



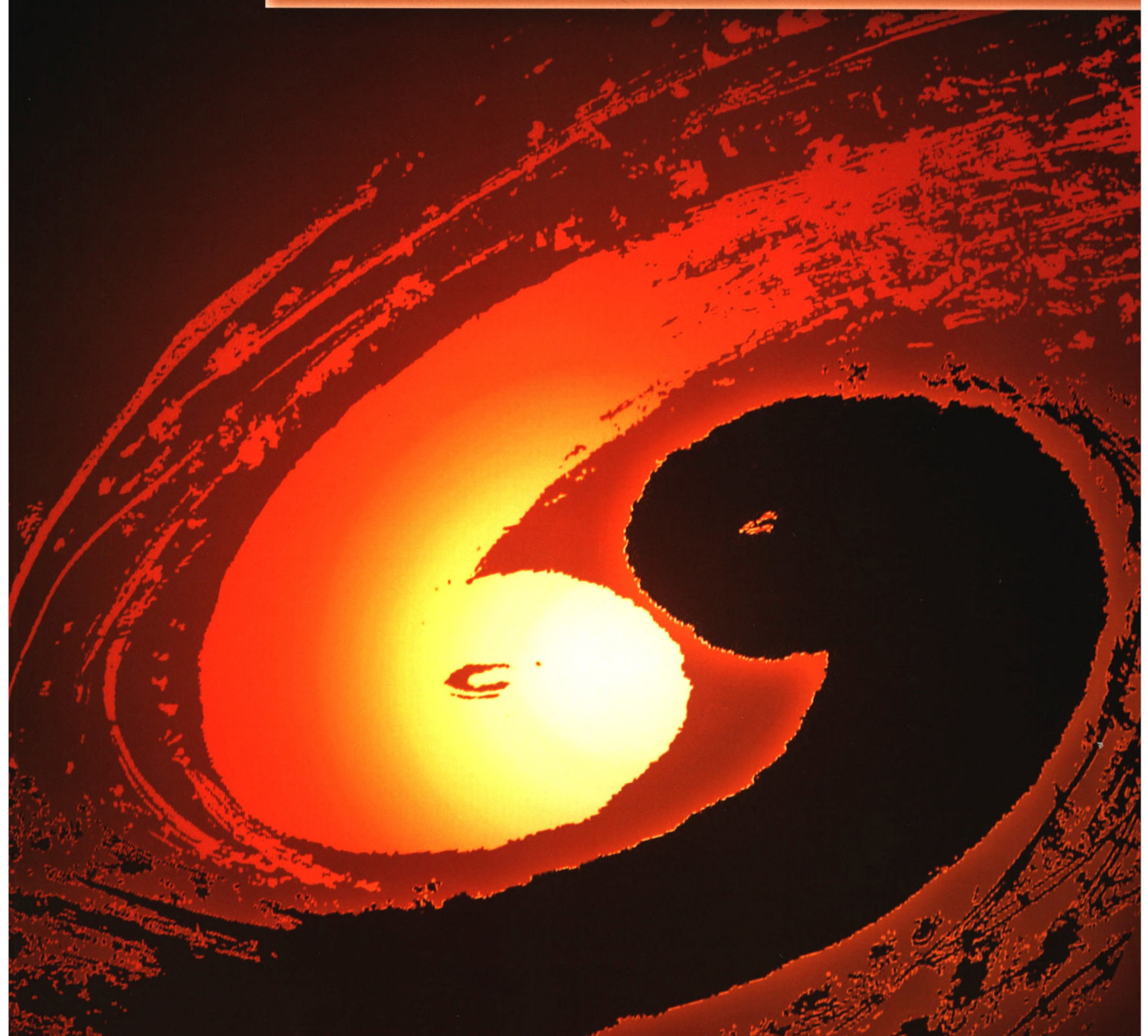
QK1924020

www.scichina.com

SCIENTIA SINICA Physica, Mechanica & Astronomica

# 中国科学 物理学 力学 天文学

第49卷 第7期 2019年7月 CN 11-5848/N ISSN 1674-7275 eISSN 2095-9478



中国科学院 主办  
国家自然科学基金委员会

万方数据



第 49 卷      第 7 期      2019 年 7 月

目      次

**评述**

**原子核物理学**

重离子碰撞量子输运的半经典描述.....	072001
徐骏	

**论文**

**量子物理**

基于真 9-qubit 纠缠态实现受控双向量子隐形传态.....	070301
龙银香, 邵忠良	
联合噪声信道下基于部分纠缠信道的非定域 Toffoli 门远程实现.....	070302
周萍, 焦显芳	
量子关联的绝热操控和退相干动力学.....	070303
李敏, 刘万芳, 郑丽	

**理论物理**

修正 Rastall 引力中的黑洞时空.....	070501
杨树政, 林恺	
基于通信序列熵的复杂网络信息度量研究.....	070502
石丹丹, 陈单, 龙慧敏, 王承科, 潘贵军	

**流体力学**

大尺度高焓激波风洞喷管设计研究.....	074701
唐蓓, 汪运鹏, 姜宗林	

**封面说明**      封面取自国画“无尽无极”，是著名画家吴作人先生为李政道先生所作。它体现了深奥的中国传统的自然观：宇宙产生于似乎是静态的阴阳两极对峙——似静欲动的太极结构孕育着巨大的能量，展现出人与自然的和谐统一。现在它已成为北京正负电子对撞机的徽标。非常感谢李政道先生和中国科学院高能物理研究所同意我们将“无尽无极”用作本刊的封面。

基于直接数值模拟数据分析的类-1 湍流边界层内层律关系 .....	074702
傅一展, 王铎, 曹博超, 徐弘一	
<b>凝聚态物理学</b>	
石墨炔型 $BC_xN(x=1,2)$ 的力学性质、电子结构和光学性质 .....	077301
侯循, 李春梅, 陈志谦	
利用发光磁效应分析高温环境对OLED中激子演化的影响 .....	077501
朱洪强, 陈亚丽, 霍雅洁	
超硬材料 $BC_2N$ 的一种新亚稳结构及其高压物性预测 .....	078201
李伟源, 孙小伟, 宋婷, 田俊红, 万桂新, 刘子江	

## Editor's Focus

### Editorial



Perovskite solar cells fly in the sky  
XinCheng Xie  
SCIENCE CHINA Physics, Mechanics & Astronomy 62(7), 974220 (2019),  
<http://engine.scichina.com/doi/10.1007/s11433-019-9378-y>

### Letter to the Editor



Mixed-cation perovskite solar cells in space  
YongGuang Tu, GuoNing Xu, XiaoYu Yang, YiFei Zhang, ZhaoJie Li, Rui Su, DeYing Luo, WenQiang Yang, Ying Miao, Rong Cai, LuHua Jiang, XiaoWei Du, YanChu Yang, QianShi Liu, Yang Gao, Shuai Zhao, Wei Huang, QiHuang Gong, and Rui Zhu  
SCIENCE CHINA Physics, Mechanics & Astronomy 62(7), 974221 (2019),  
<http://engine.scichina.com/doi/10.1007/s11433-019-9356-1>

---

## Invited Review

### Quantum Physics



Quantum private query: A new kind of practical quantum cryptographic protocol  
Fei Gao, SuJuan Qin, Wei Huang, and QiaoYan Wen  
SCIENCE CHINA Physics, Mechanics & Astronomy 62(7), 070301 (2019),  
<http://engine.scichina.com/doi/10.1007/s11433-018-9324-6>

### Condensed Matter Physics



Progress of organic magnetic materials  
Mengmeng Wei, Yingcai Fan, and Wei Qin  
SCIENCE CHINA Physics, Mechanics & Astronomy 62(7), 977501 (2019),  
<http://engine.scichina.com/doi/10.1007/s11433-018-9328-7>

## Article

### Quantum Physics



Qubit-assisted squeezing of mirror motion in a dissipative cavity optomechanical system  
Cheng-Hua Bai, Dong-Yang Wang, Shou Zhang, and Hong-Fu Wang  
SCIENCE CHINA Physics, Mechanics & Astronomy 62(7), 970311 (2019),  
<http://engine.scichina.com/doi/10.1007/s11433-018-9327-8>



Error-heralded generation and self-assisted complete analysis of two-photon hyperentangled Bell states through single-sided quantum-dot-cavity systems  
YanYan Zheng, LeiXia Liang, and Mei Zhang  
SCIENCE CHINA Physics, Mechanics & Astronomy 62(7), 970312 (2019),  
<http://engine.scichina.com/doi/10.1007/s11433-018-9338-8>



Ordered space-time structures: Quantum carpets from Gaussian sum theory  
HuiXin Xiong, XueKe Song, HuaiYang Yuan, DaPeng Yu, and ManHong Yung  
SCIENCE CHINA Physics, Mechanics & Astronomy 62(7), 970313 (2019),  
<http://engine.scichina.com/doi/10.1007/s11433-018-9339-0>

## Theoretical Physics



Constraining the non-Einsteinian polarizations of gravitational waves by pulsar timing array  
Rui Niu, and Wen Zhao  
SCIENCE CHINA Physics, Mechanics & Astronomy 62(7), 970411 (2019),  
<http://engine.scichina.com/doi/10.1007/s11433-018-9340-6>

## Nuclear Physics



The density- and isospin-dependent  $\Delta$ -formation cross section and its decay width  
QingFeng Li, and ZhuXia Li  
SCIENCE CHINA Physics, Mechanics & Astronomy 62(7), 972011 (2019),  
<http://engine.scichina.com/doi/10.1007/s11433-018-9336-y>

## Optics



Dynamically tunable multifunctional QED platform  
Li-Heng Chen, GengYan Chen, RenMing Liu, and Xue-Hua Wang  
SCIENCE CHINA Physics, Mechanics & Astronomy 62(7), 974211 (2019),  
<http://engine.scichina.com/doi/10.1007/s11433-018-9370-5>

## Fluid Dynamics



Effect of width on the properties of Faraday waves in Hele-Shaw cells  
XiaoChen Li, Jing Li, XiaoMing Li, ShiJun Liao, and ChaoHe Chen  
SCIENCE CHINA Physics, Mechanics & Astronomy 62(7), 974711 (2019),  
<http://engine.scichina.com/doi/10.1007/s11433-018-9335-6>



Numerical studies of reverse flows controlled by undulating leading edge  
Biao Wang, Jian Liu, QiBing Li, YunJun Yang, and ZhiXiang Xiao  
SCIENCE CHINA Physics, Mechanics & Astronomy 62(7), 974712 (2019),  
<http://engine.scichina.com/doi/10.1007/s11433-018-9331-y>

## Condensed Matter Physics



Molecular beam epitaxy of superconducting PdTe<sub>2</sub> films on topological insulator Bi<sub>2</sub>Te<sub>3</sub>  
HuanYi Xue, Hao Yang, YanFu Wu, Gang Yao, DanDan Guan, ShiYong Wang, Hao Zheng, CanHua Liu, YaoYi Li,  
and JinFeng Jia  
SCIENCE CHINA Physics, Mechanics & Astronomy 62(7), 076801 (2019),  
<http://engine.scichina.com/doi/10.1007/s11433-018-9342-3>

## Astrophysics



Pulsar giant pulse: Coherent instability near light cylinder  
WeiYang Wang, JiGuang Lu, SongBo Zhang, XueLei Chen, Rui Luo, and RenXin Xu  
SCIENCE CHINA Physics, Mechanics & Astronomy 62(7), 979511 (2019),  
<http://engine.scichina.com/doi/10.1007/s11433-018-9334-y>

## Letter to the Editor

### Optics



Thermal spallation in rock revealed by ultraviolet laser-induced voltage  
Jing Zhu, HongLei Zhan, Kun Zhao, XinYang Miao, Qiong Zhou, and WenZheng Yue  
SCIENCE CHINA Physics, Mechanics & Astronomy 62(7), 974222 (2019),  
<http://engine.scichina.com/doi/10.1007/s11433-018-8335-0>

## News & Views

### Optics



Emerging opportunities for ultra-high  $Q$  whispering gallery mode microcavities  
QingHai Song  
SCIENCE CHINA Physics, Mechanics & Astronomy 62(7), 074231 (2019),  
<http://engine.scichina.com/doi/10.1007/s11433-018-9349-2>



● 《中国科学：物理学 力学 天文学》主要报道凝聚态物理学、光学、量子物理、粒子加速器物理学、高能物理学、原子核物理学、固体力学、流体力学、天体物理学和相关交叉学科的基础研究与应用研究方面有重要意义的成果。被 Scopus, 《中文核心期刊要目总览》、《中国科学引文数据库》、《中国期刊全文数据库》、《中国科技论文与引文数据库》和《中国数字化期刊群》等收录。

● **栏目:**

评述: 综述所研究领域的代表性成果和研究进展, 评论研究现状, 提出今后研究方向的建议, 提出作者自己的见解和相应的讨论。

论文: 报道物理学、力学和天文学各领域具有创新性、高水平 and 重要科学意义的最新科研成果。

快报: 简明扼要地及时报道具有创新性和新颖性的科研成果。

亮点: 评介近期国内外重要刊物上发表的一篇重要原创性研究论文。

● **投稿办法:**

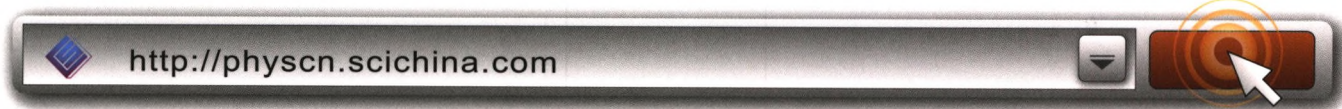
请使用在线投稿的方式, 访问本刊网站 [physcn.scichina.com](http://physcn.scichina.com), 点击“投审稿入口”, 首次投稿时需注册一个“作者账户”。注册完成之后, 按照提示进行投稿。

■ **稿件评审公正** ■ **发表及时快速** ■ **出版专业周到** ■

《中国科学：物理学 力学 天文学》编辑部

地址: 北京东黄城根北街16号 (100717) | 电话: 010-64015835 | 传真: 010-64016350 | E-mail: [physics@scichina.org](mailto:physics@scichina.org)

广告经营许可证: 京工商广登字20170194号 邮发代号: 80-211 (中文版) | 80-212 (英文版) 国内每期定价: 200.00元



ISSN 1674-7275

主管: 中国科学院  
 主办: 中国科学院 国家自然科学基金委员会  
 万方数据

 《中国科学》杂志社  
 SCIENCE CHINA PRESS

