

物理

(WULI)

2016年第45卷第1—12期总目次

目 录

作者 期号 页码

特约专稿

我所熟悉的几位中国物理学大师 朱邦芬 10 (621)

评 述

搜寻高红移类星体 左文文 吴学兵 1 (1)
 CrAs——第一个Cr基化合物超导体的发现 吴伟 程金光 雒建林 2 (73)
 自旋卡诺电子学研究进展 唐慧敏 曹锦 夏 轲 3 (145)
 基于界面的钙钛矿氧化物电子学 方跃文 聂家财 段纯刚 6 (349)
 奇异吸积态的微类星体——M81 ULS1 白 宇 王 松 刘继峰 7 (417)
 古斯—汉欣位移的发现与发展 温积森 王立刚 8 (485)
 划时代的量子通信——写给世界第一颗量子科学实验卫星“墨子号” 张文卓 9 (553)
 漫谈第二类Weyl半金属 姚顺宇 邓 可 周树云 10 (635)
 太阳大气中不可忽视的爆发活动——喷流 刘佳佳 汪毓明 11 (689)

脉冲强磁场专题

脉冲强磁场技术发展现状与趋势 彭 涛 李 亮 1 (11)
 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 1 (19)
 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 1 (26)

聚变能源专题

强激光实验室天体物理研究进展 李彦霏 李玉同 2 (80)
 托卡马克研究的现状及发展 李建刚 2 (88)
 基于现代加速器的惯性约束聚变物理研究现状及发展 赵永涛 肖国青 李福利 2 (98)

“三·八”国际妇女节专题

编委书画贺“三·八”——满山红叶女郎樵 宋菲君 3 (154)
 花中真君子 风姿寄高雅——感念恩师何泽慧先生 张焕乔 3 (155)
 在物理的路上 刘莲子 3 (162)
 物理·缘 袁 静 3 (164)

实践十号科学卫星专题

空间熔体材料科学：实践十号返回式科学实验卫星 尹志岗 张兴旺 潘秀红 4 (213)
 SJ-40卫星导线特性箱实验装置研制 孔文俊 王宝瑞 夏 伟 4 (219)
 实践十号卫星开展空间固液界面胶体自组装动力学行为研究 蓝 鼎 李伟斌 王育人 4 (225)

颗粒气体的团簇行为	厚美瑛	4	(230)
-----------------	-----	---	-------

缅怀谢家麟先生专题

深切缅怀谢家麟先生	叶铭汉	4	(234)
高山仰止 景行行止	张 闯	4	(240)
高能报国 不负此生——怀念我的老师谢家麟先生	高 杰	4	(244)
手脑并用、大胆尝试、边干边学、成败常在细微之间——加速器物理学与技术专家谢家麟的科技创新方法	王大明 吴培熠	4	(248)

引力波专题

物理学中的波概念	曹则贤	5	(281)
引力波：时空的涟漪，天球的乐音	李 泳	5	(287)
激光干涉引力波探测器——人类的宇宙助听器	冯 衍	5	(293)
引力波的预言、探测和发现	朱宗宏 王运永	5	(300)
激光干涉引力波天文台探测到的引力波事件中的黑洞	张双南	5	(311)
宇宙起源与阿里原初引力波探测	张新民 苏 萌 李 虹 万友平 蔡一夫 李明哲 朴云松	5	(320)
引力的前世今生	陈睿博译	5	(327)

冷原子物理专题

量子图像存储	丁冬生 史保森	6	(359)
光晶格中的冷原子	郭文祥 刘伍明	6	(370)
稀薄量子系统中的接触量和普适关系	贺明元 周 琦	6	(378)

原子光频标专题

离子光频标的原理和发展	黄 垚 陆泽晃 管 桦 高克林	7	(423)
冷镜原子精密光谱的研究进展	周 敏 徐信业	7	(431)
超窄线宽激光——激光稳频原理及其应用	沈 辉 李刘峰 陈李生	7	(441)
低相噪光学频率梳	韩海年 魏志义	7	(449)

能谷电子学专题

二维半导体中的能谷电子学	胡凯歌 冯 济	8	(494)
二维半导体中电子能谷研究新进展	曾华凌 崔晓冬	8	(505)
能谷与非线性光学	吴施伟	8	(510)
谷电子自由度电学调控的首次发现	王海龙 叶 堉 赵建华 张 翔	8	(516)

先进核裂能专题

钠冷快堆及其安全特性	徐 铄 杨红义	9	(561)
加速器驱动次临界系统——先进核燃料循环的选择	骆 鹏 王思成 胡正国 徐珊珊 詹文龙	9	(569)
钍基熔盐堆核能系统	蔡翔舟 戴志敏 徐洪杰	9	(578)

飞机空气动力学专题

鸟类飞行空气动力学对人类飞行的启示	屈秋林 王晋军	10	(640)
-------------------------	---------	----	-------

从战斗机的发展历程看空气动力学的贡献	王钢林 郑 遂	10 (645)
民机空气动力设计先进技术	朱自强	10 (651)

水基本物理问题

熟悉而又难以理解的水	曹则贤	11 (701)
原子尺度上水与物质的相互作用	黄永锋 严 蕾 李 晖 孟 胜	11 (707)
生物、环境和材料领域中水的重要性与相关应用	万荣正 雷晓玲 陈济舸 方海平	11 (713)

2016年诺贝尔物理学奖专题

凝聚态材料中的拓扑相与拓扑相变——2016年诺贝尔物理学奖解读	戴 希	12 (757)
物理诺奖之Haldane相的来龙去脉	张广铭	12 (769)
纯粹的探索：索利斯是践行科学精神的榜样	敖 平	12 (774)
我所知道的2016年物理学诺奖得主戴维·索利斯	潘国驹	12 (778)

研究快讯

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	1 (36)
分子作用一小步，光电性质一跨步——有机共轭小分子晶体薄膜中存在半导体本征光生自由载流子的实验证明	翁羽翔	2 (108)
单块非线性晶体的高次谐波产生及超宽带超连续激光光源	李志远 陈宝琴	3 (188)
量子相变中的对数修正被大规模量子蒙特卡罗模拟证实	孟子杨	4 (255)
狄拉克半金属中的量子输运——手性反常效应与阿哈罗诺夫—玻姆效应	廖志敏 俞大鹏	6 (391)
有趣的近藤效应	朱礼军 赵建华	7 (458)
分子间相干偶极耦合的实空间直接观察	张 杨 董振超 侯建国	8 (528)
相互作用拓扑绝缘体中拓扑不变量的计算取得进展	孟子杨	9 (591)
国际首根百米量级铁基超导长线的研制	姚 超 马衍伟	10 (667)
飞秒激光微纳3D打印新进展——首次实现微尺度光波段3D Luneburg透镜	赵圆圆 郑美玲 段宣明	11 (729)
光合细菌分子自组装捕光天线相干激子态传能机制的人工模拟	翁羽翔	12 (798)

前沿进展

日冕反常加热之谜新解	谭宝林	3 (166)
实验室天体物理研究进展	刘 畅 仲佳勇	6 (383)
低频声学全吸收点——解决低频噪音的一种有效方法	杨 旻 马冠聪 杨志宇 沈 平	8 (520)
超常规光学透视成像研究进展——散射光成像技术介绍	和河向 周建英	10 (660)
内耗技术在软物质研究中的一些应用	吴学邦 刘长松 朱震刚	11 (720)
金属微纳结构中的热电子	潘美妍 李 强 仇 旻	12 (781)

物理学和高新技术

高温超导技术在微磁传感器中的应用与发展	王三胜 郭 强	3 (172)
---------------------------	---------	---------

实验技术

原子力显微镜术研究进展	程志海 郑志月 裘晓辉	3 (180)
-------------------	-------------	---------

物理学常数

真空中光速的精密测量——长度单位米定义的基础	沈乃澂	12	(790)
------------------------------	-----	----	-------

物理撷英

三个课题组关闭了验证贝尔理论实验中的漏洞	李 涛 龙桂鲁译	1	(39)
薄片上弯曲的X射线	王树峰译	1	(41)
我们处于希格斯深渊的边缘吗?	徐仁新译	1	(42)
玻璃态物理的若干方面	闻 平译	2	(111)
爱因斯坦与玻尔有关量子理论的旷世争论宣告终结	石 云译	2	(113)
最强的超新星爆发	陈 平译	3	(192)
一种新型的动态晶体	朱 星译	3	(194)
首次测到引力波	徐仁新译	3	(195)
引力波来了	姬 扬译	4	(260)
新型碳蜂窝结构存储大量氢气——助力燃料电池	戴 闻译	4	(262)
四个中子跳探戈?	徐仁新译	4	(263)
引力波背景噪声	戴 闻译	5	(331)
一种薄膜中颗粒自动分层的新机制	朱 星译	5	(332)
未来百年的物理学	邹振隆译	5	(333)
纳米笼中的水分子的新形态	朱 星译	6	(393)
蹦床谐振器感知极弱的机械力	戴 闻译	6	(394)
为什么你很难分开书页交错的两本书	厚美瑛译	6	(395)
设计阻挫	谢云龙 刘俊明译	7	(461)
相对论通过LIGO的全面审查	徐仁新译	7	(463)
下一代时钟网络	王树峰译	7	(464)
物理学家为什么应当学点历史?	邹振隆译	8	(531)
通向天基引力波探测器	王树峰译	8	(533)
黑洞有量子软毛	易疏序译	8	(534)
二维范德瓦尔斯材料	陈 伟译	9	(594)
寻找磁单极子	万蔡华 韩秀峰译	10	(670)
追寻惰性中微子	徐仁新译	10	(672)
揭开星光中隐藏的信息	朱 星译	10	(673)
激光中的烟圈	王树峰译	11	(732)
X射线波段的重影成像	朱 星译	11	(733)
巨型望远镜发布了它的第一幅图像	施建荣 张君波译	12	(801)
来自超快激光的寒冷	王树峰译	12	(803)

物理学史和物理学家

斯人已去, 遗泽永存——纪念胡斑比先生	胡 岗 周昌松 贺达梅	6	(397)
忆斑比	胡比乐	6	(401)
追忆刘辽先生	赵 峥	7	(465)
先做孔雀, 后再开屏——法拉第的故事	陈关荣	8	(535)
君子九思, 故成其大——贺胡思得先生八十华诞	吴明静	9	(596)
活到老, 学到老, 做到老——纪念黄昆先生逝世十一周年	夏建白	11	(746)

吴大猷谈中国科学落后西方之缘由	林志忠	12	(812)
-----------------------	-----	----	-------

物理学漫谈

带间级联激光器的发明——我的经历与物理	杨瑞青	1	(46)
一念非凡之薛定谔 量子力学是本征值问题	曹则贤	2	(116)
一念非凡之狄拉克 自出机杼的因式分解	曹则贤	3	(196)
追踪电子相位相干性——想起一篇综述文章	林志忠	5	(336)
物理世界的“内涵”与“表面”	罗会仟	7	(477)
诗情画意的物理学	金晓峰	8	(540)
科学家之间——从《玻恩—爱因斯坦书信集》谈起	林志忠	9	(600)
绿叶迭叠覆远山，分形枝脉韵光伏	刘俊明 高进伟	11	(748)

物理与生活

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	1	(43)
---------------------------	-------------	---	------

物理学讲堂

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	1	(57)
广义相对论与黎曼几何系列之十 测地线和曲率张量	张天蓉	2	(124)
广义相对论与黎曼几何系列之十一 等效原理	张天蓉	3	(203)

超导“小时代”

超导“小时代”之五 神奇八卦阵	罗会仟	1	(52)
超导“小时代”之六 秩序的力量	罗会仟	2	(119)
超导“小时代”之七 冻冻更健康	罗会仟	3	(198)
超导“小时代”之八 畅行无阻	罗会仟	4	(269)
超导“小时代”之九 金钟罩、铁布衫	罗会仟	5	(339)
超导“小时代”之十 四两拨千斤	罗会仟	6	(408)
超导“小时代”之十一 群殴的艺术	罗会仟	9	(602)
超导“小时代”之十二 形不似神似	罗会仟	10	(674)
超导“小时代”之十三 双结生翅成超导	罗会仟	11	(734)
超导“小时代”之十四 炼金术士的喜与悲	罗会仟	12	(804)

物理学名词

新版《物理学名词》进入公示阶段		3	(206)
-----------------------	--	---	-------

物理教育

“减负”及我国科学教育面临的挑战	朱邦芬	11	(740)
集聚的风暴仍悄然而至	马红孺 译	11	(744)

问题讨论

多少我们熟知的公式其表述是不恰当的	曹则贤	8	(543)
-------------------------	-----	---	-------

物理学咬文嚼字

物理学咬文嚼字之七十六 绑定	曹则贤	4 (264)
物理学咬文嚼字之七十七 黑、暗的物理学	曹则贤	6 (403)
物理学咬文嚼字之七十八 Reciprocity——对称性之上的对称性	曹则贤	7 (469)
物理学咬文嚼字之七十九 阶级与秩序	曹则贤	9 (608)
物理学咬文嚼字之八十 特别二的物理学	曹则贤	10 (679)
物理学咬文嚼字之八十一 物理学中的括号文化	曹则贤	12 (808)

科学家沙龙

Eureka: 固体“宇宙”中的外尔费米子	丁 洪	4 (274)
-----------------------------	-----	---------

科学基金

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	1 (59)
2015 年度物理科学二处科学基金项目评审工作综述	李会红 蒲 钊 陈国长	2 (130)

书评和书讯

2015 年度值得推荐的物理学新书		1 (65)
一本引人入胜的优秀科普书——读卢昌海的《上下百亿元：太阳的故事》	朱邦芬	2 (138)
新书推荐：Holographic Duality in Condensed Matter Physics	孙雅文	3 (208)

物理新闻和动态

Physics World 评出 2015 年度物理学 10 项突破性进展(戴 闻 127) 等待电子衰变(周书华 129) 首次制成单原子厚的硼材料(周书华 137) 巴比伦天文学家使用抽象的几何学追踪木星(戴 闻 202) 全能单光子源(王树峰 207) 在超冷原子气中意外发现 p 波相互作用(戴 闻 343) 寻找来自外星天文学者的信号(戴 闻 440) 超灵敏的针式磁强计(戴 闻 601) 用敲锣演示腔电动力学(朱 星 751) 用瓦特天平精确测量普朗克常数——重新定义千克(戴 闻 779) 用超材料探寻暗物质(戴 闻 800)

中国物理学会通讯

中国物理学会 2016 年活动计划表		2 (140)
关于推荐及评选 2016—2017 年度胡刚复、饶毓泰、叶企孙、吴有训、王淦昌物理奖的通知		9 (613)
关于推荐及评选第六届中国物理学会谢希德物理奖的通知		9 (614)
关于推荐及评选第五届中国物理学会黄昆物理奖的通知		9 (614)
关于推荐评选第十一届周培源物理奖的通知		9 (615)
关于推荐及评选 2016—2017 年度萨本栋应用物理奖的通知		9 (615)

编者访谈

让公众享受物理之美——访英国物理学会会长 Paul Hardaker	王进萍	10 (685)
--	-----	----------

读者和编者

订阅《物理》得好礼——超值回馈《岁月留痕》(25, 118, 187, 233, 286, 612, 644, 747, 773) 《物理》有奖征集封面素材(18, 179, 402, 430, 530, 599, 659, 699, 797) 《物理》第十一届编委会(2016.1—2019.12)(71, 552) 春到凝聚园(258) Q&A(344, 413, 480, 547, 616, 752, 814) 2016 年第 45 卷 1—12 期总目次(819)

招生招聘

南京大学物理学院诚聘海内外优秀人才(68, 143, 211, 279, 346, 415, 482, 549, 618, 686, 754, 816) 中物院高性能数值模拟软件中心——诚聘英才(211, 279, 346, 415, 482, 549, 618, 686, 754, 816) 同济大学“声子学与热能科学研究中心”人才招聘(69, 144, 212, 280, 347, 416, 483, 550, 619, 687, 755, 817) 半导体超晶格国家重点实验室诚聘英才(69, 144, 212, 280, 347, 416, 483, 550, 619, 687, 755, 817) 中物院聚变能源科学技术研究中心招聘信息(70, 348, 484, 551) 清华大学物理系招聘启事(68, 143, 620, 688, 756, 818) 首都师范大学太赫兹光电子学教育部重点实验室长期公开招聘优秀人才(68, 143) 中国工程物理研究院研究生院诚聘英才(620, 688, 756, 818)

2016广告总目录

Zurich Instruments(封二, 第1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12期) 安徽量子通信技术有限公司(封三, 第1期) 美国理波公司(封底, 第1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12期) 北京汇德信科技有限公司(第1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 12期) 北京金先锋光电科技有限公司(第1, 3, 6, 9, 10, 11期) 住友重机械工业管理(上海)有限公司(第2, 4, 6, 8, 10, 12期) 北京优赛科技有限公司(第1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12期) 北京鼎信优威光子科技有限公司(第1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12期) 阿美特克商贸(上海)有限公司(第1, 3, 5, 7, 9, 11期) Advanced Research Systems, Inc.(第1, 2, 3, 4, 5期) Stanford Research Systems(第1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12期) 西部超导材料科技股份有限公司(第1, 3, 6, 9, 10, 12期) 绍兴匡泰仪器设备有限公司(第6, 7, 8, 9期) 北京欧普特科技有限公司(第3, 5, 7, 9, 10, 11期) 中国光电周(第3, 4, 5, 6, 7, 8, 9期) 深圳光博会(第5, 7, 8, 9期) 牛津仪器(上海)有限公司(第4, 8期) 努美(北京)科技有限公司(第8, 10, 12期) 北京三尼阳光科技发展有限公司(第2, 4, 6, 8, 10, 12期) 慕尼黑上海光博会(第8, 9, 10期) 武汉光博会(第1期) 大连齐维科技发展有限公司(第1期)

PHYSICS

TOTAL CONTENTS, Vol. 45, No. 1—12, 2016

Subject	Writer	No.	p.
Review Articles			
The search for high-redshift quasars	ZUO Wen-Wen, WU Xue-Bing	1	(1)
The discovery of superconductivity in Cr-based compounds	WU Wei, CHENG Jin-Guang, LUO Jian-Lin	2	(73)
Recent development of spin caloritronics	TANG Hui-Min, CAO Jin, XIA Ke	3	(145)
Interface-based perovskite oxide electronics	FANG Yue-Wen, NIE Jia-Cai, DUAN Chun-Gang	6	(349)
The strange accretion state in the microquasar M81 ULS1	BAI Yu, WANG Song, LIU Ji-Feng	7	(417)
The discovery and development of the Goos-Hänchen shift	WEN Ji-Sen, WANG Li-Gang	8	(485)
Epoch-making quantum communication—dedicated to the "Mozi" satellite for Quantum Experiments at Space Scale	ZHANG Wen-Zhuo	9	(553)
A brief introduction to type-II Weyl semimetals	YAO Shun-Yu, DENG Ke, ZHOU Shu-Yun	10	(635)
A nonnegligible type of eruption in the solar atmosphere—jets	LIU Jia-Jia, WANG Yu-Ming	11	(689)
Feature Articles			
The status and future development of pulsed high magnetic fields	PENG Tao, LI Liang	1	(11)
A pulsed high magnetic field facility for magnetic property measurements and its applications	LIU Yong-Jie, LIN Zi-Quan, WANG Jun-Feng	1	(19)
Optical properties of rare earth ion doped luminescent materials under a pulsed high magnetic field	HAN Jun-Bo, HAN Yi-Bo, LI Liang	1	(26)
Recent progress of high-power laser driven laboratory astrophysics	LI Yan-Fei, LI Yu-Tong	2	(80)
The status and progress of tokamak research	LI Jian-Gang	2	(88)
The physics of inertial confinement fusion based on modern accelerators: status and perspectives	ZHAO Yong-Tao, XIAO Guo-Qing, LI Fu-Li	2	(98)
Crystal growth from melts: materials science program in the SJ-10—recoverable scientific experiment satellite	YIN Zhi-Gang, ZHANG Xing-Wang, PAN Xiu-Hong	4	(213)
Experiment facility for wire insulation combustion in SJ-10	KONG Wen-Jun, WANG Bao-Rui, XIA Wei	4	(219)
Study the dynamic behavior of the colloidal particles self-assembling at the solid-liquid interface on the SJ-10 satellite	LAN Ding, LI Wei-Bin, WANG Yu-Ren	4	(225)
Clustering behavior in granular gases	HOU Mei-Ying	4	(230)
The concept of wave revisited	CAO Ze-Xian	5	(281)
Gravitational waves: ripples in spacetime and music of the spheres	LI Yong	5	(287)
Laser interferometer gravitational-wave detectors—hearing aids for human on deep universe	FENG Yan	5	(293)
The prediction, detection and discovery of gravitational wave	ZHU Zong-Hong, WANG Yun-Yong	5	(300)
The black holes in the gravitational event of the Laser Interferometer Gravitational-wave Observatory	ZHANG Shuang-Nan	5	(311)
The origin of the universe and the Ali primordial gravitational waves detection	ZHANG Xin-Min, SU Meng, LI Hong, WAN You-Ping, CAI Yi-Fu, LI Ming-Zhe, PIAO Yun-Song	5	(320)

Time line: the history of gravity	5	(327)
Storage of quantum images	DING Dong-Sheng, SHI Bao-Sen	6 (359)
Cold atoms in an optical lattice	GUO Wen-Xiang, LIU Wu-Ming	6 (370)
Contact and universal relations in dilute quantum systems	HE Ming-Yuan, ZHOU Qi	6 (378)
Principle and progress of the ion optical frequency standards		
.....	HUANG Yao, LU Ze-Huang, GUAN Hua, GAO Ke-Lin	7 (423)
Advances in the precision spectroscopy of cold ytterbium atoms	ZHOU Min, XU Xin-Ye	7 (431)
Lasers with ultra-narrow linewidth—Theories and applications of laser frequency stabilization		
.....	SHEN Hui, LI Liu-Feng, CHEN Li-Sheng	7 (441)
Low phase noise optical frequency comb	HAN Hai-Nian, WEI Zhi-Yi	7 (449)
Valleytronics in two-dimensional semiconductors	HU Kai-Ge, FENG Ji	8 (494)
The valleytronics of novel 2-dimension semiconductors	ZENG Hua-Ling, CUI Xiao-Dong	8 (505)
Valley and nonlinear optics	WU Shi-Wei	8 (510)
First demonstration of the electrical control of the valley degree of freedom		
.....	WANG Hai-Long, YE Yu, ZHAO Jian-Hua, ZHANG Xiang	8 (516)
Safety properties of sodium-cooled fast reactors	XU Mi, YANG Hong-Yi	9 (561)
Accelerator driven sub-critical systems—a promising solution for cycling nuclear fuel		
.....	LUO Peng, WANG Si-Cheng, HU Zheng-Guo, XU Hu-Shan, ZHAN Wen-Long	9 (569)
Thorium molten salt reactor nuclear energy system	CAI Xiang-Zhou, DAI Zhi-Min, XU Hong-Jie	9 (578)
Human flight inspired by the aerodynamics of bird flight	QU Qiu-Lin, WANG Jin-Jun	10 (640)
The development of fighter planes and the contribution of aerodynamics	WANG Gang-Lin, ZHENG Sui	10 (645)
Advanced aerodynamic design for commercial aircraft	ZHU Zi-Qiang	10 (651)
The familiar and inexplicable water	CAO Ze-Xian	11 (701)
Water-solid interaction at the atomic scale	HUANG Yong-Feng, YAN Lei, LI Hui, MENG Sheng	11 (707)
Applications of water research in biology, the environment and material science		
.....	WAN Rong-Zheng, LEI Xiao-Ling, CHEN Ji-Ge, FANG Hai-Ping	11 (713)
Topological phases and transitions in condensed matter systems	DAI Xi	12 (757)
The origin of the Haldane gapped phase	ZHANG Guang-Ming	12 (769)

Progress at the Frontiers

The mystery of coronal heating	TAN Bao-Lin	3 (166)
Recent advances in laboratory astrophysics	LIU Chang, ZHONG Jia-Yong	6 (383)
Low frequency acoustic sinks	YANG Min, MA Guan-Cong, YANG Zhi-Yu, SHEN Ping	8 (520)
Optical imaging beyond conventional limits—An introduction to scattering light imaging techniques		
.....	HE He-Xiang, ZHOU Jian-Ying	10 (660)
Applications of internal friction technology in the study of soft matter		
.....	WU Xue-Bang, LIU Chang-Song, ZHU Zhen-Gang	11 (720)
Hot electrons in metallic micro/nano-structures	PAN Mei-Yan, LI Qiang, QIU Min	12 (781)

Physics and High Technology

The development and application of high temperature superconductor technology for weak magnetic sensors		
.....	WANG San-Sheng, GUO Qiang	3 (172)

Experimental Technology

Recent progress of atomic force microscopy	CHENG Zhi-Hai, ZHENG Zhi-Yue, QIU Xiao-Hui	3 (180)
--	--	---------

Highlights from Physics Today

Three groups close the loopholes in tests of Bell's theorem		1 (39)
Bending X rays on a chip		1 (41)
Are we on the brink of the Higgs abyss?		1 (42)
Facets of glass physics		2 (111)
Closing the door on Einstein and Bohr's quantum debate		2 (113)
The most energetic supernova conceivable?		3 (192)
New crystal type is always in motion		3 (194)
The first sounds of merging black holes		3 (195)
LIGO detects gravitational waves		4 (260)
New form of carbon stores lots of gas		4 (262)
Can four neutrons tango?		4 (263)
Background noise of gravitational waves		5 (331)
Particles stratify by size in thin films		5 (332)
Physics in 100 years		5 (333)
Water molecule spreads out when caged		6 (393)
Trampolines sense a disturbance in the force		6 (394)
Why can't you separate interleaved books?		6 (395)
Frustration by design		7 (461)
Relativity gets thorough vetting from LIGO		7 (463)
Next generation clock networks		7 (464)
Why should physicists study history?		8 (531)
Paving the way to space-based gravitational-wave detectors		8 (533)
Black holes have soft quantum hair		8 (534)
Two-dimensional van der Waals materials		9 (594)
The search for magnetic monopoles		10 (670)
Hunting the sterile neutrino		10 (672)
Unlocking the hidden information in starlight		10 (673)
Smoke rings in light		11 (732)
Ghost imaging with X rays		11 (733)
Megatelescope releases its first image		12 (801)
Cold results from fast lasers		12 (803)