
汽车供应商行业概述

2002年9月

摘要

定义

汽车零部件行业由一些不同的制造商组成。供应商生产汽车冲压件，汽化器、活塞、活塞环和阀，汽车照明设备，蓄电池，发动机电气设备，以及摩托车零配件。这一行业有两个主要部分：为汽车制造商生产零件的原始设备（OE）供应商和生产汽车更换零件的售后市场零件制造商。

行业描述

汽车供应商处于供应链的不同层中：

- ◆ **第0.5层：**属于最大的且参与程度最高的供应商，不仅提供模块，还进行产品设计和开发。
- ◆ **第1层：**直接向OEM提供产品，最大的第1层公司提供完整的模块。
- ◆ **第2层：**向更高层的公司提供部件，通常是一个模块或者大型部件的某个特定部分。

行业趋势

汽车供应商在美国和欧洲/中东经历着同样的趋势：

- ◆ 行业没有增长。
- ◆ 汽车行业处在全球化和整合趋势的前沿。
- ◆ 对汽车零件供应商的资产分配和剥离极大地改变了供应商格局。
- ◆ 整合和不断增长的顾客需求推动设计流程作出必要的改进。
- ◆ 随着汽车越来越多地使用复杂的部件和模块进行组装，组装厂从JIT供货方式转向了SILS（supply-in-line sequence，按生产线的顺序供货）方式，在这种方式下，部件会在需要它们的时候准时供应到组装线上需要安装的位置。
- ◆ 远程信息处理（Telematics）越来越重要。
- ◆ 服务对于行业增长和赢利能力越来越重要。

解决方案/效益

汽车供应商需要利用技术才能在高度竞争和日益全球化的市场中生存。除了增强和集成现有的系统，还需要用新系统来满足顾客需求。

- ◆ 远程信息处理——车载信息系统（In Vehicle Information System, IVIS）

-
- 安全、可伸缩的、可靠的基础结构操作。
 - 端到端解决方案的能力和支持。
 - CRM、了解客户、个体化销售（marketing by individual）。
 - 进入潜在的新服务业务。
- ◆ 远程信息处理——IPDS（Integrated Product Development and Support, 车载SW的集成产品开发和支
持）
 - 降低复杂性 = 成本
 - 避免由于不好的SW (=功能质量) 损害品牌。
 - 突出和利用自己的核心竞争力。
 - ◆ PLM / VPI——产品生命周期管理（Product Life Cycle Mgmt）和虚拟产品创新（Virtual Product Innovation）
 - 创新能力，速度——“投放市场的时间”。
 - 同步工程，生产更新换代间隔。
 - 总开发成本。
 - ◆ SCM / 电子市场
 - 速度、透明性和效率。
 - 采购成本。
 - ◆ SAS——服务和售后服务
 - 质量保证和总服务成本。
 - 汽车可靠性，更少/更短的故障时间。
 - 顾客满意度，忠诚度。

汽车供应商行业的关键主题

- ◆ 改进成本结构&供应链。
- ◆ 高级的增值服务。
- ◆ 缩短投放市场时间。
- ◆ 全球通信/合作。
- ◆ 知识管理。
- ◆ 改进与客户的联系。
- ◆ 由客户引导的创新。
- ◆ 大批量定制的价值创造。
- ◆ 重新定义商业模式/利润区域。
- ◆ 先进的信息管理。

目 录

摘要	2
汽车供应商行业的关键主题	3
1.0 汽车供应商简介	6
2.0 汽车供应商	15
3.0 客户	20
4.0 供应商	24
5.0 商业驱动因素	26
6.0 电子商务在汽车供应商行业的应用	37
7.0 IT支出	48
8.0 最新计划	53
9.0 软件开发商	58
10.0 参考白皮书	62
11.0 协会和组织	63
12.0 致谢	64

1.0 汽车供应商简介

1.1 背景信息

汽车零配件行业由一些不同的制造商组成。供应商生产汽车冲压件，汽化器、活塞、活塞环和阀，汽车照明设备，蓄电池，发动机电气设备，以及摩托车零配件。这个行业有两个主要部分：为汽车制造商生产零件的原始设备（OE）供应商和生产汽车更换零件的售后市场零件制造商。

原始设备供应商

汽车制造商近几年实施了新的采购和产品开发策略，以削减成本并改进质量。供应商因为三大汽车制造商的订单增加以及提高的生产率而获益。这种收益共享方式对于福特汽车公司和戴姆勒-克莱斯勒特别有效。但是，通用汽车（GM）实现这些程序的流程缓慢，因为他们更多地依赖于垂直集成。1998年夏天通用汽车工人的劳动罢工是通用汽车将劳动密集的生产转移到国外导致的结果。

这种改组是由美国汽车制造商对显著降低成本以及改变采购策略的需要所引发的。原来的采购策略是将一个提供部件的工程、设计、原型、测试和制造的“灰盒子”供应商作为唯一来源。当汽车制造商致力于降低他们的生产成本时，很多零部件的工程和系统开发工作都由供应库（supply base）吸纳过去了。对于许多供应商来说这是一个痛苦的变化，但是一般来说行业会从中受益。美国零件行业最大的一个客户——通用汽车，最近实施了一个重大的改组计划，目的是完全重新改造其供应库，包括它的内部零件经营——GM Automotive Components Group (GMACG)。GM要求其所有供应商大幅度降低成本，并争取形成更精简的组织。通用汽车的改组努力到目前为止是成功的。汽车制造商的部件供应商现在只与在美国的一个采购机构打交道，而不是以前的27个。此外，通用汽车还从其供应商处获得了显著的成本降低。

三大汽车公司最近加大了剥离自己非核心的或者非赢利的零件经营的力度。独立的OE供应商需要满足汽车制造商的要求，通过关闭或出售工厂或者获得与现有生产线互补的业务使他们的经营更集中。汽车制造商还在减少签约的供应商数量，以进一步降低成本。保留下来的供应商有权对签约制造的子部件和其他零件系统做出决定。

三大汽车公司收购了几家OEM。三大汽车公司的经营是世界范围的。福特拥有捷豹（英国）、阿斯顿·马丁（英国）、宝马的陆虎SUV（德国）和沃尔沃（瑞典）。福特还拥有马自达（日本）33%的股份。GM拥有绅宝（瑞典）、霍顿（德国）、欧宝（德国）和沃克斯豪尔（英国）。通用汽车拥有五十铃（日本）40%、斯巴鲁（日本）20%、大宇（韩国）42%和菲亚特（意大利）20%的股份。戴姆勒-克莱斯勒生产梅赛德斯-奔驰（德国）汽车，他们有现代汽车（韩国）10%和三菱（日本）37%的股份。

这里提到的许多公司在第3.0节“客户”中将会进一步讨论。讨论的其他OEM包括欧洲的大众和宝马，以及亚洲的丰田和本田。

售后市场供应商

汽车零件售后市场有大约2000家专门服务于更换零件市场的公司，加上也为售后市场提供服务

的OE零件生产商。售后市场零件生产商像OE供应商一样，一直在进行大幅度的改组，公司重新组合以降低成本和负债，并增强他们在国际售后市场中的竞争地位。OE供应商受到汽车制造商重组计划的挤压，开始竞争有利可图的更换零件市场的份额，他们认为这里有很大的增长机会。来自美国和日本的公司供应商的竞争也对全球的售后市场零件生产商构成了很大挑战。许多更换零件制造商发现很难为数量增长的本国进口汽车提供零件，因为本国进口车的更换零件传统上都是由OE供应商制造的。此外，日本供应商已经认识到了售后市场的增长和很大的利润空间，并努力维护和增加他们在这个市场中的份额。

汽车零件行业在世界上扮演了一个重要角色。汽车更换零件市场一般在极端气候下会繁荣，因为过热和过冷都会对汽车产生更大的压力。因而，汽车维修商店在这段时间内会进行更多的汽车维修，这就会需要更多的更换零件。汽车零件行业包含了四个主要的业务部分：原始设备制造商、更换零件、分销和橡胶制造。许多分析家预测这可能是汽车零件制造商的一个潜在福音，因为汽车拥有者会需要更多的维修。不过，我们不认为它对新售后市场零件的需求水平有实质性的影响。

更换零件

更换零件分销由汽车零件的批发分销商组成。Genuine Parts是一个业界领先者，它拥有自己的NAPA汽车零件商店。Canadian Tire有一个450家联合经销商的网络，提供超过104,000种不同的零件。TBC Corporation在美国、墨西哥和加拿大经销轮胎。Unipart Group of Companies Limited在英国经销零件。住友、三井和伊腾忠是综合商贸公司，在日本进出口金属和机电。

橡胶制造

橡胶制造行业部分主要由向汽车制造商提供橡胶轮胎的公司组成。这个行业每年至少增长2%，并且在数年内经历了多次整合。美国的大部需求是由外国供应商提供的。法国的米其林拥有分布在18个国家的6个橡胶种植园和80个生产工厂。Continental AG是德国最大的轮胎生产商，它销售给OEM，包括福特、宝马和梅赛德斯-奔驰。固特异（Goodyear）在世界范围经营85家工厂，并在印度尼西亚有海外橡胶种植园。总部在日本的普利司通是世界上最大的轮胎制造商。

第 0.5 层	第 1 层	第 2 层
属于最大的且参与程度最高的供应商。	直接向OEM提供产品。	较低层的供应商向较高层的公司提供部件。
不仅提供模块，还进行产品设计和开发。	最大的第1层公司提供完整的模块：仪表盘、动力装置、排气装置。	通常是一个模块或者大型部件的某个特定部分：电键、传感器，等。
包括：Magan、德尔福、伟世通	包括：Lear、Dana、JCI、登索、Firestone	包括：Gentex、Intermet、Wescast，以及其他很多

供应商分为不同的层以表示他们在供应链中的位置。汽车供应市场可以分为三个主要层，每一层负责提供不同的零件且与OEM有不同的联系。供应商的角色以及他们的经销渠道在不断地发展。供应商从按规格生产特定的零件，发展到提供他们制造的集成的系统。在不久的将来，他们的作用将会增加到包含整个系统的设计和所有权，包括集成更低层的供应商和对他们的系统承担完全的质量保证。

第0.5层供应商是供应链中的一个新层，是由于OEM剥离他们内部零件部门而产生的。第1层供应商一般要与三种类型的OEM合作——非成熟类（non-sophisticated）、规格提供者或者设计伙伴。非成熟类包括这样一些供应商，他们技术上不是很先进，期待第1层供应商开发并提供高级别的规格，这样的例子有韩国的OEM和小型的日本OEM。规格提供者是成熟的、技术先进的OEM，为供应商指定具体规格，要求供应商符合这些规格的最具体的细节，例子包括通用汽车和大众汽车。这类OEM通常技术先进，与供应商共同制定系统级规格，例子有福特和戴姆勒-克莱斯勒。

第一层

排气	-ArvinMerffor, Calsonic, Borg-Warner
密封	-Lear, Magna, JCI
仪表盘	-Lear, 伟世通, Magna
发动机	-通用汽车动力系统, Dana
轮胎	-米其林, 固特异, Magna
玻璃	-PPG, Corning, Magna
悬挂系统	-Tenneco, Visieon, TRW
传动系统	-Dana, 通用汽车动力系统, Magna

第二层

气囊	-Breed, Autollv
控制	-摩托罗拉, ST Electronic, Mannesmann, 博世
电机罩	-德尔福-Packard Electric, Yazaki
金属铸件	-Gentex, Donnelly, Magna
镜子	-Gentex, Donnelly, Magna
地毯	-Collings & Aikman, JCI, Lear

第三层

钢	-US Steel, Bethlehem, LTV
铝	-Alcoa, Reynolds
其他	-杜邦, 通用塑料

第2层供应商是小型的（与第1层供应商相比），并且只专注于特定的产品或工序。第2层供应商可以与OEM有一些交互，但是他们的销售对象主要还是第1层供应商。他们的产品或者加工用于补充第1层提供的模块。第1层供应商通常将其业务集中于主要产品部分或者子系统。这些零件的竞争是残酷的。对第1层和第2层代表进行的比较突显了销售额和产品重点的差异。第2层供应商可以与OEM有一些交互，但是他们的销售对象主要还是第1层供应商。他们的产品或者加工用于补充第1层供应商提供的模块。

德尔福 (Delphi)	
产品重点	底盘、车身、电气
主要销售数据	76%销售给通用汽车
1999年销售	27.359百万美元
1998年销售	26.421百万美元
1999年营业利润	1.700百万美元
1998年营业利润	(221)百万美元

Gentex	
产品重点	汽车防眩目后视镜 (dimming mirror)
主要销售数据	占防眩目后视镜市场的86%
1999年销售	262百万美元
1998年销售	222百万美元
1999年营业利润	20.7百万美元
1998年营业利润	20.2百万美元

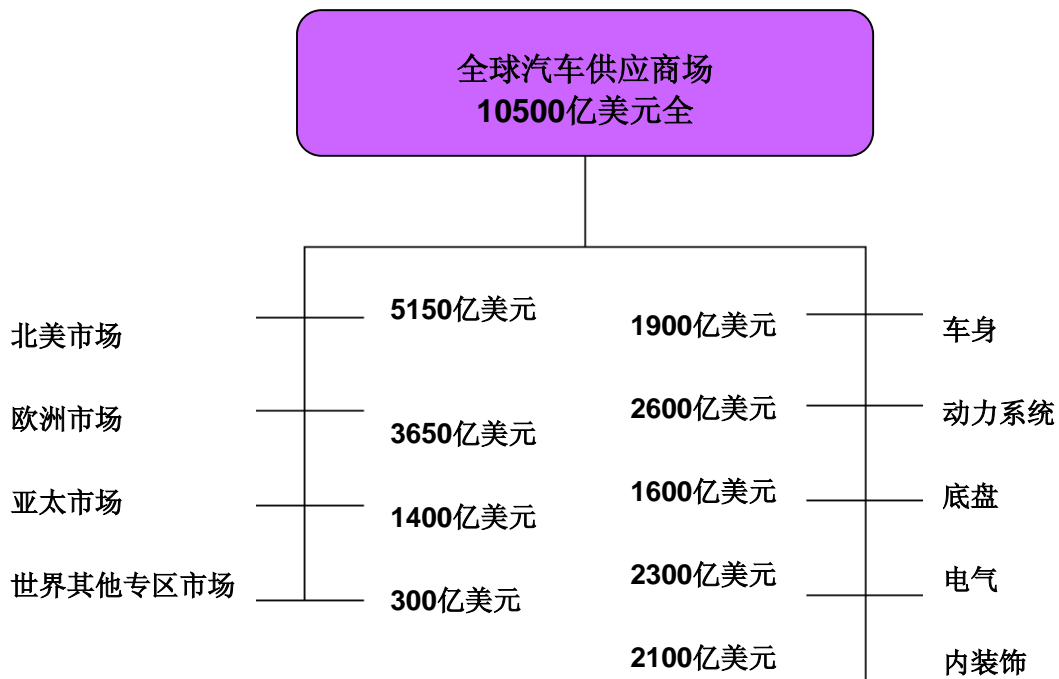
供应商	OEM	经销商
产品创新 JIT供货 价格 产品开发能力 项目管理能力 产品质量 集成子系统的的能力	产品优化 样式 工程 创新 价格/价值 品牌和形象 产品质量 增值服务 供应链优化	位置 客户服务 折扣 产品选择 客户关系和忠诚度

竞争差异的基础是每个参与者的舞台不同。虽然驱动供应商的关键因素在世界范围内是类似的，但是优先程度在不同地区是不一样的。例如，日本供应商与他们的本地OEM客户有非常紧密的工作关系。

第1层供应商的作用一直在发展。OEM期待他们提供更多的东西，包括：

- 完整的部件系统。
- 全部服务设计、生产、组装、排序和交付。

- 在FAO下，对JIT制造的扩展。
- 生产开发伙伴。
- 供应链协调者。
- 最佳实践：设计、制造、物流和顾客服务。
- 持续不断的改进。
- 负责第二和第三层供应商。
- 共享产品购买能力目标。
- 集成的全球供应链。
- 主动响应。



注意：这些数字是用供应商的集体销售额计算的，因此，如果有第2层向第1层供货等情况，就可能有重复计算。

在北美，供应市场估计（不包括重复计算）在2500到3000亿美元的范围。在欧洲，供应市场的范围估计从1600到2200亿美元。在亚洲，特别是在日本，因为有企业集团（kieretsu）结构，很难对供应商进行估计，不过，估计值1400亿美元可能偏低了。

来源：Automotive News、Harbour Report、Delphi、ULSAB、Mainspring analysis

从1990到2000年，全球汽车供应市场的增长超过了整个汽车市场，反映出供应商起的作用在增强。更多的第1层供应商认识到，提供特定部件的价值在降低，正在转向模块提供和设计，以及

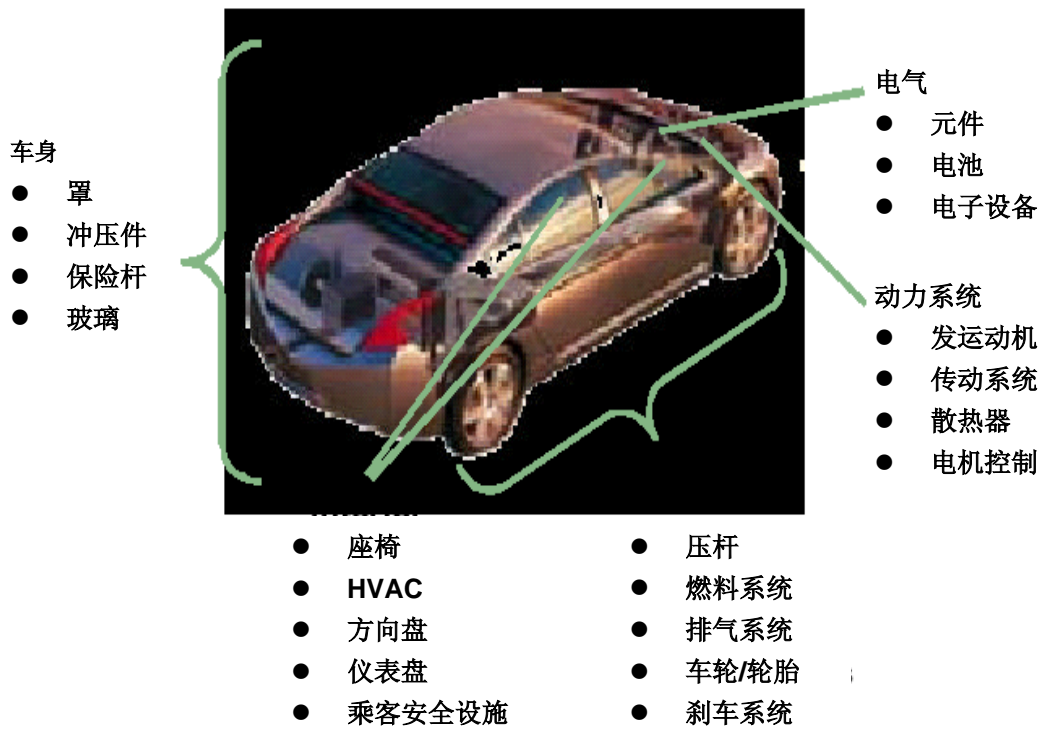
零件的所有权。

供应商正在客户中发展自己独立于OEM的品牌形象。供应商开始采用品牌策略以做到：

- 进一步降低他们对OEM的依赖性。
- 确定新的渠道和收入来源。
- 改进与OEM的关系。

一些例子包括德尔福（Delphi）的Monsoon音响产品、伟世通的Mach音响产品线。到目前为止，这些努力都还没有取得显著的成功。相反，几家欧洲供应商，例如Brembo、Bilstein、Recaro和Momo，已经在售后市场成功地利用了他们的品牌。

下图展示了不同类型的汽车供应商和代表性的公司。



车身	动力系统	底盘	电气	内装饰
<ul style="list-style-type: none"> ● 德尔福 ● 伟世通 ● Magna ● PPG 	<ul style="list-style-type: none"> ● Dana ● 博世 ● Magna ● 法雷奥 ● Aisin Seiki 	<ul style="list-style-type: none"> ● 德尔福 ● 伟世通 ● TRW ● Dana ● ArvinMeritor ● 固特异 ● 普利斯通 ● FireStone 	<ul style="list-style-type: none"> ● 德尔福 ● 伟世通 ● 登索 ● 法雷奥 ● Aisin Seiki 	<ul style="list-style-type: none"> ● 德尔福 ● 伟世通 ● Magna ● JCI ● Lear ● 登索

1.2 汽车供应商分销的部件

- 车身。
- 动力装置。
- 底盘。
- 电气。
- 内装饰。

1.3 汽车供应商的外部影响

外部影响决定了行业重组和全球协作的需要：

技术问题：

- 深入技术计算(deep technology computing)。
- 普及计算。
- 软件构建块。
- 带宽和速度。
- 传感技术。

政治和全球问题：

- 国产化率&支持。
- 地区性产品和服务需求。
- 品牌认知。
- 欧盟与国家边界。
- 赢利地区与未来增长市场。
- 全球相互依赖和资源利用。

经济：

- 新汽车购买者的成本约束。
- 发展中国家的中等收入群体。
- 赢利地区的变化。
- 行业、产品和服务之间的界线变得模糊。

社会：

- 环境意识。
- 买方行为变化。
- 分散的工作地点。

-
- 固定连接。
 - 循环使用。
 - 安全性和可靠性。
 - 定制/个性化。
 - 期望预料外的方面。

能源：

- 减少石油供应依赖性的压力。
- 改变燃料源。
- 混合能源。
- 降低污染。
- 汽车总量管理以优化机动车运输状况。

2.0 汽车供应商

汽车供应商是负责开发和制造汽车模块的行业，这些模块将要提供给OEM进行组装或者给零售渠道供售后市场销售。

江森自控

江森自控（Johnson Controls）制造汽车座椅、内饰系统和电池，以及商业建筑的环境控制系统。内饰部件包括操作台和仪表盘。北美生产的汽车超过三分之一带有江森自控电子系统。通用汽车、福特和戴姆勒-克莱斯勒占了总销售额的大约40%。电池部门为零售商（如AutoZone和Sears）提供汽车电池。控制部门则制造、安装和维护用于监视温度和检测打火的控制系统。江森自控在世界范围有80多家下属企业。<http://www.johnsoncontrols.com>。

李尔

李尔（Lear）是汽车内饰的主要供应商，这家公司在全球汽车座椅系统市场处于领先地位。它还制造地板和声学系统、门板、车顶棚和仪表盘，为大的汽车制造商提供一站式采购。李尔在33个国家有309处以上的生产厂，产品销售给福特和通用汽车（总销售额的60%）、宝马、戴姆勒-克莱斯勒、菲亚特、绅宝和大众。李尔的大部分生产厂使用JIT制造技术。美国是李尔最大的市场，差不多占公司销售额的一半。<http://www.lear.com>。

德尔福

德尔福（Delphi Corporation，以前是Delphi Automotive Systems）是世界上最大的汽车零件制造商，德尔福是从世界上最大的汽车制造商通用汽车分离出来的。德尔福在世界范围进行经营，

生产几乎汽车中的每一种机械或者电气件，包括刹车、底盘、发动机，以及热、电和转向系统。德尔福在31个国家经营190家制造厂。德尔福业务的几乎70%来自前母体通用汽车。德尔福正在努力扩大其客户来源，并扩大其售后市场业务所覆盖的地理范围。<http://www.delphi.com>。

伟世通

伟世通（Visteon）生产汽车部件。它是2000年从福特分离出来的，是世界上第2大汽车零件制造商。伟世通在世界范围都有经营，但是美国占了销售额的70%以上。公司的汽车产品包括气候控制系统、仪表盘、悬挂系统、汽车玻璃和动力控制系统。向其前母体福特的销售占了总销售额的82%。<http://www.visteon.com>。

博世

博世（Bosch）是德国汽车零件巨人Robert Bosch GmbH的分公司，以美国为基地。Robert Bosch Corporation为世界范围的汽车制造商和汽车售后市场制造部件。OEM产品包括刹车系统、点火系统、燃料喷射器、电机和传动器，以及发动机管理系统。售后市场产品包括火花塞、起动机、交流发电机、过滤器和Blaupunkt汽车音响产品。<http://www.boschusa.com>。

法雷奥

法雷奥（Valeo）是欧洲最大的汽车零件供应商之一，为大多数主要汽车和卡车制造商制造部件。电子和电气系统部门制造雨刷系统、发动机和传动器、安全系统、电气部件、电子部件和照明产品。热系统部门提供气候控制和发动机冷却部件。传动系统部门制造离合器系统、转矩变换器和摩擦产品。法雷奥的经销部门从事售后市场活动。Générale d'Industrie et de Participations（CGIP）拥有法雷奥大约20%的股份。<http://www.valeo.com>。

登索

登索（Denso）是领先的日本零件制造商，为世界上大多数主要汽车制造商生产汽车部件。产品包括汽车空调、加热装置、交流发电机、起动机、火花塞、防锁刹车系统、散热器、过滤器和燃料系统。丰田汽车现有拥有登索大约25%的股份。<http://www.denso.jp.com>。

普利司通

普利司通是世界上最大的轮胎制造商。他们为汽车、大型卡车、重型设备和飞机生产轮胎。普利司通正在试图恢复大量轮胎召回的影响——主要涉及Ford Explorers——并面临有关汽车事故的诉讼。相互指责结束了普利司通与福特95年的关系，这占了销售额的大约2%。<http://www.bridgestone.com>。

普利司通/ Firestone Americas Holding

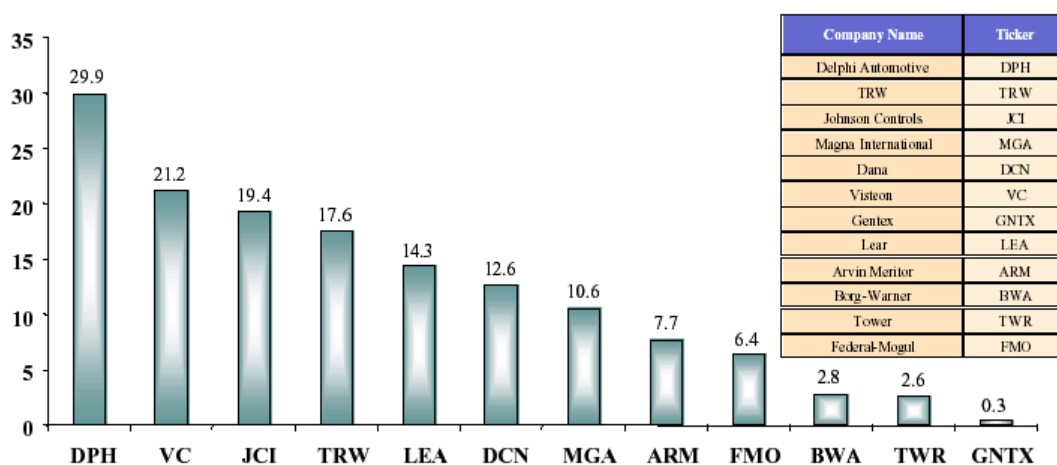
普利司通公司北美的下属公司普利司通/Firestone制造普利司通、Firestone、Dayton和私有品牌轮胎，提供给汽车、卡车、摩托车、拖拉机和挖土机。普利司通/Firestone还制造气垫、顶篷材料、合成橡胶，以及工业纤维和织物。在因为这些轮胎在高速公路上会脱离的指控下召回了数百万的Firestone ATX、ATX II 和 Wilderness AT轮胎（主要用于福特汽车公司的Explorer SUV

上)，现在公司正在努力重新获得吸引力。同时，召回结束了普利司通/Firestone与福特95年的关系。<http://www.bridgestone.com>。

GKN plc

GKN是汽车动力传动系统——如等速度（CV）连接和传输和发动机部件（这一部分占GKN销售额的50%以上）——的世界领先公司。它还拥有Meineke Discount Muffler，通过与Finmeccanica合资生产军用直升机，并拥有英国的坦克制造商Alvis Plc 30%的股份。<http://www.gknplc.com>。

按2000E财政年度销售排列
(最新一季税前库存的年销售，百万美元)



行业增长趋势

由于轻型汽车销量的减少，汽车零件制造商将面临一个比较暗淡的前景。这种需求的降低直接影响对新零件的需求——尤其是大多数公司严重依赖的原始设备制造（Original Equipment Manufacturing, OEM）市场。汽车零件公司面临很大的商业风险，因为他们销售给大的汽车制造商。

几家汽车制造商已经开始剥离他们的零件制造资产以降低成本，并将精力放到主要活动上，如设计、组装和营销。这些活动会给产品增值并使一个制造商区别于其他制造商。通用汽车最近剥离的Delphi Auto Systems会给汽车零件的原始设备制造商带来一个强大的新竞争对手。这对于目前的参与者来说不是一个好消息，但是行业正在整合。德尔福将不仅为通用汽车提供零件，还会给全球所有汽车制造商提供零件。

新兴的市场应当会为汽车零件制造商提供新的商业机会。不过，从众多公司中脱颖而出意味着进行新的投资、扩大生产线、进入新的市场。要赢得新的供货合同，汽车零件公司需要将他们的成本保持在低水平。根据Roland-Berger & Partners公司所提出的，增长将来自亚洲。OEM供应商从美国汽车生产的增长中获益，汽车售后市场的供应商的销售比预期要好，并且随意性的（discretionary）维修增加了。

根据Roland-Berger & Partners的研究，有几种趋势影响着供应商的业务：

1. 汽车生产在下降。这导致数量方面的停滞。供应商只能通过增加产品增值服务得到增长。
 - 捕捉更多的增值。这导致系统和模块的外包。
 - 通过创新带来决定性的增长。在市场上存在高研发投入和价格侵蚀（price erosion）。
 - 通过现有市场的增长在竞争中胜出。不过，高度集中会限制增长。
 - 通过多样化进入新的领域。这几乎只能通过收购来实现。
2. OEM集中化导致全球性购买大户数量的减少，并促进了供应商的全球化。OEM行业集中化使汽车制造的最小规模变大。
 - 在2010年将会剩下八家全球OEM购买大户。
 - 每家平均每年外购价值达10000亿美元。
 - 地区影响将会越来越不重要——除了贸易壁垒。
 - 在供应商行业，全球性厂商会越来越占支配地位。
3. 日益增加的平台和模型种类要求更高性能标准的处理和项目管理能力。顶级供应商需要调整他们的流程、结构和策略，以实现有利可图的系统业务增长。

要改进的流程包括：

- 项目管理。
- TQM。
- 物流。
- 电子交易。
- 公司中通过联盟和合并获得的部分。

组织考虑包括：

- 基本组织结构。
- 具有系统能力的开发组织。
- 客户界面。

客户服务考虑包括：

- 理解特定于客户的需求/处境。
- 理解客户决策时所关心的问题。
- 理解客户价值。
- 提供定制系统。
- 维持可赢利的客户。

基于平台的汽车的份额以及模型的种类预计会增长。平台汽车份额的增加会使交易两极分化：少数大规模的全球平台交易和大量与模型相关的项目。

模型交易	平台交易
大量模型相关的项目	少数大型平台交易
增加模型数量以渗入市场空隙	由于OEM集中化而使平台数量减少
爆炸性增长项目数量	交易数量锐减
增加复杂性，汽车价值的30-50%	规模和全球交付增加的要求提高，汽车价值的50-70%

4. 第1层供应商由于OEM与客户的连接更密切而增加了风险的分担。第1层供应商的成本压力将会日益被风险分担补偿。大部分第1层供应商希望成本压力在五年内会减小。

5. 供应商承担系统集成和管理供应链的责任。OEM将继续通过将系统/模块集成和供应转移给他们的第1层供应商而减少他们的增值。OEM以不同的创新方式强化与他们的供应商的伙伴关系。将供应商集成到开发流程和对系统内容的扩展一直在继续。当第1层供应商必须要承担越来越多的责任时，就必须实现专业的供应商管理。

一个好的例子：克莱斯勒改变了他们计划的方式。商业计划的协作传统上是将商业计划与之后的履行同步相分离。新的方式将商业计划与早期同步结合起来（5年计划）。

6. 电子B2B商务改革了供应链并触发行业震动。所有OEM目前都将他们的供应商关系转向基于互联网的平台。用于将来与供应商进行通信和事务处理的（行业范围）标准的实现：

- 通过中央管理的平台进一步转移与供应商的通信。
- 从点对点到多对多关系：供应库的最大透明度。
- 第一步：进行采购活动。

7. 电子革命改变了供应商的“游戏规则”。它在四个不同的级别上发生：

1. 汽车嵌入式移动计算

- IBM的普及计算。
- Microsoft的PC伴侣。

2. 汽车与环境的联网

- 远程信息处理应用程序。
 - 路线指南。
 - 信息。
- 娱乐。
 - 紧急呼叫系统。
 - 动态交通控制。
 - 车队管理。

3. 电子部件的联网和集成

- 用于动力系统和方便的电子部件的CAN-BUS系统。
- 用于方便的电子部件的光学BUS-系统。
- 整个汽车的CPU (Auto-PC)。

4. 汽车中的电子革新浪潮

- 用集成到模块/系统环境中的机电和电子部件替代机械/液压部件。

8. 供应商建立与客户更紧密的联系。

- 汽车供应商行业中的部件品牌化将利用两个“场地”建立与客户更紧密的联系。
- 作为IBM对行业考察的结果，部件品牌化可以扩展到电子部件、内饰和安全性。
- 售后市场业务的新品牌必须基于公共“元素”，否则就是两个不同部分了。

9. 三十到五十家百万供应商将领导供应商金字塔并建立性能标准。这种行业整合将导致30-50家全球性百万供应商领导供应商金字塔。因此，在今天第1层供应商寻求补充能力的领域预计将会有持续的行业重新洗牌。

Roland Berger & Partner GmbH, 2000年3月, 9大趋势重新塑造汽车供应商行业。

3.0 客户

汽车OEM和售后市场商店是汽车供应商的客户。供应商一直在尝试更好地理解他们的客户需要的是什么，试图通过与其客户建立更有意义的联系以建立起客户忠诚度。通过企业范围的努力，公司试图更好地理解、协调和响应客户的期望和行为，不仅是为了更有效地管理他们的制造、营销和后勤资源，而且还为了进入面向服务业务领域中的新赢利区域。

通用汽车

通用汽车（GM）是世界第一的汽车和卡车制造商，其品牌有别克、凯迪拉克、雪佛兰、GMC、庞蒂克、绅宝、土星和奥兹莫比尔（现已不生产了）。通用汽车还通过其Holden、Opel和Vauxhall工厂生产汽车。通用汽车有Isuzu Motors 49%的股份和富士重工（斯巴鲁）、铃木汽车和菲亚特汽车（Alfa Romeo, Lancia）20%的股份。它还同意收购韩国大宇汽车42%的股份。下属的GMAC提供金融服务。<http://www.gm.com>。

戴姆勒-克莱斯勒

戴姆勒-克莱斯勒是世界销量第3的汽车制造商。它是由德国戴姆勒-奔驰于1998年用370亿美元收购克莱斯勒而形成的。公司每年生产大约4百70万辆汽车。克莱斯勒的品牌包括道奇、鹰牌、吉普和普利茅斯汽车，梅塞德斯品牌只限于豪华轿车，商务车和SUV。同时，戴姆勒-克莱斯勒的集装箱货运车部是美国第一大重型卡车制造商。这家汽车制造商拥有现代汽车的10%股份和三菱汽车的37%股份。<http://www.daimlerchrysler.com>

宝马

宝马（Bayerische Motoren Werke, BMW）是欧洲顶级汽车制造商之一。宝马的汽车占公司销售的大约80%。公司的经营还包括摩托车、微型汽车品牌 and 软件（softlab GmbH）。宝马一直是欧洲汽车工业联合的并购话题。不过，BMW向福特出售了其路虎SUV业务并将亏损的罗孚汽车部门出让给了凤凰汽车公司。<http://www.bmw.com>

福特

福特汽车在20世纪早期用大批量生产组装线开始了制造业革命。现在，公司是世界上最大的轻型货车和第二大汽车和卡车制造商。它的汽车品牌有阿斯顿·马丁、福特、美洲虎、林肯、水星和沃尔沃。它最成功的有福特特使（Taurus）和F系列轻型货车。福特拥有马自达的控股（33%）。它还拥有世界第一的汽车零售企业Hertz。<http://www.ford.com>

丰田

丰田汽车公司是世界销售第4的汽车制造商。公司生产混合动力（汽油和电）轿车——先驱者

(Prius)——它已经进入了美国和欧洲市场。它的汽油动力汽车、轻型货车、小型货车和SUV包括像佳美、塞利卡、花冠、4Runner、雅酷、陆地、Sienna、豪华型车的Lexus系列和全尺寸的轻型货车、V-8 Tundra。丰田还生产叉车和预制房屋(manufactured housing)。公司重点是扩大其他全球生产基地并扩展其金融服务。<http://www.toyota.com>

大众

大众是欧洲的第一大汽车制造商。大众最近在其510万年产辆的汽车、卡车和有篷货车之上，又重新推出了甲壳虫(Beetle)(称为新甲壳虫)。除像捷达和帕萨特这样的模型，大众还拥有多家豪华汽车生产厂——奥迪、兰博尔吉尼、劳斯-莱斯和宾利。其他产品包括西亚特(家庭汽车，西班牙)和斯柯达(家庭汽车，捷克共和国)。大众在非洲、美国、亚太地区和欧洲经营工厂。它还拥有瑞典卡车制造商斯堪尼亚的34%股份。大众的其他利益包客户金融和EuropcarInternational(汽车零售)。德国下萨克森州控制大众的大约14%。<http://www.vw.de>

本田

本田是日本第3大汽车制造商，并且是世界上最大的摩托车生产商。公司的汽车型号包括雅阁、本田、市民和序曲，以及luxury Acura和Insight——这是一种汽电混合动力车。它的摩托车型从小型摩托车到超级摩托车，它的动力产品部门制造商业和住宅用机械(割草机、吹雪机)、便捷式发电机和舷外发动机。本田没有参与在汽车行业最近的整合。日本和北美各占销售的40%多。<http://www.honda.co.jp/english>

售后市场销售商

Genuine Parts Company

Genuine Parts Company (GPC)是National Automotive Parts Association (NAPA)最大的成员。通过60多个经销中心，它向美国的约5000家NAPA汽车零件商店销售300000多种零件，包括公司拥有的大约850家商店。GPC还在加拿大和墨西哥经销零件。GPC的Rayloc部门改造汽车零件。除了汽车零件，这家公司还经营传输、液压和其他工业机械的零件。<http://www.genpt.com>

AutoZone

AutoZone在40多个州有超过3000家商店，并且是美国第一的汽车零件连锁店。这家公司以品牌名和私有标签(包括Duralast和Valucraft)销售零件、维护保养项目和配件。它的ALLDATA公司销售汽车诊断软件和在线修理信息。AutoZone为自己动手的顾客和专业汽车修理商店提供服务。它在墨西哥有30多家商店。AutoZone每年新开100到200家新商店。<http://www.autozone.com>

Pep Boys

Pep Boys在美国和波多黎各经营约630家商店，销售品牌名和私有标签的汽车零件，并提供现场服务设施。Pep Boys商店库存有25000种汽车零件和配件，包括轮胎，一般在零件安装、修理和汽车检查方面提供12项服务。这家公司通过其服务部门及通过其零件递送服务销售给商业安装商来寻求增长。<http://www.pepboys.com>

CARQUEST

CARQUEST是更换汽车零件经销集团，它由七家仓储式经销商（最大的是North Carolina-based General Parts）拥有。CARQUEST集团包括一个有大约60个经销中心的网络，为美国和加拿大的大约4000家零售店提供服务。重点是专业安装商，公司销售自己品牌的汽车零件（由Moog Automotive、Dana、Gabriel和其他厂家制造）。汽车修理商店可以加入CARQUEST的技术网络专业服务（Tech-Net Professional Service）程序，这个网络为成员提供市场计划和其他服务，还有诊断热线。<http://www.carquest.com>

Cooper Tire and Rubber

Cooper Tire & Rubber为运输工业生产橡胶产品。产品包括轮胎、内胎、抗振产品、软管和汽车密封系统。它的主要客户包括汽车制造商、独立的轮胎经销商、批发商和零售商。Cooper还为其独立经销商的Pirelli轮胎销售提供协助并收取佣金。公司收购了The Standard Products Company（汽车车身密封、外部装饰和振动控制产品）和Siebel Automotive（汽车流体处理系统）后规模几乎扩大了一倍。<http://www.coopertire.com>

Kwik-Fit Holdings plc

Kwik-Fit Holdings经营大约2500家修理商店，提供服务和销售轮胎、排气系统、刹车和电池，它计划到2005年扩大到5000家商店，遍布欧洲并进入亚洲。除了其旗舰Kwik-Fit连锁店，这家公司还经营Speedy（法国、比利时、西班牙、瑞士）、Pitstop（德国）和Stop'n'Steer Centres（英国）等等。Kwik-Fit还销售汽车保险、进行车队维护服务和向其自己在新西兰和比利时的商店和其他商店分销零件。福特于1999年收购了Kwik-Fit，但是在2002年8月CVC Capital Partners购入了该公司81%的股权。<http://www.kwik-fit.com>

HalFords

HalFords是英国领先的汽车零件和配件及自行车和配件零售商。HalFords自己的品牌是其市场上的领先品牌。总部雇用了500名员工为500家商店提供服务，这些商店有6000名职工。零售链由300家高速公路商店和100家大型超市组成，其中70家有汽车服务中心设施（Car Service Center Facilities）。零售链的构成主要侧重于大型超市。这个零售链由329家大型超市、61家街道商店和12家汽车高速路商店组成。Boots Company经营英国最主要的药店连锁店，大约1400家Boot店，并拥有HalFords。<http://www.halFords.com>

住友

住友公司是一家综合商社（一般贸易公司），它进口和出口金属、机械、电子产品、燃料、化学品、纺织品和食品。公司的机械和电子/媒体、电气和信息部门占住友收入的44%。住友公司是Sumitomo企业集团的成员，这是一家以交叉持股联合的公司集团。像其他受日本的金融衰退困扰的综合商社一样，这家在89个国家有大约730家分公司的贸易公司，正在进行重组以集中精力于其核心增长业务。<http://www.sumitomocorp.co.jp>

三井

三井公司是领先的日本*综合商社*（一般性贸易公司）。作为三井*企业集团*（松散联合的公司网络）的一部分，三井公司进行范围广泛的产品贸易，从石油和钢材到食品和纺织品。三井公司最大的收入来源是其能源和机械业务部分。<http://www.mitsui.co.jp>

4.0 供应商

供应商为汽车制造商提供原材料。下面描述其中几家供应商：

杜邦

杜邦公司（E. I. du Pont de Nemours, DuPont）最近进行了重组，将八个业务单位整合为六个。这些部门生产涂料（汽车总装和喷涂）、农作物保护化工和转基因种子、电气材料（LCD、传感器和氟化物）、用于包装和其他用途的聚合物和树脂，以及安全和保安材料和化学品。杜邦在大约70个国家中开展业务。<http://www.dupont.com>

通用电器塑料公司

通用电器塑料公司（GE Plastics）是行业巨人通用电气的一个部门。通用电器塑料公司是世界上最大的高性能聚合物生产商之一，这些聚合物用于电子产品、办公设备、计算机、汽车、建筑和其他工业制造。<http://www.geplastics.com>

美铝公司

美铝公司（Alcoa）是世界上最大的氧化铝（铝的主要成份，从铁铝氧石中提炼）和铝的生产商。美铝公司的垂直集成的业务包括铝土矿开采、氧化铝提炼和铝熔炼，主要产品包括氧化铝及其化学品、汽车部件和饮料罐用铝板。主要市场包括包装、汽车、建筑和航空工业。美铝公司通过于2001年与中国铝业公司（Aluminum Corporation of China, Chalco）结成战略联盟而在中国的铝市场中占有一席之地。<http://www.alcoa.com>

LTV

LTV钢铁公司曾经是美国最大的钢铁生产商，但是现在这家公司已经向破产法院请求允许将其克利夫兰工厂（克利夫兰）、印地安那海港工厂（芝加哥）和Hennepin（伊利诺斯州）钢厂出售。历史上，这家公司的钢铁生产曾占其销售的50%以上，但是廉价的进口产品使收入减少。LTV一直注重其设计的冶金建造系统和金属相关的成品和加工服务。在2002年2月下旬，W.L. Ross（一个私人投资公司）同意以大约3亿2千5百万美元购买LTV的资产，包括环境债务和其他债务。<http://www.ltv.com>

BHP Steel

这家公司的澳大利亚涂覆产品部门（占销售的大约40%）生产涂覆金属、预涂覆钢、镀锡铁皮和轧制建筑和工业钢材。它的产品销售给汽车、建筑和一般制造业。BHP Steel的热轧部门（占销售的大约35%）制造和经销厚板、热轧薄板和板。这家公司持有North Star Steel Incorporated的50%股份，那是一家在俄亥俄州德尔塔的小型钢铁厂。BHP Steel销售收入主要来自澳大利亚（大约40%）、亚洲（25%）和美国（25%）。<http://www.bhpsteel.com>

新日铁

新日铁（Nippon Steel）公司是世界上最大的钢铁生产商之一。钢铁产品占公司销售大约四分之三，包括板、薄板、管道（pipe）、管（tube）以及特殊的、处理的和预制的钢产品。由于不景气的日本经济和美国的反倾销诉讼，销售和收入下降了，新日铁计划将更多地把重点放工程和能源业务上。日本占公司销售的85%。<http://www.nsc.co.jp>

康力斯集团

康力斯集团（Corus Group）以前叫做英国钢铁公司（British Steel），它在购入了 Dutch rival Koninklijke Hoogovens的大部分后改了名字。这家公司是在1988年英国将其主要钢铁厂私有化时成立的。作为世界上最大的钢铁公司之一，Corus生产不锈钢、涂覆和非涂覆带钢产品、型材和板、盘条、工程钢和碳钢半成品。它还制造铝，包括轧制和挤压产品。客户包括汽车、建筑和重型机械工业。欧洲占康力斯销售的80%。http://www.corus_group.com

阿塞洛

阿塞洛（Arcelor）公司是由钢铁巨头Usinor（法国）、ARBED（卢森堡）和Aceralia（西班牙）结合而成的。新公司是世界领先的钢铁生产商，比新日铁公司大。这家公司为汽车、建筑、包装、家电和机械工程行业生产碳钢、高碳钢和不锈钢。Arcelor年销售约为240亿美元，每年生产大约5千万公吨钢。Usinor股东拥有Arcelor的大约54%，ARBED和Aceralia股东分别拥有24%和22%。Arcelor有意收购Bethlem Steel的控制股份。<http://www.arcelor.com>

米其林

米其林（Compagnie Générale des Établissements Michelin）是世界第二大轮胎制造商，仅次于普利司通。这家公司销售约 36000种产品，包括客车和卡车、飞机、自行车和农用车的轮胎、车轮和内胎。米其林的轮胎品牌包括BF Goodrich、Uniroyal和Siamtyre。米其林拥有六个橡胶种植园和在18个国家的近80家工厂。<http://www.michelin.com>

普利司通

普利司通是世界上最大的轮胎制造商，为汽车、大型卡车、重型设备和飞机生产轮胎。普利司通正在设法从大量轮胎召回中恢复元气——主要涉及福特探索者——并面临相关车辆事故的诉讼。相互的指责结束了公司与福特的95年关系，它占了销售的2%。<http://www.bridgestone.co.jp>

5.0 商业驱动因素

汽车制造商面临着不断变化的地理扩张，除了一直存在成本削减压力和全球化，还有面临合并、收购和剥离问题。

5.1 资产分派/剥离

汽车零件供应商的资产分派/剥离（Spinoffs/ Divestitures）极大地改变了供应商格局。在过去2年里，福特和通用汽车都将其内部零件供应部门剥离为独立的公司：伟世通（Visteon）和德尔福（Delphi）。伟世通/德尔福的剥离对于全球供应商市场有两个重要的效果：

- 释放出世界上两个最大汽车零件供应商，加剧了OEM业务的改变。
- 两个最大的OEM开放竞争以前内部采购的零件。
- 虽然剥离出来的企业积极追求新业务，但是德尔福和伟世通仍然分别有75%和88%的销售来自于其前母体。
- 日本公司开始拉开与其原主要供应商的距离。
- 价格压力和全球性生产迫使日本OEM开放他们的采购以保持竞争力。
- 增加了独立性，消除了供应商向最凶猛的OEM母体竞争者供应的限制。

5.2 合并和并购

汽车工业正处在全球化和整合趋势的前沿。许多大型制造商相信他们必须生产至少四百万件产品才能有经济规模效益。戴姆勒和克莱斯勒的合并和福特收购沃尔沃汽车从两个相反的角度展现了汽车工业日前增长的全球化和增加的制造商集中化：

- 高端豪华型的戴姆勒由于大规模生产而获益。
- 属于大批量生产型的福特通过获得高价的、高利润的品牌而获益。在接收时，沃尔沃在美国的平均售价几乎是福特的平均售价的一倍。
- 其他大的合并的例子包括：
 - 雷诺、尼桑和沃尔沃卡车。
 - 戴姆勒-克莱斯勒、三菱和现代。
 - 通用汽车和菲亚特。

在今天存在的16家左右独立的汽车制造商中，最终剩下的主要独立全球客车制造商将不会超过六家。

汽车制造商削减他们使用的供应商数量，并且转向模块化设计和构造，留下了更多的价值由供应

商来创造。不用很长时间，世界范围内供应商数量就会从30000家减少至不到10000家。

全球经营和全球采购迫使这些公司开发新的和协作的、支持新市场的商业模式。这些新模型包括跨多企业集成以及扩展的和变化的经销模型。随着竞争加剧，整个供应链将会出现剧变。对于任何公司来说，理想的状况是一个无缝的供应链。

5.3 生存整合

随着每一次合并和收购，供应商的市场边界不断扩大，超出了其传统的、地区区域的和产品线的限制。

扩展边界必须解决几个新的业务驱动因素：

- ◆ **沿海问题**——位于沿海地区的供应商必须考虑与海运相关的额外要求。这包括使用船运公司、将货物转移给其他运输者、向海外发运集装箱和进出口法规。
- ◆ **语言要求**——在不同地区开展业务时，由于大多数人说另一种主要语言，供应商必须考虑翻译和错误交流所带来的困难。
- ◆ **高速公路基础设施**——因为高速公路系统，世界上一些地区比其他地区更适合于集中化运输。一些国家有维护良好的、容易使用的高速公路系统。另一些地区的高速公路系统则维护得不好或者很稀疏。

当公司整合和扩展到其他地区时，他们必须对支持这种增长所必须进行的组织、物流和技术变化作出计划。例如，许多公司因为其地理位置辐射和所提供的在线服务，现在需要一周7天、一天24小时地运行。许多公司经营多个经销中心，这要求他们改变管理策略和技术以从集中化的控制转向分散控制。

第1层供应商之间的整合，结合这些供应商将要承担的不断增长的责任，已经开始改变OEM与第1层供应商之间的力量平衡

- OEM希望维持对关系的控制，但会被迫采取行动以保证开放竞争。
- 一个主要的例子是通用电气将5亿美元的北美座椅合同给了佛吉亚（Faurecia）公司。
- 佛吉亚以前没有北美座椅业务。
- 北美座椅市场的80%是由2家公司控制的。

佛吉亚赢得了新的业务，现在需要调整其工艺以满足全球性顾客。

5.4 增加的风险分担

第1层供应商必须承担产品开发和子供应商管理风险。风险分担可能扩大到分担质保成本。这要求改进供应链流程和技术，并显著改进与制造商和零售伙伴的协调关系。汽车供应商需要：

- 低成本生产网络。
- 精简的生产系统。
- 全球供应链集成和管理能力。

5.5 全球扩展

汽车供应商必须进行国际化扩张以满足他们客户的需求。全球汽车制造商要求分销伙伴出现在所有主要市场。减少的跨边界运输成本和降低的贸易壁垒所还鼓励扩张到和扩张出美国市场。

行业中的全球协调包括：

- 通过下属公司和/或伙伴关系在全球范围内出现以支持OEM。
- 在自己的部件范围之内和范围以外集成系统的能力。
- 全球范围投放市场的能力。

到墨西哥和拉丁美洲市场的出口

随着北美自由贸易协议（North American Free Trade Agreement）的启动，从美国到墨西哥和拉丁美洲的出口增加了。根据美国海关的提议，于1994年1月1日生效的北美自由贸易协议（NAFTA）是一个全面性的协议，它创建了世界上最大的自由贸易区。它的一个主要目标是使加拿大、墨西哥和美国之间的贸易自由化以刺激经济增长，并使NAFTA国家可以同等地访问彼此的市场。有关这个协议的更多信息，请参阅：www.iafis.org

发展中国家汽车行业的增长

在发达国家汽车行业的增长已经停滞。在新兴市场中的高速度增长不足以抵消这种趋势。

<http://www.active-media.com>在其网站有以下的论点：

- “汽车三大（Automotive Triad）市场预期由于不足够或者负的生产增长而停滞：亚洲（除了日本）、东欧和南美洲预计增长30%或者1370万辆，代表了38%的市场份额。
- 整体增长掩盖了地区差异。
- 新兴市场 = 20%到60%的增长。
- 成熟市场 = 5%到8%的增长。
- 在美国有工厂的德国汽车制造商将继续向美国汽车零件制造商外包许多汽车零件。
- 日本制造商将从制造商处购买许多增值汽车零件以减少从日本发运的高额运输成本。不过，近年来，许多日本零件制造商在美国建厂以便为日本公司提供服务。
- 北美自由贸易协议（NAFTA）为美国OEM和售后市场供应商扩展他们在北美的贸易机会的机会。NAFTA改进了美国供应商对增长的墨西哥市场的访问，并提供机会改组他们的整个北美制造活动，以便尽可能提高质量和国际成本竞争力。这个协议要求墨西哥在10年内消除15 - 20%的零件税、其中的四分之三将在5年内消除。NAFTA还要求提高零件中北美部件的使用率，在有关原产地规则上，在8年分步阶段的最后，对于客车和轻型卡车的发动机和

传输系统将固定在**62.5%**，并且对于有使用率要求的特定部件是**60%**。按协议规定，当协议执行时，墨西哥有关增值内容比率将会减少，然后逐步取消。此外，**NAFTA**保证北美公司将可以自由投资墨西哥新厂并接管合资企业。

- 关贸总协定（**General Agreement on Tariffs and Trade, GATT**）下的多边贸易协定的乌拉圭回合，美国汽车零件供应商提供了对大约**100**个**GATT**签约国的市场准入。
- 预计中国和台湾加入**GATT**也会有助于美国零件生产商在这些市场获得更好的立足之地，现在它们已经超过了日本”¹。

¹ [Http://www.activemedia-guide.com/auto_parts_industry.htm](http://www.activemedia-guide.com/auto_parts_industry.htm) 2002

5.6 服务和售后

随着在产品设计和生产上的投资和成果的不断成熟，以及越来越难只凭产品质量显著增加客户数量和留住客户，汽车制造商将目标对准了最后一块未受控制的领土：汽车服务、零件和经销。这是汽车成本中最大的一块（30%）。

汽车制造商认识到30%这一数字的重要性。他们还必须满足加入到汽车中的复杂电子系统的要求。汽车材料支出的整整20%是电子和计算机及网络内容。

电子零件目录（Electronic parts catalog, EPC）正在成为OEM的标准。EPC系统提供了零件号、清单、组装号和零件图，以及其他零件和服务信息。可以通过个人计算机或者网络计算机在放置传统目录和手册的地方得到这些信息。供应商必须能够为其客户提供详细的零件规格。

EPC系统对经销商的好处是显而易见和巨大的。可以快速地、一致性地和可靠地得到信息。定期更新意味着可以有非常新的数据，消除了根据过时的信息为汽车提供服务的可能。EPC系统是为管理系统的特定需要而建立的，它还服务于汽车制造商向他们的经销商提供电子诊断系统和其他专有系统。与书面和缩微胶片零件目录相比，EPC系统提高了零件查询的速度和准确性，因而提高了零件雇员的生产率、降低了技术人员的等待时间，并减少了订单错误。

5.7 汽车设计和工程

整合和客户需求的不断增加推动了设计流程中必要的改进。为了解决时间、成本、质量和客户满意度问题，推出新汽车的研制周期已经缩短了。虽然产品的复杂性已经提高了，但由于顾客需要新的功能和安全特性以及新的法规，汽车制造商正在设法将汽车开发成本降低20%。

让伙伴或者供应商对部件或者系统进行设计，而原始设备制造商（OEM）则专注于核心集成技能，这种转换正在继续。对集成投入更大力量将导致可以支持和增强集成设计的能力的工具，包括那些来自供应商的支持web的技术。

供应商负责系统集成和部件设计所有权。第1层供应商将负责提供子系统：研发、设计、组装和子供应商管理。集成到全球产品投放流程的能力非常关键。

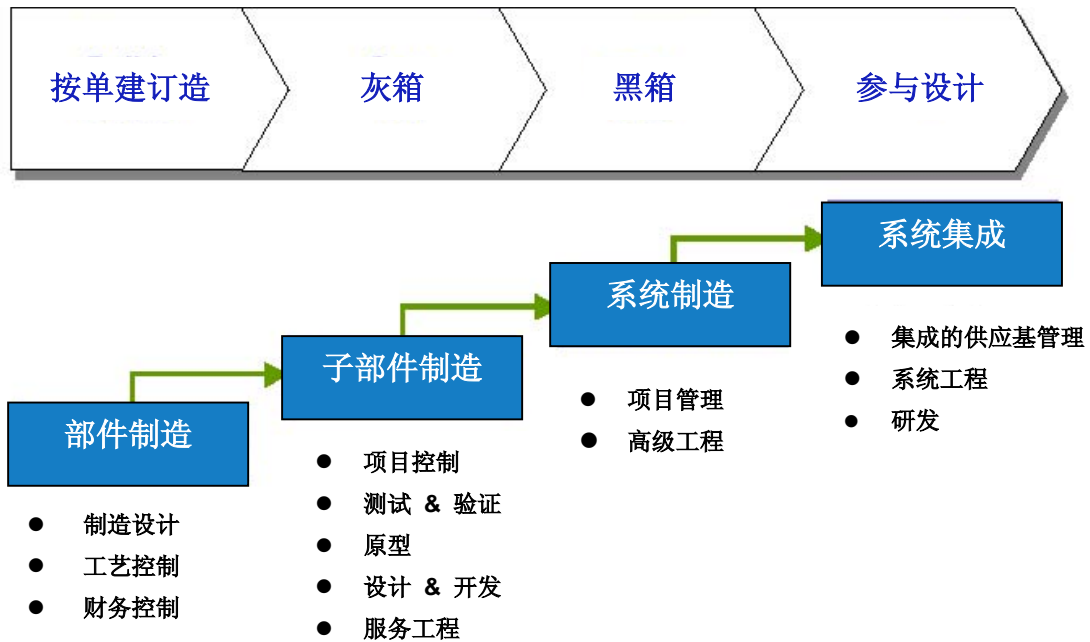
北美和欧洲供应商正在积极地争取向OEM交付完整模块。最大的北美和欧洲供应商正在试图提高他们所负责的部件集成数量以争取交付完整的模块。随着OEM继续施加价格压力，供应商转向提供完整的模块，并以此从OEM关系中取得更多价值。

亚太地区的供应商不像北美和欧洲供应商那样转向模块供应。亚太地区的OEM，特别是日本的，对外包模块供应的好处还没有完全信服。虽然亚洲供应商可能希望增加模块交付的能力，但是他们的主要OEM不愿意外包这种程度的生产阻碍了必要的技术投资。

- 一些供应商已经行动并开始开发部件，寄希望于市场的发展。
 - 登索宣称已经开发完整的气体燃料模块。

- Koito正在开发内部照明模块。
- Aisin Seike正在开发门和制动系统模块。
- Kayaba KK积极地寻求伙伴开发护角（corner）模块。
- 无论如何，马自达刚刚将一个合同给予了李尔公司，为将在广岛建造的新型SUV提供完整的内部装饰。

供应商向集成化的供应链管理的发展



- 总的趋势是在汽车设计和组装方面供应商的参与程度和责任正在增加，不过供应商的价格压力不太可能减轻。

5.8 供应商源

供应商源（supplier park）是制造/组装现场，其中大量供应商处在他们所服务的OEM工厂附近的地方。随着越来越多的汽车由复杂的部件和模块组装而成，组装工厂从JIT供货方式转向SILS（按生产线顺序供货，supply-in-line sequence），它要求部件恰好在需要的时候，提供到它们要安装的位置上。

供应商源的好处有：

- 方便SILS制造并提供经济上的受益。
- 因为接近组装线而降低库存。
- 降低工作资金和运输成本。
- 提供更简单和更便宜的包装。
- 减少处理和装载/卸载，及。
- 通过外包模块供应降低OEM的开销。

OEM实现了绿地工厂和现有工厂的供应商源。供应商源的一些例子有：

- 戴姆勒-克莱斯勒MCC SmartCar是所有供应商源中最先进的，只有几家供应商提供汽车的所有模块。
- VW/Audi的绿地供应商源位于巴西的Curtiba，制造A3、高尔夫和帕萨特。因为它是一个绿地工厂，所以设计时让最大型的零件最靠近工厂。工厂的110个直接供应商中的10个位于工业园内。
- 在巴西Parana的雷诺供应商源中，46家主要供应商中有20家在靠近工厂的位置。
- 宝马公司如今不再需要的Wackersdorf 工厂，现在被一家物流公司、一家内部零件子公司和宝马现有的一些供应商所占据，他们都与宝马的主要工厂的制造有关。
- 沃尔沃-三菱在荷兰的NedCar工厂建立了一个供应商源，以帮助解决增加的容量需求并改进物流供应。
- 供应商Inalfa将为工厂焊接和组装模压件，这是一个供应商承担OEM组装工作的例子。
- NedCar的目的是让客户在组装前48小时仍可以指定规格选择。

5.9 管理问题

有几个组织建立和监视规则，并跨行业进行调节：

- ◆ 美国职业安全与健康管理局（OSHA）。
- ◆ 美国交通运输部。
- ◆ 美国海关总署。
- ◆ 美国国际贸易委员会。
- ◆ 欧盟委员会。

-
- ◆ 美国国家标准协会。
 - ◆ 亚太职业安全和健康组织（APOSHO）。
 - ◆ 美国 – 亚洲环境伙伴关系（US-AEP）。
 - ◆ 汽车工业行动组（AIAG）。
 - ◆ 汽车运输研究办公室（OSAT）。
 - ◆ 企业平均燃料经济（CAFE）。
 - ◆ 排放标准。

美国职业安全与健康管理局

美国职业安全与健康管理局（OSHA）的主要任务就是保证美国的工作场所的安全和健康。根据他们的internet网站，自该机构于1971年创建后，工作场所事故已经减少了一半，职业伤害和生病率降低了40%。同时，美国雇佣人数从350万个工作岗位的5600万工人倍增到700百万个岗位上的1.11亿名工人。

美国交通运输部（DOT）

DOT宣称其任务是要“保证快速、安全、高效、就近和方便的运输系统，满足我们重要的国家利益，并提高美国人民今天和未来的生活质量”。部长办公室（OST）检查国家运输策略的制定并推进联合运输。其他任务包括商议和实施国际运输协议、保证运输系统的良好状态、发布法规以防止运输系统人员酗酒和吸毒，并拟定运输法规。

美国海关总署

美国海关是巡查国家边界的主要执行机构。对于进口商，海关总署对进入美国的产品提供建议、保护和控制。他们的实验室持续检查进口物品，也保证它们符合有关公共安全、健康和知识产权的法规。

美国国际贸易委员会（USITC）

USITC用SIC码管理进口物品的关税。USITC也负责维护与外国的正常贸易关系。

欧盟委员会

欧盟委员会在欧盟中处于核心地位。该委员会颁布新法规、代表欧盟成员并作为欧盟条约的监护人。它最关心的是保护欧洲居民的利益。委员会的20位成员来自15个欧盟国家，但是他们都宣誓独立，远离任何游说的影响。

委员会的任务是保证欧盟可以达到其成员最紧密联合的目的。它的一个主要目标是保障在整个联盟领域内商品、服务、资金和人员自由流动。该委员会还协调在国家和地区、企业和消费者及不同类型的市民之间由于联合所带来的利益平衡。

美国国家标准协会（ANSI）——ISO 9000和14000认证

ISO是一个国际非政府组织，它推进自愿的国际标准的制定和实施。ISO由112个成员国组成，美国的代表是美国国家标准协会（ANSI）。标准是在ISO技术委员会中制定的。标准的草案发放给ISO成员国以寻求正式支持和意见，通过反复改进，加入反馈意见，最终实现一致同意的国际标准。

ISO 9000系列解决的是质量保证和质量管理问题。ISO 14000系列针对的是环境管理系统、环境质量认证、环境标签认证、环境全程评估和生命周期评定。

亚太职业安全和健康组织

亚太职业安全和健康组织（APOSHO）的目标是推进亚太地区各团体的相互理解和协作，并通过交换信息和观点增强职业安全和健康。其成员的完整清单和他们的政策，请参阅：

<http://www.aposho.org/about/about03.htm>

美亚洲环保署

美国与亚洲组织和机构合作，通过政策分析和组织远程通信会议协调关于环境的思路，以确定需要改进的政策、法律和增强。

有关亚洲国家和他们的金融法规的更多信息，请参阅：

<http://www.financewise.com/public/edit/asia/links/as-govt.htm>

汽车工业行动组（AIAG）

汽车工业行动组是一个全球公认的组织，由来自戴姆勒-克莱斯勒、福特汽车和通用汽车的一群充满幻想的经理成立于1982年。目的提供一个开放的论坛，让成员合作开发和推广增进汽车工业繁荣的解决方案。AIAG的重点是持续改进涉及整个供应链的交易伙伴的业务流程和实践。在AIAG的赞助下，来自大约1500个成员公司的志愿人员共同工作以解决对于汽车供应链很关键的问题，如条形码、物流和质量保证。<http://www.aiag.org>

汽车运输研究办公室（OSAT）

汽车运输研究办公室（OSAT）是密歇根大学运输研究学院的一个单位，描述和分析汽车工业当前的发展和未来方向。它总的目标是提供研究和分析、信息资源以及交流论坛，以满足国际汽车和相关行业不断发展的需要。此外，OSAT还为行业利益群体提供资源和他们之间的接口，这些群体包括制造商、供应商、零售商、工人、学者、政府、媒体和一般公众。

<http://www.osat.umich.edu/>

CAFE - 企业平均燃料经济

企业平均燃料经济（CAFE）标准越来越成为美国国会的议题。客车标准当前为27.5 mpg，它自1986年后就没有增加过。轻型卡车标准每年都要设立。国会努力的目标是将标准提高到40 mpg。一些立法者提议了歧视外国制造商的法律。前行政机构拒绝了这种努力，但是预计在这一国会期间会提出类似的法律。

1975年的Energy Policy和Conservation Act要求客车和轻型卡车制造商满足平均油耗（CAFE）标准。CAFE标准以车型为基础应用到每一制造商，即制造商的所有客车产品的燃料经济评定平

均必须至少为27.5 mpg，这样制造商才算符合标准。如果制造商没有满足这个标准，那么对于它的车型低于标准的每一0.1 mpg，都要有5.00美元乘以它所生产的车辆数量的行政处罚。例如，如果一个制造商在某一车型年生产了2百万辆汽车，它的CAFE比标准低了0.5 mpg，那么它就要受到5千万美元的行政处罚。对于轻型卡车（包括有篷货车和运动型多功能车），1993年CAFE标准是20.3 mpg。1994年和1995年CAFE标准分别是20.5 mpg和20.6 mpg。制造商超过标准分得到“信用（credit）”，这些信用可以用于抵偿前三个车型年和/或后三个车型年的燃料经济的不足。它们也可以因没有达到标准而受到处罚。

为CAFE定义了两类汽车：有75%或者更多美国/加拿大部件的汽车认为是“国产车”，少于75%美国/加拿大部件的汽车认为是“进口车”。如果制造商同时有“国产车”和“进口车”，那么每一类车都必须符合各自的CAFE标准。因此，可能会使制造商提高或者降低美国/加拿大部件以将一种汽车从一类车“转移”到另一类车以满足两类车的标准。

CAFE内容基于增值定义，它包括在美国和加拿大的经营活动，如广告、分摊成本、工厂和设备折旧。NAFTA生效后，墨西哥部件也算为“国产”的。目前，传统的“三大”汽车公司和本田、马自达、尼桑和丰田都有各自的进口和国产车。

排放标准

排放标准（Emissions standards）是由政府部门或者机构设置的数字限制，以管理通过排气管和发动机泄漏的排放物的关键空气污染（如Nox、HC、CO）数量。

排放标准有两大类：

- 新汽车的型号认证（Type approval, TA）和Conformity of Production (COP)标准。
- 对已经上路的汽车的使用标准。

排放标准越来越成为政治问题，以消除由汽车产生的温室效应。

几家组织采用了他们自己的一组标准以管理机动车排放。

UN/ ECE

联合国欧洲经济委员会（United Nations Economic Commission for Europe, UN/ECE）几年来一直在制定车辆排放标准。它的建议构成了几个早期欧盟指令（EU Directive）的基础。今天，UN/ECE正在全球范围协调车辆法规。

欧盟

欧盟在确定欧洲汽车排放标准方面正逐渐起领导作用。欧盟的主要任务是提供模型标准，成员国可以选择采纳这些作为自己的模型。

美国

在美国，随着1990年美国国会通过清洁空气法（Clean Air Act, CAA），严格的排放标准有效

地降低了机动车的空气污染。联邦排放标准是由EPA制定的。EPA的排放标准部门（Emission Standards Division, ESD）负责建立排放标准（根据清洁空气法的第112节建立），并管理美国全国固定源有害和标准污染排放控制的联邦计划。

这个部门制定并实施有害和标准气体污染的排放标准、新污染源性能标准、控制技术指导、资源保护与回收法案（Resource Conservation and Recovery Act, RCRA）下的有害废弃物标准、可选的控制技术文件，以及在州和地区一级实施标准的指导。

它还进行固定源分类的研究以确定空气污染排放的特性和数量、控制方法、操作和管理流程和控制的经济方面。

该部门负责向空气质量规划和标准组织（Organization for Air Quality Planning and Standards, OAQPS）的其他部门、EPA的其他办公室、美国州和地区代理、小型和大型企业、国际机构和公众提供关于有效控制支持及相关成本的技术协助。它制定固定源有毒气体和空气污染的管理程序的整体计划、策略和政策新的、创新性的及流化的方式以管理开发（包括协调共同控制有害和标准空气污染的策略）。

最后，该部门建立并维护了与地区、州和地区代理，以及经过选择的受益群体（工业、环境群体等）的协作工作关系，以帮助有效地制定和实施管理和指导。

日本

许多年来，日本有其自己的一组排放标准。不过，这些标准只针对日本城市中的NO₂、O₃和PM问题。

亚洲和太平洋

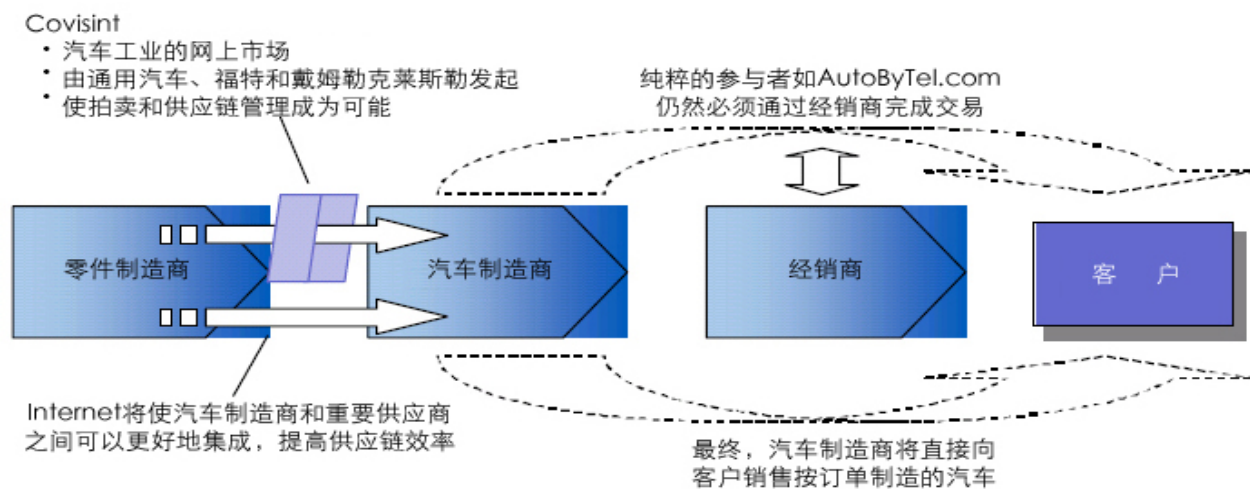
亚洲大部分国家采用欧盟建议的标准。但是由于社会经济的限制，许多国家还不能立即达到这些标准。

6.0 电子商务在汽车供应商行业的应用

电子商务是安全和及时的企业交易和文档的交流，如跨贸易伙伴关系的采购订单、发票、货运通知和确认。许多公司将电子商务应用程序与电子数据交换（Electronic Data Interchange, EDI）当成一回事，EDI是一种基于标准的机制，让使用不同系统软件和体系结构的交易伙伴以电子方式通信。在过去，EDI被认为是昂贵和难于实现的。很多开支都直接归结为增值网络（VAN）所收的交易费。今天，由于可以利用Internet作为通信传输机制而避免了交易费，EDI已经很普及了。

此外，Internet的增长产生了一些新的应用程序软件解决方案，它们设计为减少交易费用并提高通信效率。许多新的解决方案简化了技术实现要求、并将其中的大部分（如果不是全部的话）与用户隔离开了。事实上，其中一些解决方案还使用了可扩展标记语言（Extensible Markup Language, XML），这是一种由Internet革命所带来的、新出现的用户友好的、类似EDI的技术。这些解决方案也支持各种专有的交易连接。

下图描述了汽车工业中通过internet的信息流程。在零件制造商与汽车制造商之间显然有使用internet的很大潜力。连接供应商并跨所有不同层集成供应链的电子采购最近成为OEM和汽车供应商共同关注的焦点。



电子商务——一种解决方案，不是救命稻草

Gartner Group最近的研究警告说，公司必须继续对电子商务解决方案做出可靠的商业判断。该研究公司预计所有电子商务的四分之三都会由于缺少对技术的理解和/或糟糕的商业计划而失败。研究进一步说，如果电子商务项目本身被当成最终结果而不是作为改进整体商业结果的载体，那么它就会失败。它所汇集的客户、产品和趋势的信息应当使供应商受益。

电子商务——“交易中心模型”与“点对点模型”

由于Internet持续增长和扩张，企业对企业电子商务和新型的商业模型的机会正在涌现。影响汽车供应商的通常有两种主要类型的电子商务模型：

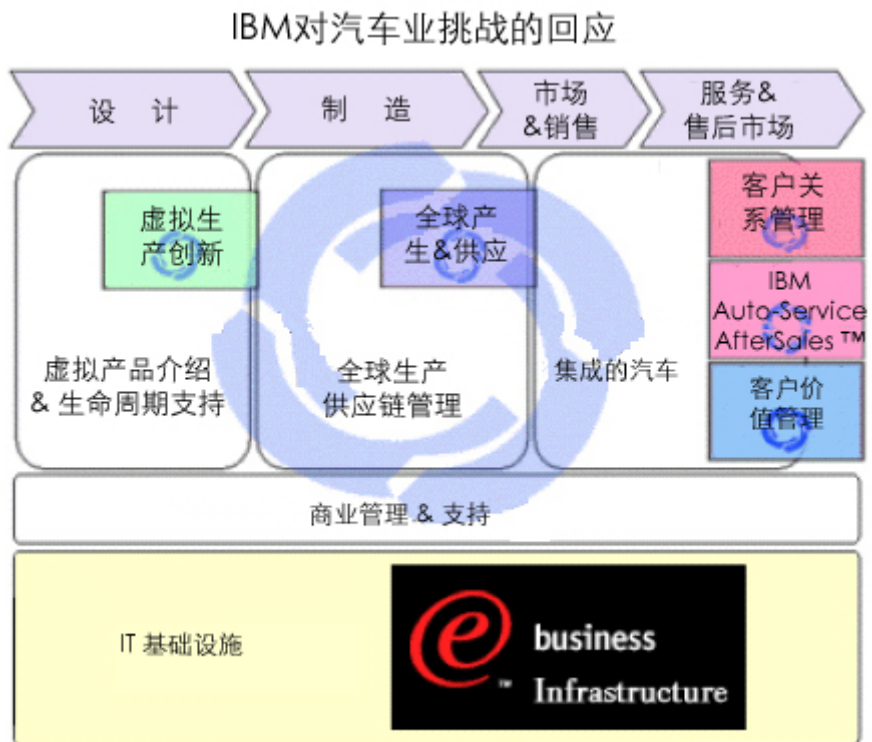
点对点是专有电子商务方式，它支持交易伙伴之间的直接通信（制造商到经销商和/或经销商到顾客）。它们通过为开展业务提供方便的web网站，在上面放入定制的目录和订单指导、发送采购订单帮助、确认、发票和买方和卖方之间的其他通信支持已建立的关系。它们可以结合EDI、XML、甚至专有文件格式作为传递业务交易的方法。如果执行得好，它们还允许客户实时访问关键信息，如库存状态、订单跟踪和信用信息。

交易中心（Exchange）是电子市场，它支持多重关系。几乎一夜之间出现了许多这种网站，它们专注于特定的行业并常常宣称通过将用户的需要“进行招标”，从而为他们提供显著降低其成本的机会。买方将他们的要求放到网络上，卖方响应这些请求、提出价格，创建一个“逆向拍卖”。卖方还放上带有询价的产品，常常作为处理多余库存的方法。交易中心提供搜索引擎，用户可以在特定的目录中扫描产品并查看价格。

电子商务解决方案

电子商务框架用于在垂直和水平两个方向上扩展一般性的汽车流程模型。这种扩展利用了最新的技术和最佳实践。

这两个方向是垂直和水平:



可能的电子商务解决方案

电子交易 (e-commerce) :

- 电子交易建立对全球供应库的访问。
- 加速采购流程。
- 在线目录、拍卖和网络市场降低了寻找新供应商的成本。

电子采购:

- 到目前为止，电子采购带来了切实的节省并在将来有可能带来更多的节省。
- 通过流程改进实现的节省。
- 由以更低的价格采购到货物（部件和系统）和服务带来的节省。

产品开发:

- 使用Web的产品开发有可能缩短新汽车的开发时间多达40%。
- 开发时间的缩短可转化为极大的成本减少。

供应链集成:

- 基于Internet的供应链方案会导致显著的节省。
- 减少供应链库存。
- 更好的管理资金利用。
- 降低物流成本。

远程信息处理 (Telematics) 是汽车工业感兴趣的另一个领域。远程信息处理是从远程通信和信息学 (信息技术) 衍生出来的，它是信息技术与Internet的能力的结合，使用了先进的通信技术，如全球定位系统 (GPS) 等。供应商可以提供这种零件。信息技术在汽车部成本中所占的比例正在快速增加，并已经成为行业中重要的竞争因素，并且成为从新的电子商务解决方案可能带来的持续收入的一个有吸引力的来源。年增长率预计大于40%，整个远程信息处理的市场到2005年预计为290亿美元（美国）。一些例子包括：

- 客舱和客户集成（普及计算）。
- 插件和移动装置（PDA、SmartPhones、GSM、GPS）。
- 后端服务基础设施（服务器HW/SW、呼叫中心）。
- CRM/BI应用程序，咨询和集成服务、战略外包）。

远程信息处理的市场机会:

行业观察家预计到2006年，新汽车的50%将支持远程信息处理。车载信息系统 (IVIS) 包括了不同复杂程度的应用程序，包括导航帮助、生产率工具，如声音控制访问电子邮件、实时交通建议、娱乐套件和门卫服务。快速增长的全球定位技术 (Global Positioning System, GPS) 和声音集成技术是两个重要的使能技术。在许多厂商的客户的头脑中最重要的就是安全性和保障服务，如路边紧急援助和跟踪失窃的汽车。导航服务和实时交通信息也是市场增长中的主要力量。

汽车制造商、运输公司、服务提供者和IT厂商将把远程信息处理带入另一个层次——在容易使用的、可承担的软件包中无缝集成IVIS。远程信息处理服务的大部分费用为行业提供了一个新的收入源，客户对增值服务的接受程度很高。

B2B交易

在汽车供应商行业中越来越多地使用internet控制企业对企业的业务。最大的B2B交易中心是Convisint。它是由戴姆勒-克莱斯勒、福特和通用汽车于2000年2月成立的，于2000年秋天收到了联邦贸易委员会的“放行”决定。在德国它得到了类似的批准。其他的伙伴是Commerce One和Oracle。在2000年4月，雷诺和尼桑（现在由雷诺拥有）宣布它们也将参与。不过，对于它的作用以及它是否达到预期及“全球化”的概念仍有争论。它最初是作为一个“交换所”，让成员可以买卖零件、管理库存并共享信息。许多小型的厂商担心参与这些在线交易中心是与大型供应商的“与强者比赛”。他们害怕成功参与后，汽车制造商所加给他们已经很薄的利润会进一步缩减。Convisint也在欧洲也开始经营，已经有大约50家供应商参与。计划在阿姆斯特丹成立欧洲办公室，亚洲办公室准备建立在新加坡。拍卖一直是交易中心的第一项活动。戴姆勒/克莱斯勒曾经进行过拍卖。在2001年5月，它连同5家供应商进行了拍卖，共交易了价值达3百万欧元的1200个零件。

IBM在2000年7月召开了一个“Moving @eSpeed”大会（IBM, Deloitte and U of M OSAT），下面是观察员在会上听到的内容：

- Covisint (B2B eMarketplace) 开发——在供应商成本和操作标准方面——是最为关心的内容。
- 电子门户和交易中心的互操作性对于供应商来说尚不清楚。
- 人力资源和电子商务的人员配备可能会对公司产生约束。
- 电子商务的商业模型和投资模型都不明确。
- 电子商务要想发挥作用，必须制定标准。

此外，观察员反复听到关于成功的电子商务为非顶级供应商带来利益的不确定性和有道理的怀疑。这种怀疑没有表现为尖叫、刺耳的或者对抗的声音。相反，供应商似乎回顾过去20年其他汽车工业范围的方案，并猜测电子商务电子采购可能会有缺陷、高成本并且成本与效益之间不能取得平衡。

观察员从这些声明中注意到了OEM的预期与供应商期望之间的差距，供应商期望通过那些电子商务门户和交易中心来完成自己的销售。

- OEM相信Covisint和电子商务将改变整个汽车工业或者使之获益。
- 供应商相信Covisint和电子商务将改变供应商团体，但是不会改变OEM的做法，他们担心OEM可能会从供应商负担的沉重成本中获益。

供应商对于电子商务范型小心谨慎

大会还讨论了与OEM的电子商务方案。根据Moving@e-Speed大会与会者的看法，OEM公司用尽了供应商群体中对最近方案的大量好意、信任和信誉，特别是那些还有待于向众多供应商显示稳固的投资回报（ROI）的技术方案。供应商记得的例子包括：

- 行业采用计算机辅助设计/计算机辅助工程（Computer-aided Design/Computer-aided Engineering, CAD/CAE）作为标准，但是只是在需要各别的、单独的软件托管专有系统之后。
- 行业采用由汽车工业行动小组（Automotive Industry Action Group）开发的汽车网络交换（Automotive Network Exchange, ANX）虚拟专用因特网，但是不能或者不愿意迅速支持许多使ANX成为优于现有低技术连接的实用业务的功能。
- 80年代中期电子数据交换（EDI）的不同路径和标准。

-
- 大量时间和金钱投入到了QS 9000流程和认证中，只取得了标准所承诺的部分业务流程效益，并且与三大OEM的大宗买入和承诺不相符。

供应商有过这种行业方案的经验，即由于某种新“标准”不能维持足够长的时间以补偿供应商投入的资金。此外，在最终目标不明确且行业剥离和合并、收购和联合在快速发生，使得长期的工作关系的价值下降了的时候，供应商对OEM宣称的领导地位也有怀疑。

供应商处理解电子商务的初级阶段

在这个大会期间，观察员还发现大会参与者使用电子商务的“流利”程度比预期要差，并且供应商的关注点和在分组讨论时提出的问题表明，他们渴望了解关于新兴的电子商务和电子采购方案的基本信息和答案。

供应商的问题是具体的，并似乎集中到电子商务的硬件、软件 and 成本问题。供应商似乎觉得他们应当能够以获得CAD系统的同样方式获得电子商务系统。只有很少机构有让他们的公司“率先”进入电子商务所需要的明确流程或者接受指导。大多数供应商都期待围绕他们的IT部门进行工作，它表明供应商对电子商务的看法是战术型的而不是战略商业方案。

一些供应商的问题非常广泛和“消极”，反映出对行业需要的屈从。其他供应商的问题是另一个极端，寻求关于对于Covisint门户来说很难实现的应用程序的信息，如货运和物流分配和跟踪。这种混合问题通常由在流程之外、并且没有参与当前任务所需要的关键信息的那些供应商提出的。

供应商对Covisint、OEM和顶层的电子商务领导地位没有把握。一个与会者警告说低层供应商还不能转向任何电子商务模型，因为“他们仍然在逐渐取消传真机、铅笔和纸”。另一位说：“如果我们所做的就是改变第一层供应商和OEM彼此进行业务的方式，那么我们就忽视了一个巨大的差距——如果提升整个行业所能节省的所有成本”。这为IBM和他们的伙伴提供了与低层供应商合作的巨大机会。

顶层供应商通常采用OEM方案进行改进和商业模型改变，但是他们被认为“更少向他们自己的下层供应商团体提供同样的改进”。

一些供应商认识到他们将参与几个在汽车行业以外的交易中心（钢、塑料、化学品、电气、航空等），这将推动对互操作性和标准的需要。不过，当供应商提出有关与OEM交易的互操作性的问题时，他们可以想像得到的答复是等待汽车电子商务开始，互操作性在后面才会考虑。

供应商之所以不能肯定，还因为看到OEM电子商务的努力不能像最初承诺的那样快或者确定。特别引用了通用汽车的e-GM计划，表明OEM不能兑现在ANX网络上加上文件传输协议（FTP）以外的内容的应用程序的承诺。

供应商的担心是一种挑战

整体来说，供应商对电子商务的担心超过了由交易中心、OEM或者电子商务流程领导者放到桌面上的任何“正面内容”。供应商在以前行业范围的努力中有过负面的结果，尽管他们对电子商务有兴趣，甚至对他们自己使用它感到乐观，但是他们害怕自上而下推动的电子商务会产生一个有根本性缺陷的系统。根据“Moving @eSpeed”的报告，“在OEM看到将成本赶出系统的机

会的地方，供应商担心他们将损失利润并增加操作开支，而提供的价值有去无回。当电子商务提倡看到更多数据共享的机会时，供应商认识到很多共享的数据是有问题的。增加这些数据共享的速度并衍生出多个包含错误的数据库，会有像病毒般扩散的风险并危及整个供应链”。这是另一个IBM及其业务伙伴可以帮助供应商的领域。

当制造商看到“缓冲”库存的减少和向按订单制造发展时，供应商相信他们将失去对自己制造流程的一些自主权和纠正OEM在顺序或者次序中的错误的的能力。供应商相当肯定，如果没有他们的干预，有错误的OEM流程会使生产因动荡而停止。

供应商不能肯定他们将得到有技术的技术人员承担电子商务的责任，特别是如果Covisint和其他交易中心自己吸收了这样的雇员。供应商不能准确确定他们应当为准备电子商务寻找什么：商业模式？硬件采购？软件采购？主管领导？IT领导？回答是不明确的，即使对主要的行业参与者也是如此。

Ewhitepaper.doc - “Moving @eSpeed” Conference 7/2000 (IBM, Deloitte and U of M OSAT)

Convisint现在正在与在过去一年中启动的B2B交易中心竞争。美国和欧洲其他电子商务的例子有：

FastCar是戴姆勒-克莱斯勒的程序，它连接设计、工程、质量、金融、采购/供应和销售和市场。

SupplySolutions Inc.将提供通过Internet的供应链管理，声称已经有1000多供应商注册。

Freemarkets Inc.进行零件、原材料和其他垂直服务——包括汽车——的在线拍卖。它有15汽车供应商通过这个交易中心开展业务。

Oculus Technologies Corp.和**福特**开发并测试的、让设计者和工程师从internet上任何位置参与一个项目的软件。

European Supplier Link是由大众开发的。

TecCom是由包括博世、法雷奥、德尔福、Magneti Marelli 的21家供应商支持的——据说还参与了Freemarkets.

Automotive Network Exchange (ANX) and European Network eXchange (ENX) —— 在过去20年里，大多数日常汽车业务交易由纸张、传真和电话转向了通过EDI、FTP和点对点拨号线进行的电子传输。许多交易预计会转移到更新的、基于internet的B2B交易中心。一些贸易伙伴可能满足于使用EDI或者FTP，并有了适当的安全措施，不想转移到新的交易中心中。尽管欧洲是EDI的领先者，但是北美市场已经发展了一个基于ineterenet的基础结构，可进行很多这类活动，有300多家公司正在使用它。

在欧洲有“一些不同的问题”，结果是在10个国家开发了ENX以提供使用internet技术和协议的本地基础设施。当有足够多的国家使用时，他们就会相互连接以形成大欧洲交易中心（**pan-European eXchange**）。20家汽车制造商在不同的国家参与了进来。发动机制造商和贸易商协会（Society of Motor Manufacturers and Traders, SMMT）正在英国领导这项工作，其

他国家的贸易协会和专家组织也在进行类似的工作。德国的ENX项目在1999年投入运行。法国和西班牙正处在实验阶段，瑞典和意大利正在研究他们的支持程度。在英国，福特、BMW、戴姆勒/克莱斯勒、Vauxhall、GKN、Ricardo和Unipart已经参与，还有服务提供商BT和UUNET。

ANX和ENX有望相互连接，并有可能加上日本、澳大利亚和韩国的类似交易中心以形成世界范围的交易中心。在线零件市场也在进行类似的开发。例如...

OEConnection——一个由下列成员组成的交易中心……

- 戴姆勒/克莱斯勒。
- 福特。
- 通用汽车和
- Bell & Howell。

iStarXchange——由丰田所支持，由一位前丰田总裁作为COO。丰田说它在旧金山的5家经销商将于2001年5月开始试验这个系统。随后将扩大到所有丰田和Lexus经销商，并在美国的其他汽车制造商中进行推广。

Parts.com——它宣称有2300家经销商登记使用这项服务，也在欧洲开设了办公室。

Carparts Technologies和**ChoiceParts**——它以因访问零件目录控告“三大”制造商而闻名。在Woods和Seaton的研究——Automotive on the Internet - 6/2001 IBMUSAaoi11.pdf——中提供了对这个联合市场以及向在线交易中心的转移的详细分析。

汽车供应商的电子商务成功故事：

Aisin AW——日本

Aisin AW Co., Ltd.,总部位于日本爱知县安城市，自1969年成立以来一直致力于开发和制造质量的汽车零件。它还取得了作为世界上领先的自动驾驶（AT）制造商的地位，向15个国家的25家公司提供产品。该公司的先进技术在汽车导航系统中也得到了充分应用。Aisin还在1992年开发了第一个汽车声音导航系统。该公司通过以“质量优先”的管理原则响应国内和海外汽车制造商的需要。

自Internet发展以来，Aisin的企业对企业操作已经改变了。web极大地提高了在零件供应商间的全球竞争。为了在这种环境中维持竞争力和保持质量，Aisin AW于1999年10月开始了ACTIVE 21项目。作为项目的一部分，该公司努力建立一个基于21世纪业务系统的信息基础结构。

Aisin希望通过ACTIVE 21项目，建立一个可以快速澄清制造流程、设施和成本的当前条件的系统。Aisin需要能够统一管理在制造流程中出现的信息、并建立一个允许公司中每个人访问这些信息的环境。Aisin还希望新系统可以通过使向产品供应商解释零件制造流程的单据自动化而消除纸张的需要。

客户通过使用z/OS和OS/390上的WebSphere Application Server (WAS)而利用zSeries的Web兼容性。有了WAS，客户就不用为内部客户或者供应商客户安装专门的软件。在新的zSeries和WebSphere系统中，最终用户可以用Web浏览器访问必要的数据库。通过在zSeries大型机中加入

先进的Web技术，这个系统同时提供了可靠性和灵活性。零件供应商现在可以通过Internet访问公司数据库中的信息，不再需要书面单据了。

ACTIVE 21项目被认为是Aisin信息系统历史上最大的项目。IBM解决方案使客户可以为项目实现的新应用程序，而无需增加基础设施中服务器数量。通过服务器整合，更容易管理客户的操作，因为它们的复杂性降低了。这直接节省了运营和管理成本。

Batz – 西班牙

BATZ，欧洲最大的合作性公司，有超过100家成员公司，位于西班牙北部的巴斯克省。BATZ为欧洲重要的汽车制造商设计和制造汽车车身冲压模具，包括BMW、沃尔沃、戴姆勒-奔驰、大众和PSA。它的客户依靠BATZ的专业技术将车身零件数据转换为生产冲压模具，这些模具将平面的钢板转化为成形的车体部件供欧洲各地的组装厂使用。BATZ雇用了350位工程师、设计师和机械师，它每年生产大约100个完整的新模具设计。

BATZ需要在三维计算机辅助设计（CAD）工具有虚拟原型模拟能力，而这个CAD有能力与其他特定的计算机辅助工程（CAE）软件通信。为了更快和更准确地完成其工作，BATZ需要一个产品生命周期管理解决方案，提供设计、制造和采购流程的集成和连接。除了与流程有关的成本外，BATZ还希望减少其40%的设计和制造时间。

为了解决BATZ所面临的复杂设计和制造问题，IBM实现了CATIA V4 - 制造、CATIA V4 - 机械设计和CATIA V4 - 形状设计和外观样式。通过使用三维CATIA能力，BATZ现在可以承担更复杂的项目，而BATZ的所有设计师现在都可以在日常工作中缩短40%的设计时间、减少30%的制造准备。为了通过节省40%的时间和金钱提高工作流程，BATZ还使用了CATIA 2维、3维、Solids、Surfaces、数字控制和快速成形。

自实现了CATIA解决方案后，BATZ可以解决真正的问题了，如设计复杂模具和虚拟规划其制造路线。CATIA解决方案提供的数字模型和数字制造只是CATIA解决方案的一小部分，因为提高了项目生产率，它使BATZ可以承担更多的工作。与使用物理模型相比，CATIA使设计和计划阶段加快了60%。

BATZ报告说完成整个项目所花费的时间比预计少大约40%。它还报告在使用CATIA工具套件进行设计和制造时，在欧元投资、人力、工具和人员方面可减少40%。BATZ现在可以用更高的质量、更短的时间承担更多复杂项目。

德尔福 – 美国

跨国的德尔福公司是一个移动电器、传输元件和系统技术的世界领先者。总部在密歇根州特洛伊市。德尔福的三个业务部门——动力和推进、安全、热电结构和电子&移动通信——为客户的综合需求提供了完全的产品解决方案。德尔福有大约192000名雇员并在41个国家经营179家全资拥有的制造厂、41家合资企业、53家客户中心和销售办公室和32家技术中心。地区总部位于巴黎、东京和圣保罗。

通过利用其丰富的继承遗产和大量的技术知识，德尔福提供范围广泛的革新解决方案，从部件到系统和模块。德尔福的集成系统和模块设计为帮助简化汽车制造商的工艺并满足今天高技术汽车

的需求。该公司注重的是通过技术领先、质量、世界级成本水平和响应性使客户满意。德尔福的全球网络结合其广博的汽车系统知识，使该公司可以在客户需要时提供服务。

为了改进其事务和管理流程，德尔福需要实现使公司可以在整个交易流程中跟踪订单的新技术。以前，德尔福曾在监视交易时遇到过麻烦，使订单跟踪既费时又费钱。因此，客户需要一个SAP集成方案，可以：

- 显著降低开发SAP与传统系统之间接口的时间
- 可以对SAP R/3和其他第三方厂商重复使用现成的接口
- 提供健壮和可靠的接口体系结构
- 提供更容易维护的中间件环境
- 可以容易监视和恢复
- 保证SAP和传统环境之间交易文件的传递（双向）

IBM首先为德尔福编制了一份详细的分析，它比较了现有的MQSeries/Mercator环境与新的、基于IBM CrossWorlds的解决方案的成本和时间线。这为德尔福提供了决定实现IBM解决方案所需要的依据。

然后IBM开始实现Vega项目，其重点是SAP应用程序与公司的传统的、自行开发的应用程序的集成。由于客户有1000多个应用程序，它选择使用CrossWorlds技术跨公司所有部门无缝地集成这个解决方案。作为CrossWorlds基础结构的一部分，IBM还在解决方案中绑定了WebSphereMQ。

CrossWorlds技术使德尔福可以将其集成服务器与一台IBM WebSphere应用服务器相集成。CrossWorlds还提供了底层信息集成能力，如WebSphere MQ Integrator和Workflow。实现了Common Object Model后，德尔福的环境成为了一个可高度灵活配置的业务流程模板，它可以随着德尔福业务的成熟，容易地增加新的应用程序和系统。

IBM解决方案使客户可以构建现在可以在企业范围共享的可重用部件，称为业务对象。通过使用IBM CrossWorlds技术，客户还能构建业务项的公共视图，如采购订单，当SAP延伸范围覆盖了公司的所有部门后它就可以不间断地使用。德尔福特别高兴的是它不用在每次将SAP集成到新的部门、或者移植传统SAP版本时重新创建其业务流程。此外，IBM可以提供整个集成方案的安全性。IBM解决方案使客户可以在流程中的每一步恢复和重用其业务对象。

Pep Boys

自1921年毫不起眼的开端以来，Pep Boys--Manny, Moe & Jack已经成长为一个数十亿美元的企业，它为汽车售后服务市场的四个部分提供服务：自己动手、帮我制作、买来再售和更换轮胎。mega-chain在36个州和波多黎各有6500个维修行和629家商店，它一直承诺提供高质量、品牌、低价、方便和独一无二的服务。

要达到如此高的标准需要不懈的警觉——以及准确的信息以做出及时的决定。但是几年前，这些关键因素并不能很好地协调。例如，公司管理人员不能对业务趋势或者问题迅速做出响应，因为他们不能及时发现它们。现场销售经理依赖于从总部寄给他们的报告，常常在一周后才能知道是否达到了他们的成绩和利润目标。该公司对这些信息空隙和延迟已经失望，因而决定投资于一个

企业范围的商业智能 (BI) 方案以更好地使用其众多的数据存储。

结果就是用运行在一台IBM eServer Server pSeries服务器上的IBM DB2 Universal Database Enterprise-Extended Edition for AIX开发的数据仓库。IBM DB2 OLAP服务器支持多维分析，而IBM DB2 OLAP Server Analyzer提供了一个容易使用的、基于Web的到DB2 OLAP服务器的接口。

今天，不用等待数周得到报告，商店经理、人力资源 (HR) 人员和高级经理都可以完成他们自己的特定查询和分析——并在几秒中得到结果。这使他们有更高的生产率并更有预见性——不管他们是确定全国销售趋势还是要找出和解决某个商店中某个产品的收入延迟。

结果包括在预算准备、分配和收集上所花的时间减少40%、更及时和准确的报告以改进趋势分析和决策制定、可以更快地和更有预见性地对市场条件做出响应、以及提高的雇员生产率。

Roberto Bosch Limitada – 巴西

Roberto Bosch Limitada 成立于1886年，经营范围有汽车技术、自动化技术、包装技术、重型机床、热工技术、家用电器和安全装置。它在巴西的Aratu、Campinas、São Paulo、Curitiba 和Bosch Freios有五家工厂。

博世当时因为其SAP应用程序升级而寻求增加其磁盘空间。在以前的解决方案中，博世有一个Symmetrix 3830，但是IBM提供的IBM Enterprise Storage Server (ESS) 的价值和性能更高。博世的目标是改进性能并成为市场上SAP的一个成功使用者。

在2000年4月，购买了第一台有2.52 TB的ESS 2105 F20，在同年9月，决定升级为5.32 TB。2000年11月，博世购买了第二台2.1 TB、14个SCSI适配器和两个ESCON适配器的ESS安装在公司的第二个地点。解决方案还包括运行在Windows NT上的20个Netfinity 8000和7100，它们连接到两个ESS上。这些服务器运行SAP V4.6c 和Oracle软件。

博世报告ESS改进了其应用程序的性能并提高了其管理能力。它还对Storewatch专家管理设施特别高兴，它为库存管理员提供容易使用的工具，可以在所有开放的系统服务器中定义、重新分配和监视ESS能力。

7.0 IT支出

2000年汽车工业的IT支出超过260亿美元。对IBM来说这一个个巨大的机会。它是IT支出第二大的行业，仅次于IT行业。根据以IBM的最新全球市场回顾为基础的2002年8月的汽车市场指标，汽车工业GT1000企业在2002年形成了127亿美元的IT机会，预计增长为6%，并在2003年达到135亿美元。从解决方案的角度看，总的机会预计为46亿美元，并预期有12%的增长，在2003年增加到53亿美元。Gartner研究表明CIO对IT预算的控制正在下降，其中一些转向商业方面。今年非IT的技术开支增加了15%，并预计2005年达到50%之多，而且，技术投资越来越多地受到商业关系驱动。

汽车公司预算的24%投入到新技术上，在2000年Information Week 500中占领先地位。汽车行业还把它IT预算的22%用于IT服务和外包上，多于在其他方面的IT预算。随着汽车公司花费大量投资到新技术、IT服务和外包上，这一领域在工资上的投入名列最后也就不足为奇了。

汽车研究中心（Center for Automotive Research, CAR）的最新研究表明，汽车供应链的低层在采用电子商务工具方面落后于高层。虽然这些供应商预计在供应商群体中会进一步整合，但是他们采用专用型的工具，有看得到的商业价值。要注意的是预计电子商务能力是供应商选择标准的主要推动。在这一群体中有明显的动力实现供应商和客户的电子商务应用程序，这样这些工具的实现预计会在接下来的几年中继续下去。

这些供应商预计在未来2-3年内会小幅度地增加IT支出。大多数供应商预计他们的客户在2年内会减少他们的供应库。值得注意的是这些减少供应商数量的计划将用参与电子商务的能力作为选择供应商的关键因素。大部分供应商说电子商务工具对他们机构的最大影响是降低库存。一些供应商还表明需求计划和管理是今天汽车供应链成功必备的，并预计它对于今后几年的成功更为必要。最后，只有少数供应商将电子采购应用程序的特性归结为今天的成功所需要的，但是预计要在今后几年内取得成功，将需要电子采购。

IBM的Milan Dadawate说“AMR Research确认2003年汽车管理层倾向于将他们收入的2%投入到IT上，而信息技术的预算会稍微增加。而且，汽车工业在采用SCM 应用程序方面走在了前面并预计会增加在SCM上的投资，主要推动力包括效率提高、库存控制、成本降低和资源管理及客户要求。”

这些发现证实这些供应商代表了明确的IT机会。同时，AMR研究还揭示供应链管理应用程序在汽车工业中是很有前途的。供应链的低层对于电子商务方案在汽车工业的成功同样起着关键作用。

组合配件制造——IT支出百万美元

	法国	德国	意大利	英国
2001	6,919.5	12,001.6	4,448.0	7,826.1
2005	9,797.6	16,722.0	6,810.3	10,843.1

来源：IDC，“*西欧信息技术垂直市场2000-2005市场趋势和预测*”，2001年。请注意IDC包括

了汽车零件作为组合配件制造的一部分。

组合配件制造——IT支出增长百分比

	法国	德国	意大利	英国
2001	5.8%	3.4%	5.3%	3.7%
2002	5.9%	3.6%	5.6%	4.3%
2003	8.8%	8.9%	12.4%	9.0%
2004	10.9%	10.4%	13.8%	11.1%
2005	10.8%	11.8%	13.3%	9.8%

来源：IDC，“*西欧信息技术垂直市场 2000-2005 市场趋势和预测*”，2001年。

组合配件制造——按产品统计的IT支出，2000年，百万美元

	法国	德国	意大利	英国
咨询服务	325.0	419.2	103.6	236.9
实现服务	489.6	678.2	235.6	400.3

来源：IDC，“*西欧信息技术垂直市场2000-2005市场趋势和预测*”，2001年。

组合配件制造——按产品统计的IT支出增长百分比2000/2001

	法国	德国	意大利	英国
咨询服务	11.4%	10.1%	8.8%	11.2%
实现服务	11.6%	8.3%	9.3%	9.9%

来源：IDC，“*西欧信息技术垂直市场2000-2005市场趋势和预测*”，2001年

EMEA IT支出趋势

根据IDC，制造业是第一个感觉到全球经济放缓的影响的行业之一。2001年总IT支出增长达到4.4%。因为制造业更多地依赖出口，它是最先感受到紧缩的行业之一。IDC还声明“情况在这一年中变得更糟了，因为：

- 更高的石油和食品价格带动了通货膨胀，并压缩了实际的收入。
- 技术领域的低迷影响了工业，特别是在芬兰、爱尔兰、瑞典和德国。
- 越来越能感受到美国的放缓，有两个主要效果：到美国的出口进一步下滑，来自美国的投资下降，以及失业率停止下降。²

这些导致了更高的库存水平和更低的生产率。IDC还显示在这种困难的经济下，欧洲制造商面临几种挑战，包括：

- 保障利润。
- 增加销售。

-
- 增进与客户和供应商的关系。
 - 注重短期ROI以满足股东和市场预期。

由于缓慢的经济环境，许多IT投资都推迟了。IDC宣称总的IT支出在2001年只增长了3.7%。IDC还描述说“组合配件制造受到放缓的更大影响，部分是由于SME的更多出现，它受资金约束的影响更大。投资集中于：

- 在前台和后台领域都进行紧密联系的电子商务项目。
- 在后台，与供应商关系的流线化（steamlining）推动对SCM和电子采购系统的需求。
- 在前台，在汽车销售、销售力量自动化和订单跟踪领域，注意力转向了CRM系统。
- 网络技术，以更好地管理内部流程和信息。
- EAI，以利用在机构中实现的所有应用程序的好处。
- 产品管理解决方案。
- 内容管理”。³

德国

许多德国企业从定制的软件转向软件包。这样降低了开发和维护成本。通常，这会产生作为商业流程一部分的应用程序。无线和专有应用程序仍然要求应用程序的客户化。IDC说“在IT服务领域，除了系统集成的强劲增长，电子商务、CRM和SCM相关的服务是市场上的热点。”⁴在德国，另一个潜在的机会是应用程序外包。它在德国增长得很快。公司寻找第三方部署和管理他们的应用程序。

德国制造业正在面临困难的时期。IDC声称2001年7月德国的工业输出的下降幅度是预计值的五倍。德国还有严格的劳工法，这无助于改善这种状况。根据IDC，“德国目前还没有在制造业中进行美国式的职位削减，这可能是德国工业的支柱。不过，重组浪潮已经开始袭击德国的蓝筹股（blue chip），这是由电子业巨人西门子发起的，它削减了其移动电话和固定网络业务中的6100个职位，然后在10月又削减了7000个，紧跟着是欧洲最大的制造商戴姆勒-克莱斯勒，宣称在世界范围削减35000个职位。”⁵市场中整个IT投入增长低于平均水平。许多项目基于internet，包括改进供应系统、CRM和eBI。

法国

过去三年，法国的GDP一直在扩大。与2000年的3.4%相比，在2001年它只有2%。IDC说，下降是“全球经济放缓、公司需求减少、美国、日本和德国的外部需求减少、以及出口增长放缓。作为生产不振的结果，公司缩减了投资”的结果。GDP预计在2002年增长只有1.6%。

CRM和供应链自动化应用程序是软件市场中最新的动向。B2B电子商务的扩大在大型机构中创造了通过客户关系管理（CRM）应用程序协调产品和客户信息的极大需要。这使应用程序集成的重要性提高了。IDC说“法国传统上一个善于尝试新事物的国家，并且在使用商业智能（business intelligence, BI）方面是欧洲的领跑者。在2001年分析应用程序的持续增长强化了这种趋势，如财务、CRM、操作和生产分析应用程序/工具书。Web网站分析是分析应用程序软件增长最快的一块，因为公司越来越多地分析来自基于Web交互的数据以了解客户行为。”⁶

在IT服务中，IDC声称“最快的增长是咨询和实现服务，这是由集中在欧元、电子商务、供应链管理（SCM）、企业资源计划（ERP）和CRM的项目所推动的。由于公司寻求外包以削减内部成本，操作管理服务也有很好的增长。”

IDC声明“法国生产展望2001年9月份比7月份下降了12个百分点，达到-48，这是1993年7月以来的最低值。因此在法国，这一部分开始推迟其投资，总体增长减慢到6.1%，不过，这已是前五名国家中制造商得到的最高的增长速度了。”⁷

意大利

意大利经济在2001年放缓，GDP增长达到1.8%。就业和物价指数平稳。2002年GDP预测为1.2%。意大利IT市场的整体前景是积极的。有新的政府计划帮助公司进行IT投资，这有助于减轻经济放缓的影响。意大利的手机使用已经成熟，不过，PC和Internet访问使用率还比较低。预计在这些领域会有增长。⁸

意大利的软件市场增长良好。这方面的主要推动力有“采用电子商业、SCM和CRM软件应用程序以维持竞争优势并扩大市场范围”。至于IT服务市场，意大利在外包市场有很强的增长，主要的交易是由意大利的几家大型联合企业签订的。系统集成和应用程序管理也实现了稳固的增长率。”⁹

意大利在制造领域有很多中小型企业。IDC解释到“尽管全球经济放缓，这个市场的相对不成熟仍然帮助实现了5.6%的增长，投资集中在内部重组和供应商关系上。新出现的投资领域是进行信息技术和业务技能培训的电子学习。”¹⁰

² IDC, “西欧信息技术垂直市场2000-2005市场趋势和预测”, 2000

³ Ibid.

⁴ Ibid.

⁵ IDC, “西欧信息技术垂直市场2000-2005市场趋势和预测”, 2001

英国

2001年英国的GDP增长预计达到2.3%。家庭开支维持了英国经济的增长，这又是由雇员报酬的增长所支持的。

英国市场是由支持web的软件和外包服务推动的。公司停止了战略性投资，而转向战术投资，这可以在短期内降低成本或者改进销售。

不必要的IT项目被暂停了。IDC宣称“随着电子商务继续成为采用或者升级企业应用程序和CRM战略背后的主要推动力量，市场继续看到在CRM和SCM应用程序上的强劲投资。在英国的机构中，打包的软件应用程序起着越来越重要的作用。许多英国机构选择外包他们的应用程序环境的管理。”像其他欧洲国家一样，CRM和SCM对于英国很重要。

UK制造商正处在10年中最差的时期。IDC还描述说“英国制造业在8月份获得的对其货物的需求，包括国内和国外，是1999年以来最低的，根据英国工业联合会（Confederation of British Industry），41%的英国制造公司称他们的订单低于正常水平，只有12%是高于的。”自2002年3月以来一直稳定的产量预期也变为负数，现在处于过去两年半中的最低值。根据IDC，“对于在英国经营的制造商来说，环境特别艰苦，还有高的劳动力成本压力、英镑对欧元的强势、缺少投资以及原材料成本上涨。”¹¹

亚太地区

最有增长潜力的解决方案是供应链管理（SCM）、企业资源计划（ERP）和客户关系管理（CRM）。

⁶ Ibid.

⁷ Ibid.

⁸ Ibid.

⁹ Ibid.

¹⁰ Ibid.

¹¹ IDC, “西欧信息技术垂直市场2000-2005市场趋势和预测”，2001

8.0 最新计划

在标准企业规划和交易系统要求——金融、客户服务、人力资源、订单管理和库存管理——以外，汽车供应商还需要支持仓储管理、电子商务（EDI和Internet）和供应链决策支持（需求和供应规划、运输计划和物理分配战略）的系统支持。

高效的货物流程需要先进的技术和高度集成的业务伙伴关系，过去对于最积极的公司来说也需要数年才能实现。随着技术变得越来越不昂贵及更容易实现，越来越多的中小型企业将会开始实现这种解决方案。

同时，具有生存和增长战略的中小型企业正在实现、并且会继续实现基本的仓储管理、库存计划系统和运输计划系统。这些系统在过去两年内变得越来越丰富、实现更简单并且没有那么昂贵。

汽车供应商的信息系统需要具有以下大多数（如果不是全部的话）特点：

普及计算

移动商务一直用于：接收、库存检查和运输管理、雇员和库存管理；用手持设备管理雇员计划和商店工作订单和跟踪库存。现场人员使用手持设备进行订单跟踪、货物跟踪、记账。普及计算使得通过将会在新的汽车环境中无处不在的各式移动设备在“任何时间、任何地点”访问信息成为可能。移动感应（Mobile sensing）技术将推动在安全性和私密法律允许的情况下，从基于位置的服务转向基于状况的服务。

UPC条形码扫描

UPC表示通用产品编码（Universal Product Code）。UPC源于一家名为Uniform Code Council（UCC）的公司。制造商向UCC申请以获准进入UPC系统。制造商为这项特权支付年费。相应地，UCC向制造商颁发一个6位数的制造商标识码并提供一个如何使用它的指导。可以在任何标准12位UPC编码中看到制造商标识。

打印在包装上的UPC符号有两部分：

- ◆ 机器可读的条形码。
- ◆ 人类可读的12位UPC编码。

制造商标识码是UPC编码中的前六位数。之后的五位数是货物码。制造商要雇用一名UPC协调员，负责为产品指定货物码、保证同一个码只用于一个产品、当产品退出生产线时收回代码等。一般来说，对制造商所销售的每一样货物，以及每一种包装尺寸和货物的每一次重新包装，都需要不同的代码。

无线电频率(RF)系统

RF系统与条形码密切相关。利用无线电频率识别（Radio Frequency Identification, RFID）创建

的RF系统可以使用无线技术。RF系统允许非接触式地读取，并且有效地应用在无法使用条形码标签的制造和恶劣环境中。根据RFID.org网站，这些系统的重要特点和限制包括：

- ◆ 不断增长的自动身份识别和数据捕获的领域。
- ◆ 提供多读能力的新一代低成本转发器。
- ◆ 读/写电子存储技术。
- ◆ 广泛的产品满足广泛的数据存储和数据传输需要。
- ◆ 从低到足够高（64Kbits）的数据存储能力。
- ◆ 范围广泛的数据传输率，取决于所使用的设备和载波频率。一般来说，载波频率越高，可达到的数据传输率就越高。
- ◆ 近距离接近（感应系统）到数十米（无线电系统），不需要视距询问（line-of-sight interrogation），取决于转发器类型和询问硬件。
- ◆ 有健壮的结构，可以在相当恶劣的条件下使用。

客户关系管理（CRM）

CRM获得并维持对所有业务都很关键的客户。CRM以客户为中心。它最大化客户智能并为客户提供单一视图。CRM可以改善客户服务和忠诚度。它还提高了顶级客户的获利性。CRM有助于建立利润和市场份额。在汽车供应商行业，CRM将：

- 提高股东价值。
- 创建一个专门的客户支持机构。
- 管理客户和供应商界面的关键流程。
- 发展与主要OEM的关系，避免基于价格的选择情况。

同步工程

同步工程可以：

- 提高研发组织效率。
- 迅速将技术转化为产品的能力。
- 为客户提供最新的技术。
- 集成到汽车设计流程中。
- 渗入主要OEM和对技术额外收费的能力。

电子数据交换（EDI）

EDI流线化（streamline）电子收付款——包括发票、采购订单、货运通知、交付证明、付款授权。它的好处包括：

- ◆ 一周7天、一天24小时（24/7）集成的文档提供、支付和跟踪。
- ◆ 完整采购周期支持。
- ◆ 从报价到完成、到开票和结算。
- ◆ 减少代价高昂的错误。

-
- ◆ 消除打印、纸张和邮寄成本。
 - ◆ 减少管理时间。
 - ◆ 准确的交易跟踪。
 - ◆ 及电子支付选项。

运输管理

运输管理系统通过在正常功能之上完全集成物流功能，帮助控制运输流程。这些系统帮助最小化运送成本，因而提高了收入。由第三方物流提供商通过internet负责运输管理系统（TMS）一直是一个趋势。Symbol宣称“企业的运输操作是一个成本前沿，新的系统提供了大量的节省，同时极大地改进了操作控制。”TMS用实时数据和决策提供了改进的车船的可见性、驾驶和配送的生产率、商店通信和管理报告。

仓库管理系统（WMS）

WMS是帮助公司优化他们的仓库空间和仓库人员的使用的软件包。许多实现了先进的仓库和人工管理系统的公司可以计算出由此得到的好处要远远超过通过实现业务管理系统（Business Management System, BMS）/企业资源计划（Enterprise Resource Planning, ERP）系统所得到的。例如：

- ◆ 提高仓库生产率10%-50%。
- ◆ 减少由于取货错误而产生的返回。
- ◆ 改进空间利用。

ERP系统只为用户提供高层库存管理。WMS提供对仓库库存的实时跟踪从而优化仓库操作。

供应链管理（SCM）

SCM是一种新出现的系统，可以用更高的利润向客户提供他们所需要的价值。它最大化操作效率和信息流程，改进了与伙伴、供应商和客户的关系，并加大了公司之间的竞争差距。SCM创建更短的周期时间、改进顺序/混合灵活性、最大化库存周期并准确捕捉信息。它可以包括仓库和物流，并完成跟踪和管理。

汽车供应链管理包含了生产和交付汽车所要执行的每一项任务，从获得原材料到在经销商的陈列室最终交付给客户。这些任务包括：

- 预测和处理供应和需求。
- 获得零件和原材料。
- 研究、开发、部件组装和最终组装。
- 汽车存储和管理库存。
- 管理订单。
- 供货、部件和组装好的汽车的运输。
- 交付给客户。

一般的工业常识表明改进供应链的目标是通过供应链以最少的成本在正确的地点、正确的时间、以正确的价格提供正确的产品。汽车工业中的供应链涉及以下流程：

完成客户订单汽车公司开始认识到完成订单的流程几乎与产品开发流程同样重要。然而，过去对这个流程给予的关注不够。许多公司用与过去数十年同样的方式管理他们的订单。而同时订单完成的要求已经有了很大变化。客户不仅希望有高质量的产品，他们还有收到这个产品日期的明确期望。对于供应商来说了解客户趋势和订单样式以响应OEM要求是很重要的。

生产计划汽车公司中的生产计划很大程度上是由名为大规模定制（mass customization）的生产类型所确定的。大规模定制是基于计划的生产（按计划制造）和基于订单的生产（按订单制造）的结合。要确定所需要的能力和原料，必须在实际生产之前就很好地计划汽车的生产。这通常是在经验的基础上完成的，假定了产品类型、选项和功能的一个平均数。

在这个生产计划流程进行中，客户提供了他们想要购买的汽车的准确规格。按订单生产流程将这个订单放在已经生产的汽车的最后，这会产生不可预计的订单到交付时间。大规模定制流程选择适当的、计划的汽车并将它转化为客户的订单。在这之前必需对某些条件进行检查。

EMEA供应链方案

东欧处在西欧后面。东欧的企业一般是本地的，而不是区域性或者全球性的，并且仍然致力于改进他们的基本内部流程。在欧洲，法国常常出现在供应链开发的前沿，因为他们在那里做了大量的运作研究。斯堪的纳维亚国家在普及计算领域处于领先地位。经济上不发达的国家一般不会投入到供应链技术中，因为他们还有很多其他基本的问题要解决。其中包括基础设施问题，如远程通信以及对内部商业活动建立基本的控制。欧共体正在改变其传统的经济格局，许多行业受到极大的重组压力并对他们的业务加以重新考虑。

正在转变到新的商业模式或者是在不久的将来会这样做的有希望的行业是汽车、零售和运输业。欧洲企业密切关注在北美采用供应链的结果。事实上，在美国有分公司的跨国公司，似乎会成为把供应链带回欧洲的传播者。供应链厂商可以通过首先使在美国的下属公司成功而加快渗入欧洲。欧洲仍然很大程度上处于“传销”（missionary sale）的水平，中型和小型公司的商业在其他地区更难以取胜。在欧洲，通信成本起了很大作用，特别是对于中小型公司。事实上，很快成为北美供应链的关键推动技术的Internet在欧洲使用仍然相对较贵。一个大的推动力是客户要求他们的供应商更快地响应他们的需求所带来的压力，特别是在欧洲汽车工业。

电子采购

电子采购是SCM中一个增长的部分，是新兴的电子商业领域的直接产物，称为电子采购。虽然电子采购很大程度上是企业对企业解决方案，但是它的根源是日益增长的客户驱动的市场。汽车制造商第一次发现有一个针对不同颜色的汽车的市场，制造中的趋势一直是朝向大批量定制，客户要求指定希望出现在汽车中的更多功能。

这种趋势结合另一种行业中正在出现的外包趋势，使制造商更多购买、更少的制造。这种趋势影响了整个供应链，从OEM到第一层、第二层等。传统购买策略和流程，如产品需要、购买、资格认定、报价、认证和处理采购订单，正在经历显著的变化。

电子采购涉及从基于手工和纸张的流程转向Web。电子采购与其相关的电子商务技术一道，代表了商业流程中的变化，不仅是硬件和软件采购。对于一些公司来说，这可能包括公司范围的采购，而不仅是制造。

电子采购不仅是在线订购系统，而且结合了所有交易和供应商交互的自动化，包括隔离内部公司应用程序和供应商应用程序。例如，电子采购解决方案可以使供应商通过Internet访问采购订单并返回发票。

电子采购解决方案提供了许多好处：

- 基于Internet的电子采购解决方案缩短了距离，使这种解决方案特别适合于全球化的应用程序。
- 电子采购解决方案需要的人员介入更少，可以减少诸如处理采购订单或者建立与供应商的联系的时间。
- 因为有了实时信息，电子采购解决方案为汽车生产管理人员提供了对最终组装的产品做出快速成本估算的能力。
- 因为电子采购是基于Internet的，所以以前不能承担昂贵和占用资源的专用电子数据交换（EDI）系统的小型供应商更容易加入了。

9.0 软件开发商

9.1 独立软件开发商

有几个独立软件开发商（ISV）可以为汽车供应商提供软件包和服务。在本节介绍其中几家公司和它们的产品。

Ariba

Ariba是电子采购行业的先驱，现在领导着企业支出管理（Enterprise Spend Management, ESM）市场。企业支出管理是一种新型的解决方案，它专注于提供公司支出的闭环控制和利用。大多数大型公司已经知道如何减少他们的支出，挑战在于有系统地控制企业中所有采购活动以实现更深入的和更能持久的支出缩减。Ariba可以提供几项服务：分析、资料、采购和供应商网络。

<http://www.ariba.com>

CATIA

CATIA是由IBM和Dassault开发的。CATIA是一个集成的软件应用程序包，包括了产品设计的所有方面。计算机辅助设计（CAD）、计算机辅助工程（CAE）和计算机辅助制造（CAM），既可以提供必要的功能以支持协同产品设计、也可以端到端地完全支持公司流程的无缝集成。

<http://www.catia.ibm.com>

Eclipse Distribution Software

Eclipse成立以来，一直致力于新技术和业务技术的集成。这些技术帮助他们的客户在实时的、无纸的环境中优化商业效率。从无线连接到以Internet为中心的应用程序以协调电子商务，Eclipse提供了高性能的商业应用程序软件，可以帮助客户进入新市场，并且提高他们服务现有客户的能力。

Eclipse可以在UNIX和Microsoft NT/Windows 2000技术环境中运行，它利用了Java®技术的开放、面向对象的本质以解决今天大多数紧迫的计算问题的复杂性、不兼容性和缺少安全性的问题。利用由Eclipse应用程序框架（Application Framework, EAF）给出的业务规则，Eclipse配送管理系统（Distribution Management System, DMS）及其配套产品套件优化了整个供应链的信息流、并将技术的强大能力交到您的手上。<http://www.eclipse.com>

i2

通过IBM与i2的结盟，i2一直为IBM的客户提供其解决方案。i2 5.2集成的解决方案家族的目的是使公司可以关注于价值链中将带给他们最高投资回报的部分。这些解决方案跨越供应商管理、供应链管理、需求链管理，以实现任何行业的端到端工作流程。i2用这些广泛的解决方案，帮助公司对信息进行监视、决定和行动，以迟至执行阶段仍可以进行长期战略决策，这个时候公司必须对最后关头的改变做出响应，如运货车出现事故或者最后关头的订单变化。i2解决方案将

计划和决策制定结合到了价值链管理的执行阶段。仍然可以利用今天的企业资源计划（ERP）应用程序以记录在价值链中已经发生的事情。但是企业需要有向前看的系统，可以将所有业务伙伴和渠道的不同的系统结合到一起，以使整个价值链可以按照最大化客户利益和利润的方式做出反应。<http://www.i2.com>

JD Edwards

J.D. Edwards协作计划和实施解决方案解决不得不选择一个必须做出重大修改的软件解决方案的难题。

J.D. Edwards在超过25年的时间里一直在帮助机构实现以下商业目标：

- ◆ 控制和优化库存水平。
- ◆ 控制和优化仓储和运输成本。
- ◆ 管理远程客户库存。
- ◆ 对客户请求做出立即的、有依据的响应。
- ◆ 通过优化/提高能力改进利润。
- ◆ 关注雇员在异常和高附加值操作中的操作。

更多信息请参见<http://www.jdedwards.com>

LANSA Commerce Edition

LANSA Commerce Edition是一组企业到企业（B2B）和企业到消费者（B2C）组件，它们是用LANSA的获奖的“LANSA for the Web”工具建造的。Commerce Edition可以为Web和无线世界迅速生成与现有IBM eServer iSeries和xSeries Windows应用程序集成的电子商业应用程序。

LANSA Commerce Edition提供了一种容易的、快速和可配置的解决方案，帮助将核心iSeries和Windows应用程序扩展到客户和业务伙伴。Commerce Edition是一个基于组件的解决方案，允许选择B2B或者B2C Web网站的功能。组件提供了在多个Web网站中公用的一组核心标准业务规则和定义，包括客户自助式销售、推销和管理。LANSA Commerce Edition可以通过一组简单的问题和回答配置业务规则和定义，以适合特定的应用程序要求。更多信息参见

<http://http://www.lansa.com>

LANSA for the Web

LANSA for the Web用于构建可以安全地访问和更新iSeries®和Windows NT®或者Windows® 2000数据的、企业到企业（B2B）和企业到消费者（B2C）的内部网和无线应用程序。有了LANSA的4GL，就可以容易地生成行业标准的图形HTML、Java、XML或者无线标记语言（Wireless Markup Language, WML）输出。

LANSA的电子商务框架可以采用许多引人注目的Web网站所使用的Web设计标准。这个框架包含像订单交易和扩展搜索这样的Web组件,开发人员可以用它们迅速生成Web应用程序。LANSA创建存储在IBM DB2® Universal Database for iSeries或者基于Windows NT平台的数据库中的HTML或者XML文档,可以用所选择的Web创作工具编辑或者丰富其图形。更多信息参见<http://www.lansa.com>

Manugistics企业利润最优化

Manugistics Group, Inc.是企业利润优化(EPO)的主要供应商,通过从设计和采购、到定价和交付优化供需网络帮助降低公司营运成本、提高利润率,并且促其成长。

企业利润优化是一门新兴的商业学科,它结合了供应链管理(SRM)解决方案、供应商关系管理解决方案(SRM)的业已证明了的成本降低能力和价格及收入优化(PRO)的收入产生能力。

Manugistics解决方案有助于解决关键的商业需求:

- ◆ 企业利润优化(EPO)解决方案将需求方面的订价和市场行为与复杂和不断变化供应链条件紧密集成,以帮助提高整个企业的赢利能力。
- ◆ 无论商业有多复杂,也不论交易网络有多广大,供应链管理(SCM)解决方案都可以解决产品的制造、运转、储藏和服务问题。
- ◆ 供应商关系管理(SRM)解决方案推动供应商、外购厂商和经销商之间进行多层次协作。价格和收入最优(PRO)解决方案通过权衡预期的利润贡献与市场份额的战略目标,帮助公司为所有的产品、向所有的客户、通过所有的渠道提供优化的价格。

更多信息,请参阅<http://www.manugistics.com>.

Navision Axapta

Navision Axapta是一个能让客户将整个信息流放到一起的系统——从仓库地板到客户交付。它是一个扩展了的ERP解决方案,可以集成操作并可以与供应商和客户进行容易的、实时信息交换。它是一种完全集成的ERP系统,在多个接口上可以同样很好地工作,如Windows或者Web。这意味着不管数据是来自哪里,Navision Axapta都可将它集成到一个无缝的信息流中,从而创建一个在一个系统中连接客户、供应商、工厂和经销商的、高效的供应链。更多信息请参阅

<http://www.navision.com>

QAD eQ

QAD eQ是一个卖方、买方的智能中央订单管理套件及扩展了back-office ERP系统的补货应用程序,以协调客户、供应商和交易伙伴以提供竞争优势。更多信息请参阅<http://www.qad.com>

Tecsys

从front office到仓库到发货上路,TECSYS的创造性提供了正确的工具并为每一个企业装备了正确的技术。*EliteSeries*可以作为应用程序的集成企业套件提供,也可以作为是独立的最佳组件:

-
- ◆ 企业绩效管理(EPM)。
 - ◆ 经销管理系统(DMS)。
 - ◆ 仓库管理系统(WMS)。
 - ◆ 运输管理系统(TMS)。
 - ◆ 电子商务。

更多信息请参阅<http://www.tecsys.com>

GreenWare环境系统

GreenWare创建一些帮助世界上公共和私人领域中的企业和专业人士有效和高效地管理和改进他们的环境性能的工具。

- GreenWare开发了四种软件产品，它们基于由国际标准化组织（ISO）制定的环境管理系统的ISO 14000系统国际标准。
- GreenWare性能软件系统为企业提供了一个集成的电子系统，用于记录、监视和报告他们的环境性能，包括温室气体排放。该软件可以让公司连续地记录和监视他们的环境性能以供内部和外部使用，包括标准认证。
- GreenWare开发了一套审核工具，可以让审核者进行广泛的审核，如EH&S、标准符合、ISO 14000和ISO 9000审核、以及对任何和所有这些领域的集成审核。更多细节请参阅<http://greenware.ca/index.html>

9.2 硬件厂商

Symbol

Symbol Technologies是移动数据管理系统和服务的世界领先者。公司从以下几个方面介入市场：

- ◆ 创新的、高性能的产品，主要是激光条形码扫描仪、掌上电脑以及语音和数据无线通讯网络，公司用人机工程学、耐用性、小型化和电源管理方面的补充技术附加了更多的价值。
- ◆ 行业系统的专业知识和业务伙伴关系提供了零售、运输/物流、仓储、制造、医疗保健、教育、政府/军队、医院和财务方面的增值能力。
- ◆ 世界范围的优秀专业服务、客户支持、教育以及培训。
- ◆ 条形码扫描：激光扫描仪确保快速、准确地获取数据。可以使用不同的周边设备。
- ◆ 无线局域网：使用802.11b标准、标准的无线局域网进行语音和数据交换。

Symbol及其业务伙伴提供的自动数据采集（Automatic Data Capture, ADC）解决方案使供应商可以掌握供应链的各个方面。更多信息请参见<http://www.symbol.com/logistics>。

10.0 参考白皮书

汽车工业

http://infoweek.bitpipe.com/data/rlist?iStart=46&sort_by=date&d=7

汽车白皮书

<Http://www.praja.com/webdocs/casestudies/Auto.pdf>

乔治亚技术物流学院:

<http://www.tli.gatech.edu/cgi-bin/whitepapers/papers.cfm>

Symbol Technologies——运输管理系统

http://www.symbol.com/products/whitepapers/whitepapers_transport_mgmt.html

11.0 协会和组织

汽车工业行动组 (Automotive Industry Action Group)

<http://www.aiag.org>

汽车新闻 (Auto News)

<http://www.autonews.com>

全球汽车工业通讯 (Global Auto Industry Newsletter)

<http://www.globalautoindustry.com>

哈佛工业信息 (Hoovers Industry Information)

<http://www.hoovers.com>

IBM SMB 解决方案信息 (IBM SMB Solution Information)

<http://www-1.ibm.com/mediumbusiness/>

12.0 致谢

Stephen Reid
Alex Ruskewich
Brian Day
Ed Park
Melissa Angio
Milan Dandawate