



Weekly Seminar

螺旋磁体中新颖拓扑磁结构观察及电流操控

田明亮

中国科学院强磁场科学中心

Time: 3:00 pm, Nov. 9, 2022 (Wednesday)

时间: 2022年11月9日 (周三) 下午3:00

腾讯会议链接: <https://meeting.tencent.com/dm/hNZorzswvBL2>

腾讯会议ID: 162-609-707



摘要

与传统磁畴相比, 拓扑磁斯格明子 (skyrmion) 的磁矩呈涡旋状排列, 可以产生单位磁性拓扑荷及衍生电磁场, 从而电子和磁斯格明子具有强相互作用, 可以有效推动斯格明子运动, 有望作为新型信息载体构筑高速度、高密度、低功耗磁存储器件。本报告将系统介绍磁斯格明子在受限体系中的产生机制和实空间结构表征以及电流对单个斯格明子的产生、驱动运动和擦除等精准操控等。本团队利用聚焦离子束微纳加工技术制备纳米条带器件, 通过零磁场对斯格明子和螺旋磁畴混合态反转磁场的方法, 成功在实验上实现了新型“磁束子”拓扑磁结构, 利用洛伦兹透射电子显微镜原位磁结构观测及脉冲电流调控技术, 首次实验获得并观察到具有不同拓扑荷的“磁束子”, 在此基础上研究了纳秒脉冲电流驱动下“磁束子”的运动动力学行为等, 为潜在的磁存储器件应用提供支撑。

报告人简介

中国科学院合肥物质科学研究院强磁场中心研究员/博士生导师。安徽大学物理与光电工程学院/院长。1986年武汉大学物理学专业本科毕业, 1992年获武汉大学理学博士学位。1992-2000年在中国科学技术大学结构中心做博士后/副教授/教授。2000-2010年到美国宾夕法尼亚州立大学物理系及纳米尺度科学中心工作, 先后任职纳米中心访问学者、助理研究员和物理系助理教授。2011年回国工作并受聘中科院强磁场科学中心。长期从事小量子体系在极低温和强磁场条件下的电荷和自旋输运研究, 发表论文240余篇, 其中在国际重要影响力Nature Index 期刊发表论文百余篇, 总引用5000余次, H-因子40。曾受邀担任《JMMM》、《Frontiers in Materials》、《Materials》等杂志编辑顾委委员、副主编及编委, 中国物理学会低温物理专业委员会、磁学专业委员会以及科普委员会理事以及安徽省物理学会副理事长等。