



Weekly Seminar

驾驭不完美：关联氧化物的离子操控与新物性创制

于浦

清华大学物理系



Time: 3:00 pm, Nov.26, 2025 (Wednesday)

时间: 2025年11月26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

传统上，关联材料中的空位、间隙等缺陷常被视为难以避免且不易控制的有害瑕疵。然而近年来，缺陷的角色正从被动的规避对象，逐渐发展为主动设计与精准调控物性的关键工具。本报告将介绍我们在关联氧化物离子调控方面的一些探索与进展。我们通过抑制氧空位，首次在若干典型钙钛矿关联材料中构建出完美晶格，并揭示了其本征物性；发展了氢离子嵌入的电子掺杂方法，突破了多种氧化物体系的载流子调控瓶颈，显著拓展了电、磁等关联物性的研究空间；进一步，基于氧离子有序化的设计思路，成功创制出新型氧化物材料，实现了磁性极化金属等关联物性的定向调控。这些结果表明，离子调控能够有效关联电荷、晶格、轨道与自旋等多重自由度，为创制新型量子物态、开发功能器件提供了全新材料平台与有效路径。

报告人简介

于浦，清华大学物理系教授。他于1998年至2005年在清华大学物理系学习，先后获得学士与硕士学位；2011年于加州大学伯克利分校物理系获得博士学位，后前往日本理化学研究所开展博士后研究。2012年，他加入清华大学物理系任助理教授，并于2018年聘为长聘教授。近年来，他的研究主要致力于通过原子尺度的材料设计、制备以及新型离子调控策略，探索关联氧化物体系中的新奇物性和功能特性。