



Weekly Seminar

Emergent Kondo scaling

in iron-based superconductors $A\text{Fe}_2\text{As}_2$ ($A = \text{K}, \text{Rb}, \text{Cs}$)

吴涛

中国科学技术大学



Time: 4:00pm, December 2, 2015 (Wednesday)

时间: 2015年12月2日 (周三) 下午4:00

Venue: Room w563, Physics building, Peking University

地点: 北京大学物理楼, 西563会议室

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制将有助于我们进一步理解铁基超导体中的强关联物理。在本报告中, 我们通过 ^{75}As 核磁共振实验对 $A\text{Fe}_2\text{As}_2$ ($A = \text{K}, \text{Rb}, \text{Cs}$) 进行了研究, 发现了许多与f电子重费米子材料类似的特征, 包括 coherent-incoherent crossover, Knight shift anomaly 及其标度行为。我们的结果表明铁基超导体 $A\text{Fe}_2\text{As}_2$ ($A = \text{K}, \text{Rb}, \text{Cs}$) 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。

吴涛, 2004年本科毕业于中国科学技术大学物理系, 2009年于中国科学技术大学微尺度物质科学国家实验室获博士学位。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年获国家自然科学基金委优秀青年科学基金。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)核磁共振技术的发展, 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54篇, 发表期刊包括Nature, Nature Materials, Nature Communications, Physical Review Letters等, 累计总引用三千多次。