

# 物理学报

ISSN 1000-3290

2019 Vol.68

# 24

## Acta Physica Sinica



纳米剪纸——从艺术到科学

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

# 物 理 学 报

第 68 卷 第 24 期 2019 年 12 月

## 目 次

### 特邀综述

- 248101 基于聚焦离子束纳米剪纸/折纸形变的三维微纳制造技术及其光学应用 ..... 陈珊珊 刘幸 刘之光 李家方

### 综述

- 247301 金属表面等离激元耦合理论研究进展 ..... 朱旭鹏 张轶 石惠民 陈智全 全军 薛书文 张军 段辉高

### 总论

- 240201 钨空位捕获氢及其解离过程的分子动力学 ..... 付宝勤 侯氢 汪俊 丘明杰 崔节超
- 240301 参考系波动下的参考系无关测量设备无关量子密钥分发协议 ..... 谷文苑 赵尚弘 东晨 王星宇 杨鼎
- 240501 粗糙势中耦合布朗粒子的定向输运性能 ..... 刘晨昊 刘天宇 黄仁忠 高天附 舒咬根
- 240502 Shimizu-Morioka 系统与 Finance 系统生成 Lorenz 混沌的微分几何策略 ..... 张端 施佳琴 孙莹 杨旭华 叶蕾
- 240503 基于空间角度复用和双随机相位的多图像光学加密方法 ..... 王雪光 李明 于娜娜 席思星 王晓雷 郎利影
- 240504 考虑在能见度受限下行人跟随行为特性的建模与模拟 ..... 杨灿 陈群 陈璐
- 240505 基于精细微观交通流模型的信号交叉口人-车相互干扰研究 ..... 陶亦舟 韦艳芳 高庆飞 董力耘
- 240506 多格点相互作用对横向磁场作用下 XY 型自旋链中非平衡态热力学性质的影响 ..... 贺志 余敏 王琼
- 240701 一种毛细管聚焦的微束 X 射线衍射仪 ..... 姜其立 段泽明 帅麒麟 李融武 潘秋丽 程琳

### 原子和分子物理学

- 243101 TiAl 电子态结构的 *ab initio* 计算 ..... 张树东 王传航 唐伟 孙阳 孙宁泽 孙召玉 徐慧

### 电磁学、光学、声学、传热学、经典力学和流体动力学

- 244101 含石墨烯分界面有耗分层介质的传播矩阵 ..... 王飞 魏兵
- 244102 基于分形谐振器的远场超分辨率扫描成像 ..... 高强 李小秋 周志鹏 孙磊
- 244201 连续波腔衰荡光谱技术中模式筛选的数值方法 ..... 王金舵 余锦 貂泽强 何建国 代守军 孟晶晶 王晓东 刘洋
- 244202 基于含时分步积分算法反演单体 MgO:APLN 多光参量振荡能量场 ..... 刘航 于永吉 王宇恒 刘贺言 李涿洁 金光勇
- 244203 热压法制备的硝酸盐玻璃微盘 ..... 胡博 吴越豪 郑雨璐 戴世勋
- 244204 对称熔融拉锥型光纤光栅温度和应力传感特性 ..... 涂兴华 赵宜超
- 244301 超声场中空化泡对弹性粒子微流的影响 ..... 冯康艺 王成会

- 244401 液氮滴撞击壁面相变行为的数值研究····· 赵可 余阳梓 蒋彦龙 秦静 张振豪  
 244701 镁颗粒-空气混合物一维稳态爆震波特性数值模拟····· 刘龙 夏智勋 黄利亚 马立坤 那旭东

### 凝聚物质：结构、力学和热学性质

- 246101 蒸发冷凝法制备超细 CeB<sub>6</sub> 和 SmB<sub>6</sub> 纳米粉末及可见光穿透特性·····  
 ······ 程大伟 包黎红 张红艳 潘晓剑 那仁格日乐 赵凤岐 特古斯 朝洛濛  
 246102 高应变率下温度对单晶铁中孔洞成核与生长影响的分子动力学研究····· 王云天 曾祥国 杨鑫  
 246301 空位及氮掺杂二维 ZnO 单层材料性质：第一性原理计算与分子轨道分析·····  
 ······ 黄炳铨 周铁戈 吴道雄 张召富 李百奎  
 246302 基于超强耦合量子点-纳米机械振子系统的全光学质量传感····· 杨建勇 陈华俊  
 246801 混合型碘系钙钛矿薄膜变温光致发光特性的研究····· 蒋泵 陈思良 崔晓磊  
 胡紫婷 李跃 张笑铮 吴康敬 王文贞 蒋最敏 洪峰 马忠权 赵磊 徐飞 徐闰 詹义强

### 凝聚物质：电子结构、电学、磁学和光学性质

- 247201 层状铁磁体 Fe<sub>0.26</sub>TaS<sub>2</sub> 的 Andreev 反射谱·····  
 ······ 于晓洋 冯红磊 辜刚旭 刘永河 李治林 徐同帅 李永庆  
 247202 多晶石墨烯纳米带热电性能的理论研究····· 许易 许小言 张薇 欧阳滔 唐超  
 247203 结构参数对 N 极性面 GaN/InAlN 高电子迁移率晶体管性能的影响·····  
 ······ 刘燕丽 王伟 董燕 陈敦军 张荣 郑有焯  
 247302 氧化石墨烯的结构稳定性及硝酸催化作用的第一性原理研究·····  
 ······ 林启民 张霞 芦启超 罗彦彬 崔建功 颜鑫 任晓敏 黄雪  
 247303 具有石墨烯/铟锡氧化物复合透明电极的 GaN 发光二极管·····  
 ······ 郭伟玲 邓杰 王嘉露 王乐 邵建鹏  
 247801 基于多角度投影激光吸收光谱技术的两段式速度分布流场测试方法·····  
 ······ 王传位 李宁 黄孝龙 翁春生  
 247802 基于超材料的可调谐的太赫兹波宽频吸收器····· 陈俊 杨茂生  
 李亚迪 程登科 郭耿亮 蒋林 张海婷 宋效先 叶云霞 任云鹏 任旭东 张雅婷 姚建铨  
 247803 色散和杂质对双参量非对称高斯势量子点量子比特的影响····· 乌云其木格 韩超 额尔敦朝鲁

### 物理学交叉学科及有关科学技术领域

- 248401 W 波段带状注扩展相互作用速调管放大器的理论与数值模拟·····  
 ······ 曾造金 马乔生 胡林林 蒋艺 胡鹏 雷文强 马国武 陈洪斌  
 248501 基于凹槽结构抑制 AlGaIn/GaN 高电子迁移率晶体管电流崩塌效应·····  
 ······ 刘静 王琳倩 黄忠孝

(卷终)

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. 24, December 2019

## CONTENTS

### INVITED REVIEW

- 248101 Focused ion beam based nano-kirigami/origami for three-dimensional micro/nanomanufacturing and photonic applications  
*Chen Shan-Shan Liu Xing Liu Zhi-Guang Li Jia-Fang*

### REVIEW

- 247301 Research progress of coupling theory of metal surface plasmon  
*Zhu Xu-Peng Zhang Shi Shi Hui-Min Chen Zhi-Quan Quan Jun Xue Shu-Wen  
Zhang Jun Duan Hui-Gao*

### GENERAL

- 240201 Molecular dynamics study of trapping and detrapping process of hydrogen in tungsten vacancy  
*Fu Bao-Qin Hou Qing Wang Jun Qiu Ming-Jie Cui Jie-Chao*
- 240301 Reference-frame-independent measurement-device-independent quantum key distribution under reference frame fluctuation  
*Gu Wen-Yuan Zhao Shang-Hong Dong Chen Wang Xing-Yu Yang Ding*
- 240501 Transport performance of coupled Brownian particles in rough ratchet  
*Liu Chen-Hao Liu Tian-Yu Huang Ren-Zhong Gao Tian-Fu Shu Yao-Gen*
- 240502 Lorenz chaotic system generated from Shimizu-Morioka system or Finance system: Differential geometric approach  
*Zhang Duan Shi Jia-Qin Sun Ying Yang Xu-Hua Ye Lei*
- 240503 Multiple-image encryption method based on spatial angle multiplexing and double random phase encoding  
*Wang Xue-Guang Li Ming Yu Na-Na Xi Si-Xing Wang Xiao-Lei Lang Li-Ying*
- 240504 Modeling and simulation of following behaviors of pedestrians under limited visibility  
*Yang Can Chen Qun Chen Lu*
- 240505 Pedestrian-vehicle interference at a signalized crossing based on detailed microscopic traffic flow models  
*Tao Yi-Zhou Wei Yan-Fang Gao Qing-Fei Dong Li-Yun*
- 240506 Effects of multisite interaction on nonequilibrium thermodynamics of XY spin chain in a transverse field  
*He Zhi Yu Min Wang Qiong*
- 240701 A new type of micro-X-ray diffractometer focused by polycapillary optics  
*Jiang Qi-Li Duan Ze-Ming Shuai Qi-Lin Li Rong-Wu Pan Qiu-Li Cheng Lin*

### ATOMIC AND MOLECULAR PHYSICS

- 243101 *Ab initio* calculation of electronic state structure of TiAl  
*Zhang Shu-Dong Wang Chuan-Hang Tang Wei Sun Yang Sun Ning-Ze Sun Zhao-Yu  
Xu Hui*

(Continued)

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

- 244101 Propagation matrix for lossy stratified medium containing graphene sheet  
*Wang Fei Wei Bing*
- 244102 Far-field super-resolution scanning imaging based on fractal resonator  
*Gao Qiang Li Xiao-Qiu Zhou Zhi-Peng Sun Lei*
- 244201 Numerical methods of mode selection in continuous-wave cavity ring-down spectroscopy  
*Wang Jin-Duo Yu Jin Mo Ze-Qiang He Jian-Guo Dai Shou-Jun Meng Jing-Jing Wang Xiao-Dong Liu Yang*
- 244202 Energy conversion of multi-optical parametric oscillation based on time-dependent split-step integration methods in MgO:APLN  
*Liu Hang Yu Yong-Ji Wang Yu-Heng Liu He-Yan Li Lu-Jie Jin Guang-Yong*
- 244203 Fabrication of tellurite glass microdisks with thermal pressing method  
*Hu Bo Wu Yue-Hao Zheng Yu-Lu Dai Shi-Xun*
- 244204 Temperature and stress sensing characteristics of symmetrically fused tapered fiber grating  
*Tu Xing-Hua Zhao Yi-Chao*
- 244301 Effect of micro-bubble in ultrasonic field on microstreaming of elastic particle  
*Feng Kang-Yi Wang Cheng-Hui*
- 244401 Numerical study on phase change behavior of liquid nitrogen droplets impinging on solid surface  
*Zhao Ke She Yang-Zi Jiang Yan-Long Qin Jing Zhang Zhen-Hao*
- 244701 Numerical investigation of one-dimensional steady detonation wave characteristics for magnesium particle-air mixture  
*Liu Long Xia Zhi-Xun Huang Li-Ya Ma Li-Kun Na Xu-Dong*

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

- 246101 Nanocrystalline CeB<sub>6</sub> and SmB<sub>6</sub> powder prepared by evaporative condensation method and their visible light transparency  
*Cheng Da-Wei Bao Li-Hong Zhang Hong-Yan Pan Xiao-Jian Narengerile Zhao Feng-Qi O. Tegus Chao Luo-Meng*
- 246102 Molecular dynamics simulation of effect of temperature on void nucleation and growth of single crystal iron at a high strain rate  
*Wang Yun-Tian Zeng Xiang-Guo Yang Xin*
- 246301 Properties of vacancies and N-doping in monolayer g-ZnO: First-principles calculation and molecular orbital theory analysis  
*Huang Bing-Quan Zhou Tie-Ge Wu Dao-Xiong Zhang Zhao-Fu Li Bai-Kui*
- 246302 All-optical mass sensing based on ultra-strong coupling quantum dot-nanomechanical resonator system  
*Yang Jian-Yong Chen Hua-Jun*
- 246801 Temperature-dependent photoluminescence in hybrid iodine-based perovskites film  
*Jiang Beng Chen Si-Liang Cui Xiao-Lei Hu Zi-Ting Li Yue Zhang Xiao-Zheng Wu Kang-Jing Wang Wen-Zhen Jiang Zui-Min Hong Feng Ma Zhong-Quan Zhao Lei Xu Fei Xu Run Zhan Yi-Qiang*

(Continued)

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

- 247201 Andreev reflection spectroscopy of ferromagnetic  $\text{Fe}_{0.26}\text{TaS}_2$  with layered structure  
*Yu Xiao-Yang Feng Hong-Lei Gu Gang-Xu Liu Yong-He Li Zhi-Lin Xu Tong-Shuai  
Li Yong-Qing*
- 247202 Thermoelectric properties of polycrystalline graphene nanoribbons  
*Xu Yi Xu Xiao-Yan Zhang Wei Ouyang Tao Tang Chao*
- 247203 Effect of structure parameters on performance of N-polar GaN/InAlN high electron mobility transistor  
*Liu Yan-Li Wang Wei Dong Yan Chen Dun-Jun Zhang Rong Zheng You-Dou*
- 247302 First-principles study on structural stability of graphene oxide and catalytic activity of nitric acid  
*Lin Qi-Min Zhang Xia Lu Qi-Chao Luo Yan-Bin Cui Jian-Gong Yan Xin  
Ren Xiao-Min Huang Xue*
- 247303 GaN-based light emitting diode with graphene/indium antimony oxide composite transparent electrode  
*Guo Wei-Ling Deng Jie Wang Jia-Lu Wang Le Tai Jian-Peng*
- 247801 Two-stage velocity distribution measurement from multiple projections by tunable diode laser absorption spectrum  
*Wang Chuan-Wei Li Ning Huang Xiao-Long Weng Chun-Sheng*
- 247802 Tunable terahertz wave broadband absorber based on metamaterial  
*Chen Jun Yang Mao-Sheng Li Ya-Di Cheng Deng-Ke Guo Geng-Liang Jiang Lin  
Zhang Hai-Ting Song Xiao-Xian Ye Yun-Xia Ren Yun-Peng Ren Xu-Dong  
Zhang Ya-Ting Yao Jian-Quan*
- 247803 Influence of dispersion and impurity on double-parameter asymmetric Gaussian quantum dot qubit  
*Wuyunqimuge Han Chao Eerdunchaolu*

## INTERDISCIPLINARY PHYSICS AND RELATED AREAS OF SCIENCE AND TECHNOLOGY

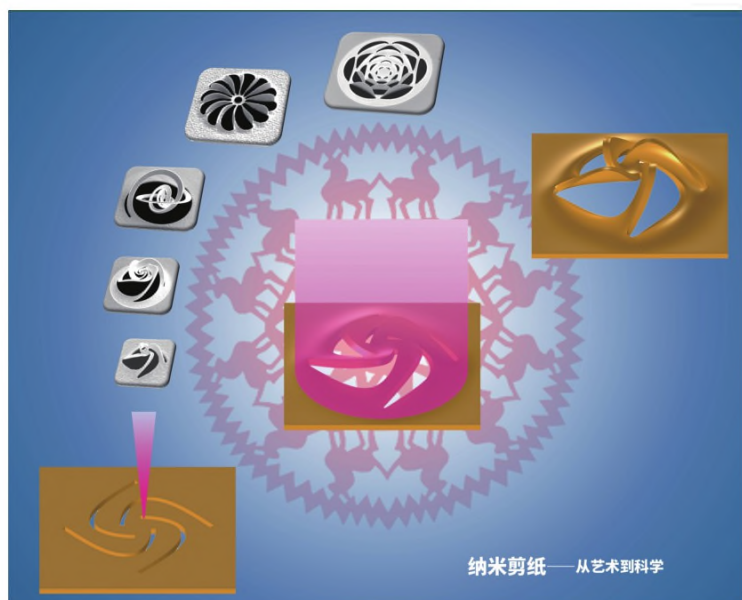
- 248401 Theoretical analysis and simulation of W-band sheet beam extended interaction klystron amplifier  
*Zeng Zao-Jin Ma Qiao-Sheng Hu Lin-Lin Jiang Yi Hu Peng Lei Wen-Qiang  
Ma Guo-Wu Chen Hong-Bin*
- 248501 Current collapse suppression in AlGaIn/GaN high electron mobility transistor with groove structure  
*Liu Jing Wang Lin-Qian Huang Zhong-Xiao*

(END OF THE VOLUME)

Color figures can be viewed in the online issue.



Online issue



基于聚焦离子束纳米剪纸/折纸形变的三维  
微纳制造技术及其光学应用 [陈珊珊, 刘幸,  
刘之光, 李家方 2019 物理学报 68 248101]

## 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 12 月 第 68 卷 第 24 期

版权所有

**ACTA PHYSICA SINICA**

(Semimonthly, First Published in 1933)

Vol. 68 No. 24 December 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

