Keller, Wenliang Zhang, Ding Hu, Yu Song, Haoran Man, J.T. Park, Huiqian Luo, Shiliang Li, Andriy H. Nevidomskyy and Pengcheng Dai
[Physical Review B 93, 134519 \(2016\).](#)
9. *Short-range cluster spin glass near optimal superconductivity in $BaFe_{2-x}Ni_xAs_2$*
Xingye Lu, David W. Tam, Chenglin Zhang, Huiqian Luo, Meng Wang, Rui Zhang, Leland W. Harriger, T. Keller, B. Keimer, Louis-Pierre Regnault, T. A. Maier and Pengcheng Dai
[Physical Review B 90, 024509\(2014\).](#)
10. *Electron doping evolution of the magnetic excitations in $BaFe_{2-x}Ni_xAs_2$*
Huiqian Luo*, **Xingye Lu***, Rui Zhang, Meng Wang, E. A. Goremychkin, D. T. Adroja, Sergey Danilkin, Guochu Deng, Zahra Yamani, and Pengcheng Dai
[Physical Review B 88, 144516 \(2013\).](#)
11. *Effect of temperature on the $La_{1-x}Ca_xMnO_3/SrTiO_3:Nb(x=0-0.75)$ heterojunctions*
X. Y. Lu, J. R. Sun, A. D. Wei, W. W. Gao, D. S. Shang, J. Wang, Z. H. Wang, and B. G. Shen
[Applied Physics Letters 97, 022502\(2010\).](#)
12. *Phase diagram and magnetic excitations of $BaFe_{2-x}Ni_xAs_2$: a neutron scattering study*
Xingye Lu
Springer Theses, [DOI 10.1007/978-981-10-4998-9](#)