

王熠华研究组招新

王熠华研究组将于 2015 年夏启动，欢迎有志于探索微观量子世界的本科生与王熠华联系(wangyihv@fudan.edu.cn)。本研究组将开发与应用最前沿的实验手段来研究凝聚态物理的核心问题。在此过程中我们将培养学生独立思考与解决实际问题的能力以及团队合作的精神，灵活运用到科研和社会中。首批博士生将参与实验室的设计与搭建，并获赴斯坦福大学及美国国家标准局合作交流机会。本组将推荐优秀毕业生至斯坦福, 哈佛, 麻省理工等学校进行博士后深造。有志于将所学知识与技术开拓到工业界的毕业生也将得到最大支持。

研究方向

我们将用[扫描超导量子干涉仪](#)及[超快激光](#)来研究量子材料。近期将集中以这些手段在微观时空尺度来探测和调控拓扑态，超导体及低维晶体，以实现新的相。应用目标是以这些体系为平台开发新技术，包括拓扑量子计算，Spintronics 和超导集成电路等。

拓扑绝缘体是一个具有受保护表面态的半导体。其表面态具有电子自旋极化，从而有利于基于电子自旋的无功耗信息传送，也就是所谓的 Spintronics。将拓扑绝缘体与超导体结合，理论上会产生 Majorana 费米子。这种奇特的粒子是拓扑量子计算中的比特，将是我们近期探索的主要目标之一。我们使用的扫描超导量子干涉仪（SQUID）是超导集成电路中最重要的概念，掌握其设计与制备将使得制造复杂的超导集成电路成为可能。这些技术将以其高频率（大于 100 GHz）和低能耗革新现有的基于晶体管的半导体集成电路，并且也是实现量子计算的充满前景的途径之一。

王熠华个人简历

2013-2015 斯坦福大学博士后
2008-2013 麻省理工学院研究助理
2005-2012 哈佛大学物理学博士
2001-2005 复旦大学物理学学士

主要荣誉

2015 国家青年千人
2014 Young Investigator Award, GRC on Ultrafast Phenomena in Cooperative Systems
2013 Karel Urbanek Postdoctoral Fellowship, Stanford University
2011 复旦大学表明物理国家重点实验室高级访问学者

2005 Purcell Fellowship, Harvard University
2004 复旦大学一等奖学金
1998 上海市创造发明二等奖

代表论文

1. **Y. H. Wang**, J. R. Kirtley, F. Katmis, P. Jarillo-Herrero, J. S. Moodera, K. A. Moler, "Observation of chiral currents at the magnetic domain boundary of a topological insulator", to appear in **Science** (2015)
2. **Y. H. Wang**, H. Steinberg, P. Jarillo-Herrero, N. Gedik, "Observation of Floquet-Bloch states on the surface of a topological insulator", **Science** 342, 453 (2013) (featured in MIT news)
3. B. M. Fregoso, **Y. H. Wang**, N. Gedik, and V. Galitski, "Driven electronic states at the surface of a topological insulator", **Phys. Rev. B** 88, 155129 (2013)
4. **Yihua Wang**, and Nuh Gedik, "Circular dichroism in angle-resolved photoemission spectroscopy of topological insulators", **Phys. Status Solidi RRL** 7, 64 (2013) (invited review)
5. **Y. H. Wang**, D. Hsieh, E. J. Sie, H. Steinberg, D. R. Gardner, Y. S. Lee, P. Jarillo-Herrero, and N. Gedik, "Measurement of intrinsic Dirac fermion cooling on the surface of a topological insulator Bi_2Se_3 using time- and angle-resolved photoemission spectroscopy", **Phys. Rev. Lett.** 109, 127401 (2012) (featured in *Physics Synopsis*, MIT news and NBC news)
6. **Y. H. Wang**, and N. Gedik, "Electron pulse compression with a practical reflectron design for ultrafast electron diffraction", **IEEE Journal of Selected Topics in Quantum Electronics** 18, 140 (2012)
7. **Y. H. Wang**, D. Hsieh, D. Pilon, L. Fu, D. R. Gardner, Y. S. Lee and N. Gedik, "Observation of a warped helical spin texture in Bi_2Se_3 from circular dichroism angle-resolved photoemission spectroscopy", **Phys. Rev. Lett.** 107, 207602 (2011) (featured in MIT news)