

预期中的价值回归机会

研究结论

- **世界机床步入数控化时代，生产国、消费国集中度偏高：**机床可分为普通机床和数控机床。数控机床是在普通机床的基础上发展起来的，首先是出于军事工业的需求，其次民用对机床性能要求的提高推动了数控机床的发展。目前世界机床呈现出美、欧、亚三足鼎立的形式，并且以美国、德国、日本为三洲的代表。世界机床生产国集中度偏高，2008 年前十名的机床产值之和为 774.5 亿美元，占世界机床产值的 91.06%，前五名产值之和占世界机床产值的 73.5%。前五名机床消费国之和为 527.26 亿美元，占世界机床产值的 61.98%；前十名机床消费国之和为 658.67 亿美元，占世界机床产值的 77.4%。
- **我国机床低端混战，高端失守状况仍存在：**我国机床工具行业在进入 21 世纪后，连续 8 年保持了快速发展的良好形势，已经连续 4 年在规模和产值上成为世界第三大机床生产国。国产机床国内市场占有率从 2000 年的不到 40%，提高到 2008 年的 61%。但目前我国大部分高档数控机床依赖进口的局面仍未打破，国产数控机床中附加值较低的简单经济型数控机床占比近 70%，而进口的却是具有高附加值的高档数控机床，国外公司大约占领我国高档机床 85% 的市场份额。为此，机床工具行业制定了三年振兴规划：经过三年发展，国产机床国内市场占有率提高到 70% 以上，其中数控机床占有率提高到 40% 以上。
- **下游需求决定行业未来以大、重、高精为发展方向：**机床行业的下游产业主要可以归纳为四大产业：即汽车产业、传统机械产业、军工产业（包括航空航天、兵器、船舶、核工业等）和以电子信息技术为代表的高新技术产业。汽车工业和航天军工产业是机床市场需求最大且需求产品技术水平最高的市场。汽车行业需求占据 45—50%，机械占据 20—25%，军工行业占 15—20%，其他行业占剩余份额。下游行业需求多集中在大型、重型、高精度的数控机床，决定了行业未来仍将以“高速、精密、智能、复合”为方向，多轴联动加工中心、复合加工机床、高速精密数控机床等产品也将继续是行业未来重点发展的品种。
- **政策措施促进行业发展：**机床行业在装备制造业中具有基础性和战略性的地位，一个国家数控机床的水平高低和拥有量是衡量国家综合经济实力和国防安全的重要指标。近期我国不断出台一系列支持政策，包括《装备制造业调整振兴规划（2009—2011）》、《高档数控机床与基础制造装备重大专项》等，以促进机床行业平稳快速发展，应对金融危机的考验。
- **估值和投资标的：**依据目前的市场预期，行业需求将会在下半年启动，其中弹性最好的是昆明机床，未来稳定发展的是秦川发展。目前我们对投资标的排序为：秦川发展、昆明机床、华东数控、法因数控、沈阳机床、青海华鼎。

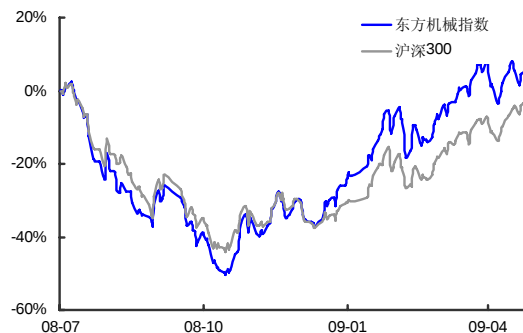


东方证券
ORIENT SECURITIES

周凤武 机械行业分析师
安倩 8621-63325888 × 6100
张帆 zhoufw@orientsec.com.cn

行业评级 **看好** 中性 看淡（维持）
国家/地区 中国/A 股
行业 机械行业
报告日期 2009 年 7 月 30 日

行业表现



评价周期	1 个月	3 个月	12 个月
绝对表现 (%)	15.31	17.83	35.11
相对表现 (%)	0.87	(13.03)	15.83

资料来源：WIND

重点公司盈利预测及投资评级

	EPS08A	EPS09E	EPS10E	股价	评级
沈阳机床	0.04	0.02	0.04	8.34	增持
昆明机床	0.65	0.61	0.65	12.57	增持
青海华鼎	0.15	0.13	0.15	7.71	增持
华东数控	0.42	0.57	0.60	23.96	增持
法因数控	0.39	0.42	0.40	15.90	增持
秦川发展	0.21	0.26	0.33	7.37	增持

资料来源：公司数据，东方证券研究所预测

东方证券股份有限公司及其关联机构在法律许可的情况下可能与本报告所分析的企业存在业务关系，并且继续寻求发展这些关系。因此，投资者应当考虑到本公司可能存在影响本报告客观性的利益冲突，不应视本报告为投资决策的唯一因素。

敬请参阅最后一页之重要声明。

目录：

世界机床格局	4
机床发展阶段	4
世界机床格局	5
我国机床行业现状	7
各机床子行业竞争格局	9
车床	9
铣、镗床	12
磨床	14
下游行业分析	15
航空工业	16
船舶工业	16
汽车工业	17
电力工业	17
行业未来发展方向	18
发展模式的调整	18
技术的发展方向	18
政策支持促进行业发展	19
估值和投资标的	20

图表目录：

图 1：发达国家数控机床发展历史	5
图 2：世界机床十大强国情况	5
图 3：世界前十大机床消费国情况	6
图 4：世界机床前十名国家出口情况	6
图 5：机床工业总产值	8
图 6：机床工具行业销售产值及其增速	8
图 7：产值超过 10 亿元企业	9
图 8：车床示意图	10
图 9：数控立式车床和卧式车床	11
图 10：龙门式镗铣床、落地式镗铣床、卧式镗铣床	13
图 11：机床下游行业分布	15
表 1：世界机床企业排名	7
表 2：各部件名称及其功能	10
表 3：铣床分类	12
表 4：磨床分类	14
表 5：机床下游行业及其所需机型	15
表 6：飞机各部分加工所需机床	16
表 7：汽车工业所需机床类型	17
表 8：各公司估值水平和盈利能力	20
表 9：秦川发展财务预测	21
表 10：昆明机床财务预测	21
表 11：华东数控财务预测	22
表 12：法因数控财务预测	22
表 13：沈阳机床财务预测	23
表 14：青海华鼎财务预测	23

世界机床格局

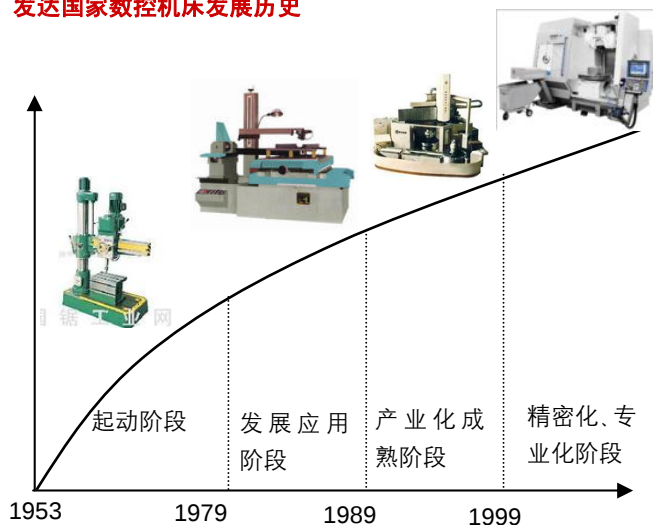
机床发展阶段

机床是工业制造的母机，按照有无数控系统，机床可分为普通机床和数控机床，数控机床是在普通机床的基础上发展起来的，首先源于军事工业的需求，在此基础上数控机床得到不断升级，民用工业对机床的高精度、高效率、柔性化及批量生产的要求，促使数控机床形成产业化和规模化，从而进一步促进了数控机床的推广和普及。

数控机床是机床未来发展的主要方向，纵观世界数控机床的发展史，大致可以分为 4 个阶段：

- **起动阶段（1953-1979 年）**：1952 年美国麻省理工学院和吉丁斯·路易斯公司首先联合研制出世界上第一台数控升降台铣床，从此开创了数控机床产业发展的历史。随后德国、日本、苏联等国在 1956 年分别研制出本国的第一台数控机床。60 年代初，美国、日本、德国、英国相继进入商品化试生产，由于当时数控系统处于电子管、晶体管、和集成电路初期，设备体积大、线路复杂、价格昂贵、可靠性差，数控机床大多是控制简单的数控钻床，数控技术没有普及推广且整体发展进展缓慢。70 年代，随着大规模集成电路和小型计算机，特别是微处理器的研制成功，数控系统实现了体积小、运算速度快、可靠性提高、价格下降，同时，数控机床的基础理论和关键技术有了新的突破，世界发达国家的数控机床产业开始进入了发展应用阶段。
- **发展应用阶段（1980-1989 年）**：自 80 年代以来，数控系统微处理器运算速度快速提高，功能得到不断完善、可靠性进一步提高，并且机床上监控、检测、换刀、外围设备得到了应用，此时，数控系统的应用不仅限于钻床，在其他品种上也得到了迅速扩展，发达国家数控机床产业进入了发展应用阶段。
- **产业化成熟阶段（1990-1999 年）**：90 年代，数控机床得到了普遍应用，数控机床技术有了进一步发展，柔性单元、柔性系统、自动化工厂开始应用，标志着数控机床产业化进入成熟阶段。
- **向更高水平发展（2000 年开始）**：进入 21 世纪，军事技术和民用工业的发展对数控机床的要求越来越高，应用现代设计技术、测量技术、工序集约化、新一代功能部件以及软件技术，使数控机床的加工范围、动态性能、加工精度和可靠性有了极大地提高。科学技术特别是信息技术的发展迅速，高速高精控制技术、多通道开放式体系结构、多轴控制技术、智能控制技术、网络化技术、CAD/CAM 与 CNC 的综合集成，使数控机床技术进入了智能化、网络化、敏捷制造、虚拟制造的更高阶段。未来，机床朝着“高速化、高精度、复合化”的方向不断发展。

图 1：发达国家数控机床发展历史

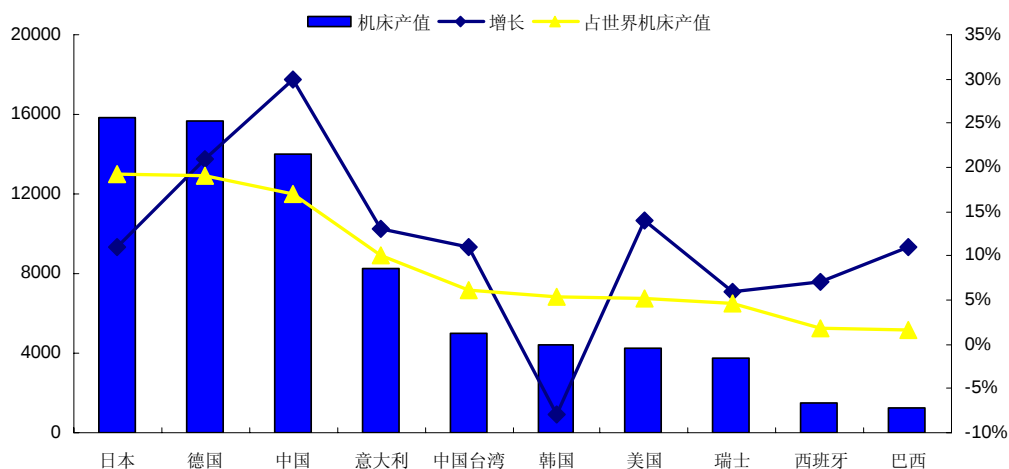


资料来源：东方证券研究所

世界机床格局

目前世界机床呈现出美、欧、亚三足鼎立的形式，并且以美国、德国、日本为三洲的代表。世界前十位机床生产大国和地区中，欧洲有 5 个，分别是德国、意大利、瑞士、西班牙、法国；美洲有一个，为美国；亚洲有 4 个，分别是日本、中国、中国台湾、韩国。亚洲中，日本、中国、中国台湾、韩国分别居世界机床产值的第一、三、五、六位，2008 年，仅这四个国家和地区的机床产值之和就已达到了 39.36 亿美元，占世界机床产值的 46.3%。世界机床生产国集中度偏高，前十名的机床产值之和为 774.5 亿美元，占世界机床产值的 91.06%，前五名产值之和占世界机床产值的 73.5%。

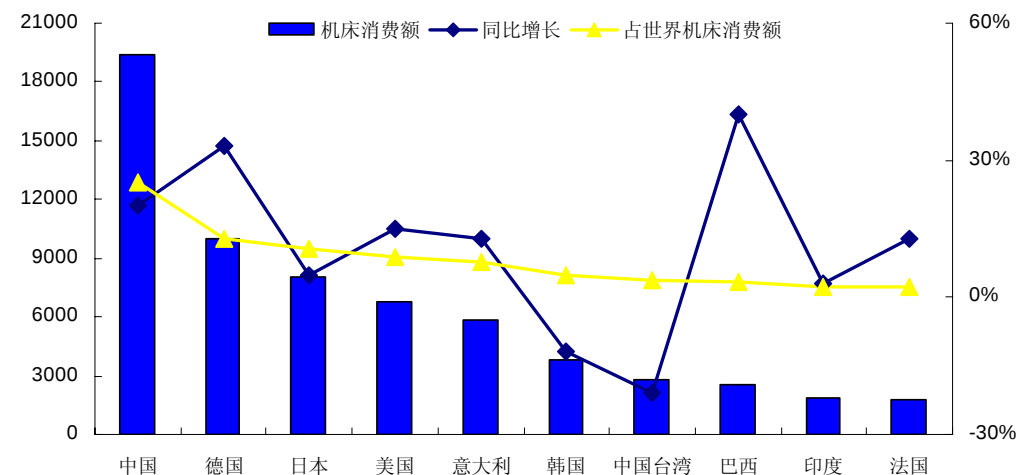
图 2：世界机床十大强国情况



资料来源：东方证券研究所

从消费情况看，也呈现出较为集中的态势，前五名机床消费国之和为 527.26 亿美元，占世界机床产值的 61.98%；前十名机床消费国之和为 658.67 亿美元，占世界机床产值的 77.4%。其中，正处于高速发展的巴西和印度也进入了世界机床消费前十名。

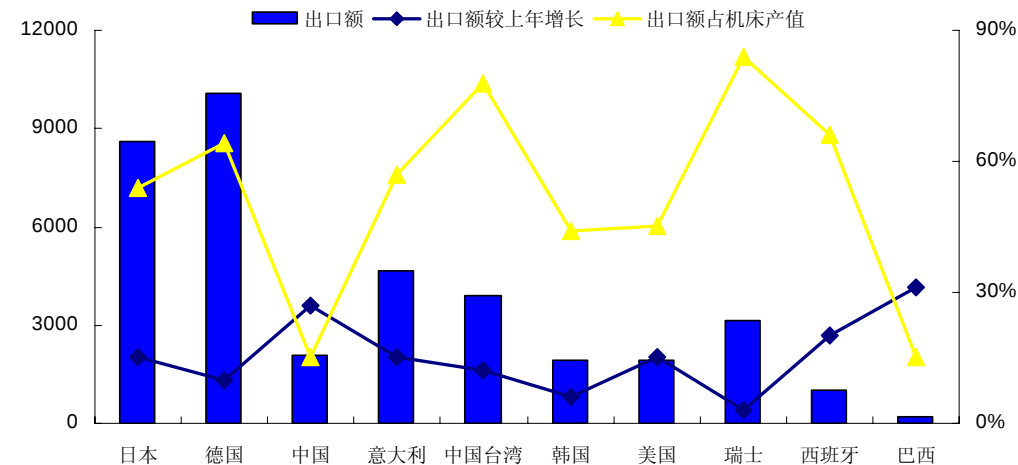
图 3：世界前十大机床消费国情况



资料来源：东方证券研究所

从出口方面看，前十位出口大国和地区中，欧洲有7个、美洲有1个、亚洲有2个。综合来看，欧洲是当前世界机床生产和出口最强的地区。德国、日本分别列2008年世界机床出口统计表的第一和第二位，出口金额分别为100.96亿美元和86.87亿美元。出口比例高的有瑞士为84%，中国台湾为78%，其机床生产都是以出口为主的。出口前三名的德国、日本和意大利的出口占生产比例也都超过50%。2008年中国机床出口21.1亿美元，同比增加28%，出口排名从2007年的第八上升到第六位，但我国出口比例还只有15%，仍以自给为主。

图 4：世界机床前十名国家出口情况



资料来源：东方证券研究所

从2007年世界机床产值企业前20名排名看，日本占7家，德国占5家，美国3家，中国2家，瑞士2家，韩国1家，基本都是属于机床生产大国。中国的沈阳机床集团升为世界第八，大连机床集团居第十，这是近几年我国机床快速发展的结果。

表 1：世界机床企业排名

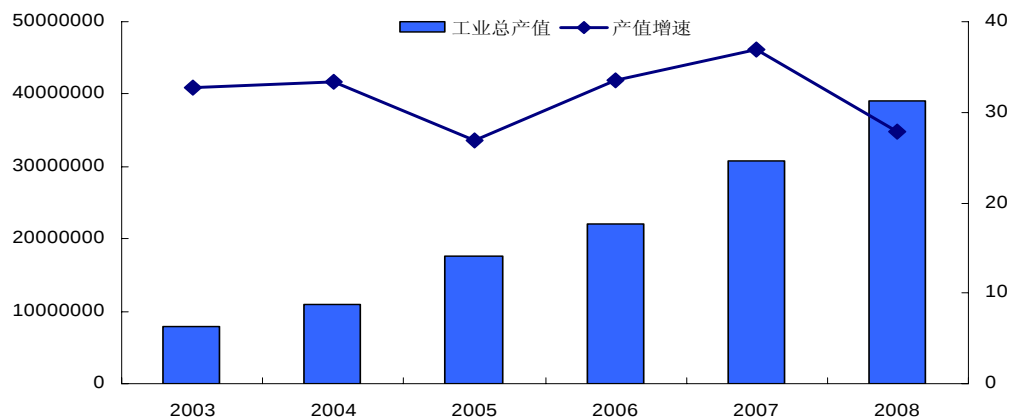
排序	公司名称	国别	截止财政年度	机床产值 (百万美元)	总产值 (百万美元)
1	通快	德国	2007.06	2225.1	2530.4
2	山崎·马扎克	日本	2007.03	2165	2165
3	吉德曼	德国	2007.12	2141.2	2141.2
4	大隈	日本	2007.03	1616.1	1616.1
5	天田	日本	2007.03	1548.9	2244.8
6	MAG	美国	2006.12	1500	1500
7	森精机	日本	2007.03	1474.6	1474.6
8	沈阳机床	中国	2007.12	1331.5	1331.5
9	Jtekt	日本	2007.03	1316.5	8776.5
10	大连机床	中国	2006.12	1156.5	1168.5
11	斗山·英维高	韩国	2007.12	985.2	3479.7
12	阿奇·夏米尔	瑞士	2007.12	983.6	3751.6
13	舒勒	德国	2007.09	964.8	964.8
14	牧野	日本	2007.03	942.3	1177.8
15	哈斯	美国	2007.12	880	880
16	百超	瑞士	2007.12	662.2	1257.2
17	伊玛格	德国	2005.12	547	547
18	格里申	美国	2007.12	542.4	542.4
19	日平富山 (Nippei Toyama)	日本	2007.03	540.9	707
20	因代克斯	德国	2006.12	533.9	533.9

资料来源：中国机床工具工业协会、东方证券研究所

我国机床行业现状

我国机床工具行业在进入 21 世纪后，连续 8 年保持了快速发展的良好形势，全行业总产值从 2000 年的 539 亿元，增加到了 2008 年的 3472 亿元，平均年增长率超过 26%，我国已经连续 4 年在规模和产值上成为世界第三大机床生产国。国产机床国内市场占有率从 2000 年的不到 40%，提高到 2008 年的 61%。其中数控机床发展迅速，数控金属切削机床的年产量从 2000 年的 1.4 万台，提高到 2008 年的 12.2 万台。

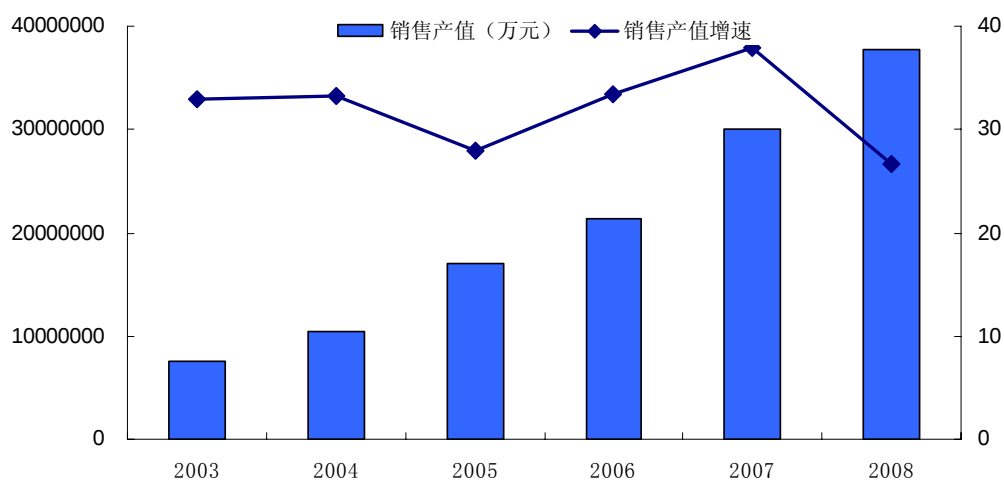
图 5：机床工业总产值



资料来源：东方证券研究所

2008 年我国机床消费产值 194.4 亿美元，占世界机床产值的 22.8%，已连续七年保持世界第一机床消费国位置。从人均角度看，2008 年我国机床人均消费达 14.62 美元，已经超过印度、俄罗斯、阿根廷、巴西和葡萄牙（印度为 1.63 美元/人、俄罗斯为 4.28 美元/人），从这些数据可以看出中国经济和机床产业的高速发展。

图 6：机床工具行业销售产值及其增速



资料来源：机经网、东方证券研究所

但目前我国大部分高档数控机床依赖进口的局面仍未打破，我国国产数控机床大都是附加值较低的简单经济型数控机床，占比近 70%，而进口的却是具有高附加值的高档数控机床，国外公司大约占领我国高档机床 85% 的市场份额。从销量上来看，国产数控机床的国内市场占有率已经超过 80%，但销售额占比却只有国内市场份额的 31% 左右，据中国机床工具工业协会数据显示，2008 年我国机床工具出口达 71.3 亿美元，而进口总额却高达 122.9 亿美元，今年第一季度我国进口机床平均单价高达 8 万美元，去年同期为 7.4 万美元。

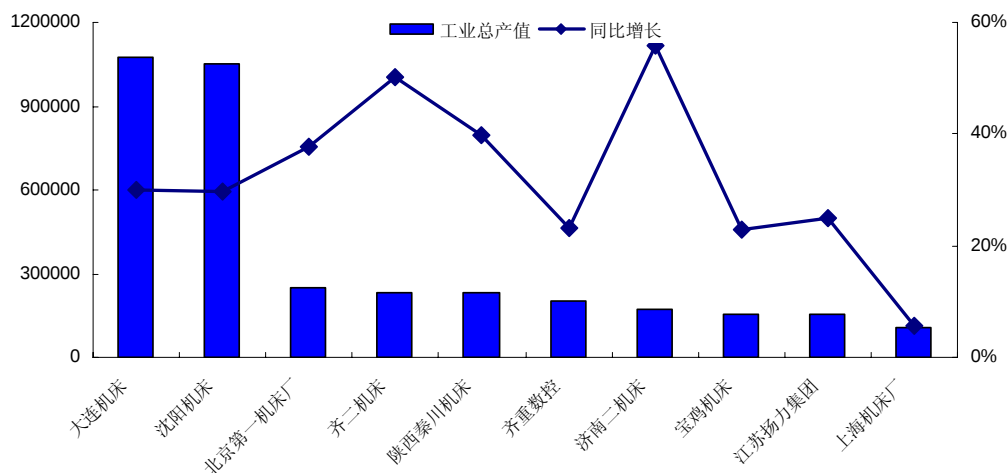
我国虽然已经是机床大国，但距离机床强国的目标仍任重道远。因此，“十一五”规划提出了提高大型、精密、高速数控装备和数控系统及功能部件水平的行业目标。机床工具行业制定的三年振兴规划要达到：经过三年的发展，国产机床国内市场占有率提高到 70% 以上，其中数控机床占有率提高到 40% 以上，而现在的数控机床占有率是 20%。

机床行业是高技术密集性行业，尤其是中高端数控机床的技术介入壁垒较高，熟练装配工人的培训期大约需要 2—3 年，新介入企业更需要 3—5 年的技术积累才能达到规模化量产，因此，中高端数控机床的产能在短时间内很难迅速扩大。另外，我国中高端数控机床的数控系统、电主轴等核心部件大部分依赖进口，高档数控机床、高档数控机床部件、高档数控系统和刀具在国内市场占有率还不到 10%。关键部件、配件决定着主机的发展，只有关键部件、配件发展上了水平，关键功能部件的自配率提高了，才能形成一批在国际上具有较强竞争力的大型数控机床制造企业，我国才能称得上是制造强国。

各机床子行业竞争格局

截止 2009 年一季度，我国机床工具行业共有 5769 家企业，从 2007 年的数据来看，共有 10 家企业产值超过了 10 亿元。

图 7：产值超过 10 亿元企业



资料来源：中国机床工具工业年鉴

机床按加工功能可以分为车床、铣床、刨床、磨床、镗床、钻床等；具有两种以上功能的机床称为复合机床，如镗铣床等，加工中心是指能连续完成多种机械加工功能的机床装备，一般包括铣、镗、钻等；按机床摆位姿势，分为立式、卧式、龙门式等；按照重量可以分为小型、中型、大型、重型、超重型几类；

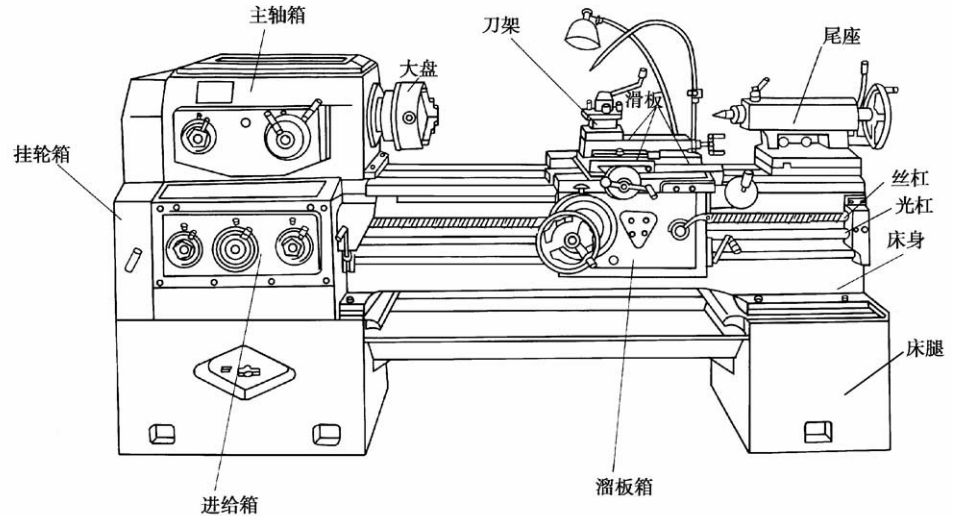
下面我们按照机床的加工功能分类对个子行业的情况做一下介绍：

车床

车床是指以工件旋转为主运动，车刀移动为进给运动加工回转表面的机床。车床主要用于加工内圆、外圆和螺纹等成型面。它是金属切削机床中使用最广，生产历史最久，品种最多的一种机床。车床按是否具有数控系统分为普通车床和数控车床。

普通车床主要组成部件有主轴箱、进给箱、溜板箱、刀架、尾架、光杠、丝杠和床身几部分组成。数控车床与普通车床相似，即由主轴箱、刀架、床身、进给系统、液压系统、冷却和润滑系统等部分组成，两者的区别在于传统普通车床有进给箱和交换齿轮架，而数控车床是直接由伺服电机通过滚珠丝杠驱动溜板和刀架实现进给运动，因而进给系统结构大为简化。

图 8：车床示意图



资料来源：东方证券研究所

表 2：各部件名称及其功能

部件	功能
主轴箱	主要任务是将主电机传来的旋转运动经过一系列的变速机构使主轴得到所需的正反两种转向的不同转速，同时主轴箱分出部分动力将运动传给进给箱。主轴在轴承上运转的平稳性直接影响工件的加工质量，一旦主轴的旋转精度降低，则机床的使用价值就会降低。
进给系统	一般采用滚珠丝杠螺母副，由安装在各轴上的伺服电机，通过齿形同步带传动或通过联轴器与滚珠丝杠直联，实现刀架的纵向和横向移动
液压系统	它可使机床实现夹盘的自动松开与夹紧以及机床尾座顶尖自动伸缩
冷却系统	在机床工作过程中，可通过手动或自动方式为机床提供冷却液对工件和刀具进行冷却
润滑系统	集中供油润滑装置，能定时定量地为机床各润滑部件提供合理润滑
丝杠与光杠	用以联接进给箱与溜板箱，并把进给箱的运动和动力传给溜板箱，使溜板箱获得纵向直线运动。
溜板箱	是车床进给运动的操纵箱，内装有将光杠和丝杠的旋转运动变成刀架直线运动的机构

资料来源：东方证券研究所

车床按照主轴的位置分为立式车床和卧式车床：1) 立式车床：车床主轴垂直于水平面，工作台为直径很大的圆形，用于装夹工件，刀架在横梁或立柱上移动，分为单柱和双柱两大类。此类机床主要用于加工径向尺寸大、轴向尺寸相对较小的大型复杂零件。2) 卧式车床：又分为数控水平导轨卧式车床和数控倾斜导轨卧式车床。倾斜导轨使车床具有更大的刚性，并易于排出切屑，一般档次较高的数控卧车都采用倾斜导轨。



SVT125×10/50-NC (T型滑枕)



资料来源：东方证券研究所

重点车床生产企业：

数控车床是数控机床中占比较大者之一，我国目前已有 50 家以上企业生产，沈阳机床集团、大连机床集团、齐重数控、济南第一机床厂、宝鸡机床厂、云南机床厂等是车床行业的龙头企业。

沈阳机床集团：沈机集团的沈阳第一机床厂是中国规模最大的综合性车床制造厂和国家级数控机床开发制造基地。投产至今已累计为国内外制造业提供四十余万台金切机床，产品遍布全国三十多个省市和自治区，远销六十多个国家和地区，并以一流的品质著称。1973 年中国第一台数控车床 CSK6163 在沈阳第一机床厂研制成功。

大连机床集团：主要产品组专机及柔性制造系统、立卧式加工中心、数控车床及车铣中心、高速精密车床及机床附件、汽车动力总成及传动部件计 500 多个品种。

齐重数控：立车加工范围从填补国内空白的 10 米、16 米、16.8 米，到现在填补国际空白的 25 米，最大承重 600 吨，卧车从填补国内空白的 4.3 米、5 米，到现在填补国际空白的 6.3 米，最大承重 300 吨。在重型立卧车产品占据绝对优势的情况下，齐重数控全面开拓多品种产业格局，数控重型镗铣床、数控重型曲轴车床、数控不落轮对车床、数控动梁龙门移动式镗铣床、高速铣床、数控立式磨床、数控立式钻铣床、数控立式铣齿机等新产品不断问世，而且各项精度指标都达到国际先进水平。其五米数控卧式车床荣获机床行业最高奖——春燕一等奖。

宝鸡机床：企业主导产品有柔性车削加工制造单元、复合车铣中心、车削中心、加工中心、数控车床、数控铣床、普通车床等 12 个大类 160 多个品种。2006 年企业自主研发的 CY—K40DSY 双主轴数控复合车铣中心在上海荣获“春燕奖”二等奖第一名。

云南机床：是车床生产的专业厂，2006 年企业自主研发的 CY—K40DSY 双主轴数控复合车铣中心在上海荣获“春燕奖”二等奖第一名。公司于 2004 年 12 月 30 日与中国最大的机床龙头企业——沈阳机床（集团）有限责任公司实施战略重组。现年产 12000 台以上各类车床，主要产品有 CY 车床系列、PQ 车床系列、MO 车床系列出口型普车及数控车床、车加工中心、立式加工中心，专用机床，镗铣加工中心等八大类一百多种规格。

济南第一机床厂： 新产品 MJ-860DT 四轴数控车床，特别适宜长轴类零件和军工行业大型弹体零件的高效、精密车削。以重切削、高刚性、高效率为显著特点。填补了国内此类数控车床产品的空白。

铣、镗床

铣床： 铣床系指主要用铣刀在工件上加工各种表面的机床。通常铣刀旋转运动为主运动，工件(和)铣刀的移动为进给运动。它可以加工平面、沟槽，也可以加工各种曲面、齿轮等。

表 3：铣床分类

分类	功能特点
台式铣床	小型的用于铣削仪器、仪表等小型零件的铣床
悬臂式铣床	铣头装在悬臂上的铣床，床身水平布置，悬臂通常可沿床身一侧立柱导轨作垂直移动，铣头沿悬臂导轨移动
滑枕式铣床	主轴装在滑枕上的铣床，床身水平布置，滑枕可沿滑鞍导轨作横向移动，滑鞍可沿立柱导轨作垂直移动
龙门式铣床	床身水平布置，其两侧的立柱和连接梁构成门架的铣床。铣头装在横梁和立柱上，可沿其导轨移动。通常横梁可沿立柱导轨垂向移动，工作台可沿床身导轨纵向移动。用于大件加工。
平面铣床	用于铣削平面和成型面的铣床，床身水平布置，通常工作台沿床身导轨纵向移动，主轴可轴向移动。它结构简单，生产效率高
仿形铣床	对工件进行仿形加工的铣床。一般用于加工复杂形状工件
升降台铣床	具有可沿床身导轨垂直移动的升降台的铣床，通常安装在升降台上的工作台和滑鞍可分别作纵向、横向移动。
摇臂铣床	摇臂装在床身顶部，铣头装在摇臂一端，摇臂可在水平面内回转和移动，铣头能在摇臂的端面上回转一定角度的铣床
床身式铣床	工作台不能升降，可沿床身导轨作纵向移动，铣头或立柱可作垂直移动的铣床。
专用铣床	例如工具铣床：用于铣削工具模具的铣床，加工精度高，加工形状复杂。

资料来源：东方证券研究所

镗床： 镗床系指主要用镗刀在工件上加工已有预制孔的机床。通常，镗刀旋转为主运动，镗刀或工件的移动为进给运动。它的加工精度和表面质量要高于钻床。镗床是大型箱体零件加工的主要设备。它主要用于加工高精度孔或一次定位完成多个孔的精加工，此外还可以从事与孔精加工有关的其他加工面的加工。它的加工精度和表面质量要高于钻床。

镗铣床是指能同时实现两种加工方式的机床，

图 10：龙门式镗铣床、落地式镗铣床、卧式镗铣床

资料来源：东方证券研究所

重点企业：

昆明机床：而公司作为国内铣镗床领域的龙头企业：卧式铣镗床和落地式铣镗床，普通铣镗床。昆明机床研发制造的 FMSI000 和 FMSI600 两种规格的柔性制造生产线，在中国机床工具工业协会 2 月 5 日公布的“2008 年度机床创新产品概要”中，列为 2008 年度机床工业一号创新产品。FMSI000 和 FMSI600 两种规格的柔性制造生产线由卧式加工中心、工件管理系统、刀具管理系统、中央控制和管理系统、工件和刀具测量系统组成，已应用于齐重数控装备制造公司的重型机床零件加工。

齐齐哈尔第二机床厂：齐二机床是我国重型机床及锻压设备的著名生产基地，齐二机床成功研制出我国第一台铣床、第一台数控铣床、第一台自动冷锻机、第一台落地式铣镗加工中心、第一台数控多连杆压力机生产线。大重型落地铣镗床系列产品，年产量达百台，其产量、规格品种、销售量居国内同行业首位，齐二机床集团作为我国生产铣床历史最早的厂家，也是我国生产铣床规格、品种、门类最全的企业。

北京第一机床厂：北京第一机床厂具有 50 余年机床生产历史，为国民经济各行业提供各种类型的升降铣床、床身式铣床、圆工作台铣床、数控镗铣钻机床、立卧式加工中心、数控钻削中心以及重型、超重型的数控龙门镗铣床、龙门加工中心、装配生产线专用机床汽车部装配线和地质工程钻机机械等设备

武汉重型机床厂：是国内生产重型、超重型机床规格最大、品种最全的大型骨干企业，产品主要服务于能源、交通、冶金、机械、铁路、航空、航天、军工等行业。主导产品有重型、超重型立式车床、卧式车床、不落轮对车床、卧式铣镗床和落地式铣镗床、龙门镗铣床、滚齿机、回转工作台及各种专用机械设备等 8 大类、50 多个系列、300 余个品种。其中，CKX53200 型 20 米超重型数控单柱移动立式铣车床、CKX5680 型工作台 8 米七轴五联动数控重型车铣复合加工机床、XKU2645 型龙门宽 6.8 米、长 57 米数控双龙门移动镗铣床；DL250 型 5 米承重 500 吨超重型卧式镗车床；Y311250 型 12.5 米大型立式滚齿机等产品代表了国家水平，填补了多项国内空白。大部分产品达到国际九十年代水平，超重型数控立式车床、超重型卧式车床、超重型数控龙门移动镗铣床达到当代国际先进水平。其中，有世界最大规格、最大承重的超重型数控立式车床系列产品（加工直径 28 米）、超重型卧式车床系列产品（加工 6 米、两顶尖承重 500 吨）、超重型数控双龙门移动式镗铣床（加工宽度 10 米）等。

磨床

磨床是利用磨具对工件表面进行磨削加工的机床。大多数的磨床是使用高速旋转的砂轮进行磨削加工，少数的是使用油石、砂带等其他磨具和游离磨料进行加工，如珩磨机、超精加工机床、砂带磨床、研磨机和抛光机等。

表 4：磨床分类

类型	功能
外圆磨床	是普通型的基型系列，主要用于磨削圆柱形和圆锥形外表面的磨床。
内圆磨床	是普通型的基型系列，主要用于磨削圆柱形和圆锥形内表面的磨床。
座标磨床	具有精密座标定位装置的内圆磨床。
无心磨床	工件采用无心夹持，一般支承在导轮和托架之间，由导轮驱动工件旋转，主要用于磨削圆柱形表面的磨床。
平面磨床	主要用于磨削工件平面的磨床
砂带磨床	用快速运动的砂带进行磨削的磨床。
珩磨机	用于珩磨工件各种表面的磨床。
研磨机	用于研磨工件平面或圆柱形内、外表面的磨床
导轨磨床	主要用于磨削机床导轨面的磨床。
工具磨床	用于磨削工具的磨床。
多用磨床	用于磨削圆柱、圆锥形内、外表面或平面，并能用随动装置及附件磨削多种工件的磨床。
专用磨床	从事对某类零件进行磨削的专用机床。按其加工对象又可分为：花键轴磨床、曲轴磨床、凸轮磨床、齿轮磨床、螺纹磨床、曲线磨床等

资料来源：东方证券研究所

重点企业：

上海机床厂：是中国最大的精密磨床制造企业；在国内磨床业处于主导地位；产品的品种最为齐全，产品应用的领域范围最广泛；国内磨床产品的市场占有率第一。外圆磨床、平面磨床、轧辊磨床、曲轴磨床、双端面磨床、花键轴磨床、磨齿机、螺纹丝杆磨床、凸轮轴磨床等各类普通、数控、大型、专用等磨床。

杭州机床厂：国内最大的平面磨床制造厂，平面磨床、成形磨床产销量位居全国榜首，集团是卧轴矩台、立轴矩台、强力成形、龙门式等四大类磨床产品国家标准和行业标准的制订者；大型数控龙门磨系列产品为国家级新产品；数控强力缓进给成形磨床技术占据了国内制高点，成功替代进口；高效率的双端面磨床处于国内技术领先水平；并创造了多项中国企业新纪录。销售服务网络遍布欧美、亚洲及中国。生产的精密铸件已进入日本、美国著名跨国公司的供应链。

无锡开源机床集团：专业生产无心、内圆、轴承、平面、外圆磨床和超精研机、高速电主轴等产品，其中数控、高精、大型磨床产品打入世界 500 强在华投资企业和国内标杆企业，

秦川集团：是我国精密机床制造行业的龙头企业，精密数控磨齿机形成七大系列、200 多个规格产品，国内市场占有率达 75% 以上。目前世界上品种最多、规格最全的磨齿机制造商。

上海第三机床厂：四十年代制造出我国第一台外圆磨床。形成了生产制造外圆磨床、坐标镗床、坐标磨床、光学曲线磨床、立式加工中心、各类专用机床、装配线的能力。

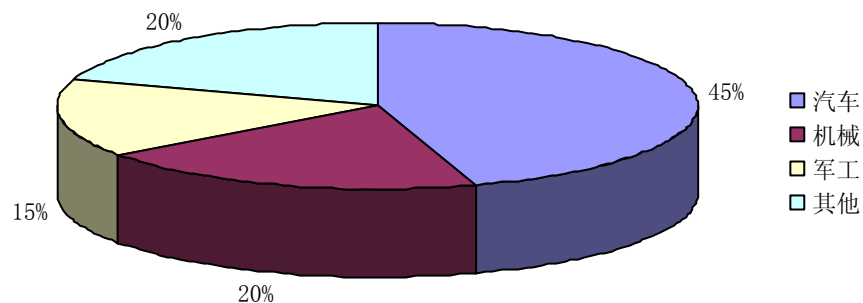
北京第二机床厂：北京第二机床厂有限公司（以下简称“北二”）始建于 1953 年，是中国机床工具工业行业骨干企业（“十八罗汉厂”）之一，其生产的“北二”牌高精度外圆磨床、数控外圆磨床、超精加工设备精密等系列产品是我国汽车、航空航天、家电、机械装备等行业精密制造的关键

装备，遍及全国各地并销往世界 30 多个国家和地区。

下游行业分析

机床行业的下游产业主要可以归纳为四大产业：即汽车产业、传统机械产业、军工产业(包括航空航天、兵器、船舶、核工业等)和以电子信息技术为代表的高新技术产业。汽车工业和航天军工产业是机床市场需求最大且需求产品技术水平最高的市场。汽车行业需求占据 45-50%，机械占据 20-25%，军工行业占 15-20%，其他行业占剩余份额。

图 11：机床下游行业分布



资料来源：东方证券研究所

机床产量与汽车产量的相关系数高达 0.92，汽车、摩托车、家电制造业需要高效、高可靠性、高自动化的数控机床和成套柔性生产线；航天航空、国防军工制造业需要大型、高速、精密、多轴、高效数控机床；电站设备、造船、冶金石化设备、轨道交通设备制造业需求高精度、重型为特征的数控机床；IT 业、生物工程等高科技产业需求纳米级亚微米级超精密加工数控机床；工程机械、农业机械等传统制造行业的产业升级，特别是民营企业的蓬勃发展，需要大量数控机床进行装备。

表 5：机床下游行业及其所需机型

行业	所需机型
航空工业	高速五轴加工中心、龙门移动式高速加工中心、精密数控车床、精密卧式加工中心、多坐标镗铣中心、精密齿轮和螺纹加工数控机床等
汽车	大批高效、高性能、专用数控机床和柔性生产线，如用于发动机加工的以高速卧式加工中心为主的柔性生产线、曲轴加工专用数控机床等。汽车零配件生产需求大批数控车床、立卧式加工中心、数控高效磨床和数控齿轮加工机床等
兵器制造业	数控车床、立卧加工中心、五轴加工中心、龙门镗铣床、镗铣加工中心、齿轮加工机床等。
发电设备制造业	重型数控龙门镗铣床、大型落地镗铣床、大型数控车床、叶根槽专用铣床和叶片数控加工机床等，输变电设备制造行业需要数控车床、加工中心、数控镗床等
冶金设备制造业	大型龙门铣床、大型数控车床等设备

工程机械制造业	大批中小型数控机床如数控车床、中型加工中心、数控铣床和齿轮加工机床等
模具	高速数控铣床、三坐标测量机、精密电加工机床、高精度加工中心、精密磨床等
电子信息设备制造业	大批小型精密数控机床:如高速铣削中心、高速加工中心、小型精密车床、小型精密冲床、精密和超精密加工专用数控机床及精密电加工机床等。

资料来源：东方证券研究所

航空工业

航空工业典型零件的结构特点是大量采用整体薄壁结构，形状复杂，外形多为双曲面，要求成形精确。为了增加航空器的机动性，增加有效载荷和航程，降低成本，进行轻量化设计，广泛采用新型轻质材料。现在大量采用铝合金、高温合金、钛合金、高强度钢、复合材料、工程陶瓷等。结构复杂的薄壁件、蜂窝件形状复杂，孔、空穴、沟槽、加强筋等较多，工艺刚性差。

飞机制造中需要用机床加工的零件主要有飞机机身结构件和发动机的关键零部件两部分。需要带 A、B 摆角或 A、C 摆角的五轴联动加工中心、高速加工中心、大型双龙门立式加工中心、大型数控龙门镗铣床、精密数控车床、大型数控精密立式车削中心、车铣复合加工中心、叶盘高效加工中心、端面弧齿磨床、高速转子叶尖磨床、缓进给强力磨床、拉床、相关电加工机床、激光熔覆加工机床、板类件无模多点成形压力机、定向单晶熔炼炉、电液束流设备等。要求机床具有足够的刚性，操作简单，人机界面清楚，要求样条插补（NURBS），过程均匀控制，以减少对拐角处加工精度的影响，具有在线测量仿真功能。

表 6：飞机各部分加工所需机床

部位	所需设备
发动机	所需设备以高精度数控机床为主，如加工箱体的四轴以上联动卧式加工中心和立式加工中心、加工叶片的五轴联动叶片加工中心、加工主轴用数控车床、高精度数控磨床等
机身（包括机头、机翼、尾翼等）	数控龙门式机床为主，如数控龙门镗铣床、数控龙门加工中心、数控落地铣镗床、数控五轴联动龙门加工中心等
机载设备	需要规格较小的高精度、高速数控机床，中小型高精度立式加工中心、高精度数控车床、数控磨床等
飞机起落架	其毛坯需要万吨压力机锻造成型，机械加工需要数控落地铣镗床、龙门五轴联动加工中心等设备

资料来源：东方证券研究所

目前，我国正在积极推进大飞机项目，将投入 500 亿-600 亿元来推进整个项目。目前，飞机制造企业所使用的机床大部分是进口的，国产机床不但少，而且主要用于粗加工，发展大飞机项目必须立足国内，需要机床企业尽快研发并量产适用于飞机制造的高性能机床。在军工方面，持续的军费开支增长将不断促进航空航天设备制造业的发展。军工、航空事业的需求将对高精尖机床行业产生长久的拉动力。

船舶工业

2008 年下半年以来，受国际金融危机影响，国际航运市场急剧下滑，造船市场受到很大冲击，新船订单大幅减少、企业融资出现困难、履约交船风险加大，我国船舶工业发展面临严峻形势。为了振兴船舶行业，推进产业结构的调整，提高大型船舶企业的竞争力，我国颁布了《船舶工业调整和振兴规划》，规划提出了“力争到 2011 年，造船产量达到 5000 万吨，船用低速柴油机产量达到 1200 万马力。三大主流船型本土生产的船用配套设备的平均装船率达到 65%以上，船用低速柴油机、中速柴油机、甲板机械等配套设备的国内市场满足率达到 80%以上”的发展目标。

对于船舶工业的扶持，尤其是加大船舶配套势必会带来对机床的需求。大型船舶的关键加工件集中在大功率柴油机的机座、机架、气缸体、缸盖、活塞杆、十字头、连杆、曲轴，以及减速箱传动轴、舵轴和推进器（螺旋桨）等，关键加工件材质为特种合金钢，一般为小批加工，要求加工成品率 100%。关键加工件具有重量大，形状复杂、精度高，加工难度大等特点。大型船舶关键件加工需要具有大功率、大扭矩、高可靠性以及多轴的重型、超重型数控机床和专用加工机床，如重型、超重型数控龙门镗铣床，大型旋风车床，数控重型龙门铣和重型数控落地镗、数控车、磨床、深孔钻床，以及大型钢板压制、酸洗、热处理和火焰切割机等。其中重型、超重型曲轴和大型螺旋桨加工具有典型性，需要超重型数控专门机床、超重型多轴联动机床加工。

汽车工业

汽车对机床设备的需求种类主要有锻造冲压机床和金属切削机床两种。汽车锻造厂都在逐步采用高效、高精度锻造装备提高锻件的产量和锻件精度，热模锻压力机和摩擦压力机及高能螺旋压力机等的需求不断增加，需要锻造曲轴、前轴、转向节和连杆等锻件的锻造设备和生产线。金属切削机床主要用于发动机、变速箱、底盘、零部件及模具制造，

表 7：汽车工业所需机床类型

部件	所需机床
发动机缸体、缸盖及变速箱壳体等	高速加工中心；珩磨机、精镗机床、精铣机床等专用机床
发动机曲轴	数控车床、内铣床、高速外铣床、车-车拉机床、高效柔性两端孔钻床、高效柔性油孔钻床、主轴径磨床、连杆径磨床、随动磨床、端面外圆磨床、抛光机床、圆角滚压机床、动平衡机等
发动机凸轮轴	数控车床、高效柔性两端孔钻床、凸轮轴无心磨床、凸轮磨床、端面外圆磨床、抛光机床、重熔硬化设备等
发动机连杆	双端面磨床、胀断设备、立式拉床、钻镗专机或加工中心、精镗机床、珩磨机
齿轮	数控滚齿机、数控插齿机、数控珩齿机、数控磨齿机、立式拉床、内孔端面磨床、综合检查机等

资料来源：东方证券研究所

电力工业

发电设备关键加工件重量大，形状特殊、精度高、加工难度大、价格昂贵，单件价格远超过一台重型数控机床的价格。如核电站压力容器单件重达 400~500 吨，大型汽轮机和发电机的转子单件重超过百吨，要求可靠工作 30 年以上。因此，发电设备关键件制造需要的机床特点是大规格、高刚度、高可靠性。要求提供各种超重型数控机床及专机，如大型数控立式车床、大型数控卧式车床、数控落地铣镗床、龙门铣床及加工中心、数控钻床等，以及大型压制设备和数控弯管机等。对于某些特定加工件，要求机床具备多轴控制五轴联动及复合加工功能。

行业未来发展方向

发展模式的调整

机床是技术密集型行业，从国外机床发展历史以及机床行业本身固有的特点来看，专业化道路是行业的发展模式。从“十五”到“十一五”期间，在国家政策扶持下，各机床企业纷纷发展新产品，不断丰富产品链，但都把量的提升放在首位，机床企业产值增长迅速，在经济高速发展的时期，这种发展模式能够满足行业的需求，但是片面强调“大而全”却也造成了我国机床行业大而不强的局面。机床的专业化决定其发展的模式应该是围绕“解决问题”而发展，也就是走专业化道路，重视质的提升，这也是面对经济危机行业进行结构调整的方向。

技术的发展方向

我国机床工业与世界先进水平相比，差距仍然十分明显：一是国产高档数控机床在品种、水平和数量上远远满足不了国内发展需求，高档数控机床目前仍然大量进口；二是数控机床功能部件和数控系统发展滞后，成为我国数控机床产业发展瓶颈；三是机床制造企业技术装备水平不高，制造能力、综合管理和服务能力等方面不能满足市场快节奏发展的要求。

面对机床行业中低端产品集聚，高端缺乏的局面，行业产品结构调整势在必行。在目前金融危机下，企业均感觉到明显的压力，普通机床需求大幅下滑，为了应对目前的困难，企业纷纷提出要调整产品结构，走大型化、数控化道路，加大高端产品的开发力度。我们认为机床行业低端混战、高端失守的现状势必要扭转，金融危机只不过加快了这一进程的推进，这对于整个行业来说未必是一件坏事，经过这次阵痛，相信我们的机床企业能够度过难关，真正使竞争实力得到提升。

从需求结构上看，我国机床产品的市场需求存在以下特点：规格上大型、重型多，中小型少；水平上高档、数控机床多，普通机床少。未来从技术上看，机床仍将以“高速、精密、智能、复合”为方向，多轴联动加工中心、复合加工机床、高速精密数控机床等产品也将继续是行业未来重点发展的品种。

1 超高速和超高精度加工技术

高速和超高速加工技术不仅可以提高加工效率，而且也是加工难削材料、提高加工精度、控制振动的重要保障。高速和超高速加工技术的关键是提高机床的主轴转速和推给速度。

2 复合、多功能、多轴化控制的趋势

多轴化控制的机床适合加工形状复杂的工件。另一方面，产品周期的缩短也要求加工机床能够随时调整和适应新的变化，满足各种各样产品的加工需求。这就要求一台机床能够处理以往需要几台机床处理的工序。

政策支持促进行业发展

机床行业在装备制造业中具有基础性和战略性的地位，一个国家数控机床的水平高低和拥有量是衡量国家综合经济实力和国防安全的重要指标。从欧美日等国机床的发展历史来看，国家政策的支持对行业发展产生了重要的促进作用。近年我国也不断出台一系列政策加大对机床行业的扶持力度，以促进机床行业更好更快的发展。

1《国家中长期科学和技术发展规划纲要（2006-2020）》：把“高档数控机床与基础制造技术”与载人航天与探月工程等一起列为 16 个重大专项。重大专项是为了实现国家目标，通过核心技术突破和资源集成，在一定时限内完成的重大战略产品、关键共性技术和重大工程，是我国科技发展的重中之重。专项包括了主机重点开发八类 57 种产品；数控系统 7 项；功能部件及关键部件 17 项；共性技术研究及标准、技术规范研究 12 项；创新平台建设 14 项；

2《国务院关于加强振兴装备制造业的若干意见》：把发展数控装备和数控系统及功能部件作为振兴装备制造业重大突破的 16 个关键领域之一，对我国机床工具行业的发展，具有重要指导意义。

3《数控机床产业发展专项规划》：提出了振兴数控机床产业的重点工作，并重点突出了以下几个方面的工作：

- **实施示范工程，加快发展高档数控机床：**充分运用依托工程，大力鼓励开发和使用国产首台（套）高档数控机床，促进国产高档数控机床发展。
- **加强技术攻关，提高自主创新能力：**“十一五”期间，机床行业要集中力量，加强数控机床高速、精密、柔性、复合、环保等共性和关键技术的攻关。掌握当代数控关键技术，提高自主开发能力，以创新求发展；要重视技术的原始创新、集成创新和引进技术消化创新，掌握数控机床开发的核心技术，搞好行业标准和专利工作，为数控机床产业发展夯实基础。
- **突破瓶颈，推进功能部件及数控系统产业化：**加快功能部件生产企业的结构调整，重点扶持和培育一批基础较好、产品有较高市场占有率的功能部件骨干企业，到“十一五”末期，形成功能部件配套产业和自主知识产权数控系统产业，主要功能部件自给率达 60%，采用有自主知识产权的国产数控系统的机床占数控机床总产量的 75%。
- **集中力量，搞好重点骨干企业技术改造：**目前，作为装备制造业的基础行业——机床行业的技术装备比较落后，全行业装备数控化率（按设备台数计）平均值不足 5%。要积极支持和鼓励一批重点骨干企业加强技术改造，实现用数控机床制造数控机床，提高制造水平和制造能力。
- **到“十一五”末期，数控机床产业的振兴目标是：**国产数控机床年产量达到 10 万台以上，国产数控机床国内市场占有率（按销售额计）从“十五”末期 30%，提高到 50%以上；高档数控机床主要品种基本立足于国内。

4《装备制造业调整振兴规划》（2009-2011）：

- 2009 年-2011 年机床工具全行业销售产值平均年增长率达到 15%，以适应《装备制造业调整振兴规划》和国民经济 GDP 三年增长目标的要求。国产机床市场占有率提高到 70%以上，其中数控机床占有率提高到 40%以上；
- 行业骨干企业基本形成数控机床的产业化制造体系，产业布局进一步合理化。形成 3-5 家在国际上具有较强竞争力的大型数控机床制造集团和一批“精、特、专”小巨人企业；

- 国家十大行业振兴和十大装备自主化工程服务能力进一步提高，高档数控机床和自动化生产线的重要品种有所突破。航空航天、船舶、汽车、发电设备等行业国产高档数控机床的市场占有比例从不足 5% 提高到 20% 以上；
- 以提高国产数控机床的配套率为目标，加快中高档数控机床配套的数控系统和功能部件的开发和产业化，力争中档以上数控系统和功能部件的自配率从目前不到 20%，提高到 40% 以上；
- 全行业出口额从 2007 年的 52 亿美元，提高到 2011 年的 100 亿美元以上，其中金属加工机床出口达到 40 亿美元，数控机床出口额占机床出口总额的 50% 以上。

5 增值税改革：增值税改革和取消进口设备免征增值税等配套政策将直接为机床行业的增长注入动力：增值税转型改革是允许企业抵扣新购入设备所含的增值税，作为配套措施，取消进口设备免征增值税和外商投资企业采购国产设备增值税退税政策，企业购买新设备进行技术升级的积极性会提高，将对机械产品的需求产生明显的拉动作用。

6《高档数控机床与基础制造装备重大专项》：是《国家中长期科学和技术发展规划纲要(2006-2020 年)》确定的 16 个重大专项之一，这一重大专项主要瞄准航空航天、船舶、汽车和发电设备四大行业。专项确立的目标是，到 2020 年这四大行业所需要的高档数控机床与基础制造装备 80% 以上要立足国内生产。机床重大专项总投资达 221 亿元，在这 221 亿元的专项投资规划中，中央直接投资 100 亿元，其他均为项目带动，专项基本以招标的形式贯彻落实。既包括整机和数控系统产品招标，也包括共性技术研发、创新平台建设的项目招标。

估值和投资标的

目前我国机床行业的上市公司有沈阳机床、昆明机床、青海华鼎、法因数控、华东数控、秦川发展 6 家，从估值水平上看，昆明机床和秦川发展相对具有估值优势，且昆明机床的资产回报率较高，理应享有一定的估值溢价。

表 8：各公司估值水平和盈利能力

公司	代码	2008EPS	2009EPS	2010EPS	2008PE	2009PE	2010PE	ROE
沈阳机床	000410.SZ	0.04	0.02	0.04	215.00	430.00	215.00	0.76%
昆明机床	600806.SH	0.65	0.61	0.65	17.98	19.16	17.98	19.97%
青海华鼎	600243.SH	0.15	0.13	0.15	55.67	64.23	55.67	4.52%
法因数控	002270.SZ	0.39	0.42	0.49	42.69	39.64	33.98	11.10%
华东数控	002248.SZ	0.42	0.55	0.56	59.81	45.67	44.86	12.02%
秦川发展	000837.SZ	0.21	0.26	0.33	36.24	29.27	23.06	9.67%

资料来源：东方证券研究所

依据目前的市场预期，行业需求将会在下半年起动，其中弹性最好的是昆明机床，未来稳定发展的是秦川发展。目前我们对投资标的排序为：秦川发展、昆明机床、华东数控、法因数控、沈阳机床、青海华鼎。

1 秦川发展：

我国磨床行业的龙头企业，齿轮磨床国内市场占有率达到 75% 以上。目前，公司针对乘用车重点研制的齿轮磨床技术上取得重大进展，未来几年将逐步形成量化市场，主要客户群包括上汽齿，二汽，比亚迪、奇瑞等；国家为振兴装备制造业正在组织实施机床重大专项计划，公司也在积极争取

项目，有望从中受益。未来，大集团框架内的资产整合也将提高公司的竞争力，带来高增长。

表 9：秦川发展财务预测

财务预测

(百万元)	2008	2009E	2010E	2011E
主营业务收入	1085.29	1189.14	1359.27	1690.00
税前利润	92.84	110.42	138.10	195.25
归属母公司净利润	73.39	92.09	115.18	162.84
EBITDA	146.02	157.64	189.96	259.40
每股收益(元)	0.21	0.26	0.33	0.47
净资产收益率	8.53%	9.67%	10.96%	13.71%
每股经营现金(元)	0.05	0.32	0.21	0.23
市盈率(X)	21.48	27.00	21.59	15.27
EV/EBITDA	10.70	15.33	12.66	9.12

资料来源：东方证券研究所

2 昆明机床

公司是机床类企业中数控化率最高的企业，但受金融危机影响，公司中小规格机床销量出现大幅下滑，面对金融危机的冲击，公司适时调整产品结构，未来将加快向大型化机床发展，并拓展龙门铣镗等新产品来抵御周期冲击。

未来技改以及产品结构的进一步优化、沈机集团整合过程激励机制的到位是公司未来发展的动力。

表 10：昆明机床财务预测

财务预测

(百万元)	2008	2009E	2010E	2011E
主营业务收入	1563.11	1604.97	1661.55	1739.09
税前利润	318.92	312.86	329.11	354.50
归属母公司净利润	276.56	261.24	274.81	296.00
EBITDA	328.14	341.64	361.03	388.42
每股收益(元)	0.65	0.61	0.65	0.70
净资产收益率	25.42%	19.97%	17.88%	16.68%
每股经营现金(元)	0.28	0.84	0.69	0.76
市盈率(X)	16.19	17.14	16.30	15.13
EV/EBITDA	7.85	11.41	10.11	8.67

资料来源：东方证券研究所

3 华东数控

公司是国内唯一可生产铁路博格板专用磨床的企业，公司在手铁路博格床和模具订单总计36536.56万元，占2008年营业收入的86.82%，均在2009年交付，我们预计随着客运专线建设的推进，公司有望持续获得新的订单，由于铁路博格床毛利率水平较高，可有效提高公司整体盈利水平。

公司募投项目包括数控龙门机床技术改造项目、数控外圆磨床生产项目和数控轧辊磨床生产项目，完成后将有效提升数控机床技术水平和竞争力，未来数控机床中大型、重型机床将是公司的主要增

长点。此外公司与德国希斯庄明展开合作，制造数控龙门移动式镗铣车削中心、Φ320数控落地镗铣床和16米数控六轴滚齿机三种产品，可有效增强公司的加工制造能力及水平

表 11：华东数控财务预测

财务预测

(百万元)	2008	2009E	2010E	2011E
主营业务收入	420.83	550.16	615.62	731.77
税前利润	60.39	83.06	91.18	107.42
归属母公司净利润	50.72	68.11	72.04	84.86
EBITDA	82.54	101.35	111.51	129.17
每股收益(元)	0.42	0.57	0.60	0.71
净资产收益率	9.93%	12.06%	11.64%	12.41%
每股经营现金(元)	0.20	0.58	0.66	0.68
市盈率(X)	45.19	33.65	31.82	27.01
EV/EBITDA	20.27	22.32	19.92	16.80

资料来源：东方证券研究所

4 法因数控

公司属于专用机床子行业，相比通用机床具有一定的防御性，受宏观经济波动影响较小。分产品看：铁塔钢结构数控成套加工设备下游主要是电力、通信等行业，此次为提高国内需求，国家加大了电网投资力度，将带来大量输电铁塔钢构需求，公司铁塔钢构加工设备有望受益；大型板材数控成套加工设备下游 50%是风电设备配套企业，近年收入占比不断提高，未来受风电市场景气度拉动，此块业务有望实现较快增长；建筑钢结构数控成套加工设备受建筑行业不景气影响，短期波动较大，未来两年增速下滑。

表 12：法因数控财务预测

财务预测

(百万元)	2008	2009E	2010E	2011E
主营业务收入	312.86	362.34	440.10	552.53
税前利润	65.28	71.96	84.50	103.81
归属母公司净利润	56.41	61.16	71.82	88.23
EBITDA	67.20	79.26	93.08	113.35
每股收益(元)	0.39	0.42	0.49	0.61
净资产收益率	11.18%	11.10%	11.86%	13.16%
每股经营现金(元)	0.29	0.45	0.40	0.42
市盈率(X)	38.05	35.09	29.88	24.32
EV/EBITDA	19.58	23.08	19.26	15.45

资料来源：东方证券研究所

5 沈阳机床

受金融危机影响，机床行业整体下游需求萎缩，公司作为机床行业的龙头企业也受到了较大冲击。我们预计公司普通机床仍将面临较大压力，同时不断加大大型化、数控化等高端产品的研发，并向重大型等高端产品倾斜，以不断优化产品结构。未来管理水平的提升、产品结构的调整与集团改制的激励机制到位，是公司未来增长的主要驱动因素。

表 13：沈阳机床财务预测
财务预测

(百万元)	2008	2009E	2010E	2011E
主营业务收入	6545.42	6594.00	6745.48	6987.02
税前利润	60.85	12.50	28.22	55.15
归属母公司净利润	21.19	10.00	22.58	44.12
EBITDA	(102.87)	388.51	406.40	437.61
每股收益(元)	0.04	0.02	0.04	0.08
净资产收益率	3.06%	0.76%	1.69%	3.21%
每股经营现金(元)	0.02	0.03	0.60	0.37
市盈率(X)	198.71	420.97	186.53	95.44
EV/EBITDA	(46.38)	17.02	15.97	14.79

资料来源：东方证券研究所

6 青海华鼎

公司铁路机床主要用于铁路车轴和车轮的加工、维修，各项技术指标均达到国际先进水平，国内市场占有率高达 80%。从 2006 年开始的铁路加大投资拉动，从 2008 年开始传导到了铁路机床行业，而本次的大投资拉动将会在 2011 年传导到铁路机床行业。公司铁路机床、齿轮箱产品将受益于国家大规模投资，未来定向增发通过，各项技改措施将提高公司产品竞争力，使公司未来保持一定增长。

表 14：青海华鼎财务预测
财务预测

(百万元)	2008	2009E	2010E	2011E
主营业务收入	1032.15	1086.01	1161.49	1260.11
税前利润	37.32	30.65	36.11	47.90
归属母公司净利润	28.77	23.60	27.80	36.88
EBITDA	73.04	80.07	87.68	102.75
每股收益(元)	0.15	0.13	0.15	0.20
净资产收益率	5.75%	4.52%	5.10%	6.40%
每股经营现金(元)	0.05	0.37	0.32	0.36
市盈率(X)	54.23	66.11	56.12	42.30
EV/EBITDA	15.43	20.83	18.69	15.59

资料来源：东方证券研究所

分析师承诺

周凤武：机械行业资深分析师

本人具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格或相当的专业胜任能力，以勤勉的职业态度，独立、客观地出具本报告。本报告清晰准确地反映了本人的研究观点。本人不曾因，不因，也将不会因本报告中的具体推荐意见或观点而直接或间接接收到任何形式的报酬。

安倩：机械行业分析师

本人具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格或相当的专业胜任能力，以勤勉的职业态度，独立、客观地出具本报告。本报告清晰准确地反映了本人的研究观点。本人不曾因，不因，也将不会因本报告中的具体推荐意见或观点而直接或间接接收到任何形式的报酬。

张帆：机械行业分析师

本人具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格或相当的专业胜任能力，以勤勉的职业态度，独立、客观地出具本报告。本报告清晰准确地反映了本人的研究观点。本人不曾因，不因，也将不会因本报告中的具体推荐意见或观点而直接或间接接收到任何形式的报酬。

投资评级说明

- 报告发布日后的 6 个月内的公司的涨跌幅相对同期的上证指数/深证成指的涨跌幅为基准；
- 公司投资评级的量化标准
 - 买入：相对强于市场基准指数收益率 15%以上；
 - 增持：相对强于市场基准指数收益率 5%~15%；
 - 中性：相对于市场基准指数收益率在-5%~+5%之间波动；
 - 减持：相对弱于市场基准指数收益率在-5%以下。
- 行业投资评级的量化标准
 - 看好：相对强于市场基准指数收益率 5%以上；
 - 中性：相对于市场基准指数收益率在-5%~+5%之间波动；
 - 看淡：相对于市场基准指数收益率在-5%以下。

免责声明

本报告仅供东方证券股份有限公司（以下简称“本公司”）的客户使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为本公司的当然客户。本报告是基于本公司认为可靠的已公开信息，但本公司不保证该等信息的准确性或完整性。本报告所载的资料、工具、意见及推测只提供给客户作参考之用，并非作为或被视为出售或购买证券或其他投资标的的邀请或向人作出邀请。

本报告所载的资料、意见及推测仅反映本公司于发布本报告当日的判断，本报告所指的证券或投资标的的价格、价值及投资收入可能会波动。在不同时期，本公司可发出与本报告所载资料、意见及推测不一致的报告。客户应当考虑到本公司可能存在影响本报告客观性的利益冲突，不应视本报告为作出投资决策的惟一因素。本报告中所指的投资及服务可能不适合个别客户，不构成客户私人咨询建议。

在任何情况下，本报告中的信息或所表述的意见并不构成对任何人的投资建议。在任何情况下，本公司不对任何人因使用本报告中的任何内容所引致的任何损失负任何责任。

本报告版权仅为本公司所有，未经书面许可，任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制和发布，亦不得作为诉讼、仲裁、传媒及任何单位或个人引用之证明或依据，不得用于未经允许的其它任何用途。如引用、刊发，需注明出处为东方证券研究所，且不得对本报告进行有悖原意的引用、删节和修改。

东方证券研究所

地址：上海市中山南路 318 号东方国际金融广场 26 楼

联系人：寿岚

电话：021-63325888*6054

传真：021-63326786

网址：www.dfzq.com.cn

Email：shoulan@orientsec.com.cn