



## Weekly Seminar

### FeSe/SrTiO<sub>3</sub>界面的超导增强

郭建东

中国科学院物理研究所

**Time: 4:00pm, November 9, 2016 (Wednesday)**

**时间: 2016年11月9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**

#### Abstract

在单层FeSe/SrTiO<sub>3</sub>界面上观测到的高温超导现象引起了科学界浓厚的研究兴趣, 已有的结果明确指出了界面耦合在超导增强中所起到的重要作用。利用低能电子衍射和高分辨率电子能量损失谱的分析我们发现, 尽管SrTiO<sub>3</sub>衬底上不同厚度FeSe薄膜具有明显不同的超导转变温度, 但是其德拜温度与声子色散特征则基本与膜厚无关。这说明FeSe的声子在界面超导增强没有显著的作用, 并不能用传统的BCS理论来解释。更多的分析表明, SrTiO<sub>3</sub>表面Fuchs-Kliwer (F-K) 声子引起的电场可以有效穿透到FeSe薄膜之中并与电子相互作用。随着FeSe薄膜厚度的增加, 穿透到表面的电场强度呈现指数衰减, 伴随着FeSe表面超导能隙的迅速降低。这说明了F-K声子在界面超导增强中起到了关键的作用。

#### About the speaker

郭建东于1996年从中国科技大学本科毕业, 2001年从中国科学院物理研究所研究生毕业, 获得凝聚态物理博士学位; 2001-2005年在美国田纳西大学做博士后研究; 2005年获得中国科学院百人计划支持回到物理研究所工作。现任表面物理国家重点实验室主任, 中国科学院大学物理系主任; 中国物理学会表面界面物理专业委员会主任, 中国真空学会常务理事。他的研究兴趣主要在于复杂氧化物薄膜的生长及其中新奇现象的研究。