

“固体所青联会”第二十七期学术论坛

报告题目： 单个Skyrmion电探测

报告人： 杜海峰 副研究员（强磁场科学中心）

报告时间： 2015年04月28日（周二）下午 3:30

报告地点： 固体所大楼221会议室

主办单位： 中科院固体物理研究所青年联合会

中科院青年创新促进会合肥物质科学研究院小组

报告摘要：

具有非中心对称立方结构的螺旋磁体，由于同时存在自旋、轨道、晶格多种自由度的关联与耦合，表现出多种磁有序结构，如螺旋磁有序、铁磁序、Skyrmions相等。特别地，类似于磁涡旋结构的Skyrmions相具有拓扑稳定和粒子特性，最近受到人们普遍关注。但是在三维块材中，Skyrmions只存在于接近居里温度的一个很小的温度-磁场区域，限制了对其进一步研究和实际应用。当材料由三维块材变为二维薄膜时，此温度-磁场区域能有效增加。在本报告中，我们进一步研究了一维纳米线以及零维纳米盘中Skyrmions相的形成与稳定性，理论计算发现在纳米盘中可能存在自发的无需外磁场稳定的Skyrmions态。试验上我们首次发现在MnSi纳米线中存在高度稳定的Skyrmions态。更重要地，当纳米线的直径和单个Skyrmions相比拟时候，我们通过传统的电输运方法确定了纳米线中单个Skyrmions的产生以及湮灭过程。这些理论以及试验结果为Skyrmions相在微型化自旋电子学器件中的应用提供重要的实验基础。

欢迎各位老师和同学参加！