

FeSe 超导体的时间分辨角分辨光电子能谱研究

Saturday, 11 December 2021 11:30 (20 minutes)

铁基超导体是第二大类高温超导材料，其具备丰富的相图，通过改变压力或者施加磁场的方式可以实现不同量子相之间的转变。向列相相变是铁基超导体中备受关注的话题，即在发生温度变化时，伴随着高温四方相向低温正交相的晶格结构的相变，电子结构会发生面内的对称性破缺。利用时间分辨角分辨光电子能谱（trARPES）技术，可以直接的对铁基超导体中电子向列相的起源以及与超导相之间的关联进行探索，进一步理解铁基超导体中高温超导的配对机制。FeSe 是晶格结构最简单的铁基超导体，其超导转变温度 $T_c \sim 8$ K，向列相转变温度 $T_s \sim 90$ K，且并没有伴随着磁结构的相变，为探究纯的电子向列相与超导相之间的关联提供了独一无二平台。本研究利用 trARPES 对 FeSe 中具备不同轨道特征的能带，在激光泵浦之下的超快演变过程进行了探测。我们发现在超快激光泵浦作用下，FeSe 超导体的非平衡电子态中存在两个转变，可能意味着两个纯的电子结构相变。本研究对探究铁基超导体中电子向列相的起源及与超导相之间的关联提供了新的理解。

Primary author: YANG, Yuanyuan

Presenter: YANG, Yuanyuan

Session Classification: Quantum Session II