



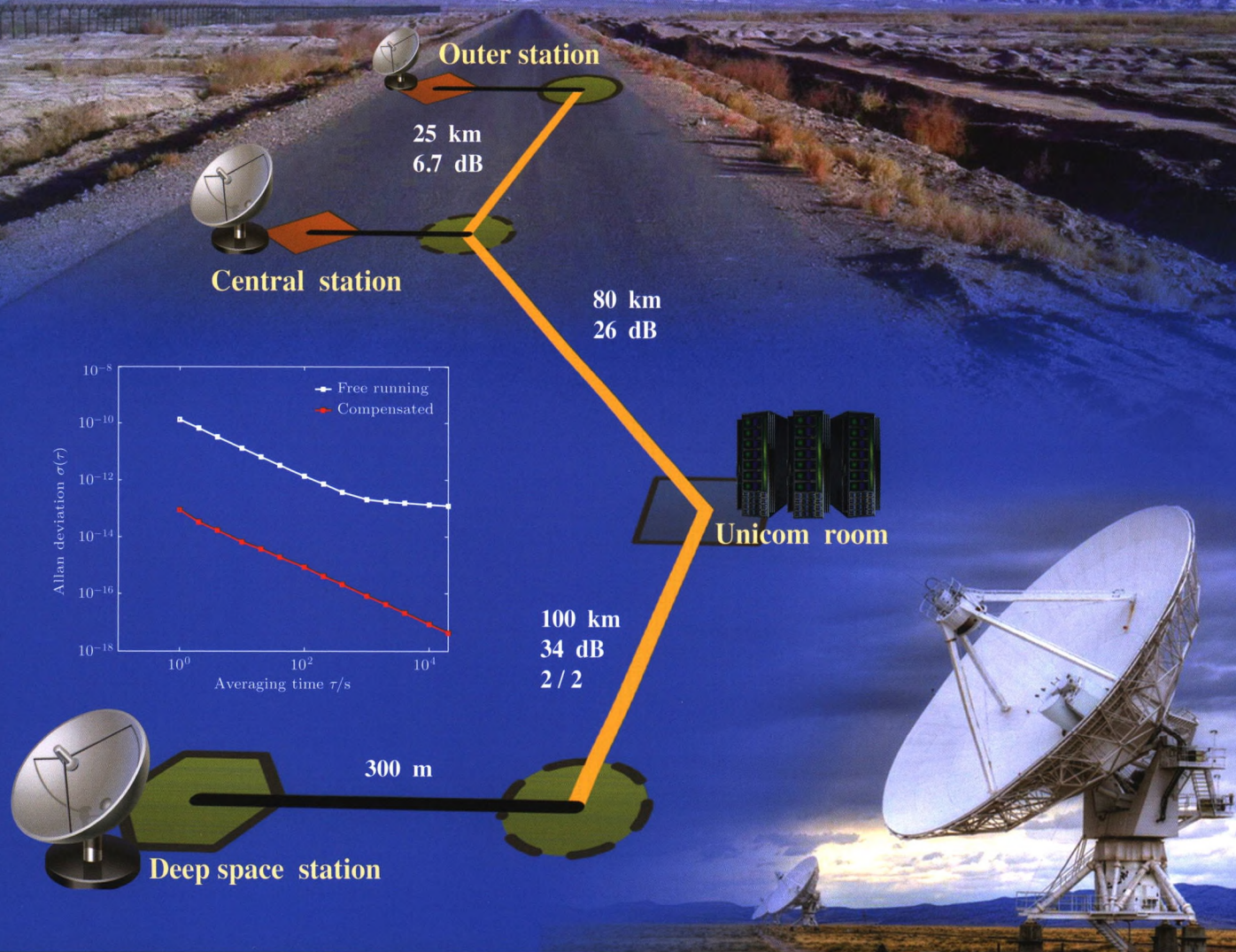
# 物理学报

ISSN 1000-3290

2019 Vol.68

# 6

## 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 6 期 2019 年 3 月

## 目 次

### 特邀综述

068701 利用光谱和质谱成像技术实现指纹痕量检测····· 徐静阳 方少波 周婧

### 总论

060401 洛仑兹破缺标量场的霍金隧穿辐射····· 杨树政 林恺

060402 Kiselev 黑洞的热力学性质和物质吸积特性····· 魏益焕

060601 低温辐射计热结构设计与分析····· 庄新港 刘红博 张鹏举 史学舜 刘长明 刘红元 王恒飞

060602 200 km 沙漠链路高精度光纤时频传递关键技术研究·····  
····· 应康 桂有珍 孙延光 程楠 熊晓锋 王家亮 杨飞 蔡海文

### 核物理学

062101 Co-Al-W 基高温合金的团簇成分式····· 马启慧 张宇 王清 董红刚 董闯

### 原子和分子物理学

063101 Rh XIII—Cd XVI 离子  $4s^24p^3$ — $4s4p^4$  能级与跃迁的理论计算····· 车致栋

063102 三氯一氟甲烷分子在辐射场中的光谱性质与解离特性研究·····  
····· 吴永刚 刘家兴 刘红玲 徐梅 令狐荣锋

063103 激光冷却 SH<sup>-</sup> 阴离子的理论研究····· 万明杰 李松 金成国 罗华锋

### 电磁学、光学、声学、传热学、经典力学和流体动力学

064201 基于 Pancharatnam-Berry 相位和动力学相位调控纵向光子自旋霍尔效应·····  
····· 刘金安 涂佳隆 卢志利 吴柏威 胡琦 马洪华 陈欢 易煦农

064202 基于 Hadamard 矩阵优化排序的快速单像素成像····· 李明飞 阎璐 杨然 刘院省

064203 图像传感器像素化效应对菲涅耳非相干关联全息分辨率的影响·····  
····· 潮兴兵 潘鲁平 王子圣 杨锋涛 丁剑平

064204 微波连续变量极化纠缠····· 罗均文 吴德伟 李响 朱浩男 魏天丽

064205 两腔级联纠缠增强的理论分析····· 周瑶瑶 田剑锋 闫智辉 贾晓军

064206 滤波对 8 字腔掺铒光纤激光器锁模运转的影响·····  
····· 石俊凯 王国名 黎尧 高书苑 刘立拓 周维虎

064207 940 nm 垂直腔面发射激光器的设计及制备····· 于洪岩 尧舜 张红梅  
····· 王青 张杨 周广正 吕朝晨 程立文 郎陆广 夏宇 周天宝 康联鸿 王智勇 董国亮

064208 激光外差光谱仪的仪器线型函数研究····· 卢兴吉 曹振松 谈图 黄印博 高晓明 饶瑞中



- 064209 2  $\mu\text{m}$  波段硫系玻璃微球激光器的制备和表征····· 胡博 吴越豪 郑雨璐 戴世勋
- 064210 含磷酸胍基间作用的磷酸双乙酸胍晶体电子结构与光学性质研究····· 王磊 涂兵田
- 064211 长周期多芯手征光纤轨道角动量的调制····· 崔粲 王智 李强 吴重庆 王健
- 064701 缝洞型介质流动模拟的多尺度分解法····· 张庆福 黄朝琴 姚军 李阳 严侠

### 气体、等离子体和放电物理

- 065201 不同样品温度下聚焦透镜到样品表面距离对激光诱导铜击穿光谱的影响·····  
····· 杨雪 李苏宁 姜远飞 陈安民 金明星

### 凝聚物质：电子结构、电学、磁学和光学性质

- 067101 金属-光折变材料复合全息结构对表面等离激元的波前调控····· 湛璐 陈跃刚
- 067301 同心椭圆柱-纳米管结构的双重 Fano 共振研究····· 张兴坊 刘凤收 闫昕 梁兰菊 韦德全
- 067302 光电协同增强的场效应对  $\text{LaAlO}_3/\text{SrTiO}_3$  界面中持续光电导的调控·····  
····· 刀流云 张子涛 肖煜同 张明昊 王帅 何璿 贾金山 余乐军 孙波 熊昌民
- 067501 外磁场与带轴夹角对非晶  $\text{FeSiB}/\text{Cu}/\text{FeSiB}$  三明治薄带巨磁阻抗特性的影响·····  
····· 邵先亦 徐爱娇 王天乐
- 067901 激光刻蚀对镀金表面二次电子发射的有效抑制····· 王丹 叶鸣 冯鹏 贺永宁 崔万照

### 物理学交叉学科及有关科学技术领域

- 068201 双层耦合介质中四边形图灵斑图的数值研究····· 李新政 白占国 李燕
- 068501 氢气浸泡辐照加速方法在 3DG111 器件上的应用及辐射损伤机理分析·····  
····· 赵金宇 杨剑群 董磊 李兴冀
- 068502 忆阻器单阻态下的记忆电容行为及多态特性····· 刘汝新 董瑞新 闫循领 肖夏

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. 6, March 2019

## CONTENTS

### INVITED REVIEW

- 068701 **Application of hyperspectral imaging and mass spectrometry imaging technique to fingerprint visualization and trace analysis**  
*Xu Jing-Yang Fang Shao-Bo Zhou Jing*

### GENERAL

- 060401 **Hawking tunneling radiation in Lorentz-violating scalar field theory**  
*Yang Shu-Zheng Lin Kai*
- 060402 **Thermodynamic properties and matter accretion properties of Kiselev black hole**  
*Wei Yi-Huan*
- 060601 **Design and analysis of thermo-structure for cryogenic radiometer**  
*Zhuang Xin-Gang Liu Hong-Bo Zhang Peng-Ju Shi Xue-Shun Liu Chang-Ming  
Liu Hong-Yuan Wang Heng-Fei*
- 060602 **Key technology of high-precision time frequency transfer via 200 km desert urban fiber link**  
*Ying Kang Gui You-Zhen Sun Yan-Guang Cheng Nan Xiong Xiao-Feng  
Wang Jia-Liang Yang Fei Cai Hai-Wen*

### NUCLEAR PHYSICS

- 062101 **Cluster formulas of Co-Al-W-base superalloys**  
*Ma Qi-Hui Zhang Yu Wang Qing Dong Hong-Gang Dong Chuang*

### ATOMIC AND MOLECULAR PHYSICS

- 063101 **Theoretical study of energy levels and transitions  $4s^24p^3-4s4p^4$  for ions Rh XIII to Cd XVI**  
*Mu Zhi-Dong*
- 063102 **Spectrum and dissociation properties of fluoro trichloro methane molecule in radiational field**  
*Wu Yong-Gang Liu Jia-Xing Liu Hong-Ling Xu Mei Linghu Rong-Feng*
- 063103 **Theoretical study of laser-cooled  $\text{SH}^-$  anion**  
*Wan Ming-Jie Li Song Jin Cheng-Guo Luo Hua-Feng*

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

- 064201 **Manipulating longitudinal photonic spin Hall effect based on dynamic and Pancharatnam-Berry phase**  
*Liu Jin-An Tu Jia-Long Lu Zhi-Li Wu Bai-Wei Hu Qi Ma Hong-Hua Chen Huan  
Yi Xu-Nong*

(Continued)

- 064202 **Fast single-pixel imaging based on optimized reordering Hadamard basis**  
*Li Ming-Fei Yan Lu Yang Ran Liu Yuan-Xing*
- 064203 **Influence of pixelation effect of image sensor on resolution of Fresnel incoherent correlation holography**  
*Chao Xing-Bing Pan Lu-Ping Wang Zi-Sheng Yang Feng-Tao Ding Jian-Ping*
- 064204 **Continuous variable polarization entanglement in microwave domain**  
*Luo Jun-Wen Wu De-Wei Li Xiang Zhu Hao-Nan Wei Tian-Li*
- 064205 **Theoretical analysis of entanglement enhancement with two cascaded optical cavities**  
*Zhou Yao-Yao Tian Jian-Feng Yan Zhi-Hui Jia Xiao-Jun*
- 064206 **Influence of spectral filtering on mode-locking operation of figure-eight Er-doped fiber laser**  
*Shi Jun-Kai Wang Guo-Ming Li Yao Gao Shu-Yuan Liu Li-Tuo Zhou Wei-Hu*
- 064207 **Design and fabrication of 940 nm vertical-cavity surface-emitting lasers**  
*Yu Hong-Yan Yao Shun Zhang Hong-Mei Wang Qing Zhang Yang Zhou Guang-Zheng Lü Zhao-Chen Cheng Li-Wen Lang Lu-Guang Xia Yu Zhou Tian-Bao Kang Lian-Hong Wang Zhi-Yong Dong Guo-Liang*
- 064208 **Instrument line shape function of laser heterodyne spectrometer**  
*Lu Xing-Ji Cao Zhen-Song Tan Tu Huang Yin-Bo Gao Xiao-Ming Rao Rui-Zhong*
- 064209 **Fabrication and characterization of chalcogenide glass microsphere lasers operating at 2  $\mu\text{m}$**   
*Hu Bo Wu Yue-Hao Zheng Yu-Lu Dai Shi-Xun*
- 064210 **Electronic structure and optical properties of phosphate bis-guanidinoacetate crystal containing guanidine phosphate interaction**  
*Wang Lei Tu Bing-Tian*
- 064211 **Modulation of orbital angular momentum in long periodchirally-coupled-cores fiber**  
*Cui Can Wang Zhi Li Qiang Wu Chong-Qing Wang Jian*
- 064701 **Numerical simulation of fractured-vuggy porous media based on gamblets**  
*Zhang Qing-Fu Huang Zhao-Qin Yao Jun Li Yang Yan Xia*

## **PHYSICS OF GASES, PLASMAS, AND ELECTRIC DISCHARGES**

- 065201 **Influence of distance between focusing lens and sample surface on laser-induced breakdown spectroscopy of brass at different sample temperatures**  
*Yang Xue Li Su-Yu Jiang Yuan-Fei Chen An-Min Jin Ming-Xing*

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

- 067101 **Surface plasmon polaritons' propagation controlled by metal-photorefractive material composite holographical structure**  
*Chen Lu Chen Yue-Gang*
- 067301 **Double Fano resonance in gold nanotube embedded with a concentric elliptical cylinder**  
*Zhang Xing-Fang Liu Feng-Shou Yan Xin Liang Lan-Ju Wei De-Quan*
- 067302 **Light-enhanced gating effect on the persistent photoconductivity at  $\text{LaAlO}_3/\text{SrTiO}_3$  interface**  
*Dao Liu-Yun Zhang Zi-Tao Xiao Yu-Tong Zhang Ming-Hao Wang Shuai He Jun Jia Jin-Shan Yu Le-Jun Sun Bo Xiong Chang-Min*

(Continued)

067501 **Effects of the angle between magnetic field and ribbon axis on the magneto-impedance properties of amorphous FeSiB/Cu/FeSiB sandwiched ribbon**

*Shao Xian-Yi Xu Ai-Jiao Wang Tian-Le*

067901 **An effective reduction on secondary electron emission yield of gold coated surfaces by laser etching**

*Wang Dan Ye Ming Feng Peng He Yong-Ning Cui Wan-Zhao*

## **INTERDISCIPLINARY PHYSICS AND RELATED AREAS OF SCIENCE AND TECHNOLOGY**

068201 **Numerical investigation on square Turing patterns in medium with two coupled layers**

*Li Xin-Zheng Bai Zhan-Guo Li Yan*

068501 **Hydrogen soaking irradiation acceleration method: application to and damage mechanism analysis on 3DG111 transistors**

*Zhao Jin-Yu Yang Jian-Qun Dong Lei Li Xing-Ji*

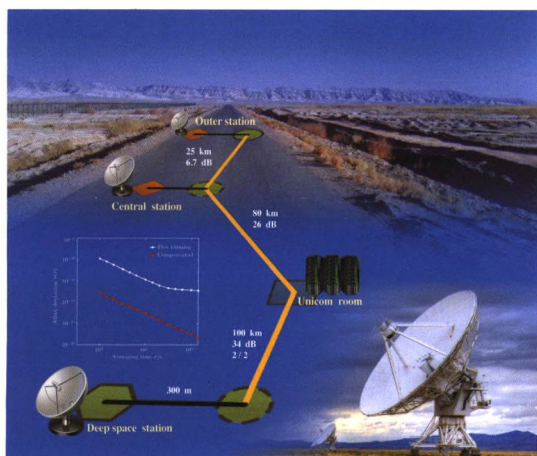
068502 **Memory capacitance behavior at single resistance state in memristor and multi-state characteristic**

*Liu Ru-Xin Dong Rui-Xin Yan Xun-Ling Xiao Xia*

Color figures can be viewed in the online issue.



Online issue



200 km 沙漠链路高精度光纤时频传递关键技术研究  
[应康, 桂有珍, 孙延光, 程楠, 熊晓锋, 王家亮, 杨飞,  
蔡海文 2019 物理学报 68 060602]

## 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 3 月 第 68 卷 第 6 期

版 权 所 有

ACTA PHYSICA SINICA

(Semimonthly, First Published in 1933)

Vol. 68 No. 6 March 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

