

2011

**机械科学研究总院
社会责任报告**



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



2011

机械科学研究总院社会责任报告

目录

<p>1</p> <p>报告说明</p>		<p>2</p> <p>企业概况</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 院长致辞 07 ● 集团概况 08 ● 管理团队 10 ● 院士风采 11 ● 历史沿革 12 ● 组织机构 14 ● 价值观 15 		<p>3</p> <p>责任管理</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 责任战略 17 ● 责任治理 19 ● 责任融合 20 ● 责任绩效 20 ● 责任沟通 21 ● 责任调研 21 		<p>4</p> <p>社会绩效</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 技术创新 23 ● 技术服务 33 ● 研究生培养 39 ● 持续完善集团级专家队伍建设 41 ● 员工关怀 41 ● 职称评审 43 ● 安全生产 43 ● 机械工业档案馆管理 43 ● 积极开展社会公益活动 44 		<p>5</p> <p>市场绩效</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 股东责任 45 ● 客户责任 47 ● 伙伴责任 48 		<p>6</p> <p>环境绩效</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 倡导绿色制造理念 51 ● 提供绿色技术和服 53 ● 积极推动绿色技术产业化 53 		<p>7</p> <p>未来社会责任工作展望</p>	
-----------------------------	--	--	--	--	--	--	--	---	--	--	--	-----------------------------------	--

01 报告说明



- ⚙️ **报告时间范围：**本报告为机械科学研究总院第 1 份社会责任报告，报告时间范围为 2009 年 1 月 1 日至 2011 年 12 月 31 日，部分内容超出上述范围。
- ⚙️ **报告组织范围：**机械科学研究总院及下属机构。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：**本报告编写参照《中国企业社会责任报告编写指南（CASS-CSR 2.0）》，同时突出机械科学研究总院特点和行业特色。
- ⚙️ **报告获取方式及延伸阅读：**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 <http://www.cam.com.cn>

联系人：付大为，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

邮政编码：100044

电话：86-10-88301028

传真：86-10-68340825

E-mail: fudw@cam.com.cn



02 企业概况



院长致辞

机械科学研究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，自成立五十余年来，历经几代人的不懈努力，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。凭着卓越的技术创新能力、特色产品和装备、综合技术解决方案，在机械、汽车、冶金、能源、航空航天、国防军工等众多行业和领域赢得了广泛赞誉，为我国装备制造业进步和经济发展做出了突出贡献。

机械总院紧密跟踪国际先进制造技术、积极开展自主创新，突破、开发、研制、拉动了一大批支撑社会经济发展和国防安全的制造技术和装备，为我国装备制造业提升、经济发展模式转型升级提供了重要的技术支持和保障。在致力于技术和经济协调发展的同时，机械总院积极承担对利益相关方的责任，维护员工合法权益、关注员工发展、与员工共享发展成果，构建和谐企业。

2012年，我院将进一步强化责任管理，积极探索新的商业模式，加强与利益相关方的沟通和联动，提升利益相关方的价值，实现合作共赢，更好的履行国家和社会赋予的责任，持续推动机械总院做优做强、科学发展。

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。

机械科学研究总院五十余年来一直致力于装备制造业基础共性技术的研究。经过几代人的不断创新和努力开拓，机械总院目前已形成“机械装备技术研究与服务”及“相关设备制造”两大主业。2011 年机械总院资产总额达到 51.06 亿元，实现营业收入 35.24 亿元，实现利润总额 2.46 亿元。累计取得科研成果及专利 7000 多项，并已广泛应用于机械制造、航空航天、交通运输、信息产业、冶金、建筑、汽车、环保和能源等国民经济重要产业领域。机械科学研究总院还下设包括标准化、产品检测、质量认证和管理咨询等若干个专业技术服务机构，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。长期以来，机械总院为国家经济社会发展和科学技术进步做出了卓越的贡献。

机械科学研究总院秉承“科技以人为本”的治院理念，坚持科研育才。在几十年的科研探索与实践过程中，已培养形成了以中高级企业经营管理人员、高级技术与开发人员、高级复合型专业技术人员和高技能人员为代表的优秀队伍。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，研究员级高级工程师 441 位。机械科学研究总院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，已培养了一大批高层次、高素质的科研和管理人才。

机械科学研究总院拥有 15 家全资及控股子公司（公司），是国家第一批创新型企业，是国家科技创新体系的重要组成部分。面临全球严峻复杂的经济形势，紧跟国家落实各类“十二五”战略规划的步伐，机械科学研究总院将继续专注自主创新，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。



管理团队



院长、党委副书记 李新亚（左四）
副院长、党委委员 王德成（左二）
副院长、党委委员 李亚平（左五）
副院长、党委委员 王西峰（左六）

党委书记、副院长 曹世清（左三）
党委副书记、纪委书记 王露霞（左一）
总会计师、党委委员 顾素琴（左七）

院士风采



徐性初 院士

徐性初院士：中国科学院院士、著名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

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月荣获国际焊接学会授予的“巴顿终生成就奖”，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，撰写论文40多篇，专著2部。



陈蕴博 院士

陈蕴博院士：中国工程院院士、著名材料工程专家、博士生导师，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年被遴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多次，出版专著3部，发表论文100多篇。

历史沿革

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。

恢复机械科学研究院名称。

机械工业部档案馆整体并入机械科学研究院。

工程机械军用改装车试验场并入机械科学研究院。

机械科学研究院正式在国家工商总局注册。机械工业部第一设计研究院进入我院。

1956年

1978年

1997年

1998年

2000年

1969-1972年

1994年

1999年

2006年

“文革”动乱期间，北京研发实体外迁河南、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。

标准化研究所并入机械科学研究院。

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改制，机械科学研究院以及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与机械科学研究院重组，整体改制为中央直属大型科技企业，划归中央大企业工委管理。

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。

组织机构



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

全资子公司 / 分支机构

- 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
- 机械工业第一设计研究院
- 机械工业工程机械军用改装车试验场
- 机械科学研究总院先进制造技术研究中心
- 北京机械工业自动化研究所
- 北京机电研究所
- 中机生产力促进中心
- 中汽认证中心
- 机械科学研究总院常州先进装备工程技术研究中心
- 中机实焊科技有限公司

控股公司

- 机科发展科技股份有限公司
- 机械科学研究院浙江分院有限公司

职能管理部门

- 院务工作部
- 科技发展部
- 企划管理部
- 人力资源部
- 财务管理部
- 资产管理部
- 纪监审工作部
- 党群工作部

直管单位

- 机械工业档案馆
- 北京机科易普软件技术有限公司
- 机械科学研究总院离退休人员管理服务中心

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

03 责任管理



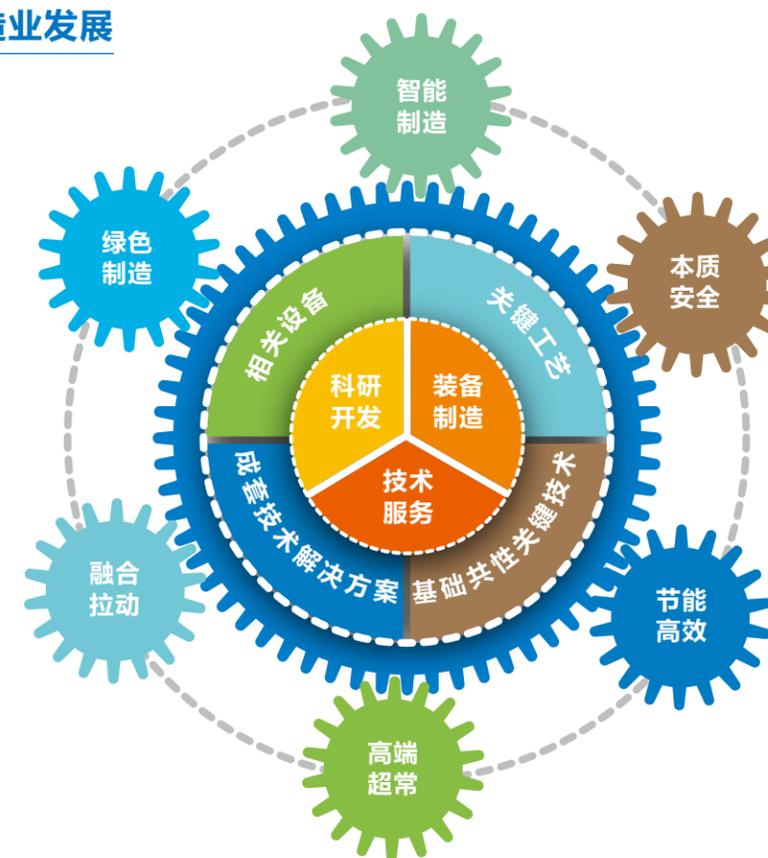
加强社会责任管理是机械总院承担使命、践行核心价值观的本质要求，是我们提升综合竞争力、实现科学发展的必由之路。机械总院高度重视社会责任管理工作，不断完善社会责任治理，构建与利益相关方的和谐关系，致力于机械总院的长期可持续发展。

责任战略

机械总院的社会责任最主要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，支撑国家科技专项和国家重大工程的实施，满足制造企业产品创新的基础共性技术的综合需求，提升机械装备产品质量，改进产品制造过程、使用过程及回收过程的能源消耗、材料损耗、生产效率、安全特征、环境友好等综合性能，构建生态、智能装备制造业，全面提升中国制造企业核心竞争力。

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、技术服务，引领中国装备制造基础共性技术发展，凸显机械总院的核心社会责任。

引领装备制造业发展



绿色制造

综合考虑环境影响和资源效益的现代制造模式，目标是在产品设计、制造、包装、运输、使用到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。

智能制造

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。

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、标准宣贯等方式开展相关工作。

节能高效

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，在节能方面做了大量工作。

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。

融合拉动

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。

责任治理

机械总院于2011年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，委员由总院领导班子成员和职能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：曹世清 王德成 王露霞 顾素琴 王西峰 蔡万华 秦书安

于革刚 叶永 申海云 王宇 赵海鸥 滕裕昌

秘书长：蔡万华（兼） 秘书：付大为

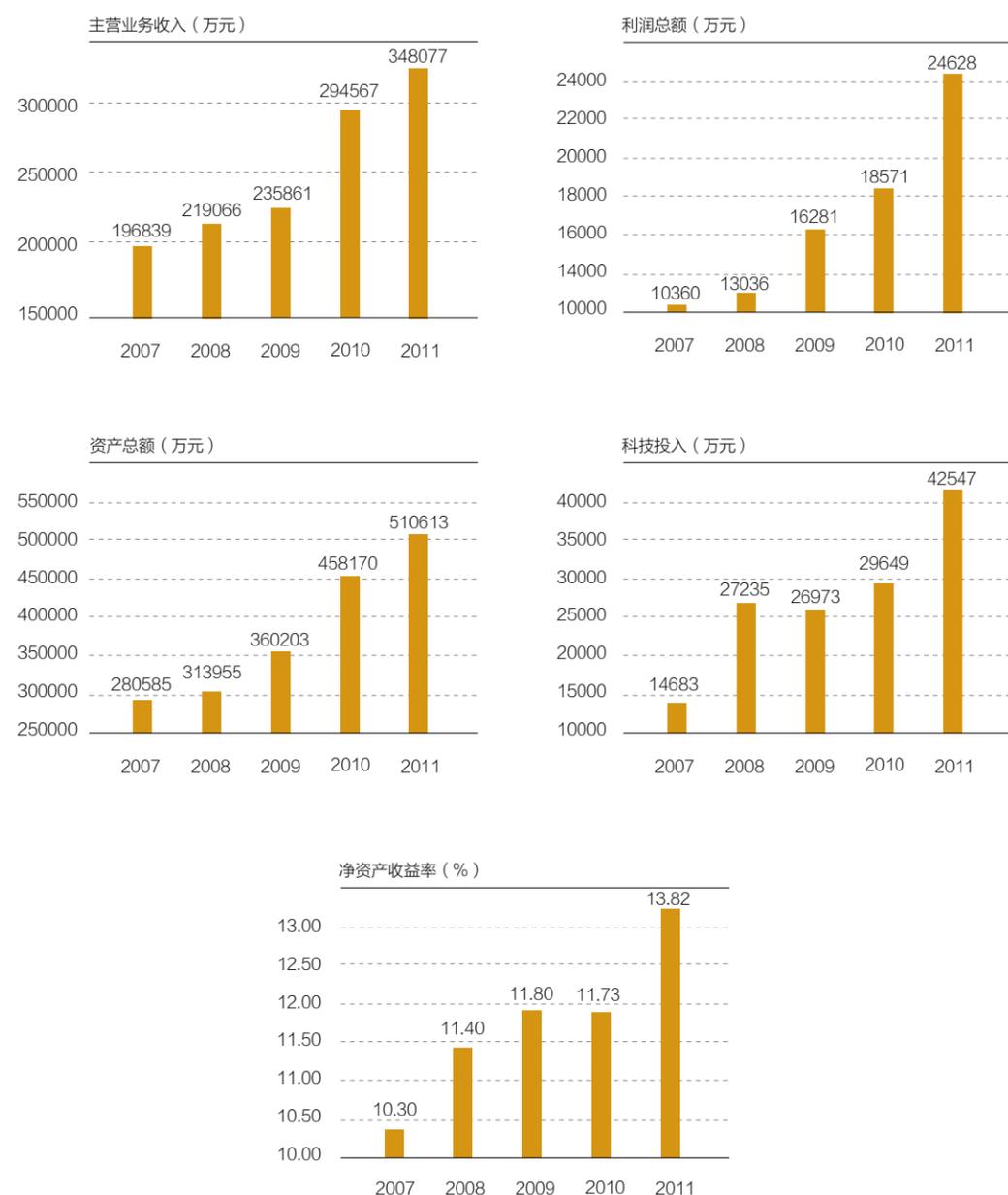
履行社会责任各部门职责分工

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. 统一管理集团对外捐赠活动 3. 对院总部和各单位社会责任落实工作的监督 4. 社会责任报告的编写和发布 5. 机械总院档案工作归口管理（含机械工业档案馆） 6. 社区关系维护管理
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
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、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
资产管理部	固定资产管理 职工健康管理	1. 固定资产管理 2. 职工健康管理
纪监审工作部	审计工作	保障组织的合法性
党群工作部	党团活动 工会组织 企业文化建设	1. 党组织的关爱 2. 工团及群众活动 3. 职工代表大会 4. 统战工作 5. 企业文化建设

责任融合

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，在集团总部和各下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。

责任绩效



责任沟通

机械总院社会责任沟通实践

利益相关方	沟通机制和形式	沟通内容
员工	职工代表大会 培训 绩效管理 员工调查	企业重大决策 员工权益保护 员工职业发展 和谐工作环境建设
股东和投资者	经营业绩发布 会议交流	集团发展战略 经营风险防范 资产保值增值
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 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

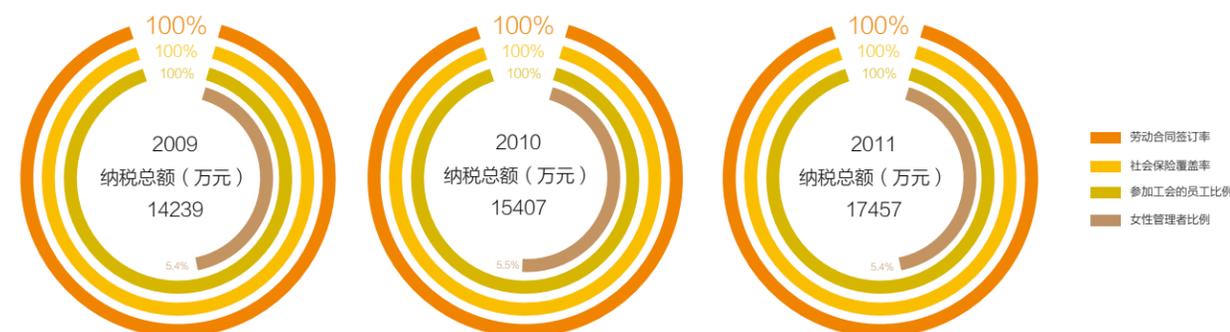
责任调研

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》、网站、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。

04 社会绩效



机械总院重视技术创新和人才培养，积极开展行业服务和国内外技术交流，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。



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：一部分来自于政府和企业的委托，另一部分支撑本企业产业发展。

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。

三级研发体系的定位是：机械总院研发机构（一级），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；下属单位研发机构（二级），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；各单位的产业部、事业部（三级），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。

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委员会，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、工程项目等奖项，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。

支撑国家科技计划

多年来，机械总院引领有关下属单位承揽了973、863和支撑计划等国家科技计划，成为国家科技创新的一支重要力量。2011年，国家科技部批准总院1项973、2项863和2项科技支撑计划累计5个重点项目的牵头和组织实施资格，推进了40项课题的立项，带动了中国商飞、中国科学院、清华大学、浙江大学、西安交通大学等100家以上产学研单位共同开展装备制造业基础共性技术研究。

承担国家科技重大专项

“高档数控机床与基础制造装备”是《国家中长期科技发展规划纲要(2006-2020)》中确定的16个国家科技重大专项之一，重点集中解决我国航空航天、船舶、汽车和发电设备四大领域对高档数控机床与基础制造装备的迫切需求。

自2009年“高档数控机床与基础制造装备”项目启动以来，机械总院联合41所高等院校、近100家行业企业、10余家科研院所的专业力量，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、工业自动化系统集成等领域，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的创新能力平台建设，参与了大型开台热处理设备、8万吨模锻压机、3.6万吨黑色挤压机等三个标志性装备研发及多项基础制造工艺与装备关键技术的开发，带动了广泛的创新活动及专项成果的推广应用，为重大专项的实施做出了重要贡献。



重大科技成果

(一) 大型厚壁容器全数字化窄间隙埋弧自动焊技术与应用

机械总院哈尔滨焊接研究所“大型厚壁容器全数字化窄间隙埋弧自动焊技术与应用”项目获得国家发明奖、国家优秀发明专利奖。

该项目的技术设备具有下列技术特点：数字化双侧横向跟踪系统保证了焊丝在坡口内与侧壁距离的恒定，避免了侧壁未熔合、咬边及夹渣等焊接缺陷的产生；每一焊层采取两道的焊接工艺，可以保证获得优良的焊道形状，使焊道与坡口侧壁平滑过渡，焊渣可以产生良好的自脱渣性；每一焊层可以获得较薄的焊道，并且后一层焊道对前一层焊道有热处理作用，可以提高接头的力学性能；双丝立体交叉，使焊接热输入量低，接头的力学性能特别是热影响区的韧性显著提高；窄间隙焊接坡口宽度小，金属填充量少，焊接效率高；焊接工艺过程实现全数字化监控。采用双丝窄间隙埋弧焊，可比常规埋弧焊提高效率70%以上。上述技术创新有效解决了厚壁容器焊接质量与效率的矛盾，具有生产效率高、焊接质量好、能源及焊接材料消耗少、焊接过程全部自动化，一次焊接合格率达99%以上等优点，是大型厚壁容器焊接制造的关键技术设备。

大型厚壁容器全数字化窄间隙埋弧自动焊技术设备在国内获得广泛应用，包括中国一重、中国二重、哈尔滨锅炉厂、上海核电设备公司、上海汽轮机厂、上海锅炉厂、东方电机厂等用户80多家，设备应用合计180多台套，创造产值约1.7亿元，为国家节约外汇约5000多万美元。

(二) 激光——电弧复合焊接技术

激光——电弧复合热源焊接技术是一种优质、高效的新型焊接技术，机械总院哈尔滨焊接研究所创新性地研究开发了具有专利技术的“异种金属大光斑激光——电弧复合焊接方法”、“激光——超小电流熔化极复合热源焊接方法”、“高强度钢无预热或低预热复合焊接新工艺”、“激光——冷金属过渡电弧复合热源焊接方法”等多种新型复合热源焊接新工艺方法，可有效解决军工制造、工程机械等行业领域等难焊接的异种金属材料的高效焊/连接、不锈钢在纯氩保护环境下的高效优质焊接、高强度钢及超高强度钢不预热或低预热温度下的优质焊接难题。有效解决了常规单丝或双丝焊接难于解决的单面焊双面成形问题，焊接变形问题，提高生产效率30%以上，为实现高强度钢优质高效的焊接制造提供了先进的焊接技术支撑。

（三）优质铝、镁合金铸件变压反重力铸造成套技术

机械总院沈阳铸造研究所“优质铝、镁合金铸件变压反重力铸造成套技术”项目获 2009 年度国家科学技术进步二等奖。

“优质铝、镁合金铸件”是满足美军标 MIL-A-21180D 和 MIL-M-46062 的一类铸件。该类铸件承载能力大、安全可靠性高，适用于在关键重要场合代替锻造机加组方法制造复杂结构部件，且具有效率高、成本低的特点。由于优质铝、镁合金铸件的大型、薄壁、复杂化以及尺寸精度、内部探伤等级、本体力学性能等技术指标趋近现有铸造技术和相应材料所能达到的极限，因此，其铸造技术难度极大。本项目通过自主创新，研发了优质铝、镁合金变压反重力铸造成套技术，满足了航天航空的应用要求，打破了优质铝、镁合金铸件核心技术一直为美、德等少数国家垄断的格局。该成套技术主要包括三项关键技术：（1）优质铝、镁合金铸件内部质量和本体力学性能控制技术；（2）优质铝、镁合金熔炼技术；（3）复杂、多腔铸件尺寸精度控制技术。

本项目创新显著，铝、镁合金材料熔炼技术、变压反重力铸造技术等具有重大突破，成果填补了多项国内空白，铸造铝、镁合金力学性能、铸件质量控制技术等达到了国际先进水平，铸件尺寸精度等指标优于国际先进水平。项目的研究和应用，有效地解决了制约航空航天工业发展的关键问题，对推动我国铸造技术水平的提高具有重大推动作用，社会意义重大。

（四）“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，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。



（五）钢铁材料及制品大气腐蚀数据积累、规律和共享服务

机械总院武汉材料保护研究所“钢铁材料及制品大气腐蚀数据积累、规律和共享服务”项目获 2009 年度国家科学技术进步二等奖。

材料大气腐蚀是研究材料整个服役期间的持续变化全过程。本项目旨在研究材料服役全过程，特别是 10—18 年期间的后期行为。该项目：（1）突破了国内外关于低合金钢中残余元素对其耐候性无明显影响的传统观点；（2）建立了在我国有别于国外通过添加贵金属 Cr、Ni 来改善其耐腐蚀性的新的技术路线，成功开发了价格低廉、耐蚀性好的新型钢种并投产；（3）建立了具有实用意义的低合金钢大气腐蚀动力学数学模型；（4）成功地建立了合金成份对低合金钢腐蚀性影响的预测模型，成果处于国际领先水平；（5）在国内首次探讨了采用 ACM 的电化学方法评估不同大气环境的腐蚀严酷性分类、分级，并获得初步结论。

通过持续、长期研究，本项目成果已在冶金、水利、公路交通、机械、国防等工业中获得应用，取得超过亿元的间接经济效益和重要社会效益。

（六）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研究中心研制的“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。

(七) 筒子纱自动化染色生产线

机械总院先进制造技术研究中心研制的“筒子纱自动化染色生产线”项目，获得“中国纺织工业联合会科学技术奖”一等奖。

该项目创新性地开发了基于中央控制的筒子纱自动化染色工艺、技术及装备，提出“工艺设备需求驱动、物流设备队列优先”的集中管理、分布控制方法，开发出具有自主知识产权的中央控制软硬件系统，实现了筒子纱染色过程的集中控制、智能调度及在线检测。先后突破中央控制系统单元、元明粉纯碱自动称量、自动调湿、微波烘干、热能回收等 10 项关键技术，开发出 18 台套设备，建立起日产 10 吨的筒子纱自动化染色生产线，技术水平国际领先，其配料精度达 0.1%，机械手重复定位精度达到 $\pm 0.05\text{mm}$ ，设备利用率提高 10%~15%，一次符样率达到 95% 以上，节水节能效果显著，推进了先进制造技术在纺织行业中提升应用，实现了筒子纱印染行业的数字控制、高效智能、节能减排、清洁生产。



(八) 12MeV 工业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开发的 12MeV 工业无损检测用驻波电子直线加速器，在国内率先实现了 12MeV 无损检测用驻波电子直线加速器关键技术突破，成功解决了厚度 > 400mm 的大型铸锻焊件无损检测的要求，主要性能指标达到国际先进、国内领先水平，填补了国内工业无损检测用驻波电子直线加速器的空白。

设备可广泛用于核电、水电和火电设备，加氢反应器，煤化工容器，大型船用发动机曲轴等设备制造中的质量控制。标志着我国实现了重大装备大型铸锻焊件无损检测技术和装备的自主保障能力。多台设备已在中国一重、中国二重、上海电气等企业投入生产运行。



(九) 大型立式开合热处理装备

机械总院北京机电研究所研发的“大型立式开合热处理装备”是国内首套用于百万千瓦大型核电转子专用的热处理装备，是国家重大科技专项(04 专项)十大标志性设备之一。可处理单件 300t、长 20m 的汽轮机、发电机高压和低压转子等大型核电转子，是核电转子加工、制造过程中的关键设备。

该装备由开合式热处理炉和开合式复合喷淬机床及其自动控制系统组成，开合式热处理炉和喷淬机床均以立式旋转、对开方式打开与闭合，可以保证转子的上下温度差最小，淬火时得到最佳的性能。喷淬机床可以实现喷水、喷风、喷雾三种淬火冷却功能，且自上而下喷出介质的流量、压力、方向均可按工艺要求方便调整，完全满足转子两端与中间因结构不同而需淬火介质流量不同的要求。

该成套装备集成了热处理工艺、工业炉窑、流体力学、冷却和自动控制与模拟等多方面的技术，填补了国家核电发展中大型转子热处理关键设备的空白，为我国核电常规岛的发电机、汽轮机等大型转子的热处理工艺技术与装备的研发与建设提供了可靠的保证和有力的支持。

(十) 自动引导车系统 (AGV)

机械总院机科发展科技股份有限公司研制的“自动引导车系统”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泛的应用前景。

发明专利 (部分)

序号	专利名称	序号	专利名称
1	一种高强或超高强钢激光—电弧复合热源焊接方法	26	一种大中型砂型的数字化加工方法及其设备
2	一种高硬度铸造钛合金及制备方法	27	基于变压边力控制的高强度钢板冲压成形模具
3	火箭发射活动平台支撑臂减速器	28	基于防氧化涂层的钢板热成形方法及实施该方法的生 产线
4	一种无模铸型的数字化快速制造方法	29	钎焊金刚石工具用铜锌钎料
5	一种石膏制模的数字化加工方法	30	一种新型的连铸辊堆焊工艺
6	高温金属件降温过程的余热回收方法	31	激光—超小电流 GMA 复合热源焊接方法
7	一种锂离子动力电池正极材料镍锰酸锂的制备方法	32	电渣熔铸小型导叶用铝合金结晶器
8	一种用电弧喷涂制备异种金属涂层的方法	33	高铝多晶复合骨料的浅色铸铁涂料
9	内嵌螺母式超高分子量聚乙烯板的制备方法	34	液—固二相流冲蚀与气蚀复合磨损试验机
10	1000MW 核电站汽轮机低压轮子的锻造工艺	35	一种轮胎压力监测方法及实时监测系统
11	一种超高强度钢板热冲压件高温抗氧化润滑涂料	36	一种辊锻件长度超过辊锻机允许最大长度的辊锻工艺
12	一种用于 ABS 传感器衬套的铍青铜合金	37	铸型数控切削加工成形机
13	一种粘接钎铁硼磁体有机封孔和阴极电泳复合表面防 护技术	38	一种铸型数控切削加工砂屑收集方法及其装置
14	一种铜锌镍钴合金及其制造方法	39	一种用于大光斑激光—电弧复合热源连接异种金属的 钎剂
15	大型对开式喷淬机床	40	一种高效多功能润滑添加剂
16	一种新型耐磨材料及其在造纸磨浆机中的应用	41	一种高猛含硼钢屏蔽材料
17	一种高强韧无镉银钎料及其制备方法	42	无铅钎料
18	一种抓取具有内控物体的抓取装置及抓取方法	43	高性能低成本非调质钢
19	车码标定方法及其实施设备和玻璃纤维物流生产线		
20	用于测量物体质量、三维质心的分体式测量机构		
21	一种激光—冷金属过渡电弧复合热源焊接方法		
22	数控马鞍形窄坡口埋弧自动焊装置及其埋弧自动焊方 法		
23	一种快速切换涂料辊涂机		
24	纱车传送控制方法及实现该方法的传送装置		
25	内斜齿轮或螺旋渐开线内花键塑性精密成形工艺及装 置		



各类创新平台

重点实验室

序号	实验室名称	级别	批准机关
1	先进成形技术与装备国家重点实验室	国家级	科技部
2	新型钎焊材料国家重点实验室 (在建)	国家级	科技部
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
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
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
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
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
8	机械工业齿轮传动工程实验室	行业级	机械工业联合会
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
10	辽宁省特种钢铸造工艺重点实验室	省级	辽宁省科技厅
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
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

国家科技重大专项创新平台

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

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

工程（技术）研究中心

序号	中心名称	级别	批准机关
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
2	制造业自动化国家工程研究中心	国家级	原国家计委
3	精密成形国家工程研究中心	国家级	原国家计委
4	机械工业生产力信息与培训中心	国家级	原国家计委
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
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
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
8	机械工业表面工程研究中心	行业级	机械工业联合会
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
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
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
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
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
14	辽宁省镁铝合金工程技术研究中心	省级	辽宁省科技厅
15	河南省焊接工程技术研究中心	省级	河南省科技厅
16	湖北省表面工程技术研究中心	省级	湖北省科技厅

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

机械总院以引领装备制造技术社会责任为己任，以标准制修订、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、发行出版物、组织技术展览等方式开展行业服务工作。



↑ 2009年，我院代表中国牵头联合德、英、法、日、韩、泰国、马来西亚等8个国家制定的ISO标准“热卷螺旋弹簧技术条件”国际标准草案。

标准制修订和宣贯

截止2011年底，机械总院共承担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。2011年共制订标准163项，修订标准112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，有力的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。



↑ 2011年5月，国家质检总局党组成员、国家标准化管理委员会主任纪正昆到机械总院调研指导工作。

第五届中韩先进制造技术交流与合作研讨会

The 5th CAM-KITECH Symposium of the Advanced Manufacturing Technology Cooperation

主办单位 SPONSORS

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

韩国生产技术研究院 Korea Institute of Industrial Technology

常州市科学技术局 Changzhou Science and Technology Bureau

江苏大学 Jiangsu University



↑ 2011年8月，我院与韩国生产技术研究院合办的“第五届中韩先进制造技术交流与合作研讨会”在常州市召开。我院李新亚院长、王德成副院长出席交流活动。

国际先进制造技术跟踪

机械总院凝聚行业力量，以国际科技合作项目为依托，跟踪国际科技发展前沿，着力技术创新能力提升，组织策划了多次大规模、高层次的国际访问活动，多次出席国际技术或产业论坛并作专题报告，深化了与国际及台湾地区的技术交流与合作，加强了国际科技合作建设。

多年来，机械总院与美国密西根大学、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，跟踪研究先进制造技术。



↑ 2009年4月，法国辐射防护与核安全研究院（以下简称 IRSN）院长 Mr. Jacques Repussard 率 IRSN 国际发展部部长 Mr. Marie Mattei 和司法部法律顾问 Ms. Magali Penot 来我院访问并签署合作备忘录。李新亚院长代表我院与 IRSN 签订了合作备忘录。



↑ 2010年11月，李新亚院长出席了由英国工程技术学会、先进成形技术与装备国家重点实验室、中国机械加工工艺协会和中国绿色制造技术创新联盟等单位联合举办的第一届先进设计与制造技术国际会议。

承担行业协会工作

截止到2011年底，中国机电、焊接、模具工业的4个行业协会、7个行业分会和3个委员会挂靠在机械总院。协会以行业发展研讨、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。

开展学术组织活动

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互动。



↑ 2010年8月，中国机械工业科学技术奖共性技术组评审会在沈阳召开，会议由评审组组长王德成副院长主持。



↑ 2009年10月，李新亚院长率中国热处理行业有关企业组成考察团，赴西班牙的GH公司、意大利的CIEFFE公司、法国的摩根公司和HEF公司，进行了热处理清洁生产的专业技术交流与考察。

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
1	中机生产力促进中心	国家级重点示范
2	哈尔滨现代焊接技术生产力促进中心	国家级示范
3	铸造行业生产力促进中心	国家级示范
4	武汉材保电镀技术生产力促进中心	国家级示范
5	机械工业自动化生产力促进中心	行业级
6	模糊控制技术生产力促进中心	行业级
7	热处理生产力促进中心	行业级
8	齿轮行业生产力促进中心	行业级
9	河南省先进制造技术生产力促进中心	省级

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。

序号	名称	类别
1	国家工程机械质量监督检验中心	国家级
2	国家液压元件质量监督检验中心	国家级
3	国家齿轮产品质量监督检验中心	国家级
4	国家焊接材料质量监督检验中心	国家级
5	机械工业火焰切割机械产品质量监督检测中心	行业级
6	机械工业通用零部件产品质量监督检测中心	行业级
7	机械工业环保机械产品质量监督检测中心	行业级
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
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
10	机械工业齿轮产品质量监督检测中心	行业级
11	机械工业表面覆盖层产品质量监督检测中心	行业级
12	北京中汽寰宇机动车检验中心	行业级

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。

截止到 2011 年底，累计完成认证企业 8288 家，发放证书 16639 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

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。



支撑政府决策

2010年机械总院组织全院各方面力量积极参与政府各部门“十二五”规划研究编制工作，参与了科技部《“十二五”科技规划思路建议和科技发展重大科技需求》、国防科工局军工《基础机电产品军品配套“十二五”发展规划》和《原材料和关键机电产品“十二五”固定资产投资规划》、工信部04重大专项“十二五”规划策划编制工作；还组织参与工信部科技司《“十二五”产业技术创新规划》、《质量兴业活动方案》和装备司《基础制造工艺规划》、《关键零部件、特种材料及基础制造工艺规划》的编写工作。征集并整理完成工信部原材料司《“十二五”新材料产业需求情况》，国家发改委会同国务院有关部门关于《当前优先发展的高技术产业化重点领域指南（2010年度）》。

2011年完成了《近净成形及模具制造技术“十二五”规划》的编制工作；参与了国家重大专项《高档数控机床及基础制造装备“十二五”实施规划》、《基础制造领域各专业“十二五”发展技术路线图》的撰写工作，工信部装备司《基础制造工艺规划、关键零部件、特种材料及基础制造工艺规划》、工信部科技司《产业技术创新规划》、国资委《重点企业战略新兴产业》等规划的研讨、调研工作。机械总院完成了工信部组织的《“十二五”产业技术创新规划》、《机械基础件、基础制造工艺及基础材料“十二五”规划》、《智能制造装备产业“十二五”规划》等多项国家规划编制，为国家相关行业“十二五”发展提供理论与技术支撑。



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。

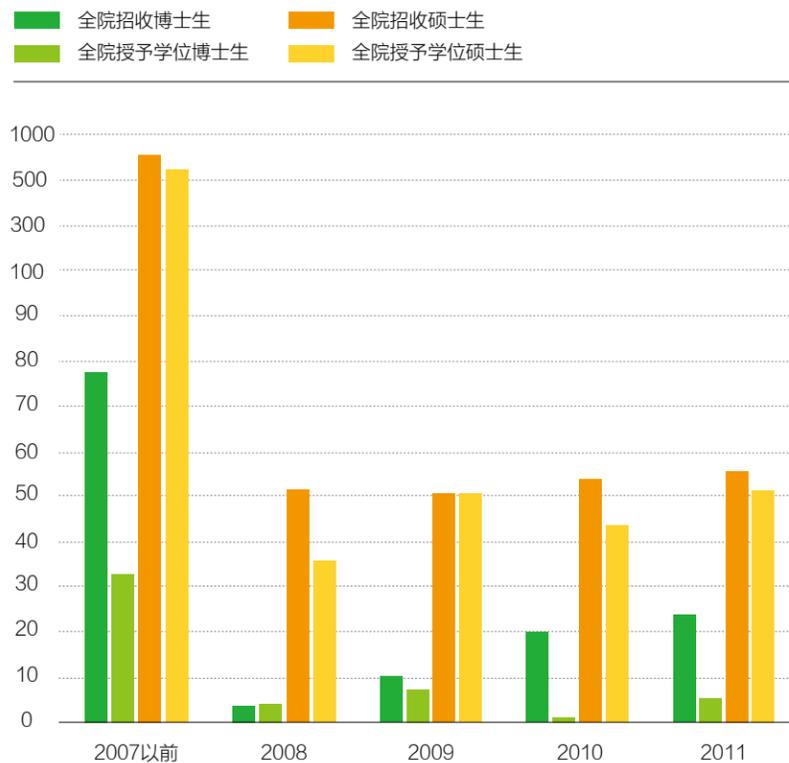
为了满足机械科学研究总院对高层次人才的需求，总院分别与清华大学、北京科技大学联合培养博士研究生，开启了科研院所与高校联合培养研究生新模式。

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。目前，机械总院共有研究生导师173人，其中：博导34人，硕导139人；导师中有：院士3人，研究员161人。

截至2011年，我院共招收博士生136名、硕士生1006名，授予博士学位54人、硕士学位816人。其中2011年招收博士生24名，硕士生56名，授予博士学位6人、硕士学位52人。



机械总院历年研究生培养情况表



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。



持续完善集团级专家队伍建设

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，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、杰出高技能人才等四类人才队伍，持续提升机械总院的人才优势。

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健康安全隐患有知情权，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。



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。

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，帮助总院青年员工在企业发展中，积极投身实践，获得全面锻炼，不断提高业务水平，努力实现自我价值。总院通过开展形式多样的科研、文体活动，为青年员工成长提供平台和锻炼的机会。

职业健康安全

机械总院不断健全职业健康安全管理体系，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。

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2011年底，集团总部和大部分下属单位已正常实施。

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，机械总院于2009年、2011年被评为“海淀区和谐劳动关系单位”并授予证书。



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，可进行助理工程师、工程师、高级工程师和研究员的任职资格评审。

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。

机械工业档案馆管理

机械工业档案馆的前身是第一机械工业部技术资料总库，1982年改为机械工业部档案馆。机械总院归口管理并承担机械工业档案馆的相关工作，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、档案信息化建设、档案资源经营和服务等，为机械工业发展提供档案支持。



积极开展社会公益活动

作为装备制造业服务类企业，机械总院充分发挥技术和行业优势，积极开展各类社会公益活动，承担社会责任。

四川汶川地震发生后，机械总院下属的机械工业第一设计研究院发挥技术优势，紧急奔赴灾区现场，认真研究和周密检查地震对工厂内建筑物的破坏情况，提出科学有效的技术措施和建议，并及时告知十余个情况类似的受灾单位，随时配合他们的抗震减灾行动。在国资委召开隆重表彰在抗震救灾工作中表现突出的一批中央企业先进集体和个人的会议中，机械工业第一设计研究院荣获中央企业抗震救灾先进集体荣誉称号。同时，机械总院广大党员和员工第一时间缴纳特殊党费、奉献爱心，共捐款 695090.5 元，与灾区人民心连心。

为进一步规范对外捐赠活动，提升捐赠效率，我院于 2010 年制定了《机械科学研究总院对外捐赠管理办法》，使我院履行社会捐赠实现了常规化、制度化和规范化。



↑ 2009 年，机械总院在建国六十周年庆典活动中参与建设庆典重点项目《天安门广场大型 LED 显示屏工程建设》，图为巨型 LED 显示屏。

05 市场绩效



机械总院不断加大科技投入，提高科技成果转化效率，强化综合技术服务能力，建立健全管理创新的研究、实施和推广机制，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。

1999年机械总院由事业单位转制为中央企业，转制当年主营业务收入3.58亿元，利润总额372万元，新增纵向合同3890万元，固定资产3.06亿元；2011年机械总院实现营业收入35.24亿元，利润总额2.46亿元，新增纵向合同3.99亿元，固定资产51.05亿元；分别是转制时的9.8倍，66.1倍，10.3倍和16.7倍。

2011年底，资产负债率为68.47%，扣除预收账款后资产负债率为36.23%，运营安全稳健。

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（下属单位）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下属企业（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。

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。2009年机械总院建立了风险管理组织架构和整体框架，评估了面临的各种风险；2010年确定了在下属郑州机械研究所和中汽认证中心两家单位进行试点；2011年全面推进风险管理体系的建设。全面风险管理工作已成为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。

2011年机械总院将法律风险防范、腐败风险防范纳入风险管理体系，使风险管理与集团管理工作有机结合。



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；各下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，机械总院总部和各下属单位全面依据ISO9001标准建立了质量管理体系并通过QMS认证，部分下属单位还通过了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

机械总院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。

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。



与高等院校签署战略合作协议

2011年，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。



构建各类创新联盟

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”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

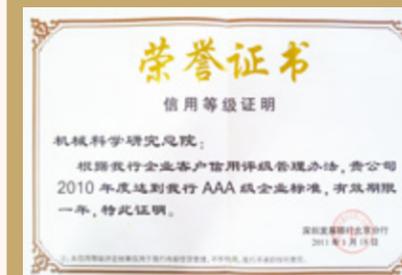
经过 50 余年的建设和发展，机械总院形成了“诚实守信、合法合规”的经营理念 and 经营准则，这是一笔宝贵的无形资产和精神财富。诚信文化结合法律教育，在实践中已形成了自我约束、机制保障的诚信经营文化。

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

2009—2011年，经银行评定，机械总院总部长信用等级为 AAA。



06 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

2010年10月，机械总院积极支持沈阳铸造研究所、中国机械工程学会铸造分会，在浙江省组织召开第69届世界铸造会议。针对铸造产业“高污染、高排放、高消耗”的特征，本届世界铸造会议的主题确定为“绿色铸造”。

为进一步推动我国先进的绿色制造技术的研发、推广与应用，促进企业工艺创新、技术改造和提高产品品质，机械总院于2010年11月在北京召开了“先进制造技术国际会议”，旨在为全世界的先进制造技术领域的专家、学者和产业技术人员提供一个交流最新研究成果的机会。

2009年7月，国资委组织开展了“中央企业优秀社会责任实践项目”征集活动，机械总院结合自身履行社会责任的工作实际，撰写了“积极发挥技术优势，大力推进节能减排”一文，被国资委授予2009年度“中央企业优秀社会责任实践”荣誉称号。

提供绿色技术和服

成功承办了以“节能、降耗、减排的铸铁新材料、新工艺和新技术”为主题的“第八届全国铸铁及熔炼学术会议暨先进球化处理方法研讨会”。

中国机械工程技术路线图的编制。清晰、正确的机械工程技术发展路线，是我国装备制造业未来20年健康、快速发展的保障。机械总院发挥专家优势和行业优势，参加了路线图相关的机械工程技术发展的国内外环境、发展趋势、基础件和工模具技术、影响我国制造业发展的机械工程技术问题等的研讨和撰写。

01
案例02
案例03
案例01
案例02
案例



积极推动绿色技术产业化

01 案例

针对铸件生产过程中存在的生产工序多，生产周期长、劳动强度大、铸件加工余量大、原材料消耗多、铸造制造工艺落后等问题，机械总院开发出无需制造复杂模具的铸件无模数字化制造新技术，在中国一汽、中国一拖、广西玉柴等大型企业获得成功应用。

02 案例

2011年6月，机械总院与大连市金州区合作，在废弃盐田上规划设计以绿色生态为特征的铸锻工业园区，对建设我国具有绿色生态特色和高端铸锻件的工业园区具有重大带动作用。园区规划首次运用绿色制造、循环经济与清洁生产理念，建立了铸锻产业园区资源循环链分析模型，应用最新铸锻行业绿色制造与清洁生产技术与相关标准研究成果，系统地提出了建设绿色铸锻工业园的总体设计方案、绿色铸锻主要工艺选择、园区资源循环利用和污染控制方案。

03 案例

机械总院承担的《城市污水A2O处理新设备成套化研究》课题，针对我国城市污水处理设备系统性和成套性不强、技术含量不高以及生产厂家规模不大等特点，围绕城市污水处理主导工艺，重点研究开发成套化的主体设备，探索城市污水处理技术研发——设备研制——工程应用的运作机制，促进以核心企业为龙头的城市污水处理企业联盟的形成，推动我国城市污水处理产业的发展。主要关键设备已经在唐海县污水处理厂、巨野县污水处理厂、丰宁县污水处理厂等污水处理厂得到应用。

04 案例

机械总院承担的大型污泥翻堆机设备与SACT工艺研制开发，实现全封闭模块化（可多层设置）隧道仓系统，彻底解决了高温好氧发酵技术的“瓶颈”——占地面积大与臭气无法有效控制等问题，对于污水处理厂脱水污泥与其它有机固体废物生物处理处置技术的工业化、自动化、机械化水平的提升具有显著的推动作用。已在唐山西郊污水厂等9个单位污泥制肥工程、无害化工程和资源化工程中得到应用。

03 案例

机械总院研发的加油站油气回收检测设备，有效解决了油气挥发带来的环境污染问题。该设备目前已在全国主要一类城市推广，为北京奥运会、上海世博会、广州亚运会、深圳大运会的绿色化都提供了有力支持。

04 案例

为了推进绿色制造技术的发展和推广，逐步实现与国家绿色制造技术标准的接轨，组织筹建了“全国绿色制造技术标准化技术委员会”，以促进绿色制造技术标准的制订与普及应用。

07 未来社会责任工作展望

2012年是总院实施“十二五”战略规划的重要一年，也是推动集团健康可持续发展的关键一年。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。

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首份社会责任报告。我们非常愿意倾听和采纳您在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：010-88301028 电子邮箱：fudw@cam.com.cn

2011 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 蔡万华 秦书安 于革刚
叶 永 申海云 王 宇 赵海鸥 滕裕昌 付大为（执笔）

资料支持：

马 建 叶光华 李建忠 张 程 张进军 孙 晓 刘永华 窦志平
宋文清 金世珍 吴进军 王萌萌 庄东帆 周 鹏 滕绍东 张静霞
宋 浩 尹太兵 徐 欢 王秀娟 董 宁 孙 军 王雪莲 徐 爽
杨宏伟 方玉玲 黄孝林 李瑞杰 杨青生 时 博 季松玲 谭君广
梁时丰 郭丽丽 韩金芳 裴方芳 卜智刚 王 敏 刘 丹

版式设计：NEWSOUL 月亮井设计公司

2011

机械科学研究总院 社会责任报告



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：86-10-88301028

传真：86-10-68340825

网址：www.cam.com.cn



再生纸印刷