

[点击搜索](#)[高级搜索](#)

龚旗煌教授课题组研究成果入选“2012年度中国高等学校十大科技进展”

日期：2012-12-19 信息来源：科研部

12月18日，教育部科学技术委员会发布“2012年度中国高等学校十大科技进展”，由北京大学物理学院龚旗煌教授领导的课题组关于“强激光场下原子分子隧道电离研究”的科研成果入选“2012年度中国高等学校十大科技进展”。

隧道电离是强激光场原子分子物理的基本过程。隧道电离深入研究将揭示强激光场与物质相互作用动力学过程的物理本质，可以推动阿秒（10-18s）极端超快科学、原子分子成像以及超快光场调控等新兴研究领域的快速发展。北京大学龚旗煌教授、吴成印副教授和刘运全研究员等建成了国际先进的原子分子光物理实验平台，该平台包含国内首台强场超高真空离子电子符合测量的动量成像谱仪和5飞秒相位可控超快激光系统等，极大提升了我国在该领域的实验研究能力。

利用该先进实验平台，他们精确测量了强激光场下原子分子隧道电离区低能电子（<1eV）的精细能谱结构，揭示了隧穿电子与母体离子多次散射对电子能谱的重要影响，深化了人们对原子分子内部电子态结构的认识。他们还发现隧道电离区的局域电离抑制现象，即零动量电子相对产额随着激光光强的增加而减少，并指出强场隧道电离区的原子稳定化是局域电离抑制现象的主要机制。上述研究成果发表在2012年7月和8月的《物理评论快报》上。

该研究进展深化了人们对强激光场下原子分子量子隧穿动力学的认识，对强场原子分子成像以及高通量阿秒脉冲产生具有重要意义。

“高校十大科技进展”简介：

为了推动高校科技创新，促进创新人才脱颖而出，教育部科技委从1998年开始每年组织评选当年高等学校十大科技进展，今年是第15届。评选工作对提升高校科技的整体水平、增强高校的科技创新能力发挥了积极作用，并产生了较大的社会影响，赢得了较高的声誉。

2012年度高校这十大科技进展是：全基因组外显子测序分析发现汗孔角化症、掌跖角化症和少毛症致病基因研究（安徽医科大学），强激光场下原子分子隧道电离研究（北京大学），先进微小卫星平台技术研究（哈尔滨工业大学），牦牛基因组及对高海拔的生命适应研究（兰州大学），脑起搏器研究（清华大学），资源三号卫星指标设计及地面处理关键技术研究（武汉大学），基于生物质大分子的新材料和生化品研究（武汉大学），重组戊型肝炎疫苗（大肠杆菌）研究（厦门大学），古-中生代之交海水温度变化与生物演化研究（中国地质大学（武汉）），鼻咽癌放疗综合治疗及个体化治疗基础的研究（中山大学）。

编辑：知远

[\[打印页面\]](#) [\[关闭页面\]](#)

转载本网文章请注明出处

[友情链接](#)[合作伙伴](#)



[本网介绍](#) | [设为首页](#) | [加入收藏](#) | [校内电话](#) | [诚聘英才](#) | [新闻投稿](#)

投稿地址 E-mail: xinwenzx@pku.edu.cn 新闻热线: 010-62756381
 北京大学新闻中心 版权所有 建议使用1024*768分辨率 技术支持: 方正电子