

关于中心

科学研究

人员队伍

崔琦实验室

设施设备

招生录取

人才招聘

新闻动态

中心新闻

存档新闻

学生活动

事件活动

精彩回放

访客信息

毕业生

内部链接

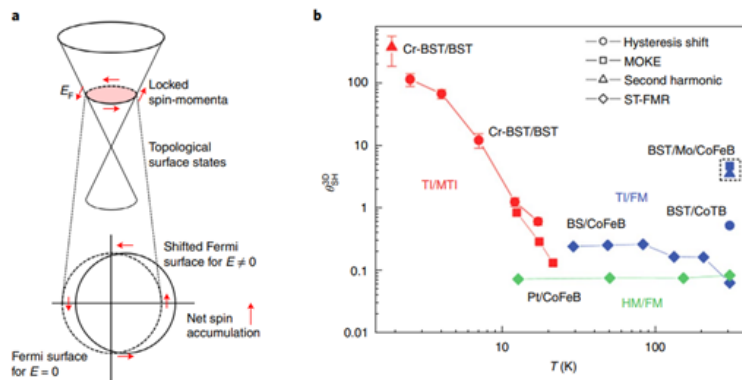
搜索

[首页](#) >>
 [新闻动态](#) >>
 [中心新闻](#)

何庆林研究员等发表关于基于拓扑绝缘体的自旋电子学和磁电学的“展望”论文

拓扑电子材料（如拓扑绝缘体、磁性拓扑绝缘体等）由于具有特殊的拓扑性质和潜在的应用前景，近年来引起电子学及相关领域广泛关注，产生了一系列重要的研究成果。

北京大学物理学院物理学院量子材料科学中心何庆林研究员与美国伊利诺伊大学厄巴纳-香槟分校Taylor L. Hughes、约翰·霍普金斯大学N. Peter Armitage、日本理化学研究所Yoshinori Tokura教授和加州大学洛杉矶分校王康隆教授近日应邀撰文，综述了在拓扑绝缘体上实现的几个重要物理现象，包括自旋轨道矩、磁近邻效应、反铁磁序和拓扑序间作用、拓扑自旋结构的形成等（下图）。同时，也针对轴子绝缘体态、拓扑磁电效应等研究进行分析，讨论了部分争议，并提出若干可行的研究方案与方向，例如：一是，在包含拓扑绝缘体的异质结体系中，各个研究组所得到的自旋霍尔角数值差异较大，对其中不同主导机理的解读；二是，拓扑反铁磁自旋电子学研究中两个新的研究方向以及技术上所面临的挑战；三是，拓扑磁电电子学研究中在理论上、实验上的最新进展，以及拓扑磁电效应目前所存在的争议、未来可能的研究方案。



在拓扑绝缘体表面上电流导致的自旋积累 (a) 和从不同实验手段、材料结构的结果中提取的自旋霍尔角 (b)

文章以“拓扑绝缘体的自旋电子学和磁电学研究” (Topological Spintronics and Magnetoelectronics) 为题，2021年12月23日在线发表于《自然·材料》(Nature Materials) “展望” (Perspective) 栏目；何庆林为第一作者，何庆林和王康隆为共同通讯作者。

相关研究得到国家重点研发计划、国家自然科学基金、中国科学院战略性先导科技专项，及量子物质科学协同创新中心和北京大学轻元素先进材料研究中心等支持。

论文链接: <https://www.nature.com/articles/s41563-021-01138-5>