

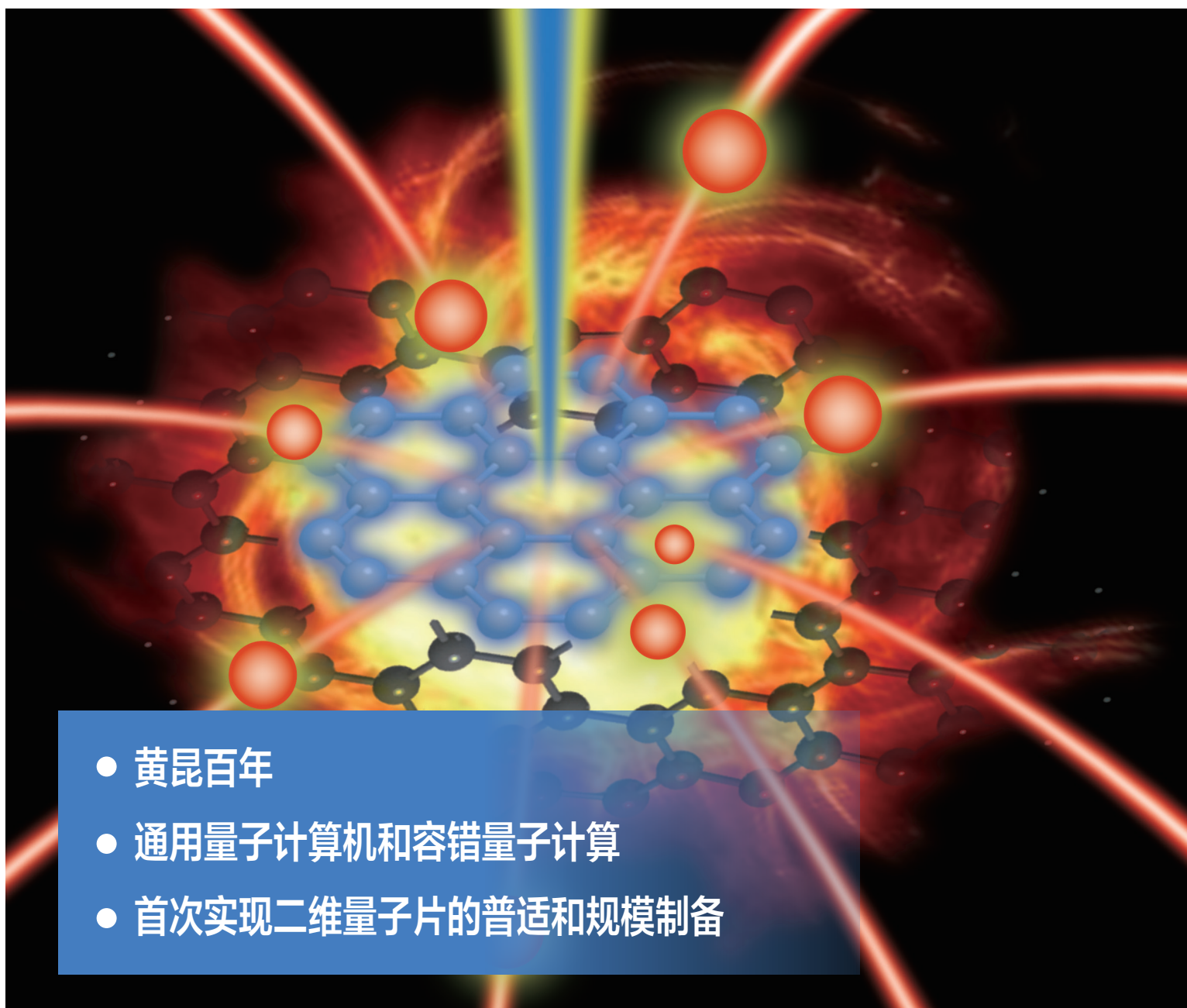
# PHYSICS

ISSN 0379-4148

CN 11-1957/O4

# 物理

第48卷 第8期 2019



- 黄昆百年
- 通用量子计算机和容错量子计算
- 首次实现二维量子片的普适和规模制备



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 2019年8月12日  
2019年第48卷第8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 朱星  
副主编 杨国桢 朱邦芬 孙昌璞 张闯  
主任 王进萍  
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 010-82649470, 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/O4  
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  
© 2019 版权所有

p. 526



## 评述

### 477 通用量子计算机和容错量子计算 ——概念、现状和展望

李颖 孙昌璞

Universal quantum computer and fault-tolerant quantum computation  
——concepts, status and prospects

LI Ying SUN Chang-Pu

## 黄昆百年

### 488 黄昆先生之风 ——纪念中国半导体物理及固体物理 奠基人黄昆先生

朱邦芬

### 496 黄昆先生很喜爱的一个研究领域： 多声子参与的光跃迁和非辐射跃迁

甘子钊

### 504 黄昆先生的主要科学贡献

夏建白

### 507 一代宗师 德厚流光 ——纪念黄昆先生诞辰100周年

郑厚植

## 黄昆百年

**509** 黄昆先生在北大  
虞丽生

**515** 1998年黄昆的 Interview  
江才健 采访  
许晨 整理



p. 508

## 研究快讯

**522** 首次实现二维量子片的普适和  
规模制备  
徐元清 张勇



p. 518

## 物理撷英

**526** 月高几何  
How high the Moon  
皮晓宇 李荣旺 译

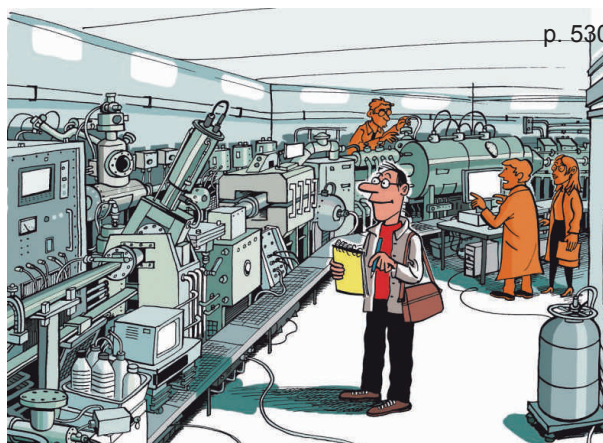
**530** 漫画里的科学故事  
Arts & culture: science in comic books  
朱星 译



p. 534

## 天行见物理

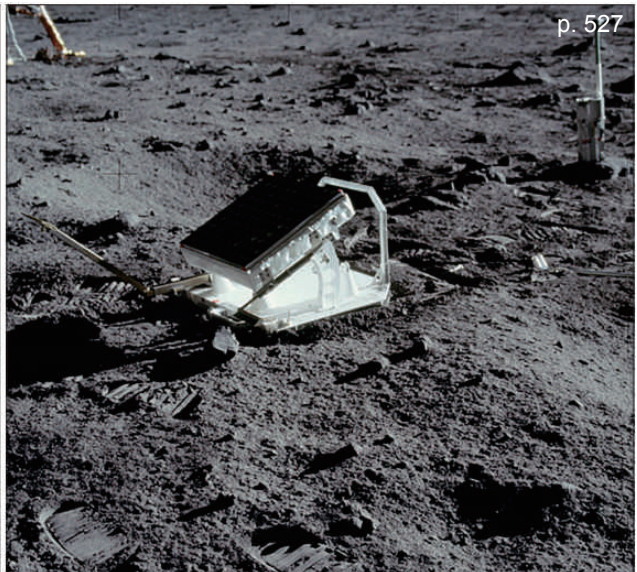
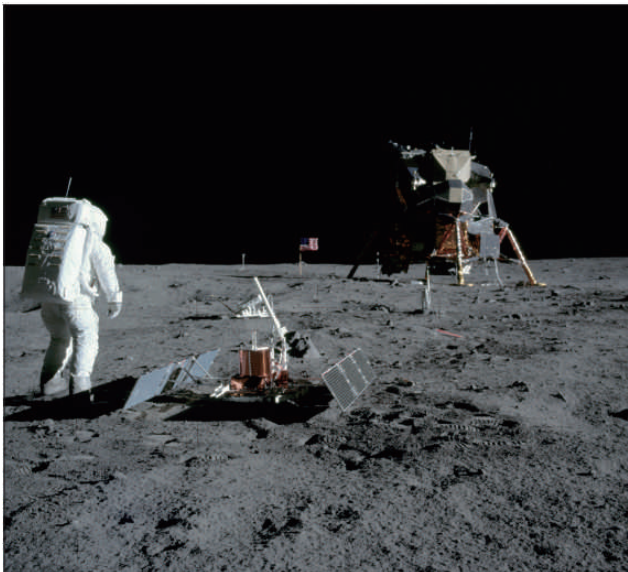
**533** 天行见物理之八  
斯道寂寥  
李轻舟



p. 530

## 科学咖啡馆

**537** 从世园会中国馆看当代展览中的  
“科技+艺术”——中国科学院物理  
研究所“科技与艺术”主题讨论侧记  
曹筱 成蒙 魏红祥



## 读者和编者

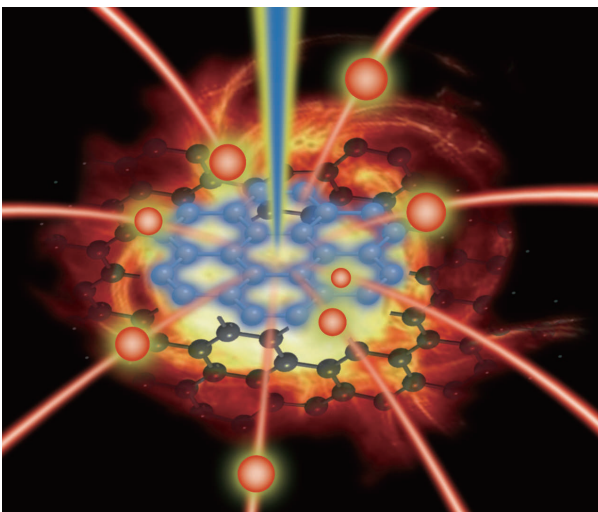
544 《物理》第11届编委会

## 招生招聘

541 中科院物理所2019年面向全球高薪诚聘岗位博士后研究人员  
南京大学物理学院诚聘海内外优秀人才  
苏州大学高等研究院诚聘海内外优秀人才  
北京鼎信优威光子科技有限公司诚聘精英  
半导体超晶格国家重点实验室诚聘英才

## 广告

Zurich Instruments(封二) 美国理波公司(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) Stanford Research Systems(插2、3) 中船重工鹏力(南京)超低温技术有限公司(插4) 费勉仪器科技(上海)有限公司(插5) PCO(插6) IET(插7) Witec(插8) 北京飞斯科科技有限公司(插9) 北京欧普特科技有限公司(第521页) 天津多为莱博科技有限公司(第525页) 大连齐维科技发展有限公司(第532页) SmarAct(第532页) Amptek(第535页) 北京三尼阳光科技发展有限公司(第536页) 北京优赛科技有限公司(第539页) 深圳光博会(第540页)



**封面故事** 本期封面显示的是由国家纳米科学中心中国科学院纳米系统与多级次制造重点实验室以及中国科学院纳米科学卓越创新中心张勇研究组首次实现了二维量子片的普适和规模制备。相应的研究发表于 *Materials Horizons* 杂志 (Xu et al. Robust production of 2d quantum sheets from bulk layered materials. *Materials Horizons*, 2019, DOI: 10.1039/c9mh00272c)。在该研究中,他们直接由未经任何处理的本体层状材料出发,通过硅球辅助球磨与超声辅助溶剂剥离相结合的全物理方式,成功实现了二维材料本征量子片的普适和规模制备。这项研究成果为构建二维量子片完整数据库/图书馆提供了有力保障,同时为量子物理研究及应用带来了全新机遇。