

新世纪高职高专教改项目成果教材
高等职业教育技能型紧缺人才培养试用

ERP原理与应用

汪清明 主编

高等教育出版社

内容提要

本书是教育部新世纪高职高专教育人才培养模式和教学内容体系改革与建设项目成果,是由教育部高职高专教育专业教学改革试点院校编写的。

本书通过模拟一个离散型制造企业应用 ERP 系统的业务流程,结合神州数码易飞 ERP 软件、金蝶 K/3 ERP 软件、用友 ERP-U8 生产制造系统的具体实现方法,介绍了 ERP 系统的基本概念、基本原理、各子系统业务流程和具体应用方法,并将企业应用案例和具体 ERP 软件的实现方法贯穿于各个章节。主要内容包括:ERP 系统基本概念、典型 ERP 软件简介、企业应用示例、销售管理、主生产计划、物料需求计划、能力需求计划、采购管理、库存管理、生产作业管理、成本管理、财务管理、设备管理、质量管理、分销资源计划、人力资源管理。

本书适合于高等职业学校、高等专科学校、成人高校、本科院校举办的二级职业技术学院,也可供示范性软件职业技术学院、继续教育学院、民办高校、技能型紧缺人才培养使用,同时还可以作为实施 ERP 系统的企业技术人员和管理人员的自学参考书和培训教材。

图书在版编目(CIP)数据

ERP 原理与应用 / 汪清明主编. —北京:高等教育出版社, 2004.10

ISBN 7-04-015688-1

.E... 汪... 企业管理-计算机管理系统, ERP-高等学校-技术学校-教材 .F270.7

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2004) 第 075045 号

策划编辑 冯英 责任编辑 冯英 封面设计 张楠 责任绘图 朱静
版式设计 王莹 责任校对 金辉 责任印制

出版发行 高等教育出版社
社 址 北京市西城区德外大街 4 号
邮政编码 100011
总 机 010-82028899

购书热线 010-64054588
免费咨询 800-810-0598
网 址 <http://www.hep.edu.cn>
<http://www.hep.com.cn>

经 销 新华书店北京发行所
排 版 高等教育出版社照排中心
印 刷

开 本 787×1092 1/16
印 张 17.75
字 数 430 000

版 次 年 月 第 1 版
印 次 年 月 第 次印刷
定 价 22.40 元

本书如有缺页、倒页、脱页等质量问题,请到所购图书销售部门联系调换。

版权所有 侵权必究

出版说明

为认真贯彻《中共中央国务院关于深化教育改革全面推进素质教育的决定》和《面向 21 世纪教育振兴行动计划》,研究高职高专教育跨世纪发展战略和改革措施,整体推进高职高专教学改革,教育部决定组织实施《新世纪高职高专教育人才培养模式和教学内容体系改革与建设项目计划》(教高[2000]3号,以下简称《计划》)。《计划》的目标是:“经过五年的努力,初步形成适应社会主义现代化建设需要的具有中国特色的高职高专教育人才培养模式和教学内容体系。”《计划》的研究项目涉及高职高专教育的地位、作用、性质、培养目标、培养模式、教学内容与课程体系、教学方法与手段、教学管理等诸多方面,重点是人才培养模式的改革和教学内容体系的改革,先导是教育思想的改革和教育观念的转变。与此同时,为了贯彻落实《教育部关于加强高职高专教育人才培养工作的意见》(教高[2000]2号)的精神,教育部高等教育司决定从 2000 年起,在全国各省市的高等职业学校、高等专科学校、成人高等学校以及本科院校的职业技术学院(以下简称高职高专院校)中广泛开展专业教学改革试点工作,目标是:在全国高职高专院校中,遴选若干专业点,进行以提高人才培养质量为目的、人才培养模式改革与创新为主题的专业教学改革试点。经过几年的努力,力争在全国建成一批特色鲜明、在国内同类教育中具有带头作用的示范专业,推动高职高专教育的改革与发展。

教育部《计划》和专业试点等新世纪高职高专教改项目工作开展以来,各有关高职高专院校投入了大量的人力、物力和财力,在高职高专教育人才培养目标、人才培养模式以及专业设置、课程改革等方面做了大量的研究、探索和实践,取得了不少成果。为使这些教改项目成果能够得以固化并更好地推广,从而总体上提高高职高专教育人才培养的质量,我们组织了有关高职高专院校进行了多次研讨,并从中遴选出了一批较为成熟的成果,组织编写了一批“新世纪高职高专教改项目成果”教材。这些教材结合教改项目成果,反映了最新的教学改革方向,很值得广大高职高专院校借鉴。

新世纪高职高专教改项目成果教材适用于高等职业学校、高等专科学校、成人高校及本科院校举办的二级职业技术学院、继续教育学院和民办高校使用。

高等教育出版社
2002年 11月 30日

前 言

随着信息化在各个行业的广泛应用,越来越多的企业已不满足于传统的企业管理信息系统,而迫切需要实施企业资源计划(ERP)系统,以占据企业信息系统的制高点。由于ERP系统是一个综合了计算机技术、企业管理、财务会计等内容的集成信息系统,而一般企业大多缺少既懂计算机技术、同时又懂企业管理、会计基础的综合型应用技术人才来应用和实施ERP系统,从而导致一些企业应用ERP系统失败,所以企业实施ERP系统,培养人才是关键。现在市面上论述ERP系统的书籍已开始多起来,但这些书籍比较偏重讲述ERP系统的原理,对具体的应用讲述较少。而对于高职的学生或者ERP系统应用第一线的技术人员、管理人员来说,重要的是帮助他们在理解ERP系统的基本原理之后,能结合企业的实际要求,熟悉如何去使用、实施ERP系统的各个业务流程。正是按照这一需求,我们编写了本书。

本书内容共分17章,第1章主要讲解ERP系统应用过程中涉及到的主要概念和术语,是理解以后各章的基础,参考学时12学时;第2章简要介绍了国内三个主流的ERP软件产品(神州数码易飞ERP、金蝶K/3ERP、用友ERP-U8),希望读者对ERP软件产品的整体概况及ERP系统的基本业务流程有一个基本的把握,为后续章节的学习提供必要的感性认识,参考学时6学时;第3章引入了一个ERP系统应用企业示例,给出了应用ERP系统所需的基础数据,以后各章节均以该例子作为应用案例,参考学时2学时;第4章讲解销售管理系统的业务流程及在ERP软件中的应用方法,它是ERP系统运行的业务起点,参考学时6学时;第5、6、7章分别讲解了主生产计划、物料需求计划、能力需求计划的基本计算原理及在ERP软件中的应用方法,它是ERP系统计划的核心,参考学时12学时;第8、9、10章分别讲解了采购管理系统、库存管理系统、生产作业管理系统的业务流程及在ERP软件中的应用方法,它完成ERP系统的计划执行功能,参考学时12学时;第11、12章主要讲解成本管理和财务管理在ERP系统中的应用方法,重点在于财务系统如何实现与其他业务系统的关联,如何实现财务系统与其他业务系统的集成,参考学时8学时;第13、14章主要讲解设备管理和质量管理的业务内容、业务流程及在ERP系统中的应用方法,参考学时6学时;第15、16章分别介绍了分销资源计划和人力资源管理系统的功能和业务流程,参考学时6学时;第17章简单介绍了供应链管理与客户关系管理的基本概念和基本功能,起到扩大读者视野的目的,参考学时4学时。学时分配包括理论授课和上机实训时间,理论讲授与上机实训时间之比约为2:1。

本书的编写按照高等职业教育培养生产应用第一线的高技能技术应用型人才的要求,以培养企业实施ERP系统所需的应用操作、管理维护人员为目标,在讲解ERP系统的基本原理、基本业务流程的基础上,以企业实际应用案例为主线,结合具体的ERP软件,讲解如何在ERP系统上实施各个子系统的业务流程,强调理论讲授与实际应用相结合,以培养实际应用能力为主。

本书可以作为高等职业学校、高等专科学校、成人高校、示范性软件职业技术学院的计算机信息管理专业、电子商务专业、软件技术专业、计算机应用专业、企业管理专业及其他相关专业的教材,也适合于国家技能型紧缺人才培养使用。同时由于教材的实用性,还可以作为实施ERP

系统的企业技术人员和管理人员的自学参考书和培训教材。

本书由汪清明担任主编,刘志娟、何升、刘爱松参加编写,其中,第 1、3、5、6、7、10 章由汪清明编写,第 2、4 章由刘志娟编写,第 8、9、13、14、15、16、17 章由何升编写,第 11、12 章由刘爱松编写,最后由汪清明统稿,暨南大学企业管理系主任王国庆教授审稿。

本书的编写得到了神州数码管理系统有限公司华南区总部、金蝶软件(中国)有限公司广州分公司、用友软件股份公司广东分公司的支持,神州数码管理系统有限公司提供了全套易飞 ERP 正版软件及相关技术文档和技术支持,金蝶软件(中国)有限公司提供了金蝶 K/3 ERP 软件演示版和内部培训教材及相关的技术支持,用友软件股份公司提供了用友 ERP-U8 培训光盘及培训教材,如果没有他们的支持,本书的编写将无法完成。在此向支持本书编写的公司及相关人员表示衷心的感谢。王国庆教授在百忙之中抽空审阅了全书,提出了很多中肯的意见和建议,在此一并表示衷心的感谢。

由于本书内容综合了计算机技术、企业管理、财务会计三个专业的知识,而 ERP 软件应用部分又结合了易飞 ERP、金蝶 K/3 ERP、用友 ERP-U8 三个软件的功能,编写难度较大,同时由于编者对 ERP 软件的剖析和理解还不是很全面和深入,加上时间仓促,缺点和错误在所难免,希望广大同仁和读者指正。

编 者

E-mail: wangqm@ gdcy.edu.cn

2004 年 6 月

目 录

第 1 章	ERP 系统基础	1	3.2	示例企业基本数据	58
1.1	ERP 理论的形成	1	习题	.....	63
1.1.1	订货点法	2	第 4 章	销售管理系统	64
1.1.2	基本 MRP	2	4.1	销售环境与生产类型	64
1.1.3	闭环 MRP	4	4.1.1	生产类型的划分	64
1.1.4	制造资源计划 MRP	6	4.1.2	销售环境与生产类型	66
1.1.5	企业资源计划 ERP	6	4.2	销售管理业务流程	66
1.2	ERP 系统应用现状与发展趋势	9	4.3	销售管理系统功能与模块 结构	68
1.2.1	ERP 系统的应用现状	9	4.3.1	销售管理系统功能	68
1.2.2	ERP 系统的应用效果	9	4.3.2	销售管理系统模块结构	71
1.2.3	ERP 系统的发展趋势	10	4.4	销售管理系统的软件应用	72
1.3	基本概念	11	4.4.1	系统基本参数设置	72
1.3.1	物料主文件	11	4.4.2	客户基本资料管理	74
1.3.2	物料清单	12	4.4.3	客户报价单处理	75
1.3.3	工作中心	19	4.4.4	录入销售预测数据	76
1.3.4	工艺路线	21	4.4.5	录入客户订单数据	76
1.3.5	提前期与计划展望期	22	4.4.6	录入销货单	78
1.3.6	工作日历	23	4.4.7	录入销退单	78
1.3.7	名词术语对照表	24	习题	.....	80
1.4	ERP 系统一般业务流程	24	第 5 章	主生产计划	81
习题	.....	25	5.1	生产规划与主生产计划的 概念	82
第 2 章	ERP 系统常见软件简介	26	5.2	主生产计划基本原理与计算	83
2.1	神州数码易飞 ERP	26	5.2.1	MPS 的时间基准	83
2.1.1	概述	26	5.2.2	主生产计划的对象	85
2.1.2	易飞 ERP 制造业解决方案 的特色	27	5.2.3	主生产计划中有关数量的 概念及计算	86
2.1.3	易飞 ERP 系统模块简介	29	5.2.4	主生产计划的计算流程	88
2.2	金蝶 K/3 ERP	38	5.3	粗能力计划计算	92
2.2.1	整体结构	38	5.4	主生产计划的软件功能与 应用	94
2.2.2	各子系统介绍	41	5.5	粗能力计划的软件功能与 应用	98
2.3	用友 ERP - U8 生产制造管理	47	习题	.....	101
2.3.1	系统整体流程图	48	第 6 章	物料需求计划	102
2.3.2	主要功能模块简介	48			
习题	.....	54			
第 3 章	ERP 系统应用企业示例	55			
3.1	企业概况	55			

6.1 物料需求计划概述	102	9.2 库存管理业务流程	143
6.1.1 MRP的定义与作用	102	9.3 库存管理系统功能与模块 结构	143
6.1.2 MRP的运行流程	103	9.4 库存管理系统的软件应用	145
6.2 物料需求计划的基本原理 与计算	103	习题	157
6.2.1 MRP计算的基本原理	103	第 10章 生产作业管理	158
6.2.2 MRP的运算方法	104	10.1 生产作业管理基本原理	158
6.3 物料需求计划的软件功能 及应用	108	10.1.1 车间作业管理业务 概述	158
6.3.1 物料需求计划的软件功能 与流程	108	10.1.2 建立车间工作任务	159
6.3.2 物料需求计划的应用	110	10.1.3 建立加工单	160
习题	110	10.1.4 建立派工单与作业 排序	160
第 7章 能力需求计划	112	10.1.5 投入产出控制	161
7.1 能力需求计划概述	112	10.1.6 委外加工管理	163
7.1.1 能力需求计划的概念	112	10.2 生产作业管理业务流程	163
7.1.2 能力需求计划的运行 流程	114	10.3 生产作业管理系统功能 和模块结构	165
7.1.3 能力需求计划的分类	115	10.3.1 生产作业管理系统 功能	165
7.2 能力需求计划的计算与平衡	115	10.3.2 生产作业管理系统的模块 结构	167
7.3 能力需求计划的软件功能 及应用	119	10.4 生产作业管理系统的软件 应用	168
习题	121	10.4.1 基础资料与系统参数 管理	168
第 8章 采购管理	122	10.4.2 生产任务单管理	169
8.1 采购管理业务流程	122	10.4.3 物料管理	170
8.2 采购管理系统功能与模块 结构	126	10.4.4 生产完工记录	171
8.3 采购管理系统与其他 ERP 子系统的关系	127	10.4.5 工序检验和产品检验	172
8.4 采购管理系统的软件应用	127	10.4.6 委外加工管理	173
8.4.1 基础数据设置	128	习题	174
8.4.2 供应商管理	128	第 11章 成本管理	175
8.4.3 请购作业	130	11.1 成本管理概述	175
8.4.4 采购作业	133	11.1.1 成本管理的内容	175
8.4.5 进货作业	134	11.1.2 ERP中的成本管理	176
8.4.6 退货作业	136	11.2 成本管理计算与控制	177
习题	137	11.2.1 成本计算方法	177
第 9章 库存管理系统	138	11.2.2 标准成本系统	179
9.1 库存分类与库存控制策略	139	11.2.3 弹性预算	183
9.1.1 库存分类	139	11.3 成本管理软件功能与应用	185
9.1.2 库存控制策略	139		

11.3.1 系统初始化	185	14.3 质量管理的业务流程	237
11.3.2 成本计算	189	14.4 质量管理子系统的软件应用	238
11.3.3 标准成本系统的实现 ...	194	习题	241
习题	195	第 15章 分销资源计划	242
第 12章 财务管理	197	15.1 概述	242
12.1 财务管理概述	197	15.2 分销资源计划系统的功能 ...	243
12.2 财务管理业务流程	198	15.3 分销资源计划子系统的功能模块与业务流程	244
12.2.1 企业经营活动循环	198	15.3.1 分销资源计划系统的功能模块	244
12.2.2 ERP中的财务管理业务流程	199	15.3.2 分销资源计划系统业务流程	245
12.3 账套基本结构与设置	200	习题	253
12.3.1 会计循环与账套的初始化设置	200	第 16章 人力资源管理	254
12.3.2 内部控制与用户的设置	201	16.1 概述	254
12.4 集成化财务软件功能与应用	202	16.2 人力资源管理系统	255
12.4.1 销售与收款循环	202	16.2.1 人力资源管理系统的功能	255
12.4.2 采购与付款循环	212	16.2.2 人力资源管理系统的特点	256
习题	217	16.3 人力资源管理子系统的 应用流程	256
第 13章 设备管理	218	习题	264
13.1 概述	218	第 17章 供应链管理和客户关系管理简介	265
13.2 设备管理系统的作用与功能模块	219	17.1 概述	265
13.2.1 设备管理系统的主要作用	219	17.2 供应链管理	266
13.2.2 设备管理的基本概念 ...	220	17.2.1 供应链管理的基本概念	267
13.2.3 设备管理系统的功能模块	221	17.2.2 供应链管理的构建	268
13.3 设备管理系统的软件应用流程	223	17.3 客户关系管理	269
习题	229	17.3.1 客户关系管理概述	270
第 14章 质量管理	230	17.3.2 客户关系管理的功能模块	271
14.1 概述	230	习题	272
14.2 质量管理的基础	231	参考文献	273
14.2.1 质量标准	231		
14.2.2 质量检验	233		
14.2.3 质量控制	233		
14.2.4 质量分析	237		

第 9 章

库存管理系统

学习目标：

- 了解库存管理的重要性以及降低库存成本、提高供货率对提高企业竞争力的显著作用。
- 掌握库存管理评价指标和几种主要的库存控制策略与方法。
- 学习收发料、呆废料处理等库存作业的应用流程。
- 掌握盘点作业的原理与应用流程。
- 掌握库存管理与生产、采购、质量管理等 ERP 子系统的关系。

学习重点、难点：

- 库存控制策略以及库存管理的应用流程。

库存管理是企业资源计划系统的重要组成部分，库存的主要功能是在供给和需求之间建立缓冲，减缓供需矛盾；通过对产成品、半成品、原材料、辅助材料、备品备件等物料实行统一管理，如物料的收、发、存等日常事务的动态处理等，以避免停工待料和无法按时交货等情况的发生，并且帮助企业合理地保持库存数量，减少库存成本对企业资金的占用。

库存管理系统可帮助企业的仓库管理人员对库存物品的入库、出库、移库、盘点、补充订货和生产补料等操作进行全面的控制和管理。库存管理系统从级别、类别、货位、批次、单件、ABC 分类等不同角度来管理库存物品的数量、库存成本和资金占用情况，使用户可以及时了解和控制库存业务各方面的准确情况和数量、库存成本和资金占用情况做到账、物、卡相符。库存管理系统是一个多层次的管理系统，可以通过灵活的设置实现不同层次的管理。

本章将对 ERP 中库存管理的原理和软件系统的功能、业务流程进行介绍，最后以易飞 ERP 运行其库存管理系统的应用实例，向学习者介绍 ERP 中库存管理系统是如何实现库存管理理论及其应用过程的。

9.1 库存分类与库存控制策略

ERP中库存管理除了要解决传统库存问题(何时订货和订多少货),旨在“保障供应而存货最小”;同时要解决诸如在“哪里存货、存什么货、货物种类及仓库如何搭配、仓位如何管理”等新内容,其根本目的是谋求“通过适量的库存达到合理的供应,使得总成本最低”。现代企业管理者必须保证企业物料的供应和产品的分配像流水线一样顺畅,又不占用过多的企业资金。在了解库存管理控制之前有必要对库存进行分类。

9.1.1 库存分类

库存的分类方法很多,可以从以下几个角度来分析库存分类:

1. 按物品在生产过程中的状态划分

可分为原材料库存、在制品库存和产品库存。

2. 按库存作用划分

可分为周转库存、安全库存和在途库存。

周转库存是为了满足日常生产经营需要而保有的库存,库存量与采购批量直接相关,如按照生产计划采购的物资。

安全库存是为了防止生产需求、制造与供应的意外等不确定因素的发生而设置的库存,库存量与库存安全系数或者说与库存服务水平相关。例如,为了消除供应商供货意外、原材料采购突发供应短缺、产品销售的不可预见性等意外情况给生产带来的严重影响,要对一些材料设立安全库存。

在途库存是由于材料和产品处于运输以及停放在相邻两个组织间(如分厂)的库存,库存量取决于运输时间以及该期间的平均需求量。

3. 按用户需求特性划分

可分为独立需求库存和相关需求库存。

独立需求库存是指某一物品的库存需求与其他物品的库存没有直接关系(补充库存机制),库存量是独立的。

相关需求库存是指某一物品的库存量与有些物品间存在相关性(需求计划控制),存在一定的量与时间的对应关系。

企业要根据不同的物品库存特性要求,采取不同的库存控制策略。

9.1.2 库存控制策略

库存管理系统的好坏,直接影响整个ERP系统的运行。库存管理是以企业物料管理为核

心,它的任务就是在保证一定的物流服务水平的前提下,尽量提高库存管理水平,减少多余库存,降低物流成本。

为了实现上述目标,库存管理系统对库存量的控制需要建立在合理的库存控制策略上,一般ERP系统的库存管理子系统具有独立需求库存控制和相对需求库存控制,同时还提供衡量库存管理的评价指标,如平均库存值、可供应时间和库存周转率等,这些评价指标可供库存管理人员了解库存状况、支持库存管理决策。下面先介绍库存管理的评价指标。

1. 库存管理评价指标

库存管理的评价指标有平均库存值、可供应时间和库存周转率。

平均库存值是指某时间段范围内全部库存物品的价值之和的平均值。这个指标可以让企业管理者了解企业资产的库存占用状况。

可供应时间是指现在库存能够满足多长时间的需求,公式如下:

$$\text{可供应时间} = \frac{\text{平均库存值}}{\text{相应时段内单位时间的需求}}$$

库存周转率是指在一定期间(一年或半年)库存周转的速度,计算公式如下:

$$\text{库存周转率} = \frac{\text{年销售额}}{\text{年平均库存值}}$$

或者,

$$\text{库存周转率} = \frac{\text{一定时期内的出库额}}{\text{一定时期内的平均库存额}}$$

对于具体的物品,利用上述公式可以计算诸如原材料、在制品、成品等库存周转率。

$$\text{原材料库存周转率} = \frac{\text{年材料消耗额}}{\text{原材料平均库存值}}$$

$$\text{在制品库存周转率} = \frac{\text{生产产值}}{\text{在制品平均库存值}}$$

$$\text{成品库存周转率} = \frac{\text{年销售额}}{\text{成品年平均库存值}}$$

提高库存周转率对于加快资金周转,提高资金利用率和变现能力具有积极的作用。可通过重点控制耗用金额高的物品、及时处理过剩物料、合理确定进货批量和削减滞销存货等来提高周转率。但是周转率过高将发生缺货现象,以及由于采购次数增加使采购费用上升等。

2. 库存控制策略

库存控制策略以何时订货和订货量多少这两个问题为中心进行分析,人们从长期的库存实践中研究总结了许多库存控制方法,而在ERP中,根据物料需求的特点,库存控制方法可归结为独立需求库存控制和相关需求库存控制两类。

其中对于独立需求物料这种物料间没有需求量的直接联系与量的传递的库存管理,主要是确定订货点、订货量、订货周期等。常采用订货点法确定何时进行订货,采用经济批量法确定每次订货的最佳批量,然后发出订单和催货。相关需求物料中一种物料的需求是由其他物料的需求所引起,物料的需求不再具有独立相关性,相关需求是物料需求计划的主要研究对象,相关需求物料的计划投入数量和计划投入时间由MRP计划决定,因此相关需求物料的库存控制是在满

足 MRP 计划和安全库存的条件下的库存控制,这里不作介绍。

下面介绍几种常用的库存控制方法:

(1) 订货点法 当库存下降到一定水平(订货点)时,按固定的订货数量进行订货的方式。如图 9.1.1 所示。

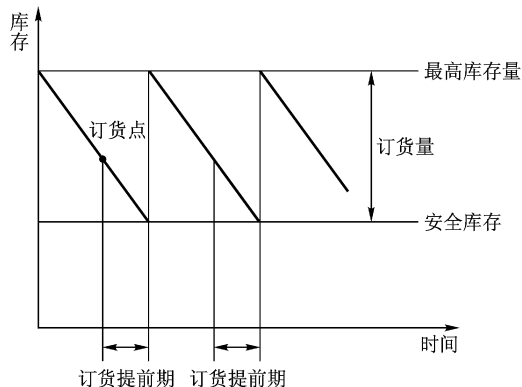


图 9.1.1 订货点库存控制模型图

订货点的计算公式: $\text{订货点} = \text{平均消耗速度} \times \text{到货期间} + \text{安全库存量}$

订货点法需确定两个参数:补充库存的库存订货点与订货的批量,其订货批量按经济订货批量求解。此方法简单,易于按经济订货批量订货,但订货前的各项计划复杂,不便于对库存进行严格管理。

(2) 经济订货批量 (Economic Order Quality, EOQ) 是指库存总成本最小的订货量。由于库存与采购是一对矛盾,不能一味地增加库存,或一味地增加采购,而要找到一个合理的订货批量,使总成本(库存成本和采购成本之和)最小。经济订货批量就是对这个合理订货批量的求解,如图 9.1.2 所示。

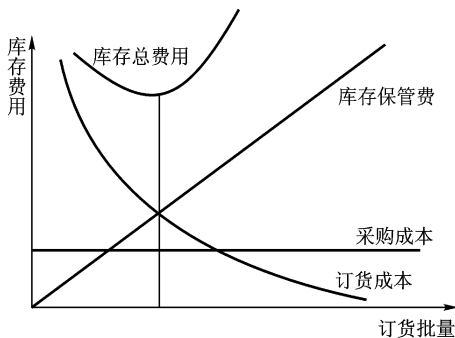


图 9.1.2 经济订货批量模型图

经济订货批量方法是使用经济批量公式计算出使采购费用与库存费用总和最低的订货批量。其基本模型是:

$$Q = \frac{2CD}{H}$$

式中：—单位订货费用(元/次)，D—库存物料的年需求率(件/年)

H—单位库存保管费(元/(件·年))

常采用订货点法确定何时进行订货，采用经济批量法确定每次订货的最佳批量，然后发出订单和催货。用这一方法建立的库存控制模型需建立在“物料需求是连续发生的”、“各种物料的需求是相互独立的”、“库存消耗之后重新补满”等等，往往与实际应用有出入。

(3) ABC分析法 是经济学中帕累托原理在库存管理上的一种应用，它是按照库存物品的价值重要程度，分别采取不同的管理措施。它将公司的产品按照销售额和客户的购买额分为ABC三类，对于不同种类的产品、不同类型的客户采用不同的管理方法。它的基本原理是帕累托的非均衡原理，即“80/20法则”。认为80%的结果是由20%的原因带来，20%的投入可以带来80%的产出，如果控制好20%的部分，就可以收到80%的效果。库存品种与销售额之间也存在这种规律，如果把物料按品种和销售额的大小来分类，再按各类重要程度不同分别控制，抓住重点，分清主次，可收到事半功倍的效果。

根据一般企业的统计数据显示，约有10%~30%的库存，其价值约占全部库存价值的70%~80%，此类存货通称为A类存货；另有40%~60%的存货，其价值约占全部库存价值的5%~15%，被称为C类存货，剩余的存货则被称为B类存货。如图9.1.3所示。

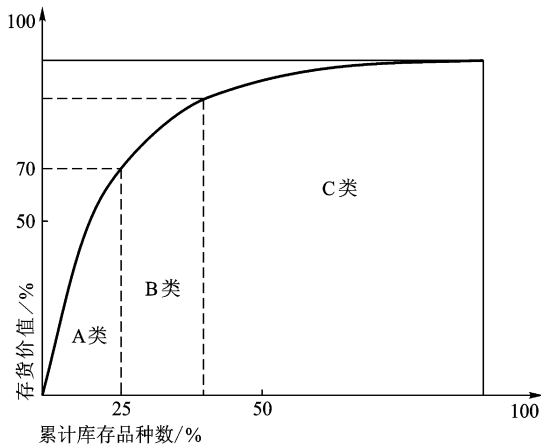


图 9.1.3 ABC分析图

(4) 安全库存 又称保险库存，是为防止由于不确定因素（订货期间需求增长、到货延期等）引起的缺货而设置的一定数量的库存。安全库存的确定是建立在数理统计理论基础上的。首先，假设库存的变动是围绕着平均消费速度发生变化，大于平均需求量和小于平均需求量的可能性各占一半，缺货概率为50%。

安全库存越大，出现缺货的可能性就越小，但库存越大，会导致剩余库存的出现。应根据不同物品的用途以及客户的要求，将缺货保持在适当的水平上，允许一定程度的缺货现象存在。安

全库存的量化计算可根据顾客需求量固定、需求量变化、提前期固定、提前期发生变化等情况,利用正态分布图、分布的均值、标准差、期望服务水平求得。

以上介绍的库存控制策略在后面的 ERP 软件应用实例——易飞 ERP 中都得到应用。

9.2 库存管理业务流程

库存管理的主要业务与企业各种物料的收发管理、物料的资金成本分析工作有关,库存管理系统与采购管理、财务管理、质量管理、生产管理和物料需求计划管理等系统协同工作、数据双向传递。供应商、客户、财务部门、采购部门、生产部门、仓库、计划部门等共同参与完成整个企业的库存管理工作。库存数据信息在各部门间流动的过程中生成入库单、领料单、库存盘点单、调库单、提货单以及库存分析报告等一系列的单据。参与库存管理的部门、人员、单据等构成了库存管理的业务流程,如图 9.2.1 所示。

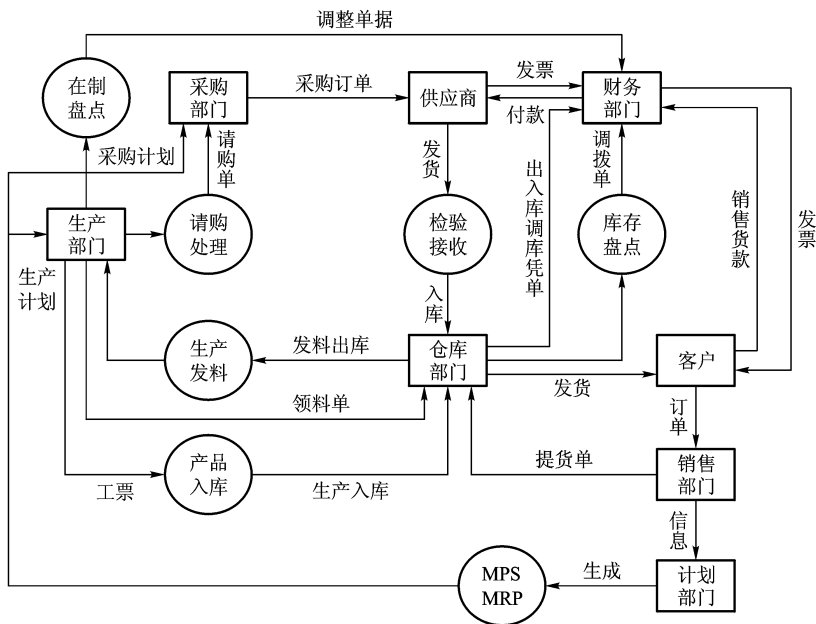


图 9.2.1 库存管理业务流程图

9.3 库存管理系统功能与模块结构

为了满足企业对物料库存管理层次的不同要求,库存管理系统应对以下不同要求进行处理:(1) 物料管理:包括物料的编码、存放、ABC 码、库存类别等信息;(2) 仓库管理:企业物料分

仓库管理,这些仓库可能在同一厂区,也可能分布在不同地域、不同工厂间;(3)库位管理:物料存放分仓库和库位,因此为保证在物料发放时取货,还必须有物料库位明细账;(4)批次管理:物料入出库不仅分库位,而且还分批次,为根据不同的批次发货,必须建立物品批次文件,入库和出库都必须区分批次;(5)单件管理:企业的物料收发要求管到具体的每个单件物品,必须建立每个物料序号文件。

根据库存管理的业务流程,库存管理系统主要功能可分为:库存基础数据管理、库存出入库和移库管理、库存物料盘点与调整管理以及库存信息分析管理等几大功能模块。

(1) 库存基础数据管理

基础数据维护包括定义库存事务处理类型、定义库存状态、定义仓库和库位以及库存余量初始化等。

仓库定义主要包括:仓库代码、仓库名称、仓库地址、会计科目、缺省库存状态等。库位是物料存放的位置,一种物料可以有多个库位。任何一种物料必须至少有一个仓库和一个库位。

库位的定义主要包括:仓库代码、库位代码、库存状态、创建日期、是否为永久性库位等。在库存管理中的不同的事务处理类型,将会导致不同的财务过账方法。

用户可根据企业的实际需求定义库存事务处理类型,如:设置物料进库、物料出库,成品出库、退货进库等库存操作事物类型以及单据类型等。

库存状态决定了某仓库库位上的货物可用性,并决定了可以从该库存转移到哪里。库存状态数据的主要内容有:状态代码、是否可供货、是否有效库位、是否允许过量发放以及限定的事务处理类型。

库存余量初始化也叫做库存开账信息录入,是指系统开始正式运作时,必须将此一实施时点的物料库存余额结算出来然后输入计算机。所谓库存余额不仅指各库的物料的库存量,亦包括其库存成本。

(2) 库存物料出库、入库管理

物料入库处理主要包括采购单入库、生产单入库、计划外入库、返还仓库、客户订单退货等物料接收入库方式。

物料出库处理主要包括加工单出库、客户订单发运、计划外出库、采购单退货、仓库向供应商退货等物料发出出库方式。

(3) 库存物料盘点与调整管理

主要包括库存盘点、库存转移、库位变更、物料报废处理、物料修复处理等。

库存盘点是对库存物品的清查,是对每一种库存物料进行数量清点,检查质量及登记盘点表的库存管理过程。一般ERP系统支持循环盘点和定期全面盘点两种盘点方法。

定期全面盘点是定期对所有库存物料进行全面的盘点。这种盘点方法实施作业量大,耗时间长,几乎所有的物料都被清点、核对、登记了一次;定期全面盘点时,其他库存作业受到影响,可能要停顿,在企业里一般半年或一年的时间才进行一次。

循环盘点是将所有物料按重要程度加以分类,分别制定各类物料的盘点周期,在一类物料的盘点周期内将其中各物料按顺序盘点一次,周而复始。循环盘点中各类物料的盘点周期根据物料的分类确定,可以将重要的物料设置为一周一次,次要的物料一月一次等。这种盘点方法耗时短、不影响其他作业、库存异常容易发现、盘点效率高。

库存转移是指物料在不同的仓库之间的移动,这种移动会改变库存信息,可能会引起财务上的数据变化。库位变更是一个仓库内不同库位间的物料转移,它只导致库位明细文件的变化,对财务信息不影响。

(4) 库存信息分析管理

主要包括库存财务分析与库存管理信息分析等,如各种库存管理事物的财务过账、物料的收发存结账、物资积压分析、ABC分类分析、库存超储分析、库存短缺分析、库存周转分析等。

9.4 库存管理系统的软件应用

ERP系统中库存管理与生产管理系统、财务系统、销售管理系统等系统相关,库存管理的许多单据信息从上述系统获得,且运行库存管理系统前,要设置一些基础信息,如工厂信息、仓库信息、工厂日历、财务记账本位币以及存货的计价方式等。另外,在实施库存管理之前要进行库存余量的初始化、库存开账信息录入等工作,以保证此实施点之前的库存信息不影响物料数据的正确性。在进行库存管理的各项事物处理时,库存管理系统产生许多单据和库存分析表给其他系统或给企业管理人员查询和决策。

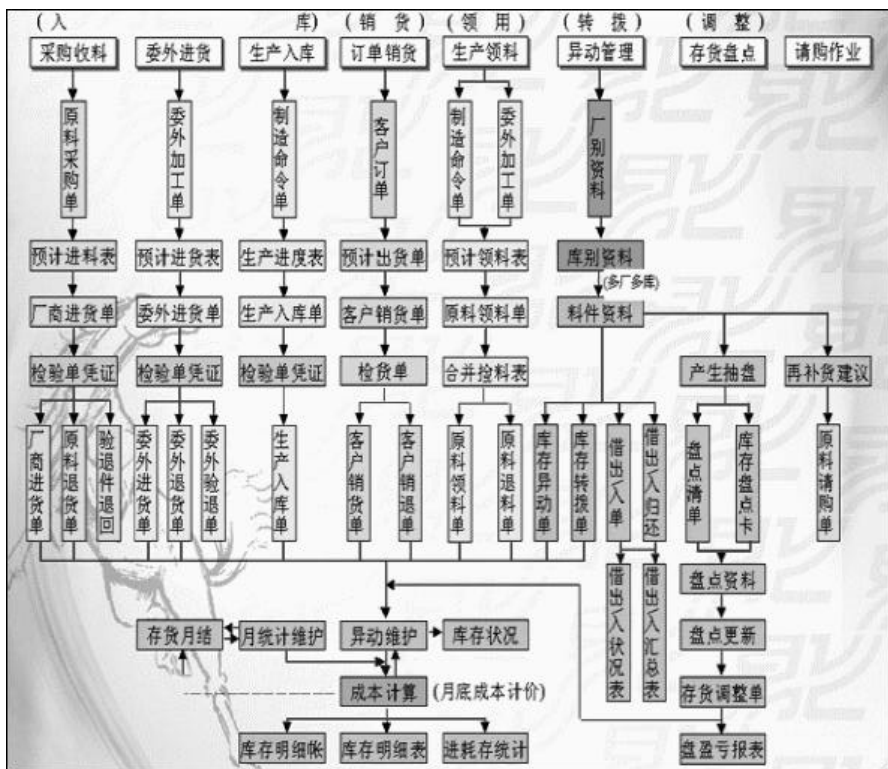


图 9.4.1 库存管理作业流程

下面以易飞 ERP的库存管理子系统为应用软件,根据前面章节引用的华南机械公司的实例数据来运行库存管理,以供学习者从软件实例上了解企业库存管理的原理和实施。如图 9.4.1 所示为易飞 ERP库存管理整个作业流程图,它包括库存管理与其他子系统的关系和单据往来等。易飞 ERP的库存存货管理子系统实施运行主流程图见第 2章图 2.1.3。

在设置了企业基础数据后,运行存货管理子系统。存货管理系统的主流程由基础数据设置、库存成本开账、库存调整、出入库管理、库存盘点、库存期末处理以及库存报表管理等子流程组成。下面分别加以介绍:

1. 基础数据设置

是进行库存管理的第一步,主要包括物料信息和库存单据性质设置以及物料清单、库存单据打印等组成(注:易飞 ERP中将物料称为品号)。

图 9.4.2所示为录入品号类别的输入界面,它是为了对各种物料进行分类管理而设置的,系统在“库存明细表”、“进耗存统计表”里针对物料品号类别进行统计。在“录入品号信息”前需将品号类别信息规划完成。在本书的实例中,品号分类为产成品、零件、外协件、原材料等。

图 9.4.2 录入品号类别

图 9.4.3所示为录入品号信息,也即本书第 1章 1.3节中所述的物料主文件数据,主要包括物料基本信息,与采购、生产、计划管理相关的信息,以及销售价格、成本、库存等相关信息。由于物料品号信息内容多,此处以(a)、(b)、(c)三个图来说明。