

物 理 学 报

第 74 卷 第 9 期 2025 年 5 月 5 日

目 次

观点和展望

- 097401 常压下双层结构镍氧化物薄膜高温超导电性的发现与研究展望 陈卓昱 黄浩亮 薛其坤

专题: 极端条件原子分子动力学

- 093201 基于强场层析成像方案的异核分子结构成像 ... 吴文卓 王世军 王艳兰 赖炫扬 全威 柳晓军

专题: 超快原子分子光物理

- 093202 椭圆偏振强激光场诱导分子电离过程中的缀饰态和非缀饰态 刘洁 郝小雷

专题: 超快原子分子谱学仪器与测量方法

- 095202 温稠密物质交流电导率单发测量的时间精度提升与分析
..... 肖凡 王小伟 王力 王家灿 孙旭 郑志刚 范晓慧 张栋文 赵增秀

综述

- 090304 高温超导约瑟夫森结技术及应用于液氮温区量子电压标准的可能性
..... 陈紫雯 朱珠 康焱 焦玉民 张力丹 张焱 马平

总论

- 090301 基于四波混频的三组份全光子导引交换 李晓玲 翟淑琴 刘奎
090302 一维高斯调制连续变量量子密钥分发现实源强度误差的影响 王普 白增亮 常利伟
090303 空间信道离散调制连续变量量子密钥分发可行性分析
..... 孙新 郭俊杰 陈宇杰 程锦 刘奥 刘文博 尹鹏 陈兰剑 吴田宜 东晨
090501 光场调控的活性粒子体系的动态自组装 ... 郭思航 杨光宇 孟国庆 王英英 潘俊星 张进军
090502 分布式反馈半导体激光器自延迟反馈下的非线性动力学态研究 ... 王峰 白光富 谢念 旷港 李源芬
090701 一种基于光纤内马赫-曾德尔干涉仪的低频声传感方案
..... 胡晓 田晶 田佳俊 陈富城 陈小杰 杨诗宇 江阳
090702 碱金属原子气室中自旋极化态的高时空分辨调制方法
..... 马东辉 贺欣欣 滑泽宇 李艳君 董海峰 温焕飞 菅原康弘 唐军 马宗敏 刘俊

核物理学

- 092801 离子回旋共振同位素分离过程影响因素探究 郭凯 杨佳琦

原子和分子物理学

- 093401 高能离子在稠密等离子体中的能量沉积和电子离子能量分配 ... 李子健 林成亮 吴勇 王建国

电磁学、光学、声学、传热学、经典力学和流体动力学

- 094201 近红外波长处金星(盘)线偏振度的敏感性分析
..... 李宜奇 孙晓兵 郑小兵 黄红莲 刘晓 提汝芳 韦祎晨 王宇轩
094202 非均匀镀膜微球产生的光子纳米喷流特性研究 贾睿 杨智焜 潘晓燕 彭起
094203 基于双声光调制的高稳定双频激光 ... 贺子洋 安炳南 王韬 赵晓康 刘向嵩 陈力荣 王雅君
094204 液氮低温钙离子光钟的宏运动与附加微运动研究 封面文章 ... 马子晓 张宝林 黄焱 高克林 管桦
094205 受激布里渊散射海洋激光雷达时域脉冲特性 贾晓红 何兴道 史久林

094206 相干反馈光磁力系统中光-微波纠缠与光磁纠缠的增强 史佳佳 刘晓敏 张冲 徐明慧 梁芸芸 张静
094301 表面与缺陷调控型大功率压电超声换能器 ... 林基艳 李耀 陈诚 刘卫东 林书玉 郭林伟 徐洁
094701 利用 Aardvark 程序预测 HIAF 上强流重离子束驱动产生的高能量密度物质状态 吴晓霞 廖棱锐 程锐 康炜 王昭 史路林 王国东 陈燕红 周泽贤 陈良文 杨杰
094702 基于一维处理法的微圆管质量运输特性预测方法 郑文鹏 陆小革 赵玉新 张臻 易仕和

气体、等离子体和放电物理

095201 HL-2A 上 H 模脱靶与芯部约束兼容性的集成模拟与实验验证 ... 舒宇坤 王占辉 徐欣亮 吴雪科 王卓 吴婷 周雨林 付彩龙 钟翊君 余鑫 李永高 何小雪 杨曾辰 昆仑集成模拟设计组
095203 EAST 上基于平衡中性束注入方法的 L 模等离子体自发扭矩分布实验研究 袁泓尹相辉 吕波 金仡飞 Bae Cheonho 张洪明 符佳 刘海庆 赵海林 臧庆 王福地 向东

凝聚物质: 结构、力学和热学性质

096101 高磁场下 ^7Li 原子的 d 波 Feshbach 共振 陈钟之 赖海健 齐燃 俞振华
096201 基于机器学习的菱形穿孔石墨烯负泊松比效应预测与优化 张孙成 韩同伟 王如盟 杨艳陶 张小燕
096701 自旋-轨道耦合玻色凝聚体中的自旋频谱动力学响应 樊景涛 贾锁堂
096801 面向后摩尔 Ge-CMOS 制造的超薄高介电常数 LaLuO_3 栅介质工艺研究 ... 唐晓雨 刘玉杰 花涛
096802 $\text{Li}_x\text{Ni}_{1-x}\text{O}$ 薄膜物性调控及基于 $\text{Li}_x\text{Ni}_{1-x}\text{O}$ 的透明 pn 结整流效应 王磊 周同 华恩达 刘忠良 李兵 刘亲壮

凝聚物质: 电子结构、电学、磁学和光学性质

097101 WSeTe/CrI_3 范德瓦耳斯异质结能谷的调控 ... 廖玉民 陈许敏 徐黄雷 易水生 王辉 霍德璇
097102 钙钛矿量子点材料中极化子光吸收效应 冯爽 马皓楠 白静 马新军 孙勇
097201 周期驱动非互易 Aubry-André 模型中的多重分形态和迁移率边 王宇佳 徐志浩
097301 $\text{HfO}_2/\text{SnO}_2$ 异质结界面电子结构研究 冯春萌 杨洋 李志青
097801 基于协同效应的等离子体诱导透明及光开关与慢光应用 胡树南 李德琼 詹杰 高恩多 王琦 刘南柳 聂国政

物理学交叉学科及有关科学技术领域

098501 基于频率纠缠双光子和级联 Hong-Ou-Mandel 干涉的量子陀螺仪理论研究 翟艺伟 潘展鹏 薛胜春

撤稿声明

099901 撤稿:《一种新型二维 TiO_2 的电子结构与光催化性质》— [物理学报 2020, 69 (16): 166301] 熊子谦 张鹏程 康文斌 方文玉

(本期责任编辑: 张静)

文章图片的彩色效果详见网刊



扫码阅读
电子版

ACTA PHYSICA SINICA

Vol. 74, No. 9, May 5, 2025

CONTENTS

VIEWS AND PERSPECTIVES

- 097401 Ambient-pressure Ruddlesden-Popper bilayer nickelate superconductors: From discovery to prospects
CHEN Zhuoyu HUANG Haoliang XUE Qikun

SPECIAL TOPIC—Dynamics of atoms and molecules at extremes

- 093201 Imaging of heteronuclear molecular structures based on strong-field tomographic scheme
WU Wenzhuo WANG Shijun WANG Yanlan LAI Xuanyang QUAN Wei LIU Xiaojun

SPECIAL TOPIC—Ultrafast physics in atomic, molecular and optical systems

- 093202 Dressed-state and undressed-state during molecular ionization induced by elliptically polarized laser field
LIU Jie HAO Xiaolei

SPECIAL TOPIC—Instrumentation and metrology for ultrafast atomic and molecular spectroscopy

- 095202 Improvement and analysis of time accuracy in single-shot measurement of ac conductivity of warm dense matter
XIAO Fan WANG Xiaowei WANG Li WANG Jiacaan SUN Xu ZHENG Zhigang FAN Xiaohui ZHANG Dongwen ZHAO Zengxiu

REVIEW

- 090304 High-temperature superconducting Josephson junction technology and its potential application to quantum voltage standards in liquid nitrogen temperature range
CHEN Ziwen ZHU Zhu KANG Yan JIAO Yumin ZHANG Lidan ZHANG Yan MA Ping

GENERAL

- 090301 Tripartite all-optical quantum steering swapping based on four-wave mixing process
LI Xiaoling ZHAI Shuqin LIU Kui
- 090302 Influence of source intensity errors in unidimensional Gaussian modulation continuous-variable quantum key distribution
WANG Pu BAI Zengliang CHANG Liwei
- 090303 Feasibility analysis study of discrete modulation continuous variable quantum key distribution for spatial channels
SUN Xin GUO Junjie CHEN Yujie CHENG Jin LIU Ao LIU Wenbo YIN Peng CHEN Lanjian WU Tianyi DONG Chen
- 090501 Dynamic self-assembly of active particle systems controlled by light fields
GUO Sihang YANG Guangyu MENG Guoqing WANG Yingying PAN Junxing ZHANG Jinjun
- 090502 Research on nonlinear dynamics of distributed feedback semiconductor laser under self-delayed feedback
WANG Feng BAI Guangfu XIE Nian KUANG Gang LI Yuanfen

(Continued)

- 090701 A low-frequency acoustic sensor scheme based on an in-fiber Mach-Zehnder interferometer
HU Xiao TIAN Jing TIAN Jiajun CHEN Fucheng CHEN Xiaojie YANG Shiyu JIANG Yang
- 090702 A method of modulating spin-polarized states with high spatiotemporal resolution in alkali-metal atomic vapor cell
MA Donghui HE Xinxin HUA Zeyu LI Yanjun DONG Haifeng WEN Huanfei YASUHIRO Sugawara TANG Jun MA Zongmin LIU Jun

NUCLEAR PHYSICS

- 092801 Exploration of influencing factors on ion cyclotron resonance isotope separation process
GUO Kai YANG Jiaqi

ATOMIC AND MOLECULAR PHYSICS

- 093401 Energy deposition and electron-ion energy partition of high-energy ions in dense plasmas
LI Zijian LIN Chengliang WU Yong WANG Jianguo

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

- 094201 Sensitivity analysis of Venus (disk) linear polarization at near-infrared wavelengths
LI Yiqi SUN Xiaobing ZHENG Xiaobing HUANG Honglian LIU Xiao TI Rufang WEI Yichen WANG Yuxuan
- 094202 Characteristics of photonic nanojets generated by patchy microspheres
JIA Rui YANG Zhikun PAN Xiaoyan PENG Qi
- 094203 High-stability dual-frequency laser based on dual acousto-optic modulation
HE Ziyang AN Bingnan WANG Tao ZHAO Xiaokang LIU Xiangsong CHEN Lirong WANG Yajun
- 094204 Characteristics of secular- and excess micro-motion of a liquid nitrogen-cooled Ca^+ ion optical clock **COVER ARTICLE**
MA Zixiao ZHANG Baolin HUANG Yao GAO Kelin GUAN Hua
- 094205 Time-domain pulse characteristics of stimulated Brillouin scattering ocean lidar
JIA Xiaohong HE Xingdao SHI Jiulin
- 094206 Enhancement of optomicrowave and optomagnonic entanglements in an optomagnomechanical system with coherent feedback
SHI Jiajia LIU Xiaomin ZHANG Chong XU Minghui LIANG Yunyun ZHANG Jing
- 094301 Surface and defect controlled high power piezoelectric ultrasonic transducers
LIN Jiyan LI Yao CHEN Cheng LIU Weidong LIN Shuyu GUO Linwei XU Jie
- 094701 Aardvark program predicted high-energy density matter induced by intense heavy ion beams at HIAF
WU Xiaoxia LIAO Lingrui CHENG Rui KANG Wei WANG Zhao SHI Lulin WANG Guodong CHEN Yanhong ZHOU Zexian CHEN Liangwen YANG Jie
- 094702 One-dimensional approximation-based method of predicting mass transfer characteristics in microtubes
ZHENG Wenpeng LU Xiaoge ZHAO Yuxin ZHANG Zhen YI Shihe

PHYSICS OF GASES, PLASMAS, AND ELECTRIC DISCHARGES

- 095201 Integrated modeling and experimental validation of H-mode divertor detachment and core confinement compatibility on HL-2A tokamak
SHU Yukun WANG Zhanhui XU Xinliang WU Xueke WANG Zhuo WU Ting ZHOU Yulin FU Cailong ZHONG Yijun YU Xin LI Yonggao HE Xiaoxue YANG Zengchen Kunlun Integrated Simulation and Design Group
- 095203 Experimental study of intrinsic torque distribution of L-mode plasma based on balanced neutral beam injection on EAST
YUAN Hong YIN Xianghui LYU Bo JIN Yifei BAE Cheonho ZHANG Hongming FU Jia LIU Haiqing ZHAO Hailin ZANG Qing WANG Fudi XIANG Dong

(Continued)

CONDENSED MATTER: STRUCTURAL, MECHANICAL, AND THERMAL PROPERTIES

- 096101 d-wave Feshbach resonance of ^7Li atoms in high magnetic fields
CHEN Zhongzhi LAI Haijian QI Ran YU Zhenhua
- 096201 Prediction and optimization of negative Poisson's ratio in rhombic perforated graphene based on machine learning
ZHANG Suncheng HAN Tongwei WANG Rumeng YANG Yantao ZHANG Xiaoyan
- 096701 Dynamical response of spin frequency spectrum in spin-orbit coupled Bose-Einstein condensate
FAN Jingtao JIA Suotang
- 096801 Demonstration of ultra-thin high- k LaLuO_3 gate dielectric for Ge-CMOS manufacture in More Moore application
TANG Xiaoyu LIU Yujie HUA Tao
- 096802 Influence of thickness and doping-dependent properties of Li-doped NiO thin films on rectification effect of pn junction
WANG Lei ZHOU Tong HUA Enda LIU Zhongliang LI Bing LIU Qinzhuang

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

- 097101 Valley manipulation in WSeTe/CrI_3 van der Waals heterostructures: A first-principles study
LIAO Yumin CHEN Xumin XU Huanglei YI Shuisheng WANG Hui HUO Dexuan
- 097102 Polaron optical absorption effect in perovskite quantum dot materials
FENG Shuang MA Haonan BAI Jing MA Xinjun SUN Yong
- 097201 Multifractal state and mobility edges in a periodically driven non-reciprocal Aubry-André model
WANG Yujia XU Zhihao
- 097301 Electronic structure of interface of $\text{HfO}_2/\text{SnO}_2$ heterostructure
FENG Chunmeng YANG Yang LI Zhiqing
- 097801 Synergy-based plasmon-induced transparency and optical switch and slow light applications
HU Shunan LI Deqiong ZHAN Jie GAO Enduo WANG Qi LIU Nanliu NIE Guozheng

INTERDISCIPLINARY PHYSICS AND RELATED AREAS OF SCIENCE AND TECHNOLOGY

- 098501 Theoretical research on quantum gyroscope based on frequency entangled biphoton and cascaded Hong-Ou-Mandel interference
ZHAI Yiwei PAN Zhanpeng XUE Shengchun

RETRACTION NOTICE

- 099901 Retraction of article: Study on the electronic structure and photocatalytic properties of a novel monolayer TiO_2 —[*Acta Phys. Sin.* 2020, 69 (16): 166301]
XIONG Ziqian ZHANG Pengcheng KANG Wenbin FANG Wenyu

Color figures can be viewed in the online issue.



Online issue