



## Weekly Seminar

### 量子受限狄拉克费米子研究

# 何林

北京师范大学物理学系



**Time: 3:00pm, Oct.26, 2022 (Wednesday)**

**时间: 2022年10月26日 (周三) 下午3:00**

**腾讯会议链接: <https://meeting.tencent.com/dm/le0lO0jchqlb>**

**腾讯会议ID: 721-192-994**

#### 摘要

引入量子受限可在材料体系中产生丰富有趣的量子现象，通过这些量子现象可揭示受限(准)粒子的物理本质。更有趣的是，我们还可以通过量子受限实现材料本身所不具备的新奇量子物态。在本报告中，我将简要介绍我们基于受限狄拉克费米子实现的回音壁模式受限态、原子塌缩态、相对论性分子轨道态和分子塌缩态。进一步，我们通过磁场连续调控了受限狄拉克费米子的贝里相位，实现了谷极化受限态；证明了可以利用空间分布不均匀的赝磁场和真实外磁场共同作用实现具有谷差异的量子受限态。最后，我将介绍基于受限狄拉克费米子研究发展的在纳米尺度测量材料简并度的方法，并简要讨论受限狄拉克费米子的电子-电子相互作用及可能的关联物态。

#### 个人简介

2009年7月于北京大学物理学院获得博士学位，博士毕业后一直在北京师范大学物理学系工作，现为教授，博士生导师，共发表了150余篇SCI论文，过去十年作为通讯作者发表了15篇PRL，4篇Nature Commun.，50余篇PRB等。何林专注于在石墨烯中构建单原子空位缺陷、平带、和量子点等模型体系，调控并探测其中的新奇量子物态，在单原子极限下研究了缺陷对材料电学和磁学性质影响、发展了多种方法引入平带并探测了其中的关联量子物态、系统研究了受限狄拉克费米子性质，部分工作入选了本领域重要教材。