

21世纪高等学校计算机规划教材

21st Century University Planned Textbooks of Computer Science

ERP 实用教程

Enterprise Resource Planning

孙福权 王晓煜 吴迪 宋萍 编著

- 内容循序渐进，全书分为基础篇、原理篇、实施篇和扩展篇
- 侧重ERP理论及应用，整书通俗易懂，难易适中、重点突出
- 结合ERP实践平台和丰富案例，通过实践深入理解相关理论



高校系列

人民邮电出版社
POSTS & TELECOM PRESS

21世纪高等学校计算机规划教材

21st Century University Planned Textbooks of Computer Science

ERP 实用教程

Enterprise Resource Planning

孙福权 王晓煜 吴迪 宋萍 编著



高校系列

人民邮电出版社

北京

图书在版编目 (C I P) 数据

ERP实用教程 / 孙福权等编著. —北京: 人民邮电出版社, 2009. 3
21世纪高等学校计算机规划教材
ISBN 978-7-115-19288-2

I. E… II. 孙… III. 企业管理—计算机管理系统, ERP—
高等学校—教材 IV. F270.7

中国版本图书馆CIP数据核字 (2009) 第006825号

内 容 提 要

本书结合相关 ERP 实践平台和丰富案例, 侧重 ERP 理论及应用。全书分为 4 篇, 共 16 章。基础篇内容包括企业信息化、ERP 的形成与发展、ERP 的基本概念。原理篇内容包括财务与成本管理、销售管理、采购管理、库存管理、生产计划、生产作业控制。实施篇内容包括 ERP 实施前期准备、ERP 实施、ERP 实施案例。扩展篇内容包括业务流程重组、供应链管理、客户关系管理和其他相关问题。

本书可以作为高等院校计算机、信息管理与信息系统、工商企业管理、电子商务等专业的教学用书, 也可供企业管理人员和技术人员学习参考。

21 世纪高等学校计算机规划教材

ERP 实用教程

-
- ◆ 编 著 孙福权 王晓煜 吴 迪 宋 萍
责任编辑 蒋 亮
 - ◆ 人民邮电出版社出版发行 北京市崇文区夕照寺街 14 号
邮编 100061 电子函件 315@ptpress.com.cn
网址 <http://www.ptpress.com.cn>
北京昌平百善印刷厂印刷
 - ◆ 开本: 787×1092 1/16
印张: 15.25
字数: 391 千字
印数: 1—3 000 册
 - 2009 年 3 月第 1 版
2009 年 3 月北京第 1 次印刷

ISBN 978-7-115-19288-2/TP

定价: 26.00 元

读者服务热线: (010)67170985 印装质量热线: (010)67129223
反盗版热线: (010)67171154

出版者的话

现今社会对人才的基本要求之一就是应用计算机的能力。在高等学校,培养学生应用计算机的能力,主要是通过计算机课程的改革,即计算机教学分层、分类规划与实施;密切联系实际,恰当体现与各专业其他课程配合;教学必须以市场需求为导向,目的是培养高素质创新型人才。

人民邮电出版社经过对教学改革新形势充分的调查研究,依据目前比较成熟的教学大纲,组织国内优秀的有丰富教学经验的教师编写了一套体现教学改革最新形势的“21 世纪高等学校计算机规划教材——高校系列”。在本套教材的出版过程中,我社多次召开教材研讨会,广泛听取了一线教师的意见,也邀请众多专家对大纲和书稿做了认真的审读与研讨。本套教材具有以下特点。

1. 覆盖面广,突出教改特色

本套教材主要面向普通高等学校(包括计算机专业和非计算机专业),是在经过大量充分调研的基础上开发的计算机系列教材,涉及计算机教育领域中的所有课程(包括专业核心骨干课程与选修课程),适应了目前经济、社会对计算机教育的新要求、新动向,尤其适合于各专业计算机教学改革的特点特色。

2. 注重整体性、系统性

针对各专业的特点,同一门课程规划了组织结构与内容不同的几本教材,以适应不同教学需求,即分别满足不同层次计算机专业与非计算机专业(如工、理、管、文等)的课程安排。同时本套教材注重整体性策划,在教材内容的选择上避免重叠与交叉,内容系统完整。学校可根据教学计划从中选择教材的各种组合,使其适合本校的教学特点。

3. 侧重培养应用能力

目前社会对人才的需要更侧重于其应用能力,包括须具备扎实的计算机基础理论、良好的综合素质和实践能力。本套教材注意通过实践教学与实例教学培养解决实际问题的能力和知识综合运用能力。

4. 教学经验丰富的作者队伍

高等学校在计算机教学和教材改革上已经做了大量的工作,很多教师在计算机教育与科研方面积累了相当多的宝贵经验。本套教材均由有丰富教学经验的教师编写,并将这些宝贵经验渗透到教材中,使教材独具特色。

5. 配套资源完善

所有教材均配有 PPT 电子教案,部分教材配有实践教程、题库、教师手册、学习指南、习题解答、程序源代码、演示软件和素材等,以方便教与学。

我社致力于优秀教材的出版,恳切希望老师们在使用的过程中,将发现的问题及时反馈给我们,以便再版时修改。

随着 ERP 在中国的普及，企业对于 ERP 中高端人才的需求越来越大，ERP 的高级实施顾问可谓是供不应求。针对这种人才需求状况，陆续有大专院校开始进行本科生及研究生层次的 ERP 人才培养。目前我国已经有相当多的高校开设了 ERP 的相关课程，但是开设 ERP 课程的时间还不长，在教学中所使用的教材大体可分为两类：一种是理论型，对刚刚接触 ERP 的学生来说难度太大；另一种是实践型，往往是 ERP 的操作教程，缺少理论铺垫。

在这种情况下，我们针对研究生、本科生认知的特点重新编写了此教材。本书的侧重点是 ERP 的理论及应用，在讲解过程中穿插了一些案例，并结合相关 ERP 的实践平台，使学生通过实践更深入地理解相关理论。

ERP 学科的特殊性，决定了 ERP 课程的教学相比其他专业课程的教学有很大的不同。ERP 虽然最终体现为一种软件产品，但是涉及到管理工程、软件工程、网络工程等，在管理学方面又涉及库存管理、营销管理、生产计划管理、财务管理、设备管理以及人力资源管理等。本书考虑到 ERP 的这些特点，在编写过程中按照学生学习由浅到深的认识规律，将 ERP 的基本理论和应用分为基础篇、原理篇、实施篇和扩展篇。书中对于难理解的理论内容配以图形、案例，使整本书通俗易懂，难易适中，既做到面面俱到，又重点突出。

本书共 16 章。其中，基础篇由第 1 章、第 2 章和第 3 章组成，主要介绍企业信息化的基本概念及内容、ERP 的发展阶段及 ERP 中涉及的基本概念；原理篇由第 4 章～第 9 章组成，主要介绍 ERP 中有关供应链管理、财务管理、生产管理等业务流程及 ERP 平台各子系统的功能；实施篇由第 10 章～第 12 章组成，主要介绍 ERP 项目的基本知识，ERP 的实施内容与 ERP 的实施案例；扩展篇由第 13 章～第 16 章组成，主要介绍 ERP 中体现的管理思想。本书每章前都有学习目标及核心要点，每章后都附有课堂讨论题和思考题。

本书第 1 章、第 2 章、第 10 章、第 13 章由孙福权编写，第 3 章、第 5 章、第 8 章、第 9 章由王晓煜编写，第 4 章、第 6 章、第 7 章、第 11 章、第 12 章由吴迪编写，第 14 章、第 15 章、第 16 章由宋萍编写，全书由孙福权统稿。

感谢温涛博士在本书编写过程中给予的大力支持；感谢东软集团股份有限公司高级副总裁荣新节老师、东软集团股份有限公司企业解决方案事业部总经理梅丛银老师给予本书宝贵的专业指导和建议；感谢大连东北大学东软信息学院信息技术与商务管理系陈廷斌博士及一些同事的无私帮助；感谢用友公司在实践方面的指导以及在 ERP 平台方面的技术支持。

本书可作为高等院校信息管理与信息系统、电子商务、物流工程、软件工程、工商管理及相关专业研究生和本科生的教材或教学参考书，也可作为企业管理人员和技术人员的培训教材。

由于编者水平有限，编写时间仓促，难免有疏漏和不足之处，恳请有关专家和读者不吝赐教，以使本书臻于完善。

编 者
2009 年 1 月

目 录

第1篇 基础篇

第1章 企业信息化	2	课堂讨论题	20
1.1 企业信息化的概念	2	思考题	20
1.1.1 企业信息化概念	2		
1.1.2 企业信息化的特征	3		
1.2 企业信息化的内容	3		
1.3 企业信息化的条件	4		
1.4 企业信息化的作用	4		
课堂讨论题	5		
思考题	5		
第2章 ERP的形成与发展	6	第3章 ERP的基本概念	21
2.1 ERP的内涵	6	3.1 生产类型	21
2.1.1 ERP概念	6	3.1.1 生产类型划分	21
2.1.2 ERP的管理思想	7	3.1.2 生产计划方式	22
2.2 ERP的发展	7	3.2 物料	23
2.2.1 订货点法	8	3.3 物料编码	24
2.2.2 基本MRP	9	3.4 物料主数据	24
2.2.3 闭环MRP	11	3.5 物料清单	25
2.2.4 MRP II	12	3.5.1 概念	25
2.2.5 ERP	14	3.5.2 虚拟件	27
2.3 ERP的未来	17	3.5.3 物料清单的种类	27
2.4 ERP产品介绍	18	3.5.4 物料清单与设计物料清单的区别	30
2.4.1 SAP R/3系统	18	3.6 提前期	30
2.4.2 Oracle 11i系统	19	3.7 工作中心	31
		3.7.1 概念	31
		3.7.2 关键工作中心	32
		3.7.3 工作中心数据	32
		3.8 工艺路线	33
		3.9 工作日历	34
		课堂讨论题	35
		思考题	35

第2篇 原理篇

第4章 财务与成本管理	38	4.2 应收账	42
4.1 总账	40	4.2.1 应收账的概念	42
4.1.1 总账的任务	40	4.2.2 应收账管理的功能	42
4.1.2 账务处理流程	41	4.3 应付账	43
4.1.3 总账管理的功能	41	4.3.1 应付账的概念	43
		4.3.2 应付账管理的功能	44

4.4 工资管理	44	5.4.2 销售订单管理	69
4.4.1 工资的有关概念	44	5.4.3 销售发货管理	70
4.4.2 工资管理的功能	45	5.4.4 销售发票管理	70
4.5 现金管理	45	5.4.5 销售退货管理	70
4.5.1 现金管理的概念	45	5.4.6 客户管理	71
4.5.2 现金管理的功能	45	5.4.7 销售计划管理	72
4.6 固定资产管理	46	5.4.8 销售市场分析管理	72
4.6.1 固定资产管理概述	46	5.5 销售管理子系统与其他管理子	
4.6.2 固定资产的业务处理	46	系统的关系	73
4.6.3 固定资产的折旧方法	48	课堂讨论题	73
4.6.4 固定资产管理的功能	49	思考题	74
4.7 成本管理	49	第 6 章 采购管理	75
4.7.1 概述	49	6.1 采购管理的任务	75
4.7.2 成本构成	50	6.2 采购管理的作用	76
4.7.3 成本类型	51	6.3 采购循环	76
4.7.4 成本计算类型	52	6.4 采购分类	77
4.7.5 ERP 成本计算	52	6.5 常用采购业务流程	78
4.7.6 作业成本法	55	6.6 采购管理子系统的功能	83
4.7.7 成本差异分析	57	6.7 采购管理子系统与其他子系统的关系	87
4.8 责任会计	58	课堂讨论题	88
4.8.1 责任会计的涵义	58	思考题	88
4.8.2 责任会计的基本内容	58	第 7 章 库存管理	89
4.8.3 责任中心	58	7.1 库存管理的任务	89
4.9 财务子系统与其他子系统的关系	62	7.2 库存分类	90
课堂讨论题	63	7.3 库存费用	91
思考题	63	7.4 库存事务	91
第 5 章 销售管理	64	7.5 库存控制	92
5.1 销售管理的任务	64	7.5.1 ABC 分类系统	92
5.2 销售管理业务类型	65	7.5.2 库存控制的分类	93
5.2.1 普通销售业务	65	7.6 库存管理业务分析	95
5.2.2 直运销售业务	65	7.7 库存管理子系统的功能	98
5.2.3 委托代销业务	65	7.8 库存管理子系统与其他子系统的关系	101
5.2.4 零售业务	65	课堂讨论题	102
5.3 销售管理业务流程分析	65	思考题	102
5.3.1 普通销售业务流程	65	第 8 章 生产计划	103
5.3.2 委托代销业务流程	66	8.1 ERP 中的计划体系	103
5.3.3 直运销售业务流程	68	8.2 主生产计划	105
5.4 销售管理子系统的功能	68		
5.4.1 销售报价管理	68		

8.2.1 什么是主生产计划	105	思考题	131
8.2.2 主生产计划的作用	105	第9章 生产作业控制	133
8.2.3 主生产计划的编制步骤	106	9.1 生产作业控制概述	133
8.2.4 粗能力需求计划	114	9.2 生产作业控制的编制方法	133
8.2.5 主生产计划子系统的功能	118	9.2.1 核定生产建议订单	134
8.2.6 主生产计划子系统与其他 子系统的关系	120	9.2.2 建立车间任务	134
8.2.7 主生产计划的维护	120	9.2.3 下达加工单	134
8.3 物料需求计划	121	9.2.4 下达派工单与作业排序	135
8.3.1 什么是物料需求计划	121	9.3 生产作业控制的监督及控制	137
8.3.2 物料需求计划的作用	121	9.3.1 投入产出控制	137
8.3.3 物料需求计划的制定	121	9.3.2 采集车间数据	138
8.3.4 CRP 的编制	128	9.3.3 解决生产过程中的问题	139
8.3.5 物料需求计划的维护	130	课堂讨论题	139
课堂讨论题	131	思考题	139
第3篇 实 施 篇			
第10章 ERP 实施前期准备	142	11.4.2 制定项目实施计划	155
10.1 ERP 项目的概念	142	11.4.3 调研与咨询	155
10.2 ERP 项目周期	143	11.4.4 系统安装	156
10.3 ERP 项目管理的内容	143	11.4.5 ERP 培训与业务改革	156
10.4 前期准备工作	144	11.4.6 数据准备	157
10.4.1 成立项目筹备小组	144	11.4.7 原型测试	158
10.4.2 ERP 知识培训	145	11.4.8 用户化与二次开发	158
10.4.3 可行性分析与立项	145	11.4.9 建立工作点	158
10.4.4 需求分析	145	11.4.10 并行	159
10.4.5 测试数据准备	146	11.4.11 正式运行	159
10.4.6 选型或转入开发	146	11.4.12 业绩考核	159
课堂讨论题	148	11.5 ERP 实施方法论	160
思考题	148	11.5.1 SAP 实施方法与过程——ASAP	160
第11章 ERP 实施	149	11.5.2 Oracle 实施方法——PJM/AIM	162
11.1 ERP 实施的涵义	149	11.5.3 用友实施方法	163
11.2 信息分类编码	149	课堂讨论题	164
11.2.1 信息分类	150	思考题	164
11.2.2 信息编码	151	第12章 ERP 实施案例	165
11.3 ERP 实施流程	152	12.1 企业背景	165
11.4 ERP 实施内容	153	12.1.1 企业概况	165
11.4.1 成立三级项目组织	153	12.1.2 信息化背景	165
		12.2 项目准备	166

12.2.1 成立项目小组	166	12.6 解决方案的制定	174
12.2.2 制定项目实施计划	167	12.6.1 总体方案设计	174
12.2.3 项目实施的目标与范围	168	12.6.2 详细方案设计	175
12.3 项目培训	169	12.7 系统建立及测试	177
12.3.1 培训内容	169	12.7.1 系统建立	177
12.3.2 课程时间安排	169	12.7.2 系统测试	178
12.4 业务调研	169	12.8 系统上线	179
12.4.1 调研内容	170	12.8.1 上线准备	180
12.4.2 调研方式	170	12.8.2 切换上线	180
12.4.3 调研过程	170	12.9 系统评估及验收	182
12.5 基础数据的整理	173	12.9.1 系统验收	182
12.5.1 企业的编码体系	173	12.9.2 系统评估	183
12.5.2 基础数据的收集和整理	174		
第 4 篇 扩 展 篇			
第 13 章 业务流程重组	190	课堂讨论题	208
13.1 业务流程重组的含义	190	思考题	208
13.1.1 业务流程重组的概念	190	第 15 章 客户关系管理	209
13.1.2 案例分析：北美福特汽车公司 财会部的付款业务流程重组	191	15.1 客户关系管理的内涵	209
13.2 实施业务流程重组的原则与过程	192	15.2 ERP 与 CRM 的集成	210
13.2.1 实施 BPR 的原则	192	15.3 CRM 的体系结构	211
13.2.2 BPR 的过程	193	15.4 CRM 的 4 个步骤	212
13.3 ERP 与 BPR 的关系	195	15.5 案例：戴尔电脑——建立紧密的 客户关系	213
13.4 BPR 的方法	197	课堂讨论题	216
13.4.1 系统化改造现有流程	197	思考题	216
13.4.2 全新设计新流程	199	第 16 章 其他相关问题	217
课堂讨论题	200	16.1 精益生产	217
思考题	200	16.1.1 精益生产的基本含义	217
第 14 章 供应链管理	201	16.1.2 精益生产的特点	218
14.1 什么是供应链和供应链管理	201	16.1.3 精益思想 (Lean Thinking) 与 五项原则	219
14.1.1 什么是供应链	201	16.1.4 精益生产与 ERP 的关系	219
14.1.2 供应链的流通过程	202	16.2 敏捷制造	220
14.1.3 什么是供应链管理	202	16.2.1 什么是敏捷制造?	220
14.1.4 供应链管理涉及的内容	203	16.2.2 敏捷制造的内涵	221
14.2 供应链管理的主要特点	203	16.2.3 敏捷制造企业的主要特征	221
14.3 供应链管理的 8 大管理原理	204	16.3 约束理论 (TOC)	222
14.4 供应链管理的意义	207		

16.3.1 约束理论的概念	222	16.4.5 并行工程的实施	226
16.3.2 TOC 的形成历史和发展现状	223	16.5 计算机集成制造系统 (CIMS)	227
16.3.3 TOC 五大核心步骤	223	16.5.1 CIMS 的概念	227
16.3.4 应用约束理论的主要优势	224	16.5.2 CIMS 的构成	228
16.4 并行工程 (CE)	225	16.5.3 CIMS 的关键技术	229
16.4.1 并行工程的理论	225	16.5.4 CIMS 的效益	230
16.4.2 并行工程的特征	225	课堂讨论题	230
16.4.3 并行工程本质特点	226	思考题	230
16.4.4 并行工程在先进制造技术中的 地位与作用	226	参考文献	231

第 1 篇

基础篇

本篇系统阐述企业信息化的基本知识、ERP 的基本概念、ERP 发展各阶段的理论依据和特点、ERP 系统的主要功能模块以及 ERP 的未来发展趋势。本篇主要内容包括：

- 企业信息化
- ERP 的概念与作用
- ERP 的发展阶段
- ERP 的未来
- 典型 ERP 产品

第 1 章

企业信息化

核心要点

- 企业信息化的概念
- 企业信息化的内容
- 企业信息化的条件
- 企业信息化的作用

学习目标

通过本章学习，读者应该能够掌握企业信息化概念及内容，了解企业信息化的条件及作用。

1.1 企业信息化的概念

1.1.1 企业信息化概念

企业信息化是一个很宽泛的概念，不同的领域有着不同的理解。企业信息化是指企业广泛利用现代信息技术，充分开发和利用企业内部或外部的、企业可能得到和利用的、与企业生产经营活动有关的各种信息，及时把握机会，做出决策，提高运营效率，从而提高企业竞争力和经济效益的过程。

企业信息化意在挖掘先进的管理理念，应用先进的计算机网络技术整合企业现有生产、经营、设计、制造和管理，及时为企业的“三层决策”系统（战术层、战略层、决策层）提供准确而有效的信息，以便企业对需求做出迅速的反应，其本质是提高企业的“核心竞争力”。

可以从以下几个方面理解企业信息化的概念。

（1）企业的管理和运行模式是企业信息化的基础，计算机网络、数据库等信息技术仅仅是企业信息化的实现手段。

（2）集成技术是企业信息化的关键技术，企业建设信息化的关键点在于信息的集成和共享，即实现将关键的、准确的数据及时地传输给相应的决策人员，从而为企业的运作决策提供依据。

（3）企业的信息化建设是一项十分庞大的、人机合一的、有层次的系统工程，包括企业领导和员工理念的信息化、企业决策与组织管理的信息化、企业经营手段的信息化、研发与制造加工应用的信息化。

(4) 企业信息化的实现包含人才培养、咨询服务、方案设计、设备采购、网络建设、软件选型、应用培训及二次开发等过程。

(5) 企业信息化建设的概念是动态的、发展的，不是一成不变的，它随着管理理念、实现手段等因素的发展而发展。

随着信息时代的到来，企业的生存和竞争环境发生了根本性的变化。对企业而言，信息化无论作为战略手段还是战术手段，均已在企业经营中发挥着举足轻重的作用，越来越多的企业开始应用各种信息化技术武装自己。企业信息化经历了从单纯的数据处理到信息管理、从闭环系统走向开环系统、从局部单项管理到全局综合管理的发展阶段。

企业信息化在中国的发展，大致可以分为4个阶段。

第一阶段为企业工艺设计与生产控制信息化阶段，开始于20世纪80年代初期，以计算机辅助设计(CAD)的应用为代表。

第二阶段为企业生产流程和生产工艺信息化阶段，开始于20世纪80年代中期，以生产设备的自动化和现代化为特征。

第三阶段为企业管理信息化阶段，开始于20世纪80年代末，以会计电算化为开始。第三阶段又大致分为3个发展过程：从80年代末期到1995年前后，以会计电算化为代表；从1995年至1997年，以财务业务一体化为主要内容；从1997年至今，以制造资源计划(MRP II)和企业资源计划(ERP)、供应链管理(SCM)和客户关系管理(CRM)为主要特征。

第四阶段为协同商务阶段，开始于20世纪末和21世纪初，以电子商务的应用为代表。信息技术的高速发展支撑了企业实现对个性化客户的管理，实现对市场需求动态变化的实时响应，实现全球化竞争优势的持续提升。

1.1.2 企业信息化的特征

企业作为国民经济的细胞，其信息化对整个国民经济的发展产生了深远的影响。同时企业信息化又是一个动态的不断发展的过程，它表现出了多种特征。

(1) 企业信息化的本质特征。任何企业都必将拥有其特有的主营业务，其运作过程就是企业的主导流程，主营业务和运营过程是企业信息化的重点建设对象。同时，作为开展信息化建设的企业各级员工，在心理上和行动中都要全身心地投入，信息化管理要以人为本。

(2) 企业信息化的形态特征。实现信息化的企业将在产品设计、工艺设计与生产加工、业务处理与决策管理等领域广泛开展计算机应用，实现设计自动化、生产加工自动化、办公自动化、决策自动化。

(3) 企业信息化的过程特征。企业信息化由初级、中级发展到高级，即是从计算机单机应用、综合应用到网络应用的逐步提升，企业信息化具有连续不断可持续发展的特征。

(4) 企业信息化的阶段特征。由于管理思想不断进步，同时信息技术的发展是永无止境的，因此企业信息化并不存在终极目标。企业信息化实施是全方位的，企业将根据自身需要，在全面规划的基础上，抓重点、分层次、分阶段地推进企业信息化，因此企业信息化具有分阶段、连续不断的特征。

1.2 企业信息化的内容

随着现代信息技术的迅猛发展，企业生存和竞争环境发生了根本性变化，信息化建设已经成

为企业提高竞争能力的最优选择。

对于不同的企业，企业信息化的内容也不尽相同。以制造业为例，企业信息化包括以下几个方面。

（1）生产过程信息化。企业生产过程的信息化是利用信息技术对生产信息资源进行充分开发利用，以提高生产效率的过程，涉及计算机辅助设计（CAD）、计算机辅助工艺过程设计（CAPP）、计算机辅助制造（CAM）等。

（2）经营过程信息化。主要是采购和销售业务的信息化，它是利用信息技术对企业供应商和客户进行信息管理与集成，从而提高企业采购管理效率，增加企业的市场份额。

（3）内部管理信息化。主要是指企业利用不断发展的信息技术，对其内部人事、财务等业务进行信息化管理，以达到提高企业管理效率的目标。

（4）决策信息化。利用信息技术给企业决策提供信息，包括决策支持系统、智能支持系统、数据整合与数据仓库。

总体来说，企业信息化的主要内容和技術有：信息化建设的基础设施技术，如计算机网络技术、数据库技术和网络安全技术；信息化的数字化设计技术，如 CAD 技术、CAPP 技术、CAM 技术、CAE 技术、PDM 技术等；信息化的数字化制造技术，如 FMS 技术、自动化技术等；信息化的数字化管理系统，如 ERP 系统、SCM 系统、CRM 系统等。

ERP 系统作为企业管理信息化的组成部分，同时也是企业信息化的重要内容，是企业实现计划控制和经营决策管理的必不可少的系统。

1.3 企业信息化的条件

（1）企业信息化的需求。

企业信息化的建设需要企业投入相当大的人力、物力与财力，难度很大。因此企业领导不仅要有开发、应用信息系统的勇气和决心，而且要真切地感到实现信息化才能满足企业当前以及未来战略性发展的需要，只有企业真正有信息化需求，企业才能最终通过实施信息化取得成功。相反，如果一些企业没有真正的信息化的需求欲望，那么企业实施后可能达不到预期效果，甚至失败。

（2）企业拥有自己的信息化建设团队。

企业信息化是充分利用信息技术的过程。从项目立项、开发到投入使用以及维护，都需要企业自主管理和技术人员参与及负责，因此企业只有注重培养企业自己的信息化人才，企业的信息化建设才能得到长远的发展。

（3）企业有一定的管理和技术基础。

如果企业的管理和技术基础很落后，那么企业就不可能实现信息化。企业管理制度要完善，管理机构设置要稳定合理，如果企业当前的管理就很混乱，就谈不上现代化管理。

1.4 企业信息化的作用

信息化管理已广泛应用于各类企业，对企业的组织、经营和管理都产生了深远的影响。企业信息化由于采用了大量的现代信息技术，从而提高了企业物流、资金流及信息流的集成管理，

为企业固有的经营思想和管理模式带来了根本性的变革。现代信息技术与先进企业管理方法的结合,使企业竞争战略管理不断创新,从而最终提高企业竞争力。归结起来,企业实施信息化有以下作用。

(1) 企业信息化改变了企业管理制度,引进了先进管理模式。

企业信息化已经成为了企业发展的必然趋势,以信息为基础的组织形式是现代企业的唯一出路。如何快速地实现企业信息化,已成为企业适应市场环境变化、增强竞争力的关键所在。因此以计算机技术、网络技术为核心的企业信息化的实施,不仅仅是技术的应用,更多的是管理上的更新。企业信息化的实施,也就意味着企业引进了新的管理模式及新的管理制度。

(2) 企业信息化有效地降低企业成本,提高了企业竞争力。

信息技术的应用范围涉及整个企业的经济管理活动,它可以直接影响企业价值链中任何一个环节的成本,从而改善成本结构。

提高信息资源开发利用效率和扩大信息资源开发利用范围,使企业能够实现共享管理,降低管理成本,从而改变了企业的竞争方式,给企业提供了新的竞争空间。

(3) 企业信息化加强了高层管理的控制能力。

企业信息化使上下级之间的沟通更为方便,实现组织扁平化,减少了中间管理层次,减少了决策执行和反馈环节,减少信息在各个环节的停留时间。由此可以看出,企业信息化加强了高层管理的控制能力。

(4) 企业信息化促使企业自身不断创新。

从表面上看,企业信息化似乎就是买设备、上信息系统,但事实上,它决不是简单的以计算机网络代替手工劳动,而是一场全面而深刻的管理革命。企业信息化是一项复杂的系统工程,并且具有层次性、阶段性,企业在不同的发展阶段需要进行不同的信息化内容建设。因此,企业的信息化建设必须要注重战略与策略相结合,首先企业应当确定信息化建设的战略,合理进行企业的IT规划;然后企业再根据不同的发展阶段来分步进行信息化建设。在信息化的建设过程中,企业需要投入大量的人力和物力,还需要对原有的组织机构、管理体制、工作方式等进行变革。企业变革的过程同时就是创新的过程,信息化推动企业管理、技术的创新。

课堂讨论题

1. 企业信息化在国内的发展状况如何?
2. 讨论国内中小企业信息化的特点。

思 考 题

1. 简述企业信息化概念及特征。
2. 企业信息化的内容有哪些?
3. 简述企业信息化的作用。
4. 如果一个企业准备实施企业信息化建设,其应该具备哪些条件?

第 2 章

ERP 的形成与发展

核心要点

- ERP 的内涵
- ERP 的发展
- ERP 的未来
- 典型 ERP 产品

学习目标

通过本章学习，读者应该能够掌握 ERP 的概念及管理思想、ERP 的发展阶段，了解 ERP 发展各阶段的原理、特点，认识 ERP 的未来发展趋势以及典型 ERP 产品的构成

2.1 ERP 的内涵

2.1.1 ERP 概念

ERP (Enterprise Resource Planning, 企业资源计划) 起源于 20 世纪 80 年代末，它的正式命名是在 1990 年，美国 Gartner Group 于公司在当时流行的工业企业管理软件 MRP II 的基础上，提出了评估 MRP II 内容和效果的软件包，这些软件包被称之为 ERP。从最初的定义来讲，ERP 只是一个为企业服务的管理软件；在这之后，各国政府、学者、企业界人士都根据自己的角度和对 ERP 的认识程度，给出了许多有关 ERP 概念的不同的表述，以下是比较具有代表性的定义。

ERP 是指建立在信息技术基础上，以系统化的管理思想，为企业决策层及员工提供决策运行手段的管理平台。ERP 系统集成信息技术与先进的管理思想于一身，成为现代企业的运行模式，反映时代对企业合理调配资源、最大化地创造社会财富的要求，ERP 成为企业在信息时代生存发展的基石。

另外，可以从管理思想、软件产品、管理系统 3 个不同层次给出 ERP 的定义。

1. 从管理思想的角度定义

ERP 是由美国著名的计算机技术咨询和评估集团 Garter Group 公司提出的一整套企业管理体系标准，其实质是在制造资源计划 (Manufacturing Resources Planning, MRPII) 基础上进一步发展而成的面向供应链 (Supply Chain) 的管理思想。

2. 从软件产品的角度定义

ERP 是综合应用了 B/S 和 C/S 体系、大型关系数据库结构、面向对象技术、图形用户界面、