



中国科学院合肥物质科学研究院
Hefei Institutes of Physical Science, Chinese Academy of Sciences

2014年年报

2014 年年报 ANNUAL REPORT 2014



中国·合肥
Hefei, China

CASHIPS



2014 年报

ANNUAL REPORT 2014

中国科学院合肥物质科学研究院
Hefei Institutes of Physical Science, Chinese Academy of Sciences

目录

CONTENTS

- 01 合肥研究院简介
- 03 科研进展概况
- 05 2014年合肥研究院重大科研成果
- 11 2014年科研进展
- 35 新增科研项目概况
- 36 奖励及简介
- 42 平台建设及支撑工作
- 53 学术交流与合作
- 60 队伍建设与人才培养
- 66 院地合作与产业化
- 69 党建和创新文化建设
- 附录:
- 72 2014年大事记
- 76 2014年代表性论著目录
- 100 2014年授权专利目录
- 118 2014年软件著作权登记目录
- 126 新增重要科研项目目录
- 128 2002-2014获奖项目
- 131 委员会

院长致辞

President's Address

2014年是深入学习贯彻党的十八大和十八届三中全会精神之年，是中科院“率先行动”计划的开局之年。在过去的一年里，合肥研究院完成了领导班子换届工作；按照中央和中科院党组的统一部署，结合自身实际，学习贯彻习近平总书记系列重要讲话精神，以中科院“率先行动”计划为统揽，坚持“三个面向”，经过全院职工的共同努力，各项工作都取得了长足进步。

过去的一年，我院按照中科院“率先行动”计划要求，推进研究所分类改革，积极推进“四类机构”建设：围绕合肥地区大科学装置集群，作为依托单位与中国科学技术大学共建中科院合肥大科学中心已获批筹建；作为两个分部之一参与筹备中科院“机器人与智能制造”创新研究院已获批立项。

过去的一年，我院创新能力显著提升，在若干领域取得了重大突破：东方超环EAST完成了升级改造，稳态强磁场实验装置水冷磁体创下多项世界纪录，大气环境监测平台为APEC会议、南京青奥会等重大活动空气质量保障提供科技支持，建成世界最大的铅铋回路试验装置，完成农业物联网示范工程等

等。获得6项安徽省科学技术奖，其中4项科研成果获一等奖；李建刚研究员荣获“重大科技成就奖”；固体所孔庆平研究员被授予国际内耗届最高荣誉“甄纳奖”。

过去的一年，我院科研产出持续增长：共发表论文1113篇，其中SCI论文652篇，EI论文249篇，出版发行两本科技科普论著；申请专利419件，其中发明375件；授权专利219件，其中发明177件；计算机软件著作权登记101件；“航空遥感系统环境大气成份探测系统”等5项成果通过省部级鉴定。

过去的一年，我院提升创新能力、优化创新环境，积极推进人才队伍建设：入选国家创新人才培养示范基地，获得安徽省合芜蚌人才工作奖：3人入选科技部“创新人才推进计划”，1人入选国家百千万人才工程，2个团队入选中科院创新国际团队，10人入选中科院青年创新促会，20人获批公派留学，27名研究生获中科院院级和安徽省级奖学金。

过去的一年，我院响应习总书记“面向国民经济主战场”的号召，着力于技术创新、整合力量成立应用技术研究所，与合肥市一道打造企业化运作的中科院合肥技术创新工程院，努力打通科技成果转移转化的“最后一公里”。

2014年12月15日至12月17日，中国科学院邀请12位我院相关领域的国际知名专家对合肥研究院的科研实力和发展潜力进行评估，给予了高度评价，肯定我院在磁约束核聚变、大气环境监测、强磁场科学与技术方面已跻身国际先进行列，部分方向已处在国际领先方阵，在前沿交叉领域的现代农业技术、机器人与智能制造以及医学物理与技术等三个方向取得显著进展。

2015年是全面完成“十二五”规划的收官之年，也是谋划“十三五”宏伟蓝图的关键之年，我们将抓住中科院实施“率先行动”计划和全面深化改革的大好历史机遇，同心协力，不断深入推进研究院的各项工作的，为将研究院建成国际一流的物质科学综合科研基地而奋斗！

谨此，诚挚地感谢社会各界对合肥研究院多年来的支持和帮助！

院长：

匱克力





合肥研究院简介

About Institutes



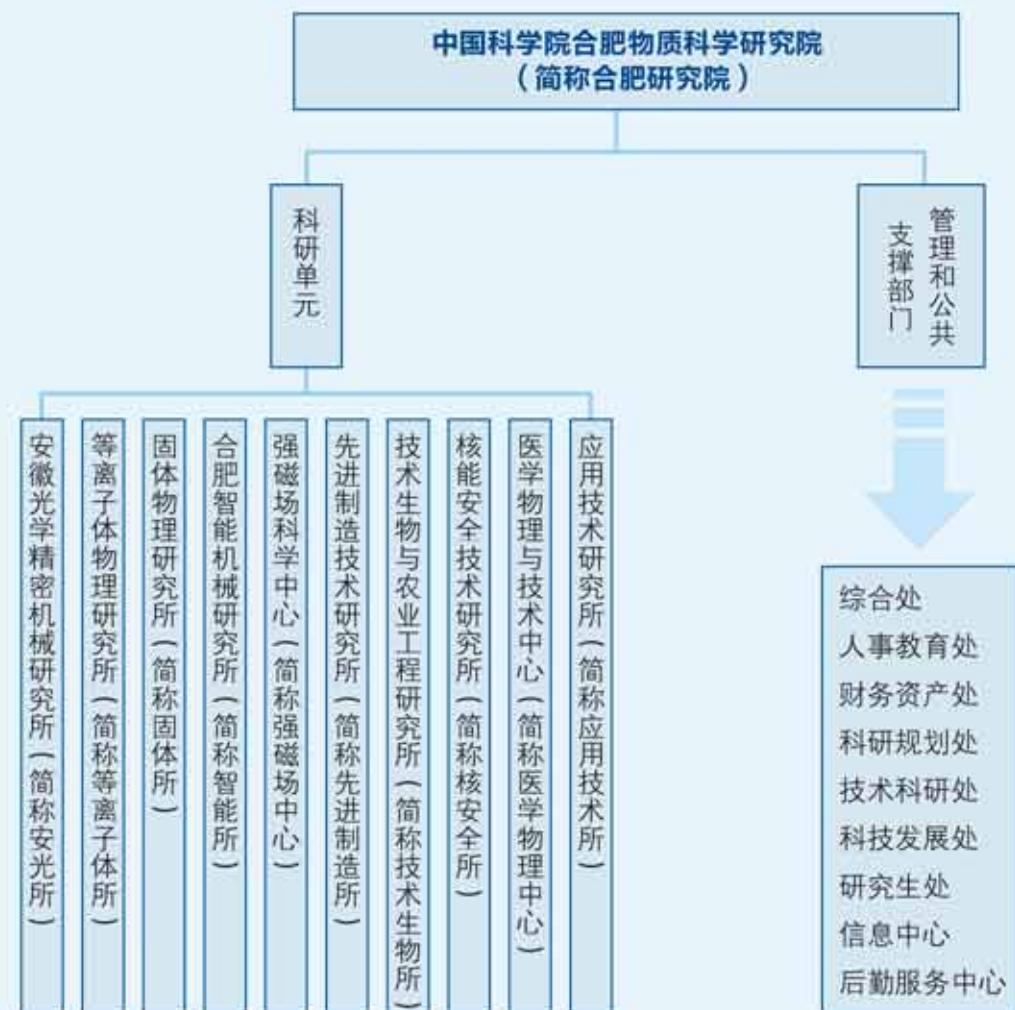
中国科学院合肥物质科学研究院（以下简称合肥研究院）位于合肥市西郊风景秀丽的蜀山湖畔，于2001年末根据中国科学院实施知识创新工程试点工程的总体部署，在中科院安徽光学精密机械研究所、中科院等离子体物理研究所、中科院固体物理研究所、中科院合肥智能机械研究所和中科院合肥分院的基础上组建而成，现建设有安徽光学精密机械研究所、等离子体物理研究所、固体物理研究所、合肥智能机械研究所、强磁场科学中心、技术生物与农业工程研究所、先进制造技术研究所、医学物理与技术中心、核能安全技术研究所和应用技术研究所等10个研究单元，拥有1个国家工程中心、17个省部级重点实验室/工程中心，以及全超导托卡马克东方超环EAST、稳态强磁场等两个大科学工程，已成为中国科学院重要的科技创新基地、高技术发展基地和人才培养基地之一。江泽民总书记1998年莅临视察时高度评价合肥研究院的科研环境，欣然题词“科学岛”，由此科学岛成为合肥研究院的别名。胡锦涛总书记2008年到我院视察，对科学岛科技人员的自主创新能力给予了充分肯定，鼓励大家不断提高自主创新能力，始终把握发展的主动权，增添发展的新优势。

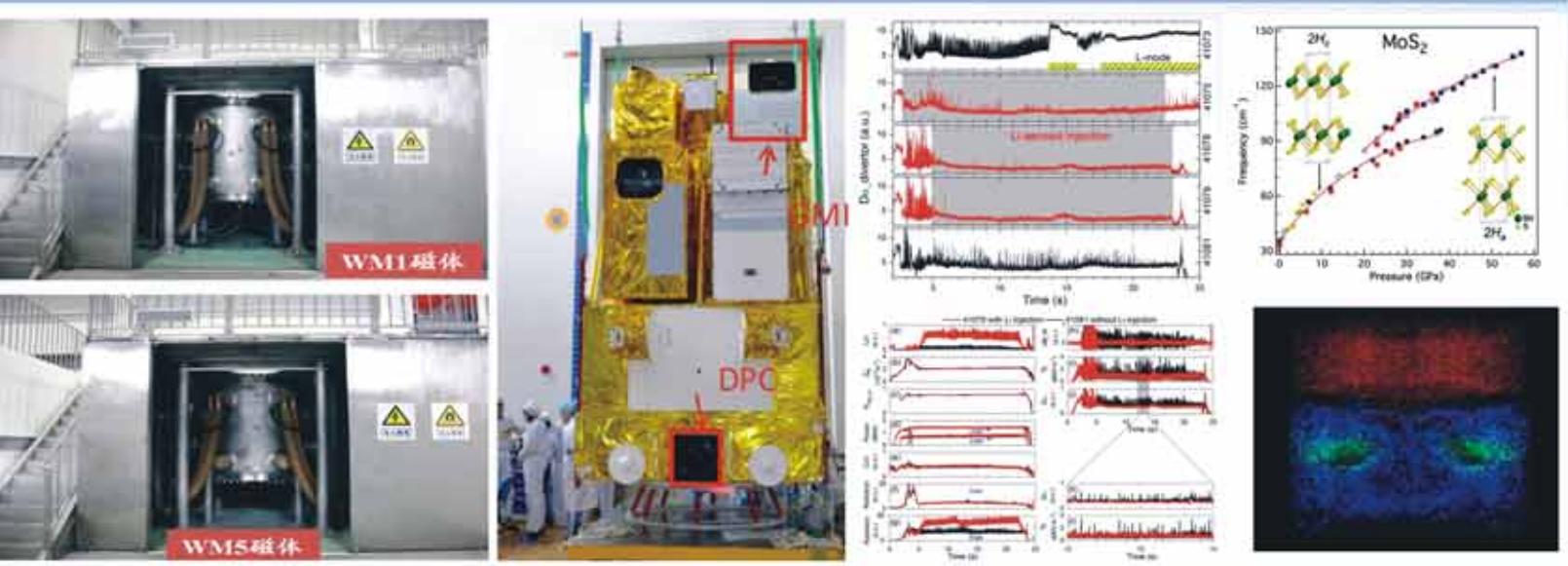
合肥研究院定位在面向国家洁净能源与环境安全需求，面向极端与复杂条件下物质科学前沿，建设依托全超导托卡马克、强磁场、大气环境立体探测研究网等大科学装置群的综合性国家科研基地，形成等离子体物理、大气环境光物理/化学、极端和复杂环境下材料与生物物理等优势学科群，发展磁约束聚变堆、大气环境探测、强磁场及能源环境健康等需求的功能材料与智能系统等战略高技术。目标是在聚变物理与工程、强磁场科学技术、大气环境光学等三个领域取得重大创新性成果，在聚变反应堆基础理论研究与数字托卡马克、大气环境物理化学、极端条件下生物与材料特性、机电一体化全寿命设计与智能制造、医学物理与技术等领域的研究取得实质性进展，在太阳能材料与工程、大气环境监测仪器、先进核能与核能安全技术、新型医疗技术等高新技术产业化方面创新发展一批具有自主知识产权的核心关键技术。

截至2014年12月，合肥研究院在职职工2408人，其中正高级人员255人，副高级人员502人，包括两院院士4人、国家“万人计划”入选者3人、国家“千人计划”入选者12人、科技部“创新人才推进计划”3人、“新世纪百千万人才工程”国家级入选6人、国家“863”计划评审专家6人、国家“973”计划项目首席专家20人、国家“863计划”项目负责人34人、国家杰出青年基金/优秀青年基金获得者6人、中科院“百人计划”入选者51人、安徽省“百人计划”入选者6人、中科院“关键技术支撑人才”8人；国家基金委、中科院创新团队8个、安徽省115团队4个。目前研究院人员队伍结构不断优化，在职职工37.22%具有研究生学历，

38.33%具有博士学位。通过组织优势科研团队，研究所组织和承担国家重大重点科研任务的能力不断加强，形成等离子体物理、大气环境、纳米材料、生命科学等多个创新团队和973、863团队。

十二五期间，合肥研究院将紧紧围绕“一三五”发展目标，创新科研体制机制，促进学科交叉创新，集中加强基础研究和行业共性核心技术研究，努力系统性地解决影响国家未来发展的重大科学和关键技术问题，加强和加快高新技术应用和产业化工作，努力将我院建成国际著名、设施先进、规模效益明显、创新能力强、开放程度高、科教结合的综合科研基地。





科研进展概况

Scientific Research

2014年，合肥研究院围绕中科院“创新2020”总体发展规划和研究所制定的“十二五”目标、“一三五”规划，经过全院职工的共同努力，科研工作取得较大进展：稳态强磁场实验装置两台水冷磁体调试成功，两项性能指标均创世界纪录；研制成功GF-5载荷初样鉴定产品；EAST装置在世界上首次获得稳定的无边界局域模的长脉冲高约束等离子体；高压物理材料研究取得新发现，相关结果发表在Physical Review Letters杂志，并被选为编辑推荐文章(Editor's suggestion)；完成对中国铅基研究堆CLEAR-I(中国铅基反应堆)核事故的首次全过程模拟。

安光所：完成了国内首套“氙灯大面积光源扫描测试系统”；“大气细粒子与臭氧时空探测激光雷达系统研发与应用示范”顺利完成；“双腔同步全固化激光电源及输出能量稳定系统研究”通过验收。

等离子体所：EAST装置完成新一轮升级改造，辅助加热系统功率从10兆瓦提升到26兆瓦；获得了湍流驱动剪切流在L-H转换中扮演重要角色的关键实验证据；首次开展低杂波电流驱动及天线端口密度极向不对称性研究并取得突破。

固体所：抗辐射材料制备取得新的进展；实现高性能钠硫电池小批量制备(Na-β"-Al₂O₃陶瓷管批量化制备)；实现低频微振动响应高阻尼材料的设计和制备。

智能所：农业物联网成果落地安徽龙亢农场；基于三维热点的动态表面增强拉曼光谱新方法实现对痕量物质的超灵敏检测；设计和实现核聚变舱视觉采集与场景建模机器人系统。

强磁场中心：发现下层原子散射表面电子的扫描隧道显微学证据；金属铋纳米带表面态的拓扑性质获新实验证据；智能19F MRI纳米探针的成像机制研究获新进展；依普替尼对FLT3-ITD突变的急

性白血病应用研究取得重要进展。

先进制造所：完成微纳光机电系统的仿生设计与制造方法；实现作物种子激光切削与DNA快速提取技术；研制低成本实用型焊接机器人。

技术生物所：等离子体处理蓝藻污水及机理研究取得进展；纳米金属氧化物水环境老化过程影响其遗传毒性的物化机制研究取得进展；水稻根系磁共振成像(MRI)关键技术研究取得进展。

核安全所：完成强流氘氚聚变中子发生器HINEG设计；核计算仿真软件SuperMC计算性能显著超越国际权威软件。

医学物理中心：医用激光技术研究取得新进展，获得了脉冲能量226mJ@62ns的高峰值功率输出的世界最好水平；在线质谱研究方面，提出了质子提取反应质谱(PER-MS)；离子迁移谱研究方面，发展了基于光电离的负离子俘获迁移谱技术。

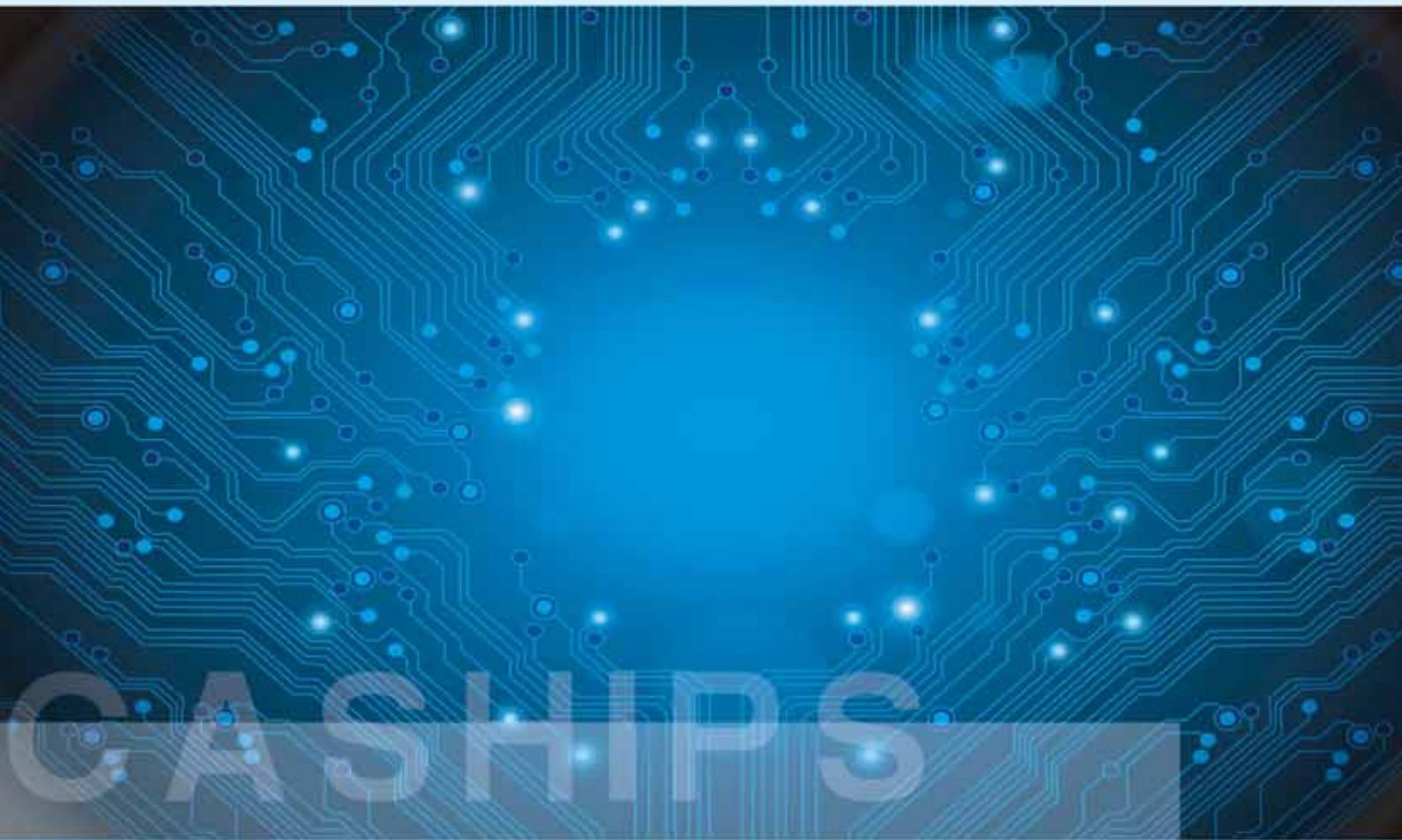
应用技术所：在建筑用真空绝热板产业化推广与应用方面完成了科技成果转化；光电子应用技术研究取得新进展；承担研制的国家标准《信息技术 传感器网络 第701部分：传感器接口 信号接口》(以下简称信号接口标准)已通过国家质量监督检验检疫总局、国家标准化管理委员会批准正式发布。

2014年，合肥研究院科研工作产出继续保持良好态势，共发表论文1113篇，其中SCI论文652篇，EI论文249篇；出版发行了《Hierarchical Micro/Nanostructured Materials: Fabrication, Properties, and Applications》、《内耗与力学谱

基本原理及其应用》、《激光雷达大气参数测量——我国东部整层大气重要参数高分辨垂直分布探查》和《蜀道上青天：一条解决中国能源与环保问题的途径》4本科技科普论著；申请专利419件，其中发明专利375件；授权专利219件，其中发明专利177件；软件著作权登记101件；作为第一单位获得安徽省重大科技成就奖1项，自然科学一等奖1项，科技进步一等奖4项、三等奖1项；固体所孔庆平研究员被授予国际内耗局最高荣誉“凯纳奖”；作为参与单位分别获得国家科技进步一等奖1项、军队科技进步二等奖2项。“航空遥感系统环境大气成份探测系统”、“机载超光谱成像差分吸收光谱仪”、“环境大气探测机载多角度偏振辐射计”、“探测气溶胶和云的双波长偏振航空遥感激光雷达”、“城市天然气管网监测系统”5项成果通过省部级鉴定。

在上一年度中，合肥研究院科研工作各项指标表现突出，处于国内科研机构领先地位。根据科技部信息研究所2014年9月26日发布的2013年中国科技论文统计结果，合肥研究院在上一年度中科研工作各项指标表现优异：2013年研究院SCIE(科学引文索引扩展版)论文收录量跃居全国科研机构中前三甲，“表现不俗”论文数量进入全国科研机构前五强，工程索引核心部分(EI)论文收录量连续三年进入全国科研机构前五；研究院在2004—2013年累计有3224篇SCI收录论文被引用，引用次数达41776次，被引用次数在全国研究机构中排名第六位。





2014年合肥研究院重大科研成果

强磁场中心：稳态强磁场实验装置两台水冷磁体调试成功，两项性能指标均创世界纪录

安光所：研制成功GF-5载荷初样鉴定产品

等离子体所：EAST装置在世界上首次获得稳态的无边界局域模的长脉冲高约束等离子体

固体所：高压物理材料研究取得新发现

核安全所：完成对中国铅基研究堆CLEAR-I（中国铅基反应堆）核事故的首次全过程模拟



强磁场中心

稳态强磁场实验装置两台水冷磁体调试成功，两项性能指标均创世界纪录

稳态强磁场实验装置水冷磁体WM5（孔径50mm）在输入24MW电源功率下，获得35T的磁场强度，目前国际上在同等大小孔径的水冷磁体上获得的最高稳态磁场强度为31.2T，因此该磁体为目前国际上相同孔径获得磁场强度最高的水冷磁体装置，目前正与红外光谱仪搭配进行红外光谱测量。

稳态强磁场实验装置水冷磁体WM1（孔径32mm），在输入25.2MW电流功率下，获得38.5T的磁场强度，目前国际上在同等大小孔径的水冷磁体上的最高磁场强度为37.5T，因此该磁体创造了32mm孔径磁场强度最高的世界纪录。目前正与极低温输运特性测试系统装配对样品进行强磁场极低温下的电、热输运性质及磁性质量测量。



WM1磁体



WM5磁体

安光所

研制成功GF-5载荷初样鉴定产品

安徽光机所承担国家重大科技专项“高分辨率对地观测系统”中的大气气溶胶多角度偏振探测仪(DPC)、大气痕量气体差分吸收光谱仪(EMI)和大气主要温室气体监测仪(GMI)三项型号载荷研制任务。

2014年2月完成了电性件的交付和参与整星力学试验；随后即开始了初样阶段的设计、工艺编制、以及鉴定件的研制生产；7月至8月间，完成

了鉴定产品力学试验、单板和整机的ESS温度试验，完成了各项定标与性能测试工作，完成了载荷热真空试验；8月至9月，完成三台载荷的出所测试，鉴定产品的各项性能指标均符合任务书的要求，通过了总体组织的鉴定件出所验收测试评审；两台载荷在9月至12月间参与了整星的模拟飞行测试、热真空试验，载荷子系统分别进行了磁测试和EMC测试。



两台载荷在GF-5卫星上的安装状态



鉴定产品出所测试和验收评审会现场

三台载荷的研制任务在设计、研制、测试和试验等研制过程严格按照八院《GF-5卫星产品保证大纲》要求进行，初样电性件交付、鉴定件研制、

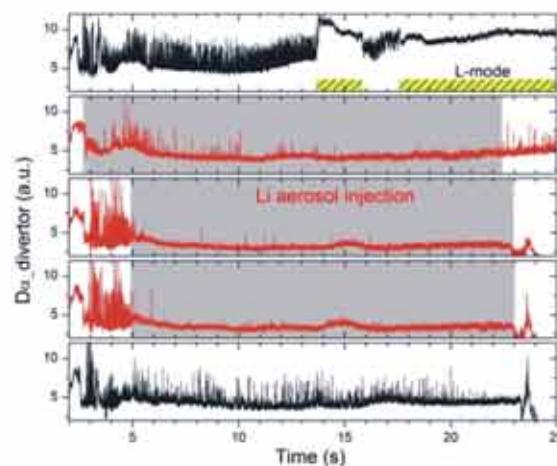
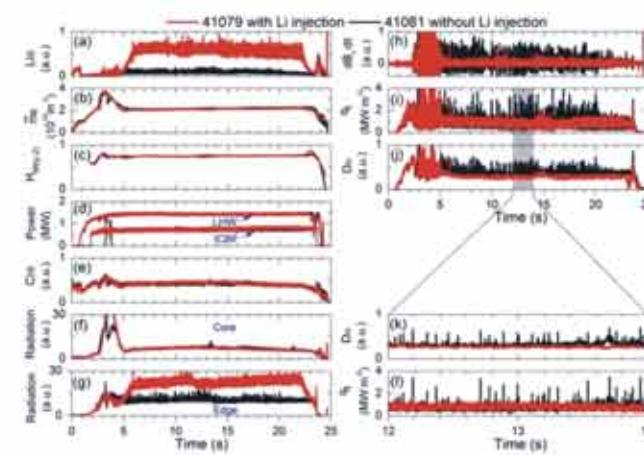
环境试验及交付等重要节点均符合《初样阶段研制管理计划》要求。目前三台载荷已按计划顺利进入正样研制生产阶段。

等离子体所

EAST装置在世界上首次获得稳定的无边界局域模的长脉冲高约束等离子体

实时锂粉注入到刮削层，使得EAST重复实现18秒长脉冲，无边界局域模高约束等离子体，脉冲时间超过能量约束时间2个量级，这是高约束稳态运行模式的一个重要进展。在这种稳态长脉冲高约束等离子体中，边界准相干模伴随锂粉注入而出现。在无边界局域模出现时，边界准相干模提供能量和粒子径向输运通道。这种相干模也存在EAST其它带有小型边界局域模长脉冲高约束模等离子体中，锂粉注入加强了边界准相干模，能够彻底抑制边界局域模，进而不产生杂质聚心现象。新的物理现象伴随这种新的稳态长脉冲高约束等离子

体：锂粉注入增加边界有效电荷数，增加边界碰撞率，根据GYRO代码模拟，这显著增加边界准相干模增长率，约3倍。因此稳定的无边界局域模高约束等离子体能够得到维持。正如一位《Physics Review Letters》杂志审稿人的意见所描述：“对于磁约束核聚变领域中重要课题—边界局域模的抑制，这一结果提供非常创新和重要意义的实验数据”。这种稳态长脉冲高约束模等离子体运行行为ITER或者DEMO提供一种可能运行窗口。相关成果论文已发表在《Physics Review Letters》等期刊。

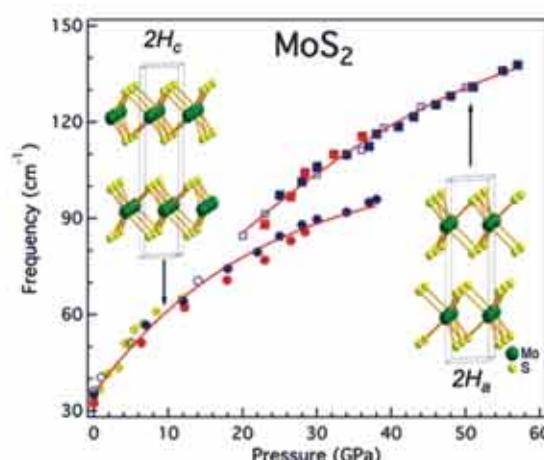
锂粉注入实验相关炮中偏滤器区域D α 信号演化及对比，边界局域模由D α 信号表征

对比有无锂粉注入时的两炮长脉冲高约束等离子体参数

固体所

高压物理材料研究取得新发现

固体所高压研究团队与其合作者在实验上观测到了压力诱发MoS₂的金属化，并阐明了相变发生的物理机制，相关结果2014年7月16日于《物理评论快报》（《Physical Review Letters》）在线发表，并被选为编辑推荐文章（Editor's suggestion）。



近年来，随着石墨烯研究热潮的兴起，类石墨烯低维材料逐渐成为凝聚态物理和材料领域的研究热点。其中，半导体过渡金属二硫化物MoS₂具有与石墨类似的层状结构，其二维单层具有石墨烯所不具备的直接能隙，因而在纳米电子学和光电子器件方面具有广泛的应用前景。实验上已经证实：通过碱金属和有机导电分子插层，或者施以静电场偏压进行电荷载流子掺杂，可以使MoS₂从半导体转变成金属并最终变成超导体。压力，作为独立于温度和化学组分之外的一个“洁净”的热力学参数，能够可控的调节材料的能带结构和晶体结构，从而诱发出新奇的物理现象。尽管已有理论研究表明MoS₂在高压下可能通过能带重叠和能隙闭合发生半导体态向金

属态的转变，然而从实验上直接证明MoS₂在高压下的金属化转变却未见报道，而且高压下发生的晶体学相变和电子结构演化规律仍不明确，尚不清楚相变或金属化发生的物理机制。

团队研究人员利用金刚石对顶砧产生的静态超高压，对MoS₂进行了高压下的系统拉曼散射、同步辐射X光衍射，以及电输运测等系列研究，结果表明：在20 GPa（20万大气压力）以上，MoS₂通过层间滑移发生可逆的等结构的一级晶体学相变；在40 GPa附近，该等结构相变彻底完成，MoS₂从半导体变成金属，研究者还发现这种相变具有可逆性，并伴随有滞后效应。

课题负责人陈晓嘉研究员认为，该研究有助于理解同类半导体过渡金属硫化物的光电行为和结构特征。目前，科学家正在研究该类材料中可能存在的高温超导电性。

固体所副研究员迟振华为文章的第一作者，研究者包括位于上海的高压先进科研中心、华南理工大学、美国卡内基研究院地球物理实验室、日本大阪大学的研究人员。研究工作得到了包括中组部创新人才计划和外专项目，以及中美国家自然科学基金等项目的支持。这项研究成果是固体所极端环境量子中心继发现NaCl高压下新形式和甲烷在高温高压下行为后的又一重要发现，前两项成果于2013年分别发表在《科学》(Science 342, 1502 (2013))和《自然通讯》(Nature Communications 4,2446 (2013))上。与此同时，该中心在高压下超导电性、材料结构稳定性研究方面也取得一定进展，部分结果发表在Nature集团旗下刊物《科学报告》(Scientific Reports 3, 3331(2013); 4, 5735 (2014))上。

核安全所

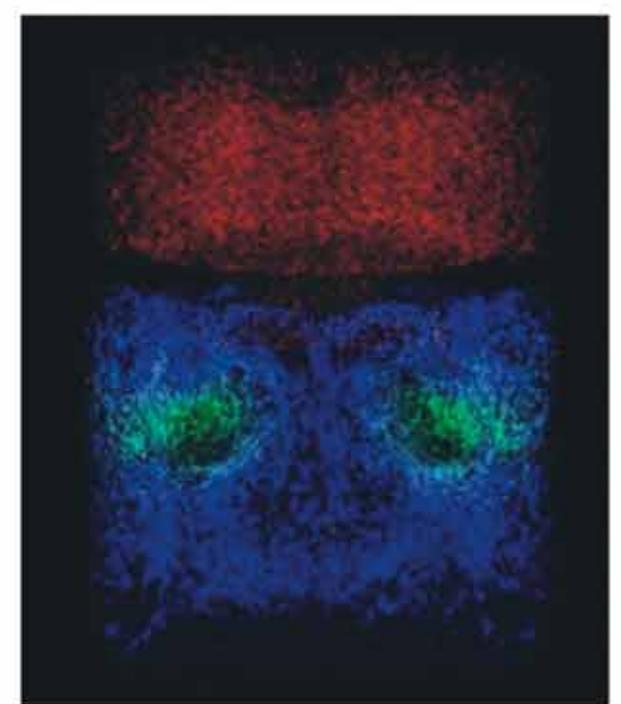
完成对中国铅基研究堆CLEAR-I（中国铅基反应堆）核事故的首次全过程模拟

在数字社会环境下的虚拟核电站Virtual4DS计划支持下，核安全所完成对中国铅基研究堆CLEAR-I（中国铅基反应堆）核事故的首次全过程模拟。通过模拟展现了反应堆堆内、堆外各冷却剂区域中的流动、温度变化规律，模拟结果表明在典型事故工况下，CLEAR-I可以安全、有效排出堆芯热量。

该研究基于超级计算机和核安全所自主研发的系列先进核模拟软件对CLEAR-I典型核事故工况运行进行模拟，旨在帮助研究人员更好地了解与分析反应堆安全特性，优化反应堆设计，提高反应堆安全性。核安全所围绕如何高保真模拟核事故下反应堆行为，先后发展了三维和一维瞬态分析程序的多尺度耦合方法，以及多维多变量大规模复杂核模拟数据实时可视化方法等。

数字社会环境下的虚拟核电站Virtual4DS作为核安全所·FDS团队启动的前瞻性研究计划，基于云平台、高性能计算、虚拟现实、可视化、大数据、协同技术与物联网等先进信息技术深度整合相关软件与数据建立，可实现对反应堆全范围全周期多物理行为与性能高保真模拟的集成环境。Virtual4DS综合考虑辐射输运、燃料、热工水力、结构应力、材料行为、燃料性能、概率安全、事故安全、环境影响等多个方面的耦合模拟，能够实现不同物理过程数据的无缝集成，高真实感、沉浸感的直观虚拟漫

游体验，同时还支持虚拟装配与设计验证、维修计划与虚拟培训、职业照射剂量评估与优化等功能。目前Virtual4DS已经初步应用于中科院战略性先导科技专项ADS反应堆系统和国际热核聚变实验堆ITER的设计仿真，未来还将与其他数字化模拟系统深度融合，包括数字城市、数字气象、数字地震等，引领智慧型数字化社会建设。





2014年科研进展

安光所：完成了国内首套“氙灯大面阵光源扫描测试系统”；“双腔同步全固化激光电源及输出能量稳定系统研究”通过验收；“大气细粒子与臭氧时空探测激光雷达系统研发与应用示范”顺利完成。

等离子体所：EAST装置完成新一轮升级改造；获得了湍流驱动剪切流在L-H转换中扮演重要角色的关键实验证据；EAST上首次开展低杂波电流驱动及天线端口密度极向不对称性研究并取得突破。

固体所：抗辐照材料制备有新的进展；高性能钠硫电池小批量制备（Na- β -Al₂O₃陶瓷管批量化制备）；低频微振动响应高阻尼材料。

智能所：农业物联网成果落地安徽龙亢农场；基于三维热点的动态表面增强拉曼光谱新方法实现对痕量物质的超灵敏检测；核聚变腔视觉采集与场景建模机器人系统。

强磁场中心：发现下层原子散射表面电子的扫描隧道显微学证据；金属铋纳米带表面态的拓扑性质获新实验证据；智能19F MRI纳米探针的成像机制研究获新进展；依鲁替尼对FLT3-ITD突变的急性白血病应用研究取得重要进展。

先进制造所：完成微纳光机电系统的仿生设计与制造方法；实现作物种子激光切割与DNA快速提取技术；研制低成本实用型焊接机器人。

技术生物所：等离子体处理蓝藻污水及机理研究取得进展；纳米金属氧化物水环境老化过程影响其遗传毒性的分子机制；水稻根系磁共振成像（MRI）关键技术研究。

核安全所：强流氘氚聚变中子发生器HINEG；核计算仿真软件SuperMC计算性能显著超越国际权威软件。

医学物理中心：医用激光技术研究取得新进展；在线质谱研究方面，提出了质子提取反应质谱（PER-MS）；离子迁移谱研究方面，发展了基于光电离的负离子俘获迁移谱技术。

应用技术所：在建筑用真空绝热板产业化推广与应用方面完成了科技成果鉴定，获批安徽省绿色建材产品证书；光电子应用技术研究取得新进展；承担制定国家标准《信息技术 传感器网络第701部分：传感器接口 信号接口》。



安光所

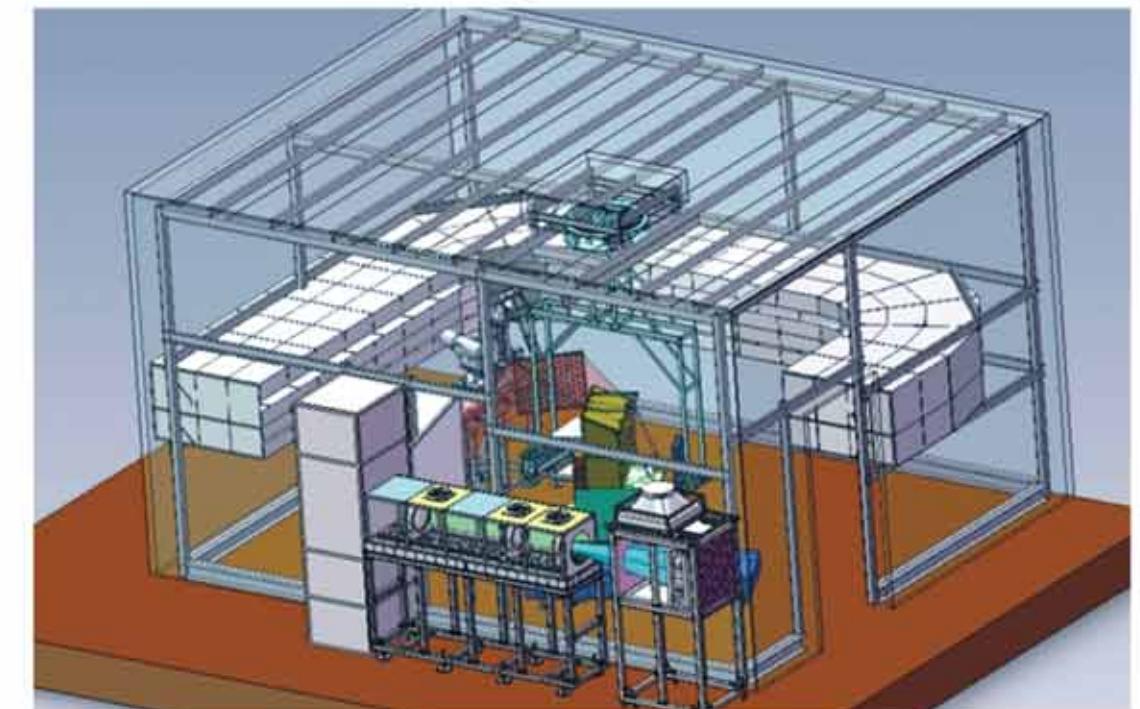
完成了国内首套“氙灯大面阵光源扫描测试系统”

受航天八院委托，安徽光机所研制完成了国内首套“氙灯大面阵光源扫描测试系统”，该系统产生 $1m \times 1m$ 的均匀光斑模拟空间太阳照明，用于整星杂散光测量与验证。

该光源系统在研制过程中攻克了大面积太阳模拟照明系统中面均匀性、准直性、高辐照度要求和制冷设计方面的技术难题。所研制光源辐射照度在

400nm-1000nm波段范围内达到1~3个太阳常数；光束方位在卫星竖直转动配合下可实现相对于卫星对地在方位 $\pm 80^\circ$ 俯仰 $\pm 36.5^\circ$ 范围变化。

该光源系统的投入使用为遥感卫星关键指标-杂散光抑制能力的检测与验证提供了有力的数据支持。同时也为安徽光机所后续承担此类大型光学系统项目和任务作出了有益的探索和技术支撑基础。



氙灯大面阵光源扫描测试系统三维效果图

安光所

“双腔同步全固化激光电源及输出能量稳定系统研究”通过验收

安光所激光技术研究中心承担国家科技重大专项“极大规模集成电路制造装备及成套工艺”中的“双腔同步全固化激光电源及输出能量稳定系统研究”课题任务于2014年3月在北京顺利通过了国家科技重大专项实施管理办公室组织的专家验收。

该项研究突破了高重频全固态脉冲激励、



国家科技重大专项验收会现场



项目参与单位联合实验现场

MOPA结构电源精确同步控制和能量稳定控制等关键核心技术，研制出“双腔同步全固化激光电源及输出能量稳定系统”，成功应用于“20W 4kHz ArF准分子激光曝光光源系统”样机。通过该项研究，实现了高端光刻光源核心技术的突破，提升了我国自主研发大规模半导体集成电路光刻机的水平，为高端半导体制造装备的零部件国产化打下基础，具有重大的经济效益和社会效益。课题实施过程中，申请发明专利15项，发表论文5篇，并建立和完善了我国高精度分子激光技术研发平台。

安光所

“大气细粒子与臭氧时空探测激光雷达系统研发与应用示范”顺利完成

集成了具有自主知识产权的激光器、瞬态记录仪等关键技术设备，突破激光雷达应用技术瓶颈，研发精确反演和应用软件，发展了具有自主知识产权的大气细粒子和臭氧时空分布的快速在线激光雷达监测设备。2014年通过在气象和环境保护领域的应用示范，开发应用方法、完善设备工程工艺和质量，初步形成激光雷达应用技术规范。同时，通过产业化技术开发，带动激光雷达的国产化率大幅度提高。

2014年，大气细粒子激光雷达已批量装备环保气象业务部门20余套。大气细粒子激光雷达、臭氧激光雷达参加国内多项大型外场观测实验，如中科院灰霾先导专项、自然科学重点基金“大气复合污染条件下自由基化学特征及新粒子形成”、环保部公益专项“京津冀细颗粒物相互输送及对空气质量

的影响研究”等。为环境监测、气象等业务部门提供了成熟稳定的高端产品，为灰霾和大气污染研究机构提供了先进大气探测技术和设备。



大气细粒子激光雷达



大气臭氧探测激光雷达

等离子体所

EAST装置完成新一轮升级改造

辅助加热系统功率从10MV提升到26MV，装置内部上偏滤器部分更换为目前国际上最先进的ITER-like结构的钨铜偏滤器，安装了16个ITER-like技术的共振扰动磁场线圈，发展了全方位的等离子体诊断系统，解决内部部件受损问题，拓展了装置运行区间。围绕实现可重复的稳态高性能等离子体开展了5个多月的EAST物理实验，发现了许多新

的物理现象和问题。4.6GHZ低杂波系统正式投入使用，获得稳定的五千万度高温等离子体；第一套中性束注入系统首次投入使用并实现NBI高约束模式等离子体运行；尝试了ICRH与NBI及LHCD协同实验研究；一批新的实验系统初次投入装置运行并得到工程验证。



4.6GHz低杂波系统



中性束注入系统



钨偏滤器在真空室内安装



RMP线圈安装到位



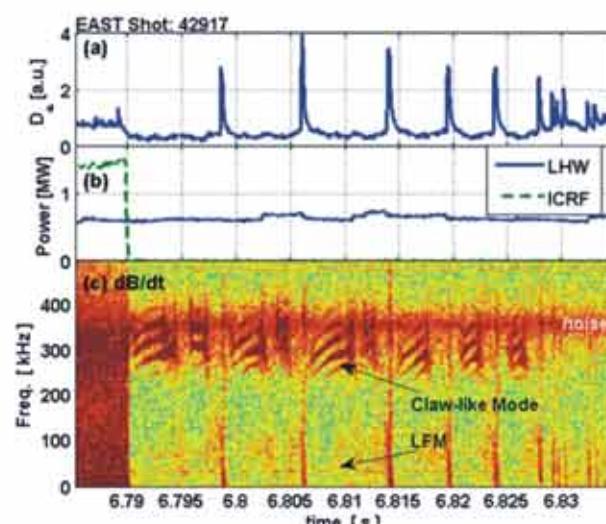
完成RMP电源一期安装并投入运行



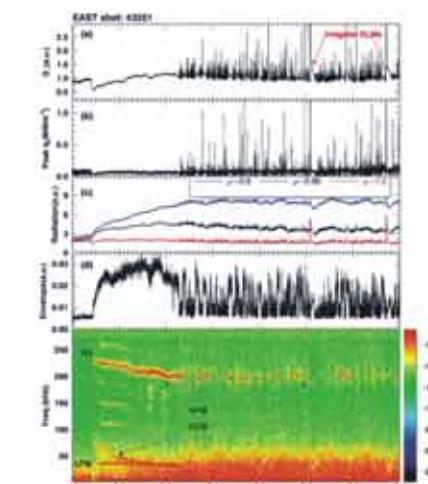
RMP电源二期

在EAST上采用射频加热以及锂化壁处理产生的高约束模式等离子体中发现边界台基区存在多种相干模式。在进入高约束模式之后，或者边界局域模崩塌之后，台基恢复、增长，发现了一只频率在300 kHz左右的高频电磁准相干模激发、增长、饱和，它有可能是高碰撞率台基区限制台基梯度进一步增长的主要不稳定性模式。EAST边界静电探针直接测量发现，小幅度的边界局域模伴随着低频边界准相干模的爆发，在排出粒子和能量的同时，有利于密

度和杂质的稳定控制，避免了大幅度边界局域模的爆发。低频边界相干模和另一只频率约为200 kHz左右的高频电磁相干模式共存、共同作用，增强了边界输运，有利于长脉冲无边
界局域模高约束等离子体的获得。这些实验观测，进一步加深了对边界台基区等离子体行为的理解，对未来EAST准稳态高约束等离子体的获得提供了重要的参考。相关成果论文已发表在《Physics Review Letters》等期刊。



高约束模式中观察到的高频准相干模式—爪子模。(a) 偏滤器D辐射, (b) 低杂波和ICRF加热功率, (c) 磁涨落频谱



带有小ELM和多支边界模式共存的高约束模式。(a) 偏滤器D辐射, (b) 靶板热负荷, (c) 不同位置的辐射, (d) 高频模式涨落幅度, (e) 磁涨落频谱。

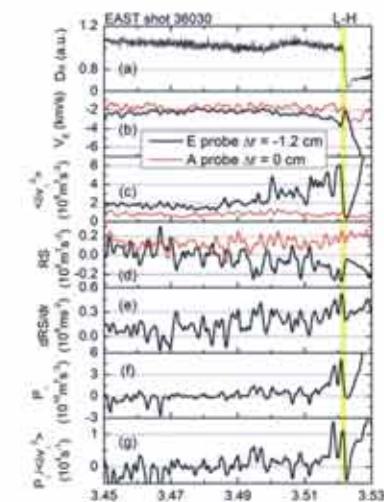
等离子体所

获得了湍流驱动剪切流在L-H转换中扮演重要角色的关键实验证据

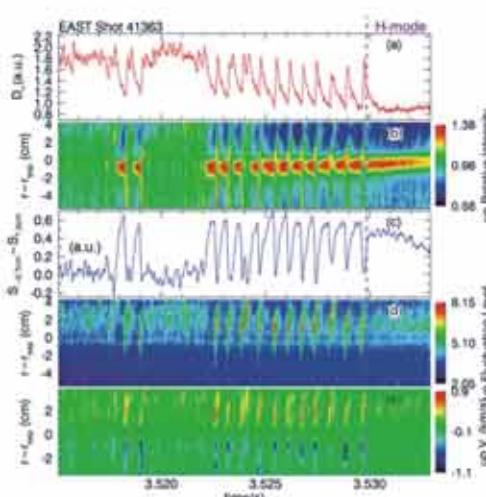
在EAST实验中，使用快速移动边界探针系统和两套充气成像系统，细致地研究了多种L-H转换过程中的边界湍流及剪切流的动力学演化，包括单次快速L-H转换，L-H转换过程中的极限环振荡，以及L-H转换之前的小幅度极限环振荡。发现在单次快速L-H转换之前的几十毫秒边界平均径向电场剪切、湍流水平及湍流向剪切流的能量传递速率开始

增大，在快速L-H转换之前的几毫秒边界径向电场出现间歇负脉冲。在L-H转换过程中我们观察到在湍流水平抑制的同时边界平均径向电场的绝对值减小，剪切减弱。此外，在极限环振荡过程中，观察到伴随湍流周期性爆发边界极向速度在电子逆磁漂移方向增强。这些实验观测为湍流驱动剪切流在触发L-H转换及形成极限环振荡过程中扮演重要角色

提供了关键的实验证据，对理解H模的形成机理和实现H模的稳态运行具有重要意义。相关成果论文已发表在《Nuclear Fusion》等期刊。



EAST在L-H转换之前的几十毫秒边界平均径向电场剪切、湍流水平及湍流向剪切流的能量传递速率开始增大；在L-H转换过程中观察到伴随湍流抑制边界平均径向电场剪切减弱。



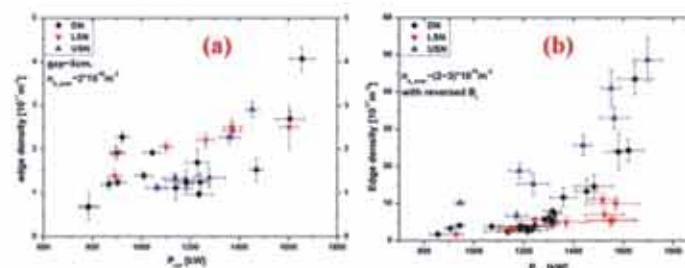
EAST在LH转换极限环振荡过程中，观察到伴随湍流周期性爆发极向流在电子逆磁漂移方向增强。

等离子体所

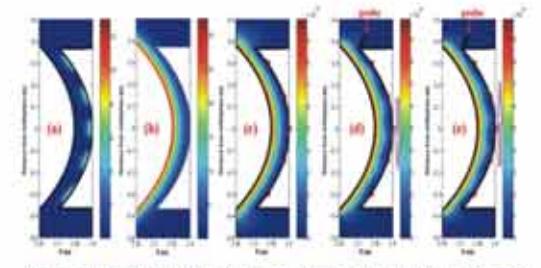
EAST上首次开展低杂波电流驱动及天线端口密度极向不对称性研究并取得突破

2014年，EAST 4.6 GHz/6MW低杂波电流驱动系统第一次投入实验，运行稳定、可靠，通过天线端口附近充气、优化位形和等离子体参数，取得了很好的实验结果，结果表明该系统具有良好的波与等离子体耦合能力，可以有效地驱动等离子体电流、改变等离子体电流密度分布和加热等离子体。该系统分别单独、或者与2.45GHz低杂波系统、NBI系统、离子回旋系统联合作用，实现了重复的

H模等离子体。高密度LHCD实验表明，在弱锂化壁条件下，当密度大于 $2.2 \times 10^{19} m^3$ 时，驱动效率的下降开始出现反常。铜环探针测量结果表明导致驱动效率下降的原因可能是参量衰变引起的频谱展宽。同时，实验结果还表明强锂化有利于提高驱动效率，这是因为锂化改变了边界的密度和温度分布。本成果已经在第25届IAEA聚变能大会作邀请报告，并发表在《Phys. Plasma》等期刊。



天线端口密度与磁场方向的关系 (a) 逆时针磁场 (b) 顺时针磁场



低杂波对SOL密度的影响 (a) 等离子体电势 (b) 电子温度 (c) 电子密度 (无LHW) (d) 电子密度 (LHW, 逆时针磁场) (e) 电子密度 (LHW, 顺时针磁场)

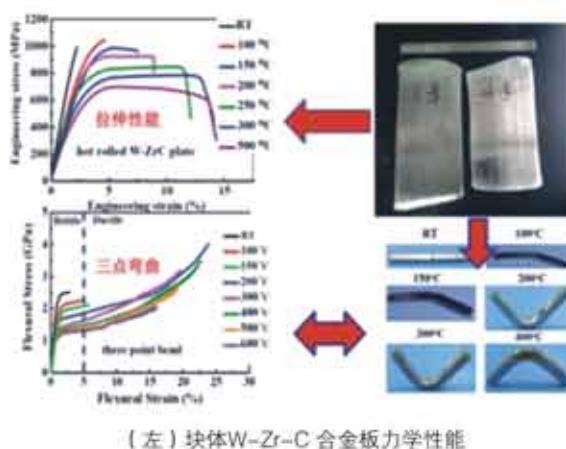
固体所

抗辐照材料制备有新的进展

(1) 钨基材料研究进展

核聚变能的实现很大程度上有赖于成功地研发满足核心部件服役条件的高性能工程材料，尤其是面向等离子体材料(PFMs)。W基材料由于具有高熔点、低溅射率、不与H发生化学反应、H同位素滞留量低等优异特性，被视为未来先进托卡马克聚变堆中最可能全面使用的PFMs。但对于纯W材料，存在包括常温脆性、辐照脆化、H/He起泡、辐照诱导氢滞留等缺点，不能很好地满足实际PFMs的服役工况需求。针对上述问题，我们采用微量Zr元素净化晶界、ZrC/Y₂O₃强化晶粒、晶界等方法协同提高W基

材料综合性能，并在基于百克级到公斤级小试样工艺探索积累的基础上，对制备工艺进行了放大和优化，成功制备了具有室温塑性、室温抗弯强度为2.5GPa的大尺寸(10公斤级)、高抗拉强度(700MPa/500°C)、高塑性(TE~15%/500°C)和低韧脆转变温度(DBTT~100°C)的6毫米厚块体W-ZrC基合金板材(见下图)，该钨基板材可以耐3.3MJ/m²的瞬态热负荷冲击而不产生裂纹。上述研究结果为未来聚变堆高性能面向等离子体材料的设计、研发提供了新思路，看到了解决问题的希望。



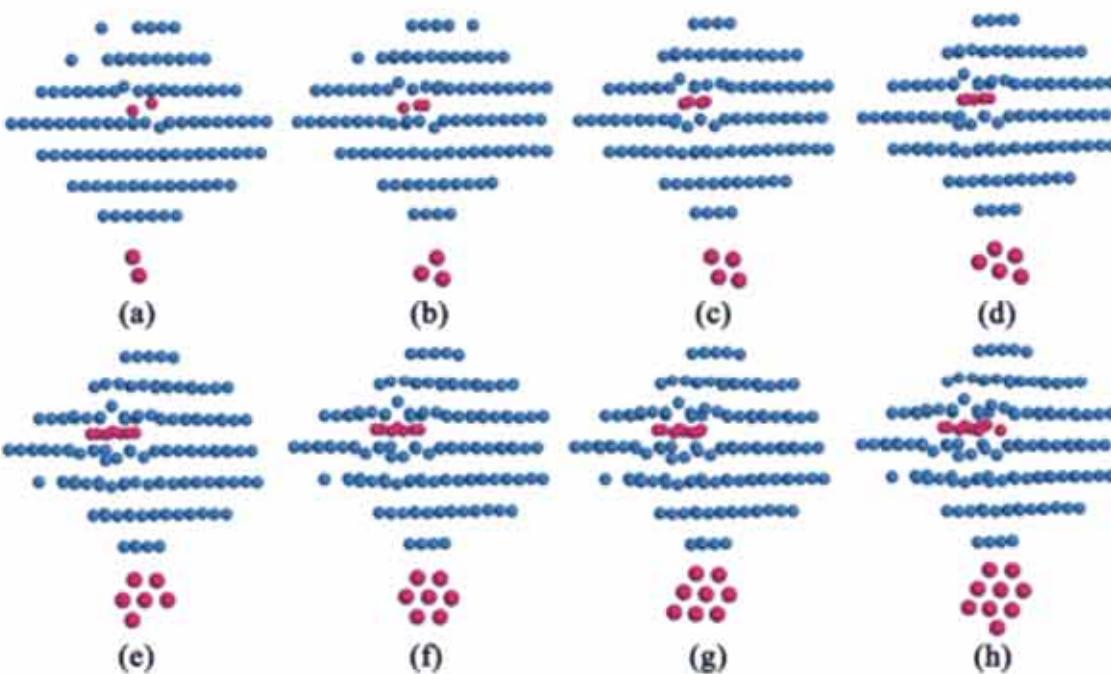
(2) 揭示钨中氢氦气泡形成机制与辐照缺陷演化规律

钨以其高熔点、低溅射，不与氢发生化学反应及氢滞留极低等特性被视为最有前景的面向等离子体候选材料。来自芯部等离子体(D-T聚变反应)中的氢同位素和氦离子在材料中的行为往往导致面向等离子体材料的失效。基于密度泛函理论方法研

究了钨中氢和氦气泡成核和生长机制。发现氢原子很难在钨的间隙位置聚集，而氦原子倾向于在钨(110)层间聚集形成密堆积的单层结构(见图1)。结合能计算进一步证明了单层结构形成的可能性。氦单层可能为实验上观察到的扁平状氦气泡的初始构型。基于质量反应定律发现在ITER的服役温度(1000K)附近，空位-氢的复合体大量存在，相

比之下空位-氦则更加稳定。进一步研究表明，氢和氦在空位中的聚集促进了空位与空位之间的结合。因此，氢和氦气泡可以通过以下两种方式成核和生长：(1) 空位捕获氦原子，当氦原子浓度达到阈值时，空位周围发射一个自间隙原子，长大的空位再捕获氦原子再发射自间隙原子直到氦气泡的形成。(2) 氢和氦原子在空位中的占据，促进了空位的聚集从而形成空位团簇，而氢和氦在该空位团簇中聚集导致氢和氦气泡的形成。该研究成果为理解面向等离子体材料中氢氦行为和氦气泡形成机制等方面提供了新思路。相关研究结果发表在Nuclear Fusion 2014, 54, 103007。

此外，基于第一性原理方法研究了钨中过渡金属溶质原子与点缺陷的相互作用，初步建立了过渡金属原子与点缺陷相互作用数据库，主要包括多种缺陷簇的稳态亚稳态缺陷构型及其能量学基本参数(形成能、结合能、作用半径等)和动力学基本参数(扩散机制、扩散激活能以及扩散系数等)，该数据可以作为更高时间和空间尺度计算模拟的输入



2-9个氦原子在钨(110)层间聚集形成间隙氦原子单层结构，其中蓝色球为钨原子，粉红色球为氦原子。

固体所

高性能钠硫电池小批量制备($\text{Na}-\beta''-\text{Al}_2\text{O}_3$ 陶瓷管批量化制备)

采用 $\text{Na}-\beta''-\text{Al}_2\text{O}_3$ 陶瓷作为隔膜部件的高能高放电电流密度电池，同时具有高功率密度、长循环寿命、无自放电现象、100%的库仑效率以及其本身活性物质无毒无害等突出优点，是先进的高效



烧结的不同陶瓷管



批量烧结的陶瓷管

和绿色环保能源，作为能量存储用于削峰填谷以及纯电动/混合动力汽车电源，有难以匹敌的优势和广阔的应用前景。高性能的 $\beta''-\text{Al}_2\text{O}_3$ 固体电解质的获得是制造该类电池的技术前提和技术瓶颈。

在2014年中科院固体物理研究所成功突破了制备 $\text{Na}-\beta''-\text{Al}_2\text{O}_3$ 陶瓷技术，掌握了动态烧结技术和批量化静态烧结技术，批量化生产的多规格薄壁 $\text{Na}-\beta''-\text{Al}_2\text{O}_3$ 陶瓷管具有高离子电导率(0.4S/cm, 350°C)，达到国际先进水平。作为核心部件应用在大容量、高功率的钠/硫电池与钠/氯化镍电池。

固体所

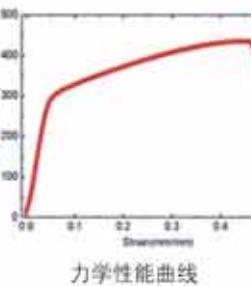
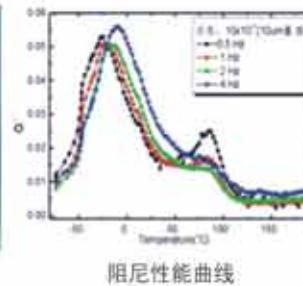
低频微振动响应高阻尼材料

阻尼材料是将固体机械振动能转变为热能而耗散的材料。作为直接作用于振源或噪声源的相应构件，高阻尼材料可以有效降低机械振动和抑制噪音，在现代精密仪器，航海、航天技术装备等领域有重要应用背景。传统的金属基高阻尼材料，如Mg合金等，由于阻尼性能具有振幅依赖性，只适合于大应变环境，而难以有效抑制微米量级微振动干扰。因此，如何设计和制备在微应变条件下仍然保持高阻尼效应的材料具有重要意义。

在高阻尼材料设计和机理研究方面，中国科学院固体物理研究所有着长期的研究积累，基于界面设计和阻尼机制调控，设计和制备了两类具有微振动响应的高阻尼材料，不仅能够应用于高应变环境，也能够灵敏、高效抑制微米量级微应变振动。其中，对于MnCu基室温高



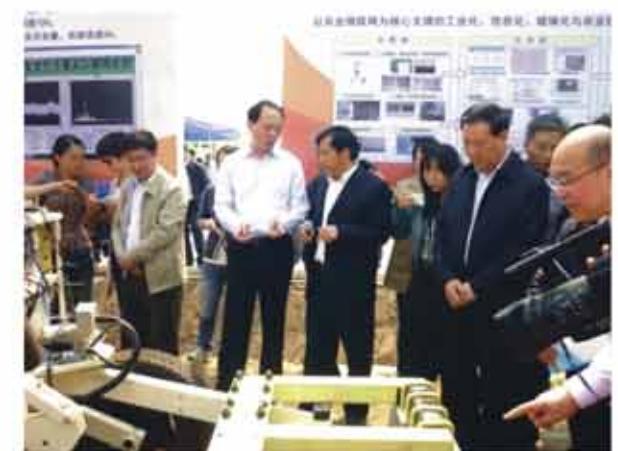
Mn-Cu基块体合金



智能所

农业物联网成果落地安徽龙亢农场

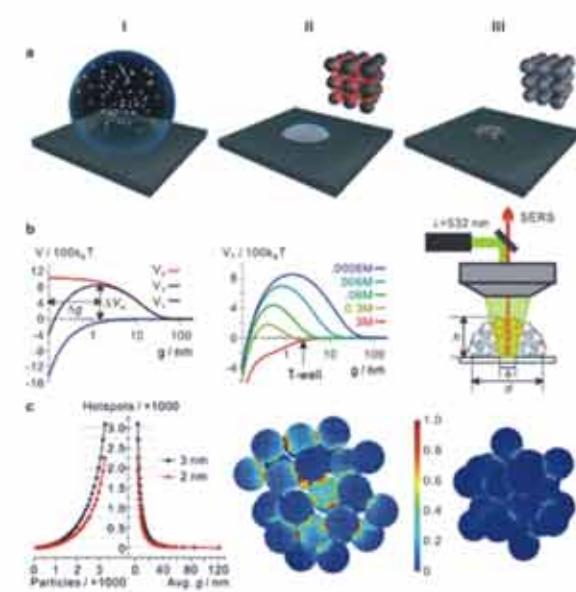
中国科学院合肥物质科学学院主持“安徽农业物联网工程”一期工程项目，正式将皖垦食品集团龙亢农场列为安徽省农业物联网工程示范基地。项目针对该场科技园3000亩核心区，建设基于网络的数字化监控系统，部署大田环境信息采集传感器，攻克土壤肥力及重金属快速感知技术难题并示范应用。同时，开发基于农作物病虫害远程诊断技术的庄稼医院，以及农场生产管理系统也都投入实际应用。2014年4月29日农业部、安徽省领导莅临龙亢农场视察指导安徽大田物联网试验点建设情况，对现有工作给予充分肯定，并就下一步的工作分别给予了指导。



余欣荣副部长、梁卫国副省长参观农业物联网成果

智能所

基于三维热点的动态表面增强拉曼光谱新方法实现对痕量物质的超灵敏检测



三维热点原理图(a)、纳米粒子相互作用力(b)及三维热点个数和电磁场增强模拟(c)

在科技部重大科学研究计划纳米专项支持下，智能所纳米材料与环境检测研究室在纳米等离激元“热点”构建理论及表面增强拉曼散射(SERS)检测各类污染物的研究上取得重要进展，相关成果以发表在《美国化学会志》上(J. Am. Chem. Soc. 2014, 136, 5332–5341)。SERS技术作为一项潜在的超灵敏检测手段，一直面临着实际应用中的各种瓶颈，已报道的SERS热点大部分以零维点状、一维线状或二维面状的空间分布构型存在。该室研究人员提出并证明了“三维且时间有序SERS热点矩阵”的概念。不仅克服SERS检测长期面临的局限，可以在各种基底上进行超灵敏检测，而且可以方便的检测各种各样的不同性质的分子，包括氨基酸、硝基苯、农药残留、毒品等，进一步推动SERS技术成为一种实用的分析方法。

智能所

核聚变舱视觉采集与场景建模机器人系统

针对核聚变能开发的实际需求，设计并实现了一个面向聚变舱内部强辐射、高温和高真空恶劣环境，集图像采集、三维建模与表示诸功能于一体的折叠式多关节悬空蛇形机器人系统。

该系统由机械、成像、三维建模与表示、热控以及机器人控制等模块组成。

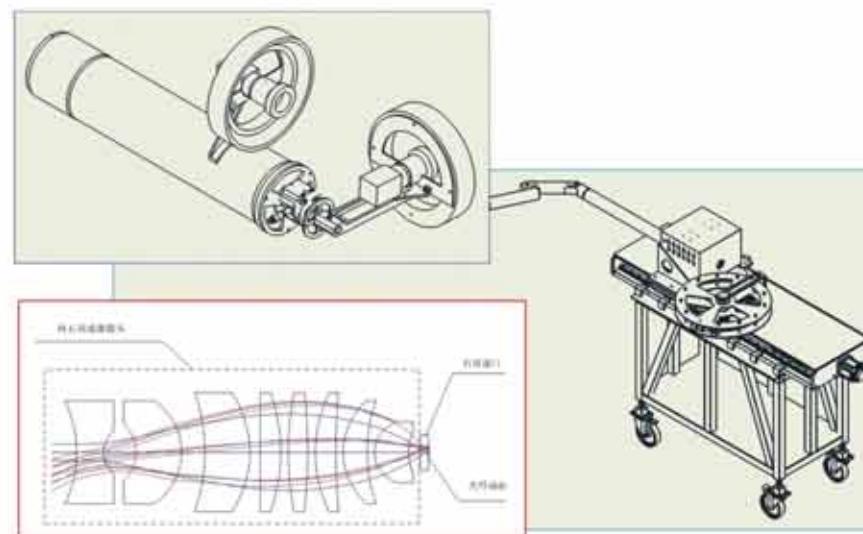
为了应对聚变舱内部空间狭小、几何构造复杂的问题，有针对性地提出了一种多关节悬空蛇形机器人方案，并经过概念设计、结构设计、力学分析与仿真验证以及加工调试等环节，成功研制了原型样机。



伸展状态的多关节蛇形机器人



收拢状态的多关节蛇形机器人



抗辐射光纤光学系统，主要由光源、物镜成像系统、抗辐射光纤束、目镜转像系统和防辐射CMOS相机组成。

面对核聚变环形舱内部的强辐射环境，提出并实现了一种抗辐射和防辐射相结合的成像方案。其中，防辐射主要针对图像传感器的光敏面进行，采用特定方向上防辐射加固的方法，而抗辐射则主要通过材料（抗辐射光纤束）和结构设计（潜望镜式的光路结构）来实现。

针对舱内图像采集问题，研发了光纤束图像增强算法，设计并实现了一种针对虚假边缘检测和修补的实时图像处理算法。此外，针对舱内场景的三维建模问题，提出了一种基于先验知识的三维重构算法。

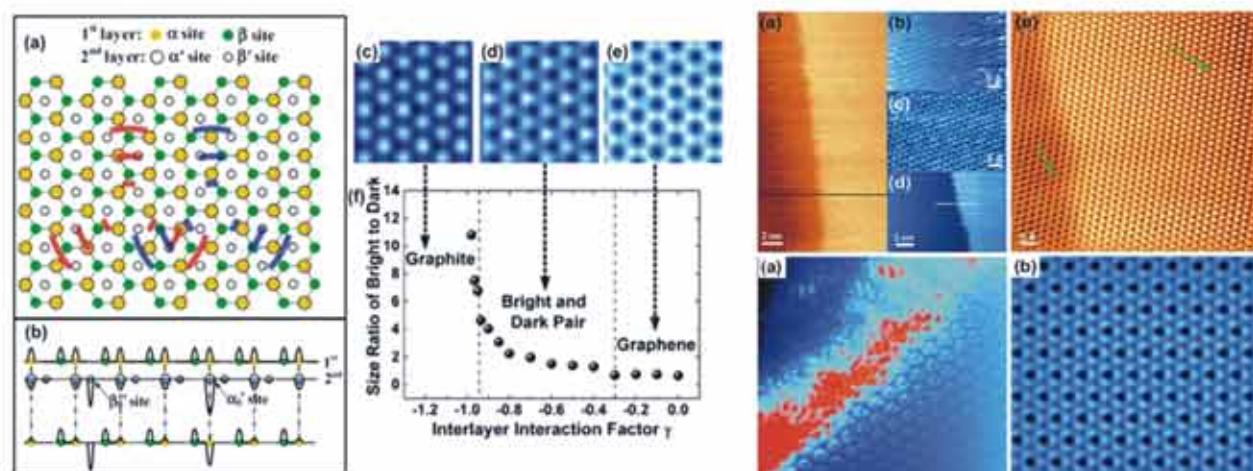
强磁场中心

发现下层原子散射表面电子的扫描隧道显微学证据

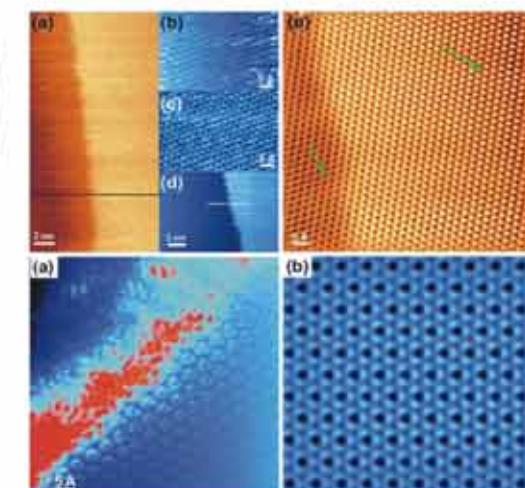
一直以来，人们对下层原子与表面电子态之间的关系缺乏认识，因而导致了一系列的争议。近期，强磁场科学中心陆轻铀教授课题组提出了一种“集体干涉”理论模型，通过引入层间作用因子，能够定量地揭示它们之间的关联。相关研究以“下层原子散射表面电子的扫描隧道显微学证据（Scanning tunneling microscopy evidences for surface electron scattering by underlying atoms）”为题，发表于最新一期《碳》（Carbon）杂志上。

借助自主研发的高质量超高真空扫描隧道显微镜，课题组首次观测到石墨中原子分辨率的第二层刃型位错（亚表面原子台阶），这一发现直观地展现了

表面电子态的分布随着层间作用的变化而显著改变这一现象。进一步的研究发现，通过对石墨样品热处理，在石墨晶界附近观测到大量奇异的超结构（superstructure）。课题组提出了一种简单明晰的“集体干涉”理论模型，能够解释这些现象：表面原子、下层原子以及这两层中的缺陷均能散射表面电子，对电子态的分布均有贡献，而下层的原子和缺陷通过改变表面散射势的强度参与表面电子的散射。经过理论模拟，下层原子对电子态的影响可以通过层间作用因子进行定量分析。这一研究成果（尤其在原子尺度上）对理解层状材料的层间相互作用的本质以及特定表面电子态的调制具有重要意义。



(a) 石墨表面电子波的集体干涉模型。(b) 表面层和下层的散射势及其在表面层中的总散射势。(c) - (e) 以不同层间作用因子（见(f)）模拟出的石墨STM图像，这些图像在石墨缺陷附近都被实际测量到了。



用STM在石墨上测得的原子分辨率的第二层刃型位错（上排图(a)-(e)），三段弧O圈超结构（下排图(a)）及其集体干涉模型的模拟结果（下排图(b)）。

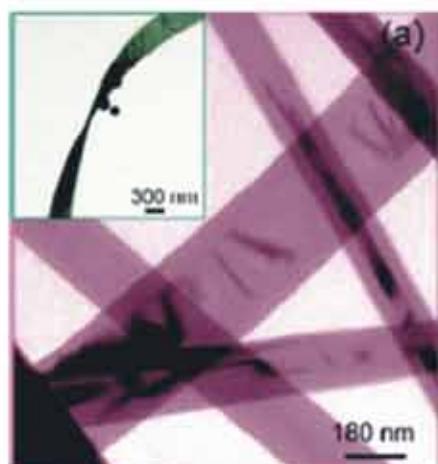
强磁场中心

金属铋纳米带表面态的拓扑性质获新实验证据

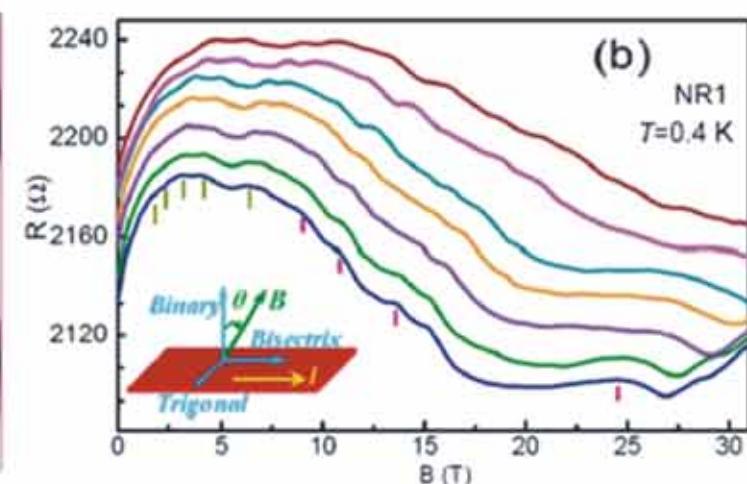
近年来对半金属铋(Bi)是否具有拓扑绝缘体性质存在争论，一直缺乏直接的实验证据。强磁场科学中心田明亮课题组开展了Bi纳米带高磁场下转角度的磁电阻研究，相关系列研究成果发表在美国化学学会出版的ACS Nano 8, 7506–7512(2014)和Nature出版集团旗下的《科学报道》(Sci. Rep. 4, 7086(2014))上。

Bi元素是一种半金属材料，其体材料不是拓扑绝缘体。最近对金属铋薄膜的研究中发现，Bi薄膜可能存在二维金属表面态，但对表面态的本质理解不清楚。我们利用水热方法合成出高质量Bi单晶纳

米带，在强磁场($\sim 31\text{ T}$)和极低温(300 mK)条件下，对不同厚度纳米带的角度关联磁阻特性进行了研究。实验发现：在超薄的纳米带中($\sim 40\text{ nm}$)能观察到具有典型的二维特征的SdH量子振荡现象，且量子振荡的朗道指数与磁场倒数呈截距为 $-1/2$ 直线。然而，对厚的纳米带($\sim 120\text{ nm}$)，只观察到具有三维特征的量子振荡行为，且其截距接近于0。这些结果不仅给出了Bi薄纳米带存在二维金属表面态的实验证据而且首次清晰地表明该金属表面态是受拓扑保护的。这些研究工作开拓了人们对半金属Bi尺寸效应诱导新量子态的深入理解。



(a) Bi纳米带的投射电子显微镜照片；Bi纳米带在不同角度下的磁电阻行为。



强磁场中心

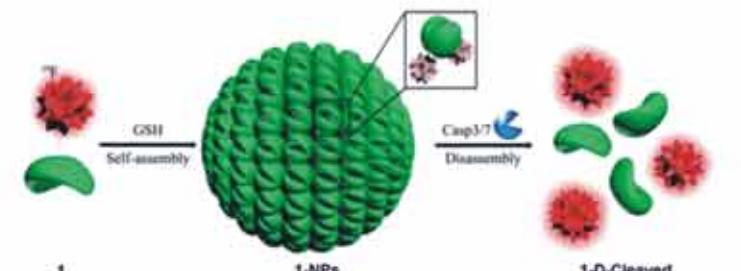
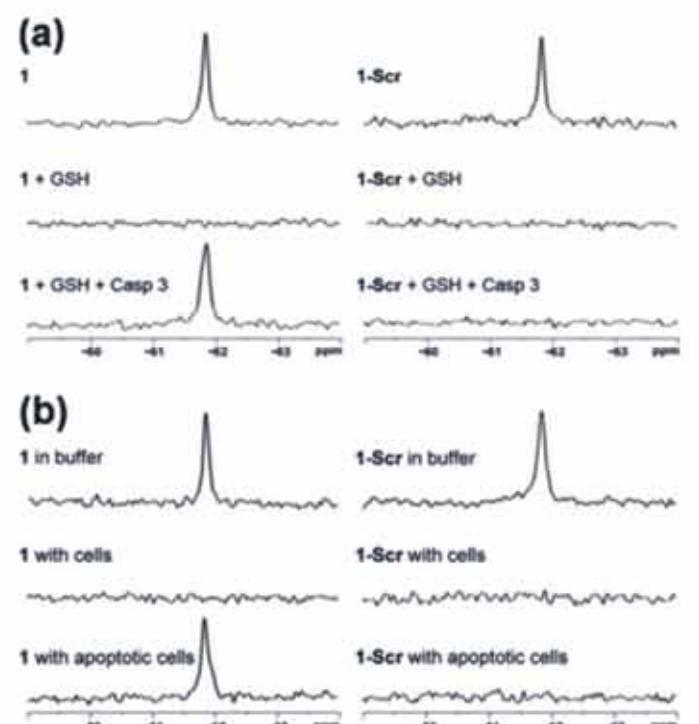
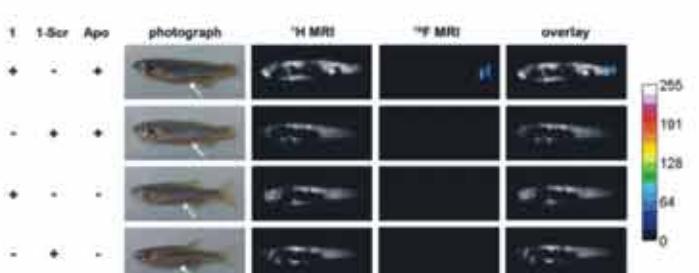
智能¹⁹F MRI纳米探针的成像机制研究获新进展

磁共振成像(MRI)是一种强大的无损成像技术，可以提供给我们丰富的活体内分子及解剖学信息。¹⁹F MRI由于具有与¹H相似的NMR灵敏度和极低的背景信号，已经越来越多的被用来评估生物标记物和生物事件，比如基因转染，蛋白检测，酶活性，和生物环境改变等。然而，这些研究通常需要高剂量的¹⁹F MRI探针来在特定的位置产生足够的信号强度。这就要求发展出“智能的”策略来使得低

化合物剂量却能得到靶向部位的高的¹⁹F局部浓度。

中国科学技术大学化学系梁高林组与中科院强磁场科学中心王俊峰组、中国科学技术大学生命科学学院胡兵组合作，合成了具有智能活性的¹⁹F MRI探针Cys(StBu)-Asp-Glu-Val-Asp-Lys(FMBA)-CBT，它的¹⁹F NMR信号可以被还原缩合控制的自组装关闭，然后被酶控的氯化钠粒子(1-NPs)解组装打开，以用来依次检测体外及体内的胱氨酸和Casp3的活性，相关论文已经在ACS Nano在线发表(DOI:10.1021/nn5062657)。研究人员利用质谱，高效液相色谱，扫描电镜，透射电镜，紫外，动态光散射等方法验证溶液中添加GSH和Casp3引起的组装及解组装过程；同时通过核磁共振来跟踪过程中的¹⁹F信号“开-关-开”过程；为了验证¹⁹F MRI探针在生物体内的活性，构建了斑马鱼凋亡模型，利用合成出的¹⁹F MRI探针生成纳米粒子富集在体内，并在凋亡部位(Casp3酶高表达)靶向解聚的性质，准确低剂量的显像了活体内的Casp3的活性。

这种¹⁹F纳米粒子的解聚办法有效的解决了局部¹⁹F富集浓度过高而导致的信号淬灭，为检测¹⁹F NMR/MRI信号提供了一种良好的方法。

(1) GSH和Casp3引起的组装及解组装过程控制¹⁹F信号“开-关-开”过程设计图(2) 核磁共振跟踪组装和解组装过程中体外和细胞内的¹⁹F信号“开-关-开”过程(3) 斑马鱼凋亡模型验证¹⁹F MRI探针在生物体内的活性

强磁场中心

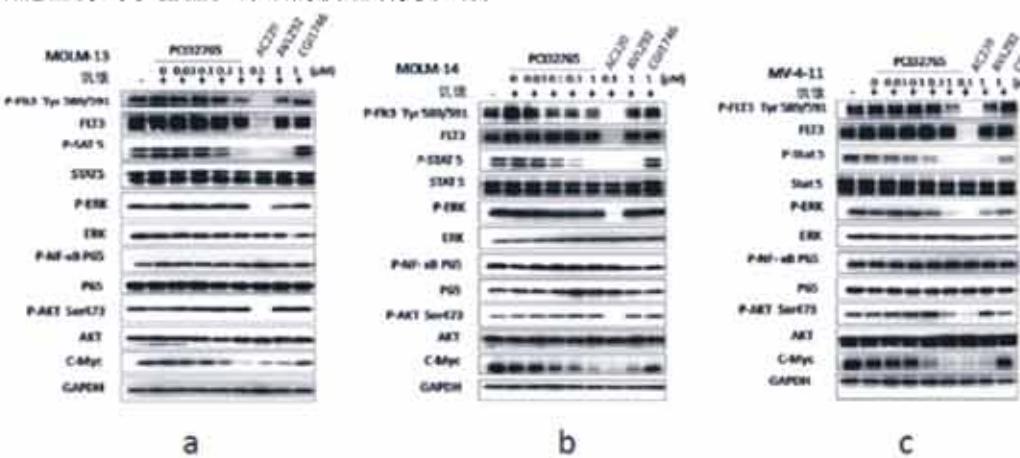
依鲁替尼对FLT3-ITD突变的急性白血病应用研究取得重要进展

“老药新用”是从已经通过临床检测的药物中发现新的适应症的一种新药开发的策略。因为其所使用的药物均是在临幊上得到应用的药物，其相关的药理性质诸如药物代谢、毒性等均已经证明了在人体上是可以承受的，所以相对来说在新的适应症上获得批准的几率要大的多。此外，这种策略节省了药物前期开发的过程，诸如新的分子前体的发现、合成生产工艺的研发，以及大规模的临幊前安全性的检验等，所以其推动到能够临幊使用的时间和费用都相对来说要小一些，费效比更高，故而受到了人们广泛的重视。

强磁场科学中心刘青松研究员带领的药物学课题组依托大科学装置，特别是近年来建立和完善的药物高通量/内涵筛选平台，针对由于激酶FLT3-ITD功能获得性突变而导致的急性骨髓性白血病(AML)展开了大规模的高通量筛选，发现了2013年11月刚刚获得美国药监局(FDA)通过的治疗套细胞淋巴瘤(MCL)的BTK激酶不可逆作用机制药物依鲁替尼(Ibrutinib)能够高效的抑制FLT3-ITD诱导的AML的癌症细胞模型(MOLM13, MOLM14 and MV4-11)的增值。并且这种抑制作用还在AML病人的原代细胞上得到了验证。详细的机理研究表明，

依鲁替尼可以有效的抑制FLT3-ITD 激酶的酶学活性，从而阻断癌细胞增值所依赖的STAT5信号通路，并且能够引起癌细胞基因转录的重要因子cMYC蛋白的降解。目前此发现已经提交了中国发明专利申请(申请号：201410598948.1)和国际专利联盟的发明专利申请(申请号：PCT/CN2014/091375)。此外，有关该发现的详细研究结果已经投递文章送审。

急性骨髓性白血病(AML)是由骨髓性造血芽细胞异常增值而引起的恶性血液肿瘤，是成年人最常见的白血病，在美国，每年由其引起的死亡约占因癌症发病而死亡的人数的1.2%。而由FLT3-ITD突变而引起的AML占到了所有的AML的30%左右。目前临幊上尽管有几种针对FLT3激酶的靶向化疗药物正在进行临幊检测，还没有一种通过审批进入临幊使用，因此针对这一疾病目前仍然有巨大的临幊需求。通过“老药新用”方法发现的对FLT3-ITD诱导的AML有良好疗效的依鲁替尼因其安全性已经通过临幊检验，所以其针对这种新的临幊适应症的开发将会极大的加速，可能在短期内将会为急性白血病人提供新的靶向治疗的手段。



PCI32765 分别在MOLM-13 (2a) , MOLM-14 (2b) 和MV-4-11 (2c) 细胞上对FLT3/ITD 相对密切相关的蛋白及相关信号通路的影响

先进制造所

完成微纳光机电系统的仿生设计与制造方法

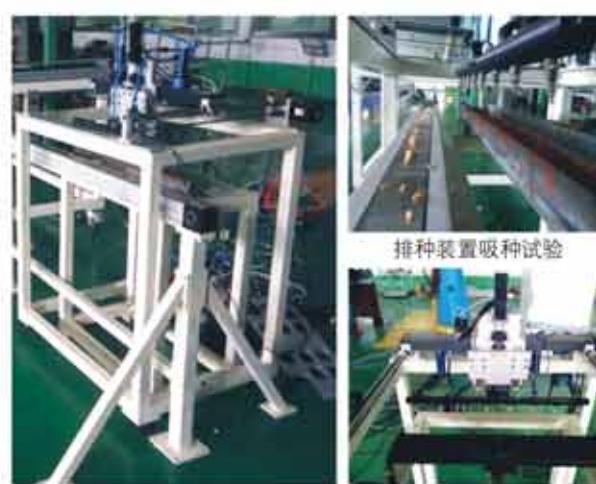
本项目来源于国家973计划。项目采用分子动力学模拟方法为具有降噪性能的微纳结构与器件的仿生设计提供了理论依据；严格导出了任意相互作用物体的变形方程和边界条件；利用飞秒激光双光子加工出单级纤维阵列，设计出带通滤波功能的亚波长光栅偏振器结构；完成了共4目68种昆虫的爬行攀附、足附节形态学和昆虫足粘附原理研究；获得了大壁虎、树蛙等典型四足爬行动物爬行时与壁面接触反力模型，初步了解了大壁虎CPG神经网络传导机理；建立了大壁虎脚趾刚毛方向性粘附耦合模型，优化了3种履带式爬行机器人和钩刺式爬行机器人原理样机设计，实现了任意角度壁面粘附爬行，此项目代表国际机器人发展的先进水平。



爬壁机器人实物图

先进制造所

实现作物种子激光切削与DNA快速提取技术



作物种子激光切削与DNA快速提取技术

本项目来源于中国科学院战略性科技先导专项(A类)分子模块设计育种创新体系。项目采用机器人及相关控制技术设计种子精确送料、定位、分拣、存储的自动化设备，实现对种子的精细位置及切削操作。攻克种子精确传输与排布、机器视觉定位、机器手爪精确抓取和调整位姿、自动化存储系统等关键技术，为种子的切削、DNA取样分析和分类存储提供自动化装备。攻克种子微量切削零污染取样技术，实现在不破坏发芽活力的情况下对种子进行快速取样，为建立高通量DNA同步快速提取和分子分型新方法提供条件。

先进制造所

研制低成本实用型焊接机器人

由中国科学院合肥物质科学研究院先进制造技术研究所自主研发的低成本实用型五自由度焊接机器人，在经过一年的研发后，通过了三代样机的设计、制造、装配、调试和改进，先后攻克了机器人间隙控制与传动精度设计、复杂焊缝的自动编程与轨迹规划和全手拉式示教焊接操作等关键技术，围绕核心技术申请了数项发明专利及软件著作权，形成了完备的知识产权。

为了尽快实现产业化，研究所与河南省中原建设钢结构有限公司合资成立了江苏省中科科源机器人科技有限公司，注册资金1428万。目前公司首批25台焊接机器人小批量试制项目正在运行，项目进

展顺利。经在企业实际应用测试，该焊接机器人性能优异，具备了投放市场的条件。

该机器人可广泛应用于焊割行业，其应用将促进中低端焊接市场技术升级，解决企业招工难、人工成本高的问题，同时，可以大幅提高企业生产效率和产品质量、降低废品率以及减少污染物的排放，具有很高的应用价值和广阔的市场前景。机器人投产后，预计每年生产及销售机器人1000余台，实现销售额1亿元，实现利税300万元。为50余家焊接企业实现生产过程改造及技术升级，为企业新增产值10亿元。



简易焊接机器人

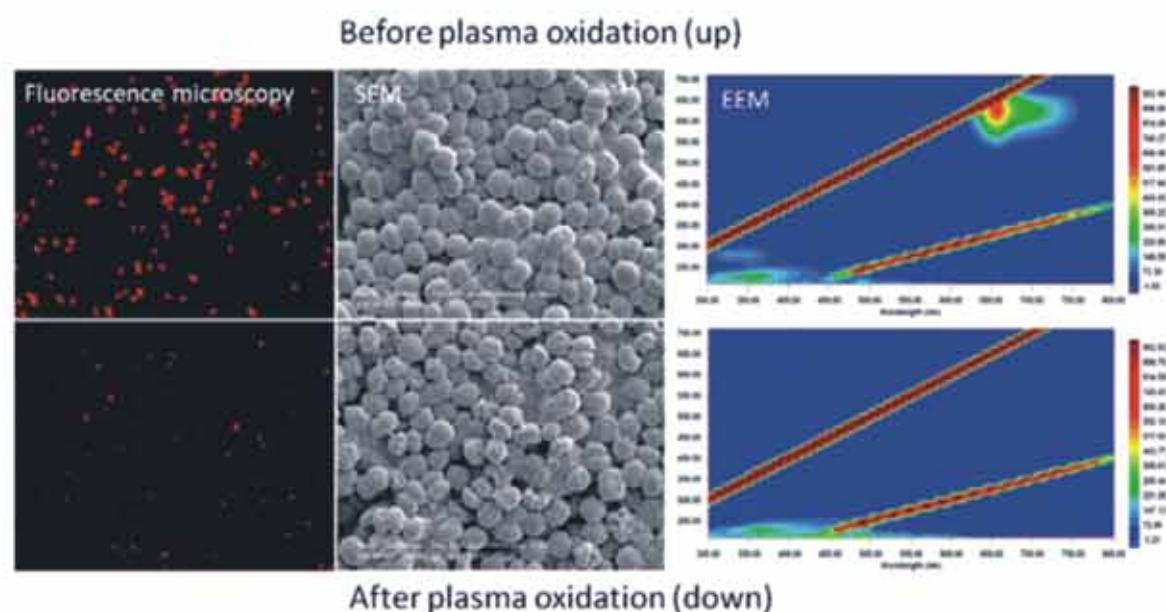
技术生物所

等离子体处理蓝藻污水及机理研究取得进展

铜绿微囊藻是淡水水域蓝藻水华的优势种群之一，其死亡后释放的微囊藻毒素直接威胁饮用水安全和人类健康。因此，探索杀灭蓝藻细胞和降解蓝藻毒素的新方法和技术具有重要的现实意义。等离子体放电是得到低能带电粒子的一种重要方式，其放电过程产生带正电的离子和负电的电子，能量可达上千电子伏特，它们与水分子碰撞可以产生活性氧和自由基等，并且伴有紫外线，能氧化降解水中的多种有毒有害物质，是一种高级氧化水处理技术。

最近，我们利用自己构建的等离子体装置对铜绿微囊藻进行处理，并对杀灭藻细胞的效果及其机理进行研究。利用三维荧光光谱技术并结合流式细

胞术观测藻细胞氧化损伤过程，证实了放电等离子体确实能高效杀灭蓝藻细胞并降解其释放的蓝藻毒素。研究表明，放电产生的羟自由基、 H_2O_2 等活性物质能有效降解从受损藻细胞释放到水体中的微囊藻毒素和各种色素成分。这项研究不仅突出了等离子体技术在处理含藻污水的优势，也展示了应用光谱技术可以定量分析其中的物理化学过程，为等离子体水处理新技术及方法提供了实验基础和理论依据。相关研究成果发表在国际重要学术期刊《Journal of Hazardous Materials》上 (J. Hazard. Mater. 268: 33–42, 2014)。



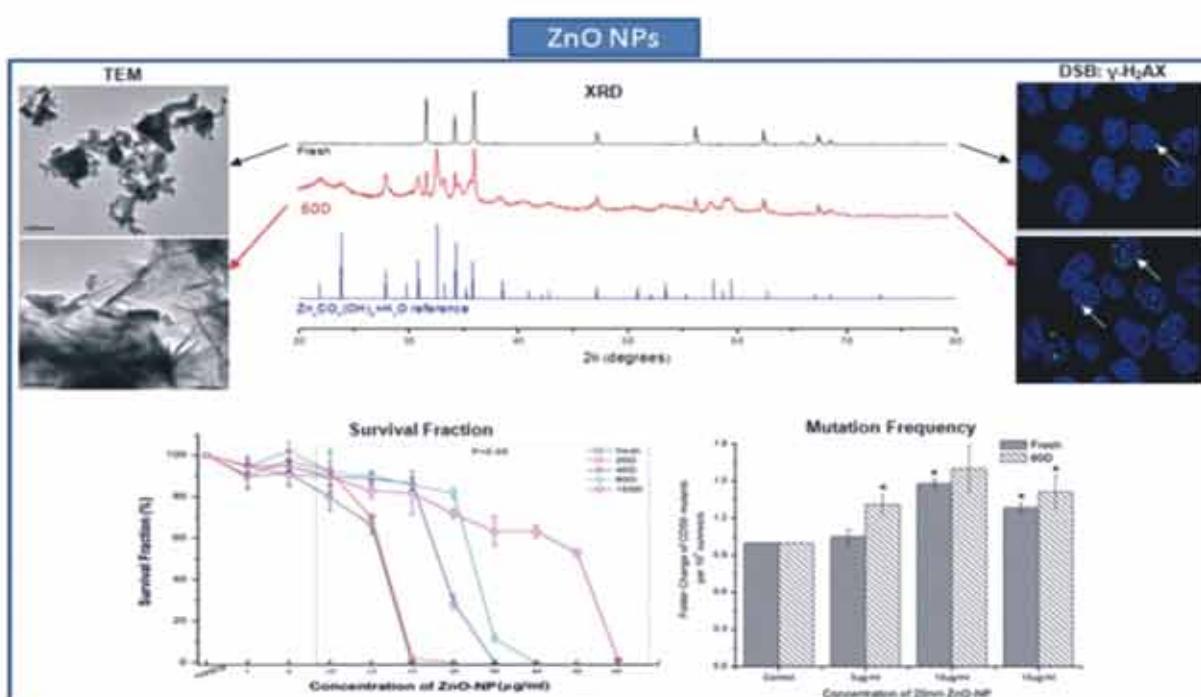
放电等离子体损伤铜绿微囊藻细胞的机理研究（方法：电镜和荧光探测）

技术生物所

纳米金属氧化物水环境老化过程影响其遗传毒性的物化机制

老化 (aging) 是影响纳米材料水环境赋存状态及毒理学效应重要环境因素之一。针对纳米氧化锌 (ZnO NPs) 和纳米二氧化钛 (TiO₂ NPs) 两种最为典型的纳米金属氧化物, 我们的研究发现: 无论原初的形貌和粒径如何, ZnO NPs 在老化过程中都会发生复杂的理化性质转变, 如从棱角分明的棒状或近似球形的晶体变为表面看上去模糊且没有棱角的片状; 又如碱式碳酸锌 (Zn₅(CO₃)₂(OH)₆) 的生成和锌离子的释放。值得提出的是, 研究还发现与新鲜的ZnO NPs相比, 老化的ZnO NPs在细胞毒性减弱的同时, 其致突性却是增强的。通过对老化的

ZnO NPs悬浊液的上清和沉淀部分进行分别表征, 结合胞吞抑制剂和金属离子螯合剂的比较实验, 我们确认纳米材料的吸收入胞和锌离子的释放在新鲜和老化的ZnO NPs致突变效应中起着显著不同的作用 (图1)。而TiO₂ NPs在老化过程中未发生显著的理化性质转变和毒性效应变化。该研究工作为阐明水环境中具有可溶性和不可溶性纳米金属氧化物材料的转归和遗传毒性效应及其二者之间的构效关系提供了新的线索和实验依据。目前, 该部分研究结果已被纳米科技领域一区杂志Nanotoxicology接受。



老化过程影响纳米金属氧化物遗传毒性的物理化学机制

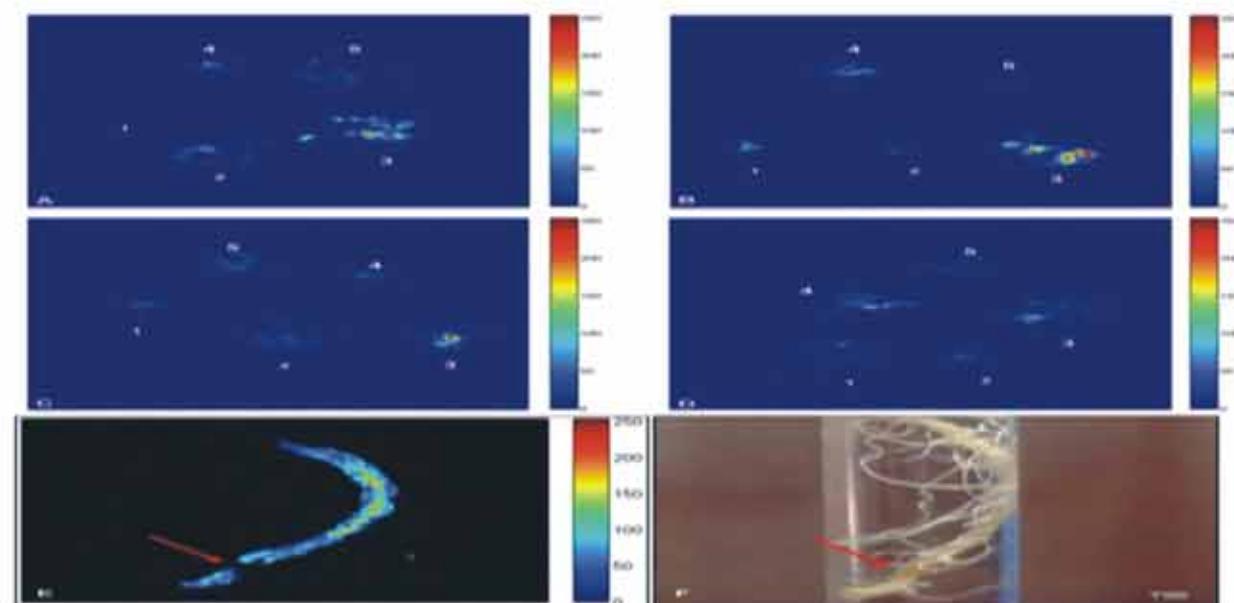
技术生物所

水稻根系磁共振成像 (MRI) 关键技术研究

根系在植物生长发育中具有重要作用, 由于对生长在不透明土壤中的根系缺乏快速、准确、无损的原位观测方法, 影响了对植物根系的深入研究。磁共振成像 (MRI) 作为一种在医学上广泛应用的成像技术, 不仅可以在空间上解决静态和动态数据的采集, 而且获得的数据是来自对样品内部的非侵入式采集。因此为植物根系的原位无损检测提供了技术基础。利用MRI开展对我国重要粮食作物水稻根系研究新方法的探索, 对拓宽强磁场的应用范围, 促进植物根系研究有重要理论和实践意义。

水稻根系在磁共振成像时信号强度较低, 给利用磁共振成像研究根系带来了问题与挑战。为提高根系磁共振成像的成像品质, 利用人体和动物成像时常用的造影剂Gd-DTPA, 利用强磁场成像装置研究了其在根系成像中的适用性。优化造影剂Gd-

DTPA处理水稻根系的剂量和时间与MRI成像品质关系, 同时对于适宜浓度造影剂Gd-DTPA下水稻根系的成像效果与实际情况进行了比较 (图1), 发现Gd-DTPA可以明显提高水稻根系的成像品质。另外Gd作为稀土元素其对植物的生长具有低促高抑的“Hormesis效应”, 研究人员利用相关的生理生化和定量分析技术, 研究了造影剂Gd-DTPA对水稻生长的潜在影响。该项研究是世界上首次利用造影剂研究磁共振成像技术在水稻根系无损检测中的应用, 为植物根系研究提供了一个新的研究方法。本研究和强磁场科学中心钟凯研究员研究组合作完成, 相关研究结果发表在《PLoS ONE》上 (Liu Z, et al. (2014). PLoS ONE 9(6): e100246. doi:10.1371/journal.pone.0100246)。



不同造影剂Gd-DTPA处理剂量与处理时间对MRI成像质量的影响(A-D)以及适宜Gd-DTPA浓度下根系MRI成像效果与实际情况的对比(E、F)。

核安全所

强流氘氚聚变中子发生器HINEG

2014年强流氘氚聚变中子发生器HINEG完成物理设计与工程设计方案。通过自主研发和国内外合作，对HINEG相关的核心部件，如强流氘离子源，高压强流加速管、高载热靶、350kV/150mA高压直流电源等进行了设计与研制。其中备受国内外关注

10¹⁵ n/s高载热氚靶系统（左）

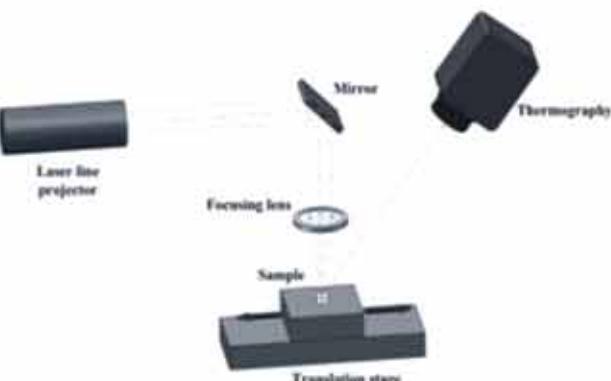
强流离子源系统（右）

医学物理中心

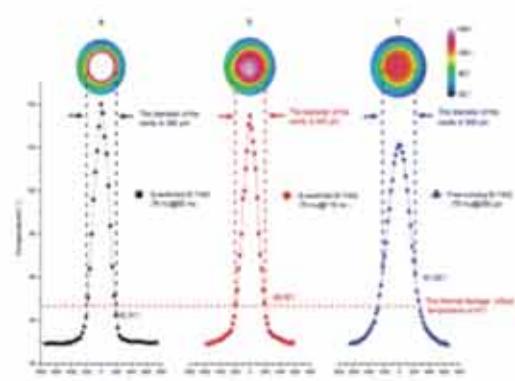
医用激光技术研究取得新进展

在高峰值功率2.94 μm电光调Q Er:YAG激光器的研制方面，设计了特殊结构的电光开关，获得了脉冲能量226mJ@62ns的高峰值功率输出的世界最好水平，并进行了牙组织激光消融实验研究，结果表明：调Q短脉冲激光明显地减小了牙组织消融中

的热损伤区域，并能将窝洞周边牙组织的温度维持在热损伤临界温度以下，为激光消融牙组织的临床研究提供了重要科学依据。有关研究结果发表在国际权威光学期刊《Optics Express》上。



激光消融牙组织实验装置示意图



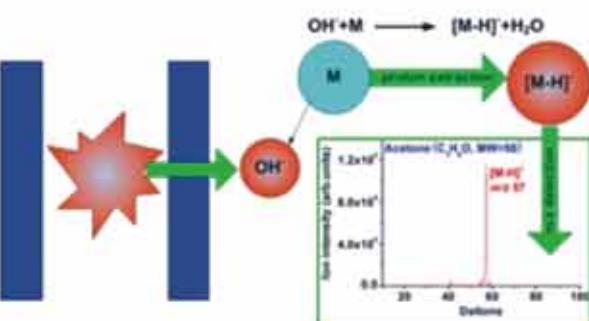
不同脉宽激光消融牙组织温度分布曲线

医学物理中心

在线质谱研究方面，提出了质子提取反应质谱（PER-MS）

为了解决以H₃O⁺为反应离子的质子转移反应质谱（PTR-MS）检测不了无机化合物这一问题，提出了PER-MS新技术，实现了对痕量有机和无机化合物的同时监测；成功制备了负离子OH⁻，利用反应离子OH⁻与挥发性有机物（VOC）之间的质子反方向转移反应，即质子提取反应（PER），将被测VOC转化为(VOC-H)⁺，从而实现VOC的离子化和后续的质谱探测；并且，OH⁻可以与无机化合物例如CO₂发生反应，将无机物转化为离子例如CO₂OH⁻。因此，新发展的以OH⁻作为反应离子的PER-MS，为痕量有机/无机物的同时检测，提供了一种新技术

手段。研究结果发表在《International journal of mass spectrometry》上。



质子提取反应质谱（PER-MS）原理示意图

核安全所

核计算仿真软件SuperMC计算性能显著超越国际权威软件

通过发展蒙特卡罗与确定论耦合输运、几何处理优化、统一能量网格、数据分解并行等关键技术，使得软件计算性能取得显著进展。以国际热核聚变实验堆、典型压水堆基准模型以及国际临界安全基准评价工程手册ICSBEP基准例题为代表的测试结果表明，该软件计算性能已超越国际权威计算软

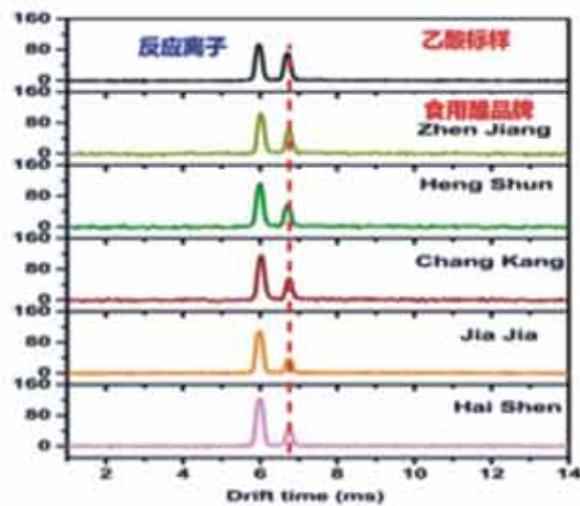
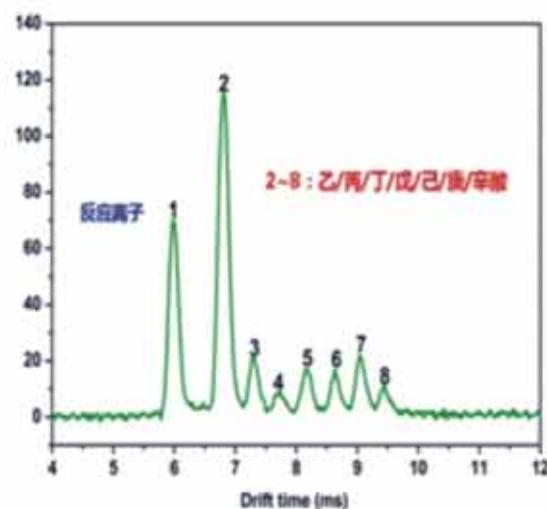
件MCNP（由美国洛斯阿拉莫斯国家实验室研发的蒙特卡罗粒子输运模拟计算程序），平均超出35%，表明SuperMC软件已跨入国际领先行列。相关成果应邀将在核领域国际顶级国际ISFNT-12（第十二届国际聚变核技术大会）上做报告。截止2014年底，已在45个国家的480多家科研单位获得应用。

医学物理中心

离子迁移谱研究方面， 发展了基于光电离的负离子俘获迁移谱技术

离子迁移谱研究方面，发展了基于光电离的负离子俘获迁移谱技术：第一步，紫外光电离产生电子；第二步，电子俘获产生反应离子；第三步，反应离子俘获将待测物质分子转化为负离子；第四步，通过负离子的迁移谱特征实现对待测物质的分辨测量。利用新发展的氯离子俘获离子迁移谱技

术，成功地检测了多种有机酸以及五种品牌食用醋中的乙酸。该项技术既为离子迁移谱仪器新增了一种非放射性离子源，也为大气压下离子化学反应的掌控提供了成功的案例，研究结果发表在《RSC Advances》上。



应用技术所

在建筑用真空绝热板产业化推广与应用方面完成了科技成果鉴定， 获批安徽省绿色建材产品证书

金属饰面真空绝热一体化板已经实现了批量生产，同时完成了该产品1170余平方米的外墙外保温示范工程项目。建立的《Q/ZKBRT 05-2013金属饰面真空绝热一体化板》以及《Q/ZKBRT 04-201金属饰面真空绝热一体化板外墙保温系统》两套企业标准已经完成备案，同时金属饰面真空绝热一体化

板的推广证已经通过专家评审会评审，并在安徽省住建厅完成备案。此外该产品也完成了查新和科技成果鉴定并获安徽省绿色建材产品证书。通过与美菱、美的、三洋等多家冰箱企业合作，进行了真空绝热材料在冰箱保温领域施工工艺的研究，解决了真空绝热板在冰箱上应用时的技术问题。

应用技术所

光电子应用技术研究取得新进展

生物医学光学方面，承担的中科院战略性先导科技专项（A类）“作物种子激光切削与DNA快速提取技术（XDA08040109）”子任务“基于高分辨率熔解曲线的SNP分析系统”研究工作进展顺利。检测技术与仪器方面，在烟草物理检测、烟草化学检测、烟草工艺等领域，开展烟草检测方法与技术的研究、方法标准的制订、检测仪器与设备的研制等工作，解决烟草行业共性的技术问题。协作国家烟草专卖局2013年度标准制修订项目“纸张透气度测定仪检定规程”，顺利通过国家烟草专卖局的项目验收。国家烟草专卖局2012年度标准制修订项目“国际标准项目ISO 3550-3 ‘卷烟 端部掉落烟丝的测定 振动法’研究”主要开展国际标准

ISO3550-3的实验研究，进一步完善振动法卷烟端部落丝测试方法，为国际标准ISO3550-3的制订提供必要的实验数据。烟草化学检测亚硝胺化学发光检测方法的研究与应用、烟叶分级方法的研究、可调谐二极管激光吸收光谱TDLAS在卷烟烟气分析中的应用研究、卷烟抽吸模式的研究与检测设备的研制。中心积极推进科研成果的转化工作，发挥企业在生产、销售以及资金方面的优势，促进生物医学光学仪器、烟草检测仪器的产业化，满足社会行业对先进检测方法、技术和设备的需求。研究中心已产业化的20个型号的烟草检测仪器，仪器产业化到位经费632万元。

应用技术所

承担制定国家标准《信息技术 传感器网络 第701部分：传感器接口 信号接口》

由物联网中心项目组牵头承担研制的国家标准《信息技术 传感器网络 第701部分：传感器接口 信号接口》（以下简称信号接口标准）已通过国家质量监督检验检疫总局、国家标准化管理委员会批准正式发布，标准号为GB/T 30269.701-2014。

同时，2014年12月23日，由中国科学院合肥物质科学研究院（以下简称为合肥研究院）牵头承担研制的国家物联网基础标准《信息技术 传感器网络 第702部分：传感器接口 数据接口》（送审稿）（项目计划号：20100398-T-469，以下简称为数据接口标准）专家审查会在北京召开，数据接口标

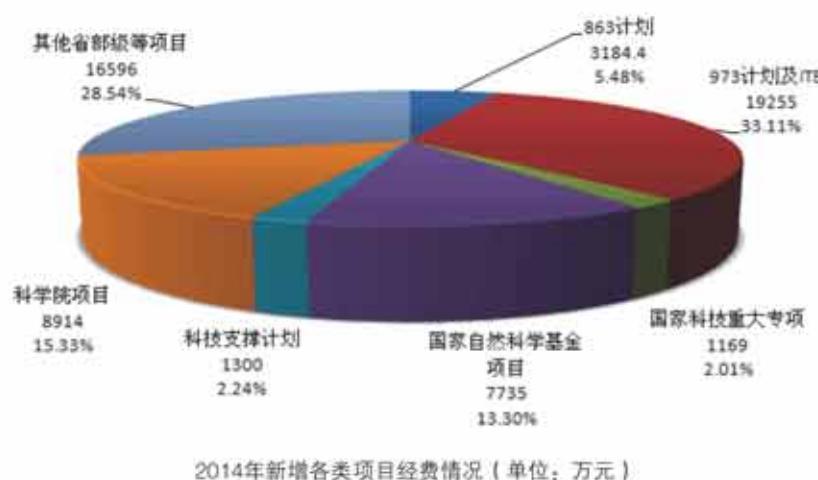
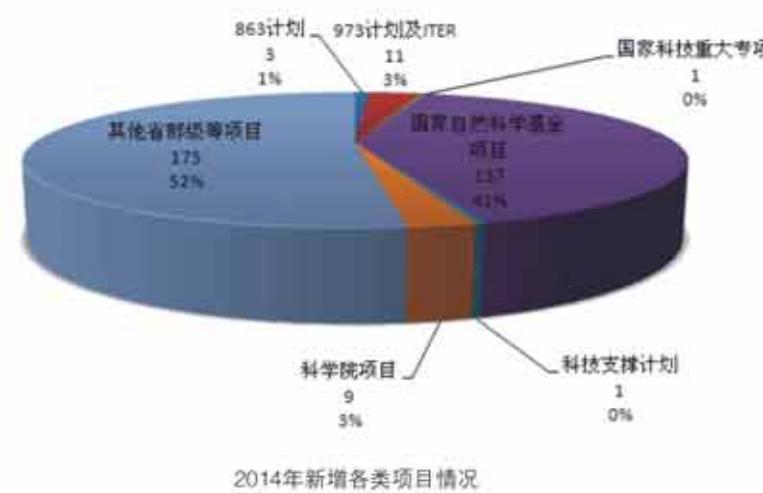
准顺利通过审查，此次数据接口标准顺利完成送审，意味着数据接口标准研制的实质性工作已全部完成，为传感器的多行业应用提供基础。

此外，中心设计并研发了适用于传感器接口的测试样机；项目组围绕国家标准，结合具体的行业应用和技术，积极主导制定和参与地方标准的建立工作，目前，已完成安徽省地方标准农业物联网方面的标准一项，进入报批阶段，开发出多种实用的农业物联网终端产品系列，如Dbox-3系列，Dbox-6系列，Dbox-7系列和Dbox-9系列。

新增科研项目概况

一年来，合肥研究院积极争取和承担各类科研任务，2014年新增各类科研项目337项，科研经费达5.8亿元（2014年新增项目分类和经费来源情况如下图所示）。其中，国家重大重点项目再获支持，新增973计划及ITER专项11项（主持6项、参与5项），经费数为19255万元；863计划3项，经费数为3184.4万元；科技支撑计划项目1项，经费

1300万元；国家科技重大专项1项，经费1169万元；科学院先导专项课题及子课题4项，经费数为2050万元；科学院重点部署项目2项，经费数为6000万元；科学院装备研制项目3项，经费数为864万元；其他省部级等项目为175项，经费数为16596万元。



2014年国家自然科学基金项目再获丰收，获资助项目数137项，总经费7735万元，其中重点项目1项、联合基金重点支持项目2项、优青1项。在

隶属中科院研究所中，获资助项目数排名第二，其中青年基金遥遥领先，资助项目数和经费数均排名第一。



奖励及简介

2014年度国际内耗学术界最高奖甄纳奖

2014年度安徽省重大科技成就奖

2014年度安徽省自然科学奖一等奖：异质复杂纳米结构的构筑及纳米结构阵列对有毒物质的敏感性

2014年度安徽省科技进步一等奖：大气光学参数探测技术及其集成应用

2014年度安徽省科技进步一等奖：大气颗粒物 (PM10/PM2.5) 监测关键技术及设备产业化

2014年度安徽省科技进步一等奖：大型铠装超导导体制造关键技术与应用

2014年度安徽省科技进步三等奖：多用途欠驱动仿人机器人手爪研制



奖励情况

2014年，合肥研究院科研项目成果获得多项奖励（见下表），其中孔庆平先生获国际内耗学术界的最高奖“甄纳奖”，安徽省重大科技成就奖1项，安徽省自然科学一等奖1项和安徽科技进步一等奖3项、三等奖1项。

2014年度合肥研究院科研项目获奖情况表

获奖种类	项目名称	获奖单位	获奖人
国际内耗学术界最高奖	甄纳奖	中国科学院合肥物质科学研究院	孔庆平
安徽省重大科技成就奖	安徽省重大科技成就奖（李建刚）	中国科学院合肥物质科学研究院	李建刚
安徽省自然科学一等奖	异质复杂纳米结构的构筑及纳米结构阵列对有毒物质的敏感性	中国科学院合肥物质科学研究院	孟国文 郝玉峰 孙书会 黄竹林 韩方明
安徽省科技进步一等奖	大气光学参数探测技术及其集成应用	中国科学院合肥物质科学研究院	王英俭 侯再红 刘东 朱文越 詹杰 靖旭 刘强 谢晨波 吴德成 黄宏华
安徽省科技进步一等奖	大气颗粒物（PM10/PM2.5）监测关键技术及设备产业化	中国科学院合肥物质科学研究院、安徽蓝盾光电子股份有限公司、合肥学院	刘建国 刘文清 桂华侨 陆帆 钱江 陈军 程寅 潘焕双 赵南京 化利东
安徽省科技进步一等奖	大型铠装超导导体制造关键技术与应用	中国科学院合肥物质科学研究院、宝胜科技创新股份有限公司、白银有色长通电线电缆有限责任公司、浙江久立特材科技股份有限公司	武玉 秦经刚 刘华军 傅鹏 杨泽元 魏周荣 苏诚 任志斌 贡马林 刘小川
安徽省科技进步三等奖	多用途欠驱动仿人机器人手爪研制	中国科学院合肥物质科学研究院	骆敏舟 李涛 梅涛 赵江海 徐林森 张丽华



获奖项目（人）简介

◆2014年度国际内耗学术界最高奖甄纳奖



获奖人：孔庆平

获奖人简介：孔庆平研究员曾长期在葛庭燧先生领导下从事材料内耗和高温力学性质的研究。1979-1981年作为洪堡学者在德国亚琛大学做内耗研究。他在晶界内耗的机制和应用、纳米晶材料的内耗和蠕变等方面，取得了一系列创新性的研究结果。甄纳奖是以内耗领域的奠基人C.Zener教授命名的国际内耗学术界的最高奖，我国著名科学家葛庭燧院士曾于1989年在第9次国际内耗会议上获得此奖项，孔庆平研究员是我国获得此奖项的第二人。



◆2014年度安徽省重大科技成就奖

获奖人：李建刚

获奖人简介：李建刚研究员是我国磁约束核聚变学术带头人之一，负责了三代聚变装置的技术发展、实验计划的制定和实施，组建并培养了超导托卡马克创新团队；自主设计并建造了世界上首台全超导非圆截面托卡马克核聚变实验装置EAST，建成多个具有国际领先水平的实验系统，将EAST发展成为国际高性能长脉冲等离子体研究最重要的实验平台；积极倡议我国参加



国际ITER计划（国际热核聚变实验堆）并主持重大采购包工程实施，使得中国ITER采购包项目进展跃居合作七方的前列。他从事磁约束核聚变工程技术和实验30余年，为我国稳态托卡马克聚变研究走在国际研究的前列做出了重要贡献。



◆2014年度安徽省科技进步一等奖： 大气光学参数探测技术及其集成应用

完成单位：中国科学院合肥物质科学研究院

完成人员：王英俭、侯再红、刘东、朱文越、詹杰、靖旭、刘强、谢晨波、吴德成、黄宏华

项目简介：项目发明了激光侧向散射光柱差分像抖动湍流廓线测量技术，解决了测量的实时性难题；突破了分子拉曼散射弱信号探测技术，实现了白天对水汽和气溶胶的同时探测；攻克了气溶胶红外波段弱吸收探测难题，实现了高精度测量；发展了宽光谱大动态范围自动增益探测方法，实现了整层透过率及水汽实时测量；创建了重要大气光学参数实时综合探测系统，解决了激光传输效能评估和目标探测辐射修正等同步实时性问题。



◆2014年度安徽省自然科学奖一等奖：

异质复杂纳米结构的构筑及纳米结构阵列对有毒物质的敏感性

完成单位：中国科学院合肥物质科学研究院

完成人员：孟国文、郝玉峰、孙书会、黄竹林、韩方明

项目简介：项目取得了系列创新性成果：(1)揭示了金属催化剂诱导的纳米线生长微观过程，发展了合成周期性孪晶纳米线的方法，为纳米热电器件提供了关键材料。(2)发展了有序多孔模板诱导的电沉积等方法，构筑了对高毒性污染物敏感响应的多种纳米结构阵列，实现了对高毒性污染物的快速痕量识别，为快速痕量检测器件奠定了基础。(3)发展了热蒸发纯金属与后续氧化结合的方法，构筑了多种半导体氧化物分级纳米结构，为纳米光学器件奠定了基础。(4)发展了模板法构筑复杂一维纳米结构的普适方法，为纳米光电器件核心单元的构建提供了方法。



◆2014年度安徽省科技进步一等奖：

大气颗粒物（PM10/PM2.5）监测关键技术及设备产业化

完成单位：中国科学院合肥物质科学研究院、安徽蓝盾光电子股份有限公司、合肥学院

完成人员：刘建国、刘文清、桂华侨、陆钒、钱江、陈军、程寅、潘焕双、赵南京、化利东

项目简介：项目发明了多种大气颗粒物自动监测技术和方法，自主创新研制了大气颗粒物质量浓度、粒径谱、有机碳/元素碳、大气能见度等重要参数在线监测设备，技术创新突出，取得专利6项、软件著作权登记7项；研制的设备已在北京等地开展了系统应用示范，验证了监测数据的准确性和可靠性，研发的成果有效弥补和扩充了已有环保和气象业务监测网络在监测手段、监测内容和监测范围的不足，取得了很好的社会效益。

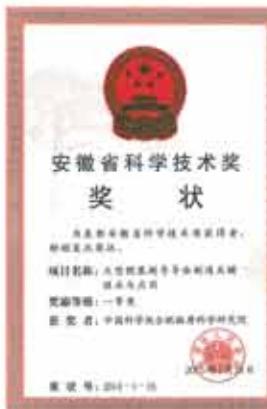


◆2014年度安徽省科技进步一等奖：
大型铠装超导导体制造关键技术与应用

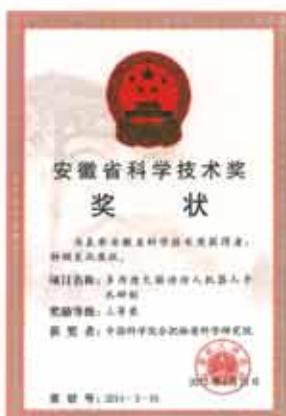
完成单位：中国科学院合肥物质科学研究院、宝胜科技创新股份有限公司、白银有色长通电线电缆有限责任公司、浙江久立特材科技股份有限公司

完成人员：武玉、秦经刚、刘华军、傅鹏、杨泽元、魏周荣、苏诚、任志斌、贡马林、刘小川

项目简介：项目组通过消化、吸收ITER 导体关键技术，全面掌握ITER 国际组提供的大型铠装导体制造设计原理及设计方案；攻克技术瓶颈，完成了超导线材测试技术研发，突破了超导电缆绞制关键技术攻关，实现聚变用不锈钢铠甲产业化，创新发展了异型管焊接及无损检测技术，形成具有自主知识产权的导体集成技术，实现了超导导体100% 国产化；建成了国内唯一通过ITER 国际组织的基准比对测试。



◆2014年度安徽省科技进步三等奖：
多用途欠驱动仿人机器人手爪研制



完成单位：中国科学院合肥物质科学研究院

完成人员：骆敏舟、李涛、梅涛、赵江海、徐林森、张丽华

项目简介：项目研究开发成果的应用，提高了多关节欠驱动仿人机器人手爪抓取稳定性的技术途径和方法，推进仿人机器人手爪技术的研究进程，为我国仿人机器人研究提供关键部件，推动我国机器人在医疗、服务、危险作业、工业、星球探测、海洋探测、军事等领域的广泛应用。



平台建设及支撑工作

大科学工程建设和运行情况

重点实验室、工程中心

平台和实验条件建设

合肥战略能源和物质科学大型仪器区域中心

信息网络部分



1. 大科学工程建设和运行情况

EAST大科学工程

EAST是我国自行设计研制的国际首个全超导托卡马克装置，2007年正式投入运行，是世界上第一个投入运行的全超导托卡马克装置。具有非圆截面、全超导及主动冷却内部结构三大特点，有利于探索等离子体稳态先进运行模式。EAST虽然比ITER小，但位形与之相似且更加灵活，其工程建设和物理研究可为国际热核聚变试验堆（ITER）项目的建设提供直接经验，将会在发展稳态高性能等离子体物理的科学研究中处于重要地位，进而为支持ITER和聚变能发展作出贡献。ITER建设需要10年左右，其间EAST将是国际上极少数可开展与ITER相关的稳态先进等离子体科学和技术问题研究的重要实验平台。

工程建设情况

4.6GHz低杂波系统在2014年首次投入EAST物理实验前，对系统进行了精心安装、测试，并开展了大量的模拟实验验证保护系统的可靠性，主要包括：速调管前级激励源功率的定标测试，将每一路功率控制在速调管的优化水平；各类保护（高反射保护、打火保护和过流保护等）进行模拟测试，验证了系统的保护准确性和可靠性；通过稳态信号监控的模拟测试验证了系统保护联锁的可靠性；传输线和天线系统经过精心安装调试，保证了各个微波器件可靠的电连接和密封性能；水冷系统经过调试达到速调管的溶解氧和电阻值要求（溶解氧 $<500\text{ppb}$ 、电阻率 $>1\text{M}\Omega/\text{cm}$ ）；波导充气气压调

试到 $0.8\text{kg}/\text{cm}^2$ 以上；等等。经过实验前的整体精心安装、测试，系统调试一次成功。在7月11日正式加波，实验期间成功开展了长脉冲H-mode实验、高功率实验及其它协同实验。

中性束注入加热系统2014年重点完成了离子源引出电极的优化，从圆形等离子体电极升级为菱形等离子体电极，更适合高功率长脉冲运行；在NBI束线内部束通道外围布置了具备水冷能力的防护结构，以吸收杂散束并保护束线内部设备；为了开展离子源调试优化，按运行手册对NBI综合测试台进行了维护检修和升级；完善了NBI控制系统；对高压电源模块内部线路的光信号强度进行了优化；解决了磁体电源测试过程中存在的输出电流过冲现象；在抑制极电源输出端通过增加快速保护压敏电阻，提高了电源的输出过载保护能力；对红外和氚alpha系统进行了电磁和射线防护优化，实验时可获得稳定监测数据；提高了流量计测量精度；优化了温度信号采集程序，实现多窗口显示并区分各部件的安全温度报警阈值。以上工作为NBI2014年度顺利投入EAST物理实验奠定了坚实的基础。

工程运行情况

4.6GHz低杂波系统于7月11日正式投入加波实验。期间主要进行了天线出气、辅助电流驱动、高功率、长脉冲H-mode等实验，于10月16日退出实验运行。系统在实验初期由于EAST强电磁干扰环境的复杂性，运行受到多方干扰，系统稳定性比较

差。经过系统测试、检查和分析，找到了一系列引起保护频繁动作的原因，在系统优化后，系统整体运行稳定可靠，有效性达到93.5%，可靠性达到90%。本轮实验主要完成了4.6GHz LHCD系统的工程调试，在此基础上进行了初步的波与等离子体的耦合、LHCD高约束实验等研究，相关的数据还在进一步分析中。结果表明，通过该系统，低杂波可以有效地耦合给等离子体、驱动等离子体电流、加热等离子体，在EAST上实现高约束的等离子体。最大低杂波输入功率达3.2MW，最高电子温度达4.5keV，实现了28s LHCD H模等离子体。

2014年7月首次注入EAST等离子体中。本系统包括了两台4MW的强流离子源，根据EAST的物理实验要求，两台离子源可同时运行和异步运行，同时还可进行调试束引出，有力的支持了EAST物理实验研究计划。在单独NBI注入的情况下，首次获得了高约束H模等离子体，注入功率达到2.1MW；在NBI加热系统和低杂波加热系统共同加热的情况下，NBI采用调制模式（调制频率2Hz，占空比50%），EAST首次获得了长22秒的高参数H模等离子体，NBI注入功率1.2MW。在高功率注入实验中，NBI最高注入功率达到2.6MW，等离子体储能达到200kJ，离子温度达到2.4keV。此外，在具有NBI的情况下，开展了高功率中性束注入输运分析研究、电流爬升段中性束注入分析研究、快粒子慢化时间尺度实验研究和EAST-NBI-1左右离子源加热和电流驱动与旋转的初步实验分析，极大的提高了EAST物理实验的运行窗口，支持EAST物理实验，同时验证了NBI系统的可靠性和稳定性。

2014年EAST实际运行3912小时，机器研究1400小时，有效放电4669次。完成实验课题223个，发表论文236篇，国际会议邀请报告38次，授权发明专利50件。李建刚研究员荣获2014年度安徽省“重大科技成就奖”（全省仅两位专家获此殊荣）；武玉等人完成的“大型铠装超导导体制造关键技术与应用”成果获得2014年度安徽省科技进步一等奖。

稳态强磁场实验装置

SHMFF于2008年5月19日获批开工，建设目标是：建立40T级稳态混合磁体实验装置和系列不同用途的高功率水冷磁体、超导磁体实验装置，使我国的强磁场水平跻身于世界先进行列。建设满足上述稳态强磁场实验装置运行所需要的20MW高功率高稳定度电源系统、20MW高功率去离子水冷却系统、氦低温系统和中央控制系统；建设强磁场实验装置上的输运、磁性、磁光、极低温、超高压和组合显微等科学实验测试系统，为开展凝聚态物理、化学、材料科学、地学、生物学、生命科学和微重力等学科的前沿研究提供强磁场平台。

工程建设情况

稳态强磁场实验装置已于2010年进入“边建设、边运行”阶段，部分磁体和系统投入试运行，并取得了重要的研究成果，目前，除混合磁体外，其余磁体和系统均完成建设任务。

2014年水冷磁体WM5（孔径50mm）在输入24MW电源功率下，获得35T的磁场强度，目前国际上在同等大小孔径的水冷磁体上获得的最高稳态磁场强度为31.2T，因此该磁体为目前国际上相同孔径获得磁场强度最高的水冷磁体装置；水冷磁体WM1（孔径32mm），在输入25.2MW电源功率下，获得38.5T的磁场强度，目前国际上在同等大小孔径的水冷磁体上的最高磁场强度为37.5T，该磁体创造了32mm孔径磁场强度最高的世界记录。

工程运行情况

2014年，来自国内外高校、科研院所及企业的40余家单位共计277人利用稳态强磁场实验装置开展了科学研究工作，完成用户课题251项。

2014年用户利用稳态强磁场实验装置进行实验并公开发表论文132篇，其中：SCI收录论文122篇，EI及其它论文10篇。此外，授权专利6项，其中发明专利3项，实用新型专利3项。软件著作权登记20项。

2.重点实验室、工程中心

目前合肥研究院已拥有1个国家工程中心，17个省部级重点实验室/工程中心（见下表）。各

重点实验室和工程中心运行顺利，为研究院科研与生产提供良好保障。

合肥研究院所属国家工程中心和省部级重点实验室/工程中心

国家工程中心	
国家环境光学监测仪器工程技术研究中心	
中科院重点实验室	
中科院材料物理重点实验室	中科院离子束生物工程重点实验室
中科院环境光学与技术重点实验室	中科院新型薄膜太阳能电池重点实验室
中科院大气成分与光学重点实验室	中科院中子输运理论与辐射安全重点实验室
中科院通用光学定标与表征技术重点实验室	
省部级重点实验室	
国家环境保护环境光学监测技术重点实验室	安徽省离子束生物工程重点实验室
国家林业局能源林研究中心（合肥）	安徽省仿生感知与先进机器人技术重点实验室
安徽省纳米材料与技术重点实验室	安徽省光子器件与材料重点实验室
安徽省环境光学监测技术重点实验室	
省部级工程中心	
安徽省纳米材料及应用工程技术研究中心	安徽省数字农业工程技术研究中心
安徽省环境光学监测工程技术研究中心	

2014年12月18日，中国科学院中子输运理论与辐射安全重点实验正式挂牌成立，并举行了第一届学术委员会第一次会议。中国科学院中子输运理论与辐射安全重点实验室主要依托于中国科学院核能安全技术研究所，面向核能科学技术前沿和国家重大战略需求，针对先进核能系统中高能中子带来的基础科学与技术问题，开展中子输运理论、新型

反应堆概念、高能中子辐照下的材料安全、辐射防护研究。

安徽省环境光学监测技术重点实验室和安徽省离子束生物工程学重点实验室分别获得省重点实验室绩效考核补助50万元。同时，针对2014年安徽省重点实验室评估情况，共择优支持8项省自然科学基金项目，支持经费64万元。

3.平台和实验条件建设

2014年，合肥研究院通过多种渠道筹措经费，进一步加强研究平台和实验条件建设。2014年院级科研装备研制项目申请5项（限5项），经过院组织的函评，5项全部通过，并进入上会答辩，其中3项通过科学院答辩最终获得资助，共计获经费864万元；完成了2013年度2个院级科研装备研制项目的中期评估；2012年度承担的5项院级科研装备研制项目均按计划完成，已组织完成验收准备，并已向院条财局提出正式验收申请。在修购项目方面，完成2013年度7个修购项目的验收，是全院第一个按计划整体完成的单位。完成了2014年度7个项目29台套设备的购置、检测和自验收。2015年向财政部申报11个系统修购项目，获得8个项目44台套仪器获得支持，获批经费总额2210万。至此，顺利完成财政部“十二五”修购专项申报工作。

同时，随着国家中长期科技发展规划的制定和颁布，结合中科院“率先行动”计划的部署和实施，合肥研究院积极部署安排，编制“十三五”仪器设备修购规划，围绕学科优势和重大任务需求，着力发展自主核心技术，研制重大及关键设备，发展和完善重大研究实验平台建设，同时兼顾支撑技术平台的更新和完善。

固体所：

1. 核能工程材料研究平台：

材料问题是制约未来先进核能可持续发展的主要瓶颈之一，决定核能系统的可行性、安全性和经济性。如何设计和制备高性能核能工程材料并研究其辐照、热冲击、腐蚀效应，揭示各种辐照、腐蚀效应与工程材料的相互作用机制是预防或解决核能工况下材料服役性能退化问题的物理基础。

为加强先进核能工程材料研究，固体物理研究所“核材料研究中心”近年来在中科院修购专项、中科院创新项目和所自筹经费的资助下，先后筹资1500多万元，搭建了先进核能工程材料研究平台，

初步满足了实验室研究规模的核能工程材料设计和制备、常规力学性能表征和成份分析的需要。目前，该研究平台共有大小各类型设备30多台套，主要设备包括：系列高能球磨机，放电等离子烧结炉，高温热等静压机，高温双向热压烧结炉，中频感应熔炼炉，电子束烧结成型系统，高温热轧机等材料制备设备；万能力学试验机、落锤冲击试验机、纳米压痕仪、多功能内耗测量系统，电子背散射衍射谱仪，CHO痕量分析仪，元素成份直读光谱仪，正电子湮灭谱仪等材料常规性能分析表征平台。上述研究平台现已加入中国科学院合肥大型仪器区域中心，以实现仪器共享共用，最大限度地发挥平台使用功能。

2014年度再次获得财政部“十二五修购专项”资助，主要用于资助材料抗辐照分析系统的建设。该专项经费共计215万元，用于正电子寿命谱仪、直读光谱仪、电子背散射衍射仪等3台套设备的采购和搭建，预期于2015年12月前完成项目执行任务。

2. 航天材料研究平台：

在探月工程三期研制保障条件建设项目支持下，航天材料研发平台新增拉杆材料（TWIP钢）熔炼（真空感应电炉、保护气氛电渣重熔炉）、检测（超声波显微镜、直读光谱仪、氧氮氢分析仪）以及热处理（真空电阻炉）设备共6台（套），总价值达900万元。同时，项目批复的1280平方米试验用房已正式投入使用。目前，通过项目建设，平台已实现了集航天用拉杆材料设计、制备、加工、检测于一体的研发条件及研制能力，为后续航天型号任务的顺利实施奠定了坚实的基础。

基于上述航天材料研发平台，在前期研究基础上，我们开展了拉杆材料强韧及尺寸效应研究工作，并取得一定进展：（1）采用定向凝固生长方法获得了柱状晶结构的TWIP钢，其沿柱晶方向塑性可达110%，较等轴晶TWIP钢提升近40%，强塑积达到50GPa%以上，主要技术指标达到世界领先

水平；（2）通过冷轧与再退火工艺，实现材料晶粒尺寸调控。结果表明，晶粒尺寸增加，屈服强度及抗拉强度降低，而延伸率增加，当晶粒尺寸为16 μm 时，综合力学性能最佳。同时，TWIP钢力学性能对试样厚度有明显的依赖性，试样厚度低于某一临界值时，材料抗拉强度及延伸率明显下降。这源于厚度方向上晶粒数目的减少导致塑性失稳，以及拉伸过程中形成的表面缺陷及晶粒取向分布的改变对塑性稳定性产生影响，这些工作为TWIP钢结构设计以及工程应用奠定了基础；（3）通过预变形结合再结晶热处理，获得了柱状晶—等轴晶复合组织，可以调控材料综合性能，拓宽了TWIP钢的使用范围，加快了材料产业化进程。

强磁场中心：

高分辨生物质谱平台已经建成并于2013年10月14日正式投入运行，该平台是目前国内唯一可进行蛋白质氢氘交换研究的高分辨质谱联合LEAP-HDX-PAL自动进样系统，具有国际先进水平。该平台的建成填补了国内蛋白质氢氘交换研究平台的空白，利用该质谱平台可以开展蛋白质组学和代谢组学、新药开发、小分子分析，结构解析等方面的研究工作。高分辨质谱分析平台与目前强磁场科学中心的核磁共振系统（500MHz、600MHz、850MHz液体核磁以及600MHz固体核磁）相互补充，为利用强磁场极端条件开展物理与生物的交叉研究及代谢性疾病的药物研发提供一流的研究条件。高通量药物筛选和测试技术平台是合肥研究院“一三五”战略规划重点支持项目，一期建设初步完成，目前进入实用阶段。该平台主要由自动分液器、自动化工作站和微孔板读板机组成，可实现包括自动分液、自动加样和自动检测在内的一整套药物筛选流水线作业，每天可完成1万个药物筛选测试。目前，该平台主要用于基于细胞水平的抗肿瘤活性化合物筛选和组合药物筛选，是目前安徽省内少数的高水平高通量药物筛选测试技术平台，也是国内少数以组合药物筛选为主要任务的应用平台，其建成使用将会有效提高国内高通量组合药物筛选测试方面的研究水平。

先进制造所：

2013年先进制造技术研究所成功获批服务平台有：科技部中小企业公共技术服务机构；江苏省机器人与智能装备中小企业公共技术服务平台；江苏省经信委的中小企业公共技术服务平台。这是研究所继国家转移示范机构、国家科普教育基地、江苏省重大研发机构、江苏省机器人与智能装备产业技术创新战略联盟理事长单位之后增加的3个重要的公共技术服务平台。

技术生物所：

辐射平台建设-X射线和射线仪的合同招标和采购工作顺利完成，购置仪器已安装到位，并开始相关研究。该平台的建成，将与我所其它辐射装置（单离子束装置、低能离子注入机和 α 离子辐射装置）一起，为极端条件下的生物学研究、辐射诱变育种，以及辐射安全的风险准确评估等提供支持，拓宽研究所创新研究手段和研究领域。

核能安全所：

2014年8月21日，中国科学院正式发文成立中国科学院中子输运理论与辐射安全重点实验室。实验室面向国家核能发展战略需求，针对先进核能系统中高能中子带来的基础科学与技术问题，开展中子输运理论、新型反应堆概念、高能中子辐照下的材料安全、辐射防护研究，期望最终建成国际先进水平的研究基地、高端人才培养中心和国际学术交流与合作平台。实验室三大特色学科方向包括中子输运理论与仿真、高能中子作用下的材料安全和高能中子防护与核生态安全。

针对三大特色学科方向，拟建设三大综合实验平台。目前总资产超过2.5亿元，实验室面积超过25000平方米。其中2014年新增资产总额4000余万元，实验面积新增2000余平方米。

1. 强流中子源与辐射技术综合实验平台

强流中子源与辐射技术综合实验平台原资产为900余万元，2014年平台在中子基地建设、中子源主机系统研制、高载热旋转氘靶研制方面取得重要进展，平台实现跨越性发展，新增设备和基建共计3700余万元，新建实验面积2000余平方米。先后

完成了中子基地环境影响评价和建筑工作规划许可证等许可文件，至12月25日中子基地实验大厅主体正式封顶。国内领先的强流中子源与辐射技术综合实验平台已经初具规模。

设备方面，共签订研制与采购设备金额1900余万元。通过2014年的奋战，强流中子源与辐射技术综合实验平台正式从中子源设计与研制转入总装调试阶段，为2015年实现产生1012n/s氘氚聚变中子打下了坚实基础，未来将在先进反应堆设计、高能中子辐射防护技术、环境影响评价及核生态安全领域发挥重要作用。

2. 液态重金属回路与材料技术综合实验平台

2014年回路基地材料实验楼（~800平方米）投入运行，至此实验室总面积达8000余平方米，设备总价值超过1.5亿元。另外，2014年共接待国内外专家学者学术交流与领导视察50余次，进一步扩大了平台的国内外影响力。

反应堆结构材料研究设备体系进一步完善。20台常规环境蠕变实验机和1台真空疲劳实验机完成安装调试，液态铅铋环境疲劳和蠕变实验机各1台即将安装调试完成，为反应堆结构材料力学性能研究提供了坚实的设备基础；100公斤和500公斤级真空感应熔炼炉正在安装调试，将为结构钢及液态重金属熔炼技术研究提供了重要研究平台。

液态重金属回路建设与实验取得显著进展。世界最大的多功能铅铋堆技术综合实验回路KYLIN-II今年完成负载调试，实验能力达到国际先进水平；同时启动了“聚变堆液态铅铋包层双冷却剂热工综合实验回路DRAGON-V”的工程设计与建造。

3. 核与辐射安全仿真综合实验平台

稳步推进高性能计算、三维交互立体仿真、反应堆全范围模拟、人体辐照研究等方面基础设施的建设工作，建成了较为完善的价值5000万元的综合仿真平台，包括110万亿次的高性能计算服务器、300TB数据存储设备。2014年度，主要建设进展概述如下：

新建价值494万元的硬件基础设施，包括新增90万亿次的高性能计算服务器、136 TB数据存储设备、大型三维内雕成像系统，建成多样化驱动系

统与遥操作仿真验证系统，搭建基于X射线及红外的图像引导精准放疗实验系统。此外，新部署了11套累计价值105万元的仿真软件，包括三维模型轻量化与多通道视景仿真、三维数字工厂、活化分析等软件。

依托核与辐射安全仿真综合实验平台软硬件基础，可支持核与辐射安全相关分析模拟软件研发及关键技术研究，能实现核能系统不同工况下全范围行为与核事故全过程的综合仿真。

医学物理中心：

通过财政部修购专项以及合肥研究院一三五培育经费的支持，研究部下属六个研究室的实验平台得到进一步完善且运行良好。

建立了“激光医疗实验研究系统”，为激光治疗仪技术研究提供了实验平台。依托该平台，优化了电光调Q Er:YAG激光器，设计研制了调Q铒激光扫描切削系统，为中科院先导专项子课题的完成奠定了基础；研制了半导体泵浦的Er:YSGG激光牙科治疗仪样机，开展了可变脉宽Er:YAG以及Cr,Tm,Ho:YAG关键激光技术研究。购置了“中红外激光技术研究系统”，在此基础上开展的高重复频率半导体泵浦Er:YSGG激光电光调Q新技术研究并取得了新进展。医用光谱质谱研究室装配了大气压化学电离飞行时间质谱仪、手持式离子迁移谱探测仪、差示扫描量热仪等设备，实验测量平台得到补充完善，为开展医疗健康、环境安全等交叉领域研究提供了在线和离线多种分析技术手段。

辐射生物医学研究室完成“Seahorse XFe生物能量测定仪”和“Licor Odyssey CLx双色红外激光成像分析系统”的招标购置和仪器验收工作。目前该研究平台已进入试运行阶段。此外，按照

“诊断—治疗—康复”诊疗的整体规划，中心研究部的医学影像、生物电子、和分子病理3个研究室边筹建、边运行，初步完成了各自的平台搭建，科研工作正有序开展，为争取和承担科研任务打下了良好的基础。

快速推进2013年获批筹建的安徽省生物医学光学仪器工程技术研究中心的平台建设，成立了技术专家委员会成立，并召开了第一次会议。

4. 合肥战略能源和物质科学大型仪器区域中心

合肥战略能源和物质科学大型仪器区域中心（简称“合肥区域中心”）按照《中国科学院技术支撑系统建设实施方案》（科发计字[2009]22号）指示精神和《“十一五”科研装备建设规划实施方案》的总体部署和要求，于2008年3月正式启动。

经过六年的建设发展，合肥区域中心现包括研究院下属9个研究单元以及中国科学技术大学共10个成员单位，利用各成员单位的特点和优势，整合区域内大型仪器资源，不断完善系统建设，已初步建成十个国内领先、国际一流的公共技术测试平台和特色尖端技术支撑平台，很好地满足了战略能源与物质科学各领域的研究。中心还创新了管理制度，推动了研究所之间的合作与联合，提高了资源配置效率，形成了区域特色的综合优势，为实现“一三五”战略规划目标以及围绕科学院“率先行动”计划，筹建“合肥大科学中心”和参建“机器人与智能制造”创新研究院提供了基本保障，为地方区域科技和产业技术创新发展提供技术服务。2014年，合肥区域中心顺利的完成了第二届管理委员会等相关组织机构的换届工作，同时，针对原有的管理办法进一步细化完善。

（1）中心仪器设备规划建设情况

不断完善修购专项管理工作，稳步推进年度计划任务

2014年度合肥区域中心修购项目进展顺利，共计7个项目29台仪器获得财政部的批准，申请中央财政1935万元。7个修购项目均按计划完成，29台设备已经全部到位，并按照共享设备的入网流程，加入合肥区域中心开放共享。

结合合肥研究院“一三五”规划和学科发展布局，完成合肥区域中心2015年修购专项申报工作，组织了11个系统大型科学仪器装备申报，其中8个项目44台套仪器获得批准，合计批准经费2210万

元。对合肥区域中心科研装备体量的快速增长起到了极大的推进作用。

加强顶层设计，凝炼需求，规划中心十三五发展

合肥区域中心高度凝炼建设需求，在“十二五”已建平台的基础上，聚焦先进能源与物质科学的研究需求，同时推动与其它学科的交叉。结合各成员单位的学科特点和重大任务需求，顶层设计，完善布局，大力开展自主核心技术，研制重大及关键设备，发展和完善重大研究实验平台建设，同时兼顾支撑技术平台的更新和完善。同时，不断完善开放共享机制以及加强支撑队伍建设。结合专家评审意见，进一步优化合肥区域中心“十三五”发展规划。

不断优化平台资源，保持中心健康稳步发展

2014年，合肥区域中心调整了共享仪器设备。新增设备34台套，总值3310万元；另有19台套设备，总值1046万元，由于老化或缺乏共享性等原因，退出院共享。现有院共享仪器设备共计241台套（合肥研究院164台套，原值2.12亿元；中国科大76台套，原值1.27亿元），总值约3.39亿元，其中，50万元以上大型仪器设备158台(套)，占总量的66%。6年间，共享仪器设备台套数增长了67%，设备资产总额提升了54%。

院共享设备年度对比图



培养青年技术人才，加快支撑队伍建设

通过多种渠道不断努力积极为技术支撑人员发展提供支持，鼓励技术人员参与科研项目的实验检测与分析中，深入了解一线科研需求，不断改进实验方法与技术，以适应科技发展的需要。自2010年在科学院的统一部署下，合肥区域中心开始有步骤地组织开展仪器设备功能开发项目共征集项目83项，推荐备案60项，其中获批22项（包括后支持2项），争取项目经费705万元。其中，65%的项目负责人是一线青年技术人员（35岁以下）。这些项目的获批，对中心技术人员，特别是青年技术人员是一个巨大的支持和鼓励，为各关键实验系统功能的发挥提供有力的技术支撑。2014年开始，功能开发项目资助方式改为“后资助”，资助额度上限调整为80万元，并对项目技术成果推广进行事后奖励，中心积极动员部署，已有2项获得支持。

（2）中心仪器设备开放运行情况

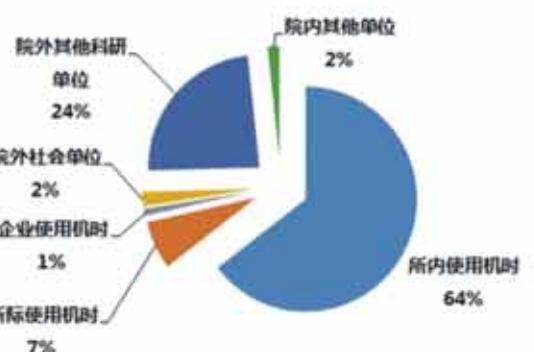
合肥区域中心作为面向全社会开放大型仪器共享服务平台，遵循“服务、开放、共享”的原则。2014年，合肥区域中心保持稳步发展，全年提供有效工作机时415913小时，共享服务机时217707小时，完成的委托单30639单次，检测样品数271258件。



坚持执行中心工作例会制，多形式持续推进系统培训。在系统培训方面，针对新增用户进行共享管理系统培训，并编制更新了共享管理系统的操作说明手册，向各成员单位发放。2014年，合肥区域中心组织各成员单位研讨大型仪器区域中心工作；参加区域中心高技术片区工作交流会。

积极探索中心发展方向，加强院所两级支撑系统建设。梳理中心优势领域资源，加强大型仪器设备的开放力度，不断提高科技支撑服务的数量和质量，加强所级公共技术服务中心建设，推进院所两级支撑系统建设工作。

面向社会开放，服务地方建设。中心依靠先进的仪器设备和经验丰富的技术人员，积极为社会提供服务。2014年，共计为企业提供服务时间4115小时，完成检验业务委托单305单次；为其他科研单位提供有效机时近8万小时，完成检验业务委托单1069单次；为社会单位提供有效机时7204小时，完成检验业务委托单172单次。多年来中心在院地合作、地方服务等方面开展了大量工作，取得了良好的社会声誉，多次被安徽电视台等媒体报道，为地方发展及产业结构调整提供了强有力的科研后盾。



中心机时使用分布情况。争取经费支持，完善考核奖励激励机制。合肥区域中心2014年度运行补助经费共计555万元，参照《中国科学院合肥战略能源和物质科学大型仪器区域中心运行补助经费管理办法》，完成全部共享设备的考核及运行补贴的发放工作。同时对先进机组以及优秀管理人员进行表彰奖励。



5. 信息网络部分

(一) 核心成绩

在2014年初公布的中国科学院信息化工作年度评估结果，合肥研究院再次获得中国科学院信息化工作领导小组颁发的“2013年中国科学院信息化工作优秀奖”，在已经开展的七次评估中，合肥研究院已经是第五次位于中国科学院信息化工作十强之列。

(二) 具体工作

1. 信息化专项课题建设领域：

重点加强科研信息化应用，大力促进直接面向信息化的科研课题研究。通过相关课题的推进，不仅提升了我单位的科研应用中的相关信息化水平，也成功实现了技术、标准的输出。如：智能农业的多地试点和推广，信息化协同等工作领域，我单位FDS团队研发的“综合科研协同平台CROSS的开发与应用”被院条件保障与财务局评选为首届中科院信息化十大优秀案例。

2. 大科学工程和装置的信息化建设领域：

在2014年继续做好大科学工程如强磁场、EAST等的相关信息化应用、保障工作。建立和不断完善面向国际科研合作的强磁场的未来开放实验和协同平台。同时，针对EAST的采集、诊断、控制内网的全面梳理和各项网络监控、预警系统的建

立，全面提升了其数据传输的保障能力，继续采用虚拟化技术、数字仿真技术等全面提升相关科学实验的各种保障条件，较好的完成了EAST的各项信息化建设目标。通过相关的信息化提升，在单位内起到引领和示范作用。

3. 信息化公共平台建设和运维领域：

围绕着《中科院合肥研究院2014年度信息化发展规划》，有序的展开相关工作：

※ 基础信息化平台年度进展：

全面优化信息化平台的网络环境：注重网络安全，研制和部署了基于IPV6的透明防火墙，在各重要节点部署了流量分析设备，实现了内部网络传输的各种协议实时分析。并跟踪相关网络攻击手段的演化，提升防火墙等相关设备的各项应对策略。

※ 机制和信息调研保障年度进展：

在根据中国科学院关于进一步建立健全院所两级的信息化工作机制的要求，深入分析调研研究院信息化工作中的实际需求，更新信息化网络相关制度和预案4项。通过对大量问卷调查的统计分析，为中国科学院条件保障与财务局《国家科研信息化发展战略研究》重点学科专题提供了我单位多个学科的信息化调研材料。

※ ARP管理平台年度进展：

2014年ARP系统迎来了一次重大的系统升级，

升级的内容范围广、难度大，具体涉及到人力资源、综合财务、科研条件、预算、网上报销、国际合作、知识产权、基础建设等模块，通过不懈努力，我单位在ARP中心的支持和帮助下，克服了内部研究单元多、多OU结构较为复杂的困难，很好地完成了系统的升级、培训、技术支持等工作。

※ 文献情报和档案工作年度进展：

建成了合肥研究院群组集成知识平台范围涉及环境光学、聚变堆、核材料研究和强磁场中心的相关课题，目前数据量已达到2万多条，为相关科研方向在信息展示和知识发现方面提供了很好的技术手段。完成了《中科院合肥物质科学研究院情报分析可持续服务能力建设》项目，形成了《灰霾监测技术分析》、《强磁场科学与技术研究动态》、《强磁场条件下磁共振领域前沿热点研究》、《合肥研究院情报分析服务能力建设方案》、《中科院合肥研究院情报分析服务管理机制和规范》等情报产品和制度设计，初步建立了合肥研究院情报分析团队的建设和可持续服务机制。

档案工作方面也取得了重要进展，综合档案室工作从单纯保管、指导型向研究型方面拓展。承担

了中国科学院档案工作管理模式与规章制度探索项目《非法人单元档案工作管理模式与规章制度研究》，获经费10万元；拟定了研究院档案数字化方案，2015年启动实施。

4. 在国际合作领域的信息化建设领域：

本年度“中美东方超环（EAST）/DIII-D托卡马克物理联合实验”在远程网络传输中取得重大突破。通过对科技网链路升级、部署多种加速软件和硬件设备、投入IPV6网络传输通道等技术手段的综合应用，使中美间数据传输稳定速率突破800Mb/s，为实时和近实时实验提供了有效保障。

同时我单位持续稳定的运维了国际合作ITER项目所依赖的信息平台：Satellite协同设计平台和ITER协作网合肥中心节点，并为其他几个相关节点提供了技术支持。同时在中科院网络信息中心的支持下，在年中顺利完成了ENOVIA/CATIA V5平台的升级工作。





学术交流与合作

学术交流

科技合作



1. 学术交流

2014年合肥研究院学术交流活动持续保持活跃态势，主办、承办“美国机械工程师学会(ASME)核聚变标准研讨会”、“中国科学院-美国能源部第三届协调委员会会议”等10场有影响力的国际会议和“第二届全国环境光学与技术大会暨中国光学学会环境光学专委会2014年学术年会”等23场国内会议。

2014年，共接待以开展合作研究、联合实验、举行学术报告为主要目的来访人员247人次，组织以开展合作研究和参加国际会议为主出访393人次；Eugene Gregoryanz教授入选中组部外专千人计划到岗工作；获批安徽省外专局“百人培育项目”1个。

2014年合肥研究院主办、承办的国际会议

会议名称	单位
中国科学院等离子体物理研究所与俄罗斯联合核研究所(ASIPP-JINR)能源科技研究与应用合作研讨会	等离子体所
美国机械工程师学会(ASME)核聚变标准研讨会	等离子体所
中国科学院-美国能源部第三届协调委员会会议	等离子体所
第五届中国-丹麦等离子体秋季学校	等离子体所
强磁场科学中心第三届国际咨询委员会会议	强磁场中心
IAEA“加速器驱动系统应用和低浓缩铀在该系统使用”国际研讨会	核能所
亚洲ADS-NTT会议	核能所
大气辐射和亚洲激光雷达观测网国际研讨会	安光所
2014年材料多尺度模拟计算国际研讨会	固体所
第17届国际内耗和力学谱学术会议	固体所

2014年合肥研究院主办、承办的国内会议

会议名称	单位
第二届全国环境光学与技术大会暨中国光学学会环境光学专委会 2014 年学术年会	安光所
安徽省光学学会光物理与光化学专业委员会 2014 年学术年会	安光所
安徽省光学学会大气与环境光学专业委员会大气与环境光学 2014 学术年会	安光所
2014 年度中国遥感卫星辐射校正技术交流会	安光所
拉曼激光雷达大气参数反演研讨会	安光所
中科院通用光学辐射定标与表征重点实验室学术委员会年会	安光所
《中国环境学科全书》环境光学编写组审稿会	安光所
国家 863 重大项目——“先进环境监测技术设备”启动会	安光所
院战略先导专项——“2014 京津冀地区灰霾综合外场实验 HOPE-J3A”研讨会	安光所
国家自然科学基金“视听觉认知计算”重大研究计划集成项目启动会	先进所
智能新能源汽车论坛	先进所
2014 常州机器人及智能制造国际技术交流会	先进所
“全国示范性工程专业学位研究生联合培养基地”揭牌仪式	先进所
973 计划项目“微纳光机电系统的仿生设计与制造方法” 2014 年度总结会暨学术交流会	先进所
全国能源林产业技术创新战略联盟第一届第二次理事会	技术生物所
“第二粮仓”STS（中科院科技服务网络计划）预研项目“淮北科技增粮县域技术集成与示范”实施方案落实研讨会	技术生物所
中国 GIF 工作研讨会	核能所
第九届全国新堆与研究堆学术报告会	核能所
聚变核安全与核技术研讨会	核能所
中国辐射防护学会 2014 学术年会	核能所
2014 肺部重大疾病转化医学与个体化治疗学术研讨会	医学物理中心
肿瘤多学科综合诊治高峰论坛暨北京协和医院专场学术报告会	医学物理中心
国家烟草专卖局标准制修订项目“常规分析用吸烟机技术条件对烟气捕集的影响”项目研讨会	应用技术所

2. 科技合作

依托大科学工程平台，积极开展国内外科技合作

依托EAST大科学工程平台，等离子体所继续保持与美、俄、法、意、日、韩、丹及ITER国际组织的良好合作。继2013年合肥研究院等离子体所与俄罗斯联合核所(JINR)签订了在EAST装置和NICA装置上开展加速器和托卡马克研究的合作备忘录(MOU)后，2014年2月，俄罗斯联合核所执行副所长Grigory Trubnikov 率五位代表到访科学岛，并参加能源科学技术与应用双边研讨会，会后双方签署了联合宣言，并上报两国科技部，将合作提升到政府层面：聚变和NICA项目被纳入到了中俄联合研究项目议定书和双边合作重点项目目录中，NICA和EAST有望成为两国第一个科技合作的正式桥梁；俄叶夫列莫夫研究电物理装备研究所(NIIIEFA)所长Oleg Filatov教授等一行三人来等离子体所访问，双方确定了在医用加速器、ITER PF6线圈、ITER电源、托卡马克物理、研究生和青年学者交流以及联合申请中俄合作项目等方面开展合作；与法国合作方面，等离子体所自2013年与法国CEA共同成立中法联合实验室以来，2014年双方多次互派学者，就铰链观测机械臂(AIA)系统、离子回旋加热天线(ICRH)及长脉冲/稳态托卡马克运行和实验三个合作项目的技术问题以及管理方式展开了深入的合作与交流，中法联合实验室组织申报的两项2014年度中法“蔡元培”交流合作项目均获得了批准，研究院未来还将派首支总装队伍前往CEA承担WEST主机关键部件的总装工作；与美国通用原子能公司(GA)的合作继续拓展：GA副总裁Tony Taylor博士访问合肥研究院等离子所，GA聚变核科学部门负责人Andrea M. Garofalo博士获批“中国科学院外专特聘研究员”

证书，Clement Wong博士应邀来访与等离子体所聚变堆材料科学与技术研究室进行学术交流，曾在GA工作并任D III-D 托卡马克实验装置中性束注入部门负责人的Ruey-Maw Hong博士来访并全程参与了NBI综合测试台的离子源调试实验；由等离子体所科研人员通过视频会议系统远程主导的东方超环(EAST)与DIII-D(美国通用原子能公司托卡马克装置)联合实验再获成功。此次实验对于双方在大科学装置合作平台上的合作交流与青年人才培养具有重要意义；与GA的合作项目ITER CS Coil(Central Solenoid Coil)测试所用低温馈线系统(FEEDER)顺利通过评审。这是我单位技术向美国输出，开展与美方全面合作的又一个良好的开端。

依托稳态强磁场大科学工程，强磁场中心继续与美国国家强磁场实验室、美国各著名大学等发达国家强磁场实验室和著名大学之间的人员往来和互访。2014年“强磁场下材料物理与生命科学前沿问题”创新国际团队获得中国科学院和中国外国专家局联合资助，该创新国际团队成员由来自国内的6位人员和来自美国肯塔基大学、美国宾夕法尼亚州立大学、美国国家强磁场实验室、美国杜兰大学、美国加州大学等国外单位的7位科研人员构成，该团队以强磁场极端条件为牵引，将在强磁场下的材料合成，量子输运与新效应，高场磁共振技术在生命科学中的应用等方面开展科学研究；召开了第三届国际咨询委员会会议，来自美、法、德、韩及荷兰等强磁场领域发达国家10位国际咨询委员会委员为中国科学院强磁场科学中心的发展建言献策；强磁场中心主任匡光力研究员受邀参加了由美国强磁场实验室与欧洲强磁场联合实验室共同发起

的世界强磁场科学论坛 (Globle High Magnetic Field Forum)，会议的议题是建立国家强磁场中心联盟，促进并深化各国强磁场实验室直接的技术交流以及科学成果共享，匡光力介绍了稳态强磁场实验装置建设运行情况，并与其它强磁场实验室人员进行了沟通和交流。

在加强国际合作的同时，强磁场中心在多领域加强与国内高校和研究机构的合作并取得了多项成果。与中国科技大学合作开展研究，“利用SHMFF磁共振成像系统研究酶促成胶取得新进展”和“二维类石墨烯超薄结构中实现自旋调控和巨磁阻效应”两项成果；与中国科学院化学研究所联合开展“注入氢原子实现金属富勒烯的电子自旋活化研究”；与复旦大学联合开展“人病原体微生物超氧化物歧化酶的金属特异性研究”；此外还与中国科学院理化技术研究所签署《关于低温制冷技术与应用研究战略合作框架协议》。为推动双方在战略层面的合作，促进双方建立长期深远的合作关系，双方决定进行低温制冷技术与应用研究方面的战略合作，开展项目的联合研发、联合申报以及人员的互访交流，以期在促进各自发展的同时，促进我国大科学工程配套低温技术的跨越式发展。

国际合作项目进展良好

2014年，组织申报国际合作项目11项，2014年合计获得资助超过900万。MacoPolo项目已经通过欧盟的立项，中方安徽光机所、中科院大气所、清华大学和北京大学和荷兰皇家气象研究所等共15家中外单位已签署了项目协议和合作协议。主要是利用空间观测研究中国区域大气污染。项目于2014年1月1日将正式启动，为期3年。通过本项目的实施将为安光所自主研发的多轴DOAS观测系统不断改进和完善提供与国际先进设备对比机会，提升我所在国际大气成分观测研究领域的地位；获批中德亥姆霍兹联合团队项目：“面向污染减排及安全出行的城市交通控制管理优化研究”；中泰政府间科技合作长期项目“离子束生物技术在农作物增产中应用”开展顺利，项目组成员于2014.7.27-31出访泰国，泰方于2014.8.31-9.5完成回访任务，双方合作研究取得了一系列成果：1、在中方的帮助下，泰方建立了利用Lox基因检测水稻耐储存特性的方法，为泰国水稻耐储存特性检测提供了有效的途径；2、中泰双方将在离子/等离子体与生物体，包括DNA、蛋白质和细胞等，相互作用方面开展合作研究；3、中泰双方专家在研发“离子束-

等离子体一体化”技术方面达成合作共识；4、中泰双方就交换学生方面达成共识；中芬国际合作项目：“面向食品病原体多重检测的SERS编码纳米传感器项目”开始启动。中方资助100万人名币，芬方官方资助25万欧元，总经费300多万；中国新加坡国际合作项目：“传感器与传感网络在构建生态智慧型城市中的应用项目”开始启动”，经费60万。

等离子体所：

中国科学院-美国能源部第三届协调委员会会议在等离子体所召开，中美双方高度评价了该交流机制，表示将积极探索并拓宽合作领域和沟通渠道，充分发挥双方科学家的积极性以及该协调委员会的平台作用，为推动能源科学及其它相关科学的发展做出更多贡献。该委员会会议首次由研究所承办；继2013年EAST与DIII-D成功开展联合实验之后，2014年度与美国通用原子能公司在DIII-D托卡马克上进行的“中美东方超环（EAST）/DIII-D托卡马克物理联合实验”再获成功，顺利完成“偏滤器热流物理”、“低扭矩 $q_{min} > 2$ 高性能运行模式探索”和“高比压完全非感应电流驱动先进运行模式发展”等三个实验提案并获得多项重要成果。此次联合实验是等离子体所与GA国际合作的一个重要组成部分，其成功对EAST/DIII-D未来开展更深入的合作交流与培养青年人才具有重要意义；2月23日-25日，中国科学院等离子体物理研究所与俄罗斯联合核研究所（ASIPP-JINR）能源科技研究与应用合作研讨会在离子体所召开。中俄双方就低温、超导、电源设备研发与加工、联合实验、共同研发放射药物、博士后及博士生等人员交流等合作达成一致意见。双方签订了会议纪录和联合声明，表示共同努力将双方所与所之间的合作向更高层、更纵深推进。

安光所：

成功承办了大气辐射和亚洲激光雷达观测网2014年国际研讨会；两位来自俄罗斯和白俄罗斯的大气光学专家应邀来访并做了精彩的学术报告；主办了国家“十二五”地球观测与导航技术领域

《多源光谱层析及三维数值大气关键技术》课题“大气参数反演及地基验证”承担项目拉曼激光雷达大气参数反演研讨会。邀请了美国密歇根大学大气、海洋和空间科学系黄象磊教授来访交流。2014年度共有3位人员出访参加国际会议，邀请了6位海外专家来访并作学术交流。2014年重点实验室根据主要研究领域和学科方向共设立4项实验室开放基金，对实验室的学术发展及增进学术交流起到了促进作用。

固体所：

固体所牵头的“面向有毒污染物快速检测的纳米材料与器件”国际创新研究团队，已经进入试运行阶段，与国际相关研究小组开展了合作研究。

智能所：

组织了院国际合作局“国际人才计划”项目、安徽省外专局2014年教科文卫类引智项目、安徽省外专“百人计划”培育项目、科技部政府间国际合作、国家公派留学（郑守国申请）等项目的申请。

强磁场中心：

“强磁场下材料物理与生命科学前沿问题”创新国际团队获得中国科学院和中国外国专家局联合资助；与复旦大学、中国科学院化学研究所等多家国内大学及科研机构合作开展多领域合作研究并取得相关研究成果。

技术生物所：

2014年是中泰政府间科技合作长期项目“离子束生物技术在农作物增产中应用”执行第二年，项目组成员于2014.7.27-31出访泰国，泰方于2014.8.31-9.5完成回访任务，双方合作研究取得了一系列成果。

先进制造所：

承办或参加了2014常州机器人及智能制造国际技术交流会、智能新能源汽车论坛等学术研讨会。

核安全所：

在国内合作方面，与国家环保部核安全局、国防科工局系统工程二司、中广核集团等国内主管部门与行业集团单位开展了深入交流，并建立了良好战略合作关系。环保部刘华总工、国防科工局许平副司长、中科院谭铁牛秘书长等多位主管部门领导



战略合作框架签约仪式

来访调研指导，对研究所铅基反应堆设计研究，信息化工作给予了充分肯定。积极参与国内行业学术组织，2014年成为中国辐射防护学会和中国核学会核安全分会副理事长单位，是我所在国内核能行业的认可程度的充分体现。

在国际合作方面，作为国际能源署IEA聚变能环境、安全与经济执行协议（ESEFP IA）执委会主席单位，积极推动协议相关工作，策划了编撰ESEFP战略报告及多项协议内项目学术交流活动，极大提升了协议活跃度。作为第四代核能系统国际论坛（GIF）铅冷快堆系统中方联络单位，成功争取并主办第十六次GIF 铅冷快堆系统指导委员会会议，作为主要作者参与共同编撰的铅冷快堆安全与风险白皮书作为GIF官方文件“Lead-cooled Fast Reactor (LFR) Risk and Safety Assessment White Paper”正式发表。所内实验装置CLEAR-0, KYLIN-II, CLEAR-S入选国际原子能机构IAEA支持快堆技术实验装置名录，为实验装置提供更好的宣传和合作平台。

医学物理中心

承办了“2014肺部重大疾病转化医学与个体化治疗学术研讨会”：来自美国、德国以及安徽省内从事肺部疾病临床工作和相关人员200余人参加

了会议，23名与会专家报告了肺癌基础和临床研究的最新成果，并就肺癌诊疗进行了经验交流；承办了“肿瘤多学科综合诊治高峰论坛暨北京协和医院专场学术报告会”：通过合作交流，优势互补，分享北京协和医院在肿瘤多学科综合诊治方面的经验以及新的诊断技术和治疗方法，提高我省肿瘤临床诊治水平，探索合肥研究院研究成果未来临床前研究与转移转化新途径。

应用技术所

2014年4月8日至4月12日，ISO/TC 92/SC 1/WG 15 “ISO/TC 92/SC 1与ISO/TC 126联合工作组：卷烟引燃倾向”第5次会议暨Paper Substrate特别工作组第3次会议在瑞典Lund召开。应ISO/TC 92/SC 1/WG 15的邀请，研究中心张龙副研究员参加了本次会议。会议期间，张龙与来自BAT的Matthew Hesford博士、德国Fraunhofer研究所的Pablo Guindos博士、GE公司的Navin Pathirana博士、公安部四川消防研究所伍萍女士等开展了广泛交流，建立了良好的合作关系，深入了解了引燃倾向国际标准的最新研究进展。





一、科研队伍建设

1. 当前队伍总体状况

截止2014年12月31日，合肥研究院在职职工2408人，其中专业技术人员1975人，占在职职工82%。正高级人员255人，副高级人员502人。有研究生学历的占在职职工57.2%（图1），45岁以下占75.3%（图2）。现有研究生1496人，在站博士后71人。

当前队伍中，拥有两院院士4人、国家“万人计划”3人、国家“千人计划”12人、科技部“创

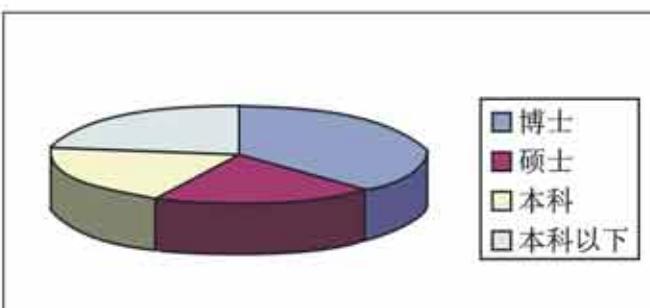


图1 当前队伍学历结构分析

新人才推进计划”3人、中科院“百人计划”51人、安徽省“百人计划”6人、“新世纪百千万人才工程”国家级人选6人、杰青/优青6人、国家“973”首席专家20人、国家“863”专家6人，国家基金委、中科院创新团队8个，安徽省115团队4个。

2014年，合肥研究院入选科技部创新人才培养示范基地，获得安徽省合芜蚌人才工作奖。

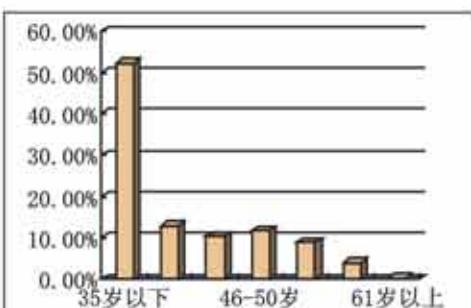


图2 当前队伍年龄结构分析

2. 年度干部队伍建设情况

2014年对管理部门进行调整，设综合处、人事教育处、财务资产处、科研规划处、技术科研处、科技发展处、研究生处，新建创新工程院、调整组建应用技术研究所。完成研究院领导班子和10个所级领导班子的民主推荐和换届，组织完成了7个管理部门和3个支撑实体负责人的招聘工作，有70人担任领导干部职务，其中23人为新提拔的干部。为加强研究院干部队伍建设，举办党政干部培训研讨班。在年度考核中，对所有70位领导干部和10个研究所、七个职能部门、3个实体单位进行了集中统一考核。

3. 年度人才引进情况

为了约束基础队伍引进数量，激励引进海外留学生，制定颁布正高级、副高级海外引进人才标准，激励增招博士后，扩展博士后公寓，制定博士后培养激励办法等。2014年度人才引进落实13项，累计88人（见表1）。其中，国家“千人计划”8人进入答辩、中科院“百人计划”引进3人、安徽省百人计划获批2人。2014年度引进新职工254位，包括正高级人员5人，副高级人员8人，海外留学归国人员21人。2014年引进新职工246人，其中博士116人、硕士69人，入站博士后26人。

类别	人数	获批人员
1—千人计划长期项目	3	吴洁、刘秋生、金中海进入面试
2—千人计划短期项目	3	王彬、胡深洋、肖持进进入面试
3—外专千人计划	1	Eugenc Gregoryanz 正式到位
4—千人计划青年项目	3	薛飞入选并到位工作，盛志高、查正军进入公示
5—中科院百人计划（国内）	1	赵柱民获批并正式到位
6—中科院百人计划（择优）	8	刘静、张欣、熊奕敏、查正军、季恒星、林文楚、盛志高、朱银鹏获择优支持
7—中科院百人计划（拟申报）	3	张永胜、张海民、戴海明引进到位，报批
8—中科院百人计划（终评）	6	王俊峰、田明亮、张昌锦、王素华、黄青、钟凯、项农，评估均良好
9—中科院引进杰出技术人才	1	王晓杰
10—安徽省百人计划	2	吴洁、张钠获批并到位
11—年度遴选特聘研究员	1	胡深洋
12—年度接收海外留学生	21	名单略
13—年度遴选在学研究生	35	名单略

表1 2014年度人才引进项目与人数列表

4. 年度人才培养情况

关于岗位聘用，主要以能力提升为主线，建立每两年一次的岗位聘用评议制度，分别对正高级和副高级提出了项目、文章、成果、专利等方面业绩提出量化考核要求。

在合同管理方面，依据新公布实施的《事业单位人事管理条例》，对新录职工的合同期限进行了

修订。

2014年度人才培养落实17项，累计39人（见表2）。其中，3人入选科技部“创新人才推进计划”，1人入选国家百千万人才工程，入选中科院创新国际团队有2个。20人获批公派留学，10人获批青促会会员，以上均为历史最好成绩。

人才项目	人数	获批人员
1—推进计划—中青年科技创新领军人才	3	王俊峰、宋云涛、黄伟
2—推进计划—创新人才培养示范基地	1	合肥研究院
3—国家百千万人才工程	1	叶长辉
4—万人计划—青年拔尖人才	2	孙有文、刘静进入面试
5—中科院创新国际团队	2	田明亮、孟国文
6—安徽省特支计划	1	吴杰锋
7—合芜蚌创新人才工作奖	1	合肥研究院

人才项目	人数	获批人员
8—全国优秀科技工作者	1	胡立群
9—中科院青年科学家奖	1	黄伟
10—中科院创新交叉团队	1	李越
11—中科院卓越青年	1	童鹏
12—中科院青年创新促进会	10	王奇、刘锐、曹振松、胡觉、郑金星、杜海峰、孙俊、蒋洁琼、吴学邦、蔡冬清
13—中科院卢嘉锡人才奖	1	蔡冬清
14—中科院王宽诚国际会议	1	张欣
15—博士后香江学者	2	张呈旭、张奎
16—博士后面上基金	10	名单略
17—国家\中科院公派留学	20	名单略

图2 2014年度人才培养项目与人数列表

二、研究生工作

合肥研究院自1981年开始招收培养硕士研究生，1983年开始招收培养博士研究生，现拥有博士培养点7个，其中，“核能科学与工程”、“光学”、“材料物理与化学”等3个博士点为中国科学院重点学科，学术型硕士培养点16个，专业型硕士培养点9个，博士生导师185名，硕士生导师185名。已培养研究生4668名，其中授予博士学位1868名，授予硕士学位2800名。2014年共录取526名研究生，其中：硕士生285名，博士生261名。目前在学研究生1496人，其中博士生641名，硕士生855名。

为了建立和健全符合创新人才培养规律的教育体制、促进创新型人才培养工作、培养造就具有国际视野和持久竞争力的拔尖创新型人才，合肥研究院决定实施开放合作战略：即加强与中外著名高校、卓越科技创新组织、相关企事业单位在高层次创新人才培养方面的合作，重点加强与部分国内211及985高校合作，采取多种举措提高生源质量，扩大研究生规模，包括联合共建科技创新平台、共建学院、科教中心，共同承担重大项目等方

式联合培养研究生，共同举办“高端科技创新人才培养论坛”，邀请优秀大学生走进合肥研究院、了解合肥研究院，有计划、有组织地接收开展“大学生访学计划”和“科研实践”等。2014年7月组织举办了中国科学技术大学第一届“技术物理”夏令营，吸引了“985”高校和“211”高校151名学员参加，招收了推荐免试研究生110名，扩大了生源渠道，吸引了优秀生源；2014年招收了合肥研究院与合肥工业大学联合培养《英才班》学员41名。

近年来，由于采取了一些切实可行的措施，使研究生教育取得了长足的进步和飞速的发展。1、加强导师梯队建设，建立科学的导师梯队，实现最佳的群体结构，是提高研究生培养质量和学科建设的核心，也是学科持续发展的基础；2、加大科研条件建设的投入，通过创新工程的建设，现已具备了国内较先进的实验装置和仪器设备，为提高研究生培养质量提供了良好的基础条件；3、培养过程规范，进一步优化培养方案，加强对研究生开题报告的要求，强化中期筛选和定期考核工作，重视研究生的论文工作，加强对学位论文的质量监控、指

导和答辩工作。这些有效的措施使我们的培养质量和学位授予质量不断提高。

2014年毕业277名研究生，其中授予博士学位132名、硕士学位145名。27名研究生获中科院院级和安徽省级奖学金，其中：中科院院长特别奖1名、中科院优博论文奖2名、安徽省优秀博士论文奖3名、院长优秀奖9名、朱李月华奖6名、地奥二等奖1名、大恒特别奖1名、优秀奖3名、保罗生物科技优秀奖1名；42人获研究生国家奖学金，其中

23名获博士生国家奖学金，19名获硕士生国家奖学金；190名研究生获中科大优秀学生等各类光荣称号和15名研究生安徽省优秀毕业生称号；3名研究生获批国家建设高水平大学公派研究生项目。

研究生会、研究生党总支各项活动蓬勃开展，表现突出，2014年合肥研究院获中国科学院研究生院第十三届文化艺术节“青春的风采”文艺汇演优秀组织奖。举办了2015年“锦绣科岛 共铸梦想”研究生元旦联欢会，活跃了研究生的文化生活。



合肥研究院研究生艺术团参加“第十三届中国科学院大学文化艺术节”



合肥研究院研究生艺术团参加“中国科大优秀大学生夏令营闭营仪式”



2015年研究生元旦联欢会



合肥研究院和中科大双方领导共同为“研究生院科学岛分院”揭牌

2014年10月研究生党总支召开第三次党员代表大会，成立第三届研究生委员会。在党建理论研究方面，撰写论文《研究所文化建设对研究生综合素质培养的推进作用和建设路径》获中科院政研会2011—2013年度优秀研究成果二等奖。

推进合肥研究院研究生教育体制改革工作，成立了“中国科大研究生院科学岛分院”，旨在探索、建立和健全符合创新人才培养规律的教育体制，培养造就出具有国际视野和持久竞争力的拔尖创新型人才。

奖项名称	获奖者姓名	培养层次	导师	单位
中科院院长特别奖	王奇	博士	王祥科	等离子体所
中科院优博论文奖	毕允晨	博士	王俊峰	强磁场中心
	蔺帅	博士	孙玉平	固体所
中科院院长优秀奖	汪惠乾	博士	郭后扬	等离子体所
	张小林	博士	饶瑞中	安光所
	郑金星	博士	宋云涛	等离子体所
	黄亚楠	博士	孙玉平	固体所
	吴钊峰	博士	田兴友	固体所
	张惠	博士	田兴友	固体所
	王杨	博士	谢品华	安光所
	武国华	博士	戴松元	等离子体所
	陈家康	博士	孙敦陆	安光所
	徐立清	博士	胡立群	等离子体所
朱李月华优秀博士生奖	杨树斌	博士	王祥科	等离子体所
	唐祥虎	博士	刘锦淮	智能所
	李盼	博士	刘锦淮	智能所
	钱玉洁	博士	孔德义	智能所
	王礼	博士	江海河	安光所
	王杨	博士	谢品华	安光所
大恒光学特别奖	于龙昆	博士	吴毅	安光所
	段静波	博士	刘文清	安光所
	陈家康	硕士	孙敦陆	安光所
地奥二等奖	张静静	硕士	黄青	技术生物所
保罗生物科技优秀奖	张桂龙	硕士	吴正岩	技术生物所
国家建设高水平大学公派研究生项目	陈海伟	硕士	潘旭	等离子体所
	蒋嗣本	硕士	吴庆生	核能所
	邹天华	硕士	秦晓英	固体所
朱李月华优秀教师奖	饶瑞中			安光所
安徽省优博论文奖	赵相龙	博士	孟国文	固体所
	王铂森	博士	孙玉平	固体所
	李祥东	博士	孟国文	固体所



院地合作与产业化

贯彻创新驱动战略和中科院“率先行动计划”要求，积极面向国民经济主战场，大力推进中科院合肥技术创新工程院、铜陵新兴产业技术发展中心、淮南新能源研究中心等与地方共建的“政产学研用”创新平台的体系建设。围绕合肥研究院“一三五”规划纲要和区域产业发展的重大需求，整合研究单位特色资源，凝练促进经济社会发展的重点发展方向，启动实施中科院科技服务网络“STS”计划“第二粮仓”预研项目，为驱动区域创新提供强有力的科技支撑，促进经济社会协调发展。

2014年度合肥研究院通过开展多种形式技术合作获得横向技术研发经费达1.6亿元；中科院有861项科技成果在安徽、河南两省得到转移转化，为两省企业新增销售收入约348.1亿，利税37.5亿；合肥研究院直接投资企业27家，实行股权激励试点的企业已达7家，其中一家成为安徽省首

批在科技创新板挂牌企业。

合肥研究院2014年发明专利授权量位列安徽省科研院所第一，并荣获“2014年中国产学研合作创新奖(单位)”、“2014年度中科院科技促进发展科技贡献奖”。



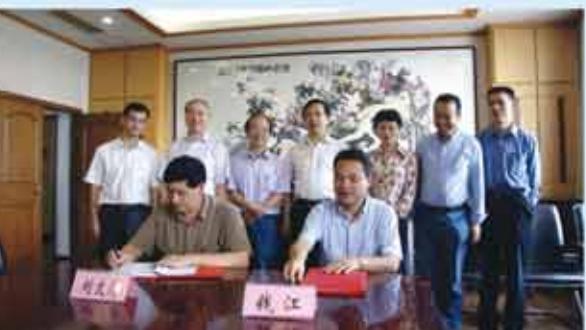
2014年6月25日，合肥研究院与合肥市人民政府签署共建“中科院合肥技术创新工程院”战略合作协议



2014年12月15日，创新院首批产业化项目签约仪式暨项目资本对接会



2015年1月7日，“第二粮仓”STS预研项目“淮北科技增粮县域技术集成与示范”启动



2014年9月26日，合肥研究院与安徽蓝盾光电子股份有限公司共建院士工作站



淮南新能源中心新技术中心与国际交流中心已部分建成聚变工程测试中心已开工建设



党建与创新文化建设

一、党的建设

2014年度，以深入学习贯彻习近平总书记系列讲话特别是视察中科院时重要讲话精神，巩固和深化党的群众路线教育实践活动成果为重点，全面推进党组织自身建设和党员干部的学习教育活动，为推动落实中科院“率先行动”计划、推进实施合肥研究院“一三五”规划提供了组织保证。

加强党组织自身建设。按照党章和基层党组织选举程序，完成研究院党委、纪委的换届工作；推动、落实各所党委、直属总支、直属支部的班子换届选举；组建强磁场科学中心党总支、技术生物所党总支、核能安全所党总支、应用技术所党总支、合肥创新院党支部。举办研究院七一纪念大会，13个先进党支部、53名优秀党员受到表彰。全年发展预备党员30人、转正62人。完成了中科院政研会重点课题任务“非法人新建研究单元创新文化建设与可持续发展研究”。

开展党员领导干部的学习教育活动，完成省直机关的党建考核任务。2014年1月底完成了群众路线教育实践活动；研究院党政班子换届到位后，组织举办了研究院党政干部培训研讨班，让党政干部，特别是新上岗干部明晰了研究院的发展战略和党政干部的角色定位、职责使命；选派4名一线支

部书记参加中科院党务工作专题培训。

组织落实对口扶贫工作。按照安徽省委组织部、省扶贫办的规定要求，选派了1名干部赴金寨县包畈村驻村扶贫，并通过实地调研，制定了年度扶贫计划和三年扶贫规划，落实机关干部和贫困户结对子工作；发挥科技优势，为金寨县高新技术企业、光伏工程项目等提供技术支持。

文明创建工作。按照合肥市文明办的规定要求，以树立社会主义核心价值观为主题，配合合肥市地方政府创建全国文明城市。开展了科学岛文明创建工作大检查，评比出办公区先进单位、实验区先进单位和后勤支撑区先进单位。对机关工作环境进行了优化布置。

深入推进党风廉政建设与纪检监察审计工作。2014年制定并印发了《中科院合肥研究院贯彻落实中央〈建立健全惩治和预防腐败体系2013—2017年工作规划〉的实施细则》。启动并深入推进在科研管理、经济业务报销、人事、研究生教育、科技成果转移转化、小型零星基建等方面廉洁从业风险防控工作。针对领导干部和科研骨干等重点对象，加强开展反腐倡廉和廉洁从业教育宣传，签定个性化的党风廉政建设责任书。

二、工群团工作

合肥研究院2014年4月发布了《中国科学院合肥物质科学研究院工会条例》。完成了8个基层工会组织换届，新组建了强磁场中心、应用技术所、医学物理中心、核安全所、研究院机关等5个基层工会组织，更加健全了工会组织机构。举办了“第十一届科学岛之春”运行会和“第十二届科学岛金秋”系列文体活动，其中春季运动会有2560余人、3300人次参加；全年参加中科院第一届五人制足球赛、安徽省直机关七运会等比赛，均获得好成绩。社会体育指导员新增7名，总数共15名。推荐吴丽芳研究员获得“安徽省直机关第六届十大女杰”。研究院再次获得中国科学院“全民健身日活动”先进单位荣誉称号。

团委承办了省直机关大型青年交友活动“书为媒一秋之约”，省直工委书记、副书记，团省委副书记亲临活动现场；组织开展了合肥研究院首届青歌赛；开展了献血活动，120余人献血4万余毫升。推荐刘青松获得安徽科技创新奖杰出奖、徐国盛为中国青年科技工作者协会会员、医学物理中心获得省直机关青年文明号、核能安全所团委获得省直机关五四红旗团委。团委组织的博士团志愿服务队获得“安徽省志愿服务年度优秀典型”和“安徽省文明单位创建优秀品牌”。

三、信息宣传

2014年，信息宣传工作紧跟研究院的前进步伐，及时、集中、准确报道了研究院的各项发展动态、重大活动。研究院主页共发布各类新闻1100多篇，完成国际评估、合肥大科学中心申请、党政领导班子换届等多项重大活动宣传，发布多篇通讯报道如《博观约取，厚积薄发——科学岛上的攀登者》、《正能量：3H改造工程引出感谢信》。研究院网站的访问次数达到321万，总的页面浏览量达931万次，网站访问次数在中科院系统排名第四

与新华社、中新社、安徽日报、中国科学报、新安晚报、合肥日报、安徽商报等媒体继续保持良

好的合作关系。2014年，媒体宣传报道数量近百余条，网络转载无数。同时，配合央视、湖南卫视、科学传播局等组织的媒体宣传工作，完成《绝对忠诚》之《我的太阳》，安光所系列宣传报道《创新助他们穿云拨雾》等。

加强了政务信息报送工作，向中科院、安徽省报送7条内参信息。研究院全年共收文943件、正式发文287份（不含涉密件数）。

四、科学普及

合肥研究院依托科学岛丰富的科教人文资源，认真贯彻落实国家、省和中科院关于科普工作各项要求，大力开展科普宣传教育工作。作为研究院开展科普工作的牵头单位和主要场所——合肥现代科技馆，2014年累计接待社会公众2.5万人次、参观团队150余个，改造了能源世界展厅的水力发电模型、光学世界展厅裸眼3D一体机等20余件展品，重新配置消防安全设施，新招志愿者近20名，提升了展教服务能力。积极响应中国科协、中国科学院科技活动周暨第十届“公众科学日”活动号召，以“科学生活、创新圆梦”为主题，举办了内容丰富的科学岛科技周科普活动。策划举办了“与蝶共舞”蝴蝶标本主题展览、留守流动儿童公益科普活动、显微摄影作品大赛等特色科普活动，着手筹备“科学岛·科学家与您面对面”科普讲堂活动。继续保持与省内多所大学和旅行社进行合作，成为这些单位开展科普活动的首选科普场所。加强与科协组织和安徽电视台、合肥电视台、新安晚报等媒体的广泛联络，推荐东方超环模型参加了中国科协主办的首届“中国夏季科学展”。研究院有7个单位获2014年全国科技活动周“科研机构和大学向社会开放”活动先进单位称号，2个团队或活动获安徽省资助支持，2名科普工作者分获2014年“中科院科普工作先进个人”和“合肥市爱国主义教育基地工作先进个人”表彰。



附录

2014年大事记

2014年代表性论著目录

2014年授权专利目录

2014年软件著作权登记目录

新增重要科研项目目录

2002-2014获奖项目

委员会

附录1. 2014年大事记

一月	
1月 11 日	固体所极端环境实验平台一期建设项目通过验收。
1月 20 日	安徽省生物医学光学仪器工程技术研究中心正式获批组建。
1月 24 日	合肥研究院召开党的群众路线教育实践活动总结会议。
二月	
2月 13 日	国家磁约束核聚变能发展研究专项项目启动会召开。
2月 21 日	核安全所世界最大的铅铋回路试验装置通过项目评审。
2月 23 日至 25 日	首次中国科学院等离子体物理研究所与俄罗斯联合核研究所(ASIPP-JINR)能源科技研究与应用合作研讨会在等离子体所召开。
2月 25 日	2013年安徽省科学技术奖励大会召开, 合肥研究院2项科技成果获得科学技术奖一等奖, 1项获科学技术奖二等奖。
四月	
4月 2日至3日	美国机械工程师学会(ASME)核聚变标准研讨会在等离子体所召开。
4月 15 日	由中国科学院和国家外专局联合资助的“强磁场下材料物理与生命科学前沿问题”创新国际团队项目通过专家组论证。
4月 16 日	联合国政府间气候变化专门委员会(IPCC)第五次评估报告(AR5)第一工作组报告宣讲会在科学岛召开。
4月 16 日	强磁场中心5号水冷磁体(WM5)在电流36820安培的条件下, 获得35万高斯稳态强磁场。
4月 18 日	研究院组织参加中科院党风廉政建设和反腐败工作视频会。
4月 22 日	中科院秘书长邓麦村抽查安光所安全工作。
4月 26 日	中国科学院条件保障和财务局副局长聂常虹带队考察强磁场中心。
4月 28 日	研究院新一届领导班子宣布, 詹文龙出席并讲话。
4月 28 日	第四届班子上任履新, 首次院务会明确分工。
4月 29 日	农业部、安徽省领导莅临龙亢农场视察智能所承担的安徽大田物联网建设情况。
4月 29 日	国家重大科技基础设施“EAST辅助加热系统”项目通过工艺设备验收。
五月	
5月 7日至8日	稳态强磁场实验装置通过院基本运行经费实地审核。

5月13日	安徽省委副书记、省长王学军调研强磁场中心。
5月16日	合肥研究院举办第十一届“科学岛之春”运动会。
5月16日	安徽省政协副主席童怀伟调研安光所。
5月17日至18日	合肥研究院举办了2014年科技周暨“公众科学日”活动。
5月22日	辽宁省副省长谭作均考察先进制造所。
5月26日至29日	合肥研究院召开“产业化项目遴选及合肥技术创新工程院激励政策研讨会”。
六月	
6月3日	研究院机关召开职工大会，成立机关工会委员会。
6月25日	中科院合肥技术创新工程院建设启动仪式在合肥市高新区管委会大楼举行。
6月28日	研究院开展2014年科学岛文明创建工作大检查。
6月30日	研究院召开纪念建党九十三周年暨表彰大会。
6月30日至7月1日	中国科学院-美国能源部第三协调委员会会议在等离子体所召开。
七月	
7月	研究院5人入选2014年度第一批中科院百人计划。
7月1日	中国科学院前沿科学与教育局局长许瑞明调研强磁场中心。
7月1日	中科院前沿局局长许瑞明调研合肥研究院。
7月10日	合肥超算分中心以93.44分通过中科院评估。
7月11日至17日	合肥研究院与中国科大第一届技术物理夏令营在科学岛进行。
7月14日	研究院圆满完成中科院2015年“一上”预算会审工作。
7月14日至15日	科技支撑计划“村镇环境监测与景观建设关键技术研究”中期研讨会在合肥召开。
7月15日	中科院副秘书长吴建国督查调研稳态强磁场实验装置。
7月19日至20日	肿瘤多学科综合诊治高峰论坛暨北京协和医院专场学术报告会在科学岛举办。
7月28日	中科院（合肥）技术创新工程院有限公司成立。
7月28日	国家科学技术部副部长曹健林视察等离子体所。
八月	
8月15日	河北省副省长许宁考察强磁场中心。
8月16日至28日	安光所参加南京青奥会空气质量保障联合观测外场实验。
8月22日	“ASIPP-CEA”联合实验室两项获中法“蔡元培”计划支持。
九月	
9月3日	韩福生获“探月工程嫦娥三号任务突出贡献者”荣誉称号。
9月4日	合肥研究院2人获2014年度“香江学者计划”资助。
9月10日	研究院召开研究生开学典礼暨优秀导师表彰大会。
9月16日至19日	第五届中国-丹麦等离子体秋季学校（The Fifth Sino-Danish Autumn School on Plasma Physics and Technology）在等离子体所顺利举办。
9月16日至19日	第五届中丹等离子体秋季学校顺利举办。

9月21日	第17届国际内耗和力学谱学术会议于在合肥市召开，固体所孔庆平获国际内耗学术界最高奖甄纳奖。
9月26日	中国科学信息研究所在北京发布“中国科技论文统计结果”：2013年度，合肥研究院SCI收录论文数跃居全国科研机构三甲。
9月28日	中共中科院合肥研究院第四次代表大会在强磁场中心五楼会议室隆重召开。
9月29日	合肥研究院荣获第二届全国科普表演大赛一等奖。
9月30日	研究院推荐团队成功入选安徽省“科普产品研发与科普创作示范团队”。
十月	
10月8日	中科院中子输运理论与辐射安全重点实验室获批成立。
10月14日	中科院条财局副局长曹凝一行调研核安全所信息化工作。
10月16日	中科院副秘书长谭铁牛到科学岛开展专题调研。
10月31日	张宝顺调研淮南新能源研究中心。
十一月	
11月	《激光雷达大气参数测量》出版发行。
11月1日至2日	强磁场科学中心召开第三届国际咨询委员会会议。
11月6日	中国科学院合肥大科学研究中心于11月6日通过中科院院长办公会审议，正式获批筹建。
11月15日	合肥研究院荣获2014年中国产学研合作创新奖。
11月21日至22日	国家重大科学研究计划纳米专项“应用纳米技术去除饮用水中微污染物的基础研究”年度总结会。
11月27日至29日	能源林产业技术创新战略联盟一届二次理事会召开。
11月28日至30日	研究院召开党政干部培训交流会。
十二月	
12月	合肥研究院化肥控失技术产业化团队荣获“2014年度中国科学院科技促进发展奖科技贡献奖”。
12月	核安全所参与编撰的GIF铅冷快堆风险和安全评价白皮书正式发布。
12月	ITER超导磁体馈线系统BCC ICF认证顺利完成。
12月	合肥研究院7单位获国家科技活动周表彰。
12月8日至9日	合肥现代科技馆组织参加“第二届全省科技辅导员大赛”。
12月10日	安徽省科技厅厅长徐根应调研合肥研究院。
12月12日	核安全所信息化平台CROSS被推选为中科院科研信息化优秀软件。
12月15日至17日	中国科学院组织12位相关领域的国际知名专家对合肥研究院的科研实力和发展潜力进行评估，评估结果获初步肯定。
12月16日	核安全所成为中国核学会核安全分会副理事长单位。
12月17日	中国科学院副院长詹文龙调研等离子体所。
12月18日	中科院中子输运理论与辐射安全重点实验室正式成立。

12月18日	安徽省生物医学光学仪器工程技术研究中心召开技术专家委员会成立大会暨第一次会议。
12月19日	研究院举办2014年度新职工入职典礼暨现场培训。
12月22日	谢品华荣获“优秀环境科技工作者奖”赵南京荣获“青年科技奖”。
12月22日	东方超环2014年度科技委员会会议召开。
12月23日	合肥研究院牵头承担研制的国家物联网基础标准《信息技术 传感器网络 第702部分：传感器接口 数据接口》顺利完成送审。
12月23日至24日	“第二粮仓”STS预研项目实施方案落实研讨会召开。
12月25日	等离子体所聚变物理工作组召开首次会议。
12月28日	农业部部长韩长赋调研无锡中科智能农业发展有限公司。
12月29日	应用技术研究所揭牌成立。
12月29日	研究院召开首次承担国家自然科学基金项目负责人培训会。
12月31日	机器人创新研究院立项，合肥研究院为分部之一。



附录2. 2014年代表性论著目录

■ 专著

- 1 蔡伟平、段国韬、李越著：《Hierarchical Micro/Nanostructured Materials: Fabrication, Properties, and Applications》，CRC Press, 2014年2月
- 2 方前锋、金学军著：《内耗与力学谱基本原理及其应用》，上海交通大学出版社, 2014年8月
- 3 王英俭、胡顺星、周军、胡欢陵等著：《激光雷达大气参数测量——我国东部整层大气重要参数高分辨垂直分布探查》，科学出版社, 2014年11月
- 4 谢中立、章文扬著：《蜀道上青天：一条解决中国能源与环保问题的途径》，安徽人民出版社, 2014年12月

■ 论文

安光所

- 1 徐华锋, 张洲, 屈军, 黄伟
Propagation Factors of Cosine-Gaussian-correlated Schell-model Beams in Non-Kolmogorov Turbulence
Optics Express, 22(19), 22479–22489(2014)
- 2 赵卫雄, 徐学哲, 董美丽, 陈卫东, 顾学军, 胡长进, 黄印博, 高晓明, 黄伟, 张为俊
Development of A Cavity Enhanced Aerosol Albedometer
ATMOSPHERIC MEASUREMENT TECHNIQUES, 7(8), 2551–2566(2014)
- 3 张小林, 饶瑞中, 黄印博, 毛毛, 马修·伯格, 孙文博
Black carbon aerosols in urban central China
Journal of Quantitative Spectroscopy & Radiative Transfer, 150, 3–11(2014)
- 4 时东峰, 胡顺星, 王英俭
Polarimetric ghost imaging
Optics Letters, 39, 5 (2014)
- 5 谢晨波, 赵明, 王邦新, 钟志庆, 王琳, 刘东, 王英俭
Study of the scanning lidar on the atmospheric detection
Journal of Quantitative Spectroscopy&Radiative Transfer, 150, 4072–4078(2014)
- 6 王杨、谢品华、李昂等
A rapid method to derive horizontal distributions of trace gases and aerosols near the surface using multi-axis differential optical absorption spectroscopy
Atmospheric Measurement Techniques, 7, 1663–1680(2014)

7. 梁仁勤, 张庆礼, 孙敦陆, 罗建乔, 杨华军, 刘文鹏, 孙贵花
Growth, thermal, and spectroscopic properties of a 2.911 μm Yb,Ho:GdYTaO₄ laser crystal
CrystEngComm, 16, 11007–11012(2014)
8. 陈家康, 孙敦陆, 罗建乔, 张会丽, 曹世豪, 肖敬中, 张庆礼, 殷绍唐
Performances of a diode end-pumped GYSGG-ErPrGYSGG composite laser crystal operated at 2.79 μm
OPTICS EXPRESS, 22(20), 23795–23800(2014)
9. 杨华军, 彭方, 张庆礼, 郭长新, 施朝淑, 刘文鹏, 孙贵花, 赵义平, 张德明, 孙敦陆, 殷绍唐, 顾杜, 毛日华
A promising high-density scintillator of GdTaO₄ single crystal
CrystEngComm, 16, 2480–2485(2014)
10. 万松明, 唐小路, 孙玉龙, 张国春, 尤静林, 傅佩珍
Raman spectroscopy and density functional theory analyses of the melt structure in a Li₂B₄O₇ crystal growth system
CrystEngComm, 16(15), 3086–3090(2014)
11. 曹杰, 赵迪, 雷星, 刘晔, 毛庆和
One-pot hydrothermal synthesis of silver nanoplates on optical fiber tip for surface-enhanced Raman scattering
Applied Physics Letters, 104, 20 (2014)
- 等离子体所
12. 孙玉兵, 李家星, 王祥科
The retention of uranium and europium onto sepiolite investigated by macroscopic, spectroscopic and modeling techniques
Geochimica Cosmochimica Acta, 104(20), 1–4(2014)
13. 孙玉兵, 杨树斌, 王奇, Ahmad Alsaedi, 王祥科
Sequestration of uranium on fabricated aluminum co-precipitated with goethite (Al-FeOOH)
Radiochim. Acta, 102(9), 797–804(2014)
14. 王福琼, 陈一平, 胡立群, 郭后扬, 刘少承, 王亮
Onion skin model (OSM) analysis of EAST SOL plasmas
Nuclear Fusion, 54, 1–11(2014)
15. 李二众
The dynamics of a tearing mode explained by energetic electrons in the HT-7 tokamak
Nuclear Fusion, 54, 1–7(2014)
16. 郭后扬
Approaches towards long-pulse divertor operations on EAST by active control of Plasma-wall interactions
Nuclear Fusion, 54, 1–9(2014)
17. 徐国盛
Study of the L-I-H transition with a new dual gas puff imaging system in the EAST superconducting tokamak
Nuclear Fusion, 54, 1–15(2014)
18. 徐国盛
Dynamics of L-H transition and I-phase in EAST
Nuclear Fusion, 54, 1–21(2014)
19. 杨程, P T Bonoli², J C Wright², B J Ding¹, R Parker², S Shiraiwa² and M H Li¹
Modelling of the EAST lower-hybrid current drive experiment using GENRAY/CQL 3D and TORLH/CQL3D
Plasma Physics and Controlled Fusion, 56, 1–16(2014)
20. 朱大煥, 陈俊凌
Thermal stress analysis on chemical vapor deposition tungsten coating as plasma facing material for EAST
Journal of Nuclear Materials, 455(1), 185–188(2014)
21. 吴国将, 张晓东, 李亚东, 孙鹏军, 曹光明
Fast Generation of an Inward Electric Field Due to Ion Orbit Losses in the Tokamak Edge Plasma during Transition from Low-to-High Confinement
Nuclear Fusion, 54(8), 1–6(2014)
22. J Huang, Y Feng, B Wan, S Liu, J Chang, H Wang, W Gao, L Zhang, W Gao, Y Chen, Z Wu, C Wu and The EAST Team
Implementation and first application of EMC3-EIRENE to EAST double-null divertor
Plasma Physics and Controlled Fusion, 56(7), 1–7(2014)
23. 陈颖杰, 吴振伟, 高伟, 张凌, 揭银先, 张继宗, 藏庆, 黄娟, 左桂忠, 赵君煜
Measurement and analysis of Zeff in EAST tokamak
Plasma Physics and Controlled Fusion, 56(10), 1–9(2014)
24. 陈颖杰, 吴振伟, 刘晓菊, 王东升, 段艳敏, 高伟, 张凌, 黄娟, 孙震, 揭银先, 赵君煜
Investigation of Zeff and impurity behaviour in lithium coating experiments with full metallic first wall in HT-7 tokamak
Plasma Physics and Controlled Fusion, 57(2), 1–8(2015)
25. 胡觉, 张呈旭, 张晓东, 陈龙威, 姜麟, 孟月东, 王祥科
A green approach for preparing anion exchange membrane based on cardo polyetherketone powders
Journal of Power Sources, 272, 211–217(2014)
26. 汪惠乾
Observation of a quasi-coherent high-frequency electromagnetic mode at the pedestal region in EAST RF-dominant H-modes
Nuclear Fusion, 54, 1–12(2014)

27. 汪惠乾
Enhanced-recycling H-mode regimes with edge coherent modes achieved by RF heating with lithium-wall conditioning in the EAST superconducting tokamak
Nuclear Fusion, 54,124001–1240012(2014)
28. 王亮
Scaling of divertor power footprint width in RF-heated type-III H-mode on the EAST superconducting tokamak
Nuclear Fusion, 54,1–9(2014)
29. 陈树亮, Fabio Villone, Lucio Barbato, Stefano Mastrostefano, 肖炳甲, 罗正平
Effect of three-dimensional conducting structures on vertical stability in EAST
Nuclear Fusion, 55(1),1–11(2015)
30. 王文君, 潘旭, 刘伟庆, 张兵, 陈海伟, 方霞琴, 姚建曦, 戴松元
FeSe₂ films with controllable morphologies as efficient counter electrodes for dye-sensitized solar cells
Chemical Communications, 50(20),2618–2620(2014)
31. 丁勇, 莫立娥, 桃李, 马艳梅, 胡林华, 黄阳, 方霞琴, 姚建曦, 吴小网, 戴松元
TiO₂ nanocrystalline layer as a bridge linking TiO₂ sub-microspheres layer and substrates for high-efficiency dye-sensitized solar cells
Journal of Power Sources, 272,1046–1052(2014)
32. 武国华, 孔凡太, 张耀红, 张宪玺, 李景哲, 陈汪超, 张昌能, 戴松元
Effect of different acceptors in di-anchoring triphenylamine dyes on the performance of dye-sensitized solar cells
Dyes and Pigments, 105, 1–6(2014)
33. 武国华, 孔凡太, 张耀红, 张宪玺, 李景哲, 陈汪超, 刘伟庆, 丁勇, 张昌能, 张斌, 姚建曦, 戴松元
Multiple-Anchoring Triphenylamine Dyes for Dye-Sensitized Solar Cell Application
J. Phys. Chem. C, 118, 8756–8765(2014)
34. 李景哲, 孔凡太, 武国华, 陈汪超, 郭福领, 张兵, 姚建曦, 杨上峰, 戴松元, 潘旭
Synthetic Metals
Synthetic Metals, 197, 188–193 (2014)
35. 潘斌, 翁坚, 陈双宏, 黄阳, 戴松元
The Effect of Partial Shading on Dye-sensitized Solar Cell Module Characteristics
Journal of Physics D: Applied Physics, 47,1–6(2014)
36. 刘锋, 朱俊, 魏俊峰, 李毅, 吕梅, 杨上峰, 张兵, 姚建曦, 胡林华, 戴松元
Numerical simulation: Toward the design of high-efficiency planar perovskite solar cells
Appl Phys Lett, 104,1–4 (2014)
37. 刘锋, 朱俊, 魏俊峰, 李毅, 胡林华, 黄阳, Oshima Takuya, Qing Shen, Taro Toyoda, 张兵, 姚建曦, 戴松元
Ex Situ CdSe Quantum Dot-Sensitized Solar Cells Employing Inorganic Ligand Exchange To Boost Efficiency
the Journal of Physical Chemistry C, 118(214),214–222(2014)
38. Li Tao, Zhipeng Huo, Yong Ding, Lu Wang, Jun Zhu, Changneng Zhang, Xu Pan, Mohammad K. Nazeeruddin, Songyuan Dai, Michael Grätzel
Gel electrolyte materials formed from a series of novel low molecular mass organogelators for stable quasi-solid-state dye-sensitized solar cells.
Journal of Material Chemistry A, 2,15921–15930(2014)
39. Li Tao, Zhipeng Huo, Songyuan Dai, Yong Ding, Jun Zhu, Changneng Zhang, Bing Zhang, Jianxi Yao, Mohammad K Nazeeruddin
Long-term stable quasi-solid-state dye-sensitized solar cells using a series of novel low molecular mass organogelators and room-temperature molten salts.
Journal of Physical Chemistry C, 118,16718–16726(2014)
40. Li Tao, Zhipeng Huo, Songyuan Dai, Jun Zhu, Changneng Zhang, Yang Huang, Bing Zhang, Jianxi Yao
Stable quasi-solid-state dye-sensitized solar cell using a diamide derivative as low molecular mass organogelator
Journal of Power Sources, 262,444–450(2014)
41. 李二众
The non-resonant kink modes triggering strong sawtooth-like crashes in the EAST tokamak
Plasma Physics and Controlled Fusion, 56,1–12(2014)
42. 高宇, 甘开福, 龚先祖, 高翔, 梁云峰, and EAST team
Study of striated heat flux on EAST divertor plates induced by LHW using infrared camera
Plasma Science and Technology, 16(2),93–98(2014)
43. 张寿彪, 高翔, 凌必利, 王峭民, 韩翔, 刘子奚, 布景亮, 李建刚
Density profile and fluctuation measurements by microwave reflectometry on EAST
Plasma Science and Technology, 311(16),311–315(2014)
44. 胡觉, 张呈旭, 姜麟, 方世东, 张晓东, 王祥科, 孟月东
Plasma graft-polymerization for synthesis of highly stable hydroxide exchange membrane
Journal of Power Sources, 248,831–838(2014)
45. 胡觉, 姜麟, 张呈旭, 张晓东, 孟月东, 王祥科
Enhanced Pt performance with H₂O plasma modified carbon nanofiber support
Applied Physics Letters, 104(15),1–4(2014)
46. 任雪梅, 李家星, 谭小丽, 石伟群, 陈长伦, 邵大东, 文涛, 王龙飞, 赵桂霞, 盛国平, 王祥科
Impact of Al₂O₃ on the Aggregation and Deposition of Graphene Oxide
Environmental Science & Technology, 48(10),5493–5500(2014)
47. 刘满成, 陈长伦, 文涛, 王祥科
Synthesis of magnetic ion-imprinted composites and selective separation and preconcentration of U(VI)
Dalton Transactions, 43(19),7050–7056(2014)

48. 邵大冬, 侯广顺, 李家星, 文涛, 任雪梅, 王祥科
PANI/GO as a super adsorbent for the selective adsorption of uranium(VI)
Chemical Engineering Journal, 255,604–612(2014)
49. 邵大冬, 李家星, 谭小丽, 杨钟时, Kenji Okuno, Yasuhisa Oya
XPS investigation of impurities containing boron films affected by energetic deuterium implantation and thermal desorption
Journal of Nuclear Materials, 457,118–123(2014)
50. 丁芳, 罗广南, Richard A.Pitts, Andrey Litnovsky, 龚先祖, 丁锐, 毛红敏, 周海山, William R. Wampler, Peter C. Stangeby, Sophie Carpentier, Maren Hellwig, 郭容, Naoko Ashikawa, Masakatsu Fukumoto, Kazunari Katayama, 王文章, 汪惠乾, 陈良, 吴婧, 陈俊林, 刘松林, 谢春意
Overview of plasma–material interaction experiments on EAST employing MAPES
Journal of Nuclear Materials, 455(710),710–716(2014)
51. 李小椿, 刘亦男, 余一, 罗广南, 舒小林, 吕广宏
Helium defects interactions and mechanism of helium bubble growth in tungsten: A molecular dynamics simulation
Journal of Nuclear Materials, 451,356–360(2014)
52. 李小椿, 舒小林, 陶鹏, 余一, 牛国鉴, 徐玉平, 高飞, 罗广南
Molecular dynamics simulation of helium cluster diffusion and bubble formation in bulk tungsten
Journal of Nuclear Materials, 455,544–548(2014)
53. 邵志鹏, 潘旭, 陈海伟, 桃李, 王文君, 丁勇, 潘斌, 杨尚峰, 戴松元
Polymer based photocathodes for panchromatic tandem dye–sensitized solar cells
ENERGY & ENVIRONMENTAL SCIENCE, 7(8),2647–2651(2014)
- 固体所
54. 蔺帅, 童鹏
Good Thermoelectric Performance in Strongly Correlated System Sn₂Co₃ with Antiperovskite Structure
Inorganic Chemistry, 53,3709–3715(2014)
55. 王幸福, 黄英杰
Processing of magnesium foams by weakly corrosive and highly flexible space holder materials
Materials and Design, 64,324–329(2014)
56. 黄亚楠, 赵邦传
Structure and transport properties in Ca₃Co_{4-x}M_xO₉ (M = Re and Pt) ceramics
Ceramics International, 40,10545–10550(2014)
57. 周海峰, 王化
Effect of 3-Aminopropyltriethoxysilane on polycarbonate based waterborne polyurethane transparent coatings
Progress in Organic Coatings, 77,1073–1078(2014)
58. 范巍
Atomic and electronic structures of YBa₂Cu₃O₇ [001], [010] tilt and twist grain Boundaries
SUPERCONDUCTOR SCIENCE & TECHNOLOGY, 27,025007(2014)
59. 王文博, 李新化
Optical simulations of P3HT/Si nanowire array hybrid solar cells
Nanoscale Research Letters, 9,238–243(2014)
60. 柴立臣, 吴学邦
A universal scaling law of grain chain elasticity under pressure revealed by a simple force vibration method
Soft Matter, 10,6614(2014)
61. 吴学邦
Origin of the crossover in dynamics of the sub–Rouse modes at the same temperature as the structural α –relaxation in polymers
Soft Matter, 10,9324–9333(2014)
62. 顾振, 张献
Two coupled effects of sub micron silica particles on the mechanical relaxation behavior of ethylene–propylene–diene rubber chains
Soft Matter, 10,6087–6095(2014)
63. 李祥艳, 刘伟
Principal physical parameters characterizing the interactions between irradiation-induced point defects and several tilt symmetric grain boundaries in Fe, Mo and W
Journal of Nuclear Materials, 444,229–236(2014)
64. 黄竹林, 陈斌
Polyacrylic acid sodium salt film entrapped Ag-nanocubes as molecule traps for SERS detection
Nano Research, 7,1177–1187(2014)
65. 张洁, 曾雉
Pressure–induced planar N₆ rings in potassium azide
Scientific Reports, 4,4385(2014)
66. 滕大勇, 吴摞
High–Density Silicon Nanowires Prepared via a Two–Step Template Method
Langmuir, 30,2259–2265(2014)
67. 吴摞, 李淑鑫
Automatic Release of Silicon Nanowire Arrays with a High Integrity for Flexible Electronic Devices

- Scientific Reports, 4,3940–3946(2014)
68. 何微微, 武魁军
Towards stable silicon nanoarray hybrid solar cells
Scientific Reports, 4,3715–3721(2014)
69. 周燕, 孙钦星
The microstructure and microhardness of W-5wt% Cr alloy fabricated by spark plasma sintering
Journal of Alloys and Compounds, 585,771–775(2014)
70. 王先平, 高云霞
Correlation and the mechanism of lithium ion diffusion with the crystal structure of Li₇La₃Zr₂O₁₂ revealed by an internal friction technique
Physical Chemistry Chemical Physics, 16,7006–7014(2014)
71. 刘瑞, 谢卓明
Fabricating high performance tungsten alloys through zirconium micro-alloying and nano-sized yttria dispersion strengthening
Journal of Nuclear Materials, 451,35–39(2014)
72. 刘瑞, 王先平
Characterization of ODS-tungsten microwave-sintered from sol-gel prepared nano-powders
Journal of Nuclear Materials, 450,69–74(2014)
73. 高瑞, 张涛
Effect of zirconium addition on the microstructure and mechanical properties of ODS ferritic steels containing aluminum
Journal of Nuclear Materials, 444,462–468(2014)
74. 蒋燕, 杨俊峰
Oxidation and corrosion resistance of WC coated tungsten fabricated by SPS carburization
Journal of Nuclear Materials, 450,75–80(2014)
75. 谢卓明, 刘瑞
Spark plasma sintering and mechanical properties of zirconium micro-alloyed tungsten
Journal of Nuclear Materials, 444,175–180(2014)
76. 孔祥山, 吴学邦
First-principles calculations of transition metal-solute interactions with point defects in tungsten
Acta Materialia, 66,172–183(2014)
77. 尤玉伟, 孔祥山
A first-principles study on hydrogen behavior in helium-implanted tungsten and molybdenum
Journal of Nuclear Materials, 450,64–68(2014)
78. 王华光, 吴学邦
Revisit to phase diagram of poly (N-isopropylacrylamide) microgel suspensions by mechanical spectroscopy
Journal of Chemical Physics, 140,024908(2014)
79. 尤玉伟, 孔祥山
Interactions of solute (3p, 4p, 5p and 6p) with solute, vacancy and divacancy in bcc Fe
Journal of Nuclear Materials, 455,68–72(2014)
80. 吴学邦, 孔祥山
First principles study of helium trapping by solute elements in tungsten
Journal of Nuclear Materials, 455,151–156(2014)
81. 许依春, 宋驰
An energetic evaluation of dissolution corrosion capabilities of liquid metals on iron surface
Physical Chemistry Chemical Physics, 16,16837–16845(2014)
82. 黄良锋
Correlation between structure, phonon spectra, thermal expansion, and thermomechanics of single-layer MoS₂
PHYSICAL REVIEW B, 90,045409(2014)
83. 曹鹏飞, 郑小宏
Hydrogen-Coverage-Dependent Stark Effect in Bilayer Graphene and Graphene/BN Nanofilms
Journal of Physical Chemistry C, 118,10472–10480(2014)
84. 汤现武, 朱雪斌
c-Axis oriented SrMoO₄ thin films by chemical solution deposition: Self-assembled orientation, grain growth and photoluminescence properties
Acta Materialia, 65,287–294(2014)
85. 魏仁怀, 汤现武
Sodium doping effects on layered cobaltate Bi₂Sr₂Co₂O_y thin films
JOURNAL OF THE AMERICAN CERAMIC SOCIETY, 97,1841–1845(2014)
86. 尹利华, 杨杰
Multiferroicity and magnetoelectric coupling enhanced large magnetocaloric effect in DyFe_{0.5}Cr_{0.5}O₃
Applied Physics Letters, 104,032904(2014)
87. 黄亚楠, 赵邦传
Enhancement of thermoelectric power in layered Bi₂Sr₂Co₂-xIr_xO_y single crystals
JOURNAL OF MATERIALS SCIENCE, 494, 636–4642(2014)
88. 黄亚楠, 赵邦传
Strengthening of thermoelectric performance via Ir doping in layered Ca₃Co₄O₉ system
JOURNAL OF THE AMERICAN CERAMIC SOCIETY, 97, 798–804(2014)
89. 蔡帅, 童鹏
Synthesis and characterization of Ge—Cr-based intermetallic compounds: GeCr₃, GeCCr₃, and GeNCr₃
Journal of Alloys and Compounds, 584, 127–134(2014)

- 90 戴玉强, 戴建明**
Thickness effect on the properties of BaTiO₃-CoFe₂O₄ multilayer thin films prepared by chemical solution deposition
Journal of Alloys and Compounds, 587, 681–687(2014)
- 91. 袁彬**
Magnetic and dielectric properties of Aurivillius phase Bi₆Fe₂Ti₃₂ × Nb × Co × O₁₈ (0 ≤ x ≤ 0.4)
Applied Physics Letters, 104, 465–473(2014)
- 92. 刘育, 鲁文建**
Coexistence of superconductivity and charge-density-wave domain in 1T-FexTa_{1-x}Se
Applied Physics Letters, 104, 043915(2014)
- 93. 谭树刚, 雷和畅**
Layered oxyselenides Sr₂Co_{1-x}Mn_xO₂Cu_{2-δ}Se₂: The evolution of magnetic properties tuned by the competing interactions
Journal of Alloys and Compounds, 598, 171–176(2014)
- 94. 商国亮, 费广涛**
Fano resonance in anodic aluminum oxide based photonic crystals
Scientific Reports, 4, 03601(2014)
- 95. 李漫波**
Catalyzed formation of a, b-unsaturated ketones or aldehydes from propargylic acetates by a recoverable and recyclable nanocluster catalyst
Nanoscale, 6, 5714–5717(2014)
- 96. 王嫚, 伍志鲲**
Chemico-Physical Synthesis of Surfactant- and Ligand-Free Gold Nanoparticles and Their Anti-Galvanic Reduction Property
Chem. Asian J., 9, 1006(2014)
- 97. 陈本松, 孟国文**
Ordered arrays of Au-nanobowls loaded with Ag-nanoparticles as effective SERS substrates for rapid detection of PCBs
Nanotechnology, 25, 145605 (2014)
- 98. 侯超, 孟国文**
Ag-Nanoparticle-Decorated Au-Fractal Patterns on Bowl-Like-Dimple Arrays on Al Foil as an Effective SERS Substrate for the Rapid Detection of PCBs
CHEMICAL COMMUNICATIONS, 50, 569–571(2014)
- 99. 胡小晔, 孟国文**
Nano-petri-dish Array Assisted Glancing Angle Sputtering for Ag-NP Assembled Bi-nanoring Arrays as Effective SERS Substrates
ACS Applied Materials & Interfaces, 6(11), 7991–7995 (2014)
- 100. 李明涛, 孟国文**
Improved sensitivity of polychlorinated-biphenyl-orientated porous-ZnO surface photovoltaic sensors from chemisorption-formed ZnO-CuPc composites
Scientific Reports, 4, 4284(2014)
- 101. 张倬, 孟国文**
Enhanced Cold Field Emission of Large-area Arrays of Vertically Aligned ZnO-nanotapers via Sharpening: Experiment and Theory
Scientific Reports, 4, 4676(2014)
- 102. 钱益武, 孟国文**
Flexible Membranes of Ag-nanosheet-grafted Polyamide-nanofibers as Effective 3D SERS Substrates
Nanoscale, 6, (9), 4781–4788(2014)
- 103. 周琪涛, 孟国文**
Ag-nanoparticles-decorated NiO-nanoflakes grafted Ni-nanorod arrays stuck out of porous AAO as effective SERS substrates
Physical Chemistry Chemical Physics, 16, 3686–3692(2014)
- 104. 张洪文, 李越**
Tungsten oxide nanostructures based on laser ablation in water and a hydrothermal route
CrystEngComm, 16, 2491–2498(2014)
- 105. 刘广强, 李新化**
Gold Binary-Structured Arrays Based on Monolayer Colloidal Crystals and Their Optical Properties
Small, 10, 2374–2381(2014)
- 106. 许宗珂, 段国韬**
CuO-ZnO Micro/Nanoporous Array-Film-Based Chemosensors: New Sensing Properties to H₂S
Chemistry-A European Journal, 20, 6040–6046(2014)
- 107. 周飞, 刘英**
Huge local electric field enhancement in hybrid plasmonic arrays
OPTICS LETTERS, 39, 1302–1305(2014)
- 108. 王晶晶, 段国韬**
Wet Etching-Assisted Colloidal Lithography: A General Strategy toward Nanodisk and Nanohole Arrays on Arbitrary Substrates
ACS Applied Materials & Interfaces, 6, 9207–9213(2014)
- 109. 叶一星, 王盼盼**
A novel reduction approach to fabricate quantum-sized SnO₂ conjugated reduced graphene oxide nanocomposites as non-enzymatic glucose sensors
Physical Chemistry Chemical Physics, 16, 8801–8807(2014)
- 110. 杨勇, 汪国忠**
A facile synthesis of single crystal TiO₂ nanorods with reactive [100] facets and their enhanced photocatalytic activity

- CrystEngComm, 16, 3091–3096(2014)
111. 苏建伟, 张云霞
Highly efficient and recyclable triple-shelled Ag@Fe₃O₄@SiO₂@TiO₂ photocatalysts for degradation of organic pollutants and reduction of hexavalent chromium ions
Nanoscale, 6, 5181–5192(2014)
112. 杨勇, 汪国忠
Microwave-Assisted Fabrication of Nanoparticulate TiO₂ Microspheres for Synergistic Photocatalytic Removal of Cr(VI) and Methyl Orange
ACS Applied Materials & Interfaces, 6, 3008–3015(2014)
113. 李登兵, 李明
Hydrothermal Synthesis of Mo-Doped VO₂/TiO₂ Composite Nanocrystals with Enhanced Thermochromic Performance
ACS Applied Materials & Interfaces, 6(9), 6555–6561(2014)
114. 徐月, 许思超
Citric acid modulated electrochemical synthesis and photocatalytic behavior of BiOCl nanoplates with exposed {001} facets
DALTON TRANSACTIONS, 43(479), 479–485(2014)
115. 王栓
TiO₂ Nanospheres: A Facile Size-Tunable Synthesis and Effective Light-Harvesting Layer for Dye-Sensitized Solar Cells
Chemistry—A European Journal, 20(17), 4916–4920(2014)
116. 李明
Defect-mediated phase transition temperature of VO₂(M) nanoparticles with excellent thermochromic performance and low threshold voltage
Journal of Materials Chemistry A, 2, 4520–4523(2014)
117. 吴钊峰, 王化
Facile preparation of superhydrophobic surfaces with enhanced releasing negative air ions by a simple spraying method
Composites Science and Technology, 94, 111–116(2014)
118. 吴钊峰, 王化
The effects of polydimethylsiloxane on transparent and hydrophobic waterborne polyurethane coatings containing polydimethylsiloxane
Physical Chemistry Chemical Physics, 16, 6787–6794(2014)
119. 吴钊峰, 王化
Surface and mechanical properties of hydrophobic silica contained hybrid films of waterborne polyurethane and fluorinated polymethacrylate
Polymer, 55, 187–194 (2014)
120. 张惠, 谢安建
Bifunctional Reduced Graphene Oxide/V₂O₅ Composite Hydrogel: Fabrication, High Performance as Electromagnetic Wave Absorbent and Supercapacitor
CHEMPHYSCHM, 15, 366–373(2014)
121. 周海峰, 王化
Preparation of UV-curable transparent poly(urethane acrylate) nanocomposites with excellent UV/IR shielding properties
Composites Science and Technology, 94, 105–110(2014)
122. 迟振华, 赵小苗
Pressure-Induced Metallization of Molybdenum Disulfide
PHYSICAL REVIEW LETTERS, 113, 036802 (2014)
123. 史子木
Preparation and characterization of Fe-Al intermetallic layer on the surface of T91 heat-resistant steel
Journal of Nuclear Materials, 447, 77–81 (2014)
124. 王幸福, 韩福生
Effect of aluminum foam support and polyethylene glycol on surface morphology and photocatalytic behavior of TiO₂ films
Mater. Chem. Phys., 145, 68–74 (2014)
125. 朱博, 王新福
Bulk amorphous Al₇₅V_{12.5}Fe_{12.5}_xCu_x alloys fabricated by consolidation of mechanically alloyed amorphous powders
Journal of Alloys and Compounds, 586, 645–649 (2014)
126. 邹天华, 秦晓英
Simultaneous enhancement in thermoelectric power factor and phonon blocking in hierarchical nanostructured beta-Zn₄Sb₃-Cu₃SbSe₄
Applied Physics Letters, 104, 013904(2014)
127. 邹天华
Enhanced thermoelectric performance of beta-Zn₄Sb₃ based composites incorporated with large proportion of nanophase Cu₃SbSe₄
Journal of Alloys and Compounds, 588, 568–572(2014)
128. 张建
Enhanced thermoelectric properties of Ag-doped compounds CuAg_xGa_{1-x}Te₂ (0≤x≤0.05)
Journal of Alloys and Compounds, 586, 285–288(2014)
129. 张建, 秦晓英
Enhanced thermoelectric performance of CuGaTe₂ based composites incorporated with nanophase Cu₂Se
Journal of Materials Chemistry A, 2, 568–572(2014)
130. 刘冕, 秦晓英
Enhanced thermoelectric performance with participation of F-electrons in beta-Zn₄Sb₃
Journal of Alloys and Compounds, 584, 053710(2014)

131. 李亮亮, 刘永飞
Enhanced thermoelectric performance of highly dense and fine-grained $(\text{Sr}_{1-x}\text{Gd}_x)\text{TiO}_3$ -delta ceramics synthesized by sol-gel process and spark plasma sintering
Journal of Alloys and Compounds, 588, 562–567(2014)
132. 李地, 秦晓英
Co-precipitation synthesis of nanostructured Cu_3SbSe_4 and its Sn-doped sample with high thermoelectric performance
DALTON TRANSACTIONS, 43, 1888–1896(2014)
133. 王瑞宁, 郑小宏
First-Principles Analysis of Corrugations, Elastic Constants, and Electronic Properties in Strained Graphyne Nanoribbons
Journal of Physical Chemistry C, 118, 23328–23334(2014)
134. 李龙龙
Absorption of surface acoustic waves by topological insulator thin films
Applied Physics Letters, 105, 063503(2014)
135. 李龙龙
Surface plasmon polaritons in a topological insulator embedded in an optical cavity
Applied Physics Letters, 104, 111603(2014)
136. 赵承祥, 徐文
Plasmon and coupled plasmon-phonon modes in graphene in the presence of a driving electric field
PHYSICAL REVIEW B, 89, 195447(2014)
137. 尤玉伟
Clustering of H and He, and their effects on vacancy evolution in tungsten in a fusion environment
Nuclear Fusion, 54, 103007(2014)
138. 何辉, 李永兴
Au nanoparticle-built mesoporous films based on co-electrophoresis deposition and selective etching
ELECTROCHEM COMMUN, 46, 71–74(2014)
139. 贾婷, 张小丽
Rare case of magnetic Ag^{3+} ion: Double perovskite Cs_2KAgF_6
PHYSICAL REVIEW B, 89, 245117 (2014)
140. 许思超, 李立
Reversible modulated mid-infrared absorption of Ag/TiO_2 by photoinduced interfacial charge transfer
Applied Physics Letters, 105, 141902(2014)
141. 李明, 李淑鑫
Infrared Response of Self-heating VO_2 Nanoparticles Film based on Ag Nanowires Heater
Journal of Materials Chemistry A, 2, 20470–20473(2014)
142. 李明, 李登兵
In Situ Triggering and Dynamically Tracking the Phase Transition in Vanadium Dioxide
Journal of Physical Chemistry C, 118, 16279–16283(2014)
143. 李亮, 许思超
Thermal conductivity of a single $\text{Bi}_{0.5}\text{Sb}_{1.5}\text{Te}_3$ single-crystalline nanowire
Nanotechnology, 25, 415704(2014)
144. 王文博, 李新化
Optical and electrical simulations of Silicon nanowire array /Poly(3-hexylthiophene) : Phenyl-C₆₁-butyric acid methyl ester hybrid solar cell
Applied Physics Letters, 105, 231115(2014)
145. 惠贞贞, 汤现武
Epitaxial antiperovskite superconducting CuNNi_3 thin films synthesized by chemical solution deposition
CHEMICAL COMMUNICATIONS, 50, 12734–12737(2014)
146. 魏仁怀, 汤现武
Transparent conducting p-type thin films of c-axis self-oriented $\text{Bi}_2\text{Sr}_2\text{Co}_2\text{O}_y$ with high figure of merit
CHEMICAL COMMUNICATIONS, 50, 9697–9699(2014)
147. 谭树刚, 邵定夫
CuSe-based layered compound $\text{Bi}_2\text{YO}_4\text{Cu}_2\text{Se}_2$ as a quasi-two-dimensional metal
PHYSICAL REVIEW B, 90, 085144(2014)
148. 谭树刚, 雷和畅
Enhanced low temperature thermoelectric performance of Ag-doped BiCuSeO
Applied Physics Letters, 105, 082109(2014)
149. 黄亚楠
Enhanced thermoelectric performance induced by Cr doping at Ca-Sites in $\text{Ca}_3\text{Co}_4\text{O}_9$ system
JOURNAL OF THE AMERICAN CERAMIC SOCIETY, 97, 3589–3596(2014)
150. 吕红艳, 鲁文建
Enhanced thermoelectric performance of phosphorene by strain-induced band convergence
PHYSICAL REVIEW B, 90, 085433(2014)
151. 胡令, 汤现武
Oxygen vacancies-induced metal-insulator transition in $\text{La}_{2/3}\text{Sr}_{1/3}\text{VO}_3$ thin films: Role of the oxygen substrate-to-film transfer
Applied Physics Letters, 105, 111607(2014)
152. 宋东坡, 汤现武
Thickness dependence of dielectric, leakage, and ferroelectric properties of $\text{Bi}_6\text{Fe}_2\text{Ti}_3\text{O}_{18}$ thin films derived by chemical solution deposition
JOURNAL OF THE AMERICAN CERAMIC SOCIETY, 97, 3857–3863(2014)

153. 张敏, 戴建明
Porous Ni_{0.5}Zn_{0.5}Fe₂O₄ nanospheres: synthesis, characterization, and application for lithium storage
Electrochimica Acta, 147, 143–150(2014)
154. 王伟科, 陈旭亮
Scotch tape induced strains for enhancing superconductivity of FeSe_{0.5}Te_{0.5} single crystals
Applied Physics Letters, 105, 232602(2014)
155. 高旭东, 欧阳浩森
Ultrathin open-ended porous TiO₂ membranes for surface nanopatterning in fabricating nanodot arrays
CHEMICAL COMMUNICATIONS, 50, 14317–14320(2014)
156. 汪志伟, 黄竹林
Ag-nanoparticle-decorated porous ZnO-nanosheets grafted on a carbon fiber cloth as effective SERS substrates
Nanoscale, 6, 15280–15285(2014)
157. 陈斌, 黄竹林
Green Synthesis of Large-Scale Highly Ordered Core@Shell Nanoporous Au@Ag Nanorod Arrays as Sensitive and Reproducible 3D SERS Substrates
ACS Applied Materials & Interfaces, 6(18), 15667–15675(2014)
158. 刘菁, 黄竹林
Ag – Nanoparticle – Decorated Ge Nanocap Arrays Protruding from Porous Anodic Aluminum Oxide as Sensitive and Reproducible Surface-Enhanced Raman Scattering Substrates
Langmuir, 30, 13964–13969(2014)
159. 祝敏, 廖玲文
Reduction –resistant and reduction-catalytic double-crown nickel nanoclusters
Nanoscale, 6, 14195(2014)
160. 刘俊, 蔡云雨
Highly oriented Ge-doped hematite nanosheet arrays for photo electrochemical water oxidation
Nano Energy, 9, 282–290 (2014)
161. 季书林, 何薇薇
Thermal Response of Transparent Silver Nanowire/PEDOT : PSS Film Heaters
Small, 10, 4951–4960(2014)
162. 冉云霞, 何薇薇
A one-step route to Ag nanowires with a diameter below 40 nm and an aspect ratio above 1000
CHEMICAL COMMUNICATIONS, 50, 14877–14880(2014)
163. 胡海波, 李淑鑫
Flexible, in-plane, and all-solid-state micro-supercapacitors based on printed interdigital Au/polyaniline network hybrid electrodes on a chip

164. 许小霞, 段国韬
Fabrication of Gold Nanoparticles by Laser Ablation in Liquid and Their Application for Simultaneous Electrochemical Detection of Cd²⁺, Pb²⁺, Cu²⁺, Hg²⁺
ACS Applied Materials & Interfaces, 6, 65–71(2014)
165. 周飞, 叶长辉
Widely tunable SPP bandgap in a nonlinear metal–insulator–metal waveguide
OPT EXPRESS, 22, 029282(2014)
166. 蒋燕, 杨俊峰
Corrosion resistance of W–Cr–C coatings fabricated by spark plasma sintering method
SURF COAT TECH, 254, 202–206(2014)
167. 高瑞, 张涛
Oxidation resistance in LBE and air and tensile properties of ODS ferritic steels containing Al/Zr elements
Journal of Nuclear Materials, 455, 407–411(2014)
168. 郝汀, 张涛
Strength and ductility improvement of ultrafine-grained tungsten produced by equal-channel angular pressing
Journal of Nuclear Materials, 455, 595–599(2014)
169. 郝汀, 刘长松
Strengthening mechanism and thermal stability of severely deformed ferritic/martensitic steel
Materials Science & Engineering A, 596, 244–249(2014)
170. 张涛, 王先平
Magnetic and charge ordering in nanosized manganites
Applied Physics Letters, 1, 031302(2014)
171. 周望怀, 李永钢
Creeping Motion of Self Interstitial Atom Clusters in Tungsten
Scientific Reports, 4, 5096(2014)
172. 周望怀, 李永钢
Transport, dissociation and rotation of small self-interstitial atom clusters in tungsten
Journal of Nuclear Materials, 453, 202–209(2014)
- 智能所
173. 杨亮, 张瑞龙, 刘变化, 王建萍, 王素华, 韩明勇, 张忠平
π-Conjugated Carbon Radicals at Graphene Oxide to Initiate Ultrastrong Chemiluminescence
Angewandte Chemie International Edition, 53(38), 10109–10113(2014)
174. 袁超, 刘变化, 刘飞, 韩明勇, 张忠平
Fluorescence Turn On Detection of Mercuric Ion Based on Bis(dithiocarbamato)copper(II)

- Complex Functionalized Carbon Nanodots Analytical Chemistry, 86(2), 1123–1130(2014)
175. 韩光梅, 刘仁勇, 韩明勇, 蒋长龙, 王建萍, 王素华, 刘变化, 张忠平
Label-Free Surface-Enhanced Raman Scattering Imaging to Monitor the Metabolism of Antitumor Drug 6-Mercaptopurine in Living Cells Analytical Chemistry, 86 (23), 11503–11507(2014)
176. 张建, 王建萍, 杨亮, 刘变化, 韩光梅, 蒋长龙, 张忠平
Ligand replacement induced chemiluminescence for selective detection of an organophosphorus pesticide using bifunctional Au Fe₃O₄ dumbbell-like nanoparticles Chemical Communications, 50 (100), 15870–15873(2014)
177. 张建, 张忠平, 姬琦, 蒋颖畅, 张淑东, 王振洋
General Strategy for Fine Manipulating Crystal Growth of Water-Soluble Salts CRYSTAL GROWTH & DESIGN, 14(4), 1520–1525(2014)
178. 蒋长龙, 韩裕汴, 刘胜军, 张忠平
A general approach to functional metal oxide nanobelts: thermal decomposition of precursors and interface diffusion growth mechanism CrystEngComm, 16 (6), 952–958(2014)
179. 贾勇, 遇鑫遥, 罗涛, 金震, 孙柏, 刘锦淮, 黄行九
Necklace-like mesoporous MgO/TiO₂ heterojunction structures with excellent capability for water treatment DALTON TRANSACTIONS, 43 (6), 2348–2351(2014)
180. 张奎, 余涛, 刘飞, 孙明泰, 余欢, 刘变化, 张忠平, 蒋辉, 王素华
Selective Fluorescence Turn-On and Ratiometric Detection of Organophosphate Using Dual-Emitting Mn-Doped ZnS Nanocrystal Probe Analytical Chemistry, 86 (23), 11727–11733(2014)
181. 孙明泰, 余欢, 张奎, 张亚娇, 闫叶寒, 黄德建, 王素华
Determination of Gaseous Sulfur Dioxide and Its Derivatives via Fluorescence Enhancement Based on Cyanine Dye Functionalized Carbon Nanodots Analytical Chemistry, 86 (19), 9381–9385(2014)
182. 余欢, 余涛, 孙明泰, 孙健, 张媚, 王素华, 蒋辉
A symmetric pseudo salen based turn-on fluorescent probe for sensitive detection and visual analysis of zinc ion Talanta, 125, 301–305(2014)
183. 孙明泰, 余欢, 朱后娟, 马芳, 张媚, 黄德建, 王素华
Oxidative Cleavage-Based Near-Infrared Fluorescent Probe for Hypochlorous Acid Detection and Myeloperoxidase Activity Evaluation Analytical Chemistry, 86 (1), 671–677(2014)
184. 张奎, 杨磊, 朱后娟, 马芳, 张忠平, 王素华
Selective visual detection of trace trinitrotoluene residues based on dual-color fluorescence of graphene oxide-nanocrystals hybrid probe Analyst, 139 (10), 2379–2385(2014)
185. 朱后娟, 余涛, 许宏达, 张奎, 蒋辉, 张忠平, 王振洋, 王素华
Fluorescent Nanohybrid of Gold Nanoclusters and Quantum Dots for Visual Determination of Lead Ions ACS Applied Materials & Interfaces, 6 (23), 21461–21467(2014)
186. 高倩, 赵爱武, 郭红燕, 陈旭成, 甘自保, 陶文玉, 张茂峰, 吴荣, 李振兴
Controlled synthesis of Au Fe₃O₄ hybrid hollow spheres with excellent SERS activity and catalytic properties Dalton Transactions, 21 (43), 7998–8006(2014)
187. 吴晶华, 郭振东, 陈剑
Efficient Cellular Automata Method for Heat Transfer in Tumor Journal of Heat Transfer, 19, 3370 (2014)
188. 郭红燕, 赵爱武, 高倩, 李达, 张茂峰, 甘自保, 王大朋, 陶文玉, 陈旭成
One-step synthesis of Ag Fe₃O₄ nanocomposites and their SERS properties Journal of Nanoparticle Research, 8 (16), 2538(2014)
189. 王红强, 郑春厚, 赵兴明
jNMFMA: a joint non-negative matrix factorization meta-analysis of transcriptomics data Bioinformatics (in press), 在线出版

强磁场中心

190. Haibiao Zhou, ZeWang, YubinHou, QingyouLu
A compact high field magnetic force microscope Ultramicroscopy, 147 (133), 133–136(2014)
191. Lei Zhang, Xiangde Zhu, Langsheng Ling, Changjin Zhang, Li Pi, Yuheng Zhang
Lattice dynamics study of the structural transition in IrTe₂ Philosophical Magazine, 94, 439–446(2014)
192. Haifeng Du, John P. DeGrave, Fei Xue, Dong Liang, Wei Ning, Jiyong Yang, Mingliang Tian, Yuheng Zhang and Song Jin
Highly stable skyrmion state in helimagnetic MnSi nanowires Nano Letters, 14, 2206–2032(2014)
193. F. Li, T. Li, F. Chen, F. Zhang
Spin injection and transport in organic spin valves based on fullerene C₆₀ Organic Electronics, 15 (7), 1657–1663(2014)
194. Zhaoyong Xi, Wei Guo, Changlin Tian, Fuyi Wang and Yangzhong Liu
Copper binding modulates the platination of human copper chaperone Atox1 by antitumor trans-platinum complexes Metallomics, 6, 491–497(2014)
195. Wei Ning, Fengyu Kong, Chuanying Xi, David Graf, Haifeng Du, Yuyan Han, Jiyong Yang, Kun Yang, Mingliang Tian, and Yuheng Zhang
Evidence of topological two-dimensional metallic surface states in thin bismuth nanoribbons ACS Nano, 8, 7506–7512 (2014)

196. Lin Hu and Qianwang Chen
Hollow/porous nanostructures derived from nanoscale metal-organic frameworks towards high performance anodes for lithium-ions batteries
Nanoscale, 6, 1236–1257 (2014)
197. Lin Hu, Ruirui Zhang and Qianwang Chen
Synthesis and assembly of nanomaterials under magnetic fields
Nanoscale, 6, 14064–14105 (2014)
198. Junting Wang, Weifeng Ge, Yubin Hou, Qingyou Lu
Scanning tunneling microscopy evidences for surface electron scattering by underlying atoms
Carbon, 84, 74–81(2015)
199. M. Pan, Y. He, M. Wen, F. Wu, D. Sun, S. Li, L. Zhang, Y. Li, C. Tian
One-pot hydrazide-based native chemical ligation for efficient chemical synthesis and structure determination of toxin Mambalgin-1
Chemical Communications, 50, 5837–5839(2014)
200. Hong Wu, Wenchao Wang, Feiyang Liu, Ellen E. Weisberg, Bei Tian, Yongfei Chen, Binhu Li, Aoli Wang, Beilei Wang, Zheng Zhao, Douglas W. McMillin, Chen Hu, Hong Li, Jinhua Wang, Yanke Liang, Sara J. Buhrlage, Junting Liang, Jing Liu, Guang Yang, Jennifer
Discovery of a Potent, Covalent BTK Inhibitor for B-Cell Lymphoma
ACS Chemical Biology, 9 (5), 1086–1091
201. Zheng Zhao, Hong Wu, Li Wang, Yi Liu, Stefan Knapp, Qingsong Liu, Nathanael S. Gray
Exploration of Type II Binding Mode: A Privileged Approach for Kinase Inhibitor Focused Drug Discovery
ACS Chemical Biology, 9(6), 1230–1241(2014)
202. Wei Ning, Fengyu Kong, Yuyan Han, Haifeng Du, Jiyong Yang, Mingliang Tian, and Yuheng Zhang
Robust surface state transport in thin bismuth nanoribbons
Scientific Reports, 4, 1–6(2014)
203. B. B. Chen, P. F. Chen, H. R. Xu, X. L. Tan, F. Jin, Z. Guo, B. W. Zhi, and W. B. Wu
Contrasting size-scaling behavior of ferromagnetism in La_{0.67}Ca_{0.33}MnO₃ films and La_{0.67}Ca_{0.33}MnO₃/CaRuO₃ multilayers
Applied Physics Letters, 104, 1–5(2014)
204. P. F. Chen, B. B. Chen, X. L. Tan, H. R. Xu, X. F. Xuan, Z. Guo, F. Jin, and W. B. Wu
High-TC ferromagnetic order in CaRuO₃/La_{2/3}Ca_{1/3}MnO₃ superlattices
Applied Physics Letters, 103, 262402(2014)
205. Wei Ning, Hongyan Yu, Ning Wang, Yequn Liu, Yuyan Han, Jiyong Yang, Haifeng Du, Changjin Zhang, Kun Yang, Mingliang Tian, and Yuheng Zhang
Nonlinear transport in quasi-one-dimensional Nb₂PdS₅nanowires
Applied Physics Letters, 105, 172603 (2014)
206. Jiyong Yang, Weike Wang, Yan Liu, Haifeng Du, Wei Ning, Guolin Zheng, Chiming Jin, Yuyan Han, Ning Wang, Zhaorong Yang, Mingliang Tian and Yuheng Zhang
Thickness dependence of the charge-density-wave transition temperature in VSe₂
Applied Physics Letters, 105, 063109 (2014)
207. Hui Han, Lei Zhang, Hui Liu, Langsheng Ling, Ranran Zhang, Changjin Zhang, Li Pi, Yuheng Zhang
Broadening of the orbitally-induced Peierls phase transition in Cu_{1-x}NaxIr₂S₄
Journal of Alloys and Compounds, 617, 774–778(2014)
208. Lei Zhang, Jun Fang, Jiayu Fan, Min Ge, Langsheng Ling, Changjig Zhang, Li Pi, Shun Tan, Yuheng Zhang
Critical behavior of the half-doped perovskite Pr_{0.5}Sr_{0.5}CoO_{3-Δ}
Journal of Alloys and Compounds, 5587, 294–299(2014)
209. Yubin Hou, and Qingyou Lu
The Coefficient of the Voltage Induced Frequency Shift Measurement on a Quartz Tuning Fork Sensors, 14, 21941–21949(2014)
- 先进制造所
210. 朱银鹏, 梅涛, 叶冬森
Online condition monitoring in micro-milling: A force waveform shape analysis approach
IEEE Transactions on Industrial Electronics, 17, 3325 (2014)
211. 吴晶华, 郭振东, 陈剑
Efficient Cellular Automata Method for Heat Transfer in Tumor
Journal of Heat Transfer, 19, 3370 (2014)
212. 王道斌, 梁华为, 祝辉, 张帅
A bionic camera-based polarization navigation sensor
sensors, 21, 2231 (2014)
- 技术生物所
213. 张宏、杨林芳、余增亮、黄青
Inactivation of *Microcystis aeruginosa* by DC glow discharge plasma:Impacts on cell integrity, pigment contents and microcysts degradation
Journal of Hazardous Materials, 268, 1711–1716(2014)
214. 鲁逸林、黄青、孟国文、吴李君、张静静
Label-free selective SERS detection of PCB-77 based on DNA aptamer modified SiO₂@ Au core/shell nanoparticles
Analyst, 139, 3083–3087(2014)
215. Hu, Xiaoye; Meng, Guowen; Huang, Qing; Zhu, Chuhong; Chen, Bensong; Huang, Zhulin; Li, Fadi; Wang, Zhaoming

- Nano-petri-dish Array Assisted Glancing Angle Sputtering for Ag-NP Assembled Bi-nanoring Arrays as Effective SERS Substrates
ACS Applied Materials & Interfaces, 6, 7991–7995(2014)
- 216 Zhou, Qitao; Meng, Guowen; Huang, Qing; Zhu, Chuhong; Tang, Haibin; Qian, Yiwu; Chen, Bin; Chen, Bensong
Ag-nanoparticles-decorated NiO-nanoflakes grafted Ni-nanorod arrays stuck out of porous AAO as effective SERS substrates.
Physical Chemistry Chemical Physics, 16, 3686–3692(2014)
- 217 Li, Mingtao; Meng, Guowen; Huang, Qing; Zhang, Shile
Improved sensitivity of polychlorinated-biphenyl-orientated porous-ZnO surface photovoltaic sensors from chemisorption-formed ZnO-CuPc composites.
Scientific Reports, 4, 4284–4287(2014)
- 218 Huang, Zhulin; Meng, Guowen; Huang, Qing; Chen, Bin; Zhou, Fei; Hu, Xiaoye; Qian, Yiwu; Tang, Haibin; Han, Fangming; Chu, Zhaoqin
Polyacrylic acid sodium salt film entrapped Ag-nanocubes as molecule traps for SERS detection
Nano Research, 7, 1177–1187(2014)
- 219 Qian, Yiwu; Meng, Guowen; Huang, Qing; Zhu, Chuhong; Huang, Zhulin; Sun, Kexi; Chen, Bin
Flexible membranes of Ag-nanosheet-grafted polyamide-nanofibers as effective 3D SERS substrates.
Nanoscale, 6, 4781–4788(2014)
- 220 Bin Chen, Guowen Meng, Qing Huang, Zhulin Huang, Qiaoling Xu, Chuhong Zhu, Yiwu Qian, and Yi Ding.
Green Synthesis of Large-Scale Highly Ordered Core@Shell Nanoporous Au@Ag Nanorod Arrays as Sensitive and Reproducible 3D SERS Substrates.
ACS Appl. Mater. Interfaces, 6, 18(2014)
- 221 Bensong Chen, Guowen Meng, Fei Zhou, Qing Huang, Chuhong Zhu, Xiaoye Hu and Mingguang Kong.
Nanotechnology, 25, 12–17(2014)
- 222 Chao Hou, Guowen Meng, Qing Huang, Chuhong Zhu, Zhulin Huang, Bin Chen and Kexi Sun.
Ag-nanoparticle-decorated Au-fractal patterns on bowl-like-dimple arrays on Al foil as an effective SERS substrate for the rapid detection of PCBs.
Chem. Commun., 50, 569–571(2014)
- 223 Jiang J, Xie J, Ma B, Bartlett DE, Xu A, Wang CH
Mussel-inspired protein-mediated surface functionalization of electrospun nanofibers for pH-responsive drug delivery
ACTA BIOMATERIALIA, 10, 1324–1332(2014)
- 224 Xiaoying Guo, Po Bian, Junting Liang, Yichen Wang, Luzhi Li, Jun Wang, Hang Yuan, Shaopeng Chen, An Xu, and Lijun Wu
Synergistic Effects Induced by Low Dose of Diesel Particulate Extract and Ultraviolet-A in
Caenorhabditis Elegans: DNA Damage-Triggered Germ Cell Apoptosis
Chemical Research in Toxicology, 27, 990–1001(2014)
- 225 Shunchang Wang, Xiaoxue Teng, Yun Wang, Han-Qing Yu, Xun Luo, An Xu, Lijun Wu
Molecular control of arsenite-induced apoptosis in *Caenorhabditis elegans*: Roles of insulin-like growth factor-1 signaling pathway
Chemosphere, 112, 248–255(2014)
- 226 Maria Gabriela de Brito Sanchez, Esther Lorenzo, Songkun Su, Fanglin Liu, Yi Zhan and Martin Giurfa
The tarsal taste of honey bees: behavioral and electrophysiological analyses.
Frontiers in Behavioral Neuroscience, 8, 17–19(2014)
- 227 Qiulin Yue, Shiquan Xiong, Dongqing Cai, Zhengyan Wu & Xin Zhang
Facile and quantitative electrochemical detection of yeast cell apoptosis
SCIENTIFIC REPORTS, 4, 32–38(2014)
- 228 Guilong Zhang, Minglei Yang, Dongqing Cai, Kang Zheng, Xin Zhang, Lifang Wu, and Zhengyan Wu
Composite of Functional Mesoporous Silica and DNA: An Enzyme-Responsive Controlled Release Drug Carrier System
ACS Applied Materials & Interfaces, 6, 8042–8047(2014)
- 229 Junjie Cheng, Jiadong Li, Bin Miao, Jine Wang, Zhengyan Wu, Dongmin Wu, and Renjun Pei
Ultrasensitive detection of Hg²⁺ using oligonucleotide-functionalized AlGaN/GaN high electron mobility transistor
APPLIED PHYSICS LETTERS, 105, 457–464(2014)
- 230 Chong Li, Guilong Zhang, Min Wang, Jianfeng Chen, Dongqing Cai, Zhengyan Wu
Pore structure modification of diatomite as sulfuric acid catalyst support by high energy electron beam irradiation and hydrothermal treatment
Applied Surface Science, 310, 184–188(2014)
- 231 Dongqing Cai, Zhengyan Wu, Jiang Jiang, Yuejin Wu, Huiyun Feng, Ian G. Brown, Paul K. Chu & Zengliang Yu
Controlling nitrogen migration through micro-nano networks
SCIENTIFIC REPORTS, 4, 15–19(2014)
- 232 Liyun Zhang, Jun Cheng Er, Wang Xu, Xian Qin, Animesh Samanta, Santanu Jana, Chi-Lik Ken Lee, Young-Tae Chang
Orange alert: A fluorescent detector for bisphenol A in water environments
Analytica Chimica Acta, 815, 325–329(2014)
- 233 Liyun Zhang, Jun Cheng Er, Krishna Kanta Ghosh, Wan Jun Chung, Jaeduk Yoo, Wang Xu, Wei Zhao, Anh Tuan Phan & Young-Tae Chang
Discovery of a Structural-Element Specific G-Quadruplex Light-Up Probe
SCIENTIFIC REPORTS, 4, 672–673(2014)

医学物理中心

234. Liping Tong, K.N. Yu, Lingzhi Bao, Wenqing Wu, Hongzhi Wang, Wei Han,
Low concentration of exogenous carbon monoxide protects mammalian cells against
proliferation induced by radiation-induced bystander effect
Mutation Research/Fundamental and Molecular Mechanisms of Mutagenesis, 3, 759(2014)

235. Hongzhi Wang, K.N. Yu, Jue Hou, Qian Liu, Wei Han
Radiation-induced bystander effect: Early process and rapid assessment
Cancer Letters, 356, 137–144(2014)

236. Jingwei Yang, Li Wang, Xianyou Wu, Tingqing Cheng, and Haihe Jiang*
High peak power Q-switched Er:YAG laser with two polarizers and its ablation performance for
hard dental tissues
Optics Express, 22 (13), 15686–15696(2014)

核安全所

237. 赵彦云, 李春京, 黄波, 刘少军, 黄群英
Verification of the effect of surface preparation on Hot Isostatic Pressing diffusion bonding
joints of CLAM steel
Journal of Nuclear Materials, 455, 486–490(2014)

238. 仲泊宇, 黄波, 李春京, 刘少军, 徐刚, 赵彦云, 黄群英
Creep deformation and rupture behavior of CLAM steel at 823 K and 873 K
Journal of Nuclear Materials, 455, 640–644(2014)

239. 黄群英, FDS团队
Development status of CLAM steel for fusion application
Journal of Nuclear Materials, 455, 649–654(2014)

240. 蒋嗣本, 彭蕾, 葛洪恩, 黄群英, 信敬平, 赵自强
He and H irradiation effects on the nanoindentation hardness of CLAM steel
Journal of Nuclear Materials, 435, 335–338(2014)

241. 贾伟、胡戎翔
Histogram of Oriented Line Energies for Palmprint Identification
IEEE Transactions on Systems Man and Cybernetics: Systems, 44 (3), 385–394(2014)

附录3. 2014年授权专利目录

序号	专利名称	授权号	授权日	发明人	专利权人
1	无卤阻燃三元乙丙橡胶材料及其制备方法	ZL201110059918.x	2014-1-1	王宗涛 张献 包超 王群明	中国科学院合肥物质科学研究院【固体所】
2	三维纳米结构纤维材料及其制备方法	ZL201110107184.8	2014-2-5	林永兴 蔡伟平 何辉 田兴友	中国科学院合肥物质科学研究院【固体所】
3	导电尼龙 66 复合材料的制备方法	ZL201110114684.4	2014-2-12	王化 王磊 王若溪 田兴友 郑康 胡坤	中国科学院合肥物质科学研究院【固体所】
4	一种由纳米立方体交织而成的微纳结构三氧化二铁球及其制备方法	ZL201110352878.8	2014-2-26	刘岗 汪国忠 康升红 王惠敏	中国科学院合肥物质科学研究院【固体所】
5	Mn掺杂 Ni(OH) ₂ 纳米结构的制备方法	ZL201110432060.7	2014-2-26	梁长浩 张和民 刘俊 田振飞	中国科学院合肥物质科学研究院【固体所】
6	带有有序空心球阵列的 TiO ₂ /C 复合电极薄膜的制备方法	ZL201210171417.5	2014-2-26	张煜欣 吴摆 叶长辉	中国科学院合肥物质科学研究院【固体所】
7	有序多孔金纳米棒阵列及其制备方法和用途	ZL201210575103.1	2014-2-26	陈斌 孟国文 黄竹林 许巧玲 朱储红 唐海宾	中国科学院合肥物质科学研究院【固体所】
8	硫化钨与氮化钨复合薄膜材料及其制备方法	ZL201010621480.5	2014-3-5	袁志刚 方前锋 杨俊峰 程帆军 王先平	中国科学院合肥物质科学研究院【固体所】
9	一种制备组分连续变化的梯度材料的方法及装置	ZL201110430550.3	2014-3-19	刘瑞 郝汀 庄重 王先平 方前锋	中国科学院合肥物质科学研究院【固体所】
10	一种有机分子夹层二硫化钛化合物的合成方法	ZL201210032968.3	2014-3-12	张建 秦晓英 辛红星 宋春军 郭广磊	中国科学院合肥物质科学研究院【固体所】
11	导电聚对苯二甲酸乙二醇酯复合材料的制备方法	ZL201110114699.0	2014-3-26	王化 王若溪 王磊 田兴友 郑康 胡坤	中国科学院合肥物质科学研究院【固体所】

序号	专利名称	授权号	授权日	发明人	专利权人
12	一维轴向型的纳米氧化锌、硫化锌异质结及其制备方法	ZL201110096856.x	2014-4-9	朱燕琴 费广涛	中国科学院合肥物质科学研究院【固体所】
13	一种铁磁性 Co ₃ C@C核壳纳米结构的连续制备方法	ZL201110431776.5	2014-4-9	梁长浩 张和民 刘俊 田振飞	中国科学院合肥物质科学研究院【固体所】
14	纳米氧化钇颗粒弥散强化铁素体合金钢粉末的制备方法	ZL201110154483.7	2014-4-23	孙钦星 张涛 王先平 方前锋 郝汀 刘长松	中国科学院合肥物质科学研究院【固体所】
15	多孔氧化铈纳米管阵列电极的制备方法及其对过氧化氢的检测	ZL201210096167.3	2014-4-16	王统 张立德 华国民	中国科学院合肥物质科学研究院【固体所】
16	多孔氧化锌-银复合纳米棒及其制备方法和用途	ZL201110046922.2	2014-4-30	汪国忠 邓泉 段晓薇 蔡伟平 孔明光	中国科学院合肥物质科学研究院【固体所】
17	晶相可控的单分散Cu ₂ ZnSnS ₄ 纳米晶的制备方法	ZL201210124738.x	2012-4-25	季书林 叶长辉 邱晓东	中国科学院合肥物质科学研究院【固体所】
18	一种原电池机理诱导生长银纳米片阵列的制备方法及其SERS效应应用	ZL201210033229.6	2014-6-4	李中波 孟国文 朱储红 张倬 梁婷	中国科学院合肥物质科学研究院【固体所】
19	微纳结构碳吸附剂及其制备方法	ZL201110329912.X	2014-6-11	王献彪 蔡伟平	中国科学院合肥物质科学研究院【固体所】
20	一种高强塑积合金钢的真空熔炼方法	ZL201210156375.8	2014-6-25	韩福生 王新福 王幸福	中国科学院合肥物质科学研究院【固体所】
21	分级结构的金红石晶型氧化钛及其制备方法和用途	ZL201310005097.0	2014-6-25	许思超 王栓 张云霞 李广海	中国科学院合肥物质科学研究院【固体所】
22	三元乙丙橡胶阻燃复合纤维材料的制备方法	ZL201310059355.3	2014-6-25	薛萌 张献 顾振 王欢 林永兴 包超 田兴友	中国科学院合肥物质科学研究院【固体所】
23	无卤阻燃聚氨酯-龙行倍半硅氧烷纳米复合材料的制备方法	ZL201310059713.0	2014-6-25	张献 薛萌 陈洪莲 田兴友 包超 郑康	中国科学院合肥物质科学研究院【固体所】
24	棒-针状纳米氧化锌阵列及其制备方法	ZL201110041062.3	2014-7-16	朱燕琴 费广涛 张尧 陈晓萌	中国科学院合肥物质科学研究院【固体所】

序号	专利名称	授权号	授权日	发明人	专利权人
25	聚吡咯、异硫氰酸荧光素与多孔氧化铝组成的复合传感膜及其制备方法和用途	ZL201110051812.5	2014-7-30	王美玲 孟国文	中国科学院合肥物质科学研究院【固体所】
26	一种由纺锤状单晶构成的花状结构二氧化钛及其制备方法	ZL201210008418.8	2014-7-30	杨勇 汪国忠 康升红 王惠敏 刘岗 邓泉	中国科学院合肥物质科学研究院【固体所】
27	形貌可控钨酸铋、钒酸铋纳米材料及其无离子源制备方法	ZL201210401545.4	2014-6-18	梁长浩 田振飞 刘俊 张和民	中国科学院合肥物质科学研究院【固体所】
28	控制晶相合成带隙可调的单分散Cu ₂ ZnSn(Se _{1-x} Sex)4纳米晶的方法	ZL201210294934.1	2014-7-30	季书林 叶长辉 邱晓东	中国科学院合肥物质科学研究院【固体所】
29	纳米Fe ₃ O ₄ 芯-碳介孔空心壳复合体及其制备方法和用途	ZL201110046885.5	2014-8-6	张云霞 许思超 丁华霖 潘书生 罗媛媛 李广海	中国科学院合肥物质科学研究院【固体所】
30	二氧化硅纳米线阵列的剥离-移植方法	ZL201210543709.7	2014-8-13	吴摞 腾大勇 李淑鑫 何微微 叶长辉	中国科学院合肥物质科学研究院【固体所】
31	光阳极薄膜材料的制备方法	ZL201210033929.5	2014-8-27	刘国冬 叶长辉 季书林 徐国平	中国科学院合肥物质科学研究院【固体所】
32	银纳米颗粒链的制备方法	ZL201310071475.5	2014-8-27	许少辉 费广涛 游巧 霍鹏程	中国科学院合肥物质科学研究院【固体所】
33	非有机包覆的晶相可控Cu ₂ ZnSnS ₄ 纳米晶的制备方法	ZL201210156367.3	2014-8-27	季书林 叶长辉 邱晓东	中国科学院合肥物质科学研究院【固体所】
34	一种高强塑积合金钢的锻造拔长方法	ZL201210156636.6	2014-9-3	韩福生 王新福 王幸福	中国科学院合肥物质科学研究院【固体所】
35	氧化铜膜连接金属镍颗粒组成的纳米链及其制备方法	ZL201310071717.0	2014-9-3	许少辉 费广涛	中国科学院合肥物质科学研究院【固体所】
36	四氧化三铁纳米复合颗粒及其之制备方法和用途	ZL201210031600.5	2014-10-1	王美玲 孟国文 黄青 鲁逸林 谷瑶	中国科学院合肥物质科学研究院【固体所】
37	一种高孔隙率泡沫铝基可逆吸水复合材料的制备方法	ZL201210182895.6	2014-10-8	任月路 王新福 王幸福 厉运杰 李先雨 韩福生	中国科学院合肥物质科学研究院【固体所】
38	多孔氧化铝光子晶体及其制备方法和用途	ZL201010617088.3	2014-10-22	闫鹏 费广涛 商国亮 苏燕 吴兵	中国科学院合肥物质科学研究院【固体所】

序号	专利名称	授权号	授权日	发明人	专利权人
39	巯基-β-环糊精修饰的银纳米棒阵列及其制备方法和用途	ZL201110121900.8	2014-10-22	黄竹林 孟国文 黄 青 李祥东 朱储红	中国科学院合肥物质科学研究院【固体所】
40	承受冲击拉伸的组合式拉杆	ZL201210156345.7	2014-10-22	韩福生 王新福 王幸福 杨建中 曾福明 满剑锋 朱 汪	中国科学院合肥物质科学研究院【固体所】
41	制备不同尺寸的银纳米颗粒及不同形貌的颗粒组装体的方法	ZL201210516260.5	2014-10-1	刘艳颜 张云霞 李广海	中国科学院合肥物质科学研究院【固体所】
42	一种N型钆掺杂钛酸锶氧化物热电陶瓷的制备方法	ZL201310539162.8	2014-11-12	李亮亮 秦晓英 刘永飞 辛红星 宋春军 张 建 李元岳	中国科学院合肥物质科学研究院【固体所】
43	氨基修饰的微纳结构氧化硅/铁复合物空心球	ZL201310019718.0	2014-11-19	姚洪林 汪国忠 赵振富 康升红	中国科学院合肥物质科学研究院【固体所】
44	纳米羟基氧化铁及其制备方法	ZL201110442263.4	2014-10-29	康升红 汪国忠 方 明 刘 毛 王慧敏 邓 泉	中国科学院合肥物质科学研究院【固体所】
45	碳纳米滴管及其制备方法	ZL201110374576.0	2014-11-12	赵相龙 孟国文 韩方明 许巧玲	中国科学院合肥物质科学研究院【固体所】
46	微纳结构氧化锌-碳复合球及其制备方法	ZL201110415313.X	2014-11-12	王献彪 蔡伟平	中国科学院合肥物质科学研究院【固体所】
47	银纳米颗粒修饰的金微米羽簇丛及其制备方法和用途	ZL201310105905.0	2014-11-12	侯 超 孟国文 朱储红 黄竹林 陈 斌 孙克喜	中国科学院合肥物质科学研究院【固体所】
48	二氧化钛纳米孔阵列薄膜的制备方法	ZL201110204625.6	2014-11-26	高旭东 费广涛 欧阳浩森 郭雷	中国科学院合肥物质科学研究院【固体所】
49	纳米蓝色二氧化钛胶体及其制备方法和用途	ZL201310409766.0	2014-11-26	潘书生 许思超 张云霞 李 明 王 桢 李广海	中国科学院合肥物质科学研究院【固体所】
50	有序硅纳米线阵列的制备方法	ZL201210142182.7	2014-11-26	吴 摆 叶长辉	中国科学院合肥物质科学研究院【固体所】
51	银微米颗粒修饰的镍纳米柱-氧化镍纳米片分级结构阵列及其制备方法和用途	ZL201310105993.4	2014-12-10	周琪涛 孟国文 朱储红 钱益武 陈 斌 唐海滨 等	中国科学院合肥物质科学研究院【固体所】
52	氧化铝光子晶体异质结及其制备方法	ZL201110040165.8	2014-12-17	苏 燕 费广涛 张 尧	中国科学院合肥物质科学研究院【固体所】

序号	专利名称	授权号	授权日	发明人	专利权人
53	一种液态金属条件下的材料脆化试验装置和方法	ZL 201210089601.5	2014-01-29	刘 静 高 胜 朱志强 姜志忠	中国科学院合肥物质科学研究院【核安全所】
54	一种基于量子点电致发光原理的辐射剂量测量方法	ZL 201210089592.X	2014-01-29	祝庆军 陈学勇 宋 钢 吴宜灿	中国科学院合肥物质科学研究院【核安全所】
55	一种高温液态金属磁力驱动泵	ZL 201210089224.5	2014-03-12	吕科峰 朱志强 黄群英 高 胜	中国科学院合肥物质科学研究院【核安全所】
56	一种基于量子点的中子能谱测量方法	ZL 201210282551.2	2014-04-16	祝庆军 宋逢泉 宋 钢 廖燕飞 吴宜灿	中国科学院合肥物质科学研究院【核安全所】
57	高温强磁场下液态金属边界层速度分布的测量方法	ZL 201210090901.5	2014-04-16	汪卫华 鲍国刚 陈红丽 黄群英	中国科学院合肥物质科学研究院【核安全所】
58	一种离子束流自动测量系统及测量方法	ZL 201210313386.2	2014-05-07	陈学勇 宋逢泉 祝庆军 廖燕飞 宋 钢	中国科学院合肥物质科学研究院【核安全所】
59	一种高温液态金属纯化用磁阱装置	ZL 201210089590.0	2014-06-18	王艳青 金苗苗 朱志强 黄群英	中国科学院合肥物质科学研究院【核安全所】
60	一种适用于实现氧控反应的实验装置	ZL 201210219911.4	2014-07-16	张 敏 高 胜 王改英 武 欣 黄群英	中国科学院合肥物质科学研究院【核安全所】
61	一种非接触式单点液态金属液位测量装置	ZL 201210370050.X	2014-08-27	姚传明 朱志强 高 胜 王 勃 黄群英	中国科学院合肥物质科学研究院【核安全所】
62	一种液态金属中磁性杂质的捕获装置	ZL 201210264122.2	2014-10-29	王艳青 李 强 徐敬尧 刘少军 黄群英	中国科学院合肥物质科学研究院【核安全所】
63	一种用于加速器驱动次临界堆换料的多旋塞系统	ZL 201210198983.5	2014-10-29	姚 翊 何梅生 汪卫华 柏云清 宋 勇	中国科学院合肥物质科学研究院【核安全所】
64	一种液态合金氧浓度传感器	ZL 201210213135.7	2014-11-05	王改英 高 胜 冉光明 黄群英	中国科学院合肥物质科学研究院【核安全所】
65	一种用于反应堆厂房内部的钋气溶胶浓度检测系统	ZL 201310041690.0	2014-12-17	汪建业 杨明翰 徐 鹏 邵 慧 王 亮	中国科学院合肥物质科学研究院【核安全所】
66	介质阻挡放电等离子体高效处理含藻污水装置	ZL201420397458.0	2014-12-10	黄 青 李腊梅 张 宏	中国科学院合肥物质科学研究院【技术生物所】

序号	专利名称	授权号	授权日	发明人	专利权人
67	一种级联式低温常压放电等离子体处理含藻污水的系统	ZL201420397261.7	2014-12-10	黄青	中国科学院合肥物质科学研究院【技术生物所】
68	一种利用荧光蛋白作为荧光探针测量电离辐射下细胞氧化胁迫损伤的方法	ZL201110079510.9	2014-10-29	黄青 柯志刚 余增亮	中国科学院合肥物质科学研究院【技术生物所】
69	一种控制农药流失的方法	ZL201210007509.X	2014-8-13	蔡冬清 吴正岩 余增亮 张静 王宁 程珺洁 蔡传杰 张彩丽	中国科学院合肥物质科学研究院【技术生物所】
70	一种微生物来源多不饱和脂肪酸富集工艺	ZL201110352369.5	2014-4-2	郑之明 赵根海 张腊梅 袁成凌 贡国鸿 王丽 王鹏 吴跃进	中国科学院合肥物质科学研究院【技术生物所】
71	一种木材表面复合羟基磷灰石涂层的方法	ZL201210059703.2	2014-1-15	王宁 程珺洁 吴正岩 蔡冬清 蔡传杰 张彩丽 张桂龙 张静	中国科学院合肥物质科学研究院【技术生物所】
72	食品中苯二甲酸酯类塑化剂的快速荧光检测方法	ZL201210059958.9	2014-4-2	程珺洁 张欣 吴正言 蔡冬清 王宁 岳秋林 张桂龙 张彩丽 张静 蔡传杰	中国科学院合肥物质科学研究院【技术生物所】
73	单离子束时间相关单光子计数荧光检测技术	ZL201210246301.3	2014-8-13	詹福如 陈连运 张科举 陈斌 黄青 吴李君	中国科学院合肥物质科学研究院【技术生物所】
74	一种缓释尿素及其制备方法	ZL201210392722.7	2014-8-13	倪晓宇 吴跃进 余立祥 张红 李玉顺 赵连紫 邱冠男 刘斌美 吴林	中国科学院合肥物质科学研究院【技术生物所】
75	基于近红外光谱的水稻单籽粒活力无损检测筛选方法	ZL201210455091.9	2014-8-13	宋乐 吴跃进 刘斌美 余立祥 张瑛 梁剑	中国科学院合肥物质科学研究院【技术生物所】
76	一种通过幼胚胚状体发生途径诱导乌桕植株再生的方法	ZL201210541177.3	2014-1-29	吴丽芳 侯金艳 李明浩	中国科学院合肥物质科学研究院【技术生物所】

序号	专利名称	授权号	授权日	发明人	专利权人
77	一种新型高效控制农药流失和降解的方法	ZL201310042997.2	2014-6-4	蔡冬清 吴正岩 张欣 王宁 王龙海 向育斌 张桂龙 余增亮 吴丽芳	中国科学院合肥物质科学研究院【技术生物所】
78	一种控制化肥养分在环境中迁移的化学助剂的制备方法	ZL201310043073.4	2014-8-27	蔡冬清 吴正岩 余增亮 张静 张桂龙	中国科学院合肥物质科学研究院【技术生物所】
79	活性土和絮凝剂、吸附剂复合材料氮肥固定化技术	ZL201210577870.6	2014-5-28	姜疆 蔡冬清 余增亮 吴跃进	中国科学院合肥物质科学研究院【技术生物所】
80	一种复合型无机高分子稳定除藻剂的制备与除藻方法	ZL201210577703.1	2014-6-11	王相勤 柳丹 余增亮	中国科学院合肥物质科学研究院【技术生物所】
81	一种延长叶面肥持效期的化肥助剂的生产方法	ZL201310060766.4	2014-4-2	蔡冬清 吴正岩 余增亮 吴丽芳	中国科学院合肥物质科学研究院【技术生物所】
82	一种化肥水溶出氮养分在线检测装置	ZL201310123815.4	2014-11-26	余立祥 吴跃进 段俊伟 谢晓明 张红 丁维军 倪晓宇 姚黎明 邱冠男	中国科学院合肥物质科学研究院【技术生物所】
83	一种由水流速度控制溶解速率的成型絮凝剂	ZL201310172740.9	2014-8-27	冯慧云 余增亮 李伟 李世良 蔡冬清 吴正岩 吴丽芳 任冲 孙进 吴敬东	中国科学院合肥物质科学研究院【技术生物所】
84	一种可控制流失和降解的新型环保木本植物株型调控剂的制备方法	ZL201310218058.9	2014-10-8	吴丽芳 李明浩 蔡冬清 石珏 余增亮 吴正岩	中国科学院合肥物质科学研究院【技术生物所】
85	一种耐酸、保水林业专用化肥及助剂	ZL201310413470.6	2014-11-5	蔡冬清 吴正岩 余增亮 吴丽芳 张桂龙	中国科学院合肥物质科学研究院【技术生物所】
86	一种受控化肥技术及助剂	ZL201310410142.0	2014-11-5	蔡冬清 吴正岩 余增亮 吴丽芳 向育斌 张桂龙	中国科学院合肥物质科学研究院【技术生物所】
87	一种基于力信息的钢笔书法表达方法	ZL 2011 10359842.2	2014-4-30	吴仲城 陈海强 罗健飞 申飞	中国科学院合肥物质科学研究院【强磁场中心】
88	一种力防盗及信号处理方法	ZL 2012 10486620.1	2014-10-8	罗健飞 吴仲城 申飞	中国科学院合肥物质科学研究院【强磁场中心】

序号	专利名称	授权号	授权日	发明人	专利权人
89	一种手部震颤检测方法	ZL 2013 10271955.6	2014-10-8	吴仲城 林秋诗 申 飞	中国科学院合肥物质科学研究院【强磁场中心】
90	低导热高强度超导磁体承重吊杆	ZL 2013 20676735.7	2014-4-23	朱加伍 王福堂 陈文革 黄鹏程 匡光力	中国科学院合肥物质科学研究院【强磁场中心】
91	超导磁体承重吊杆用压制模具	ZL 2013 20674718.X	2014-6-18	朱加伍 王福堂 陈文革 黄鹏程 匡光力	中国科学院合肥物质科学研究院【强磁场中心】
92	一种可同时安装多个低温温度传感器的基座	ZL 2013 20778915.6	2014-7-23	孟秋敏 石 磊	中国科学院合肥物质科学研究院【强磁场中心】
93	猎弹底火双工位自动压装机	ZL201210123248.8	2014-2-26	徐 贤 牛晓庆 凌 松 许晓红 吴益靓	中国科学院合肥物质科学研究院【先进制造所】
94	基于双电磁离合器的二自由度机器人关节	ZL201210109038.3	2014-6-4	李 露 牛晓庆 时张杰 毕世书 王美玲 张丽华	中国科学院合肥物质科学研究院【先进制造所】
95	一种新型汽车空调风机电调速器及其工作方法	ZL201210059930.5	2014-2-26	孔令成 徐 达 张志华 赵贤相 骆长俊	中国科学院合肥物质科学研究院【先进制造所】
96	APD 温度自适应近红外单光子探测装置	ZL 201320859186.7	2014-7-23	张占盈 徐赤东 纪玉峰 余东升 方蔚凯 张伟丽	中国科学院合肥物质科学研究院【医学物理中心】
97	一种医用 2.79um 电光调 Q Cr ₃ Al:YSGG 激光器	ZL201320181477.5	2014-3-5	杨经纬 王 礼 蔡旭武 王金涛 吴先友 江海河	中国科学院合肥物质科学研究院【医学物理中心】
98	一种水中挥发性有机物喷雾提取的在线检测装置及检测方法	ZL201210264400.4	2014-8-6	沈成银 王宏志 刘 升 黄超群 江海河 储焰南	中国科学院合肥物质科学研究院【医学物理中心】
99	智能运输车密封门控制系统	ZL201420166284.7	2014-8-27	郭伟斌 高理富 汪增福 汪步云 董必成 曹会彬 吴宝元 孙 建 孙玉香 郝志伟 马成学 常 礼 刘媛	中国科学院合肥物质科学研究院【智能所】
100	智能运输车双密封门	ZL201420166265.4	2014-8-27	郭伟斌 高理富 汪增福 曹会彬 董必成 吴宝元 汪步云 孙 建 孙玉香 郝志伟 马成学 常 礼 王大庆	中国科学院合肥物质科学研究院【智能所】

序号	专利名称	授权号	授权日	发明人	专利权人
101	一种化学发光增强型检测农药残留的方法	ZL201210037336.6	2014-1-1	张忠平 关贵俭	中国科学院合肥物质科学研究院【智能所】
102	一种拉曼编码微球的用途及利用拉曼编码微球检测肿瘤标志物的方法	ZL201110226795.4	2014-1-1	张忠平 刘仁勇 蒋长龙 刘变化 关贵俭	中国科学院合肥物质科学研究院【智能所】
103	一种拉曼编码微球及其制备方法	ZL201110226797.3	2014-1-1	张忠平 刘仁勇 蒋长龙 刘变化 关贵俭	中国科学院合肥物质科学研究院【智能所】
104	自助式心血管机能检测系统及其使用方法	ZL201210144382.6	2014-1-1	胡福松 张永亮 龙希文 孙怡宁 马祖长 占礼葵 何子君 周 旭 杨先军 刘 扬	中国科学院合肥物质科学研究院【智能所】
105	一种基于多通道离子选择电极法测量土壤肥力的移动装置	ZL201110344124.8	2014-2-12	汪玉冰 庄 重 张 强 鲁翠萍 汪六三 曹会彬 孙玉香 陈 鹏 宋良图 王儒敬	中国科学院合肥物质科学研究院【智能所】
106	一种生物免疫传感器及其检测方法	ZL201110300528.7	2014-3-12	杨良保 刘洪林 李民强 刘锦淮	中国科学院合肥物质科学研究院【智能所】
107	一种适用于高场不对称波形离子迁移管的小型化测控系统	ZL201210130541.7	2014-4-2	王焕钦 陈 然 刘友江 孔德义 陈池来 王电令 赵 聪 高 钧 殷世平	中国科学院合肥物质科学研究院【智能所】
108	一种仿细胞结构金属纳米材料的制备方法	ZL201110377410.4	2014-4-30	王 进 郑广超 孔令涛 徐敬尧 刘锦淮	中国科学院合肥物质科学研究院【智能所】
109	一种具有自助功能的肺机能检测仪及其测量方法	ZL201210260076.9	2014-4-30	何子军 张永亮 徐玉兵 孙怡宁 陈焱焱 占礼葵 胡福松 刘 扬 王 远 马祖长	中国科学院合肥物质科学研究院【智能所】
110	一种多功能表面增强拉曼散射基底的制备方法	ZL201210222045.4	2014-3-19	杨良保 陈 晋 马永梅 刘锦淮	中国科学院合肥物质科学研究院【智能所】
111	基于多路脉搏波波形分析的心血管功能检测方法及其装置	ZL201210570255.2	2014-6-11	马祖长 陈 卫 龙希文 张永亮 胡福松 徐玉兵 孙怡宁	中国科学院合肥物质科学研究院【智能所】

序号	专利名称	授权号	授权日	发明人	专利权人
112	一种制备铜铟镓硒太阳能电池光吸收层的方法	ZL201210000913.4	2014-7-30	刘英 孔德义 尤晖 赵聪 陈池来 林新华 高理升 王焕钦 李加伟	中国科学院合肥物质科学研究院【智能所】
113	具有共振吸声结构的多层吸声尖劈	ZL201210130528.1	2014-7-23	王焕钦 段秀华 钱玉洁 孙文娟 高理升 孔德义 尤晖	中国科学院合肥物质科学研究院【智能所】
114	二氧化钛-二氧化锡纳米固溶体材料的制备方法	ZL201210550470.6	2014-8-27	吴爱青 高理升 房新佐 王英先 张瑞 刘英 唐敏 李杰	中国科学院合肥物质科学研究院【智能所】
115	基于离子风气泵的高场不对称波形离子迁移谱仪	ZL201210135693.6	2014-9-24	陈池来 刘有江 赵聪 王电令 陈然 孔德义 高钧 王焕钦 汪小华 王英先 殷世平 张瑞	中国科学院合肥物质科学研究院【智能所】
116	实现痕量物质全谱扫描的高场不对称波形离子迁移谱仪	ZL201210135669.2	2014-9-24	陈池来 陈然 刘有江 赵聪 王电令 孔德义	中国科学院合肥物质科学研究院【智能所】
117	一种功能化多元氮杂环荧光探针、其制备方法及其用途	ZL201310362261.3	2014-10-8	王素华 马芳	中国科学院合肥物质科学研究院【智能所】
118	一种穿戴型下肢助力机器人、其折叠方法及用于装运的手拉箱	ZL201310257360.5	2014-11-5	张强 张丹 王慧 余永 葛运建 汪步云 罗自国 双丰 王以俊 孙玉苹	中国科学院合肥物质科学研究院【智能所】
119	一种康复步态轨迹发生器	ZL201310258280.1	2014-11-5	汪步云 宋全军 刘永久 王为田 王慧 刘艳阳 马婷婷 张强 孙玉苹 双丰 高理富 葛运建	中国科学院合肥物质科学研究院【智能所】
120	一种具有掘进功能的矿难救灾机器人及其控制方法	ZL201110370250.0	2014-9-4	冯勇 孙玉香 曹会彬 武遵 张强 葛运建 孙建 孙玉苹 王以俊	中国科学院合肥物质科学研究院【智能所】

序号	专利名称	授权号	授权日	发明人	专利权人
121	功能化壳层隔绝纳米粒子增强拉曼光谱对TNT的选择性检测方法	ZL201210222079.3	2014-9-10	杨良保 钱凯 刘洪林 刘锦淮	中国科学院合肥物质科学研究院【智能所】
122	一种双钢丝绳驱动的机械臂大角度可控回转式关节装置	ZL201210341508.9	2014-12-10	吴宝元 彦清泉 张强 汪增福	中国科学院合肥物质科学研究院【智能所】
123	柔性触觉传感器的三维力加载及标定装置	ZL201310073483.3	2014-12-10	潘宏青 双丰 庄学坤 孙鑫 汪玉冰 王耀雄 高放 王菲露 葛运建	中国科学院合肥物质科学研究院【智能所】
124	三维柔性触觉传感器阵列	ZL201310037470.0	2014-12-10	孙鑫 庄学坤 赵敏 潘宏青 王耀雄 高放 王菲露 汪玉冰 葛运建 双丰	中国科学院合肥物质科学研究院【智能所】
125	重金属在线监测分析仪机柜	ZL201430119914.0	2014-10-15	余道洋 王彬 李民强 刘锦淮	中国科学院合肥物质科学研究院【智能所】
126	一种回转式机械臂的钢丝绳传动机构	ZL201210407310.6	2014-12-24	吴宝元 彦清泉 张强 汪增福	中国科学院合肥物质科学研究院【智能所】
127	光电扫描系统中大气横风速的测量方法	ZL201110406908.9	2014-01-22	吴延徵 吴毅 侯再红 靖旭 张守川 何枫 陆茜茜	中国科学院合肥物质科学研究院【安光所】
128	基于CCD激光雷达的水平能见度的测量方法	ZL201210091245.0	2014-01-29	刘小勤 侯再红 翁宁泉 吴毅	中国科学院合肥物质科学研究院【安光所】
129	激光酒驾边在线监测系统	ZL201110453189.6	2014-01-29	阚瑞峰 耿辉 张玉钩 刘建国 刘文清 许振宇 阮俊 姚路	中国科学院合肥物质科学研究院【安光所】
130	一种基于dsPIC单片机的温度脉动仪	ZL201110425321.2	2014-03-05	谭逢富 侯再红 何枫 秦来安 靖旭 张守川	中国科学院合肥物质科学研究院【安光所】
131	双筒多视场太阳光度计图像跟踪系统及算法	ZL201210199570.9	2014-03-12	李建玉 李多扬 黄宏华 魏合理 江庆伍	中国科学院合肥物质科学研究院【安光所】
132	高光谱遥感器飞行中基于太阳和大气特征谱线的光谱定标方法	ZL201210191179.4	2014-03-26	陈洪耀 张黎明 李鑫	中国科学院合肥物质科学研究院【安光所】
133	高精度智能增益多路数据采集系统	ZL201210186398.3	2014-4-9	徐文清 高亦桥 贺巧妙 詹杰 徐青山	中国科学院合肥物质科学研究院【安光所】

序号	专利名称	授权号	授权日	发明人	专利权人
134	谐振式高精度脉冲充电电源	ZL201210119063.X	2014-4-9	赵家敏 方晓东 梁 勤 游利兵 王效顺 王庆胜 李友布 厉彦超	中国科学院合肥物质科学研究院【安光所】
135	一种光程在线标定式腔增强型大气痕量气体探测系统	ZL201210218277.2	2014-4-2	谢品华 凌六一 秦 敏 方 武 江 宇 刘文清	中国科学院合肥物质科学研究院【安光所】
136	激光自混合大气颗粒物多物理参数测量方法和装置	ZL201110386025.6	2014-5-7	桂华侨 王秀利 陆亦怀 刘建国 王 杰 伍德侠 张 静	中国科学院合肥物质科学研究院【安光所】
137	扩展空间外差干涉仪的应用带宽的方法	ZL201210040143.6	2014-5-7	熊 伟 罗海燕 施海亮 李 双	中国科学院合肥物质科学研究院【安光所】
138	双向反射分布函数(BRDF)绝对测量装置	ZL201210191168.6	2014-5-7	陈红耀 张黎明 司孝龙 李俊麟 沈振国 杨宝云	中国科学院合肥物质科学研究院【安光所】
139	一种基于便携式测量高效紫外吸收光谱的光学系统	ZL201210113186.2	2014-6-4	江 宇 谢品华 司福祺 秦 敏 陈 军	中国科学院合肥物质科学研究院【安光所】
140	基于三角波电流调制的激光自混合多维速度测量装置及方法	ZL201210413538.6	2014-6-18	桂华侨 王 杰 程 寅 陆亦怀 刘建国 张 静	中国科学院合肥物质科学研究院【安光所】
141	机载大气痕量气体二维分布快速监测系统及方法	ZL201110269827.9	2014-6-25	司福祺 谢品华 周海金 江 宇 窦 科 刘 宇 刘文清	中国科学院合肥物质科学研究院【安光所】
142	手持式激光酒驾遥测预警系统	ZL201110452350.8	2014-7-30	阙瑞峰 耿 辉 张玉钧 刘建国 刘文清 许振宇 阮 俊 姚 路	中国科学院合肥物质科学研究院【安光所】
143	一种应用于差分吸收光谱系统的多LED组合式宽带光源装置	ZL201210217116.1	2014-8-27	谢品华 郑尼娜 江 宇 凌六一 陈嘉乐 秦 敏 刘文清	中国科学院合肥物质科学研究院【安光所】
144	基于Y型光纤束的共轴微脉冲激光雷达装置(重复)	ZL201420131468.X	2014-7-30	张天舒 吕立慧 方 武 董云升 范广强 陈臻懿 亓少帅	中国科学院合肥物质科学研究院【安光所】
145	水下环境光原位测量装置	ZL201210096140.4	2014-9-10	马明俊 赵南京 刘文清 殷高方 张玉钧 刘晶 王 寅 肖 雪 刘建国	中国科学院合肥物质科学研究院【安光所】

序号	专利名称	授权号	授权日	发明人	专利权人
146	基于太阳光度计和激光雷达的PM2.5质量浓度值自动反演算法	ZL201210384332.5	2014-09-17	陈臻懿 刘文清 张天舒 范广强 束小文	中国科学院合肥物质科学研究院【安光所】
147	一种光传播路径横向平均风速风向测量装置及方法	ZL201210578619.1	2014-9-24	苑克娥 胡顺星 朱文越 饶瑞中 张世国 曹开法 徐之海 邵石生 黄 见	中国科学院合肥物质科学研究院【安光所】
148	一种新型双向反射分布函数测量装置	ZL201210075733.2	2014-9-24	司孝龙 张黎明 陈洪耀 李俊麟 杨宝云 王载翔	中国科学院合肥物质科学研究院【安光所】
149	一种结构紧凑型KHz准分子激光器全固态脉冲激励源	ZL201210229966.3	2014-9-24	王庆胜 游利兵 方晓东 余吟山 历彦超 梁 勤 王效顺 赵家敏	中国科学院合肥物质科学研究院【安光所】
150	基于激光诱导击穿光谱的便携手持式土壤重金属探测装置	ZL201210191220.8	2014-10-29	赵南京 王 寅 刘文清 马明俊 张玉钧 石 焕 王春龙 刘立拓 刘建国	中国科学院合肥物质科学研究院【安光所】
151	一种温室气体柱浓度实时遥测系统与方法	ZL201210454033.4	2014-10-29	高闽光 程已阳 金 岭 李 胜 刘建国 刘文清 徐 亮 冯书香 童晶晶	中国科学院合肥物质科学研究院【安光所】
152	超光谱成像光谱仪装备、测试用狭缝组件	ZL201210299291.X	2014-11-12	司福祺 江 宇 相连钦 周海金 赵敏杰 刘文清	中国科学院合肥物质科学研究院【安光所】
153	基于CCD自动跟踪的双筒多视场太阳辐射计	ZL201210156221.9	2014-8-6	李多扬 李健玉 徐青山 詹 杰 魏合理 李光明	中国科学院合肥物质科学研究院【安光所】
154	光声光谱气体传感器	ZL201110257022.2	2014-11-12	高晓明 易红明 刘 琰 孙善文 谈 图 汪 磊	中国科学院合肥物质科学研究院【安光所】
155	利用光-热法测量大气气溶胶吸收系数的新方法	ZL2012101570579.6	2014.11.26	李学彬 宫纯文 朱文越 高亦桥 徐青山 魏合理	中国科学院合肥物质科学研究院【安光所】
156	一种高效中红外激光晶体及其制备方法(重复)	ZL201210034910.2	2014-11-26	罗建乔 孙敦陆 张庆礼 王小飞 刘文鹏 李秀丽 殷绍唐	中国科学院合肥物质科学研究院【安光所】

序号	专利名称	授权号	授权日	发明人	专利权人
157	u-XAFS 技术原位测量熔融法晶体生长配位结构的微型晶体生长炉	ZL201320733349.7	2014-7-16	殷绍唐 张德明 张庆礼 孙敦陆 张季 王迪 刘文鹏 孙贵花	中国科学院合肥物质科学研究院【安光所】
158	GIXRD 技术原位实时测量晶体生长边界层微观结构的微型晶体生长炉	ZL201320828702.X	2014-7-16	殷绍唐 张德明 张庆礼 孙敦陆 张季 王迪 刘文鹏 孙贵花	中国科学院合肥物质科学研究院【安光所】
159	一种硒化镓及其掺杂系列多晶原料的快速合成方法	ZL201310163528.6	2014-12-17	倪友保 吴海信 王振友 毛明生 黄昌保 程旭东	中国科学院合肥物质科学研究院【安光所】
160	准分子激光器谐振式充电电源的高精度电压控制方法	ZL201210562686.4	2014.12.31	梁勤 李友布 鲍健 赵家敏 王效顺 方晓东	中国科学院合肥物质科学研究院【安光所】
161	一种波导阵列天线测量装置	ZL201110377501.8	2014-4-9	刘亮 贾华 朱文华 刘甫坤	中国科学院合肥物质科学研究院【等离子体所】
162	差分输入的积分器	ZL201110047941.7	2014-4-9	王勇 季振山 王枫 李实 孙晓阳	中国科学院合肥物质科学研究院【等离子体所】
163	一种等离子体处理污染回收吸附剂的方法	ZL201210124830.6	2014-4-9	李家星 陈长伦 王祥科 程诚	中国科学院合肥物质科学研究院【等离子体所】
164	一种超导托卡马克装置馈线系统冷却管路混合接头的焊接工艺	ZL201110394613.4	2014-5-7	刘素梅 宋云涛 陆坤 曾天俊	中国科学院合肥物质科学研究院【等离子体所】
165	EAST-NBI 高压电源欠压保护装置	ZL201320696093.7	2014-5-7	潘圣民 杨雷 胡纯栋	中国科学院合肥物质科学研究院【等离子体所】
166	一种法拉第屏蔽冷却管可调角度的ICRF 天线结构	ZL201210034495.0	2014-5-7	杨庆喜 宋云涛 卢速 赵文龙 赵燕平	中国科学院合肥物质科学研究院【等离子体所】
167	用于核聚变实验装置的第一壁部件上可拆卸分析的嵌入式样品装夹方法	ZL201110401522.9	2014-5-7	谢春意 吴婧 丁芳 徐倩 罗广南	中国科学院合肥物质科学研究院【等离子体所】
168	羧酸化学改性金属氧化物纳米颗粒的制备方法	ZL200910205061.0	2014-5-7	王命泰 瞿启云 彭瑞祥	中国科学院合肥物质科学研究院【等离子体所】
169	一种低温、真空、强电磁环境下的可滑动支撑	ZL201110456283.7	2014-5-7	宋云涛 朱银锋 王忠伟 陆坤 程勇 周挺志	中国科学院合肥物质科学研究院【等离子体所】

序号	专利名称	授权号	授权日	发明人	专利权人
170	染料敏化太阳电池的新型连接方法以及插件结构	ZL201110366051.2	2014-6-11	陈双宏 戴松元 黄阳 肖尚锋 翟志宏 张良博	中国科学院合肥物质科学研究院【等离子体所】
171	铜基 NbTi 复合超导线扭距测量方法	ZL201210323527.9	2014-6-11	刘方 陈超 刘华军 雷雷 刘勃	中国科学院合肥物质科学研究院【等离子体所】
172	直流高压电缆分布电容能量吸收器	ZL201010550772.4	2014-6-11	杨雷 傅鹏	中国科学院合肥物质科学研究院【等离子体所】
173	一种促进餐厨废弃物厌氧发酵产沼气的复合酶制剂的制备方法	ZL201210490665.6	2014-6-11	刘伟伟 姚建铭 陈祥松 吴金勇 马欢 李俊 郭德成	中国科学院合肥物质科学研究院【等离子体所】
174	一种电磁环境下的多路弱信号屏蔽传输接地组合结构	ZL201320851520.4	2014-7-9	胡立群 段艳敏 盛秀丽 徐明 张宇	中国科学院合肥物质科学研究院【等离子体所】
175	一种冰箱智能抗菌农残降解装置	ZL201320848894.0	2014-7-9	王祥科 程诚 沈洁 李家星 谢洪兵	中国科学院合肥物质科学研究院【等离子体所】
176	零磁通霍尔大电流传感器的 PWM 三电平数字控制器	ZL201210125181.1	2014-7-9	王林森 王付胜	中国科学院合肥物质科学研究院【等离子体所】
177	降低射频鞘引起的杂质通量的充气结构	ZL201420028772.1	2014-7-9	张新军 袁帅 龚先祖	中国科学院合肥物质科学研究院【等离子体所】
178	一种基于 ZnO 同质核壳结构纳米棒阵列的有机/无机杂化太阳电池及其制备方法	ZL201110387893.6	2014-7-9	吴璠 王命泰	中国科学院合肥物质科学研究院【等离子体所】
179	一种便携式光纤透过率测试系统	ZL201420030613.5	2014-8-6	李颖颖 尹相辉 张镱 符佳 吕波	中国科学院合肥物质科学研究院【等离子体所】
180	一种发散中性束束流密度磁体结构	ZL201420072483.1	2014-8-6	梁立振 韦江龙 胡纯栋 王艳 赵祥学 谢远来 邑伟 杨思浩 顾玉明	中国科学院合肥物质科学研究院【等离子体所】
181	一种坝式 DBD 等离子体制药工业废水处理装置	ZL201420014501.0	2014-8-6	赵颖 姚日生 方世东 何红波 陈龙威 李绪奇 魏钰 左潇	中国科学院合肥物质科学研究院【等离子体所】
182	用于降低波纹度的楔形截面超导磁体线圈及导体绕制成型方法	ZL201210295301.2	2014-8-6	郑金星 宋云涛 杨庆喜 张建成	中国科学院合肥物质科学研究院【等离子体所】

序号	专利名称	授权号	授权日	发明人	专利权人
183	一种优选等离子体净化装置	ZL201420098164.4	2014-8-6	王祥科 程 诚 沈 洁	中国科学院合肥物质科学研究院【等离子体所】
184	一种新型焊工防护帽	ZL201420072485.0	2014-8-6	梁立振 邑 伟 顾玉明 杨思皓 韦江龙 王 艳 谢远来 赵祥学 胡纯栋	中国科学院合肥物质科学研究院【等离子体所】
185	一种可用于伤口愈合的常压冷等离子体发生装置	ZL201420030679.4	2014-8-6	肖德志 沈 洁 程 诚 兰 彦 谢红兵 舒兴胜	中国科学院合肥物质科学研究院【等离子体所】
186	一种具有适应不同等离子体位型灵活性的偏滤器集成结构	ZL201420059813.3	2014-8-6	彭学兵 宋云涛 叶民友 姚达毛 卯 鑫	中国科学院合肥物质科学研究院【等离子体所】
187	一种用于聚变堆的雪花偏滤器第一壁	ZL201420059742.7	2014-8-6	彭学兵 叶民友 宋云涛 姚达毛 卯 鑫	中国科学院合肥物质科学研究院【等离子体所】
188	一种兆瓦级强流离子源负载端电参数的测量系统	ZL201420072908.9	2014-8-6	刘 胜 胡纯栋 汪金新 于 玲 蒋才超 田中俊 谢亚红 李 军	中国科学院合肥物质科学研究院【等离子体所】
189	高功率波导定向耦合器	ZL201110188373.2	2014-8-13	贾 华 刘甫坤 赵连敏 朱文华 王晓洁 程 敏 江 洪 王宝根	中国科学院合肥物质科学研究院【等离子体所】
190	一种弱电流信号检测系统	ZL201320797714.0	2014-8-13	盛秀丽 胡立群 赵金龙 陈开云 陈晔斌	中国科学院合肥物质科学研究院【等离子体所】
191	基于 PXI 总线的多数据采集系统	ZL201420112095.1	2014-8-13	袁啸林 陈 跃 胡建生 周 跃 李长征 姚星佳 曹 斌 王厚银	中国科学院合肥物质科学研究院【等离子体所】
192	一种高功率射频同轴转换开关	ZL201420138851.8	2014-9-10	程 艳 袁 帅 陈 根 邓 旭 毛玉周 张 开 王 磊 张新军 秦成明 赵燕平	中国科学院合肥物质科学研究院【等离子体所】
193	用于脉冲场下超导磁体的失超检测系统和方法	ZL201110096310.4	2014-9-10	胡燕兰 李建刚 陈灼民	中国科学院合肥物质科学研究院【等离子体所】

序号	专利名称	授权号	授权日	发明人	专利权人
194	一种具有参考角结构的面向等离子体实验部件	ZL201110424782.8	2014-9-10	吴 婕 谢春意 丁 芳 徐 倩 罗广南	中国科学院合肥物质科学研究院【等离子体所】
195	微启式真空安全阀	ZL201420198624.4	2014-9-10	吴克平 宋庆勇 程远武 张 亮 刘明明	中国科学院合肥物质科学研究院【等离子体所】
196	低温密封插头	ZL201420198643.7	2014-9-10	张启勇 吴克平 宋庆勇 程远武 张 亮 刘明明	中国科学院合肥物质科学研究院【等离子体所】
197	静压气体轴承透平膨胀用万向供气接头	ZL201420143583.9	2014-9-10	付 豹 朱 平 夏根海 成安义	中国科学院合肥物质科学研究院【等离子体所】
198	低温管道回气冷屏系统	ZL201420198201.2	2014-9-10	吴克平 宋庆勇 刘明明	中国科学院合肥物质科学研究院【等离子体所】
199	辐射端面为曲面的低杂波天线相位测量装置	ZL201210132427.8	2014-10-8	刘 亮 刘甫坤 单家方 杨 永 王 茂 贾 华 程 敏	中国科学院合肥物质科学研究院【等离子体所】
200	零磁通霍尔大电流传感器的结构	ZL201210335006.5	2014-11-26	王林森 王付胜	中国科学院合肥物质科学研究院【等离子体所】
201	多通道温度梯度法 RRR 测试样品杆	ZL201210323244.4	2014-11-26	刘 方 雷 雷 刘华军 陈 超	中国科学院合肥物质科学研究院【等离子体所】
202	超高真空小口径可拆卸引出管密封装置	ZL201420280602.2	2014-11-26	顾玉明 谢亚红 胡纯栋 谢远来 李 军 杨思皓 邑 伟	中国科学院合肥物质科学研究院【等离子体所】
203	中子屏蔽性能检测系统	ZL201420340490.5	2014-11-26	钟国强 胡立群 普 能 林士耀	中国科学院合肥物质科学研究院【等离子体所】
204	多孔亚微米球、多孔薄膜电极及其制备方法和在染料敏化太阳电池中的应用	ZL201210254092.7	2014-9-16	戴松元 胡林华 莫立娥 盛 江	中国科学院合肥物质科学研究院【等离子体所】
205	大截面水冷电缆头	ZL201420372910.8	2014-12-10	汪正初 陈尔恋 刘琼秋	中国科学院合肥物质科学研究院【等离子体所】
206	一种石墨烯-CuInS ₂ 量子点复合物及其制备方法	ZL201210472353.2	2014-12-3	高 锋 王命泰 岳文瑾	中国科学院合肥物质科学研究院【等离子体所】
207	止回阀	ZL201420430305.1	2014-10-16	汪 震 杨庆喜 宋云涛	中国科学院合肥物质科学研究院【等离子体所】

序号	专利名称	授权号	授权日	发明人	专利权人
208	一种具有放松功能的双螺母结构	ZL201420280605.6	2014-10-15	盛林海 庄 明 江家昌 赵瑞瑞 王维权	中国科学院合肥物质科学研究院【等离子体所】
209	双开中子屏蔽门防辐射层结构	ZL201420339985.6	2014-10-30	胡立群 钟国强 张海军 周瑞杰 刘光柱	中国科学院合肥物质科学研究院【等离子体所】
210	一种具备电位隔离功能的复合型液氮液氮输送管接头	ZL201310179714.9	2014-11-3	谢远来 胡纯栋 程 斌 陶 玲 梁立振 李 军 许永建 杨思皓 谢亚红 刘智民 刘 胜 蒋才超 盛 鹏	中国科学院合肥物质科学研究院【等离子体所】
211	一种等离子体多波长杂质光谱监测装置	ZL201420496603.0	2014-11-4	符 佳 李颖颖 吕 波	中国科学院合肥物质科学研究院【等离子体所】
212	方管焊缝氦气密性检测真空工装	ZL201420485543.2	2014-11-6	许爱华 韩 鹏 朱 超 马光辉 洪 亮 刘丹丹	中国科学院合肥物质科学研究院【等离子体所】
213	一种火花等离子体制备微米石墨粉的方法	ZL 201210124810.9	2014-11-6	李家星 王祥科 程 诚	中国科学院合肥物质科学研究院【等离子体所】
214	一种用于核聚变装置颈管内部件转运的保护机构	ZL201420503640.X	2014-11-6	魏江华 宋云涛 裴 坤 赵文龙 程 勇 李 阳 潘洪涛 魏小洋 张 宇	中国科学院合肥物质科学研究院【等离子体所】
215	一种中性注入器控制系统微弱信号检测与变送模块	ZL201310073327.7	2014-11-20	盛 鹏 胡纯栋 宋士花 许永建 谢远来 李 军 崔庆龙	中国科学院合肥物质科学研究院【等离子体所】
216	利用液态金属锂用于磁约束反应真空第一壁高热负荷区的结构	ZL201210069584.9	2014-11-6	李建刚 胡建生 左桂忠	中国科学院合肥物质科学研究院【等离子体所】
217	水冷却平板层状“CuCrZr/OFHC-Cu/CVD-W”面向等离子体部件及其制作方法	ZL201210260306.1	2014-12-1	赵四祥 谢春意 徐 跃 罗广南	中国科学院合肥物质科学研究院【等离子体所】
218	高精度、高同步性的新型模拟信号分配器	ZL201210124873.4	2014-12-3	王林森 黄连生 王付胜	中国科学院合肥物质科学研究院【等离子体所】
219	户外电子信息联播网系统	ZL201210088314.2	2014-08-13	李 季 赵 赫 吕 波 李晓风 谭海波	中国科学院合肥物质科学研究院【信息中心】

附录4. 2014年软件著作权登记目录

序号	软件名称	登记号	登记日期	软件设计人	著作权人
1	辐射防护性能分析评估软件 V1.0	2014SR188583	2014-12-05	核安全所	中国科学院合肥物质科学研究院【核安全所】
2	核与辐射安全仿真软件系统 V2.0	2014SR206004	2014-12-23	核安全所	中国科学院合肥物质科学研究院【核安全所】
3	基于 Web 的帕金森病电子病历系统	2014SR035764	2014-3-31	吴仲城 孙增武 林秋诗 罗健飞 任亭亭 申飞	中国科学院合肥物质科学研究院【强磁场中心】
4	基于 F—Pad2 的儿童手写信息采集软件	2014SR035723	2014-3-31	吴仲城 孙增武 林秋诗 罗健飞 任亭亭 申飞	中国科学院合肥物质科学研究院【强磁场中心】
5	基于 Vbox 的 Web 数据接收处理软件	2014SR106120	2014-7-28	罗健飞 吴仲城 申飞	中国科学院合肥物质科学研究院【强磁场中心】
6	基于 Vbox 的行车速度获取信号处理软件	2014SR106116	2014-7-28	罗健飞 吴仲城 申飞	中国科学院合肥物质科学研究院【强磁场中心】
7	基于 Vbox 的行车位置获取信号处理软件	2014SR114589	2014-8-6	罗健飞 吴仲城 申飞	中国科学院合肥物质科学研究院【强磁场中心】
8	基于 Vbox 的行车加速度获取信号处理软件	2014SR108188	2014-7-30	罗健飞 吴仲城 申飞	中国科学院合肥物质科学研究院【强磁场中心】
9	基于 Vbox 的车载湿度获取信号处理软件	2014SR111235	2014-8-1	罗健飞 吴仲城 申飞	中国科学院合肥物质科学研究院【强磁场中心】
10	基于 Vbox 的车载温度获取信号处理软件	2014SR111236	2014-8-1	罗健飞 吴仲城 申飞	中国科学院合肥物质科学研究院【强磁场中心】
11	基于 Vbox 的行车状态获取信号处理软件	2014SR108189	2014-7-28	罗健飞 吴仲城 申飞	中国科学院合肥物质科学研究院【强磁场中心】
12	第三方物流信息采集系统信号处理软件	2014SR114574	2014-8-6	罗健飞 侯成诚 曹存智 邢亚东 吴仲城 申飞	中国科学院合肥物质科学研究院【强磁场中心】
13	Android 传感器实时数据采集软件	2014SR114585	2014-8-6	申飞 苏湘 罗健飞 吴仲城	中国科学院合肥物质科学研究院【强磁场中心】
14	传感器接口 Android 驱动软件	2014SR114593	2014-8-6	申飞 苏湘 罗健飞 吴仲城	中国科学院合肥物质科学研究院【强磁场中心】
15	传感器数采模块实时数据采集测试软件	2014SR114577	2014-8-6	申飞 苏湘 罗健飞 吴仲城	中国科学院合肥物质科学研究院【强磁场中心】
16	传感器数采模块采样数据分析软件	2014SR114568	2014-8-6	申飞 苏湘 罗健飞 吴仲城	中国科学院合肥物质科学研究院【强磁场中心】

序号	软件名称	登记号	登记日期	软件设计人	著作权人
17	基于 C8051F320 的多维力传感器信号采集与处理软件	2014SR114581	2014-8-6	申飞 苏湘 罗健飞 吴仲城	中国科学院合肥物质科学研究院【强磁场中心】
18	基于 PLC 的变频泵流量控制软件	2014SR124675	2014-8-21	仇文君 欧阳峥嵘	中国科学院合肥物质科学研究院【强磁场中心】
19	水冷磁体线圈电阻在线标定软件	2014SR161845	2014-10-28	李云飞 吴仲城 申飞 张俊 黎伟 吴海峰 李芳	中国科学院合肥物质科学研究院【强磁场中心】
20	水冷磁体安全保护系统状态监控与参数配置软件	2014SR161868	2014-10-28	李云飞 吴仲城 申飞 张俊 黎伟 吴海峰 李芳	中国科学院合肥物质科学研究院【强磁场中心】
21	PDF 文件的手写签名与电子印章软件	2014SR213927	2014-12-20	吴仲城 何梦 温国华 申飞	中国科学院合肥物质科学研究院【强磁场中心】
22	基于 Android 的毛笔书法软件	2014SR213921	2014-12-20	申飞 夏雨潇 温国华 何梦 吴仲城	中国科学院合肥物质科学研究院【强磁场中心】
23	类人机器人控制系统软件	2014SR124971	2014.08.21	何锋 赵江海 王帅 骆敏舟 叶晓东	中国科学院合肥物质科学研究院【先进制造所】
24	基于云计算的高端智能家庭服务机器人控制系统软件	2014SR124967	2014.08.21	何锋 赵江海 王帅 赵贤相	中国科学院合肥物质科学研究院【先进制造所】
25	工业双臂机器人控制系统软件	2014SR122762	2014.08.19	黄博 陈剑 林昕 方健 贺军 骆敏舟 张丽华	中国科学院合肥物质科学研究院【先进制造所】
26	基于云计算的高端智能家庭服务机器人手臂控制软件系统	2014SR104627	2014.07.24	王帅 赵江海 何锋	中国科学院合肥物质科学研究院【先进制造所】
27	微脉冲激光雷达网络版数据显示软件 V1.0	2014SR069686	2014-3-1	徐赤东 方蔚恺 张占盈 余东升	中国科学院合肥物质科学研究院【医学物理中心】
28	物联网 wifi 混合模式网页编码输入系统	2014SR024617	2014-2-28	崔超远 周继冬 乌云 袁玉 严曙 周林立 谢成军 方薇	中国科学院合肥物质科学研究院【智能所】
29	Hadoop 文件处理系统	2014SR024620	2014-2-28	崔超远 王儒敬 袁玉 乌云 周继冬 黄河 胡宜敏 张晓明 王海雷 桂元苗	中国科学院合肥物质科学研究院【智能所】

序号	软件名称	登记号	登记日期	软件设计人	著作权人
30	农业云 IaaS 平台资源利用与管理系统	2014SR026874	2014-3-5	崔超远 方薇 谢成军 周林立 张洁 黄庆 严曙 王儒敬 乌云	中国科学院合肥物质科学研究院【智能所】
31	汉傣双语农业信息处理平台	2014SR070012	2014-5-30	李森 张健 杨振新 陈雷 曾新华 朱泽德 曾伟辉	中国科学院合肥物质科学研究院【智能所】
32	基于文本密度模型的网页正文抽取系统	2014SR070758	2014-6-3	李森 张健 朱泽德 杨振新 陈雷 曾新华 李华龙 曾伟辉	中国科学院合肥物质科学研究院【智能所】
33	安徽畜牧养殖智能监测与决策支持系统	2014SR070009	2014-5-30	李森 张健 袁媛 陈晟 曾新华 万莉 高会议 孙熊伟 吴娜 陈雷 卞程飞	中国科学院合肥物质科学研究院【智能所】
34	基于 STM32 的农田甲烷监测系统	2014SR068741	2014-5-29	李森 张健 王绍祺 郑守国 翁士状 李华龙 曾新华 万莉 胡泽林 罗伟	中国科学院合肥物质科学研究院【智能所】
35	便携式农业数据采集智能监控系统	2014SR069962	2014-5-30	李森 李华龙 胡泽林 曾新华 董俊 高会议 王绍琪 郑晓菊 朱泽德 罗伟 万莉	中国科学院合肥物质科学研究院【智能所】
36	新疆吐鲁番温室智能监测与决策支持系统	2014SR070004	2014-5-30	李森 张健 袁媛 陈晟 曾新华 万莉 高会议 孙熊伟 吴娜 陈雷 卞程飞	中国科学院合肥物质科学研究院【智能所】
37	基于 QT 的嵌入式农药残留检测系统	2014SR070007	2014-5-30	李森 张健 曾新华 罗伟 郑守国 翁士状 董瀚琳 王绍祺 郑晓菊 胡泽林 李华龙	中国科学院合肥物质科学研究院【智能所】

序号	软件名称	登记号	登记日期	软件设计人	著作权人
38	猪舍环境现场决策系统	2014SR068715	2014-5-29	李森 郑晓菊 胡泽林 曾新华 李华龙 郑守国 王绍祺 陈晟 翁士状 罗伟 万莉	中国科学院合肥物质科学研究院【智能所】
39	精准农业密集水产养殖监控软件	2014SR075520	2014-6-11	王勇平 聂余满 谢成军 宋良图 王儒敬 卢文轩 双丰 黄英良 孙玉苹 宋全军 葛运建	中国科学院合肥物质科学研究院【智能所】
40	基于物联网的农资质量安全追溯系统	2014SR036663	2014-4-1	周林立 张洁 谢成军 王儒敬 宋良图 张民 杨建平 符纯华 王晓晶 乔利英	中国科学院合肥物质科学研究院【智能所】
41	中国农资现代经营服务网络体系地图系统	2014SR029401	2014-3-11	周林立 谢成军 张洁 王儒敬 宋良图 张民 杨建平 符纯华 王晓晶 乔利英	中国科学院合肥物质科学研究院【智能所】
42	基于图像方法的微纳尺度材料内耗参数分析软件	2014SR083444	2014-6-23	李建峰 聂余满 庄重 方前锋 葛运建	中国科学院合肥物质科学研究院【智能所】
43	帕金森步态评估系统	2014SR097634	2014-7-15	魏凯 汪飞跃 杨先军 许胜强 刘瑶 唐正	中国科学院合肥物质科学研究院【智能所】
44	数字场地系统	2014SR097633	2014-7-15	汪飞跃 魏凯 杨先军 许胜强 刘瑶 唐正	中国科学院合肥物质科学研究院【智能所】
45	随身健康小秘书软件	2014SR143256	2014-9-23	许金林 蔡曙光 刘杰云 马祖长 孙怡宁	中国科学院合肥物质科学研究院【智能所】
46	身体成分分析仪 C8051 单片机信号处理软件	2014SR141997	2014-9-22	王远 何子军 马祖长	中国科学院合肥物质科学研究院【智能所】
47	集成化健康体征参数测试系统 V1.0	2014SR142300	2014-9-22	马祖长 张永亮 赵赫 何子军 胡福松 陈焱焱 李文 徐玉兵 孙怡宁	中国科学院合肥物质科学研究院【智能所】

序号	软件名称	登记号	登记日期	软件设计人	著作权人
48	超声骨密度测试分析系统	2014SR141998	2014-9-22	徐玉兵 陈焱焱 占礼葵 李文 马祖长 孙怡宁	中国科学院合肥物质科学研究院【智能所】
49	超声骨密度仪 STM32F103 单片机信号处理软件 V1.0	2014SR142057	2014-9-22	陈焱焱 占礼葵 李文 孙怡宁	中国科学院合肥物质科学研究院【智能所】
50	集成化健康体征参数测试数据分析与管理系统 V1.0	2014SR142267	2014-9-22	马祖长 赵赫 王远 何子军 胡福松 陈焱焱 李文 徐玉兵 孙怡宁	中国科学院合肥物质科学研究院【智能所】
51	心血管功能测试仪系统 C8051F040 单片机信号处理软件	2014SR141996	2014-9-22	张永亮 胡福松 黎承涛 吴庆园 何子军 马祖长 叶骏 徐玉兵	中国科学院合肥物质科学研究院【智能所】
52	动脉硬化检测仪系统 C8051F040 单片机信号处理软件	2014SR143259	2014-9-22	胡福松 张永亮 黎承涛 马祖长 何子军 徐玉兵 叶骏 杨剑	中国科学院合肥物质科学研究院【智能所】
53	茶叶生产管理与质量追溯系统	2014SR114584	2014-8-6	张洁 谢成军 李瑞	中国科学院合肥物质科学研究院【智能所】
54	基于形态学特征融合的害虫图像自动识别系统	2014SR112943	2014-8-5	李瑞 谢成军 张洁	中国科学院合肥物质科学研究院【智能所】
55	基于深度受限玻尔兹曼机的害虫图像自动识别系统	2014SR114579	2014-8-6	谢成军 张洁 李瑞	中国科学院合肥物质科学研究院【智能所】
56	运动能耗监测腕表 CC2530 单片机信号处理软件	2014SR154620	2014-10-17	许胜强 唐正 王重阳 邱晓磊	中国科学院合肥物质科学研究院【智能所】
57	土壤激光诱导击穿光谱数据采集及处理系统软件	2014SR210362	2014-12-25	鲁翠萍 汪六三 汪玉冰 刘晶 宋良图 王儒敬	中国科学院合肥物质科学研究院【智能所】
58	土壤可见近红外漫反射光谱数据采集及处理系统软件	2014SR210365	2014-12-25	刘晶 王瑛瑛 鲁翠萍 汪六三 汪玉冰 林志丹 宿宁 宋良图 王儒敬	中国科学院合肥物质科学研究院【智能所】
59	DIM 雷达测量湍流廓线数据处理软件	2013SR160225	2013-12-27	黄克涛 吴毅 侯再红 程知 靖旭 崔利果	中国科学院合肥物质科学研究院【安光所】
60	OMRON NJ 系列 PLC 与 VC++ 通信接口软件	2013SR160227	2013-12-27	何枫 刘小勤 崔利果 秦来安	中国科学院合肥物质科学研究院【安光所】

序号	软件名称	登记号	登记日期	软件设计人	著作权人
61	养殖场氨浓度测定仪软件	2014SR000382	2014-1-2	何莹 张玉钧 尤坤	中国科学院合肥物质科学研究院【安光所】
62	FTIR 光谱分辨率转换软件	2014SR011394	2014-1-26	童晶晶 高闽光 徐亮 魏秀丽 金岭 李胜	中国科学院合肥物质科学研究院【安光所】
63	AG-01型超声波式热量表系统测量软件	2014SR013002	2014-1-28	程寅 桂华侨 陆亦怀 王杰 余同柱	中国科学院合肥物质科学研究院【安光所】
64	AG-01型超声波式热量表上位机软件	2014SR014150	2014-2-7	程寅 桂华侨 陆亦怀 王杰 余同柱	中国科学院合肥物质科学研究院【安光所】
65	开放光路水汽二氧化碳分析仪数据显示和分析软件	2014SR013828	2014-2-7	赵欣 桂华侨 余同柱	中国科学院合肥物质科学研究院【安光所】
66	半导体自动封装设备控制系统上位机软件 V1.0	2014SR023286	2014-2-26	刘小勤	中国科学院合肥物质科学研究院【安光所】
67	光学偏振成像仿真软件	2014SR026734	2014-3-5	黄红莲 易维宁 乔延利 梁远安	中国科学院合肥物质科学研究院【安光所】
68	多元混合气体发生装置软件	2014SR012883	2014-1-28	金岭 高闽光 徐亮 李相贤 石建国 范雪丽	中国科学院合肥物质科学研究院【安光所】
69	光谱自动筛选软件	2014SR013040	2014-1-28	金岭 高闽光 徐亮 童晶晶 李胜	中国科学院合肥物质科学研究院【安光所】
70	光散射法 PM2.5 监测仪数据分析软件	2014SR032906	2014-3-21	李德平 刘建国 黄书华 程寅 桂华侨 王杰	中国科学院合肥物质科学研究院【安光所】
71	星载成像光谱仪数据显示与处理系统	2014SR027872	2014-3-7	赵敏杰 司福祺 陆亦怀 李加云 刘进 周海金 刘文清	中国科学院合肥物质科学研究院【安光所】
72	大气相干长度与等晕角测量仪实时跟星软件	2014SR062390	2014-5-19	何枫 侯再红 崔利果 程知	中国科学院合肥物质科学研究院【安光所】
73	基于NI5105采集卡的大气细粒子激光雷达采集软件	2014SR069722	2014-5-30	范广强 刘文清 张天舒 董云升 赵雪松	中国科学院合肥物质科学研究院【安光所】
74	多通道大气颗粒物激光雷达数据分析软件	2014SR069724	2014-5-30	范广强 刘文清 张天舒 董云升 赵雪松	中国科学院合肥物质科学研究院【安光所】
75	基于光子计数卡的微脉冲扫描激光雷达采集软件	2014SR069741	2014-5-30	范广强 刘文清 张天舒 董云升 赵雪松	中国科学院合肥物质科学研究院【安光所】

序号	软件名称	登记号	登记日期	软件设计人	著作权人
76	对流层臭氧差分吸收激光雷达分析软件	2014SR069744	2014-5-30	范广强 刘文清 刘建国 张天舒 董云升 赵雪松	中国科学院合肥物质科学研究院【安光所】
77	地基二维 DOAS 光谱采集控制系统	2014SR012687	2014-1-27	刘进 司福祺 窦科 周海金 赵敏杰 李加云 刘文清	中国科学院合肥物质科学研究院【安光所】
78	二维扫描差分吸收光谱系统控制采集和数据处理软件	2014SR084861	2014-6-24	王杨 李昂	中国科学院合肥物质科学研究院【安光所】
79	中科安光项目管理信息查询系统	2014SR048748	2014-4-24	高震宇 张龙 夏营威 王澍 张文牛芳芳 刘勇	中国科学院合肥物质科学研究院【安光所】
80	塞曼效应汞检测仪系统控制软件	2014SR092679	2014-7-7	詹锴 司福祺 李传新 李加云 刘文清	中国科学院合肥物质科学研究院【安光所】
81	开放式 CO2 高精度在线监测及自动控制系统软件	2014SR104334	2014-7-24	何莹 张玉钧 尤坤	中国科学院合肥物质科学研究院【安光所】
82	定标任务自动规划软件	2014SR110374	2014-8-1	徐文斌 郑小兵 易维宁 史剑民	中国科学院合肥物质科学研究院【安光所】
83	光谱卷积法高光谱交叉定标软件	2014SR114363	2014-8-6	徐文斌 郑小兵 易维宁 史剑民 黄红莲	中国科学院合肥物质科学研究院【安光所】
84	大气痕量汞塞曼效应检测系统	2014SR123266	2014-8-19	李传新 司福祺 窦科 李加云 刘文清	中国科学院合肥物质科学研究院【安光所】
85	SF6 裂解气体分析仪校准软件	2014SR092126	2014-7-5	徐亮 高闽光 刘建国 童晶晶 李胜 冯明春	中国科学院合肥物质科学研究院【安光所】
86	激光器波长锁定系统软件	2014SR121776	2014-8-18	刘建国 袁松 阚瑞峰 何亚柏 姚路 许振宇 陈玖英 阮俊	中国科学院合肥物质科学研究院【安光所】
87	机载温室气体监测浓度反演及修正	2014SR121671	2014-8-18	刘建国 袁松 阚瑞峰 何亚柏 姚路 许振宇 陈玖英 阮俊	中国科学院合肥物质科学研究院【安光所】

序号	软件名称	登记号	登记日期	软件设计人	著作权人
88	数字锁相放大器测试软件	2014SR135031	2014-9-9	张志荣 董凤忠 王 煜 孙鹏帅 庞 涛 夏 滑	中国科学院合肥物质科学研究院【安光所】
89	基于可调谐半导体激光吸收光谱方法的燃烧气体温度测量系统软件	2014SR135255	2014-9-9	张志荣 孙鹏帅 庞 涛 夏 滑 董凤忠 王 煜	中国科学院合肥物质科学研究院【安光所】
90	大气辐射传输修正软件	2014SR105789	2014-7-25	戴聪明 魏合理 黄宏华 詹 杰 朱文越	中国科学院合肥物质科学研究院【安光所】
91	星载成像光谱仪定标处理系统	2014SR125188	2014-8-21	赵敏杰 司福祺 陆亦怀 王 煜 汪世美 江 宇 周海金	中国科学院合肥物质科学研究院【安光所】
92	原子分子团簇荷质比归属程序	2014SR158855	2014-10-23	黄 伟 刘议容 黄 腾	中国科学院合肥物质科学研究院【安光所】
93	原子团簇自动筛选程序	2014SR158850	2014-10-23	黄 伟 刘议容 黄 腾	中国科学院合肥物质科学研究院【安光所】
94	真空系统设计程序 V1.0	2014SR158847	2014-10-23	黄 伟 苗守葵	中国科学院合肥物质科学研究院【安光所】
95	大气光学参数数据分析系统	2014SR103871	2014-7-23	程 敏	中国科学院合肥物质科学研究院【安光所】
96	LIBS 数据分析软件	2014SR117173	2014-8-11	马明俊 赵南京 孟德硕 肖 雪 方 丽	中国科学院合肥物质科学研究院【安光所】
97	大气成分多平台光学遥感监测数据分析软件	2014SR104640	2014-7-24	李 昂 张 杰 谢品华	中国科学院合肥物质科学研究院【安光所】
98	光子计数卡数据采集及显示软件	2014SR126140	2014-9-22	亓少帅 张天舒 董云升 范广强 吕立慧	中国科学院合肥物质科学研究院【安光所】
99	机载大气污染成分紫外可见光谱解析软件	2014SR072691	2014-6-5	杨靖文 李 昂 谢品华	中国科学院合肥物质科学研究院【安光所】
100	铜冶炼过程 PbS 和 PbO 检测系统软件	2014SR209572	2014-12-25	张玉钧 王立明 尤 坤 何 莹	中国科学院合肥物质科学研究院【安光所】
101	氮气激光在线分析仪软件	2014SR209758	2014-12-25	何 莹 张玉钧 尤 坤	中国科学院合肥物质科学研究院【安光所】

附录5. 新增重要科研项目目录

项目来源	编号	项目名称	负责人	经费(万)	起止年月
ITER 专项	2015GB101000	高功率波加热下与稳态运行相兼容的边界等离子体物理研究	徐国盛	3567	2015-2019
ITER 专项	2015GB102000	聚变堆稳态高约束先进运行模式的探索和机理研究	龚先祖	4198	2015-2019
ITER 专项	2015GB103000	EAST 等离子体关键分布参数对外部功率动态响应的研究	万宝年	3840	2015-2019
ITER 专项	2015GB107000	大型重载复杂轮双层真空室成型焊接及装配关键技术研究	吴杰峰	4354	2015-2019
ITER 专项	2015GB109001	等离子体包层第一壁及偏滤器中氚驻留量评估技术研究	丁 芳	395	2015-2019
ITER 专项	2015GB110001	燃烧等离子体基本物理过程和建模	任启龙	199	2015-2019
ITER 专项	2015GB110005	快粒子实验与验证	黄 娟	292	2015-2019
ITER 专项	2015GB112000	聚变堆材料辐照损伤与自修复机理及在材料制备中的应用	刘长松	500	2015-2019
ITER 专项	2015GB108005	液态锂铅包层中子学实验模块性能研究	蒋洁琼	750	2015-2019
ITER 专项	2015GB109006	低活化铁素体/马氏体钢涉氚相容性研究	李春京	660	2015-2019
ITER 专项	2015GB116000	核聚变装置可靠性与概率安全目标研究	吴 洁	500	2015-2019
国家自然科学基金重点项目	51432009	生物质转化制备高性能环境能源碳材料的基础研究	赵惠军	360	2015-2019
国家自然科学基金联合基金重点支持项目	U1432250	应用高场核磁共振仪器针对胃肠间质瘤的抗耐药性新型抑制剂的发现及其功能机制研究	刘青松	270	2015-2018

项目来源	编号	项目名称	负责人	经费(万)	起止年月
国家自然科学基金联合基金重点支持项目	U1432251	强磁场下强自旋轨道电子材料的多量子态与调控研究	田明亮	270	2015-2018
国家自然科学基金优秀青年基金	11422546	磁约束等离子体物理	徐国盛	100	2015-2017
科学院先导专项	XDB14030502	基于细胞及替代动物模型的污染物高通量毒性评价	吴李君	282.5	2014-2019
科学院先导专项		新粒子生成、成核机制和增长机制	黄伟	200	2014-2015
科学院先导专项		先导 2015 京津冀地区灰霾综合观测实验	刘建国	720	2014-2015
科学院重点部署项目	KJZD-EW-TZ-G06	重点区域大气灰霾综合观测研究	刘文清	2000	2014-2015
科学院重点部署项目		磁约束聚变关键科学技术问题的研究	李建刚	4000	2014-2015



附录6. 2002-2014获奖项目

获奖项目名称	奖励类别	等级	年份
孔庆平	国际内耗学术界甄纳奖	最高奖	2014
李建刚	安徽省重大科技成就奖	特等奖	2014
异质复杂纳米结构的构筑及纳米结构阵列对有毒物质的敏感性	安徽省自然科学奖	一等奖	2014
大气光学参数综合探测技术与设备及其应用	安徽省科技进步奖	一等奖	2014
大气颗粒物 (PM10/PM2.5) 监测关键技术及设备产业化	安徽省科技进步奖	一等奖	2014
大型铠装超导制造关键技术与应用	安徽省科技进步奖	一等奖	2014
多用途欠驱动仿人机器人手爪研制	安徽省科技进步奖	三等奖	2014
2014-J-24502-1-01-D07 (单位排名第7)	国家科技进步	一等奖	2014
2014703310028632-3 (单位排名第3)	军队科技进步	二等奖	2014
2014806410028632-3 (单位排名第3)	军队科技进步	二等奖	2014
中国科学院合肥物质科学研究院超导托卡马克创新团队	国家科技进步奖	创新团队奖	2013
上海光源国家重大科学工程 (单位排名第九)	国家科技进步奖	一等奖	2013
面向痕量快速检测的纳米传感原理与分析方法	安徽省自然科学奖	一等奖	2013
重金属离子和放射性核素在环境中化学行为和污染治理研究	安徽省自然科学奖	一等奖	2013
新型触摸屏纳米功能薄膜制备关键技术与应用	安徽省科技进步奖	二等奖	2013
Herschel A. Rabitz	安徽省黄山友谊奖		2013
RCA001A (单位排名第三)	军队科技进步奖	一等奖	2013
J20130101 (个人排名第十五)	军队科技进步奖	一等奖	2013
固定式汽柴一体化机动车尾气遥测监测系统(单位排名第5)	环保部科学技术	一等奖	2013
金笼子与外场下纳米结构转变的研究 (排名第二)	国家自然科学奖	二等奖	2012
中国遥感卫星辐射校正场技术系统 (单位排名第二)	国家科技进步奖	二等奖	2012
刘文清	安徽省重大科技成就奖	特等奖	2012

获奖项目名称	奖励类别	等级	年份
纳米颗粒与微/纳结构阵列的制备及其器件性能的结构相关性研究	安徽省自然科学奖	一等奖	2012
水稻耐储藏种质发掘关键技术及应用	安徽省科技进步奖	一等奖	2012
密封性能综合检测关键技术研发与应用	安徽省科技进步奖	三等奖	2012
大气成分垂直分布探测的多轴差分吸收光谱方法与装置 (ZL200710024299.4)	中国专利奖	优秀奖	2012
偏振遥感的系统化理论、方法及几个发现(单位排名第二)	北京市科学技术奖	一等奖	2012
上海光源国家重大科学工程(单位排名第十一)	上海市科技进步奖	特等奖	2012
开放空间高含硫天然气管线泄漏激光在线监测系统(单位排名第四)	山东省技术发明奖	三等奖	2012
2012863802102(个人排名第五)	军队科技进步奖	一等奖	2012
xxx 研制及 MTF 测量技术(单位排名第二)	军队科技进步奖	二等奖	2012
天宫一号xxx在轨定标与反演技术(个人排名第七)	军队科技进步奖	二等奖	2012
xxx 运行状态分析与异常定位技术(个人排名第八)	军队科技进步奖	二等奖	2012
大气光学湍流廓线模式	军队科技进步奖	三等奖	2012
大气湍流综合测量仪	军队科技进步奖	三等奖	2012
xxx	军队科技进步奖	三等奖	2012
基于力传感的人体运动信息在线获取方法与现场训练指导系统	国家技术发明奖	二等奖	2011
大气环境综合立体监测技术研发、系统应用及设备产业化	国家科技进步奖	二等奖	2011
2011-J-24502-2-02-D07(单位排名第七)	国家科技进步奖	二等奖	2011
纳米材料的可控制备和性能调控	安徽省自然科学奖	一等奖	2011
xxx 遥测报警系统(单位排名第四)	国防科技进步奖	二等奖	2011
大气痕量气体柱浓度及其廓线在线监测技术与应用	环保部科学技术	一等奖	2011
中子学软件与次临界堆概念研究	中国核能行业协会 科学技术奖	一等奖	2011
xxxx 工程	国家科技进步奖	一等奖	2010
张立德	安徽省重大科技 成就奖	特等奖	2010
神经网络与统计学习的理论与应用研究	安徽省自然科学奖	一等奖	2010
大气环境综合立体监测技术应用及设备产业化	安徽省科技进步奖	一等奖	2010
中子学软件与次临界堆概念研究	国家能源科学技术 进步奖	一等奖	2010
文森特·陈 (Vincent Chan)	国家国际科技 合作奖		2009
过渡族金属氧(硫)化物的电磁行为研究(排名第二)	国家自然科学奖	二等奖	2009

获奖项目名称	奖励类别	等级	年份
EAST 团队	华人民物理学会	亚洲杰出成就奖	2009
反应堆中子学方法与包层新概念研究	安徽省自然科学奖	一等奖	2009
体育竞技项目综合测试与训练指导系统	安徽省科技进步奖	一等奖	2009
全超导非圆截面托卡马克核聚变实验装置(EAST)的研制	国家科技进步奖	一等奖	2008
农业智能系统技术体系研究与平台研发及其应用	国家科技进步奖	二等奖	2008
空气质量与污染源环境光学监测技术系统与应用	国家科技进步奖	二等奖	2007
EAST 大科学工程研究集体	中科院杰出科技 成就奖		2007
一维纳米线及其有序阵列的制备研究	国家自然科学奖	二等奖	2006
低能离子束细胞修饰技术和装置	国家技术发明奖	二等奖	2006
光谱法水体 COD/DOC 在线监测系统及其应用	安徽省科技进步奖	一等奖	2008
液态金属关键问题研究	安徽省自然科学奖	二等奖	2008
多维力传感器研究与应用	安徽省科技进步奖	二等奖	2008
EAST 非圆截面全超导托卡马克聚变实验装置的研制	安徽省科技进步奖	一等奖	2007
过渡族金属氧化物自旋电子材料研究	安徽省自然科学奖	一等奖	2007
城市空气质量监测子站系统	安徽省科技进步奖	一等奖	2006
精确放疗相关科学问题研究	安徽省自然科学奖	一等奖	2006
可调谐红外激光差分吸收汽车尾气道边监测系统	安徽省科技进步奖	二等奖	2005
肯·金特 (Kenneth W. Gentle)	国家国际科技 合作奖		2004
农业智能系统技术体系研究与平台研发及其应用	安徽省科技进步奖	一等奖	2003
低能离子束细胞修饰技术和装置 (ZL93103361.6)	中国专利奖	金奖	2003
无机纳米线和纳米线阵列	安徽省自然科学奖	一等奖	2002
超导托卡马克上的准稳态高参数等离子体物理实验研究	安徽省科技进步奖	一等奖	2002
紫外差分吸收光谱法烟道 SO ₂ 在线监测仪	安徽省科技进步奖	二等奖	2002





委员会

合肥物质科学研究院第三届学术委员会

主任：龚知本

副主任：万元熙 孟国文

委员：龚知本 万元熙 孟国文 施蕴渝 张裕恒 万宝年 刘锦淮 张为俊
高秉钧 刘万东 汪增福 陈 昶 俞书宏 胡以华 王玉琦 戴松元
孙怡宁 江海河 吴李君 骆敏舟 储焰南 黄群英 王 玲

合肥物质科学研究院学术道德委员会

主任：龚知本

副主任：万元熙 单文钧

委员（按姓氏笔画为序）：万元熙 万宝年 王玉琦 王 玲 刘锦淮 孙怡宁
江海河 吴李君 张为俊 孟国文 单文钧 骆敏舟
高秉钧 龚知本 黄群英 储焰南 戴松元

合肥物质科学研究院第三届学位委员会

主任：王英俭

副主任：蔡伟平

委员（按姓氏笔画为序）：万宝年 王儒敬 傅 鹏 匡光力 刘文清 孙玉平
刘锦淮 张为俊 李建刚 吴海信 吴跃进 张裕恒
孟国文 龚知本 梅 涛 曾 雉 戴松元