

## 我校两项成果荣膺2012年度国家自然科学二等奖

本报讯 1月18日,2012年度国家科学技术奖励大会在北京人民大会堂隆重召开,我校合肥微尺度物质科学国家实验室(筹)主持完成的“基于核自旋的量子计算研究”和“特征结构导向构筑无机纳米功能材料”两项成果荣获国家自然科学二等奖。至此,我校自1999年国家科技奖励改革以来累计获得国家自然科学奖10项,位居全国高校前列。

2012年度国家科学技术奖共授奖330个项目和7位科技专家。其中,国家最高科学技术奖授予郑哲敏院士、王小谟院士;国家自然科学奖二等奖授奖项目41项;国家技术发明奖授奖项目77项;国家科学技术进步奖授奖项目212项;授予5名外籍专家中华人民共和国国际科学技术合作奖。

由我校合肥微尺度物质科学国家实验室杜江峰教授独立完成的“基于核自旋的量子计算研究”主要围绕量子计算的能力、机理和实现途径,对基于核自旋体系量子调控的量子计算开展了基础性、前瞻性和战略性研究,取得了一系列国际领先的研究成果。主要科学发现包括:(1)

在国际上首次实验实现了量子博弈,表明了量子计算可以解决经典计算无法处理的难题;(2)发展了新的实验方法,率先完成了多比特量子逻辑门和多个高效量子算法,在量子计算高效率的机理问题上提出了新的学术观点并实验验证;(3)实验实现了完全基于量子力学特性的两类抗噪声量子计算新模型,完成了量子绝热条件非充要性的实验证明以及量子混态几何相的首次实验观测。该项目在《物理评论快报》等国际权威学术期刊上发表了一系列高水平研究论文,受到了国际学术界的高度重视,相关成果曾被英国《自然》杂志、美国物理学会新闻以及欧洲物理学会新闻等国际学术媒体广泛报道。

由我校合肥微尺度物质科学国家实验室谢毅教授、吴长征特任教授和熊宇杰教授三人共同完成的“特征结构导向构筑无机纳米功能材料”针对无机功能材料难以实现高效可控制备与组装的问题,充分利用前驱物和目标产物的特征结构来导向性实现原子分子尺度上的可控制备,并发展基于特征结构导向的纳米基元组装新策略,系统开展了材料功能性和介观尺度、微功能结构区、

表面和界面、组装控制方式及系统关联性研究,深化构效关联性认识,在无机功能纳米材料的可控制备、功能调控和应用等研究领域取得了创造性成果。主要科学发现包括:(1)提出和发展了利用特殊配位结构和特征晶体结构的高度各向异性可控定向构筑低维无机功能纳米材料的新策略,在此基础上建立系统理论机制并发展成普适性制备路线;(2)提出和发展了基于特征结构来导向构筑三维多级组装材料体系的新策略;(3)揭示了特征功能结构区在无机功能纳米材料中对物性调控的影响规律,为优化功能导向的结构构筑、提高相关功能材料的物性提供了科学依据。该项目在《先进材料》等国际权威学术刊物上发表了一系列高水平SCI论文,研究成果被国内外同行广泛引用和评述。应邀撰写多篇综述文章,在国内外学术界形成很大的影响。

此外,我校工程科学学院虞吉林教授作为第3完成人与宁波大学王礼立教授等人合作完成的“非线性应力波传播理论进展及应用”项目也获得国家自然科学二等奖。

(科学技术处)

## 我校成果入选2012年度中国十大科技进展新闻

本报讯 1月19日,由中国科学院、中国工程院“两院”院士投票评选的2012年中国和世界十大科技进展新闻在北京揭晓。我校合肥微尺度物质科学国家实验室(筹)潘建伟团队“可扩展量子信息处理获重大突破”入选2012年度中国十大科技进展新闻。至此,我校先后有11项成果分别入选10个年度中国十大科技进展新闻。

发展多粒子量子系统的相干操纵技术从而实现可扩展的量子信息处理,是规模化量子计算和远距离量子通信的关键。我校潘建伟院士领衔的研究团队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。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。相关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。该团队还发展了高精度的时间同步技术,并与中科院上海技物所、光电技术研究所等单位合作,在国际上首次实现了百公里量级的自由空间量子隐形传态和双向纠缠分发,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的可行性。相关成果以封面标题的形式发表在《自然》杂志上。

上述研究工作受到了国际学术界的高度关注。相关研究成果被《自然》杂志2012年度回顾特刊列为年度十大新闻亮点,同时还被美国《科学新闻》杂志评选为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。(科学技术处

合肥微尺度物质科学国家实验室)

估,如果风险较小、可能付出的代价较小,就容易豁出去铤而走险,反之则可能缩手缩脚、踟蹰不前。因此,要把权力关进制度的笼子里,必须增强权力的公开透明度,让权力接受全方位的监督,使得腐败行为无所遁形;必须大幅度提高权力不当运行的惩戒力度,给官员带来更大的震撼力。

让官员“不能腐”,必须要建立“老虎抓不住鹞子脚”的防范机制。官员腐败的资本是手中的权力,因此将公权力的运行严格限制在规范之内,让官员不具备滥用权力的条件,是反腐败的关键之一。这方面,西方国家的分权制衡原则值得我们借鉴,不仅要将权力进行分解,并归属于不同的政府部门独立行使,而且要使政府部门在行使权力的过程中始终保持彼此牵制、相互监督和平衡的关系。与此同时,还必须对政府部门的工作流程等细观层面予以制度性严格界定,使得官员在权力行使过程中受到严格约束。

让官员“不易腐”,必须要建立“让度部分私权”的保障机制。官员腐败现象难以得到遏制的原因之一是政府和民间对于官员的“底细”掌握不足,曝光和调查的难度大。事实上,在现代社会,完全的个人隐私权只适应于普通公民,官员的隐私权范围则应该狭窄得多,为此,掌握公权力的人必须让度部分私权,使自己全方位呈现在阳光之下接受审视。这其中就包括官员的财产隐私。各国经验表明,官员的财产公开制度是源头反腐的利器,理应尽快完善制度设计并切实予以实施,这既是保障公众知情权、监督权的需要,也是防范官员贪腐的重要举措。

## 筑牢权力的制度之笼

○ 玉泉

习近平总书记在中纪委十八届二次全会讲话中指出,要加强对权力运行的制约和监督,把权力关进制度的笼子里,形成不敢腐的惩戒机制、不能腐的防范机制、不易腐的保障机制。(1月23日《新京报》)

面对腐败现象日渐严重的局面,过去我们常讲严重的问题在于教育干部。教育的目的是让干部“不想腐”,这与中国传统文化中由“正心诚意、修身齐家”而“治国、平天下”这一“内圣外王”的传统政治理想是不谋而合的。然而,“不想腐”毕竟是个主观性很强的问题,由于缺乏分权制衡、制度建构等刚性保障机制的维护,落实起来其实很难,往往会出现“内圣不外王”、“外王不内圣”的局面。换句话说,把反腐败的重任寄托在个人的主观愿望和自我修行上,显然是靠不住的。

事实上,腐败在很大程度上是因为权力滥用、以权谋私。任何社会、任何时代,缺乏制约和监督的权力都很容易导致腐败,这是不以人们意志为转移的客观现实。因此,习近平总书记提出要把权力关进制度的笼子里,形成不敢腐的惩戒机制、不能腐的防范机制、不易腐的保障机制,无疑是反腐败工作的关键所在。

让官员“不敢腐”,必须要建立“伸手必被捉”的惩戒机制。一般而言,任何官员在实施腐败行为时都会在内心做一番风险评

## 侯建国校长率团访问美国名校

本报讯 1月7日至9日,侯建国校长应邀率我校代表团访问了斯坦福大学、普林斯顿大学和麻省理工学院等美国名校,深入探讨了加强合作与交流等方面的问题,签署了校际合作协议,并就进一步开展的具体项目达成了一致。代表团成员包括副校长李建刚、先进技术研究院副院长李卫平、地球和空间科学学院教授张捷等。

1月7日,代表团访问斯坦福大学,受到该校校长John Hennessy教授的热情接待。双方讨论了一流大学的建设,交流了各自的发展经验,回顾了上次见面以来三年的合作进展,尤其是斯坦福大学—中国科大—麻省理工学院三校学生夏令营,斯坦福大学和中国科大联合开设的工程课程,斯坦福大学和中国科大的联合页岩气开发科研项目等。侯校长介绍了我校近期的一些重大科技成果以及今后几年的发展规划。Hennessy校长对我校的发展印象深刻,表示很愿意在适当的时间访问科大。期间,侯校长会见了斯坦福大学校长顾问委员会成员地球物理学教授、美国工程院院士Mark Zoback博士。Zoback博士接受了成为我校国际合作交流推进委员会委员的邀请。代表团还会见了斯坦福大学化学系教授、美国科学院院士、中国科学院外籍院士Richard Zare博士。

1月8日,代表团访问了普林斯顿大学。侯校长向普林斯顿大学校长Shirley M. Tilghman教授介绍了我校的办学传统和科研特色。李建刚副校长介绍了正在与普林斯顿等离子国家实验室共同筹建的先进聚变能和等离子科学协同创新中心。Tilghman校长认为普林斯顿大学与我校有着很多的共同点,规模不大,学科范围不宽,但是优势突出。她对双方正在筹建的先进聚变能和等离子科学协同创新中心表达了极大的期望,认为这是普林斯顿大学与我校合作的开始,非常愿意与我校开展全面的合作。随后,两位校长签署了校际合作协议。代表团还参观了普林斯顿等离子国家实验室,并与实验室的科学家进行了座谈。

1月9日,代表团访问了麻省理工学院。麻省理工学院院长L. Rafael Reif教授、副校长Claude R. Canizares教授热情接待了代表团。双方相互介绍了教学、科研所取得的成绩,交流了进一步促进发展的设想,回顾了以SUM为代表的教授、学生交流项目的开展,表达了进一步合作的愿望。Reif校长表示非常愿意在适当时候访问科大。代表团听取了麻省理工学院产业联络高级官员Graham G. Rong博士对于科研成果转化、校企合作的报告,讨论了一流大学如何提高社会服务能力。代表团还参观了麻省理工学院著名的媒介实验室,与实验室主任交流了如何促进并实践创新的经验。

访问期间,代表团成员分别与旧金山、波士顿两地的校友进行了座谈,介绍了学校的发展情况,并邀请校友与学校共同开展一流大学的建设。

(国际合作交流推进委员会)

自然出版集团发布  
亚太区自然出版指数  
**中国科大蝉联  
中国高校第一**

本报讯 自然出版集团近日发布自然出版指数(亚太区),中国科学技术大学以亚太区科研机构排名第8位、国内科研机构排名第2位的佳绩继续位列中国高校榜首。

在过去的12个月中,中国科学技术大学共发表(含合作)《自然》及其子刊论文20篇,出版指数为9.85。与2012年5月发布的《自然出版指数2011中国》中的论文数量与出版指数相比,二者均有超过10%的增长。

在这份最新的排名中,中国科学院在亚太地区科研机构排名中跃居第一,中国科大跃升至亚太区第8位,清华大学、北京大学、上海交大、深圳华大基因分列亚太区第9、12、15、17名。在中国高校中,中国科学技术大学自2012年度跃升榜首后,再次名列第一,清华大学、北京大学、上海交大、浙江大学、南京大学、厦门大学分列第2~10名。

《自然出版指数》以国际著名学术出版机构英国自然出版集团的《自然》系列期刊在前一年所发表的论文为基础,衡量不同国家和研究机构的科研实力,并对往年的数据进行比较。该指数为评估科研质量提供了新渠道。

(玉泉)

## 学校举行英才书苑揭牌仪式

本报讯 1月18日上午,英才书苑揭牌仪式在东区新图书馆举行。校党委书记许武、校长侯建国出席揭牌仪式,张淑林副校长主持揭牌仪式。

侯建国校长在仪式上说,随着网络时代的发展,知识的获取非常便捷,但是网络无论如何都替代不了纸本阅读。纸本阅读不仅带给读者更多的思考空间,而且在阅读过程中能更好地交流思想、共享精神文明成果。我校师生一直都希望能拥有一个畅游书海的场所,随着东区新图书馆的建成,学校考虑在图书馆内为广大师生搭建这个平台。英才书苑的建立得到了国内出版界和书商代表的大力支持,今天正式对外开放,希望今后能根据广大师生的要求、根据专家的意见和建议,不断改进书苑的内容和形式,使英才书苑真正成为师生的精神家园,成为合肥市的一个文化窗口,成为大家进行阅读、思考和交流的一个互动空间。

许武书记与侯建国校长共同为英才书苑揭牌。随后,与会代表一起参观了英才书苑。

英才书苑位于东区新图书馆二楼西,面积1000多平米。目前已有多万种中文新书及3000种外文原版图书向读者展示,并根据读者阅读兴趣定期更新。书苑环境优雅、舒适,内有近170个阅览座位,并开设视听区域。

18日下午,由我校图书馆承办的文献资源建设研讨会在东区新图书馆四楼学术报告厅举行,张淑林副校长出席会议并讲话。

会上,近70位国内知名出版社社长、图书馆馆长及书商代表就新形势下优质文献资源体系构建进行了充分的交流与讨论。(图书馆)