



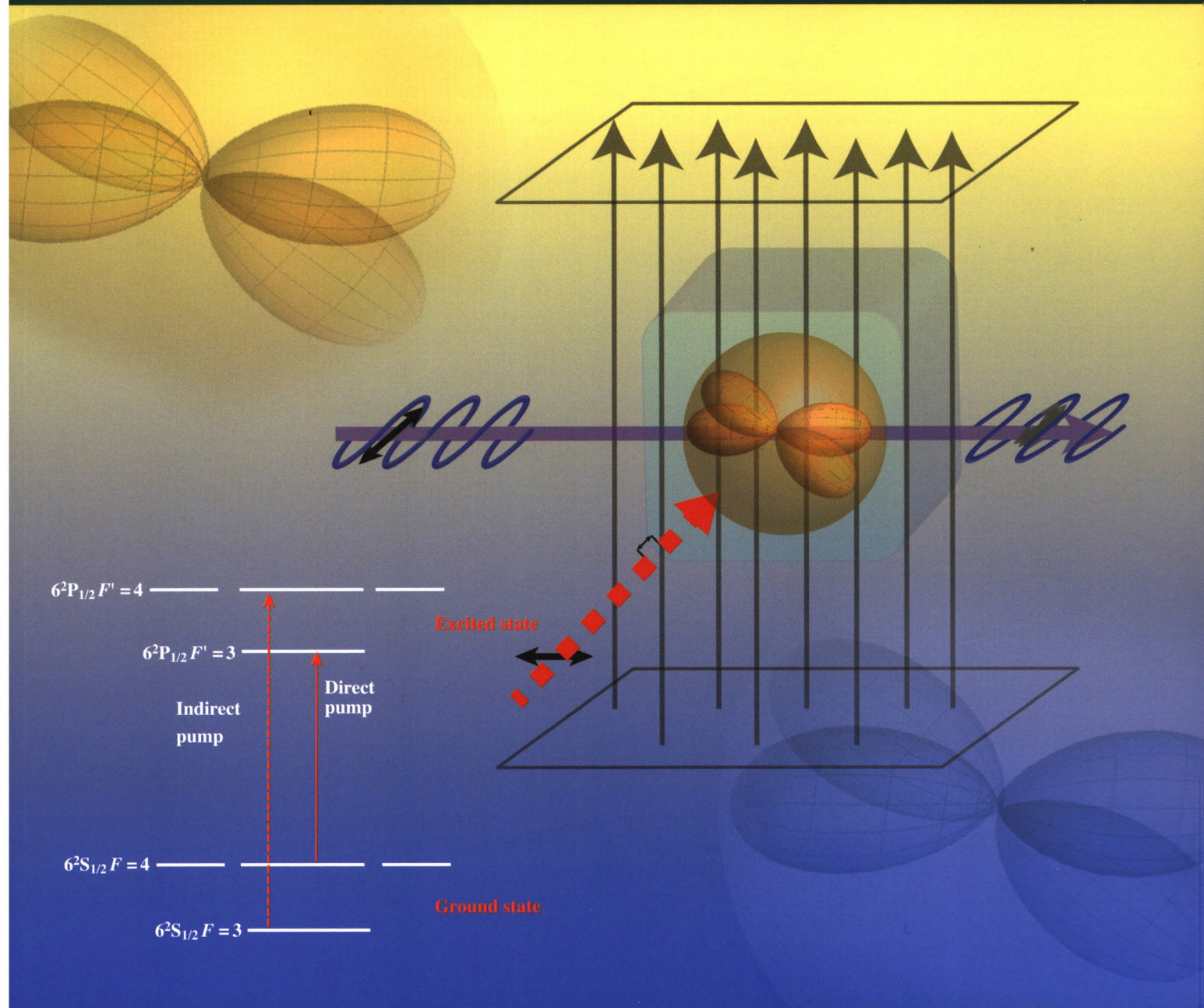
# 物理学报

ISSN 1000-3290

2019 Vol.68

# 9

## Acta Physica Sinica



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 68 卷 第 9 期 2019 年 5 月

## 目 次

### 特邀综述

- 096801 化学气相沉积石墨烯薄膜的洁净转移····· 张晓波 青芳竹 李雪松

### 总论

- 090201 具有本征低晶格热导率的硫化银快离子导体的热电性能·····  
····· 王拓 陈弘毅 仇鹏飞 史迅 陈立东
- 090202 纳米颗粒的表面效应和电极颗粒间挤压作用对锂离子电池电压迟滞的影响·····  
····· 彭劼扬 王家海 沈斌 李浩亮 孙昊明
- 090203 非线性薛定谔方程的高阶分裂改进光滑粒子动力学算法····· 蒋涛 黄金晶 陆林广 任金莲
- 090204 基于数据库进行乏燃料鉴别的多元统计分析研究····· 苏佳杭 伍钧 胡思得
- 090301 基于光子计数的纠缠微波压缩角锁定····· 魏天丽 吴德伟 杨春燕 罗均文 李响 朱浩男
- 090302 一种 K 分布强湍流下的测量设备无关量子密钥分发方案·····  
····· 谷文苑 赵尚弘 东晨 朱卓丹 屈亚运
- 090501 曲波域统计量自适应阈值探地雷达数据去噪技术·····  
····· 李静和 何展翔 杨俊 孟淑君 李文杰 廖小倩
- 090701 线极化 Bell-Bloom 测磁系统中抽运光对磁场灵敏度的影响·····  
····· 杨晨 左冠华 田壮壮 张玉驰 张天才

### 核物理学

- 092101 复动量格林函数方法对  $n-\alpha$  散射研究····· 王晓伟 郭建友

### 原子和分子物理学

- 093101 钆原子磁偶极超精细结构常数及其同位素的磁偶极矩的理论计算·····  
····· 姜冰琼 李芳 王沛妍 王黎明 唐永波
- 093701 铯原子光晶格钟黑体辐射频移评估····· 李婷 卢晓同 张强 孔德欢 王叶兵 常宏

### 电磁学、光学、声学、传热学、经典力学和流体动力学

- 094101 超强激光与泡沫微结构靶相互作用提高强流电子束产额模拟研究·····  
····· 魏留磊 蔡洪波 张文帅 田建民 张恩浩 熊俊 朱少平
- 094201 湍流等离子体鞘套中高斯光束的传播特性分析····· 吕春静 韩一平
- 094202 权重函数对关联方程估计超声速混合层波前方差精度的影响·····  
····· 谢文科 刘俊圣 费家乐 周全 夏辉 陈欣 张盼 彭一鸣 于涛

- 094203 复杂大气背景下机载通信终端与无人机目标之间的激光传输特性研究… 王明军 魏亚飞 柯熙政
- 094204 日光强度涨落自关联消湍流成像…………… 李明飞 阎璐 杨然 寇军 刘院省
- 094205 级联四波混频系统中纠缠增强的量子操控…………… 杨荣国 张超霞 李妮 张静 郜江瑞
- 094206 竞争型非线性介质中艾里-高斯光束交互作用的调控……………  
…………… 陈卫军 宋德 李野 王新 秦旭磊 刘春阳
- 094301 一种低声速沉积层海底参数声学反演方法…………… 李梦竹 李整林 周纪浔 张仁和
- 094701 纳米通道粗糙内壁对流体流动行为的影响…………… 梅涛 陈占秀 杨历 王坤 苗瑞灿

### 气体、等离子体和放电物理

- 095201 双层螺旋环超表面复合吸波体等效电路模型及微波损耗机制……………  
…………… 李宇涵 邓联文 罗衡 贺龙辉 贺君 徐运超 黄生祥
- 095202 光电离速率影响大气压空气正流注分支的机理研究…………… 涂婧怡 陈赦 汪泓

### 凝聚物质：结构、力学和热学性质

- 096201 过渡金属硼碳化物  $TM_3B_3C$  和  $TM_4B_3C_2$  稳定性和性能的理论计算……………  
…………… 胡前库 侯一鸣 吴庆华 秦双红 王李波 周爱国

### 凝聚物质：电子结构、电学、磁学和光学性质

- 097101 二硫化钨/石墨烯异质结的界面相互作用及其肖特基调控的理论研究……………  
…………… 郭丽娟 胡吉松 马新国 项炬
- 097301 离子凝胶薄膜栅介石墨烯场效应管…………… 宋航 刘杰 陈超 巴龙

### 物理学交叉学科及有关科学技术领域

- 098101 硼硫协同掺杂金刚石的高压合成与电学性能研究……………  
…………… 李勇 王应 李尚升 李宗宝 罗开武 冉茂武 宋谋胜
- 098501 基于二维材料 MXene 的仿神经突触忆阻器的制备和长/短时程突触可塑性的实现……………  
…………… 陈义豪 徐威 王钰琪  
万相 李岳峰 梁定康 陆立群 刘鑫伟 连晓娟 胡二涛 郭宇锋 许剑光 童祎 肖建
- 098801 包含液相扩散方程简化的锂离子电池电化学模型…………… 刘征宇 杨昆 魏自红 姚利阳

文章图片的彩色效果详见网刊



扫码阅读  
电子版

# ACTA PHYSICA SINICA

Vol. 68, No. 9, May 2019

## CONTENTS

### INVITED REVIEW

- 096801 Clean transfer of chemical vapor deposition graphene film  
*Zhang Xiao-Bo Qing Fang-Zhu Li Xue-Song*

### GENERAL

- 090201 Thermoelectric properties of  $\text{Ag}_2\text{S}$  superionic conductor with intrinsically low lattice thermal conductivity  
*Wang Tuo Chen Hong-Yi Qiu Peng-Fei Shi Xun Chen Li-Dong*
- 090202 Influences of nanoscale particles and interparticle compression in electrodes on voltage hysteresis of lithium ion batteries  
*Peng Jie-Yang Wang Jia-Hai Shen Bin Li Hao-Liang Sun Hao-Ming*
- 090203 Numerical study of nonlinear Schrödinger equation with high-order split-step corrected smoothed particle hydrodynamics method  
*Jiang Tao Huang Jin-Jing Lu Lin-Guang Ren Jin-Lian*
- 090204 Identification of spent nuclear fuel with multivariate analysis based on database  
*Su Jia-Hang Wu Jun Hu Si-De*
- 090301 Squeezing angle locking of entangled microwave based on photon counting  
*Wei Tian-Li Wu De-Wei Yang Chun-Yan Luo Jun-Wen Li Xiang Zhu Hao-Nan*
- 090302 Measurement-device-independent quantum key distribution under K-distributed strong atmospheric turbulence  
*Gu Wen-Yuan Zhao Shang-Hong Dong Chen Zhu Zhuo-Dan Qu Ya-Yun*
- 090501 Scale and rotation statistic-based self-adaptive function for ground penetrating radar denoising in curvelet domain  
*Li Jing-He He Zhan-Xiang Yang Jun Meng Shu-Jun Li Wen-Jie Liao Xiao-Qian*
- 090701 Influence of pump light on sensitivity of magnetometer based on linearly polarized Bell-Bloom structure  
*Yang Chen Zuo Guan-Hua Tian Zhuang-Zhuang Zhang Yu-Chi Zhang Tian-Cai*

### NUCLEAR PHYSICS

- 092101 Investigation of  $n$ - $\alpha$  scattering by combining complex momentum representation and Green's function  
*Wang Xiao-Wei Guo Jian-You*

(Continued)

## ATOMIC AND MOLECULAR PHYSICS

093101 *Ab initio* calculation of hyperfine-structure constant  $A$  of Fr and evaluation of magnetic dipole moments of Fr isotopes

*Lou Bing-Qiong Li Fang Wang Pei-Yan Wang Li-Ming Tang Yong-Bo*

093701 Evaluation of blackbody-radiation frequency shift in strontium optical lattice clock

*Li Ting Lu Xiao-Tong Zhang Qiang Kong De-Huan Wang Ye-Bing Chang Hong*

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

094101 Enhancement of high-energy electron yield by interaction of ultra-intense laser pulses with micro-structured foam target

*Wei Liu-Lei Cai Hong-Bo Zhang Wen-Shuai Tian Jian-Min Zhang En-Hao Xiong Jun Zhu Shao-Ping*

094201 Analysis of propagation characteristics of Gaussian beams in turbulent plasma sheaths

*Lü Chun-Jing Han Yi-Ping*

094202 Influence of weighting function on accuracy of supersonic mixing layer wave-front variance estimation with linking equation

*Xie Wen-Ke Liu Jun-Sheng Fei Jia-Le Zhou Quan Xia Hui Chen Xin Zhang Pan Peng Yi-Ming Yu Tao*

094203 Laser propagation transmission properties characteristics between airborne communication terminal and unmanned aerial vehicle target in complex atmospheric background

*Wang Ming-Jun Wei Ya-Fei Ke Xi-Zheng*

094204 Turbulence-free intensity fluctuation self-correlation imaging with sunlight

*Li Ming-Fei Yan Lu Yang Ran Kou Jun Liu Yuan-Xing*

094205 Quantum manipulation of entanglement enhancement in cascaded four-wave-mixing process

*Yang Rong-Guo Zhang Chao-Xia Li Ni Zhang Jing Gao Jiang-Rui*

094206 Control on interaction of Airy-Gaussian beams in competing nonlinear medium

*Chen Wei-Jun Song De Li Ye Wang Xin Qin Xu-Lei Liu Chun-Yang*

094301 Geoacoustic inversion for acoustic parameters of sediment layer with low sound speed

*Li Meng-Zhu Li Zheng-Lin Zhou Ji-Xun Zhang Ren-He*

094701 Effect of rough inner wall of nanochannel on fluid flow behavior

*Mei Tao Chen Zhan-Xiu Yang Li Wang Kun Miao Rui-Can*

## PHYSICS OF GASES, PLASMAS, AND ELECTRIC DISCHARGES

095201 Equivalent circuit model and microwave reflection loss mechanism of double-layer spiral-ring metasurface embedded composite microwave absorber

*Li Yu-Han Deng Lian-Wen Luo Heng He Long-Hui He Jun Xu Yun-Chao Huang Sheng-Xiang*

095202 Influence of photoionization rates on positive streamer branching in atmospheric air

*Tu Jing-Yi Chen She Wang Feng*

(Continued)

## CONDENSED MATTER: STRUCTURAL, MECHANICAL, AND THERMAL PROPERTIES

- 096201 Theoretical calculations of stabilities and properties of transition metal borocarbides  $TM_3B_3C$  and  $TM_4B_3C_2$  compound

*Hu Qian-Ku Hou Yi-Ming Wu Qing-Hua Qin Shuang-Hong Wang Li-Bo Zhou Ai-Guo*

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

- 097101 Interfacial interaction and Schottky contact of two-dimensional  $WS_2$ /graphene heterostructure

*Guo Li-Juan Hu Ji-Song Ma Xin-Guo Xiang Ju*

- 097301 Graphene-based field effect transistor with ion-gel film gate

*Song Hang Liu Jie Chen Chao Ba Long*

## INTERDISCIPLINARY PHYSICS AND RELATED AREAS OF SCIENCE AND TECHNOLOGY

- 098101 Synthesis of diamond co-doped with B and S under high pressure and high temperature and electrical properties of the synthesized diamond

*Li Yong Wang Ying Li Shang-Sheng Li Zong-Bao Luo Kai-Wu Ran Mao-Wu  
Song Mou-Sheng*

- 098501 Fabrication of synaptic memristor based on two-dimensional material MXene and realization of both long-term and short-term plasticity

*Chen Yi-Hao Xu Wei Wang Yu-Qi Wan Xiang Li Yue-Feng Liang Ding-Kang Lu Li-Qun  
Liu Xin-Wei Lian Xiao-Juan Hu Er-Tao Guo Yu-Feng Xu Jian-Guang Tong Yi  
Xiao Jian*

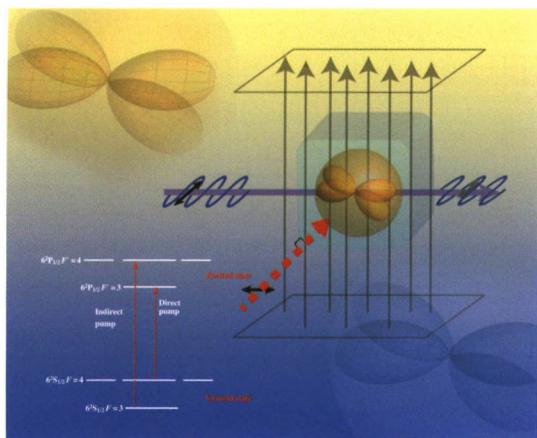
- 098801 Electrochemical model of lithium ion battery with simplified liquid phase diffusion equation

*Liu Zheng-Yu Yang Kun Wei Zi-Hong Yao Li-Yang*

Color figures can be viewed in the online issue.



Online issue



线极化Bell-Bloom测磁系统中抽运光对磁场灵敏度的影响 [杨晨, 左冠华, 田壮壮, 张玉驰, 张天才 2019 物理学报 68 090701]

## 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](http://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)

2019 年 5 月 第 68 卷 第 9 期

版权所有

ACTA PHYSICA SINICA

(Semimonthly, First Published in 1933)

Vol. 68 No. 9 May 2019

© 2019 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 欧阳钟灿

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: Ouyang Zhong-Can  
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](mailto:apsoffice@iphy.ac.cn)  
<http://wulixb.iphy.ac.cn>

ISSN 1000-3290

国内邮发代号: 2-425

国内统一刊号: CN11-1958/O4

国外发行代号: M52 定价: 120 元

公 开 发 行

ISSN 1000-3290

