

## 《现代物理评论》首次发表中国学者实验综述论文

本报讯 5月12日,美国物理学会综述性期刊《现代物理评论》发表了中国科学技术大学微尺度物质科学国家实验室教授潘建伟及其同事陈增兵、陆朝阳应邀撰写的《多光子纠缠和干涉度量学》长篇综述论文。这是中国科学家首次在该期刊上以中国机构为第一单位发表实验综述论文。

量子信息科学利用量子力学的叠加原理对信息进行编码、存储、传输和逻辑操作,为通讯和计算等领域带来了很多新机遇,包括绝对安全的量子通信、超快并行

量子计算、量子模拟和超精密测量等。近年来,量子信息实验研究已成为物理学最有活力的前沿方向之一。

作为国际上量子信息和量子通信实验研究领域的开拓者之一,潘建伟是该领域有重要国际影响力的科学家。潘建伟等人此次应邀撰写的综述论文长达60多页,文章回顾了量子物理和量子光学的发展历史,系统阐述了多光子纠缠的原理、制备和操纵技术,深入讨论了其在量子力学基本问题的检验、量子通讯、量子计算、量

子模拟以及超精密测量等方面的应用,并展望了量子信息技术的未来发展趋势。

《现代物理评论》是国际物理学界最权威的综述性评论期刊,其2010年的影响因子超过50。该期刊为季刊,每年仅发表四十余篇学术论文,一般不接受自由投稿,而是邀请在各领域卓有建树的物理学家执笔,旨在对当今物理研究的重大热点问题作历史总结、原理阐述、现状分析和趋向预测。

(玉泉)

## 我校实现世界最高保真度固态量子存储器

本报讯 中科院院士郭光灿领导的中科院量子信息重点实验室李传锋研究组,近日在固态系统中首次实现单光子偏振态的量子存储器,保真度达99.9%,刷新世界纪录。研究成果日前发表在《物理评论快报》上,并被美国物理学会网站“物理概要”栏目作亮点报道。

量子存储器是量子信息领域的核心器件之一,是量子隐形传态、量子密钥编码等基本量子信息过程的必需元件。同时,它还可用来实现量子中继,以解决远程量子通信中的信息损耗问题,以及用于分布式量子计算、量子精密测量等。

国际上常用的量子存储器,如冷原子、玻色-爱因斯坦凝聚等,存在带宽窄

和扩展性差等缺点,难以应用于实用化的量子网络。近几年兴起的基于稀土离子掺杂晶体的固态量子存储器,具有寿命长、稳定性高、带宽较宽、扩展性强等优点。但由于这种晶体有双折射效应,不能用光的偏振状态(光波的振动状态)来加载信息,而光的各种偏振态是量子信息最方便的载体,因此,怎样实现光子偏振态的固态量子存储器是国际学术界一大难题。

李传锋小组利用两块1.4毫米厚的掺钕钒酸钇晶体,分别处理光的两种正交偏振态,同时把一片特殊设计的光学元件(波片)置于两块晶体之间,来实现这两种偏振态的互换。整个量子存储器就像一片很小的“三明治”,紧凑而稳定,扩展

和集成都十分方便。

在实验中,他们摈弃了传统的固态量子存储方案中使用的“共线式”光路,设计出交叉式光路,使得预处理用的泵浦光与待存储的光不再重合,降低了泵浦光带来的噪声,从而极大地提高了存储器的保真度,可达99.9%,远高于此前单光子偏振存储95%的最高保真度。审稿人称赞其“新颖地解决了在固态器件中存储偏振比特的重要问题”。

李传锋说,该成果对进一步提高实用化量子通信网络元件的小型化和集成化具有重要意义。同时,该超高保真度量子存储可应用于容错量子计算等具有苛刻要求的研究领域。

(杨保国)

## 张亚平副院长来生命科学学院调研

本报讯 5月7日下午,中科院副院长张亚平一行5人来我校生命科学学院调研。朱长飞副校长主持召开了调研会。

朱长飞代表学校对张亚平院长一行来科大调研表示欢迎,并从人才队伍、公共平台、科研基地及科研成果等几个方面简单介绍了科大的基本情况。他说,科大的办学方针就是“所系结合、全院办校”,这一办学方针也与国家的协同创新规划相契合。正是通过这一办学方针,科大在学科发展上形成了自己的鲜明特色。一是前沿性,得益于科学院的创新文化,科大在科学研究上面向世界科学前沿,坚持原始创新,取得了一系列重大成果;二是学科交叉,科大通过跨学科的平台建设,促进各学科深度交叉,取得了比较理想的成绩;三是科教结合,在中科院的支持下,科大与各个研究所开展了广泛的合作,先后成立了17个联合实验室,11个英才班,

为培养拔尖人才奠定了良好的基础。生命科学学院副院长周江宁随后做工作汇报,他分别从生命学院的建制和历史沿革、学科布局、科研基地建设、师资队伍发展、科研项目及经费、科研论文情况、国家级教学示范或人才培育基地建设、学生培养情况八个方面作了详细的报告,并阐述了生命学院“一个定位、三个突破、五个培育”的发展规划。

听取汇报后,张亚平和与会老师做了充分交流。他说,能够来到科大感觉非常高兴。科大集中有限的资源,在科研成果产出、论文情况、平台建设、人才引进等方面都做得很出色,有很多值得借鉴的经验。他表示将进一步促进中科院相关研究所与生命科学学院的共建与结合。

调研会前,在朱长飞等人陪同下,张亚平一行还参观了生命科学实验中心、集成影像中心、实验动物中心、GMP中试基地。(刘爱华)

## 学校举办新增博导培训研讨会

本报讯 5月7日、8日下午,由研究生院、校学位办、公共事务学院联合举办的2012年新增博导培训研讨会在东活五楼报告厅举行。张淑林副校长主持会议。

李曙光院士、杨金龙教授分别作培训主题报告,李曙光院士以《科学家的名声问题——从另一个角度谈科学研究职业道德》为主题作了精彩报告。他深刻阐释了我国科学研究职业道德的重要性与严峻性,并从客观环境制度和科学家自身道德修养两个方面提出了维护与提升科学家名声的专业建议。他呼吁博导们珍惜自己和科学家群体的名声,身体力行,做一个具有良好声誉的科学家;言传身教,培养具有良好科研职业道德素质的博士生。

杨金龙教授结合多年培养博士生的体会,从导师职责与素质、科研方向与性质和研究生培养的特点与管理三个方面详述了博士生培养的经验方法。他谈到,博士生导师须以身作则,勤勉研究,并注重与学生进行有针对性地沟通与交流,并建议新增博导们能够切实做到因材施教,在学业上对学生提出严格要求,在生活上对学生体现人文关怀。

研究生院、校学位办、网络信息中心、图书馆等部门负责人分别介绍了本部门的情况。

新增博导们就研究生培养工作中的制度政策、指导方法、科研保障等问题与研究生院相关负责人、优秀博导及各院系研究生培养工作主要负责人进行了充分交流。

张淑林通报了我国研究生教育改革的宏观政策、我校研究生教育历程以及目前所采取的创新措施。她希望各位新增博导能够尽快适应国内环境,珍惜博导荣誉,履行博导职责,在未来的研究生培养征程中迎难而上,为国家、为学校培养更多优质博士生。

李曙光院士代表校学位委员会为新增博导颁发培训结业证书。

本次新增博导呈现整体年轻化趋势,大都具有海外留学背景。在全部41名新增博导中,大多为“千人计划”、“青年千人”、中科院“百人计划”、“国家杰出青年科学基金”、“全国百篇优秀博士论文”获得者。(研究生院 公共事务学院)

## 我校“环境/生态学”学科排名进入ESI前1%

本报讯 根据ESI数据库2012年5月发布的最新统计数据显示,我校“环境/生态学”首次进入该学科领域全球研究机构排名的前1%。至此,我校进入ESI排名前1%的学科领域已达10个。

ESI统计数据显示,2002年1月1日至2012年2月29日期间,我校在“环境/生态学”领域共发表论文218篇,共被引用1867次,在全球进入该领域ESI排名前1%的627个研究机构中,排名第622位。

截至目前,我校进入ESI排名前1%的分别是化学、物理、材料、工程学、地球科学、生物学/生物化学、数学、临床医学、计算机和环境/生态学等10个学科领域。其中,物理、材料、工程学、地球科学和数学5个学科领域的论文篇均被引次数超过了世界平均水平,与北京大学并列C9高校(首批九所“985”高校)第一。另据统计,在ESI统计的22个学科领域中,我校十年间共发表SCI论文20974篇,共被引用184603次,篇均被引次数为8.80。在被引频次居全球前1%的4718个研究机构中,我校论文总数排在第141位,总被引频次排在第260位。

ESI (Essential Science Indicators SM) 即基本科学指标数据库,是由美国科技信息所推出的基于SCI和SSCI所收录的全球11000多种学术期刊和1000多条文献记录而建立的计量分析数据库,是当今普遍以评价大学和科研机构的国际学术水平及影响的重要指标。ESI将所有学科划分为22个专业领域,以10年为一个周期对全球所有大学及科研机构的SCI、SSCI论文及其引用情况等进行统计和比较,给出排名进入全球前1%的大学及科研机构的排序,每2个月公布1次。(科技处)

## 周冰教授受聘 我校大师讲席教授

本报讯 5月7日,美国密歇根大学周冰教授受聘“中国科学技术大学大师讲席教授”仪式在近代物理系二楼学术报告厅举行。赵政国教授主持聘任仪式,陈初升副校长为周冰教授颁发“大师讲席”荣誉证书。

陈初升副校长和物理学院叶邦角副院长分别致辞表示祝贺。周冰教授满怀激情地说:“我一直都认为我是科大人,今天我是科大的教授了,我永远以自己是科大人为骄傲!”

授聘仪式后,周冰教授作了题为“Two Decades of Hard Work to Find the Mystery of EW symmetry Breaking”的精彩学术报告。(物理学院)

## 沈保根院士受聘 担任物理系主任

本报讯 5月15日,物理学院举行聘任仪式,中国科学院物理研究所研究员、我校物理系校友沈保根院士受聘兼任物理系主任,校党委书记许武教授等出席了聘任仪式。

许武向沈保根颁发了聘书并致辞。他说,科大的磁学曾经有很辉煌的时期,磁学不能放弃,特别是在科大,这也是我们聘请磁学专家沈院士为物理系主任的一个最主要原因。他指出,要发展磁学,一是需要学校领导的重视;二是真正找到恢复、发展磁学的一条有效途径。他希望科大在磁学优秀队伍建设及团队建设方面能取得大的进展,他希望在沈院士的带领下,经过不长时间,能够恢复科大磁学曾经的辉煌,学校也会全力支持物理学院及物理系的学科和队伍建设。

沈保根院士在致辞说,作为科大的校友,科大的成功会使自己觉得很自豪,科大的发展也让自己觉得很光彩。他希望自己成为一个联络人,增进科大与物理所之间的交流,促进研究所和学校更大范围的结合。他表示会尽自己最大努力为物理系的学科建设与发展做出贡献,按照学校和学院的要求把事情做好。

仪式结束后,沈保根院士做了“新型磁热效应材料、物理和应用”的学术报告。(物理学院)

## 新闻简报

◆5月4日上午,我校离退休干部通讯员队伍成立大会召开,由18个离退休党支部(片)、老年体协、金秋艺术团推选出来的通讯员老同志参加了会议。

◆5月6傍晚,由化学与材料科学学院学生会举办的第二十二届“五月风”科技文化节化学院院月之“一起放烟花”活动在东活广场精彩上演。活动包括燃放自制烟花、现场烟花制作教学、有奖竞答等内容。

◆5月11日上午,学校召开2012届本科毕业生工作协调会。校党委副书记鹿明,学校有关部门负责人参加了会议。

◆5月11日上午,中国科大金