

凝聚态物理-北京大学论坛

北京大学物理学院凝聚态物理与材料物理研究所
2021年第17期 (No. 510 since 2001)

手性耦合纳米磁体

罗昭初 研究员

时间: 9月23日 (星期四) 15:00-16:30

地点: 北京大学物理大楼中212大教室

报告人简介 (Aboutspeaker) : 罗昭初, 北京大学物理学院研究员。分别于2012年和2017年在清华大学材料学院获得学士和博士学位, 并获得清华大学学术新秀、清华大学优秀毕业生、清华大学优秀博士论文奖。2017年起在瑞士苏黎世联邦理工学院和保罗·谢尔研究所进行博士后研究。2021年9月加入北京大学物理学院凝聚态物理与材料物理研究所应用磁学中心。罗昭初的研究领域是微纳磁电子学, 近几年以第一作者在Science, Nature, Advanced Materials, Advanced Functional Materials等期刊发表多篇学术论文, 并申请了1项国际专利和6项国家专利。

摘要 (Abstract) : 微纳尺寸 (10 nm ~ 10 μ m) 的磁体可以展现出不同于宏观磁体的磁结构, 例如单磁畴结构、磁漩涡结构和磁斯格明子结构等, 且具备可调控的磁矫顽力、更快的磁响应、更低的磁翻转能量等物理特性, 在信息存储、传感器、计算器和生物工程领域都具有重要的应用。在本报告中, 我们将首先介绍如何利用界面DM相互作用实现一种高耦合强度且更具操控性的手性耦合纳米磁体系统。强的磁耦合相互作用可以帮助人们更深入地理解耦合纳米磁体系统中的磁相变行为, 并且可以实现很多有趣的应用, 例如水平交换偏置、人工反铁磁、零磁场翻转等。同时, 手性耦合纳米磁体具有特殊的磁拓扑性质, 为磁拓扑学研究提供了新的物理平台。最后, 我们还将介绍如何利用手性耦合纳米磁体进行电流驱动的磁畴逻辑运算, 并在实验上实现了磁畴逆变器、磁畴二极管、NAND逻辑门以及多个逻辑门相互级联的复杂逻辑电路。

邀请人: 杨金波 jbyang@pku.edu.cn

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