

奔

张纪康 编著

驰世纪



汽

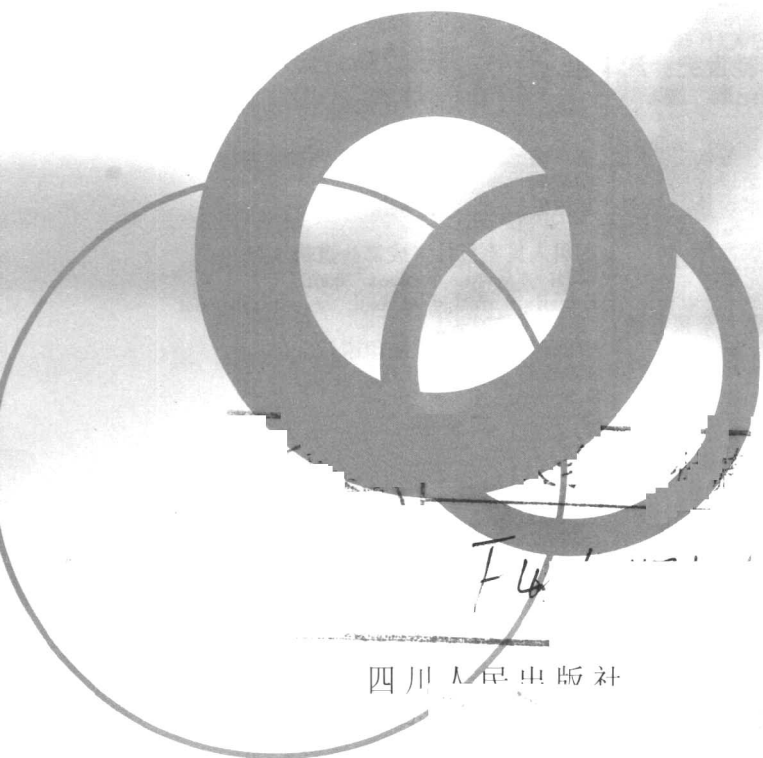
车

业

四川人民出版社

奔驰世纪

张纪康 编著



65
60
01

四川人民出版社

~19

图书在版编目 (CIP) 数据

奔驰世纪: 汽车业/张纪康编著. —成都: 四川人民出版社, 2000.4

(全球鼎新产业丛书)

ISBN 7-220-04912-9

I. 奔... II. 张... III. 汽车工业-概况-世界
IV. F416.471

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2000) 第 21966 号

BENCHI SHIJI QICHEYE

奔驰世纪: 汽车业

张纪康 编著

责任编辑
封面设计
技术设计

王 苒
魏晓舸
戴雨虹

出版发行
网 址

四川人民出版社 (成都盐道街 3 号)
<http://www.bookss.com>
E-mail: scmcbf@mail.sc.cninfo.net

防盗版举报电话

(028) 6679239

印 刷

中国建筑西南设计院印刷厂

开 本

850mm×1168mm 1/32

印 张

8.5

插 页

4

字 数

170 千

版 次

2000 年 4 月第 1 版

印 次

2000 年 4 月第 1 次印刷

印 数

1-5000 册

书 号

ISBN 7-220-04912-9/F·480

定 价

13.00 元

■ 著作权所有·违者必究

本书若出现印装质量问题, 请与工厂联系调换

目 录



车
业

第一部分 跨世纪的现代汽车 生产技术与体系

一、跨世纪的生产、经营方式	(3)
1. 精益生产方式	(4)
2. 提前采购方式	(6)
3. 参与设计方式	(7)
4. 模块化生产方式	(10)
5. 平台战略	(13)
6. 并行开发体系	(16)
7. 业内电子商务交易	(17)
二、生产工艺:走向全面革新	(25)
1. 金属铸造技术	(25)
2. 锻造生产技术	(27)
3. 粉末冶金	(28)



4. 机械加工技术	(28)
5. 热处理及表面强化技术	(29)
6. 冲压技术	(30)
7. 车身焊接技术	(31)
8. 涂装技术	(32)
9. 注塑技术	(33)
10. 装配工艺	(34)
三、汽车产品:新世纪概念与设计	(35)
1. 体积小型化	(36)
2. 材料轻量化	(37)
3. 动力电能化	(37)
4. 运行安全化	(39)
5. 能源多样化	(40)
6. 装置电子化	(41)
7. 汽车环保化	(42)
8. 驾驶乐趣化	(43)
四、走向电子化	(45)
1. 汽车电子化现状	(46)
2. 未来发展趋势	(50)
五、信息化时代汽车:从无线卫星到万维网络	(56)
1. 车辆卫星定位:汽车产品的全球化	(56)
2. 网络汽车化:距离概念的消除	(58)
3. 互联网络	(60)

六、一体化生产配套体系	(62)
1. 传统美欧式供应体系	(62)
2. 丰田纵向零部件采购体系	(66)
3. 介于市场与一体化:日式纵向协作体系	(71)
4. 纵向零部件供应联盟:克莱斯勒体系	(76)

第二部分 汽车产业:国际化潮流

一、汽车产业:高度国际化	(89)
二、“民族”工业与国际化冲击	(100)
1. 第一汽车消费大国:国际化的竞争	(100)
2. 第二汽车生产大国:面临重组调整	(104)
三、从竞争走向联盟、并购	(113)
1. 联盟的形式	(113)
2. 汽车产业联盟在国际产业界的地位	(115)
3. 联盟社会加强研究与开发	(116)
4. 汽车厂商战略联盟的成效	(118)
5. 国际汽车市场:业内外联盟	(123)
6. 国际汽车市场:业内合并	(129)
7. 联盟、合并重组后的国际汽车市场格局	(132)
四、国际汽车巨头在亚洲的角逐	(136)
1. 印度:相对空白的潜在市场	(136)



2. 东南亚:战火纷飞	(138)
3. 中国:新世纪最大潜在市场的角逐	(142)
4. 韩国:亚洲第二大市场上的三强争斗	(146)
五、世界汽车市场:垄断竞争	(150)
1. 厂商生产格局和产品结构	(150)
2. 主要国家生产、消费格局	(152)
3. 若干新兴市场国家的市场格局	(158)
4. 1998 年的国际市场及未来 5 年的趋势分析	(160)

第三部分 跨越世纪的中国汽车工业:

现状、机遇与挑战

一、跨国公司与中国汽车业	(169)
1. 闭门造车,安局乐业	(169)
2. 跨国公司进入与冲击	(173)
二、中国的汽车零部件:开放的行业	(180)
1. 背景情况	(180)
2. 生产体系重组	(182)
三、跨国公司进入与市场结构转换	(189)
1. 产业市场:国际化启动	(189)
2. 集中化和竞争格局的转换	(191)
四、跨国公司进入与中国民族产业市场结构	(199)

1. 跨国公司与民族产业国际化	(200)
2. WTO 与中国汽车企业:挑战与命运	(208)
五、中国:新世纪的发展环境	(216)
1. 国内汽车市场发展趋势	(216)
2. 汽车工业在上海工业经济中的地位	(219)
3. 汽车产业就业效应及其溢出	(219)
4. 汽车产业发展的外在环境约束	(221)
六、过渡期中外合资汽车联盟:控制选择	(227)
1. 控制动机及其方式、结构	(227)
2. 股权控制与经营控制	(230)
3. 经营管理控制	(234)
4. 确保控制的股权安排与相关策略	(236)
5. 确保控制的经营安排与相关策略	(241)
七、新世纪公务车:车型选择	(250)
1. 上海通用别克	(250)
2. 上海大众帕萨特	(252)
3. 广州本田雅阁	(253)
4. 一汽大众奥迪	(257)

第一

部分

跨世纪的现代汽车 生产技术与体系

一、跨世纪的生产、经营方式

二、生产工艺:走向全面革新

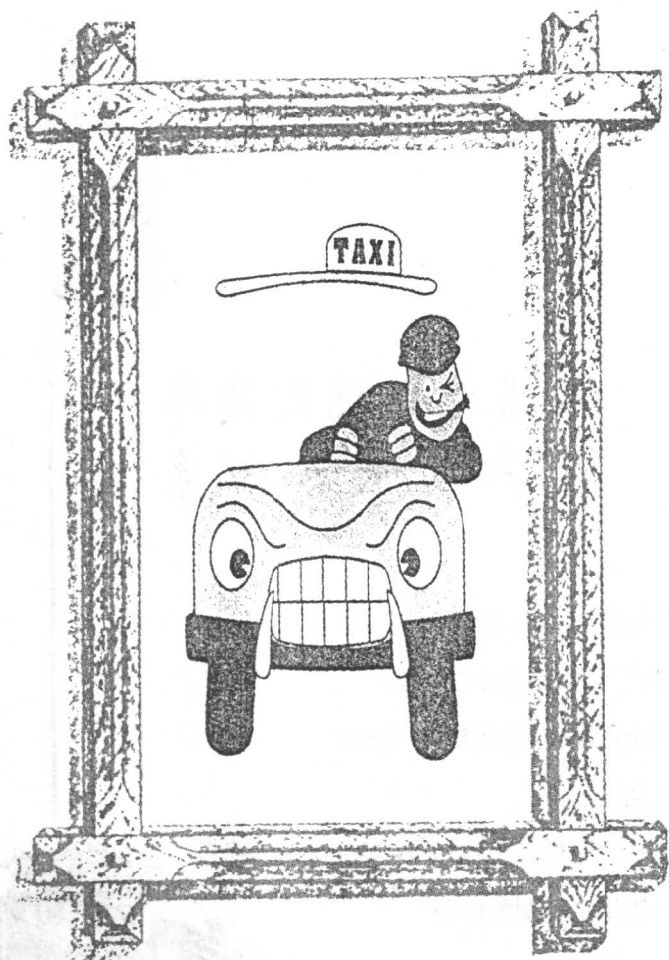
三、汽车产品:新世纪概念与设计

四、走向电子化

五、信息化时代汽车:从无线卫星到万维网络

六、一体化生产配套体系







一、跨世纪的生产、经营方式

汽车产业早在本世纪的前数十年里就完成了革命性的生产方式转换，即从大量以手工及非连续简单机械生产线为主要生产方式的中、小规模汽车厂商向有限数量大规模厂商生产大批量汽车的历史性“进化”。当然在发展中国家，包括中国，因为种种历史原因，却迟至本世纪七八十年代、在跨国公司的帮助下才开始实施。

应当看到，汽车产业生产方式的这第一次转换主要得益于那个年代亨利·福特（Henry Ford）提出的大众化生产理论，与之相配套，几十年里，大量生产方式风靡全球主要汽车生产国。实际上，发明大量生产方式和其后的种种汽车工业生产方式变革一样，目的主要就是降低生产成本。从某种意义上说，这一目的几乎成了那个年代汽车制造商的惟一生产方式变革目的。那么，在这之后，有没有新的生产方式理论概念对世界汽车产业产生历史性的影响呢？答案是肯定的。事实上，斯隆（Alfred Sloan）的纵向一体化理论以及最近 Taiichi Ohno 提出的精益生产方式（Lean production）就对世界汽车产业的发展及市场竞争格局产生了重大影响。只要有汽车厂商率先认识到新概念、新理论的价值，并将其创新性地应用于生产实践，那



么至少在相当的一段时期内，能够确保厂商在自己的主要领域拥有相对稳定的竞争优势。日本汽车厂商的成功崛起正是建立在全新的生产方式基础之上的。而现在，国际汽车产业有开始了其世纪之交的新一轮生产方式的变革高潮。

① 精益生产方式

精益生产方式是日本丰田公司创立的一种全新生产方式。他的目的就是试图以最小的投资、最短的时间、最少的人员、最小的场地对生产的产品进行持续改进，从而实现零库存、零浪费、零不良品、零故障和零误期，由此确保主机厂与配套协作厂生产体系的整体和谐统一。在现代汽车市场的需求越来越高，全球性竞争不断激烈的今天，精益生产方式无疑对制造商、尤其是最终装配企业生产效率和经营效益的提高起着非常重要的作用。目前，精益生产方式在汽车产业新的系统化生产方式面世之前，已经是世界汽车产业中最具有竞争优势的现代化汽车生产方式，至少在本世纪结束前，它还将是目前占主导地位的一种重要生产方式之一，如果说面临挑战的话，短期内恐怕还不会有全面替代它的全新生产方式。

相对于大量生产方式来说，精益生产方式带来的巨大变革是 80 年代以来改变世界汽车产业竞争格局的主要推动力量。这种生产方式的基本思维就是：制造商们要从顾客的角度共同确定每件产品由概念到最终消费的价值流，打破传统的职能部门或公司之间的各种界限，并把这个价值流予以最优化。换句话说就是，把最终顾客、主机厂、所有零部件厂商都纳入到一

个大系统中进行操作，在生产时间、技术开发、资金、劳动力等其他要素资源上进行整体协调，使之优化，从而最大限度消除浪费，降低成本，以提高效率、效益，增强长期的、综合的竞争力。

精益生产方式的基本特征主要是：(1)产品由顾客牵动，而不是由制造商的要求推动，即整个产业或生产经营体系呈需求导向型运行。(2)生产、经营活动的核心为产品，所有相关企业活动都在产品负责人的领导下，围绕产品生产而进行，职能部门只是起到辅助的、服务性的支撑作用。(3)所有的活动都是按小组或团队来组织进行。这种组织是水平的，而不是垂直的。(4)整个系统需要的人更少，而这些人又集合为整体。(5)所有员工之间的信息交流建立在水平高、透明度高的基础之上。(6)所有活动根据小组或车间的价值流来协调和评价，而不是根据各职能部门单独达到其计划目标的方式来进行，因此，企业的内部计划以部门为核心相应转向以基本生产单位为核心。(7)通过即时化生产(JIP)和全面质量管理(TQM/TQC)的方式来实施该体制运行所必需的规章制度和标准。(8)实施责任、风险分担制，即把责任、风险尽可能分解落实到车间或协作厂的最低层。(9)该体制是以稳定产量为基础，但具有很大的灵活性(柔性)。(10)主装配厂与职工、协作厂、经销商的关系都是以互利互惠的原则为基础。

1996年，丹尼尔·琼斯教授在其提出的精益生产方式基本特征的基础上又推出了《精益思维》一书，从更高角度归纳出精益思维理论的五大原则。其中他强调：要按整个价值流来确定设计、订购和生产中所有必须的步骤和减少非增值的浪



费，即要求在产品的设计、生产组织、零部件协作配套、市场销售等各个环节贯穿力求精益、消除浪费的观念。

② 提前采购方式

老福特曾经试图建设一个全能的大工厂，一边输入铁矿石、石英砂、橡胶，另一边则开出汽车，这就是世界闻名的大量生产时代的最大规模理想——鲁日工厂。从中可以看出，零部件的外部输入不再需要，原材料成为主要的物质性原料。只可惜，这一设想始终没有得到实现，但至少老福特已经看到了汽车产业中由零部件外部协作配套及投入所产生的种种问题。

到了通用汽车公司占据市场领先地位的斯隆时代，通用汽车公司从降低外部投入供应的不确定性及其交易成本考虑，开始采用自筹资本投资建设单独零件厂的方式来解决和完善其零部件供应问题。实际上，即使是在生产方式已经充分多样化的今天，通用汽车公司还在相当程度上保留着那个时代的、部分纵向一体化自我独立的零部件生产配套体系，其零部件的自制率，仍然处在世界汽车产业的最高水平。当然其外购率多年来已经逐步下降，目前据说有 30% ~ 40% 的零部件外购率。

本世纪 50 年代，亨利·福特的孙子提出了一个全新的设想：把一部分零件以招标方式向社会上独立的零部件生产商公开采购。开标结束后，与报价最低的厂商，即中标者签订为期一年的稳定采购合同。一年期满若双方满意可续签合同，否则终止。对于拥有买方垄断势力的招标方，在合同有效期内可因突发性因素，如市场变化、生产滑坡而单方面提前终止合同。

应当看到，与完全一体化的内部配套体系相比，它把市场竞争机制引入到了协作配套领域，使整车厂商在选择供货商方面拥有显著的灵活性优势，从而有利于减低零部件成本。

事实上这一提前采购方式是对1913年以来老福特实施的短期化、松散型外协作关系的一种有效替代。在欧洲，尤其是英国，一些汽车厂商不仅采用了这一套新的体系，而且还做了进一步的发挥，典型的所谓多点采购方式，也就是说对整车厂所需的任一外供零部件，设立相对稳定的二个~三个供货源。但必须指出的是，这种方式与福特零部件提前采购体系的一个主要区别就是它的主要目的是稳定供货来源，避免那个时期频繁罢工等非可控因素对生产、经营的冲击，也既建立一种双重预备制的准纵向一体化协作配套体系。而提前采购制尽管也能促进生产运行的稳定，但这种生产方式的创新至少主要还是为了成本的节约。只是因为实施了若干年的多点采购制之后，汽车整车厂商才发现它们在与零部件厂商的市场关系上处于相当有利的地位。结果，在罢工潮逐渐平息之后，部分欧洲汽车整车厂商转而把这一体系的重点转向压制供货商的零部件价格，即把外部市场的竞争服务于自己的垄断利益。

应当指出，以上这些生产方式或采购制度尽管已经在现代汽车工业实施了许多年，但它们仍然在世界汽车产业，尤其是发展中国家的汽车产业中很富生命力，并将延续到下一世纪。

③ 参与设计方式

在福特生产方式下，汽车整车厂商通常自行完成产品的整



体设计、开发，然后根据图纸要求零部件配套厂商看图出样。经投标、筛选，选定生产厂商下包生产。这种情况下，零部件厂商不必关注其生产产品的革新、换代，特别是在涉及到整车产品的更新方面，只需跟随整车厂下达的指令、定单完成生产配套即可，因此长期以来，传统生产方式下的零部件厂商并没有创新、变革的动力和积极性。

当然，尽管有一些零部件厂商在整车厂给出相关配套参数的条件下从事着不同程度的自行设计、开发，但这种研究与开发活动是被动的、后动的，在整车厂创新车型的既定框架下，依赖于整车厂的思路、数据、技术乃至资金。事实上，零部件厂商与整车厂商之间的这种配套跟随关系，无论是在作为现代汽车工业开拓地的欧美，还是第二次世界大战后创新不断的日本，已经支配了汽车工业近 100 年，且相当稳定。直到现在，许多整车厂和零部件厂商之间的协作配套关系还是建立在相对机械式的、建立在合同契约基础上的市场买卖关系上：整车厂只是对外供配套零部件设立供货标准、质量标准、生产批量，而零部件厂商只是简单地按订单要求生产、供货。这种合同关系的最大不足就是缺乏产品技术的同步协调，使厂商整车产品的重大创新步伐缓慢，企业竞争力受损。

鉴于这种实质为分离性的生产分工体系，从 80 年代末开始，日本的汽车厂商将双边的合作或市场关系向汽车生产流程的最前端——产品整体设计及零部件设计环节前移，提出了协作配套的分工设计合作方式，即邀请协作厂商直接参与到与整车设计、改进相关的零部件产品开发工作之中。例如，日本本田汽车公司就提出过 90 年代与零部件厂商的三大协作战略：

(1) 共同提高产品质量、生产技术、生产效率，排除生产中的浪费，降低零部件成本，大幅提高共同竞争力。(2) 在开发阶段让协作厂家不同程度参与到新车计划的构想、策划、计划工作之中，联合零部件厂商提出各种方案并共同开发零部件，然后通过共同实施价值工程来降低成本。(3) 在本田公司的统一协调下，共同促进整车和零部件的海外发展。

德国大众汽车公司则把日本人发明的这套方式给予了德国化，并冠之以它们自己理解的名称：提前采购。德国大众认为，提前采购的真正含义并非营销意义上为稳定供货、降低成本而实施的预定合同方式，而是在产品的开发阶段最早期，整车厂为其所需的外供新零件和新总成，指定并确定配套厂商的一个过程。德国大众汽车从1993年4月起开始具体实施这一将采购与零部件开发委托组合的新型协作联盟战略。以往，德国大众要等待到某一产品的整个开发工作结束之后，才开始为其新零部件的生产征寻适宜的配套厂商。如今，整车厂商把这一生产订购大大提前到产品的开发阶段，并选择相应的高质量、高开发能力配套厂商，使配套厂商从一开始就直接介入到产品的开发研究工作之中，形成产品开发的同步工程；此时，虽然对双方都意味着风险性的投入，合作开发甚至有可能遭致失败而使有限规模零部件厂商损失惨重，但双方的共担开发风险，零部件厂商因此可以建立起来的稳定而长期的有效需求，整车厂商研究开发投入资源的节约，使各方具有充分的共同利益基础。

如果说过去是整车厂决定其零部件自制率、选择稳定高质量配套厂商的最重要标准的话，如今，因为市场竞争的国际化，