



学术报告

报告题目 力学引导的锂离子电池多尺度设计

报告专家 吕淳 副研究员

报告地点 力学与工程科学系 A215

报告时间 2025年2月28日(周五) 14:30~17:00

随着锂离子电池应用范围的日益扩大，应用端不仅对其储能和安全性能提出了更高要求，同时也期望电池能拥有如可弯曲性等功能，以适应多样化的应用场景。然而，新型电池材料的应用推广长期面临瓶颈，对电池系统的多尺度、多场、多过程的任何改动往往会产生连锁反应。因此，如何在不改变电池材料的前提下实现性能提升和功能化设计，一直是该领域的重大挑战。在本报告中，我们将探讨如何运用力学原理来实现电极、电芯及模组的高性能设计。在电极尺度，利用电极浆料的流变特性，提出了半固化活性层压印方法，实现了高负载超厚柔性电极的简易制备；在电芯尺度，提出了基于抑制正极应力的功率电池应力调控超快充电规程，实现了超快速长寿命充电；在模组尺度，利用磁敏剪切增稠液的磁控特性，研发了切换冷却/抗冲击功能的智能电池系统。

吕淳副研究员 简介

吕淳，上海大学力学与工程科学学院副研究员、博导，力学系副主任，中国力学学会电子电磁器件力学工作组组员，首批国家一流本科课程（弹性力学）骨干。主要从事储能电池领域的力学问题研究，特别是力学引导的锂离子电池性能提升方法。主持国家自然科学基金面上、青年项

目，在力学/电池领域权威期刊 JMPS、JMCA 等发表论文 50 余篇，他引 800 余次。

欢迎全校师生参加！

力学与土木工程学院

2025 年 2 月 24 日