



材料与物理学院
SCHOOL OF MATERIALS SCIENCE AND PHYSICS

材料与物理学院学术讲座

报告题目：介观尺度储能材料的创制与应用

——高性能水系锌离子电池关键材料设计及优化

报告时间：2025 年 6 月 5 日（周四）下午 16:20

报告地点：材料楼 A501 会议室

报告人：熊胜林



报告人简介：熊胜林，山东大学特聘教授，博导，国家级人才，自 2022-2024 年以来连续入选全球高被引科学家。研究方向：无机介观能源材料化学。近年来，团队一直围绕在介观尺度下如何实现无机能源材料精准可控合成与组装的关键科学问题开展基础应用研究，尝试用简单的化学原理和合成策略，可控合成新颖的无机介观尺度复合组装结构材料。围绕着国家能源战略发展需求，将可控合成的介观尺度复合组装结构材料应用在碱金属（锂、钠、钾）二次电池、锂硫二次电池、水系电池等领域。近五年以通讯作者在 Acc. Chem. Res., Nat. Commun., Angew. Chem., Adv. Mater., CCS Chem., Sci. Bull., Nano Lett., Nano Res., J. Energy Chem.等主流刊物发表通讯作者论文 60 余篇。论文总他引 28000 余次，H 指数 93。现在主持国家联合基金重点项目、山东省重大基础研究项目等课题。目前担任《中国化学快报》编委和《Journal of Energy Chemistry》执行编委。

摘要内容：该报告主要针对当前水系锌离子电池正极材料存在的模糊的电荷存储机制及储锌效率、备受困扰的正极溶解等问题，选择具有不同阴离子构型的钒基氧化物等作为水系锌离子电池正极材料，为高能量密度储锌正极材料设计提供理论基础；其次，探究不同电解液添加剂对电化学性能、电压窗口及负极可逆性等关键指标的影响；再次，对锌负极进行界面改性及结构设计，通过探究改性材料对锌定向沉积的影响规律，得到低成本高效的负极保护策略。最后对正极、负极及电解液进行优化匹配，进行全电池的电化学性能测试及其影响因素，然后通过制备软包电池对其应用性能进行评估。为高性能水系锌离子电池体系的构筑提供有效思路和解决方案。

主办单位：材料与物理学院

欢迎广大师生参加！