

2007 年中国科学院 杰出科技成就奖简介^{*}

中国科学院计划财务局

(北京 100864)

关键词 中国科学院杰出科技成就奖,简介

获奖个人



杨学明研究员

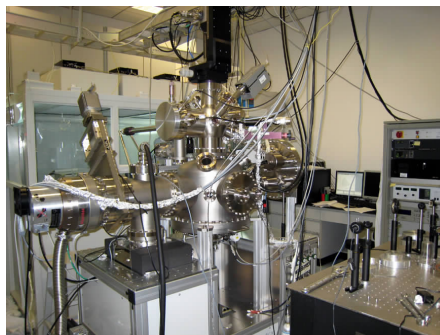
杨学明

获奖人所在单位:中国科学院大连化学物理研究所研究员

主要科技贡献:利用自行研制的、领先国际的分子束科学仪器,将反应散射动力学实验研究推向了振转量子态分辨的高水平,在化学反应量子过渡态及共振态动力学研究方面取得了重要的系列性成果,解决了反应动力学领域中一些国际公认的科学难题,对化学反应动力学的发展做出了杰出贡献。共发表 *SCI* 论文 130 多篇,其中 *Science* 5 篇, *Nature* 1 篇, *PRL* 8 篇, *JACS* 1 篇;主编英文专著 1 部。

他在化学反应动力学上的成果受到了学术界广泛关注和高度评价,

相关的研究成果被选为“2006 年中国十大科技进展新闻”。2006 年他被选为美国物理学会会士。多年来,他担任分子反应动力学国家重点实验室主任,带领该实验室步入国际先进行列;同时他还担任了“973”项目首席科学家,为我国化学动力学的发展做出了突出贡献。



表面动力学实验室研究装置

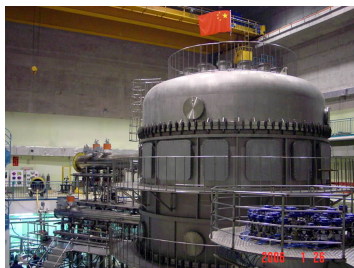
获奖集体

EAST 大科学工程研究集体

研究集体所在单位:中国科学院合肥物质科学研究院

研究集体主要科技贡献:EAST 大科学工程研究集体开拓创新,奋力拼搏,在资金有限和我国工业基础薄弱、且在国际上尚无全超导托卡马克的情况下,通过国内合作及广泛的国际交流,边建设、边研发,解决了大型超导磁体、大规模低温制冷等一系列关键技术问题,自主设计、加工制造了关键部件,并在此基

^{*} 收稿日期:2008 年 3 月 18 日



EAST 超导托卡马克装置



极向场超导磁体



高功率离子回旋共振加热系统发射机

础上高质量完成总装,成功进行了工程调试及两轮物理实验,首次成功获得限制器位形和各种偏滤器位形的高温等离子体放电,建成了世界上成功运行的第一个全超导非圆截面托卡马克核聚变实验装置。该装置具有完整的自主知识产权,目前处于国际同类装置领先水平。该研究集体 2005 年被国家人事部、中国科学院评为“中国科学院先进集体”,2006 年荣获科学院“创新文化优秀团体”称号,2007 年荣获“安徽省先进集体”称号。

研究集体突出贡献者及主要科技贡献:

万元熙:项目总负责人。完成先进方案可行性论证、扩初设计、先进物理和工程技术方案,确保项目完成后成为国际上率先建成的唯一具有先进磁位形的全超导先进托卡马克。

翁佩德:项目副总经理兼总工程师。主持完成了超导托卡马克装置和低温系统的工程设计,确定了主机各主要部件的设计要求,设计方案,解决了许多关键技术问题。

李建刚:项目副总经理。在物理设计、实现单、双偏滤器运行、各子系统工程设计准则及要求等方面做出重要贡献。



万元熙



翁佩德



李建刚

研究集体主要完成者:

高大明 武松涛 万宝年 付鹏 白红宇 毕延芳 张晓东
姚达毛 吴维越 王孔嘉 武玉 陈灼民 罗家融 潘引年
辜学茂 刘小宁 刘正之

强场物理若干前沿问题研究集体

研究集体所在单位:中国科学院物理研究所

研究集体主要科技贡献:该研究集体采用系列创新的单元技术,先后建成综合性能居国际先进水平的系列化超强激光装置,并自主建立和发展了相关实验诊断设备和数值模拟程序组成的强场物理研究平台。对强场物理的若干前沿问题进行了深入研究,特别是揭示了超短超强激光吸收机制相互转换的规律;提出了强激光场对电子的随机加热和加速等新机制;实现了强场产生超热电子的定向发射和控制;证实了快点火激光聚变新方案中锥形靶对超热电子的聚焦作用,解决了困惑人们多年的锥靶中子增强之谜;



建造了台面 350TW 掺钛蓝宝石飞秒超强激光装置

提出了产生超强 THz 辐射新理论,并得到初步实验证实;揭示了超短超强激光在大气中传输及超长距离自聚焦等离子体通道产生的规律等。研究成果得到强场物理界国内外同行的广泛肯定和

引用。

研究集体突出贡献者及主要科技贡献:

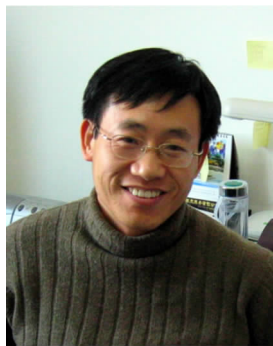
张 杰:创建了强场物理研究平台,通过实验和数值模拟研究,在强场物理前沿问题取得系列创新成果。

盛政明:发展了强场物理研究系列化数值模拟程序,并通过理论研究和数值模拟,并结合实验研究,取得多项创新成果。

魏志义:负责实施包括极光 I,II,III 在内的飞秒 TW 超强激光平台的研究建设工作,并实现了一系列单元技术创新研究。



张 杰



盛政明



魏志义

研究集体主要完成者:

李玉同 鲁 欣 董全力 滕 浩 王兆华 远晓辉 于全芝
奚婷婷 令维军 武慧春 郝作强 张 喆 金 展 陈 民
徐妙华 郑志远 王 鹏

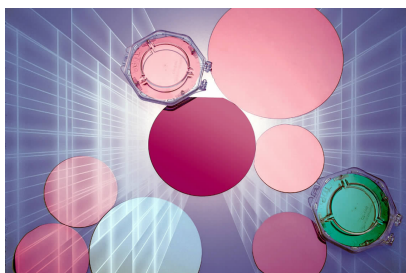
高端硅基 SOI 材料研究集体

研究集体所在单位:中国科学院上海微系统与信息技术研究所

研究集体主要科技贡献:SOI(Silicon-on-Insulator)技术是国际微电子领域发展的前沿,SOI 电路具有高速、低功耗、抗辐照等优点,被国际上公认为是“21 世纪的硅集成电路技术”。该研究集体从国家微电子



上海新傲高科技公司的
10 级超净 SOI 圆片生产线



上海新傲高科技公司成功生产 4-6 英寸 SOI 产品

领域持续发展中的重大科技需求出发,对 SOI 技术进行了系统深入的研究并实现了 SOI 材料的高技术产业化,取得了一系列科学技术的重大创新:(1)以大剂量离子注入形成 SOI 结构的物理效应和化学效应的创新性基础研究;(2)突破 SOI 材料产业化的关键技术和制备 SOI 的超低剂量氧离子注入(SLD)新工艺;(3)在国际上独创了结合注氧隔离和键合两种技术的注氧键合(Simbond)SOI 新技术;(4)用离子束改性技术大幅度提高 SOI 材料抗辐射水平;(5)研究成功有效克服 SOI 自加热效应的 SOI 新结构材料;(6)从上海微系统所孵化出新傲高科技公司,成功生产 4—6 英寸 SOI 产品,成为国际高端硅基材料供应商之一。

该研究集体对我国微电子和相关产业的持续发展做出重大贡献,所完成的 SOI 材料研究项目获得 2006 年度国家科技进步奖一等奖。

研究集体突出贡献者及工作单位:

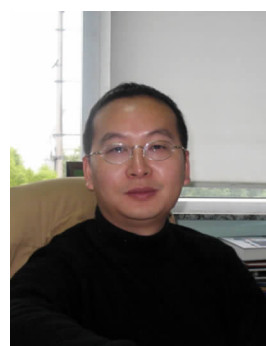
王 曦:突破实现 SOI 材料产业化的技术难题和超低剂量氧离子注入形成 SOI 的 SLD 新工艺,在国际上独创了注氧键合(Simbond)SOI 新技术,用离子束改性技术大幅度提高 SOI 材料抗辐射水平。



王 曦



林成鲁



陈 猛

林成鲁:以大剂量离子注入形成 SOI 结构的创新性基础研究,突破实现 SOI 材料产业化的关键技术,研究成功有效克服 SOI 自加热效应的 SOI 新结构材料。

研究集体主要完成者:

张 苗 俞跃辉 张 峰 李 炜 宋志棠 张正选 刘卫丽
林梓鑫 陈 静 徐彦芬 陈雪梅 李东苏 朱爱情 叶 斐
林心如 李守臣 封松林

陈 猛:突破 SOI 材料产业化的关键技术和超低剂量氧离子注入形成 SOI 的 SLD 新工艺,在国际上独创了注氧键合(Simbond)SOI 新技术。