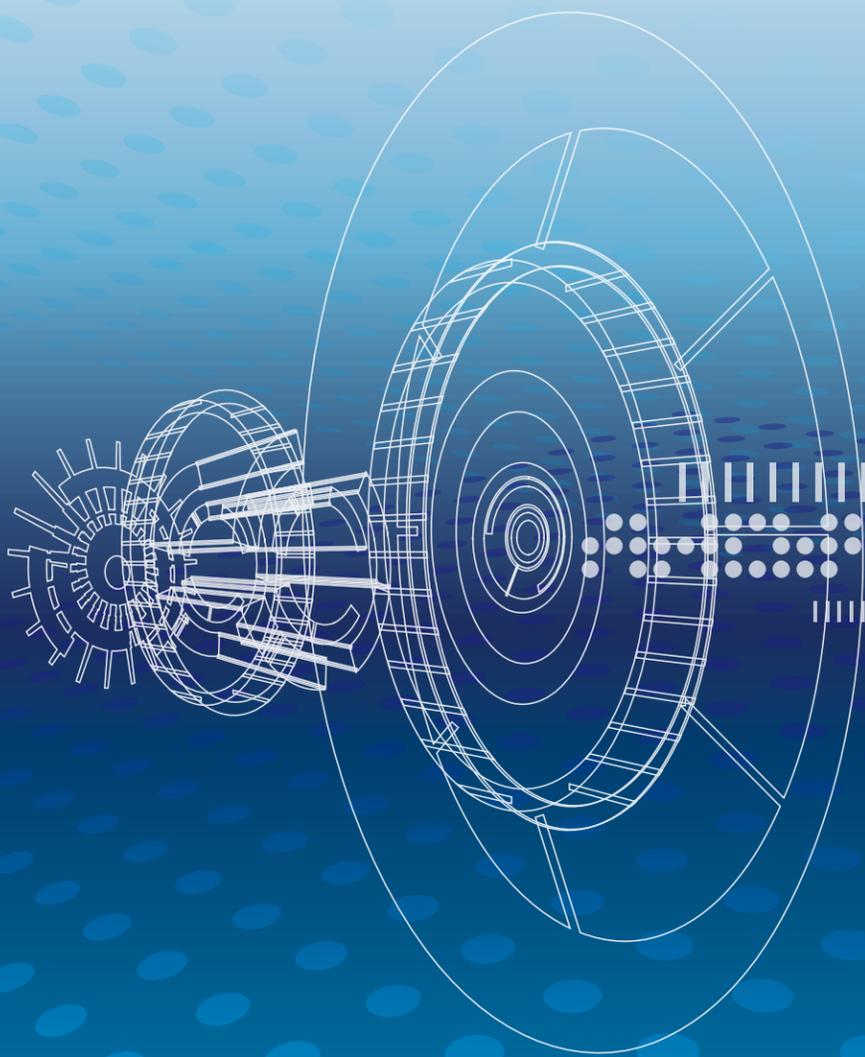




2012 机械科学研究总院 社会责任报告

2012

**机械科学研究总院
社会责任报告**



03 / 03 企业概况

- 集团概况 04
- 发展历程 05
- 管理团队 07
- 院士风采 08
- 组织机构 09
- 价值观 11
- 集团战略 12

02 / 02 院长致辞

01 / 01 报告说明

目录 / CONTENTS

10 / 61 读者意见反馈

09 / 60 第三方点评

08 / 59 未来社会责任工作展望

07 / 55 环境绩效

- 倡导绿色制造理念 56
- 提供绿色技术和服 务 56
- 积极推动绿色技术产业化 57

责任管理 13 / 04

- 责任战略 14
- 责任治理 16
- 责任融合 17
- 责任绩效 17
- 责任沟通 18
- 责任调研 18

社会绩效 19 / 05

- 技术创新 20
- 技术服务 30
- 研究生培养 37
- 职称评审 39
- 持续完善集团级专家队伍的建设 39
- 加强党建工作 40
- 员工关怀 41
- 安全生产 46
- 机械工业档案管理和服 务 46
- 积极开展定点扶贫工作 46

市场绩效 47 / 06

- 股东责任 48
- 客户责任 49
- 伙伴责任 50

01 报告说明

🕒 报告时间范围

报告时间范围为 2012 年 1 月 1 日至 2012 年 12 月 31 日。

🌐 报告组织范围

机械科学研究总院及直属机构。为便于表达，在报告的表述中分别使用“机械科学研究总院”、“机械总院”、“总院”、“集团”、“我们”。

📅 报告发布周期

机械科学研究总院社会责任报告为年度报告。

⚠️ 报告数据说明

本报告所引用的历年数据为最终统计数，财务数据如与年报有出入，以年报为准。

❓ 报告参考标准

中国社会科学院《中国企业社会责任报告编写指南》(CASS-CSR 2.0)，同时立足于我院从事装备制造制造业制造技术(基础共性技术)研究开发的实际，定位于现代制造服务业企业。

📄 报告获取方式

本报告以印刷版和电子版两种形式发布，欲获取报告电子版，请登录机械科学研究总院网站。

联系人：贺凌华，机械科学研究总院院务工作部

网 站：<http://www.cam.com.cn>

地 址：北京市海淀区首都体育馆南路 2 号，邮政编码：100044

电 话：86-10-88301300，传真：86-10-68340825

E-mail：helh@cam.com.cn

02 院长致辞



寒来暑往，中流击水，砥砺前行。

2012 年，机械科学研究总院全面落实“十二五”战略规划，突出集团引领，强化创新驱动，完善管控机制，全院技术经济取得了协调发展的良好成绩；2012 年，积极创新商业模式，大力开拓市场，营业收入和利润总额实现平稳较快增长，做大产业迈出稳健步伐；2012 年，推进创新体系建设，全面提高创新能力，一批重要成果顺利验收，做强科研迈出扎实步伐；2012 年，服务能力明显增强、领域不断拓展，国际标准化工作迈上新台阶，行业影响力持续提升，做优服务迈出坚定步伐；2012 年，引进“图一卡一表”战略管理工具，全面落实战略规划八项措施，深入开展管理提升活动，企业内控体系建设取得阶段性成果，企业管理迈出矫健步伐。

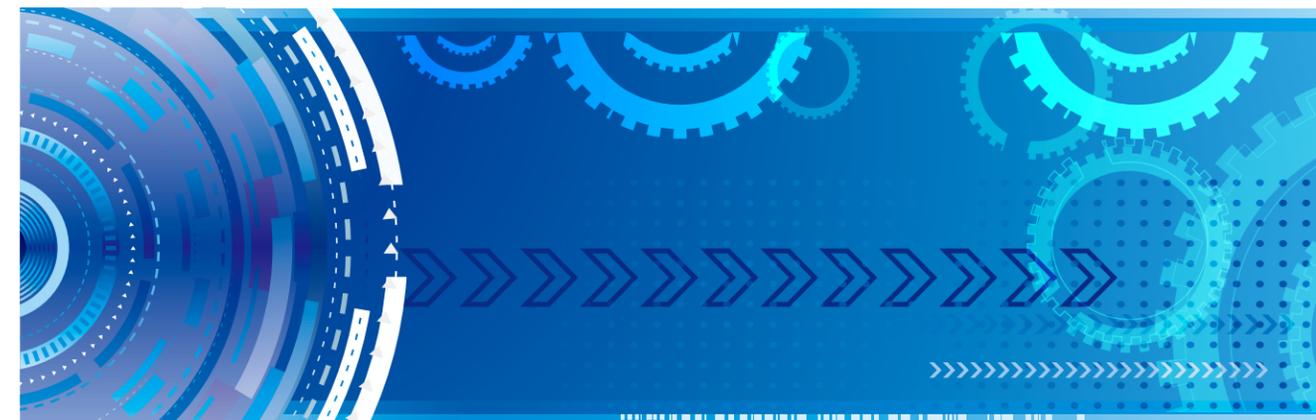
春秋更序，夙夜在公，朝乾夕惕。

2013 年是落实“1-2-8”战略举措，实现机械总院“十二五”战略规划承前继后的关键一年。我院将加强社会责任管理，创新商业模式，以更加得力的战略举措、更加科学的企业管理，提升利益相关方价值，实现合作共赢，更好地履行社会责任，为做优做强机械总院再谱新的华章，为我国装备制造业和经济发展做出更大的贡献，共圆美丽“中国梦”。

03 企业概况



集团概况



机械科学研究总院是国务院国资委直接监管的中央大型科技企业集团，始建于1956年，提升中国装备制造水平是机械总院的神圣使命。

机械总院拥有16家全资及控股子公司（公司），实行母子公司式集团管理体制。机械总院拥有5000名员工。其中，中国科学院和中国工程院院士3位、国家有突出贡献的中青年科学技术专家20位、享受国务院特殊津贴专家286位、“百千万人才工程”国家级人选8位。现有博士后科研工作站2个，博士学位授权点1个，硕士学位授权点15个。建有2个国家重点实验室、4个国家工程研究中心、10个行业和省级重点实验室，14个行业和省市级工程（技术）中心，是国家科技创新体系的重要组成部分。

自成立五十余年来，历经几代人的不懈努力，机械总院累计取得科研成果及专利7000多项，广泛应用于机械制造、汽车、航空航天、环保、能源、交通运输、信息产业、冶金、化工、建筑等国民经济重要产业领域；下设标准化、产品检测、质量认证和管理咨询等若干专业技术服务机构，能够为客户提供从科研开发、装备制造到技术服务的综合性系统解决方案。2012年，机械总院实现资产总额52.08亿元、营业收入40.71亿元、利润总额2.87亿元，已发展成为集科研开发、科技产业和技术服务三大业务功能为一体的综合性科技企业集团。

机械总院作为从事装备制造业制造技术（基础共性技术）研究开发的研究院和现代制造服务业企业，将持续专注自主创新，努力成为引领中国装备制造技术的科技企业集团，强院富民、报效社会。

发展历程

- 1956年**
依据全国人大一届二次会议的提议和第一机械工业部的决策成立机械科学研究院。包括北京总部及研发实体，哈尔滨、沈阳、上海、武汉四地的专业研究所。
- 1969-1972年**
“文革”动乱期间，北京研发实体经外迁河南、部分移交北京市，机械工业基础技术和基本工艺的研究开发实体功能解体，1972年改名机械研究院，从事行业技术组织工作的管理。
- 1978年**
恢复机械科学研究院名称。
- 1994年**
标准化研究所并入机械科学研究院。
- 1997年**
机械工业部档案馆整体并入机械科学研究院。
- 1998年**
工程机械军用改装车试验场并入机械科学研究院。
- 1999年**
科技部、国家经贸委联合发布文件（国科发政字[1999]197号文），将国家经贸委管理的10个国家局所属科研机构实施转制，机械科学研究院与同属机械工业部的哈尔滨焊接研究所、沈阳铸造研究所、郑州机械研究所、武汉材料保护研究所、北京机械工业自动化研究所和北京机电研究所等进行重组，整体转制为中央直属大型科技企业，划归中央大企业工委管理。
- 2000年4月**
机械科学研究院正式在国家工商总局注册。
- 2000年**
机械工业部第一设计研究院进入我院。
- 2005年**
在杭州成立中国机械科学研究院浙江分院。
- 2006年5月**
经国家工商总局核准、国务院国资委批准，机械科学研究院更名为机械科学研究总院。
- 2008年**
中汽认证中心从中机生产力促进中心剥离，作为总院直属单位运营。
- 2011年5月**
在常州成立机械科学研究总院常州先进装备工程技术研究中心。
- 2012年5月**
机械科学研究总院常州先进装备工程技术研究中心升级为机械科学研究总院江苏分院。
- 2012年10月**
机械科学研究总院在福建省三明市设立海西分院。

管理团队



院长	李新亚 (左四)	党委书记、副院长	曹世清 (左三)
副院长	王德成 (左二)	党委副书记、纪委书记	王露霞 (左一)
副院长	李亚平 (左五)	总会计师	顾素琴 (左七)
副院长	王西峰 (左六)		

院士风采



徐性初院士

中国科学院院士、精密机床设计及工艺专家，机械科学研究总院名誉院长。1993年当选为中国科学院院士（学部委员），第七、八、九届全国政协委员。

徐性初院士长期从事精密计量及精密量仪研制和精密加工及超精密机床设计及制造工作。主持研制了我国第一台一米纵动光电比长仪、以激光波长为基准的刻制一米光栅和磁栅母机。开发了超精密机床及超精密加工技术，先后研制成功超精密车床、铣床等新产品，同时创造了一套低成本的关键制造技术。曾获国家科技进步一等奖及国家级有突出贡献中青年专家。



林尚扬院士

中国工程院院士、著名焊接专家，博士生导师，机械科学研究总院副总工程师，哈尔滨焊接研究所技术委员会主任。1995年当选为中国工程院院士。2005年荣获中国机械工程学会焊接学会授予的“中国焊接终身成就奖”；2009年7月荣获IIV授予的“巴顿终身成就奖”；2010年12月荣获“十佳全国优秀科技工作者”提名奖。

林尚扬院士40多年来一直奋斗在科研第一线，完成了20余项重大课题，取得多项重大的科研成果，共获国家及部委奖励11项，并撰写论文40多篇，专著2部。



陈蕴博院士

中国工程院院士，材料工程专家，机械科学研究总院副总工程师，先进制造技术研究中心材料工程技术研究所所长。陈蕴博院士1988年被评为国家有突出贡献中青年专家，1991年享受国务院颁发的政府特殊津贴，1999年被当选为中国工程院院士。

陈蕴博院士主持承担国家“十五”、“十一五”、新材料技术领域国防先进材料重大专项，承担多项国家863专项、973和863子项，攻关项目、国家“十一五”科技支撑项目及“国家科技重大专项”。曾先后荣获国家科技进步奖和发明奖以及省、部级科技进步奖等重大科技成果奖达10多项次，出版专著3部，发表论文100多篇。

组织机构



价值观

技术属性与企业属性

从事装备制造业制造技术（基础共性技术）研究开发的研究院
从事现代制造服务业的企业集团

愿景

成为引领中国装备制造技术的科技企业集团
集团定位于装备制造业，通过保持技术创新能力实现引领，以赶超世界先进制造技术水平为追求目标

使命

以提升中国装备制造水平为己任
通过技术研发、装备制造、技术服务，为装备制造业提供全面技术解决方案，提升中国装备制造水平

核心价值观

强院富民，报效社会
秉承科学发展理念，坚持技术经济协调发展，做强做大机械总院，不断追求富足员工、回报社会

集团“十二五”发展战略

战略目标

保持技术优势，积极发展经济，做强科研、做优服务、做大产业，实现技术经济协调发展。

2015年实现年营业收入比2010年翻一番，达到60亿，员工收入年均增长率不低于10%。

1家企业进入上市辅导期，2-3家企业基本具备上市条件。

战略举措

加强企业文化建设，提升企业家精神；
提升总部价值，提高集团管控能力；
升级商业模式，重点推进工程承包业务；
鼓励区域资源整合，促进集团快速发展；
建立投资机制，扶持重点增量业务突破式发展；
保持技术领先，强化三大业务协同，保障集团快速发展；
加强产业管理，实现存量业务稳定发展；
加强人才队伍建设，健全激励与约束机制。



04 责任管理

加强社会责任管理是机械总院承担使命、践行核心价值观的本质要求，是我院提升综合竞争力、实现科学发展的必由之路。机械总院高度重视社会责任管理工作，不断完善社会责任治理，构建与利益相关方的和谐关系，致力于机械总院的长期可持续发展。



习近平总书记与机械总院十八大代表金亚萍同志亲切握手

责任战略

机械总院最重大的社会责任体现在对中国装备制造业基础共性技术的引领，通过对装备制造业基础共性技术的持续研究和成果投放社会，推进行业技术进步，满足制造企业基础共性技术的综合需求，构建生态、智能装备制造业，全面提升中国制造业核心竞争力。

围绕装备制造业发展的需求，持续专注开展科研开发、装备制造和技术服务，引领装备制造业基础共性技术发展，助推中国装备制造业腾飞，凸显机械总院先进制造服务业企业的核心社会责任。

引领装备制造业发展



01

绿色制造

综合考虑环境影响和资源效益的现代制造模式，目标是产品从设计、制造、包装、运输、使用至报废的整个产品生命周期中，废弃资源和有害排放物最小，资源利用率最高。机械总院围绕产品设计绿色化、材料绿色化、制造工艺绿色化、包装绿色化和处理回收绿色化等方面开展相关工作。

制造活动中的各种数据与信息的感知与分析，经验与知识的表示与学习，基于数据、信息、知识的智能决策与执行的综合，能有效提升制造活动的智能水平。机械总院围绕相关产品全生命周期中的设计、生产、管理和服务等环节开展智能制造技术研究和产业化工作。

02

智能制造

03

本质安全

通过设计等手段使机械设备或生产系统本身具有安全性，即使在误操作或发生故障的情况下也不会造成事故的功能，是现代机械产品和生产系统的重要特征和发展方向。机械总院通过本质安全设计、相关设备制造、标准制修订等方式开展相关工作。

通过节能技术的研究和应用，实现机械设备和生产系统的能源消耗最小化和产出最大化。机械总院通过材料创新、工艺创新和集成创新等方式，在节能方面开展了卓有成效的工作。

04

节能高效

05

高端超常

机械总院在大装备、高难度、非常规的工艺技术和装备中发挥综合优势，实现国家重大工程和重点项目的高端配套、重点攻关，支持国家高端装备制造业的发展。

机械总院从事的基础共性技术研究具有通用性、不可或缺性，机械总院通过新材料、制造工艺、信息化、机电技术等重点领域的持续工作，融合拉动了各行业应用领域的持续发展。

06

融合拉动

责任治理

机械总院成立了社会责任工作委员会，实施一把手工程，委员会主任、副主任分别由李新亚院长、李亚平副院长担任，委员由管理部门负责人组成。针对社会责任形成明确分工，负责具体推进落实社会责任工作。

机械总院社会责任工作委员会
主任：李新亚
副主任：李亚平
委员：秦书安 杜兵 叶永 褚毅 王宇 赵海鸥 滕裕昌
秘书长：秦书安（兼）
秘书：付大为

履行社会责任各部门职责分工

部门名称	职责分工	具体内容
院务工作部	履行社会责任的归口管理部门	1. 社会责任的日常工作和归口管理 2. 定点扶贫工作 3. 统一管理集团对外捐赠活动 4. 对院总部和各单位社会责任落实工作的监督 5. 社会责任报告的编写和发布 6. 机械总院档案工作归口管理（含机械工业档案馆） 7. 社区关系维护管理 8. 固定资产管理 9. 职工体检及档案管理
科技发展部	科技服务	1. 科技及行业发展的战略研究 2. 科研项目管理 3. 行业服务机构管理 4. 产学研推进工作 5. 推进国际合作
产业发展部	产业服务	1. 产业发展规划的战略研究 2. 品牌管理、商誉管理和市场宣传 3. 筛选潜力业务，孵化新产业项目 4. 产业基金的管理
企划管理部	安全生产 节能减排	1. 安全生产归口管理 2. 安全理念宣贯、安全技能培训、安全演习 3. 节能减排理念、做法和关键技术的宣贯和推广
人力资源部	人才培养与队伍建设	1. 依法用工管理 2. 员工职业生涯设计，员工能力与素养提升 3. 行业人才专家培养和管理 4. 研究生培养
财务管理部	纳税及缴费管理	依法足额纳税
纪监审工作部	审计工作	保障组织的合法性
党群工作部	工会组织 党团活动 企业文化建设	1. 党组织的关爱 2. 企业文化建设 3. 职工代表大会 4. 工团及群众活动 5. 统战工作

责任融合

(1) 加强社会责任理念与集团战略的结合。

机械总院将社会责任理念融入到集团的战略与规划、组织和制度等，不断提升社会责任管理水平。

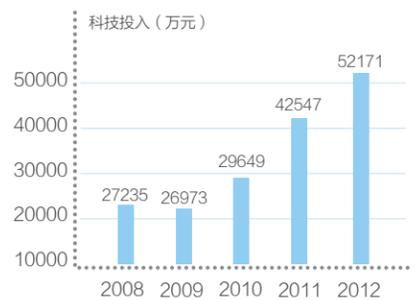
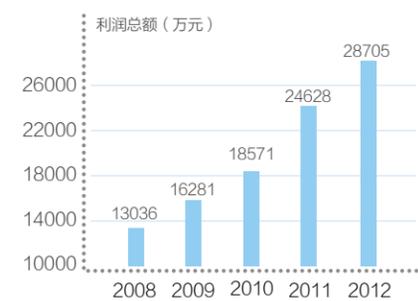
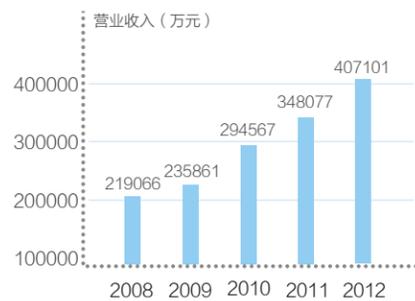
(2) 加强社会责任理念与日常运营相结合。

机械总院倡导诚信运营，重视承担对价值链伙伴的管理与引导责任，在集团总部和各直属单位分别构建质量管理体系，明确责任经营的目标和流程，建立包含诚信服务、客户投诉等指标在内的全面评估体系，定期评估，引导促进行业的健康发展。

(3) 培养员工履行社会责任的意识。

机械总院将社会责任理念融入到集团每一个员工的日常工作中。

责任绩效



责任沟通

(1) 机械总院创新沟通渠道和形式，落实内部责任监督，建立外部监督机制，接受利益相关方对各方面工作进行监督，增强社会责任沟通的有效性，促进提升履行社会责任的绩效。

(2) 机械总院在集团主页设立社会责任网络专栏，开展社会责任沟通，提供企业社会责任报告的下链接，从而向利益相关方系统披露集团履行社会责任的理念、措施和绩效。

机械总院社会责任沟通实践关系图

利益相关方	沟通机制和形式	沟通内容
员工	职工代表大会 发展培训 绩效管理 员工调查	企业重大决策 员工权益保护 员工职业生涯发展 和谐工作环境建设
股东和投资者	经营业绩发布 日常管理 会议交流	资产保值增值 经营风险防范 集团发展战略
政府与监管机构	合法性与政策监管	合规性管理、检查与反馈
客户	客户满意度调查 客户关系管理	改善客户服务 增强顾客满意 发现客户需求 构建服务方案
价值链伙伴	行业会议 论坛与会议 项目组 供应方、外包方交流	战略合作 联合开发、经验分享 项目合作方式及各方责任 互利共赢、协调发展
社区及环境	社区沟通 公益活动	帮扶弱势群体

责任调研

机械总院通过《机械科学研究总院院报》、《机械科学研究总院年报》、《机械科学研究总院社会责任报告》、网站、实地调研、研讨交流会议等形式，积极与各利益相关方开展务实沟通，回应利益相关方的关注议题，实现透明运营。

05 社会绩效

机械总院重视技术创新和人才培养，充分利用行业服务资源，积极开展国内外技术交流，持续开展基础共性技术研究，科研成果不断投放市场。努力建设和谐的员工关系，为员工提供广阔的发展空间；充分发挥总院高端人才、科研条件等综合优势，面向社会招收、培养研究生；积极开展经营管理人才、杰出科技专家、杰出复合型专家、杰出高技能人才等四类人才队伍建设。关注社会公益，持续开展社会公益活动。

温家宝总理、默克尔总理莅临汉诺威工业博览会中国国家馆机械总院机科股份展台

技术创新

机械总院深刻认识到作为一个从事装备制造业基础共性技术研究开发的研究院，技术是立院之本，是发展之基，是核心竞争力的具体表现。机械科学研究总院追求的目标是技术先进，引领行业技术发展。

机械总院的技术创新工作分为两个部分：技术创新工作大量任务来自于政府和企业的委托，占全院营业收入的近三分之一；另一部分是支撑本企业产业发展的技术创新工作。

积极推进三级研发体系建设

为加强科研工作，提高技术创新能力，机械总院积极推进三级研发体系建设。

三级的定位是：一级（机械总院研发机构），面向整个装备制造业制造技术的发展与需求，从事综合性、前瞻性技术的研发及产业孵化；二级（直属单位研发机构），面向本单位技术覆盖专业，开展综合性、前瞻性和竞争前技术的研发及产业孵化；三级（各单位的产业部、事业部等），面向本部门已有产品及技术进行技术改进或更新换代类的研发，完善现有产品质量和工艺。

对一级研发机构总院实行特殊的考核办法，重点考核技术创新工作，不考核经济指标；各直属单位对二级研发机构大多参考总院对一级研发机构的办法，或不考核经济指标，或给予优惠的经济政策。

设立院所两级科研基金、建立完善的科技奖励办法

机械总院重视科研投入，拥有总院和所级两级技术发展基金，面向市场需求提出科研题目，较好的建立了市场需求、技术积累、科研人才培养的体系机制。制定了《机械科学研究总院科技成果奖评定与奖励办法》，设置科研项目、技术发明项目、工程设计与承包、标准、软科学等成果奖项，还结合国家级、省部级获奖类别设置专项奖励，有效激发了各类科研人员的科研积极性。

国家级创新型企业建设

2007年，机械总院启动国家级创新型企业建设，集团对全院创新型企业建设工作进行了全面的部署，重点从加强全院研发能力建设，加大研发投入力度，培养创新人才队伍，推进创新基地建设及开放共享，完善创新战略和管理制度，完善创新机制政策，营造创新文化等多方面积极开展试点工作。经过三年的建设，2009年我院正式成为国家级创新型企业。

积极承担国家科技计划、国家科技重大专项等任务

多年来，机械总院引领有关直属单位承揽了973、863和支撑计划等国家科技计划、重大科技专项、智能技术专项、自然科学基金等项目，成为国家科技创新的一支重要力量。

2012年，机械总院在研科研项目中国家科技支撑计划项目32项，863计划项目17项，973计划项目8项。

国家中长期科技发展规划纲要中十六个重大科技专项之04专项——《高档数控机床与基础制造装备》自2009年启动以来，机械总院牵头承担专项中多项课题的研究和攻关，突破多项核心工艺和关键技术，支撑我航空航天、船舶、汽车和发电设备等领域多项基础制造装备和重大装备实现国产化，多项研究成果投入使用，经济效益和社会效益显著。

我院在04专项的攻关中共牵头承担了30余项、同时还参加了40项课题的研究，主持完成了10台套重大装备的开发，18项基础工艺和共性技术的研究，2个基础制造装备工艺领域创新能力平台的建设；参与完成了大型开合热处理设备、8万吨模锻压机、3.6万吨黑色挤压机等三个重大标志性装备的研发及多项基础制造工艺与装备关键技术的开发；研制的“大型电渣熔铸设备”、“大厚壁窄间隙焊接装备”、“超高强钢热冲压工艺与装备”等研究成果已在国家重点工程、重点行业投入生产应用。

截至2012年底，我院共有8个直属单位计600多名科技人员，联合清华大学等40余所高校、中国第一重型机械集团公司等90余家企业、北京航空材料研究所等10余家研究机构在铸造、锻压、焊接、热处理、表面工程、模具和齿轮传动等多个基础制造工艺及重大装备开发、制造过程自动化、智能化系统集成等领域共同开展项目的研究与实施。在攻克专项技术及高端装备开发的同时，充分发挥了深度“产、学、研、用”的协同创新优势，带动了广泛的创新活动及专项成果的推广应用，为重大专项的实施作出了重要贡献。

重大科技成果和部分发明专利

大功率固体激光-熔化极电弧复合焊接技术与装备

机械总院哈尔滨焊接研究所开发的大功率固体激光-熔化极电弧复合焊接技术与装备，是国内自行开发的第一套大功率固体激光-熔化极电弧复合焊接生产装备，填补了国内空白。

该套焊接装备很好地解决了原有弧焊工艺无法解决的单面焊双面成型和焊接变形问题，与原有弧焊相比，可确保在全工况条件下整条焊缝稳定可靠的单面焊双面成型，焊接变形减小50%左右，焊接效率提高1倍，工人劳动强度和工作环境显著改善，焊接质量明显提高，其成功应用标志着我国已经掌握了大功率固体激光-熔化极电弧复合热源焊接核心技术及装备集成，将推动我国高端装备制造业传统焊接制造技术的产业化升级改造。



© 大功率
固体激光-
熔化极电弧
复合焊接技
术与装备

火箭发动机用高温合金铸件精密成形技术及应用

机械总院沈阳铸造研究所成功研制出火箭发动机用氧泵壳体、阀门、弯管、安装座等K4169高温合金铸件，内外质量达到HB5430规定的I类铸件B级标准，铸件力学性能指标完全满足产品技术条件要求，研究成果达到国际先进水平；解决了航天火箭发动机用优质K4169高温合金铸件的制造技术难题，满足了国家重大工程的急需，取得了显著的经济效益和社会效益。



“和谐号”大功率重载机车牵引齿轮驱动单元

机械总院郑州机械研究所早在2006年开始对电力机车驱动单元传动装置关键技术组织研究攻关,依托自身技术优势,先后攻克了轨道交通牵引齿轮驱动装置多项关键技术,其产品顺利通过了德国齿轮权威机构的各项性能测试,其技术指标均达到国外同类产品的技术水平。研制成功的“和谐号”大功率重载机车牵引齿轮驱动单元具有功率大(9600KW)、载重量大(2万吨)、时速快(120 km/h)的特点,打破了国内过分依赖进口的局面,打破了国际巨头的技术垄断。该驱动单元已获得批量应用,大大提高了我国铁路系统货运能力。

DZ 系列无损检测用驻波电子直线加速器

机械总院北京机械工业自动化研究所研制的 DZ 系列无损检测用驻波电子直线加速器产品先后荣获国家科技攻关重大科技成果奖、机械工业部科技进步一等奖等奖项。

DZ 系列无损检测用驻波电子直线加速器产品是对大型构件、高压容器等进行无损检测的重要装备, DZ 系列加速器具有输出 X 射线束剂量率大、焦点小、检测灵敏度高、性能稳定可靠、操作简便等特点,各项性能技术指标均已达到国际先进水平,可作射线照相、射线透视检查、计算机断层检查等无损检测的高能 X 射线源,广泛应用于核电、压力容器、石油化工、铁路等行业,是对大型构件、高压容器等进行无损检测的重要装备,经济和社会效益显著。上海电气集团股份有限公司、东方锅炉集团、上海锅炉厂、哈尔滨锅炉厂、中国第一重型机械集团、中国石化集团等国内知名大型企业已成为该 DZ 系列产品的长期客户。

数字化无模铸造精密成形关键技术与装备

机械总院先进制造技术中心研制的“数字化无模铸造精密成形关键技术与装备”获第二届北京市人民政府发明专利一等奖,国家重点新产品和北京市自主创新产品、“2012 年度中关村十大创新成果”等荣誉。

数字化无模铸造精密成形技术与装备,不需要木模/模具,采用三维 CAD 模型直接驱动复杂型芯加工,实现大型、特大型复杂金属件的快速制造,推进铸造行业的精密制造和清洁生产,是铸造行业的技术革命。与传统有模铸造相比,费用仅为有模方法的 1/10,开发时间缩短 50%~80%,成本降低 30%~50%,达到国际领先水平。

该技术及装备已在中国一汽、中国一拖、广西玉柴等企业得到应用,在汽车、造船、通用机械、工程机械、模具、机床、航空航天、国防军工等领域具有广阔的应用前景。



◎ 数字化
无模铸造
精密成形机



◎ 高速机车驱动单元
齿轮驱动装置



◎ DZ 系列加速器

AGV 自动引导车系统

机械总院机科发展科技股份有限公司研制的自动引导车 (AGV) 系统主要由无人驾驶自动导引车辆、AGV 管理、监控系统和智能充电系统等部分组成,技术水平已跻身于国外同类产品先进行列。

AGV 系统具有激光导航、磁点导航、磁条导航、电磁导航、复合导航等多种导航方式,重复定位精度可达 $\pm 5\text{mm}$;根据所需搬运物料的不同,有多种模式的搬运结构和行走方式;依照作业任务的要求、系统自动选择所规划的最优路径、自动行走并精确停靠指定的地点、完成一系列作业任务;当前最大承载重量可达 30~50 吨,填补了国内重载 AGV 系统的空白。目前 AGV 系统已获发明专利和实用新型专利 7 项,软件著作权 3 项。

AGV 系统在企业的自动化生产过程和计算机综合生产系统中,尤其是在高度自动化的物流仓储业、制造业、烟草、造纸、汽车、民航、钢铁、工程机械、化工、邮政、电力、食品、核材料、感光材料、洁净车间等特种行业中都有广阔的应用前景。

2012 年 4 月,机科发展科技股份公司在 2012 年汉诺威工业博览会上重点展示了“非接触感应供电式 AGV”智能制造技术及装备,我国前总理温家宝、德国总理默克尔莅临我院展台,仔细观看了参展的“非接触供电式”AGV 产品,并与李新亚院长、机科发展科技股份有限公司刘新状总裁等亲切会谈,这次参展充分彰显了我院在装备制造业共性技术研究和开发的综合实力,并推广了我院的高端科研成果和品牌。



◎ AGV 自动
引导车系统
成果展示



◎ 机械总院
机科股份
汉诺威展台

大型空分设备用板翅式热交换器关键零件自动化生产线

机械总院北京机电研究所、浙江分院联合开发的大型空分设备用板翅式热交换器关键零件自动化生产线是国内第一条开发成功的空分翅片自动化生产线，在国际上也属于首创，已经在杭州杭氧集团成功应用。

该生产线核心设备——翅片自动冲压设备具有自动润滑、自动调整功能，采用 PLC 控制并配有人机界面系统。设备运行过程平稳、噪音低，改善了工作环境。比普通国产设备（幅宽 300mm、冲压频率 60rpm）的生产能力提高 4 倍以上，生产能力和部分技术指标达到甚至超过了国外同类设备水平。整条生产线适用于高强度、厚材料翅片成型，具有生产速度快、产品精度高特点，是国内第一条开发成功的空分翅片自动化生产线，在国际上也属于首创，已经在杭州杭氧集团成功应用。



© 大型空分设备用板翅式热交换器关键零件自动化生产线成果展示

油气管道变形内检测设备开发及应用

机械总院中机生产力促进中心开发的油气管道变形内检测设备荣获 2012 年度“北京市科学技术一等奖”。

该成果研制开发了管道变形检测机械系统、检测转换系统、数据采集传输存储系统、里程数据采集记录系统、数据分析及处理系统、机载发射及地面跟踪系统。该设备可实现管道凹陷变形 $\pm 0.5\%OD$ 、椭圆度变形 $\pm 0.5\%OD$ 、灵敏度 0.5mm、周向 $\pm 15^\circ$ 等有效识别。该成果的开发使我国的管道变形检测技术达到了国际先进水平，打破了国际技术封锁、市场垄断格局。



© 油气管道变形内检测设备开发及应用成果展示

部分发明专利 (2012)

序号	专利名称
1	90° 弯管内壁耐蚀层自动堆焊装置及其自动堆焊方法
2	一种新型自身旋转清渣大电流 MAG 焊复合喷咀焊枪及该焊枪的清渣方法
3	一种屈服强度 800MPa 低合金高强钢不预热组织梯度匹配焊接工艺
4	水轮机固定导叶电渣熔铸方法
5	一种钛合金铸件复杂石墨型芯的制造方法
6	一类截齿体的一次成形装置
7	一种齿形转向摇臂轴热精密成形方法及其装置
8	新型自升式海洋钻井平台升降装置
9	用于铝阳极氧化膜的中温封闭剂及封闭工艺
10	改进的磨球淬火槽
11	石膏砌块模具组合式模具体
12	石膏空心砌块模具自清理装置
13	电化学清理盐浴炉电极装置
14	一种直线导轨防护装置
15	一种 H 型钢立柱焊接通用夹具和方法
16	带钢连续电镀锡生产方法及设备
17	一种发动机气门锁块装配设备及方法
18	一种三层立体功率封装方法及其结构
19	一重物体从料仓分离设备和方法
20	一种冶金溶液自动平模方法及其工具
21	大公称力行程冷锻压力机
22	极低频发射与接收系统及装置
23	一种具有润滑、导热功能的高温防氧化环保涂层
24	一种整体式冷却管道的热冲压模具
25	无模铸造成形机
26	一种铸型数控加工的排砂方法及其装置
27	一种潮流能水轮机
28	一种螃蟹式的海洋潮流能发电海底固定装置及方法
29	热冲压与超塑气胀复合成形工艺
30	一种制备马氏体加铁素体塑料模具钢的热处理方法
31	一种马氏体加粒状贝氏体塑料模具钢及其制备方法

各类创新平台

A 重点实验室：机械总院拥有 2 个国家重点实验室、7 个行业级重点实验室和 4 个省级重点实验室。

序号	实验室名称	级别	批准机关	依托单位
1	先进成形技术与装备国家重点实验室	国家级	科技部	研究中心
2	新型钎焊材料国家重点实验室（在建）	国家级	科技部	郑机所
3	机械工业铝镁合金铸造技术重点实验室	行业级	机械工业联合会	沈铸所
4	机械工业钛合金材料及精密熔铸重点实验室	行业级	机械工业联合会	沈铸所
5	机械工业高性能铸钢材料与先进成形技术重点实验室	行业级	机械工业联合会	沈铸所
6	机械工业材料腐蚀与保护重点实验室	行业级	机械工业联合会	材保所
7	机械工业塑性成形净成形工程实验室	行业级	机械工业联合会	机电所
8	机械工业齿轮传动工程实验室	行业级	机械工业联合会	郑机所
9	机械工业集成开发产品平台技术重点实验室	行业级	机械工业联合会	生产力中心
10	辽宁省特种钢铸造工艺重点实验室	省级	辽宁省科技厅	沈铸所
11	辽宁省铸件产品检测技术研究重点实验室	省级	辽宁省科技厅	沈铸所
12	湖北省材料表面保护技术重点实验室	省级	湖北省科技厅	材保所
13	中关村开放实验室	省级	中关村管委会	研究中心

B 工程（技术）研究中心：

机械总院拥有 4 个国家级工程（技术）研究中心、7 个行业级工程（技术）研究中心和 5 个省级工程（技术）研究中心和 5 个市级工程（技术）研究中心。

序号	中心名称	级别	批准机关	依托单位
1	高效优质焊接新技术国家工程研究中心	国家级	原国家计委	哈焊所
2	制造业自动化国家工程研究中心	国家级	原国家计委	北自所
3	精密成形国家工程研究中心	国家级	原国家计委	机电所
4	机械工业生产力信息与培训中心	国家级	原国家计委	院总部
5	机械工业先进制造技术工程研究中心	行业级	机械工业联合会	研究中心
6	机械工业铸造技术工程研究中心	行业级	机械工业联合会	沈铸所
7	机械故障与事故分析工程研究中心	行业级	机械工业联合会	郑机所
8	机械工业表面工程研究中心	行业级	机械工业联合会	材保所
9	机械工业齿轮传动工程研究中心	行业级	机械工业联合会	郑机所
10	机械工业网络化制造工程技术研究中心	行业级	机械工业联合会	机电所
11	机械工业汽车零部件成形模具工程技术研究中心	行业级	机械工业联合会	生产力中心
12	辽宁省钛合金精密熔铸工程技术研究中心	省级	辽宁省科技厅	沈铸所
13	辽宁省大型装备特殊钢材料及铸造成形工程技术研究中心	省级	辽宁省科技厅	沈铸所
14	辽宁省镁铝合金工程技术研究中心	省级	辽宁省科技厅	沈铸所
15	河南省焊接工程技术研究中心	省级	河南省科技厅	郑机所
16	湖北省表面工程技术研究中心	省级	湖北省科技厅	材保所
17	北京市企业技术中心	市级	北京市经济和信息化委员会	研究中心
18	沈阳市轻合金反重力成形工程中心	市级	沈阳市科技局	沈铸所
19	北京市金属件先进成形技术与装备工程技术研究中心	市级	北京市科学技术委员会 研究中心	研究中心
20	“精机工程”公共研发服务平台 - 数控装备基础件快速开发及绿色制造技术研发中心	市级	北京市科委研究中心	研究中心
21	先进高强钢汽车结构件北京市工程研究中心	市级	北京市发展和改革委员会	研究中心

C 国家 04 重大专项创新平台

序号	机构名称	级别	批准机关
1	精密塑性成形技术与装备创新能力平台	国家级	工信部
2	先进焊接技术与装备创新能力平台	国家级	工信部

D 研发基地与创新平台

序号	机构名称	级别	批准机关
1	北京市汽车与装备轻量化技术研发基地	省部级	北京市
2	机械工业先进制造技术创新平台	行业级	联合会

E 国际合作基地

序号	机构名称	合作伙伴
1	先进制造技术国际合作研发基地	德国、俄罗斯、韩国、瑞典、美国等
2	国家特种材料及特殊加工国际合作研发基地	乌克兰等
3	黑龙江省中乌技术合作中心	乌克兰科学研究院、巴顿电焊研究所
4	哈尔滨巴顿焊接技术开发中心	乌克兰科学研究院、巴顿电焊研究所
5	中韩铸造技术交流中心	韩国生产技术研究院
6	中韩技术合作中心	韩国生产技术研究院
7	中德虚拟技术工程研究中心	德国弗劳恩霍夫工业工程与组织研究所
8	杭州多特蒙德材料科学联合实验室	德国多特蒙德大学机械系
9	欧盟官方认可“CE”实验室	欧洲认证组织股份公司

技术服务

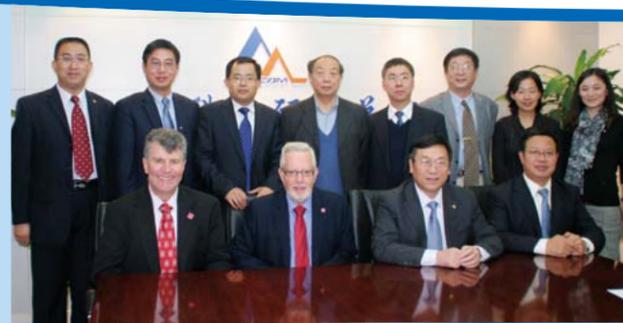
行业技术服务业务在本院有悠久的历史，是本院具有明显竞争优势的重要领域。做好行业技术服务工作不仅能有效提升本院的行业影响力和话语权、支持产业业务的发展，更是本院作为科技型中央企业承担的社会责任和政治责任的重要体现。

机械总院以引领装备制造技术社会责任为己任，以会员制方式吸纳相关企业与个人，以支撑政府决策、标准制修订、跟踪国际先进制造技术、承担行业协会、开展工程设计与监理、技术咨询、质量检验、产品和体系认证、刊物出版、开放实验室、行业发展研讨、组织国际国内学术论坛、创新联盟、组织技术展览等方式开展行业服务工作。





◎ 李新亚院长率总院、中国一汽、东风汽车公司和大连理工大学 12 位专家赴美进行汽车轻量化制造技术考察与交流



◎ 美国俄亥俄州立大学副校长柏士宁、工程学院院长威廉姆斯一行 4 人来总院交流访问



◎ 韩国浦项工科大学 (POSTECH) 机械系 Chung Wan Kyun、Hwang Woon Bong 等 13 位教授访问先进制造技术研究中心



◎ 郑州机械研究所邀请德国、乌克兰、韩国、美国的专家到所进行学术讲座和科研指导

服务于政府决策和行业发展

我院依托科技部高新司“现代服务业领域专项办公室”，积极参与现代服务业领域 2013 年度预备项目指南编制及项目评审工作、国家级高新技术产业化基地绩效评价管理和全国生产力促进中心的业务管理工作，全面提升了集团在现代服务业领域的影响力。

我院承担的《高端装备制造业“十二五”规划》、《智能制造装备产业“十二五”发展规划》、《“十二五”产业技术创新规划》、《机械基础件、基础制造工艺和基础材料产业“十二五”发展规划》和《轨道交通装备产业“十二五”发展规划》等国家规划顺利通过验收。基于项目成果支撑的《关于加强“三基”行业发展的建议》报送国务院并得到总理批复。

标准制修订和宣贯

2012 年总院共承担 2 个国际性标委会、1 个国际标委会分技术委员会、25 个全国性标委会、以及若干个分委会和部级标委会的秘书处工作。其中全国螺纹标准化技术委员会代表中国承担了 ISO/TC1 的秘书处工作，中国成为 ISO/TC1 的秘书国；全国技术产品文件标准化技术委员会代表中国承担了 ISO/TC10/SC6 的秘书处工作，中国成为 ISO/TC10/SC6 的秘书国。2012 年共制订标准 163 项，修订标准 99 项。同时，承担了国家标准和行业标准的审查、上报工作；积极通过会议、网络、咨询等方式进行标准宣贯，有力地保障了我国机械制造业的基础标准水平，提升了装备制造业行业技术发展和产业发展。

国际先进制造技术跟踪

多年来，机械总院与美国密西根大学、美国俄亥俄州立大学、韩国浦项工业大学、瑞典皇家工学院、白俄罗斯国家科学研究院、德国弗劳恩霍夫协会、乌克兰巴顿电焊研究所、法国核辐射防护与核安全研究院、韩国生产技术研究院、泰国基础工业发展局等保持良好的合作关系，互派人员交流学习、开展项目合作，了解和掌握国际先进技术的发展，研究工业发达国家装备制造业的发展动态，寻找我国装备制造业与国外先进水平存在的主要差距，跟踪研究先进制造技术。

2012 年我院组织开展了美国及欧洲“汽车轻量化制造技术”国际技术考察和交流活动，对美国、德国等发达国家汽车轻量化技术，尤其是铝合金、复合材料的制造技术进行了深入的考察。

以先进成形技术与装备国家重点实验室为依托，我院广泛开展国际合作交流，与韩国首尔大学联合举办 2012 绿色制造与应用国际会议和绿色制造论坛；与韩国浦项工业大学、西班牙 TECNALIA 研究院、法国蒙彼利埃第二大学等 8 家国外科研机构、高校签署合作协议，广泛开展合作交流。



◎ 应泰国项目执行方泰国基础工业发展局的邀请，北京机电研究所梁丰收党委书记率代表团赴泰对泰国企业进行访问交流

承担行业协会工作

截止到2012年底,5个行业协会挂靠机械总院。协会以会员制方式吸纳相关企业与个人,以行业发展研讨、技术展览、产品展示等方式开展技术服务工作,长期服务行业会员企业6000余家。

工程咨询、设计与监理机构

总院共有机械工业第一设计研究院等4个工程建设项目服务机构,拥有国家建设部等部委颁发的工程设计、工程承包和工程监理等服务资质14个,其中:甲级资质证书5个、乙级资质证书2个、丙级资质证书2个、其它相关资质证书5个。

积极开展学术交流活动

机械总院共承担了中国机械工程学会等7个学会的19个分会和专业委员会的秘书处工作,组织开展了广泛的学术交流活动。



© 全国机械安全标准化技术委员会主办的ISO/TC199 WG6(国际标准化组织/机械安全技术委员会/第六工作组)第16次会议在京召开



© 李新亚院长在中国科学院固体物理研究所作了题为“中国先进成形技术与发展”的学术报告



© 中国热处理行业协会第六届理事会第七次常务理事扩大会议在合肥召开



© “2012中国铸造活动周”在苏州隆重开幕。李新亚院长出席了开幕式和中国机械工程学会铸造分会成立50周年、《铸造》杂志创刊60周年庆典大会



© 中国汽车工程学会举办,上海市工业经济联合会、美国国际材料学会等承办的“2012中国国际汽车复合材料高峰论坛”在上海召开。王德成副院长出席论坛并致开幕词

积极开展技术中介服务

以机械总院自身技术优势为依托，对全行业开展专业性技术服务。全院目前共有 9 个生产力促进中心，其中国家级示范中心 4 个。

序号	中心名称	中心级别	挂靠单位
1	中机生产力促进中心	国家级重点示范	生产力中心
2	哈尔滨现代焊接技术生产力促进中心	国家级示范	哈焊所
3	铸造行业生产力促进中心	国家级示范	沈铸所
4	武汉材保电镀技术生产力促进中心	国家级示范	材保所
5	机械工业自动化生产力促进中心	行业级	北自所
6	模糊控制技术生产力促进中心	行业级	机电所
7	热处理生产力促进中心	行业级	机电所
8	齿轮行业生产力促进中心	行业级	郑机所
9	河南省先进制造技术生产力促进中心	省级	郑机所

开展产品检测服务

产品质量监督检验（测）中心是政府批准、依照国际实验室导则认可并开展工作的产品质量检验机构，承担政府授权质量检查和客户委托的产品质量检测任务。

通过监督检测，了解行业质量动态，发现质量问题，为国家和各级政府提供质量信息，技术支持政府采取宏观控制措施，在更大范围内保护国家权益和消费者利益。

2012 年，国家和行业设于总院内的产品质量监督检测中心共有 12 个，其中国家级质检中心 4 个、行业级质检中心 8 个。

序号	名称	类别	单位
1	国家工程机械质量监督检验中心	国家级	试验场
2	国家液压元件质量监督检验中心	国家级	北自所
3	国家齿轮产品质量监督检验中心	国家级	郑机所
4	国家焊接材料质量监督检验中心	国家级	哈焊所
5	机械工业火焰切割机械产品质量监督检测中心	行业级	哈焊所
6	机械工业通用零部件产品质量监督检测中心	行业级	生产力中心
7	机械工业环保机械产品质量监督检测中心	行业级	试验场
8	机械工业机电仪专用集成电路质量监督检测中心	行业级	北自所
9	机械工业造型材料重要铸件产品质量监督检测中心	行业级	沈铸所
10	机械工业齿轮产品质量监督检测中心	行业级	郑机所
11	机械工业表面覆盖层产品质量监督检测中心	行业级	材保所
12	北京中汽寰宇机动车检验中心	行业级	中汽认证

开展认证和审评工作

认证中心是经国家批准成立，依照国际认可导则认可并运行的质量认证机构，承担政府授权强制认证和客户委托的合格性认证工作。总院拥有全资的中联认证中心和中汽认证中心两家认证机构。

2012 年完成认证企业 805 家，发放证书 2441 张；累计完成认证企业 9093 家，发放证书 19080 张，促进了行业产品和技术的进步。

总院拥有 1 家核设备安全与可靠性中心，是国家核安全局指定的核安全审评与监督技术（支持）单位。

承办期刊工作

2012 年，机械总院承办国家批准科技期刊 19 种、社科期刊 1 种，月发行量逾 5 万余册。立足机械总院的基础共性技术，科技期刊成为记载、报道、传播、积累科技创新知识的重要载体和主渠道，成为装备制造业知识创新体系中一个不可分割的组成部分，极大的促进了国内国际学术和前沿技术的交流。



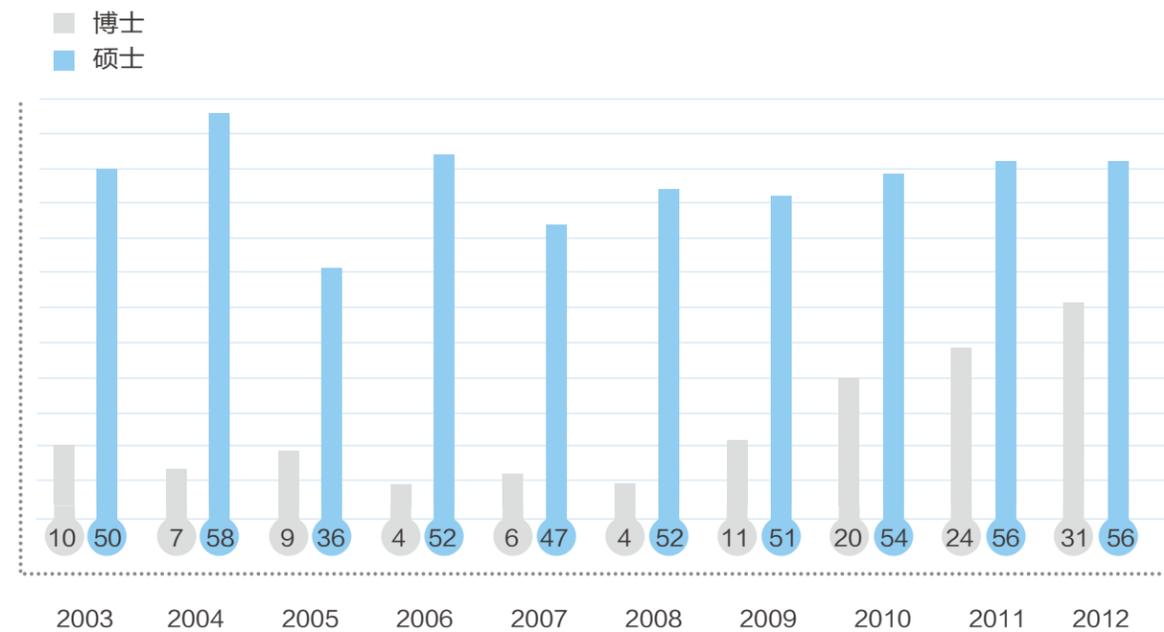
研究生培养

机械科学研究总院是首批学位授予单位和博士后工作站资格单位。全院共有 2 个博士后科研工作站、1 个博士学位授权点和 1 个硕士学位一级学科授权点、15 个硕士学位二级学科授权点，其中博士学位授权专业是机械设计及理论，硕士学位授权专业是固体力学、工程力学、机械制造及其自动化、机械设计及理论、材料学、材料加工工程、测试计量技术及仪器、控制理论与控制工程、计算机应用技术等。

为了满足机械科学研究总院对高层次人才的需求，总院分别与清华大学、北京科技大学联合培养博士研究生，开启了科研院所与高校联合培养研究生新模式。

机械总院师资力量雄厚，大部分是一线优秀专家，研发与工程技术应用水平高。2012 年新增博士生导师 7 人，硕士生导师 8 人。截至 2012 年 12 月，院共有博士生导师 34 名，硕士生导师 139 名。

2012 年，总院共招收博士研究生 31 人，硕士研究生 56 人，授予博士学位 8 人，硕士学位 48 人。其中与清华大学、北京科技大学联合培养博士研究生 15 人。截至 2012 年 12 月 31 日，全院共招收博士研究生 167 人，硕士研究生 1062 人；授予博士学位 62 人，硕士学位 863 人，培养了一批高层次人才。



总院制定了《机械科学研究总院研究生管理规定》、《机械科学研究总院学位评定工作细则》、《机械科学研究总院优秀学位论文评选办法》、《机械科学研究总院研究生指导教师管理办法》，针对学生特点因材施教，结合科研工作确定研究方向，对课题研究过程分阶段严格把关，注重培养研究生的科研能力、创新意识和综合解决问题的能力。



© 2012 年机械科学研究总院毕业典礼暨学位授予仪式



© 科研院所学位与研究生教育工作网 2012 年度年会



© 2012 级机械科学研究总院研究生开学典礼

© 机械科学研究总院学位评定委员会会议

职称评审

机械总院在上级有关部门领导下按照授权范围，依据国家有关部门颁发的专业技术职务任职资格评审条件，开展评审工作。机械总院具有工程序列评审资质，可推行助理工程师、工程师、高级工程师和研究员的任职资格评审。

持续完善集团级专家队伍的建设

近年来，按照《机械科学研究总院人力资源规划》持续开展四类人才队伍的建设工作。充分利用集团内外两种人力资源，在各单位推荐、专家评审委员会评审的基础上，建立和不断充实集团经营管理人才、杰出科技专家、杰出复合型专家、杰出高技能人才进入院级专家队伍，持续提升机械总院的人才优势。2012年我院评选推荐9位享受国务院政府津贴专家，评选出11名机械总院杰出科技专家、31名研究员级高级工程师。



© 机械总院 2012 年度工程系列高级职称评审暨杰出科技专家推荐会议

加强党建工作

2012年，围绕“十二五”战略规划和年度工作目标，机械总院党委不断加强组织建设，深入开展创先争优活动，着力把党的政治优势和组织优势转化为推动机械总院发展的核心竞争力，充分发挥党委政治核心作用、党支部战斗堡垒作用和党员的先锋模范作用，为实现机械总院健康发展提供了坚强的思想和组织保证。

十八大召开后，总院党委及时召开学习十八大精神的宣贯会议。机科发展科技股份有限公司金亚萍同志作为中央企业工作和生产一线代表参加了党的十八大，这是机械总院历史上第一个全国党代表，是机械总院全体党员和职工的骄傲和光荣。金亚萍同志在总院及在京各单位相继组织召开的学习贯彻十八大精神会议上以亲身经历作专题报告，取得了良好效果。



© 机械总院机科股份金亚萍同志出席中国共产党第十八次全国代表大会。



© 学习贯彻党的十八大精神专题宣讲会



◎ 院总部党总支组织总部党员前往河南安阳红旗渠开展主题实践教育活动



◎ 机械总院总部 2012 年“卓越团队成就无限”主题拓展训练

员工关怀

机械总院坚持尊重和保障员工的各项合法权益。严格遵守国家劳动法，奉行平等、非歧视的用工政策；严格执行国家工时制度和休假制度，鼓励带薪休假；保证员工对工作中可能出现的安全隐患有知情权，确保职业健康安全。

机械总院健全工会组织，建立职代会制度，保障员工民主权利。听取并及时反馈员工意见或建议，在制定涉及职工切身利益的相关政策时，均由工会组织召开职工代表会议，广泛听取职工意见。

带薪休假制度

机械总院关注员工的身心健康，依照国家休假制度，为员工提供带薪休假和灵活的弹性休假。

帮助员工发展

机械总院建立了“人尽其才，才尽其用”的员工培养、选拔、使用机制，加强员工职业技能和专业素质的培养，拓宽员工职业成长通道，营造平等、开放、合作、互信的企业文化，促进员工健康成长。



◎ 先进制造技术研究中心召开第二届“五四青年创新人才”座谈会



◎ 武汉材料保护研究所组织团员青年参观武汉科技馆

员工培训

机械总院高度重视员工培训，每年制定年度培训计划，持续加大员工培训投入，科学安排员工培训内容，强调培训对解决实际问题的指导作用，提高员工培训的针对性和有效性，最大限度地发挥员工培训的作用和效能。



◎ 机械总院 2012 年新员工入院培训



◎ 2012 年机械总院直属单位领导干部培训班

职业规划

机械总院重视并帮助员工制定职业成长发展目标，建立职业发展顾问制度，为员工的职业发展路径提出建议，定期对员工表现进行考察分析，根据考察结果，完善员工的职业发展规划，保证员工的个人发展与企业的成长同步。

关爱青年员工成长

机械总院高度重视青年发展，帮助总院团员青年在企业发展中，积极投身实践，践行中央企业社会责任，努力实现自我价值。

2012年是中国共产主义青年团成立90周年，我院团委组织所属各级团组织和广大团员青年广泛开展了以庆祝建团90周年为主线，“弘扬‘五四’精神，做优做强机械总院”为主题的多种纪念系列活动。

总院在2012年成立郭明义爱心团队，积极开展主题团日活动，引领机械总院青年投身公益慈善活动，关注社会弱势群体、勇于承担起青年人的社会责任，弘扬五四精神和郭明义精神，为社会主义建设贡献一份力量。



© 沈阳铸造研究所组织开展“青春铸辉煌”主题纪念活动



© 机械工业第一设计研究院组织淮海战役双堆烈士陵园主题教育活动



© 机械科学研究总院团委开展郭明义爱心团队主题团日活动——用“五四”的爱心温暖“太阳村”



© 北京机械工业自动化研究所开展“承五四精神、扬时代新风”主题团日活动

职业健康安全

机械总院不断健全职业健康安全管理体制，制定并落实各项健康安全制度与措施；每年安排员工进行全面的身体检查，建立职业健康档案；举办各种文体活动，营造愉悦的工作环境，关注员工的心理健康。



© 机械总院 2012 年院总部广播体操比赛



© 喜迎党的十八大大文艺汇演

全面推行企业年金制度

机械总院积极推行企业年金制度，至 2012 年底，集团总部和大部分直属单位已正常实施。

和谐用工

根据《关于表彰海淀区和谐劳动关系单位的决定》，经区协调劳动关系三方会议评审，机械总院在 2012 年度被评为“海淀区和谐劳动关系单位”。

安全生产

机械科学研究总院安全生产管理工作坚持“以人为本、安全第一、预防为主、综合治理”的方针，按照“管生产必须管安全，谁主管谁负责”的管理原则，全面落实安全生产管理责任，建立健全了安全生产管理体系。

机械总院深入开展安全生产检查工作，及时采取预防和纠正措施，扎实开展安全培训教育，大力推进基层班组建设，强化应急演练管理等工作，提高应对突发事件的能力，牢固树立先进的安全理念，努力构建科学的风险预控管理体系，着力打造素质过硬的员工队伍，建立了安全生产的常态化管理机制，形成了具有机械总院特色的安全文化，促进了机械总院的快速发展。

机械总院建立了覆盖全面的安全事故的应急响应及调查处理制度。各单位发现存在事故隐患时，应当立即采取措施，予以预防或消除；对非本单位原因造成的事故隐患，不能及时消除或者难以消除的，应当采取必要的安全生产应急响应预防措施，并及时向所在地的安全生产监督管理部门或者政府其他有关部门报告。



© 机械总院 2012 年度安全生产工作会

机械工业档案管理和服务

机械工业档案馆的前身是机械工业部档案馆。机械工业档案馆的主要职能是原机械工业部上缴档案整理和存留档案的保管，档案学术研究、档案资源经营和服务，为机械工业发展提供档案支持等。机械工业档案馆由中国机械工业联合会负责业务指导，机械总院承办。

积极开展定点扶贫工作

机械总院不仅积极参与社会公益活动，更突出发挥装备制造服务企业的特点和优势，承担社会责任。

2012 年，机械科学研究总院认真贯彻落实中央扶贫开发工作的指示要求，总院充分考虑业务特点，主动对接选取革命老区河南新县为定点扶贫对象，确立对口扶贫关系。坚持以人为本，以科学发展观为指导，以脱贫致富为目标，扎实开展开发式扶贫工作，取得了一定成效。

06 市场绩效

机械总院重视技术与经济协调发展，不断加大科技投入，提高科技成果转化率，努力提高总院管控能力和业绩持续增长能力，为股东创造良好回报，与战略伙伴实现合作共赢。



股东责任

按照国资委和国资监管的要求，机械总院完善治理结构，加强战略规划，建立现代企业管理制度、突出主业、提高核心竞争能力，实现资产保值增值，为股东带来长期良好的回报。

2012年机械总院实现营业收入40.71亿元，利润总额2.87亿元，新增纵向合同6.45亿元，资产总额52.08亿元，主要经济指标同比实现两位数增长；分别是1999年改制时的11.4倍，77.2倍，16.6倍和17.0倍。

重构集团管理架构

机械总院建立起两级法人的母子公司式集团管理体制，母公司（院总部）定位为战略中心、投资决策中心和管理中心，各二级法人单位（直属单位）定位为技术中心、利润中心。同时，按照母子公司式集团管理要求建立了新的管理制度和运行机制。

优化集团管控

经过10余年的集团化运营和建设，总院直接管理具有法人地位的若干直属企业（控股公司），以战略、财务、人事、资产、审计、信息化等内容为管理重点，系统实施机械总院的“决策权、用人权和资本收益权”。建立了较为完善的业绩考核体系，强化了对“经营计划、投资计划和科研计划”等三大计划的管理，形成了集团管理的制度体系、夯实了机械总院的战略管理基础。

2012年，机械总院创新管理工具，推进战略措施全面落地。

引进“战略地图-平衡计分卡-行动计划表”战略管理工具，编制战略绩效“图卡表”，明确了战略目标和行动方案，形成了具体的战略沟通与落地体系，为组织实施“十二五”战略提供了方向和实施依据；通过建立战略绩效管理制度、考核计分办法和实施指南、专项奖励管理等办法，进一步完善了战略规划管理体系。

2012年，机械总院以构建内控体系为纽带，全面提升企业管理水平，控制风险。

启动了企业内部控制体系建设工作，通过项目实施，内控体系建设工作已取得阶段性成果；启动了“资金集中管理”工作，为集团资金集中管理工作中实现大额资金监管和资金归集、资金调配管理目标奠定了基础；进一步推进全面预算管理工作，形成了分工明确、责任清晰、相互协同、高效配合的工作机制和责任机制，实现了企业业务预算与财务预算的有效衔接。

强化集团风险管理

全面风险管理工作是企业建立动态的自我运行、自我完善、自我提升的管理平台。全面风险管理工作是机械总院常态化的基础性工作，梳理的年度重大风险作为下年度工作思路的重要输入。

2012年在评估确定2013年度十大重点风险的基础上，制订了相应的管理策略，并将十大风险进行分类管理；将惩防体系建设与风险管理结合，开展了廉政风险防控工作，对总部岗位廉政风险进行了识别、分析和评估，确定了岗位风险点、风险等级，制定风险防控措施；全面检查、评估了集团各单位的法律风险管理工作，有效推进了集团法律风险体系建设。

客户责任

明确三级市场经营责任

机械总院打造“三级组织，三级经营责任”。总院综合全院资源、推动高端合作与构建综合市场平台，探索新的商业模式；各直属单位统筹本企业资源、拓展市场领域，监管项目实施和产品质量；产业部、事业部等基层实体发挥技术优势、开发专业市场，执行具体项目。

通过落实经营责任制，科学合理地配置市场资源，积极发挥集团及各单位在市场活动中的联动作用，充分发挥集团多专业、全方位解决问题的综合技术优势开发并服务市场。

完善的质量管理体系及有效运行

为了科学规范管理、创新持续发展，机械总院总部和各直属单位依据 ISO9001 标准分别建立了质量管理体系并通过 QMS 认证，部分直属单位还通过了 ISO14001 环境管理体系 /OHSAS18001 职业健康安全管理体系及 GJB9001B-2009 质量管理认证。通过建立和不断完善质量管理体系，持续改进程序文件、作业文件和规章制度，从体系上保障了管理和生产服务过程规范有序，持续满足客户及其他利益相关方的要求，增强客户及其他利益相关方的满意度。

加强产业化能力建设

作为中央企业，机械总院在保持技术领先的同时，积极围绕科研成果开展特色产业化工作，为技术创新提供中试基地和产业化应用条件，持续推进科技创新。

积极拓展国际市场

集团提出了“走差异化道路，加大特色产品推荐力度，保持和扩大出口市场”为主导的国际市场开拓战略。集团与法国阿尔斯通公司、美国波音公司、日本东芝公司、加拿大 MAGNA 公司等国际著名公司构建了长期合作关系，出口产品、工程和服务严格遵守当地法律法规，受到了海外客户的一致欢迎。

伙伴责任

签署战略合作协议

与各类合作伙伴签署战略合作协议，明确责任和义务，确保伙伴履行社会责任。

(1) 深化与地方政府的战略合作

2012 年我院加大区域合作拓展力度，深化与福建省、江苏省、重庆市、天津市、山东省等区域的战略合作。我院在福建省设立了海西分院，在推进海西分院的建设中，强化了与福建省各级政府、装备制造业企业的沟通交流；我院深化与常州市人民政府的合作，增资设立了江苏分院，并建立了数控精密成形、智能装备等实验室；我院还与重庆市两江新区、天津市武清区、山东省胶州市等地方政府签署了高端装备制造研发与产业基地战略合作协议，在推动和服务地方经济发展的同时，为我院商业模式升级拓展了新空间。



◎ 机械科学研究总院海西（福建）分院的揭牌仪式



◎ 我院与常州市人民政府签订共建江苏分院协议



◎ 重庆市与中央企业项目合作签约仪式



◎ 我院与天津市武清区人民政府合作签约仪式



◎ 我院与一汽、南车合作签约仪式

◎ 我院与武汉大学、湖南大学战略合作协议签约仪式

(2) 加强与行业企业的战略合作

近年来，机械总院分别与中国航天科技集团公司、中国第一重型机械集团公司、中国第二重型机械集团公司、中国石油天然气集团公司、中国东方电气集团、中国第一汽车集团公司、中国南车股份有限公司、中信重工机械股份有限公司等中央企业及行业龙头企业签订了战略合作协议。整合个体优势，实现优势互补和联合，实施国家重大科技攻关和重大项目攻关，促进行业进步。



◎ 我院与东方电气合作签约仪式



◎ 郑州机械研究所与中信重工机械股份有限公司战略合作签约仪式

(3) 与高等院校签署战略合作协议

机械总院与武汉大学、吉林大学、湖南大学、北京工业大学等高校签订了战略合作协议。与这些知名高校的战略合作，建立了相对紧密的高素质研发团队，聚合了高校和科研院所的人才优势和知识优势，深化了“产学研”合作的内涵。



◎ 我院与吉林大学战略合作签约仪式



© 我院发起“中关村未来制造业产业技术国际创新联盟”创立大会

(4) 构建创新联盟

近年来，机械总院积极创建“中国汽车技术与装备创新联盟”、“先进近净成形技术创新产学研联盟”、“模具制造共性技术产学研联盟”、“北京市汽车轻量化联盟”、“首都工程技术创新联盟”、“中关村未来制造业产业技术国际创新联盟”、“机械工业节能减排制造工艺创新联盟”、“精密塑性成形技术创新战略联盟”等联盟组织，通过联盟开展工作，在联盟成员之间开展技术交流，建立不同专业范围的合作关系，推进了相关专业领域的技术和产品进步。

知识产权保护

机械总院通过专利权、著作权的申请等方式保护自有知识产权，同时高度重视对供应链中涉及的知识产权相关状况进行审查，尤其对重要供应商和承包商的资质及技术来源进行审查，避免因其在知识产权问题导致对总院和行业造成不利影响。

诚信经营

经过 50 余年的建设和发展，机械总院形成了“诚实守信、合法合规”的经营理念 and 经营准则，这是一笔宝贵的无形资产和精神财富。诚信文化结合法律教育，在实践中已形成了自我约束、机制保障的诚信经营文化。

公平竞争

机械总院严格遵守国家反不正当竞争、反垄断相关法规和商业道德，在市场中公平竞争、自觉维护公平的市场竞争环境。不采取阻碍互联互通、诋毁同业者等不正当竞争手段。多年实践证明，机械总院一直奉行公平竞争的原则和做法，受到了客户的广泛好评，赢得了同业者的尊重。

信用评级

2010 至 2012 年，经银行评定，机械总院总部长期信用等级为 AAA。

07 环境绩效

机械总院坚持科学发展，在追求经济、技术全面可持续发展的同时，积极发挥自身技术优势，通过成立环保事业部、创建绿色联盟、倡导环保理念等方式，强化绿色制造技术的研究和应用，开展了大量行之有效的环保工作，并取得了丰硕的成果。



倡导绿色制造理念



应美国美格公司、蓝石公司的共同邀请，李新亚院长率总院、中国一汽、东风汽车公司和大连理工大学12位专家组成“中国轻量化代表团”赴美国进行汽车轻量化制造技术考察与交流。考察访问了伊利公司(ERIE)、俄亥俄州立大学(OSU)、底特律中国工程师协会材料委员会、通用汽车公司研发中心汽车轻量化材料部门(GM)等企业、高校、组织和研发机构。期间，李新亚院长就“轻量化应用在中国汽车领域的应用”发表了演讲。

9月4日至9月7日，机械总院王德成副院长、于革刚副总师率团出席在英国贝尔福德召开的“低碳汽车国际会议”。本次会议主题是“低碳汽车促进技术进步和贸易增长”。王德成副院长作为中国代表团代表，上台发表了“中国汽车绿色技术发展状况及机遇”主旨演讲，向各国嘉宾介绍了机械总院在轻量化设计制造领域的研究进展情况，指出中国当前大力推进的绿色经济增长模式对低碳汽车产业的发展具有实质性政策支持。

11月7—8日，机械总院王德成副院长出席了“2012中国国际汽车复合材料高峰论坛”论坛并致开幕词，重点介绍了机械总院在复合材料汽车关键制造工艺、装备等前沿领域的开发布局。本届论坛以“复合材料在汽车中的应用与技术创新”为主题，以积极促进汽车轻量化发展和“环保、节能、减排”为出发点，积极探讨和展示国际汽车用复合材料的新技术、新工艺、新成果。

提供绿色技术和服



863 计划先进制造领域“绿色制造基础共性技术”主题项目启动会 2012 年 7 月在京召开。项目牵头单位中机生产力促进中心李勤主任报告了 863 计划先进制造技术领域“绿色制造基础共性技术”主题项目目标、主要研究内容，以及项目的组织与职责、实施过程管理、总结与验收等项目实施方案内容。



© 863 绿色制造基础共性技术主题项目启动会

机械总院武汉材料保护研究所开发的绿色表面保护技术——铝合金表面处理技术，所获得的钝化膜层中不含六价铬，膜层耐蚀性通过 168 小时盐雾试验无明显腐蚀，结合力达到画格试验 0-1 级要求。获得授权发明专利 1 项。该成果已应用于某大客机项目和杭氧集团制氧填料的表面处理生产，取得了较好的经济和社会效益。



© 铝合金表面处理技术成果展示图

积极推动绿色技术产业化



由机械总院机科发展科技股份有限公司和机械工业第一设计研究院共同承建的沈阳市污水处理厂污泥处理工程顺利竣工投产。该工程项目处理脱水污泥能力达到 1000 吨/日，是目前世界上规模最大、机械化程度最高的堆肥工程，同时也是我国处理规模最大的污泥堆肥工程。

该项目的投产，使得沈阳市在全国率先实现了污水处理厂污泥日产日清，彻底解决了沈阳市城市污水处理厂污泥污染环境安全问题，为带动我国全国范围的城市污泥污染处理提供了示范和手段保障。该项目的竣工投产标志着我国污泥处置技术水平达到国际领先水平。



© 沈阳市污水处理厂污泥处理工程顺利竣工投产



机械总院郑州机械研究所研制开发的新型无镉钎焊材料、耐磨堆焊材料、无缝药芯铝焊丝及焊接技术，实现了产业化应用。环保型绿色钎料及焊接技术已应用到国内外 300 多家知名企业，实施了节能减排、节材降耗、减尘降噪的绿色制造示范，破解了欧盟 RoHS 指令的技术壁垒和贸易保护，提升了我国焊接技术的国际竞争力和影响力。



© 新型无镉钎焊材料、耐磨堆焊材料、无缝药芯铝焊丝及焊接技术



总院机械工业第一设计研究院设计完成的山重建机有限公司液压挖掘机建设基地由济宁基地和临沂基地两部分组成，本着可持续性发展、社会效益与节约投资相兼顾的设计理念，在选用新工艺、新技术和节能环保材料等方面有所创新和提升。新增设备先进、高效节能又经济合理，把先进性、适用性、经济性和前瞻性结合为一体。在生产工艺上，与现有产业技术或工艺相比具有较大优势，重点关键生产工艺的突破对行业技术进步具有重要意义和作用。



© 山重建机有限公司液压挖掘机济宁建设基地



首都北京新能源汽车推广运营的第二批纯电动出租车安装了机械总院先进制造技术研究中心生产的超高强钢车门防撞梁。本批次电动出租车均是国内首次实现超高强钢热冲压件在自主品牌新能源车型上的批量应用。目前，研究中心已进入北汽福田供应商序列，成功为北汽福田、一汽富奥批量提供车门防撞梁、电机支架等汽车零部件，真正实现了国家项目成果落地，为规模化产业应用奠定了坚实基础。



© 超高强钢热冲压件在自主品牌新能源车

08 未来社会责任工作展望

2013年是机械科学研究总院实施“十二五”发展规划、推动落实“1-2-8”战略举措承前继后的关键一年。结合当前形势和任务，机械总院将进一步明晰发展方向，坚定信念，以战略为导向，人才为根本，聚焦核心业务，放大综合优势，强化集团引领，增强集团持续快速发展的紧迫感、使命感和责任感。

- 强化管理 做强做优主业，提升集团管理能力和组织能力，打造集团发展的内生动力，转变发展方式，激发竞争活力，实现集团整体协同增效。
- 客户服务 完善产品链和服务价值链，强化内部协同关系，形成“基于关键技术和独特产品的行业整体解决方案”，持续满足客户要求，增强客户满意。
- 人才培养 以提升“企业家精神”为核心，积极培养、引进高端、适用人才，努力实践总院人才战略规划，全面提升员工的专业能力和学习创新能力。
- 科研创新 通过承担国家科技创新专项、研制大型制造装备、研究先进制造工艺技术、承接大型工程项目等方式，持续开展高效科研创新工作，实现对装备制造业的技术引领。
- 绿色生产 机械总院将持续开展绿色环保的科技攻关工作，大力倡导低耗、高效、节能、绿色的生产方式，积极建设资源节约型、环境友好型、可持续发展的现代装备制造业。
- 社会公益 充分发挥装备制造业科研和行业服务的优势，持续创造绿色价值；积极开展责任扶贫和多种形式的志愿者服务活动。

09 第三方点评

机械总院2012社会责任报告全面披露了企业社会责任绩效表现。报告体系规范、内容详实、特点鲜明，充分体现了机械总院的创新文化，凸显了机械总院的社会价值。通过这份报告，我们能够深刻地感受到机械总院在与各利益相关方积极沟通，实现和谐发展方面的诚意及所做的努力。

最佳的企业社会责任实践，是结合企业优势解决利益相关方关注的社会问题，既能够助力社会问题的解决，也能为企业带来发展机遇，实现经济、社会、环境的综合价值。机械总院是一家具有显著创新特色的科研类中央企业，具有现代科研院所和现代制造服务业企业的双重属性。从这份社会责任报告可以看出，机械总院的核心社会责任议题表现十分突出。在助力我国装备制造业的发展方面，形成了具有特色的产品、服务和品牌，在国家重大工程建设、高端装备国产化替代及国防装备研制等重点领域发挥了重要支撑作用。在推动我国装备制造业科技进步方面，突破了一大批机械工业智能、绿色、高端、服务、融合等方面先进技术，积极承担行业标准化技术研究和基础共性标准制定工作，在带动行业技术进步方面发挥了重要作用。在培养人才方面，注重发挥行业人才优势和科研资源，为社会贡献了一大批优秀人才，为装备制造业注入了新活力。报告以详实的数据充分阐释了机械总院的核心社会责任。

衷心希望机械总院将社会责任报告的撰写和发布作为一个契机，不断深化社会责任推进工作，持续提升社会责任管理水平，为利益相关方创造综合价值，为实现伟大的“中国梦”做出新的更大的贡献。

—— 国务院国资委研究局局长

10 读者意见反馈

本报告是机械科学研究总院向社会公开发布的第二份社会责任报告。我们非常愿意倾听和采纳您对这份报告的意见和建议，以便我们在今后的报告编制工作中持续改进。

请回答好以下问题后将表格传真到 010-68340825 或邮寄给我们。您还可以登录机械总院官方网站 (<http://www.cam.com.cn>) 的社会责任专栏反馈意见。

意见反馈表 (请在相应位置打√)

序号	内容	是	一般	否
1	您认为本报告是否突出反映了机械总院在经济、社会、环境的各项工作和重大影响	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	您认为本报告披露的信息是否清晰、准确、完整	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	您认为本报告的内容编排和风格设计是否便于阅读	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

开放性问题

- 1、您对报告中的哪几部分内容最感兴趣?
- 2、您认为还有哪些需要了解的信息在本报告中没有反映?
- 3、您对我们今后发布社会责任报告有什么建议?

如您愿意, 请告知我们您的信息:

姓名: _____ 工作单位: _____
联系电话: _____ 联系地址: _____
电子邮件: _____

我们的联系方式:

部门: 机械科学研究总院院务工作部 地址: 北京市海淀区首都体育馆南路 2 号
邮编: 100044 电话: 010-88301300 电子邮箱: helh@cam.com.cn

2012 年社会责任报告编制小组

组长: 李新亚

副组长: 李亚平

成员: 曹世清 王德成 王露霞 顾素琴 王西峰 秦书安 杜兵
叶永 褚毅 王宇 赵海鸥 滕裕昌 付大为 贺凌华 (执笔)

资料支持:

马建 叶光华 李建忠 张程 张进军 孙晓 窦志平 宋文清
金世珍 吴进军 周鹏 申海云 滕绍东 张静霞 于丽萍 宋浩
尹太兵 徐欢 王秀娟 宋旭峰 董宁 孙军 王雪莲 徐爽
杨宏伟 段金弟 黄孝林 张卫东 时博 季松玲 谭君广 梁时丰
郭丽丽 李爱国 裴方芳 卜智刚 王敏 刘丹

版式设计: NEWSOUL 月亮井设计公司



机械科学研究总院
China Academy of Machinery Science & Technology

地址：北京市海淀区首都体育馆南路2号

邮编：100044

电话：86-10-88301300

传真：86-10-68340825

网址：www.cam.com.cn