

相关文章链接

中共中央政治局委员、中央书记处书记、中组部部长李源潮来我校视察

合肥光源重大维修改造项目专家评审会顺利召开 中国科学院副院长詹文龙出席

中科院副院长李静海来校指导中科院光热中心建设工作

我校两项成果入选2009年度中国高校十大科技进展

学校隆重举行“十一五”科教基础设施建设项目开工仪式

中科院副院长施尔畏来校指导园区规划与建设工作

侯建国校长主持召开本届领导班子第十八次校长工作会议

2009中国机器人大赛暨RoboCup公开赛-服务机器人比赛圆满落幕

2009年全国百篇优博论文及优博提名论文公布, 我校10学子榜上有名 郑永飞教授当选为中国科学院院士

友情链接

[中国科学院](#)

[中国科学技术大学](#)

[中国科大50周年校庆](#)

[中国科大50华诞](#)

[瀚海星云](#)

[中国科大邮箱](#)

[全院办校专题网站](#)

[首页](#)

[新闻博览](#)

我校两项成果入选2009年度中国高校十大科技进展

2009-12-1

2009年度中国高等学校十大科技进展评选于12月23日揭晓。我校有两项研究成果位列榜单,是入选本年度中国高校十大科技进展项目最多的高校。这两项成果分别是基于自旋的量子调控实验研究和双功能单分子器件的设计与实现。

2009年度中国高等学校十大科技进展评选于12月23日揭晓。我校有两项研究成果位列榜单,是入选本年度中国高校十大科技进展项目最多的高校。这两项成果分别是基于自旋的量子调控实验研究和双功能单分子器件的设计与实现。

将量子力学和计算机科学结合并实现量子计算是人类的一大梦想,而实现这一梦想的关键挑战之一就是量子调控的研究。中国科学技术大学微尺度物质科学国家实验室(筹)杜江峰研究小组在基于自旋的量子调控实验研究方面通过采用磁共振技术对核自旋、电子自旋进行精密量子调控,在退相干研究、量子模拟和量子计算等研究方向取得了重要的创新性成果,推动了实用性量子计算机的研究。

量子系统不可避免的信息流失严重制约着量子计算的研究进程。杜江峰与其同事的研究[Nature 461, 1265 (2009)]表明,通过精巧的脉冲控制,可以使固态体系中环境对电子量子比特自不利影响被降到最小,大大减少量子体系中量子信息的流失,并成功厘清各种退相干机制在此类固体体系中的影响。同期发表的专文评述指出:“他们所使用的量子相干调控技术被证明是一种可以帮助人们理解并且有效对抗量子信息流失的一个重要资源……从而朝实现量子计算迈出重要的一步。”与此同时,他们实验上第一次观测了一个复杂量子体系(同时包含二体和三体相互作用)基态的纠缠量子相变过程,采用量子纠缠见证的手段探测了由于三体相互作用导致的一类新的量子相变[Physical Review Letters 103, 140501 (2009)],该成果被认为是对量子模拟实验研究的重要贡献。

中国科学技术大学合肥微尺度物质科学国家实验室单分子物理化学研究团队,利用低温超高真空扫描隧道显微镜,巧妙地对三聚氰胺小分子进行了单分子手术,将其从普通化工原料转变为既有二极管效应又有机械开关效应的双功能单分子器件,为单分子器件的多功能化开辟了新的思路。这一成果发表在2009年9月8日的美国《国家科学院院刊》上。

自1974年Aviram和Ratner提出单分子整流器件的概念以来,科学家们在搜寻功能化单分子电子器件的研究中历经了35年的历程,但在有效构建单分子功能器件中仍然面临许多困难。该项工作,该团队在利用分子手术实现对单分子磁性控制后,再次成功地通过分子手术技术取得的重要研究成果。美国《国家科学院院刊》审稿人认为,该工作“结果可靠,创新性强,代表了这个领域的发展水平”。《自然》子刊《Nature Chemistry》杂志在短期内两次介绍和评价该工作,在9月4日的Research Highlights栏目以“分子电子器件:可控的导电性”介绍该工作,又在11月发表专文,评价该工作为单分子器件研究两种新的研究途径之一。

为了促进高校科技工作者争出创新成果，向全社会展示高校科技工作的实力和水平，教育部科技委从1998年起开展了年度“中国高校十大科技进展”征评活动。至今已评选12届，45所高校共120个项目入选。“中国高校十大科技进展”已成为高校科技界的品牌。据悉，本次入选十大科技进展的高校还有北京大学、上海第二军医大学、国防大学、南开大学等8所高校。

(科技处)

Copyright 2007 - 2008 All Rights Reserved 中国科学技术大学 版权所有 Email: news@ustc.edu.cn

主办：中国科学技术大学 承办：新闻中心 技术支持：网络信息中心

地址：安徽省合肥市金寨路96号 邮编：230026