



非常规超导材料与机理专辑·编者按

非常规超导是凝聚态物理领域基础前沿方向, 涉及强关联电子态、高温超导电性、量子临界现象等诸多丰富的物理。非常规超导材料是探索高临界参数实用化超导体的重要路径, 也是发现新颖量子物态的重要平台。非常规超导机理涉及量子多体物理的基本问题, 相关研究可能培育出凝聚态物理研究的新范式。

近年来, 铜基和铁基高温超导材料基础研究不断深入的同时, 涌现出诸如铬基、锰基、镍基、钒基等一系列新型超导材料, 它们具有丰富的材料结构、复杂多变的电子态和巨大的发展潜力, 随着实验研究的深入和理论框架的不断完善, 非常规超导机理突破在即。

令人振奋的是, 在非常规超导材料探索、物性机理研究、应用基础研究等方面, 越来越多来自中国的青年科学家走在了世界最前沿。《中国科学: 物理学 力学 天文学》“非常规超导材料与机理专辑”有幸邀请到其中十几位专家撰写评述和论文, 充分展示了我国科研机构 and 高等院校的研究团队在非常规超导这一领域的最新进展和学术思考。这些文章主要内容包括: 铜氧化物超导体中的量子物态调控和实用化性能提升, 铁基超导体的材料探索、单晶生长、谱学描绘、磁通动力学、磁通束缚态、实用化线带材及约瑟夫森效应研究, 新型镍基、铬基和笼目结构超导体的材料及机理研究。希望通过本专辑的出版, 吸引年轻科研人员关注非常规超导物态, 在非常规超导材料和机理研究方面做出更多成果和重大突破。

罗会仟

中国科学院物理研究所

引用格式: 罗会仟. 非常规超导材料与机理专辑·编者按. 中国科学: 物理学 力学 天文学, 2023, 53: 127401

Luo H Q. Special issue on materials and mechanism of unconventional superconductors (in Chinese). Sci Sin-Phys Mech Astron, 2023, 53: 127401, doi: 10.1360/SSPMA-2023-0409