

SAP企业信息化与最佳实践丛书

SAP公司
官方指南

SAP汽车零部件 供应商行业解决方案

——打造基于企业资源计划的基础方案

SAP Industry Solution for
Automotive Suppliers

彭俊松 / 著



清华大学出版社



SAP企业信息化与最佳实践丛书

SAP 汽车零部件供应商 行业解决方案

——打造基于企业资源计划的基础方案

彭俊松 著

清华大学出版社

本书封面贴有清华大学出版社防伪标签, 无标签者不得销售。

版权所有, 侵权必究。侵权举报电话: 010-62782989 13701121933

图书在版编目(CIP)数据

SAP 汽车零部件供应商行业解决方案——打造基于企业资源计划的基础方案 / 彭俊松 著.
—北京: 清华大学出版社, 2014

(SAP 企业信息化与最佳实践丛书)

ISBN 978-7-302-37670-5

I. ①S… II. ①彭… III. ①汽车企业—企业管理—应用软件 IV. ①F407.471.614

中国版本图书馆CIP数据核字(2014)第177140号

责任编辑: 陈 莉 蔡 琦

封面设计: 周晓亮

版式设计: 方加青

责任校对: 曹 阳

责任印制: 李红英

出版发行: 清华大学出版社

网 址: <http://www.tup.com.cn>, <http://www.wqbook.com>

地 址: 北京清华大学学研大厦 A 座 邮 编: 100084

社 总 机: 010-62770175 邮 购: 010-62786544

投稿与读者服务: 010-62776969, c-service@tup.tsinghua.edu.cn

质 量 反 馈: 010-62772015, zhiliang@tup.tsinghua.edu.cn

印 刷 者: 北京鑫丰华彩印有限公司

装 订 者: 三河市漂源装订厂

经 销: 全国新华书店

开 本: 175mm×226mm 印 张: 33

字 数: 521 千字

版 次: 2014 年 9 月第 1 版

印 次: 2014 年 9 月第 1 次印刷

印 数: 1~4000

定 价: 59.00 元

产品编号: 054228-01

SAP企业信息化与最佳实践丛书

编 委 会

总 编	张志琦		
执行主编	和轶东		
编 委	王 强	黎文宪	彭俊松
	鲁百年	Elke Simon-Keller(爱可)	
	刘 涛	毛 彦	曹乃刚
	李国裕	陈 今	郭 磊

为什么写这本书

汽车零部件产业一直是中国汽车工业之痛。虽然我们在整车的产销量上可以傲视全球，但不可否认，汽车零部件依旧是我们国家的工业短板，不仅大量的核心技术被国外企业牢牢地掌握在手中，从管理的角度来看，与世界先进水平也存在着巨大的差距。

其实，中国汽车工业信息化的发展历程也证明了这一点。自1994年一汽大众上马SAP开始，就揭开了中国汽车工业使用与国际接轨的技术手段进行信息化管理的篇章。在接下来的20年里，信息化建设在各家整车厂如火如荼地进行，无论是以企业资源计划ERP为基础的“骨干系统”(Backbone System)的普及，还是围绕着ERP的各种“扩展系统”(Extended Systems)的应用，都取得了突飞猛进的进展，深深地扎根到整车厂的各类经营活动当中。反观那些零部件供应商，与整车厂相比，这些年来在信息化方面迈出的步伐却要小得多，绝大多数企业依旧停留在ERP建设的第一个普及阶段。随着中国整个汽车产业规模的不断发展壮大，零部件供应商的业务也不可避免地变得日益复杂。近几年来，我和我的团队已经接到了越来越多的这方面的信息化需求。

因为工作的关系，我对国外的一些汽车零部件供应商的信息化建设有一定的接触和了解。与国内的情况截然相反，国外的零部件供应商的信息化应用水平丝毫不逊色于整车厂。他们不仅早就经历了ERP应用的推广阶段，在ERP之外的各种扩展应用上也取得了很多经验和突破。从SAP产品的应用普及来看，国外汽车零部件供应商有着非常高的活跃度，非常愿意采纳SAP新的产品和新的



方案，完全没有束缚于整车厂的信息化应用水平的情况。相比较而言，国内的零部件供应商同行存在很大的差距，心态相对保守，步伐也很慢。他们虽然有迫切的学习欲望，但在书店里根本找不到一本这方面的专业书籍。这些现状促使我再次萌发了写作的念头，借此机会把SAP的方案和国外的先进经验介绍给大家。

实际上，我最早步入汽车行业，就是从零部件供应商切入的。直到今天，我还清楚地记得我第一次看到SAP运行界面的那一幕——那是1999年底在德国大陆公司(Continental)位于法兰克福的写字楼里，一位德国小伙子很热情地给我介绍他作为采购员使用SAP的心得，并给我做了一些演示。现在回想起来，那应该就是著名的SAP R/3了。于是，第二年我便参加了SAP在位于上海浦东的中油日航大酒店举办的合作伙伴学院(Partner Academy)培训，并拿到了R/3咨询顾问的认证证书——一块像信用卡大小的牌子。8年后，我如愿加入SAP担任汽车行业首席专家。在繁忙的工作之余，总结一些零部件供应商的信息化经验，成了让我安静地坐下来阅读、思考和总结的一块“自留地”。

这本书与9年前我在电子工业出版社出版的第一本书《汽车行业供应链——战略、管理与信息系统》有一些联系。那本书虽然将笔墨主要投在了整车厂的领域，但是却更多地试图站在一个独立的第三方的视角来剖析整车厂的供应链。我在零部件供应商的那段经历，使我深切地感受到作为汽车供应链的一员，供应商所能发挥的潜力和在现实中承受的无奈。4年前，当我再次坐下来专门为零部件供应商落笔的时候，同样也希望能够让读者在更大的为整车厂配套的背景下，对零部件供应商的业务获得一个全面的认识。为此，我把整个内容分成两本书来出版。第一本书主要关注在零部件行业的发展趋势和面临的挑战，以及以SAP ERP为基础的解决方案——这是每一家零部件供应商迈进信息化领域的第一步。第二本书则以SAP ERP之外的各种扩展方案为主要内容，力求能够完整地覆盖SAP为这个领域提供的所有产品，反映出零部件供应商信息化以ERP为基础向上扩展的发展趋势。

本书的写作就是在这样一个背景下展开的。从2012年下半年开始，在公司里我除了兼任汽车行业首席专家之外，还负责整个行业专家团队的管理工作，后来又陆续增加了价值工程团队和行业产品团队，写作速度大为减慢。是我当

年的经历和梦想，也是为了纪念当年把我引领到汽车行业的上海汽车制动系统公司的总经理孙鸿广先生，在他的激励下我每天在键盘上敲入一些文字，积少成多，使本书终于能够顺利出版。值此之际，谨以本书向我当年在零部件厂一起共事的老师、同事，还有那段难忘的经历致敬。

彭俊松

2014年7月30日于上海松江

什么是SAP的行业战略

SAP目前有25个行业，按照行业的特点，被分为6个大的行业群。按照英文字母排序，它们分别是消费品行业群(Consumer)、离散制造行业群(Discrete Manufacturing)、能源与资源行业群(Energy & Resource)、金融服务行业群(Finance Services)、服务行业群(Services)、公共服务行业群(Public Services)。在每个行业群里面，包含了若干个行业。消费品行业群中包括了消费品、零售、批发、生命科学4个行业，它们与人们日常生活中的各种消费活动息息相关。离散制造行业群中包括了航天与国防、汽车、装备制造和高科技4个行业，它们主要从事以机械和电子加工为主的制造工作，这也是中国之所以能够被称为制造大国的核心，其决定了整个国家的科技水平。能源与资源行业群中包括了化工、轧制品、采矿、石油与天然气、公用事业5个行业，它们大都是国家控制和重点扶持的命脉，为整个社会提供能源和各类战略资源。金融服务行业群中包括我们熟悉的银行和保险两个行业，它们的重要性无须多言。服务行业群中包括交通物流、电信、房地产、专业服务、媒体、安全与国防、体育与娱乐、教育8个行业，它们为整个社会提供各种不同类型的商业服务。公共服务行业群包括公共部门、医疗卫生2个行业，是政府为社会履行的服务。

行业历来是SAP这台复杂的机器在每个国家开拓市场的有力武器。从1996年SAP开发第一个行业解决方案——汽车行业解决方案(Industry Solution for Automotive, 简称IS-Auto)以来，行业就成为SAP组织产品开发、进行市场培育推广和与客户共同创新的重要手段。经过多年的发展，SAP已经形成了一整条



贯穿产品开发到产品落地推广的行业价值链，并且与业内众多的客户、合作伙伴和行业组织建立了密切的联系，在各个行业里都取得了不俗的成绩。

在中国市场，自从1994年第一套SAP R/3系统在汽车行业里的龙头企业——一汽大众取得应用以来，SAP的系统迅速在各行各业取得突破，先后在一些至今为止SAP都保持强势的行业，如装备制造、高科技、消费品、制药等领域里取得进展。这是SAP在中国行业发展的第一阶段。接下来，一批从事能源和资源开采与应用的行业，如电力、钢铁、化工、石油石化等行业相继成为SAP突破和快速发展的对象，与此同时，SAP也在零售、银行、保险、电信等行业里打下了一定的基础。到了第三阶段，又有一批新的行业，如交通物流、医疗卫生、公共部门、采矿等行业，在SAP不断的开拓下取得了突破。虽然在每一个阶段都有一些明星行业取得耀眼的突破，但是在此之前开拓出来的行业也在不断发展当中。

到今天为止，根据我的观察，SAP在各个行业里的突破已经基本完成，已经进入一个新的阶段。我的理解是，这一阶段有以下两个特征：

第一，中国市场已经发生了巨大的变化。在各个主要行业里，中国经济已经基本完成了引进外资、学习国外先进经验的阶段。我们的很多产能、消费需求都早已雄踞世界第一。并且，当面对全世界最大也是最复杂的市场的时候，我们的很多需求，在全世界都已经很难找到现成的答案。无论是每年的双十一电商狂欢，还是春运高潮，或是挥之不去的雾霾，它们给我们带来的挑战以及背后的IT商机，都不是国外的某一个案例、某一个专家可以轻易回答、简单解决的。我们中国的企业，目前也普遍面临着走出国门，整合全球资源的机遇和挑战，而中国企业在这方面普遍都还没有足够的积累。这些问题，都需要SAP从行业的角度，从中国市场的角度，进行深入的研究，结合SAP的最新产品和理念，通过与客户的协同创新来加以解决。

第二，SAP自身的技术和方案也已经发生了巨大的变化。应该说，到2006年左右，SAP基本上完成了很多重要行业的方案的第一轮开发。在接下来的这些年里，我们见证了SAP一系列划时代的新产品、新技术和重要的收购，包括中间件平台、商务智能平台、内存计算平台、移动技术、云技术，等等。这些新的技术和产品，给每个行业都带来了巨大的冲击，让我们可以从一个更大的

空间和视角，来重新审视每个行业未来的发展和变化。一些原来积累的行业最佳实践，一些原来固有的业务方案，在这些新技术的推动下都有可能发生质的变化。过去的那种拿着国外的现成案例在中国进行布道式销售的年代已经一去不复返了。在很多创新上，中国的需求和实践已经站到了与国外相同的起跑线上。SAP中国的行业解决方案与价值工程团队正肩负着这一重要的使命。作为该团队的负责人，我为这一使命深感骄傲。

彭俊松

2014年7月30日于上海松江

目 录

导 读	1
-----------	---

第一篇 汽车行业零部件供应商概述

汽车及零部件行业历史回顾之一——最早的零部件供应商	4
---------------------------------	---

 第1章 汽车行业零部件供应商行业概述	5
1.1 全球汽车行业概况	5
1.2 汽车零部件供应商概况	9
1.3 中国汽车工业和零部件体系的发展和现状	18
1.4 案例分析：博世(Bosch)的业务全球化进程	26
 第2章 汽车零部件供应商面临的挑战和机遇	30
2.1 汽车零部件供应商面临的外部变化	30
2.2 外部变化对汽车零部件供应商造成的影响	40
2.3 案例分析：给戴姆勒-奔驰(Daimler-Benz)的供货——关注 降低价格	48
 第3章 整车厂与供应商的关系研究及供应商的收入和利润周期	55
3.1 整车厂与供应商关系的发展沿革	55
3.2 不同地区的整车厂与供应商的关系	61
3.3 产品的收入和利润生命周期	74
3.4 供应商的信息化建设框架	88
3.5 案例分析：丰田(Toyota)和日产(Nissan)的供应商策略对比	93



第二篇 SAP公司及汽车零部件供应商解决方案概述

汽车及零部件行业历史回顾之二——最庞大的零部件工厂 102

	第4章 SAP公司及汽车行业解决方案概述	103
	4.1 SAP公司概况	103
	4.2 SAP的主要解决方案	104
	4.3 SAP商业套件	105
	4.4 SAP汽车行业解决方案的主要特点	107
	4.5 SAP汽车行业解决方案行业包	116
	4.6 案例分析：倍耐力(Pirelli)轮胎实施SAP R/3的投资回报分析	121

	第5章 SAP汽车零部件供应商解决方案的主要功能	138
	5.1 汽车零部件企业的IT驱动力	138
	5.2 来自专家的建议和SAP提供的方案	140
	5.3 SAP汽车零部件行业解决方案图	147
	5.4 SAP汽车零部件解决方案重点解决的客户需求	149
	5.5 案例分析：博世的SAP R/3的全球化进程	154

第三篇 客户订单获取和出厂物流

汽车及零部件行业历史回顾之三——汽车厂里最早的事业部制 166

	第6章 客户订单获取和出厂物流概述	168
	6.1 客户订单获取和出厂物流业务的重要性	168
	6.2 SAP客户订单获取和出厂物流方案概述	170
	6.3 奥迪A8 V8 4.0升柴油发动机供应链的波动分析	174
	6.4 案例分析：采埃孚(ZF)使用SAP为核心搭建IT架构	179

	第7章 销售与物流计划	185
	7.1 方案概述	186
	7.2 销售与运营计划	190
	7.3 标准的销售流程	193
	7.4 EDI流程及在SAP ERP中的实现	194

7.5	零部件销售流程及在SAP ERP中的实现	199
7.6	几种典型的基于主机厂计划协议的销售流程详解	206
7.7	案例分析: 博泽(Brose)与SAP共同开发汽车行业JIS解决方案, 搭建标准方案并推广到全球	212
	第8章 销售运营和物流执行	217
8.1	方案概述	217
8.2	销售订单处理	222
8.3	JIT/JIS处理	224
8.4	发货操作	248
8.5	料箱料架管理	252
8.6	发票处理/自开票	257
8.7	案例分析: 施耐德博士(Dr. Schneider)向欧宝汽车埃森纳赫过程 进行JIS供货的业务流程和SAP系统实现	258

第四篇 生产采购和入厂及上线物流

汽车及零部件行业历史回顾之四——曾经世界最大的汽车零部件企业
宣告破产保护

	第9章 生产采购和入厂及上线概述	268
9.1	概述	268
9.2	生产采购	275
9.3	入厂物流	275
9.4	上线物流	276
9.5	案例分析: 佛吉亚(Faurecia)基于SAP打造核心系统, 支持精益 物流的实现	278
	第10章 生产采购	284
10.1	概述	284
10.2	物料需求计划的执行	285
10.3	交货计划的创建	286
10.4	交货计划的处理	289



10.5	库存管理	290
10.6	开票处理	293
10.7	运输管理	294
10.8	案例分析: 格拉默(Grammer)使用基于SAP的RFID技术建立 产品追踪机制	300
	第11章 入厂和上线物流	307
11.1	概述	307
11.2	收货处理	308
11.3	仓库操作	312
11.4	生产供应处理	312
11.5	库存和仓储管理	328
11.6	案例分析: 科世达(Kostal)使用SAP降低物流成本	333
 第五篇 生产计划与执行		
汽车及零部件行业历史回顾之五——目前的汽车零部件行业霸主 “罗伯特·博世公司”		
	第12章 零部件供应链需求波动的来源及控制	346
12.1	影响零部件供货表现的因素	346
12.2	如何控制零部件供应链上的需求波动放大	353
12.3	案例分析: 麦格纳(Magna)使用SAP整合全球ERP平台	357
	第13章 SAP的生产计划策略和物料需求计划	362
13.1	解耦合点理论	362
13.2	SAP的计划策略	368
13.3	物料需求计划MRP	379
13.4	案例分析: 天合(TRW)使用SAP ERP打造全球财务和成本 管理平台	383
	第14章 重复制造	388
14.1	生产订单控制的生产方式	389

14.2	重复制造的基本概念和应用	390
14.3	重复制造的系统实现	395
14.4	重复制造的主数据	397
14.5	重复制造的主要功能	399
14.6	案例分析: 法雷奥(Valeo)打造SAP全球模板Comp@ss	404

第六篇 精益生产

汽车及零部件行业历史回顾之六——日本电装, 代表日系的强大的 汽车零部件力量	410
---	-----

 第15章 精益生产概述	412
15.1 SAP精益生产解决方案	415
15.2 精益生产在SAP中的系统实现	421
15.3 案例分析: 江森自控(Johnson Control)走向精益的道路	423
 第16章 精益计划	433
16.1 精益计划的基本概念	433
16.2 生产中的产品与品种的均衡分布	435
16.3 按节拍的拉动式均衡生产	440
16.4 Heijunka在SAP中的实现	444
16.5 案例分析: 江森自控(Johnson Control)基于SAP实现精益计划	447
 第17章 精益执行	455
17.1 不带MRP的看板补货策略	455
17.2 带MRP的看板补货策略	457
17.3 看板计算	461
17.4 特殊看板流程和功能	463
17.5 案例分析: 博世(Bosch)使用RFID看板	469
 第18章 精益质量	471
18.1 汽车零部件供应商的质量管理体系标准	471
18.2 SAP闭环的质量管理	474



18.3	六西格玛	480
18.4	Poka Yoke	495
18.5	案例分析：奥特斯(AT&S)使用SAP ERP质量管理模块实现 统计流程控制	497
	缩写一览表	503
	参考文献	508
	后 记	509

导 读

全球汽车工业目前正面临着巨大的经济和政治上的压力，企业正在用与以往完全不同的各种方法做出响应。在压力和响应的双重作用下，无论是汽车工业里哪种类型的企业——整车厂、零部件供应商还是经销商，都正在变革着这个百年工业。特别是来自内外部的各种压力和变化，如原材料的价格上涨、低成本国家提供的具有竞争力的劳动力、持续的行业整合以及制造装配技术的柔性化，没有一家企业能够无视这些变化而固守成规。而近年来发生在消费者人群中的互联网和移动通讯技术的不断创新，也正在不断改变着客户的生活和沟通方式乃至价值观，默默地推动着整个产业的变化。

近年来，国内外的零部件供应商的业务慢慢地表现出一些趋势，这些在书中都会有较为详细的介绍，它们对于企业的经营管理提出了新的要求和挑战。信息化在汽车零部件供应领域可以发挥的作用，随着企业规模的扩大和复杂度的提高，以及全球化进程的推进，逐渐得到人们的重视。

本书的第一篇首先从汽车行业零部件供应商的概述入手，从产业分析的角度，让读者对零部件行业的发展、零部件企业与整车厂之间的关系、零部件供应商所面临的挑战和应对战略有一个清晰的基本认识。了解了这一部分的内容，对于理解零部件供应商的各种商业行为背后的逻辑，以及对信息化的需求迫切性，都会有更加深刻的感受。接下来，对零部件企业最核心的业务——为整车厂的配套供货业务，围绕着零部件产品的收入和利润的全生命周期，分成若干个阶段加以介绍，并对应到供应商的IT框架上去，从而完成一个从业务到信息化的映射过程。

在第二篇里，主要围绕SAP公司及其产品和解决方案进行简要介绍，包括SAP公司概况、SAP的主要解决方案、SAP最主要的产品——商业套件、SAP的汽车行业解决方案，以及SAP的汽车零部件行业解决方案等一连串的内容。通过阅读这些章节，读者将会对SAP的企业、SAP的产品、SAP在汽车行业里的解