



实用性与理论性兼备的ERP教科书与信息化培训读物

# 业资源计划高级教程

## ——应用导向的理论与实践

苏选良 祝 枫 时遇辉 著  
程国平 审



电子工业出版社  
PUBLISHING HOUSE OF ELECTRONICS INDUSTRY

<http://www.phei.com.cn>

实用性与理论性兼备的 ERP 教科书与信息化培训读物

# 企业资源计划高级教程

## ——应用导向的理论与实践

苏选良 祝 枫 时遇辉 著  
程国平 审

電子工業出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京 • BEIJING

## 内 容 简 介

全书共分 4 部分：第 1 部分 ERP 系统解析，为应用准备，并非简单的功能介绍；第 2 部分实施前的规划决策，完整阐述实施前这一重要而易被忽视的过程，并非简单实施；第 3 部分实施准备，完整阐述了 ERP 实施方法、数据、流程三大准备，尤其完整阐述了实施理论、方法与策略；第 4 部分完整阐述了 ERP 实施的三大体系：实施流程、过程管理与实施支持。全书体系结构、理论与方法体系是迄今为止较完备的，并且在理论与实践的结合方面达到了前所未有的高度，是实用性与理论性兼备的 ERP 教科书与信息化培训读物。

本书特别适合管理信息系统、软件工程、电子商务、工业工程、管理工程及其他管理类专业的本科生和研究生使用，也很适合作为企业管理信息化实用培训教程，包括各类咨询公司、ERP 系统提供商、工业企业及培训机构作为信息化实施培训教程。

未经许可，不得以任何方式复制或抄袭本书之部分或全部内容。

版权所有，侵权必究。

## 图书在版编目 (CIP) 数据

企业资源计划高级教程：应用导向的理论与实践/苏选良，祝枫，时遇辉著. —北京：电子工业出版社，2007.7

ISBN 978-7-121-04561-5

I. 企… II. ①苏…②祝…③时… III. 企业管理—计算机管理系统，ERP—教材 IV. F270.7

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2007) 第 082175 号

责任编辑：孙延真

印 刷：北京市顺义兴华印刷厂

装 订：三河市双峰印刷装订有限公司

出版发行：电子工业出版社

北京市海淀区万寿路 173 信箱 邮编 100036

开 本：787×1092 1/16 印张：21.25 字数：550 千字

印 次：2007 年 7 月第 1 次印刷

印 数：4000 册 定价：42.00 元

凡所购买电子工业出版社图书有缺损问题，请向购买书店调换。若书店售缺，请与本社发行部联系，联系及邮购电话：(010) 88254888。

质量投诉请发邮件至 [zlt@phei.com.cn](mailto:zlt@phei.com.cn)，盗版侵权举报请发邮件至 [dbqq@phei.com.cn](mailto:dbqq@phei.com.cn)。

服务热线：(010) 88258888。

# 序

进入 21 世纪以来，以信息化带动工业化的理念，已经深入人心。尤其是中国加入 WTO 以后，国内市场的竞争事实上已经变成了国际竞争。

越来越多的企业已经深刻地意识到，必须利用信息化的手段和工具，才能提升自己的管理水平，进而提升市场竞争力，在市场上占有自己的一席之地。

要运用好信息化的手段和工具，必须具有信息化的思想、观点和方法。对于许多企业来说，简单地照搬教科书或者国外的理论，并不解渴。处于社会转型期环境下的中国企业界，迫切需要的是一个针对企业面临的实际环境，解决实际问题的理论和方法论指导。

本书作者长期扎根于企业信息化和 ERP 领域的第一线，在 ERP 项目实施和 ERP 软件产品开发方面积累了丰富的实践经验，并逐渐形成了自己的观点和方法，相信这些都能够对企业的信息化实践有很大的启发和帮助。

黄丽华

于复旦大学

# 前 言

我国企业管理信息化始于 20 世纪 80 年代,我们有幸见证并经历了这一进程并与信息化结下不解之缘。直到现在,ERP 一直是我们的挥之不去的情结,每一个项目的成功和失败都会牵动我们敏感的神经。我们已把绝大部分的研究精力和热情都倾注在 ERP 上。在本书中,我们始终坚持以系统思考、哲学思想性与操作性统一的思维方式,构建覆盖 ERP 生命周期的理论、方法体系与策略,并修正已有理论的不足,对 ERP 应用的全过程进行了较为完整的理论阐述,具有理论的完备性,并把实用性与理论性很好地统一在一起。

有人把 ERP 应用比做“樱桃好吃树难栽”,也有人把其比做攀登珠峰,可见其成功的不易。ERP 成功率一直是业界关注的问题,也是业界努力的方向,还有许多问题亟待解决。ERP 应用是一个复杂的大系统,其困难之处在于系统共性与企业个性的契合,以及由此引发的管理变革,既需要系统思维,也需要规范方法体系。这正如祝枫所言,因为做 ERP,所以喜欢系统思考;因为做 ERP,所以喜欢刨根问底;因为做 ERP,所以理解不同人对同一件事会有不同的解读。系统思维重要,我们一直以系统的思想来研究 ERP 应用所面临的问题,并给出系统的解决思路。我们努力将系统及其应用统一在一起。

企业信息化归根结底是一个哲学问题,必然要回归哲学的本源,无论是软件的柔性与适应性,还是实施中的共性与个性,概不例外,其中许多困惑需要用哲学来解析,每一环节也都离不开哲学的思维。我们始终坚持以发展的观点、联系的观点,普遍性与特殊性的关系、内因与外因的关系纳入思维视角,并把这些思想运用在 ERP 应用的理论和方法论中。每一章我们给出一些思想性的观点和结论,有的是实践经验的总结,有的是长期思考的结果,有的是从成功和失败的比较研究获得的启示。

我们始终关注应用,因为 ERP 应用最终是一个操作问题,因此,不解决方法体系的规范性,再好的理论也是空谈;但如果没有理论指导而陷入事务中,则会只见树木,不见森林。为解决软件普遍性与企业需求的特殊性,致力于构建覆盖 ERP 生命周期的理论、方法、思维框架与应用体系,如实施流程体系、项目管理体系和实施支持体系。

本书启动于 2002 年,初稿完成于 2005 年初,在后面的两年多时间里,历经多次修改。本书将填补 ERP 应用研究型教材的空白。本书的价值在于:多年实践、思考,集成、超越、引领前沿;以应用为导向,实用性与理论性兼备;按 ERP 生命周期组织框架,结构严谨、逻辑缜密、理论阐述完备;教研结合,标准化的教材体例,内容创新实用,非常适合本科生、研究生理论教学与企业信息化实用培训。

非常感谢复旦大学管理学院副院长、博士生导师黄丽华教授为本书赐笔作序;非常感谢武汉理工大学管理学院副院长、生产与物流管理研究所所长、博士生导师程国平教授对全书进行仔细审阅并提出宝贵的修改意见;感谢上海机械电脑公司企业信息化事业部副总经理李菲等提供的丰富产品设计和实施思想,使写作受益匪浅。架构总设计师祝枫、博士时遇辉、工程师张益星参与了第 3、4、8 章的编写,还有许多单位和个人为本书写作提供了建设性意见,在此一并致谢!

作者  
2007.5

# 目 录

## 第 1 部分 ERP 应用——系统解析

|                              |      |
|------------------------------|------|
| 第 1 章 ERP 系统原理 .....         | (4)  |
| 1.1 基本概念 .....               | (5)  |
| 1.1.1 信息与管理信息 .....          | (5)  |
| 1.1.2 资源与信息资源 .....          | (6)  |
| 1.1.3 资源管理与信息资源管理 .....      | (6)  |
| 1.1.4 计划、资源计划与制造资源计划 .....   | (7)  |
| 1.1.5 系统与资源管理系统 .....        | (8)  |
| 1.1.6 供应链与供应链管理 .....        | (9)  |
| 1.2 企业营运知识 .....             | (9)  |
| 1.2.1 行业特征：离散性生产与流程性生产 ..... | (10) |
| 1.2.2 企业生产模式演化 .....         | (11) |
| 1.2.3 生产策略：MTO/MTS .....     | (13) |
| 1.2.4 标准产品/定制产品 .....        | (14) |
| 1.2.5 制造业生产营运程式 .....        | (14) |
| 1.2.6 业务逻辑与业务流程 .....        | (14) |
| 1.3 ERP 系统思想原理 .....         | (15) |
| 1.3.1 ERP 系统定义 .....         | (15) |
| 1.3.2 ERP 的核心理念和基本思想 .....   | (16) |
| 1.3.3 ERP 系统生命周期 .....       | (17) |
| 1.3.4 ERP 系统与其他信息系统的关系 ..... | (17) |
| 1.4 ERP 主要逻辑 .....           | (18) |
| 1.4.1 软件逻辑 .....             | (18) |
| 1.4.2 MRP 逻辑 .....           | (18) |
| 1.4.3 APS 逻辑 .....           | (19) |
| 1.4.4 ATP 逻辑 .....           | (19) |
| 1.4.5 CTP 逻辑 .....           | (19) |
| 1.4.6 补货逻辑 .....             | (20) |
| 1.4.7 逻辑适配 .....             | (20) |
| 本章小结 .....                   | (20) |
| 讨论题 .....                    | (21) |
| 思考题 .....                    | (21) |

|                                   |      |
|-----------------------------------|------|
| 案例 .....                          | (22) |
| <b>第2章 ERP 系统形成与发展</b> .....      | (25) |
| 2.1 ERP 形成 .....                  | (26) |
| 2.1.1 订货点法 .....                  | (26) |
| 2.1.2 MRP .....                   | (27) |
| 2.1.3 闭环 MRP .....                | (28) |
| 2.1.4 MRP II .....                | (28) |
| 2.1.5 MRP III .....               | (28) |
| 2.1.6 ERP .....                   | (29) |
| 2.2 ERP 发展 .....                  | (30) |
| 2.2.1 ERP 思想与概念的发展 .....          | (31) |
| 2.2.2 ERP 功能发展 .....              | (32) |
| 2.2.3 ERP 体系结构的发展 .....           | (35) |
| 2.2.4 ERP 应用模式演化 .....            | (36) |
| 2.2.5 ERP 技术的发展 .....             | (37) |
| 2.2.6 ERP 实践的发展 .....             | (38) |
| 2.2.7 ERP 发展之争 .....              | (39) |
| 本章小结 .....                        | (41) |
| 讨论题 .....                         | (42) |
| 思考题 .....                         | (42) |
| 案例 .....                          | (42) |
| <b>第3章 ERP 系统结构</b> .....         | (44) |
| 3.1 ERP 系统体系结构 .....              | (45) |
| 3.1.1 软件体系结构 .....                | (45) |
| 3.1.2 ERP 体系结构 .....              | (46) |
| 3.1.3 ERP 架构发展 .....              | (47) |
| 3.2 ERP 系统功能分析 .....              | (51) |
| 3.2.1 ERP 系统功能目标 .....            | (51) |
| 3.2.2 ERP 系统功能的层次性 .....          | (52) |
| 3.2.3 ERP 系统功能点模型 .....           | (53) |
| 3.3 ERP 系统功能结构 .....              | (53) |
| 3.3.1 ERP 系统功能模块划分 .....          | (54) |
| 3.3.2 生产控制模块 .....                | (54) |
| 3.3.3 物流管理模块 .....                | (56) |
| 3.3.4 财务管理模块 .....                | (57) |
| 3.3.5 人力资源管理模块 .....              | (58) |
| 3.4 ERP 系统网络结构 .....              | (59) |
| 3.4.1 企业网络环境演化 .....              | (59) |
| 3.4.2 网络计算模式演化: 从集中计算到分布式计算 ..... | (60) |

|                                   |      |
|-----------------------------------|------|
| 3.4.3 与供应链及商务协同适应的 ERP 网络结构 ..... | (62) |
| 本章小结 .....                        | (62) |
| 讨论题 .....                         | (63) |
| 思考题 .....                         | (63) |
| 案例 .....                          | (63) |
| <b>第 4 章 ERP 系统构件化</b> .....      | (67) |
| 4.1 构件化: ERP 架构发展的必由之路 .....      | (68) |
| 4.1.1 ERP 为何要构件化 .....            | (68) |
| 4.1.2 ERP 构件化的价值 .....            | (70) |
| 4.2 ERP 构件化和构件化的 ERP .....        | (71) |
| 4.2.1 ERP 构件化 .....               | (71) |
| 4.2.2 构件化 ERP 系统的演化 .....         | (79) |
| 4.3 构件化 ERP 的实现 .....             | (80) |
| 4.3.1 ERP 构件化的基础 .....            | (80) |
| 4.3.2 行业管理: 政策与标准 .....           | (81) |
| 4.3.3 技术发展: 构件开发与应用平台 .....       | (82) |
| 4.3.4 重要方向: 业务逻辑抽取与业务构件库发展 .....  | (83) |
| 本章小结 .....                        | (83) |
| 讨论题 .....                         | (84) |
| 思考题 .....                         | (84) |
| 案例 .....                          | (84) |
| <b>第 5 章 ERP 系统柔性化</b> .....      | (87) |
| 5.1 柔性性与 ERP 柔性理论 .....           | (88) |
| 5.1.1 柔性阐述 .....                  | (88) |
| 5.1.2 ERP 应用柔性理论 .....            | (88) |
| 5.1.3 柔性 ERP 的特性与结构 .....         | (90) |
| 5.2 柔性化: ERP 系统应变之道 .....         | (91) |
| 5.2.1 为何 ERP 需要柔性化 .....          | (91) |
| 5.2.2 ERP 柔性化的好处 .....            | (93) |
| 5.3 ERP 系统柔性化的可行性 .....           | (94) |
| 5.4 ERP 系统柔性化的途径 .....            | (95) |
| 5.3.1 柔性化与构件化 .....               | (95) |
| 5.3.2 构件化: ERP 柔性化的必由之路 .....     | (95) |
| 5.3.3 微内核设计与 ERP 引擎 .....         | (95) |
| 5.3.4 基于领域参考模型的参数化设计 .....        | (95) |
| 本章小结 .....                        | (96) |
| 讨论题 .....                         | (96) |
| 思考题 .....                         | (97) |
| 案例 .....                          | (97) |

## 第2部分 ERP应用——实施前规划决策

|                                    |       |
|------------------------------------|-------|
| 第6章 企业信息化规划 .....                  | (101) |
| 6.1 企业信息化规划理论 .....                | (102) |
| 6.1.1 规划的含义 .....                  | (102) |
| 6.1.2 企业信息化与规划 .....               | (102) |
| 6.1.3 ERP项目与企业信息化规划 .....          | (104) |
| 6.2 企业信息化规划的重要性 .....              | (105) |
| 6.2.1 企业信息化是必然趋势,规划要先行 .....       | (105) |
| 6.2.2 建设统一信息环境,防止信息孤岛,促进信息共享 ..... | (105) |
| 6.2.3 有效利用和配置资源,防止重复建设带来的浪费 .....  | (106) |
| 6.2.4 降低集成难度,节省信息化投入 .....         | (106) |
| 6.2.5 提高决策科学性,预防企业信息化风险 .....      | (107) |
| 6.3 企业信息化规划的方法论 .....              | (107) |
| 6.3.1 企业信息化规划的基本方法 .....           | (107) |
| 6.3.2 企业信息化规划的基本步骤 .....           | (110) |
| 6.4 企业信息化规划中应解决的问题 .....           | (111) |
| 6.4.1 提升企业信息化规划的地位 .....           | (111) |
| 6.4.2 确立企业信息化规划的组织与体制 .....        | (112) |
| 6.4.3 实现企业信息化规划与实施的平衡 .....        | (112) |
| 6.4.4 企业信息化规划中技术体系架构 .....         | (113) |
| 本章小结 .....                         | (114) |
| 讨论题 .....                          | (114) |
| 思考题 .....                          | (115) |
| 案例 .....                           | (115) |
| 第7章 ERP项目可行性研究 .....               | (120) |
| 7.1 ERP应用条件分析 .....                | (121) |
| 7.1.1 对ERP的理解与重视 .....             | (121) |
| 7.1.2 管理基础与需求 .....                | (122) |
| 7.1.3 规划与决策 .....                  | (122) |
| 7.1.4 ERP实施方法与项目管理 .....           | (123) |
| 7.1.5 资源条件 .....                   | (123) |
| 7.2 ERP项目可行性研究 .....               | (124) |
| 7.2.1 企业诊断与行业调查 .....              | (124) |
| 7.2.2 技术可行性 .....                  | (125) |
| 7.2.3 经济与资源可行性 .....               | (126) |
| 7.2.4 组织及环境的可行性 .....              | (127) |
| 7.2.5 ERP项目可行性研究报告 .....           | (127) |

|                                |       |
|--------------------------------|-------|
| 7.3 ERP 应用环境成熟度分析 .....        | (129) |
| 7.3.1 可行性研究的局限和成熟度分析的必要性 ..... | (129) |
| 7.3.2 ERP 统一成熟度理论阐述 .....      | (130) |
| 7.3.3 应用环境成熟度评价 .....          | (130) |
| 7.4 ERP 应用风险分析 .....           | (132) |
| 7.4.1 ERP 应用风险来源 .....         | (132) |
| 7.4.2 ERP 应用风险定义 .....         | (132) |
| 本章小结 .....                     | (133) |
| 讨论题 .....                      | (133) |
| 思考题 .....                      | (134) |
| 案例 .....                       | (134) |
| <b>第 8 章 ERP 项目决策</b> .....    | (137) |
| 8.1 决策理论及应用 .....              | (138) |
| 8.1.1 决策理论与 ERP .....          | (138) |
| 8.1.2 决策理性与用户成熟度 .....         | (140) |
| 8.1.3 ERP 决策中存在的问题及影响因素 .....  | (141) |
| 8.2 ERP 决策综述 .....             | (141) |
| 8.2.1 目标 .....                 | (141) |
| 8.2.2 原则 .....                 | (142) |
| 8.2.3 决策机制 .....               | (142) |
| 8.2.4 决策要素与过程 .....            | (143) |
| 8.2.5 决策方法 .....               | (144) |
| 8.3 ERP 决策前提: 需求分析 .....       | (146) |
| 8.3.1 基本概念 .....               | (146) |
| 8.3.2 需求分析的重要性 .....           | (147) |
| 8.3.3 需求分析原则 .....             | (149) |
| 8.3.4 需求分析过程 .....             | (149) |
| 8.3.5 需求开发步骤 .....             | (150) |
| 8.3.6 需求分析方法 .....             | (150) |
| 8.3.7 需求分析工具 .....             | (151) |
| 8.3.8 确定疑难需求的策略 .....          | (152) |
| 8.3.9 需求分析文档 .....             | (152) |
| 8.4 ERP 选型决策 .....             | (152) |
| 8.4.1 ERP 选型方法论 .....          | (153) |
| 8.4.2 ERP 选型的原则与要求 .....       | (154) |
| 8.4.3 ERP 选型标准 .....           | (155) |
| 8.4.4 国内外 ERP 系统的横向比较 .....    | (156) |
| 本章小结 .....                     | (158) |
| 讨论题 .....                      | (159) |

思考题 ..... (159)

案例 ..... (159)

第3部分 ERP应用——实施准备

第9章 ERP实施理论、方法与策略 ..... (163)

9.1 ERP实施理论 ..... (164)

9.1.1 ERP生命周期 ..... (164)

9.1.2 ERP实施的哲学基础 ..... (164)

9.1.3 系统论与系统工程 ..... (166)

9.1.4 系统适配理论 ..... (168)

9.1.5 “双向位移”论 ..... (168)

9.1.6 流程及柔性实施理论 ..... (169)

9.1.7 ERP因素系统与应用环境梯度论 ..... (169)

9.1.8 ERP实施能力成熟度模型与统一成熟度分析 ..... (170)

9.1.9 项目管理理论(PJM) ..... (170)

9.1.10 实施合作与委托代理理论 ..... (171)

9.2 ERP实施方法 ..... (172)

9.2.1 SAP之ASAP实施法 ..... (172)

9.2.2 用友ERP实施法 ..... (173)

9.2.3 Oracle实施方法——PJM/AIM ..... (174)

9.2.4 金蝶“金手指六步实施法” ..... (176)

9.2.5 快速路径法 ..... (177)

9.2.6 克莱斯勒“十步实施法” ..... (178)

9.2.7 BAAN实施方法论——Target ..... (178)

9.2.8 J.D.E实施方法——R.E.P方法 ..... (179)

9.2.9 总体解决方案 ..... (180)

9.2.10 毕占哲实施法 ..... (181)

9.3 ERP实施策略 ..... (181)

9.3.1 布局策略 ..... (181)

9.3.2 具体实施过程的策略选择 ..... (182)

本章小结 ..... (183)

讨论题 ..... (184)

思考题 ..... (184)

案例 ..... (184)

第10章 突破ERP实施难点：数据 ..... (188)

10.1 数据对ERP的重要性 ..... (189)

10.1.1 数据与企业营运 ..... (189)

10.1.2 数据对ERP实施的重要性 ..... (190)

|        |                       |       |
|--------|-----------------------|-------|
| 10.2   | ERP 数据定义 .....        | (191) |
| 10.2.1 | 静态数据与动态数据定义 .....     | (191) |
| 10.2.2 | 数据逻辑描述 .....          | (191) |
| 10.2.3 | ERP 数据需求定义 .....      | (191) |
| 10.3   | ERP 数据分析与采集 .....     | (192) |
| 10.3.1 | 数据分析方式 .....          | (192) |
| 10.3.2 | 管理职能的数据需求与来源 .....    | (192) |
| 10.3.3 | 数据采集处理方式及质量要求 .....   | (193) |
| 10.4   | ERP 数据整理 .....        | (194) |
| 10.4.1 | ERP 数据整理的必要性 .....    | (194) |
| 10.4.2 | 数据整理准备事项 .....        | (195) |
| 10.4.3 | 数据整理准备内容 .....        | (195) |
| 10.5   | 数据分类与编码 .....         | (196) |
| 10.5.1 | 数据分类 .....            | (196) |
| 10.5.2 | 编码功能与原则 .....         | (197) |
| 10.5.3 | 编码分类及方法 .....         | (198) |
| 10.5.4 | 编码校验与维护 .....         | (199) |
| 10.5.5 | 物料编码与物料主文件 .....      | (200) |
| 10.6   | ERP 数据管理 .....        | (202) |
| 10.6.1 | ERP 数据管理内容与模式 .....   | (202) |
| 10.6.2 | ERP 数据标准化 .....       | (202) |
| 10.6.3 | ERP 数据管理体制建设 .....    | (203) |
| 10.7   | ERP 实施重点数据 .....      | (204) |
| 10.7.1 | BOM .....             | (204) |
| 10.7.2 | 工艺路线 .....            | (209) |
| 10.7.3 | 工作中心 .....            | (209) |
| 10.7.4 | 库存记录 .....            | (209) |
| 10.7.5 | 提前期 .....             | (209) |
| 10.7.6 | 工厂日历 .....            | (210) |
| 10.7.7 | PDM .....             | (210) |
|        | 本章小结 .....            | (210) |
|        | 讨论题 .....             | (211) |
|        | 思考题 .....             | (212) |
|        | 案例 .....              | (212) |
| 第 11 章 | 突破 ERP 实施难点: 流程 ..... | (214) |
| 11.1   | 流程理论 .....            | (215) |
| 11.1.1 | BP .....              | (215) |
| 11.1.2 | BPM .....             | (215) |
| 11.1.3 | BPR .....             | (217) |

|                              |       |
|------------------------------|-------|
| 11.1.4 BPI、BPS、BPN .....     | (217) |
| 11.2 BPR 应用探讨 .....          | (218) |
| 11.2.1 BPR 价值及应用前景 .....     | (218) |
| 11.2.2 BPR 的局限性 .....        | (219) |
| 11.2.3 BPR 应用误区 .....        | (220) |
| 11.2.4 结果预期上的误区 .....        | (222) |
| 11.2.5 BPR 实施风险 .....        | (222) |
| 11.2.6 BPR 在中国的适应性及修正 .....  | (223) |
| 11.3 ERP 与 BPR 的关系 .....     | (224) |
| 11.3.1 ERP 对 BPR 的需求 .....   | (224) |
| 11.3.2 BPR 对 ERP 的需求 .....   | (224) |
| 11.3.3 ERP 与 BPR 的逻辑关系 ..... | (225) |
| 11.4 流程分析与建模 .....           | (225) |
| 11.4.1 流程建模理论 .....          | (225) |
| 11.4.2 流程建模之重要性 .....        | (226) |
| 11.4.3 业务流程分析方法 .....        | (227) |
| 11.4.4 业务流程建模工具 .....        | (229) |
| 11.5 流程适配与变革 .....           | (231) |
| 11.5.1 流程适配 .....            | (231) |
| 11.5.2 流程变革 .....            | (232) |
| 本章小结 .....                   | (232) |
| 讨论题 .....                    | (233) |
| 思考题 .....                    | (233) |
| 案例 .....                     | (233) |

## 第 4 部分 ERP 应用——实施过程

|                       |       |
|-----------------------|-------|
| 第 12 章 ERP 实施流程 ..... | (237) |
| 12.1 ERP 实施流程定义 ..... | (238) |
| 12.2 实施前支持 .....      | (238) |
| 12.2.1 实施前支持 .....    | (238) |
| 12.2.2 项目建议书 .....    | (239) |
| 12.3 ERP 实施路线图 .....  | (240) |
| 12.3.1 项目定义与规划 .....  | (240) |
| 12.3.2 蓝图设计 .....     | (243) |
| 12.3.3 系统建设 .....     | (245) |
| 12.3.4 切换准备 .....     | (247) |
| 12.3.5 系统切换 .....     | (248) |
| 12.3.6 持续支持 .....     | (249) |

|                                    |              |
|------------------------------------|--------------|
| 12.4 实施后支持 .....                   | (250)        |
| 12.4.1 实施后的咨询与服务 .....             | (250)        |
| 12.4.2 故障诊断 .....                  | (252)        |
| 12.5 ERP 实施流程的发展趋势 .....           | (253)        |
| 12.5.1 ERP 实施流程的标准化、规范化 .....      | (253)        |
| 12.5.2 建立并完善 ERP 实施成熟度评价体系 .....   | (253)        |
| 本章小结 .....                         | (253)        |
| 讨论题 .....                          | (254)        |
| 思考题 .....                          | (254)        |
| 案例 .....                           | (254)        |
| <b>第 13 章 ERP 实施过程管理</b> .....     | <b>(257)</b> |
| 13.1 项目管理基础 .....                  | (258)        |
| 13.1.1 项目实施的生命周期与管理内容 .....        | (258)        |
| 13.1.2 ERP 实施项目管理: 共性与个性 .....     | (259)        |
| 13.2 ERP 项目实施: 组织与沟通 .....         | (261)        |
| 13.2.1 项目组织 .....                  | (261)        |
| 13.2.2 项目沟通 .....                  | (263)        |
| 13.3 ERP 项目实施: 计划与控制 .....         | (264)        |
| 13.3.1 实施计划 .....                  | (264)        |
| 13.3.2 进度安排 .....                  | (265)        |
| 13.3.3 进度控制 .....                  | (267)        |
| 13.3.4 资源配置 .....                  | (267)        |
| 13.3.5 成本与绩效 .....                 | (268)        |
| 13.4 ERP 项目实施: 变动管理 .....          | (269)        |
| 13.4.1 引起 ERP 项目变动的因素 .....        | (269)        |
| 13.4.2 ERP 项目变动控制内容 .....          | (269)        |
| 13.4.3 ERP 项目变动控制程序 .....          | (270)        |
| 13.5 ERP 项目实施: 风险管理 .....          | (270)        |
| 13.5.1 ERP 实施风险分析与管理 .....         | (270)        |
| 13.5.2 ERP 实施风险控制内容 .....          | (270)        |
| 13.5.3 ERP 实施风险防范措施 .....          | (272)        |
| 13.5.4 ERP 实施风险控制步骤 .....          | (274)        |
| 13.6 ERP 项目实施: 质量管理 .....          | (274)        |
| 13.6.1 为何要建立 ERP 实施质量保证体系 .....    | (274)        |
| 13.6.2 ERP 实施质量保证体系及支撑文件 .....     | (274)        |
| 13.6.3 建立 ERP 实施质量保证体系的基础 .....    | (275)        |
| 13.6.4 建立 ERP 实施质量保证体系要解决的问题 ..... | (276)        |
| 13.7 ERP 项目实施: 文档管理 .....          | (277)        |
| 13.7.1 文档管理的重要性 .....              | (277)        |

|                                |              |
|--------------------------------|--------------|
| 13.7.2 ERP 实施文档管理的内容 .....     | (278)        |
| 本章小结 .....                     | (278)        |
| 讨论题 .....                      | (279)        |
| 思考题 .....                      | (279)        |
| 案例 .....                       | (279)        |
| <b>第 14 章 ERP 实施支持</b> .....   | <b>(282)</b> |
| 14.1 ERP 实施咨询 .....            | (283)        |
| 14.1.1 咨询理论及其发展 .....          | (283)        |
| 14.1.2 ERP 应用咨询的需求与价值 .....    | (286)        |
| 14.1.3 咨询选择决策 .....            | (288)        |
| 14.1.4 ERP 实施咨询的内容与范围 .....    | (289)        |
| 14.1.5 ERP 咨询与实施报告参考框架 .....   | (290)        |
| 14.1.6 ERP 咨询中的问题 .....        | (291)        |
| 14.2 ERP 实施监理 .....            | (291)        |
| 14.2.1 监理论论及其引入 .....          | (291)        |
| 14.2.2 ERP 应用监理的必要性与可行性 .....  | (293)        |
| 14.2.3 ERP 监理的内容与范围 .....      | (295)        |
| 14.2.4 ERP 实施监理 .....          | (296)        |
| 14.2.5 ERP 实施监理中的问题 .....      | (297)        |
| 14.3 ERP 实施审计 .....            | (298)        |
| 14.3.1 审计理论及在 ERP 实施中的应用 ..... | (298)        |
| 14.3.2 ERP 实施审计的必要性 .....      | (299)        |
| 14.3.3 ERP 实施审计的内容与范围 .....    | (299)        |
| 14.3.4 ERP 实施审计的方法 .....       | (301)        |
| 14.4 ERP 实施评价 .....            | (301)        |
| 14.4.1 实施评价理论与方法 .....         | (301)        |
| 14.4.2 ERP 实施评价与 ABCD 方法 ..... | (303)        |
| 本章小结 .....                     | (305)        |
| 讨论题 .....                      | (306)        |
| 思考题 .....                      | (306)        |
| 案例 .....                       | (306)        |
| <b>附录 A ERP 常用词汇</b> .....     | <b>(309)</b> |
| <b>参考文献</b> .....              | <b>(324)</b> |

# 第 1 部分

## ERP 应用——系统解析



### 本篇导读

本篇试图通过解构的方法来完全解读企业资源计划 (Enterprise Resources Planning, 以下简称 ERP), 为应用做准备。系统解构的基本目的有两个: 第一个目的是为了更深入、准确地理解 ERP, 理解是正确应用的基础, 也是 ERP 成功的开端。第二个目的是为目标系统的建构和应用提供基础和科学指导。本篇共分 5 章, 前三章分别介绍了 ERP 的原理、形成发展和结构。后两章介绍了与 ERP 系统成功应用攸关的关键问题及其重要的发展趋势: ERP 构件化和 ERP 柔性化。

第 1 章 ERP 系统原理。本章介绍了有关的基本概念、企业营运的知识与逻辑、ERP 原理与主要逻辑, 目的都是为读者理解好 ERP, 因为理解是基础, 只有理解好才能应用好, 也才能防范应用风险。介绍基本概念是为理解 ERP 做铺垫, 重点了解资源与计划, 因为要理解好 ERP, 首先就要理解好资源与计划, ERP 的核心是资源与需求平衡, 而平衡是通过计划体系来实现的; ERP 是从制造业发端的, 要理解好 ERP, 也要了解制造业的基本公式和营运逻辑, 这可以为理解 ERP 提供经验指导和现实的逻辑参考, 其实 ERP 管理逻辑与现实的手工管理的逻辑并没有什么不同, 都是基于平衡。ERP 逻辑是对业务逻辑的归纳、抽象, 是业务逻辑的软件实现和数字化; ERP 的核心是平衡, 即物料与需求、能力与需求及两者在时间维度上与需求的平衡, 目标是管理配置好企业有限资源, 最大限度地满足客户需求, 为客户创造价值; MRP 是 ERP 的逻辑基础, 而 APS 是基于有限排程的逻辑发展。本章的目的就是帮助读者理解 ERP 的本质, 了解什么是 ERP, 什么是真正的 ERP, 扫除对 ERP 的种种谬误和神秘感, 还 ERP 以本来面目。

第 2 章 ERP 系统形成与发展。本章主要介绍了 ERP 的形成过程、条件与背景。ERP 的出现不是偶然的、人为的, 而是管理实践和信息技术共同推动的结果。管理实践提出了需求, 而信息技术为这种需求的实现提供了可能。因此, ERP 是管理发展的客观要求, 也是管理发展的结果。从信息与知识经济的普遍视角看, 企业需要 ERP 来配置和整合资源, 但不同素质的企业对 ERP 的需求是有差异的, 企业能否使用 ERP 进行管理, 取决于企业管理需求的强度, 也取决于管理成熟度及其他条件, 当需要和可能统一时, ERP 的需求才变为现实。因此, 企业在 ERP 决策时, 要弄清自己为什么需要 ERP, 要估计自身条件, 不能盲目。

不理解好 ERP, 就不可能树立正确的态度, 而对 ERP 的态度及发展方向的把握对 ERP 的成功应用十分重要。这里牵涉两个关联问题: ERP 本身的生命力; ERP 的发展方向。没有生命力就没有发展。关于 ERP 的评价, 曾引发一场大讨论, 各种观点粉墨登场, 莫衷一是, 包括失败论、过

时论和 ERP 悖论（上 ERP 找死，不上 ERP 等死），这些论调已经干扰了人们对 ERP 的认识。这些观点集中在 ERP 本身的前景和 ERP 在中国的应用前景。ERP 是向上演化还是被取代？不论是站在企业内部，还是站在供应链的角度看，还没有一个系统能取代 ERP，ERP 的核心地位无法取代，其发展阶段也不可逾越。ERP 的纵向和横向演化是其自身的继承发展，ERP II 是对 ERP 的继承发展，而非否定或取代。ERP II 的来源和框架仍然是 ERP。协同商务是供应链思想的延伸，也是实现 ERP 未竟的目标——外部集成。

ERP 需要发展，ERP 也在演化，包括技术、功能和体系结构。ERP 发展史就是一部管理信息系统的发展史，ERP 已经成为管理信息化的代名词。中国 ERP 的应用已经进入了一个重要阶段，这同中国管理的发展、ERP 的发展和信息技术的发展是联系在一起的。中国企业应用 ERP 的需求和成熟度发生了重要变化；国际 ERP 软件的本土化和本土 ERP 软件的国际化正在缩小差距。忽视现在的变化，生活在过去信息化失败的阴影里是不可取的。

第 3 章 ERP 系统结构。本章主要讨论 ERP 的体系结构、功能结构和网络结构，但重点是体系结构。ERP 体系结构是软件体系结构的子集，同样由部件和连接器构成，包括风格、模式和框架。ERP 体系结构对系统柔性和重用性具有重要影响。柔性架构不仅增强了系统的应变能力，也降低了系统实施难度和流程变革的风险，刚性结构对系统的成功产生制约作用。系统的失败主要是因为系统刚性与环境变化及流程重组之间的矛盾。传统刚性结构的系统已经无法应对变化，而变化是这个时代不变的特征，并且呈现加速趋势。

第 4 章 ERP 系统构件化。所谓构件是指具有某些功能的独立软件单元。业务构件是对自治的业务概念或业务过程的软件实现，是分布式信息系统自治的、可复用的元素，包括对特定业务概念描述、实现和部署时所必需的所有软件工作产品，也包括业务流程、用户界面、数据模型，是对一定领域内管理业务处理共性的抽象化、标准化。构件化是 ERP 发展的重要方向，而业务构件化是 ERP 构件化的重点。基于构件的开发方法创建可重用的构件并将其组合，用多个业务构件动态地组成一个新的应用系统，提高了效率，降低了开发成本。基于构件体系结构的另一个好处就是对局部重构的支持，包括流程的重构与重用。业务构件之间的低耦合度和灵活组装特性，降低了系统实施与维护的难度，提高了系统应变能力，为系统工业化部署和提高 ERP 应用成功率创造了条件。同时，构件化的 ERP 提高了系统柔性，扩展了重用的范围与能力，解决了 ERP 应用领域的瓶颈和诸多矛盾。

第 5 章 ERP 系统柔性化。变化是这个时代最主要的特征并且呈现加速趋势，现在唯一不变的就是变化。而且变化是多方位的，市场结构和客户需求在变，竞争方式和业务模式在变，企业内部的生产方式和管理体制在演化。俗话说，计划赶不上变化，这就需要系统快速应对变化。由于手工管理无疑难以应对这样的变化，但传统刚性结构的信息系统同样不能适应这样的变化。因此，系统柔性化就成为必然选择。实践证明：系统刚性与变化的矛盾是难以消除的，系统刚性很容易导致系统应用的失败。柔性是指系统所具有的快速而经济地适应企业内、外部环境变化或处理由内、外部环境所引起的不确定性的能力。ERP 系统的柔性化就是通过各种可能的方式使系统结构具有应变能力，建立以变制变的柔性架构。ERP 系统柔性化是目标，而构件化，尤其是业务构件化是实现系统柔性化的主要途径。稳定的微内核（ERP 引擎）设计和逻辑抽象也是实现 ERP 系统柔性化的途径。