

买入 维持

威孚高科 (000581)

2009 年 11 月 26 日

国 IV 排放不仅仅是传说

汽车行业分析师: 赵晨曦
zhaocx@htsec.com
021-23219473

国内汽车尾气排放标准进程介绍。根据我国之前制定的汽车尾气排放规划 2007 年 1 月 1 日和 2007 年 7 月 1 日我国中重型和轻型汽车将实行国 III 排放标准, 2010 年 1 月 1 日中重型车将实行国 IV 排放标准, 2010 年 7 月 1 日轻型车开始实行 IV 排放标准。但从实际实施状况看, 我们国家中重型汽车的国 III 排放标准是从 2008 年 7 月 1 号开始实行, 轻型车的国 III 排放标准是从 2009 年 7 月 1 号开始实行。从实施效果看, 目前重卡和大客车的切换效果非常明显, 但轻卡的国 III 排放标准的实施仍不严格, 目前仅能在北京、上海等有限的几个城市展开。

根据规划 2010 年 1 月 1 日, 我国将实行国 IV 排放标准, 目前离这一时点仅有不到 2 个月的时间, 目前国 IV 排放标准制定的进展状况和企业的准备情况比较受到我们的关心。从我们调研了解到的情况看, 国 IV 排放标准已经制定, 但实施时间仍未确定, 有关部门认为由于目前国内油品质量不达标阻碍了国 IV 排放标准的实施。从企业的准备状况看, 由于之前国 III 排放并未如期执行, 因此企业对国 IV 排放的准备不足, 目前仅有一汽、二汽、潍柴动力等少数公司在做实验性配套。

我们认为从现在的状况看, 2010 年 1 月 1 日在重型车上开始严格执行国 IV 排放标准基本上是不可能的, 国家很有可能是先推出国 IV 排放的标准, 但是仍留给企业 1 年的缓冲器, 依旧允许企业在此期间销售仅满足国 III 排放的车辆, 到 2011 年再对国 IV 排放标准严格执行, 因此我们认为最迟的实施时间是在 2011 年末。

国 IV 排放的技术路线探讨。由于国 IV 排放标准未来 2 年是必然会实施的, 因此国 IV 排放采用什么样的生产技术, 参与企业有哪些就成为了目前我们所关心的问题。

提高汽车尾气的环保标准从大的概念上讲主要是降低尾气中的颗粒物含量和碳氢、氮氧化合物的含量。从技术路径上看, 现有的技术方式有 SCR、EGR+DPF 和 EGR+POC。

SCR 优点是燃油经济型好, 燃油喷射压力要求相对较低, 对机油含碳要求低, 对燃料内含硫不敏感 (可接受 500ppm), 对原国 III 发动机结构不需修改。缺点是: 需要尿素供应基础设施建设, 需要防止氨气排泄技术, 要求降低发动机对润滑油的消耗, 对系统布置空间要求高 (需要添加尿素箱)。

EGR+DPF 优点有不需要尿素供应系统, 系统体积小。缺点是由于 EGR 系统导致燃烧爆发压力高, 对燃油中硫含量敏感 (不超过 50ppm), 燃油滞后喷射有机油含碳问题, 多数情况下需要改变国 III 发动机的现有结构, DPF 的清洁再生复杂而且常常不能保证效果。

EGR+POC 优点是不需要额外的 DCU (喷射电控单元), 是一种完全被动的尾气处理技术, 缺点是该系统对 EGR 和系统冷却系统的性能要求很高。

SCR 技术路线实施详解。从国 III 排放的实施情况看, 潍柴动力提供的重卡发动机中共轨发动机的比重已经超过 80%, 共轨发动机已经成为行业的主流。由于 SCR 与共轨的结合较好, 因此在国 IV 排放标准技术路线的争夺中, SCR 技术目前也是市场发展的主流。

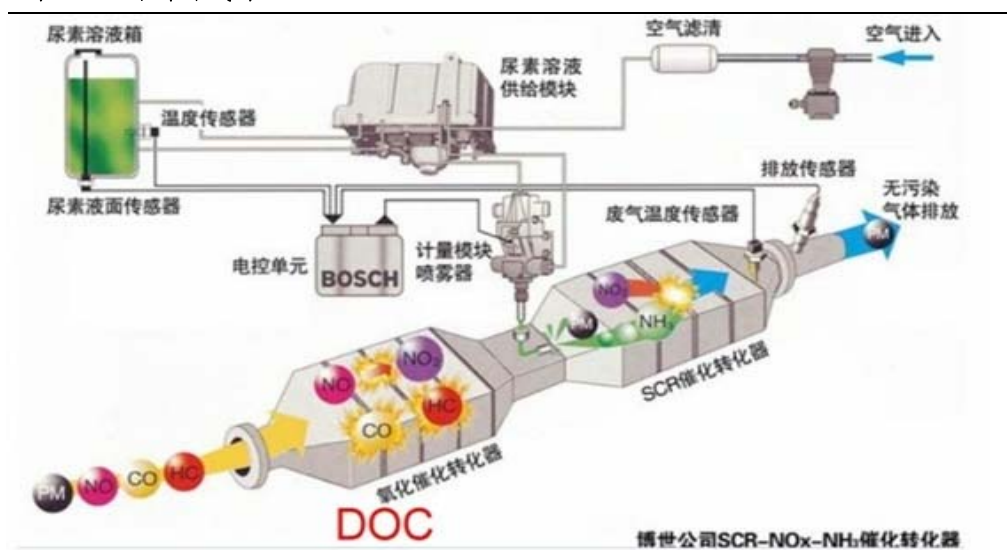
表 1 主要企业的技术路线

生产企业	机 型	达到国四所采取路线
道依茨一汽大柴	TCD2013L04	SCR
一汽锡柴	CA6SF2 CNG	EGR DPF/DOC
	6DL1 系列	SCR
东风康明斯	ISLe 柴油机	SCR
玉 柴	YC6L, 采用德尔福单体系	SCR
上 柴	SC9DF, 采用日本电装共轨电喷技术	SCR
重汽杭发	D10, 采用日本电装共轨电喷	EGR DPF ;
潍 柴	WP10、WP12 系列	SCR

资料来源：海通证券研究所

在此我们对 SCR 的技术路线进行详尽的解释。SCR 系统包括：尿素水溶液储罐、输送装置、计量装置、喷射装置、催化器以及温度和排气传感器等。系统的基本工作原理是（见图 1）：尾气从涡轮出来后进入排气混和管，在混和管上安装有尿素计量喷射装置，喷入尿素水溶液，尿素在高温下发生水解和热解反应后生成 NH_3 ，在 SCR 系统催化剂表面利用 NH_3 还原 NO_x ，排出 N_2 ，多余的 NH_3 也被还原为 N_2 ，防止泄漏。一般情况下，消耗 100L 燃油的同时会消耗 5L 液体尿素水溶液。

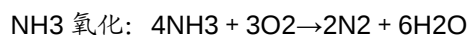
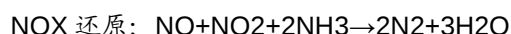
图 1 SCR 技术路线图



资料来源：海通证券

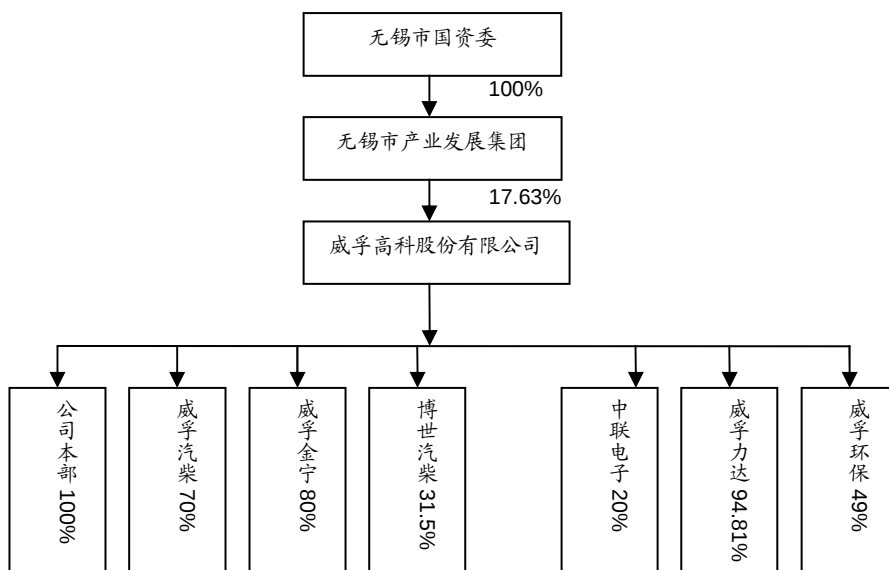
在 SCR 系统中发生的复杂的物理和化学反应包括：尿素水溶液的喷射、雾化、蒸发、尿素的水解和热解气相化学反应以及 NO_x 在催化剂表面与 NH_3 发生的化学反应。

在 SCR 中发生的化学反应如下：



由于博世公司掌握着非常成熟的 SCR 技术，因此博世公司对 SCR 在中国的推广，将起到非常重要的作用。我们预计博世公司将通过其在中国的子公司博世汽柴为威孚高科提供技术支持，通过威孚汽柴来生产计量装置和喷射装置，由威孚力达和威孚环保提供催化器和催化剂。

图 2 威孚高科主要股权关系



资料来源：威孚高科财报

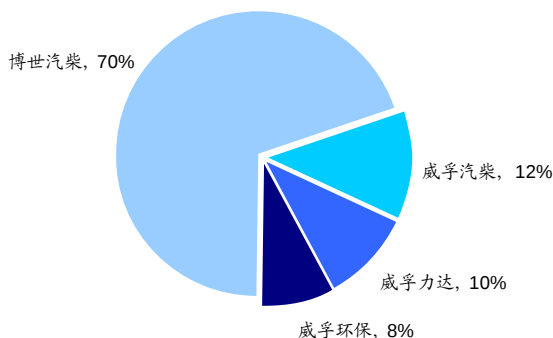
SCR 产品对威孚高科盈利影响的初步讨论。从目前来看，我们认为 SCR 系统的销售有 2 种选择，1 种是由威孚汽柴加装 DCU（喷射电控单元）芯片，直接卖给像潍柴动力这样的主机厂；1 种是卖给博世汽柴，配套目前德国博世第三代共轨发动机控制系统 DeNOXTRONIC-2.2，该系统采用 EDC17 控制芯片，可以同时控制发动机的燃油喷射和尾气处理中液态尿素的喷射。我们认为由于采用 EDC17 的控制芯片将节省一个 DCU，因此威孚汽柴把半成品的 SCR 卖给博世汽柴，搭配共轨发动机共同销售，对双方而言都是有利的选择。

目前威孚汽柴还没有引进博世的 SCR 生产线，供应中国的 SCR 产品现在由博世在奥地利的工厂提供，我们预计威孚汽柴将在 2010 年下半年开始进行生产线的引进，在 2011 年下半年完成该类产品的国产化。

SCR 产品的售价目前还无定论，从共轨产品的售价经验看国产化后的产品售价约是最初进口样品价格的 20%-25%，因此我们预计配套重卡的 SCR 产品的售价不超过 1 万元，配套轻卡的 SCR 产品不超过 4000 元。

我们假设 SCR 全部由博世汽柴进行最终销售，配套重卡和轻卡的 SCR 售价分别是 7000 元、3500 元，SCR 整条产业链的销售毛利率和净利润率分别为 50%和 25%。在利润分配中，我们假设博世汽柴占 70%，剩下 30%由威孚汽柴和威孚力达和威孚环保分享。

图 3 SCR 产业链利润分配方案猜想



资料来源：海通证券研究所

我们假设国 IV 排放标准于 2010 年 7 月 1 日开始公布，从 2011 年 7 月 1 日开始严格实施，那么预计博世汽柴 2011 年、2012 年分别销售 SCR14 万套和 37 万套，则 SCR 产品分别为威孚高科贡献净利润 1.00 亿元和 2.57 亿元，合每股 0.18 元和 0.45 元。

表 2 SCR 销量预测（万套）

	2011E	2012E
重卡、大客用	12	30
轻卡、轻客用	2	7

资料来源：海通证券研究所

还有一个重要因素对 SCR 产品盈利的影响很大，这个因素就是 SCR 产品线投资的折旧。之前博世汽柴对共轨系统的投资前前后后超过 50 亿元，其中超过 10 亿元投向了技术中心的建设，而真正生产设备的投资预计也就 10 亿元左右。我们预计 SCR 生产线的设备投资仅需要 2-3 亿元，因为其产品标定和工艺参数都会得到博世汽柴技术中心的支持，这将使得 SCR 整套系统的投资大大降低，因此当国 IV 标准实施后，SCR 系统的盈利能力和盈利时点都有超出我们预期的可能。

盈利预测和投资建议。在不考虑国 IV 排放的情况下，我们预计威孚高科 2009、2010 年分别实现 EPS0.68 元和 0.88 元。我们预计 SCR 对公司的盈利贡献可能从 2011 年开始，预计公司 2011 年 EPS 达到 1.15 元。从目前时点看，国 IV 排放标准的公布将成为公司股价的直接催化剂，维持对公司的“买入”评级

信息披露

分析师负责的股票研究范围

赵晨曦：汽车行业

重点研究上市公司：上海汽车、一汽轿车、中国重汽、潍柴动力、宇通客车、威孚高科、华域汽车

公司评级、行业评级及相关定义

我们的评级制度要求分析师将其研究范围中的公司或行业进行评级，这些评级代表分析师根据历史基本面及估值对研究对象的投资前景的看法。每一种评级的含义分别为：

公司评级

买入：我们预计未来6个月内，个股相对大盘涨幅在15%以上；

增持：我们预计未来6个月内，个股相对大盘涨幅介于5%与15%之间；

中性：我们预计未来6个月内，个股相对大盘涨幅介于-5%与5%之间；

减持：我们预计未来6个月内，个股相对大盘涨幅介于-5%与-15%之间；

卖出：我们预计未来6个月内，个股相对大盘涨幅低于-15%。

行业评级

增持：我们预计未来6个月内，行业整体回报高于市场整体水平5%以上；

中性：我们预计未来6个月内，行业整体回报介于市场整体水平-5%与5%之间；

减持：我们预计未来6个月内，行业整体回报低于市场整体水平5%以下。

免责条款

本报告中的信息均来源于公开可获得资料，海通证券研究所力求准确可靠，但对这些信息的准确性及完整性不做任何保证，据此投资，责任自负。本报告不构成个人投资建议，也没有考虑到个别客户特殊的投资目标、财务状况或需要。客户应考虑本报告中的任何意见或建议是否符合其特定状况。海通证券及其所属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，还可能为这些公司提供投资银行服务或其他服务。本报告仅向特定客户传送，未经海通证券研究所授权许可，任何引用、转载以及向第三方传播的行为均可能承担法律责任。