



# 复旦大学物理系 Colloquium

Time: 14:00, Tuesday, 2024.11.12

Location: C108, Jiangwan Physics Building

## Microscopic theory of pair-density-wave superconductivity

姚宏

清华大学高等研究院

**Abstract:** Pair-density-wave (PDW) is a long-sought exotic superconducting state whose Cooper pairs carry finite momentum without magnetic field. Experimental evidence of PDW has been reported in various systems such as cuprates, Fe-based superconductors, and Kagome superconductors. However, it has been challenging in establishing a two-dimensional microscopic model with PDW superconducting order in its ground state. In this talk, I will mainly discuss microscopic theories for realizing PDW superconductivity in the triangular lattice Holstein-Hubbard model, in the twisted bilayer WSe<sub>2</sub> model, and in the honeycomb lattice spin-polarized electron model.



**报告人简介:** 姚宏，清华大学高等研究院长聘教授、美国物理学会会士。2001年本科毕业于南京大学，师从龚昌德院士。2004年获约翰斯·霍普金斯大学获硕士学位，2009年获斯坦福大学博士学位。2009-2012年先后在加州大学伯克利分校和斯坦福大学做博士后研究，2012年回国至今任教于清华大学高等研究院，2019-2020年任斯坦福大学访问教授。姚宏的主要研究兴趣包括高温超导等强关联物态的微观理论、新奇量子相变、量子纠缠及量子计算、和费米符号问题，提出了量子自旋液体领域的Yao-Kivelson模型和Yao-Lee模型。2018年获国家杰出青年基金，2021年获香港大学崔琦物理奖，2022年获中国物理学会叶企孙物理奖，2023年获腾讯科学探索奖。