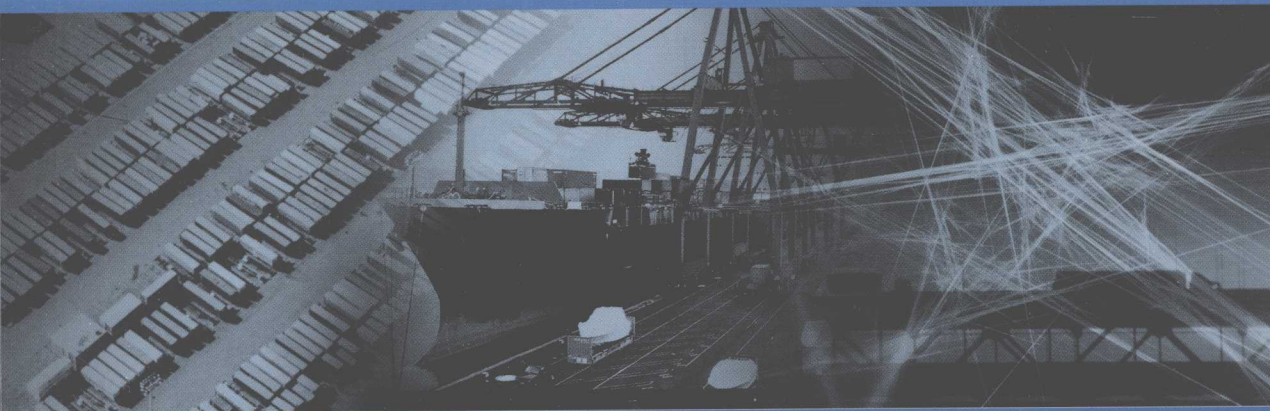


物流配送中心 选址问题的理论、方法与实践



WULIU PEISONG ZHONGXIN
XUANZHI WENTI DE
LILUN FANGFA YU SHIJIAN

左元斌 / 著

中国铁道出版社
经济科学出版社

物流配送中心选址问题的 理论、方法与实践

左元斌 著

中国铁道出版社
经济科学出版社

内 容 简 介

本书从物流配送中心选址出发,通过建立相应的数学模型来研究问题的求解方法或算法。共分四篇十二章,第一篇描述了物流、配送及配送中心的概念;第二篇对配送中心选址的基本理论和建模基础做了详细的阐述;第三篇比较全面地介绍了现有配送中心选址模型,并对其进行总结、归纳、分析比较其优缺点;第四篇作者在总结分析现有选址模型的基础上,从不同角度,结合不同的应用,引入了几种配送中心选址模型和算法。

图书在版编目(CIP)数据

物流配送中心选址问题的理论、方法与实践/左元斌

著. —北京:中国铁道出版社,2007

ISBN 978-7-113-08527-8

I. 物… II. 左… III. 物流—配送中心—选址—研究
IV. F253

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2008)第 031349 号

书 名:物流配送中心选址问题的理论、方法与实践

作 者:左元斌 著

出版发行:中国铁道出版社(100054,北京市宣武区右安门西街8号)

责任编辑:陈 胚 曾亚非

编辑部电话:(010)51873014

封面设计:崔丽芳

印 刷:中国铁道出版社印刷厂

开 本:787 mm×960 mm 1/16 印张:12.5 字数:259 千

版 本:2007 年 12 月第 1 版 2007 年 12 月第 1 次印刷

印 数:1~1 000 册

书 号:ISBN 978-7-113-08527-8/F·533

定 价:25.00 元

版权所有 侵权必究

凡购买铁道版的图书,如有缺页、倒页、脱页者,请与本社发行部调换。

联系电话:(市电)010-51873117

网址: <http://www.tdpress.com>

前 言

随着人们对物流重要性认识的不断深入,“第三利润源泉”的理念已经被越来越多的人士所认同。如何降低物流成本,提高物流效率和物流服务水平,是备受企业关注的一个问题。国内外的物流实践证明,发展专业化、社会化的配送系统是实现这一目标的有效途径,是现代物流业的发展方向,也是我国传统储运业迎接国内外竞争挑战、向现代物流业转变的重要途径。目前,国内许多部门和单位都致力于设计并建设配送网络,其中,选址是配送系统规划战略之重,它决定了整个配送系统的模式、结构和形状。在配送中心建设之前,需要进行系统、全面的规划,对配送中心进行科学合理的布局,研究配送中心布局的内在规律,这是配送中心发展的必然要求,也是本书所致力达到的目标。

本书从物流配送中心选址出发,通过建立相应的数学模型来研究问题的求解方法或算法。本书分为四篇共十二章,第一篇(第一~二章)描述了物流、配送及配送中心的概念;第二篇(第二~三章)对配送中心选址的基本理论和建模基础做了详细的阐述;第三篇(第四~七章)比较全面地介绍了现有配送中心选址模型,并对其进行总结、归纳,分析比较其优缺点。第四篇(第八~十二章)作者在总结分析现有选址模型的基础上,从不同的角度,结合不同的应用,引入了几种配送中心选址模型和算法,包括 GIS 环境下的配送中心选址,基于模糊理论的选址模型、双层规划模型,基于智能算法的选址模型以及与库存战略、运输战略相结合的选址方法,并用具体的实例对这些模型和算法进行了验证,结果证明是切实有效的。

本书是在作者近年来从事物流学科、物流配送中心规划以及配送网络优化研究的基础上完成的,具有一定的理论高度和应用价值。

在本书的编写过程中,大量参考、吸收运用了国内外众多学者的研究成果。(主要参考文献列于书后,如有遗漏,敬请原谅。)在此,谨向本书引用参考过的所有文献的作者致以衷心的感谢。

由于编者水平有限,以及编写时间仓促,加之本领域尚处于迅速发展阶段,书中难免存在遗漏与不妥之处,敬请各位读者批评与指正。

作 者
2007 年 12 月

目 录

第一篇 物流、配送与配送中心

第一章 物流与配送概述	1
1.1 物流概述	1
1.2 配送概述	3
第二章 配送中心概述	11
2.1 配送中心的定义与功能	11
2.2 配送中心的类型	12
2.3 配送中心的作业流程	14
2.4 配送中心在物流中的作用	16

第二篇 配送中心选址理论与建模基础

第三章 配送中心选址的基本理论	17
3.1 配送中心选址的目标和原则	17
3.2 配送中心选址要考虑的因素	18
3.3 配送中心选址的程序和步骤	19
第四章 配送中心选址模型概述	22
4.1 选址问题的分类	22
4.2 选址的方法	24
4.3 网点间距离的计算	26
4.4 配送中心建模时所考虑的费用	26

第三篇 现有配送中心选址模型及实例

第五章 单一配送中心选址	28
5.1 重心法	28
5.2 交叉中值法	33
5.3 因素分析法	36

5.4	层次分析法(AHP)	36
第六章	多个配送中心选址	42
6.1	单品种选址模型	42
6.2	多品种选址模型	50
6.3	经典的配送中心选址方法	51
6.4	配送中心选址的其他方法	66
第七章	常用选址模型及算法实现	73
7.1	0-1 整数规划求解	73
7.2	遗传算法求解	82
第四篇 选址模型建立及算法实现		
第八章	GIS 技术在选址中的应用	112
8.1	基于 GIS 的配送中心选址研究	112
8.2	应用型地理信息系统工程开发	121
第九章	基于双层规划的选址模型	124
9.1	双层规划的研究现状	124
9.2	双层线性规划	125
9.3	双层规划模型的定义和特性	127
9.4	求解双层规划模型的算法概述	129
9.5	配送中心选址双层线性规划模型	130
第十章	基于模糊理论的选址方法	135
10.1	模糊理论	135
10.2	模糊聚类方法	136
10.3	模糊综合评价方法	144
第十一章	群智能算法在选址中的应用	152
11.1	神经网络	152
11.2	模拟退火算法	160
11.3	群智能算法	167
第十二章	集成库存或线路优化的选址模型	177
12.1	选址—库存集成问题	177
12.2	选址—路径集成问题	185
参考文献		193

第一篇

物流、配送与配送中心

第一章

物流与配送概述

1.1 物流概述

1.1.1 物流的定义与发展历程

物流是指通过有效地安排商品的仓储、管理和转移,使商品在需要的时间到达需要的地点的经营活动。物流的任务,包括原料及最终产品从起点到最终使用点或消费点的实体移动的规划与执行,并在取得一定利润的前提下,满足顾客的需求。

物流的发展不仅与社会经济和生产力的发展水平有关,同时也与科学技术的发展水平有关,按照时间顺序,物流的发展大体经历了4个阶段。

第一阶段,物流的萌芽和初级阶段(20世纪初至50年代)。1901年,J. F. Growell在美国政府报告《关于农产品配送》中,第一次阐述了对农产品配送成本产生影响的各种因素,揭开了人们对物流认识的序幕。1927年,R. Borsodi在《流通时代》一文中首次用了Logistics,为后来的物流概念奠定了理论基础。从实践发展的角度来看,1941~1945年第二次世界大战期间,美国军事后勤活动的组织为人们物流的认识提供了重要的实证依据。

第二阶段,物流快速发展阶段(20世纪60年代至70年代)。20世纪60年代以后,世界经济环境发生了深刻的变化。科学技术的发展,尤其是管理科学的进步、生产方式

的变革,大大促进了物流的发展,物流逐渐为管理学界所重视。这一时期是物流发展的重要时期。

第三阶段,物流合理化阶段(20世纪70年代至80年代)。这一时期物流管理的内容从企业内部延伸到企业外部,物流管理的重点已经转移到对物流战略的研究上。企业开始超越现有的组织机构界限而注重外部关系,将供货商、分销商以及用户等纳入管理范围,利用物流管理建立和发展与供货厂商及用户稳定、良好、双赢、互助合作的伙伴式的关系。物流管理已经意味着企业应用先进的技术、站在更高层次上管理这些关系。电子数据交换、准时制生产、配送计划以及其他物流技术不断涌现及应用,为物流管理提供了强有力的技术支持和保障。

第四阶段,现代物流阶段(20世纪90年代以来至今)。1998年,美国物流管理委员会为了适应物流的发展,重新修订了物流的定义:“物流是供应链过程的一部分,是以满足客户需求为目的,为提高产品服务和相关信息,从起始点到消费点的流动储存效率和效益,而对其进行计划、执行和控制的过程。”同时,信息技术特别是网络技术的发展,也为物流发展提供了强有力的支持,使物流向信息化、网络化、智能化方向发展。

1.1.2 物流的构成要素

物流首先来源于商品交换活动,即来源于买卖活动。但是,仅仅完成买卖活动实现商品所有权的转移并没有结束商品流通过程,卖方还需要将商品交付给买方。商品从卖方到买方的场所转移,或者说商品从其生产地到消费地的实体运动过程,即是物流过程。从物流执行过程来看,它包括运输、保管、装卸搬运、包装、流通加工、包装物和废品回收等。

1. 运输

运输是物流的核心环节。企业生产的产品作为商品销售给其他企业使用,但商品生产者和使用者在空间距离上常是相互分离的,运输的功能就是完成商品在空间的实体转移,克服商品生产者(或供给者)与消费者之间的空间距离,创造商品的空间效用。

2. 保管

产品的生产完成时间和其消费时间总有一段时间间隔,特别是季节性生产和消费的产品尤为明显。此外,为了保证再生产过程的顺利进行,也需要在供、产、销各环节中保持一定的物质储备。保管的功能就是将商品的使用价值和价值保存起来,克服商品生产在生产和消费上的时间差异,创造商品的时间效用。

3. 装卸搬运

装卸搬运是随运输和保管而产生的必要物流活动。它是对运输、保管、包装、流通加工等物流活动进行衔接的中间环节,包括装车(船)、卸车(船)、堆垛、入库、出库以及连接以上各项活动的短程搬运。

4. 包装

为保证商品完好地运到消费者那里,大多数商品都需要不同方式、不同程度地进行

包装。有时,为了方便客户购买和达到促销的目的,也有必要对物品进行适当的包装。

5. 流通加工

流通加工是在物品从生产者向消费者流动的过程中,为了促进销售、满足用户需要、维护产品质量和实现物流效率化,对物品进行的辅助性加工,使物品发生物理或化学变化的功能,它将是现代物流发展的一个重要趋势。

6. 物流信息

在物流过程中,伴随着物流的进行,将产生大量的、反映物流过程的信息,这时,我们就必须应用计算机对其进行加工处理,获得实用的物流信息,以便帮助管理者及时了解和掌握物流动态,协调各物流环节,有效的组织好物流活动。

1.1.3 物流活动的基本类型

根据物流活动的范围和业务性质以及我国的实际情况,可以大致把物流活动分为以下几种基本类型:

(1)生产物流。生产物流也称为“制造物流”,是指在工业企业产品生产制造过程中,原材料、在制品、半成品、产成品等在工厂范围内的活动。它包括仓库于车间之间、车间与车间之间、车间内各工序之间原材料、燃料、辅助材料、外协配件等在一定范围内的流动。生产物流贯穿产品生产工艺流程的全过程,是保证生产顺利进行的必要条件。

(2)供应物流。供应物流是指为了保证生产企业的物资供应,通过采购行为,使物资从供货单位流转到购货单位所形成的物流。

(3)销售物流。销售物流是指在生产企业产品销售过程中,产品从生产企业到用户之间所形成的物流。

(4)回收物流。回收物流是指在商品生产和流通过程中,可以回收复用的物品经过储存、包装、加工和运输所形成的物流。回收物流主要包括生产加工过程中所产生的边角余料及金属屑、设备和工具报废形成的费金属、失去使用价值的辅助材料以及在商品储运过程中产生的费包装、加固材料等。

(5)废弃物流。废弃物流是指对生产、流通和消费过程中所产生的废弃物进行分类处理、运输、堆存等所形成的物流。

1.2 配送概述

1.2.1 配送的概念

按照国家质量技术监督局发布的《中华人民共和国国家标准·物流术语》,配送的定义是:在经济合理区域范围内,根据用户的要求,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。

这个概念的内涵有以下三点:

(1)配送是“配”和“送”的结合。在运送货物过程中,如果不进行分拣和组配,就无法满足用户多品种、小批量、高频率的要货需求。配送是利用有效的拣选、分货、组配等理货工作,使送货达到一定规模,并利用规模经济优势取得较低的送货成本。

(2)配送是从物流节点至用户的一种特殊送货形式。一般送货可以是一种偶然的行为,而配送却是一种固定的形态,甚至是一种有确定组织和渠道,有一套装备、管理和技术力量,有一套制度的体制形式。所以,配送是高水平的送货形式。

(3)配送以用户要求为出发点。配送是从用户利益出发、按用户要求进行的一种活动。因此在观念上必须明确配送企业的地位是服务地位,而不是主导地位,应从用户利益出发,在满足用户利益基础上取得本企业的利益,做到“用户第一”、“质量第一”。

1.2.2 配送流程的构成

配送的环节由以下几个部分构成:

1. 备货

备货由组织货源、订货(或购货)、进货、集货及相关的验货、结算过程等一系列活动组成。配送的优势之一就是可以集中用户的需求进行一定规模的备货。在专业化流通体制下,备货有两种情况:一种情况是由提供配送服务的配送组织直接承担,一般是通过向生产企业订货或购货完成此项工作;另一种情况是选择商流、物流分开的模式进行配送,订货、购货等工作由货主自己完成,配送组织只负责进货和集货等工作。

2. 储存

①配送中的储存有暂存和储备两种形态。暂存形态的储存是指按照分拣、配货工序要求,在理货场地储存少量货物。这种形态的货物储存是为了适应“日配”、“即时配送”的需要而设置的,其数量多少对下一个环节的工作方便与否会产生很大影响,但不会影响储存活动的总体效益。②储备形态的储存有周转储备和保险储备两种,是按照一定时期配送活动要求和根据货源到货情况(到货周期)有计划地确定的,是使配送持续运作的资源保证。这种形态的储存数量较大,货物储备合理与否,会直接影响配送的整体效益。

3. 理货

理货是配送的一项重要内容,也是配送区别于一般送货的重要标志。理货包括分拣、配货和包装等活动。

货物分拣是指采用适当的方式和手段,从储存的货物中分出(或拣选)用户所需要的货物。分拣一般有两种操作方式:摘取式和播种式。摘取式分拣是像在果园那样去拣选货物。作业人员拉着集货箱(或称分拣箱)在仓库货架间巡回走动,按照配送单上所列的品种、规格、数量等将客户所需要的货物拣出并装入集货箱内。播种式分拣货物

类似于在田野中的播种操作。数量较多的同种货物被集中运到发货场,然后根据每个货位货物的发送量分别取出货,并分别投放到每个代表用户的货位上,直至配货完毕。

4. 配装

在单个用户的配送数量不能达到车辆的有效载运负荷时,就存在如何集中不同用户的配送货物,进行搭配装载以充分利用运能、运力的问题,这就需要配装。

5. 配送运输

配送运输属于运输中的末端运输、支线运输,和一般运输形态主要区别在于:配送运输是较短距离、较小规模、频度较高的运输形式,一般使用汽车做运输工具;与干线运输的区别在于:配送的路线选择问题是一般干线运输所没有的,干线运输的干线是唯一的运输线,而配送运输由于配送用户多,城市交通路线较复杂,需要考虑如何组合成最佳路线,如何使配装和路线有效搭配等问题。

6. 送达服务

配好的货物运输到用户还不算配送工作的完结,送达货物和用户接货间往往还会出现不协调。因此要圆满地实现运达货物的移交,并有效、方便地处理相关手续,完成结算,还应讲究卸货地点、时间、方式等。

7. 配送加工

在配送过程中,根据用户要求或配送对象的特点,有时需要在未配装货物之前先对货物进行加工,如卷板展平、开片、下料,原木锯材,型煤加工,玻璃集中套裁等,把货物变成用户需要的尺寸、规格或成分,还有器件组装、包装、集装、换装等。配送加工是流通加工的一种特殊形式,其主要目的是使配送的货物完全适合用户的需要和提高资源的利用率。配送加工可以提高运输效率、降低消耗、更好地满足用户需要、提高配送质量等,从而提高配送的整体经济效益。

1.2.3 配送的种类

在配送长期的发展中,为了满足不同产品类型、不同用户、不同流通环境下的配送需求,国内外创造出了多种多样的配送形式。按照组织者、配送时间及数量、配送商品种类及数量、经营形式等的差别对配送进行如下分类:

1. 按配送组织者分类

(1) 配送中心配送。这种配送的组织者是专职配送中心,规模比较大,专业性比较强,经营设施和工艺流程一般都是根据配送的需要而专门设计的,配送能力强。可以承担用于工业生产的主要物质的配送以及向商店实行补充性配送等,一般与用户之间存在固定的配送关系。

(2) 商店配送。这种配送形式的组织者是商业或物资的门市网点。商店配送有两种形式:兼营配送形式和专营配送形式。兼营配送形式是在进行一般销售的同时,商店

也兼行配送的职能。这种配送形式,在铺面条件一定的情况下,往往可以取得更多的销售额。专营配送形式中,商店不设门市销售,而是专门进行配送。商店配送往往只是零星商品,小量的、对消费者个人的配送。这种配送是配送中心配送的辅助及补充形式。

(3)仓库配送。这种配送形式是以一般仓库为据点来进行配送,在保持仓库原功能前提下,再增加一部分配送职能。由于其并不是按配送中心要求专门设计和建立的,所以一般配送规模较小,专业化比较差。但是由于可以利用原仓库的储存设施及能力、收发货场地等,所以以仓库为据点开展中等规模的配送时,比较容易利用现有条件,不需大量投资,上马较快。

(4)生产企业配送。这种配送形式的组织者是生产企业,在地方性较强的产品生产企业中应用较多,比如就地生产、就地消费的食品、饮料、百货等。此外,在生产资料方面,某些不适于中转的化工产品 & 地方建材也常常采取这种方式。由于直接从本企业开始进行配送,避免了一次物流的中转,所以生产企业配送具有一定优势。但是由于单个生产企业的产品品种、数量有限,因此无法像配送中心那样依靠产品凑整送输取得规模经济效益。

2. 按配送时间及数量分类

(1)定时配送。定时配送按照规定的时间间隔进行,每次配送的品种及数量可以是依据计划,也可以是在配送之前再通知。这种配送方式时间固定、易于安排工作计划、易于计划使用车辆,也易于用户安排接货的力量。但是在配送物品种类、数量变化较大时,配货、安排运力也可能出现较大困难。

日配和准时一看板方式是定时配送中两种常见的形式:

日配是定时配送中实行较为广泛的方式,尤其在城市内的配送中占了绝大多数比例。日配一般要求在订货的 24 小时之内送达,或者是在实际投入使用前 24 小时之内送达。在下述情况特别适用日配:①消费者追求新鲜的各种食品,如水果、点心、肉类、蛋类、菜蔬类等;②用户是多个小 M 商店,它们追求周转快,随进随售,因而需要采取日配形式实现快速周转;③由于用户的条件限制,不可能保持较长时期的库存,比如已经采用零库存方式的生产企业,位于“黄金地段”的商店以及那些缺乏储存设施(比如冷冻设施)的用户;④临时出现的需求。

准时一看板方式是实现配送供货与生产企业生产保持同步的一种配送方式,与日配方式和一般定时方式相比更为精细和准确。这种配送方式的目的是实现供货时间恰好是用户生产之时,从而保证货物不需要在用户的仓库中停留,而可直接运往生产场地,每天配送至少一次,以保证企业生产的不间断。这种方式对配送系统的要求很高,适合于装配型重复大量生产的用户。

(2)定量配送。定量配送是指按照规定的批量,在一个指定的时间范围内进行配送。这种配送方式数量固定,备货工作较为简单,而且由于时间不严格限定,因此可以将不同用户所需的物品凑整后配送,能够有效利用托盘、集装箱等集装方式,也可做到

整车配送,配送效率较高。

(3)定时定量配送。指按照所规定的配送时间和配送数量进行配送。这种方式易于备货、配装、安排运力和接收,但特殊性强,计划难度大,因此适合采用的对象不多。

(4)定时、定路线配送。定时、定路线配送是指在规定的运行路线上,制定到达时间表,按运行时间表进行配送,用户则可以按规定的路线、规定的时间接货,以及提出配送要求。采用这种方式有利于计划安排车辆及驾驶人员,但应用领域有限。

(5)即时配送。即时配送是指完全按照用户突然提出的时间、数量要求,随即进行配送的方式。这是具有很高灵活性的一种应急配送方式。

3. 按配送商品种类及数量分类

(1)少品种大批量配送。对于工业企业需要量较大的商品,往往单独一个品种或几个品种就可达到较大输送量,不需要再与其他商品进行搭配就可实行整车运输、而且可以使用大吨位车辆,配送的设施要求、组织计划工作也较为简单,配送成本较低。

(2)多品种少批量配送。多品种、少批量配送是根据用户的要求,将所需的各种物品(每种物品的需要量不大)配备齐全,凑整装车后由配送据点送达用户。这种方式也与现代社会中的“消费多样化”、“需求多样化”等新观念相符合,因此适用广泛。多品种、少批量配送方式作业水平要求高,配送设施复杂,是一种高水平、高技术的配送方式。它往往伴随多用户、多批次的特点。

(3)配套成套配送。这种配送方式是指根据企业的生产需要,尤其是装配型企业的生产需要,把生产每一台物件所需要的全部零部件配齐,按照生产节奏定时送达生产企业,生产企业随即可将此成套零部件送入生产线以装配产品。这种配送方式中,配送企业承担了生产企业大部分的供应工作,使生产企业可以专心致志于生产。

4. 协同配送

协同配送是以货主或物流业者为主体,共同合作,形成的一种配送形式。它把过去按不同货主、不同商品分别进行的配送,改为装入同一条路线运行的车上,用同一台卡车为更多的顾客运货。其目的在于最大限度地提高人员、物资、金钱、时间等物流资源的效率,提高服务水平,取得最大经济效益以及缓解交通、保护环境等社会效益。

从货主的角度来说,如果是中小批发业者各自配送,难以满足零售商多批次、小批量的配送要求。通过协同配送,使得送货的一方可以实现小批量送货,收货的一方可以进行统一的总验货,从而提高物流服务水平。从物流业者的角度来说,通过协同配送,可以提高车辆使用效率,进行往返运货,还可以降低提供多批次、小批量送货服务的成本。

1.2.4 配送中的主要设施

1. 仓库

仓库是保管、存储物品的建筑物和场所的总称。商品流通领域中的仓库,按照在社

会再生产过程中所处的领域可分为企业仓库和中转仓库。企业仓库用于存放生产储备物品,以保证企业生产、经营的正常进行,存放的物品既包括企业生产经营所需的各种原料、材料、设备、工具等,也包括企业的产成品。中转仓库又称储运仓库,专门从事物品储存和中转业务。

2. 转运站

转运站是以衔接不同段运输为主要功能的流通型结点,如集装箱货运站、越货点等。因为转运实施时常常需要暂存,所以转运站常常同时也有少量仓储空间。集装箱货运站是进行集装箱承运、交付、装卸、堆存、拆箱、装箱、中转运输、门对门等作业的场所。

越货点(Cross-docking Sites)是进行越货(Cross-docking)操作的地点。越货点没有仓储空间,当货物被从越货点的一个装卸台卸下后,将在很短的时间内被送往另一个装卸台装上卡车。

3. 配送中心

配送中心是以组织配送性销售或供应,执行实物配送为主要职能的流通型结点。配送中心是物流领域中社会分工、专业分工进一步细化的产物。在配送中心没有建立起来以前,配送中心现在承担的职能主要是在存储型结点和转运型结点中完成。后来,一部分前类结点增强了“送”的职能,随后又向更高级的“配”的方向发展,逐渐形成了设施和功能较全面完整、专业化程度较高的配送中心。

1.2.5 配送与运输的关系

1. 运输和配送都是线路活动

物流活动根据物品是否产生位置移动可分为两大类,即线路活动和节点活动。产生位置移动的物流活动称为线路活动,否则为节点活动。节点活动是在一个组织内部的场所中进行,不以创造空间效用为目的,主要是创造时间效用或形质效用,如在工厂内、仓库内、物流中心或配送中心内进行的装卸、搬运、包装、存储、流通加工等,都是节点活动。运输活动必须通过运输工具在运输路线上移动才能实现物品的位置移动,它是一种线路活动。配送以送为主,属运输范畴,也是线路活动。

2. 运输与配送的差别

运输和配送虽然都是线路活动,但它们也有区别。运输和配送的区别表现在以下几个方面:

(1)活动范围不同。运输是在大范围内进行的,如国家之间、地区之间、城市之间等;配送一般仅局限在一个地区或一个城市范围之内。

(2)功能上存在差异。运输是以实现大批量、远距离的物品位置转移为主,运输途中客观上存在着一定的存储功能;配送以实现小批量、多品种物品的位置转移为主,但同时要满足用户的多种要求,如多个品种、准时到货、多个到货地点、小分量包装、直接到生产线、包装物回收等,为了满足用户的上述要求,有时需要增加加工、分割、包装、存

储等功能,因此,配送具有多功能性。

(3)运输方式和运输工具不同。运输可采用各种运输工具,只需根据货物特点、时间要求、到货地点以及合理性进行选择即可;配送则由于功能的多样化,运输批量小、频率高,只适于采用装载量不大的短途运输工具,主要是汽车。

3. 运输与配送的互补关系

运输和配送虽同属于线路活动,但由于功能上的差异使它们并不能互相替代,而是形成了相互依存,互为补充的关系。物流系统创造物品空间效用的功能是要使生产企业制造出来的产品最后达到消费者的手中或进入消费,否则产品生产者的目的无法达到。从运输、配送的概念以及它们的区别可以看出,仅有运输或仅有配送是不可能达到上述要求的,因为根据运输的规模原理和距离原理,大批量、远距离的运输才是合理的,但它不能满足分散消费的要求;配送虽然具有小批量、多批次的特点,但不适合远距离输送。因此必须由两者互相配合,取长补短,才能达到理想的目标。一般来说,在运输和配送同时存在的物流系统中,运输处在物流的前面,先通过运输实现物品长距离的位置转移,然后交由配送来完成短距离的输送。

为了更直观地了解运输和配送的关系,下面以中转供货系统为例予以说明。

生产企业的产品可由两种途径到达用户手中,一种是直达供货,即产品不经过中转环节直接送到用户手中,如图 1-1 所示。图中(a)为直接运输方式,(b)为直接配送方式。直接运输方式是对那些批量大、距离远,或是大型产品才是合适的,如大型机电设备,大批量消耗的钢材、水泥等采取直接运输方式。但是如果用户需求的量不大,或在时间上很分散,又不是大型产品,就应该采取配送方式,图中(b)虚线表示巡回送货。

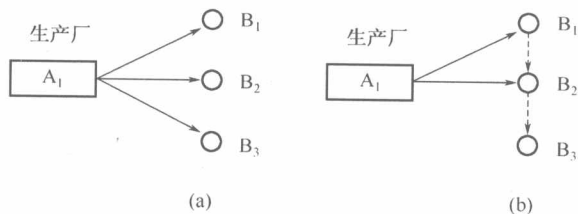


图 1-1 直接供货

产品从生产厂到达用户的手中的另一种途径是中转供货,即产品要经过物流中心或配送中心后再运送到用户手中,如图 1-2 所示。

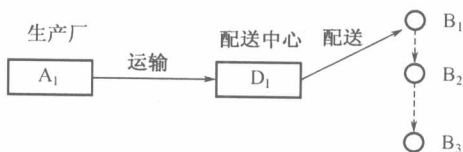


图 1-2 中转供货

中转供货方式中产品的转移是由两次线路活动(实际中还可能由更多次)来完成的。从生产厂到配送中心(如果多次线路活动,则在生产厂与配送中心之间还要经过物流中心)由于运送的批量大,采用运输方式是合适的;而从配送中心到用户之间,一般运量小,批次多,则采用配送方式较为有利。

从以上的讨论可以看出,运输和配送要根据产品特点 and 用户需求的状况来选择。在一个物流系统中,运输和配送至少有一个环节存在,并由它完成商品交易功能。当零售环节存在时,它一定处在商流过程的末端,商品经过零售环节后即退出流通领域。实际上,配送正是为商流中的零售交易提供一种配套的物流作业方式。

在物流系统中,运输和配送至少有一个环节存在,并由它完成商品交易功能。当零售环节存在时,它一定处在商流过程的末端,商品经过零售环节后即退出流通领域。实际上,配送正是为商流中的零售交易提供一种配套的物流作业方式。

在物流系统中,运输和配送至少有一个环节存在,并由它完成商品交易功能。当零售环节存在时,它一定处在商流过程的末端,商品经过零售环节后即退出流通领域。实际上,配送正是为商流中的零售交易提供一种配套的物流作业方式。



图 1-10 配送模式

在物流系统中,运输和配送至少有一个环节存在,并由它完成商品交易功能。当零售环节存在时,它一定处在商流过程的末端,商品经过零售环节后即退出流通领域。实际上,配送正是为商流中的零售交易提供一种配套的物流作业方式。

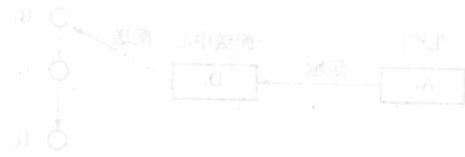


图 1-11 配送模式

第二章

配送中心概述

配送中心就是从事货物配备(集货、加工、分货、拣选、配货)和组织对用户的送货,以高水平实现销售和供应服务的现代流通设施。

配送中心是基于物流合理化和发展市场两个需要而发展的,是以组织配送式销售和供应,执行实物配送为主要功能的流通型物流结点。它很好地解决了用户小批量多样化需求和厂商大批量专业化生产的矛盾,因此,逐渐成为现代化物流的标志。

2.1 配送中心的定义与功能

2.1.1 配送中心的定义

《中华人民共和国国家标准·物流术语》中给出的配送中心定义为:配送中心(Distribution Center, DC)是从事配送业务的物流场所或组织,应基本符合下列要求:①主要为特定的用户服务;②配送功能健全;③完善的信息网络;④辐射范围小;⑤多品种,小批量;⑥以配送为主,储存为辅。

配送中心的设立主要是为了实现物流中的配送行为,因此配送中心是位于物流节点上,专门从事货物配送活动的物流设施或经营实体。在包含配送中心的配送系统中,配送中心对整个系统的效率提高起着决定性的作用。

2.1.2 配送中心的功能

一般来讲,配送中心具有如下的几个基本功能:

1. 采购功能

配送中心必须首先采购所要供应配送的商品,才能及时准确无误地为其用户供应物质。配送中心应该根据市场的供求变化情况,制定并及时调整统一的、周全的采购计划,并由专门的人员与部门组织实施。

2. 存储功能

为了做好按时、按量、按质的向生产企业和广大消费者配送货物,保证其生产和消费的需要,实现配送中心的任务和职责,要考虑合适的货物储存。配送中心应兴建现代