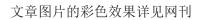
## 物 理 学 报

## 第70卷 第2期 2021年1月20日

### 目 次

	特邀综述	
027201	磁场中拓扑物态的量子输运 强晓斌 卢海	舟
020101	<b>专题一原子制造:基础研究与前沿探索</b> "原子制造:基础研究与前沿探索"专题编者按	钧
	综述	
020701	基于原子操纵技术的人工量子结构研究 李宇昂 吴迪 王栋立 胡昊 潘	毅
023701	原子芯片的基本原理、关键技术及研究进展 李沫 陈飞良 罗小嘉 杨丽君 张	健
024202	从蘸笔纳米刻印术到力化学打印 俞奕飞 曹	毅
026201	面向原子制造的框架核酸研究进展	海
026801	二维 Janus 原子晶体的电子性质 · · · · · · · · · · · · · 王盼 宗易昕 文宏玉 夏建白 魏钟	鸣
026802	化学气相沉积法制备大面积二维材料薄膜:方法与机制 王铄 王文辉 吕俊鹏 倪振	华
027301	原子尺度构建二维材料的第一性原理计算研究	萱
027302	二维原子层谷电子学材料和器件 孙真昊 管鸿明 付雷 沈波 唐	宁
	二维黑磷的光学性质 黄申洋 张国伟 汪凡洁 雷雨晨 晏湖	
027901	二维平面和范德瓦耳斯异质结的可控制备与光电应用	
028101	气相沉积技术在原子制造领域的发展与应用 郭秦敏 秦志	辉
028102	核酸-金属复合物及其在原子制造领域的应用李圣凯 郝卿 彭天欢 陈卓 谭蔚	泓
028201	二维材料的转移方法  廖俊懿 吴娟霞 党春鹤 谢黎	明
	研究论文	
023601	${ m Ta_4C_n^{-/0}}(\ n=0$ —4) 团簇的电子结构、成键性质及稳定性 张超江 许洪光 徐西玲 郑卫	军
027102	新型层状 $\mathrm{Bi}_{2}\mathrm{Se}_{3}$ 的第一性原理研究 · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	军
	综述	
027801	光栅局域调控二维光电探测器 雷挺 吕伟明 吕文星 崔博垚 胡瑞 时文华 曾中	明
028402	界面修饰对有机-无机杂化钙钛矿太阳能电池性能的影响	
		群
	总论	
020301	基于光前置放大器的量子密钥分发融合经典通信方案 钟海 叶炜 吴晓东 郭	迎

020501	一种单相 H 桥光伏逆变器混沌控制方法 ······	龚仁喜	尹志幻
	核物理学		
022901	考虑磁透镜边缘场的质子成像系统优化设计	郝建红	许海波
	原子和分子物理学		
023201	近 Bohr 速度 I <sup>20+</sup> 离子在不同靶面上的 L 壳层 X 射线辐射 ······		
	周贤明 尉静 程锐 赵永涛 曾利霞 梅策香 梁昌慧 李耀宗	张小安	肖国青
	电磁学、光学、声学、传热学、经典力学和流体动力学		
024201	金属纳米颗粒二聚体阵列的消光截面 殷澄 陆成杰 笪婧 张瑞耕 阚雪芬	韩庆邦	许田
024301	深海不完整声道下反转点会聚区研究 朴胜春 栗子洋	王笑寒	张明辉
024601	表象变换和久期微扰理论在耦合杜芬方程中的应用		
	李朝刚 汪茂胜 方泉	彭雪城	黄万霞
024701	基于电致伸缩效应的水中纳秒脉冲放电起始机制 李元 李林波 温嘉烨	倪正全	张冠军
024702	气体-表面相互作用中动量和能量分量间转化机制的分子动力学研究		
	于航 张	长冉 杨帆	. 李枓
	凝聚物质: 电子结构、电学、磁学和光学性质		
027101	凝聚物质: 电子结构、电学、磁学和光学性质 Li(Na)AuS 体系拓扑绝缘体材料的能带结构 ····································		
027101			
	Li(Na)AuS 体系拓扑绝缘体材料的能带结构······	三 马丽	侯登录
	Li(Na)AuS 体系拓扑绝缘体材料的能带结构	三 马丽	侯登录
027103	Li(Na)AuS 体系拓扑绝缘体材料的能带结构	三 马丽	侯登录  蒋蓉
027103 027803	Li(Na)AuS 体系拓扑绝缘体材料的能带结构	· 马丽 ············	侯登录 蒋蓉 王光明
027103 027803	Li(Na)AuS 体系拓扑绝缘体材料的能带结构	· 马丽 ············	侯登录 蒋蓉 王光明
027103 027803 027804	Li(Na)AuS 体系拓扑绝缘体材料的能带结构	· 马丽 ·············	侯登录 蒋蓉 王光明 武华
027103 027803 027804	Li(Na)AuS 体系拓扑绝缘体材料的能带结构	· 马丽 ···········	侯登录 蒋蓉 王光明 武华
027103 027803 027804 028401	Li(Na)AuS 体系拓扑绝缘体材料的能带结构	· 马丽 · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	侯登录 蒋蓉 王光武华 齐永锋
027103 027803 027804 028401 028501	Li(Na)AuS 体系拓扑绝缘体材料的能带结构	<ul><li>马 辛</li><li></li></ul>	侯登录 王 武 齐 陈 智料
027103 027803 027804 028401 028501	Li(Na)AuS 体系拓扑绝缘体材料的能带结构	<ul><li>马 辛</li><li></li></ul>	侯登录 王 武 齐 陈 智料
027103 027803 027804 028401 028501	Li(Na)AuS 体系拓扑绝缘体材料的能带结构	<ol> <li>3 辛</li> <li>4 可 工</li> <li>5 培</li> <li>6 老</li> <li>7 老</li> <li>7 老</li> <li>8 表</li> <li>8</li> <li>8</li> <li>8</li> <li>8</li> <li>8</li> <li>9</li> <li>1 表</li> <li>2</li> <li>3</li> <li>4</li> <li>5</li> <li>6</li> <li>7</li> <li>8</li> <li>9</li> <li>1</li> <li>2</li> <li>3</li> <li>4</li> <li>5</li> <li>6</li> <li>7</li> <li>8</li> <li>9</li> <li>1</li> <li>2</li> <li>3</li> <li>4</li> <li>5</li> <li>6</li> <li>7</li> <li>8</li> <li>9</li> <li>1</li> <li>2</li> <li>3</li> <li>4</li> <li>5</li> <li>6</li> <li>7</li> <li>8</li> <li>9</li> <li>9</li> <li>1</li> <li>1</li> <li>2</li> <li>3</li> <li>4</li> <li>5</li> <li>6</li> <li>7</li> <li>8</li> <li>9</li> <li>9</li> <li>1</li> <li>1</li> <li>2</li> <li>3</li> <li>4</li> <li>5</li> <li>6</li> <li>7</li> <li>8</li> <li>9</li> <li>1</li> <li>2</li> <li>3</li> <li>4</li> <li>5</li> <li>6</li> <li>7</li> <li>8</li> <li>9</li> <li>1</li> <li>2</li> <li>3</li> <li>4</li> <li>5</li> <li>5</li> <li>6</li> <li>7</li> <li>8</li> <li>9</li> <li>9</li> <li>1</li> <li>1</li> <li>2</li> <li>3</li> <li>4</li> <li>5</li> <li>5</li> <li>6</li> <li>7</li> <li>8</li> <li>9</li> <li>1</li> <li>1</li> <li>2</li> <li>3</li> <li>4</li></ol>	侯登录 王武 齐 陈智





扫码阅读 电子版

### ACTA PHYSICA SINICA

Vol. 70, No. 2, January 20, 2021

### **CONTENTS**

TX	TT	D	RE	(7T	$\Gamma I$	<b>X</b> 7
1 V	11	17/17	B.F.	VΙ	r/\	/V

027201 Quantum transport in topological matters under magnetic fields Qianq~Xiao-Bin~~Lu~Hai-Zhou

SPECIAL TOPIC—Toward making functional devices at an atomic scale: Fundamentals and frontiers

020101 Preface to the special topic—Toward making functional devices at an atomic scale: Fundamentals and frontiers  $Gao\ Hong\-Jun$ 

#### REVIEW

- 020701 Investigation of artificial quantum structures constructed by atom manipulation

  Li Yu-Ang Wu Di Wang Dong-Li Hu Hao Pan Yi
- 023701 Fundamental principles, key enabling technologies, and research progress of atom chips

  Li Mo Chen Fei-Liang Luo Xiao-Jia Yang Li-Jun Zhang Jian
- 024202 Evolution from dip-pen nanolithography to mechanochemical printing  $Yu\ Yi\text{-}Fei\ Cao\ Yi$
- 026201 Recent progress of frame nucleic acids studies towards atomic fabrications Yang Bei Li Qian Liu Hua-Jie Fan Chun-Hai
- 026801 Electronic properties of two-dimensional Janus atomic crystal

  Wang Pan Zong Yi-Xin Wen Hong-Yu Xia Jian-Bai Wei Zhong-Ming
- 026802 Chemical vapor deposition growth of large-areas two dimensional materials: Approaches and mechanisms
  - Wang Shuo Wang Wen-Hui Lü Jun-Peng Ni Zhen-Hua

    First principles calculation of two dimensional attails at an ato
- 027301 First principles calculation of two-dimensional aterials at an atomic scale Liu Zi-Yuan Pan Jin-Bo Zhang Yu-Yang Du Shi-Xuan
- 027302 Valleytronic properties and devices based on two-dimensional atomic layer materials

  Sun Zhen-Hao Guan Hong-Ming Fu Lei Shen Bo Tang Ning
- 027802 Optical properties of two-dimensional black phosphorus

  Huang Shen-Yang Zhang Guo-Wei Wang Fan-Jie Lei Yu-Chen Yan Hu-Gen
- 027901 Controllable preparation and photoelectric applications of two-dimensional in-plane and van der Waals heterostructures
  - $Yao\ Wen-Qian\ Sun\ Jian-Zhe\ Chen\ Jian-Yi\ Guo\ Yun-Long\ Wu\ Bin\ Liu\ Yun-Qi$
- 028101 Development and application of vapor deposition technology in atomic manufacturing *Guo Qin-Min Qin Zhi-Hui*

(Continued)

- 028102 Nucleic acid-metal complex and its application in atomic-scale manufacturing Li~Sheng-Kai~Hao~Qing~Peng~Tian-Huan~Chen~Zhuo~Tan~Wei-Hong
- 028201 Methods of transferring two-dimensional materials  ${\it Liao~Jun-Yi~~Wu~Juan-Xia~~Dang~Chun-He~~Xie~Li-Ming}$

#### ARTICLE

- 023601 Electronic structures, chemical bonds, and stabilities of  $Ta_4C_n^{-/0}(n=0-4)$  clusters: Anion photoelectron spectroscopy and theoretical calculations

  Zhang Chao-Jiang Xu Hong-Guang Xu Xi-Ling Zheng Wei-Jun

#### REVIEW

- 027801 Photogating effect in two-dimensional photodetectors

  Lei Ting Lü Wei-Ming Lü Wen-Xing Cui Bo-Yao Hu Rui Shi Wen-Hua

  Zeng Zhong-Ming
- 028402 Effect of interface modification on performances of organic-inorganic hybrid perovskite solar cells

Ji Chao Liang Chun-Jun You Fang-Tian He Zhi-Qun

#### GENERAL

- 020301 Optical preamplifier based simultaneous quantum key distribution and classical communication scheme
  - Zhong Hai Ye Wei Wu Xiao-Dong Guo Ying
- 020501 A chaos control method of single-phase H-bridge photovoltaic inverter  $Gong~Ren\text{-}Xi \quad Yin~Zhi\text{-}Hong$

#### NUCLEAR PHYSICS

022901 Optimization of proton imaging system including fringe field of magnetic lens Chen Feng  $\,$  Hao Jian-Hong  $\,$  Xu Hai-Bo

#### ATOMIC AND MOLECULAR PHYSICS

- 023201 I L-shell X-rays from near Bohr-velocity I<sup>20+</sup> ions impacting on various targets

  Zhou Xian-Ming Wei Jing Cheng Rui Zhao Yong-Tao Zeng Li-Xia Mei Ce-Xiang

  Liang Chang-Hui Li Yao-Zong Zhang Xiao-An Xiao Guo-Qing
  - ELECTROMAGNETISM, OPTICS, ACOUSTICS, HEAT TRANSFER, CLASSICAL MECHANICS, AND FLUID DYNAMICS
- 024201 Extinction cross section of dimer array of metallic nanoparticles

  Yin Cheng Lu Cheng-Jie Da Jing Zhang Rui-Geng Kan Xue-Fen Han Qing-Bang
  Xu Tian

(Continued)

- 024301 Lower turning point convegence zone in deep water with an incomplete channel Piao Sheng-Chun Li Zi-Yang Wang Xiao-Han Zhang Ming-Hui
- 024601 Applications of representation transformation and secular perturbation theory to coupled Duffing equations
  - Li Chao-Gang Wang Mao-Sheng Fang Quan Peng Xue-Cheng Huang Wan-Xia
- 024701 Initiation of nanosecond-pulsed discharge in water: Electrostriction effect

  Li Yuan Li Lin-Bo Wen Jia-Ye Ni Zheng-Quan Zhang Guan-Jun
- 024702 Molecular dynamics study on the conversion mechanism between momentum and energy components in gas-surface interaction

  Yu Hang Zhang Ran Yang Fan Li Hua

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

- 027101 Band structure of topological insulator Li(Na)AuS

  Xu Jia-Ling Jia Li-Yun Liu Chao Wu Quan Zhao Ling-Jun Ma Li Hou Deng-Lu
- 027103 Preparation and thermal stability of CrAlON based spectrally selective absorbing coatings Wang Xiao-Bo Li Ke-Wei Gao Li-Juan Cheng Xu-Dong Jiang Rong
- 027803 Wideband circularly-polarized bifunction devices employing composite metasurfaces Li~Hai-Peng~~Wu~Xiao~~Ding~Hai-Yang~~Xin~Ke-Wei~~Wang~Guang-Ming
- 027804 Metamaterial absorber with controllable absorption wavelength and absorption efficiency  $Jiang\ Xiao-Wei\ Wu\ Hua$

# INTERDISCIPLINARY PHYSICS AND RELATED AREAS OF SCIENCE AND TECHNOLOGY

- 028401 Kernel adaptive filtering algorithm based on Softplus function under non-Gaussian impulse interference
  - Huo Yuan-Lian Wang Dan-Feng Long Xiao-Qiang Lian Pei-Jun Qi Yong-Feng
- 028501 Design of asymmetric transmission of photonic crystal heterostructure based on twodimensional hexagonal boron nitride material
  - Wu Min Fei Hong-Ming Lin Han Zhao Xiao-Dan Yang Yi-Biao Chen Zhi-Hui
- 028701 Method of single exposure phase contrast imaging without analyser grating

  Yao Chun-Xia He Qi-Li Zhang Jin Fu Tian-Yu Wu Zhao Wang Shan-Feng

  Huang Wan-Xia Yuan Qing-Xi Liu Peng Wang Yan Zhang Kai

Color figures can be viewed in the online issue.



Online issue