

国家工程技术研究中心
NATIONAL ENGINEERING RESEARCH CENTER

2014 年度报告

ANNUAL REPORT

中华人民共和国科学技术部基础研究司

二〇一五年七月

国家工程技术研究中心
NATIONAL ENGINEERING RESEARCH CENTER

2014
年度报告

编委会

■ 主任：郭志伟

■ 委员：傅小锋 卞松保 孟庆贵

杨新改 聂晶 兰卫国

■ 2014年国家工程技术研究中心总体运行情况	1
● 建设情况	
● 分布情况	
● 人才队伍	
● 投资情况	
● 科技成果	
● 工程化能力	
● 工程化成果辐射扩散	
● 经济效益	
● 开放服务与人员培训	
● 管理体制与运行机制	
■ 2014年国家工程技术研究中心在各行业技术领域发展情况	13
● 工业高新技术领域	
● 农业领域	
● 社会发展领域	
■ 典型案例	35
● 案例一：国家电动客车整车系统集成工程技术研究中心 ——新一代新能源技术系统研制	
● 案例二：国家绿色镀膜技术与装备工程技术研究中心 ——拉萨新区分布式聚光太阳热能热电联供能源站项目	
● 案例三：国家金融安全及系统装备工程技术研究中心 ——柜员存取款一体机研发	
● 案例四：国家计算机集成制造系统工程技术研究中心 ——废弃家电产品高值化利用关键技术研究与应用	
● 案例五：国家信息存储工程技术研究中心 ——AS10000海量存储系统研制与应用	
● 案例六：国家设施农业工程技术研究中心 ——南极极端环境温室蔬菜生产关键技术研究与应用	
● 案例七：国家功能食品工程技术研究中心 ——基于干法活化的食用油脱色吸附材料开发与应用	
● 案例八：国家钢结构工程技术研究中心 ——钢桁架穹顶组合网壳结构施工技术研究与工程应用	
● 案例九：国家城市污水处理及资源化工程技术研究中心 ——鄂尔多斯棋盘井万吨级BMS法废水处理示范工程	
● 案例十：国家烟气脱硫工程技术研究中心 ——多级干法烧结烟气脱硫技术示范工程	
■ 附件：2014年国家工程技术研究中心名单	45



国家工程技术研究中心（以下简称“国家工程中心”）作为国家创新体系建设和国家科研基地的重要组成部分，坚持“自主创新，重点跨越，支撑发展，引领未来”的指导方针，围绕促进传统产业升级改造和新兴产业崛起，不断增强自主创新能力和工程化能力，培养工程技术人才队伍，加强科研开发、技术创新和产业化基地建设，有力推动了成熟化、配套化工程技术成果的推广、应用和产业化，取得了良好经济效益和社会效益。

2014 年国家工程技术研究中心总体运行情况

2014 年，国家工程技术研究中心按照国家创新体系建设和科技体制改革的要求，着力加强行业核心关键技术攻关和工程化研发，不断创新组织模式和运行管理机制，推动技术成果向相关行业辐射、转移与扩散，促进了技术创新、经济效益和人才培养的良性循环与持续发展。

建设情况

【新建】 2014 年，科技部批准组建了国家特高压变压器工程技术研究中心等 14 个国家工程中心，其中依托大学组建的国家工程中心为 3 家，依托企业组建的国家工程中心为 11 家（见表 1）。

表1 2014年国家工程技术研究中心新建名单

序号	计划编号	国家工程中心名称	依托单位
1	2014FU125Q01	国家特高压变压器工程技术研究中心	特变电工股份有限公司
2	2014FU125Q02	国家电子废弃物循环利用工程技术研究中心	湖北荆门市格林美公司
3	2014FU125Q03	国家纺纱工程技术研究中心	山东如意科技集团
4	2014FU125Q04	国家煤基合成工程技术研究中心	山西潞安矿业（集团）有限责任公司
5	2014FU125Q05	国家母婴乳品健康工程技术研究中心	北京三元股份有限公司
6	2014FU125Q06	国家煤矿水害防治工程技术研究中心	皖北煤电集团有限责任公司
7	2014FU125Q07	国家城市道路交通装备智能化工程技术研究中心	青岛海信网络科技股份有限公司
8	2014FU125Q08	国家电动客车电控与安全工程技术研究中心	郑州宇通客车股份有限公司
9	2014FU125Q09	国家苗药工程技术研究中心	贵州益佰制药股份有限公司
10	2014FU125Q10	国家茶叶质量安全工程技术研究中心	福建安溪铁观音集团股份有限公司
11	2014FU125Q11	国家抗艾滋病病毒工程技术研究中心	上海迪赛诺药业有限公司
12	2014FU125X01	国家水运安全工程技术研究中心	武汉理工大学
13	2014FU125X02	国家甘蔗工程技术研究中心	福建农林大学
14	2014FU125X03	国家网络安全应急工程技术研究中心	国家计算机网络与信息安全管理中心

【验收】 按照国家工程技术研究中心有关管理办法要求，经组织现场验收评估和验收委员会综合评议，国家硅基 LED 工程技术研究中心等 34 个国家工程中心通过验收（见表 2）。

表2 2014年国家工程技术研究中心通过验收名单

序号	国家工程中心名称	依托单位
1	国家硅基LED工程技术研究中心	南昌大学
2	国家内河航道整治工程技术研究中心	重庆交通大学、长江航道局
3	国家果蔬加工工程技术研究中心	中国农业大学
4	国家体育用品工程技术研究中心	泰山体育产业集团有限公司

序号	国家工程中心名称	依托单位
5	国家石油天然气管材工程技术研究中心	宝鸡石油钢管有限公司
6	国家应急防控药物工程技术研究中心	中国人民解放军军事医学科学院
7	国家核电厂安全及可靠性工程技术研究中心	苏州热工研究院有限公司
8	国家眼科诊断与治疗工程技术研究中心	首都医科大学附属北京同仁医院
9	国家生物农药工程技术研究中心	湖北省农业科学院
10	国家水泵及系统工程技术研究中心	江苏大学
11	国家板带生产先进装备工程技术研究中心	燕山大学
12	国家红壤改良工程技术研究中心	江西省农业科学院
13	国家胶体材料工程技术研究中心	山东大学
14	国家列车智能化工程技术研究中心	浙江大学、浙江浙大网新集团有限公司
15	国家科技信息资源综合利用与公共服务中心	中国科学技术信息研究所
16	国家辅助生殖与优生工程技术研究中心	山东大学
17	国家半导体照明应用系统工程技术研究中心	上海科学院
18	国家土方机械工程技术研究中心	广西柳工机械股份有限公司
19	国家磷资源开发利用工程技术研究中心	云南磷化集团有限公司、武汉工程大学
20	国家烧结球团装备系统工程技术研究中心	中冶长天国际工程有限责任公司
21	国家高速动车组总成工程技术研究中心	南车青岛四方机车车辆股份有限公司
22	国家设施农业工程技术研究中心	上海都市绿色工程有限公司、同济大学
23	国家太阳能热利用工程技术研究中心	皇明太阳能股份有限公司
24	国家射频识别 (RFID) 系统工程技术研究中心	南京三宝科技集团有限公司
25	国家海上风力发电工程技术研究中心	中船重工 (重庆) 海装风电设备有限公司
26	国家宽带无线接入网工程技术研究中心	中兴通讯股份有限公司
27	国家宽带移动通信核心网工程技术研究中心	华为技术有限公司
28	国家动物用保健品工程技术研究中心	青岛蔚蓝生物股份有限公司
29	国家粮食加工装备工程技术研究中心	开封市茂盛机械有限公司
30	国家联合疫苗工程技术研究中心	武汉生物制品研究所有限责任公司
31	国家数字家庭工程技术研究中心	中山大学、TCL集团股份有限公司
32	国家棉花加工工程技术研究中心	中棉工业有限责任公司
33	国家家电模具工程技术研究中心	青岛海尔模具有限公司
34	国家海产贝类工程技术研究中心	威海长青海洋科技股份有限公司

【优化调整】2014年，科技部继续利用科研院所技术开发研究专项资金扶优扶强，国家科技资源共享服务工程技术研究中心等19个国家工程中心得到再支持，总计9593万元（见表3）。

表3 2014年获得科研院所技术开发研究专项资金支持的国家工程技术研究中心名单

序号	项目编号	项目名称	国家工程中心名称
1	2012FU125X08	国家科技资源共享服务工程技术开发	国家科技资源共享服务工程技术研究中心
2	2013FU125X01	国家化学原料药合成工程技术开发	国家化学原料药合成工程技术研究中心
3	2013FU125X02	国家移动超声探测工程技术开发	国家移动超声探测工程技术研究中心
4	2013FU125Q02	国家车用超级电容器系统工程技术开发	国家车用超级电容器系统工程技术研究中心
5	2013FU125Q03	国家卫生信息共享技术及应用工程技术开发	国家卫生信息共享技术及应用工程技术研究中心
6	2011FU125X01	国家煤加工与净化工程技术开发	国家煤加工与净化工程技术研究中心
7	2011FU125X02	国家特种分离膜工程技术开发	国家特种分离膜工程技术研究中心
8	2011FU125X03	国家预应力工程技术开发	国家预应力工程技术研究中心



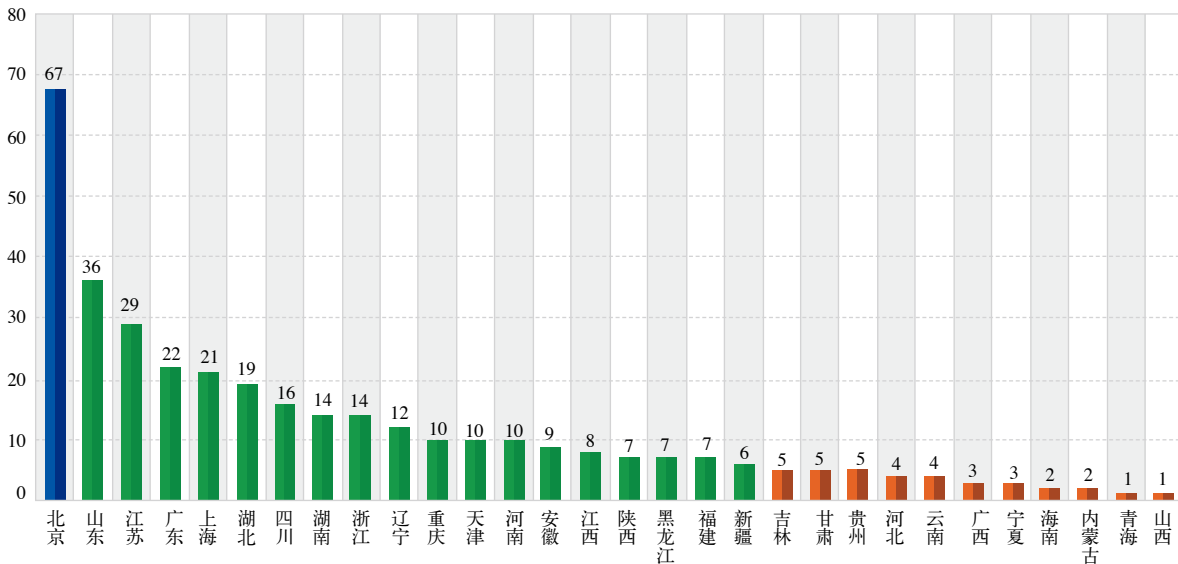
序号	项目编号	项目名称	国家工程中心名称
9	2011FU125X04	国家重金属污染防治工程技术开发	国家重金属污染防治工程技术研究中心
10	2011FU125X05	国家光伏装备工程技术开发	国家光伏工程技术研究中心
11	2011FU125X06	国家远洋渔业工程技术开发	国家远洋渔业工程技术研究中心
12	2011FU125X07	国家杂粮工程技术开发	国家杂粮工程技术研究中心
13	2011FU125X08	国家海洋设施养殖工程技术开发	国家海洋设施养殖工程技术研究中心
14	2011FU125X09	国家应急交通运输装备工程技术开发	国家应急交通运输装备工程技术研究中心
15	2011FU125X10	国家橡塑密封工程技术开发	国家橡塑密封工程技术研究中心
16	2011FU125X11	国家油茶工程技术开发	国家油茶工程技术研究中心
17	2011FU125X12	国家菌草工程技术开发	国家菌草工程技术研究中心
18	2011FU125X13	国家海洋腐蚀防护工程技术开发	国家海洋腐蚀防护工程技术研究中心
19	2011FU125X14	国家单糖化学合成工程技术开发	国家单糖化学合成工程技术研究中心

分布情况

【地域分布】截至2014年底，共建成国家工程中心346个，包括分中心在内为359个，分布在全国30个省、直辖市、自治区。其中：北京市67个，山东省36个，江苏省29个，广东省22个，上海市21个，湖北省19个，四川省16个，湖南省和浙江省各14个，辽宁省12个，重庆市、天津市和河南省各10个，安徽省9个，江西省8个，陕西省、黑龙江省和福建省各7个，新疆维吾尔自治区6个，吉林省、甘肃省和贵州省各5个，河北省和云南省各4个，广西壮族自治区和宁夏回族自治区各3个，海南省和内蒙古自治区各2个，青海省和山西省各1个。

图1 2014年国家工程技术研究中心地域分布

单位：个



【区域分布】截至2014年底，包括分中心在内的359个工程中心分布在东部地区224个，中部地区73个，西部地区62个，分别占工程中心总数的62.40%、20.33%和17.27%。

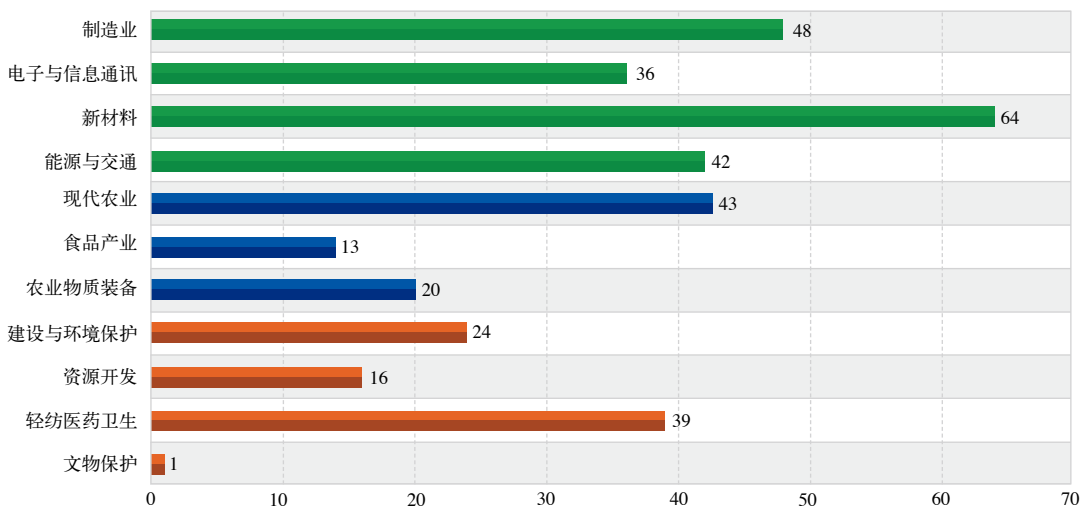
图2 2014年国家工程技术研究中心区域分布



【技术领域分布】 目前，346个国家工程中心分布在工业高新技术、农业和社会发展三大技术领域。其中：制造业48个，电子与信息通讯36个，新材料64个，能源与交通42个，现代农业43个，食品产业13个，农业物质装备20个，建设与环境保护24个，资源开发16个，轻纺与医药卫生39个，文物保护1个。

图3 2014年国家工程技术研究中心技术领域分布

单位：个



人才队伍

【人员构成】 截至2014年底，国家工程中心共拥有职工95032人，同比增长12.51%。其中：固定人员77771人，客座人员17261人，分别占职工总数的81.84%和18.16%（见表4）。2014年，国家工程中心共拥有院士191人；千人计划入选者160人，新增15人；杰出青年称号获得者153人，新增28人。



表4 2014年国家工程技术研究中心人员基本情况

单位：人

人员总数	95032	
按工作性质分	从事科技活动人员	60267
	其中：从事R&D活动人员	47937
	从事生产、经营活动人员	23335
	从事管理活动人员	7760
	其他	3670
按学位学历分	博士生	10217
	硕士生	22865
	本科生	36069
	其他	25881
按技术职称分	高级职称	20134
	中级职称	23167
	初级职称	19282
	其他	32449

图4 2014年国家工程技术研究中心人员构成情况（1）

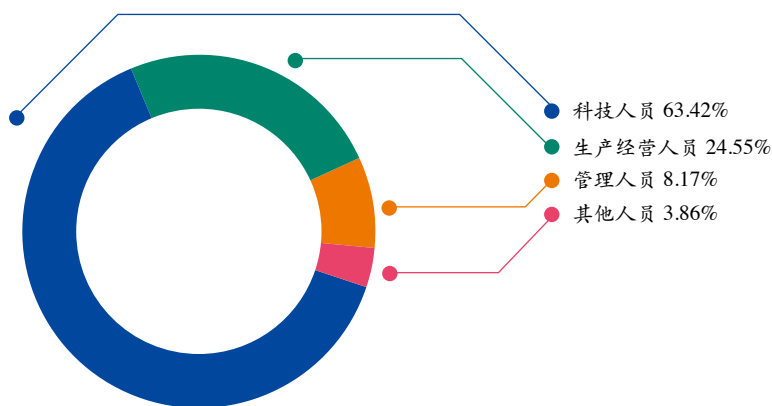


图5 2014年国家工程技术研究中心人员构成情况（2）

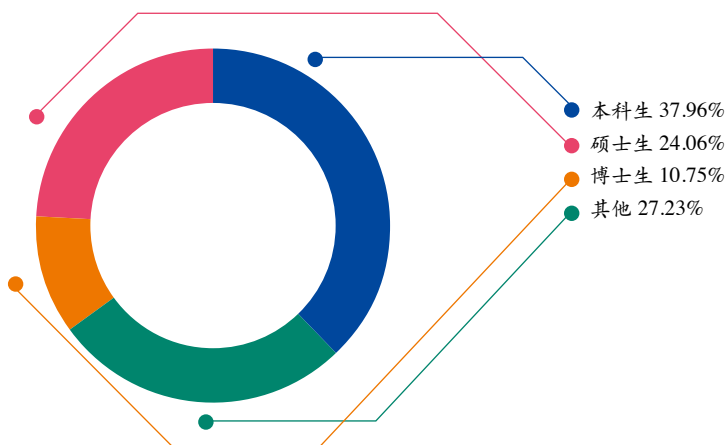
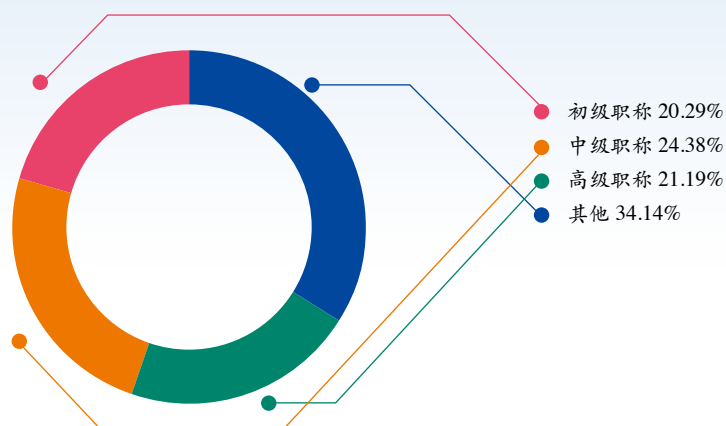


图6 2014年国家工程技术研究中心人员构成情况 (3)



【人才培养】 2014年, 国家工程中心共培养研究生 11016 人, 同比增长 6.42%。其中: 硕士 8648 人, 博士 2368 人。

【人员流动】 2014年, 国家工程中心流入人员 8417 人, 流出人员 5442 人, 净流入 2975 人。

投资情况

【投资】 2014年, 国家工程中心批准计划投资 168.56 亿元, 实际完成投资 177.18 亿元, 同比增长 1.57% 和 3.46% (见表 5)。

表5 2014年国家工程技术研究中心完成投资情况

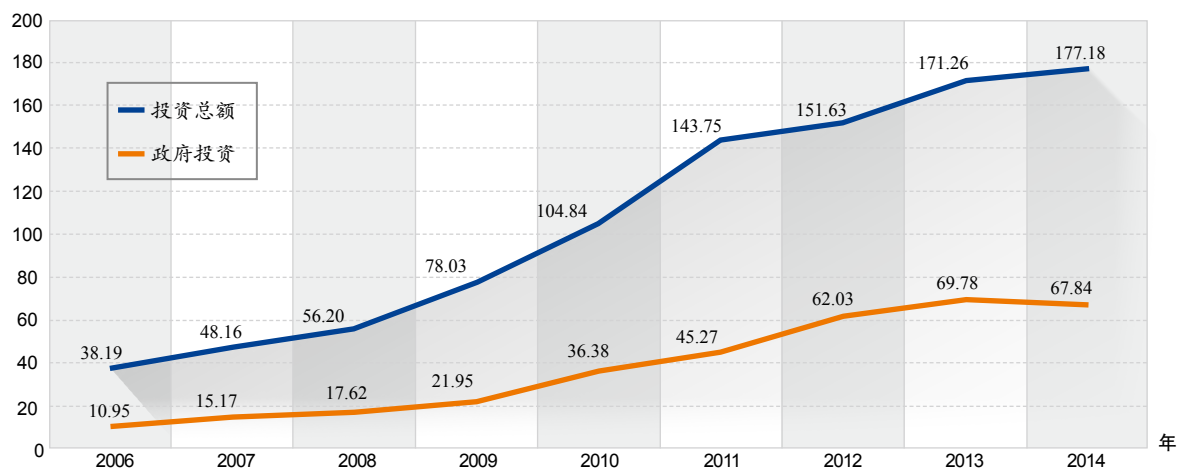
单位: 亿元

类别	投资总额	政府投资	社会投资	银行贷款	利用外资	自筹资金	其他
计划投资	168.56	63.65	5.53	3.71	0.55	93.78	1.34
实际完成投资	177.18	67.84	5.22	3.60	0.55	97.23	2.74

在实际完成投资中, 完成政府投资 67.84 亿元, 占 38.29%。其中: 完成政府科研项目投资 58.37 亿元, 政府其他拨款 9.47 亿元, 分别占完成政府投资总额的 86.04% 和 13.96%。完成自筹资金 97.23 亿元, 占 54.88%。

图7 2006~2014年国家工程技术研究中心完成投资情况

单位: 亿元

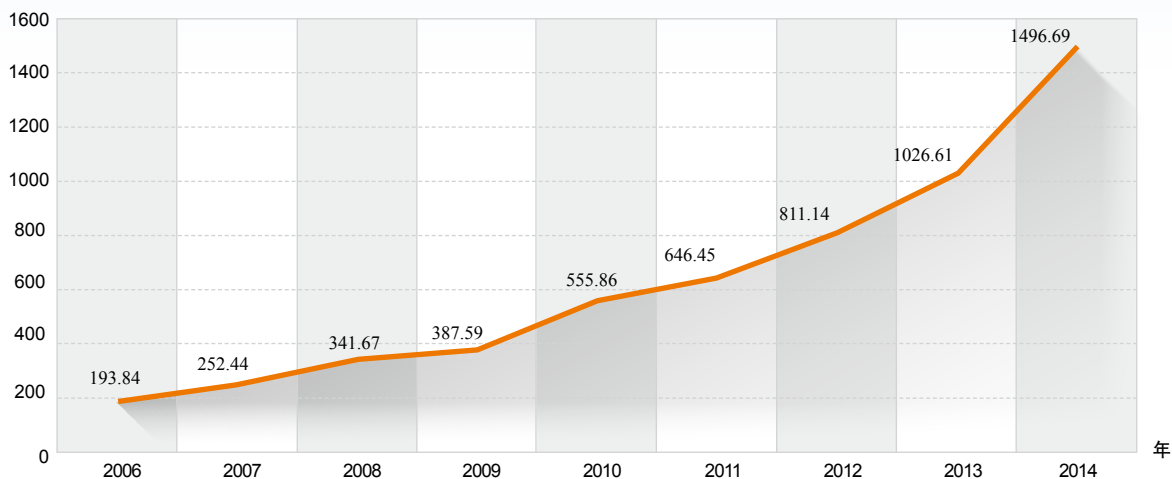




【资产】截至 2014 年底，国家工程中心总资产达 1496.69 亿元，同比增长 45.79%。其中：固定资产 443.64 亿元，流动资产 899.79 亿元，对外投资 69.24 亿元，其他资产 84.02 亿元。国家工程中心年末负债 620.27 亿元；年末净资产 875.59 亿元，同比增长 45.76%。

图8 2006~2014年国家工程技术研究中心资产情况

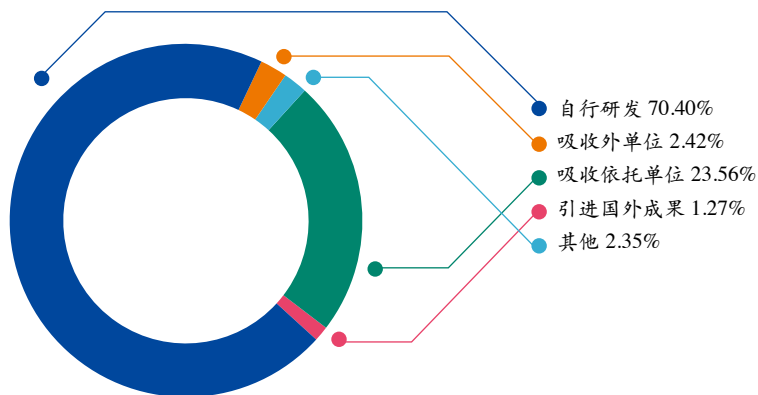
单位：亿元



科技成果

【主要技术来源】在国家工程中心获得的 5582 项科技成果中，国家工程中心自行研发成果 3930 项，吸收依托单位成果 1315 项，吸收外单位成果 135 项，引进国外成果 71 项，吸收其他成果 131 项。

图9 2014年国家工程技术研究中心成果技术来源



【获奖成果】2014年，国家工程中心共获得地市级以上成果奖励1250项，同比增长10.62%。其中：国家级奖93项，省部级奖779项，地市级奖378项（见表6）。

表6 2014年国家工程技术研究中心科技成果获奖情况

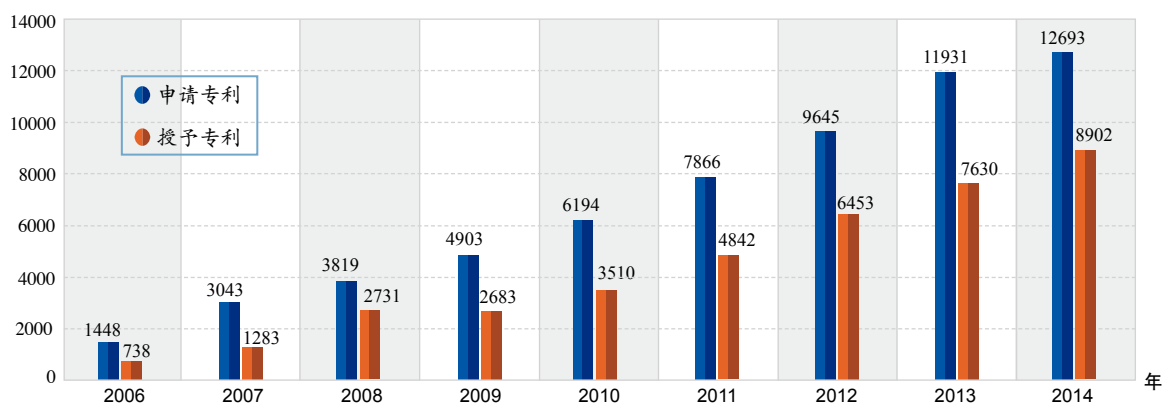
单位：项

奖项\等级	获奖成果数	国家级	省部级奖	地市级奖
一等奖	358	22	223	113
二等奖	498	71	301	126
三等奖	394	-	255	139
合计	1250	93	779	378

【专利专著】2014年，国家工程中心申请专利12693项，其中申请发明专利8118项，分别较上年增长6.39%和12.17%；授予专利8902项，其中授予发明专利3817项，分别较上年增长16.67%和14.14%；出版科技著作356部；发表科技论文20437篇，其中SCI 5304篇，EI 3265篇，ISTP 500篇。

图10 2006~2014年国家工程技术研究中心专利情况

单位：项



工程化能力

【科研项目】2014年，国家工程中心共承担科研项目23207项，同比增长6.20%，其中承包大型成套工程项目1635项。完成科研项目10268项，完成项目占承担项目总数的44.25%（见表7）。

表7 2014年国家工程技术研究中心承担科研项目情况

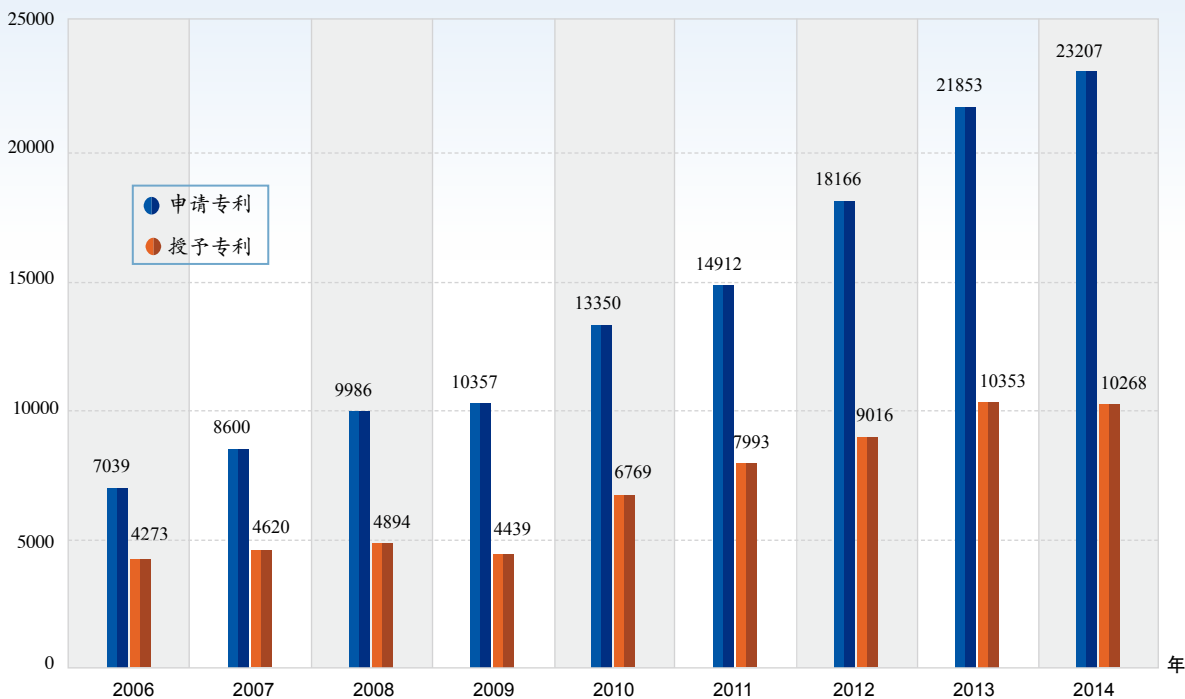
单位：项

类别\数量	项目总数	项目来源				其中:承包大型成套工程项目
		国家级	省部级	企事业单位委托	自主开发	
承担项目	23207	4660	4738	9297	4512	1635
完成项目	10268	1066	1548	5562	2092	617



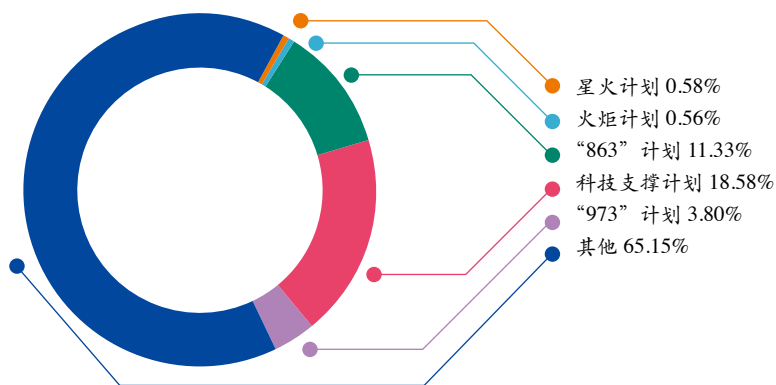
图11 2006~2014年国家工程技术研究中心承担科研项目情况

单位: 项



【国家级项目】2014年, 国家工程中心共承担国家级项目 4660 项, 同比增长 10.69%, 占承担项目总数的 20.08%。其中: “863” 计划项目 528 项, 科技支撑计划项目 866 项, “973” 计划项目 177 项, 星火计划项目 27 项, 火炬计划项目 26 项, 其他国家级项目 3036 项。

图12 2014年国家工程技术研究中心承担国家级科研项目情况



【技术装备】2014年, 国家工程中心新增大型设备 3036 台 / 套, 总金额 154.55 亿元。其中: 进口设备 576 台 / 套, 国产设备 1497 台 / 套, 自制设备 963 台 / 套; 具有国际先进水平的大型设备 762 台 / 套, 占新增大型设备的 25.10%。

【中试基地(生产线)】2014年, 国家工程中心共建成中试基地 308 个, 中试生产线 344 条; 建立技术服务网点 799 个 (见表 8)。

表8 2014年国家工程技术研究中心新增中试基地情况

单位：个

总数	工业高新技术领域	农业领域	社会发展领域
308	93	165	50

工程化成果辐射扩散

【产出形式】 国家工程中心的产出形式主要包括产品、工程承包(交钥匙工程)、工艺技术三大类。目前,单一产出形式的工程中心有 239 个,占 66.57%,分别是:产品类 88 个、工程承包类 7 个、工艺技术类 144 个;复合产出形式的工程中心有 120 个,占 33.43%,分别是:产品+工艺 69 个,产品+工程承包 11 个,工程承包+工艺 8 个,产品+工程承包+工艺 32 个。

【成果转化推广】 2014 年,国家工程中心共转化科技成果 10641 项,其中:以技术入股方式转化 65 项,以技术转让方式转化 959 项,以技术承包方式转化 565 项,以技术服务方式转化 9052 项。

图13 2014年国家工程技术研究中心成果转化情况



2014 年,国家工程中心累计推广科技成果 18770 项,其中:推广新技术(新工艺) 2391 项,推广新产品 4700 个,推广新设备 11679 台/套。

2014 年,建成农作物示范基地 2885 个,同比增长 2.41%,示范面积达 25913.64 万亩;建成畜牧繁育基地 126 个,育种 59701.2 万头/万只,畜牧出栏规模 50564 万头/万只,农作物深加工转化产值 272549.6 万元。

【技术合作与协作】 2014 年,国家工程中心与 14294 家国内外大专院校、科研机构、企业开展技术合作,其中:大专院校 2956 家,科研机构 2412 家,企业 8926 家,分别占合作单位总数的 20.68%、16.87% 和 62.45%。

2014 年,国家工程中心主要采取共同研究开发、委托生产加工、咨询服务等合作方式。其中:共同研发 6518 家,委托生产加工 2697 家,咨询服务 3584 家,其他 1495 家;分别占合作单位总数的 45.60%、18.87%、25.07% 和 10.46% (见表 9)。



表9 2014年国家工程技术研究中心合作单位情况

单位：个

合作单位类别		合作单位数量	共同研究	委托生产加工	咨询服务	其他
国内机构	大专院校	2566	1818	212	384	152
	科研机构	2096	1461	210	320	105
	企业	8309	2523	2072	2696	1018
国外机构	大专院校	390	273	15	35	67
	科研机构	316	207	24	37	48
	企业	617	236	164	112	105
合计		14294	6518	2697	3584	1495

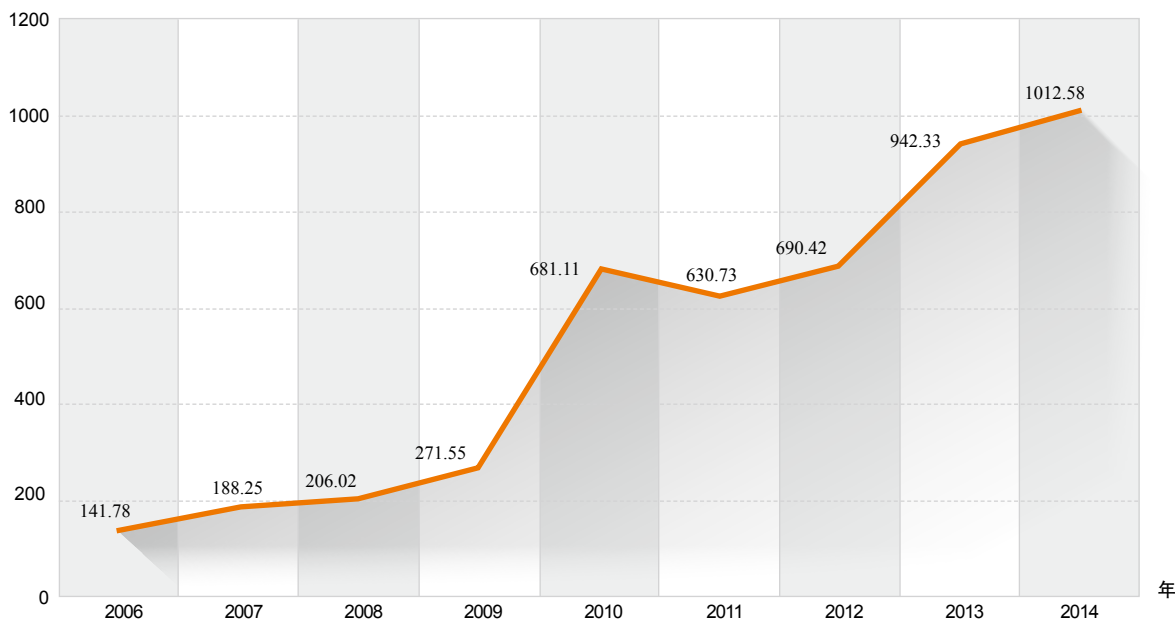
【创办公司】2014年，国家工程中心共创办公司146家，其中：国家工程中心自身创办81家、与他人联合创办65家；有限责任公司93家，股份有限公司42家，其他形式公司11家。

经济效益

【收入情况】2014年，国家工程中心总收入1012.58亿元，同比增长7.45%。其中：产品销售收入780.41亿元，技术转让收入114.08亿元，承包工程收入91.18亿元，其他收入26.91亿元；创造利税113.54亿元，出口创汇7.38亿美元。

图14 2006~2014年国家工程技术研究中心收入情况

单位：亿元



开放服务与人员培训

【开放服务】2014年,国家工程中心共对外开放实验室(试验室)1961个,开放设备20987台/套,开放生产线564条;同比增长39.87%、12.89%和13.94%。

【技术培训方式】2014年,国家工程中心共举办各类技术培训班17187期,参加人数930450人。其中:远程培训班1035期,参加人数79176;现场指导培训12187期,参加人数661797人;其他培训班3965期,参加人数189477人。

【人员培训】2014年,国家工程中心为科研机构、企业等培养各类急需人才883525人。其中:管理人员54086人,技术人员257931人,工人54417人,农民488144人,其他人员28947人(见表10)。

表10 2014年国家工程技术研究中心人员培训情况

单位:人

类别	人数	培训人数				
		管理人员	技术人员	工人	农民	其他人员
科研机构	62817	7761	33682	2226	18000	1148
企业	272941	28432	189243	48520	1843	4903
农户	500266	7993	23398	1607	466301	967
其他	47501	9900	11608	2064	2000	21929
合计	883525	54086	257931	54417	488144	28947

【学术交流】2014年,国家工程中心举办国内外学术报告会与专题讲座4690期;召开国内技术交流会与展销会2957次,成交项目833项,成交金额10.02亿元;进行国际学术交流活动2739次,签订合作项目545项。

管理体制与运行机制

【现行体制】截至2014年底,包含分中心在内的359个国家工程中心,具有企业属性的有197个,事业属性的有151个,企事业双重属性的有11个,分别占国家工程中心总数54.87%、42.06%和3.07%。其中:随依托单位转企45个,依托民企54个,依托院校100个。

【组织形态】目前国家工程中心的组织形态是:独立型27个,相对独立型223个,整建制挂牌型73个,由多依托单位联合组建的36个。



2014 年国家工程技术研究中心在各行业技术领域发展情况

工业高新技术领域

2014 年，工业高新技术领域的国家工程中心坚持把促进科技成果转化作为现实生产力作为主攻方向，致力于推动传统产业升级改造和战略性新兴产业培育发展，努力攻克和掌握核心关键技术，加快高新技术产业化，建设了一批技术水平高、带动性强的技术创新平台和产业化示范基地，有力促进了经济增长与社会发展。

制造业

国家大型轴承工程中心开发新产品 900 余种，70% 的产品实现了进口替代，满足了国家重大装备对高端轴承的需求。其中大型运输机机轮、飞控系统配套轴承列入 2014 年度国家重点新产品计划，取料机超大型轴承被评定为辽宁省 2014 年度“中国第一重大产品”。

国家家电模具工程中心开展了应用于大型产品的模内转印模具技术的研究与应用，掌握了自动送膜设备研制技术，开发出大型 IMD 空调面板制品，在实现绿色制造的同时提高了产品品质。模内转印技术已应用于空调面板、洗衣机、热水器等多款产品中，市场反响强烈。



IMD 自动送膜设备

国家救灾应急装备工程中心完成了有限元极限分析法在大型滑坡灾害处置中的工程应用，首次提出有限元极限分析法，研发了新型埋入式抗滑桩技术和高切坡监测预警系统，应用于重庆市云阳、巫山、巴南等 15 个区县的 2382 处高切坡，实现了监测数据的自动采集和预警预报，为重庆三峡库区各区县高切坡的监测预警提供了新的技术手段，对凉水井和张飞庙滑坡工程等 38 处高切坡险情进行了及时预警和妥善处置，是三峡库区地质灾害防治的有力技术支撑。



凉水井滑坡现场示意

国家混凝土机械工程中心开发了大型干混砂浆生产线的关键性和前瞻性的重大共性核心技术，突破了复合高效混合技术、微量称量技术和纤维微量称量技术、细砂筛分技术、高效除尘技术等关键技术，研发了具有自主知识产权的 FJW80 大型干混砂浆生产线，年生产能力 40 万吨以上，打破了国外产品对高端干混砂浆生产线的垄断地位，提高了我国干混机械在全球市场的竞争力。



干混砂浆生产线

国家防爆电机工程中心研制了低温热水发电用 TFZYW4000-2/1050 正压外壳型无刷励磁同步发电机，应用于中国石化海南炼油化工有限公司 60 万吨 / 年对二甲苯项目低温热水发电系统。该发电机是我国制造的首台正压外壳型高速无刷励磁同步发电机，其额定转速高达 3000r/min，为国内首创，也是世界上容量最大的一套利用低温热水采用卡琳娜动力循环专利技术的发电系统，技术处于世界领先水平，是石化企业和其他企业节能发电系统的标杆工程。



低温热水发电机

国家压力容器与管道安全工程中心解决了缠绕管式换热器的材料、设计、制造、应用等各环节的诸多技术难题，突破了传热与流动计算、结构优化设计、零泄漏制造工艺等，实现了加氢裂化装置换热流程的一次变革，使传统加氢裂化流程变得更加简捷，降低了加热炉负荷，节能效果明显。成果应用于中国石化镇海炼化 1.5Mt/a 加氢裂化装置、中国石油辽阳石化 1.3Mt/a 加氢裂化装置和中国石化广州分公司 2.0Mt/a 加氢改质装置，经济和社会效益显著。



加氢裂化装置高温缠绕管式换热器应用现场

国家真空仪器装置工程中心完成国家科技重大专项项目“防腐真空集成系统研发和示范应用”，开发了高耐腐蚀、高可靠性、大抽速真空获得及真空检测等设备和零部件组成的智能联动调压防腐真空集成系统，形成了具有同类产品国际先进水平和完全自主知识产权的核心零部件产品，使 20~14nm 栅刻蚀机的核心零部件产品具备产业化能力与市场竞争力。

国家钢铁冶炼装备系统集成工程中心开发具有自主知识产权的 420mm 厚度特厚板坯连铸成套设备及控制技术，建立了以 420mm 特厚板坯连铸机为中心的特厚板生产线，开发了具有自主知识产权的特厚板坯关键质量控制技术。项目成果获得 2014 年度冶金科学技术二等奖和中冶集团科技进步二等奖。

国家铝镁电解装备工程中心完成了高效铝电解烟气干法净化技术及装备的研发与应用，开发了铝电解烟气净化系统管道截面喷射加料技术、袋式除尘器气固两相流均布技术以及净化系统除尘器清灰控制技术，大幅降低了铝电解烟气干法净化系统污染物排放，为我国环境保护事业提供了重要技术支撑，推广应用前景广阔。

国家数码喷印工程中心研制自主创新产品“地毯全自动数码印花成套装备”，获得浙江省首台（套）产品认定。中心与浙江大学等联合研发“地毯混色数码喷印系统”，通过了中国轻工业联合会组织的专家鉴定，认为“项目成果为国际首创，总体上达到国际领先水平”。

国家生物防护装备工程中心完成“埃博拉病员转运装置和生物安全装备研发”应急专项科研任务，“传染病员负压隔离转运处置单元”、“负压隔离处理帐篷”和“正压生物防护服”3 型埃博拉出血热疫情应急防控装备通过成果鉴定，应用于援塞拉利昂医疗队、沈阳军区赴马里国际维和医疗队等，在抗埃阵线上发挥了重要作用。



国家节能环保制冷设备工程中心研发了具有自主知识产权的磁悬浮变频离心式制冷压缩机及冷水机组，突破了多项技术，实现了满负荷性能与部分负荷综合能效系数的“双高”，打破了国外垄断磁悬浮离心压缩机核心技术的局面，推动了我国离心机行业的技术进步，为建筑节能乃至整个国家的能源战略做出了重要贡献。



磁悬浮变频离心式冷水机组现场鉴定会

国家商用飞机制造工程中心开展了大型客机研制中自动化钻铆、自动化对接、数字化工艺等关键技术攻关，攻克了生产线建设和应用中的技术难点，形成了生产线从技术规划、联合设计、安装试验以及工程化应用的技术能力，保障了C919大型客机的研制装配，在技术层面上大幅缩短了我国民机制造能力与世界先进水平的差距。



大型客机配套生产线

国家冶金自动化工程中心沈阳分中心研制了基于全生命周期的选矿全流程一体化控制系统技术研发与实验平台，研发了赤铁矿选矿生产线全流程一体化控制技术及其系统，成功应用于酒钢400万吨选矿生产线，投产后安全可靠运行，金属回收率提高0.4%。综精品位提高1.0%，综精产量提高2.3%，竖炉单吨煤气消耗降低2.2%，年经济效益达5400万元以上。该项技术已成功推广到国内外选矿、电力、氧化铝等行业的30余项自动化工程，为实现工业过程提质增效、节能降耗树立了成功范例。

国家海上起重铺管核心装备工程中心完成自升式平台升降系统关键技术研发与应用，攻克了大载荷抬升机构设计与制造技术、大模数齿条高精度加工技术、大速比高可靠行星齿轮的设计与制造等关键技术，完成了大型自升式钻井平台的升降系统设计方案，完成样机研制并交付用户使用。项目成果获得上海市科技进步一等奖。

国家地球物理探测仪器工程中心完成国家863计划重大项目子课题“吊舱式时间域直升机航空电磁勘查发射、接收”，开展了基于直升机的时间域电磁探测系统硬件研制及数据处理软件开发，研制出我国第一套时间域直升机航空电磁探测仪器装备，首飞成功后，在河南桐柏得到应用，填补了我国直升机时间域航空电磁探测技术空白，项目获得国家技术发明二等奖。

电子与信息通讯

国家光伏装备工程中心开发高效扩散炉炉门密封技术、尾气防腐处理技术、高效自动上下料等关键技术，实现新型高产能全自动扩散炉设备的全面升级与更新换代，提高了电池片生产产能，降低了生产制造成本，提升了国产扩散炉设备的市场竞争力。

国家并行计算机工程中心与扬州万方公司、浪潮超越公司及中科网威公司等桌面、服务器及防火墙整机生产厂商密切合作，基于中心安全平台的核心技术，完成了桌面PC、便携PC、多单元服务器、机架式服务器、大数据数据库系统、中科神威防火墙等产品的开发，并实现了小批量定型生产。目前已在国家党政办公系统国产化替代项目、基于北斗的国产可控车联网系统工程、高检系统、山东机要系统等项目入围，进入了测试和小规模示范应用阶段。

国家专用集成电路系统工程中心完成服务“三农”的安全可信金融电子交易关键技术研发和应用，首创基于短连接的 B-C/S 安全交易体系架构，创新终端交易敏感信息保护的算法、电路及结构，开发农村复杂环境中的终端全寿命周期可靠性技术。研制农村融合业务平台和系列化交易终端两类产品，应用于全国 31 个省、市、自治区，部署终端 411.6 万台，农村终端覆盖率达到 29.5 台/万人，成为农村覆盖面最广、保有量最大的专用电子交易终端。研究成果获得 2014 年国家科技进步二等奖。



业务平台和惠农终端

国家射频识别 (RFID) 系统工程中心与南京市农业科学研究所联合建立了农产品供应链监管溯源系统应用示范，对示范区农业资源与生长环境实施智能监控，为安全生产提供技术支撑；构建农产品从生产到消费全生命周期的集中管控质量认证体系和检验检测体系，实现农产品“从产地到餐桌”的全程质量控制和过程跟踪与追溯，为 2014 年在南京成功举办的“青奥会”的地产蔬菜质量安全全程控制提供强有力的技术保障。



产品查询界面

国家空管监视与通信系统工程中心自主研发 JZDAK01RM 型 1090ES 数据链 ADS-B 地面站，完成全部换证测试、试用机及确认工作，正式取得中国民用航空局颁发的民用航空空中交通通信导航监视设备使用许可证，是中心首次取得民航使用许可证的空管地面产品，为进一步拓展民航 ADS-B 市场奠定了资质基础。



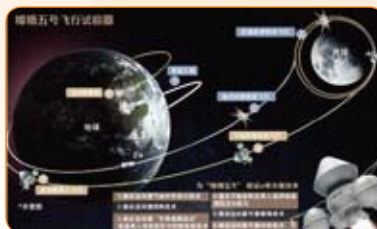
JZDAK01RM 型 1090ES 数据链 ADS-B 地面站

国家高性能计算机工程中心研制 XData 大数据一体机，是一款大数据处理的海量数据处理产品，可执行结构化和非结构化数据的统一访问，系统容量达到 16PB，可通过构架高效的服务中间件，采用无共享结构，构建单一的数据处理系统映像，达到较高的数据读写并发度、计算并发度，以及良好的系统扩展性、可靠性和可维护性。产品主要应用于通信数据统计，互联网/移动互联网的日志和用户行为分析，物联网/传感器网络的数据监控和追踪分析，金融交易数据的离线统计和挖掘等众多领域。

国家数字家庭工程中心与腾讯合作推出 TV+ 家庭娱乐电视，是第一台连接微信的电视，率先实现电视微信功能，首次应用功能增值；与京东合作推出 TCL 网络定制智能空调，允许用户根据自己喜好对产品的名称、外观、功能和遥控器进行个性化定制；由 TCL 牵头的中智盟制定的 TVOS Add-On 在中国区智能电视全系列机芯已推广应用，TVOS 已全面导入 TCL 智能电视 NPI 机芯，并在多款型号的电视产品中实现量产。



国家可信嵌入式软件工程中心研发“嵌入式软件分析与验证工具链”，成为 SpaceIDep 的有机组成部分，并在月地高速再入返回飞行器软件研制中进行了示范验证和应用。对 24 个软件进行了专项检查，首次验证了关键的制导、导航与控制软件中不存在数组越界、空指针引用、除零等问题，为确保此类国家重大科技专项的顺利实施做出了重要贡献。



应用示意图

国家网络新媒体工程中心完成面向 WEB 生态、国内首个可信智能电视系统的研制，实现长虹、海信、康佳、海尔等多机型量产验证，2014 年完成 300 万台装机；WEB 运行时、多源媒体处理、新型人机交互等成果直接应用于广电总局发布的 NGB 智能电视操作系统，并参加了 2014 年 BIRTV 展会；建立了首个行业级智能电视公共服务平台，提供全面公共信息安全服务及应用软件服务，具备百万级规模服务能力。

国家防伪工程中心完成“中国产品质量追溯网络平台”建设，是目前国内唯一拥有自主知识产权、技术含量高、使用成本低、消费者易于识别的一项最新产品质量追溯和防伪体系，具有不可复制性。已成功研发出机动车配件质量追溯系统、涂料质量追溯系统、出版物版权追溯保护系统、食品质量追溯系统、药品质量追溯系统等，广泛应用于政府车辆管理服务、公共事业、商贸、生产制造等行业。

新材料

国家液体分离膜工程中心完成国家科技支撑计划项目“日产 10 万吨级膜法海水淡化国产化关键技术开发与示范”，以舟山六横海水淡化示范工程为依托，突破了大型反渗透海水淡化关键装备开发及系统集成关键技术，自主开发了 1.25 万吨 / 日反渗透海水淡化单机设计和 10 万吨 / 日工程总成技术，研制出海水预处理卧式滤器、反渗透海水膜元件、海水高压泵和能量回收装备等国产化核心装备，建立国内首套 1.25 万吨 / 日反渗透海水淡化单机示范装置并稳定运行，淡化后产品水质符合国家生活饮用水卫生标准。项目的实施为解决我国水资源短缺问题、促进海水淡化产业化发展提供了重要支撑。



舟山六横海水淡化单机装置

国家特种矿物材料工程中心开发了环形金刚石线切割设备，填补了国内环形金刚石线切割技术的空白，使高密度特种陶瓷、蓝宝石晶体、太阳能晶硅材料等贵重材料的高速、高精、高效加工成为可能，完成了环形金刚石线锯切割机的工程化研究，为下一步实施高速环形金刚石线切割机产业化提供了技术支撑。



高速环形金刚石线锯机

国家稀有金属工程中心开发了加碱浸出+树脂吸附联合回收锗新技术，选择性膜吸附率高，锗回收率接近100%，与碱焙烧法相比降低了能耗，与氢氟酸浸出工艺相比具有操作安全、绿色环保的明显优势。目前已建成回收量1吨/天的中试线。

国家镍钴新材料工程中心研制出锂离子电池正极材料用四氧化三钴材料，完成了3~4um和7~8um两个规格的四氧化三钴产品的开发，拓宽了喷雾热解技术的应用领域，打破了国外技术垄断，总体技术达到国际先进水平。项目成果已在金川集团股份有限公司得到运用，建成3000吨/年的四氧化三钴喷雾热解生产线，完成了提高煅烧温度、氯化钴浓度、流量等工艺优化生产，提升了产品质量稳定性，产品市场占有率达到20%左右，经济效益良好。

国家绝缘材料工程中心完成国家科技支撑计划项目“无卤永久阻燃聚酯及织物产业化关键技术研发”，突破了无卤永久阻燃共聚酯树脂合成的酯化、预缩聚以及缩聚等关键技术，研发出具有自主知识产权的无卤永久阻燃共聚酯树脂和无卤永久阻燃共聚酯纤维及织物，形成产业化示范生产线，提升了我国纺织产业技术水平和国际市场竞争力。

国家超硬材料及制品工程中心实施了“LED衬底加工用金刚石研磨液制造技术研究”成果的产业化，开发了研磨液中磨料粒径稳定控制技术、磨料粒子表面化学改性稳定技术、多功能复合研磨助剂的配伍技术等成套制造技术，具备了年产100公斤、产值1000万元的生产能力。目前，项目产品已在国内多家LED衬底生产和LED外延芯片制造厂家实现了批量应用。

国家特种超细粉体工程中心完成砷化镓材料用7N级高纯砷颗粒成型关键技术和关键装备的研发，创新性地开发了7N级高纯砷自动成型造粒工艺，建成了中试样板线，新建生产能力为40万吨/年的生产线，大幅提高了我国砷矿资源的附加值，可大量替代进口，促进了砷化镓新材料产业的良性发展。

国家铜冶炼及加工工程中心开发了拥有自主知识产权的新型双向平行流高效电解工艺及专用装置，在贵溪冶炼厂成功实现转化，采用双向平行流高效电解工艺，铜电解电流密度提高到380A/m²以上，单位面积产能提高25%以上，有利于阳极泥沉淀，提高银的回收率和阴极铜的质量。项目成果达到国际先进水平，提升了我国铜电解整体水平，可推广到铅、锌、镍等其他金属电解及电积领域，应用前景广阔。



喷雾热解系统控制室



无卤永久阻燃聚酯及织物产业化关键技术应用



金刚石研磨液



国家光电子晶体材料工程中心完成了福建省科技重大专项专题“355nm 紫外全固态激光精密切割专用设备研发”，研制出 355nm 紫外全固态激光 LED 芯片切割专用设备，具有视频显微实时监控、晶圆自动找正和激光自动调焦等功能，在厦门三安光电科技有限公司 LED 芯片生产工业环境下实际应用，全面满足了商用化紫外切割设备的生产要求，提升了激光技术和精密机床制造的研发和产业化水平。



355nm 紫外激光划片机

国家碳一化学工程中心开展国家科技支撑计划“富含一氧化碳工业废气制醋酸产业化关键技术开发”项目研发，完成 250Nm³/h 电石炉气净化提纯一氧化碳中试，开发了 15000Nm³/h 电石炉气净化提纯工艺软件包，形成成套工艺技术。完成一氧化碳羟基合成醋酸高效催化剂改进研究，提高了催化剂溶液中的铈浓度及稳定性，为推动实现废弃物资源化利用提供了技术支撑。



电石炉气净化提纯一氧化碳装置

国家有机硅工程中心开发了 GMX-8152 系列有机硅导热灌封胶，形成了多个型号的系列化产品线，产品已成功应用于保护电子元件、组件等，特别适用于电源模块、大功率 LED 照明、液晶显示器等大功率电路封装。GMX-8152/18 和 GMX-8152/09 型号产品替代了外国公司产品，成功进入深圳艾默生（美）电气公司的新能源汽车燃料电池模块项目，取得了良好经济效益。



GMX-8152 高性能导热灌封胶

国家胶体材料工程中心突破了钛酸钡电子瓷料的关键制备技术，研发了 108 种钛酸钡基陶瓷粉体，产品性能指标达到国际先进或领先水平。成果在山东国瓷功能材料股份有限公司实现产业化转化，已完成一期 2500 吨生产线建设。目前，国内市场占有率达到 70%，国际市场占有率达到 6%，取得了良好经济效益。

国家高压超高压电缆工程中心自主开发 500kv 超高压电缆系统，应用于北京海淀变电站 500kv 输电项目工程，是目前世界上投运的最高电压等级的电缆系统，电缆的设计与制造技术代表了世界电缆工业的最高技术水平，有力推动了电力工业发展，具有良好经济效益和社会效益。

国家钽铌特种金属材料工程中心完成“45~28nm 配线用 Ta 材料规模化生产技术与品质提升”项目，建立和实施了晶粒尺寸 SPC 管控体系，在晶粒度与织构组分控制上取得重大突破，形成年产 30 吨、满足 45~28nm 配线用 4N5 高纯钽材料的生产能力，并已向国内的半导体厂家提供样品和产品。2014 年实现产品收入 1648.7 万元，技术成功辐射到宁波江丰电子材料股份有限公司，产品成功应用于中芯国际集成电路制造有限公司，市场前景广阔。

国家催化工程中心开发了新一代甲醇制烯烃技术(DMTO- II),应用于蒲城清洁能源化工有限责任公司,实现了世界首套DMTO- II工业装置打通全流程,巩固了我国具有自主知识产权的DMTO系列技术的国际领先地位,对我国甲醇制烯烃新兴产业的发展起到了重要推动作用。



世界首套 DMTO- II 工业装置

国家光刻设备工程中心完成高亮度 LED 光刻机产品的产业化,产品具备 0.8um 的光刻分辨率,支持大于 1.5um 的大翘曲蓝宝石衬底曝光能力,可广泛应用于高亮 LED PSS 工艺、细电极工艺以及 MEMS 制造工艺等,具有良好市场前景。产品荣获第 11 届 LED 前瞻技术与市场研讨会“最佳 LED 设备技术创新奖”。



高亮度 LED 光刻机

国家仪表功能材料工程中心开展了连续热电偶多样化连接件设计及制作研究,针对不同用户的需求,推出了接插式连接件和接线盒转接式引线两种新的接线方式;开展柔性连续热电偶敏感层制备工艺技术研究,在玻纤选择、涂层成分、NTC 敏感材料附着技术、制备技术和性能研究等方面取得重要进展。成果已应用于煤化工、机车等领域,经济效益显著。

国家磁性材料工程中心采用自主创新的稀土磁粉微晶织构取向相变技术、磁粉表面改性处理技术以及全流程无氧化制粉技术等核心技术,完成了 BMND-12P、15P、18P、20P 四款磁粉产品的产业化开发,研发了 BMND-14P、16P 两款高内禀矫顽力、低生产成本的磁粉,建成了年产 300 吨各向异性粘结钕铁硼磁粉和注射粒料自动化生产线,产品性能达到了世界先进水平。

国家半导体泵浦激光工程中心完成了国家重大仪器开发专项所需“激光雷达专用激光光源”研制,完成了新一代 5 台样机的研制生产,形成了“大气臭氧探测激光雷达光源(266nm 灯泵脉冲紫外激光器)”、“大气细粒子时空分布探测激光雷达光源”两项企业标准,具备了年产 50 套激光雷达系统的配套生产线,可提供 266nm、355nm、532nm 等多波长输出的高性能、长寿命、易维护的各类激光雷达光源,大幅提高了激光雷达系统的国产化率,摆脱了关键部件对发达国家的依赖。

能源与交通

国家核电厂安全及可靠性工程中心完成反应堆压力容器接管安全端焊缝射线检查装备的自主研发及应用,突破了模块化、高精度水下定位、安保设计等关键核心技术,开辟了核电站高辐射环境下兼顾检查规范要求 and 检查安全性的装备设计新思路和新方法。该装备经中国核能行业协会鉴定为“国际首台反应堆压力容器接管安全端焊缝独立射线检查专用设备”,处于“国际领先水平”,获得 2014 年度中国专利优秀奖。该检查装备的成功应用打破了国外行业技术垄断,为我国三代先进核电机组建设运行提供了技术保障。



国家水煤浆工程中心自主研制 2.8MW 煤粉工业锅炉试验台架，试制了转盘供料器、煤粉塔、燃烧器及锅炉本体、烟气脱硫除尘一体化装置等关键装备，搭建了压缩空气站、点火油气站、热力站等配套设施，可进行煤粉、油、气和其他粉体燃料的单独或混合燃烧试验，还可用于煤粉流动与输送特性、安定储存等与煤粉燃烧相关的配套研究。

国家节能环保汽车工程中心完成小型纯电动汽车“奇瑞 eQ 电动汽车”研发和上市，产品集成了新一代动力电池系统、集成式电驱动系统、32 位整车控制器、整车热管理系统，核心技术达到行业先进水平，形成了新一代电动汽车技术平台，市场前景广阔。

国家轨道交通电气化与自动化工程中心研制世界首台 220kv 超低损耗卷铁芯节能型牵引变压器，在低损耗、低噪声和超强抗短路能力等方面具有优异性能，尤其是其空载损耗比普通变压器降低超 45%。与相同容量的传统叠铁心牵引变压器相比，该牵引变压器每年可减少 35 万度的电能损耗。2014 年产品已通过中国铁路总公司的上道试用评审，将在中南通道石家庄牵引变电所挂网运行。

国家车用超级电容器系统工程中心与长春轨道客车股份有限公司联合开发轨道交通用超级电容系统，采用高能量有机混合型超级电容系统的新型有轨电车于 2014 年 4 月在沈阳浑南线实现示范运行。通过对车辆的最高车速、功率特性、运行里程、散热系统、均衡控制系统、远程监控系统和安全绝缘等的测试，超级电容系统完全达到了设计要求，且可有效实现制动能量的回收，证明超级电容系统可提高储能式有轨电车的续航和保障能力，降低充电站建设成本，拓宽轨道车辆的应用范围。

国家重型汽车工程中心研发 MCY13 (Q) 系列单级减速驱动桥，主要应用于中长途物流运输，具有结构简单、自重轻、传动效率高、制动舒适、安全系数高、维修方便、寿命高等特点。产品速比范围广，提高了整车燃油经济性，符合节能减排要求，引领了重型汽车驱动桥的发展方向。



燃烧器



奇瑞 eQ 电动汽车



节能型卷铁芯牵引变压器



超级电容储能式新型有轨电车

国家电能变换与控制工程中心完成“冶金特种大功率电源系统关键技术与装备及其应用”，发明了兆瓦级电磁搅拌两相电源系统及其大电流快速换相、磁场定向与同步控制方法，首创了我国兆瓦级方圆坯电磁搅拌电源装备，填补了国内空白。研制出世界首套 2.8m 宽 350mm 厚辊式板坯电磁搅拌系统，并在南京钢铁成功投运，使我国进入该领域世界领先行列。电源系统已应用于宝钢年产 100 万吨汽车板材、武钢年产 200 万吨电工硅钢片等重大工程。



高密度磁场多辊电磁搅拌电源系统及宽厚板坯冶炼现场

国家燃气汽车工程中心实现 CR30 减压器产业化，突破了压力流量稳定性、生产一致性等关键零部件的设计制造技术，采用动态压差平衡式减压结构，改善了运动部件灵敏性，减小了动态压力波动误差，降低了弹性密封元件的工作压强，提高了产品的寿命和可靠性；采用导流消噪板结构，降低了气流噪声；开发出有压力补偿功能的压敏、温敏安全卸压系统，提高了减压器的安全性。



CR30 减压器生产线

国家铁路大型养路机械工程中心完成 HFX 恒张力放线车的工程化转化及推广应用，该车设有张力自动电子调节系统，具有脱桥功能，可满足被拖挂的需要；采用先进的电子传感技术和电子液压装置进行控制，可预先设定张力；具有导线自动跟踪能力和电控制动功能，已在中国铁建电气化局和中铁十八局等单位推广应用，促进了铁路尤其是高速铁路的基础建设，为铁路安全和经济运营提供了有力的装备保障。



HFX 恒张力放线车

国家智能交通系统工程中心完成“国家高速公路网运行监管与服务关键技术及应用”项目，构建了交通信息提取计算和路网状态评估理论与方法，攻克了高速公路网运行监管与服务系统集成关键技术，突破了跨省域大范围路网服务关键技术，建成了国家高速公路网运行监管与服务系统，与 30 个省市路网运行监管与服务平台之间实现高效互联和信息共享，形成国家、省市、路段三级路网运行监管与服务体系，覆盖 2000 多个路段、10 万公里高速公路及 40 万公里干线公路，全面提升了国家高速公路网整体运行效率、应急处置能力和服务水平。



ETC 车道

国家车辆驾驶安全工程中心开发集视频图像处理、超声波检测、电磁传感、加速度传感等高新技术于一体的道路驾驶考试自动评判与智能管理系统，突破视频检测与监控、超声波传感检测、考试成绩评判与驾驶员信息管理编程、RTK GPS 定位、陀螺仪导航、检测数据融合等关键技术。研究开发了科目二考试技术和产品，在大连、西安、南昌、莆田等 50 多个城市得到应用，有效提高了考试和训练效率，节省了场地设备和基础建设投入，节约了大量土地资源，降低了运营成本。



农业领域

2014年，农业领域的国家工程中心深入推进农业产业发展、农民增收和社会主义新农村建设，致力于保障国家粮食安全和农产品有效供给，不断完善信息化、社会化农村科技服务体系 and 农业科技成果转化体系，攻克农业和农村发展的关键技术，加快农业科技成果转化应用，促进现代农业发展和新农村建设，有力改善了农村民生，大幅提升了农业现代化水平。

现代农业

国家杂交水稻工程中心开展了超级杂交稻节氮抗倒高产高效、水稻机械化轻简栽培、优质稻调优保优等关键栽培技术研究，集成了节氮抗倒高产栽培技术、长秧龄机械化生产技术和“种三产四”、“三一工程”栽培种植模式等超级杂交稻高产攻关栽培技术，为超级杂交稻高产攻关提供了强有力的技术支撑。超级杂交稻“种三产四”丰产技术研究与应用获得湖南省科技进步一等奖。

国家大豆工程中心完成国家科技支撑计划项目“大豆油加工关键技术和装备研究与示范”，突破了大豆油加工基于计算机视觉及生物传感技术的油脂加工工艺生产、油脂碱炼水洗废水用于油脱胶中的研究与应用等关键技术和装备技术难点6项，建立了2条示范生产线，形成了一条既能从油料中制出优质油，又能充分利用其中全营养成分的新工艺路线。

国家玉米工程中心（山东）开展紧凑型夏玉米百亩方、十亩方高产攻关，紧凑型高产早熟杂交玉米新品种“登海618”，面积为102.6亩，亩产为1151.65公斤，创造了全国百亩方夏玉米高产新纪录；中矮秆大穗型玉米品种“登海661”，面积为10亩，亩产1335.81公斤，刷新了全国十亩方夏玉米高产新纪录。中心连续七次创造中国夏玉米单产最高纪录、两次刷新世界夏玉米单产最高纪录。

国家昌平综合农业工程中心培育小麦新品种中麦175，通过了北部冬麦区水地 and 黄淮旱肥地国家审定及北京、山西、河北、青海和甘肃5省审定，具有高产、节水、肥料利用效率高、面条品质优良、综合抗性好、早熟、适应性广等优点，为水地和旱肥地兼用型品种，经济和社会效益显著。

国家棉花加工工程中心建设“新疆精河县机采棉加工试验示范生产线”，按照高效、优质、节能降耗、智能化控制等原则对加工工艺进行完善和优化，将先进技术及装备用于机采棉加工生产线，是目前我国机采棉加工中工艺最完善、设备配置最佳、技术含量最高、适应性最强的生产线。



中麦 175



示范线生产现场

国家重要热带作物工程中心完成“胡椒生态高值加工关键技术研发与应用”，开展了白胡椒快速脱皮技术和配套设备的研究，利用锅炉蒸汽加热护色处理与空气热泵干燥技术及设备，完善筛选、分级、粉碎、包装等配套设备的采购、集成、安装与调试，设计制作并集成了青胡椒中试加工配套设备1套，首次建成连续化胡椒生产线1条。技术成果已在海南国营东昌农场推广应用，取得较好示范效果。



胡椒加工生产线

国家枸杞工程中心选育枸杞新品系0901、0902、0909，分别通过了宁夏回族自治区良种审查和国家林业局新品种保护现场审查。集成示范枸杞良种快繁工厂化育苗、新品种修剪、篱架栽培、长季节生产、枸杞病虫害预测预报、枸杞产品质量检测等新技术，开展枸杞示范基地建设，推广0909新品系500亩。



枸杞新品系0909

国家杨凌农业综合试验工程中心与陕西锦泰魔芋产业发展有限公司合作开发出魔芋精粉、魔芋纯化粉、魔芋胶、魔芋复配粉、魔芋凝胶食品、魔芋保健食品、魔芋特色面条等系列产品，生产工艺达到国际先进水平，各项技术指标处于世界领先水平。产品被广泛应用于食品、医药、化工等行业，畅销海内外。



魔芋膳食纤维片产品

国家马铃薯工程中心育成早熟鲜食型(希森3号、希森4号)，高淀粉加工型(希森6号、希森7号)，高产、低还原糖加工薯片型(希森-1-41、希森-2-25)，高营养彩色型(红玫瑰1号、红玫瑰2号、紫玫瑰1号、黑玫瑰1号)15个新品种或品系。该新品种的育成与推广，将有力改善我国目前马铃薯品种滞后于产业发展的现状。

国家油菜工程中心发明了系列黄曲霉毒素高灵敏、高特异性单克隆抗体，建立了具有完全自主知识产权的黄曲霉毒素高灵敏检测技术，研发出系统配套的黄曲霉毒素检测仪，实现了从技术源头到终端产品的全程创新。技术成果广泛应用于农产品、食用油、调味品、乳制品和饲料等领域的质量安全控制与检测，为黄曲霉毒素检测、风险评估监测和政府监管提供了可靠技术支撑，取得了显著社会效益和经济效益。“农产品黄曲霉毒素靶向抗体创制与高灵敏检测技术”获得2014年湖北省技术发明一等奖。

国家蔬菜工程中心构建了安心安全蔬菜生态生产系统，由无基质营养液育苗系统、液流弓背式果菜管道栽培系统、封闭式循环槽培生态栽培系统、安心韭菜栽培系统和全光型连栋温室五部分组成，解决了当前设施蔬菜生产中瓶颈问题。建立了不再使用草炭土等不可再生资源的营养液循环无机基质，节水节肥、高产高效、封闭零排放栽培技术系统，是生态可持续新技术的前瞻性研究。



国家花卉工程中心开展北京重要园林宿根花卉品种选育与产业化，在萱草、鸢尾、景天及蕨类宿根花的种质创新、标准化生产和园林应用等方面取得重要进展。收集种质资源 1181 种，开发野生种 4 个，筛选优良品种 40 个，审定良种 7 个，培育新品种 32 个并获国际登录。提出了科学的园林配置模式，建立应用示范点 6 个，示范面积 450 亩，在北京生态园林建设中发挥了重要作用。

国家观赏园艺工程中心首次承担完成了国务院农改办“云南省建立农科教相结合的新型农业社会化服务体系试点——云花单元”，组建了涵盖产前（品种、种苗）、产中（标准化种植）、产后（采后处理及精深加工）的 3 个研发与服务平台、3 个示范基地、5 个专家工作站及技术服务组；创建了新型的“3+2”服务模式，即示范基地模式、专业合作社模式、科技服务团模式等 3 种基本服务模式，以及“网络在线模式”和“特派员技术服务组协作模式”2 种延伸服务模式，搭建起政府、科研、教育、企业、农户（民）之间新型联动服务农业模式。



萱草繁殖与示范



月季新品种

国家林产化学工程中心开展松香改性木本油脂基环氧固化剂制备技术开发与产业化，创新集成油脂定向聚合、选择性加成、酰胺化及水性化等关键技术与制备工艺，研发了具有自主知识产权的生物基环保型环氧树脂与固化剂新产品，建立中试生产线 5 条，开发新产品 10 余种，广泛应用于涂料、胶粘剂、复合材料等领域，实现了生物质资源和废弃资源高值化利用与节能减排目的，促进了生物质产业及环氧树脂行业科技进步。项目成果获得 2014 年度国家科技进步二等奖。

国家苹果工程中心完成国家科技支撑计划课题“苹果综合加工关键技术研究及产业化示范”，重点开展脱水苹果制品低碳加工关键技术研究及产业化示范，对苹果脆片膨化设备进行升级改造，并在栖霞泉源公司进行中试生产。深入开展了四种干燥方式对苹果粉营养品质、加工品质的影响研究，贮藏温度和添加剂提高苹果粉稳定性研究，苹果粉抗氧化活性研究，为苹果粉适宜干燥技术条件和贮藏条件的确立提供了重要参考。

国家经济林木种苗快繁中心实施“林木枝杆基质化利用技术与示范”项目，建立了一套完善的林木废弃枝杆高效循环再利用新模式，实现了林木废弃枝杆的无害化、减量化、资源化循环再利用，减少了焚烧废弃枝杆对环境造成的污染。建成林木枝杆基质化利用中试生产线、林木枝杆腐熟车间和基质混配车间，达到年处理林木枝杆 1200 吨、生产成品基质 10000 立方米的能力，取得了良好示范带动效果。

国家淡水渔业工程中心（北京）研究并建立了由微生态制剂测水施用技术与组合人工浮床技术为核心的池塘水质高效净化系统和“源头净化 - 过程消减 - 尾水深度处理”的山区流水养殖水体水质净化系统。成果已在通州、房山、顺义等区县不同类型水域开展水质净化关键技术研究及示范，构建了不同类型宜渔水体水质高效净化体系，产生了显著经济、社会和生态效益，对北京城市水环境改善和新农村建设发挥了重要作用。

国家家畜工程中心完成优质猪育种技术创新及其新品系选育利用，构建了完善的优质猪新型育种技术体系，培育出湖北省首个具有自主知识产权、肉质优良、繁殖力高的优质猪母本专门化新品系1个，优化筛选出三元杂优配套组合2个，项目成果获得2014年湖北省科技进步一等奖。面向全国20多个省、市、自治区推广优质种猪1.8万多头，促进了猪育种技术升级与行业科技进步。

国家海产贝类工程中心承担实施了国家科技支撑计划项目“黄渤海区典型海湾复合养殖技术集成与示范”，集成示范养殖环境调控与病害生态防控技术、多营养层次综合养殖等关键技术，构建了2.1万亩养殖核心示范区，成为我国北方最大的多营养层次生态养殖基地。构建了“扇贝-海带”、“鲍-海带”、“鲍-海带-参”、“扇贝-龙须菜”、“鲍-龙须菜”、“鲍-龙须菜-参”六类多营养层次综合养殖模式，养殖综合效益比传统养殖方式提高26%以上。

国家海藻与海参工程中心繁育速生耐温、速生多刺、白刺参和紫刺参等优良海参苗种2000万头，示范推广养殖1000亩，为刺参养殖良种化奠定了种质基础，创新了适宜山东省沿海不同区域刺参养殖产地的多种高效健康养殖模式，推动了刺参养殖产业的振兴和健康持续发展。

农业物质装备

国家节水灌溉工程中心（杨凌）开发出内镶压力补偿式滴头、管上式压力补偿式滴头、分流式灌水器 and 卡门涡街式灌水器 etc 4种低能耗滴灌灌水器。攻克了薄壁滴灌带粘接技术，开发了新一代薄壁滴灌带生产线，突破了薄壁流道成型过程中的温度控制技术与粘接热合技术，可同时生产两条滴灌带。与国内同类技术相比，生产成本下降了45%左右，滴灌带的制造偏差小于7%，年生产能力达2300万米，可满足3.5万亩灌溉用滴灌带需求。



薄壁滴灌带生产线

国家节水灌溉工程中心（北京）研制喷灌施肥装置和移动式多功能恒压灌溉施肥机，进行了样机性能指标测试。研发了集约化农田微灌分布式精确施肥施药技术，提出了产品的初步设计方案。在河北省涿州市搭建了圆形喷灌机变量灌溉自动控制系统，测试了变量灌溉系统水量分布特性，进行了分区变量灌溉管理田间试验。

国家节水灌溉工程中心（新疆）执行科技部在南南合作框架下的国家级项目“中国-联合国-非洲水资源科技合作行动项目”，承担了“非洲地区节水农业技术合作、开发与示范”的两期项目，派出3名专家赴非洲津巴布韦，建设高效节水农业示范基地20公顷，带动了我国地膜、滴灌器材的出口，延长了中心节水输出产业链，提升了国际知名度和影响力。

国家粮食加工装备工程中心研制摩擦打刷组合机，集打麦与刷麦两道工序于一体，解决了打麦机碎麦多、单机产量低、打板使用寿命短问题，产量提高80%以上，碎麦降低75%。产品在菏泽天邦面粉有限公司等单位应用，生产效率提高、面粉质量稳定，填补了国内空白，推动了粮食机械及粮食加工产业的技术进步。



国家农业机械工程中心研发了与 350 马力以上拖拉机配套的 2BMQ-60 型气流输送播种机，作业行数达到 60 行，一次性实现开沟、施肥、播种等多功能复式作业，突破了种（肥）远距离气流输送种肥、种肥分开侧深施、种肥深度准确控制等关键技术，创新开发了平面缺口圆盘开沟器、V 型橡胶镇压轮、播种单体仿形结构等关键部件以及气流输送式排种（肥）系统、组合式液压折叠系统等，技术性能指标达到国际先进水平，填补了我国与 350 马力以上大型拖拉机配套作业农机具完全依赖进口的被动局面，促进了我国播种技术及装备的升级。



2BMQ-60型气流输送播种机

国家种子加工装备工程中心与中国农业大学联合研发了 OK104-3CX 型高地隙自走式玉米种子抽雄机，利用偏正光探测、液压手臂、橡胶轮相向旋转机构，实现抽雄自动控制，采用主泵串联辅助泵的动力系统，保证田间作业时该机的转向、升降、去雄、喷洒农药等 4 个功能同时实现。抽净率可达 95% 以上，工作效率 30~45 亩 / 小时，大幅降低了玉米抽雄成本，给种子加工企业和制种农户带来了显著效益，为国家玉米制种业和农机行业做出了重要贡献。



OK104-3CX型高地隙自走式玉米种子抽雄机

国家农产品智能分选装备工程中心研发 RS10 和 RS8 两个型号的 RS 系列大米色选机，LED 光源线性调节功能、远程网络控制诊断以及 SIM 通讯技术、形选功能等属国内首创，日平均产量达 300 吨。产品在第十三届粮油展上正式亮相，推动了大产量、高性能农产品智能分选装备在我国农产品加工行业的普及应用，促进了我国农产品加工行业产品质量和附加值的提升。



产品样机

国家农业信息化工程中心开展育种信息化关键技术及装备研发，研制了便携式作物茎秆强度测定仪、高通量玉米考种流水线、玉米自动考种系统等技术装备，初步形成了综合无人机遥感信息获取平台；研发了“金种子育种平台”，搭建了国内首个蔬菜新品种网络信息平台——国家农科城蔬菜良种展示与推介平台，有效促进了国内外种业人才团队的交流、种业的成果转化及交易。

国家饲料工程中心完成高效复合微生态制剂制备中试项目，研究了中试生产规模下发酵工艺参数，建立了完整的中试液态深层发酵生产技术体系参数，建成了年产 2000 吨的中试生产线，使绿色生物饲料添加剂成为中关村科技园区新的经济增长点。复合微生态制剂产品在汝州三源牧业猪场、郑州三泰饲料有限公司、北京华都集团等企业进行了千头仔猪与八万多只肉鸡的产品试验示范和配套技术应用，取得了良好效果。

国家生物农药工程中心完成“新型天然蒽醌化合物农用杀菌剂的创制及其应用”，创新了从大黄、虎杖等蓼科植物提取蒽醌化合物的工艺，攻克了水溶性极差的蒽醌化合物制成水剂制剂的工艺难题，自主创制了以大黄素甲醚作为标记物的蒽醌化合物系列新型植物源杀菌剂并实现产业化，0.5% 大黄素甲醚水剂被列入国家星火计划推广产品，获北京市自主创新产品证书。项目成果获得 2014 年国家科技进步二等奖，产品的推广应用对我国农产品的安全生产和出口起到了积极促进作用。

食品产业

国家肉类加工工程中心开发并集成腊肉肉皮软化技术、中红外-热风组合干燥技术、清酱肉快速成熟技术、一种低苯并芘残留的腊肉加工方法和亚硝基血红蛋白的合成制备等 14 项新技术，形成了腌腊肉制品轻简化加工关键技术体系。技术成果应用于金字火腿股份有限公司、广州皇上皇集团有限公司肉食制品厂等企业，建立了年产 100 至 1000 吨的现代化生产示范线。



腌腊肉制品

国家农产品保鲜工程中心（天津）承担农业部行业专项“西北特色水果贮运保鲜设施及其配套技术集成示范”，开发适于西北葡萄贮运的多功能保鲜包装，研制出冷藏保鲜运输车内置消毒除乙烯装置、臭氧保鲜数字化调控系统和智能化全要素果蔬保鲜试验箱。

国家乳业工程中心建立奶牛养殖投入品中重金属、毒素、三聚氰胺、农药、兽药、激素等重要危害物及环境危害因子经牛体到原料乳的迁移模型，构建乳品原料潜在风险因素的前瞻预警和扩展预警体系。开发了具有自主知识产权的低功耗、智能化和多源感知的仪器设备，实现奶牛养殖环境、个体体征信息、投入品、疫病、原料乳品质和存储流等多源信息的采集。创新乳品质量安全溯源与预警模式，建立了公益性“乳品质量安全溯源与在线预警平台”技术体系。

国家茶产业工程中心研发“扁形名优绿茶连续化自动化加工技术与成套装备”，探明龙井茶加工工艺参数和品质形成机理，集成创新出一套扁形名优绿茶机械加工新工艺。研发数控炒茶机、连续作业扁形茶机和连续理条机等 4 台套关键设备，成功解决了扁形茶压扁和理条工序不能连续的技术难题。研制国内首条扁形名优绿茶连续化自动化生产线，构建了配套的标准加工工艺参数，实现了扁形名优绿茶加工的全程自动控制。项目成果已在浙江、江苏、贵州、湖北、山东等五个主要产茶省进行了转让和示范推广，取得了显著经济效益和社会效益。

国家农产品现代物流工程中心与山东神舟制冷设备有限公司合力推进排管冷库技术成果转化，实现冷库项目集成制冷设备研发、设计、生产、销售、服务为一体的建设体系。技术成果应用于中粮集团（菏泽）佳华食品有限公司，建设集冰水冷却、2000Kg/h 速冻隧道、1000T 低温冷藏、2000T 恒温保鲜于一体的综合性冷库，提高冷链流通率 10%，减少农产品耗损 12%。



社会发展领域

2014年，社会发展领域的国家工程中心围绕建设资源节约型和环境友好型社会，致力于加强能源资源勘探开发与清洁高效利用、水资源优化配置与综合利用、污染控制与生态改善、清洁生产与循环经济等技术开发与产业化应用，提升科技对可持续发展的支撑和引领能力。同时，开展数字化医疗、新型诊疗、健康管理等技术研究，推动人口健康科技发展，增强全民健康保障能力。

建设与环保

国家住宅与居住环境工程中心与威信广厦模块住宅工业有限公司合作引进模块建筑体系，采用设计、制作、建造一体化的新型建造方式，建成我国第一栋工业化模块建筑示范项目——镇江港南路公租房小区4号楼，获得精瑞科学技术最佳产业技术创新实践白金奖。

国家重金属污染防治工程中心以冶炼含砷固废高效治理与清洁利用为目标，构建了冶炼过程砷污染分布及动态评价方法，开发了含砷固废选择性脱砷新技术与装置，研发了无毒高密度固砷体制备新方法与新工艺，发明了脱砷物料梯级清洁回收有价金属新工艺。项目成果在10多家冶炼龙头企业推广应用，为我国有色行业砷固废污染控制与清洁利用起到了重要引领作用。

国家工业水处理工程中心自主研发了解析催化氧化技术，针对在役平台传统生活污水处理系统升级改造和新建平台开发了系列工业化产品，解决了电极板污染和寿命等技术难题，在中海油垦利油田群海上平台建立了示范工程，实现了工业化应用，丰富和发展了各类难降解废水处理技术，为海上石油开采企业的发展提供了最可靠的环保技术保障。

国家大坝安全工程中心开发了灌浆控制堆石坝变形、面板堆石坝垫层加密、沥青心墙堆石坝过渡层灌浆防渗体重构、坝基深层漏水通道散粒料气动抛投堵漏等技术，形成堆石坝加固专有技术体系。对株树桥和白云面板堆石坝、中广核阳江核电水库和中电投霍林河水库沥青心墙堆石坝、广西磨盘复合堆石坝等成功加固，树立了我国堆石坝加固的技术典范。

国家城市环境污染控制工程中心完成了APEC空气质量保障措施模拟评估工作，利用自建的三维空气质量模式系统，对会期各类措施实施情景下的空气质量、区域PM2.5污染来源等进行了详细评估和分析。经测算，APEC空气质量保障措施使PM2.5浓度下降了30%以上，为今后北京空气污染治理提供了重要借鉴。



镇江港南路公租房施工现场



生活污水处理装置

国家环境光学监测仪器工程中心研制天然气泄漏激光在线检测分析仪，可实现天然气的连续监测与超限报警，满足天然气泄漏安全监测和预警需要，在四川元坝天然气站场及传输隧道进行安装使用，改变了气体安全监测高档仪器装备依赖国外进口的局面，推动了我国天然气泄漏检测技术向规范化、标准化方向发展，对提高我国目标气体高灵敏光学检测方法的研究和应用水平具有积极意义。



天然气泄露激光在线检测分析仪

国家海洋腐蚀防护工程中心自主研发了复层矿脂包覆防腐技术，由矿脂防蚀膏、矿脂防蚀带、密封缓冲层和防蚀保护罩等四层紧密相连的保护层组成，可带水涂装，具有绿色、长效、经济的防腐蚀效果，对暴露于海洋浪花飞溅区部位的钢铁设施具有广泛的适用性，应用于天津港 1# 泊位工作平台、舟山中化兴中码头等示范工程。



浙江舟山中化兴中码头钢桩防腐工程

国家工业烟气除尘工程中心合作承担国家 863 计划项目“钢铁窑炉烟尘 PM2.5 控制技术与装备”，研发了适合于我国冶金窑炉烟尘 PM2.5 高效控制技术与装备，形成拥有自主知识产权的集成技术、成套装备、精细滤料和智能控制技术，在鞍钢集团炼钢总厂建设了示范工程，达到国际先进水平，提高了我国在钢铁窑炉烟尘 PM2.5 高效捕集技术和装备领域的核心竞争力。

国家测绘工程中心以轻小型组合广角相机技术为核心，形成了一套无人飞行器低空遥感航测系统，实现了两项核心技术产品的定型和批量化生产。完成了应急测绘型无人机系统的设计、研制、试验、试飞，达到国内领先水平，对森林、灾区、石油管线、电力路线等进行监测，提供实时状态图像和信息，为防火、救灾等提供信息保障。

资源开发

国家金属矿山固体废物处理与处置工程中心设计完成金安矿业草楼铁矿，为地下开采，下盘竖井开拓，中央对角式通风，选矿采用单一磁选，采用了全尾砂回填技术，节约了建设用地，保护了环境。“安徽金安矿业有限公司草楼铁矿 200 万吨 / 年采选建设工程”获得全国冶金行业优秀工程一等奖。

国家金属矿产资源综合利用工程中心（北京）完成细粒尾矿模袋法堆坝安全技术研究及工程示范，开发了尾矿模袋法堆坝成套技术，提出了模袋堆坝的多种坝型及相关工艺措施，在云南思茅山水铜业有限公司大平掌尾矿库得到应用，保证了该尾矿库的安全运行，取得了显著经济和社会效益。



国家金属矿产资源综合利用工程中心（长沙）与太钢集团合作开发了矿体矿类精采配样试验方法，建立了宽适应性全生命周期的“矿体+矿类+品素”采配矿模型，创造性地开发了自吸式和充气式浮选组合及中矿跨越式返回的浮选工艺流程，自主开发了浓缩-溢流澄清-超滤三级水处理技术及中矿浓缩控制技术，解决了微细粒红磁混合矿浓缩水质、水系统平衡、浓密机提耙制约生产等技术难题。在太钢建成了2200万t/a的选矿厂，达到精矿品位65.14%、金属回收率73.04%的先进指标。项目成果获得2014年度冶金科学技术奖特等奖。



太钢选矿厂磨矿车间

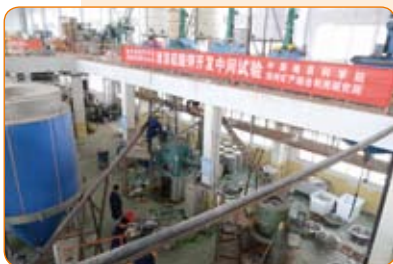
国家油气钻井装备工程中心研发18 3/4-10000psi水下井口装置，是我国首套采用压入式全金属密封技术与分瓣式承载环技术的水下井口装置，技术成果总体达到国内领先水平，提升了我国海洋水下井口装备的制造水平，实现了水下井口装备所需新材料的国产化，突破了国外技术垄断，为加快我国海洋油气开发提供了装备支持。



水下井口装置样机

国家磷资源开发利用工程中心完成云南中低品位胶磷矿成套工艺技术装备产业化开发，充填浮选柱柱式分选中低品位磷矿技术、新型高效磷矿捕收剂研究等成果达到国际先进水平。技术应用于云南磷化集团，形成了我国规模最大的柱槽联合浮选装置——晋宁450万吨/年浮选工业生产线，取得了良好经济效益。

国家非金属矿资源综合利用工程中心开展速溶硫酸钾产品开发中间试验研究，产品水不溶物含量为0.04%，K₂O含量为52.56%。产品溶解速度与进口优质产品相当，综合指标优于进口优质产品，在提高肥料利用率、节约农业用水、减少施肥环境污染、改善作物品质及减少劳动力等方面具有明显优势，市场前景广阔。



速溶硫酸钾制备中间试验现场

国家荒漠-绿洲生态建设工程中心开展罗布泊盐渍土盐生资源植物引种研究，筛选、培育、进化出适宜罗布泊极端干旱、盐土和盐尘环境下生存的高抗逆物种，开发出在罗布泊极端恶劣环境条件下植物种植和绿地可持续管护技术，形成了基地绿化和生态建设技术体系，为极端干旱、饱和盐渍土、盐尘、温差大的地域应用提供了技术支持和示范样板，具有良好经济效益和社会效益。



草本区植物

轻纺与医药卫生

国家糖工程中心完成“高粘度发酵类产品的规模化制备关键技术研发及应用”，针对高粘度产品发酵过程中因粘度高造成溶氧传递困难的共性问题，开展了高产菌株的选育及其代谢途径调控的研究，实现了高粘度发酵类产品共性关键制备技术的推广及应用，建成了高粘度发酵类产品原料规模化制备生产线，拥有全球最大的透明质酸生产线，在国内首家规模化生产聚谷氨酸。项目成果获得 2014 年度山东省科技进步二等奖。

国家单糖化学合成工程中心完成中科院 STS 项目“药物专用中间体合成新工艺—糖类药物中间体生产技术研发”，对 DNJ 及米格列醇的合成路线及中试放大反应进行了研究，形成了以 D-葡萄糖和 / 或 L-山梨糖为起始原料、步骤较短、利于大规模工业化生产的绿色环保 DNJ 及其前体和下游产品米格列醇的工艺，完成了 GMP 车间的建设，目前正在以逐级放大的模式在浙江奥翔药业进行 500 公斤级的中试，并在国内外进行试销售，造福于 II 型糖尿病患者，具有良好的社会和经济效益。

国家羊绒制品工程中心完成适合夏季穿着的 200 支超薄水溶披肩开发及推广，产品采用水溶纤维伴纺技术，利用中低支纤维生产高支产品，实现了低成本、高效率。采用高密度制造工艺，产品密度更为紧密，手感更为爽滑，基本达到国外同类产品水平，实现了高支轻薄产品的升级换代，提升了整个羊绒行业高支产品的技术水平。

国家合成纤维工程中心完成科技部“十二五”科技支撑计划项目“超仿棉合成纤维及其纺织品产业化技术开发”，形成了从聚合、纺丝、制造、染整、面料、服装生产的完整技术创新链，开发了性能优良的超仿棉聚酯纤维机织和针织产品，建立了新型超仿棉聚酯织物风格评价和优化技术方法，形成了具有自主知识产权的超仿棉聚酯纤维纺织品加工及应用技术体系。研究成果有效提升了我国聚酯涤纶的品质和功能，对促进行业技术进步和产业转型升级具有重要推动作用。

国家辅助生殖与优生工程中心完成 GJB2 基因突变造成的先天性耳聋胚胎植入前遗传学诊断 (PGD) 的临床应用，为一对曾生育过先天性耳聋孩子的夫妇实施基因检测和 PGD，诞生了国内首例 GJB2 基因突变行 PGD 的健康婴儿，实现了聋哑防治从二、三级防控到一级预防性优生的里程碑式突破，阻断了遗传性耳聋的垂直传递，标志着我国对单基因遗传病的预防达到了国际先进水平。



普鲁兰多糖产生菌敲除黑色素基因前后发酵液及产品对比图



米格列醇生产车间



200 支超薄水溶披肩



聚合纺丝柔性试验线



国家中成药工程中心与广东省林科院、广州中医药大学等科研机构合作，开展了九里香种苗繁育的系统研究，在扦插育苗方面获得重要进展，突破了插穗不生根难题。在广东省平远县建设九里香育苗基地，培育种苗近 20 万株；在广西南宁马山县建设九里香种源基地，移栽野生苗 1 万余株。

国家数字化医学影像设备工程中心研发新款 64 层 CT 设备—NeuViz64 恒睿 CT，产品以整机设计与实现为突破口，硬件和软件均攻克了关键技术，具有包括心脏、灌注、结肠、肺结节、高级血管分析等在内的一系列高级临床应用功能，全面解决了高级临床应用需求。作为目前 CT 领域“中国智造”最高水平的新型 64 层螺旋 CT，打破了国外对中高端 CT 设备的长期垄断，标志着我国 CT 制造技术迈入国际先进行列。

国家固态酿造工程中心研发丢糟脱水干化预处理、规模化生物质燃料输送与供给、双床热解气化技术与装备、热解气化灰无害化资源化装备、生物质合成气甲烷化技术与装备等共性关键技术与装备，在泸州老窖罗汉酿酒生态园建成 5 万吨 / 年丢糟双床热解气化耦合燃烧示范装置，实现稳定运行；建成 500 立方 / 小时流化床甲烷化中试，实现由生物合成气制备车用 SNG 的流化床甲烷化技术可行性验证，对固态酿造产业向低消耗、少污染、高效益的方向发展具有积极的示范和推动作用。

国家生化工程中心（北京）完成“新型功能化超顺磁性颗粒的制备及在分离技术中的应用”，基于对乳液界面稳定机理和聚合反应过程的深入研究，发明了多种超顺磁性颗粒制造方法和表面功能化等新技术，创制了相关应用装置。项目成果已推广实施到多家合作企业，在全球率先实现了超顺磁性颗粒的大规模制备及在蛋白质分离方面的工业化应用。

国家生化工程中心（南京）完成功能性高分子聚氨基酸生物制备关键技术研发与产业化应用，发明了基于菌株生理和产物特征的菌种高通量筛选方法，获得了高产菌种，解决了高粘体系溶氧传质困难与菌体 ATP 合成低下的问题，建立了面向不同市场用途的产物提取工艺，形成了具有国际竞争力的生物制备聚氨基酸新产业。创造性地将 γ -聚谷氨酸应用于肥料增效，并成功将聚谷氨酸产品应用于国内外知名日化产品中，打破了国外企业垄断，具有显著经济和社会效益。

国家大容量注射剂工程中心完成新型直立式聚丙烯医用输液袋制造技术研发与产业化，对包装材质、制剂加工、过程控制、质量标准、工艺设备、临床监控等进行系统研究和创新，拥有自主知识产权，产品和技术属国内外首创，达到国际领先水平，获得 2014 年度国家科技进步二等奖。目前已建成 18 条生产线，产品在 3990 家医疗机构使用，提高了输液临床使用安全性及效率，降低了医疗成本，推动了医药行业技术进步，具有显著社会和经济效益。



九里香示范基地



NeuViz64恒睿CT



双床热解气化耦合燃烧示范装置

国家人体组织功能重建工程中心研制出国内第一台激光选区熔化快速成型机，在设备研发、工艺过程及设计、质量控制和应用探究等方面取得重大进展，相继开发了 DiMetal-240、DiMetal-280、DiMetal-100 系列设备，主要用于航空航天部件、工业模具、汽车部件和生物医学部件等各种金属零件的快速直接制造，技术水平处于国内领先地位。2014 年研发出第四代商品化 SLM 设备。



第四代设备

国家传染病诊断试剂与疫苗工程中心完成手足口病系列免疫诊断试剂的研究及应用，研制适合于大规模筛选、门诊与疫情现场等快速检测的 EV71 和 CA16 IgM 抗体诊断试剂，建立基于酶联免疫斑点法的高通量 EV71 中和抗体检测方法，完成手足口病诊断试剂核心原料的研制及其在优势中和表位发现、抗原性变异监测中的应用。手足口病系列诊断试剂已在南方医院、江苏省疾控中心等临床单位使用，临床市场占有率约 70%。成果荣获 2014 年度福建省科技进步一等奖。



手足口病诊断试剂

国家纳米药物工程中心率先将全自动检测系统用于食品安全检测领域，研制开发了国内第一台用于食品安全检测的全自动化学发光检测系统 (NDH-c1200)。该系统基于国际领先的磁微粒分析技术，采用直径 5~10 μm 的超顺磁性高分子微球作为免疫反应固相载体，替代传统的酶标板，结合化学发光酶联免疫分析技术，拓展了检测范围，提高了检测灵敏度和分析速度，填补了食品安全全自动检测领域的空白。



全自动化学发光检测系统

国家眼科诊断与治疗设备工程中心与深圳斯尔顿公司合作研发了全球首创的眼前后节同时成像 OCT，通过将前后节成像光路有机融合，无需更换镜头即可实现前后节 OCT 成像的快速切换。设备不仅可用于眼底疾病的诊断，还可用于青少年真、假性近视的鉴别、白内障手术人工晶体度数的计算等。研发了世界上首台商用多普勒 OCT，具有眼底三维成像及光学相干血管造影功能，速度精度达到 10 微米 / 秒。

国家黄酒工程中心开展黄酒发酵自动化智能控制系统的研究，提出了针对大罐黄酒前发酵、后发酵、酒母区发酵过程及中间罐远程自动操作的软硬件总体控制方案。首次对主要生产设备进行三维动态显示、对发酵过程中的溶解氧和酸度参数进行了检测与控制、用互联网技术实时提供整个生产环节的远程动态生产状况和信息报表，实现了对黄酒发酵生产过程的有效监控。成果在浙江古越龙山绍兴酒股份有限公司得到应用，系统稳定可靠、实用性强、计算机显示界面清晰美观，降低了工人劳动强度，提高了企业劳动生产率和黄酒品质，经济效益显著。



典型案例

1

新一代新能源技术系统研制

——国家电动客车整车系统集成工程技术研究中心

中心研制出新一代新能源技术系统—“e控”系统，以一个12英寸的显示屏构成车辆和互联网对接的通道，显示屏界面上设置了整车信息查询、驾驶模式选择、驾驶行为评价、智慧专家诊断、车身电气控制、远程监控系统、视频监控系統、整车安全监控、能耗分析等9大功能模块。“e控”系统是以“整车控制系统”、“电机驱动系统”和“能量管理系统”为基础，集合操控人性化、安全多层次化、功能智慧化三大特点，通过电容多点触控式交互操作，带来舒适的驾乘体验，引领中国新能源客车全面进入智能大屏时代。该系统集成车联网技术和新能源技术，是未来汽车技术发展的重要趋势。

“e控”系统的出现创造了中国新能源客车四个“第一”：第一个针对新能源客车全运行环节的智能管理系统，第一个将12英寸防眩光液晶大屏应用到新能源客车上的智能管理系统，第一个可以对新能源客车故障进行智能诊断的智能管理系统，第一个让乘客、司机、管理人员可以同时使用的智能管理系统。

“e控”系统目前已正式应用于安凯第五代纯电动客车上，卓越的性能配合第五代车全铝车身，使其可在动力电池最优工况下匀速续驶里程达到500公里以上。即使在公交工况上，续驶里程仍可达到350公里以上。相比上一代电动客车，整车续航里程提升30%，综合能耗降低10%以上。与传统车相比，搭载“e控”的纯电动客车全年可节省18万元，减少二氧化碳排放95吨，可谓国内目前综合性能指标最高、续驶里程最长的纯电动客车，真正解决了公交公司对纯电动客车全工况的运营要求。安凯第五代纯电动车已正式推向市场，成为2014年中国新能源客车市场的明星。

“e控”系统代表了汽车产业与信息产业深度融合的正确方向，是中国客车企业把握机遇、应对挑战的靓丽一笔，开启了中国新能源客车e时代。



新一代新能源技术系统（e控）

绿色科技 e控未来
——安凯纯电动e控系统发布会——



搭载新一代新能源技术系统（e控）的全新纯电动公交客车

拉萨新区分布式聚光太阳热能热电联供能源站项目

——国家绿色镀膜技术与装备工程技术研究中心

我国西藏自治区能源结构缺油气少煤炭，目前尚没有供暖和供热解决方案。自治区电力供应主要来源于水利发电，但自治区丰、枯水季节水流量差异巨大的特点造成地区电力缺口巨大、能源供应总量严重不足、结构性缺电等能源问题，成为严重制约西藏自治区经济社会发展的重大瓶颈。拉萨市太阳辐射资源极为丰富，电力基础设施相对完善，具备较好的聚光太阳热能电站建站条件，利用聚光太阳热能电站解决西藏自治区能源困局是最好的解决方案。

中心提出“分布式聚光太阳热能热电联供能源站”示范项目方案，在拉萨新区开工建设，项目总体技术采用聚光太阳热能分布式能源系统方案，可以实现拉萨柳梧新区部分建筑热、电综合零碳供能。建设成为集热功率 5.5 兆瓦、发电功

率 1 兆瓦、储热容量 30 兆瓦·时的聚光太阳热能分布式热电联供发电站示范项目，总体思路以热定电，供暖季节项目以热能供暖为主，产生的热能以提供项目地周围建筑集中供暖热源，并适当发电；非供暖季利用热能驱动汽轮机组发电，所发电能全部上网销售。2014 年 12 月 18 日实现了并网发电实验，目前正在进行接入系统施工。

项目的实施具有巨大社会效益，每年可节省供暖天然气约 110 万 m^3 ，可发清洁电能 185 万 $kW \cdot h$ ，节能减排效果显著。



拉萨新区分布式聚光太阳热能热电联供能源站



柜员存取款一体机研发

——国家金融安全及系统装备工程技术研究中心

中心研发了柜员存取款一体机（Teller Cash Recycler, TCR），是一款用来辅助商业银行柜员处理现金业务的自助设备。该设备由现金存取款模块、检伪模块和钞箱等组成，通过应用多光谱数字图像识别、多种鉴伪识别传感器融合、数字号码识别、光机电一体化等技术，实现了集混合存取、自动鉴伪、现金保管、自动计数、加钞、冠字号码查询、黑名单、钞箱补币和钞箱清机等多种功能于一体。产品具有以下特点：

◆ **多钞口设计**：设备设计了3个钞口，入钞口、出钞口、拒钞口，在实现点钞、清分、存取款、加钞、清机等交易时，保证对钞票的操作一次性完成。

◆ **独有的自动补币功能**：设备具有独有的补币钞箱，柜员不接触钞票即可将补币钞箱内的钞票通过系统自动补到设备中，也可将设备里的钞票清机到补币箱中。另外，补币钞箱还可以作为设备的内部周转钞箱，当循环钞箱满的时候，可以将钞箱内的钞票暂时转入补币箱；当循环钞箱空的时候，再将补币箱中的钞票补回来。

◆ **双外显动态显示**：设备设计了外部显示器，支持2个柜员同时使用设备，支持2个外显，并且外显是动态显示，客户可以实时看到点钞的过程和点钞结果。

◆ **全钞箱清机功能**：设备清机时可以实现全钞箱清机，不但常规循环钞箱可以实现清机，回收箱也可以实现清机，这样可以确保柜员不用打开保险柜即可实现结算和取走钞票。

◆ **冠字号码识别追溯和黑名单功能**：设备可实现点钞过程中的冠字号码信息记录和查询，并通过模糊预设黑名单，使在黑名单上的钞票不能够实现存取功能。

产品样机在多个城市的银行网点试用运行后，效果良好，即将进入批量生产阶段，具有广泛的市场前景，是科技含量高、技术指标先进、性价比高、发展前途广阔的自主创新高新技术产品。产品对保障金融秩序、提高服务质量、维护金融货币安全具有重大意义。



柜员存取款一体机

废弃家电产品高值化利用关键技术研究与应用

——国家计算机集成制造系统工程技术研究中心

中心承担完成“废弃家电产品高值化利用关键技术研究及应用”项目，获得 2014 年度中国循环经济协会科学技术一等奖。项目整体技术处于国际先进水平，其中废旧等离子屏回收处理技术、线路板元器件拆解工艺和装备达到国际领先水平。

◆ **典型家电金属材料再利用技术**：开发了废旧等离子电视屏的资源化技术及银富集技术与装备，建成年处理等离子屏玻璃基板 3000 ~ 4500 吨的生产线，银回收率大于 95%，填补了该领域的国内外空白；开发了高效、高纯度废旧空调换热器铜铝分离技术，研制了一套 12 万件 / 年空调换热器处理设备，铜铝分离率高于 98%。

◆ **废弃线路板的资源化技术**：研发了面向高价值元器件重用的废弃线路板拆解工艺与装备、高价值零部件重用的性能检测技术与方法、经济绿色的废弃线路板基板的金属与非金属材料分离工艺及装备、线路板非金属材料的再资源化工艺与产品。

◆ **废弃家电中塑料的高值化利用技术**：以废旧家电塑料件为对象，开发了 ABS、PP 等材料的分选、清洗和循环利用技术与装备，年处理能力达到 1 万吨，实现了废旧塑料的高价值利用。

◆ **基于 RFID 的家电产品拆卸信息管理系统**：提出了基于 RFID 技术、编码技术和网络数据库的全生命周期信息追溯技术；开发了家电产品拆卸可行性信息模型、拆卸序列规划算法和拆卸工艺管理系统，有效支持了家电产品废弃后的拆卸、再制造和资源化。

◆ **典型废旧家电产品综合利用生产线**：集成了家电产品拆卸、检测、重用、材料再利用技术网络信息支持系统。

项目成果的应用促进了家电产品的节能减排，减少废物排放。已拆解“四机一脑”160 余万台，实现经济效益 21.3 亿元，减少固废 37835.9 吨，其中减排铅 185.6 吨、制冷剂 86.4 吨、聚氨酯 358.4 吨，减少二氧化碳排放 56870 吨。项目成果对我国家电行业跨越绿色贸易壁垒、提高国际竞争力，具有重要的理论和实践意义。



废弃家电产品高值化利用关键技术研究与应用技术路线图





AS10000海量存储系统研制与应用

——国家信息存储工程技术研究中心

中心研制的 AS10000 海量存储系统成功应用于国家广电总局监管中心，主要承担广电广播监测系统、新媒体系统、资源共享系统、信息平台业务系统、卫星电视数据系统、收听收看等业务系统的数据存储任务。

AS10000 最大支持 64PB 海量级的存储数据，64PB 的数据管理规模，可以“放得下”广电总局所有业务系统 1 ~ 2 年的音频视频数据，AS10000 同时支持 NAS、IPSAN 及 FCSAN 功能，融合 iSCSI、FC、Infiniband 及 10Gb 万兆主机接口，囊括了目前主流的存储网络架构及主机连接方式。它将广电总局目前的存储网络架构进行高效、合理整合，统一部署和集中管理，真正实现了数据的共享，统一命名空间，从而更好地服务于广播电视事业。

浪潮海量存储解决方案采用独有的高性能集群架构设计，可提供极高的带宽，其性能、容量随节点数量增加而线性增加，带宽最高达到 64GB/S 的速度，这堪称存储系统的“高速路”。可支持数千并发访问，满足了音频视频质量的提高以及并发访问的需求，从而为广电总局监管中心提供了更高的传输码流和访问速度。



监管中心机房

南极极端环境温室蔬菜生产关键技术研究示范

——国家设施农业工程技术研究中心

中心联合中国极地研究中心、同济大学、北京市农林科学院、上海市农业科学院，承担了“南极极端环境温室蔬菜生产关键技术研究示范”项目。通过利用现代温室和种植技术，在密闭和隔离空间中，营造适合蔬菜生长的环境，解决考察站的新鲜蔬菜供给问题，有效改善考察队员的饮食。

2014年，中心对项目实施可能对南极地区的环境影响进行了研究。项目设计的南极长城站蔬菜温室规划建筑面积约为36m²，为一层钢结构透明温室，对称双坡面屋面结构，屋顶和外墙面采用16mm中空PMMA板覆盖，立面晶莹剔透，透光率高又保证了较高的保温性能。蔬菜栽培采用先进与可持续的封闭式无土栽培系统，采用水培和无机基质栽培，营养液循环利用。每年换茬时的少量剩余营养液将送入站区污水处理系统进行处理。带入有机物仅为种子，其他原材料全部为无机物。所有种子将得到有效管理，在封闭隔离环境下进行

生产，防止进入南极外部环境中。少量有机废弃物（作物秸秆）在晒干后集中在废物处理栋由焚烧炉高温处理。采用LED补光灯等多种节能措施，水、电、暖的消耗量较少，同时通过蔬菜栽培可以中和部分碳排放。

中心研究开发了极端环境条件下的多参量，包括温度、湿度、光照、二氧化碳浓度、营养液EC值、pH值等的温室生产控制技术，配置计算机全自动工作模式、计算机手动工作模式等多种工作方式的监控管理系统，以大幅度提高系统的可靠性和稳定性。设计了温室环境控制系统的软件，包括数据库设计、界面功能设计、控制策略设计等；设计了温室远程数据通信软件，可以将站端温室数据实时传输到上海数据中心；安装了视频监控设备，对温室环境进行监控，可直观了解温室内部情况。目前长城站蔬菜温室已开始试生产，中山站开始试验蔬菜无土栽培技术。



长城站温室内黄瓜育苗试验



大雪覆盖下的拟建长城站蔬菜温室区域



基于干法活化的食用油脱色吸附材料开发与应用

——国家功能食品工程技术研究中心

中心完成“基于干法活化的食用油脱色吸附材料开发与应用”，荣获 2014 年度国家科学技术发明二等奖。

项目针对以传统膨润土为原料，采用高温高酸湿法加工而成的活性白土脱色时存在选择性差、吸油率高、过滤性差、催化活性和副反应严重等突出问题，利用我国苏皖地区优势凹土矿藏资源，系统研究了膨润土与凹土的微量多组分油相吸附机制及脱色对油脂品质的影响，将吸附材料的活性度与油脂品质、食用安全性相关联，发现具有适度孔径的结构微孔、纳米棒晶属性和低活性度的凹土是更理想的食用油吸附脱色材料，提出了适度孔径模型；深入研究凹土矿物嵌布关系、微观结构、物化特性与宏观吸附、催化性之间的内在联系，揭示了凹土酸、热处理的作用机理和结构演化规律；发明了凹土超低量酸挤压捏合、中温活化的解聚扩孔干法活化工艺及装备，并在江苏盱眙欧佰特粘土材料有限公司、盱眙博图凹土高新技术开发有限公司、江苏省淮源矿业有限公司等 7 家企业成功应用，实现了吸附

材料的规模化绿色制造，改变了传统高酸、反复水洗、高温煅烧活化的传统湿法生产模式，每吨吸附材料酸用量由 500kg 降到 2kg，废水排放由 60t 降到零，产品脱色率从 60% 提高到 90%，吸附容量大、过滤速率快、催化活性和吸油率低，产品性能指标达到或超过美国 Oil-Dri、德国 Sud Chemie 公司同类产品，新增销售收入 5 亿元，利润 1.1 亿元，税收 7000 万元。

中心发明了符合凹土吸附特性的食用油两步脱色工艺及装备，保证了脱色程度均匀性，显著提高了脱色效果和食用油品质，脱色时间缩短 24% 以上，滤饼残油由 25% 降至 15%，油脂损失减少 35% 以上；大幅提升了内源维 E、甾醇的保留率（VE 达 1340ppm，甾醇达 2100ppm，反式脂肪酸小于 0.3%），使抗氧化剂用量由 200ppm 降至 50ppm，大规模应用于益海嘉里集团、中粮集团、九三粮油、渤海实业等国内多家大型食用油生产企业，在食用油行业的使用率达 60% 以上，取得了显著的社会与经济效益。



山东渤海实业股份有限公司食用油生产线

钢桁架穹顶组合网壳结构施工技术研究与应

——国家钢结构工程技术研究中心

中心承担了绍兴金沙·东方山水国际商务休闲中心工程，包括六个大跨度空间场馆，每个场馆结构独立，自成体系。其中A、B、C和E馆的结构类型新颖，均借鉴了巨型结构体系的概念，采用“主骨架+次结构”，即“钢桁架穹顶组合网壳”结构形式。“钢桁架穹顶组合网壳”结构的主骨架由多道辐射状布置的拱形径向主桁架和中央刚性环桁架组成，或者主骨架仅由径向主桁架组成；次结构由环梁和联方型网格支撑组成；中央穹顶分别采用刚性的网壳结构或半刚性的弦支穹顶结构。

项目集中设计4个钢桁架穹顶组合网壳结构是非常少见的，且结构复杂，跨度大，矢跨比小，其中C馆的钢屋盖是目前世界上跨度最大的椭圆形网壳。同时，由于各个场馆在平面位置上交叉、重叠，导致施工交叉，施工场地极其狭小。绍兴柯岩地区特有的软土地质条件及工程所处的不利位置（项目四周环水），对吊机行走道路和构件拼装场地的布置与处理、临时支撑塔架的布置与设计、大型构件的吊装与稳定、预应力拉索的施工与张拉及支撑塔架的卸载与结构变形控制等提出了更大考验。

中心研发形成了基于sap2000和ansys等大型有限元程序的施工全过程模拟分析技术、钢桁架穹顶组合网壳结构施工技术（包括新型组合结构下的弦支穹顶张拉施工技术、钢桁架穹顶组合网壳结构安装技术、新型大跨度组合结构安装精度控制技术、钢桁架穹顶组合结构同步卸载技术）、复杂软土地基条件下临时支撑体系设计技术。成果直接应用于绍兴金沙·东方山水国际商务休闲中心工程，预计项目完成后至少节省成本260万元。

钢桁架穹顶组合网壳结构受力合理，传力清晰，结构分布主次分明，造型优美，用钢量相对较少，具备构建超大跨度空间结构的有利条件和良好的应用前景，社会效益和经济效益显著。



E馆（山馆）径向桁架吊装



C馆（水馆）主结构合拢



鄂尔多斯棋盘井万吨级BMS法废水处理示范工程

——国家城市污水处理及资源化工程技术研究中心

中心与内蒙古久科康瑞环保科技有限公司共同建设完成鄂尔多斯棋盘井万吨级 BMS 法废水处理示范工程，以我国西北地区水资源短缺、水污染严重和广阔的水环境保护与污染治理需求为牵引，是鄂尔多斯久科节能环保产业园引进的主要项目之一。

浓盐水进入废水调节池进行水质水量调节，调节池出水由泵提升至高效沉淀池，在高效沉淀池前端加入絮凝剂、助凝剂、纯碱等药剂后，通过高效絮凝沉淀去除水中的固体悬浮物、硬度、部分 COD 等污染物，高效沉淀池出水经 PH 调节后进入多介质过滤器，过滤后再进入两段卷式反渗透系统；两段卷式反渗透浓水再经过离子交换系统，去除钙、镁等阳离子；出水直接进入纳滤系统，纳滤膜子系统可将第二段卷式反渗透子系统处理后的浓水，分流为两股水流：含有一价离子的水流和含有高价离子的水流；两股水流分别经过高压反渗透系统高倍浓缩处理后，最终两

股浓水再分别进入 MVR 蒸发结晶系统。多介质过滤器、离子交换树脂、反渗透冲洗水、污泥系统上清液收集汇入调节池，不外排。

项目工艺方案具有独特性和良好的可行性，严格执行国家有关法律、法规、规范及当地有关环境保护的各项规定，设备、自控装置和仪表的选型力求技术先进、稳定可靠、节能高效、经济适用；系统运行灵活，管理方便，自动化程度高，维修养护简便、劳动强度低；总体布局优化合理，处理设施布置紧凑；合理控制噪声、气味，妥善处理固体废弃物，避免二次污染。

项目符合国家污水处理“减量化、稳定化、无害化、资源化”的要求，具有显著的生态环境和社会效益。园区污水回用具有节能、环保、资源集约化的优势，可促进我国水处理行业的产业升级，推动环保产业发展，提高人民生活水平，改善人类居住环境。



膜处理装置

多级干法烧结烟气脱硫技术示范工程

——国家烟气脱硫工程技术研究中心

中心承担了攀钢集团西昌钒钢烧结机脱硫工程技改项目技术支持工作，为满足高含硫烟气既要高效率脱硫又不产生烟羽的要求，中心与四川省环境保护科学研究院、四川省环保科技工程有限责任公司等单位经过广泛调研和实验研究，在单级干法烟气脱硫技术的基础上，研发出多级干法脱硫技术。该技术通过脱硫塔的改进和优化，实行多级串联运行，改变了传统干法脱硫技术的运行模式，在保留干法烟气脱硫技术操作简单、没有废水排放、没有烟羽现象、尾气颗粒物浓度等主要优点的同时，提高了处理烟气的浓度和脱硫效率。

西昌钒钢公司共有两台烧结机，编号为1#、2#，每台烧结机排放烟气量分别为120万Nm³/h，SO₂浓度在5000~6500mg/m³。烟气脱硫工程分

为三期建设，一期工程为处理1#烧结机一半烟气60万Nm³/h，二期工程处理1#烧结机一半烟气量60万Nm³/h，一、二期工程于2014年1月完成调试工作并投入生产运行；三期工程处理2#烧结机全部烟气量120万Nm³/h，已于2014年11月完成调试工作，目前整个工程运行正常。

西昌钒钢公司烧结烟气脱硫示范工程的应用表明，脱硫系统入口SO₂在5000~6500mg/m³，总出口SO₂浓度达到<180mg/m³，可达到96%以上的脱硫率，与湿法脱硫相同；出口烟气温度高、含水量低，利于烟气扩散，几乎看不到烟气流动痕迹；采用布袋过滤式除尘，出口烟气颗粒物浓度很低，可满足未来更加严格的环保标准要求。项目成果可为烧结烟气污染控制提供新的技术支撑。

西昌钒钢公司1#、2#烧结机烟气脱硫工程





附件：国家工程技术研究中心名单（2014）

序号	中心名称	依托单位
1	国家计算机集成制造系统工程技术研究中心	清华大学
2	国家专用集成电路系统工程技术研究中心	东南大学
3	国家专用集成电路设计工程技术研究中心	中国科学院自动化研究所
4	国家数据通信工程技术研究中心	兴唐通信科技股份有限公司
5	国家平板显示工程技术研究中心	中国电子科技集团公司第五十五研究所
6	国家固体激光工程技术研究中心	中国电子科技集团公司第十一研究所
7	国家有色金属复合材料工程技术研究中心	北京有色金属研究总院
8	国家磁性材料工程技术研究中心	北京矿冶研究总院
9	国家树脂基复合材料工程技术研究中心	哈尔滨玻璃钢研究院
10	国家纤维增强模塑料工程技术研究中心	北京玻璃钢研究设计院
11	国家碳纤维工程技术研究中心	北京化工大学，中国石油天然气股份有限公司吉林石化分公司
12	国家有机硅工程技术研究中心	中蓝晨光化工研究设计院有限公司
13	国家受力结构工程塑料工程技术研究中心	中蓝晨光化工研究设计院有限公司
14	国家液体分离膜工程技术研究中心	杭州水处理技术研究开发中心有限公司
15	国家反应注射成型工程技术研究中心	黎明化工研究设计院有限责任公司
16	国家合成纤维工程技术研究中心	中国纺织科学研究院
17	国家冶金自动化工程技术研究中心	冶金自动化研究设计院，东北大学
18	国家电力自动化工程技术研究中心	国网电力科学研究院
19	国家特种泵阀工程技术研究中心	北京航天动力研究所
20	国家水煤浆工程技术研究中心	煤炭科学研究总院
21	国家新能源工程技术研究中心	北京市太阳能研究所集团有限公司
22	国家非金属矿深加工工程技术研究中心	苏州中材非金属矿工业设计研究院有限公司
23	国家非金属矿资源综合利用工程技术研究中心	中国地质科学院郑州矿产综合利用研究所
24	国家给水排水工程技术研究中心	中国市政工程华北设计研究总院
25	国家道路交通管理工程技术研究中心	公安部交通管理科学研究所
26	国家蔬菜工程技术研究中心	北京市农林科学院

序号	中心名称	依托单位
27	国家昌平综合农业工程技术研究中心	中国农业科学院
28	国家杨凌农业综合试验工程技术研究中心	西北农林科技大学
29	国家并行计算机工程技术研究中心	中国科学院计算技术研究所, 江南计算技术研究所
30	国家建筑工程技术研究中心	中国建筑科学研究院
31	国家工业建筑诊断与改造工程技术研究中心	中冶建筑研究总院有限公司
32	国家催化工程技术研究中心	中国科学院大连化学物理研究所
33	国家碳一化学工程技术研究中心	西南化工研究设计院有限公司
34	国家玻璃纤维及制品工程技术研究中心	中材科技股份有限公司
35	国家工业控制机及系统工程技术研究中心	中国空间技术研究院第五〇二研究所
36	国家医疗保健器具工程技术研究中心	广东省医疗器械研究所
37	国家林产化学工程技术研究中心	中国林业科学研究院林产化学工业研究所
38	国家移动卫星通信工程技术研究中心	熊猫电子集团有限公司
39	国家数字交换系统工程技术研究中心	中国人民解放军信息工程大学
40	国家光学仪器工程技术研究中心	浙江大学
41	国家同位素工程技术研究中心	中国原子能科学研究院
42	国家金属矿产资源综合利用工程技术研究中心	北京矿冶研究总院, 长沙矿冶研究院有限责任公司
43	国家超硬材料及制品工程技术研究中心	郑州磨料磨具磨削研究所有限公司
44	国家钛及稀有金属粉末冶金工程技术研究中心	广州有色金属研究院
45	国家贵金属材料工程技术研究中心	昆明贵金属研究所
46	国家现代地质勘查工程技术研究中心	中国地质科学院地球物理地球化学勘查研究所
47	国家住宅与居住环境工程技术研究中心	中国建筑设计研究院
48	国家中药制药工程技术研究中心	上海市中药制药技术有限公司
49	国家中成药工程技术研究中心	辽宁华润本溪三药有限公司
50	国家城市环境污染控制工程技术研究中心	北京市环境保护科学研究院
51	国家工业水处理工程技术研究中心	中海油天津化工研究设计院
52	国家杂交水稻工程技术研究中心	湖南杂交水稻研究中心
53	国家小麦工程技术研究中心	河南农业大学
54	国家玉米工程技术研究中心	吉林省农业科学院, 山东登海种业股份有限公司
55	国家棉花工程技术研究中心	新疆农业科学院, 新疆农垦科学院



序号	中心名称	依托单位
56	国家大豆工程技术研究中心	东北农业大学, 吉林省农业科学院
57	国家半干旱农业工程技术研究中心	河北省农林科学院
58	国家乳业工程技术研究中心	东北农业大学
59	国家新药开发工程技术研究中心	中国医学科学院药物研究所
60	国家非晶微晶合金工程技术研究中心	中国钢研科技集团有限公司
61	国家消防工程技术研究中心	公安部天津消防研究所
62	国家多媒体软件工程技术研究中心	武汉大学
63	国家海洋药物工程技术研究中心	中国海洋大学
64	国家生化工程技术研究中心	南京工业大学, 华东理工大学, 中国科学院过程工程研究所
65	国家家畜工程技术研究中心	华中农业大学, 湖北省农业科学院
66	国家家禽工程技术研究中心	上海市家禽育种有限公司
67	国家肉类加工工程技术研究中心	中国肉类食品综合研究中心
68	国家电站燃烧工程技术研究中心	辽宁中电投电站燃烧工程技术研究中心有限公司
69	国家金属腐蚀控制工程技术研究中心	中国科学院金属研究所
70	国家仿真控制工程技术研究中心	广东省亚仿科技股份有限公司
71	国家企业信息化应用支撑软件工程技术研究中心	清华大学, 华中科技大学
72	国家高性能计算机工程技术研究中心	曙光信息产业股份有限公司
73	国家遥感应用工程技术研究中心	中国科学院遥感应用研究所
74	国家天然药物工程技术研究中心	中国科学院成都生物研究所, 成都地奥制药集团有限公司
75	国家中药现代化工程技术研究中心	珠海丽珠医药集团股份有限公司, 广州中医药大学
76	国家新型电子元器件工程技术研究中心	广东风华高新科技股份有限公司
77	国家精密工具工程技术研究中心	成都工具研究所有限公司
78	国家卫星定位系统工程技术研究中心	武汉大学, 中国地震局地震研究所, 中国科学院测量与地球物理研究所, 武汉市工程科学技术研究院
79	国家高效磨削工程技术研究中心	湖南大学
80	国家农产品保鲜工程技术研究中心	天津市农业科学院, 珠海真绿色技术有限公司
81	国家节水灌溉工程技术研究中心	中国水利水电科学研究院, 西北农林科技大学, 新疆天业(集团)有限公司, 新疆农垦科学院, 石河子大学
82	国家玻璃深加工工程技术研究开发中心	中国建筑材料科学研究总院

序号	中心名称	依托单位
83	国家消耗臭氧层物质替代品工程技术研究中心	浙江省化工研究院
84	国家农业机械工程技术研究中心	中国农业机械化科学研究院, 广东省现代农业装备研究所
85	杨凌农业生物技术育种中心	西北农林科技大学
86	国家智能交通系统工程技术研究中心	交通运输部公路科学研究所
87	国家数控系统工程技术研究中心	华中科技大学
88	国家淡水渔业工程技术研究中心	北京市水产科学研究所, 中国科学院水生生物研究所
89	国家生物医学材料工程技术研究中心	四川大学
90	国家特种矿物材料工程技术研究中心	中国有色桂林矿产地质研究院有限公司
91	国家电液控制工程技术研究中心	浙江大学
92	国家染整工程技术研究中心	东华大学
93	国家特种显示工程技术研究中心	安徽华东光电技术研究所
94	国家铁路智能运输系统工程技术研究中心	中国铁道科学研究院
95	国家数字化医学影像设备工程技术研究中心	东软集团股份有限公司
96	国家真空仪器装置工程技术研究中心	中国科学院沈阳科学仪器股份有限公司
97	国家仪表功能材料工程技术研究中心	重庆材料研究院
98	国家饲料工程技术研究中心	中国农业大学, 中国农业科学院饲料研究所
99	国家磁浮交通工程技术研究中心	同济大学
100	国家信息安全工程技术研究中心	江南计算技术研究所
101	国家烟气脱硫工程技术研究中心	四川大学, 中国工程物理研究院环保工程研究中心
102	国家农业信息化工程技术研究中心	北京市农林科学院
103	国家特种超细粉体工程技术研究中心	南京理工大学
104	国家干细胞工程技术研究中心	中国医学科学院血液学研究所
105	国家数据广播工程技术研究中心	西安交通大学, 西安通视数据有限责任公司
106	国家燃气汽车工程技术研究中心	中国汽车工程研究院股份有限公司
107	国家氟材料工程技术研究中心	巨化集团公司
108	国家油菜工程技术研究中心	华中农业大学, 中国农业科学院油料作物研究所
109	国家金属矿山固体废物处理与处置工程技术研究中心	中钢集团马鞍山矿山研究院有限公司
110	国家稀土永磁电机工程技术研究中心	沈阳工业大学



序号	中心名称	依托单位
111	国家医用诊断仪器工程技术研究中心	深圳迈瑞生物医疗电子股份有限公司
112	国家羊绒制品工程技术研究中心	内蒙古鄂尔多斯羊绒集团有限责任公司
113	国家微检测工程技术研究中心	西北大学, 陕西北美基因股份有限公司
114	国家光刻设备工程技术研究中心	上海微电子装备有限公司
115	国家经济林木种苗快繁工程技术研究中心	宁夏林业研究所股份有限公司
116	国家压力容器与管道安全工程技术研究中心	合肥通用机械研究院
117	国家瓜类工程技术研究中心	新疆西域实业集团有限责任公司
118	国家铝冶炼工程技术研究中心	中国铝业股份有限公司郑州研究院
119	国家非织造材料工程技术研究中心	欣龙控股(集团)股份有限公司
120	国家涂料工程技术研究中心	中海油常州涂料化工研究院
121	国家日用及建筑陶瓷工程技术研究中心	景德镇陶瓷学院
122	国家生物防护装备工程技术研究中心	军事医学科学院
123	国家金属采矿工程技术研究中心	长沙矿山研究院有限责任公司
124	国家花生工程技术研究中心	山东省花生研究所
125	国家铝钎特种金属材料工程技术研究中心	中色(宁夏)东方集团有限公司
126	国家奶牛胚胎工程技术研究中心	北京首都农业集团公司
127	国家花卉工程技术研究中心	北京林业大学
128	国家风力发电工程技术研究中心	新疆金风科技股份有限公司
129	国家超精密机床工程技术研究中心	北京市机床研究所
130	国家防伪工程技术研究中心	华中科技大学
131	国家复合改性聚合物材料工程技术研究中心	贵州省材料技术创新基地
132	国家节能环保汽车工程技术研究中心	奇瑞汽车股份有限公司
133	国家草原畜牧业装备工程技术研究中心	中国农业机械化科学研究院呼和浩特分院
134	国家传染病诊断试剂与疫苗工程技术研究中心	厦门大学, 养生堂有限公司
135	国家城市污水处理及资源化工程技术研究中心	中国工程物理研究院
136	国家工业烟气除尘工程技术研究中心	中钢集团天澄环保科技有限公司
137	国家水力发电工程技术研究中心	哈尔滨电机厂有限责任公司, 哈尔滨大电机研究所
138	国家核技术工业应用工程技术研究中心	中国工程物理研究院

序号	中心名称	依托单位
139	国家光电子晶体材料工程技术研究中心	中国科学院福建物质结构研究所
140	国家镍钴新材料工程技术研究中心	金川集团股份有限公司
141	国家工业陶瓷材料工程技术研究中心	山东工业陶瓷研究设计院
142	国家毛纺新材料工程技术研究中心	江苏阳光股份有限公司
143	国家农药创制工程技术研究中心	湖南化工研究院
144	国家镁合金材料工程技术研究中心	重庆大学
145	国家荒漠-绿洲生态建设工程技术研究中心	中国科学院新疆生态与地理研究所
146	国家绝缘材料工程技术研究中心	四川东材科技集团股份有限公司
147	国家竹藤工程技术研究中心	国际竹藤中心
148	国家重要热带作物工程技术研究中心	中国热带农业科学院
149	国家钨材料工程技术研究中心	厦门钨业股份有限公司
150	国家兽用生物制品工程技术研究中心	江苏省农业科学院, 南京天邦生物科技公司
151	国家海藻与海参工程技术研究中心	山东东方海洋科技股份有限公司
152	国家钢结构工程技术研究中心	中冶建筑研究总院有限公司
153	国家糖工程技术研究中心	山东大学
154	国家橡胶助剂工程技术研究中心	山东阳谷华泰化工股份有限公司
155	国家网络新媒体工程技术研究中心	中国科学院声学研究所
156	国家马铃薯工程技术研究中心	乐陵希森马铃薯产业集团有限公司
157	国家手性制药工程技术研究中心	鲁南制药集团股份有限公司
158	国家硅钢工程技术研究中心	武汉钢铁(集团)公司
159	国家山区公路工程技术研究中心	招商局重庆交通科研设计院有限公司
160	国家光栅制造与应用工程技术研究中心	中科院长春光学精密机械与物理研究所
161	国家绿色镀膜技术与装备工程技术研究中心	兰州交通大学, 兰州大成科技股份有限公司
162	国家北方山区农业工程技术研究中心	河北农业大学
163	国家燃料电池汽车及动力系统工程技术研究中心	同济大学
164	国家柑桔工程技术研究中心	中国农业科学院柑桔研究所, 重庆三峡建设集团有限公司
165	国家茶产业工程技术研究中心	中国农业科学院茶叶研究所
166	国家环境光学监测仪器工程技术研究中心	中国科学院合肥物质科学研究院



序号	中心名称	依托单位
167	国家干燥技术及装备工程技术研究中心	天华化工机械及自动化研究设计院有限公司
168	国家板带生产先进装备工程技术研究中心	北京科技大学, 燕山大学
169	国家免疫生物制品工程技术研究中心	中国人民解放军第三军医大学
170	国家苹果工程技术研究中心	山东农业大学
171	国家古代壁画与古遗址保护工程技术研究中心	敦煌研究院
172	国家轨道交通电气化与自动化工程技术研究中心	西南交通大学
173	国家木质资源综合利用工程技术研究中心	浙江农林大学
174	国家环境光催化工程技术研究中心	福州大学
175	国家海洋监测设备工程技术研究中心	山东省科学院海洋仪器仪表研究所
176	国家肉品质量安全控制工程技术研究中心	南京农业大学, 江苏雨润食品产业集团有限公司
177	国家纳米药物工程技术研究中心	华中科技大学
178	国家金属材料近净成形工程技术研究中心	华南理工大学
179	国家工业结晶工程技术研究中心	天津大学
180	国家非粮生物质能源工程技术研究中心	广西科学院
181	国家海水利用工程技术研究中心	国家海洋局天津海水淡化与综合利用研究所
182	国家橡胶与轮胎工程技术研究中心	软控股份有限公司, 青岛科技大学
183	国家重型汽车工程技术研究中心	中国重型汽车集团有限公司
184	国家节能环保制冷设备工程技术研究中心	珠海格力电器股份有限公司
185	国家聚氨酯工程技术研究中心	烟台万华聚氨酯股份有限公司
186	国家农产品现代物流工程技术研究中心	山东省商业集团有限公司
187	国家铜冶炼及加工工程技术研究中心	江西铜业集团公司
188	国家钢铁冶炼装备系统集成工程技术研究中心	中冶赛迪工程技术股份有限公司
189	国家盐湖资源综合利用工程技术研究中心	青海盐湖集团股份有限公司, 华东理工大学
190	国家粮食加工装备工程技术研究中心	开封市茂盛机械有限公司
191	国家作物分子设计工程技术研究中心	北京未名凯拓农业生物技术有限公司
192	国家数码喷印工程技术研究中心	杭州宏华数码科技股份有限公司
193	国家宽带网络与应用工程技术研究中心	上海未来宽带技术股份有限公司

序号	中心名称	依托单位
194	国家高压直流输变电设备工程技术研究中心	许继集团有限公司
195	国家救灾应急装备工程技术研究中心	中国人民解放军后勤工程学院
196	国家地球物理探测仪器工程技术研究中心	吉林大学
197	国家火力发电工程技术研究中心	华北电力大学
198	国家中小型电机及系统工程技术研究中心	上海电器科学研究院
199	国家有机毒物污染控制与资源化工程技术研究中心	南京大学
200	国家数字化学习工程技术研究中心	华中师范大学
201	国家食用菌工程技术研究中心	上海市农业科学院
202	国家枸杞工程技术研究中心	宁夏农林科学院
203	国家农业智能装备工程技术研究中心	北京市农林科学院
204	国家人体组织功能重建工程技术研究中心	华南理工大学
205	国家造纸化学品工程技术研究中心	杭州市化工研究院有限公司
206	国家植物功能成分利用工程技术研究中心	湖南农业大学
207	国家炭黑材料工程技术研究中心	中橡集团炭黑工业研究设计院
208	国家测绘工程技术研究中心	中国测绘科学研究院
209	国家植物航天育种工程技术研究中心	华南农业大学
210	国家皮革及制品工程技术研究中心	中国皮革和制鞋工业研究院
211	国家大坝安全工程技术研究中心	长江勘测规划设计研究院, 长江水利委员会长江科学院
212	国家广播电视网工程技术研究中心	广播科学研究院
213	国家传感网工程技术研究中心	中科院无锡高新微纳传感网工程技术研发中心
214	国家缓控释肥工程技术研究中心	山东金正大生态工程股份有限公司
215	国家混凝土机械工程技术研究中心	中联重科股份有限公司
216	国家商用汽车动力系统总成工程技术研究中心	潍柴动力股份有限公司
217	国家海上起重铺管核心装备工程技术研究中心	上海振华重工(集团)股份有限公司
218	国家精密微特电机工程技术研究中心	贵州航天林泉电机有限公司
219	国家大型轴承工程技术研究中心	瓦房店轴承集团有限责任公司
220	国家桑蚕茧丝产业工程技术研究中心	鑫缘茧丝绸集团股份有限公司



序号	中心名称	依托单位
221	国家兽用药品工程技术研究中心	洛阳惠中兽药有限公司
222	国家金属线材制品工程技术研究中心	江苏法尔胜泓昇集团有限公司
223	国家金融安全及系统装备工程技术研究中心	辽宁聚龙金融设备股份有限公司
224	国家空港地面设备工程技术研究中心	威海广泰空港设备股份有限公司
225	国家光伏工程技术研究中心	江西赛维 LDK 太阳能高科技有限公司
226	国家大容量注射制剂工程技术研究中心	四川科伦药业股份有限公司
227	国家蛋品工程技术研究中心	北京德青源农业科技股份有限公司
228	国家固态酿造工程技术研究中心	泸州老窖股份有限公司
229	国家商用飞机制造工程技术研究中心	中国商用飞机有限责任公司
230	国家海上风力发电工程技术研究中心	中船重工（重庆）海装风电设备有限公司
231	国家辅助生殖与优生工程技术研究中心	山东大学
232	国家水泵及系统工程技术研究中心	江苏大学
233	国家生物农药工程技术研究中心	湖北省农业科学院
234	国家果蔬加工工程技术研究中心	中国农业大学
235	国家内河航道整治工程技术研究中心	重庆交通大学
236	国家红壤改良工程技术研究中心	江西省农业科学院
237	国家科技信息资源综合利用与公共服务中心	中国科学技术信息研究所
238	国家硅基 LED 工程技术研究中心	南昌大学
239	国家胶体材料工程技术研究中心	山东大学
240	国家眼科诊断与治疗设备工程技术研究中心	首都医科大学附属北京同仁医院
241	国家核电厂安全及可靠性工程技术研究中心	苏州热工研究院有限公司
242	国家应急防控药物工程技术研究中心	军事医学科学院
243	国家半导体照明应用系统工程技术研究中心	上海科学院
244	国家列车智能化工程技术研究中心	浙江大学, 浙江浙大网新集团有限公司
245	国家烧结球团装备系统工程技术研究中心	中冶长天国际工程有限责任公司
246	国家太阳能热利用工程技术研究中心	皇明太阳能股份有限公司
247	国家设施农业工程技术研究中心	上海都市绿色工程有限公司, 同济大学

序号	中心名称	依托单位
248	国家联合疫苗工程技术研究中心	武汉生物制品研究所有限责任公司
249	国家土方机械工程技术研究中心	广西柳工机械股份有限公司
250	国家家电模具工程技术研究中心	青岛海尔模具有限公司
251	国家宽带无线接入网工程技术研究中心	中兴通讯股份有限公司
252	国家高速动车组总成工程技术研究中心	南车青岛四方机车车辆股份有限公司
253	国家射频识别 (RFID) 系统工程技术研究中心	南京三宝科技集团有限公司
254	国家体育用品工程技术研究中心	泰山体育产业集团有限公司
255	国家石油天然气管材工程技术研究中心	宝鸡石油钢管有限公司
256	国家海产贝类工程技术研究中心	威海长青海洋科技股份有限公司
257	国家磷资源开发利用工程技术研究中心	云南磷化集团有限公司, 武汉工程大学
258	国家棉花加工工程技术研究中心	中棉工业有限责任公司
259	国家数字家庭工程技术研究中心	中山大学, TCL 集团股份有限公司
260	国家动物用保健品工程技术研究中心	青岛蔚蓝生物股份有限公司
261	国家宽带移动通信核心网工程技术研究中心	华为技术有限公司
☆262	国家车辆驾驶安全工程技术研究中心	安徽三联交通应用技术股份有限公司
☆263	国家煤加工与净化工程技术研究中心	中国矿业大学
☆264	国家特种分离膜工程技术研究中心	南京工业大学
☆265	国家预应力工程技术研究中心	东南大学
☆266	国家重金属污染防治工程技术研究中心	中南大学
☆267	国家光伏装备工程技术研究中心	中国电子科技集团公司第四十八研究所
☆268	国家远洋渔业工程技术研究中心	上海海洋大学
☆269	国家杂粮工程技术研究中心	黑龙江八一农垦大学, 大庆中禾粮食股份有限公司
☆270	国家海洋设施养殖工程技术研究中心	浙江海洋学院
☆271	国家应急交通运输装备工程技术研究中心	中国人民解放军军事交通学院
☆272	国家橡塑密封工程技术研究中心	广州机械科学研究院有限公司
☆273	国家油茶工程技术研究中心	湖南省林业科学院
☆274	国家菌草工程技术研究中心	福建农林大学



序号	中心名称	依托单位
☆275	国家海洋腐蚀防护工程技术研究中心	中国科学院海洋研究所
☆276	国家单糖化学合成工程技术研究中心	江西师范大学
☆277	国家高压超高压电缆工程技术研究中心	青岛汉缆股份有限公司
☆278	国家钢铁生产能效优化工程技术研究中心	中冶南方工程技术有限公司
☆279	国家信息存储工程技术研究中心	浪潮集团有限公司
☆280	国家防爆电机工程技术研究中心	佳木斯电机股份有限公司, 佳木斯防爆电机研究所
☆281	国家油气钻井装备工程技术研究中心	宝鸡石油机械有限责任公司
☆282	国家农产品智能分选装备工程技术研究中心	合肥美亚光电技术股份有限公司
☆283	国家泥水平衡盾构工程技术研究中心	上海隧道工程股份有限公司
☆284	国家黄酒工程技术研究中心	中国绍兴黄酒集团有限公司
☆285	国家铝镁电解装备工程技术研究中心	贵阳铝镁设计研究院有限公司
☆286	国家电子电路基材工程技术研究中心	广东生益科技股份有限公司
☆287	国家半导体泵浦激光工程技术研究中心	北京国科世纪激光技术有限公司
☆288	国家靶向药物工程技术研究中心	江苏恒瑞医药股份有限公司
☆289	国家粳稻工程技术研究中心	天津天隆农业科技有限公司
☆290	国家胶类中药工程技术研究中心	山东东阿阿胶股份有限公司
☆291	国家风电传动及控制工程技术研究中心	大连华锐重工集团股份有限公司
☆292	国家电动客车整车系统集成工程技术研究中心	安徽江淮汽车集团有限公司
☆293	国家眼视光工程技术研究中心	温州医科大学
☆294	国家有色金属新能源材料与制品工程技术研究中心	北京有色金属研究总院
☆295	国家海洋食品工程技术研究中心	大连工业大学
☆296	国家电磁辐射控制材料工程技术研究中心	电子科技大学
☆297	国家阻燃材料工程技术研究中心	北京理工大学
☆298	国家短波通信工程技术研究中心	中国人民解放军理工大学, 南京熊猫汉达科技有限公司
☆299	国家地理信息系统工程技术研究中心	中国地质大学(武汉)
☆300	国家科技资源共享服务工程技术研究中心	北京航空航天大学
☆301	国家电能变换与控制工程技术研究中心	湖南大学

序号	中心名称	依托单位
☆ 302	国家观赏园艺工程技术研究中心	云南省农业科学院
☆ 303	国家脐橙工程技术研究中心	赣南师范学院
☆ 304	国家土建结构预制装配化工程技术研究中心	同济大学
☆ 305	国家喀斯特石漠化防治工程技术研究中心	贵州师范大学
☆ 306	国家功能食品工程技术研究中心	江南大学
☆ 307	国家可信嵌入式软件工程技术研究中心	中国电子科技集团公司第三十二研究所, 华东师范大学
☆ 308	国家技术创新方法与实施工具工程技术研究中心	河北工业大学
☆ 309	国家空管监视与通信系统工程技术研究中心	四川九洲电器集团有限责任公司
☆ 310	国家芳纶工程技术研究中心	烟台泰和新材集团有限公司
☆ 311	国家重载快捷铁路货车工程技术研究中心	齐齐哈尔轨道交通装备有限责任公司
☆ 312	国家生猪种业工程技术研究中心	广东温氏食品集团有限公司, 华南农业大学
☆ 313	国家心脏病介入诊疗器械及设备工程技术研究中心	乐普(北京)医疗器械股份有限公司
☆ 314	国家饲料加工装备工程技术研究中心	江苏牧羊集团有限公司
☆ 315	国家离子型稀土资源高效开发利用工程技术研究中心	赣州稀土集团有限公司, 江西理工大学, 赣州有色冶金研究所
☆ 316	国家铁路大型养路机械工程技术研究中心	昆明中铁大型养路机械集团有限公司
☆ 317	国家企业互联网服务支撑软件工程技术研究中心	金蝶软件(中国)有限公司
☆ 318	国家采油装备工程技术研究中心	胜利油田高原石油装备有限责任公司
☆ 319	国家炭/炭复合材料工程技术研究中心	湖南博云新材料股份有限公司
☆ 320	国家锂离子动力电池工程技术研究中心	天津力神电池股份有限公司
☆ 321	国家药用辅料工程技术研究中心	湖南尔康制药股份有限公司
☆ 322	国家铝合金压力加工工程技术研究中心	山东南山铝业股份有限公司
☆ 323	国家稀散金属工程技术研究中心	广东先导稀材股份有限公司
☆ 324	国家乘用车自动变速器工程技术研究中心	盛瑞传动股份有限公司
☆ 325	国家特种计算机工程技术研究中心	研祥智能科技股份有限公司
☆ 326	国家种子加工装备工程技术研究中心	酒泉奥凯种子机械股份有限公司
☆ 327	国家轨道客车系统集成工程技术研究中心	长春轨道客车股份有限公司
☆ 328	国家化学原料药合成工程技术研究中心	浙江工业大学



序号	中心名称	依托单位
☆ 329	国家移动超声探测工程技术研究中心	华南理工大学
☆ 330	国家有机类肥料工程技术研究中心	江苏新天地生物肥料工程中心有限公司、南京农业大学
☆ 331	国家车用超级电容器系统工程技术研究中心	上海奥威科技开发有限公司
☆ 332	国家卫生信息共享技术及应用工程技术研究中心	万达信息股份有限公司、上海申康医院发展中心
☆ 333	国家特高压变压器工程技术研究中心	特变电工股份有限公司
☆ 334	国家电子废弃物循环利用工程技术研究中心	湖北荆门市格林美公司
☆ 335	国家纺纱工程技术研究中心	山东如意科技集团
☆ 336	国家煤基合成工程技术研究中心	山西潞安矿业（集团）有限责任公司
☆ 337	国家母婴乳品健康工程技术研究中心	北京三元股份有限公司
☆ 338	国家煤矿水害防治工程技术研究中心	皖北煤电集团有限责任公司
☆ 339	国家城市道路交通装备智能化工程技术研究中心	青岛海信网络科技股份有限公司
☆ 340	国家电动客车电控与安全工程技术研究中心	郑州宇通客车股份有限公司
☆ 341	国家苗药工程技术研究中心	贵州益佰制药股份有限公司
☆ 342	国家茶叶质量安全工程技术研究中心	福建安溪铁观音集团股份有限公司
☆ 343	国家抗艾滋病病毒工程技术研究中心	上海迪赛诺药业有限公司
☆ 344	国家水运安全工程技术研究中心	武汉理工大学
☆ 345	国家甘蔗工程技术研究中心	福建农林大学
☆ 346	国家网络安全应急工程技术研究中心	国家计算机网络与信息安全管理中心

备注：☆ 建设中