

中国汽车零部件 供应商手册

CHINA AUTO PARTS SUPPLIER DIRECTORY

(上册) 发动机 ENGINE 底盘 CHASSIS

中国工业报·汽车周报

加拿大嘉华汽车采购与投资咨询公司 编

北京西实谊汽车图书有限公司



吉林科学技术出版社

中国汽车零部件供应商手册

China Auto Parts Supplier Directory

(2004 中英文版)

中国工业报·汽车周报

加拿大嘉华汽车采购投资咨询公司 编

北京西实谊汽车图书公司

(上册)

发动机

Engine

底盘

Chassis

吉林科学技术出版社

中国汽车零部件供应商手册(上、下册)

中国工业报·汽车周报

加拿大嘉华汽车采购投资咨询公司 编

北京西实谊汽车图书公司

责任编辑:齐 郁 封面设计:肖 飞

*

吉林科学技术出版社出版、发行

长春第二新华印刷有限责任公司印刷

*

880×1230 毫米 16 开本 76.25 印张 2 358 000 字

2004 年 3 月第 3 版 2004 年 3 月第 1 次印刷

全书定价:240.00 元

ISBN 7 - 5384 - 2591 - 8/Z · 158

版权所有 翻印必究

如有印装质量问题,可寄本社退换。

社址 长春市人民大街 4646 号 邮编 130021

发行部电话 0431 - 5677817 5635177

电子信箱 JLKJCBS@public.cc.jl.cn

传真 0431 - 5635185 5677817

网址 www.jkchs.com 实名 吉林科技出版社

汽车零部件供应商要努力融入全球采购体系

陈光祖

中国汽车工业咨询委员会

近年,我国汽车零部件产业出现一种新气象,就是涌现出一批批优秀的汽车零部件供应商,这对促进汽车产业结构的优化和市场的拓展,起到积极的推动作用。

我们说,汽车零部件制造商和供应商是有很大差别的,一个汽车零部件制造商,不一定会成为一个供应商,而一个供应商,一定会是一个优秀的零部件制造商。在过去,我们的零部件制造厂地位很低,多附属于某一地区的汽车制造商属下,而供应商却不同,它是一个独立于汽车制造商而面向社会,而向国际,为多个汽车制造厂供货的,独立的,可以直接打交道的零部件制造商。它们之间的关系是平等的,互通的,平起平座的,这可以说是一种汽车产业结构的进步现象,是一种质的上升。

当前,汽车零部件供应商,要努力融入全球的采购体系中求发展。那么,要着重做好那些工作呢?

- 要有一个很精明能干,叱咤风云的决策层;
- 要学会充分利用社会化、国际化的产业资源重组的时机,加快提高市场份额;
- 要不断的提高具有专业特色的,高水平的产品研发和创新能力;
- 要努力造就一批具有高知识的专业人才团队;
- 要努力搞好服务,建立起与汽车制造商的共生关系。

近年来,北京西实谊汽车图书公司,致力于纂编汽车零部件供应商手册,这是一件很好的事,应予以倡导。

世界汽车零部件工业发展趋势

黄永和 中国汽车技术研究中心

随着世界经济全球化,主要汽车跨国公司的兼并与重组进程加快,其零部件采购政策进入了重大调整期。汽车跨国公司在国际竞争日益激烈的市场前提下,为了充分掌握细分的国际市场,已经开始转入产品开发,以低成本供给产品和服务、品牌的竞争上。汽车市场新兴的国家和地区竞争格局转向了尽快培育的市场,开发符合当地国情的产品,并进行本地化生产,在市场扩大时逐步追求产量和市场占有率的提高。

因此,除了与未来竞争力直接相关的战略技术之外,汽车生产厂家的零部件采购政策均进行了重大调整,从开发到生产向专业的外部供应商采购的趋势越来越明显。同时,在战略技术领域也出现了与世界性的系统供应商进行共同开发的趋势。

其中,福特汽车公司先于其他跨国公司宣布将从汽车生产厂家向包括售后的修理、服务、保养等在内的所有环节——从汽车产品的采购至报废的一切领域服务的供应商转变。这种把汽车作为一个产品来对待,同时把汽车所有环节作为全程服务对象提供给消费者的思想理念,其产生背景因长期新车价格增长与服务费用相比一直停滞不前有关,也是发达国家和成熟市场上跨国公司实现持续增长又一重大战略选择。

汽车产品的生命力不仅与新技术的应用、卓越的性能和优良的品质相关,而且,当市场竞争扩大到服务领域时,汽车制造商将会把传统上由自己控制的零部件和主要系统的开发和制造转交给系统供应商。把自己的重点转向服务、并开发与之相关的所有领域,并与最终用户建立起长期的服务合作关系。福特的选择已经成为一种新的可持续发展的战略。目前只有福特一家选择这种发展战略。但是,相信其它跨国汽车制造商采用同样战略只是一个时间问题。

这样,世界汽车制造商的零部件采购政策将逐步向自制部门转向外部托管、系统集成的开发、委托制造等方向发展。特别是在新兴市场上新建工厂和发达国家的新建工厂内,对系统供应商依存度的趋势已扩大,甚至超越了优先扩大生产能力与当地采购率等传统的做法。也就是说,世界汽车制造商新建工厂的发展战略已经从如何制造汽车,将重点转移向如何优先降低生产成本,根据市场成长的变化趋势如何保证供给能力、如何提高市场适应力等转变。

这主要是由于新兴市场和发达国家的新建工厂模块化装配迅速扩展等原因造成的。同时,也是零部件供应商为了适应汽车制造商模块化生产的要求,通过扩大模块化生产范围,提高适应能力来扩大世界性生产规模的需要。零部件供应商已经成为汽车制造商不可缺少的合作伙伴。

因此,委托系统开发与委托模块化生产这一战略,将有可能实现整车制造商无法解决的功能一体化等问题,会产生大幅度降低生产成本的效果。这样的效果充分体现在目前已经大量采用的驾驶室模块、前端模块以及燃油—空气供给系统模块上。

但是也造成了整车制造商的系统开发能力和评价试验能力下降等负面影响,会导致汽车经营产业链中的利润分配结构发生重大变化。这种现象可从系统开发、模块开发等外协政策的深化程度来加以佐证。

另外,有关整车的开发与制造全面采取外协的方式业已进入探讨阶段。打破了汽车厂家和集团界限的发动机和整车的相互供给已出现端倪。

一、汽车企业逐步扩大外购率,减少自制率

减少整车厂自制率,以达到最佳经济效益和最好的产品质量成为当今世界汽车工业的发展趋势。

总体看,整车厂自制率由平均70%以上降到35%左右。如美国通用公司自制率从75%以上降到低

作者简介:黄永和,在南开大学和天津财经学院分别获文学学士学位和经济学硕士学位。现任中国汽车技术研究中心(CATARC)汽车技术情报研究所总工程师,WT0与APEC政策研究和产业政策研究室主任,软科学研究首席专家。电子信箱:cauto@catarc.ac.cn

于40%；克莱斯勒公司和德国大众公司自制率为30%左右；奔驰公司目前的自制率为45%；日本丰田公司自制率仅为22%，而且一级配套厂的自制率也为22%左右。

二、汽车产品的技术进步从总装厂转向零部件供应商

目前，独立经营的汽车零部件企业所占有的汽车最终价值的份额正日益增大。例如，在日本，零部件制造厂占有的汽车最终价值为一辆轿车价格的70%。随着汽车制造厂家生产高档轿车的增加，其所占最终价值的比率还会不断增大。

这种发展趋势使零部件工业在世界汽车工业发展中的地位日益突出，促使零部件向高专业化水平、高技术方向发展。

高技术的采用，大大改善了汽车的安全、舒适、美观和节能等方面的性能。具有这些功能的零部件和总成，均属各学科领域的前沿和尖端产品，而整车厂家要占领许多领域则很困难，只能由供应商在各自所在领域开发和提供。这样，作为先进零部件和系统的创造者、设计者和革新者的零部件公司将因此而拥有新的权力。尽管当前供应商处于汽车厂家要求降低价格的强大压力之下，但随着主机厂供给商的责任更多，随着技术变得更复杂，情况就会发生变化，最后供应商将会在价格上逐步拥有主导权。以往汽车产品的技术进步多是从总装厂流向零部件厂，而几乎很少有零部件厂的新产品和工艺创新从零部件厂流向总装厂。而现在的情况却有了很大改变，一些拥有先进新产品的零部件制造厂正在影响着汽车整车厂的产品开发及其生产发展。

三、零部件工业国际化步伐加快

发达国家的汽车零部件工业，从占领市场、地产品使用率、配合整车厂国外建厂活动及降低成本等方面考虑，积极在国外投资和进行技术合作，其国际化的步伐已超过汽车整车业。

其中，西欧汽车零部件企业的海外扩张活动是基于占领市场和降低工序成本的考虑。目前它们正在进行大量投资，以建立它们以前并不愿意经营的海外制造业。例如法国法雷奥公司正在美国、加拿大和墨西哥加大资金投入，以使自已成为北美地区汽车制造厂的“最优选择”。至今它在北美地区的零部件厂共有8家，美国3家，墨西哥4家，加拿大1家。

法雷奥公司进军北美的行动反映了汽车工业的全球化趋势。1988年法雷奥公司销售额的62%在法国本土，而今62%在法国之外实现。

美国受海外劳动费用低所吸引，其汽车零部件工业的投资重点是墨西哥和其它拉丁美洲国家，尤其在墨西哥的投资急剧增加，使墨西哥成为美国最大的发动机、汽车音响和电线束的来源基地。目前，美国装车用汽车零部件的25%来自国外，而且主要是来自美国在国外的子公司。

日本汽车零部件工业的海外战略重点是放在工业发达国家，如美国、加拿大、英国、德国和澳大利亚等。80年代以来，为支持汽车厂在北美建厂活动，日本汽车零部件工业大举在北美投资建厂。目前，日本在美国的汽车零部件现地厂已达232家，其产品已占美国汽车零部件业总销量的20%。

四、OEM件全球采购战略发展迅速

汽车生产的全球化，为了保证整车质量和降低成本，许多汽车厂家提出零部件全球采购。就世界范围来说，汽车零部件采购方式基本经历了以下三个发展阶段：

(1) 几乎所有零部件由整车厂自制(初始阶段)。

(2) 整车厂采购零部件的比例不断增加(低级阶段)。

这一阶段，整车厂采购原则是：价格是唯一的选择标准；同一产品要选择至少两个以上零部件厂；不断寻找新的配套厂。

(3) 全球化采购及零部件厂从母体中独立(中级阶段即现阶段)。

全球化采购方式可以使整车厂充分利用世界范围内的零部件竞争优势，获取市场的最新技术，适应汇

率波动以及集团采购的批量效果,得到最佳质量、最佳服务、最合理价格的配套产品。

近年来,为了降低生产成本,世界汽车厂商都减少了零部件自制,增加外购,并形成了一股潮流。例如奔驰公司决定由目前的自制率45%降至40%,并在本世纪末降至37%;宝马决定将自制率降为35%~40%。菲亚特集团目前仍拥有自己的零部件生产企业,但自制率也在下降。

欧洲汽车厂商在减少自制、增加外购的同时,还提出了全球化供应的方针。大众集团目前零部件国内供应率为80%、国外20%,为实施全球化供应方针,已在世界7个地区成立了零部件供应办事处;奥迪的零部件国内、国外供应率也分别是80%和20%。现在已确定东欧为供应重点地区,尤其在匈牙利投资的发动机厂和整车组装厂竣工后,将即时与当地零部件供应商签订供应合同。奔驰公司零部件国内供应率高达90%,其余10%主要来自法国。但在美国建厂竣工后,所需零部件也将就地供应。宝马的零部件国内供应率为55%,在国外供应中,英国占26%、西欧占8%、北美占5%、亚洲占2%,在收购罗孚公司后,将进一步扩大英国的供应比率。

表1-1 采购政策比较

五、欧美日汽车零部件产业的兼并重组方兴未艾

1. 结构调整与零部件供应商的独立

在汽车工业全球化过程中,由于整车厂向全球拓展,零部件厂要跟随整车厂参与国际合作。更重要的是零部件厂只有参与国际分工,才有可能不断提高专业化水平,实现规模经营,提高竞争实力。因此,相当数量的零部件厂,如日本电装公司、德尔福公司、爱信公司、莱特勒公司等相继从其母公司中独立,并发展为国际性零部件集团。而零部件厂(集团)自身的部分企业也在按专业化分工,逐渐从核心层中剥离。德尔福公司所属零部件厂就由300多家减少到100多家。

可以说,世界汽车零部件工业目前这种独立或解体的实质正孕育着产业结构的重组及新的专业群体的诞生。在汽车工业已经发展成为国际性产业基础上,整车厂和零部件厂遵循利益共享、风险共担、共同谋求发展的新型合作原则为前提,伴随着产品结构集成化和系统供货方式发展趋势,零部件产业将按地域重新分工、组合,从而零部件工业将步入更高级的发展阶段。

2. 兼并与集中

争取成为一级配套厂是一种挑战。应付这些挑战,需要花费巨额的资金。因此只有较大的公司才有可能承受住这种挑战。而中、小型的零部件公司,则有可能因汽车制造厂家力图减少一级零部件供应商的数量而受到巨大损害。这些厂家有些将会结成新的联盟,有些则只能被大零部件公司所吞并。

为满足整车厂对零部件供应商的技术水平和供货方式的要求,零部件产业开始兼并,扩大规模,提高生产集中度。美国汽车零部件公司共实现63起兼并。兼并主要是在制动器、车轮和轮胎供应商之间进行,发动机零部件行业有16起。

福特汽车公司把自己在美国的各零部件制造单位汇合到福特汽车产品经营公司内,使该零部件公司由世界第四位上升到了第二位。

英国的卢卡斯公司1996年全球销售额(不含维修配件销售额)为39亿美元,居世界第二十位。1997年它和美国的Varity公司合并,形成了一个销售额为72亿美元的全球性实体,跃居世界第七位。

德国著名的博世公司从联信公司手中购买了生产防抱死制动装置的业务,一举增加了24个工厂。

许多缺乏设计和开发能力的公司向向外转让,兼并中的赢家可以提供低成本的零部件。这样一来,可以使其获得更多的订货合同。在这场兼并风波中,保留下来的是具有很强技术实力的一级供应商,摩托车车轮公司收购了哈伊斯车轮国际公司,交易额5.63亿美元;德纳公司买下了生产活塞环的阿金帝那公司,使戴娜公司增加了市场份额,而且使其成为了南美的主要供应商。

福特公司曾经预测,当汽车零部件行业的动荡停止时,全球性的供应商将只剩85家。

表 1-1 世界上 12 家汽车跨国公司零部件采购政策比较

项 目		GM 集团	福特集团	戴克公司	丰田集团
零 部 件 采 购 体 制	采购负责人	Harold Kuttner	Carlos Mazzone	Cary Valade	佐川恒雄
	采购地区数	n. a.	欧洲为 650 名	n. a.	日本约 360 名
	1998 年全球产量	744 万辆	694.6 万辆	424 万辆	459 万辆
	年采购额	860 亿美元	830 亿美元	合并后约 940 亿美元	约 4 兆日元
	采购集中度	n. a.	前 100 家为 70%	M - BENZ 前 80 家为 80%	n. a.
	主要供应商	德尔福	Visteon, Lear/UTA	博世, 李尔/UTA	日本电装
零 部 件 采 购 政 策	外协率	n. a.	n. a.	n. a.	79%
	一级供应商数量	从 300 家减至 2003 年的 500 家	1600 家	M - B 约 1000 家, 克莱斯勒 900 家	1250 家
	采购目标	世界价格, 重视技术	统一为集团采购	世界最佳采购	以地严为主世界采购
	降低成本的政策	原材料再销售制度	TCM 计划	SCORE 计划	国际价格比较系统
	底盘平台	减至 14 种 (2005)	减至 16 种 (2005)	共同开发新车型	减至 6 种
	具备的核心技术	全面的开发能力	设计, 产品开发能力	设计, 工艺, 产品开发能力	所有开发能力
零 部 件 采 购 政 策	扩大外协的领域	模块	模块, 组装, 物流	模块	模块
	认证要求	ISO 14001 (2003)	ISO 14001 (2003)	-	-
	在线系统要求	引进在线招标系统	在线采购信息管理	-	集团内采购信息共享
	零件协作组织	-	-	SCORE + TANDEM	防丰会
	供应商表彰	Excellent Supplier	World Excellence Award	Platinum Pentastar 等	-
	长期采购合同	铝, 钢材 (10 年)	原材料 (3 年左右)	-	-
物 流 管 理	供应商管理	分设 4 大类	强化系统供应商	强化技术指导, 合作	强化集团凝聚力
	主要配套车型 (含计划)	Dodge, Blue Maroon	Focus	Smart, Dakota	Vits/Yaris
	供应商同区组织	在欧洲, 南美预定	欧洲采用, 南美预定	在印度采用	在印度采用
	应用 IT	欧洲采用, 南美预定	欧洲采用, 南美预定	欧洲采用, 南美采用	日美欧采用
	JIS	欧洲采用	欧洲采用	在欧洲零部件采用	-
	燃料电池	德尔福, 丰田	Dalland, DaimlerChrysler	Ballard, 德尔福	自有技术, GM
战 略 技 术 的 获 得 方 式	混合动力	丰田	马自达	自有技术	自有技术
	CVT	富士重工	与 ZF 合并	-	丰田, 爱信 AW
	GDH	德尔福	雅马哈, 三菱	-	自有技术, 电装
	新制 DE	五十铃	标致, 菲亚特	自有技术	自有技术, 电装
	ITS	德尔福	摩托罗拉	自有技术	电装
	接插件	预定扩大采用	预定扩大采用, 确保性货源	预定扩大采用	-

项 目		大众集团	雷诺-日产	菲亚特	本田
零 部 件 采 购 政 策	采购负责人	F. J. C. Sans	Jean - Baptiste Dazan	Tommaseo le pera	小林弘忠
	采购部人数	全世界约 700 名	雷诺约 800 名	世界约 400 名	n. a.
	1998 年全球产量	308 万辆	雷诺 220 万辆 + 日产 247 万辆	235 万辆	236 万辆
	年采购额	805 亿马克	雷诺 650 亿法郎, 日产约 2 兆日元	22 兆里拉	约 1.7 兆日元
	采购集中度	n. a.	法国的 46%	n. a.	n. a.
	主要供应商	博世	法雷奥、关西卡尔索尼可	Magneri Marelli	KEIHIN
	外协率	n. a.	雷诺 80%	70-80% (计划)	70%
	一级供应商数量	约 300 家	雷诺 506 家, 日产约 600 家	820 家	约 1850 家
	采购目标	有竞争力的世界采购	国际化、合理化、低成本	通过外协降低成本	世界最佳采购
	降低成本的策略	集团内统一后勤系统	雷诺 Synerg 500, 日产复兴计划	改进生产系统	改进生产系统
零 部 件 采 购 政 策	底盘平台	4 种 (2000 年)	中长期 10 种	3 种 (2003 年)	无计划
	具备的核心技术	系统开发能力	雷诺的独特开发概念 + 日产的动力系统开发能力	汽车生产系统、机床	低公害发动机
	扩大外协的领域	模块	模块	模块、物流	模块化
	认证要求	-	-	-	-
	在线系统要求	-	-	-	-
	零件协作组织	-	Optima 日翔会	-	-
	供应图表彰	Leading Edge 等	Optima 称号	-	-
	长期采购合同	-	Optima 合同	-	-
	供应商管理	具有紧张感的关系	分属 3 级	参与 Tier II 的选定	BP 改善活动
	主要配套车型 (含计划)	Golf, Audi TT	Clio, Laguna	Pulio, Punto	雅阁、市民
物 流 管 理	供应商园区	欧洲、南美采用	欧洲、南美采用	南美采用	-
	应用 JIT	欧洲、中南美采用	欧洲、南美采用	南美采用	日系采用
	应用 JIS	中南美采用	-	南美采用	-
	燃料电池	戴克公司	Bellard 铃木	-	Bellard
	混合动力	-	-	-	自有技术 + 松下 EV
	CVT	-	佳德柯变速技术	ZF 三菱汽车	自有技术
	GM	自有技术、丰田、博世	自有技术、日立、力尼西重杰克斯	三菱汽车	-
	新型 DE	自有技术、博世	自有技术 (雷诺)	五十铃	五十铃
	ITS	丰田, Datsun	日立	-	-
	转件件	预定扩大采用, 确保供货源	预定扩大采用	预定扩大采用	在 Insign 正式采用

续表

	BMW - Rover	PSA	三菱汽车	沃尔沃
采购负责人	Wilhelm Becker	Harve Goyat	田中康平	Holger Haeften
采购联系人	n. a.	n. a.	n. a.	n. a.
1998 年全球产量	BMW67.5, Rover52.1 万辆	225 万辆	169 万辆	3.8 万辆
年采购额	约 170 亿美元	750 亿法郎	约 1.3 兆日元	19 亿瑞典马克
采购集中度	德国 50% 弱	前 18 家约 50%	n. a.	n. a.
主要供应商		法雷奥	三菱电机	博世
外协率	BMW67%	70%	76.5%	80%
一级供应商数量	计划从 1500 家减至 800 家	750 家	约 380 家	350 家
采购目标	世界最佳采购	通过扩大外协率降低成本	通过降低成本, 节省经营	先期掌握品质和成本
降低成本的策略	COMPETE	-	Heart - Beat21	-
底盘平台	FR/FF 独立开发	计划减至 5 种	计划减至 6 种	3 种体制
具备的核心技术	保持独特性的技术	设计能力	GDI	发动机, 转向, 制动, 悬架, 车身
扩大外协的领域	自动变速器	模块	模块	SUV 零件
认证要求	-	-	-	-
在线系统需求	-	-	采购信息共享	-
零件协作组织	-	-	协会	-
供应商表彰	-	-	-	-
长期采购合同	-	-	-	-
供应商管理	推进供应商通用化	一个车型, 一家供应商	轿车和商用车协力会一体化	精简化
主要配套车型(含计划)	Z3, Z5	标致 206	n. a.	Booster
供应商圈区	美国采用	-	-	-
应用 JIT	美国采用	-	-	-
JIS	美国采用	-	-	-
燃料电池	德尔福	雷诺	三菱集团	-
混合动力	-	-	三菱集团	-
CVT	-	三菱汽车	自有技术	-
GDI	-	三菱汽车	自有技术	-
新型 DE	自有技术	-	雷诺	-
JTS	-	-	三菱电机	西门子
核部件	小坂模生产	-	-	-

六、模块化生产与系统供货发展现状与趋势

1. 模块化生产、系统供货技术概要

1.1 汽车上系统、模块的概念:汽车由发动机、底盘、车身和电器设备组成。按集成度分,从小到大依次是:

零件(Parts)——汽车的最小单元,如活塞环、弹簧等;

部件(Components)——由几个零件组成,如门锁等;

组(合)件(Modules)——由几个零部件组合而成的模块,可准时送给用户,并能及时装配,如车门等;

系统(Systems)——由几个功能上相互作用的组合件综合而成,如座椅系统等。

(模块)系统组件(Modular Systems)——由一个或几个分系统或部件组成,如内部装饰系统等。

系统供货是指供应商将众多零部件装配成系统,适时地供应给整车总装配厂。“模块化生产”即由配套厂将一组件预装好后供给整车厂,作为一个完整的单元或系统进入总装。

1.2 模块化生产、系统供货技术的产生背景:汽车零部件的标准化使其生产成为独立的产业。在传统的模式下,整车厂控制产品开发、设计和生产技术。配套厂根据整车厂设计图纸进行生产。整车厂负责系统功能的实现和部件组装,还要进行零部件采购及质量控制。为了降低成本,整车公司降低自制件的数量,增加外购,并进一步实施了全球化采购策略。

随着知识经济的高速发展,汽车产品中融入的生物技术、新材料技术、环境控制技术、电子感应及控制技术,等,所涉及学科也越来越广泛。整车厂获取专门人才和应用尖端技术已力不从心。一些拥有先进新产品的零部件厂正在影响着整车厂的产品开发及生产。汽车工业逐步发展了系统化、模块化配套的生产方式。

2. 系统供货、模块化生产技术的发展特点

2.1 模块化生产的特点:模块化生产是由配套厂对零部件进行装配、调整、管理,实现模块化组装。同时采用总装厂和配套厂共管的方式,共同承担风险。通过这种方式,可以大大降低了成本。因为在总装厂进行模块化生产,其优势只能体现在整车厂与零部件厂组装成本的差别上,即在双方的工资差上。若在配套厂实现模块化生产,则可从原材料到加工方法等诸方面采取措施降低成本。

采取模块化生产方式,积累模块化生产的经验,不仅是先进的汽车生产国家,就是普通的汽车生产国家也能生产出高质量的汽车产品。模块化生产减少了与主机厂直接配套的厂家的数量和品种,便于简化管理、提高质量和降低成本。例如菲亚特汽车公司90%的配套额依赖于115家公司。标致汽车公司配套额的80%依靠于80个配套厂家。通用汽车公司在欧洲的子公司欧宝(Opel)计划将模块化生产厂家扩大到30个。

模块化生产也有助于整车厂削减零部件组装数量,提高劳动生产率,降低成本。福特公司在生产厂采用了削减零部件数量组装的方法,使生产前成本就下降10亿美元。在32个厂实现了每车降低成本260美元。克莱斯勒公司计划每年提高生产率7%。据美国汽车新闻报道,通用、克莱斯勒、福特三大公司每辆车的生产时间分别是46h、40h、38h,通用公司耗时最多。

2.2 系统供货的特点:系统供货是将众多零部件装配成若干系统,适时地供应给整车厂。总装厂可以大大节省总装时间。供应商对于所需零部件不自行生产,而只是负责装配,因此需要有良好的后勤保障能力。系统供货能缩短开发、供货及总装的周期,降低总成本,还能增加知识含量,提高制造的敏捷度,最终实现按订单要求的生产。

大众早在1992年在原东德的Mosel厂组装第三代高尔夫轿车时,采用了前桥系统,开创了模块化生产的先例。1995年在装配奥迪A6时,有8家模块化供应商450人在装配系统后配合供应。大众1998年在德国Wolfsburg工厂装配EA420轿车的“7小时车计划”,采用系统化装配后,每辆车装配缩短了7小时。奔驰公司采用的系统大多自北美供应商在组装A级车和Smart轿车时,采用的系统多来自南美供应商。因此,系统供应体系与以德国国内为主的现有零部件供应体系互不冲突。对零部件厂而言,系统供货有更大的投资,预支更高的开发成本,要增加装备和设施,要管理更长的价值链。

3. 模块化生产、系统供货与传统协作配套方式优缺点的比较

	系统化、模块化配套	传统协作配套
1. 产品开发	● 产品各系统的核心技术由各一级供应商掌握,技术含量大 ● 整车生产厂和一级供应商同步开发,缩短了开发周期	● 产品各系统的核心技术均由整车生产厂掌握,技术含量深度、广度有限 ● 产品开发由整车生产厂独立完成,开发周期长
2. 产品生产	● 产品装车工序减少,在线时间短,生产装配效率提高 ● 产品零部件库存减少,生产成本降低	● 产品制造工序多,生产线长,在线时间久,生产效率低 ● 零部件库存多,占用资金,生产成本增加
3. 产品质量	● 产品各系统质量由一级供应商控制,质量可靠性提高 ● 产品一级供应商数量减少,有利于减少质量隐患	● 产品各系统质量均由整车生产厂控制,质量可靠性低 ● 产品供应商数目庞大,质量控制繁杂,存在隐患

4. 主要跨国公司的生产现状

过去,整车厂对于所需零部件,往往采取同一品种由多家供应商同时供应的方式,以便“货比三家”和降低缺货风险。现在这种长期惯用的供应结构已发生变化,单一供货方式得以采用。选择好的供应商,与之签订独家供应合同,通过实施系统供货、模块化生产,整体供应形成一级供应与二级供应阶梯化结构。整车厂仅向一级供应商直接采购,缩小业务联系圈子,便于强化集约化管理,通过这些改革,使得整车厂的零部件一级供应商数量大为减少。

法国标致与雪铁龙集团(PSA),1996年与之签约的一级供应商已由2200家锐减为768家;雷诺也计划将零部件一级供应商数量减少至800家左右。

近年来,为了降低生产成本,欧洲汽车厂商都减少了自制零部件的数量,并形成了一股潮流。奔驰公司由目前的自制率50%降至40%,并在本世纪末降至37%;宝马决定将自制率降为35%~40%。

表1-2 汽车模块化生产现状

5. 模块化生产、系统供货对汽车零部件生产企业的影响

一级供应商应掌握领先技术,有能力在全球范围内追随整车厂,并能对下一级配套厂起到协调和组织作用。汽车零部件工业从占领市场、国产化、配合整车厂国外建厂及降低成本等领域国际化步伐丝毫不逊于整车业。系统供货、模块化生产对零部件企业的影响如下:

(1) 汽车零部件业通过系统供货、模块化生产,强化了各专业技术的分工合作。各系统化、模块化产品从开发阶段,就发挥了供应商的专业技术能力。各门类科技在汽车上的综合应用,提高了汽车的科技含量、性能和可靠性。

(2) 汽车零部件业通过系统供货、模块化生产,减少了零部件种类和数量,推动了零部件的全球采购和兼并重组及产业结构调整。电装公司、德尔福公司、爱信公司等相继独立,发展为独立的国际性零部件集团。他们自身也在按专业分工的原则逐渐剥离。德尔福公司在从通用独立时,其所属零部件厂也由300多家缩减为100多家。

(3) 零部件供应商的开发能力迅速增强。新技术在零部件的开发应用,促进了汽车工业不断升级换代。因此,整车厂在产品上、技术上依赖零部件厂商,使他们成为决定未来汽车工业发展的重要力量。

(4) 整车与零部件企业形成了依存关系。一级供应商为延伸供应链,必须掌握多个厂家技术和经营门道,并协调次级配套厂向共同目标努力。整车厂与零部件厂,形成一个共同发展相互依存的协同网络。

表 1-3 世界主要汽车制造商汽车模块化生产现状

厂 家	装配工厂 应用年份/职工人数	车 型	生产能力	模块采购概要	物流管理			
					SP	SA	JIT	JIS
VW	德国 Meusel 1992 年, 6000 人	Golf Passat	1100 辆/日	★采用 12 套 JIS 模块 ★涂装工艺委托巴斯夫生产(从 1997 年)	△	○	○	
	巴西 Resende 1997 年, 1500 人	商用车 (7~40 吨)	3 万辆	★制造工序分成 7 个部门, 10 个供应商负责模块的装配		○		
	墨西哥 Puebla 1997 年, 1600 人	高尔夫, 捷达 新甲壳虫	40 万辆	★约采用 15 种模块 ★从装配到出厂平均所需时间为 14.5 小时	○		○	
	巴西 Curitiba 1997 年, 2000 人	奥迪 A3 高尔夫	16 万辆	★13 家供应商在周边地区设有生产据点 ★驾驶室、前盖、车门、车桥、座椅模块	○		○	
	比利时 Brussels 1998 年, 6700 人	Toledo (SEAT) 高尔夫	180576 辆 (1998 年实绩)	★与 Meusel 工厂一样, 设有虚拟供应商圈区(供应商设置在周边地区)	△			
	西班牙 Pamplona 1999 年春, 5400 人	Polo	1450 辆/日	★在工厂相邻的 Landabahal 设有园区, Daga, KWD, Metallbages 等已经入住 ★	○			
	巴西 Anchieta 2001 年, 19500 人	新甲壳虫 (PQ24)	40 万辆→ 60 万辆(计划)	★预计投产以 Polo 为基型的 PQ24 型车 ★预定采用模块生产				
	斯洛伐克 Bratislava 2001 年, 5500 人	Polo Camaro (SUV)	25 万辆	★预计设置供应商圈区 ★与波尔多共同开发的 SUV 计划年产 8 万辆	(○)		○	
	德国 Ingolstadt 2003 年, 31000 人	Lupo Golf	约 64 万辆 (1998 年实绩)	★准备在 2003 年投产的 Golf A5 上, 推行供应商圈区计划(预定 80 家)	(○)		○	
	德国 Ingolstadt 1995 年, 26000 人	A3/A4	400388 辆 (1998 年实绩)	★在装配工厂旁设置后勤管理中心(= GYZ), 将有 450 人负责 8 家公司的模块订货建设工作	○			
奥迪	德国 Neckarsulm 1996 年, 11000 人	A6, A2	180222 辆 (1998 年实绩)	★在所属地域内设置工厂西园区(= GPF), 组装车门、保险杠、线束等	○		○	
	匈牙利 Győr 1998 年, 4100 人	TT	3 万辆→ 5 万辆(1999)	★正在研究设置供应商圈区 ★采用驾驶室、座套、座椅等模块	(○)			
斯柯达	捷克 Mladá Boleslav 1996 年, 19000 人	Octavia Fabia (PQ24)	30 万辆→ 60 万辆(1999)	★6 家供应商已入住园区, 6 大模块 ★Fabia 的模块分别由供应商负责开发	○	○	○	
	捷克 Vrchlabí 1998 年, 1000 人	Octavia	9 万辆	★1998 年建设了面向 Octavia 的装配线				

注: SP = 供应商圈区, SA = 供应商参与整车工厂内的装配工序, 灰色部分为新建工厂, JIT = Just-in-time(准时供货)。

续表

厂 家	装配工厂 应用年份/雇工人数	车 型	生产能力	模块采购概要	物流管理			
					SP	SA	JIT	JIS
SEAT	西班牙 Martorell 1988 年, 11400 人	Arosa Polo Leon	50 万辆→ 54 万辆(1999)	★ 占成本 20 ~ 25% 的零件采用模块生产 ★ 7 家供应商(总人数 600 人)入驻园区	○			
BMW	美国 Spartanburg 1986 年, 2200 人	23X5	10 万辆	★ 从 18 家供应商采购的 19 种模块占 73 年型总成本的 90%	△		△	
戴姆勒 克莱斯勒 (DCC)	德国 Munich/ Regensburg, 1998 年	新型 3 系列	63700 辆 (1998 年实绩)	★ 模块占总成本的 50% ★ 驾驶室、座椅、活动车顶等共计 20 种模块			○	
	德国 Rastatt 1997 年, 3800 人	A 级	20 万辆	★ 采用 10 种模块 ★ Burely, Colli, Alluinse 等参与厂内生产作业	○	○	○	○
	美国阿拉巴马州 Vance 1997 年	M 级	6.5 万辆→ 8 万辆(1999)	★ 采购 34 种模块 ★ 自制率为 20%, 外协率为 80%			○	△
	巴西 Compo Largo 1986 年, 400 人(夜班)	Dodge Dakota	4 万辆	★ 采用了占总成本 33% 的活动底盘, 底盘成本约降低 10%	○	○	○	
	法国 Hambach 1998 年	Smart	20 万辆	★ 采用 7 种模块组装生产 ★ 生产所需时间为 4 小时		○	○	
雷诺	Curitiba 1996 年, 906 人	Megane Scenic /Classic, Clio	1.8 万辆→ 12 万辆(1999)	★ 已有 4 家进驻供应商园区 ★ 涂装工艺委托 PPG 公司	○	○	○	
日产	法国 Sandouville 2000 年, 6600 人	Laguna Safirane	24 万辆	★ 预定采购 6 ~ 7 种模块 ★ 5 家进驻供应商园区	○		○	
	日本滨浜 2001 年, 4700 人	下一代蓝鸟/ Primera		★ 采用车门从 Mentor 开始) 等模块			○	
菲亚特	美国 Smyrna 2001 年, 6900 人	Aluma	45 万辆	★ 选定卡尔索尼亚, KANSEI, 扎纳贝、先锋等为模块供应商				
	意大利 Rivalta 1999 年	Alfa Romeo 166	5 万辆	★ 采用 6 种模块 ★ 组装所需时间为 38 小时				
	意大利 Merigli/Mira	Punto Bravo/Brava	60 万辆 (3 个工厂合计)	★ 正在与供应商研究采用 12 种模块 ★ Bravo 将采用占成本 40% 的模块				
本田	美国 HAM 8300 人	Civic/Accord	68 万辆	★ 悬架、车门、仪表板采用模块 ★ 车门、仪表板、驱动部分拟自己进行模块化生产				
	加拿大 HCM 200 年, 2900 人	Civic 新型 SUV	29 万辆	★ 悬架采用模块化生产				

续表

厂家	装配工厂 应用年份/职工人数	车 型	生 产 能 力	模块采购概要	物流管理		
					SP	SA	JIT
欧宝	德国 Eisenach 1998 年	Astra Corsa	174800 辆 (1998 年实绩)	★关于模块数量统计 Astra 约为 45 种, Vectra 约为 60~70 种 ★目前正在着手开发板模块、车门模块、座椅模块的准备工作 ★模块供货不限于供应商园区内,通过采用 JIS 供货方式,从 相隔比较远的地区也可以采购模块			
	德国 Bochum 1998 年,13600 人	Astra Zafira	254000 辆 (1998 年实绩)				
	西班牙 Zamogosa 9000 人	Corsa Tigra	445700 辆 (1998 年实绩)		○		
	比利时 Antwerp 1998 年,7900 人	Astra	300300 辆 (1998 年实绩)				○
通用	德国总部工厂 2000 年,25600 人	Vectra, Omega Catera	27 万辆	★30 家供应商进驻供应商园区 ★预定采用 25~30 种模块 (○)			
	巴西 Gravatai 2000 年,1300 人	Blue Macau (Corsa 轿车型车)	12 万辆	★共计 16 种模块,约占总成本的 70% ★在整车厂内约有 1300 人供应商员工参与作业	○	○	○
	美国 Lordsdown/ Lansing, 2003 年	下一代 Sunfire /Cavalier	20 万辆	★分别投资 4 亿美元新建装配厂,预定采用 15 种模块	○		○
	西班牙 Valencia 1997 年,2200 人	Ka, Focus	296173 辆 (1998 年实绩)	★30 家供应商进驻园区,2000 人 ★装配所需时间为 21.6 小时			
福特	德国 Saarlouis 1998 年	Focus	290400 辆 (1998 年实绩)	★采用 10 种模块,约占总成本的 40% ★12 家供应商进驻园区	○		○
	比利时 Genk 2000 年,11000 人	Mondeo	402284 辆 (1998 年实绩)	★1999 年初成立供应商园区 ★正在研究把 Mercho 的 300 种自制件转向外协	○		
	巴西 Camaçari 2001 年,5000 人	小型 SUV (预定)	25 万辆	★模块预定为 15 种 ★投资整车的最终装配也采用外协方式	○	○	○
	日本高冈工厂 1999 年,5000 人	Vita 系列	1040 辆/日	★仅座椅模块和车门模块在公司内的副生产线上自制/生产			○
丰田	法国 2001 年,2000 人	Yaris	15 万辆	★固定全面采用模块化生产方式 ★采购业务由 Brussels 采购部统一管理	○		○
	巴西 Indiatuba 2001 年以后,350 人	Yaris	1.5 万辆	★预计采用模块化生产方式 ★由法国工厂补充零部件	○		○

注: JIS = Just - in sequence (序列供货)。○ = 部分采用。△ = 预定。

七、同步设计与同步开发战略

美国三大公司先后应用同步工程,并以克莱斯勒的成绩最为突出。日本也很积极,如日产公司推出的几种新车型,从造型设计到投放市场,由原来的30个月缩短至20个月。欧洲各大汽车公司也在推行同步工程。宝马公司已走在前列。奥迪公司应用同步工程和电子计算机技术,使A6型轿车的开发时间从4年缩短到只有2年。

为贯彻同步工程,国外企业建立了包括设计人员和相关部门的设计中心。专家负责产品开发,所有人员相互交流步行距离最多不超过150米,真正做到了足不出户。其优点是概念设计到样品车制造的各方面人员可以随时交流讨论。在技术中心有生产设备,对于某一产品的开发则建立所谓的交互功能小组或平台小组来负责完成(即综合专业小组)。在小组内,有产品设计、制造、生产准备、成本分析、经销和甚至外协厂家的人员。他们定期会面和讨论,使不同领域的专家相互学习。在企业外部,整车厂和零部件供应商共担风险,共享资源,建立起长期稳定的合作关系。如丰田公司让多家零部件厂派人参加主机厂产品开发,利用其试验设备和有关资料,共享数据库。主机厂也参与零部件厂家制造过程的设计规划。

德国的零部件工业,有81%的企业在实施同步工程。经营特好的公司,则100%的与主机厂共同贯彻同步工程,保证了新产品的及时上市,节省了时间和费用,双方均从中受益。现代、大宇等公司也应用同步工程来进行新产品的开发,使企业在市场竞争中的地位得到巩固和加强。

为缩短产品开发时间,大众集团计划在全球范围内建立一个研究开发网络。其思路是,主要部件及总成(例如变速器、发动机、底盘等)有研发不一定都集中在沃尔夫斯堡(大众总部)和茵戈尔斯特特(奥迪总部)等德国城市。可移至其它国家和地区。因为该企业的子公司和分厂已遍布世界,实现了“不落日”生产的目标。大众集团这样做将使整个企业的研发如同地球围绕太阳一样24小时运转。因此研发时间可缩短1/3。具体计划是,早上在德国进行新部件的研发工作,到晚上通过计算机联网把设计构想传输到美洲,然后由此转到亚洲同行那里,接着再由亚洲传回德国。如此循环,整个工程的研制工作就可不间断地进行。大众在国外的研究开发机构,在西半球将选在墨西哥和巴西,在东半球可能选在中国。

八、提高零部件通用性的通用平台发展战略

现代汽车制造极适宜大规模生产。随着柔性生产技术的出现,在一条线上进行混流生产已成为现实。同一条生产线可生产不同的车型满足了市场的需要。

自90年代汽车工业出现了以百万辆为单位的车型平台战略。一种车型平台包括底盘、发动机、变速器和一些车身的部件。德尔福公司认为车型平台是一种通用的底盘系统,其轮距是可变的。因此似乎可理解为基础型底盘(大众公司的基础型底盘的成本一般占不同的车型成本的60%左右)。车型平台战略是各大汽车企业寻求联合,使用与合作伙伴基本相同的底盘和重要零部件,然后将汽车“包装”,冠上本公司商标而进行销售的“贴标签工程”。这样,可降低生产成本,使自己能专注于市场营销。这是当前国际汽车工业发展的一个值得注意的动向。从丰田、大众、通用、福特、菲亚特、雷诺和标致/雪铁龙集团等七大企业的情况看,每种车型平台的产量有逐步提高,但总的车型平台的数量有减少的趋势。为降低成本,这几家公司均在进行合并平台的工作。

同时各厂家竞相提高零部件的通用化程度和压缩零部件的品种(即种类)数。丰田将其零部件品种削减了30%,车型品种数压缩了20%。日本各公司在新车型开发时,就尽量使用与其它车型相同的零部件。如本田的“雅阁”牌轿车有50%、铃木的R系列车有70%、日产的“西尔维亚”牌轿车有60%的零件是旧型号或本公司其它车型所有的。三菱的“米尼卡”、丰田的“赛利卡”的零部件品种减少最多,达30%。马自达“柯罗诺斯”在基本未换型的情况下,使零部件减少15%。日本在不同公司间也开始使用相同的零部件。如富士重工的“莱格西”就使用了日产的零件,本田与三菱在一部分车型中使用同一种传动轴等。

综上所述,由于汽车零部件工业的国际化发展趋势,也必将影响到我国零部件产业的发展。对于零部件企业的领导来说,充分注意了解国际发展动态,提前制定应对措施,才能使企业永远立于不败之地。

中国零部件企业如何开拓国际市场?

王宏伟 加拿大嘉华汽车采购与投资咨询公司

一、全球化趋势下的机遇与挑战

21 世纪国际汽车工业的一个显著特点就是越来越加快的全球化的趋势。世界上主要的整车企业进入中国时也带来了他们在原产国的供应商体系。例如,德尔福在中国的生产网络很大程度上就是为了支持通用公司在中国的装配线。另一方面,整车企业和一级供应商,都设立了全球采购体系。二级供应商和散件供应商在国际化竞争下不得不承受越来越苛刻的质量和价格方面的压力。国内的许多零部件企业在汽车市场急速上升时多少可分到一块蛋糕。但随着汽车产能过剩,整车生产企业利润率下降,零部件企业如不能满足整车厂对质量和价格的严格要求,会被淘汰出局。因此,零部件企业即使只想守住国内市场,也要快速适应国际化的要求,领会国际零部件供应链体系的游戏规则,并严格按照规则办事。

中国零部件企业要积极开拓出口市场。事实上,国际汽车工业发展的趋势已经为国内零部件企业扩大出口提供了一个有利的契机。

近两年,尽管通用、福特和戴克三大汽车公司实施了许多高成本促销措施,但汽车销量增长低微且时有回落。与 2002 年相比,整个北美自由贸易区(美国、加拿大和墨西哥)轻型车的产量降低近 3 个百分点。福特和戴克公司的轿车产量减幅达百分之二十以上。三大公司因受医疗、养老保险等方面巨额支出的牵累,只能从配件采购入手,要求零部件供应商不断降低成本。通用公司已明确宣布:配件供应商每年降价百分之三,并在合同中增加了苛刻的条款:如不能如期将价格降至“最低”竞价的水平,将取消合同。所谓“最低竞价”往往就是指中国等低成本国家的价格。对于很多供应商来说,在其它方面消减成本已相当困难,唯一的出路是把生产能力转移到中国这样的地方,或从中国采购低价产品来达到整车厂降低成本的要求。这就客观上为中国企业扩大出口提供了一个商机。

二、国际市场概述

1. 售后服务市场

零配件市场分为:主机配套市场(OEM)和售后服务市场(Aftermarket)。售后服务市场大致可划为三个细分市场:即主机商服务市场(OES)、专业维修商市场(Professional)、自我维修市场或所谓“自己动手”(DIY - Do It Yourself)市场。主机商服务市场主要指各大汽车公司的零售及维修店网络。专业市场即指维修市场,又可分为专业维修(Specialist)和一般性服务(Generalist)两大块。

美国是世界上车辆保有量最大的国家,每年在路上行驶的车辆超过 2 亿 2 千万辆,估计售后服务市场的总规模在 1800 至 1900 亿美元左右。虽然人工费占了很大一块,但售后服务市场对零配件的需求是非常庞大的。根据一些市场调查,OES、Generalist、Specialist、DIY 这四个渠道的大致上各占售后服务市场的四分之一,但是 OES 的需求会在近年内上升到百分之三十左右,而 DIY 的需求则会降低至百分之二十。这反映了两个趋势,一方面,汽车的质量越来越好,所需维修的车辆车龄越来越长。现在维修市场的主要对象是 8 至 15 年车龄的车。另一方面,由于人工费越来越高,而零配件的成本在逐渐降低,所以“换”比“修”更频繁。总体说,汽车厂商、交易商、专业性的连锁店在售后服务市场的分量越来越重。但是那些出售 DIY 配件和维修工具的大型百货连锁店的影响也不可忽视。

王宏伟,在吉林大学和加拿大西安大略大学商学院分别获经济学学士和工商管理硕士(MBA)学位。曾在中国、日本和加拿大等地工作,对北美汽车工业有深入了解,主要从事汽车零部件商务交流活动。在国际投资和贸易领域有丰富的经验。电子信箱:info@autochinaconsultants.com