



Weekly Seminar

磁性和非磁材料中的自旋极化量子态

陈朝宇

松山湖材料实验室



Time: 3:00 pm, Mar.19, 2025 (Wednesday)

时间: 2025年3月19日 (周三) 下午3:00

Venue: Room w563, Physics building, Peking University

地点: 北京大学物理楼, 西563会议室

摘要

报告人将重点介绍其基于先进光源开发新型自旋分辨角分辨光电子能谱 (ARPES) 测量技术, 并利用不同自旋分辨ARPES系统的优势在磁性和非磁材料中的自旋极化量子态调控方面的一系列工作:

1. 基于超高能量分辨率的真空紫外激光光源, 参与开发了首台激光光源超高能量分辨率的自旋分辨ARPES。自旋分辨的能量分辨率达到2.5 meV, 为当时世界最佳, 并应用到拓扑绝缘体表面态的自旋极化研究中, 发现了表面态轨道分辨的自旋-动量锁定机制, 为开发新型自旋极化高性能电子源提供了新思路 [Nat. Commun. 5, 3382 (2014)]。
2. 将自旋分辨ARPES技术应用到非磁材料的自旋极化能带调控中, 实现了非点式对称性增强的体态隐藏自旋极化机制, 揭示了其中的自旋-动量-层锁定机制 [PRL 127, 126402 (2021)]。
3. 发现了一种全新的悬挂键表面态, 并实现了隐藏自旋极化机制这一描述三维体带自旋极化的机制向二维表面态的拓展 [Adv. Mater. 2411733 (2024)]。
4. 从实验上实现了一种室温层状交错磁材料, 具备晶体对称性配对的自旋-谷锁定机制 [arXiv:2407.19555 (2024). Nature Physics accepted]。

报告人简介

陈朝宇, 松山湖材料实验室特聘研究员, 博导。2013年毕业于中国科学院物理研究所, 凝聚态物理博士。2013年9月至2015年2月在法国国家同步辐射中心担任博士后。2015年3月至2018年10月在同单位担任永久职位束线科学家, 2018年10月回国加入南方科技大学, 任副研究员。2022年2月起任研究员。2024年10月加入松山湖材料实验室。长期从事量子材料的能带调控研究和先进角分辨光电子能谱技术的开发。已发表论文100多篇, 其中在Nature Physics, PRX/PRL, Nat. Commun. 等高水平期刊共发表(共同)一作或通讯文章30多篇。目前主持和承担国家自然科学基金面上项目, 广东省自然科学基金杰出青年项目, 国家重点研究计划, “广创团队”, “孔雀团队”, “粤港澳联合团队”等课题。

