

专题: 二维及拓扑自旋物理

二维及拓扑自旋物理专题编者按

DOI: [10.7498/aps.73.010101](https://doi.org/10.7498/aps.73.010101)

自旋电子学主要研究固体中电子自旋的相关物理, 目标是利用电子自旋来进行信息的探测、存储、处理和传输. 自旋电子学研究不仅推动了凝聚态物理领域基础和前沿研究的快速发展, 而且持续开发出的自旋电子器件也促使信息技术领域发生了深刻的变革. 由于电子具有非平庸几何位相, 一些特殊材料会产生新奇拓扑物性, 有望用于实现新型拓扑量子器件. 巨磁电阻效应以及拓扑相变和拓扑态的发现分别于 2007 年和 2016 年被授予了诺贝尔物理学奖. 近年来, 拓扑磁性材料和拓扑磁结构, 以及具有原子层厚度长程磁有序的二维磁性材料的发现, 极大地丰富了磁学和自旋电子学物理的研究内容, 也为研制新原理自旋信息器件提供了新的研究平台, 相关领域的研究受到了国际上的广泛关注. 我国学者在新兴的二维及拓扑自旋物理方面做出了很多有特色的研究工作, 与其他发达国家基本处于同一水平.

当前二维磁性材料和拓扑自旋物态方面的研究还存在很多挑战, 包括: 高性能二维磁性材料和异质结构的构筑、新型拓扑自旋物态及其调控、磁与拓扑、磁与声子耦合物理等. 为进一步促进该研究领域的发展, 特组织出版“二维及拓扑自旋物理”专题, 邀请部分活跃在本领域研究前沿的专家, 撰写研究论文、综述文章与观点展望等文章, 介绍和关注二维及拓扑自旋物理各个方面的研究进展. 希望本专题能够为国内二维及拓扑自旋物理、及相关研究领域的学术交流做出贡献.

(客座编辑: 王开友 中国科学院半导体研究所; 袁喆 复旦大学; 于国强 中国科学院物理研究所)

SPECIAL TOPIC—Two-dimensional magnetism and topological spin physics

Preface to the special topic: Two-dimensional magnetism and topological spin physicsDOI: [10.7498/aps.73.010101](https://doi.org/10.7498/aps.73.010101)

二维及拓扑自旋物理专题编者按

Preface to the special topic: Two-dimensional magnetism and topological spin physics

引用信息 Citation: *Acta Physica Sinica*, 73, 010101 (2024) DOI: 10.7498/aps.73.010101

在线阅读 View online: <https://doi.org/10.7498/aps.73.010101>

当期内容 View table of contents: <http://wulixb.iphy.ac.cn>

您可能感兴趣的其他文章

Articles you may be interested in

二维磁性材料专题编者按

Preface to the special topic: Two-dimensional magnetic materials

物理学报. 2021, 70(12): 120101 <https://doi.org/10.7498/aps.70.120101>

面向类脑计算的物理电子学专题编者按

Preface to the special topic: Physical electronics for brain-inspired computing

物理学报. 2022, 71(14): 140101 <https://doi.org/10.7498/aps.71.140101>

电介质材料和物理专题编者按

Preface to the special topic: Dielectric materials and physics

物理学报. 2020, 69(12): 120101 <https://doi.org/10.7498/aps.69.120101>

机器学习与物理专题编者按

Preface to the special topic: Machine learning and physics

物理学报. 2021, 70(14): 140101 <https://doi.org/10.7498/aps.70.140101>

非厄米物理前沿专题编者按

Preface to the special topic: Frontiers in non-Hermitian Physics

物理学报. 2022, 71(13): 130101 <https://doi.org/10.7498/aps.71.130101>

基于结构反转二维光子晶体的拓扑相变及拓扑边界态的构建

Topological phase transition based on structure reversal of two-dimensional photonic crystals and construction of topological edge states

物理学报. 2020, 69(18): 184101 <https://doi.org/10.7498/aps.69.20200415>