

北京大学物理学院凝聚态物理与材料物理所

凝聚态物理-北京大学论坛

2019年第 17期 (No.4667since 2001)

反铁磁自旋电子学

宋成 教授

报告人简介：宋成，博士，清华大学材料学院院长聘副教授。2004年和2009年分别在中南大学和清华大学获得学士和博士学位，2009-2011年在德国雷根斯堡大学做洪堡博士后。研究方向是自旋电子学材料与器件，主要包括磁性薄膜的多场调控和反铁磁材料。在Nature Mater., Nat. Commun., Phys. Rev. Lett., Adv. Mater.和Prog. Mater. Sci.等期刊发表SCI论文150余篇，SCI引用>4700次。曾获“长江学者奖励计划”青年学者和国家自然科学基金二等奖等荣誉以及国家基金委优秀青年基金。

报告摘要：信息技术的进步要求存储器件朝高密度、低功耗和高速度方向发展。反铁磁材料相比铁磁，由于其没有铁磁残余场、对磁场扰动不敏感和本征频率高等诸多优势，在高密度存储和THz等领域有广阔的应用前景。实现反铁磁磁矩的有效操控和电学探测成为实现反铁磁磁存储技术信息写入与读出的关键。报告人团队基于反铁磁IrMn和FeRh薄膜分别构造了两类反铁磁隧道结，率先发展出室温反铁磁自旋器件；基于自旋轨道力矩（SOT）效应，实现了电流驱动具有双易轴的反铁磁NiO、Mn₂Au和完全补偿的人工反铁磁的磁矩翻转；发现通过交换弹簧结构可增加电场操控深度，实现了电场对反铁磁金属的调控，并在单层Mn₂Au薄膜中观察到电场驱动反铁磁磁矩翻转。

时间：9月19日（星期四）15:00—16:40

地点：北京大学物理大楼中212教室

联系人：叶堉研究员 ye_yu@pku.edu.cn