



## Weekly Seminar

### 发现超导体“分段费米面”

# 郑浩

上海交通大学



**Time: 3:00pm, Mar. 8, 2023 (Wednesday)**

**时间: 2023年3月8日 (周三) 下午3:00**

**Venue: Room w563, Physics building, Peking University**

**地点: 北京大学物理楼, 西563会议室**

#### 摘要

1965年, Fulde理论预言, 超导体中如果库珀对的动量足够大就可以在超导能隙中产生准粒子, 从而导致出一种特殊的费米面。但由于普通超导体库珀对动量足够大时, 产生准粒子的同时, 库珀对也会破裂而失去超导, 因此要观察到 超导费米面实验上非常困难。该预言一直没有被证实。我们将拓扑表面态费米速度极高的独特优点应用到超导研究中来, 设计并制备出拓扑绝缘体/超导复合体系, 提出了外场调控库珀对动量新方法, 最终在实验上实现了超导 “分段费米面”。该工作证实了50多年前理论预言, 并发现可以用磁场方向和大小来调节“分段费米面”的形状和大小, 还能调控拓扑性, 构建新的拓扑超导, 并开辟了调控物态的新方法。

#### 报告人简介

郑浩, 上海交通大学教授, 长期从事凝聚态物理实验研究。2007年毕业于中科院物理所, 获得博士学位。之后在英国伯明翰大学、德国基尔大学、美国普林斯顿大学从事博士后研究。2015年入选海外高层次人才计划青年项目, 2018年获得“求是杰出青年学者奖”, 2019年-2022年, 连续四年入选科瑞唯安“全球高被引学者”。共发表论文90余篇, (根据Web of science检索) 总引用次数8400余次。代表论文包括Science 3篇, Physics Review Letters 15 篇。近年来, 主要关注以拓扑半金属和拓扑超导体为代表的拓扑物质研究, 尤其是利用扫描隧道显微镜研究其极低温、强磁场下的谱学性质。