

行业深度研究报告

市场扩容与政策扶持是 拉动行业增长的双动力

目前我国传统内燃机发展规模大，高端技术匮乏

从我国 1908 年诞生第一台自制内燃机开始，我国内燃机产业发展迅速，近 10 年来年均复合增速达到 13.5%。我国内燃机主要以汽车发动机为主，年产千万台汽车用内燃机。行业发展规模庞大，但是高端发动机及有特点的自主创新机型少，在一些大型的柴油机及高端汽车发动机上缺乏自己的品牌。

我国国产汽车内燃机市场饱和度低，发展潜力大

目前我国的汽车保有量仅为每千人 40 辆左右，与世界平均保有量每千人 110 辆及欧美发达国家的每千人 600 辆以上相比还有很大差距，未来我国将有机会成为世界第一的汽车生产和消费国，市场潜力巨大，汽车的产销将会呈现良好的增长态势，必将带动汽车内燃机的高速发展。国家制定的汽车行业的政策扶持对于汽车发动机也产生积极地影响。

摩托车发动机处在更新换代的良性循环中

我国目前摩托车保有量 1.5 亿辆，作为目前农村及城乡处使用便捷的交通及运输工具，发展态势良好。从上世纪 90 年代摩托车普及开始，到目前已有 10 多年，而摩托车的使用年限在 7-10 年，目前我国摩托车的发展已步入良性的更新换代循环中。国家政策对摩托车下乡给予 13% 车价的支持，一定程度降低摩托车的购买费用，刺激了摩托车的消费，带动摩托发动机的产销。更新换代与政策支持将是摩托发动机的发展动力。

受益于国家政策的扶持，农机及工程机械用内燃机发展看好

国家对“三农”的扶持，以及对固定资产的扩大投资，加大了对农业机械以及工程机械的市场销售热度，也间接地拉动了用于装配农机和工程机械内燃机的增长，在政策的推动下，未来几年农机和工程机械用内燃机有望保持乐观增长。

行业投资策略

我国内燃机行业是一个处在上升期的行业，市场潜力大，技术的改革与创新还有很大空间，市场扩容与占有率的提高等都为行业未来发展提供有力的条件，加之国家对行业的政策扶持，我们预计未来 5 年行业有望保持年均 15% 左右的增长率。重点关注受国家“三农”政策影响的宗申动力，轿车柴油机发展空间大的云内动力以及开展新能源业务的江淮动力。

风险提示

内燃机的发展受到各方面因素的制约影响。原材料价格的波动，技术改革与创新，各个国家对汽车发动机的政策导向，以及消费者购买力的强弱等因素都影响着行业发展的起伏与快慢。

内燃机

首次评级

增持

尹国辉

yinguohui@csc.com.cn

010-85130305

高晓春

gaoxiaochun@csc.com.cn

010-85130639

分析日期： 2009 年 07 月 10 日

股价表现



相关研究报告

目录

行业概况.....	1
内燃机的工作原理.....	1
内燃机行业的发展史.....	1
我国内燃机行业发展现状.....	2
汽车发动机占据内燃机行业大半边天，地位举足轻重.....	3
我国汽车发动机发展速度较快，出口占比较小.....	3
汽车发动机技术未来将向着环保，低排放的趋势行进.....	5
市场扩容与政策扶持是拉动汽车发动机未来增长的双动力.....	6
汽车发动机行业竞争日渐加剧，国企与合资企业各有千秋.....	7
摩托车用内燃机需求平稳，处在供需平衡的良性循环中.....	9
我国摩托车用内燃机产量位居世界首位，国产化率高.....	10
摩托车用内燃机未来发展将着重于更新换代的良性循环.....	11
行业集中度高，竞争在几大企业集团间进行.....	11
非道路移动内燃机受益于政策扶持，增长有保障.....	12
国家加大固定资产投资刺激工程机械需求.....	12
“三农”政策推动农业机械稳定增长.....	12
农机发动机竞争激烈，工程机械发动机进入壁垒高.....	13
投资策略.....	13
把握市场扩容与政策扶持两条投资主线.....	13
重点上市公司.....	13
宗申动力：惠农政策拉动公司增长.....	13
云内动力：轿车柴油机发展空间大，前景值得期待.....	13
江淮动力：小型家用风机业务是未来公司增长点.....	14
风险提示.....	15
原材料波动影响行业毛利率.....	15
新技术的改进与应用决定行业未来发展方向.....	15
国民收入水平的高低与燃料价格的波动影响对行业下游整车的购买力.....	15
国家扶持政策有一定的时效性，如何延续及改变将影响深远.....	16

图表目录

图 1: 内燃机产品示意图.....	1
图 2: 我国内燃机月度产量与增速.....	2
图 3: 按燃料分各内燃机销售收入占比.....	3
图 4: 按用途分各品种销售收入占比.....	3
图 5: 我国内燃机及配件制造历年主营业务收入与利润.....	3
图 6: 我国汽车行业历年产量与增速.....	4
图 7: 我国汽车与内燃机产量增速关联图.....	4
图 8: 我国汽油车与柴油车产量对比图.....	5
图 9: 我国汽车发动机出口情况.....	5
图 10: 我国汽车发动机主要出口国.....	6
图 11: 各国汽车保有量对比图.....	6
图 12: 我国摩托车制造业企业数以及营业收入.....	9
图 13: 我国摩托车月度产量与同比增速.....	9
图 14: 各排量摩托车市场份额占比.....	10
图 15: 我国摩托车月度产量与同比增速.....	11
图 16: 前十位摩托车发动机所占市场份额对比.....	12
图 17: 我国城镇固定资产投资完成额同比增速.....	13
图 18: 我国拖拉机月度产量.....	17
图 19: 铝合金及铸铁的价格曲线.....	17
图 20: 汽车销量与居民收入增速关联图.....	18
 表 1: 2008 年前十名发动机企业.....	 8
表 2: 同行业上市公司指标对比.....	14

行业概况

内燃机的工作原理

内燃机是一种动力机械，它是通过使燃料在机器内部燃烧，并将其放出的热能直接转换为动力的热力发动机。广义上的内燃机不仅包括往复活塞式内燃机、旋转活塞式发动机和自由活塞式发动机，也包括旋转叶轮式的燃气轮机、喷气式发动机等，但通常所说的内燃机是指活塞式内燃机。活塞式内燃机以往复活塞式最为普遍。活塞式内燃机将燃料和空气混合，在其气缸内燃烧，释放出的热能使气缸内产生高温高压的燃气。燃气膨胀推动活塞做功，再通过曲柄连杆机构或其他机构将机械功输出，驱动从动机械工作。

内燃机在实际工作时，由热能到机械能的转变是无数次的连续转变。而每次能量转变，都必须经历进气、压缩、做功和排气四个过程。每进行一次进气、压缩、做功和排气叫做一个工作循环。若曲轴每转两圈，活塞经过四个冲程完成一个工作循环的叫做四冲程内燃机；若曲轴每转一圈，活塞只经过两个冲程就完成一个工作循环的叫做二冲程内燃机。

按照使用燃料来分，内燃机主要分为柴油机、汽油机。按照内燃机用途来看，主要分为车用内燃机、摩托车内燃机以及非道路移动机械用内燃机。车用内燃机方面，以乘用车、商用车发动机占主要位置；非道路移动机械用内燃机，则主要用于农业机械、工程机械、船舶等方面。

图 1：内燃机产品示意图



资料来源：中信建投研发部

内燃机行业的发展史

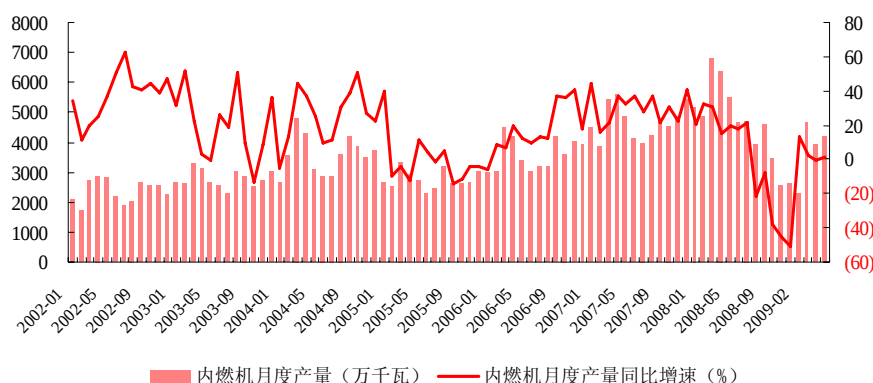
最早出现的内燃机是以煤气为燃料的煤气机。1860 年，法国发明家莱诺制成了第一台实用内燃机，在此基础上，法国工程师德罗沙在 1862 年提出了著名的等容燃烧四冲程循环：进气、压缩、燃烧和膨胀、排气。1883 年，戴姆勒和迈巴赫制成了第一台四冲程往复式汽油机，此发动机上安装了迈巴赫设计的化油器，还用白炽灯管解决了点火问题。以前内燃机的转速都不超过 200r/min，而戴姆勒的汽油机转速一跃为 800—1000r/min。它的特点是功率大，质量轻、体积小、转速快和效率高，特别适用于交通工具。与此同时，本茨研制成功了现在仍在使用的点火装置和水冷式冷却器。

到十九世纪末,主要的集中活塞式内燃机大体上进入了实用阶段,并且很快显示出巨大的生命力。内燃机在广泛应用中不断地得到改善和革新,迄今已达到一个较高的技术水平。在漫长的发展历史中,有两个有重要意义的发展阶段:一是 50 年代兴起的增压技术在发动机上的广泛应用,废气涡轮增压可使气压增至 1.4—1.6 大气压,他的应用为提高汽油机的功率和热效率开辟了一个新的途径。再就是 70 年代开始的电子技术及计算机在发动机研制中的应用,随着电子技术在发动机上的应用,为内燃机技术的改进提供了条件,使内燃机基本上满足了目前世界各国有关排放、节能、可靠性和舒适性等方面的要求。内燃机电子控制现已包括电控燃油喷射、电控点火、怠速控制、排放控制、进气控制、增压控制、警告提示、自我诊断、失效保护等诸多方面。

进入到 21 世纪,内燃机面临着更多方面的挑战,在节约能源、燃料多样化、提高功率、延长寿命、提高可靠性、降低排放和噪声、减轻质量、缩小体积、降低成本、简化维护保养等方向上对内燃机的工艺要求越来越高。天然气、醇类、植物油及氢等新型燃料将为内燃机增添新的活力,而内燃机电子控制技术在提高品质的同时也延长了内燃机行业的“生命”。新材料与工艺的技术革命,为 21 世纪内燃机的发展产生了新的推动力。21 世纪的内燃机,将会在经济发展和进步上发挥更重要的作用。

我国内燃机行业发展现状

图 2: 我国内燃机月度产量与增速



资料来源: 机经网, 中信建投研发部

图 3: 按燃料分各内燃机销售收入占比

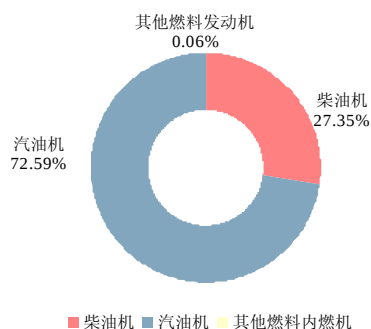
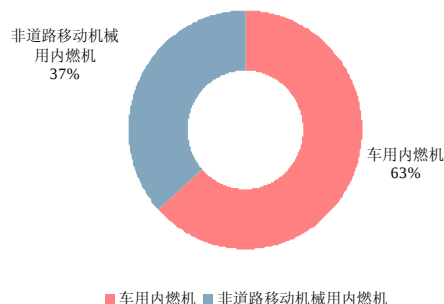


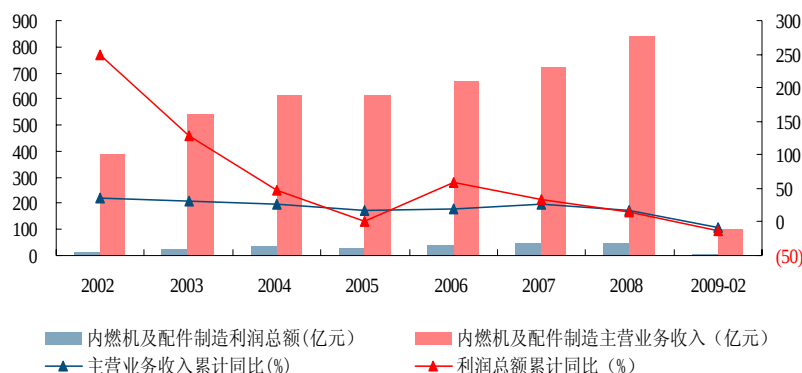
图 4: 按用途分各品种销售收入占比



资料来源: 汽车工业协会, 中信建投研发部

从我国 1908 年诞生第一台自制内燃机开始,我国内燃机产业发展经历了漫长曲折的道路,从无到有,一步步发展壮大。截止到 2008 年底中国内燃机行业有 1178 家企业,全国共生产内燃机 5700 万台,总功率达 10 亿千瓦,在过去的十年中内燃机发展速度很快。我国内燃机按照燃料主要分为汽油机和柴油机,以汽油机为主,按照销售收入占比来看,其中汽油机占比达到 72.59%,柴油机占比仅为 27.35%。

图 5: 我国内燃机及配件制造历年主营业务收入与利润



资料来源: wind, 中信建投研发部

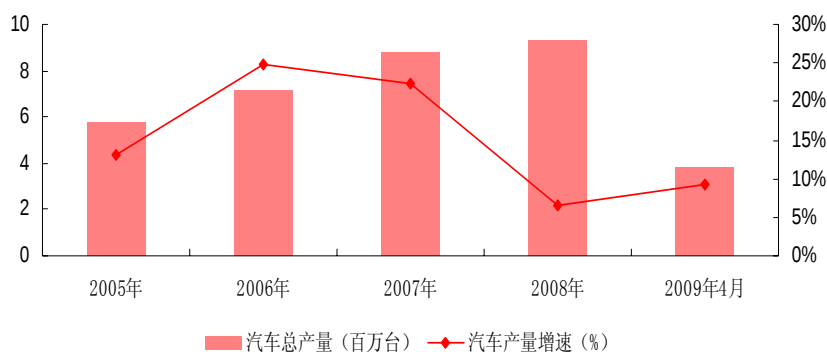
近年来我国内燃机及配件的销售收入从 1998 年的 250 亿跃增到 2008 年的 850 亿元,利润从 1998 年的 4.3 亿增长为 2008 年的 50 亿,近 10 年的年均复合增速为 13.5%。目前我国内燃机生产在产量上位居世界前列,在市场占有率方面,08 年全球共生产内燃机 2 亿台,我国生产内燃机约在 5600 万台,总生产台数约占世界的 1/4,是目前世界上最大的单缸汽油机和单缸柴油机生产国,汽车用发动机产量跻身世界三甲,拖拉机和联合收割机动力产量远超过其他国家,工程机械配套动力产品的产量居世界前列,摩托车用内燃机世界第一。我国内燃机的产量虽位居世界前列,但是高端技术与国际市场相比还有一定差距。在以美洲(北美为主)、欧洲、东亚(日、韩)为主导的内燃机制造大市场中,我国内燃机行业只显现了产能居多的特点,技术上并无特别的突出优势。

汽车发动机占据内燃机行业大半边天，地位举足轻重

我国汽车发动机发展速度较快，出口占比较小

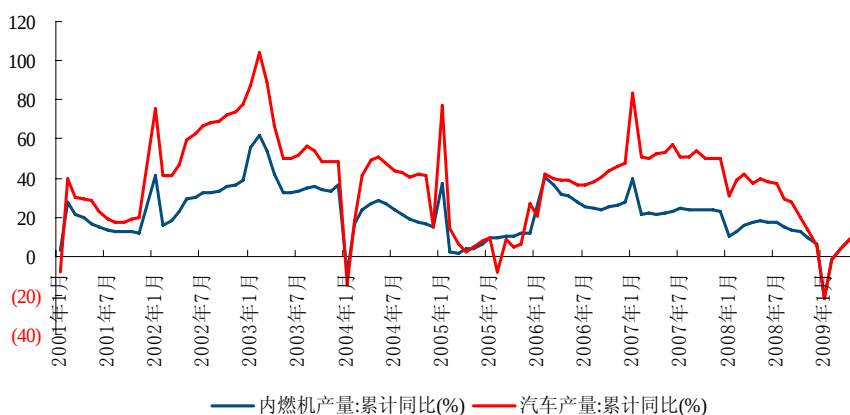
我国内燃机子行业中，汽车发动机销量占内燃机行业的 15% 左右，但按功率计算则占比高达 75%，是内燃机中最重要的子行业。2008 年我国共生产汽车 961 万辆，是在美国、日本、欧洲之后的世界第四大汽车生产基地，全年国内制造汽车发动机近 880 万台，进口汽车发动机 65 万台，国产发动机占到了总发动机销量的 92%。我国的汽车发动机国产化率达到 90% 以上，这主要得益于近几十年的先进技术的引进，以及大量合资企业的建立带来了科学的生产方式和管理方法，使汽车发动机在质量和数量上有了很大的提高，目前我国汽车发动机基本满足自产自销。

图 6：我国汽车行业历年产量与增速



资料来源：汽车工业协会 中信建投研发部

图 7：我国汽车与内燃机产量增速关联图

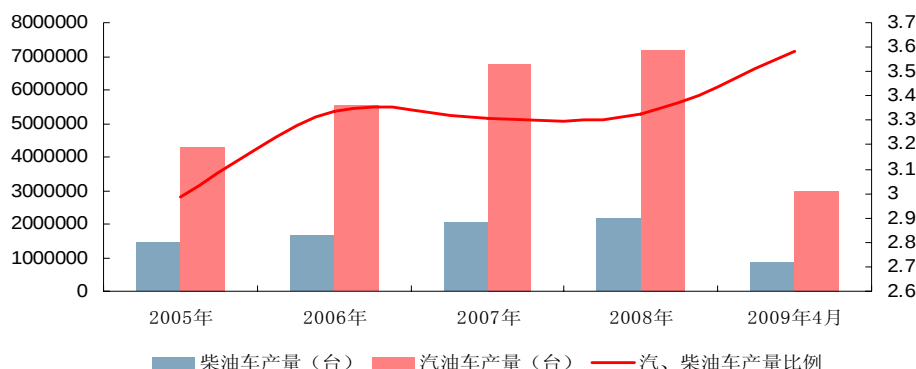


资料来源：汽车工业协会 中信建投研发部

我国汽车内燃机主要以柴油机和汽油机为主，08 年我国柴油发动机总销量为 2396986 台，同比 2007 年增长 3.30%，汽油发动机总销量为 6362747 台，同比增长 5.62%。其中汽油发动机主要装配在乘用车上，包括轿车

以及商务车等，而柴油发动机则主要应用于商用车系列，装配机型为重型运输车、卡车。我国汽油发动机的产量远远高于柴油发动机，汽、柴油发动机产量比为 3.6: 1。与欧美发达国家的柴油汽车发动机相比，汽车用柴油发动机在我国发展及应用相对比较缓慢，在能源日益紧张，环境对低耗能低排放也提出了严格的要求的情况下，柴油机相比汽油机来说，更加符合节能环保的要求，未来发展潜力大。

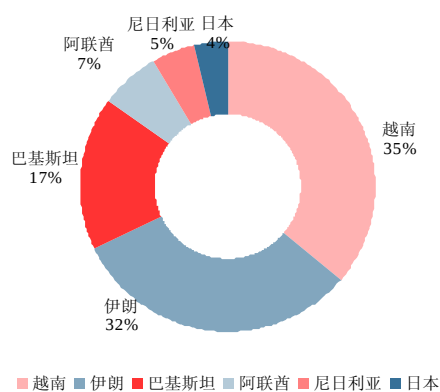
图 8：我国汽油车与柴油车产量对比图



资料来源：CEIC，中信建投研发部

目前我国汽车发动机基本满足自产自销，而汽车发动机的出口大约占总产量的 5% 左右，进入 09 年来由于外部需求方受到金融危机的影响，需求萎缩，出口量同比下滑，根据海关的进出口数据，2009 年 1-4 月，发动机累计出口 66.84 万台，同比下降 64.33%，出口金额 1.68 亿美元，同比下降 63.93%。由于我国汽车发动机出口占总产量比重不大，所以对行业的影响也集中在相对固定的范围内。

图 9：我国汽车发动机出口情况



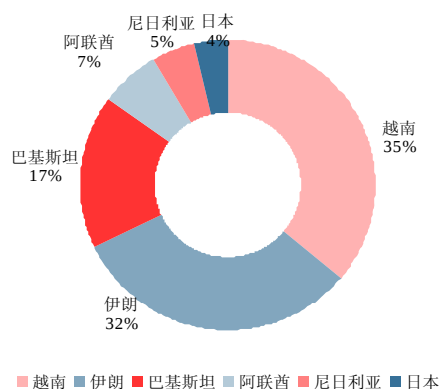
资料来源：机经网，中信建投研发部

出口方面我国汽车发动机主要面向东南亚、中东阿拉伯等国家。对这些国家出口的机型主要是一些自主研发的发动机，而对日本等汽车工业发达国家出口的则大部分是为这些国家代工的 OEM 产品，自主技术开发及自主品牌不足。

总体来说我国汽车发动机的发展规模较大，发展速度很快，由于我国汽车千人保有量与发达国家相比还有很大的差距，因此未来汽车市场的扩容与汽车保有量的提高，都将会提振汽车发动机的销量。在技术方面，我

国汽车发动机在高端技术上相比较汽车工业发达国家还有一定差距，技术提高与革新也将会有一个较大的发展空间。

图 10：我国汽车发动机主要出口国



资料来源：机经网，中信建投研发部

汽车发动机技术发展将向着环保、低排放的趋势行进

未来汽车内燃机在技术革新上也面临着重要的突破。面对能源的不可再生性特点及社会对环境的要求，国家将来发展低碳节能以及新型能源的趋势是不可改变的。针对国家节能减排以及鼓励新能源政策指引下，未来汽车发动机的技术革新与创造也将呈现低耗能低排放、环保等特点，在内燃机方面要重点关注轿车柴油机、高效节能汽油机、以及混合动力内燃机。

轿车柴油机

中短期来看，目前世界上新能源汽车的普及应用还需要一定的时间，柴油乘用车发动机在中短期内作为过度车型发展值得期待，轿车柴油机节能效果与汽油混合动力不相上下，而且具有动力充沛以及油耗低的特点，随着我国柴油发动机汽车的技术日益完整，乘用车柴油发动机的装配将会有相当大的普及空间。据国务院发展研究中心分析预测，如果 2020 年我国柴油轿车发展到乘用车的 20%，则当年可节约燃料 1880 万吨。目前我国汽油发动机的比例为 3.58：1，相对于欧洲发达国家的 3：2 的比例，我国轿车柴油发动机的保有量还较低，作为未来节能减排的一个需要，柴油发动机将有一个更大的舞台去发挥自己的优点。

高效节能汽油发动机

当前我国的乘用车基本上是汽油车为主，现采用的轿车汽油发动机还有相当的节能潜力有待开发。汽油发动机节能技术的发展趋势将会集中在缸内直喷技术、电辅助增压、电动气门、可变压缩比、停缸控制技术等方面，新技术的改进并进行规模产业化也将提上日头。而同时以日本为代表的非均质直喷技术面临燃烧稳定性和后处理等问题，以及欧洲为代表的均质直喷技术正在兴起，对我国轿车汽油发动机提出了更高的要求，因此大力改进目前汽油发动机的技术，使之更符合节能低排放的要求是大势所趋。

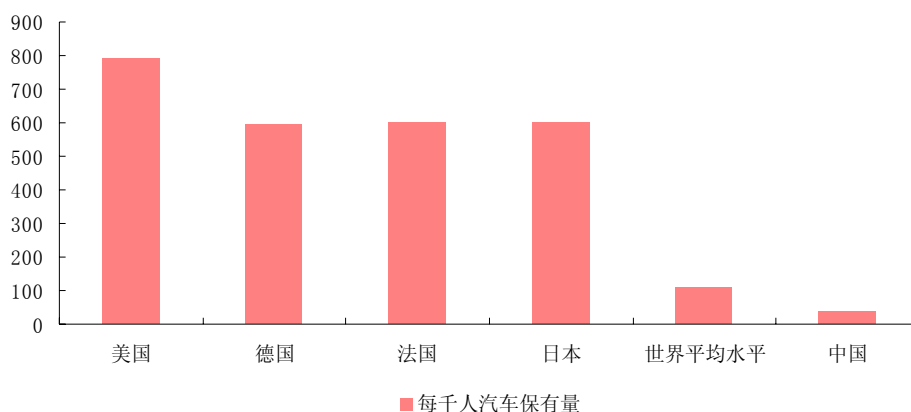
混合动力内燃机

未来内燃机的发展将呈现多重混合化技术趋势。其中包括燃料的混合，诸如常规汽柴油与代用燃料混合，以常规汽柴油为主，将各种代用燃料，包括醇醚燃料，与汽柴油混合作为主要燃料将会成为未来重要的发展趋势。

典型的例子包括燃烧方式的混合，汽油机均质充气与柴油机压燃方式混合；内燃机与电机混合工作等等。内燃机的混合化是连接现有汽车节能环保技术与新能源汽车技术之间的桥梁，因此多重混合化也是未来发展的重要思路。

市场扩容与政策扶持是拉动汽车发动机未来增长的双动力

图 11：各国汽车保有量对比图



资料来源：中信建投研发部

汽车发动机的发展由下游汽车整车的产销所决定。目前我国汽车保有量仅为每千人 40 辆左右，不及世界每千人 110 辆保有量的平均水平，而跟欧美发达国家以及日本的汽车保有量每千人 600 辆以上相比，我国汽车人均保有量更不及发达国家的 1/10，可发展空间巨大。未来 10 年，我国有望取代美国成为世界第一大汽车消费国，按照这个预期，未来 10 年我国汽车整车产销有望保持年均 10% 以上的复合增长率，因此汽车发动机有望跟随整车的增长而达到年均 10% 以上的增长，发展潜力看好。

另外国家政策也给予汽车行业积极扶持。为了拉动消费，促进汽车产业的发展，国家 09 年先后出台了众多产业促进发展政策，对排量 1.6L 及以下的汽车减免购置税的一半，另外鼓励淘汰黄标车，加大汽车的以旧换新的力度，以及发改委等部门制定的《促进扩大内需，鼓励汽车、家电“以旧换新”实施方案》，对符合一定使用年限要求的中、轻、微型载货车和部分中型载客车，以及“黄标车”适度提前报废并换购新车，给予不高于同型车辆单辆车辆购置税金额补贴，具体为中型载货车 6000 元，轻型载货车 5000 元，微型载货车 4000 元，中型载客车 5000 元，轻型载客车 4000 元，微型载客车 3000 元，其他车型 6000 元。系列政策扶持将会大大降低购车人的成本，刺激消费者的购买欲望，带动汽车发动机销量的增加。

09 年汽车销售的持续回暖，汽车内燃机行业的也将随着下游整车行业的增长而保持一定的增长幅度，在汽车保有量持续增加以及小排量购置税继续减免的前提下，我们预计汽车内燃机行业将会保持一个 15%-20% 的增长幅度，值得重点关注。

汽车发动机行业竞争日渐加剧，国企与合资企业各有千秋

目前国内产汽车发动机生产竞争对手主要由国企及合资企业构成。代表性企业分别为国企军团的玉柴、潍柴、柳州五菱、中国一汽、东安汽车、奇瑞和合资军团的一汽丰田、广汽丰田、一汽大众、上海大众、重庆长

安等。在乘用车发动机发面，中低端发动机国企的市场占有率较高，而在高端发动机市场，合资企业的市场占有率则相对较高，这主要得益于合资企业的先进技术以及下游中高端整车市场占有率较高所致。在以柴油发动机为主的商用车方面，则国企的占有率较高，特别是在工程机械及重卡用大功率柴油发动机方面，以潍柴、玉柴为代表的国有企业近年来迅速崛起，市场占有率遥遥领先。

未来的行业竞争将会越来越激烈。面对金融危机对发达国家汽车业的影响，我国汽车发动机企业在积极引进技术及提高自身科研的同时，努力拓展市场，在技术上与国际品牌相比差距在缩小，而国外厂商近年来也不甘示弱，竞相在国内设厂生产，生产成本大大降低，在价格方面与国内品牌的差距拉小，竞争力大大加强。未来行业中内外资及合资企业将会在价格及质量与技术上的竞争力度将越来越大。

表 1：2008 年前十名发动机企业

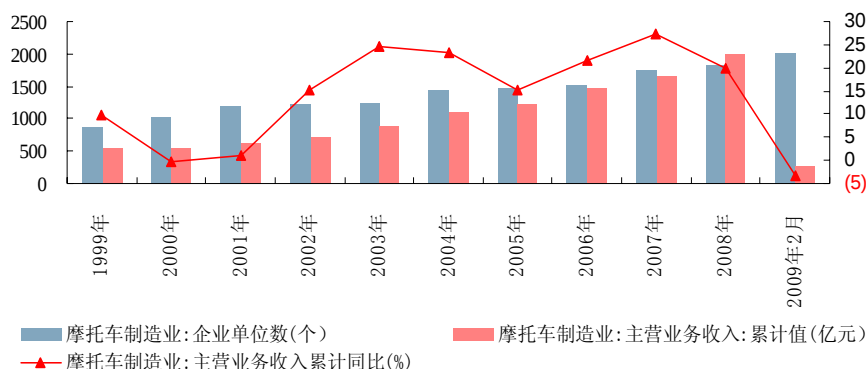
	公司名称	生产台数（台）	同比增速（%）	市场份额（%）
1	玉柴集团	550148	9.13	6.28
2	一汽大众	492140	7.74	5.61
3	柳州五菱	486867	6.35	5.55
4	重庆长安	442907	-5.34	5.05
5	中国一汽	339583	12.44	3.87
6	东安汽车	330321	18.07	3.77
7	上海大众	327164	-7.09	3.73
8	奇瑞汽车	322208	1.31	3.68
9	一汽丰田	311255	32.34	3.55
10	广汽丰田	308460	-11.37	3.52
	前 10 家合计	3911053	5.09	44.62

资料来源：汽车工业协会，中信建投研发部

摩托车用内燃机需求平稳，处在供需平衡的良性循环中

我国摩托车用内燃机产量位居世界首位，国产化率高

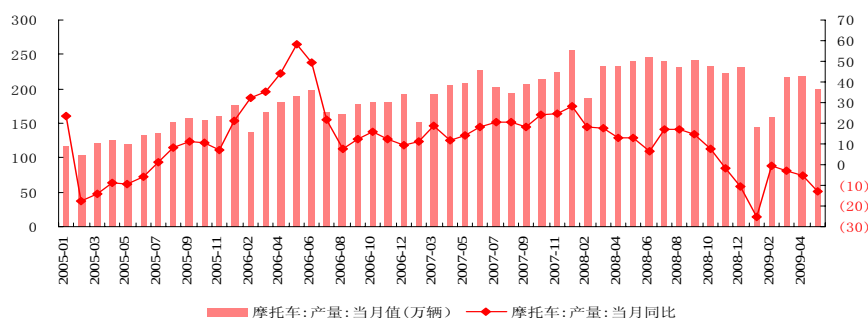
图 12：我国摩托车制造业企业数以及营业收入



资料来源: wind, 中信建投研发部

目前我国是世界最大的摩托车整车生产国，产量居世界首位。08 年年产摩托车达到 2751 万辆，国内摩托车发动机接近 95% 以上采用国产，因此摩托车发动机的产量也是世界居首。我国主要的摩托车生产厂商集中在广东、重庆、江苏、山东等地，前十大摩托车生产企业的销量占到整个行业的 60% 左右，由于前十家整车生产企业都配套有各自的发动机生产公司，所采用的摩托车发动机基本上是自给自足，因此前十大摩托车企业的发动机公司所占份额与整车所对应的市场份额相当，摩托发动机行业集中度高。

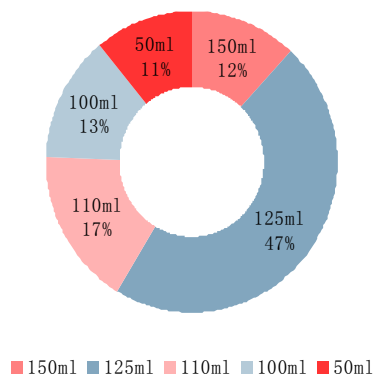
图 13：我国摩托车月度产量与同比增速



资料来源: wind, 中信建投研发部

随着近几年我国一、二线 100 多城市的限制摩托车政策，我国摩托车使用市场主要集中到了农村以及城乡结合处，作为一种经济实惠的交通运输工具，二轮及三轮农业摩托车与其他交通运输车相比较，有着绝对的价格优势，因此在农村地区被广泛使用。目前我国摩托车排量大部分集中在 150ml, 125ml 以及 110ml，其中以 125ml 占比较高，接近总产量的一半。

图 14：各排量摩托车市场份额占比



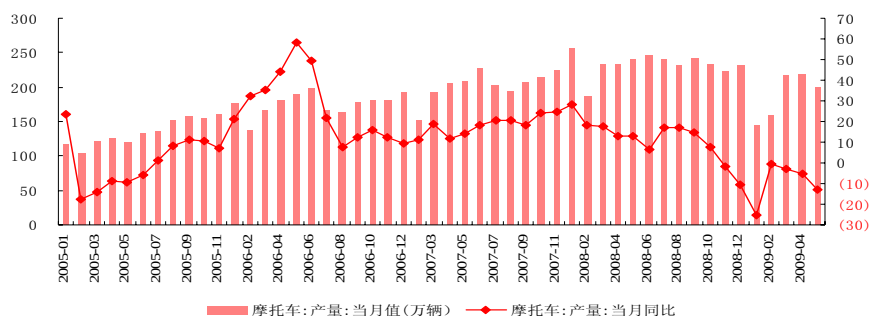
资料来源：汽车工业协会，中信建投研发部

近年来我国摩托车发动机市场同质化竞争突出，行业强弱两级分化日益显现，大企业越来越强，小企业越来越弱小，优胜劣汰趋势明显，前十大摩托车发动机生产厂商的销量占到整个行业的 60%，行业集中度高度集中。我国摩托车产品主要集中在 125ml、110ml 和 100ml 等排量，中小排量产品在国内外市场具有较强的成本价格竞争力，出口也是逐步面向发达国家，但出口的方式主要以贴牌出口为主，自主品牌产品出口较少。主流骨干摩托车企业通过学习消化吸收国外技术、加强技术装备投入和品质提升，部分企业的摩托车生产技术和产品质量已接近或达到中外合资企业的水平。但从整个行业看来，特别是在品牌、中大排量产品技术质量上，与国外先进水平相比，还有一定的差距。

在经历了 08 年四季度摩托车产销量大幅度下滑后，09 年我国摩托车制造业受益于国家的摩托车下乡政策的刺激，一季度产销量恢复较快，其中以广泛应用与农村市场的三轮摩托销量增长迅速。根据国务院制定的摩托车下乡政策规定，2009 年 2 月 1 日至 2013 年 1 月 31 日，农民购买摩托车按销售价格的 13% 给予补贴，单价 5000 元以上的，每辆定额补贴 650 元，这项政策在一定程度上提高了农村消费者的购买力，刺激了农村市场对摩托车的购买需求，对摩托车发动机的产销增长起到了积极的作用。

摩托车用内燃机未来发展将着重于更新换代的良性循环

图 15：我国摩托车月度产量与同比增速



资料来源：wind，中信建投研发部

二轮及三轮摩托车作为一种适合我国城乡结合部以及农村市场的一种代步运输工具，近几年来呈现平稳增长态势，摩托车发动机的需求也随之稳定增长，目前我国年产摩托车发动机 2700 多万台，除去满足国内整车生产配套需要外，部分高端产品以 OEM 形式出口到国外。目前我国摩托车保有量已近 1.5 亿辆，由于摩托车的折旧年限平均为 7-10 年，而我国摩托车应用普及于 90 年代中后期，因此摩托车的折旧以及更新换代步入到了一个良性循环，需求将保持平稳增长。国家对摩托车制定了摩托车下乡补贴政策等有力措施，对摩托车提供 13% 的补贴的政策，有力刺激了消费者对摩托车的购买需求，加快摩托车更新换代，促进了发动机的产销。

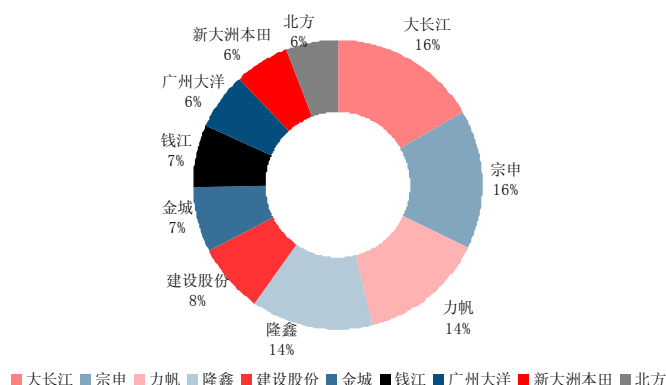
总体来说，在产品更新换代的良性循环和国家惠农政策扶持下，我国摩托车发动机未来几年将保持平稳增长。在随着高端技术的引进和通过对国外发动机 OEM 过程中的学习，未来高端发动机的发展空间值得期待。重点关注具有节能环保的汽油摩托发动机及出口增加的发动机生产厂商。

摩托车内燃机的发展相对比较稳定，在步入摩托车整车更新换代的良性循环后，加以国家政策对摩托车下乡的补贴政策，我们预计摩托车发动机行业 09 年下半年将保持一个 10% 左右的增长，重点关注高端产品及技术有突破的公司。

行业集中度高，竞争在几大企业集团间进行

由于摩托车发动机前十家企业集中了市场近 60% 左右的份额，集中度相对较高，因此行业竞争主要在这几家企业间进行，摩托车发动机经过十几年的优胜劣汰，各个企业的市场份额形成相对比较稳定的格局。按照 09 年前五月的销售收入，前十家摩托车发动机生产企业依次为大长江、宗申、隆鑫、力帆、建设股份、北方企业、嘉陵、广州摩托、钱江和广州大运。各个企业的市场占有相对固定，而且产品间的技术差异不大，属于各路诸侯割据的状态。

图 16：前十位摩托车发动机所占市场份额对比



资料来源：汽车工业协会，中信建投研发部

我国的摩托车整车制造基本以中低端车为主，因此国产发动机完全可以满足国内整车装配的需要。在进口方面主要是高端发动机引入，高端摩托车在我国的市场份额极小，因此它的进口占比几乎可以忽略。出口方面，我国摩托车发动机年出口量大约在 100 万台左右，主要是由国外高端品牌在国内 OEM 贴牌生产的产品，国内的自主高端摩托发动机技术与国外生产商相比还有一定差距，因此在国际市场上无竞争优势，出口处在劣势。未来的摩托车发动机高端技术的突破将会打破国内摩托发动机企业稳定的僵局，高端技术先行者将会抢占市场，提高各自的竞争力。

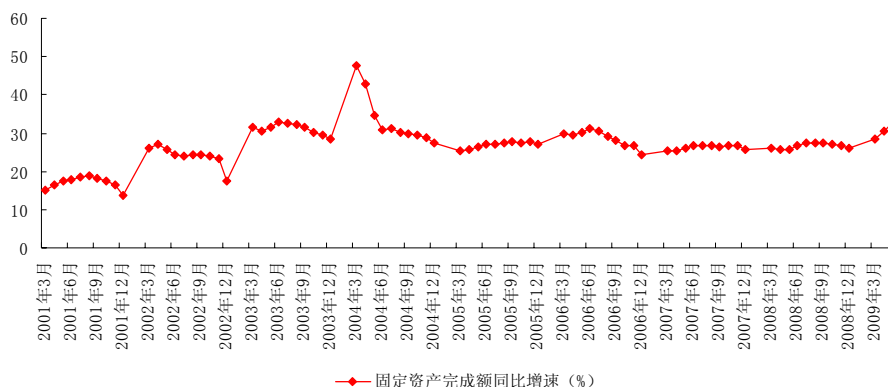
非道路移动内燃机受益于政策扶持，增长有保障

非道路移动机械用内燃机主要装配于工程机械和农业机械作为发动机。根据内燃机协会 2008 年的数据，国内共生产非道路移动用内燃机 146 万台，其中工程机械用发动机 69 万台，农业机械用发动机 77 万台。目前我国工程机械主要应用于房地产，采掘业，制造业，公路铁路建设，城市基础设施建设等。农业机械则作为农业生产的基本工具，在农村的播种、耕种与收获中发挥着积极地作用。

国家加大固定资产投资刺激工程机械需求

固定资产投资是直接影响着工程机械产销的主要因素。因此固定资产投资与农村经济的发展也间接关联着非道路移动机械内燃机的生产。为了刺激经济增长，加大对固定资产的投资，国家制定了四万亿刺激经济计划，固定资产的投资的到了积极的政策扶持。在国家刺激经济的方案中，直接与工程机械相关联的包括加快建设保障性安居工程，加快农村基础设施建设，加快南水北调等重大水利工程建设，加快铁路、公路和机场等重大基础设施建设，加快城市电网改造等工作。

图 17：我国城镇固定资产投资完成额同比增速



资料来源：wind，中信建投研发部

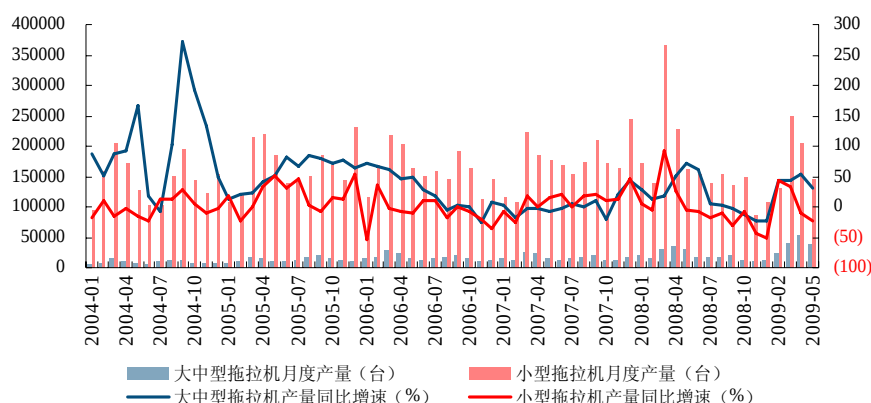
系列政策刺激刺激了市场对工程机械的需求，拉动行业回暖。从 09 年初开始，对铁路公路等交通设施建设的大量上马，带动了诸如旋挖钻机机械设备的销量大增，近期房地产行业的市场回暖，使市场对混凝土机械的销量报以乐观的预期，中间商提前采购的力度也逐渐加大。这一系列项目的动工与行业的回暖预期，也间接的拉动了工程机械用发动机的销量。我们预计工程机械用内燃机行业 09 年全年将有 15%左右的增长速度。

“三农”政策推动农业机械稳定增长

农业机械主要包括收割机、插秧机、浇灌机等多品种机械，08 年我国农业机械内燃机的产量为 77 万台，相对于大型的工程机械用发动机来说，农业机械发动机的功率相对较小，但是在农村生产过程起得作用确实无可替代的。随着我国农民人均收入的提高，以及农业机械化程度的普及，农业机械的使用呈逐年增长态势，但是相较于与发达国家的农机覆盖率，我国的农机行业还有很大的发展空间。另外国家对农业机械发展也给与积极的政策支持，出台了农机下乡补贴政策，对于农民购买入选国家制定的农机下乡目录的产品给予一定的补贴政策，这在一定程度上刺激了农业机械的需求，对农机发动机的产销也起到了积极的作用。

农业的发展与农村经济水平的提高则是农业机械发展的关键条件，目前我国农业机械普及率相对较低，特别是在中西部经济欠发达地区，随着我国农民收入的提高，以及城市化带来的农村劳动力人口的减少，农业机械化的普及率必将大大提高，这些都为农机未来的发展提供了有力的条件，辅以国家政策的扶持，农业机械未来有望保持相对增长，我们预计农机发动机行业 09 年全年的增长速度为 5%-10%。

图 18：我国拖拉机月度产量



资料来源：机经网，中信建投研发部

农机发动机竞争激烈，工程机械发动机进入壁垒高

农业机械发动机以中低排量柴油内燃机为主，技术含量较低，竞争比较激烈，导致产品毛利相对较低，生产企业相对分散。农业机械用内燃机大部分是单缸和中缸等中小功率柴油机，目前我国是世界上最大的单缸柴油机生产国，主要生产企业为苏常柴、武进、山东时风、莱动等，其中苏常柴作为农机行业最大的中小功率柴油机生产商，年产 70 多万台单缸柴油机，在农机发动机方面市场占有率居首位，其余农机柴油机的生产厂商则较为分散。由于竞争激烈，毛利相对较低，因此国外品牌的农机发动机厂商很难进入到国内市场。

工程机械用发动机大部分以大功率柴油发动机为主，准入门槛较高，所需的资金和技术要求严格，因此国内工程机械用发动机行业集中度高，主要生产企业为玉柴和潍柴以及国际品牌帕金斯、沃而沃、大宇等，由于国内企业的性价比较高，因此在中端工程机械用发动机以国产品牌为主，在技术含量较高的大吨位高端工程机械发动机市场上，则部分采用技术含量相对较高的国外品牌发动机。

投资策略

把握市场扩容与政策扶持两条投资主线

内燃机作为整机的重要配套，发展取决于下游行业的产销情况。目前我国的人均汽车保有量较低，未来发展还有很大的空间，另外国家政策对农机以及汽车消费的支持，我们认为内燃机行业的投资按照两条线路来走。一是市场的扩容，这主要包括汽车发动机随着汽车整车销量的提升而产生的需求，重点关注乘用车柴油机的发展情况，由于柴油乘用车发动机的低耗低排放符合国家对能源节约及低耗能低排放的政策，我国柴油乘用车发展还处在一个相对汽油车比例较低的阶段，发展空间较大，因此重点关注此类上市公司。二是政策扶持，重点关注受政策影响力度大的行业公司，目前国家惠农政策对农机及摩托车这些农村生产应用品进行一定的补贴，补贴额度根据产品不同相当于整机或者整车的 10%以上，因此降低了这些产品的实际费用，对农村广大的消费市场来说，起到相当的刺激需求，重点关注相关受益公司。综上所述，我们重点推荐云内动力（000903）、宗申动力（001696）、江淮动力（000816）。

表 2：同行业上市公司指标对比

股票代码	股票名称	EPS（元）			目前股价（元）	PE			投资评级
		2008A	2009E	2010E		2008A	2009E	2010E	
600218	全柴动力	0.05	0.1	0.15	7.15	132	71.50	47.67	中性
000816	江淮动力	0.1	0.45	0.51	8.05	73.4	17.89	15.78	增持
000903	云内动力	0.36	0.53	0.65	10.82	28	20.42	16.65	增持
001696	宗申动力	0.58	0.55	0.65	10.8	17.88	19.64	16.62	增持
000519	银河动力	-0.14	0.05	0.09	7	-50.00	140.00	77.78	中性
000570	苏常柴（A）	-0.22	0.5	0.41	11.08	-50.36	22.16	27.02	中性
600841	上柴股份	0.06	0.09	0.11	15.11	251.83	167.89	137.36	中性
均值(剔除负值)		1.15	2.27	2.57	70.01	60.88	30.84	27.24	

资料来源：公司公告，中信建投研发部

重点上市公司

宗申动力：惠农政策拉动公司增长

公司传统业务二轮摩托车发动机和三轮摩托发动机增长良好,受益于国家摩托车下乡补贴政策以及对农机具的扶持政策影响，未来四年国家将给农民购买摩托车车价 13%的补贴，拉动了农村市场对摩托车整车的需求，对公司主营产品未来四年的发展提供了有力的政策支持。

比亚乔发动机作为公司高附加值高毛利的发展产品，08 年产销形式良好，公司来自定向采购方意大利 PIAGGIO 的订单稳中有升，其中 40%的比亚乔发动机出口到欧洲。09 年公司的发展重心在对欧洲的出口保持稳定的同时积极拓展国内市场，国内市场需求将会拉动公司比亚乔发动机的销量，09 年比亚乔发动机业务有望保持 20%的增长。

新型农村生产与建设以及城市化的进程中机械化作业是未来的发展必然趋势，目前我国的通用机械在这个过程中的应用普及率远不及发达国家的 1/5，未来通用机械的发展空间巨大，公司的通用机械涵盖了农机、城市

绿化专用机械、家用绿化机械等等。作为美国 MTD 的在国内的 OEM 厂商，未来的发展重心除了保证 MTD 的订单稳定，将积极开拓国内市场，发展中高端通机设备，辅以国家对农机的补贴政策的拉动消费作用，通机业务有望 09 年保持稳定增长。

受益于国家对摩托车下乡补贴政策以及农机扶持政策，公司有望在 09 年保持 20% 的增长。我们预计公司 2009-2011 年每股收益将分别为 0.55 元、0.65 元、0.76 元，按照公司 09 年 25 倍的 PE，对应股价为 13.75 元，给予增持评级。

云内动力：轿车柴油机发展空间大，前景值得期待

云内动力是我国最大的单缸小缸径柴油机生产厂商。主要产品包括小缸径柴油机、轿车柴油机、轻型载货车。目前公司具备年产 25 万台柴油机和 3 万辆轻型载货车的产能。公司是国内最早开发轿车柴油机项目的企业。目前主要由昆明总部，生产柴油机的成都生产基地以及生产整车的达州生产基地。

公司小缸径柴油机下游主要给中卡和轻卡配套，主要的客户为北汽福田、东风汽车、江淮汽车、北轻汽、一汽集团。当前公司传统柴油车发动机市场占有率在 13% 左右，竞争对手主要为玉柴、东风朝阳柴油机厂、全柴。随着近期杨柴的破产，部分市场份额分流到公司，公司传统柴油机市场份额有望进一步提升。

07 年公司募投的轿车柴油机项目在 08 年陆续投产，09 年、10 年、11 年的轿柴有望产量达到 1.1 万台，6 万台及 9 万台，是公司未来几年业绩增长的主要动力。轿柴的下游配套整车主要是 SUV 以及商务 MPV，目前已配备公司轿车柴油机的车型主要为江淮瑞风、瑞鹰以及将要配置的海马 3 柴油版等车型。按照公司未来几年的规划，轿车柴油机将达到年产 30 万台以上的规模，将成为公司主要的利润贡献点。

公司传统柴油机市场份额在杨柴破产后有所提高，未来 3 年有望保持 10% 左右的增长。公司轿车柴油机在募投项目全部达产后，将会给公司未来三年带来 4600 万、2.43 亿、3.65 亿的毛利，我们预计公司 09-11 年每股收益分别为 0.53 元、0.65 元、0.75 元，按照 09 年 25 倍 PE 计算，对应的股价为 13.25，给与增持评级。

江淮动力：小型家用风机业务是未来公司增长点

公司主营业务包括单缸柴油机、汽油机以及拖拉机等，公司年产各类发动机达 100 多万台，其中传统业务柴油机占到一半多的产量，柴油机主要给下游农业机械诸如拖拉机、播种机等中小型农用机械配套。汽油机则是给通用机械诸如建筑机械和园艺机械等配套。

公司传统业务单缸柴油机和拖拉机由于行业竞争的激烈，产品毛利较低，近年来公司对产品结构进行了战略性调整，对传统柴油机结构比重在逐步下降，而相应的增加汽油机及新产业（APU）比重。近年来国家对对农业机械实行补贴政策，对入选国家农机下乡目录的农机产品在购买时给予一定的补助，因此对公司传统柴油机和拖拉机业务提供了一定的有力支持，未来柴油机业务有望保持增长，但幅度不会太大。

汽油机主要是公司给美国百利通代工生产，百利通是美国最大的通用机械汽油机生产商，占据美国市场 40% 的份额，年产 1200 万台汽油机，而公司年产汽油机为 44 万台左右，因此随着公司间协议的执行，汽油机产销量将会稳步增加，由于公司汽油机毛利相对较低，因此汽油机的利润增长主要靠薄利多销，随着国外市场经济的回暖，汽油机的需求也会回暖，届时公司所产汽油机有望有一定的增长幅度，由于代工产品毛利相对较低，在采购量没有爆发性增长的情况下，对公司利润的贡献幅度不会很大。

公司 09 年 6 月发布公告表达对外投资情况，公司将出资 2000 万元成立绿色能源公司，重点发展风能和太阳能等新能源配套机械。按照公司规划，公司目前的小型风力发电机组已完成安装调试，公司将重点生产适合欧美家庭用的 3.5kw 小型风力发电机机组，预计今年销售 500 台左右，到 2010 年进行大批量生产，年产量将达到 5000-8000 台，销量将在 6000 台以上，如果按照规划在 2010 年达产并顺利销售的话，按照每台 1 万美金左右的销售价格，毛利在 50%，那么仅此小型风力发电机组将会给公司带来 6000 万美元的销售收入，带来毛利 4 亿人民币，预计仅此一项将给公司 2010、2011 年每股业绩增厚约 0.11 元。

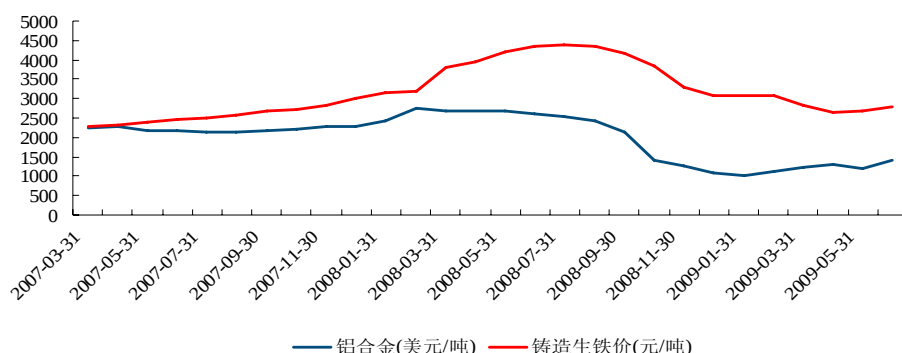
假设公司传统业务未来 2 年将保持 5%-10%的平稳增长，新业务在公司风力发电机组完全达到产销规划的前提下，我们预计公司 2009-2011 年的每股收益为 0.38 元、0.53 元、0.59 元，因公司新项目投产具有较高增长性，按照公司 09 年 30 倍 PE，对应的 09 年股价为 11.4 元因此给予增持评级。

风险提示

原材料波动影响行业毛利率

目前低端发动地原材料基本由铸铁构成，而高端发动机则是由全铝或者铝合金构成，原材料价格的波动影响着企业盈利水平和产品的价格，也间接影响着需求的波动。

图 19：铝合金及铸铁的价格曲线



资料来源：聚源数据，中信建投研发部

新技术的改进与应用决定行业未来发展方向

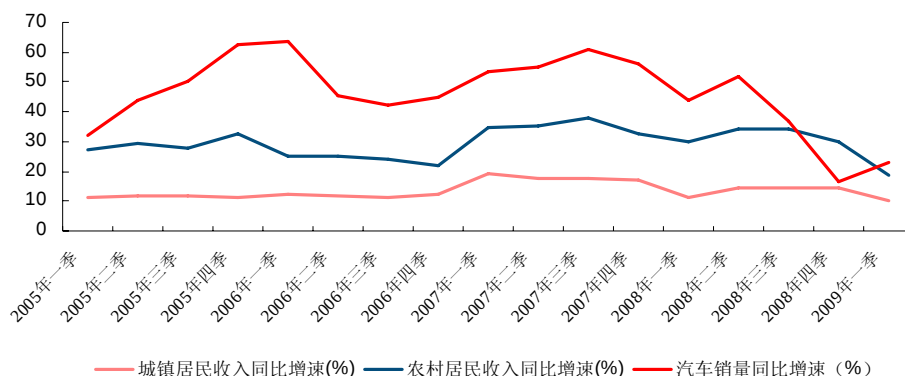
内燃机技术的革新与创造，以及新型发动机的应用与替代，国家对环境的高度重视将会导致对内燃机排放标准的改革等等，将会对我国内燃机行业产生一定的冲击。因此积极改进吸收先进的技术，把握低能耗低排放的大方向，对行业未来的发展有着积极地作用。

电力发动机与太阳能发动机的替代作用，也必然会对内燃机产生一定的冲击，虽然短期内很难普及应用，但从长期来看，替代效应将会抢占内燃机相当一部分市场。

国民收入水平的高低与燃料价格的波动影响对行业下游整车的购买力

国民收入的高低及社会经济发展的程度影响着对整车或者整机的需求，因此经济周期性走势也直接影响着行业产品下游消费者购买力的强弱。伴随着人们对生活质量的追求，对汽车的需求也在持续增加，购买力将是决定汽车销量的关键因素，而购买力的强弱则是跟随国家经济增长的快慢而不同。

图 20：汽车销量与居民收入增速关联图



资料来源：wind，中信建投研发部

燃料价格也是制约消费者购买力的重要因素，他直接影响对消费者购买后的后续支出费用，而且持续性将伴随内燃机的使用寿命，因此燃料价格波动的影响也不容忽视。

国家扶持政策有一定的时效性，如何延续及改变将影响深远

国家“汽车工业振兴调整规划”、“装备制造振兴调整规划”的实施和国家“三农”政策的制定都有一定的时效性，比如汽车购置税的减免目前只剩有半年的期限，摩托车下乡补贴持续时间区间为 4 年等。政策持续性，以及后续对各种内燃机下游产品发展方向的政策制定，都将会影响行业的发展。

以上证指数或者深证综指的涨跌幅为基准。

买入：未来 6 个月内相对超出市场表现 15% 以上；

增持：未来 6 个月内相对超出市场表现 5—15%；

中性：未来 6 个月内相对市场表现在-5—5%之间；

减持：未来 6 个月内相对弱于市场表现 5—15%；

卖出：未来 6 个月内相对弱于市场表现 15% 以上。

重要声明

本报告的信息均来源于我公司认为可信的公开资料，但我公司及研究人员对这些信息的准确性和完整性不作任何保证，也不保证所包含的信息和建议不会发生任何变更，且本报告中的资料、意见、预测均反映报告初次公开发布时的判断，可能会随时调整。我们已力求报告内容的客观、公正，但文中的观点、结论和建议仅供参考，不构成投资者在投资、法律、会计或税务方面的最终操作建议，我公司不就报告中的内容对最终操作建议做出任何担保，投资者据此做出的任何决策与本公司和作者无关。在法律允许的情况下，我公司及其关联机构可能会持有报告中提到的公司所发行的证券并进行交易，也可能为这些公司提供或者争取提供投资银行、财务顾问或类似的金融服务。本报告版权仅为我公司所有，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。如引用、刊发，须注明出处为中信建投证券研究发展部，且不得对本报告进行有悖原意的引用、删节和修改。

本文作者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，以勤勉尽责的职业态度，独立、客观地出具本报告。本报告清晰准确地反映了作者的研究观点。本文作者不曾因，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收到任何形式的补偿。

中信建投精神

我们的精神 理念 追求

珍视客户利益，珍视公司利益，珍惜个人荣誉
追求卓越的职业水准，追求最佳分析师的境界
强调创新意识的培养，强调前瞻性的研究与判断
注重研究、沟通、推介能力的全面发展
发扬敬业精神，发扬团队精神

关于中信建投 证券研究发展部

第一家与基金管理公司签约的证券研究机构
第一家与保险公司签约的证券研究机构
第一批与全国社会保障基金理事会签约的证券研究机构
第一批拥有博士后科研工作站的证券研究机构
2004 和 2006 年宏观经济预测所有机构第一名
2003-2006 年连续四年证券研究机构宏观经济预测第一名
2003 年投资组合收益率为 47.91%，超越上证综合指数 37 个百分点
2004 年华夏 50 组合收益率为 3.56%，超越上证综合指数 13 个百分点
2005 年华夏 19 组合收益率为 8.98%，超越上证综合指数 16.32 个百分点
2006 年中信建投 Top30 组合收益率为 180%，超越上证综合指数 50 个百分点

作者简介

高晓春：机械行业研究员；尹国辉：机械行业研究员

地址

北京 中信建投证券研究发展部	上海 中信建投证券研究发展部
中国 北京 100010	中国 上海 200120
朝内大街 188 号 4 楼	世纪大道 201 号渣打银行大厦 601 室
电话：(8610) 8513-0588	电话：(8621) 6880-5588
传真：(8610) 6518-0322	传真：(8621) 6880-5010