



Weekly Seminar

二维铁电物性的探索与调控

曾华凌

中国科学技术大学微尺度物质科学国家研究中心



Time: 3:00 pm, Nov.5, 2025 (Wednesday)

时间: 2025年11月5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

近年来,随着系列二维层状铁电材料的涌现,如 CuInP_2S_6 、 $\alpha\text{-In}_2\text{Se}_3$ 等本征二维铁电体系及众多二维堆叠铁电体系,二维铁电物性研究取得了长足发展,为开发原子尺度功能电子器件提供了新机遇。在本次报告中,我们将介绍近年来二维面外铁电物性的探索进展,并针对二维极限条件下外电场难以对铁电极化进行均匀调控这一前沿难题,探讨基于挠曲电效应的二维铁电极化普适调控策略。具体内容包括:(1)本征 $\alpha\text{-In}_2\text{Se}_3$ 及滑移体系 $1\text{T}'\text{-ReS}_2$ 中二维面外铁电物性的实验探索^[1];(2)本征及摩尔二维铁电畴的无损可逆挠曲调控^[2-4];(3)二维面外铁电物性的潜在器件应用^[5]。

Ref:

- [1] Y Wan[#], T Hu[#], X Mao[#], J Fu, K Yuan, Y Song, X Gan, X Xu, M Xue, X Cheng, C Huang, J Yang, L Dai^{*}, H Zeng^{*}, E Kan^{*}, *Phys. Rev. Lett.* 128, 067601, (2022) (Cover Story).
- [2] C Chen[#], H Liu[#], Q Lai[#], X Mao, J Fu, Z Fu^{*}, H Zeng^{*}, *Nano Lett.* 22, 3275-3282 (2022).
- [3] H Liu[#], Q Lai[#], J Fu, S Zhang, Z Fu, H Zeng^{*}, *Nat. Commun.* 15, 4556 (2024).
- [4] S Wan, H Huang, H Liu, H Liu, Z Li, Y Li, Z Liao, M Lanza, H Zeng^{*}, Y Zhou^{*}, *Adv. Mater.* 2410563 (2024).
- [5] Y Li, J Fu, X Mao, C Chen, H Liu, M Gong^{*}, H Zeng^{*}, *Nat. Commun.* 12, 5896 (2021).

报告人简介

曾华凌,男,博士,于2006年本科毕业于中国科学技术大学物理系,2011年在香港大学物理系获得博士学位,2015年入选国家创新人才计划青年项目加入中国科学技术大学,现为微尺度物质科学国家研究中心教授。曾华凌教授长期从事实验凝聚态物理研究,主要研究方向为二维铁电、铁磁及量子传感,早期在新型二维半导体中验证了电子的谷极化,近年在二维极限下开展了铁电、铁磁物性的实验探索,在*Nat. Nanotech.*、*Nat. Commun.*、*Phys. Rev. X/Lett.*、*PNAS*等国际重要学术期刊上发表多篇第一/通讯作者论文,目前他引共计9000余次,单篇引用最高达4000余次。