

凝聚态物理-北京大学论坛

2023年第29期 (No. 581 since 2001)

交错磁性的实验发现与电学操控



宋 成 教授

时间：12月21日（星期四）15:00—16:30

地点：北京大学物理楼中212大教室

报告人简介 (About speaker)：宋成，博士，清华大学长聘教授，国家杰出青年科学基金获得者。研究方向为信息功能材料，主要包括自旋电子学材料、声表面波滤波器和磁声耦合器件。在Nature Materials和Nature Electronics等期刊发表学术论文200余篇，论文被引用>1.2万次。曾获两项国家科技奖励、五项省部级科技奖励和首届“卓越青年研究生导师奖励基金”。兼任中国材料研究学会常务理事/青委会主任、中国真空学会理事/薄膜专委会副主任。

摘要 (Abstract)：交错磁体 (altermagnet) 兼具铁磁自旋能带劈裂的特点和反铁磁无净磁矩且本征频率高的优势，是自旋电子学领域最新的研究热点之一。本报告将讲述课题组在典型的三种交错磁体 (RuO_2 、 Mn_5Si_3 和 CrSb) 观察到的自旋输运现象。在 RuO_2 中发现了交错磁自旋劈裂效应媒介的、取决于奈尔矢量方向的电荷-自旋转化过程及其逆过程。进而探索了电学翻转 Mn_5Si_3 的奈尔矢量方向，提出了基于不对称翻转能垒的奈尔矢量电学180度翻转新机制，并利用交错磁体中奈尔矢量产生的反常霍尔效应进行电学读出。通过设计特殊的磁对称性，可以在 CrSb 中观测到无辅助磁场的100%磁畴翻转。

邀请人：罗昭初 zhaochu.luo@pku.edu.cn

http://www.phy.pku.edu.cn/icmp/xsjl/njtwl_bjdxlt.htm

北京大学物理学院凝聚态物理与材料物理研究所