

PHYSICS

ISSN 0379-4148

CN 11-1957/O4

物理

第48卷 第11期 2019

第四十八卷
第十一期



- 中子源多学科应用专题
- 牛顿的苹果 真的? 假的?
- 光子真是简单的无质量粒子吗?

2019年11月



中国物理学会 主办
中国科学院物理研究所

物理

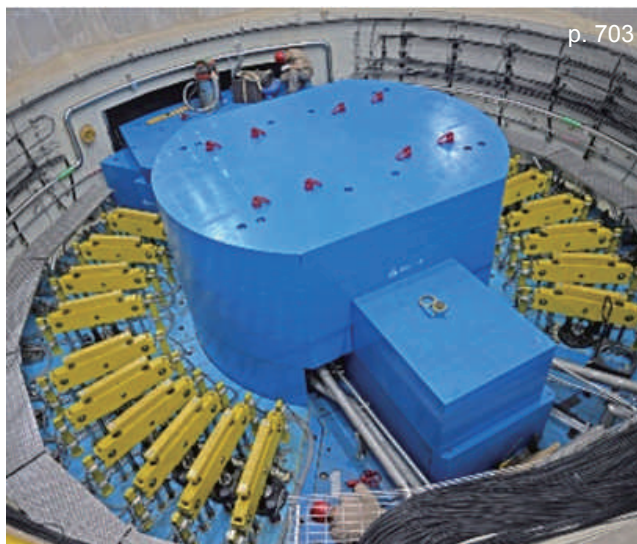
(WULI)

月刊 · 1972年创刊
出版日期 2019年11月12日
2019年第48卷第11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



中子源多学科应用专题

701 中国散裂中子源的多学科应用

程贺 张玮 王芳卫 陈延伟

Applications of the China Spallation
Neutron Source

CHENG He ZHANG Wei WANG Fang-Wei
CHEN Yan-Wei

708 中子散射在磁性材料研究中的应用

郭尔佳 朱涛

Investigation of magnetic materials by
neutron scattering

GUO Er-Jia ZHU Tao

715 中子散射技术在功能性材料中的应用

王国华 焦金龙 马杰

Neutron scattering studies on
functional materials

WANG Guo-Hua JIAO Jin-Long MA Jie

评述

726 光子真是简单的无质量粒子吗?

——光子概念再剖析

汪克林 曹则贤

Is photon simply a massless particle?
——The concept of photon revisited

WANG Ke-Lin CAO Ze-Xian

前沿进展

733 基于第二代高温超导带材的磁体研究进展与挑战

阎伟华 蔡传兵 周迪帆

Progress and challenges in the development of magnets based on second-generation high-temperature superconducting tapes

YAN Wei-Hua CAI Chuan-Bing ZHOU Di-Fan

研究快讯

749 一种新的晶体生长模式——化学反应导向的取向聚集

刘永飞 杨勇 秦晓英

物理撷英

752 议事录——大创意

Transactions: The big idea

陈雄斌 译

754 量子关联呈现出一种新的形态

Quantum correlations take a new shape

戴闻 译



物理学漫谈

755 牛顿的苹果 真的？假的？

陈学雷

科学沙龙

761 地震灾害风险： 物理的预测与预测的物理

吴忠良

天行见物理

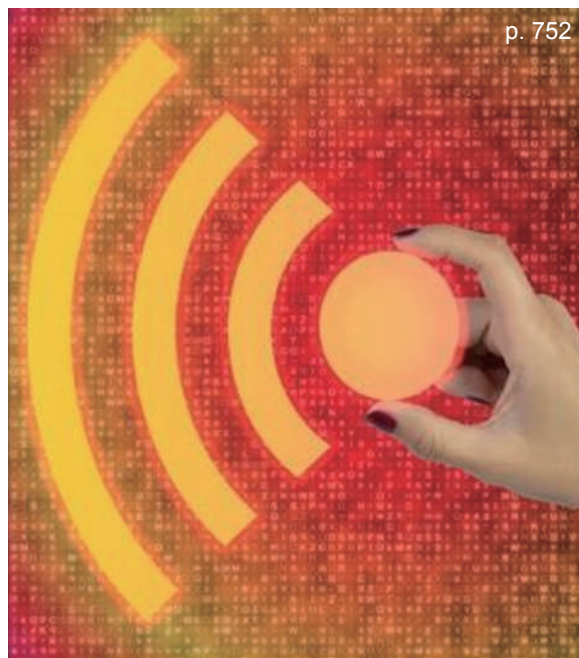
764 天行见物理之十一 武库渊深

李轻舟

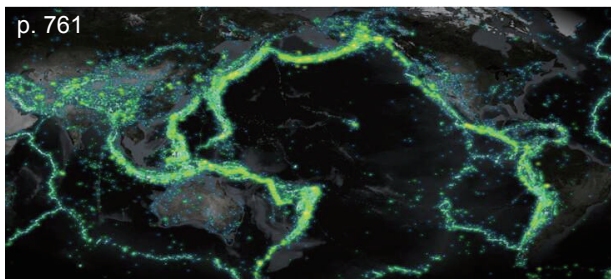
科学咖啡馆

768 新形势下的安全威胁 ——中国科学院物理研究所 “安全问题的行业化”主题讨论侧记

田春璐 成蒙 魏红祥



p. 761



物理新闻和动态

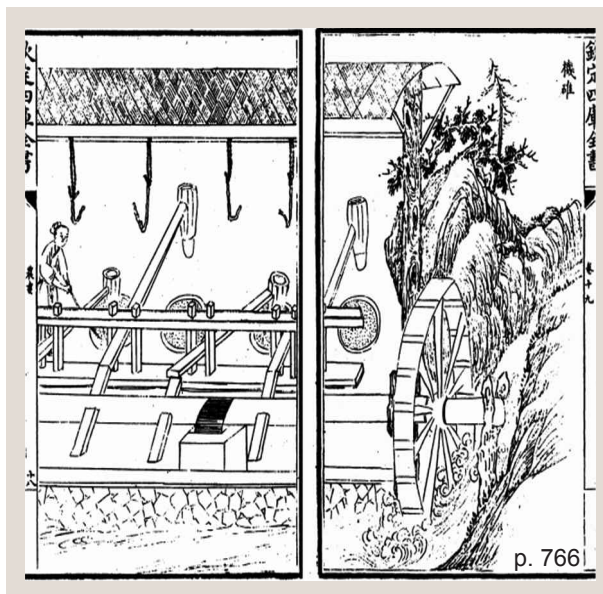
767 给高中生讲量子论
徐仁新

读者和编者

725 《物理》有奖征集封面素材
748 订阅《物理》得好礼

招生招聘

770 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) 住友重机械工业管理(上海)有限公司(插3) 费勉仪器科技(上海)有限公司(插4) 牛津仪器科技(上海)有限公司(插5) 北京优赛科技有限公司(插6) 阿美特克商贸(上海)有限公司(插7) 天津多为莱博科技有限公司(第 714 页) 北京欧普特科技有限公司(第 732 页)



封面故事 中国散裂中子源是国家“十一五”期间重点建设的十二大科学装置之首，旨在为我国材料科学技术、物理、化学化工、生命科学、资源环境和新能源等领域的科学研究，提供一个设施先进、功能强大的科研平台。该项目落户广东省东莞市，总投资约 23 亿元，由中国科学院和广东省人民政府共同建设。2018 年 3 月，中国散裂中子源按期、高质量地完成了工程建设任务；同年 8 月顺利通过国家验收，投入正式运行，向国内外用户开放。这是继英国散裂中子源、美国散裂中子源和日本散裂中子源之后，全球第四台脉冲型散裂中子源，其综合性能进入国际同类装置先进行列，填补了我国脉冲中子应用领域的空白，并迅速取得了首批重要科学成果。目前北京的中国先进研究堆、四川绵阳的中国绵阳研究堆也已开启运行，这三大国家中子源使我国中子散射研究和应用迎来了快速发展的契机。《物理》编辑部特组织专题，从工程、能源、生命科学等多角度撰文，以满足读者对这一大科学装置的深度了解。