

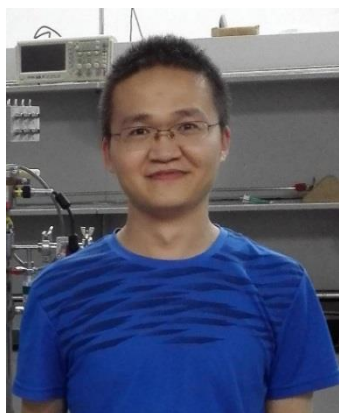


## Weekly Seminar

### 基于三维拓扑绝缘体的拓扑量子计算探索

屈凡明

中国科学院物理研究所



**Time: 4:00pm, Dec. 23, 2020 (Wednesday)**

**时间: 2020年12月23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**

#### 摘要

拓扑量子计算因其特殊的受拓扑保护的优势而广受关注，其中马约拉纳零能模的研究是关键核心问题之一。在凝聚态体系中，理论预言基于三维拓扑绝缘体构筑与超导复合的器件，能够实现马约拉纳零能模和拓扑量子计算。本报告将介绍我们在过去几年中基于三维拓扑绝缘体-超导复合器件研究马约拉纳零能模的实验进展，包括：在约瑟夫森单结中观测到拓扑保护的能隙关闭；进一步在rf-SQUID中通过相位调控观测到被准粒子中毒截断的（truncated） $4\pi$ 周期振荡；在约瑟夫森三结中验证理论预言的马约拉纳相图。

#### 报告人简介

屈凡明，中国科学院物理研究所特聘研究员、博士生导师。2007年于南开大学获得学士学位，2012年于物理研究所获得博士学位。2012年8月至2016年8月在荷兰代尔夫特理工大学（Delft University of Technology）从事博士后研究，后加入物理研究所任职。主要从事低温量子输运研究和拓扑量子计算研究，在极低温和强磁场条件下研究低维材料的输运性质，包括拓扑量子材料、物性与器件的研究。