



企业资源计划(ERP)

原理与实施

宋卫 编著



增值回报
电子教案



21 世纪高职高专规划教材系列

企业资源计划 (ERP)

原理与实施

宋卫 编著



机械工业出版社

本书遵循企业信息化建设的一般程序和人类认知规律, 以一个典型企业——ABC 公司实施与应用企业资源计划(ERP) 的实例为主线进行阐述。全书共 11 个章节: 第 1、2 章是基础知识部分, 简要介绍 ERP 的基本概念、发展和应用, ABC 公司的管理现状与业务处理流程; 第 3、4 章是 ERP 知识部分, 介绍 ERP 的原理、组成及主要功能模块; 第 5、6、7 章是实施部分, 主要介绍 ABC 公司实施 ERP 的方法、实施过程及其相关的实施文档; 第 8、9、10 章是拓展部分, 简要介绍 ERP 与供应链管理(SCM)、客户关系管理(CRM)、业务流程重组(BPR)、准时制(JIT)、质量管理、现代集成制造系统(CIMS) 等之间的关系; 第 11 章选编了几个 ERP 实施案例, 供教学分析使用。

本书可作为高职院校信息管理、计算机应用等专业的专用教材和本科院校的辅助教材, 同时也可作为企业信息化建设的培训教材。

图书在版编目(CIP) 数据

企业资源计划(ERP) 原理与实施 / 宋卫编著. —北京: 机械工业出版社, 2006.1

(21 世纪高职高专规划教材系列)

ISBN 7-111-18043-7

I. 企... II. 宋... III. 企业管理—计算机管理系统, ERP—高等学校: 技术学校—教材 IV. F270.7

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2005) 第 146010 号

机械工业出版社(北京市百万庄大街 22 号 邮政编码 100037)

策 划: 胡毓坚

责任编辑: 张宝珠

责任印制: 李 妍

北京中兴印刷有限公司印刷

2006 年 3 月第 1 版·第 1 次印刷

787mm×1092mm 1/16·14 印张·345 千字

0001—5000 册

定价: 20.00 元

凡购本图书, 如有缺页、倒页、脱页, 由本社发行部调换

本社购书热线电话(010) 68326294

封面无防伪标均为盗版

出版说明

为了贯彻国务院发〔2002〕16号文件《国务院关于大力推进职业教育改革与发展的决定》的精神，进一步落实《中华人民共和国职业教育法》和《中华人民共和国劳动法》，实施科教兴国战略，大力推进高等职业教育改革与发展，我们组织力量，对实现高等职业教育培养目标和保证基本教学规格的文化基础课程、专业技术基础课程和重点建设专业主干课程的教材进行了规划和编写。

本套教材内容涵盖了高职高专院校计算机类、电子信息类、通信类、自动化类、市场营销类专业的专业基础课、专业课以及选修课，为配合高职教育关于“培养 21 世纪与我国现代化建设要求相适应的一线科技实用型人才”的最新理念，我们特为本系列教材配备了实践指导丛书，以利于老师的教学和学生的学习。

本套教材将理论教学和实践教学紧密结合，图文并茂、内容实用、层次分明、讲解清晰，其中融入了作者长期的教学经验和丰富的实践经验。可作为各类高职高专院校的教材，也可作为各类培训班的教材。

机械工业出版社

前 言

不论是离散型制造企业，还是流程型生产企业；也不论是项目型生产企业，还是品种型生产企业；或者是多品种小批量、少品种重复生产、标准产品大批量生产的企业，在企业内部的生产经营管理工作中可能都会遇到以下一些问题：企业拥有卓越的营销人员，能接到大量的订单，但生产部门却没有办法如期交货；车间管理人员总是抱怨采购部门没有能够及时供应生产所需物料，但实际上采购部门早就已经采购进厂；采购部门也有怨言，设计部门传递过来的数据总存在错误，计划变动过于频繁，人为造成了物料的积压；生产所需物料短缺严重，但仓库中囤积的某些材料十年、八年都用不完，造成仓库库位饱和，资金周转缓慢；对一个阶段或一批销售订单的生产用料，需要花费很长一段时间才能计算清楚，这导致了整个物料采购周期的延长，同时也延长了产品的交货周期……

不可否认，以上这些情况正是国内大多数企业所面临的严峻问题。那么针对这些现象，我们有什么有效的办法来解决它呢？一方面，企业可以通过加强内部规范化的管理来逐步克服，另一方面，可以借助于信息技术来解决这一问题。企业要提高竞争力，企业的信息化建设是必由之路。企业资源计划为企业的信息化建设提供了全面集成的解决方案，通过它企业可将内部的所有资源（与产品的生产、销售等相关的一切因素）集合在一起，从而实现资源的共享。

ERP 的出现全球掀起了一场关于管理思想和管理技术的革命。我国是一个以制造业为基础的发展中国家，国家的发展在很大程度上要依赖制造业的繁荣。而在市场全球化浪潮的冲击下，我国的制造业正面临着严峻的挑战。如何迎接这一挑战，在市场中站稳脚跟，进而栖身国际市场，成了制造业乃至所有企业最关心的问题。近年来，有不少企业已开始引进 ERP 先进的管理思想和系统，并将它运用到实际管理工作中。有更多的企业认识到需要在企业中建立起符合国际规范的管理模式、借助于现代化的计算机管理手段，不断提高自身的管理水平和企业的综合实力，这无疑会使 ERP 以一种人们无法想象的速度在我国的企业中被应用和发展起来。

企业资源计划是一门理论性与实践性极强的学科，是我国“以信息化带动工业化”、“十五”发展战略中企业信息化的重要实施内容之一。党的十六大工作报告明确指出，“实现工业化仍然是我国现代化进程中艰巨的历史性任务。信息化是我国加快实现工业化和现代化的必然选择，要坚持以信息化带动工业化，以工业化促进信息化，走一条科技含量高、经济效益好、资源消耗低、环境污染少、人力资源优势得到充分发挥的新型工业路子。”而大力培养既懂经营管理，又掌握信息技术，还有实践经验的高级复合型管理人才，是“信息化带动工业化”的战略中重要的基础工作。开设 ERP 课程，讲授 ERP 理论与实务，满足了“信息化带动工业化”战略中对复合型管理人才的需求。

本书遵循企业信息化建设的一般程序和人类认知规律，以一个典型企业——ABC 公司实施与应用 ERP 的实例为主线，全面介绍了企业业务处理流程，ERP 的基本原理和处理逻辑，ERP 软件系统的实现，ERP 实施和运行管理的方法和策略，ERP 与 JIT、TQM、DRP、CIMS、SCM、CRM 的关系，以及 ERP 促进企业经营机制转变等问题。全书共分 11 个章节：

第 1、2 章是基础知识部分，简要介绍企业资源计划（ERP）的基本概念、发展、作用、ABC 公司的管理现状与业务处理流程；第 3、4 章是 ERP 知识部分，介绍 ERP 的原理、组成及 SAP R/3、金蝶 K/3 系统的主要功能模块；第 5、6、7 章是实施部分，主要介绍 ABC 公司实施 ERP 的方法、实施过程及其相关的实施文档；第 8、9、10 章是拓展部分，简要介绍 ERP 与供应链管理（SCM）、客户关系管理（CRM）、业务流程重组（BPR）、准时制（JIT）运作模式、企业管理、现代集成制造系统（CIMS）等之间的关系；第 11 章选编了几个 ERP 实施案例，而附录部分则给出了 ERP 常用词汇中英文对照。

本书集著者近几年企业信息化建设、ERP 项目实施、监理，以及企业管理、ERP 知识的教学、培训等实践汇编而成，在课程的内容体系、编写方式、实务训练安排等方面均有较大的创新。并重点突出实际应用技能和操作技能，力求做到理论务实，内容编排新颖；概念清晰，结构合理；深入浅出，通俗易懂；文字简练，实用性强。本书针对性强，可读性好，符合现代企业信息化建设的需求，符合高职院校课堂教学和实践技能训练的要求。

本书作为江苏省精品教材立项建设项目可用于高职院校信息管理、计算机应用等专业的专用教材和本科院校辅助教材，同时也可作为企业信息化建设的培训教材。本书由宋卫编著，杭永宝审稿，同时对闵敏等老师在本书编写过程中所给予的关心、支持和帮助一并表示衷心感谢。

本书配有多媒体课件和教学参考背景材料，读者可在机械工业出版社网站（www.cmpbook.com）上下载。

书中不妥之处恳请读者批评指正，若有问题请与本书作者联系，E-mail: s5995w@163.com。

作者

目 录

出版说明

前言

第 1 章 企业资源计划 (ERP) 概述	1
1.1 企业管理与企业信息化建设	1
1.2 企业资源计划的概念	4
1.3 企业资源计划的目标	5
1.3.1 ERP 系统的效益目标	6
1.3.2 ERP 系统的管理目标	7
1.4 企业资源计划的发展	8
1.4.1 ERP 理论的发展	8
1.4.2 ERP 功能的扩展	9
1.4.3 ERP 技术的拓展	10
1.5 企业资源计划在我国的应用	11
1.6 习题	12
第 2 章 企业管理与企业业务流程	14
2.1 企业管理基础知识	14
2.1.1 企业管理概述	14
2.1.2 企业职能管理内容	17
2.1.3 企业管理发展变革	21
2.2 业务流程概述	24
2.3 业务流程分析	25
2.3.1 销售管理业务处理流程	26
2.3.2 采购管理业务处理流程	27
2.3.3 生产计划管理业务处理流程	27
2.3.4 仓库管理业务处理流程	29
2.3.5 车间管理业务处理流程	29
2.4 业务流程的描述方法	30
2.5 业务流程分类及其管理特点分析	31
2.6 企业信息化必须基于业务处理流程	33
2.7 习题	34
第 3 章 ERP 原理	36
3.1 库存控制订货点理论	36
3.1.1 库存控制订货点理论概述	36
3.1.2 库存控制订货点理论的局限	38
3.2 物料需求计划 (MRP)	39

3.2.1	MRP 工作原理	40
3.2.2	MRP 的运算逻辑	42
3.2.3	MRP 的管理特点及缺陷	45
3.3	闭环 MRP	45
3.4	制造资源计划 (MRP-II)	48
3.5	企业资源计划	50
3.5.1	ERP 的管理思想	50
3.5.2	ERP 同 MRP-II 的主要区别	51
3.6	习题	52
第 4 章	ERP 系统的组成	53
4.1	ERP 软件的总体框架	53
4.2	ERP 主要功能模块	55
4.2.1	SAP R/3 系统	55
4.2.2	金蝶国际软件集团有限公司 K/3 ERP 系统	64
4.3	国内、外主要 ERP 软件提供商及其软件	77
4.4	习题	80
第 5 章	ERP 软件系统的实施准备	81
5.1	ERP 知识的前期培训	81
5.2	企业诊断与需求调研	83
5.3	ERP 软件实施的总体规划	84
5.3.1	企业信息化建设的总体规划	85
5.3.2	实施 ERP 项目的可行性分析	87
5.3.3	ERP 项目的初步设计与详细方案设计	88
5.4	选择 ERP 软件与实施方	89
5.4.1	选择 ERP 软件及其供应商的原则	89
5.4.2	ERP 软件的购买合同	91
5.4.3	管理咨询公司与实施方的选择	91
5.5	正式实施 ERP 前的准备工作	92
5.6	习题	98
第 6 章	ERP 软件系统的实施与运行	99
6.1	ERP 系统的实施方法与步骤	99
6.1.1	ERP 项目的实施与控制阶段	99
6.1.2	并行运行阶段	102
6.1.3	系统切换和新系统正式投入运行	103
6.2	ERP 系统的测评与验收	103
6.2.1	ERP 系统的测评	103
6.2.2	ERP 系统的验收	106
6.3	ERP 应用绩效评估	107
6.4	ERP 项目实施成功的条件	109

6.4.1	ERP 项目实施成功的标志	109
6.4.2	ERP 项目实施成功的条件	110
6.5	几种 ERP 主流产品的实施方法	112
6.5.1	SAP 的实施方法——ASAP	112
6.5.2	Oracle 的实施方法——PJM/AIM	114
6.5.3	J.D.E 的实施方法——R.E.P.方法	116
6.5.4	金蝶 K/3 系统实施方法——“金手指六步法”	117
6.5.5	和佳 ERP 实施步骤	118
6.6	实施 ERP 项目应注意的问题	119
6.7	习题	120
第 7 章	ERP 项目的实施文档	121
7.1	ERP 实施文档概述	121
7.1.1	ERP 实施文档的类型	121
7.1.2	ERP 实施文档的重要性	122
7.1.3	ERP 实施文档的编写	123
7.2	ERP 系统实施的准备文档	123
7.3	ERP 系统实施的过程文档	124
7.4	ERP 系统的验收文档	126
7.5	习题	127
第 8 章	ERP 与供应链管理、客户关系管理	128
8.1	供应链管理 (SCM)	128
8.1.1	供应链概述	128
8.1.2	供应链管理	130
8.1.3	供应链管理的特征和作用	132
8.1.4	供应链管理模式与新经济中的供应链	133
8.1.5	供应链管理解决方案与实施	134
8.2	客户关系管理 (CRM)	140
8.2.1	客户关系管理概述	140
8.2.2	CRM 软件的发展阶段	142
8.2.3	CRM 系统的体系结构	142
8.2.4	CRM 系统的核心功能模块	143
8.2.5	CRM 的实施	145
8.3	ERP 与 SCM、CRM 的关系	146
8.4	习题	148
第 9 章	ERP 与企业管理中的相关问题	149
9.1	ERP 与业务流程重组	149
9.1.1	业务流程重组 (BPR) 综述	149
9.1.2	业务流程重组的方法	152
9.1.3	ERP 与 BPR 的关系	154

9.2	ERP 与企业经营机制	155
9.2.1	ERP 对销售管理的影响	155
9.2.2	ERP 对生产管理的影响	156
9.2.3	ERP 对采购管理的影响	157
9.2.4	ERP 对财务与成本管理的影响	158
9.2.5	ERP 对技术管理的影响	160
9.3	ERP 与准时生产 (JIT)	161
9.3.1	JIT 概述	161
9.3.2	JIT 的实施原则与关键做法	162
9.3.3	JIT 在物流中的作用	164
9.3.4	JIT 与 ERP 的联系与区别	165
9.4	ERP 与质量管理	165
9.4.1	质量管理及其发展阶段	165
9.4.2	质量管理的八项原则	168
9.4.3	全面质量管理的四大支柱	170
9.4.4	质量管理理论与实践的发展	171
9.4.5	ERP 与质量管理的关系	178
9.5	ERP 与物流配送	178
9.5.1	企业物流配送	178
9.5.2	DRP 概念与原理	179
9.5.3	DRP 与 MRP 的区别	180
9.6	习题	180
第 10 章	现代集成制造系统 (CIMS)	182
10.1	CIMS 概述	182
10.1.1	CIMS 简介	182
10.1.2	CIMS 的基本要素	184
10.1.3	CIMS 的关键所在	185
10.2	CIMS 的构成	186
10.2.1	典型的 CIMS 构成	186
10.2.2	CIMS 的类型	189
10.3	CIMS 的演变	190
10.3.1	以信息集成为特征的 CIMS 发展阶段	191
10.3.2	以过程集成为特征的 CIMS 发展阶段	191
10.3.3	以企业集成为特征的 CIMS 发展阶段	192
10.4	CIMS 与 ERP、PDM	193
10.5	我国 CIMS 的开发与实施	194
10.5.1	我国 863/CIMS 计划主要历程	194
10.5.2	我国 CIMS 应用工程的开发过程	197
10.5.3	我国实施 CIMS 应用工程的主要特色	197

10.6 习题	197
第 11 章 企业信息化建设案例	198
11.1 北京大宝化妆品有限公司 ERP 应用案例	198
11.2 天津钢管公司 ERP 项目应用案例分析	199
11.3 山东东阿阿胶集团公司 ERP 应用案例分析	203
11.4 宝洁公司供应链管理应用案例分析	204
11.5 常州长江客车集团有限公司 CIMS 应用示范工程分析	206
附录 ERP 常用词汇中英文对照表	209
参考文献	213

第 1 章 企业资源计划 (ERP) 概述

本章要点

- 企业信息化的含义、意义、内容
- 企业信息化与企业资源计划
- 企业资源计划 (ERP) 的概念与发展过程
- 企业资源计划在我国的实施与应用情况
- 企业实施 ERP 的主要作用

ABC 公司在进行信息化建设规划和决策时, 对于是否实施企业资源计划 (Enterprise Resource Planning, ERP), 就已经了解到, ERP 在我国已经推广应用了二十多年时间, 虽然已经有上千家企业购买和实施了 ERP 软件, 却仅有少数企业取得了较好的实施效果, 而另一些企业不是经过多年磨合才有一些成果, 就是变成“半拉子”工程, 项目不了了之, 半途而废。所以 ABC 公司决定先对企业内部主要职能部门和高层领导进行 ERP 知识培训, 让公司上下都能详细地了解什么是企业信息化? 什么是 ERP? ERP 究竟能为公司带来什么?

1.1 企业管理与企业信息化建设

1. 企业管理与企业信息化

随着企业生产经营规模的不断扩大, 市场竞争的不断加剧, 企业内部管理的难度已越来越大, 复杂程度也越来越高, 原有的管理思想、管理模式以及管理手段已难以满足要求, 亟待改进与提高。许多企业已清醒地认识到, 将企业的人流、物流、资金流和信息流进行集成和动态管理, 实现企业资源的优化配置和合理应用, 快速、灵活地适应市场需求变化, 提高新品开发效率, 降低生产成本, 抢占市场先机, 就有必要实施企业信息化战略, 并通过信息系统的实施和良好运行, 加强与供应商、合作伙伴、经销商以及客户的合作, 进一步增强企业的核心竞争力。

我国加入 WTO 后, 许多企业已经意识到必须具备快速响应市场的应变能力, 千方百计降低成本, 扩大社会化大生产, 并充分利用信息资源进行经营决策, 使企业内部的资源得到有效利用。

企业信息化指的是企业利用现代信息技术, 通过信息资源的全面集成、深入开发和广泛利用, 实现企业生产过程的自动化、管理方式的网络化、经营决策的智能化和最优化以及商务运营的电子化, 不断提高生产、经营、管理、决策的效率和水平, 从而提高企业经济效益和市场竞争力的过程。

企业信息化的内涵极为丰富, 并不是“计算机+企业网络”的简单组合就已实现了信息

化。实际上，一个企业是否实现了信息化，可以从下述五个方面去判断。

1) 管理思想、管理手段是否现代化。企业的管理思想、管理手段、管理方式是否已经满足信息化管理的需要，企业管理是否已真正围绕市场来开展等，都是企业信息化能否实现的关键因素。合理的管理体制、完善的规章制度、稳定的生产管理秩序、完整、准确的基础管理数据是企业能否实现管理信息化的重要条件。

2) 资源是否全面集成并能有效利用。判断一个企业是否实现了信息化，还需要考察这个企业的所有资源数据是否已实现了集成，并能够加以综合利用。有的企业虽然各职能部门都建立了各自的管理信息系统，提高了本部门的工作效率，但由于这些系统没有建立在一个统一的平台上，相互之间很难实现信息共享，形成了一个信息“孤岛”，这样的企业其实并没有实现信息化，信息技术的优越性没有得到充分体现。

3) 信息数据是否共享。信息数据的共享是一个企业建立信息系统的最低目标，也是企业信息化是否实现的一个最低的考核指标。原材料库存信息应能被采购部门、生产管理部门等使用，生产信息应能被销售部门、采购部门使用，这样才能提高这些部门的工作效率。

4) 经营决策是否智能化。企业在经营决策过程中，一方面需要借助于全面、完整、准确的信息数据，另一方面又需要科学、有效的决策方法与手段。企业如果真正实现了信息化，那么决策时所依据的数据信息就应该完全由信息系统来提供，并对这些数据进行有效的挖掘、分析，同时在决策过程中，可以依靠计算机进行模型设计与模拟、数理统计与分析、量本利分析、盈亏平衡点计算等复杂计算，并对决策进行优化。

5) 商务运作是否电子化。企业信息化的最高目标是实现商务运作的电子化。随着计算机技术、通信技术的飞速发展，广大企业可以在全球范围内寻求合作，与其他企业结成联盟或合作伙伴关系。联盟内的企业在进行业务处理时，可以应用电子化的商务运作方案，以克服地域的限制，加快信息的传递。

2. 企业信息化的意义

企业信息化，其意义可简单地概括为以下四个方面。

1) 可快速适应企业生存环境的变化。加入 WTO 后，国内企业的生存、发展环境发生了巨大的变化。首先，市场竞争的加剧，顾客需求的动态性和求异性，导致了企业产品生命周期的缩短；其次，企业为了在激烈的市场竞争中抢得先机，就必须缩短产品的市场时间。所以产品的上市时间和交货时间，已经成为表徵企业竞争力的主要因素之一；其三，企业的生产组织方式必须能满足用户个性化的需求，由此出现了多品种小批量的生产方式，且其比例不断上升；其四，我国加入 WTO 后，企业处于全球化大市场和大竞争中，我国企业面临的是实力强大的跨国公司的巨大竞争压力。这些跨国公司的生产总值占工业发达国家生产总值的 40%，其贸易额占世界贸易总值的 50%；其投入的 R&D（研究与试验发展活动）费用占世界总值的 80%；跨国公司操纵了世界技术转让的 75%，操纵了对发展中国家技术贸易的 90%。针对这样一种竞争形势和生存环境的变化，如果国内企业不采取行动，将被激烈的市场竞争所淘汰。

2) 它是企业生存与发展的重要手段。企业实施信息化，能够使企业内部效率高、外部信息灵、决策科学迅速，在激烈的市场竞争中始终处于有利地位。企业实现管理信息化，可借助于信息技术提高企业内部事务的处理速度，同时迅速收集、分析与处理获得的市场信息，进行去伪存真，为决策提供准确、完整的数据资料。

3) 企业信息化可以为企业经营战略服务。一方面，企业经营战略确定企业的发展方向与目标，要适应加入 WTO 后面临的竞争对手的变化和全球经济一体化的发展；另一方面，根据企业的经营战略需求来确定信息化的目标。企业信息化是企业经营战略服务的，企业信息化不是万能的，但企业不实现信息化就不能与其他企业、特别是掌握信息化武器的国际竞争对手平等竞争，也就无法实现制定的经营目标。

4) 可帮助企业实现信息集成和规范化管理。企业信息化建设，最终应实现信息的集成，这是信息化管理的特点。第一，它可以保证信息数据来源的惟一性。任何数据，只应由一个部门、一位员工负责输入、处理。这样，可以减少重复劳动、提高效率、避免差错、明确责任。第二，可以实现信息数据的共享。可以通过统一数据库、统一处理规则来实现。同时可保证实时地响应环境的变化，使决策所依据的信息资料保持一致，减少矛盾。当然，只有是被授权的人员才能共享到他所需要的信息。第三，可以实现多路径、多方式的信息数据查询。以采购订单为例，可以实现按物料号、物料名称、订单号、采购员号、交货日期、供应商等查询。

实现信息的集成必须要做到管理的规范化和信息的规范化。在此，应特别强调业务处理流程的规范化，因为只有规范化的业务处理流程，才有可能产生出规范化的信息。

3. 企业信息化建设的内容

企业信息化是围绕企业管理的主要目的——提供顾客满意的服务与创造利润展开的，如图 1-1 所示，主要包括下述几方面的内容。

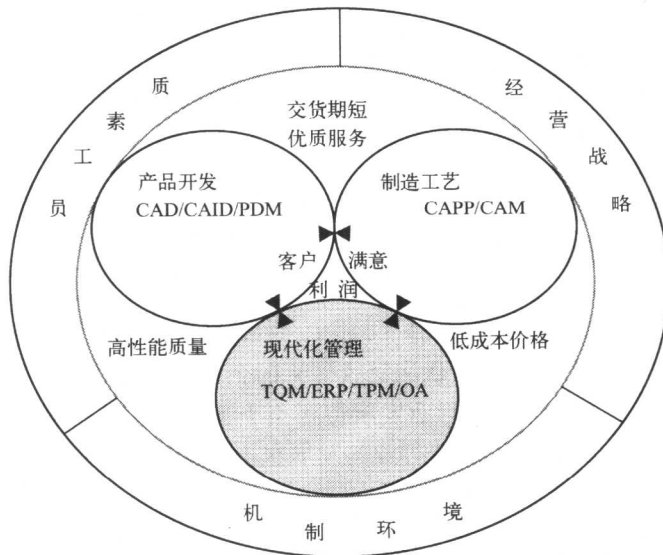


图 1-1 企业信息化主要内容与集成环境

1) 产品/工艺设计自动化。指产品的设计开发、工艺编制与产品数据管理的自动化和信息化，包括计算机辅助设计（CAD）、计算机辅助工艺管理（CAPP）、产品数据管理（Product Data Management, PDM）、计算机辅助分析（CAE）等内容。

2) 生产制造自动化。即制造过程的自动化，这是衡量一个企业底层自动化的重要指标，包括计算机辅助制造（CAM）、柔性生产（FS）等技术，以及影响企业制造能力的底层加工

设施，如机器人、数控机床、加工中心、立体式仓储、全自动流水线等。

3) 经营管理信息化。包括生产过程控制的自动化、产品质量管理的信息化、企业后勤管理信息化、企业资源管理信息化、企业财务及成本管理信息化。一般而言，经营管理信息化，是以企业资源计划为核心展开的。

4) 企业办公自动化。

5) 企业销售/供应网络化。

6) 企业间电子商务。

在企业信息化建设中，企业资源计划占据着十分重要的地位。企业资源计划是一种以供应链管理作为其核心管理思想的信息化系统，它用一种全局性的观点来研究企业可以调动的一切资源，并以集成管理的思想对这些资源进行管理，是企业信息化系统提高企业效益、增强企业市场竞争力不可缺少的关键环节。

ERP 是一种先进的管理模式、管理手段，又是企业信息化的核心技术之一，它的实施必须要以企业业务流程重组作为先导，所以企业信息化建设中的各个组成部分都必须以企业 ERP 系统的需要为其设计、实施的前提。

由于 ERP 系统是企业信息化建设的核心内容，所以企业 ERP 系统的成败决定了企业信息化建设的成败。

4. 我国企业信息化的现状

经过多年的发展，我国企业的信息化建设步伐已向前跨出了一大步，但企业信息化建设的现状还不是太乐观，主要表现为如下。

1) 企业信息化概念已逐步为企业接受并开始普及，但从企业领导到一般职工，甚至很多技术人员，多数人对其内涵以及如何实施还缺少了解或了解甚少，而且存在大量的认识误区。

2) 虽然我国大部分企业已经基本具备了信息化建设的硬件条件，但绝大多数企业的信息化水平还只是停留在文字处理、财务管理等办公自动化以及人事管理阶段，即主要是一些事务职能型的应用为主，应用层次还较低。

3) 建设企业核心的业务管理和应用系统是企业信息化进入高级阶段的重要标志之一。但目前我国只有 15% 左右的企业实施了 ERP 和客户关系管理 (Customer Relationship Management, CRM)，而实施 SCM (供应链管理) 的企业就更少了。

4) 企业信息化水平各地区、各行业发展得极不平衡。沿海地区明显好于其他地区；金融、贸易行业明显好于制造行业；制造行业的发展也不平衡，大、中、小企业差异明显，大型企业的信息化进程明显好于中、小型企业。

1.2 企业资源计划的概念

企业资源计划是指建立在信息技术基础之上，以顾客为中心，用系统化的、供应链管理的思想，将企业所有可以利用的资源加以集合，这些资源包括人力资源、资金资源、物料资源、设备资源、信息资源等，并进行有效的计划与控制，为企业管理层、决策层及员工提供决策和运作手段的管理平台，以最大限度地获得收益的集成化系统。ERP 系统将信息技术与先进的管理思想集合于一身，成为一种现代企业的先进运行模式。ERP 系统反映

了时代对企业合理调配资源，最大化地创造社会财富的要求，成为企业在信息时代生存、发展的基石。

从 ERP 的上述定义中我们可以进一步了解到，ERP 的概念中其实包括了管理思想、软件产品、管理系统三个层次的含义。

1) ERP 系统是将企业管理理念、业务流程、基础数据、人力物力、计算机硬件和软件整合于一体的企业资源管理系统。

2) ERP 综合应用了客户机/服务器体系、关系数据库结构、面向对象技术、图形用户界面、第四代语言(4GL)、网络通信等信息产业成果。以及以 ERP 管理思想为灵魂的软件产品。

3) ERP 的管理思想，就如美国著名的计算机技术咨询和评估集团(Gartner Group Inc.)提出的一整套企业管理系统体系标准，其实质是在制造资源计划(Manufacturing Resource Planning, MRP-II)基础上进一步发展而成的面向供应链(Supply Chain)的管理思想。

人们对 ERP 的认识，也经过了一个不断完善的过程。最初，Gartner Group 公司是通过从管理系统的功能范围、集成程度、应用环境、支持技术等方面，对 ERP 给出评价和界定的，它包括如下四个方面：超越了 MRP-II 范围和集成功能；支持混合方式的制造环境；支持动态的监控能力，提高业务绩效；支持开放的客户机/服务器计算环境。作为企业管理思想，它是一种新型的管理模式；而作为一种管理工具，它同时又是一套先进的计算机管理系统。

ERP 软件是根据一些运作情况良好的先进企业的运作模式及其应具备的功能开发的。如此一来，人们很容易误解 ERP 仅仅是一种计算机软件，或者是一种信息实用技术，但实际上，正如上面所介绍的，ERP 不仅仅是一种软件，也不仅仅是业务流程和手工作业的模仿，实际上是一种先进的管理思想和管理方法，它将准时制(Just in Time, JIT)的概念和思想，与物料需求理论进行了结合；将企业内部的物料、设备、资金、劳动力等全部资源进行全面计划，如制定出主生产计划、物料需求计划、能力需求计划、采购计划等，还对资源进行全面的控制，包括能力平衡、质量管理、车间控制、成本控制、库存管理等，最终形成一个闭环的回路，使企业的内部管理能够真正地集成在一起。

在 ERP 系统中，相应的业务流程环环相扣。如图 1-2 所示，ERP 系统最终以这种方式将企业的内部管理高度集成。

1.3 企业资源计划的目标

ERP 起源于美国，虽说我国国情与之相比有着明显的差别，但对生产制造企业而言，却有着许多相似的地方。第一，生产经营活动相似，都需从供应商处采购原材料，经内部组织生产，制造出适销对路的产品，再将其销售给顾客；第二，企业管理同样追求优质、高效、低耗，同样追求最低的库存、最短的生产周期、最佳的资源利用、最低的生产成本、最高的生产率、准确的交货期、最强的市场适应能力等目标；第三，企业之间同样存在竞争与合作的关系，新的管理理念在企业中同样适用。下面从两个方面说明企业实施和应用 ERP 后可以达到的目标。

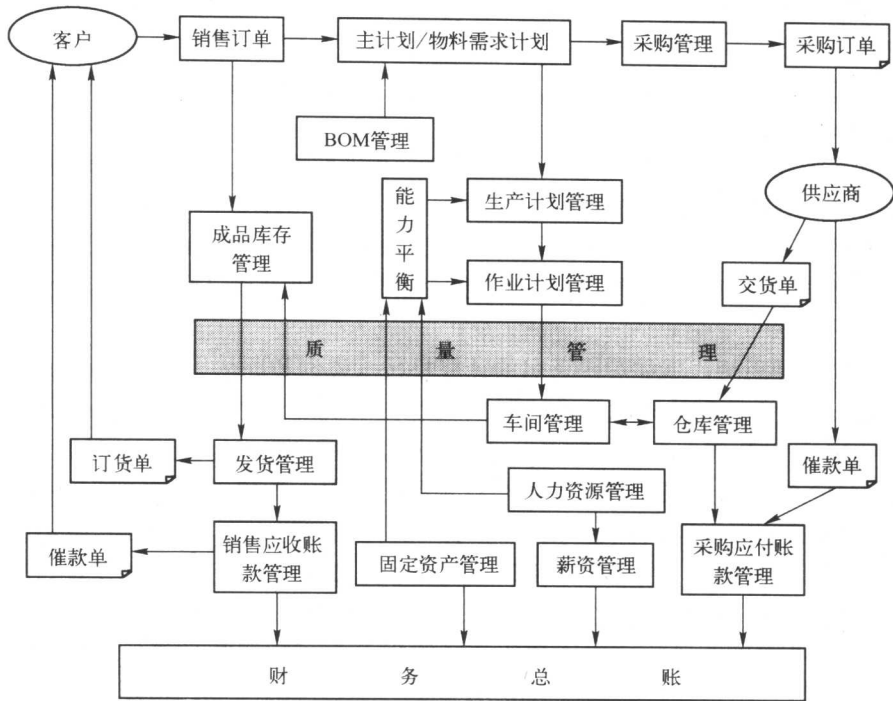


图 1-2 ERP 系统主要功能模块示意图

1.3.1 ERP 系统的效益目标

据创建于 1957 年的美国生产与库存管理协会 (American Production and Inventory Control Society Inc, APICS) 统计, 使用 ERP 系统后, 平均可以为企业带来如下的经济效益。

1) 库存量可下降 20%~40%。这是人们说得最多的效益。使用 ERP 系统后, 由于有了正确的物料需求计划, 企业可以在适当的时间、地点得到适当的物料, 没有必要保持很高的库存。而库存量的降低, 又加快了库存资金的周转, 增强了资金的利用率, 降低了库存管理费用, 减少了库存损耗, 从而大大降低了库存投资。

2) 采购提前期缩短 40%, 物料采购成本降低 5% 以上。采购人员由于有了及时准确的生产计划信息, 就可以在正确的时间进行采购作业, 缩短了物料入库和生产领料之间长期存在的时间跨度, 节省的时间可供采购人员进行采购价格分析、货源选择, 或研究谈判策略, 从而进一步实现了采购费用的节约。

3) 停工待料现象减少 60%, 生产周期缩短 20%。由于原材料和零部件的需求计划透明度提高, 有助于生产过程中上、下道工序之间准确、及时衔接, 以保证原材料和零部件能以更合理的速度准时到达, 因此, 生产中的停工待料现象大大减少, 并进一步促进了生产周期的缩短。

4) 延期交货现象可减少 60% 左右。当库存减少并保持稳定的时候, 客户服务水平就必然会得到提升, 使用 ERP 系统的企业准时交货率平均提高 55%, 误期率平均降低 35%, 这就使得企业的信誉大大提高, 从而使企业增加销售机会。