



ERP原理与应用

刘宁◎编著

 **北京理工大学出版社**
BEIJING INSTITUTE OF TECHNOLOGY PRESS

ERP 原理与应用

刘 宁 编著

 北京理工大学出版社
BEIJING INSTITUTE OF TECHNOLOGY PRESS

版权专有 侵权必究

图书在版编目 (CIP) 数据

ERP 原理与应用 / 刘宁编著. —北京: 北京理工大学出版社, 2016.8

ISBN 978-7-5682-2968-5

I. ①E… II. ①刘… III. ①企业管理-计算机管理系统-教材 IV. ①F272.7-39

中国版本图书馆 CIP 数据核字·(2016) 第 202837 号

出版发行 / 北京理工大学出版社有限责任公司

社 址 / 北京市海淀区中关村南大街 5 号

邮 编 / 100081

电 话 / (010) 68914775 (总编室)

(010) 82562903 (教材售后服务热线)

(010) 68948351 (其他图书服务热线)

网 址 / <http://www.bitpress.com.cn>

经 销 / 全国各地新华书店

印 刷 / 北京泽宇印刷有限公司

开 本 / 787 毫米×1092 毫米 1/16

印 张 / 18

字 数 / 425 千字

版 次 / 2016 年 8 月第 1 版 2016 年 8 月第 1 次印刷

定 价 / 65.00 元

责任编辑 / 封 雪

文案编辑 / 封 雪

责任校对 / 孟祥敬

责任印制 / 李志强

图书出现印装质量问题, 请拨打售后服务热线, 本社负责调换

本书的雏形是编者十余年来使用的《ERP 原理与应用》讲稿。在授课的十几年时间里，ERP 以它蕴含的当今世界上最先进的企业管理思想和为企业提供的信息化集成方案，深深吸引了编者，使编者在教学工作中，一次次感受到了我国企业信息化突飞猛进的发展：WTO、互联网+、工业 4.0、中国制造 2025、供给侧改革……一系列国家发展战略改革方案的推出，使我国进一步提升了综合国力，离实现强国复兴的伟大梦想更近了一步！随着 ERP 学科领域的不断发展、与时俱进以及其内涵的丰富，编者对讲稿不断进行打磨，终于推出了这本《ERP 原理与应用》教程，本书以其全面、丰富、深刻、简洁、实用的内容，为高等院校的广大师生读者奉献上一道精美的大餐！

本书教学目的

(1) 应用型本科院校开设的“ERP 原理与应用”课程，通常是信息管理类、财会类、经管专业的一门专业核心课程。本书理论联系实际，突出应用能力的培养，让学生在实践中掌握理论，以企业真实的案例来启发学生，用常用的 ERP 软件来锻炼学生。

(2) 用模拟的企业实际环境培养应用型、复合型人才，为学生提供一个可以了解企业实际经济业务运行的环境，锻炼学生参与企业工作的能力。

(3) 掌握 ERP 基本原理，熟练掌握 ERP 软件的主要功能及其业务处理流程，能够运用 ERP 软件对企业业务进行处理，从实际应用的角度出发，对学生进行理论联系实际的训练，为学生今后从事企业工作打下坚实的基础。

(4) 可以作为 VBSE（虚拟商业社会环境）综合实训教学的辅助教材。帮助学生准确理清业务流程，掌握单据的编写方法和 ERP 软件的操作，帮助教师顺利地完成教学任务。

本书主要内容

本书内容分为六大部分：概述篇、生产制造管理篇、供应链管理篇、财务与成本管理篇、实施篇和附录。

第一部分（第 1 章）概述篇，对 ERP 进行概述主要阐述在企业信息化背景下 ERP 的基本知识，包括认识 ERP 的理论基础、ERP 发展及 ERP 软件知识。

第二部分（第 2 章～第 7 章）生产制造管理篇，主要介绍了 ERP 系统中的主要功能管理模块，包括：ERP 基础数据、经营规划与销售计划、主生产计划、物料需求计划、能力需求

计划、生产作业计划，并详细阐述了各业务模块的业务处理流程与计划编制的方法，分析了相互间的关系。在这部分建立了一家“星空电器制造有限公司”的企业环境，并在 ERP-U8 10.1 软件中建立了该企业账套和完成了系统初始化，为下一步进入企业业务管理打下基础。这一部分是 ERP 系统的重点之一，也是 ERP 基础知识。

第三部分（第 8 章～第 10 章）供应链管理篇，介绍了 ERP 系统中的采购管理、销售管理、库存管理模块，并详细阐述了各业务模块的业务处理流程与业务处理的类型，分析了模块相互间的关系，最后详细介绍采购、销售、仓存在 ERP-U8 10.1 软件中的操作。这一部分是 ERP 系统的另一个重点。

第四部分（第 11 章）财务与成本管理篇，介绍了会计信息化的基础知识，主要是产品成本及存货核算的方法，用例题详细分析了“轻巧型电热水壶”这一产品的成本计算过程。

第五部分（第 12 章）实施篇，主要讲述了 ERP 系统的实施。介绍了企业实施 ERP 的条件和软件选型的方法，着重强调了实施步骤。为学生以后从事软件、咨询公司及企业的项目实施工作提供参考。

第六部分（附录 1、附录 2）上机实验，以 ERP-U8 10.1 软件为平台，分别提供一家工业企业——志联电子设备有限公司和一家商业企业——西安领先有限公司的资料，这两套企业资料全面覆盖了 ERP 业务、财务、实现集成化管理的知识点，能满足全面掌握 ERP 基本业务的需要。

本书特色

1. 内容全面

本书以工业制造企业为例，涵盖了 ERP 技术最基础的生产制造管理、供应链管理、财务及成本管理、实施等内容，较全面地将企业数据搬进教材，让读者感受到“一本在手，ERP 技术全部都有”。

2. 案例充分

在教材中，每章都有“导入案例”，通过导入案例，为学生提出要解决的问题，然后引导学生在全章节的内容中寻找答案。章节中还配有“案例分析”，由浅入深地提高学生运用知识解决问题的能力。“小资料”是将章节中部分重要知识和企业实际情况加以说明，提高本书的实用性。

3. 体例新颖

在体例结构上，每章有导入案例、案例分析、例题讲解、重要概念和课后习题，供应链部分还配有上机实验。学和练、实例和练习紧密结合，容易理解，特别适合自学。

4. 模块化结构

本书将 ERP 知识模块化，分为六大模块，每模块既相互联系又能够独立教学，方便教师按照不同目标和计划来组织教学。本书内容丰富，图文并茂，实验数据新颖，能够达到提高学生 ERP 素质的要求。

5. 技术资料先进

本书采用用友 ERP-U8 10.1 版本作为实验平台，将目前企业先进的管理数据经过简化加工代入 ERP 技术，是一本既满足教学要求又能指导 ERP 工作的工具书。

本书读者

本书可作为普通高等院校信息管理、市场营销、国际贸易、会计、财务管理、审计等专

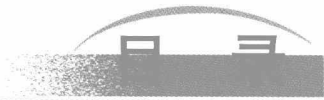
业 ERP 或企业信息化课程的教材，也可作为 VBSE（虚拟商业社会环境）跨平台综合实训、VBSE 财务综合实训、VBSE 营销综合实训的辅导教材，还可以作为企事业单位内部培训用书和信息化实施人员的参考资料。

本书编者有从事多年高校 ERP 原理与技术教学和培训经验，也担任过某大型国企信息化部门负责人（CIO），衷心希望本书能为读者在 ERP 学习道路上和未来企业管理工作中提供帮助。

限于编者水平，书中难免存在不足，欢迎读者批评指正。

编 者

2016 年 6 月



概 述 篇

第 1 章 ERP 概述	3
1.1 企业信息化	4
1.2 ERP 的定义	6
1.3 ERP 系统的作用	7
1.4 ERP 系统的演变	9
1.5 ERP 软件	11
1.5.1 ERP 软件功能	12
1.5.2 ERP 软件选型	14
1.6 “星空电器”企业介绍	15
1.7 建立账套及人员分工	17
1.7.1 注册系统管理	17
1.7.2 建立账套	18
1.7.3 设置操作员	21
1.7.4 设置权限	22
本章小结	23
主要概念	23
课后习题	23

生产制造管理篇

第 2 章 ERP 基础数据	29
2.1 物料编码	30
2.2 物料清单 (BOM)	31
2.2.1 BOM 定义	31
2.2.2 BOM 的作用	33

2.2.3 低层码、虚拟件、选用件	33
2.2.4 BOM 的创建	34
2.3 工作中心和能力管理	36
2.3.1 工作中心的定义	36
2.3.2 工作中心的特点和确定原则	36
2.3.3 工作中心能力的度量	36
2.4 工艺路线	37
2.4.1 工艺路线的定义	37
2.4.2 工艺路线数据	37
2.5 提前期	37
2.6 资源清单	38
2.7 工作日历	38
2.8 客户和供应商档案	39
2.9 其他基础数据	39
2.10 设置“星空电器”的基础数据	40
本章小结	46
主要概念	46
课后习题	47
第 3 章 经营规划与销售计划	48
3.1 制造业的生产计划方式	49
3.2 ERP 计划层次	50
3.3 经营规划	52
3.3.1 经营规划的定义	52
3.3.2 经营规划的作用	52
3.4 销售与运作规划	53
3.4.1 销售与运作规划	53
3.4.2 销售与运作规划报告	53
3.4.3 销售与运作规划举例	54
3.5 销售预测	55
3.5.1 影响预测的因素	56
3.5.2 预测的流程	56
3.5.3 销售预测的方法	58
3.5.4 销售预测方法举例	59
3.6 销售与运作规划的评估	60
本章小结	61
主要概念	61
课后习题	62
第 4 章 主生产计划 (MPS)	65
4.1 MPS 概述	67

4.1.1	MPS 的定义	67
4.1.2	MPS 的重要性	67
4.2	MPS 的编制	67
4.2.1	MPS 编制流程	68
4.2.2	MPS 的时间基准	70
4.2.3	MPS 的计算	72
4.2.4	MPS 示例	74
	本章小结	76
	主要概念	76
	课后习题	76
第 5 章	物料需求计划 (MRP)	79
5.1	MRP 概述	81
5.1.1	MRP 定义	81
5.1.2	MPS 与 MRP 的区别	82
5.1.3	MRP 的作用	82
5.2	MRP 的编制	84
5.2.1	MRP 的输入、输出与处理	84
5.2.2	MRP 的编制原则	85
5.2.3	MRP 的基本数量概念	86
5.2.4	MRP 的计算过程	88
5.2.5	MRP 示例	89
5.3	MRP 的修订方法	92
5.4	开环 MRP 和闭环 MRP	93
5.4.1	开环 MRP	93
5.4.2	闭环 MRP	93
	本章小结	93
	主要概念	94
	课后习题	94
第 6 章	能力需求计划 (CRP)	97
6.1	CRP 概述	97
6.1.1	CRP 定义	97
6.1.2	CRP 的作用	98
6.2	CRP 的编制	99
6.2.1	CRP 的编制流程	99
6.2.2	CRP 输入数据	99
6.2.3	CRP 的计算	103
6.3	CRP 编制示例	104
6.4	CRP 的分析	109
	本章小结	111

主要概念	111
课后习题	112
第7章 生产作业计划	113
7.1 生产作业计划概述	114
7.1.1 生产作业计划的定义	114
7.1.2 生产作业计划的作用	115
7.1.3 生产作业系统与其他系统的关系	116
7.2 生产作业流程	116
7.2.1 生成生产作业计划	116
7.2.2 生产作业技术准备	117
7.2.3 加工单	118
7.2.4 派工单	118
7.2.5 确定工序优先级	119
7.2.6 作业调度措施	120
7.2.7 统计分析报表	120
7.2.8 投入/产出控制	121
本章小结	122
主要概念	122
课后习题	122

供应链管理篇

第8章 采购管理	125
8.1 供应链概述	128
8.1.1 供应链的定义	128
8.1.2 供应链管理总体流程	129
8.2 采购管理概述	130
8.2.1 采购业务概述	130
8.2.2 采购管理系统的主要功能	131
8.2.3 采购管理系统与其他系统之间的数据关系	131
8.2.4 采购管理流程	132
8.3 采购业务类型	135
8.3.1 普通采购业务	136
8.3.2 受托代销业务	136
8.3.3 直运业务	138
8.3.4 采购退货业务	138
8.3.5 采购的业务模式	138
8.4 用友 U8 采购业务的操作	142
8.4.1 采购模块的处理流程	142
8.4.2 请购单	142

8.4.3	采购订单	143
8.4.4	到货单	144
8.4.5	采购入库单	144
8.4.6	专用采购发票	145
8.4.7	发票制单	146
8.4.8	采购成本入账	148
8.4.9	生成采购成本结转凭证	148
	本章小结	150
	课后习题	150
第 9 章	销售管理	152
9.1	销售管理概述	154
9.1.1	销售业务概述	154
9.1.2	销售管理系统的功能	155
9.1.3	销售管理系统与其他系统的关系	156
9.1.4	销售管理的工作流程	157
9.2	销售管理业务类型	158
9.2.1	普通销售	159
9.2.2	委托代销	159
9.2.3	直运业务	159
9.2.4	分期收款销售	160
9.2.5	销售调拨业务	160
9.2.6	零售业务	161
9.2.7	销售的业务模式	161
9.3	用友 U8 销售业务的操作	161
9.3.1	销售业务的处理流程	161
9.3.2	销售订单	162
9.3.3	发货单	162
9.3.4	销售发票	163
9.3.5	出库单	163
9.3.6	销售凭证	164
9.3.7	销售出库记账	164
9.3.8	生成结转销售成本凭证	165
	本章小结	166
	课后习题	167
第 10 章	库存管理	168
10.1	库存管理概述	171
10.1.1	库存管理含义	171
10.1.2	库存管理的功能	172
10.1.3	存货核算的功能	174

10.1.4	库存管理系统与其他系统的关系	177
10.1.5	库存管理的流程	177
10.1.6	库存量控制	179
10.2	用友 U8 库存管理的操作	179
10.2.1	库存管理的主要流程	179
10.2.2	系统选项设置	180
10.2.3	采购入库单	181
10.2.4	销售出库单	181
10.2.5	条形码	182
10.2.6	盘点单	183
10.2.7	调拨申请单	183
	本章小结	184
	主要概念	184
	课后习题	184

财务与成本管理篇

第 11 章	财务与成本管理	187
11.1	财务管理概述	188
11.1.1	会计电算化概念	189
11.1.2	会计核算软件功能模块	189
11.1.3	各功能模块之间的联系	191
11.1.4	总账模块基本流程	192
11.2	成本管理	194
11.2.1	成本计算	194
11.2.2	成本控制	197
11.3	用友 U8 成本核算及财务核算的操作	197
11.3.1	会计科目的初始化设置	197
11.3.2	总账期初余额	198
11.3.3	原材料核算出库成本	199
11.3.4	核算人工成本	202
11.3.5	计提设备折旧	204
11.3.6	制造费用分摊到半成品	206
11.3.7	半成品的入库成本核算	208
11.3.8	半成品出库成本的核算	210
11.3.9	制造费用分摊到产成品	211
11.3.10	产成品入库成本的核算	213
11.3.11	销售成本结转	214
	本章小结	215
	课后习题	215

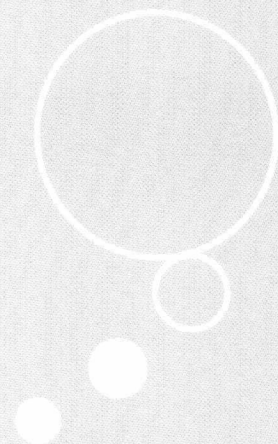
实 施 篇

第 12 章 ERP 实施	219
12.1 ERP 实施的条件	222
12.1.1 一把手工程	222
12.1.2 做好 IT 规划工作	222
12.1.3 组织保证和人员配合	223
12.1.4 抓好“试点”工作	223
12.1.5 做好软件选型工作	224
12.1.6 做好人员培训工作	224
12.2 ERP 软件选型	225
12.2.1 国内外软件市场概况	225
12.2.2 选择软件的方法与步骤	225
本章小结	230
课后习题	230

附录 上机实验

附录 1 供应链管理上机实验	233
实验一 系统管理与基础设置	233
实验二 期初余额录入	236
实验三 采购业务	239
实验四 销售业务	241
实验五 库存管理	246
实验六 往来业务	248
实验七 出入库成本管理	251
附录 2 生产制造管理上机实验	253
实验一 系统参数及基础数据准备	253
实验二 销售	267
实验三 计划	268
实验四 采购	269
实验五 质量管理	270
实验六 委外	270
实验七 生产	270
实验八 存货核算	270
实验九 成本管理	270
实验十 财务管理	272
参考文献	273

概 述 篇



ERP 概述

知识目标

1. 了解我国制造业现状和未来制造业的发展趋势；
2. 掌握企业信息化和 ERP 的概念；
3. 掌握 ERP 的作用；
4. 掌握 ERP 的演变历程；
5. 了解 ERP 软件系统的功能。

实践目标

1. 学会如何为企业配备一款适用的 ERP 软件。
2. 能够在一款 ERP 软件中创建一家企业账套并设置操作员和权限。通过操作员登录系统，可以理解 ERP 集成化管理平台的作用。

导入案例

在我国制造业曾经流传这样的顺口溜；

任务吃不了，能力吃不饱。生产不均衡，物流不通畅。
加班又突击，质量不稳定。短缺不配套，交货不按期。
生产周期长，生产效率低。库存数量大，资金缺又紧。
成本失控制，盈亏道不明。信息不共享，数据不统一。
管理不规范，责任难分清。市场摸不准，决策少依据。
环境变化快，应付急又疲。凭证满天飞，报表一大堆。
一家一个数，责任相推诿。决策无依据，老总难指挥。

制造业内部管理可能遇到以下一些情况：企业可能拥有卓越的销售人员推销产品，但是生产线上的工人却没有办法如期交货；车间管理人员抱怨说采购部门没有及时供应他们所需

要的原料，实际上，采购部门的效率过高，仓库里囤积的某些材料 10 年都用不完，仓库库位饱和，资金周转很慢；许多公司要用 6~13 星期的时间，才能计算出所需要的物料量，所以订货周期只能为 6~13 星期；订货单和采购单上的日期和缺料单上的日期都不相同，没有一个是肯定的；财务部门不信赖仓库部门的数据，不以它来计算制造成本……不能否认，以上这些情况正是部分企业目前所面临的严峻问题，针对这些情况，有什么有效的办法来解决它呢？

1.1 企业信息化

随着计算机技术、网络技术和通信技术的发展与应用，企业信息化已成为企业实现可持续发展 and 提高市场竞争力的重要保障。我国《2006—2020 年国家信息化发展战略》中指出：“信息化是充分利用信息技术，开发利用信息资源，促进信息交流和知识共享，提高经济增长质量，推动经济社会发展转型的历史进程。”

具体来说，企业信息化是指挖掘先进的管理理念，应用先进的计算机网络技术去整合企业现有的生产、经营、设计、制造、管理，及时地为企业的管理决策提供准确而有效的数据信息，以便对需求做出迅速的反应。其本质是加强企业的核心竞争力。

信息化可以为企业带来哪些优势呢？来看以下资料分析：

资料一

20 世纪 80 年代，日本企业竞争力超过美国跃居世界首位。为什么能出现这样的局面呢？从一个事例入手，来了解日本是如何充分利用信息资源来发展企业的。

新中国成立之初，世界上普遍认为中国没有石油，然而 50 年代中国政府向外透露中国有望发现大油田。得到这个消息，日本方面立即意识到，鉴于当时中国设备落后，一旦发现油田必然向外引进设备。为了一举中标，日本方面开始着手研究。

首先，日本从海外版的《人民画报》上刊登的一幅王进喜在鹅毛大雪里的照片推断出，这种气候应该在中国东北部。

随后，他们又从《人民画报》上获悉，王进喜和他的战友们扛着设备去马家窑考察。日方立即察看了当年的“满洲国”的军用地图，进一步确定大油田在马家窑附近。

过了不久，日方又从新华社得知，王进喜将出席人民代表大会。日方由此推断，大油田马上将要出油，证明中国政府所言非虚。

由此一步步深入，日方逐渐掌握了大油田的资料、气候、地形等重要情报，并据此设计出了针对性的设备，果然在中国后来向外招标时一举中标，获取到丰厚的利润。

这个案例充分说明，日本在“二战后”利用信息资源，使制造业迅速崛起，而确定了其经济霸主地位。信息资源的重要性由此可见一斑，当然也可以看出国外信息资源管理的手段、水平已经非常成熟。相比之下，我国企业这方面的意识还比较薄弱。为了能够让我国实现强国复兴，提高我国企业信息化水平就成为当务之急。“信息化是工业化的工具，工业化是信息化的载体”，二者间必须实现深层次的整合，以信息化为契机而改变传统企业的运营模式。