

◆ 国家发展和改革委员会投资研究所



2007

中国自主创新发展的报告



中国市场出版社
China Market Press

中国自主创新发展报告 (2007)



中国市场出版社
China Market Press

图书在版编目 (CIP) 数据

中国自主创新发展报告. 2007/国家发展和改革委员会
投资研究所编. —北京: 中国市场出版社, 2007. 9
ISBN 978-7-5092-0245-6

I. 中… II. 国… III. 科技政策—研究报告—中国—
2007 IV. G322. 0

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2007) 第 126570 号

书 名: 中国自主创新发展报告 (2007)
编 者: 国家发展和改革委员会投资研究所
出版发行: 中国市场出版社
地 址: 北京市西城区月坛北小街 2 号院 3 号楼 (100837)
电 话: 编辑部 (010) 68034190 读者服务部: (010) 68022950
 发行部 (010) 68021338 68020340 68053489
 68024335 68033577 68033539
经 销: 新华书店
印 刷: 北京彩艺印刷有限公司
规 格: 889 × 1094 毫米 1/16 43.06 印张 1620 千字
版 本: 2007 年 8 月第 1 版
印 次: 2007 年 8 月第 1 次印刷
书 号: ISBN 978-7-5092-0245-6
定 价: 380.00 元

《中国自主创新发展报告》编委会

编委会主任

张晓强 (国家发展和改革委员会副主任)

编委会副主任

师荣耀 (国家发展和改革委员会办公厅主任)
许 勤 (国家发展和改革委员会高技术产业司司长)
杨庆蔚 (国家发展和改革委员会固定资产投资司司长)
李朴民 (国家发展和改革委员会政策研究室主任)
孔令龙 (国家发展和改革委员会外资司司长)
赵小平 (国家发展和改革委员会能源局局长)
刘铁男 (国家发展和改革委员会工业司司长)
王远校 (国家发展和改革委员会中小企业司司长)
赵家荣 (国家发展和改革委员会环境和资源综合利用司司长)
任 珑 (国家发展和改革委员会法规司司长)
孙秀春 (国家发展和改革委员会重大项目稽察办主任)
王昌林 (国家发展和改革委员会产业所副所长)
罗云毅 (国家发展和改革委员会投资研究所所长)
张长春 (国家发展和改革委员会投资研究所副所长)

编委

张 工 (北京市发展和改革委员会副主任)
贾 泓 (天津市经济委员会副主任)
姚高宽 (山西省发展和改革委员会副主任)
牛栋春 (内蒙古自治区发展和改革委员会副主任)
周喜鼎 (辽宁省发展和改革委员会副主任)
李玉华 (沈阳市发展和改革委员会副主任)
林 姗 (长春市发展和改革委员会副主任)
韩立华 (黑龙江省发展和改革委员会副主任)
王玉虎 (哈尔滨市发展和改革委员会副主任)
孟 刚 (浙江省发展和改革委员会副主任)
李琳娜 (杭州市发展和改革委员会副主任)
池 洪 (上海市发展和改革委员会副主任)
谢超雄 (福建省发展和改革委员会副主任)
张金铸 (福建省经济贸易委员会副主任)

- | | |
|------------|-----------------------|
| 吴明哲 | (厦门市发展和改革委员会副主任) |
| 魏 然 | (江苏省发展和改革委员会副主任) |
| 胡世忠 | (江西省发展和改革委员会副主任) |
| 殷美根 | (江西省经济贸易委员会副主任) |
| 李关宾 | (山东省发展和改革委员会副主任) |
| 郑兴业 | (山东省经济贸易委员会巡视员) |
| 刘明君 | (青岛市发展和改革委员会主任) |
| 张金铸 | (福建省经济贸易委员会副主任) |
| 张维宁 | (河南省发展和改革委员会副主任) |
| 刘兆麟 | (湖北省发展和改革委员会副主任) |
| 黄志军 | (湖南省发展和改革委员会总经济师) |
| 张晓波 | (广州市发展和改革委员会副主任) |
| 王玲玲 | (深圳市发展和改革局副局长) |
| 高 旭 | (广西壮族自治区发展和改革委员会副主任) |
| 冯 鸣 | (海南省发展和改革厅副厅长、招商办主任) |
| 王雨顺 | (四川省发展和改革委员会副主任) |
| 陈 琳 | (成都市发展和改革委员会副主任) |
| 杨 林 | (重庆市经济委员会副主任) |
| 卢达昌 | (贵州省发展和改革委员会副主任) |
| 裴 崎 | (云南省发展和改革委员会副主任) |
| 刘绍忠 | (云南省经济委员会主任) |
| 权永生 | (陕西省发展和改革委员会总工程师) |
| 孟祥生 | (甘肃省发展和改革委员会副主任) |
| 马忠玉 | (宁夏回族自治区发展和改革委员会副主任) |
| 何本云 | (西藏自治区发展和改革委员会副主任) |
| 郭毅峰 | (新疆生产建设兵团发展和改革委员会副主任) |
| 帕拉提·阿布都卡迪尔 | (新疆经济贸易委员会副主任) |

主 编 单 位

国家发展和改革委员会投资研究所

制造

■ 重点创新企业

中国第一汽车集团公司

东风汽车公司

中国南方机车车辆工业集团公司

上海汽车工业（集团）总公司

上海小糸车灯有限公司

上海MWB互感器有限公司

中国第一重型机械集团公司

大连重工起重集团有限公司

内蒙古第一机械制造（集团）有限公司

江南机器（集团）有限公司

徐州工程机械集团有限公司

南京汽轮电机（集团）有限责任公司

兰州电机有限责任公司

广船国际股份有限公司

海尔集团公司

新宝丰（集团）有限公司

北京科泰克科技有限责任公司



第一汽车
第一伙伴



中国第一汽车集团公司



总经理 竺延风



副总经理 赵方宽

中国第一汽车集团公司（原第一汽车制造厂）简称“第一汽车”，1953年7月15日破土动工，中国汽车工业从这里起步。52年来，第一汽车肩负中国汽车工业发展重任，经历了建厂创业、产品换型和工厂改造、上轻型车和轿车三次大规模发展阶段，产品生产由单一卡车向轻型车和轿车方面发展。1991年，与德国大众汽车公司合资建立15万辆轿车基地；2002年，与天津汽车工业（集团）有限公司联合重组；与日本丰田汽车公司实现合作。目前，产品结构已形成以轿车为主的新格局。

第一汽车拥有全资子公司32家，控股子公司17家，其中包括一汽解放汽车有限公司、富奥汽车零部件有限公司等全资子公司和一汽轿车股份有限公司、天津一汽夏利汽车股份有限公司、一汽四环股份有限公司等上市公司及一汽-大众汽车有限公司、天津一汽丰田汽车有限公司等中外合资企业。在东北、华北和胶东、西南形成布局合理的三大生产基地，以及在国内汽车行业具有产品开发和工艺材料开发领先水平的技术中心。资产总额1058亿元，员工13.33万人。

2005年实现销售收入1183亿元(145.11亿美元)，列“世界最大500家公司”第470位；“中国机械500强”第1位；“世界机械500强”第71位。2006年公司品牌价值达到424.21亿元。

至今，第一汽车累计产销中、重、轻、轿、客、微各类汽车860余万辆，在巩固和发展国内市场的同时，不断开拓国际市场，逐步建立起全球营销和采购体系。

遵循“第一汽车，第一伙伴”核心价值观和“用户第一”的经营理念，践行“让中国每一个家庭都拥有自己的汽车”的产业梦想，一汽人正为建设“规模百万化、管理数字化、经营国际化”的新一汽而努力奋斗。

一、企业创新情况

1. 技术创新战略

在未来十年，我们将遵循“自主发展、开放合作”的指导方针，通过科学技术的整体进步，全面形成有竞争优势和完整体系支撑的自主创新能力，促进企业快速发展，确保“三化”目标实现，争做有国际竞争力的大企业集团，为跻身世界汽车企业十强奠定坚实基础。为实现这一目标，我们自主创新的战略指导思想是：重点突破，体系支撑，领军行业，人赢则赢。

2. 企业创新体系建设

在研发体系上,建立了以长春为中心,天津、青岛、无锡相互补充,企业为主体、市场为导向、产学研相结合的自主创新研发体系,形成了适应性开发、平台开发和预研究的研发格局。

3. 技术创新成果

“十五”期间,一汽集团研发投入力度逐年加大,累计达93.3亿元,比“九五”期间的研发投入增加了178%。在产品研发、能力建设等方面取得了丰硕成果。

二、在产品研发方面

1. 自主开发了与欧洲中高端产品为对标的具有国际竞争力的新一代系列解放卡车,J5系列卡车已投放市场,J6卡车将于2007年陆续投放市场;

2. 自主开发了国内唯一自主知识产权的、与当代欧洲中高端水平相当的大功率CA6DL系列柴油机,代表未来柴油机技术发展方向单体泵控制技术和共轨控制技术也已基本完成开发,正在小批量试用;

3. 自主开发了经济型轿车换代系列产品,集成开发了中高端和高端的红旗轿车,夏利N3、威志、奔腾、红旗HQ3等轿车都已投放市场;

4. 自主开发了经济型轿车和中高级轿车发动机,4GB发动机已投放市场,TA1发动机已完成开发,JB8发动机已成功点火;

5. 承担国家“863”课题研究的混合动力项目已取得重大突破,混合动力客车已经进入城市示范化试运行阶段,并做好了产业化准备,混合动力轿车已完成两轮技术样车开发;

6. 应用嵌入式软件开发了AMT等汽车电子系统,建立了商用车CAN总线的技术标准,开发了低、高端车载系统;

7. 应用先进制造技术,开发了精锻齿轮、内高压成形桥壳、铝合金缸体等毛坯零件,开发了整车冲压模具、轿车自动焊装线等工装设备;

8. 在IT方面,开发了ERP系统、PDM系统等管理信息系统。

“十五”期间,已开发车型471种,完成科研成果810项,获省、部级以上奖励82项,累计申报专利技术472项,取得专有技术101项。

三、在研发能力建设方面

在硬件方面,新建了整车实验室、噪声实验室、碰撞试验室;完善了发动机实验室、整车实验室、底盘试验室等试验室设备;建设了一汽轿车生产基地、一汽卡车生产基地。

1. 在人才培养方面的创新

在研发人员培育方面,已经建立了覆盖商用车/轿车整车、发动机/变速器、车身、底盘、汽车电子、基础研究等方面的不同知识/业务层面的人才梯队,形成了商品适应性改进、基础车辆及动力总成开发、基础研发金字塔形的人才架构,培养了李骏等国内知名的专家和学术带头人。



2. 在创新机制和体制方面的创新

创建并推行了“运控”管理模式,体现了“管功能、管流程、管机制、管素质、管信息、管资源”的有机结合。推行工作预案管理,提高企业应急事件处理和抗风险能力。科学设计管理流程,运行集团年度主要工作时序,使全集团在同一时间轴下有效运转。在生产、采购、营销等领域深入推进TPS,提高了管理效率。推行科技项目负责制,形成了责权利对等的科学管理。加强品牌管理,提升了企业品牌和产品形象。

四、知识产权方面所做工作

长期以来,一汽集团一直十分重视知识产权的建设与保护,目前集团公司已申请注册商标488件,其中有168件已获得商标专用权,还有320件申请了商标注册,并且在95个国家注册了230件商标,“十五”期间还累计申请专利280多项,其中发明专利37项。

对汽车产业自主创新能力培育的几点认识及建议:

1. “建设小康社会”的长期战略目标为中国汽车产业发展带来了空前的机遇,我们认为,汽车社会是小康社会的重要标志之一,且汽车产业与基础产业、供应链等关联产业、汽车后市场的服务产业关系密切,因此,汽车产业创新的带动作用对加快建设中国新型工业化实现具有重大意义。

2. “创新型国家”的战略定位,对汽车产业而言是建设“创新型汽车产业”。在“十一五”期间,汽车产业创新点要着眼于为用户提供环境友好型的汽车产品(与市场结合),创新重点要围绕着具有产业化意义的混合动力汽车、柴油轿车、燃气等替代燃料汽车进行,同时要形成中国汽车产业自主创新能力的技术平台。

3. 推进汽车产业的自主创新,必须要实现体制、机制创新,提高创新成果与市场需求的结合;提高以汽车企业为主的产、学、研结合度,进而提高汽车产业创新效率和速度,提高管理的科学性。

建议国家进一步加大对科技创新的投入力度,在方向上要集中投入、重点突破。立项要经过由企业、学、研组成的共同体的充分论证。

建议在国家投资的创新项目的管理上实行以企业为责任主体的竞标制,中标企业与学、研间的合作实行双向选择(市场化)。



东风汽车公司



2005年东风领导合影

东风汽车公司（原第二汽车制造厂）始建于1969年，是中国汽车行业的骨干企业。经过37年的建设，已陆续建成了十堰（主要以中、重型商用车、零部件、汽车装备事业为主）、襄樊（以轻型商用车、乘用车为主）、武汉（以乘用车为主）、广州（以乘用车为主）等主要生产基地。以公司运营中心2003年9月28日由十堰迁至武汉为代表，东风公司逐步形成了立足湖北、辐射全国、面向世界的战略布局。主营业务包括全系列商用车、乘用车、汽车零部件和汽车装备。

从大规模开工建设至今，东风公司大致经历了艰苦创业、发展壮大、改革调整等几个阶段。进入21世纪后，东风公司迈入跨越发展的新阶段。这一阶段，东风公司确立了建设一个“永续发展的百年东风，面向世界的国际化东风，在开放中自主发展的东风”的中长期发展战略定位和“融入发展，合作竞争，做强做大，优先做强”的21世纪发展战略，以内部改革和国际合作为突破口，着力体制机制转换，全面强化内部管理，大力调整产品结构，经

济效益不断提高，综合实力显著增强。随着2005年12月7日东风汽车集团股份有限公司在香港联交所正式挂牌交易，东风公司的发展进入了一个全新的历史时期。

一、主营业务快速成长，市场地位得到提升

2005年，全集团销售汽车72.9万辆，同比增长39.3%，市场占有率上升2.3个百分点，达到12.66%；实现销售收入1232亿元，同比增长34.1%；实现利润总额38.9亿元，下降8%，低于行业利润下降幅度。行业三强地位得到巩固。

二、持续发展能力在优化调整中进一步增强

东风公司展开和完成了一批能力完善、技术进步和结构调整项目。其中包括：

- 中重型商用车升级换代改造；
- 东风日产乘用车能扩项目；
- 东风本田12万辆能扩工程；
- 神龙汽车公司二期工程；
- 东风悦达起亚二期工程等。

这些项目的实施，使深受市场欢迎的天籁、颐达、骐达、东风标致307、东风本田CR-V、东风悦达起亚·赛拉图等新品市场效益得到最大发挥，同时，也为公司主营业务的持续增长和后续新品投放创造了条件。

三、企业自主创新能力和产业核心竞争力情况

三十多年来，东风公司在商用车领域积累了丰富的开发经验，整车开发综合技术国内领先，拥有一定的发动机、驾驶室等核心总成开发能力，铸就了国内汽车行业知名的“东风”品牌；工艺、材料应用研究国内领先，正向着“中国第一、世界第三”的目标稳步迈进。通过国际合作，培养了乘用车开

发人员，掌握了乘用车开发技术；混合动力等技术研究目前也处于国内领先地位。

在进行全系列商品开发的同时，东风重点加强关系到公司未来抢占技术制高点、关系到形成核心竞争力的技术研究，以把握未来技术发展的方向，为可持续发展提供支撑，使公司具有参与国内国际市场竞争实力的基础。

结合自身具体情况，东风坚持“有所为、有所不为”，从市场需要和技术可能两个方面考虑，选择具有一定基础和优势、关系公司长远发展的关键技术领域作为突破口和主攻方向，利用有限的资源，集中力量，在重点领域缩小与世界先进水平的差距。

同时，结合国家科技发展《规划纲要》的实施，公司积极争取参与“国家创新工程”的有关项目，通过课题制、委托制、联合开发等多种方式与国内院校和科研机构合作，汇集国家各个方面的技术、资金资源，利用各大专院校、科研院所的人才、研究优势，形成合力，进行资本和技术的联合投入，以寻求重点发展领域的突破。“十一五”期间，公司将重点发展和突破：

自主品牌轿车，车身设计，发动机开发、试验、制造技术；

混合动力汽车，天然气、氢气等替代燃料汽车的整车设计、集成和制造技术，动力系统集成与控制技术；

汽车计算平台技术，将先进的电子技术与传统的机械产品有机地结合起来，提高整车、各零部件子公司产品技术含量；

高效、低排放内燃机技术及开发；

积极跟踪燃料电池发动机及整车发展动态和趋势，适时开展预研工作。

在技术发展上，公司将坚持自主开发与技术引进相结合，并以自主开发为主，技术引进为辅，达到拥有自主知识产权的核心技术的目标。既要充分利用经过多年建设所形成的雄厚物质基础和优势，努力进行自主开发，加速培育自主开发能力；又要在充分消化吸收引进技术的基础上，尽快实现由引进向消化吸收和自主开发创新转变，走出一条具有东风特色的创新之路。



神龙汽车公司二期奠基



东风汽车公司总部大楼

通过“十一五”的人才建设，使公司做到人才队伍总量充足，结构合理，与事业计划相匹配，同时，造就一批行业领先的研发和管理人才队伍，以及一批行业和国内知名的技术专家和学科带头人。

加强知识产权工作，为技术创新保驾护航。“十一五”期间，东风将进一步加大科研及开发项目中的专利管理。一是注重推进产品开发与专利制度的有机结合，引进技术的知识产权转化，积极推进专利激励机制的实施，逐年提高公司专利数量和质量，在公司重大核心技术领域要形成一大批自主知识产权。二要跟踪新产品开发，将专利申报和开发项目有机结合，随着项目的逐步完成，将产生一大批专利，形成专利保护网。另外，建立起专利预警体系，对侵犯公司知识产权的行为及时采取应对保护措施。

在未来的成长中，东风公司将坚持开放合作，自主发展；坚持把赢利性增长作为发展的首要目标；坚持全面、协调、持续发展。着力提升持续赢利能力，自主创新能力和国际化运营管理能力。东风将努力成为国内最强、国际一流的汽车制造商；创造国际居前、中国领先的赢利率；实现持续增长，为股东、客户、员工和社会长期创造价值。

中国南方机车车辆工业集团公司



中国南方机车车辆工业集团公司（简称中国南车集团），是中央计划单列的国有大型企业，下属27个子企业，2006年末资产总额为310亿元，员工9万人，当年实现销售收入255亿元。从事铁路机车车辆、城市轨道交通车辆、各类机电设备及部件、电子电器与环保设备等产品设计、制造、修理、进出口、销售和租赁，从事商贸、技术服务、信息咨询、劳务输出等业务。

一、技术创新体系建设

1. 体制建设

中国南车集团通过不断强化技术中心建设，加大技术创新体系的建设力度。成立了机车车辆材料工艺研发中心和客车电气研究所。组建以产品、核心技术和优势企业为主的机车车辆主产品技术开发中心。拥有变流技术国家工程中心（依托在株洲电力机车研究所）和三家国家认定技术中心（株洲电力机车公司、南车四方股份公司和株洲时代新材股份公司技术中心）。先后建立了4个博士后工作站（株洲电力机车公司、株洲电力机车研究所、南车四方股份公司、资阳机车公司）。

2. 技术引进消化吸收再创新

中国南车集团坚持走自主创新之路，把原始创新、集成创新与引进消化吸收再创新结合起来，大力开展技术创新工作，培育核心竞争力，瞄准国际同行先进水平，全方位和国际领先企业对标，致力于将自身打造成为具有国际竞争力的轨道交通装备制造企业。

（1）按照铁道部加快机车车辆装备现代化的要求，在铁道部的统一组织下，引进大功率交流传动电力机车、内燃机车和时速200公里动车组技术。南车四方机车车辆股份公司与日本川崎公司合作，引进不锈钢车体制造技术，并在200km/h动车组引进项目中引进铝合金车体制造技术，与日本川崎和三菱公司联合生产60列时速200公里动车组，首列国产化动车组于2006年7月31日完成调试，9月上旬通过国外合作方质量认可，投入批量生产，年内交付16列。株洲电力机车公司引进德国西门子公司大功率交流传动电力机车制造技术，联合生产180台电力机车，实现国产化的“和谐号”交流传动电力机车，于2006年11月8日落成下线。戚墅堰机车车辆厂引进美国GE公司大功率交流传动内燃机车，联合生产300台内燃机车。

（2）引进先进、成熟、经济、适用、可靠的城轨车辆制造技术，通过消化吸收再创新，逐步提高国产化率，实现城轨车辆的国产化。

3. 自主创新成果

近几年来，中国南车集团瞄准世界先进水平和未来市场的发展，不断加大新产品开发力度，成功研制出一批满足市场需要的轨道交通装备。

——在电力机车领域，研制了时速200公里的客运交流传动机车“奥星”号、独立通风SS9型客运机车和采用分布式微机网络控制双机组重联SS3B型货运机车。研制生产的SS4型、SS4改进型大功率货运电力机车和DJ1型大功率交流传动电力机车正在为大秦铁路2006年实现2.5亿吨运量目标效力。

——在内燃机车领域，研制了配置280系列柴油机的多种机车，研制了专门用于青藏线的适应高海拔地区的“雪域神舟”号机车、双机重联DF11G型机车、东风8CJ型大功率交流传动重载货运内燃机车、装用径向转向架的东风8B型内燃机车，进一步完善了我国内燃机车的品种和功率覆盖范围，并在机车上运用了交流传动、柴油机电喷控制等多种先进技术。

——在客车方面，研制了提速客车、双层客车、摆式客车、

新型高档专运客车、270km/h高速客车、青藏公务车等多种产品，先后开发了在铁道部第5次大提速中运用的25T型高档客车，适应高海拔高寒地区的青藏线高档客车。

——在货车方面，研制了25吨轴重铝合金浴盆、钢浴盆、不锈钢敞车和双层集装箱平车、90吨凹底平车、通用平车等货车系列产品。

——在动车组方面，研制的时速160公里“中原之星”号动车组服役于郑州铁路局；时速200公里“先锋”号和时速270公里“中华之星”号动车组已经完成铁道部50万公里的线路运用考核，“中华之星”号在沈阳北至山海关间进行载客商业化试运营。

——在城轨车辆方面，分别为北京、广州、上海、南京等城市生产了达到国际先进水平的不锈钢和铝合金车体的A、B型车辆，制造技术实现了与国际水平的无缝对接。

4. 人才的培养、使用和激励机制

多年来，通过着力提高科技人员综合素质，加大人力资源的开发力度，在培养和造就站在科技前沿、具有较高研究和开发水平的企业核心人力资源方面取得了新进展。通过设立中国南车集团技术专家委员会、评聘教授级高工和中青年专家、建立工程师晋升通道等措施，拓展了工程技术人员的发展空间。至2005年底，共有各类工程技术人员10474名，占员工总数1%，其中，高级技术专业人才2463名，教授级高工46人。有中国工程院院士1人，国家级中青年专家4人，新世纪百千万人才工程国家级人选1人，享受政府特殊津贴的专家123人，省部级专家人才134人。“十五”期间，有14人获詹天佑铁道科学技术奖（成就奖2人，人才奖6人，青年奖6人），14人获茅以升铁道工程师奖。

二、科技成果转化及经济、社会效益

中国南车集团通过持续的技术创新，拥有铁路机车车辆、城轨车辆自主开发、规模制造、规范服务的完整体系，形成的轨道交通装备制造能力和产业发展能力，满足国家铁路运输和城市轨道交通发展需要，而且产品实现批量出口。“十五”期间，中国南车集团共新造电力机车1041台，修理电力机车258台；新造内燃机车2014台，修理内燃机车3805台；新造客车4720辆，修理客车8863辆；新造货车63754辆，修理货车141453辆。分别在北京、上海、广州、南京、香港等地铁项目中获得整车及部件订单101.1亿元。据有关统计资料显示，中国南车集团新造电力机车、内燃机车、客车、货车占国内铁路市场份额分别为53%、59%、36%、40%。机车车辆整车产品以较高的性价比出口到了越南、哈萨克斯坦、伊朗、泰国、巴西、澳大利亚等18个国家和地区，2006年出口签约额为3.7亿美元。

三、知识产权保护

截止到2005年底，共申请专利942项，其中发明专利219项，实用新型专利604项，外观设计专利119项。有效专利276项，其中发明专利26项、实用新型专利201项、外观设计专利49项。

四、自主创新的发展规划

2006年制定了《中国南车集团“十一五”科技发展战略规划纲要》，确定了到2010年的科技发展总目标：“立足世界轨道交通装备坐标系，掌握一批核心技术，取得一批具有国际先进水平的科技成果，拥有一批具有国际先进水平的自主创新的整车和重要零部件产品，实现技术、产品与国际全面接轨的重点跨越。集团公司自主创新能力显著增强，科技对企业发展的带动能力显著提高，为集团公司跻身世界轨道交通装备制造业五强提供强大的科学技术支撑。”

集成世界资源 打造自主品牌

——上汽自主创新体系建设与发展之路

上海汽车工业(集团)总公司

一、夯实基础 积聚自主创新的雄厚实力

上海汽车工业(集团)总公司(简称“上汽集团”)是中国三大汽车集团之一,主要从事乘用车、商用车和汽车零部件的生产、销售、开发、投资及相关的汽车服务贸易和金融业务。

上汽集团坚持自主开发与对外合作并举,一方面通过加强与德国大众、美国通用等全球著名汽车公司的战略合作,形成上海通用、上海大众、上汽双龙、上汽通用五菱、上海申沃等系列产品;另一方面集成全球资源,加快技术创新,推进自主品牌建设,相继推出了荣威品牌和750产品,逐步形成了合资品牌和自主品牌共同发展的格局。

二、高屋建瓴 形成“世界为我所用”的自主创新思路

上汽集团通过20余年对外合作历练,形成了上汽自主创新发展的基础潜力,推动了在汽车产量、质量、管理水平的迅速提高,缩短了技术上与国际先进水平的差距,初步掌握了轿车自主开发技术,带动了下属一大批汽车零部件企业的同步开发能力,提升了上汽在中国汽车产业链整体水平,促进了上汽集团在经营理念、管理流程、产品开发、技术转移、人才培养、自主品牌创建、技术创新能力等方面的加速发展。

面对当今世界新技术革命和全球汽车产业调整的竞争环境,上汽集团积极探索适应未来环境变化的技术发展路线和产品开发策略,提出了“世界为我所用”的自主创新总体思路。在产品开发方面,明确提出并积极实施“自主开发、联合开发、超前开发并举”的开发思路。

具体表现为:

第一,起点高。上汽集团搞自主品牌,是在开放条件下吸收好的资源,在人家的基础上再发展;

第二,技术新。不是照搬照抄,而是在罗孚R75的基础上进行了包括从内饰、外饰,底盘匹配和发动机等方面的改进;

第三,管理精。上汽集团有20年的大众经验,又有10年的通用经验。上汽的自主品牌吸收了合资企业的一些做法,但并不照抄照搬;

第四,人才广。上汽集团不仅仅在国内投资建立汽车工程研究院,还充分利用世界资源。创建了上汽工程院海外技术中心(RICARDO2010),整编英国罗孚公司原来的150位核心工程师完全为上汽服务,而且还还将集成控股的韩国双龙技术中心700人的开发团队形成一体化上汽自主开发资源链。

三、海纳百川 集成全球资源构建自主创新体系

“海纳百川,合作共赢”是上汽集团一贯坚持的全球化经营理念和自主创新体系建设理念。通过建立以我为主,博采众长,兼收并蓄的自主品牌产品开发模式,逐步形成具有同步开发、动态联盟、优势互补、资源共享、协作和谐、人才流动的矩阵型开发创新组织体系和人才开发战略高地。

因此,上汽集团控股双龙,收购罗孚75、25和罗孚全系列发动机的知识产权,推动合资企业的自主创新,吸纳原MG-

Rover公司的研发核心专家团队、招募国内外优秀人才、利用国内外杰出研发机构的资源和能力,构建了高起点、国际化、可持续的自主创新体系。“源于罗孚,又高于罗孚”的中高级轿车荣威(Roewe)750就是这一体系杰出的自主创新成果。

上汽集团自主创新体系在产品开发方面卓有成效。本土化自主开发整车项目桑塔纳3000“超越者”、帕萨特领驭、波罗劲情和劲取、赛欧、凯越、君威、君越、别克商务车等成功改型并上市;基于桑塔纳3000平台完成的燃料电池“氢动3号”实现示范化运行,并通过了科技部项目验收;燃料电池和混合动力公交客车、燃料电池MPV概念车、基于自主品牌轿车(R75平台)自主开发的混合动力“上海牌”示范样车、二甲醚大客车的演示样车等新能源汽车分别在上海工博会和北京国际汽车展亮相。同时,零部件企业通过国产化配套和二次开发,初步形成了对乘用车车身、底盘、内外饰件与灯光、热交换、动力传送、新能源、电子技术控制系统的匹配、改进、变型和自主开发设计能力。

上汽集团自主创新体系是一个全方位、多元化、多层次、中外合璧的创新体系,既有整车研发机构,又有零部件研发机构;既有上汽内部的,又有企业外部的;既有面向传统燃料的,又有针对新能源的;既有国内的,又有国外的,还有合资的。体系拥有技术中心18家,其中国家级3家,市级企业技术中心15家。技术开发投入平均每年以10%的速率增长(“十五”初期:25.97亿元/年、“十五”末期:42亿元/年);科技开发投入产出率从“十五”初期的2.04%提高到了末期的5.41%。荣获各类科技进步奖共200余项,其中国家、市部级以上获奖64项。列为国家市级重点新产品的项目共121项。申请专利共计761项,专利授权共计383项。在8家单位建立了以技术标准为主、管理标准和工作标准齐全的企业标准化体系,为进一步提高集团标准化水平起到了重要作用。

四、脚踏实地 倾力打造全面创新工程

面对国际、国内汽车产业竞争环境的发展变化,面对汽车相关科技的发展趋势,上汽集团必须在增强自主创新能力上实现新突破,开发具有竞争力的安全、节能、环保和智能化的产品,构筑起可持续发展的核心竞争力,才能够建设成主业突出、核心能力强、具有国际竞争力的现代化汽车大集团,并在集成全球资源构建而成的自主创新体系基础上全面展开了全面创新工程。

五、励精图治 勾画上汽自主创新的未来蓝图

承前启后,展望未来,“十一五”期间,上汽集团将进一步全力推进自主创新能力建设,计划投资18亿元分三期扩建汽车工程研究院,进一步整合国内外技术资源,不断加强产学研合作,充分发挥与国外技术中心的协同效应,力争到2010年建成国内领先的汽车工程开发中心,为自主品牌发展提供可持续的技术支撑,走一条起点高、技术新、管理精、人才广的自主品牌发展道路。

上海小糸车灯有限公司

上海小糸车灯有限公司是中外合资企业，创建于1989年2月28日。中方股东为上海汽车集团有限公司，外方股东为株式会社小糸制作所和丰田通商株式会社。中外双方投资总额184.75亿日元，注册资本66亿日元，投资比例为50:45:5。公司占地面积124,688平方米。

公司专业生产销售各种汽车电子照明灯具，共500多个品种。公司产品主要为上海通用、上海大众、上汽股份、天津一汽丰田、长安福特、长安铃木、安徽奇瑞、一汽大众、东风日产、东风乘用车、北京吉普、四川丰田等主机厂配套。此外，公司大力开拓国际市场，已有40多种产品出口北美、日本等国际市场。

2001年公司已建成市级“企业技术中心”，并先后被评为上海市“先进技术型企业”、“高新技术企业”、“技术密集和知识密集企业”和“专利示范企业”、连续三年被评为“中国机械500强”和“2004年全国百佳汽车零部件供应商”。2005年荣获“上海市质量金奖”、“国家级企业管理现代化创新成果一等奖”；2006年荣获“上海市五一劳动奖状”。

自1999年开始，上海小糸车灯有限公司着手开发汽车电子照明，并承担“十五”国家科技攻关计划重大项目，任国家半导体照明协会理事。上海小糸目前已形成信息化、标准化的自主开发体系，年配套（30辆）新车型灯具。自1996年起，公司先后通过了ISO9002、ISO9001、ISO14001、QS9000、VDA6.1、VDA6.4、ISO16949、ISO/IEC17025和GB/T28001的贯标体系认证，建有科学的管理体系。

随公司规模不断扩大，“上海小糸车灯照亮您的前程”，以对用户真诚的信誉和优质的服务，产品在全国乘用车灯具市场占有率达40%以上，并朝着全球供应商的目标飞速发展。



传奇(中国) TRENCH CHINA 上海MWB互感器有限公司 MWB (SHANGHAI) CO., LTD.



上海MWB互感器有限公司成立于1993年，是西门子集团控股的合资公司，其前身是有着40多年历史的上海互感器厂。

上海MWB互感器有限公司配备有先进的计算机控制的加工设备、工艺装备和检测设备，1995年获得上海质量体系审核中心颁发的ISO9001证书，1997年获得上海DNV颁发的ISO9001证书。是我国同行业中第一个通过GB/T19001-ISO9001质量体系审核认可的互感器制造企业，并经上海市外国投资委员会审查被评为“先进技术企业”，公司产品已打入国际市场。

本公司主要产品有：

- * 35-500 kV 油浸绝缘电流、电压和电流电压组合互感器。
- * 72.5-1000kV六氟化硫(SF₆)气体绝缘硅橡胶复合套管电流、电压和电流电压组合互感器。
- * 72.5-1000kV电容式电压互感器。
- * 10-69kV环氧树脂浇注式互感器。
- * 空心干式电抗器。
- * 35-1000kV变压器套管、GIS出线套管、发电机套管、穿墙套管等。

上海MWB互感器有限公司所生产的电压、电流互感器及各类套管产品均已获得KEMA试验证书及国际权威机构的证书。



GIS用气体绝缘互感器



电容式电压互感器



六氟化硫(SF₆)气体绝缘互感器



油浸绝缘电流互感器



500kV 直流平波电抗器



大项目建设助推一重自主创新



中国第一重型机械集团公司



总经理 吴生富

中国第一重型机械集团公司(以下简称一重),前身为第一重型机器厂,始建于1954年,1960年6月经国家验收正式全面投产,是我国“一五”期间建成的重型装备制造企业,是中央直接管理的涉及国家安全和国民经济命脉的53户国有重要骨干企业之一。

一重主要为钢铁、电力、汽车、矿山、石化、交通运输等行业及国防提供重大成套技术装备、高新产品和技术服务,并开展相关的国际贸易。现已形成以冷热带钢连轧机、中厚板轧机、连铸机为代表的冶金设备,以加氢反应器、煤制油反应器为代表的石化容器,以核电反应堆压力容器、稳压器为代表的核岛设备,以三峡叶片及高中低压转子为代表的大型发电设备铸锻件,以特大型锻钢、铸钢轧辊为代表的工矿配件,以5000吨大型机械压力机、热模锻为代表的重型锻压设备,以及提供给国防的重大装备等八大类主导产品。

50多年来,一重为我国国民经济和国防事业的发展作出了重要贡献,提供机器产品百万余吨,填补工业产品技术空白300多项,开发研制新产品240余项,创造了许多项“中国第一”,打造了著名的“一重”品牌。

一重一直以建设成为具有国际竞争力的大型企业集团为目标,不

断开拓和进取。目前已拥有五家控股子公司和一家全资子公司以及两家三级控股子公司，分布于齐齐哈尔、大连、上海、天津等四地；各子公司和子企业分别从事重型装备产品的综合性生产、专业化制造和服务、国际贸易以及设计和研发，使一重具备了从设计、研发、到生产制造、装配、运输以及进行国际贸易的综合能力。

一重紧跟国际新技术发展步伐，持续技术创新，如今已形成了“构思一代，研发一代，试制一代，生产一代”的阶梯式创新体系，座落在大连经济技术开发区的大连设计研究院已成为行业最具竞争力的冶金成套设备设计院，位于天津滨海新区的国家重型技术装备国家工程中心正在全面建设中。

一、项目建设的背景

当前，我国装备制造业正面临着发展的绝好时机。世界产业结构调整，从20世纪的传统制造业到21世纪的融入信息技术和高新技术的现代制造业；发达国家正在把一些制造业企业向劳动力成本低的发展中国家转移的趋势，使我国装备制造业有了接纳转移机会。

党的十六大提出支持东北老工业基地加快调整和改造的战略部署，扶持重大装备工业的发展。我国国民经济各产业升级，经济保持高速度发展，大规模的工程建设（西气东输、西电东送、三峡工程、五纵七横国道、五大跨海工程及生态环保建设等），都给装备制造业提供了巨大的市场空间。

2007年以来，由于国内大型水电、核电要机组铸锻件没有实现国产化，受国际市场影响很大，直接制约着国家许多重点工程的按期投产，上述情况引起了国务院领导的高度重视，并作出重要批示：“要采取有力措施，加强铸锻工艺的研究，争取有大突破。”

为提升国家装备制造业的国际竞争力，满足国民经济建设对重大技术装备的需求，一重积极落实国务院领导批示，立足自主创新，建设了世界最先进、公称压力最大的15000吨自由锻造水压机，同时国家批准建设了“振兴东北老工业基地第一批项目——发展国家重大技术装备战略规划及中期总体技术改造项目（简称“总体改造项目”）。

二、项目建设进展情况

15000吨自由锻造水压机。自主总体系统设计、水压机本体（机械部分）设计制造、电气控制系统设计、关键检测仪表和部分控制单元采购、基础施工等工作已完成，从国外引进的关键阀组已到位。目前，已进入全面安装调试阶段。

总体改造项目。以提高大型锻件制造精度和效率为目标，为15000吨水压配套630吨米锻造操作机。围绕建设成为国家最大的临海核电、石化重型容器和冶金成套设备基地，建设完成了200吨级机械加工车间和焊接车间，收购了大连重工起重棉花岛资产，并将其改扩建为核电装配车间，新增了包括7×54米大型数控龙门铣镗床在内的一大批“高、精、尖”现代化装备，并新征了发展预留土地。同时按照“新企新制”的原则，引入国外先进的管理模式，积极建立现代企业制度，实行了董事会领导下的总裁负责制，一个现代化的工厂初具规模。

三、项目建设对提高企业自主创新能力的作

装备制造业是国民经济发展的支柱，是一个国家综合国力的重要体现。从我国50年来装备制造业的发展历程来看，发达国家是不会向中国转让其核心的制造技术的，所以要改变受制于人的局面，就必须立足于国内进行自主创新。

15000吨自由锻造水压机的建设受到党中央和社会的各

届的广泛关注，我国已经有40多年没有建设万吨级水压机了，由一重自主设计制造对提升我国装备制造业的国际地位具有重要意义。

经过项目建设，有效的推进了企业自主创新能力。近年来，一重自行设计制造了具有国际先进水平且拥有自主知识产权的鞍钢1780毫米冷连轧机及平整机组、千吨级热壁加氢反应器、中国首个实验快堆堆容器、世界首台重达2000吨的煤制油反应器，以及即将投入使用的世界最大、性能最先进的15000吨自由锻造水压机和正在承制的巴基斯坦恰希玛核电站300MW和秦山核电站600MW核反应堆压力容器等重大技术装备。

由于自主创新产品的不断开发成功，有效提高了一重的竞争实力，企业实力不断增强，经济效益稳步提高。年实现商品产值已从2001年的7亿元提高到现在的60亿元；商品产量从2001年的2万吨提高到现在的14万吨，现在是国内重型装备制造行业效益最好的企业，产品的科技贡献率接近80%，企业正呈现出自主创新、科学发展的良好局面。温家宝总理到黑龙江视察工作时，对中国一重“以科技兴企、保持技术领先”的战略思路给予了充分的肯定。国务院总理温家宝、副总理曾培炎，国务委员陈至立，国务院振兴东北办主任张国宝等领导先后就一重的改革和发展问题作出重要批示，要求国务院有关部门和地方政府支持一重在改革发展、自主创新上迈出新步伐，在振兴我国装备工业中发挥积极作用。

四、对推进自主创新的发展规划、政策建议

以将一重建设成为具有国际竞争力的企业集团，热加工基地建设成为世界最大的铸锻钢基地为发展目标。紧紧抓住国家振兴东北老工业基地和我国工业高速发展的机遇，以深化企业改革和结构性调整为切入点，继续坚持以技术改造推动技术进步，以高新技术和先进实用技术改造传统产业，以技术领先抢占市场制高点，努力培植企业的核心竞争力，继续建立和完善企业自主创新的体制和机制，增强自主创新能力，为振兴民族工业，进一步提高我国的综合国力作出更大的贡献。

国家应制定政策，进一步鼓励业主使用国产重大装备；尤其要重奖那些有胆有识、敢于承担责任的企业领导人。另外，国家已经采取的用市场换技术的办法很好，但换来的技术要给制造企业，给有能力消化吸收、再创新的企业，并加强对这些企业的考核。同时建议国家在重大装备国产化方面应有强硬政策，能国内生产的设备决不允许找任何理由进口，这样装备制造企业才会从根本上有希望，才有可能成长为有国际竞争能力的企业。

回顾中国一重50年的发展历程，公司深刻体会到，一是科学的发展思路是重大技术装备自主化的前提。为实现企业的自主创新，加快企业的发展，一重提出了企业规模化、管理集团化、市场国际化和技术产业化的“四化”目标。可以说，一重之所以能够在重大技术装备自主化方面取得重要进展，与科学的发展思路是密不可分。二是积极引进并消化吸收国外先进技术，不断提高自主开发能力是加快重大技术装备自主化步伐的重要途径。三是有一支高素质的科技人才队伍和过硬的职工队伍是重大技术装备自主化的保证。应该说，是自主创新使中国一重插上了腾飞的翅膀，依靠自主创新培育并提高企业的核心竞争力是保持企业竞争优势的关键，是实现企业持续、快速、健康发展的基础。



传统产品起重机



传统产品物料搬运机械



传统产品港口机械

大力实施自主创新 推进企业快速发展

大连重工起重集团有限公司



厂区全貌

大连重工·起重集团有限公司是由全国重机行业两个大型重点骨干企业——大连重工集团和大连大起集团于2001年12月联合重组而成的大型企业。

企业占地面积150多万平方米，下设一个总部、四大研制基地，现有员工近5000人，总资产77.9亿元。主要服务于冶金、港口、矿山、能源、交通、化工、建材、城建、环保等市场领域；拥有冶金机械、起重运输机械、散料装卸机械、港口机械等四大传统主导产品和船用曲轴、风力发电设备、TBM/盾构机、垃圾处理发电设备等四大新拓展产品；建有国家认定企业技术中心和2个研究所、3个实验室，拥有自主研发、机电液一体化设计、制造、安装、调试和工程成套总承包能力，共有90项有效专利技术、9个国家和

省市名牌产品，先后承建了大连北良港60万吨粮食储运工程等近50项工程总承包项目，为鞍钢、宝钢、秦皇岛港以及三峡工程、神舟五号、六号飞船发射等国家重点工程和国内外众多客户提供了近300万吨重大成套技术装备和关键部件，创造了160多个中国第一，产品远销全球42个国家和地区。

一、“十五”以来自主创新项目实施情况

在国家、省市的关心和大力支持下，大连重工·起重集团紧紧抓住振兴东北老工业基地和发展装备制造业的“双重”机遇，“十五”期间投资24亿余元，相继实施了三轮企业自主创新工程——创新型企业建设、集成创新、消化引进技术再创新。通过这“三级跳”，企业放大了产能，增强了实力，提升了核心竞争力，打造了全新的发展平台。

1. 创新型企业建设——围绕实现从生存型向发展型转变战略目标，实施企业搬迁重组改造。

2. 集成创新——围绕主导产品技术升级、更新换代实施技术改造，优化产品结构。

3. 消化引进技术再创新——围绕国家重点产业技术发展方向，大力实施新经济增长点项目建设。

近年来，在国家振兴东北老工业基地相关政策的扶持下，企业依据重大装备国产化要求，通过消化引进技术与自主创新相结合，在新领域拓展上取得了可喜成就。一是大型半组合船用曲轴国产化项目。二是风力发电设备产业化项目。三是隧道掘进机（TBM/盾构机）技术研发项目。四是垃圾焚烧发电项目。五是大型清洁高效发电装备关键部件研制项目。

二、自主创新的成效

1. 自主创新，加快企业发展，建成了高层次的硬件平台。

2. 自主创新，加快产品技术升级，促进了研制能力的提高。