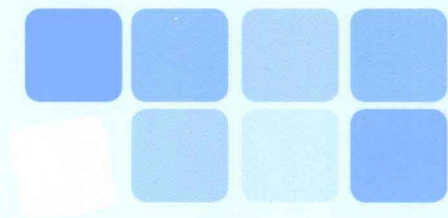


Peisong Shiwu

配送实务

刘联辉◎编著

(第2版)



中国物资出版社

配 送 实 务

(第2版)

刘联辉 编著

江苏工业学院图书馆
藏书章

中国物资出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

配送实务/刘联辉编著. —2 版. —北京: 中国物资出版社, 2009. 1

ISBN 978 - 7 - 5047 - 2931 - 6

I. 配… II. 刘… III. 物流—配送中心—企业管理 IV. F253

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2008) 第 141965 号

责任编辑 王佳蕾

责任印制 何崇杭

责任校对 孙会香

中国物资出版社出版发行

网址: [http: //www. clph. cn](http://www.clph.cn)

社址: 北京市西城区月坛北街 25 号

电话: (010) 68589540 邮编: 100834

全国新华书店经销

中国农业出版社印刷厂印刷

开本: 710mm × 1000mm 1/16 印张: 23 字数: 389 千字

2009 年 1 月第 2 版 2009 年 1 月第 1 次印刷

书号: ISBN 978 - 7 - 5047 - 2931 - 6/F · 1138

印数: 0001—4000 册

定价: 39.80 元

(图书出现印装质量问题, 本社负责调换)

再 版 前 言

配送是现代物流的重要功能要素之一。随着经济的发展和科技的进步,特别是信息技术的快速发展,配送被赋予了新的内涵,已被提升为一种新型商业流通模式和特殊物流形态。为了更准确地认识配送的概念和掌握配送活动的规律,本书从配送活动微观运作和操作实务角度出发,围绕“配”与“送”两个基本职能,以配送活动的典型设施配送中心为核心,系统地对配送作业与管理进行全面介绍,以指导企业配送作业与管理人员的业务。

本书的写作特色是采用定量分析和定性分析相结合,理论与实务相结合的方法。考虑到我国物流事业才起步,各企业物流装备程度、物流作业生产能力、物流组织管理水平及物流运作机制差异比较大,所以编写的内容以现代配送技术为主,同时还兼顾了传统配送方式。

第一版《配送实务》经过近5年的试用,读者反响良好。现应广大读者的要求,作者对之进行了重新编整,增加了部分反映配送发展趋势的新的管理技术与方法。第一章主要系统阐述了配送的概念、类型、组织运作方式、作业流程等基本理论;第二章主要介绍配送中心选址与布局及其配送网络构建模式;第三章、第四章、第五章、第六章主要介绍配送作业基本操作、路线优化、计划管理及其成本核算方法;第七章、第八章分别对配送管理信息系统及其平台的建设、信息技术的应用做了详细的介绍。为强化读者对配送作业与管理的感性认识,每章均增补了有关配送的国内外经典案例和思考题。

本书可作为物流配送从业人员的参考书、应用型高等院校物流管理专业的本科教材,也可作为各工商企业、物流配送企业的培训教材。

作 者

2008年9月

目 录

第一章 配送概述	1
第一节 配送的概念	1
第二节 配送类型与服务	13
第三节 配送组织与运行模式	23
第四节 配送作业流程	34
第二章 配送中心与配送网络	53
第一节 配送中心概述	53
第二节 配送网络与配送中心区域布局模式	68
第三节 配送中心经营定位与规模数量决策	73
第四节 配送中心选址规划	82
第五节 配送中心内部结构与作业设施	101
第三章 配送作业管理	122
第一节 进货作业管理	122
第二节 储位管理	126
第三节 配货作业管理	145
第四节 补货作业管理	164
第五节 输送作业管理	168
第六节 配送车辆管理	173
第四章 车辆配装与配送路线优化	189
第一节 车辆配载方法	189
第二节 配送路线的确定	194

第三节	节约里程法	213
第四节	中国邮路问题	223
第五章	配送需求与资源计划	238
第一节	配送需求计划 (DRP I) 概述	238
第二节	DRP I 计划制订和运行的逻辑步骤	242
第三节	配送资源计划 (DRP II)	253
第六章	配送成本管理	268
第一节	配送成本概述	268
第二节	配送服务与配送成本	273
第三节	配送成本的核算方法	280
第四节	物流 ABC 作业成本法	291
第七章	配送管理信息系统	299
第一节	配送管理信息系统概述	299
第二节	系统代码设计	305
第三节	配送管理信息系统功能结构	310
第八章	现代配送信息技术	330
第一节	自动识别技术	330
第二节	货物自动跟踪技术	348
第三节	配送信息网络平台技术	351
参考文献		361

第一章 配送概述

随着电子商务、连锁经营等新型流通方式的出现和现代物流业的兴起，物流配送已显示出其良好的发展态势和广阔的发展前景。原国家经贸委在《我国商品流通领域改革与发展十五规划（2000—2005）》中曾明确提出物流配送将是我国流通经济发展的三项重点工作之一。那么什么是配送，它有哪些类型，如何组织与运行，本章将进行系统的阐述。

第一节 配送的概念

一、配送的含义

在现代商品流通中，流通经济活动既包含商品所有权转移的商流活动，又包含商品实体物理性转移的物流活动。物流活动以物为主体，以运输和储存两大功能为框架，适当辅以包装、装卸搬运、流通加工、配送和相应的信息处理功能，实现商品使用价值的转移。在物流过程中，人们通常把面向城市内和区域范围内需要者的运输称为“配送”，也就是说“小批量货物的末端运输”是“配送”。这是一种广义上的配送概念，是相对城市之间和物流据点之间的运输而言的。实质上，随着经济的发展和市场的变化，配送的定义和内涵也在发生着深刻的变化，人们对配送的认识也有了新的提高。

1. 国外对配送的定义

追溯历史，“配送”的概念最早曾广泛使用于日本，它是英语“Delivery”的意译，本义是运送、输送和交货，是将货送达。日本对配送的权威解释是日本工业标准 JIS 的解释，即“将货物从物流节点送交收货人”，送货含义明确无误，配送主体是送货。

日本 1991 年版《物流手册》的表述：“与城市之间和物流据点之间的运

输相对而言,将面向城市内和区域范围内需要者的运输”称为“配送”;“生产厂到配送中心之间的物品空间移动叫运输,从配送中心到顾客之间的物品空间移动叫配送”。日本学者菊池康也在《物流管理》一书中也把“配送”解释为:“短距离、小批量的运输。”很明显,日本人对配送的一个重要认识是,配送局限在一个区域(城市)范围内,是一种运输形式。菊池康也在书中也指出了运输与配送的区别,他认为:“运输是长距离大量货物的移动,是在据点间的移动,是地区间货物的移动,是卡车一次向一地单独运送;而配送是短距离少量货物的移动,是企业把货物最后交给顾客,是地区内部货物的移动,是卡车一次向多处送货,顾客每次只获得少量货物。”

美国《物流管理供应链过程的一体化》中表述:实物配送这一领域涉及将制成品交给顾客的运输……实物配送过程,可以使顾客服务的时间和空间的需求成为营销整体的一个组成部分……

2. 我国对配送的定义

我国自1986年从日本引入“配送”的概念后,一直受到经济界和企业界的关注,成为我国物流管理学科中引人关注的亮点。

按照我国物流学界对“配送”一词的理解,配送含义体现在两个方面:一是配;二是送。即配送是“配”和“送”的有机结合,是一项特殊的物流活动,是构筑现代物流的重要职能之一。

因此,我国物流学界对配送的定义是:按照客户的订货要求和时间计划,在物流据点(含仓库、商店、货运站、物流中心、配送中心等)进行分拣、加工和配货等作业后,再将配备好的货物以最合理的方式送交客户的一种经济活动。

2001年,为适应物流管理发展的需要,中国物流与采购联合会组织部分专家、学者编写了《物流术语》,并作为国家标准(GB/18354—2001)于2001年4月正式颁布,2001年8月1日起实施。国家标准《物流术语》将配送的概念规范为:配送(Distribution)即“在经济合理区域范围内,根据客户要求,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”。

二、配送的特点

1. 配送是一种“特殊”的送货形式

其特殊性主要表现在以下几个方面：一是从事送货的是专职流通企业或企业物流部门或公司。二是除工厂至客户的货物配送是直达型外，大部分配送是“中转”型送货。三是一般送货是有什么送什么、生产什么，配送则是客户需要什么送什么。四是送货只是企业的一种推销手段，而配送是实现企业物流战略的重要组成部分，已上升到提升企业竞争力的经济活动管理层次。

2. 配送运输是短距离的末端运输

配送一般以中转形式出现，并且大多局限在一个区域（城市）范围内，因此是短距离、小批量的末端运输，与一般的长距离的大量货物运输有着本质的区别，如果配送等于一般意义上的运输，那么它就没有必要作为物流的一项单独的职能，物流中的配送职能也就失去了其研究价值。

3. 配送是“配”和“送”的有机结合

配送不单纯指短距离的运输和输送，除运输外还有其他物流作业活动共同构成，是以“配”为重点的物流活动组合体，是备货、储存、分拣、配组、配载、包装、装卸等物流作业活动在小范围内的整合，并且“配”的功能在配送活动中已显示出愈来愈为重要的趋势。而在配送过程中包含的那部分运输，处于“二次运输”、“支线运输”、“终端运输”位置，只是完成配送业务的重要保证而已，并非配送业务的精髓所在。

4. 配送是一种送货到户服务式商品供应制度

在现代供给全球一体化环境下，企业的竞争不再是单个企业间的竞争，而是核心企业产品供应链同其他企业产品供应链的整体竞争。企业间的商品供应关系不单纯是买卖关系，还是一种相互合作的战略同盟关系，为提升供应链上各企业的核心竞争力，社会企业间或企业内部专业分工愈来愈细，专业化的商品供应实体服务活动不仅仅停留在“门到门”送货服务上，通常还以一定的制度形式长期固定下来，形成一个商业运行机制或企业内部管理模式——配送制度，即配送在“商物分离”的商品供应环境下是一种“门到门”高水平“送货”服务。在“商物合一”的商品供应环境下，它是一种供给者送货到户的服务式商品供应制度（商业制度）。

5. 配送体现客户至上、共同受益的原则

在配送定义中强调必须“按客户的订货要求”，说明了客户的主体地位。因此，配送企业或组织在观念上必须明确“客户第一”、“质量第一”的思想，从客户利益出发、按客户要求要求进行配送活动。也就是说，配送组织者不能光从本企业利益出发而不考虑客户的利益，而应以客户利益作为配送服务的出发点，在满足客户利益基础上取得本企业的利益。特别是专职的配送企业不能利用配送损害或控制客户，不能利用配送作为部门分割、行业分割、割据市场的手段。在配送过程中，配送企业须完全按客户要求（包括品种搭配、数量、时间等方面）进行配送，并且以最合理的方式满足客户要求，在经济利益上体现共同受益的原则，达到配送方与需求方双赢。

6. 配送实现的是资源优化与成本节约

配送通过其确定的经营组织、稳定的商品供应渠道、现代化的装备力量、专业化的管理水平和技术力量，与客户之间形成一种战略合作伙伴关系，并以一套制度的形式固定下来，为顾客提供的是一种专业化、定制化的商品供应服务。其服务质量、服务水平比客户自行运作更具优势，其优势主要体现在资源优化利用上，即通过集中备货、库存、分拣、配货、理货合理配装，充分利用运力优化运输路线与时间，来实现接近顾客的最终资源配置，实现其增值服务，并取得规模效率与规模效益，从而大大降低物流营运成本、提升服务水平与质量。从某种程度上讲，配送是一种高水平、技术含量较高的送货。

7. 配送全过程有现代化技术和装备作保证

在配送过程中，由于大量采用先进的信息技术和各种传输及分拣机电装备，使得配送作业像工业生产中广泛应用的流水线，使得流通工作工厂化，从而大大提高了商品流转的速度，使物流创造“第三利润”变成了现实。可以说配送不仅是市场经济的产物，也是科技进步的产物。

现代配送的特点以及与一般送货的区别见下表。

现代配送的特点以及与一般送货业务的区别

项 目	配送活动	送货活动
工作内容	货物经过分类、配组、分装整理	没有分类、配组等理货工作
工作效率	1. 充分利用运力, 考虑车辆的货物配载 2. 重视运输路线优化, 强调距离最短, 用一辆卡车向多处运送	1. 不考虑车辆配载 2. 不考虑科学制定运输规划, 优化运送路线, 卡车一次向一地单独运送货物
时间要求	送货时间准确, 计划性强	时间不一定准确, 计划性相对较差
成本费用	最优	存在运力浪费、成本费用高
与其他物流作业环节的关系	备货、储存、流通加工、分拣、送货等作业环节统一管理	备货、储存、流通加工、分拣、送货等各作业环节分割进行
市场性质	以市场需求为导向, 客户需要什么送什么, 以满足顾客需求为前提, 是一项增值服务	有什么送什么, 只能满足客户的部分需要, 只是销售工作的一个普通服务项目
目的意义	是实现企业战略的重要组成部分, 是提升企业竞争力的重要手段	只是企业的一种推销手段, 通过送货上门服务提高销售量
组织管理	有专职的企业物流部门(公司)或物流企业组织作为组织保障, 组织管理水平高, 有完善的信息管理系统做支撑	在生产企业中只是一项附带业务
基础设施	必须有完善的交通运输网络和设施, 有将分货、配货、送货等活动有机地结合起来的配送中心	没有具体的要求
技术装备	全过程有现代化物流技术和装备的保证, 在规模、水平、效率、速度、质量等方面占优	技术装备简单
行为性质	是一种定制化的长期固定的服务, 并且供需双方形成的是一种战略伙伴关系	是企业销售活动中的短期促销行为, 可以是一种偶然行为

从配送的定义与特点来看, 现代配送是在发运、送货等业务活动基础上发展而来的, 是随着市场经济的发展而内涵发生变化的。生产力的发展, 使

商品日益丰富,消费需求多样化、个性化,为适应新的市场环境,客户需求什么就送什么的现代配送活动应运而生,配送概念的演化反映了企业战略思想的转变,说明企业物流战略已成为企业的核心战略之一,已为广大企业所接受。

三、配送与物流的关系

配送是由集货、配货和送货三大部分有机结合而成的。就每个物流过程来看,都要经过一系列的准备过程,将物品和服务通过“配送”送达需求者。正是通过提供令人满意的配送服务,漫长的物流过程最终体现了自身的价值,物流需求者如愿以偿,物流业务经营者因此获得了利润。从实质上说,配送是一种物流,但“物流”与“配送”毕竟是两个概念,它们之间是存在不同点的。

1. 配送是物流的基本功能要素之一

2001年4月正式颁布的国家物流标准术语(GB/18354—2001)对物流的定义是:“物流(Logistics)是指物品从供应地向接收地的实体流动过程。根据实际需要,将运输、储存、装卸搬运、包装、流通加工、配送、信息处理等基本功能实施有机结合。”即说明配送是物流的基本功能要素之一,是物流活动的作业环节之一。

2. 配送是物流活动在小范围内的整合与集成

配送是物流的功能之一,既是大物流系统的一个组成部分,也是物流活动在小范围内的整合。就大的物流系统来说,经过了一系列的运输、储存、包装、装卸搬运和流通加工,最终到达配送环节面向客户。因此,配送只是物流系统的终端,占着很小的部分。然而,一次配送活动,从接受并处理订单之后,通过集货、配货和送货等作业,使之又相对处于一个独立的物流过程,物流的功能要素装卸、包装、保管、运输、流通加工、物流信息都能在配送活动中得以体现,并通过这一系列的物流活动实现货物快速、安全、可靠、准确、低费送达客户的目的。因此,配送的实质是一个局部物流,是大物流在小范围内的缩影,是物流活动在小范围内的体现。如图1-1所示。

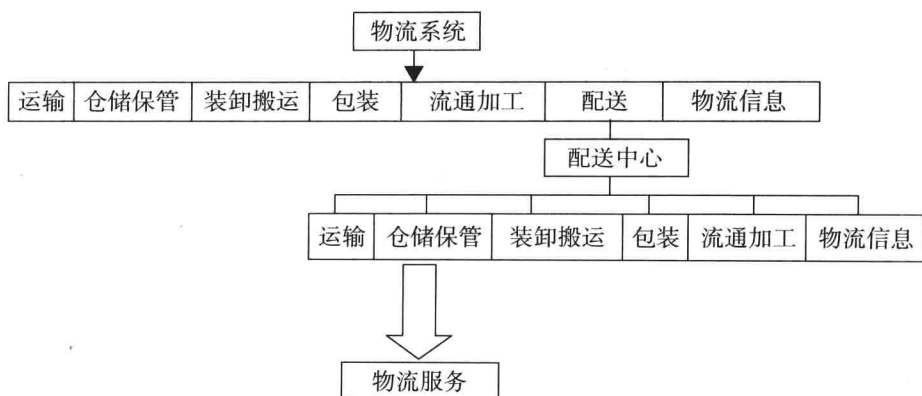


图 1-1 配送与物流系统

3. 配送是物流过程的成果体现

配送是末端运输，是物流活动在小范围内的整合，是大物流的缩影，同时它也有自己的特点。相对于整个物流系统而言，配送是物流系统的终端，是直接面对服务对象的物流活动。配送功能完成的质量好坏及其达到的服务水平，直观而具体地体现了物流系统对需求的满足程度。

在社会经济生活中，物流涉及社会生产与人们生活的方方面面。从战略高度来看，物流是国民经济的命脉与支柱，是连接生产与消费的桥梁和纽带；从我们平时的日常生活来看，或大或小、或简或繁的物流过程，每时每刻都在我们身边延续，正是它们维持着社会生产与生活的正常运转，并将各种可能和方便送到每个人的面前。不管物流对社会生产与消费是多么重要，整个物流系统的意义和价值的体现，最终还是完全依赖于其终端——配送功能的价值来实现。也就是说，无论多么庞大、复杂的物流过程，最终与服务对象（或者物流服务需求者）“见面”的也就是那一小段配送。物流服务对象对物流服务的满意与否，即对整个物流过程认同与否，只是通过对配送服务的直观感受来做出直观的评价。因此，配送是物流成果的综合体现。如图 1-2 所示。

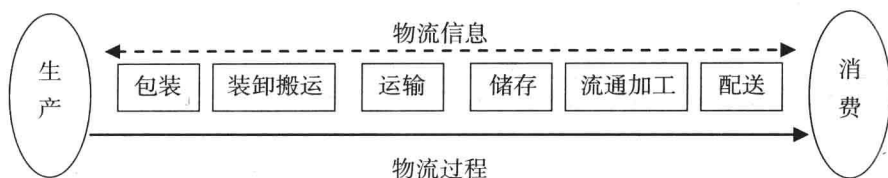


图 1-2 配送在物流过程中的地位

4. 配送是一种有自己特色功能的综合物流活动

首先，从物流活动来讲，配送几乎包括了所有的物流功能要素，是物流的一个缩影或在某个小范围中物流全部活动的体现。一般配送集订单处理、备货、进货验收、装卸搬运、保管仓储、库存控制、拣选、加工、分割、组配、包装、运输于一身，通过这一系列活动完成将货物送达的目的。特殊的配送则还要以加工活动为支撑，所以覆盖的面更广。但是，配送的主体活动与一般物流不同，一般的物流侧重运输及保管，所以，有人说运输与保管是物流的两大支柱；而配送则更注重分拣配货及运送。分拣配货是配送的独特要求，也是配送中有特点的活动，以送货为目的的短距离运输则是最后实现配送的主要手段。因此，将配送简化地看成运输中之一，是不太确切的，从配送独特的分拣、加工、分割、组配等配货作业环节来看，把配送理解为一种特殊的、综合的物流活动应该更为妥当。

5. 配送是最能反映“商物合一”和“商物分离”辩证关系的物流活动

一般来讲物流是商物分离的产物，但从商流角度来看，配送和一般意义上的物流有所不同，虽然配送具体实施时，以商物分离形式实现，但在宏观运作上也可通过商物合一的形式出现，即配送可作为一种商业制度形式的运行模式，就是通常人们所讲的商品配送制度。

从目前配送的发展趋势看，商流与物流越来越紧密地结合。特别在国家提倡的“要大力发展连锁经营、电子商务、物流配送等新型流通模式”中所讲的物流配送就是一种商物合一的商业运行模式，配送既包含了商流活动，也包含了物流活动，是商流、物流的集成，只不过其中的物流活动的价值比传统的商业模式下物流活动价值的分量要大得多。

配送的“商物合一”和“商物分离”含义如图 1-3 所示。

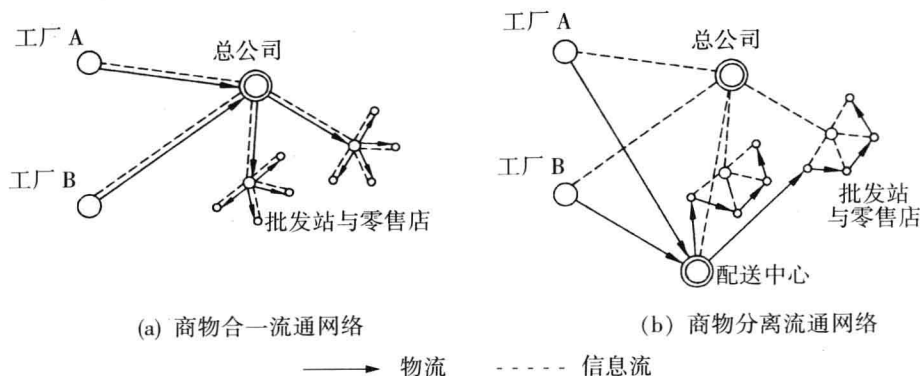


图 1-3 “商物合一”和“商物分离”两种物流模式

四、配送的作用与意义

配送与运输、储存、装卸、流通加工、包装和物流信息一起，构筑了物流系统的功能体系。它有以下几个方面的作用：

1. 提高企业物流系统运行的经济效益

采取配送方式，一则通过统一订货，增大订货经济批量、降低进货成本；二则通过将顾客所需的各种商品配备好集中向客户发货，以及将多个客户所需的小批量商品集中在一起进行一次发货等方式，减少运输费用；三则通过集中库存，使企业降低库存量。

尤其实现了高水平的配送之后，采取定时定量配送服务方式，生产或商贸零售企业可以依靠配送中心的准时配送，实现自己的“零库存”经营战略。企业存货及其管理的总费用下降，或者说，只需保持少量安全库存，就能保证生产或销售的需要，因而需要减少企业大量储备导致的资金占用，改善企业的财务状况。企业物流管理经济效益的提高，进一步增强了企业的竞争力。

另外，配送环节的建立，为巨型企业集团统一采购、集中库存创造了良好的条件，使巨型企业集团的规模经济优势得以充分实现。如连锁超市的统一配送制度，就形成了超市价廉物美的商品卖点。

2. 简化手续，方便客户

采用配送方式，客户只需向一个企业订购，就可订购到以往需向许多企业订购才能订到的货物，接货手续也可简化，因而大大减轻了客户工作量、节省了开支、方便了客户，从而提高了物流服务质量。如图 1-4 所示。

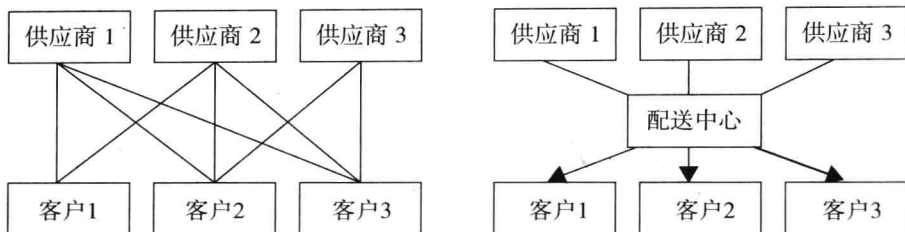


图 1-4 客户分散订货与配送供货的比较

3. 提高物品供应或商品销售保证程度

由工商企业自己保持库存、维持生产或销售，由于受到库存费用的制约，商品供应或销售保证程度很难提高。在物料或商品供应方面，采取配送方式，配送中心比任何单独企业的储备量大得多，但相对整体社会库存来说又很小，集中库存、相互调剂的统筹优势，对每个企业而言，由于缺货而影响生产的风险便相对缩小。在商品销售方面，通过商品配送服务，及时满足客户多样化、个性化需求，可以大大提升企业销售竞争力。

在电子商务时代，企业开展 B to B、B to C 网络营销、网上采购，配送就显得更重要，可以说它是电子商务的平台。电子商务若没有物流配送作支撑就成为一句空话，网络经济也将是泡沫。在连锁经营中，企业内部集配体系的核心技术同样是配送。

所以，有人说，21 世纪将是物流的世纪，谁掌握了物流配送，谁就掌握了市场的主动权。

五、配送发展的趋势

在 20 世纪 70 年代，人们将配送理解为“送货”，许多人将之看成“无法回避、令人讨厌、费力低效的活动，甚至有碍企业的发展”。20 世纪 80 年代以后，人们对配送的认识开始发生了深刻的变化，企业界普遍认识到配送是企业经营活动主要的组成部分，它能给企业创造更多赢利，是企业增强自身竞争能力的重要手段。随着人们对配送活动的重视，配送方式和手段也有很大发展，尤其突出反映在以下几方面的趋向：

1. 配送共同化

初期送货是以单独企业为主体，为满足客户配送要求，出现了配送企业

车辆利用率低,不同配送企业之间的货物交错运输、迂回运输现象严重,同时车辆增加也造成城市道路交通拥挤、事故频繁,给社会带来了诸多不便。例如:日本于20世纪60年代开始的“共同配送”,是在各个公司配送效率低、难以解决运力浪费的情况下才被采用的,如果在本公司就能建立合理化配送系统,也就没有必要考虑共同配送了。特别是经过近十年的发展,已上升到从大范围考虑配送合理化的问题了,并注重推行整个城市所有企业的共同配送。

2. 配送计划化

初期配送强调即时较多,即完全按顾客要求办事,而并不是按顾客的合理要求办事,也就是说配送企业并没有站在本企业经济效益的角度来考虑配送问题。而计划配送是站在客户要求与本企业经济效益的角度综合考虑配送问题,是通过制订科学合理的计划而不是完全按顾客要求进行配送,是配送管理的进一步深化。计划配送有效地促进了配送合理化,不仅降低了配送成本,提高了企业配送效益,同时,也适时地满足了顾客的需求,减少了客户配送费用支出,深受客户的欢迎。

3. 配送区域化、网络化

近些年,配送已突破了一个城市范围而在更大范围中显示了优势。美国已开展了全球物流配送,如:美国的可口可乐公司、沃尔玛公司在全世界范围建立了自己的物流配送体系。日本有不少配送活动也是在全国范围或很大区域范围进行的,如:日本东京的三味株式会社配送系统、日本 Asica 配送系统、日本资生堂配送系统等都是全国性的配送系统。我国的一些大企业集团,如海尔、联想等也开始在全国范围内建立强大的配销网络体系。

4. 配送直达化

不经过物流基地中转,在有足够批量且不增加客户库存情况下,配送在“直达”领域中也找到了优势,因而突破了配送原有的概念且有了新的发展,对于生产资料而言直达配送则具有应用价值。

5. 配送管理电子化

随着配送规模的扩大和计算机多媒体技术、计算机网络技术、计算机数字通信技术等高科技的应用与发展,配送运行与管理电子化取得了很大的进展,这个进展突出表现在以下三个方面: