

高熵铁电体

报告人：祁核 北京科技大学副教授

地点：嘉定园区5号楼三楼会议室

时间：2023.03.11 14:00

摘要：铁电材料因可实现换能、储能等功能而被广泛应用于电子器件中，基于器件的小型化和集成化发展需求，人们对铁电材料性能的要求也越来越高。决定铁电材料性能的主要结构基因是其内部极化构型，传统构建相界策略对极化构型调控不够灵活，性能增幅有限，已越来越无法满足器件微型化和集成化的需求。近期，团队提出，除传统的高熵效应外，高熵策略还可充分发挥原子铁电活性、半径等综合因素用于局域极化构型的定向设计，有效提升外场响应的灵活度，进而大幅度提升铁电材料的相关电学性能，该类材料称之为“高熵铁电体”。团队在高熵铁电钙钛矿材料中有针对性地设计出准各向同性局域极化构型增强了压电性能、非极性纳米共格析出沉淀相优化了电致伸缩特性、以及局域多重畸变无序结构提升了储能特性。研究结果表明，高熵策略在局域极化构型调控上具有很强的可操作性，并且针对高压电性、低滞后大应变和高效储能等电学性能所需的结构基因特点，可以有效设计出与之相匹配的异质局域结构。因此，该方法在设计下一代高性能弛豫铁电材料方面将有非常广阔的应用前景。

报告人简介：

祁核，男，2017年于合肥工业大学获得博士学位，现为北京科技大学副教授。主要研究兴趣为无铅钙钛矿铁电材料及器件，包括铁电材料的化学成分-极化功能基元-物理性能构效关系中一系列基础科学问题、局域结构调控与性能优化、原位结构探索与高性能结构起源研究等。主持国家自然科学基金面上项目、青年基金项目、中国博士后基金特别资助等，以一作或通讯作者身份发表Nat. Rev. Mater.、Adv. Mater.、Nat. Commun.、Adv. Energy Mater.、Acta Mater.等SCI论文三十余篇，入选“World's Top 2% Scientists 2022”年度榜单。

功能中心、晶体中心

联系人：周志勇、涂小牛（69927761）