

PHYSICS

物理

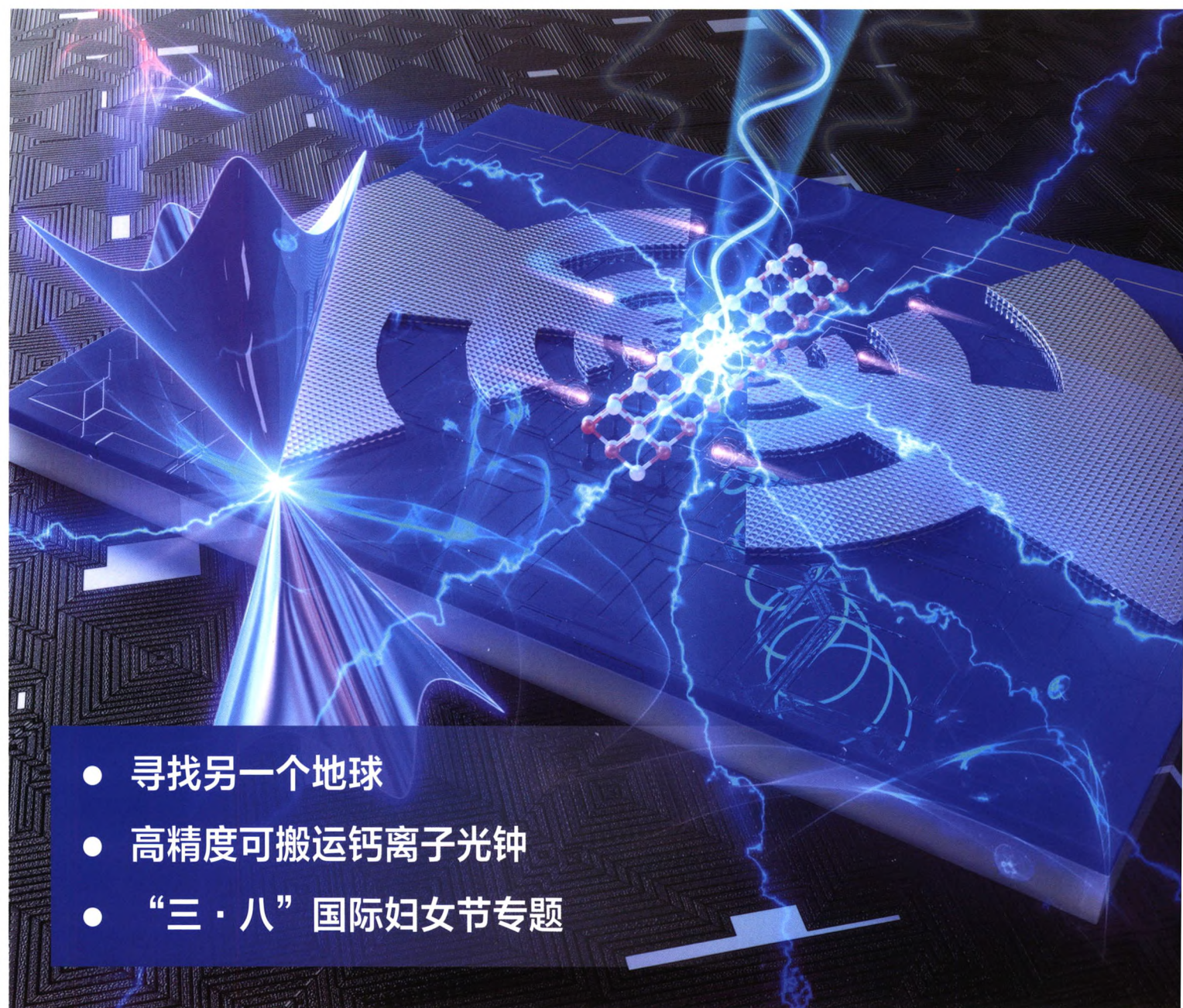
ISSN 0379-4148

CN 11-1957/O4

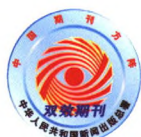


QK2107165

第50卷 第3期 2021



- 寻找另一个地球
- 高精度可搬运钙离子光钟
- “三·八”国际妇女节专题



中国物理学会 主办
中国科学院物理研究所

物理

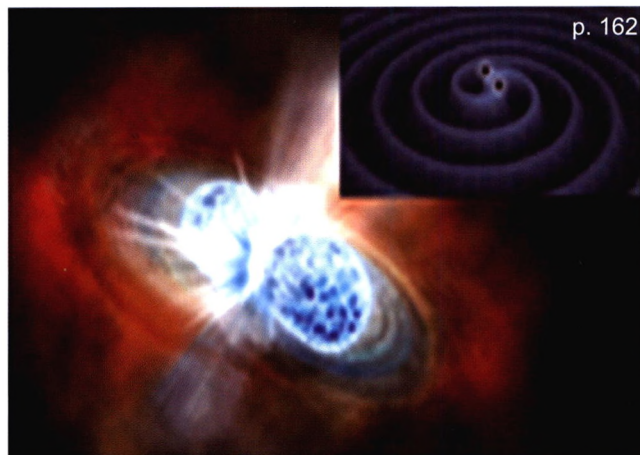
(WULI)

月刊 · 1972年创刊
出版日期 2021年3月12日
2021年第50卷第3期

国家科技部“中国科技论文统计源期刊”
(中国科技核心期刊)
国家自然科学基金委员会数理学部资助
中国科协精品科技期刊工程资助

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
协 办 国家自然科学基金委员会数理科学部
中国工程物理研究院
主 编 朱邦芬
副主编 杜江峰 胡江平 欧阳颀
孙昌璞 张双南
主 任 王海霞
出 版 《物理》编辑部
地 址 北京市中关村南三街8号中科院物理所
邮 编 100190
电 话 010-82649029, 82649277
广告业务 010-82649277
Email: physics@iphy.ac.cn
Http: www.wuli.ac.cn

印刷装订 北京科信印刷有限公司
国内统一刊号 CN11-1957/04
国内邮发代号 2-805
国内定价 20.00元
总 发 行 北京报刊发行局
订 购 处 全国各地邮局
国际标准刊号 ISSN0379-4148
国外代号 M51
国外总发行 中国国际图书贸易总公司
(北京399信箱 100044)
广告发布登记文号 京海工商广登字
20170113号
© 2021 版权所有



评述

- 149** 高精度可搬运钙离子光钟
黄 焱 管 桦 高克林
Portable high-precision Ca^+
optical clocks
HUANG Yao GUAN Hua GAO Ke-Lin
- 155** 寻找另一个地球
周济林 刘慧根 谢基伟
Searching for “another Earth”
ZHOU Ji-Lin LIU Hui-Gen XIE Ji-Wei

“三·八”国际妇女节专题

- 163** 挑战极限：我的人生及科学之旅
Myriam P. Sarachik 著 陈颖歆 译
- 171** 我的成长经历
张宗烽
- 172** 我的求学科研之路
张海婧
- 174** 心之所向，得失平常
——我的点滴科研体会
陶 蕾

前沿进展

- 177** 量子体系的相空间规范变换
汪克林 高先龙 曹则贤
Gauge transformation of phase space for quantized systems
WANG Ke-Lin GAO Xian-Long
CAO Ze-Xian
- 183** 揭开中微子和反中微子的马约拉纳神秘面纱
——无中微子双贝塔衰变低温晶体量热器实验
马龙 马余刚 黄焕中
Unraveling the Majorana mystery of neutrinos and anti-neutrinos
——Cryogenic crystal bolometer technology for neutrinoless double beta decay experiments
MA Long MA Yu-Gang
HUANG Huan-Zhong

物理撷英

- 195** 大脑的量子传感技术
Quantum sensing the brain
张欣 译
- 197** 搜寻小质量暗物质
The low-mass dark matter frontier
徐仁新 译

量子多体中的呐喊与彷徨

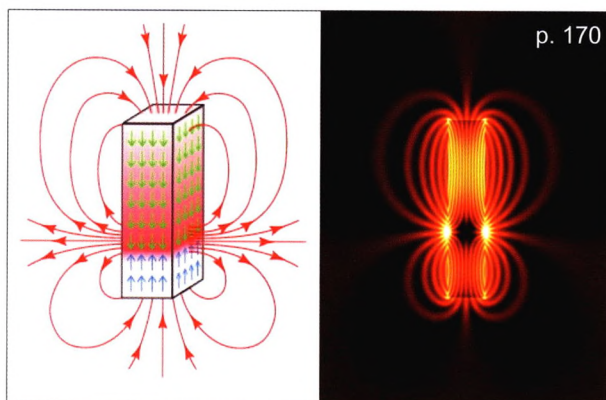
- 199** 量子多体中的呐喊与彷徨之八
我爱纠缠如秋裤
孟子杨

物理思想进课堂

- 204** “还原”与“演生”
——相辅相成的两种物理学范式
陈征 魏红祥 张玉峰

研究快讯

- 193** 慧眼X射线卫星首次发现高速逃逸黑洞的等离子体
王伟
- 193** 人工合成二维铁电金属
陈朗
- 194** 关于拓扑费米子与其手性朗道能带的指标定理
赵宇心
- 194** 基于非线性光学几何相位的超构表面太赫兹辐射源
李贵新



中国物理学会通讯

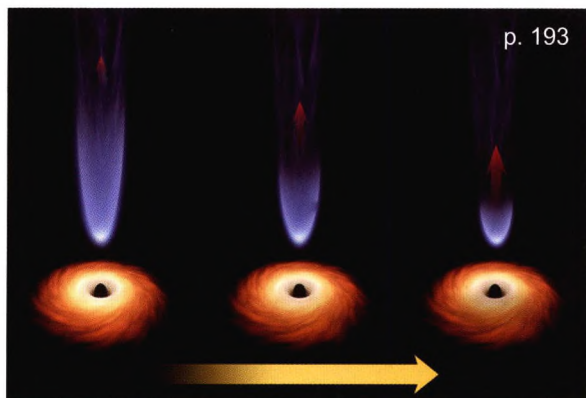
210 中国物理学会 2021 年活动计划表

读者和编者

- 181 《物理》有奖征集封面素材
207 Q&A
216 《物理》第 12 届编委会

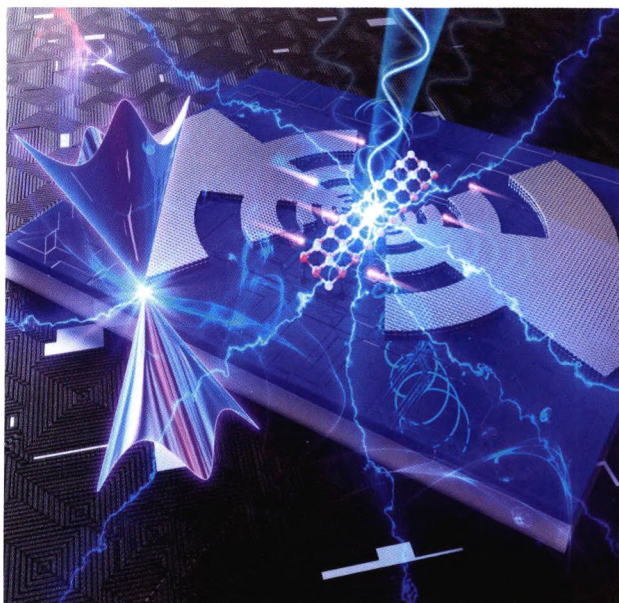
招生招聘

- 213 汕头大学杨玮枫教授课题组诚聘英才
南京大学物理学院诚聘海内外优秀人才
半导体超晶格国家重点实验室诚聘英才
中科院物理所 2021 年面向全球高薪诚聘英才
岗位博士后研究人员



广告

竺黎时仪器科技(上海)有限公司(封二) 北京飞斯科科技有限公司(封三) 北京鼎信优威光子科技有限公司(封底) 北京汇德信科技有限公司(插1) 费勉仪器科技(上海)有限公司(插2) 国仪量子(合肥)技术有限公司(插3) 中船重工鹏力(南京)超低温技术有限公司(插4) 住友重机械工业管理(上海)有限公司(插5) Stanford Research Systems(插6、7) 华为技术有限公司(第154页) 安捷伦科技(中国)有限公司(第176页) 大连齐维科技发展有限公司(第182页) 北京欧普特科技有限公司(第182页) 安徽卓凌机电技术有限责任公司(第206页)



封面故事 传统意义来说, 半金属或窄带隙材料在光电探测中受暗电流的限制影响其探测波长范围与器件性能。因此, 窄带隙材料的高质量生长与集成问题一直是制约长波探测器发展的关键瓶颈。近期, 中国科学院上海技术物理研究所王林、陈效双和陆卫研究团队提出从微观原子操控的角度出发来构造特定输运与光电特性, 设计了具备 C_{3v} 反演结构特征的第二类狄拉克半金属——碲化钼太赫兹探测器结构, 表现出较强光电流响应、低噪声的优异性能, 并获得拓扑半金属器件的低功耗成像功能, 且具有偏振敏感的各向异性光电流。该成果对于探索以第二类狄拉克半金属为平台的光电子器件提供了新的思路, 将在新一代无线通讯、智能传感、成像等对太赫兹长波技术的重要需求中发挥巨大的潜力。该工作发表于 *Science Advance*, 2020, DOI: 10.1126/sciadv.abb6500。



Coherence Matters.

HIGH PERFORMANCE LASERS
WITH DEPENDABLE EXCELLENCE



C-WAVE. Tunable Lasers.



Cobolt. Single & Multi-line Lasers.



C-FLEX. Laser Combiners.



HÜBNER Photonics
coboltlasers.com | hubner-photonics.com

DynaSense

北京鼎信优威光子科技有限公司

地址：北京市西城区太平街6号富力摩根中心E915室

电话：010-8350 3853

网址：www.dyna-sense.com 邮件：info@dyna-sense.com

Cobolt
a HÜBNER Group company

ISSN 0379-4148



03>

鼎信优威光子是瑞典COBOLT公司与德国HUBNER PHOTONICS中国区独家代理

万方数据