

PHYSICS

ISSN 0379-4148

CN 11-1957/O4

物理

第45卷 第1期 2016



- 脉冲强磁场专题
- 搜寻高红移类星体
- 2015年物理科学一处评审工作综述



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 2016年1月12日
2016年第45卷第1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
出版 《物理》编辑部
地址 北京603信箱,100190
电话 (010)82649470,82649277
传真 (010)82649029
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)
广告经营许可证 京海工商广字 第0335号
© 2016 版权所有



评述

1 搜寻高红移类星体 左文文 吴学兵

The search for high-redshift quasars
ZUO Wen-Wen WU Xue-Bing

脉冲强磁场专题

11 脉冲强磁场技术发展现状与趋势 彭涛 李亮

The status and future development
of pulsed high magnetic fields
PENG Tao LI Liang

19 脉冲强磁场磁特性科学测量系统 及其应用 刘永杰 林梓泉 王俊峰

A pulsed high magnetic field facility for
magnetic property measurements and its
applications
LIU Yong-Jie LIN Zi-Quan WANG Jun-Feng

26 脉冲强磁场下稀土材料的发光 行为研究 韩俊波 韩一波 李亮

Optical properties of rare earth ion doped
luminescent materials under a pulsed
high magnetic field
HAN Jun-Bo HAN Yi-Bo LI Liang

研究快讯

- 36** 探索量子与经典的界限
——宏观系统内 Leggett—Garg
不等式的实验检验
周宗权 李传锋 郭光灿

物理撷英

- 39** 三个课题组关闭了验证贝尔理论
实验中的漏洞
Three groups close the loopholes in
tests of Bell's theorem
李涛 龙桂鲁 译
- 41** 薄片上弯曲的X射线
Bending X rays on a chip
王树峰 译
- 42** 我们处于希格斯深渊的边缘吗?
Are we on the brink of the
Higgs abyss?
徐仁新 译

物理与生活

- 43** 从空气阻力墙理论到足球的
“电梯球”技术
葛惟昆 贾继莹 张京雷



物理学漫谈

- 46** 带间级联激光器的发明
——我的经历与物理
杨瑞青

超导“小时代”

- 52** 超导“小时代”之五
神奇八卦阵
罗会仟

物理学讲堂

- 57** 广义相对论与黎曼几何系列之九
二维曲面上的平行移动和曲率
张天蓉

科学基金

- 59** 2015年物理科学一处评审工作综述
倪培根 张守著 陈树琪 熊锐

书评和书讯

- 65** 2015年度值得推荐的物理学新书

读者和编者

- 18 《物理》有奖征集封面素材
25 订阅《物理》得好礼
71 《物理》第11届编委会

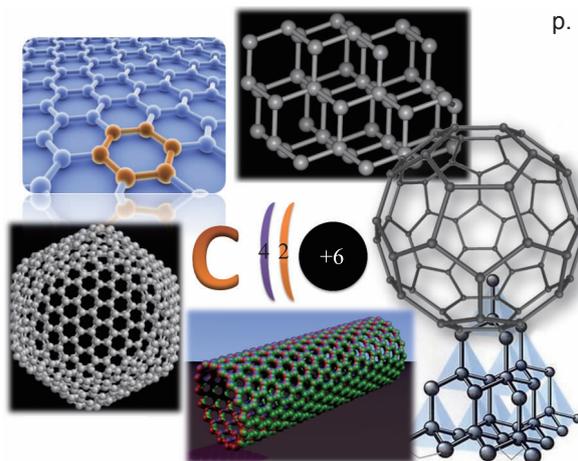
招生招聘

- 68 南京大学物理学院诚聘海内外优秀人才
清华大学物理系招聘实验技术人员
首都师范大学太赫兹光电学教育部重点实验室长期公开招聘优秀人才
同济大学“声子学与热能科学研究中心”人才招聘
半导体超晶格国家重点实验室诚聘英才
中物院聚变能源科学技术研究中心招聘信息

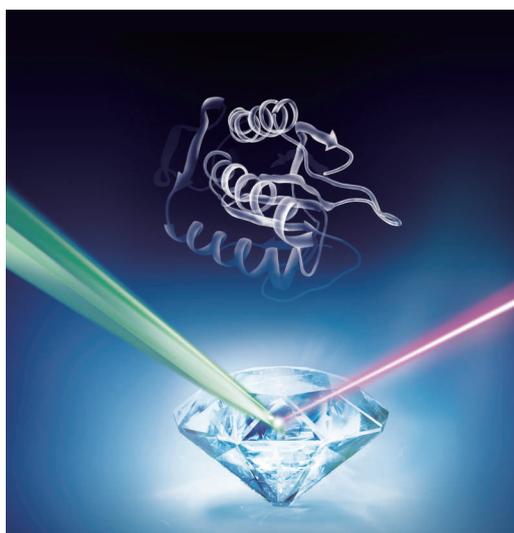
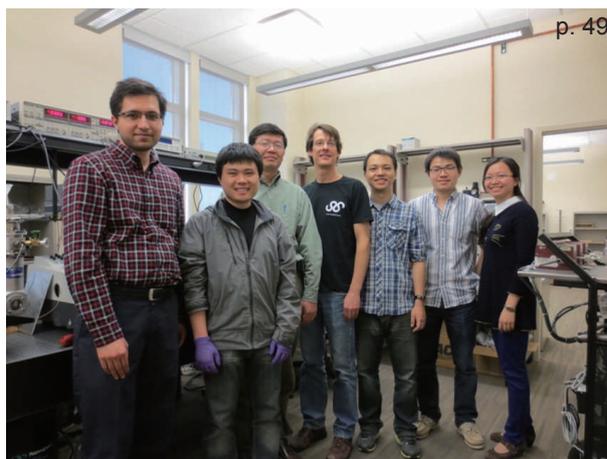
广告

Zurich Instruments(封二) 安徽量子通信技术有限公司(封三) 美国理波公司(封底) 北京汇德信科技有限公司(插1) 北京优赛科技有限公司(插2) 北京金先锋光电科技有限公司(插3) Stanford Research Systems(插4) 西部超导材料科技股份有限公司(插5) 北京鼎信优威光子科技有限公司(插6) 阿美特克商贸(上海)有限公司(插7) 武汉光博会(第51页) Advanced Research Systems, Inc.(第56页) 大连齐维科技发展有限公司(第72页)

p. 54



p. 49



封面故事 磁共振是揭示物质组成、分子结构和动力学信息的基本工具之一，已被广泛应用于基础研究和医学等领域。然而目前通用的磁共振谱仪的研究对象通常为数十亿个分子，成像分辨率仅为毫米量级。基于金刚石氮-空位(NV)的单分子磁共振技术，展现出纳米级高分辨率、单分子高灵敏度的优势。基于此技术，我国科研人员在室温大气条件下获得了世界上首张单蛋白质分子的磁共振谱。该研究不仅将磁共振的研究对象推进到单个分子，并且“室温大气”这一宽松的实验环境为其在生命科学等领域的应用提供了必要条件，使得纳米磁共振成像及诊断成为可能。

封面图是全文核心思想的艺术化表现，金刚石探针的上方是研究对象 Mad2 蛋白分子，绿色激光用于对探针进行操控和读出，红色荧光的强度则反映了研究对象的信号强弱。具体论文请参见 *Science*, DOI:10.1126/science.aaa2253。