



国家级职业教育规划教材

人力资源和社会保障部职业能力建设司推荐

高等职业院校物流管理专业教材

物流信息 技术应用

人力资源和社会保障部教材办公室 组织编写

主编 李忠国

 中国劳动社会保障出版社




国家级职业教育规划教材
人力资源和社会保障部职业能力建设司推荐

高等职业院校物流管理专业教材

物流信息 技术应用

人力资源和社会保障部教材办公室 组织编写

主编 李忠国

 中国劳动社会保障出版社

图书在版编目(CIP)数据

物流信息技术应用/李忠国主编. —北京:中国劳动社会保障出版社, 2012

高等职业技术学院物流管理专业教材

ISBN 978-7-5045-9463-1

I. ①物… II. ①李… III. ①物流-信息技术-高等职业教育-教材 IV. ①F253.9

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2012)第 022514 号

中国劳动社会保障出版社出版发行

(北京市惠新东街 1 号 邮政编码: 100029)

出版人: 张梦欣

新华书店经销

北京谊兴印刷有限公司印刷装订 新华书店经销

787 毫米×1092 毫米 16 开本 1.5 印张 299 千字

2012 年 3 月第 1 版 2012 年 3 月第 1 次印刷

定价: 24.00 元

读者服务部电话: 010-64929241/64921644/84643933

发行部电话: 010-64961894

出版社网址: <http://www.class.com.cn>

版权专有 侵权必究

举报电话: 010-64954652

如有印装差错, 请与本社联系调换: 010-80497374

前 言

近几年，随着国民经济的飞速发展，我国物流行业进入了一个新的发展阶段，物流企业的运营方式、业务流程、技术手段、服务质量等不断向标准化、专业化、规模化、社会化、信息化的方向发展。为了适应物流行业的发展，培养更加符合企业需求的专业技能人才，我们组织一批教学经验丰富、实践能力强的教师与行业、企业的专家，在认真分析物流企业岗位需求和完善课程教学方案的基础上，编写了一套新的物流管理专业教材。与2006版教材相比，新版教材体系更加完善并采用了理实一体化的编写思路。目前，两套教材可较好地满足高等职业院校不同的教学需求，各校可根据自身的教学条件、课程设置等进行选择。

本套教材共计15种，分别为《物流基础》《物流法律法规》《物流经济地理》《物流信息技术应用》《物流设施与设备》《物流仓储业务与管理》《物流配送业务与管理》《物流仓储与配送实务》《物流运输业务与管理》《物流采购业务与管理》《物流客户服务与管理》《物流成本管理》《物流市场营销》《国际货运代理》和《报检与报关》，其中《物流仓储与配送实务》教材是为了满足部分院校将仓储、配送两门课程合并教学的需要而开发的。

在教材组织编写工作中，我们坚持了以下原则：

第一，突出职业特色，从职业岗位分析入手，合理构建教材的知识和技能结构，注重对学生实践能力的培养，提高教材的针对性和适用性。

第二，突出行业特色，根据物流行业的发展现状，尽可能多地在教材中体现新知识、新技术和新方法，提高教材的先进性，使教材具有鲜明的时代特征。

第三，突出职业资格证书与学历证书并重的精神，力求使教材内容涵盖助理物流师国家职业标准的相关要求。

第四，突出可接受性，在教材编写方面，力求文字表达通俗易懂，并尽量采用以图代文、以表代文的表现形式，激发学生的学习兴趣。

在本套教材的编写过程中，有关省市教育部门、人力资源和社会保障部门以及一批高等职业技术学院给予我们有力的支持，教材的主编、参编、主审等有关人员做了大量的工作，在此，我们表示衷心的感谢！同时，恳切希望用书单位和广大读者对教材提出宝贵的意见和建议，以便修订时加以完善。

人力资源和社会保障部教材办公室

2012年2月

简 介

本书为国家级职业教育规划教材，由人力资源和社会保障部职业能力建设司推荐。

本书根据高等职业技术学院物流管理专业的教学实际，由人力资源和社会保障部教材办公室组织编写。本书主要讲述各种信息技术在物流作业及业务管理中的应用，主要内容包括：物流信息技术基础知识、物流计算机网络技术应用、物流数据采集技术应用、物流数据交换技术应用、物流数据存储技术应用(Excel)、物流动态跟踪技术应用、物流电子商务等。

本书由李忠国主编，郑利亚、陆清华副主编。

目 录

模块一 物流信息技术基础知识	(1)
模块二 物流计算机网络技术应用	(18)
课题 1 计算机网络技术基础知识	(18)
课题 2 网络硬件设备与软件系统	(25)
课题 3 网络安全管理制度	(34)
课题 4 局域网基本设置	(38)
课题 5 网络文件传输	(52)
模块三 物流数据采集技术应用	(57)
课题 1 条码技术应用	(57)
课题 2 条码设备选择	(88)
课题 3 物流条码标签打印与粘贴	(97)
课题 4 RFID 技术应用	(104)
课题 5 EPC 技术应用	(111)
课题 6 ETC 技术应用	(115)
模块四 物流数据交换技术应用	(119)
课题 1 供应链 EDI 系统应用	(119)
课题 2 常用物流单证及业务术语代码查询	(125)
模块五 物流数据存储技术应用 (Excel)	(130)
课题 1 库存管理数据表的创建与数据输入	(130)
课题 2 基于 Excel 工作簿的入库数据分析	(145)
课题 3 基于 Excel 工作簿的出库管理	(150)
课题 4 基于 Excel 工作簿的库存物资 ABC 分类	(154)

模块六 物流动态跟踪技术应用	(160)
课题 1 GPS 技术应用	(160)
课题 2 GIS 技术应用	(167)
模块七 物流电子商务	(173)
课题 1 认识物流电子商务	(173)
课题 2 网上支付	(177)
课题 3 模拟电子商务交易	(183)

物流信息技术基础知识

一、物流系统

商品流通过程包含商流、物流、资金流和信息流四种流程。商流是商品所有权的转移过程，是沿着供应链由上向下移动的；物流是货物的物理移动过程，除了回收物流，一般物流的流向都是沿着供应链由供应商流向顾客的；资金流是资金的转移过程，其流向正好和商流相反；信息流是商品流通过程中各种交易信息和物流信息的流动过程，其流向是双向的，既有从客户流向供应商的，也有从供应商流向客户的。在现代流通领域，随着电子商务的应用，商流、资金流和信息流都可以由信息系统来完成，而对于大量的实体商品的流动却始终只能依靠物流系统来完成。

1. 物流系统的构成

物流系统是指在一定的时间和空间里，由所需输送的物料和包括有关设备、输送工具、仓储设备、人员以及通信联系等若干相互制约的动态要素构成的具有特定功能的有机整体。

(1) 物流系统的物质基础要素

- 1) 基础设施。主要包括物流场站、物流中心、仓库，物流线路，建筑、公路、铁路、港口等。
- 2) 物流装备。主要包括仓库货架、进出库设备、加工设备、运输设备、装卸机械等。
- 3) 物流工具。主要包括包装工具、维修保养工具、办公设备等。
- 4) 信息技术及网络。主要包括通信设备及线路、传真设备，计算机及网络设备等。

(2) 物流系统的功能要素

物流系统的功能要素主要有运输、仓储、包装、装卸搬运、流通加工、配送、物流信息处理等。换句话说，物流能实现以下七项功能：

1) 运输。运输是货物在物流节点之间的物理移动，也可以看做是运动中的仓储。对运输活动的管理，要求选择技术经济效果最好的运输方式及联运方式，合理确定运输路线，以实现安全、迅速、准时、价廉的目标。

2) 仓储。仓储包括入库、保管和出库等活动，可以看作速度为零的运输。对仓储活动的管理，要求科学合理地安排出入库流程，正确确定库存数量和保管制度，对库存物品采取有区别的管理方式，力求提高保管效率，降低损耗，加速物资和资金的周转。

3) 包装。包装包括产品的出厂包装，生产过程中在制品、半成品的包装，以及在物流过程中换装、分装、再包装等活动。

4) 装卸搬运。装卸指货物在同一场所内的垂直方向的运动，搬运是指货物在同一场所

内的水平方向的短距离运动。对装卸搬运活动的管理，主要是确定最恰当的装卸搬运方式，力求减少装卸搬运次数，合理配置及使用装卸搬运机具，以做到节能、省力、减少损失、加快速度，获得较好的经济效果。

5) 流通加工。流通加工是在物流过程中进行的辅助加工活动。企业、物资部门、商业部门为了弥补生产过程中加工程度的不足，更有效地满足用户或本企业的需求，更好地衔接产需，往往需要进行这种加工活动。

6) 配送。配送是物流进入终阶段，以组配、送货形式最终完成社会物流并最终实现资源配置的活动，因此配送从送货角度看是末端运输。配送作为一种现代流通方式，集经营、服务、库存、分拣、装卸搬运、送货于一身。

7) 物流信息处理。物流信息处理包括进行与上述各项活动有关的计划、预测、动态(运量、收、发、存数)的情报及有关费用情报、生产情报、市场情报活动。对物流情报活动的管理，要求建立情报系统和情报渠道，正确选定情报科目和情报的收集、汇总、统计、使用方式，以保证其可靠性和及时性。

2. 物流系统的运行模式

物流系统的运行模式具有输入、转换及输出三大功能，通过输入和输出使系统与社会环境进行交换，使系统和环境相依而存，而转换则是这个系统的主要功能，如图 1—1 所示。

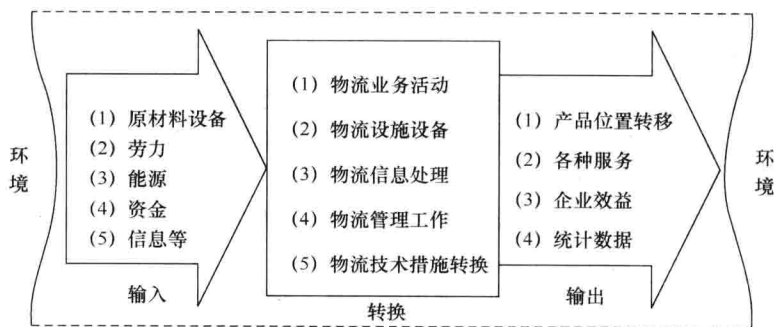


图 1—1 物流系统的运行模式

(1) 输入

通过提供资源、能源、设备、劳力等对某一物流系统发生作用，统称为外部环境对物流系统的输入。

(2) 处理(转化)

处理(转化)是指物流本身的转化过程。从输入到输出之间所进行的生产、供应、销售、服务等活动称为物流系统的处理或转化。具体内容包括：物流设施设备的建设，运输、储存、包装、装卸、搬运，物流信息处理、管理以及相关的物流技术措施。

(3) 输出

输出指物流系统以其本身所具有的各种手段和功能，对环境的输入进行各种处理后所提供的物流服务。具体内容包括：产品位置的转移；各种物流服务，如仓储、运输合同的履行服务；企业效益和统计数据。

(4) 限制或制约

外部环境对物流系统施加一定的约束称为外部环境对物流系统的限制和干扰。具体内容包括：资源条件，能源限制，资金与生产能力的限制；价格影响，需求变化；仓库容量；装卸与运输的能力；政策的变化等。

(5) 反馈

物流系统在把输入转化为输出的过程中，由于受系统各种因素的限制，不能按原计划实现，需要把输出结果返回给输入，以进行调整；即使按原计划实现，也要把信息返回，以对工作做出评价，这一过程称为信息反馈。信息反馈的活动包括：各种物流活动分析报告，各种统计报告数据，典型调查，国内外市场信息与有关动态等。

3. 物流系统的目标

物流系统的目标也是现代物流服务应达到的要求，即在正确的时间，将正确数量和质量的商品，以合适的价格和正确的方式送到正确的地点。要实现这一目标，除了物流作业系统必须完备之外，关键在于物流信息系统的先进及合理利用。

二、物流信息与物流信息技术

1. 物流信息

(1) 物流信息的概念

物流信息是反映物流各种活动内容的知识、资料、图像、数据、文件的总称。物流信息包含的内容和对应的功能可从狭义、广义两方面来考察。

狭义的物流信息是指与物流活动（如运输、仓储、包装、装卸搬运、流通加工、配送等）有关的信息。

广义的物流信息不仅指与物流活动有关的信息，而且包含与其他流通活动有关的信息，如商品交易信息和市场信息等。商品交易信息是指与买卖双方的交易过程有关的信息，如销售、购买、订货、发货、收款信息等。市场信息是指与市场活动有关的信息，如消费者的需求信息、竞争者或竞争性商品的信息、促销活动信息等。在现代经营管理活动中，物流信息与商品交易信息、市场信息相互交叉、融合，有着密切的联系。例如，零售商根据市场需求预测和库存情况制订订货计划，向批发商或生产厂家发出订货信息。批发商收到订货信息后，在确认现有库存水平能满足订单要求的基础上，向物流部门发出配送信息，如果发现库存不足，则马上向生产厂家发出订单。生产厂家则视库存情况决定是否组织生产，并按订单上的数量和时间要求向物流部门发出发货配送信息。广义的物流信息不仅能起连接整合从生产厂家、经过批发商和零售商最后到消费者的整个供应链的作用，而且在应用现代信息技术的基础上能提高整个供应链活动的效率。具体来说，就是利用物流信息对供应链各个企业的计划、协调、客户服务和控制活动进行更有效的管理。

(2) 物流信息的特征

1) 大量性。物流信息是随着商品交易信息的发生而大量产生的，商品种类繁多，每种商品都有其订单、仓储、运输等信息，因此物流信息每时每刻都在自动地大量产生。

2) 更新速度快。物流信息动态性强，实时性高，物流信息和商品交易信息的更新速度快、信息价值衰减速度快，时效性强，运输量、订货量、配送时间等信息随着每一个运输活动而更新。因而对信息管理的及时性和灵活性提出了很高的要求。

3) 种类多。物流信息的种类繁多，不仅本系统内部各个环节有不同种类的信息，而

且由于物流系统与其他系统（如生产系统、供应系统）密切相关，还必须搜集这些物流系统外的有关信息，使得物流信息的搜集、分类、筛选、统计、研究等工作的难度增加。

2. 物流信息技术

物流信息技术，简称 LIT，是指运用于物流各环节中的信息技术，包括计算机网络技术、数据采集技术、电子数据交换技术、数据存储技术、物流动态跟踪技术。

(1) 计算机网络技术

计算机网络是指将地理位置不同的具有独立功能的多台计算机及其外部设备，通过通信线路连接起来，在网络操作系统、网络管理软件及网络通信协议的管理和协调下，实现资源共享和信息传递的计算机系统。计算机网络是物流信息技术应用的基础平台，有了先进的计算机网络，物流企业可以实现：

1) 硬件资源共享。可以在全网范围内实现处理资源、存储资源、输入输出资源等设备的资源共享，使用户节省投资，也便于集中管理和均衡分担负荷。

2) 软件资源共享。允许互联网上的用户远程访问企业物流业务数据库，并可以得到网络文件传送服务、远地进程管理服务和远程文件访问服务，从而避免软件研制上的重复劳动以及数据资源的重复存储，也便于集中管理。

3) 用户间信息交换。计算机网络为分布在各地的用户（客户和内部员工）提供了强有力的通信手段。用户可以通过计算机网络浏览信息、传送电子邮件、发布物流信息和进行物流业务活动。

(2) 数据采集技术

数据采集技术是信息数据自动识读、自动输入计算机的重要方法和手段，已经初步形成了包括条码技术、射频技术、生物识别、语音识别、图像识别及磁卡技术等以计算机、光、机、电、通信技术为一体的高新科学技术。物流信息在网络中以每秒 30 万千米的速度进行传输，只要网络带宽足够，物流信息的传递占用的时间很少，高性能计算机的应用使信息处理占用的时间也很少，制约整个物流信息应用的环节就是数据采集的时间。数据采集技术能让物流企业在物流业务活动中快速、准确、低成本地录入大量物流信息，保证物流信息得到及时传递和处理，从而缩短物流周期。

(3) 电子数据交换技术

电子数据交换简称 EDI，是指通过电子方式，采用标准化的格式，利用计算机网络进行结构化数据的传输和交换。EDI 技术能让处于不同地理区域、使用不同语言 and 不同信息处理软件的货主、承运业主以及其他相关单位之间，实现物流数据的自动交换，从而使供应链各方基于标准化的信息格式和处理方法，通过 EDI 共同分享信息、提高流通效率、降低物流成本。

(4) 数据存储技术

主要是指数据库技术。物流活动中会产生大量的物流信息，这些信息的存储是信息处理的基础，因此，任何物流信息系统的建立，都必须有数据库作为支撑。换句话说，物流企业所使用的各种业务处理软件都是利用数据库技术开发出来的，都离不开物流业务数据库这一数据环境。因此，数据库系统的类型和技术水平往往决定着整个物流信息系统的功能和效率。

(5) 物流动态跟踪技术

物流动态跟踪技术是指在货物运动过程中能够对货物进行准确定位的技术。目前使用的是 GIS 和 GPS 两大系统。GIS 是地理信息系统，它能把各种信息与地理位置和有关的视图结合起来，并把地理学、几何学、计算机科学及各种应用对象、CAD 技术、遥感、GPS 技术、Internet、多媒体技术及虚拟现实技术等融为一体，利用计算机图形与数据库技术采集、存储、编辑、显示、转换、分析和输出地理图形及其属性数据。这样，可根据用户需要将这些信息图文并茂地输送给用户，便于分析及决策使用。地理信息系统的主要作用是将表格型数据（来自数据库、电子表格文件或直接在程序中输入）转换为地理图形显示，然后可以对显示结果进行浏览、操作和分析，如进行最短路径规划和设施选址规划等。

GPS 是全球定位系统，其利用导航卫星进行测时和测距，使地球上任何地方的用户都能计算出他们所处的方位。GPS 在物流中的最早应用是用于货物运输管理中，典型的系统是车辆 GPS 定位管理系统。车辆 GPS 定位管理系统主要是由车载 GPS 自主定位，结合无线通信系统，对车辆进行调度管理和跟踪。该系统的使用可以实现对车辆的实时监控和动态调度等功能。

三、物流信息系统

1. 物流信息系统及其构成

物流信息系统是由人员、计算机硬件、软件、网络通信设备及其他办公设备组成的人机交互系统，其主要功能是进行物流信息的收集、存储、传输、加工整理、维护和输出，为物流管理者及其他组织管理人员提供战略、战术及运作决策的支持，以达到组织的战略竞优，提高物流运作的效率与效益。

物流信息系统，实际上是物流管理软件和信息网络结合的产物，小到一个具体的物流管理软件，大到利用覆盖全球的互联网将所有相关的合作伙伴、供应链成员连接在一起提供物流信息服务的系统，都叫做物流信息系统。对一个企业而言，物流信息系统不是独立存在的，而是企业信息系统的一部分，或者说是其中的子系统，即使对一个专门从事物流服务的企业也是如此。例如，一个企业的 ERP 系统，物流管理信息系统就是其中一个子系统。

现代物流信息系统的主要由以下要素组成：

(1) 硬件

硬件包括计算机、网络通信设备、信息采集设备、信息输出设备和信息存储设备，例如计算机、服务器、通信设备，它是物流信息系统的物理设备、硬件资源，是实现物流信息系统的基础，它构成系统运行的硬件平台。

(2) 软件

主要包括系统软件和应用软件两大类，其中系统软件主要用于系统的管理、维护、控制及程序的装入和编译等工作；而应用软件则是指利用计算机进行物流信息处理的应用软件，如仓储软件、运输软件、供应链管理软件等。

(3) 数据库与数据仓库

数据库技术将多个用户、多种应用所涉及的数据，按一定数据模型进行组织、存储、使用、控制和维护管理，数据的独立性高、冗余度小、共享性好，能进行数据完整性、完全性、一致性的控制。数据库系统面向一般的管理层的事务性处理。

数据仓库是面向主题的、集成的、稳定的、不同时间的数据集合，用以支持经营管理中的决策制定过程。基于主题而组织的数据便于面向主题分析决策，它所具有的集成性、稳定性及时间特征使其成为为分析型数据，为决策层提供决策支持。数据仓库系统也是一个管理系统，它由三部分组成：数据仓库、数据仓库管理系统、数据仓库工具。

(4) 人员

包括：系统分析人员、系统设计人员、系统实施和操作人员，以及系统维护人员、系统管理人员、数据准备人员与各层次管理机构的决策者等。

2. 物流信息系统的功能

(1) 接受订货信息并进行传送

订货信息是物流信息系统的入口，是整个物流作业系统运作的最主要的依据。物流信息系统首先要能够准确快速接收客户订货信息并进行确认，然后要及时传送给仓储、运输、采购等部门，以便及时进行相关物流作业。

(2) 正确掌握物的移动信息并进行传送

物流信息系统的最基本的功能是正确地掌握物品的移动的功能。物流信息系统要能随时反映出物品每时每刻在仓库或配送运输业务中的什么地方。

(3) 对顾客提供信息

物流信息系统不仅要满足企业内部的应用，还要对顾客提供信息，包括到货信息、订货信息、货物追踪信息及市场状况信息等。

(4) 控制各种物流作业计划的实施

在信息系统中要预先设置各种计划的指标及其标准值，在平时的业务处理过程中，要有相关的数据库归集计算各指标需要的数据，计划实施完成后，要自动计算出相应指标，如果实际指标值超过预设的标准，系统要自动报警，并提示管理人员采取相应的管理措施。

四、物流信息系统的信息处理流程

1. 接受订货和订货信息系统处理流程

订单系统是物流管理信息系统的入口，基于订单信息系统才能够运转下面的仓储、运输、配送等信息系统。不同的软件其具体的功能操作设计不同，但一般而言，接受订货和订货信息系统可以分为订单输入系统、接受订货系统和订货缺货系统三个子系统。

(1) 订单输入子系统

1) 订单输入子系统的功能

- ①能够支持顾客希望的接受订货的形式；
- ②正确掌握订货信息；
- ③订单输入系统应该建立能够使企业获得必要的市场信息和顾客信息的功能。

2) 订单输入子系统的一般流程（见图 1—2）

①订单输入。订单输入是由各种各样的手段所汇集的订单向计算机系统输入，向计算机系统输入的手段有人工输入和自动采集输入两种。在设计系统时需要认真分析机械的处理部分和人工处理的部分，建立起人和机器的协调系统。机械的部分是以省力化为目的，人工部分需要考虑如何进行人与人的配合，以增加销售额。

②订单内容的确认。由于订单输入是进入计算机系统的开始部分，要考虑后面所进行处

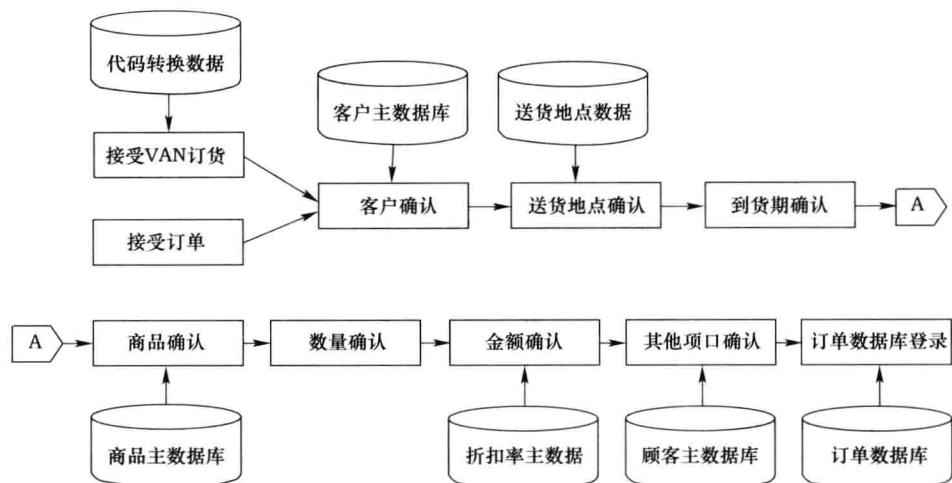


图 1—2 订单输入处理流程

理的必要项目。一般情况下，接受订货信息包括客户、商品、数量、金额、到货期、送货地点、对方的订单号、电话号码、购入的记录以及特定的事项等。输入的项目发生错误时，一定要停止当前的处理，改正相应的错误，必须对每一项订单做出完结的处理，不能够影响下面的工作。

③订单数据库登录。输入的订单如果确认正确，就可以向计算机系统做订单数据库的输入处理。在订单数据库中，包括每一个登录的订单，到全部订货出库后计算销售收入为止所保存的订单状态。通过这样的处理，可以将输入的内容进行确认输出清单，让操作员以外的工作人员对清单的内容做再一次的确认，可以起到相互牵制的作用。

在订单输入系统中，必须考虑到各个行业的商业习惯。应该考虑订单的接收方法、到货期的回答方法、行业的共通化趋势等。

(2) 接受订货子系统

1) 接受订货系统的基本功能

- ①将订单信息转换为物流信息；
- ②正确回答到货期；
- ③接受订货信息和分配信息提供给相关部门。

2) 接受订货系统的一般流程。接受订货系统起着将订货信息转换为物流信息的重要作用，是物流信息系统的核心组成部分。企业的接受订货形态以及对商品的分配方法等各自有着不同的经验和做法，其最根本的就是如何用最小的库存获得最大销售的目标，同时在很大程度上受周围环境的约束。但是，对商品分配订单的基本方法不会改变，如果理解了业务的本质，就可以建立不受环境变化影响相对比较稳定的系统。信息处理的流程如图 1—3 所示。

①客户信用检查。在接受订货中，要对客户进行信用范围内的审核，如果在信用范围内则接受订货，如果在信用范围以外则发出警告。如果客户采用信用卡结算，要与银行联网的方式加以确认。对于采用货到付款结算方式的老客户，接受订单之后，还要考虑及时更新应收账款的余额。

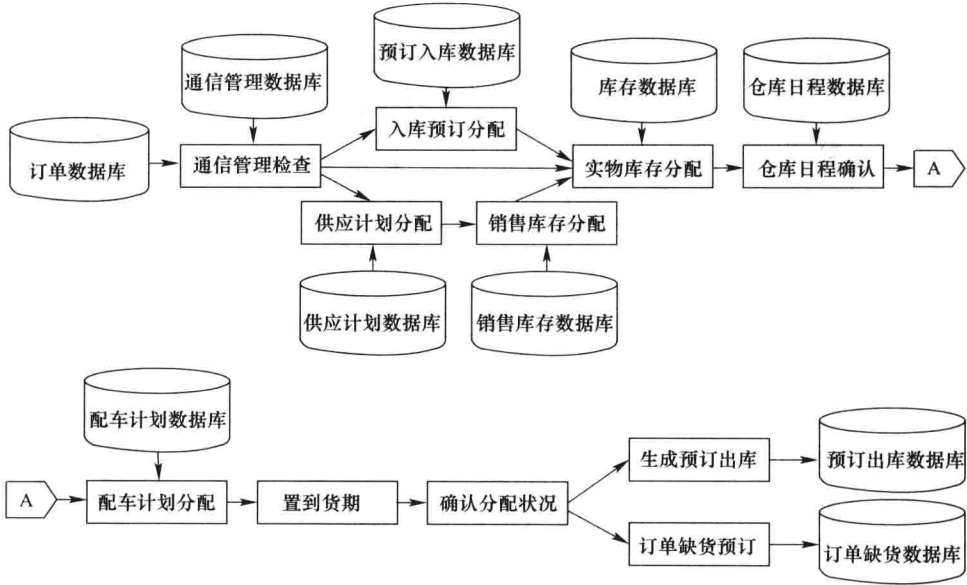


图 1-3 接受订货信息处理流程

②入库预订分配。按照接受订单的顺序分配库存进行出库的情况下，发生缺货时，为了回答顾客什么时候能够接到货物，需要对今后预订的入库进行分配。当实际到货时，要取消预订并将预订和实际的到货进行对比和处理。当预订马上可以入库进入到出库的状态，就可以回答马上可以出库；如果不能马上入库的话，就要对预订入库进行分配，并按照入库预订日回答可以到货的时间。

③供货计划分配。如果客户订购的商品供不应求，还需要生产并且产量不足的情况下，就需要对供货计划进行分配。为了将制造出的商品效率地向市场供货，要制定供货计划。以计算机所接收的订货和销售以及接收到货的信息为基础，制定供货计划的单位量，并根据对方希望到货的日期以及销售部门确定的客户的优先等级进行供货计划的自动和人工分配。如果成功地分配了供货计划，要掌握订货的状态；如果没有成功地进行分配，就要在希望到货日期的前后进行供货计划的分配。经过了供货计划分配的订单，有两类订单，在供货计划日能够到货的订单以及不能够回答在供货计划日是否到货的订单。对于供货计划完全进行分配后所接受的订单直到提示下一个供货计划为止都作为不能够回答到货期的订单。

④销售库存分配。所谓销售库存就是营业部门掌握的库存，是生产完成的产成品库存。商品一旦进行了入库就要更新实物库存，同时根据供货计划分配不同仓库的入库数量。然后，对全部供货计划进行分配，如果还存在销售库存中没有被分配的订单，则优先分配订单。剩余的库存作为以后对输入订单进行分配的有效库存。销售的分配由于与营业部门的销售政策有关，采用什么样的方法需要根据营业部门的意向决定。

⑤实物库存分配。实物库存分配的首要工作就是决定仓库。决定仓库需要知道应该出库的商品是在哪些仓库中存储，为了对商品的送货地点进行效率化的配送，还要选择从哪一个仓库出货。当一个商品在全国的若干个仓库存储的情况下，从对应订单的到货地点检索出应

该出货的仓库。由以上商品和仓库的关系以及仓库与到货地点的关系来决定出货的仓库。

在所确定的仓库中因为有可能存在商品数量不足的情况，这样有必要进行候补仓库的处理，同样是要根据客户要求到货地点与商品存放仓库的优先顺序来决定。

完成了实物库存分配的订单，为了核实配送的条件，还需要核实仓库的日程安排。不能够分配实物库存的订单存储到订货缺货数据库中。

⑥仓库日程核实。数量关系的分配全部完成了，为了核实什么时候出库，需要核实仓库的日程。要核实回答了到货期的出库预订日期是否正是出库仓库的休息日，如果是休息日就要往后顺延或者提前出库，需要找出最近的出库日期。

⑦配车计划分配。准备好商品之后，到货日期要根据配送方式与运输工具的日程来确定。在配车计划的分配中，存在着如何解决装载的效率和缩短到货期的矛盾。为此，不仅是当日出库的订单，有必要将先出的订单尽可能早地装载，并探讨提前出库时提高装载的效率。先出的订单在不能够装载的情况下，将出库的配送中心作为库存的缓冲区，考虑哪家配送中心进行补充来提高装载的效率。这样，就可以解决这些矛盾，可以按照客户的到货期进行通知。

⑧制定到货期。到以上的第7步为止，进行了订单内容的确认和何时到货期的确认，系统返回到开始的回答，并等待下一步操作。根据操作的确认行为，制作接受订货的确认清单，对于全部完成了分配的订单作出预订出库的数据。对于没有完成分配的订单生成订货缺货的数据。在计算机系统处理中，当发现输入错误时，显示错误的内容，并在操作中催促下面的处理。

⑨生成出库预订数据。满足库存分配等全部的条件，对确认了的订单回答到货日及到货的情况，生成出库预订数据。在这些出库预订数据的基础上，为了输出有关必要的出库单据，这时要准备出必要的项目，特别是专用单据要按照客户的要求生成有关内容。

⑩生成订货缺货数据。不能够满足各分配条件的订单作为订货缺货进行登录，要想知道这些订单什么时候能够分配，要生成订货缺货数据并存入订货缺货数据库。订货缺货数据作为下面订货缺货系统的开始数据。

(3) 订货缺货子系统

1) 订货缺货系统的基本功能

- ①正确地掌握订货缺货的状况；
- ②遵守到货日期对库存的分配；
- ③能够处理订单的变更。

2) 订货缺货系统的一般流程（见图1—4）

①订货缺货的改变。订货缺货的改变是考虑公司内部所发生的改变和公司外部所希望的变化。公司内部的改变主要是到货日期的改变，要根据改变的内容通知客户，是原样保持订货缺货还是全部取消订单，要根据协商的结果重新登录。另外还要能够响应顾客希望进行订货改变的情况，如取消订单、改变到货地点、改变到货日期、改变配送方式等。

②订货缺货的查询。为了回答客户的询问，公司内部要知道订单处在什么样的状态，要考虑对方的询问方式。系统需要考虑使用多种查询方法，按照对方的提问就能够进行查询。如确认对方的方法，最简单的就是询问对方的代码，但是有很多客户记不住自己的代码，因

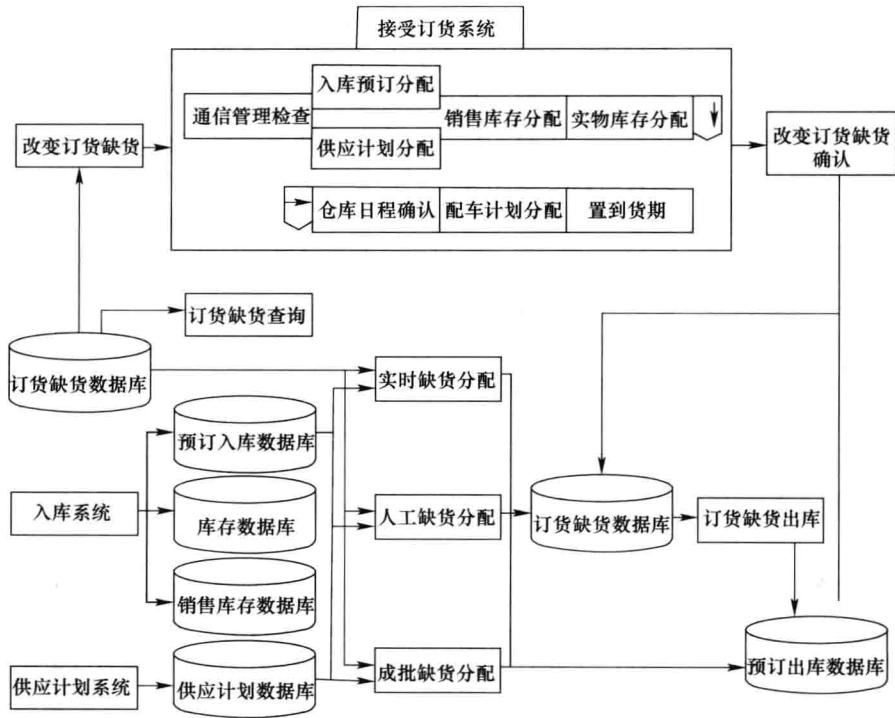


图 1—4 订货缺货系统处理流程

此系统需要根据客户的电话号码或客户的名称识别出客户。

③订货缺货的分配。分配的种类有对预订入库的分配、对供应计划的分配、对销售库存的分配和对实物库存的分配。订货缺货的状态需要掌握分配到了哪一个阶段，与分配有关的情况发生时抽出该商品的订货缺货，根据分配的优先顺序进行分配。分配方法有自动进行分配和可以浏览订货缺货状况人工进行分配两种方法。分配时机有实时分配和夜间成批分配两种每种分配时机和方式有其优点。

④订货缺货的出库。对订货缺货所登录的订单，当发生入库时要进行订货缺货分配，使这些订单随时能够出库。如果到了回答的到货日期就要进行出库处理，但要分为没有必要向客户确认和需要向客户进行确认两种情况。需要向客户进行确认的情况，按照应该到货日期向客户明确传达何时可以到货，在客户已经准备好接货的情况下能够自动地出库。

2. 仓储管理系统的信息处理流程

仓储管理系统 (Warehouse Management System, WMS) 是一个实时的计算机软件系统，它能够按照运作的业务规则和运算法则，对信息、资源、行为、存货和分销运作进行更完美地管理，使其最大化满足有效产出和精确性的要求。仓储管理系统和其反应的业务流程环节一样，包含入库系统、出库系统和在库管理 (库存) 系统。

(1) 入库管理信息子系统的处理流程

入库处理信息流程如图 1—5 所示。

1) 接收入库。货车到达之后，为了顺利完成入库的接收作业，最好有计划地进行接