

“固体所青联会”第四十三期学术论坛

报告题目: Emergent Kondo Lattice Behavior in Iron-based Superconductors $A\text{Fe}_2\text{As}_2$ ($A = \text{K}, \text{Rb}, \text{Cs}$)

报告人: 吴涛 教授 (中国科学技术大学)

报告时间: 2016年6月3日 (周五) 上午 10:00

报告地点: 固体所新楼520会议室

报告内容简介:

探寻铁基超导体中的强关联物理对于理解其超导机理具有重要意义。最近的实验表明,重空穴掺杂的铁基超导体 $A\text{Fe}_2\text{As}_2$ ($A=\text{K}, \text{Rb}, \text{Cs}$)具有非常大的有效质量,已经达到了重费米子材料的量级。理解这一反常现象的微观机理将有助于我们进一步理解铁基超导体中的强关联物理和超导机理。在本报告中,我们通过 ^{75}As 核磁共振实验对 $A\text{Fe}_2\text{As}_2$ ($A=\text{K}, \text{Rb}, \text{Cs}$)中的重费米子行为进行了研究,发现了与f电子重费米子材料中类似的一些实验现象,包括coherent-incoherent crossover, Knight shift anomaly以及标度行为。我们的结果表明铁基超导体 $A\text{Fe}_2\text{As}_2$ ($A=\text{K}, \text{Rb}, \text{Cs}$)可能是一个基于d电子系统的重费米超导体,其物理行为可以采用Kondo Lattice模型来理解。

报告人简介:

吴涛, 2004年于中国科学技术大学物理系获应用物理学学士学位; 2009年于中国科学技术大学微尺度物质科学国家实验室获凝聚态物理博士学位; 2009年至2012年在法国国家强磁场实验室 (Grenoble) 从事博士后研究; 2012年11月起任中国科学技术大学微尺度物质科学国家实验室教授。2013年入选中组部第五批“青年千人”计划; 2015年获国家优秀青年科学基金以及中科院青年科学家奖。目前主要从事凝聚态物理的核磁共振研究以及极端条件下 (强磁场、极低温、高压等) 的核磁共振研究。研究方向包括高温超导体以及强关联电子材料。近年来, 开展了一系列强磁场下高温超导体的核磁共振研究, 首次在 $\text{YBa}_2\text{Cu}_3\text{O}_{6+x}$ 超导体中观察到磁场诱导的电荷有序相, 并对多有序态竞争进行了探索。目前共发表SCI论文58篇, 发表期刊包括*Nature*, *Nature Materials*, *Nature Communications*, *Physical Review Letters*等, 累计总引用四千多次。