

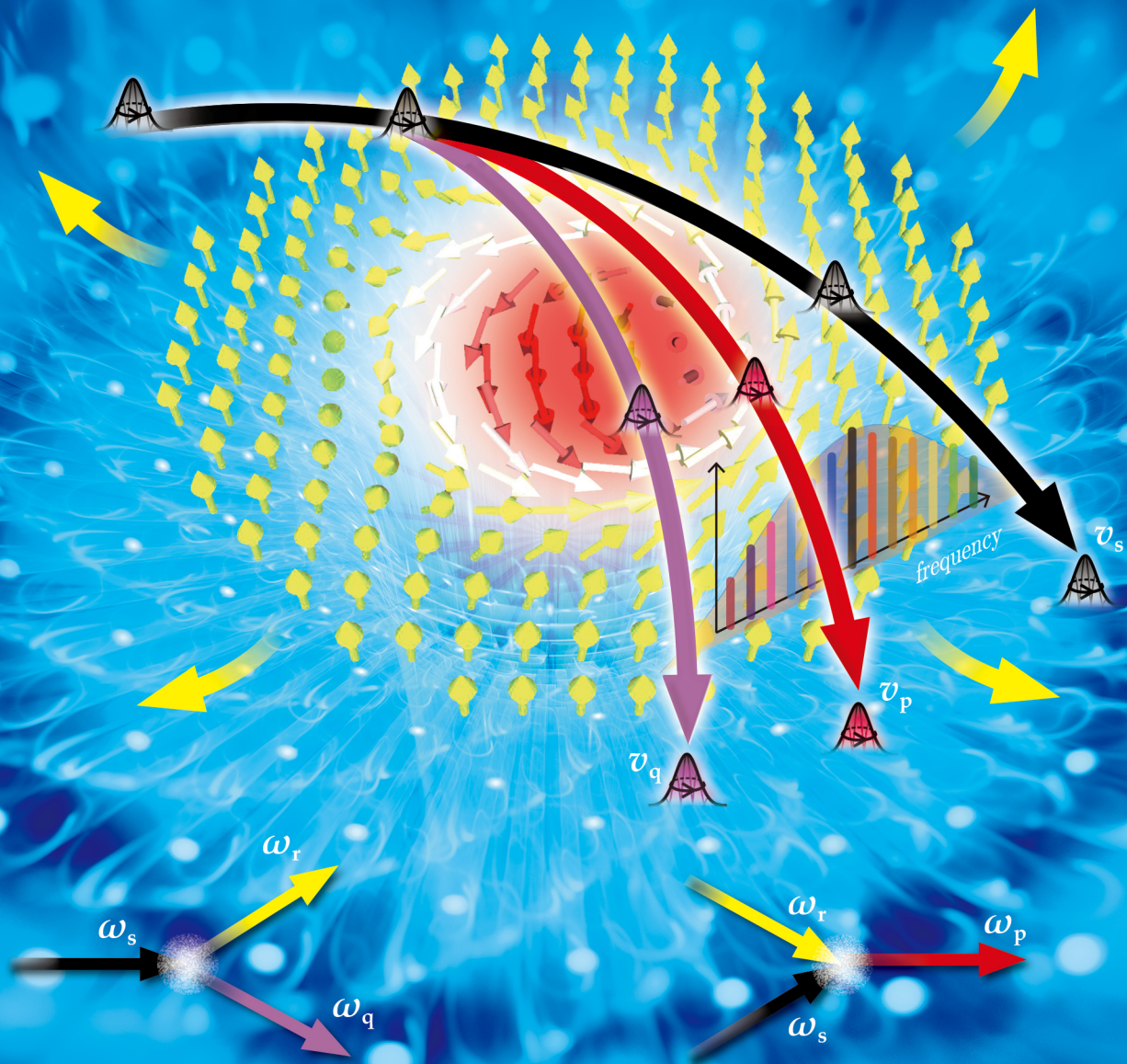
物理学报

Acta Physica Sinica

Jan. 2024 Vol. 73, No. 1 wulixb.iphy.ac.cn

1

2024年1月 第73卷



物 理 学 报

第 73 卷 第 1 期 2024 年 1 月 5 日

目 次

《物理学报》创刊 90 周年

观点和展望

- 010301 量子信息科技的发展现状与展望 潘建伟
综述
- 017503 面向应用的新一代稀磁半导体研究进展 彭毅 赵国强 邓正 靳常青

专题: 二维及拓扑自旋物理

- 010101 二维及拓扑自旋物理专题编者按 王开友 袁喆 于国强
观点和展望
- 017103 磁序与拓扑的耦合: 从基础物理到拓扑磁电子学 刘恩克
综述
- 017501 磁子霍尔效应 封面文章 金哲珺雨 曾钊卓 曹云姗 严鹏
- 017502 基于二维磁性材料的自旋轨道力矩研究进展 ... 熊宜浓 吴闯文 任传童 孟德全 陈是位 梁世恒
- 017504 磁畴壁拓扑结构研究进展 张颖 李卓霖 沈保根
- 017505 基于拓扑/二维量子材料的自旋电子器件 ... 江龙兴 李庆超 张旭 李京峰 张静 陈祖信 曾敏 吴昊
- 018501 基于外尔半金属 WTe_2 的自旋-轨道矩驱动磁矩翻转 魏陆军 李阳辉 普勇
研究论文
- 011201 基于符号回归方法探索磁性斯格明子结构近似解析式 史猛 王伟伟 杜海峰

总论

- 010401 渐近安全引力下的黑洞阴影和光环 李慧玲 黄雨萌 杨承宇
- 010501 含有偏置电压源的非齐次分数阶忆阻混沌电路动力学分析与实验研究 ... 吴朝俊 方礼熠 杨宁宁
- 010701 $\text{Cu}(111)$ 衬底上单层铁电 GeS 薄膜的原子和电子结构研究
..... 朱孟龙 杨俊 董玉兰 周源 邵岩 侯海良 陈智慧 何军

原子和分子物理学

- 013101 Mo 掺杂二维 VS_2 吸附有毒气体的理论研究 王雪冰 唐春梅 谢梓涵 俞瑞 严杰 蒋承乐
- 013701 基于二维磁光阱的增强型 ^{199}Hg 冷原子团制备 余泽鑫 刘琪鑫 孙剑芳 徐震

电磁学、光学、声学、传热学、经典力学和流体动力学

- 014101 级联声光器件与回音壁模式微腔实现非对称传输 ... 吕宇曦 王晨 段添期 赵彤 常朋友 王安帮
- 014201 基于半导体量子阱中四波混频效应的高效光学非互易 ... 盖云冉 郑康 丁春玲 郝向英 金锐博
- 014202 基于泵浦强度调制的超快光纤激光器中孤子分子光谱脉动动力学研究
..... 方振 余游 赵秋烨 张昱冬 王治强 张祖兴
- 014203 高转换效率腔内倍频外腔面发射蓝光激光器
..... 伍亚东 朱仁江 晏日 彭雪芳 王涛 蒋丽丹 佟存柱 宋晏蓉 张鹏
- 014204 百兆赫兹重频的轨道角动量模式飞秒光纤激光器 ... 吴航 陈燎 李帅 杜禹璠 张驰 张新亮

- 014205 基于光学反馈频率锁定的窄线宽稳定中红外激光产生技术研究 杨家齐 赵刚 焦康 高健 闫晓娟 赵延霆 马维光 贾锁堂
- 014206 带空气狭缝倒置结构的脊型硫系光波导后向受激布里渊散射研究 ... 杨熙飞 尚磊 邹林儿 沈云
- 014207 含有圆孔平板电极结构的双凸液体透镜的设计与分析 孔梅梅 薛银燕 徐春生 董媛 刘悦 潘世成 赵瑞
- 014208 温度弱敏感光纤高温压力传感器 ... 王伟 李金洋 毛国培 杨艳 高志强 马骢 钟翔雨 史青

气体、等离子体和放电物理

- 015101 大气压氢气预电离直流辉光放电二维仿真研究 刘在浩 刘颖华 许博坪 尹培琪 李静 王屹山 赵卫 段忆翔 汤洁
- 015201 基于 X 射线荧光光谱的温稠密物质离化分布实验方法研究 张志宇 赵阳 青波 张继彦 林成亮 杨国洪 韦敏习 熊刚 吕敏 黄成武 朱托 宋天明 赵妍 张玉雪 张璐 李丽灵 杜华冰 车兴森 黎宇坤 詹夏宇 杨家敏
- 015202 金属微粒影响三电极气体火花开关击穿过程的仿真研究 周鑫森 张博雅 陈立 李兴文
- 015203 激光诱导放电等离子体极紫外辐射的模拟 ... 王均武 玄洪文 俞航航 王新兵 Vassily S. Zakharov

凝聚物质: 结构、力学和热学性质

- 016301 碳和氧掺杂紫磷烯作为双极磁性半导体材料的理论预测 卢一林 董盛杰 崔方超 张开成 刘春梅 李杰森 毛卓
- 016801 前进接触线薄液膜结构与运移机制 刘乔 黄家宸 王昊 邓亚骏

凝聚物质: 电子结构、电学、磁学和光学性质

- 017101 姜泰勒扭曲和轨道序诱导的二维铁磁性 张俊廷 吴宗铄 沈小凡
- 017102 基于第一性原理 GGA+ U 方法研究 Si 掺杂 β -Ga₂O₃ 电子结构和光电性质 张英楠 张敏 张派 胡文博
- 017801 磁场诱导的 TmFeO₃ 单晶自旋重取向 ... 王宁 黄峰 陈盈 朱国锋 苏浩斌 郭翠霞 王向峰
- 017802 掺杂 B, Cr, Mo, Ti, W, Zr 后金刚石中正电子湮灭寿命计算 赵永生 阎峰云 刘雪

地球物理学、天文学和天体物理学

- 019101 立方大腔体静高压装置中叶腊石的传压及密封性能研究 田毅 杜明浩 张佳威 贺端威

文章图片的彩色效果详见网刊



扫码阅读
电子版

ACTA PHYSICA SINICA

Vol. 73, No. 1, January 5, 2024

CONTENTS

The 90th Anniversary of *Acta Physica Sinica*

VIEWS AND PERSPECTIVES

- 010301 Quantum information technology: Current status and prospects
Pan Jian-Wei

REVIEW

- 017503 Recent advances in application-oriented new generation diluted magnetic semiconductors
Peng Yi Zhao Guo-Qiang Deng Zheng Jin Chang-Qing

SPECIAL TOPIC—Two-dimensional magnetism and topological spin physics

- 010101 Preface to the special topic: Two-dimensional magnetism and topological spin physics
Wang Kai-You Yuan Zhe Yu Guo-Qiang

VIEWS AND PERSPECTIVES

- 017103 Coupling between magnetism and topology: From fundamental physics to topological magneto-electronics
Liu En-Ke

REVIEW

- 017501 Magnon Hall effect **COVER ARTICLE**
Jin Zhe-Jun-Yu Zeng Zhao-Zhuo Cao Yun-Shan Yan Peng
- 017502 Research progress of spin orbit torque of two-dimensional magnetic materials
Xiong Yi-Nong Wu Chuang-Wen Ren Chuan-Tong Meng De-Quan Chen Shi-Wei Liang Shi-Heng
- 017504 Research progress in the magnetic domain wall topology
Zhang Ying Li Zhuo-Lin Shen Bao-Gen
- 017505 Spintronic devices based on topological and two-dimensional materials
Jiang Long-Xing Li Qing-Chao Zhang Xu Li Jing-Feng Zhang Jing Chen Zu-Xin Zeng Min Wu Hao
- 018501 Magnetization switching driven by spin-orbit torque of Weyl semimetal WTe₂
Wei Lu-Jun Li Yang-Hui Pu Yong

ARTICLE

- 011201 Exploring approximate analytical expression for magnetic skyrmion structure based on symbolic regression method
Shi Meng Wang Wei-Wei Du Hai-Feng

GENERAL

- 010401 Shadow and photon ring of black hole in asymptotically safe gravity
Li Hui-Ling Huang Yu-Meng Yang Cheng-Yu
- 010501 Dynamic analysis and experiment of chaotic circuit of non-homogeneous fractional memristor with bias voltage source
Wu Chao-Jun Fang Li-Yi Yang Ning-Ning

(Continued)

- 010701 Atomic and electronic structure of monolayer ferroelectric GeS on Cu(111)
*Zhu Meng-Long Yang Jun Dong Yu-Lan Zhou Yuan Shao Yan Hou Hai-Liang
 Chen Zhi-Hui He Jun*

ATOMIC AND MOLECULAR PHYSICS

- 013101 Theoretical research of toxic gases adsorbed by Mo-doped two-dimensional VS₂ structure
Wang Xue-Bing Tang Chun-Mei Xie Zi-Han Yu Rui Yan Jie Jiang Cheng-Le
- 013701 Enhanced production of ¹⁹⁹Hg cold atoms based on two-dimensional magneto-optical trap
Yu Ze-Xin Liu Qi-Xin Sun Jian-Fang Xu Zhen

ELECTROMAGNETISM, OPTICS, ACOUSTICS, HEAT TRANSFER, CLASSICAL MECHANICS, AND FLUID DYNAMICS

- 014101 Asymmetric transmission of cascaded acousto-optic device and whispering gallery mode microcavity
Lü Yu-Xi Wang Chen Duan Tian-Qi Zhao Tong Chang Peng-Fa Wang An-Bang
- 014201 Efficient optical nonreciprocity based on four-wave mixing effect in semiconductor quantum well
Ge Yun-Ran Zheng Kang Ding Chun-Ling Hao Xiang-Ying Jin Rui-Bo
- 014202 Spectral pulsation dynamics of soliton molecules in ultrafast fiber lasers based on pump intensity modulation
Fang Zhen Yu You Zhao Qiu-Ye Zhang Yu-Dong Wang Zhi-Qiang Zhang Zu-Xing
- 014203 Intracavity frequency-doubled external-cavity surface-emitting blue laser with high conversion efficiency
*Wu Ya-Dong Zhu Ren-Jiang Yan Ri Peng Xue-Fang Wang Tao Jiang Li-Dan
 Tong Cun-Zhu Song Yan-Rong Zhang Peng*
- 014204 Orbital angular momentum mode femtosecond fiber laser with over 100 MHz repetition rate
Wu Hang Chen Liao Li Shuai Du Yu-Fan Zhang Chi Zhang Xin-Liang
- 014205 Research on generation of stable mid-infrared lasers with narrow linewidths based on optical feedback locking
*Yang Jia-Qi Zhao Gang Jiao Kang Gao Jian Yan Xiao-Juan Zhao Yan-Ting
 Ma Wei-Guang Jia Suo-Tang*
- 014206 Study on backward stimulated Brillouin scattering of chalcogenide inverted-ridge optical waveguide with air slot
Yang Xi-Fei Shang Lei Zou Lin-Er Shen Yun
- 014207 Design and analysis of biconvex liquid lens with circular hole plate electrode structure
*Kong Mei-Mei Xue Yin-Yan Xu Chun-Sheng Dong Yuan Liu Yue Pan Shi-Cheng
 Zhao Rui*
- 014208 Optical fiber high-temperature pressure sensor with weak temperature sensitivity
*Wang Wei Li Jin-Yang Mao Guo-Pei Yang Yan Gao Zhi-Qiang Ma Cong
 Zhong Xiang-Yu Shi Qing*

PHYSICS OF GASES, PLASMAS, AND ELECTRIC DISCHARGES

- 015101 Two-dimensional numerical simulation of pre-ionized direct-current glow discharge in atmospheric helium
*Liu Zai-Hao Liu Ying-Hua Xu Bo-Ping Yin Pei-Qi Li Jing Wang Yi-Shan Zhao Wei
 Duan Yi-Xiang Tang Jie*
- 015201 Experimental method for warm dense matter ionization distribution based on X-ray fluorescence spectroscopy
*Zhang Zhi-Yu Zhao Yang Qing Bo Zhang Ji-Yan Lin Cheng-Liang Yang Guo-Hong
 Wei Min-Xi Xiong Gang Lü Min Huang Cheng-Wu Zhu Tuo Song Tian-Ming
 Zhao Yan Zhang Yu-Xue Zhang Lu Li Li-Ling Du Hua-Bing Che Xing-Sen
 Li Yu-Kun Zhan Xia-Yu Yang Jia-Min*

(Continued)

015202 Simulation of effect of metal particles on breakdown process of three-electrode gas spark switches

Zhou Xin-Miao Zhang Bo-Ya Chen Li Li Xing-Wen

015203 Simulation of extreme ultraviolet radiation of laser induced discharge plasma

Wang Jun-Wu Xuan Hong-Wen Yu Hang-Hang Wang Xin-Bing Vassily S. Zakharov

CONDENSED MATTER: STRUCTURAL, MECHANICAL, AND THERMAL PROPERTIES

016301 Theoretical prediction of C- and O-doped Hittorf's violet phosphorene as bipolar magnetic semiconductor material

Lu Yi-Lin Dong Sheng-Jie Cui Fang-Chao Zhang Kai-Cheng Liu Chun-Mei Li Jie-Sen Mao Zhuo

016801 Structure and migration mechanism of thin liquid film in vicinity of advancing contact line

Liu Qiao Huang Jia-Chen Wang Hao Deng Ya-Jun

CONDENSED MATTER: ELECTRONIC STRUCTURE, ELECTRICAL, MAGNETIC, AND OPTICAL PROPERTIES

017101 Two-dimensional ferromagnetism induced by Jahn-Teller distortion and orbital order

Zhang Jun-Ting Wu Zong-Shuo Shen Xiao-Fan

017102 Investigation of electronic structure and optoelectronic properties of Si-doped β -Ga₂O₃ using GGA+*U* method based on first-principle

Zhang Ying-Nan Zhang Min Zhang Pai Hu Wen-Bo

017801 Magnetic-field-induced spin reorientation in TmFeO₃ single crystals

Wang Ning Huang Feng Chen Ying Zhu Guo-Feng Su Hao-Bin Guo Cui-Xia Wang Xiang-Feng

017802 Calculation of positron annihilation lifetime in diamond doped with B, Cr, Mo, Ti, W, Zr

Zhao Yong-Sheng Yan Feng-Yun Liu Xue

GEOPHYSICS, ASTRONOMY, AND ASTROPHYSICS

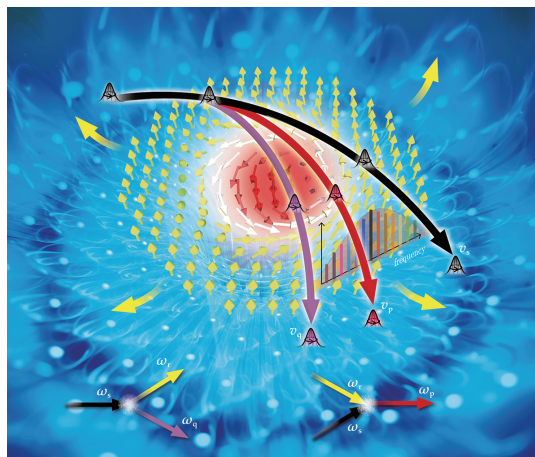
019101 Research on pressure transmission and sealing performance of pyrophyllite in a cubic large chamber static high-pressure device

Tian Yi Du Ming-Hao Zhang Jia-Wei He Duan-Wei

Color figures can be viewed in the online issue.



Online issue



封面文章

磁子霍尔效应

金哲珺雨, 曾钊卓, 曹云姗, 严鹏

物理学报, 2024, **73**: 017501

Magnon Hall effect

Jin Zhe-Jun-Yu, Zeng Zhao-Zhuo,

Cao Yun-Shan, Yan Peng

Acta Phys. Sin., 2024, **73**: 017501

公 告

为实现录用稿件的提前在线全文出版, 我刊采用单篇论文给定编码的目录方案, 编码的设定规则是: 期号 + 文章第一个 PACS 代码的前两位数字 + 序号 (按同一类代码文章录用时间的先后排序).

《物理学报》已加入“中国知网”优先数字出版, 录用文章将先于印刷版期刊在中国知网 www.cnki.net 在线优先发布, 如果作者不愿优先出版可在版权协议里补充说明, 如无补充说明, 编辑部将视为同意授权.

《物理学报》编辑部

物 理 学 报 (WULI XUEBAO)

(半月刊, 1933 年创刊)

2024 年 1 月 5 日 第 73 卷 第 1 期

版 权 所 有

ACTA PHYSICA SINICA

(Semimonthly, First Published in 1933)

Vol. 73 No. 1 January 5, 2024

© 2024 Chinese Physical Society

编辑出版 《物理学报》编辑部
(北京 603 信箱 邮政编码 100190)

主 编 高 鸿 钧

主 管 中 国 科 学 院

主 办 中 国 物 理 学 会

中国科学院物理研究所

(北京 603 信箱 邮政编码 100190)

印刷装订 北京科信印刷有限公司

总发行处 北 京 报 刊 发 行 局

订 购 处 全 国 各 邮 电 局

国外总发行处 中国国际图书贸易总公司

(北京 399 信箱 邮政编码 100044)

Edited by the Editorial Office of
ACTA PHYSICA SINICA

Editor-in-Chief: Gao Hong-Jun

Published by Chinese Physical Society
and Institute of Physics,

Chinese Academy of Sciences

Distributed by China International

Book Trading Corporation

P.O. Box 399, Beijing 100044, China

Editorial Office:

P.O. Box 603, Beijing 100190, China

E-mail: apsoffice@iphy.ac.cn

<http://wulixb.iphy.ac.cn>

ISSN 1000-3290

CN11-1958/O4

国内邮发代号: 2-425

国外发行代号: M52 定价: 120 元

公 开 发 行

