

## 我科学家大尺度量子信息处理实验成果获国际学术界高度评价

**本报讯** 近日，在国际权威学术期刊《自然》杂志 2012 年底推出的年度回顾特刊中，我校实现百公里自由空间量子隐形传态和纠缠分发的研究成果被选为年度十大新闻亮点。《自然》杂志在其为该研究成果专门撰写的长篇新闻特稿“数据隐形传输：量子太空竞赛”中指出：在量子通信领域，中国用了不到十年的时间，由一个不起眼的国家发展成为现在的世界劲旅；中国将领先于欧洲和北美发射量子科学实验卫星，建立起首个全球量子通信网络，同时还可能对诸如“量子理论是否适用于太空尺度”、“量子理论和广义相对论是否可以融合进一个统一的量子引力理论框架”等基本物理问题进行实验检验。

上述研究成果于 2012 年 8 月 9 日以封面标题的形式发表在《自然》杂志后，因其通过地基实验坚实地证明了实

现基于量子卫星的全球量子通信网络和开展大尺度基本物理问题实验检验的可行性而获得了国际学术界的广泛关注和高度评价。例如，该成果同时还被美国《科学新闻》评选为 2012 年度 25 项重大科技进展之一，并以“量子跳跃”为题进行了专题介绍。

要实现量子信息科学的核心目标——实用化量子计算和远距离量子通信，关键是通过发展多粒子量子系统的相干操纵技术实现可扩展的大尺度量子信息处理。上述研究成果仅为 2012 年中国科大潘建伟小组在该研究方向取得的系列重要进展之一。此外，潘建伟小组利用自主发展的高亮度、高纯度量子纠缠源技术，在国际上首次实现了八光子薛定谔猫态，刷新了由该小组保持的多光子纠缠态制备的世界纪录，论文发表在《自然》杂志的子刊《自然·光子学》上。随后，他们利用八光子纠缠“簇态”，在国际上首次实验实现了拓扑量

子纠错，证明拓扑编码可以显著减少量子比特错误率，显示了容错量子信息处理的强大能力。成果以长文的形式发表在《自然》杂志上，这是量子信息领域以中国为第一单位发表在该杂志上的首篇长文。同时，潘建伟小组还在量子中继器的实用化研究上取得了突破，他们成功实现了长寿命、高读出效率的量子存储，该成果为目前国际上量子存储综合性能指标最好的实验结果，朝着最终实现实用化的量子中继器迈进了重要一步，论文发表在《自然》杂志的子刊《自然·物理》上。

潘建伟小组取得的上述系列重要进展受到了国际学术界的广泛关注，《自然》、《科学》、《科学美国人》和《新科学家》等国际著名科学杂志以及欧洲物理学会新闻网 Physics World、美国物理学会新闻网 Physics Today 等知名学术网站均进行了专题报道。

(微尺度物质科学国家实验室)

## 智能磁共振造影剂的研究取得重要进展

**本报讯** 1 月 3 日，国际著名学术期刊《自然-Scientific Reports》在线发表了中国科学技术大学化学与材料科学学院梁高林教授课题组和中山大学肿瘤防治中心李立课题组的合作研究成果，文章标题为《Controlled intracellular self-assembly of gadolinium nanoparticles as smart molecular MR contrast agents》。该文章报导了一种新型、智能、肿瘤靶向的磁共振造影剂的研制，并在肿瘤模型小鼠上验证了其优异的肿瘤靶向成像效果。

核磁共振显像是目前临床上普遍使用的一种功能影像方法，此技术对检测组织坏死、局部缺血及各种病变具有独特的优势。因其具有较高的分辨率，在临床医学上对疾病早期诊断也显示出巨大的应用前景。目前临床使用的磁共振造影剂大都为小分子，采用纳米材料作为载体用来装载造影剂以提高生物组织局部的造影剂浓度已经成为研究热点。然而，基于纳米材料的这类造影剂除了要克服制备方面的技术难度外，还要面对低摄取和靶向难等问题。

该课题组继利用梁高林博士发展出的一个独特的缩合反应平台成功研制出第一代磁共振造影剂后，这次与中山大学肿瘤中心和南京大学金陵医院合作，成功研制出第二代肿瘤靶向智能磁共振造影剂。该技术是基于把两个用于缩合反应的官能团设计到一个含 Gd 的磁性小分子上，在肿瘤细胞内的还原剂和高表达的蛋白酶作用下，小分子化合物发生缩合反应生成多聚体，两亲性的多聚体在肿瘤细胞内自组装成磁性纳米粒子，从而产生大大高于小分子单体的 MRI 信号。

该论文第一作者为我校化学与材料科学学院博士生曹春艳和中山大学博士生沈莹莹。该项目研究得到国家自然科学基金，安徽省杰出青年科学基金和校重要方向项目培育基金的资助。

(化学与材料科学学院 科技处)

## 侯建国校长主持召开第四十九次校长工作会议

**本报讯** 2012 年 12 月 21 日上午，侯建国校长主持召开第四十九次校长工作会议，在校党政领导出席了会议。

会议听取了中国科学技术大学医学中心筹建方案的汇报，决定成立“中国科学技术大学医学中心”，进一步汇聚和整合校内现有与生命医学相关的学科、平台和队伍，联合安徽省立医院等单位，以医学中心建设为抓手，拓展生命医学学科及交叉前沿研究，发展转化医学。会议要求相关部门和人员做好筹备期间的推进工作。

会议听取了由教代会福利委员会提出的教职工重大疾病互助基金救助实施细则的汇报。会议指出，学校出台了《中国科学技术大学教职工重大疾病互助基金管理暂行办法》文件，作为教职员基本医疗保险的补充。会议决定，学校将在教职工重大疾病互助基金的基础上提供相应的配套，并积极吸引校友等社会捐助资金，努力为教职工健康提供多层次的医疗保障体系。

会议听取了所系结合系主任聘任工作的汇报，审议通过了科大控股董事会有关决议。

会议还通过了语音及语言信息处理国家工程实验室领导班子和技术委员会组成人选，讨论了学生处分相关工作。

(党政办公室)

## 余欣荣来我校考察

**本报讯** 2012 年 12 月 28 日，在安徽省政府副省长梁卫国等陪同下，农业部党组副书记、副部长余欣荣来我校考察了微尺度物质科学国家实验室。

在我校党委书记许武的陪同下，余欣荣一行参观了微尺度物质科学国家实验室量子物理与量子信息研究部，认真听取了国家青年千人计划教授陆朝阳的相关科研工作介绍。当得知目前我校量子信息研究处于世界前列时，他非常高兴，希望研究人员能够尽快实现星地之间的量子通信，在量子信息研究方面取得更大的突破。

(刘爱华)

## 学校召开人大代表政协委员政府参事新年茶话会

**本报讯** 2012 年 12 月 27 日下午，学校在行政办公楼第四会议室召开校内各级人大代表、政协委员、省政府参事新年茶话会。校党委书记许武、副校长陈初升等出席会议。党委副书记、副校长叶向东主持茶话会。

许武代表学校党政班子高度评价了校内各级人大代表、政协委员和政府参事以及党外代表人士为学校的发展所作的贡献，简要通报了学校 2012 年总体情况。他说，即将过去的 2012 年，学校在人才培养、科学研究、人才队伍建设等方面都取得了显著进展，这些成绩的取得是全校师生共同努力的结果，也凝聚着各级人大代表、政协委员、省政府参事和党外代表人士的智慧 and 奉献。

他强调指出，在日趋激烈的高校竞争中，中国科大要保持和提升自己的已有位置和社会影响，实现持续健康发展，必须努力拼搏，不甘落后，坚定地走内涵发展道路。他说，在座的各位都是学校教学、科研和管理骨干，其作用的发挥，直接关系到学校内涵式发展。他希望各级人大代表、政协委员和政府参事及党外代表人士一如既往地支持学校党政工作，积极建言献策，为学校创建一流研究型大学做出新的更大贡献。

叶向东向校内各级人大代表、政协委员、政府参事致以亲切的问候和新年的祝福，对大家在过去一年里为学校的发展所做出的贡献表示衷心感谢，并希望大家继续参与和推动学校的改革与发展事业，多为学校发展建言献策，为促进学校科学发展贡献自己的智慧和力量。

党委统战部部长长卫介绍了各级人大代表、政协委员和民主党派组织换届、推选工作。

周先桐、郑永飞、方兆本、陈初升、陈仙辉、潘忠孝、王永等先后发言，在充分肯定过去一年学校各项工作取得新的进展的同时，还结合学校实际，分别就校园规划、教授上基础课、本科生培养质量、引进人才和本校教师培养、职称评定、加强学校宣传、注重人文科学发展等问题，提出了自己的意见和建议。

许武认真倾听了与会人员的意见和建议，并与大家进行交流与沟通。

(党委组织部 统战部)

## 学校举行八届四次教代会

**本报讯** 2012 年 12 月 30 日至 31 日，中国科大八届四次教代会隆重举行。本届教代会正式代表、特邀代表和列席代表出席了大会。

会上，侯建国校长代表学校行政领导班子作题为《凝心聚力，开放协同，不断提高办学核心竞争力》的报告。他在分析了一流大学建设所面临的机遇后指出，学校抓住国家和区域发展的各种机遇，通过开放协同做好谋篇布局，着眼未来培育新的竞争优势，不断提升学校的办学水平和核心竞争力：一是与合肥物质科学研究院共建“合肥物质科学技术中心”，努力建成国家物质科学中心，目前各项建设进展顺利；二是省、院、市、校共同成立了中国科大先进技术研究院，促进工程与高技术学科的发展；三是面对生命医学发展这一新的机遇，成立“中国科学技术大学医学中心”，联合安徽省立医院等单位，拓展生命医学交叉前沿研究，发展

## 中央督查组来我校检查指导工作

**本报讯** 1 月 5 日，中央督查组一行来我校视察，检查十八大精神贯彻落实情况，调研先进技术研究院建设进展。督察组成员包括：中央政法委副秘书长姜伟，中央办公厅督查室副处长王佳明，安徽省委副秘书长、督查室主任张杰。校党委书记、副校长陈晓剑主持了汇报会，并代表学校进行工作汇报。

陈晓剑首先介绍了学校的基本情况。他说，中国科大的创办，凝聚了开国元勋和老一辈科学家的心血，是我党创办的最成功的大学之一。建校以来，人才培养质量在国内外享有盛誉，人才队伍保持较高的水平和竞争力，是拥有国家实验室、大科学工程最多的高校，科研竞争力和前沿创新能力处于国内高校前列。长期以来，科大坚持“学术优先、以人为本”，特色鲜明，学风醇厚，是一所纯粹的大学。

陈晓剑介绍了先进技术研究院的建设情况。他说，学校新一届领导班子紧紧抓住国家深化科技体制改革、加快国家创新体系建设、全面提高高等教育质量、大力推进“协同创新”以及安徽省、合肥市都处在加速转型发展的战略关键阶段、中科院要为国家 and 区域经济社会发展做出更大贡献的重大机遇，按照“省院合作、市校共建”的原则创办了先进技术研究院。该研究院是开展高

转化医学。此外，发挥“全院办校、所系结合”的优势，在建设人才培养、学科建设与科学研究三位一体的“科教结合、协同创新”网络基础上，进一步聚集创新资源和要素，加快“量子信息与量子科技前沿协同创新中心”等一批“2011 协同创新平台”建设。

侯建国主要从“发挥优势和特色，不断提升学校核心竞争力”和“坚持学术优先、以人为本，不断提高办学治校水平”两个方面，回顾总结了过去一年来的主要工作。

关于下一步工作，侯建国提出三点要求：一要“抓落实”。各部门领导要紧紧围绕“十二五”规划提出的发展目标、关键指标和改革举措，特别是围绕协同创新平台、工程与高技术学科以及新兴交叉学科的发展，进一步凝练目标和方向，凝聚队伍，在某些方向和领域形成突破；

(下转第 3 版)

技术研发与应用和高端应用人才培养为主的实体机构，是创建世界一流研究型大学的重要组成部分。先进技术研究院“1343”创新发展工作思路是，通过省院合作市校共建的协同创新，把先进技术研究院建设成具有国际影响力的技术创新研究院；推动科教结合的自主创新、校企合作的应用创新、国际合作的开放创新；对接中国科学院各科研院所、对接中科大海内外校友、对接国际优质科教资源、对接区域发展战略；以及“离得开、有联系，看得见、摸不着，用得上、管不着”机制创新策略。陈晓剑表示，明年，先进技术研究院研究生招生规模达到 1000 人。

听完汇报后，姜伟副秘书长表示，中国科大是一所让人尊敬的大学。先进技术研究院的创立，对于提高自主创新能力，推动研究成果转化，推进一流大学建设，必将起到巨大的作用。相信在不久的将来，研究院的重要性将充分显示出来。研究院在管理模式、运行机制上与学校完全不同，需要进一步研究探索。他表示在力所能及的范围内，大力支持先进技术研究的建设，为先进技术研究院的发展保驾护航。

汇报会之前，督查组一行参观了微尺度物质科学国家实验室。

(刘爱华)