



中国机械工业集团有限公司

合肥通用机械研究院简介





建院历程

合肥通用机械研究院，1956年成立于北京，是我国第一个石油化工与通用机械行业的科研院所。

1969年搬迁至合肥、1999年转制为科技型企业，为原机械部直属的多专业综合性国家一类研究所，现隶属于中国机械工业集团有限公司。

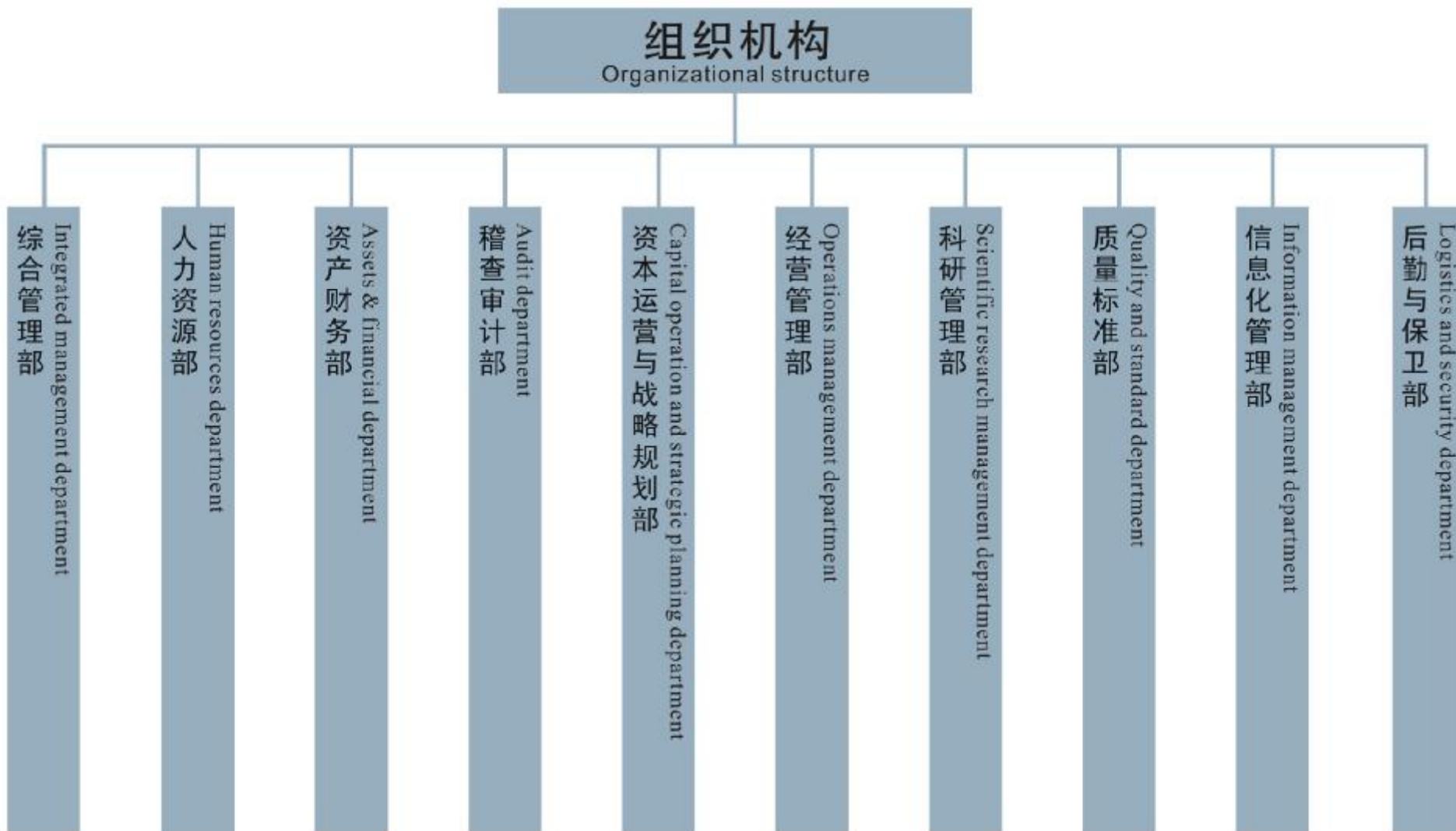
全院占地面积600多亩，固定资产两亿多元，职工千余人，其中高级职称以上300余人。



业务范围

主要从事石化、能源、冶金、燃气、环保、国防军工等行业通用机械及化工设备的设计、开发、研制、检测、监理、工程承包和职业教育等，研发技术覆盖压力容器与管道（专用储运装备，燃油、燃气设备，换热设备无损检测，断裂力学，结构强度，焊接工艺，材料，填料静密封）、流体机械（制冷空调设备，工业离心泵，容积泵，特种风机，压缩机，喷射设备，阀门，过滤与分离机械，环保设备，机械密封）、包装食品机械及石油装备等领域的20多个专业，自我配套能力强、综合实力居国内前列。

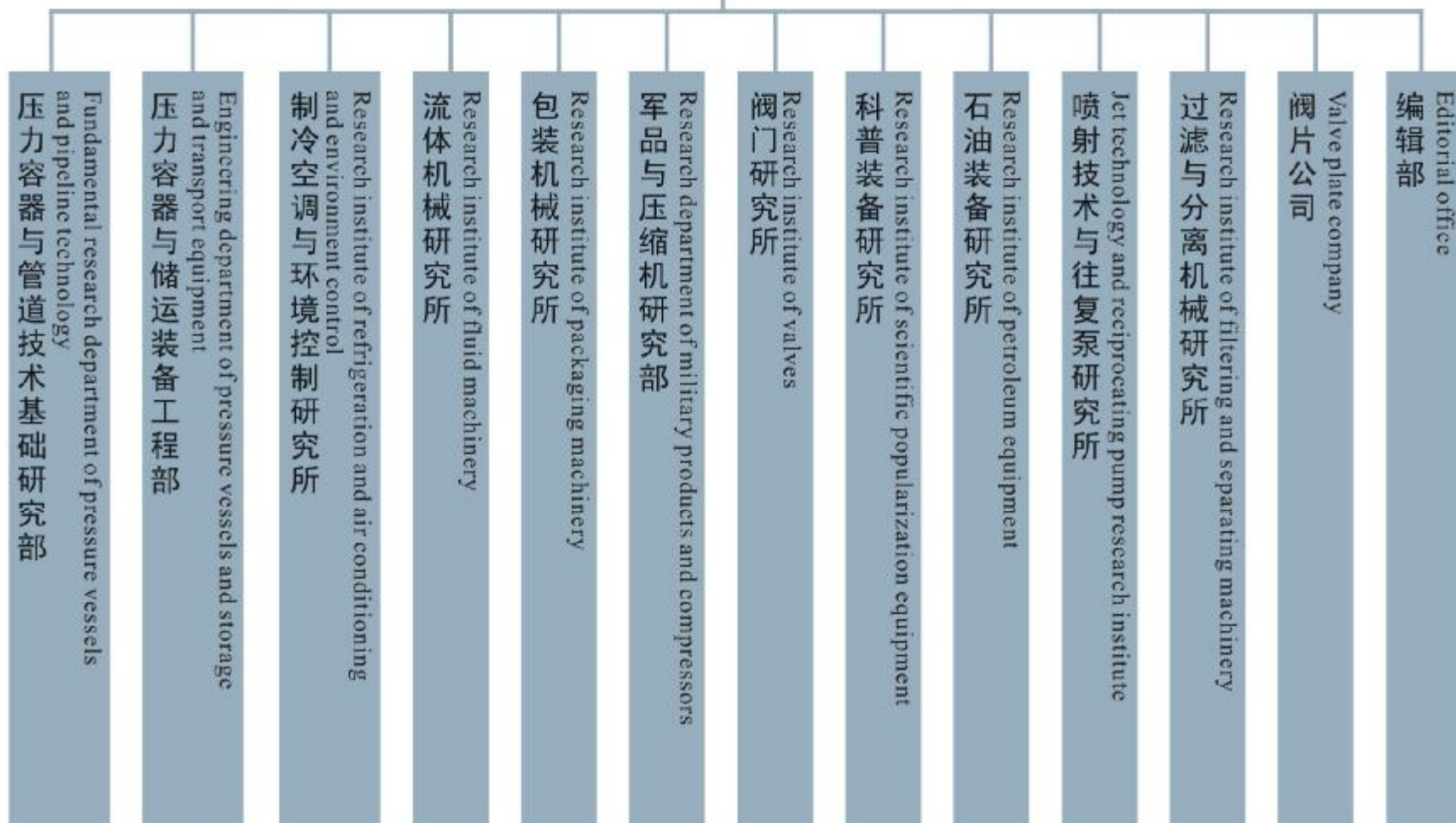
建院五十余年来，共取得了2500多项科研成果，其中国家科技进步奖23项，省部级科技奖励350余项。





组织机构

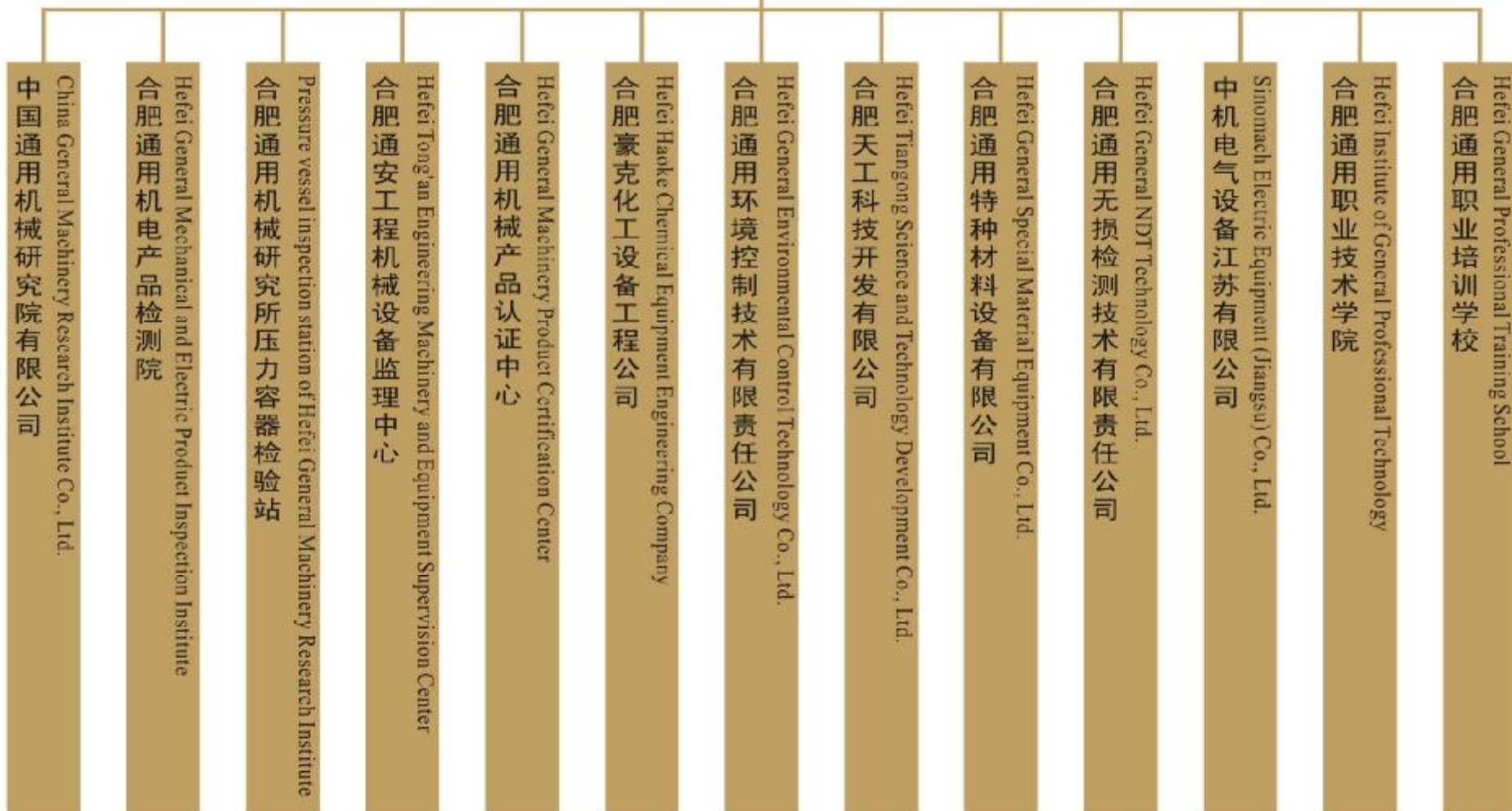
Organizational structure





院属全资及控股企业

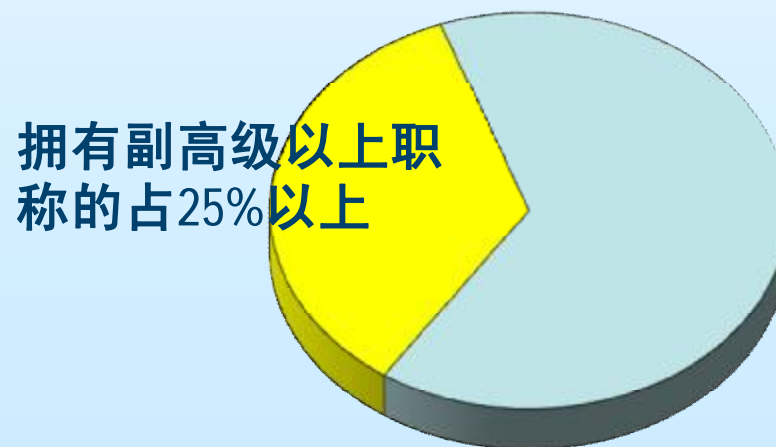
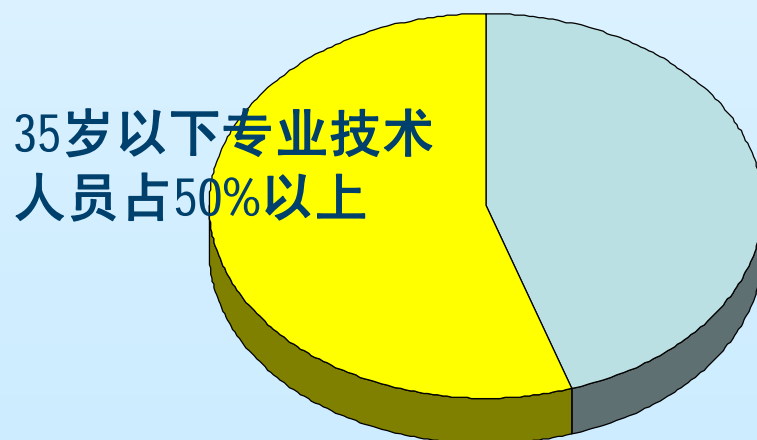
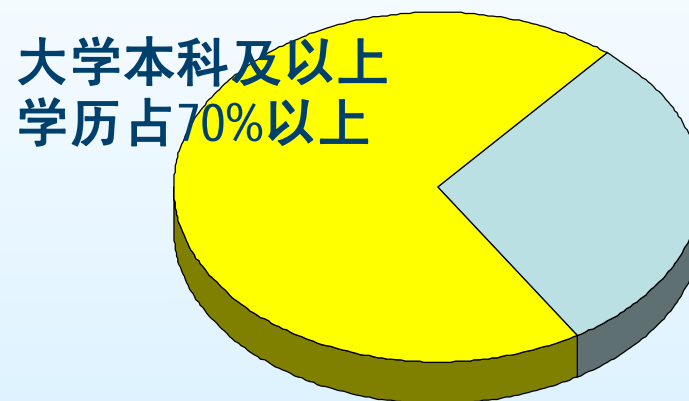
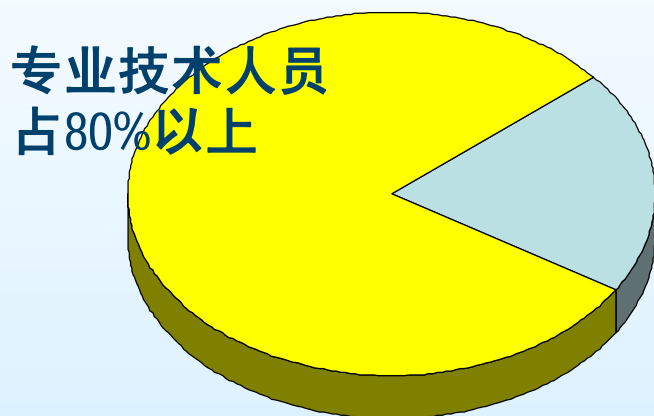
Solely funded and holding enterprises subordinate to the institute





人员结构

现有职工1248人，其中博士近30人，硕士150余人。







q 科研与检测基地

(1) 国家级科研与检测平台(7个)

国家压力容器与管道安全工程技术研究中心

压缩机技术国家重点实验室

国家科技部国际科技合作基地

国家压力容器与管道安全保障技术创新服务平台

国家压缩机制冷设备质量监督检验中心

国家泵阀质量监督检验中心

国家密封件质量监督检验中心





q 科研与检测基地

(2) 省部级科研与检测平台(12个)

安徽省压力容器与管道安全技术研究中心

安徽省制冷空调工程技术研究中心

机械工业制冷空调工程技术研究中心

机械工业机械密封工程技术研究中心

中国石化炉管质量检测检验与评估中心

中国石化合肥设备失效分析及预防研究中心

安徽省压力容器与管道安全技术重点实验室

安徽压缩机技术省级实验室

机械工业压力容器与管道寿命及其可靠性重点实验室

机械工业制冷系统传热强化与节能重点实验室

合肥通用机械研究所压力容器检验站(国家质检总局批准)

合肥通用机电产品检测院(国家质检总局批准)





q 标准化基地

(1) 国际标准化组织/制冷和空调技术委员会/制冷压缩机的测试和评定分委员会

(2) 全国标委会(10个)

全国冷冻空调设备标准化技术委员会

全国压缩机标准化技术委员会

全国阀门标准化技术委员会

全国分离机械标准化技术委员会

全国包装机械标准化技术委员会

全国填料与静密封标准化技术委员会

全国机械密封标准化技术委员会

全国喷射设备标准化技术委员会

全国食品包装机械标准化技术委员会

全国安全泄压装置标准化技术委员会

(3) 全国标委会分会(4个)

全国锅炉压力容器标准化技术委员会固定式压力容器分技术委员会

全国泵标准化技术委员会容积泵分技术委员会

全国阀门标准化技术委员会/阀门驱动装置分技术委员会

全国压缩机标准化技术委员会压缩气体净化设备分技术委员会





q 学术交流与人才培养基地

中国机械工程学会压力容器分会、流体工程分会

中国制冷学会制冷机械设备专业委员会

安徽省机械工程学会；安徽省制冷学会；

博士后科研工作站(国家人事部批准)

企业院士工作站(安徽省科技厅批准)

合肥通用职业技术学院(安徽省人民政府批准、教育部备案)

全国专业技术人员先进集体(中组部、中宣部，人事部、科技部)

安徽省人才工作先进单位(安徽省委、安徽省人民政府)





企业院士工作站(安徽省科技厅批准)

2009年经过安徽省科技厅批准，组建首批企业院士工作站，聘请多位中国工程院院士进站指导工作。



重点研究方向：

- 丨 石化装置工程风险评价与控制技术
- 丨 高参数机械密封技术
- 丨 承压设备失效与事故演化与溯源数字仿真技术
- 丨 化工设备与流体机械传热及数值模拟技术



高金吉院士



谭建荣院士



王玉明院士



陶文铨院士



q 国际科技合作基地

29	合肥通用机械研究院	机械技术、动力电气
30	奇瑞汽车股份有限公司	汽车制造

科学技术部司发文

国科外字〔2009〕236号

关于授予90家单位第四批“国际科技合作基地”的通知

各有关单位：

为贯彻落实《“十一五”国际科技合作实施纲要》，更有效地整合国际国内两种资源，实现国际科技合作方式从一般性人员交流和项目合作向“项目—基地—人才”相结合的战略转变，我部在地方省（市）科技厅（委、局）推荐的基础上，经反复审核申报材料填写的《国际科技合作基地申请书》，通过认真严肃地对各推荐单位进行深入讨论后，选取了90家国际科技合作开展有成效，且能对地方国际科技合作起到引领示范带动作用的单位，授予第四批“国际科技合作基地”称号。

除号授予后，请各单位扎实开展工作，积极拓展国际科技合作渠道。

创新合作方式，展开合作层次，使“国际科技合作基地”真正成为技术领先、人才聚集的国际化研发基地。并撰写《国际科技合作基地实施方案》，并电子版于8月31日前发送至科技部国际合作司。

联系人：科技部国际合作司 李 涛 010-58881311
火炬中心国际合作处 曹建新 010-68536991

电子邮件：huanmoen@gmail.com

附件：第四批“国际科技合作基地”名单

第四批“国际科技合作基地”名单

序号	名 称	所属领域
1	合肥通用机械研究院	机械技术
2	奇瑞汽车股份有限公司	汽车制造
3	北京航空航天大学	航空宇航科学与技术
4	清华大学	理学
5	北京航空航天大学	航空宇航科学与技术
6	中国科学院上海微系统与信息技术研究所	微电子科学与技术
7	中国科学院上海微系统与信息技术研究所	微电子科学与技术
8	中国科学院上海微系统与信息技术研究所	微电子科学与技术
9	中国科学院上海微系统与信息技术研究所	微电子科学与技术
10	中国科学院上海微系统与信息技术研究所	微电子科学与技术
11	中国科学院上海微系统与信息技术研究所	微电子科学与技术
12	中国科学院上海微系统与信息技术研究所	微电子科学与技术
13	中国科学院上海微系统与信息技术研究所	微电子科学与技术
14	中国科学院上海微系统与信息技术研究所	微电子科学与技术
15	中国科学院上海微系统与信息技术研究所	微电子科学与技术
16	中国科学院上海微系统与信息技术研究所	微电子科学与技术
17	中国科学院上海微系统与信息技术研究所	微电子科学与技术
18	中国科学院上海微系统与信息技术研究所	微电子科学与技术
19	中国科学院上海微系统与信息技术研究所	微电子科学与技术
20	中国科学院上海微系统与信息技术研究所	微电子科学与技术
21	中国科学院上海微系统与信息技术研究所	微电子科学与技术
22	中国科学院上海微系统与信息技术研究所	微电子科学与技术
23	中国科学院上海微系统与信息技术研究所	微电子科学与技术
24	中国科学院上海微系统与信息技术研究所	微电子科学与技术
25	中国科学院上海微系统与信息技术研究所	微电子科学与技术
26	中国科学院上海微系统与信息技术研究所	微电子科学与技术
27	中国科学院上海微系统与信息技术研究所	微电子科学与技术



q 产业化基地

合肥通用特种材料设备有限公司通过安徽省首批高新技术 企业认定

在合肥经济技术开发区购置了80亩土地，建设了特材设备产业化基地，一个年产3000吨特种材料设备、年产能达5亿元、利税5000万元。

带动相关产业投资达百亿元的全国最大的特种材料设备制造产业化基地已在合肥建成，解决了国内许多家企业急需的关键特材设备国产化问题，具有显著的社会、经济效益。





q 主导产品(市场业务)

石油化工设备(压力容器、压力管道、特材设备等)
流体机械产品研发(制冷空调、压缩机、泵、机械密封、
阀门、风机、过滤与分离机械等)

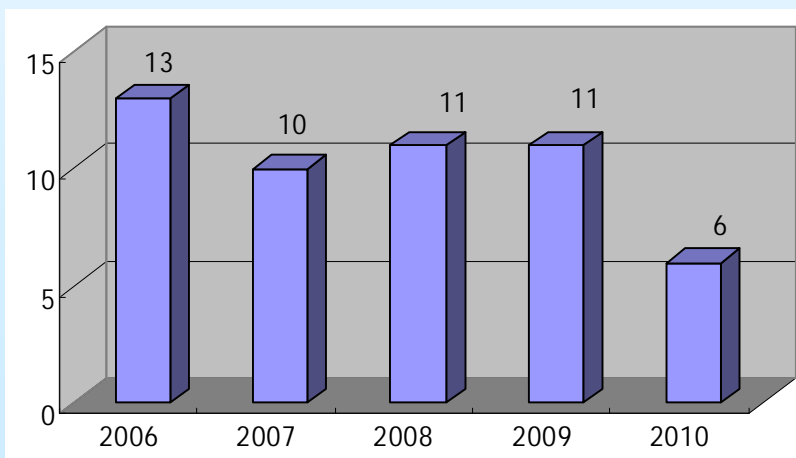
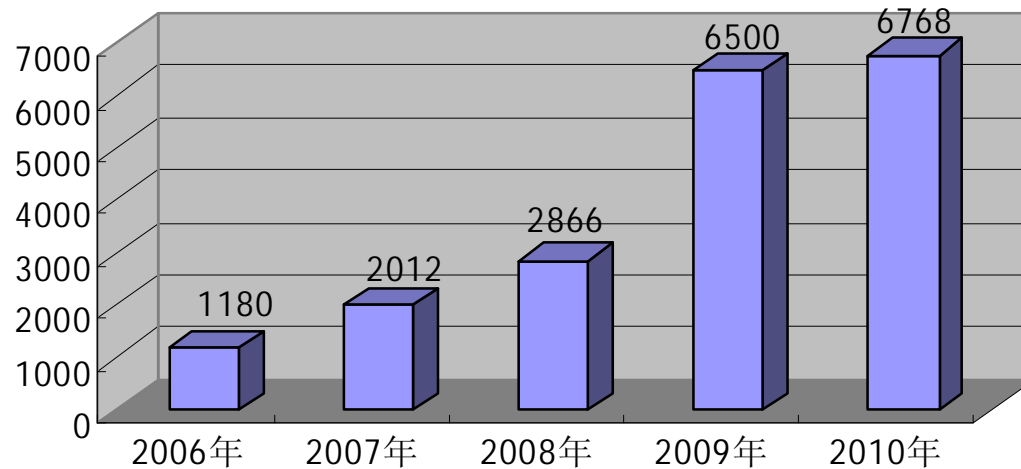
制冷空调试验装置
石化设备和通用机械检测检验



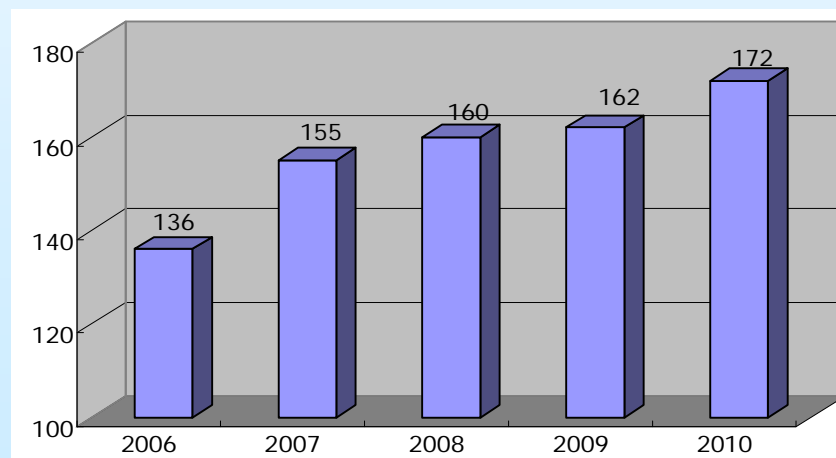


研发能力与科技产出

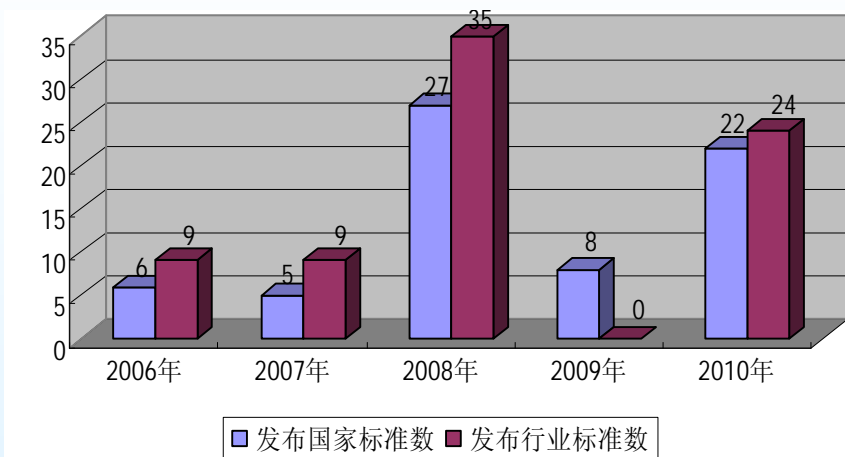
国家科技经费支持情况（单位：万元）



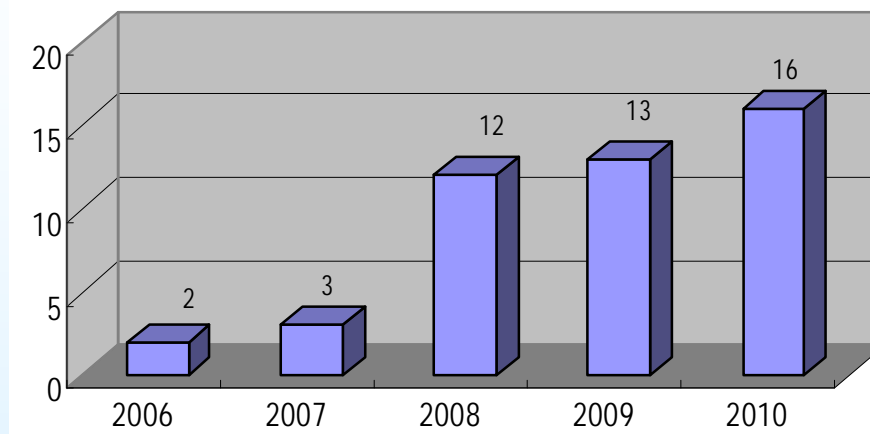
获省部级以上科技奖励数(项)



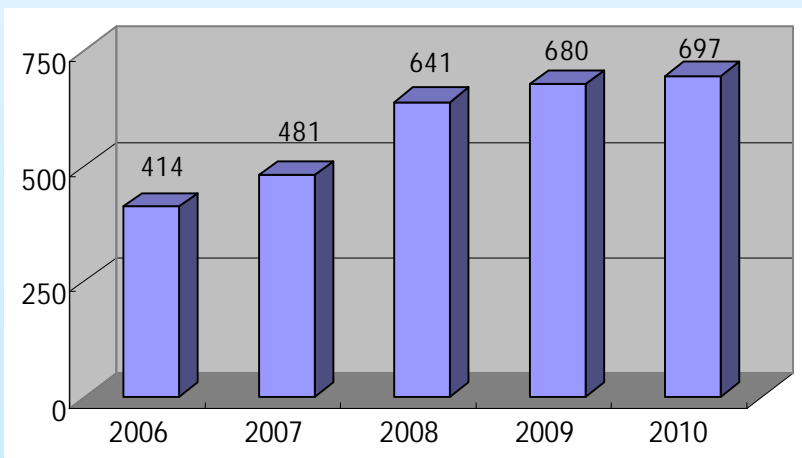
发表的论文数(篇)



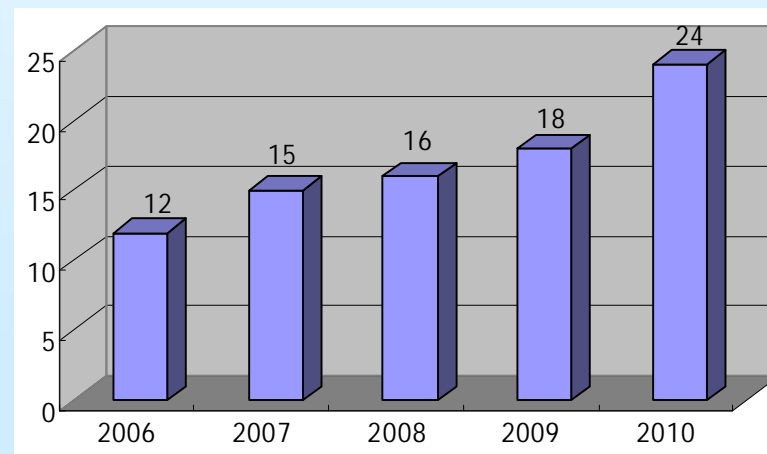
发布标准数(项)



授权专利数(项)



成果转化项目数(项)

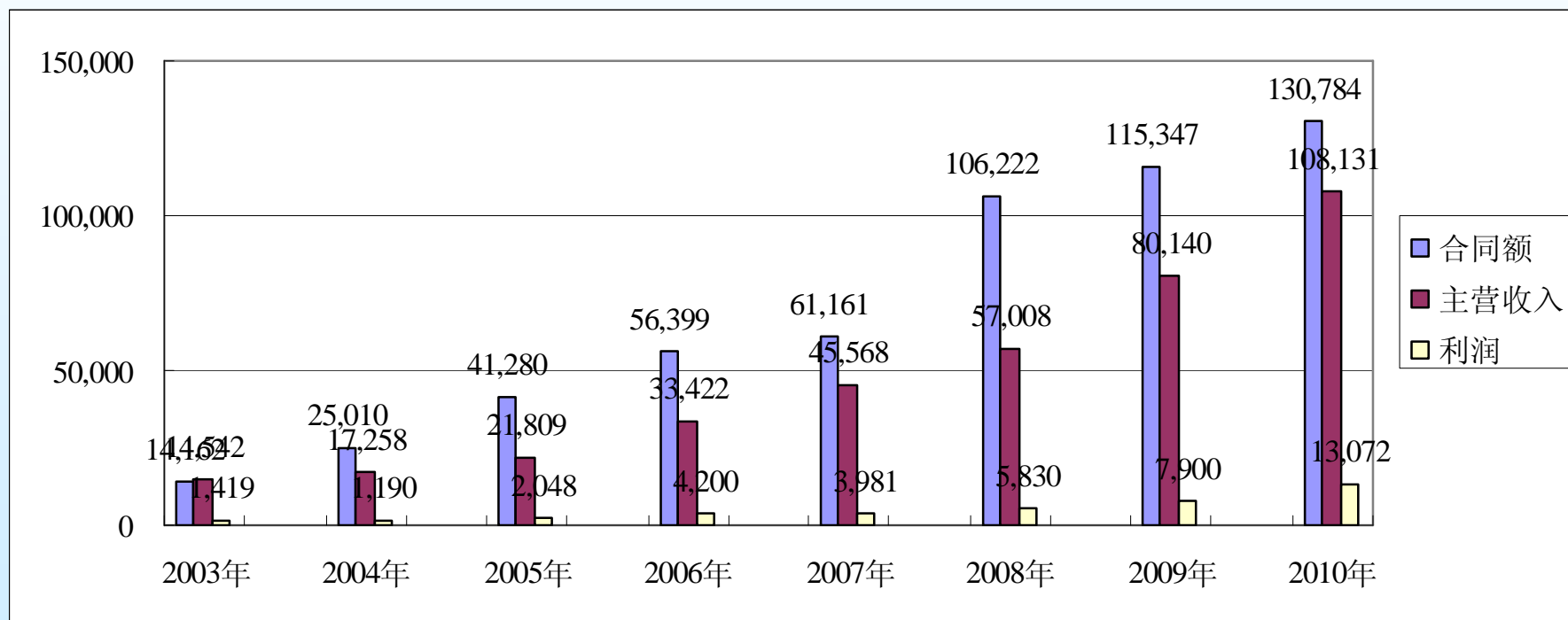


新产品开发数(项)



近年来财务状况

近年来主要经济指标情况 单位：万元





技术服务

q 产品认证

合肥通用机械产品认证中心是经国家认证认可监督管理委员会（CNCA）批准，并获得中国合格评定国家认可委员会(CNAS)认可的从事产品认证到专业认证机构。

认证中心拥有一支获得国家注册的专、兼职审核员队伍，拥有压缩机、制冷空调设备、换热设备、阀门、分离机、包装机、泵、密封件等技术、标准与质量管理专家。

认证范围：压缩机、气体净化设备、泵、制冷空调设备、阀门及管件、密封件（机械密封、填料静密封）、包装机械等。





q 机电产品检测

“国家压缩机制冷设备质量监督检验中心、国家泵阀产品质量质量监督检验中心、国家密封件产品质量质量监督检验中心”三个国家质量监督检验中心，主要从事家用电器、制冷设备、压缩机、泵、阀门、密封件等十大类数百种家电及通用机械的产品质量、可靠性、安全、节能等全性能检测。

拥有国内一流的各种检验、检测装置，能够按国际、国内标准的要求对产品的质量、性能、可靠性、安全、节能等全性能进行检验检测。



EMC试验室



压缩机试验室



阀门流量流阻试验装置



q 压力容器与管道检验检测

是我国最早从事压力容器检验、失效分析和安全评定的单位之一，拥有一支由知名度高、工程经验丰富的专家、教授、博士组成的多专业技术团队，配备了先进完善的检验检测设备。

承担了大量的石化、冶金、电力行业压力容器与管道的检验、检测、失效分析、安全评定与寿命预测工作。



我院首批“大型危险储存装备安全监控专家组”于2008年6月赴四川地震灾区



MultiscanMS5800TOFD
超声波检测仪



Teletest Mk3 长距离管道
超声导波检测系统



石化装置工程风险分析

主要从事承压设备基于风险的检验(RBI)、转动设备以可靠性为中心的维护(RCM)和安全连锁系统定量安全评估(SIL)等方面的研究,建立了适合我国国情的石化装置工程风险分析工程技术方法,完成了RBI技术标准制订与具有自主知识产权的应用软件开发,在国内同行业中处于领先地位。

研究成果已在30余家石化、燃气企业近30余种装置类型、近200套装置进行了示范应用,为企业提高装置的长周期运行水平提供了可靠的保证。



由我院发起并承办的每年一届的全国石化装置工程风险技术交流会。



q 工程及设备设计

是我国压力容器设计资质等级及品种类别最多的单位之一。采用分析设计方法设计了国内首台1000m³氧气、1500m³氮气、10000m³天然气、2000m³低温乙烯储罐、2500m³丙烯球罐。自主设计了国内第一台的大型多股流缠绕管式换热器，自主研发设计制造国内第一套新型余热脱硫回收装置(新型高效废热锅炉)，还设计了双相钢汽蒸器成套设备、汽车罐车和罐箱、特种材料设备如钛、锆、镍-钼-铬合金、镍钼合金制换热器，特种耐腐蚀材料塔器、反应器等。在球罐、高参数压力容器设计和特种材料设备的设计方面，处于国内领先水平。



重庆燃气集团公司国内首台完全国产化、分析设计的一万立方米天然气球罐



国内第一台自主设计的大型多股流缠绕管式换热器



q 设备监理

主要从事炼油化工、油气储运及管道、有机化学、煤化工工程等全过程的设备监理服务。在大型球罐、天然气门站工程、加氢裂解装置、特种材料设备的监理方面有着突出业绩和丰富的经验。



为广西石化年处理一千万吨炼油工程蜡油加氢裂化装置监理的，世界炼油化工行业迄今最大的一座加氢裂化反应器



为上海石化监理的芳烃装置加氢裂化16MnD锻件制鼓风式水平管束空冷器。德国技术，国内唯一使用的特殊结构空冷器



“西气东输”工程大口径
高压全焊接球阀监
理



q 无损检测

主要从事在建与在用的油气储运设备与集输管道、压力容器和压力管道、通用机械及其零部件、钢结构的无损检测。现场检测经验丰富，技术先进，装备齐全。



独山子两千至三千五百立方米球罐无损检测



独山子加氢反应器无损检测



天津石化公司两千立方米球罐无损检测



工程总承包



石化储运工程

是我国最早从事石化储运工程设计、技术开发、工程承包的科研单位。在大容积天然气球罐、低温乙烯球罐、铁路和汽车槽车、原油储罐、特种材料储运设备的设计、新型储运设备用钢等方面取得了大量的科研成果，参与编写了球罐、压力容器用钢板、压力容器用钢锻件、压力容器用焊材相关领域的国家和行业标准。

先后开发了压力容器用正火钢、低温钢、调质高强度钢、正火型高强度钢等十多个钢种。

先后承担了独山子石化1000万吨炼油、120万吨乙烯工程球罐EPC项目、兰州石化80万吨乙烯球罐区、天津石化100万吨乙烯、丙烯罐区等一大批石化储运工程，业绩斐然。

独山子石化1000万吨炼油、120万吨乙烯工程球罐EPC项目



兰州石化80万吨乙烯球罐罐区总承包



q 试验室设备成套

先后研制出具有自主知识产权的全系列制冷空调设备和零部件的性能检测装置、各类非标恒温室、环境气候室和各类阀门、机械密封试验检测装置。

开发了“以焓差法为基础的综合检测技术”、“多联式空调热泵机组检测技术”、“热泵热水机组测试技术”“阀门试验性能测试装置”等技术和试验装置，开发的试验装置已从单纯的产品性能测试向综合性、节能型、多样性研究的方向发展，试验装置已经具备可靠性、适应性和模拟仿真系统等多种动态或稳态性能测试的能力。



试验装置环境控制
系统



汽车整车环模室



大型风冷热泵机组试验
装置



大型空气焓差法试验
装置



q 污水处理工程

先后承接了合肥王小郢污水处理厂、芜湖朱家桥污水处理厂、合肥蔡田铺污水处理厂、合肥十五里河污水处理厂、蚌埠杨台子污水处理厂等世行、亚行、日本协力基金贷款项目水处理工程总承包项目数十个。



蔡田铺污水处理厂，日处理5万吨



无人泵站



q 非标工程项目

在非标工程领域，先后开发了真空干燥系统、汽车用空气压缩机在线快速检测装置、大口径钢管校直升降旋转输送系统、激光伺服组合运动平台、十五吨电动叉车等一批国际国内先进的非标设备。



高压电力电容器生产行业用真空浸渍设备



国内首套自动化汽车用空压机性能综合试验装置



国内首台”大口径钢管校直升降旋转输送装置”



国内首台车间搬运专用“十五吨电动叉车”



产业化情况



特种材料设备技术与产品

主要从事镍及镍基合金、钛及钛合金、铜镍合金、锆、钽、高级不锈钢及其复合材料的压力容器与化工装备的设计、制造、技术开发、服务以及工程承包。



镍基合金B3分离料斗



锆钢复合板反应器



余热脱硫回收装置

SAF自动焊机具备自动氩弧焊和自动等离子焊等装备国内一流



锆制
换热器



q 制冷空调、环境控制技术与产品

主要从事制冷空调技术、特种重大装备、产品关键零部件的研究、开发和制造。先后研制成功压缩机产品、特种空调风机产品、各类冷却系统系列产品、特种空气处理设备、密闭式机柜专用空调机组和液冷源等,冷却系统产品的冷却介质可以是水、乙二醇水溶液、FC-77和洁净干冷空气,这些产品填补了多项国内空白。



循环通风装置



高效车载液冷源



高可靠性的舰船用冷水机组



q 机械、非金属材料密封技术与产品

主要从事机械密封和非金属材料密封的研究、开发、制造，先后研制开发了适用于各类化工介质以及颗粒含量高等介质的集装式机械密封系列、专用于高黏度介质的韧口型集装式机械密封系列、超短型机械密封系列、干运转密封系列以及“干气”密封系列产品，各类型泵用、釜用等机械密封试验装置、以聚四氟乙烯为基体填加改性以及新型纳米复合材料的无油压缩机活塞环、高压填料密封环，滑动轴承、耐磨零件等。



无油润滑压缩机用活
塞密封环、导向环



CMJ系列舰船用集装
式机械密封



HMJ系列化工泵用
集装式双端面机
械密封



纳米复合材料密封件



q 特种离心泵、容积泵技术与产品

主要从事离心泵、容积泵的技术研究、开发、产品生产及相关节能技术工程。先后研制成功小流量高扬程离心泵、屏蔽泵、旋涡泵、高精度隔膜计量泵、柱塞计量泵、高粘度转子泵、磁力泵、高速泵、化工高压往复泵、化工流程泵、成套加药装置等。



多级小流量高扬程离心泵



高精度计量泵



加药装置



q 阀门技术与产品

主要从事阀门行业的新产品设计和开发、阀门驱动装置的研究、基础件攻关、各种基础性研究和标准化、阀门产品检测、国家重点工程技术服务以及大型项目阀门总成套等，是我国阀门行业的技术归口单位。



阀门流量流阻试验装置



煤粉三通换向阀



数字化阀门测试系统



q 压缩机与气体净化技术与产品

主要从事各种容积式压缩机新产品、新技术、压缩机零部件的研究开发、设计、制造、设备成套及压缩机行业标准化工作。拥有目前国内唯一符合ISO8573系列标准要求的压缩空气质量检测与试验装置，可进行压缩空气干燥器、过滤器性能评定及压缩空气质量检测。



高、中、低压系列等
各型压缩机产品



净化设备



压缩机控制



q 包装机械装备技术与产品

主要从事包装机械与生产线设备、物流与输送设备成套工程、各类生产线和机电一体化成套设备的研究、设计开发和推广应用，先后成功开发了全自动计量包装机组、高真空灌装封盖机组、全自动立式制袋充气包装机、粉料称量包装机、全自动粘流体灌装压盖机组、大桶自动封盖机组、系列自动称量机、特殊物料包装设备。科研成果和产品获得多项省部级科技奖励和技术专利。



有机酸高精度计量灌
装线设备



氰化钠计量包装设备



全自动计量
包装机组



粉料计量包装设备



q 科普装备技术与产品

主要从事科技馆、主题公园、博物馆、青少年活动中心等科普展览装备产品的创意、研究、设计、开发、制作和总承包。先后承担了中国科技馆等几十家科技场馆的策划、展品制作和展区总承包，自主研发十多项科普专利产品。二〇〇〇年成功研制了国内第一辆“科普大篷车”，到目前已经为全国近三十个省、自治区和直辖市制作了三种型号共一百多辆科普大篷车及车载展品。



I 型科普大篷车



II 型科普大篷车阅
览室



中国科技馆
重点展项



广东科学中心人与
健康展区音室



q 石油装备技术与产品

主要从事石油装备的研制、开发。可为用户提供一千米至九千米各种陆地、浅滩、海洋、沙漠石油钻机和各种部件的设计、成套及供货。研究开发成套的固井压裂设备、井口、井控设备已出口国外。



钻机



固井压裂设备



海洋工程



q 风机及通风设备技术与产品

主要从事各类离心鼓风机、大型工业风机、特殊用途离心压缩机技术研究、开发、产品生产及相关节能技术工程。先后成功开发了多级离心鼓风机系列产品、百万吨级大型PTA干燥机离心鼓风机、RPF循环离心鼓风机、三百兆瓦核电站消氢风机、四十万吨闪速炼铜大型烟气离心鼓风机、高温风机系列产品，腈纶及二醋片等物料输送风机系列产品、热泵鼓风机，氮气循环风机、H₂S风机等产品。产品成功应用于国家体育场（鸟巢）、核电站、石化企业、高档酒店宾馆等。



RPF循环离心鼓风机



小流量低噪声风机



腈纶项目中纤维输送风机



油烟净化机组



q 高压水射流及专用往复泵技术与产品

主要从事高压泵、高压往复密封技术的研究，以及工业清洗、除锈、水力切割和机场跑道除胶等设备的新产品开发，先后研制了国内首台300 Mpa水射流切割机、国内第一条高压水射流油管内壁同步清洗生产线、国内第一台机场跑道除胶车和第一套超高压水射流爬壁除锈设备等。产品已达到了国际先进水平，特别是机场跑道除胶车多次在国际招标采购中胜出。



GM 300-C型机场跑道除胶车



铁路货车除锈生产线



KAMAT高压泵



q 过滤与分离机械产品

主要从事螺旋卸料离心机机头可靠性、离心机和分离机减振降噪技术、国产过滤介质性能、分离机械计算机辅助设计系统开发等方面研究和新产品开发，组织和参与编写过滤与分离机械行业各类标准一百多项。

先后研制出新型高效离心萃取机、无基础立式刮刀卸料自动离心机、翻袋式卸料自动离心机、过滤干燥洗涤一体机（三合一过滤机）、转鼓加压过滤机、加压叶滤机、自清洗过滤机、浓缩与带式压榨过滤一体机、精密过滤器和各种过滤元件等一批拥有自主知识产权的高新技术产品。



高效离心萃取机



过滤洗涤干燥一体机



翻袋式自动离心机



职业教育



q 合肥通用职业技术学院



时任国家教育部部长周济来
合肥通用职业技术学院视察



多媒体教室



数控实训基地



语音室



图书馆阅览室



学生公寓



谢谢!