



职业教育物流服务与管理专业
理实一体化系列教材

仓储与配送 作业实务

彭建成 张 平 主编

清华大学出版社



职业教育物流服务与管理专业
理实一体化系列教材

仓储与配送 作业实务

彭建成 张 平 主编

... 大学出版社
北 京

内 容 简 介

本书以职业教育课程理论为指导,紧密结合仓储和配送企业的实践,以理论够用、重在操作为出发点,力求整合技术理论知识和实践知识,使学生能够做中学、学中做,做到教、学、做合一。全书共分为9个模块,按物流企业的要求,从认知仓储和配送中心到仓储与配送中心的进出库操作,再到仓储与配送中心规划、管理和控制,循序渐进,体现了职业学校学生的认知能力特点。每个模块又分为若干项目,每个项目中给出了任务以及为完成任务学生必须掌握的一些相关理论知识,对学生进行实践操作提供理论指导和帮助,体现了理实一体化特点。

本书可作为中等职业学校物流服务与管理专业教材,也可作为物流从业人员的培训教材。

版权所有,侵权必究。侵权举报电话:010-62782989 13701121933

图书在版编目(CIP)数据

仓储与配送作业实务/彭建成,张平主编. —北京:清华大学出版社,2012.8

(职业教育物流服务与管理专业理实一体化系列教材)

ISBN 978-7-302-29176-3

I. ①仓… II. ①彭… ②张… III. ①仓库管理—职业教育—教材 ②物流配送中心—企业管理—职业教育—教材 IV. ①F253

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2012)第 143073 号

责任编辑:张弛

封面设计:傅瑞学

责任校对:袁芳

责任印制:沈露

出版发行:清华大学出版社

网 址: <http://www.tup.com.cn>, <http://www.wqbook.com>

地 址:北京清华大学学研大厦 A 座 邮 编:100084

社总机:010-62770175 邮 购:010-62786544

投稿与读者服务:010-62776969, c-service@tup.tsinghua.edu.cn

质量反馈:010-62772015, zhiliang@tup.tsinghua.edu.cn

课 件 下 载: <http://www.tup.com.cn>, 010-62795764

印 刷 者:清华大学印刷厂

装 订 者:三河市漂源装订厂

经 销:全国新华书店

开 本:185mm×260mm 印 张:11 字 数:264千字

版 次:2012年8月第1版 印 次:2012年8月第1次印刷

印 数:1~3000

定 价:22.00元

丛书编委会

主 任：肖建军

副主任：彭建成

委 员：（按姓氏拼音排序）

陈建华 邓志勇 冯庆珍

廖万忠 刘海文 杨立东

章汉民 张 平 钟 静

前言

物流产业作为我国十大振兴产业之一,随着我国经济的快速发展,物流产业也步入了快速发展时期。仓储与配送是现代物流活动的一个重要环节,仓储与配送管理技术的高低将在很大程度上影响物流运作的效率。提高仓储与配送的运作效率和改变仓储与配送的管理技术是现代物流的第一个重要任务。

本书以职业教育课程理论为指导,紧密结合仓储和配送企业的实践,以理论够用、重在操作为出发点,力求整合技术理论知识和实践知识,结合职业学校学生的认知特点,从认知仓储和配送中心到仓储与配送中心的进出库操作,再到仓储与配送中心规划、管理和控制,深入浅出、循序渐进,采用仿真实训与作业流程相结合。使学生通过做中学、学中做培养实践工作能力。

本书共分9个模块,包括认识仓库与配送中心、仓库设备操作、入库作业、在库作业、配送作业、仓储配送规划管理、库存管理与控制、仓储保管合同管理、仓库安全管理。每个模块又分为若干项目,每个项目中给出了学生任务以及为完成任务必须掌握的一些相关理论知识,对学生进行实践操作提供理论指导和帮助,体现了理实一体化特点。本书对培养具有良好职业道德,具备一定理论知识、较强操作和管理实践能力,具有可持续发展能力,为企业所欢迎的技能型、应用型仓储管理经营和操作人才有较强的针对性。

本书由长沙市财经学校彭建成和张平担任主编,参与编写的人员如下:章汉民、岳晓春、邹辉、杨跃华、李佐施、周知。招商物流长沙公司总经理邓志勇大力协助,邹辉承担了本书的校对工作,在此一并表示感谢。

本书参阅了国内外仓储与配送有关的论著与资料,在此,对各位专家、学者和教师表示诚挚的谢意。尽管编者付出了很大的努力,但错误和不妥之处在所难免,企望读者不吝指正,我们将不胜感激。

编 者

2012年5月

模块一

认识仓库与配送中心 1

项目一 仓储企业调研 1

一、仓库与仓储 2

二、仓储的功能 2

三、仓库的分类 4

项目二 配送中心调研 6

一、配送概述 7

二、配送中心 9

模块二

仓储设备操作 11

项目一 托盘、货架 11

一、托盘 12

二、货架 16

项目二 装卸搬运设备操作 22

一、常用的搬运设备 23

二、简单起重机械 23

三、叉车介绍和分类 23

项目三 仓库常用验收计量工具 26

一、计量工具 27

二、仓库常用计量工具种类 28

模块三

入库作业 32

项目一 入库前准备 32

一、入库作业 33

二、入库前准备业务 33

项目二 货物接运 35

一、货物接运的方式 36



- 二、货物接运中注意事项 37
- 三、接收工作中异常问题的处理 37
- 项目三 货物验收 38
 - 一、验收的定义和作用 40
 - 二、入库验收作业的内容 40
 - 三、验收作业的程序 40
 - 四、验收中发现问题的处理 43
- 项目四 入库交接 45
 - 一、入库交接手续 46
 - 二、登账 47
 - 三、立卡 48
 - 四、建档 48
 - 五、单据流转 49

模块四

在库作业 51

- 项目一 堆码技术 51
 - 一、堆码的概念 52
 - 二、堆码的要求 52
 - 三、堆码前的准备工作 54
 - 四、货物堆码的方式 54
 - 五、堆码技术 58
- 项目二 保管与养护作业 60
 - 一、货物保管与储存的基本要求 61
 - 二、保管期间货物的检查 62
 - 三、仓库现场的5S管理 63
 - 四、货物养护技术 64
 - 五、易燃、易爆物品的保管储存 67
- 项目三 盘点业务 69
 - 一、盘点作业的目的 70
 - 二、盘点作业的范围 70
 - 三、盘点作业的作用 71
 - 四、盘点作业的基本步骤 71

模块五

配送作业 77

- 项目一 订单处理作业 77
 - 一、订单处理作业的流程 79

二、客户信用的确认	80
三、订单的交易方式及相应的处理方法	80
四、设定订单号码	81
五、建立客户主档	81
六、存货查询和存货分配	81
七、计算订单拣取的标准时间	82
八、分配后存货不足的处理	83
项目二 拣货与配货作业	84
一、拣货作业的含义	85
二、拣货单位	86
三、拣货方式	86
四、拣货作业方法	88
五、拣货作业的基本流程	88
六、配货作业的基本流程	90
七、配货形式	92
项目三 流通加工作业	94
一、常见的流通加工作业	95
二、流通加工中的包装作业	97
项目四 送货与退货作业	100
一、送货作业的基本流程	101
二、送货的基本要求	104
三、提高送货效率的途径	104
四、退换货原则规定	105
五、关于退换货商品的处理	106

模块六

仓储配送规划管理 108

项目一 仓库与配送中心布置	108
一、仓库与配送中心布置的原则及影响因素	109
二、配送中心的区域布置方法	110
三、仓库与配送中心货区内部的布置与规划	111
项目二 货架和货场货位定位	116
一、商品分区分类储存	117
二、货位的定位与编号	118
项目三 商品储存保管合理化	120
一、储存合理化	122
二、商品储存方法	123



模块七

库存管理与控制 125

项目一 ABC 分析及重点管理法 125

- 一、库存概述 126
- 二、库存控制 128
- 三、ABC 分类法 129

项目二 经济订货批量 EOQ 库存控制模型 133

- 一、经济订货批量的概念 134
- 二、经济订货批量模型 134

项目三 MRP 库存控制法 137

- 一、MRP 的定义 139
- 二、MRP 系统的发展 140
- 三、MRP 的原理 140

模块八

仓储保管合同管理 143

项目一 仓储保管合同的签订 143

- 一、保管合同的概念 144
- 二、仓储保管合同的特点 144
- 三、签订仓储保管合同的步骤 145
- 四、仓储保管合同的主要条款 145
- 五、保管合同式样 147

模块九

仓库安全管理 151

项目一 仓库消防管理 151

- 一、火灾 152
- 二、仓库防火安全管理规则 155

项目二 仓库防盗管理 158

- 一、健全安全保卫制度 160
- 二、物品安全管理 160

附录 全国职业院校技能大赛进出库操作流程及评分标准 162

参考文献 165

模块

一

认识仓库与配送中心

项目一 仓储企业调研

● 训练目标

【知识目标】 了解仓库基本形态和结构,掌握仓库管理中主要岗位、职责和仓管员的基本要求,了解仓库里主要设备及操作。

【能力目标】 能对不同类型的仓库进行比较和区别。

【素质目标】 明确学习任务和目的,培养学生独立思考、勇于表达自己见解的习惯,初步树立现代仓储理念。

● 训练内容

调研本地有名的两家仓储企业,认识不同类型的仓库,了解仓库形态结构和布局,对仓库形成感性认识;掌握仓库管理中主要岗位、职责和仓管员的基本要求;了解仓库里主要设备及操作。

● 训练时量与地点

训练总时量:4 课时。其中,企业参观 2.5 课时;小组讨论 0.5 课时;理论学习 1 课时。

地点:本地两家仓储企业。

● 训练组织与训练方式

分组安排:全班每 5 人为 1 组,每组设 1 名组长。

分配训练任务:认识仓库,主要了解仓库管理中的主要岗位,仓库中的主要设备,仓库中的主要功能区域。

学生参观:仓库管理员介绍,学生做好记录。

教师指导、检查、评价:学生在参观过程中教师巡回指导、个别交流,教师检查与评定。

● 活动考核与评价

学生认识仓库的能力评价与考核见表 1-1。



表 1-1 学生认识仓库的能力评价与考核表

考核内容	权重	考核标准	
		A 等分值范围 (85~100 分)	C 等分值范围 (60~70 分)
仓库管理中主要岗位	20%	能说出仓库管理中主要岗位	能说出仓库管理中部分岗位
仓管员职责	20%	清楚准确表述仓库中仓管员职责	能说出仓管员部分职责
仓管员的能力要求	20%	能说出仓管员的能力、知识和职业素养要求,并联系实践说出今后学习专业知识的想法和打算	能说出一些仓管员的能力、知识和职业素养要求
仓库的主要设备	20%	了解货架、托盘、堆高车、液压托盘车等设备,并能进行简单的操作	能认识货架、托盘、堆高车、液压托盘车等设备
仓库形态结构和布局	20%	能说出仓库里的基本功能区	能说出仓库里的一些功能区
考核人		被考核人(小组)	
考核结果			

● 相关理论知识

一、仓库与仓储

(一) 仓库的概念

仓库是保管、存储物品的建筑物和场所的总称。用来存放的货物包括商品、生产资料、工具或其他财产,以及对其数量和价值进行保管的场所或建筑物等设施,还包括相应的地面和水面。

(二) 仓储的含义

“仓”也为仓库(Warehouse),是存放、保管、储存物品的建筑物和场所的总称,“储”表示将储存对象储存以备使用,具有收存、保护、管理、储存物品交付使用的意思,也称为储存(Storing),仓储就是利用仓库存放储存物品的行为。随着经济、社会和技术的发展,商品、货物的数量和种类越来越多,但是储存的时间却要求越来越短,而且由于现代生产方式变为多品种、小批量的柔性生产,物流的特征也随之改变。由少品种、大批量变为多品种、小批量或多批次、小批量,仓储的功能也从重视对物料的保管逐渐转变为重视流通功能的实现。为了满足现代社会市场的需要,仓储完成了从“静态”储藏到“动态”储存的质的飞跃。观念和功能的改变,引起了仓库形态和内容的显著变化。

二、仓储的功能

仓储主要是对流通中的商品进行检验、保管、加工、集散和转换运输方式,并解决供需之间和不同运输方式之间的矛盾,提供场所价值和时间效益,使商品的所有权和使用价值得到保护,加速商品流转,提高物流效率和质量,促进社会效益的提高。概括起来,仓储的功能可分为如下几个方面。

（一）储存和保管功能

仓库具有一定的空间,配有相应的设备,通过对储存物品进行储存、保管,保持储存物品的完好性,储存和保管功能是仓库最基本的传统功能。

（二）调节功能

仓储在物流中起着“蓄水池”的作用。一方面,仓储可以调节生产与消费的关系,对社会再生产过程来讲,商品的生产与消费之间存在着矛盾,主要表现在生产与消费的地理分离、生产与消费之间有一定的时间间隔、且生产与消费方式上存在着差别,这些矛盾只能在流通领域里通过商品的仓储活动加以解决。例如,适当的原材料和半成品的仓储,可以防止因缺货造成的生产停顿;季节生产但全年都有市场需求的大米、小麦等粮食产品的供应只能通过仓储来解决。适当的仓储为市场中商品的需求提供了存货缓冲,使生产和销售活动在受到物料来源和顾客需求的限制条件下提高效率。另一方面,还可以实现对运输的调节,因为产品从生产地向销售地流转,主要依靠运输完成,但不同的运输方式在运向、运程、运量及运输线路和运输时间上存在着差距,一种运输方式一般不能直达目的地,尤其在国际贸易迅速发展的今天,更加需要联合运输,所以需要在中途改变运输方式、运输线路、运输规模、运输方法和运输工具,以及为协调运输时间和完成产品倒装、转运、分装、集装等物流作业,还需要在产品运输的中途停留。

（三）整合功能

仓库接收来自一系列制造厂商指定送往某一特定地点的产品或原材料,然后把它们整合成单一的一票装运。假如超市需要从不同的供应商那里得到不同的商品,各供应商分别送货就会产生较高的运输成本,但改由仓储企业整合装运后,各供应商将超市所需的商品送到仓库,再由仓库把它们压缩整合,进行一票装运。其好处是:有可能实现最低的运输费用,减少由多个供应商向同一顾客进行供货所产生的顾客收货处发生拥挤和堵塞的现象,如图 1-1 所示。仓库可以把从制造商到仓库的内向转移和从仓库到顾客的外向转移都整合成更大的装运。为了提供有效的整合装运,每一个制造厂商都必须把该仓库作为货运储备地点,或用作产品分类和组装设施。例如,一个计算机生产商可能在中心仓库里集中巴西生产的键盘、美国生产的软件、英国生产的监视器、中国台湾生产的扬声器以及日本生产的主机箱等。计算机生产商在仓库里把所有的零件组装成最终成品配送给客户。整合装运的主要优势在于,把货物小批量装运的物流流程结合起来并联系到一个特定的市场区域。整合仓库可以由单独一家厂商使用,也可以由几家厂商联合起来共同使用。通过这种整合,每一个单独的制造商或托运人都能够享受到物流总成本低于其各自分别直接装运实惠成本。

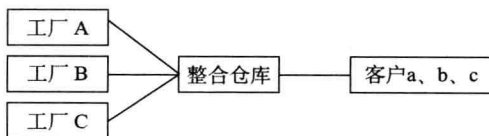


图 1-1 仓储的整合功能

（四）树立企业形象功能

尽管树立企业形象的功能所带来的利益不像前面几个功能所带来的利益那么明显，但对于一个企业的营销主管来说，仓储活动仍然能被其重视起来。因为从满足客户需求的角度看，从一个距离较近的仓库供货远比从生产厂商处供货方便得多，它对客户需求的反应更为敏捷，同时也能提供更为快捷的配送服务。这样会在供货的方便性和快捷性以及对市场需求的反应速度方面，为企业树立一个良好的市场形象。

（五）配送和加工功能

现代仓库的功能已由保管型向流通型转变，由原来的储存、保管货物的中心向流通、销售的中心转变。在原来的基础上增加了分袋、配套、捆装、流通加工、移动等设施。这样，既扩大了仓库的经营范围，提高了物资的综合利用率，又方便了消费者，提高了服务质量。

三、仓库的分类

进行仓储活动的主体设施是仓库。仓库的功能已从单纯的物料储存保管，发展到具有物料的接收、分类、计量、包装、分拣、配送等多种功能。仓库是物流系统的基础设施，其种类很多，由于各种仓库所处的地位不同，所承担的储存任务不同，再加上储存物资的品种规格繁多，性能各异。根据不同的分类标准，按其营运形态、保管形态、建筑形态、功能等可划分为不同的类型，如表 1-2 所示。

表 1-2 仓库的种类

分 类	种类名称及说明
按营业形态分	营业仓库——仓库业者根据相关法律取得营业资格的仓库
	自备仓库——各生产或流通企业，为了本企业物流业务的需要而修建的附属仓库
	公用仓库——公用服务的配套设施，为社会物流服务的仓库
按保管形态分	普通仓库——常温下的一般仓库，用于存放一般性的物资，对于仓库没有特殊要求
	冷藏仓库——具有冷却设备并隔热的仓库(<10℃)
	恒温仓库——能够调节温度、湿度的室内仓库(大致 10~20℃)
	露天仓库——露天堆码、保管的室外仓库
	危险品仓库——保管危险品、高压气体的仓库，如油罐仓库
	水上仓库——漂浮在水上的储存货物的泵船、囤船、浮驳或其他水上建筑，或把木材在划定水面保管的室外仓库
	简易仓库——没有正式建筑，如使用帐篷等简易构造的仓库
按功能分	储藏仓库——主要对货物进行保管，以解决生产和消费不均衡的仓库。如季节性生产的大米储存到下一年销售等
	流通仓库——除具有保管功能外，还能进行流通加工、装配、简单加工、包装、理货以及配送的仓库
	专用仓库——保管钢铁、粮食等某些特定货物的仓库
	保税仓库——经海关批准，在海关监管下，专供存放未办理关税手续而入境或过境货物的仓库
	其他仓库——包括制品仓库、零件仓库、原材料仓库等

续表

分 类	种类名称及说明
按建筑形态分	平房仓库
	多层仓库
	地下仓库
按所用建筑材料分	钢筋混凝土结构仓库、砖混结构仓库
	钢架金属材料仓库
	木架砂浆材料仓库
	轻质钢架仓库
	其他仓库
按库内形态分	一般平地面仓库
	货架仓库
	自动化立体仓库



知识拓展

自动化立体仓库

自动化立体仓库是指通过计算机和相应的自动控制设备对仓库的作业和仓储管理进行自动控制和管理,并通过自动化系统进行仓库作业的现代化仓库,如图 1-2 所示。

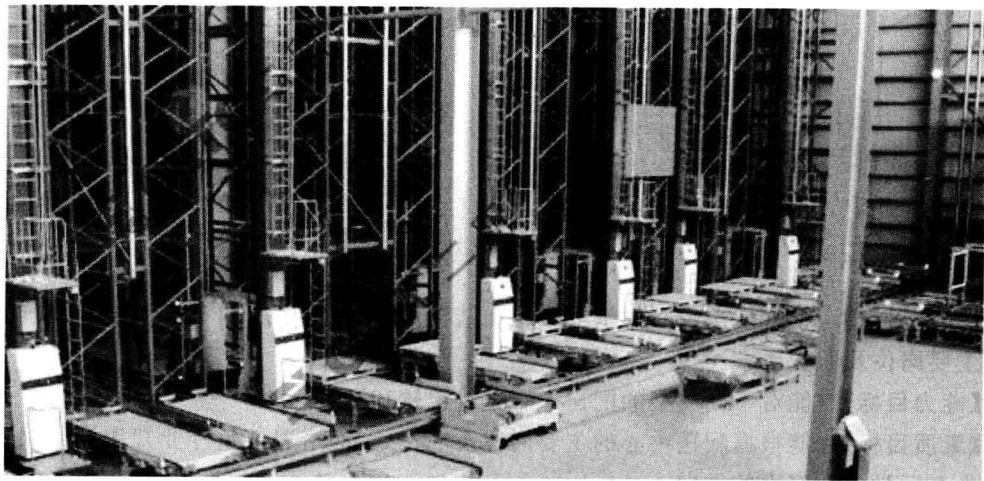


图 1-2 自动化立体仓库

立体仓库的产生和发展是第二次世界大战之后生产和技术高速发展的结果。20 世纪 50 年代初,美国出现了采用桥式堆垛起重机的立体仓库;1963 年美国率先在高架仓库中采用计算机控制技术,建立了第一座计算机控制的立体仓库。此后,自动化立体仓库在美国和欧洲得到迅速发展,并形成了专门的学科。20 世纪 60 年代中期,日本开始兴建立体仓库,成为当今拥有自动化立体仓库最多的国家之一。自动化立体仓库的出现,彻底改变了过去那种传统的手工记账和算账的落后状态,使仓储管理进入了现代化管理的行列,并逐渐向着综合化、系统化、全自动化的方向发展,广泛应用于机械、冶金、化工、航空航天、电子、医药、食品加工、烟草、印刷、物流配送、航空运输、港口运输等行业。



● 练习与活动

一、填空题

1. 仓储是指通过仓库对物料进行()和()。
2. 仓库是保管、存储物品的()和()的总称。
3. 根据营业形态分类,仓库可分为()、()和()。

二、选择题

1. 仓储主要有()功能。
A. 树立企业形象功能
B. 配送和加工功能
C. 整合功能
D. 调节功能
2. 根据库内形态,分类仓库可分为()。
A. 一般平地仓库
B. 货架仓库
C. 自动化立体仓库
D. 地下仓库

三、学生活动

1. 登录搜索网站,查找不同类型仓库的相关资料和图片。
2. 简述不同类型仓库的联系和区别。

项目二 配送中心调研

● 训练目标

【知识目标】 了解配送中心的基本形态和结构;掌握配送中心的不同类型,掌握配送中心的主要岗位及职责要求。

【能力目标】 能对不同类型的配送中心进行比较和区别。

【素质目标】 能根据配送中心的主要岗位及职责要求,培养学生专业知识学习兴趣,明确学生今后学习和努力的方向。

● 训练内容

调研本地两家有名的配送中心,认识不同类型的配送中心;了解配送中心的形态结构和布局;掌握配送中心的主要职业岗位和职责要求,对仓库和配送中心形成感性认识。

● 训练时量与地点

训练总时量:4 课时。其中,企业参观 2.5 课时;小组讨论 0.5 课时;理论学习 1 课时。

地点:本地两家配送中心。

● 训练组织与训练方式

分组安排:全班每 5 人为 1 组,每组设 1 名组长。

分配训练任务:认识配送中心,主要了解配送中心主要职业岗位,自动化立体仓库,配送中心的类型,配送中心的结构和功能区域。

学生参观:配送中心管理员介绍,学生做好记录。

教师指导、检查、评价:学生在参观过程中教师巡回指导、个别交流,教师检查与评定。

● 活动考核与评价

学生认识配送中心的能力评价与考核见表 1-3。

表 1-3 学生认识配送中心的能力评价与考核表

考核内容	权重	考核标准	
		A 等分值范围 (85~100 分)	C 等分值范围 (60~70 分)
配送中心主要职业岗位	20%	能说出配送中心主要职业岗位	能说出配送中心部分职业岗位
自动化立体仓库	20%	能根据参观清楚、准确表述立体仓库	能说出立体仓库的部分特征
配送中心不同类型	20%	能说出配送中心不同类型	能说出部分不同类型配送中心
配送中心的结构和功能分区	20%	能说出配送中心的结构和功能分区	能说出配送中心部分功能分区
仓库和配送中心区别和联系	20%	能根据参观清晰说出仓库和配送中心之间联系和区别	能根据参观说出仓库和配送中心之间部分联系和区别
考核人		被考核人(小组)	
考核结果			

● 相关理论知识

一、配送概述

(一) 配送的含义

我国国家《物流术语》中对配送的定义是:“在经济合理区域范围内,根据用户要求,对物品进行拣选、加工、包装、分割、组配等作业,并按时送达指定地点的物流活动。”

根据物流术语对配送的定义,配送具有以下特点。

(1) 配送是直接面向用户的运送活动,配送的终点是顾客;

(2) 配送是一种短程运送,一般是终端运输;

(3) 配送是以用户的需要为出发点,是配与送的有机结合;

(4) 配送是在经济合理的范围内进行,既要满足用户的需要,也要有利于实现配送的经济效益。



（二）配送的分类

配送可以按不同的分类标准进行分类,见表 1-4。

表 1-4 配送的分类

分 类 标 准	类 型
按实施配送的结点不同分类	配送中心配送
	仓库配送
	商店配送
	生产企业配送
按商品种类及数量分类	少品种、大批量配送
	多品种、少批量配送
	配套成套配送
按配送时间及数量分类	定时配送
	定量配送
	定时、定量配送
	定时、定路线配送
	即时配送
按配送企业专业化程度分类	综合配送
	专业配送

（三）配送对人们生活和社会经济的影响

1. 配送促进了零售业态的发展

现代商品零售业态主要有百货商店、超级市场、大型综合超市、专卖店、便利店、仓储超市、连锁店等,物流配送对这些零售业态的形成与发展,发挥了重要的促进作用。目前个性化消费是消费变化的主流,多品种、小批量的物流配送满足了不同消费者的个性需求,通过合理配送,不仅按时、按质、按量把商品送到零售点上,而且通过在配送中心的流通加工、分割、包装、贴标签等作业更方便消费者购买,还能给消费者提供购买所需要的信息,更好地满足消费者的个性化需求,从而促进了商品的销售。

2. 配送促进了生产方式的变革

（1）配送与准时制生产

准时制(Just In Time,JIT)生产方式是以订单为基础的一种生产方式,进行多品种、小批量生产,其目的是减少浪费,特别是由于库存造成的浪费。实现准时制生产的主要条件之一就是高效率、低成本的运输与配送,由于生产品种多,批量小,变化频繁的产品,要求原材料、零部件的供应也应及时、小批量、多批次,这就要求配送功能更加完善,能够提供多功能的增值服务,使供应物流与生产物流的衔接紧密无缝。

（2）配送与敏捷制造

敏捷制造是指为了适应市场的变化和用户的不同要求而作出的快速、灵敏和有效反应的一种生产方式。敏捷制造以全球通信网络为基础,采用虚拟企业的组织形式,将生产企业所需的零部件与代理商、用户紧密地联系在一起,及时了解市场的变化,进行新产品的开发、