

中国科大国际上首次实现光子轨道角动量的量子存储

本报讯 我校郭光灿院士领导的中科院量子信息重点实验室在高维量子信息存储方面取得重要进展：该实验室史保森教授领导的研究小组在国际上首次实现了携带轨道角动量、具有空间结构的单光子脉冲在冷原子系综中的存储与释放，证明了建立高维量子存储单元的可行性，迈出了基于高维量子中继器实现远距离大信息量量子信息传输的关键一步。这项研究成果在线发表在《自然·通讯》上。

量子通信系统中作为载体的单光子所携带的信息量的大小与所处编码的空间维数有关。目前光子主要编码在一个二维空间，因而一个光子携带的信息量是一个比特。如果能将光子编码在一个高维空间（如轨道角动量空间），则单个光子所能携带的信息量将大幅度增加（可由一个比特提高到个比特，其中d是空间维数），极大地提高量子通信的效率。此外，利用光子的高维编码态还可以提高量子密钥传输的安全性，并且在量子力学的一些基本问题的研究方面也有非常重要的应用。远距离量子通信的实现和量子网络的构成必须借助于量子中继器，而量子存储单元是构成量子中继器的核心，实现光子携带信息在存储单元中的存储与释放是实现中继功能的关键。虽然这方面的研究已取得重大进

展，但到目前为止实验存储的单光子均为高斯脉冲，且被编码于二维空间，只能实现一个比特的存储。因而，能否实现编码于高维空间光子的量子存储是提高量子通信效率、构建基于高维中继器的远距离量子通信系统和量子网络的关键。尽管人们已成功实现携带高维空间信息的光脉冲在不同存储体系中的存储，但到目前为止，所有光脉冲均为经典强光或衰减的弱相干光，能否实现和如何实现在单光子条件下高维量子态的存储仍然是量子信息领域中一个急待解决的热点问题。

史保森教授和博士生丁冬生等一直致力于解决以上问题，并在具有空间结构的光脉冲存储方面所取得系列进展（PRA,87, 013835, 013845, 053830, (2013)）。最近他们首次成功地实现了携带轨道角动量、具有空间结构的单光子脉冲的存储与释放，证明了高维量子态的存储是完全可行的。该小组通过两个磁光阱制备了两个冷原子团，利用其中一个冷原子团通过非线性过程制备标记单光子，并通过螺旋相位片使该光子携带一定的轨道角动量，具有特殊的空间结构。而后利用电磁诱导透明效应将其存储于另一个作为存储介质的冷原子团中，实验结果清楚地证明了单光子携带的轨道角动量可以高保真地被存储。同时该

小组借助于精心设计的Sagnac干涉仪，通过量子层析技术和干涉技术成功地证明了单光子轨道角动量的叠加性也可以在存储过程中很好地保持，而态的叠加特性是量子信息之所以不同于经典信息的根本之处。

该研究成果在正式发表前曾提交到学术网站 arxiv，立刻引起人们的广泛关注：MIT 的 TechnologyReview 网站以“第一个存储单光子形状的量子存储器在中国揭开面纱”为题进行了积极评价,副标题为：“世界上第一个可以存储单光子空间结构的量子存储器在中国诞生”。随后多家网站进行了转载和评述。目前该项工作在线发表在《自然·通讯》，并得到审稿人的高度评价：“这是一项令人印象非常深刻的工作，它为快速发展的量子存储研究制定了一个非常高的标准。事实上作者可以将这项工作分成两篇论文，但作者将这项工作中所展示的单光子的产生、存储、释放及轨道角动量的操控等方面的技术能力结合在一起，代表了量子技术发展中一个令人激动的分水岭。这项工作将在量子信息和量子原子光学领域产生重大影响，也应该是其它物理领域读者非常感兴趣的工作。因而我非常高兴地推荐它的发表，并且期待作者做出更多的工作。”

（中科院量子信息重点实验室）

学校召开党的群众路线教育实践活动工作布置会

本报讯 9月27日上午，学校在东区218楼二楼会议室召开党的群众路线教育实践活动工作布置会。校党委书记、校教育实践活动领导小组组长许武出席会议并布置下一阶段工作。会议由校党委副书记、校教育实践活动领导小组办公室主任鹿明主持。

许武说，目前在全国高校开展的教育实践活动，普遍存在以下问题：一是学习不够深入，听取意见不够广泛；二是思想认识不到位，认为“四风”问题在高校不严重，没有真正重视起来；三是查找问题不够准，或只查领导班子的问题，不查个人存在的问题，没有把自己摆进去，或只查普遍性问题，不查本单位的具体问题，没找到真问题，或只查形式主义、官僚主义的问题，不查享乐主义、奢靡之风问题，找问题避重就轻、不温不火等。这些问题，我校都或多或少地存在。

许武强调，开展群众路线教育实践活动，要求我们首先要深化思想认识，明确抓好教育实践活动是重大政治责任。高校是培养接班人的重要阵地，坚持和发展中国特色社会主义，实现“两个一百年”奋斗目标，实现中华民族伟大复兴的中国梦，高校责任重大；其次要找准找实问题。具体地而不是抽象地找、全面地而不是有选择地找、深入地而不是表面化地找，真找问题、找真问题；第三要处理好“一般”和“特殊”的关系，一般是“四风”的共性问题，特殊是高校、班子、个人“四风”的具体问题；四是要把查找问题的重点放在从建设中国特色现代大学制度的要求中去找，从纪检、组织、巡视、审计、信访反映的情况中查找，着力找准在内涵式发展和提高高等教育质量措施不力，教风学风浮躁，联系和服务基层师生不够，不能坚持勤俭办校等方面的问题。

许武就我校今后一段时间的教育实践活动开展提出具体要求：一要继续深入推进“学习教育、听取意见”环节活动，把学习教育摆在

突出位置，认认真真读原著，重温党章和党的群众路线的经典文献，认真研读习近平总书记关于作风建设的重要论述，深入学习贯彻中央政治局专门会议精神；二要联系实际，大力弘扬理论联系实际的学风，围绕本单位“四风”具体表现和危害、围绕为民务实清廉的要求等进行研讨；三要以党章为镜，对照廉政准则、群众期盼、先进典型，对照贯彻群众路线、改进作风要求，认真查找差距和不足，切实增强自我净化、自我完善、自我革新、自我提高能力；四要认真听取群众对领导机关、领导班子和领导干部存在突出问题的反映，听取对贯彻中央八项规定、践行群众路线方面的意见和建议。他强调指出，学习教育搞扎实了，查摆问题才会有放的放，整改落实才会积极自觉。要把学习教育与听取意见结合起来，把征求到的意见带到学习讨论中来，这样才能有针对性地抓学习、搞教育，引导党员干部从思想深处弄清楚作风问题产生的根源，找到问题症结，从而对症下药、彻底根除。

针对下一阶段“查摆问题、开展批评”环节，许武要求，各级党员领导干部要围绕为民务实清廉要求，通过师生提、自己找、上级点、互相帮，认真查摆“四风”方面存在的问题，进行党性分析和自我剖析，开展批评和自我批评，撰写对照检查材料。领导干部要带头以普通党员身份把自己摆进去，既联系思想实际又联系工作实际，把问题找出来；带头把姿态放低，把心态放平，打开大门，打开心胸，以“有则改之、无则加勉”的态度虚心对待所有意见。要精心组织召开高质量的专题民主生活会，带头查摆问题，开展批评和自我批评，每名班子成员都要发言，并提交学习心得。

按照中央统一部署，我校校级班子民主生活会将在10月底或11月初召开，中层班子民主生活会在11月之后召开。

（汪银生）

管理学院成立科普产业研究所

本报讯 10月8日上午，中国科学技术大学管理学院科普产业研究所成立大会暨揭牌仪式举行。中国科协书记处王春法书记、安徽省科协周建强书记等出席会议。

侯建国校长到会并致辞，对各位领导和参会者表示热烈欢迎，对“科普产业研究所”的成立表示热烈的祝贺。

随后，侯建国校长与王春法书记为科普产业研究所揭牌，侯建国校长为科普产业研究所名誉所长、所长、顾问颁发了聘书。聘请王春法为科普产业研究所名誉所长，周建强为科普产业研究所所长，并聘请校内外专家担任副所长及顾问。

王春法书记、周建强所长先后致辞。

作为迅速崛起的朝阳行业，科普产业的发展潜力巨大，前景广阔。“中国科学技术大学管理学院科普产业研究所”的成立正是顺应了这一时代的要求，借助于中国科大科技创新的优势和管理学院的专业优势，深入探索科技知识的传播与普及这一新产业的本质、规律与发展趋势，并为政府和企业提供政策和智力支持。（管理学院）

我校多个信息化建设项目获安徽省高等教育“振兴计划”支持

本报讯 日前，省教育厅、省财政厅公布了《2013年安徽省高等教育振兴计划部分项目名单》，我校多个信息化建设项目获批。其中，张淑林副校长主持的“信息化环境下，学位与研究生教育质量保障与监控体系的构建”项目获安徽省教学成果特等奖；由我校牵头的安徽省研究生教育联盟项目“安徽省研究生课程网络共享机制研究”获重大教学改革研究项目支持；“学位论文网络评阅系统的建设与应用”项目获安徽省教学成果二等奖。另外，我校图书馆作为“安徽省数字图书总馆”，网络信息中心作为“安徽省教育科研网中心”，获创新与公共服务平台建设计划支持，合计经费1550万元。（研究生院 网络信息中心 图书馆）

“校友三人行”畅谈可穿戴产业的未来之路

本报讯 美国市场研究公司分析师艾维·格林加特认为，2013年可能会是智能手表元年。10月11日，老查吧创始人、手机中国联盟秘书长王艳辉校友（8604），华恒电子董事长、智器创始人黄汪校友（9202），云知声董事长梁家恩校友（9610）做客校友论坛，同母校的师弟师妹们畅聊可穿戴产业的未来之路。

40分钟的“可穿戴式产业的未来”圆桌论坛，3位校友畅谈了交互式设备的前景以及目前已经发布的多款可穿戴设备的特点，并就同学们关注的问题进行了交流。

论坛环节结束后，华恒电子的智器 Z Wath 智器手表震撼发布。黄汪校友现场演示了智器手表的各种功能，智器手表以丰富的功能应用，轻盈时尚的外观设计，给在场的师生留下了深刻的印象。

之前，3位校友受邀参加了第31期校友餐桌，同7名在校同学近距离交流，为师弟师妹们答疑解惑。

（校友总会 校团委）

2013中国极地科学学术年会在我校召开

本报讯 9月26日至29日，“2013中国极地科学年会”在我校举行。来自全国68家机构的300余人参会，交流论文185篇。校党委书记许武到会并致辞。

年会报告分为特邀报告、大会报告和分组报告三部分。中国科学院院士李曙光、魏奉思，美国伍兹霍尔海洋研究所林间研究员等做特邀报告；中国科大窦贤康副校长、极地环境研究室孙立广教授、中科院寒旱所丁永健研究员等做大会报告；分组报告就极地雪冰与气候、极地海洋、大气与近地空间物理、极区生态环境与生物资源、极地天文、极地战略、环境监测与信息集成、极地遥感与大地测量、以及后勤保障、工程技术与医学等9个领域的最新研究成果进行了广泛的学术交流。近年来，我国在南极冰盖过程与气候、极地海洋环境特性及变化、海洋沉积记录及指示、极光和电离层特征及变化、极地生态系统及资源特性、极地遥感与大地测量技术、极地环境监测技术以及我国北极战略等研究领域进展显著。会议交流了最新研究进展，针对极地领域国际研究趋势、前沿科学问题、合作研究等问题进行了深入的讨论，谋划了未来发展思路，取得了丰硕成果。

（地球和空间科学学院极地环境研究室）

燃烧化学研究前沿国际研讨会在我校举办

本报讯 9月26日至29日，燃烧化学研究前沿国际研讨会在我校举办。本次会议主要针对燃烧化学研究领域，讨论国际燃烧化学领域取得的最新进展和前沿研究方向，包括先进燃烧诊断技术的新颖应用，精确而普适的燃烧化学模型的构建和全面实验验证，理论计算方法和误差分析方法的发展，以及在燃烧数值模拟研究中的深入应用等。

会议采取邀请报告的形式，与会代表近60人，其中海外代表来自美国、德国、法国、意大利、丹麦、沙特等7个国家和地区；国内代表来自清华大学、北京大学、上海交通大学、浙江大学、西安交通大学、哈尔滨工业大学、天津大学等。

与会代表介绍了含氧燃料燃烧反应动力学和低温燃烧研究新进展、先进合成燃料燃烧反应动力学研究现状、燃烧基元反应理论计算前沿进展、燃料低温氧化基元反应实验研究新突破、基元反应和模型误差分析方法发展、生物质转化和含氮燃料燃烧机理研究成果等当前燃烧化学领域的前沿工作。

会议还专门设立了讨论环节，与会的国内外代表之间进行了热烈的交流，针对国际研究趋势、前沿科学问题、合作研究方向等相互关心的问题进行了深入讨论并达成了高度共识。

（国家同步辐射实验室）