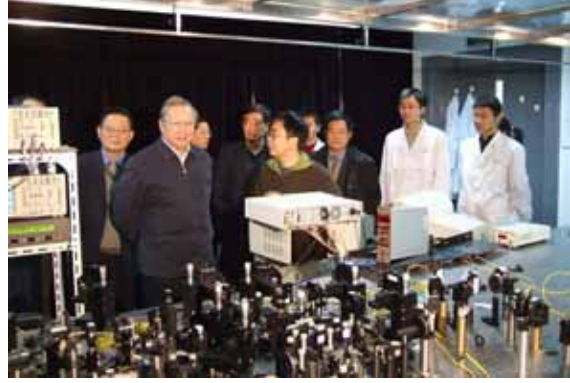


## 全国人大副委员长、中科院院长路甬祥 视察微尺度物质科学国家实验室



2月6日,全国人大常委会副委员长、中国科学院院长路甬祥前来我室视察。路甬祥一行听取了中科院量子信息重点实验室主任郭光灿院士和我室量子信息与量子物理研究部主任潘建伟教授就研究团队情况的汇报,并兴致勃勃参观了潘建伟教授量子物理与量子信息实验室。路院长高度称赞了两个创新团队,他说,两个团队给我留下了深刻的印象,充分体现了科大传统的教育与科研相结合培养优秀人才的原则和精神,同时也体现了科学院新的办院方针的基本内涵,既面向世界科学前沿,又面向国家长远战略,两者紧密联系。两个团队的同志们有一股对科学前沿的求索精神,为国家战略需求的奉献精神,有国际竞争的紧迫感和危机感,所以能在不长的

时间内,不断创新,不断取得新的成绩,走在国际的前沿,应该大力提倡和学习。

## 2007年度教育部“微尺度物质科学研究生创新中心” 创新基金项目评审结果揭晓

2007年度教育部“微尺度物质科学研究生创新中心”创新基金项目评审日前完成,经专家组认真评议,共有11项申请获得2007年“微尺度物质科学研究生创新中心”创新基金资助项。

合肥微尺度物质科学国家实验室“微尺度物质科学研究生创新中心”是教育部批准建设的研究生创新中心。设立研究生科研创新基金旨在加强研究生科研创新能力的培养,鼓励在校研究生积极参加对科学发展有重要影响

的原创性学术研究或具有应用前景的技术创新研究,鼓励自由探索。基金面向全国高校和科研院所的研究生,择优支持具有创新思想的微尺度交叉前沿科学的研究和探索。自2006年11月发布申请指南后,“创新中心”共收到了来自全国高等院校的在读研究生、博士生创新基金申请项目数十项,内容涉及生物、物理、化学和计算机科学等领域。

附 资助项目清单:

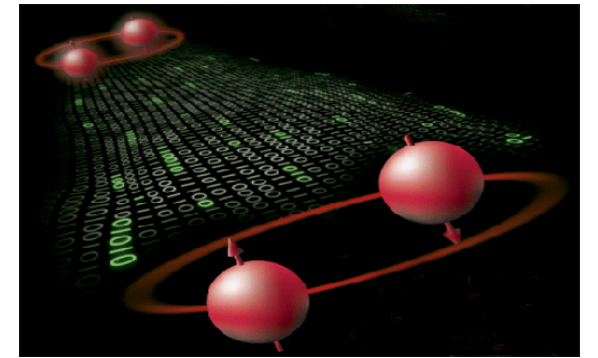
申请人姓名	在读学位	所在单位	课题名称
王 俐	博士	武汉大学基础医学院	纳米粒子表面强Raman技术检测人类TH2淋巴细胞中IL-4的表达与分布
郭明雨	博士	复旦大学高分子系	基于包络络合作用的大分子自组装
王 娟	博士	合肥工业大学	碳纳米管对银基复合材料点摩擦磨损性能的影响
李德富	硕士	四川大学化工学院	胶原蛋白的聚集与纤维化
张少华	博士	中国科技大学化学物理系	激光加热诱导PNIPAM分子折叠动力学
徐宏伟	博士	中国科技大学化学与材料科学学院	单根准一维纳米器件的构筑及其应用
吴长征	博士	中国科技大学化学与材料科学学院	结构控制的纳米材料合成研究
陆朝阳	博士	中国科技大学近代物理系	多光子纠缠交换实验
许文龙	博士	中国科技大学电子科学与技术系	基于基因表达数据的肿瘤多类别分类与分析
程义云	博士	中国科技大学生命学院	构建基于树枝形分子的肿瘤靶向及肿瘤诊断的纳米载体平台
曾 杰	博士	中国科技大学微尺度实验室	Au空心纳米颗粒链的制备、表面等离子共振光谱调控及其生物学效应初探

## 实验室重大研究成果连续四年入选 中国十大科技进展

量子信息与量子物理研究部潘建伟教授领导的研究组2006年发表在《自然·物理》杂志上的“实现两粒子复合系统量子态的隐形传输”入选中国十大科技进展,这是合肥微尺度物质科学国家实验室的重大研究成果连续四年入选十大科技进展。

两粒子复合系统量子态的隐形传输,在国际上首次成功地实现了复合系统量子态隐形传输,第一次成功地实现了六光子纠缠态的操纵。为各种实用化的量子信息研究开创了新的起点。对于容错量子计算、量子中继、普适量子纠错等重要研究方向具有极其深远的影响。《自然》网站专门发布了“Press releases”并在发表的《自然》杂志“研究亮点”栏目中对该工作进行专门报导,称赞该实验成果

是“在大尺度量子通信研究中取得的长足进展”,并以封面形式报道,这是中国科学家的文章首次出现在该杂志封面。



## 实验室两项成果入选2006年度“中国基础研究十大新闻”

2月15日“中国基础研究十大新闻”评选结果揭晓,我室两项成果入选,它们分别是“发现一种可有效通过皮肤传送大分子药物的透皮短肽”、“在光纤通信中成功实现一种抗干扰的量子密码分配方案”。

“发现一种可有效通过皮肤传送大分子药物的透皮短肽”是由我室Bio-X交叉科学研究部温龙平教授领导的研究小组完成的。该小组利用生物技术,成功找到了一种透皮短肽,它能携带胰岛素通过皮肤进入体内,发挥治疗作用。研究人员将分子生物学技术--体内噬菌体展示应用于透皮研究,找到了一个由11个氨基酸组成的能高效帮助蛋白质类药物透皮的短肽。这种短肽还能帮助人生长激素透皮。实验表明,该肽促进胰岛素透皮的活性具有高度氨基酸序列特异性,通过短暂打开皮肤屏障起作用。

“在光纤通信中成功实现一种抗干扰的量子密码分配方案”是由我室量子物理与量子信息研究部潘建伟教授和他的同事杨涛、陈腾云等完成的。量子密码是能提供绝对安全的保密通信手段,目前已开始走向实用化,现在大部分量子通信是通过光纤传输的。由于光纤本身结构的缺陷,还有外界对光纤的扭曲、旋转,都会使信息失真,导致量子密码的错误,大大降低密码的产生效率。通常的解决办法是对传递信息的光子进行反方向变化,把光子变回原来状态,但在复杂多变的环境中,反方向变化是很困难的。同时,要限制噪声对密码的影响,需要在十亿分之一秒量级的同步时间内测量出光子的信息,这也是非常困难的。

潘建伟研究组在光纤通信中实现了一种抗干扰的量子密码分配方案,保证了长距离光纤量子通信的安全和质量。在实验中,他们采用一种特殊标定方式,把量子信息编码到光子上,并人为的加入随机旋转操作,使得最后生成的密码不受光纤扭曲、旋转,或者光纤本身缺陷的影响,通信双方也不需要精确的同步时间,大大降低了通信的复杂度。无论外部环境如何变化,光纤通信双方总有办法取得需要的密码。此外,他们还给出了量子通信方案的绝对安全的理论论证,避免了现有光纤量子通信的安全性隐患。

