



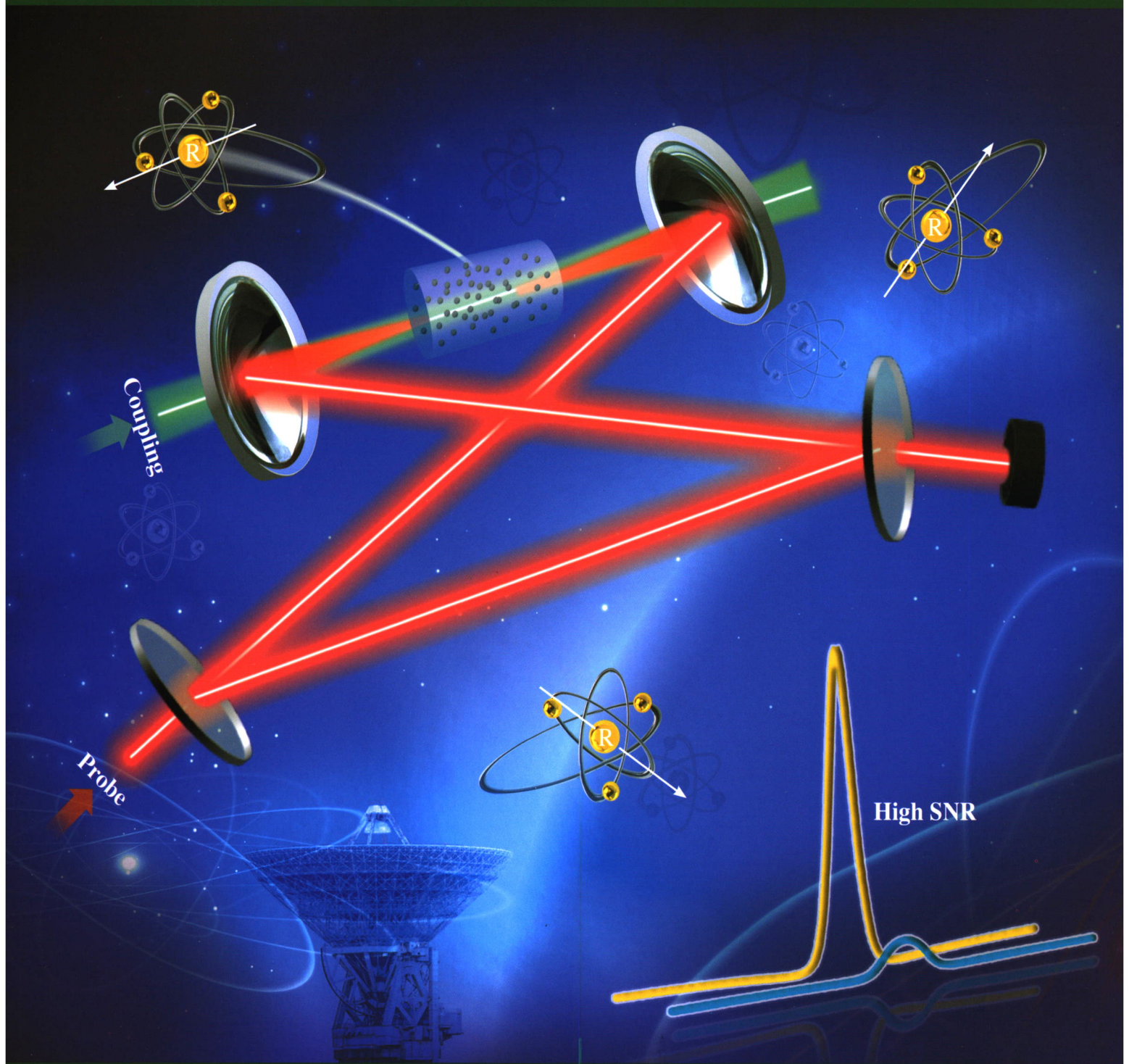
物理学报

Acta Physica Sinica

8

2023 Vol.72

ISSN 1000-3290



中国物理学会 | 中国科学院物理研究所

Chinese Physical Society | Institute of Physics, Chinese Academy of Sciences

万方数据

物 理 学 报

第 72 卷 第 8 期 2023 年 4 月 20 日

目 次

专题: 拓扑量子输运和器件

087401 拓扑半金属-超导体异质结的约瑟夫森效应 初纯光 王安琦 廖志敏

综述

084205 简单光学成像技术及其研究进展 ... 刘有海 秦天翔 王英策 亢兴旺 刘君 吴佳琛 曹良才

087701 压-电-化学耦合增强策略及机理研究进展 贾艳敏 王晓星 张祺昌 武峥

总论

080201 基于深度物理启发神经网络的微波波导器件逆设计方法 刘金品 王秉中 陈传升 王任

080202 一种强鲁棒性的时域非连续伽略金可穿透薄层算法 杨谦 魏兵 李林茜 邓浩川

080501 环形运动势搅拌下偶极玻色-爱因斯坦凝聚体中的 von Kármán 涡街 席忠红 赵永珍 王光弼 石玉仁

080502 含时变切换的广义时滞反馈控制镇定多旋转周期轨线 曾尖尖 鲍丽娟

080503 分形格点中伊辛模型的临界行为 杜啸颖 俞振华

080701 冷凝泵型稀释制冷机实验研究 俎红叶 程维军 王亚男 王晓涛 李珂 戴巍

原子和分子物理学

083101 拉伸到大核间距的分子离子谐波辐射谱上复杂干涉结构的物理起源 李卫艳 刘娜 王赏

083201 基于太赫兹光谱的 DL-谷氨酸及其一水合物的定性及定量研究 郑转平 刘榆杭 曾方 赵帅宇 朱礼鹏

电磁学、光学、声学、传热学、经典力学和流体动力学

084201 用于空间相机设计的高精度光线追迹方法 吴长茂 唐熊忻 夏媛媛 杨瀚翔 徐帆江

084202 基于相变材料的慢光和吸收可切换多功能太赫兹超材料 金嘉升 马成举 张焱 张跃斌 鲍士仟 李咪 李东明 刘洺 刘芊震 张贻歆

084203 基于 Mie 散射在线测量真空弧放电液滴方法探索 董攀 田昌 李杰 王韬 于海涛 苏明旭 何佳龙 石金水

084204 能级构型对 InAs/GaAs 量子点电磁感应透明介质中光孤子存储的影响 王胤 周驹杰 陈桥 邓永和

084206 空间走离对量子光学频率梳压缩特性的影响 李娟 刘鹏 项晓 刘涛 董瑞芳 张首刚

084207 一维有序单链水红外吸收光谱的分子动力学模拟 章其林 王瑞丰 周同 王允杰 刘琪

084208 可调反射器辅助的可重构微环光滤波器 刘宇航 林瞳 李少波 于文琦 马向 梁晓东 恽斌峰

084301 脉冲占空比对磁性微泡介导的聚焦超声温升效应的影响 ... 张玫玫 吴意贇 于洁 屠娟 章东

084302 基于波束-波数域非相干匹配的浅海运动声源深度估计方法 周玉媛 孙超 谢磊 刘宗伟

084701 直通道内两相流动的格子玻尔兹曼方法模拟 冯晶森 闵敬春

气体、等离子体和放电物理

- 085201 霍尔推力器中呼吸振荡激发机理及影响因素 杨三祥 郭宁 贾艳辉 耿海 高俊 刘家涛 刘士永 杨盛林
085202 面向复杂求解域的高效粒子网格/蒙特卡罗模型与阳极层离子源仿真 崔岁寒 左伟
黄健 李熙腾 陈秋皓 郭宇翔 杨超 吴忠灿 马正永 傅劲裕 田修波 朱剑豪 吴忠振

凝聚物质: 结构、力学和热学性质

- 086301 单层 Cu_2X 的热电性质 郑建军 张丽萍
086401 微量元素 La 和 Al-5Ti-1B 复合细化 Al-Cu 机理 杨林洁 张丽丽 江鸿翔 何杰 赵九洲

凝聚物质: 电子结构、电学、磁学和光学性质

- 087201 Sc 掺杂 $\text{Ti}_{1-x}\text{NiSb}$ 半哈斯勒合金的制备与热电性能 刘榕涛 王晨阳 黄嘉勉 罗鹏飞 刘欣 叶松 董子睿 张继业 骆军
087202 自旋轨道矩协助自旋转移矩驱动磁化强度翻转 王日兴 曾逸涵 赵婧莉 李连 肖运昌
087301 二维有限元方法研究石墨烯环中磁等离激元 王伟华
087302 钝化层对背沟道刻蚀型 IGZO 薄膜晶体管的影响 王琛 温盼 彭聪 徐萌 陈龙龙 李喜峰 张建华
087501 三模型随机场对一维量子 Ising 模型动力学性质的调控 袁晓娟
087801 腔增强热里德伯原子光谱 ... 王勤霞 王志辉 刘岩鑫 管世军 何军 张鹏飞 李刚 张天才

物理学交叉学科及有关科学技术领域

- 088801 木基生物质碳化骨架负载聚乙二醇相变材料及表面修饰对蓄热性能的强化 朱祥宁 冯黛丽 冯妍卉 林林 张欣欣
088802 不同环境下硫化镉/铜基薄膜异质结退火对太阳能电池性能调控 刘慧桢 刘蓓 董家斌 李建鹏 曹子修 刘越 孟汝涛 张毅

地球物理学、天文学和天体物理学

- 089601 应用模拟退火算法估算月核大小及其密度组成 文麒麟 钟振

文章图片的彩色效果详见网刊



扫码阅读
电子版

ACTA PHYSICA SINICA

Vol. 72, No. 8, April 20, 2023

CONTENTS

SPECIAL TOPIC— Quantum transport in topological materials and devices

- 087401 Josephson effect in topological semimetal-superconductor heterojunctions
Chu Chun-Guang Wang An-Qi Liao Zhi-Min

REVIEW

- 084205 Research advances in simple and compact optical imaging techniques
Liu You-Hai Qin Tian-Xiang Wang Ying-Ce Kang Xing-Wang Liu Jun Wu Jia-Chen Cao Liang-Cai
- 087701 Research progress in enhancement strategies and mechanisms of piezo-electro-chemical coupling
Jia Yan-Min Wang Xiao-Xing Zhang Qi-Chang Wu Zheng

GENERAL

- 080201 Inverse design of microwave waveguide devices based on deep physics-informed neural networks
Liu Jin-Pin Wang Bing-Zhong Chen Chuan-Sheng Wang Ren
- 080202 A robust discontinuous Galerkin time domain algorithm for penetrable thin layers
Yang Qian Wei Bing Li Lin-Qian Deng Hao-Chuan
- 080501 von Kármán vortex street in dipole BEC induced by a circular moving potential
Xi Zhong-Hong Zhao Yong-Zhen Wang Guang-Bi Shi Yu-Ren
- 080502 Stabilizing multi-rotation periodic trajectories by the time-varying switching extended time-delay feedback control
Zeng Jian-Jian Bao Li-Juan
- 080503 Critical behaviors of Ising model in a fractal lattice
Du Xiao-Ying Yu Zhen-Hua
- 080701 Experimental analysis of condensation-pump dilution refrigerators
Zu Hong-Ye Cheng Wei-Jun Wang Ya-Nan Wang Xiao-Tao Li Ke Dai Wei

ATOMIC AND MOLECULAR PHYSICS

- 083101 Physical origins of complex interference structures in harmonic emission from molecular ions stretched to large internuclear distances
Li Wei-Yan Liu Na Wang Shang
- 083201 Qualitative and quantitative study on DL-glutamic acid and its monohydrate using terahertz spectra
Zheng Zhuan-Ping Liu Yu-Hang Zeng Fang Zhao Shuai-Yu Zhu Li-Peng

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

- 084201 High precision ray tracing method for space camera in optical design
Wu Chang-Mao Tang Xiong-Xin Xia Yuan-Yuan Yang Han-Xiang Xu Fan-Jiang

(Continued)

- 084202 Switchable multifunctional terahertz metamaterial with slow-light and absorption functions based on phase change materials
*Jin Jia-Sheng Ma Cheng-Ju Zhang Yao Zhang Yue-Bin Bao Shi-Qian Li Mi
 Li Dong-Ming Liu Ming Liu Qian-Zhen Zhang Yi-Xin*
- 084203 Mie scattering based on-line measurement of droplet from vacuum arc
*Dong Pan Tian Chang Li Jie Wang Tao Yu Hai-Tao Su Ming-Xu He Jia-Long
 Shi Jin-Shui*
- 084204 Effect of energy level configuration on storage of optical solitons in InAs/GaAs quantum dot electromagnetically induced transparency medium
Wang Yin Zhou Si-Jie Chen Qiao Deng Yong-He
- 084206 Effect of spatial walk-off on squeezing properties of quantum optical frequency combs
Li Juan Liu Peng Xiang Xiao Liu Tao Dong Rui-Fang Zhang Shou-Gang
- 084207 Molecular dynamics simulation of infrared absorption spectra of one-dimensional ordered single-file water
Zhang Qi-Lin Wang Rui-Feng Zhou Tong Wang Yun-Jie Liu Qi
- 084208 Reconfigurable optical filter based on microring resonator assisted by tunable Sagnac reflector
*Liu Yu-Hang Lin Tong Li Shao-Bo Yu Wen-Qi Ma Xiang Liang Xiao-Dong
 Yun Bin-Feng*
- 084301 Effect of pulse duty ratio on temperature rise induced by focused ultrasound combined with magnetic microbubbles
Zhang Mei-Mei Wu Yi-Yun Yu Jie Tu Juan Zhang Dong
- 084302 A method of estimating depth of moving sound source in shallow sea based on incoherently matched beam-wavenumber
Zhou Yu-Yuan Sun Chao Xie Lei Liu Zong-Wei
- 084701 Lattice Boltzmann method simulation of two-phase flow in horizontal channel
Feng Jing-Sen Min Jing-Chun

PHYSICS OF GASES, PLASMAS, AND ELECTRIC DISCHARGES

- 085201 Breathing oscillations excitation mechanism and influence factors in Hall thrusters
*Yang San-Xiang Guo Ning Jia Yan-Hui Geng Hai Gao Jun Liu Jia-Tao Liu Shi-Yong
 Yang Sheng-Lin*
- 085202 High-efficient particle-in-cell/Monte Carlo model for complex solution domain and simulation of anode layer ion source
*Cui Sui-Han Zuo Wei Huang Jian Li Xi-Teng Chen Qiu-Hao Guo Yu-Xiang
 Yang Chao Wu Zhong-Can Ma Zheng-Yong Fu Jin-Yu Tian Xiu-Bo Zhu Jian-Hao
 Wu Zhong-Zhen*

CONDENSED MATTER: STRUCTURAL, MECHANICAL, AND THERMAL PROPERTIES

- 086301 Thermoelectric properties of monolayer Cu_2X
Zheng Jian-Jun Zhang Li-Ping
- 086401 Mechanism of grain refinement in Al-Cu alloy by adding trace La and Al-5Ti-1B
Yang Lin-Jie Zhang Li-Li Jiang Hong-Xiang He Jie Zhao Jiu-Zhou

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

- 087201 Preparation and thermoelectric properties of Sc-doped $\text{Ti}_{1-x}\text{NiSb}$ half-Heusler alloys
*Liu Rong-Tao Wang Chen-Yang Huang Jia-Mian Luo Peng-Fei Liu Xin Ye Song
 Dong Zi-Rui Zhang Ji-Ye Luo Jun*
- 087202 The magnetization reversal driven by spin-orbit-assisted spin-transfer torque
Wang Ri-Xing Zeng Yi-Han Zhao Jing-Li Li Lian Xiao Yun-Chang

(Continued)

- 087301 Study of magnetoplasmons in graphene rings with two-dimensional finite element method
Wang Wei-Hua
- 087302 Effect of passivation layer on back channel etching InGaZnO thin film transistors
*Wang Chen Wen Pan Peng Cong Xu Meng Chen Long-Long Li Xi-Feng
Zhang Jian-Hua*
- 087501 Effects of trimodal random magnetic field on spin dynamics of quantum Ising chain
Yuan Xiao-Juan
- 087801 Cavity-enhanced spectra of hot Rydberg atoms
*Wang Qin-Xia Wang Zhi-Hui Liu Yan-Xin Guan Shi-Jun He Jun Zhang Peng-Fei
Li Gang Zhang Tian-Cai*

INTERDISCIPLINARY PHYSICS AND RELATED AREAS OF SCIENCE AND TECHNOLOGY

- 088801 Enhanced heat storage and heat transfer performance of wood-based biomass carbonized skeleton loaded with polyethylene glycol phase change material by surface modification
Zhu Xiang-Ning Feng Dai-Li Feng Yan-Hui Lin Lin Zhang Xin-Xin
- 088802 Regulation of solar cell performance by cadmium sulfide/copper-based thin film heterojunction annealing under different atmospheres
*Liu Hui-Zhen Liu Bei Dong Jia-Bin Li Jian-Peng Cao Zi-Xiu Liu Yue Meng Ru-Tao
Zhang Yi*

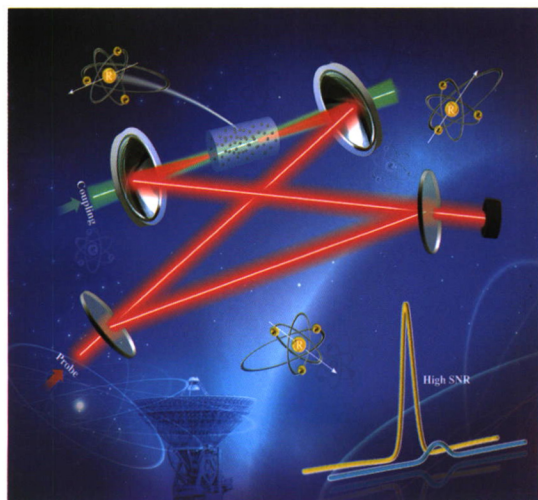
GEOPHYSICS, ASTRONOMY, AND ASTROPHYSICS

- 089601 Size and density of lunar core estimated using simulated annealing algorithm
Wen Qi-Lin Zhong Zhen

Color figures can be viewed in the online issue.



Online issue



封面文章

腔增强热里德伯原子光谱

王勤霞, 王志辉, 刘岩鑫, 管世军, 何军, 张鹏飞, 李刚, 张天才
物理学报, 2023, 72: 087801

Cavity-enhanced spectra of hot Rydberg atoms

Wang Qin-Xia, Wang Zhi-Hui, Liu Yan-Xin, Guan Shi-Jun,
He Jun, Zhang Peng-Fei, Li Gang, Zhang Tian-Cai
Acta Phys. Sin., 2023, 72: 087801

公 告

为实现录用稿件的提前在线全文出版, 本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)

2023 年 4 月 20 日 第 72 卷 第 8 期

版权所有

ACTA PHYSICA SINICA

(Semimonthly, First Published in 1933)

Vol. 72 No. 8 April 20, 2023

© 2023 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

ISSN 1000-3290

