

PHYSICS

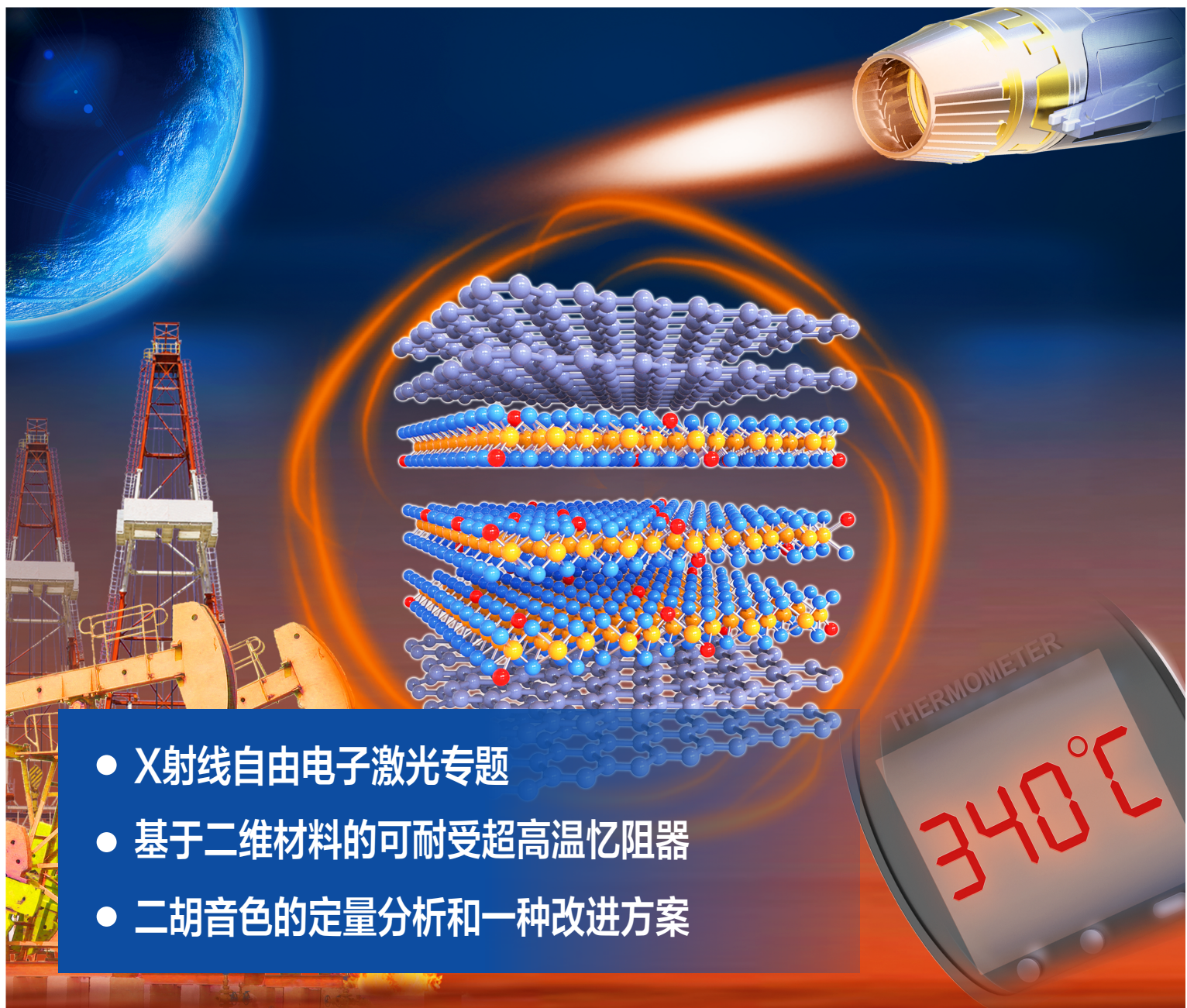
ISSN 0379-4148

CN 11-1957/O4

物理

第47卷 第8期 2018

第四十七卷
第八期



- X射线自由电子激光专题
- 基于二维材料的可耐受超高温忆阻器
- 二胡音色的定量分析和一种改进方案

2018年8月



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 2018年8月12日
2018年第47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
© 2018版权所有

p. 527



X射线自由电子激光专题

481 X射线自由电子激光

赵振堂 冯超

X-ray free electron lasers
ZHAO Zhen-Tang FENG Chao

491 X射线自由电子激光单颗粒成像研究

孙智斌 范家东 江怀东

Single particle imaging with X-ray free
electron lasers

SUN Zhi-Bin FAN Jia-Dong JIANG Huai-Dong

504 X射线自由电子激光在化学与能源材料 科学中的应用

张文凯 孔庆宇 翁祖谦

Applications of femtosecond X-ray
techniques in chemistry and energy
materials science

ZHANG Wen-Kai KONG Qing-Yu WENG Tsu-Chien

研究快讯

515 忆阻器研究新进展:基于二维材料的 可耐受超高温忆阻器

王淼 缪峰

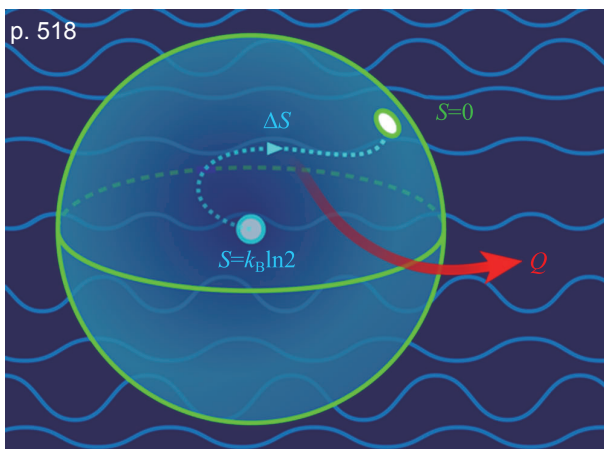
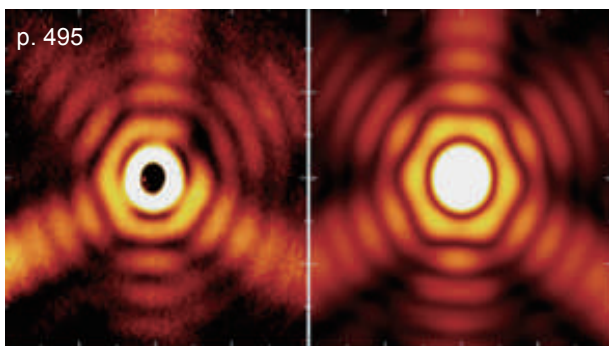
物理攷英

518 Landauer 准则挺过了量子测试
Landauer principle stands up to
quantum test
戴闻译

519 云量子计算求解原子核问题
Cloud quantum computing tackles
simple nucleus
周书华译

物理与生活

521 二胡音色的定量分析和一种改进方案
张殿琳 宋小会



物理学咬文嚼字

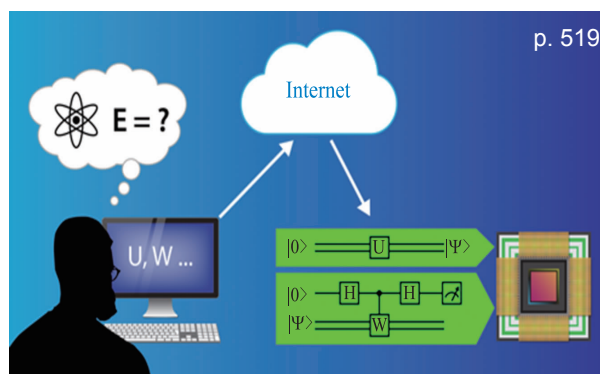
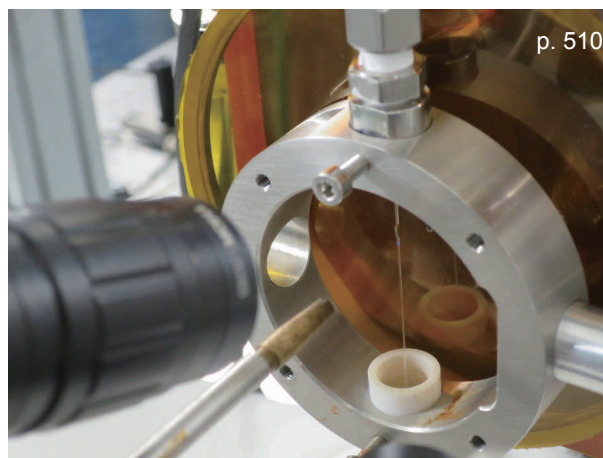
525 物理学咬文嚼字之一百
万物皆旋(上)
曹则贤

超导“小时代”

536 超导“小时代”之三十四
铁器新时代
罗会仟

科学咖啡馆

541 沧海桑田, 征程无限
——中国科学院物理研究所
“地质科普”主题讨论侧记
柴兴转 李森 魏红祥



中国物理学会通讯

- 543** 关于推荐及评选2018—2019年度胡刚复、饶毓泰、叶企孙、吴有训、王淦昌物理奖的通知
- 544** 关于推荐及评选第七届中国物理学会谢希德物理奖的通知
- 544** 关于推荐及评选第六届中国物理学会黄昆物理奖的通知
- 545** 关于推荐及评选第十二届周培源物理奖的通知
- 545** 关于推荐及评选2018—2019年度萨本栋应用物理奖的通知

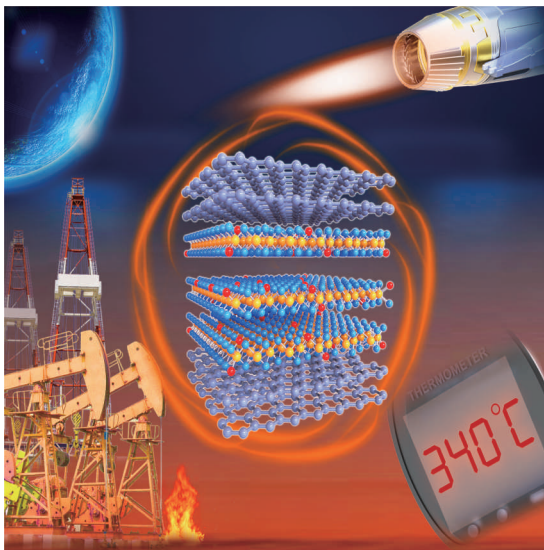
招生招聘

- 546** 中科院物理所2018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
中物院高性能数值模拟软件中心诚聘英才
北京鼎信优威光子科技有限公司诚聘英才
半导体超晶格国家重点实验室诚聘英才



广告

Zurich Instruments(封二) CRYOMECH(封三) 超竞真空技术(上海)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) PCO(插4) Witec(插5) 北京优赛科技有限公司(插6) 北京飞斯科科技有限公司(插7) 深圳光博会(插8) 费勉仪器科技(上海)有限公司(插9) Amptek(第490页) 北京鼎信优威光子科技有限公司(第502页) EEI(第503页) 美国理波公司(第520页) 北京三尼阳光科技发展有限公司(第535页) 中国光电周(第539页) IET(第540页)



封面故事 本期封面显示的是由南京大学物理学院缪峰教授科研团队所制作出的基于二维层状材料的耐高温忆阻器及其应用。相应研究发表于 *Nature Electronics* (Wang et al. Robust memristors based on layered two-dimensional materials. *Nat. Electron.*, 2018, 1: 130)。该研究针对传统忆阻器中由于氧化物缺乏热稳定性所导致的器件耐热性较差的问题，利用两种具有超高热稳定性的二维层状材料——硫氧化钼(氧化二硫化钼)和石墨烯分别作为电活性层和电极，制备出了可在高达340℃的高温下稳定工作的忆阻器，并创下了忆阻器工作温度的新纪录。此项工作不仅展示了二维层状材料异质结构在忆阻器领域中的巨大应用前景，对未来极端环境下电子元件的设计与研究有着重要的指导意义；同时也指出，因为二维材料异质结构可以结合不同二维材料的优异性质，也给人们提供了一种解决其他领域电子器件技术挑战的可能的通用途径。