

物流配送中心设计丛书

物流配送中心规划与设计

第3版

主 编 贾争现
参 编 何 智 刘利军
审 阅 刘昌祺

浙江工业大学
图书馆藏书



浙江工业大学图书馆



72015253

机械工业出版社

本书详细地介绍了现代物流配送中心规划与设计理念、要素、方法与步骤等相关内容,系统地论述了物流配送中心的资料收集与分析、选址规划、系统规划、设备规划、区域设施设计、信息系统设计、基本作业管理和搬运系统设计等问题。同时还就物流配送中心的概念、任务、作用、功能、建设以及发展等进行了阐述和探讨。

本书可作为高等院校物流工程、工业工程、物流管理专业的教材,也可供物流工程技术人员和管理人员使用。

图书在版编目(CIP)数据

物流配送中心规划与设计/贾争现主编.—3版.—北京:机械工业出版社,2014.1

(物流配送中心设计丛书)

ISBN 978-7-111-44199-1

I. ①物… II. ①贾… III. ①物流配送中心—经济规划 ②物流配送中心—建筑设计 IV. ①F252 ②TU249

中国版本图书馆CIP数据核字(2013)第230703号

机械工业出版社(北京市百万庄大街22号 邮政编码100037)

策划编辑:周国萍 责任编辑:周国萍

版式设计:霍永明 责任校对:王欣

封面设计:鞠杨 责任印制:张楠

北京玥实印刷有限公司印刷

2014年1月第3版第1次印刷

184mm×260mm·15印张·370千字

0001—3000册

标准书号:ISBN 978-7-111-44199-1

定价:40.00元

凡购本书,如有缺页、倒页、脱页,由本社发行部调换

策划编辑:(010) 88379733

电话服务

网络服务

社服务中心:(010) 88361066

教材网:<http://www.cmpedu.com>

销售一部:(010) 68326294

机工官网:<http://www.cmpbook.com>

销售二部:(010) 88379649

机工官博:<http://weibo.com/cmp1952>

读者购书热线:(010) 88379203

封面无防伪标均为盗版

第3版前言

物流业是服务业的主导产业,是国民经济发展极具活力的增长点,在促进经济结构调整、产业布局变革、经济发展方式与流通模式转变等方面的地位和作用日益突出。根据建成小康社会总目标的要求,伴随着国民经济协调、平稳与较快发展,我国经济规模将进一步扩大,居民消费水平将进一步提高,货物运输量、社会商品零售额以及对外贸易额将大幅度增长,农产品、工业品、能源、原材料和进出口商品的流通规模将显著增加,对社会物流服务水平、运转能力和物流效率都提出了更高的要求,并将有力地推动着新时期物流业稳步健康和可持续发展。

国家“十二五”计划及其以后的一段时期,我国物流产业正在步入更高层次的发展阶段,物流业的行业地位、社会需求、发展模式、产业格局和组织方式都将发生重大变化,并呈现出新的增长趋势和行业特征。今后,物流规模继续扩张,物流产业集中度进一步提升,外包需求加速释放,物流体系不断完善,制度和环境日趋规范,市场秩序进一步优化,行业运行日益成熟和规范,物流业“第三利润源泉”的战略地位更加凸显,各级政府陆续出台的相关配套政策,也为我国物流业发展创造了良好的外部环境。

物流配送中心是为了有效地保证货物流通而建立的物流综合管理、控制与配送的机构和设施。作为现代物流网络的主要要素,物流配送中心具有汇聚和分销商品的节点效能、流通模式和作业体系的综合功能以及强大的信息技术系统。在现代物资供应链中,物流配送中心除具有常规的物流功能外,还越来越多地担负着指挥调度、信息服务、设计咨询、供应链优化、教育培训等任务,是整个物流网络的灵魂所在。我国经济的平稳快速发展和对物流业的更高层次要求,迫切需要具有强大信息功能和供应链管理的现代物流配送中心。坚持系统整合的核心理念,转变组织方式和发展模式,发展现代化、社会化与信息化的物流配送中心,向社会提供低成本、高效率、多样化、专业化的网络服务,是建设与健全社会主义市场经济新型流通体系的重要内容。

编著本书的初衷是总结作者多年来的教学与实践的点滴经验,汇集物流配送中心规划建设的最成果,提供编著者认为对读者有启发的案例,注重知识的系统性和实际的应用性,并力求叙述的深入浅出,希望对我国物流业的健康发展、物流网络节点的有序建设和高效管理、物流人才的培养起到一定的积极促进作用。如果能达到此初衷之一二,编著者将深感荣幸。

本书第1版于2004年由贾争现教授编著。第2版第1~6章由贾争现教授编著,第7、10、11章在第1版的基础上由刘利军博士修订,第8、9章由何智讲师修订,最后由贾争现统稿,于2009年9月出版发行。第3版全部由贾争现教授编著修订,其中删除了与规划及设计关系不大的内容,尤其注重增加了近几年我国专家学者在规划与设计方面的最新成果,



同时在内容的编排和衔接上更注意紧凑有序。在编写过程中,曾得到陕西科技大学、上海交通大学许多同志的帮助,刘昌祺教授对全书进行了认真的审阅,并提出了宝贵的意见,编著者在此深表谢意。

在编著本书的过程中,参考了国内外专家、学者有关物流方面的大量著作、书籍、文献和论文,在此,谨向他们表示最诚挚的谢意。有些资料可能被引用了,但由于编著者的疏忽没有注明材料出处,在此先行表示万分的歉意!

由于时间仓促,加之编著者水平所限,书中不妥之处在所难免,敬请读者批评指正。

编著者

刘昌祺教授长期从事物流规划与设计工作,曾主持完成多项物流规划与设计项目,具有丰富的实践经验。本书在编写过程中,参考了国内外专家、学者有关物流方面的大量著作、书籍、文献和论文,力求做到内容翔实、重点突出、条理清晰、语言简练。本书可作为高等院校物流管理专业及相关专业的教材,也可供从事物流工作的工程技术人员参考。

本书在编写过程中,参考了国内外专家、学者有关物流方面的大量著作、书籍、文献和论文,力求做到内容翔实、重点突出、条理清晰、语言简练。本书可作为高等院校物流管理专业及相关专业的教材,也可供从事物流工作的工程技术人员参考。

本书在编写过程中,参考了国内外专家、学者有关物流方面的大量著作、书籍、文献和论文,力求做到内容翔实、重点突出、条理清晰、语言简练。本书可作为高等院校物流管理专业及相关专业的教材,也可供从事物流工作的工程技术人员参考。

本书在编写过程中,参考了国内外专家、学者有关物流方面的大量著作、书籍、文献和论文,力求做到内容翔实、重点突出、条理清晰、语言简练。本书可作为高等院校物流管理专业及相关专业的教材,也可供从事物流工作的工程技术人员参考。

本书在编写过程中,参考了国内外专家、学者有关物流方面的大量著作、书籍、文献和论文,力求做到内容翔实、重点突出、条理清晰、语言简练。本书可作为高等院校物流管理专业及相关专业的教材,也可供从事物流工作的工程技术人员参考。

目 录

第3版前言

第1章 绪论 1

1.1 概述 1

1.1.1 物流配送中心的概念 1

1.1.2 物流配送中心的基本任务 3

1.1.3 物流配送中心的作用 4

1.2 物流配送中心的功能 5

1.2.1 运输 5

1.2.2 储存保管 6

1.2.3 装卸搬运 6

1.2.4 包装 7

1.2.5 流通加工 7

1.2.6 信息处理 7

1.2.7 增值服务 7

1.3 物流配送中心的分类 8

1.3.1 按主要功能划分 8

1.3.2 按流通阶段划分 9

1.3.3 按运营主体划分 9

1.4 物流配送中心的产生与发展 11

1.4.1 物流配送中心的形成原因 11

1.4.2 物流配送的历史发展阶段 12

1.4.3 第三方物流的发展 13

1.5 我国物流配送中心的发展与建设 15

1.5.1 历史沿革 15

1.5.2 发展形势 16

1.5.3 建设及其发展思路 16

1.6 案例 17

1.6.1 服装配送中心的建设 17

1.6.2 钢铁物流进入快车道 18

第2章 基本资料的收集与分析 20

2.1 建立物流配送中心的目标及设计原则 20

2.1.1 目标任务 20

2.1.2 设计原则 21

2.2 基本规划资料的收集 22

2.2.1 现行资料的收集 22

2.2.2 未来资料的收集 23

2.3 基本规划资料的定量分析 23

2.3.1 库存类别分析 24

2.3.2 销售量变化趋势分析 26

2.3.3 订单和品项的数量分析 28

2.3.4 物品特性与包装分析 32

2.3.5 货态分析 32

2.4 基本规划资料的定性分析 33

2.4.1 作业流程分析 33

2.4.2 事务流程分析 34

2.4.3 作业时序分析 35

2.4.4 自动化水平分析 36

2.5 日本东京烟草物流中心 36

2.5.1 概况 36

2.5.2 物流系统的构成 37

2.5.3 设备能力 38

第3章 物流配送中心的选址规划 39

3.1 概述 39

3.1.1 物流网点的设置 39

3.1.2 网点设置的重要性 39

3.1.3 网点设置的目的 40

3.2 物流网点设置的原则和影响因素 40

3.2.1 选址原则 40

3.2.2 影响因素 41

3.3 选址规划的主要内容 42

3.3.1 主要解决的问题 42

3.3.2 不同物流网点的选址要求 43

3.4 选址规划步骤 44

3.5 选址规划模型 45

3.5.1 按物流配送中心的数量分类 45

3.5.2 按中转物品的种类数量分类 46



3.5.3 按建模思路分类	46	5.2 物流设备	78
3.6 选址规划的常用方法	47	5.2.1 容器设备	78
3.6.1 多准则决策法	47	5.2.2 储存设备	81
3.6.2 重心法	47	5.2.3 物料搬运设备	88
3.6.3 最优化规划法	49	5.2.4 拣选分拣设备	95
3.6.4 启发式算法	50	5.2.5 流通加工设备	98
3.6.5 仿真法	50	5.2.6 物流配合设备	99
3.7 案例	51	5.2.7 辅助作业设备	99
3.7.1 连云港外贸冷库的区位优势	51	5.3 物流设备的设计与选用	100
3.7.2 家乐福配送中心的选址	51	5.3.1 进货系统	100
第4章 物流配送中心的系统规划	53	5.3.2 储存系统	100
4.1 总体规模规划	53	5.3.3 拣选系统	101
4.1.1 社会经济分析与物流预测	53	5.3.4 分拣系统	102
4.1.2 战略定位	54	5.4 设备清单与作业详细流程	103
4.1.3 规模计算	54	5.5 西安制药厂自动化物流中心的系统设计	104
4.2 作业流程规划	56	5.5.1 概况	104
4.3 区域功能规划	58	5.5.2 参数设计	105
4.3.1 一般物流作业区	58	5.5.3 系统设计	106
4.3.2 退货作业区	61	5.5.4 运转系统	106
4.3.3 换货/补货作业区	61	第6章 物流配送中心的区域设施设计	110
4.3.4 流通加工作业区	62	6.1 作业区区域空间设计	110
4.3.5 车辆与容器管理区	62	6.1.1 通道设计	110
4.3.6 仓储管理作业区	63	6.1.2 进出货区设计	114
4.3.7 配合作业区	64	6.1.3 仓储区作业空间设计	118
4.4 区域能力规划	65	6.1.4 拣货区作业形式设计	122
4.4.1 仓容量规划计算	65	6.1.5 集货区设计	125
4.4.2 拣货区运转能力计算	66	6.1.6 区域平面布置的面积计算	126
4.4.3 物流量平衡分析	68	6.2 行政区面积与厂区设计	128
4.5 区域布置规划	68	6.2.1 行政区面积设计	128
4.5.1 活动关系分析	69	6.2.2 厂区设计	129
4.5.2 动线形式和作业区域的位置布置	70	6.2.3 停车场设计	130
4.5.3 物流流程的动线分析	73	6.3 物流配送中心的建筑要求	132
4.6 医药物流配送中心内部结构与规划	74	6.3.1 建筑物的柱间距	133
第5章 物流配送中心的设备规划	77	6.3.2 建筑物的梁下高度	136
5.1 物流设备设计的基本原则	77	6.3.3 地面载荷	138
5.1.1 设计依据	77	6.4 周边设施设计	139
5.1.2 设计原则	77	6.4.1 工作安全设施	139
		6.4.2 消防设施	140
		6.4.3 仓库门窗设计和温湿度调节	140
		6.4.4 墙壁与采光设计	140



6.5 物流配送中心的公用配套设施	141	8.3.1 原则与方法	179
规划	141	8.3.2 储存形式	180
6.5.1 给水与排水设施	141	8.3.3 储存合理化	181
6.5.2 电力设施	142	8.3.4 储存保管指标	181
6.5.3 供热与燃气设施	142	8.3.5 库存管理	182
6.6 日本 TOYSRUS (株) 物流案例:	143	8.4 盘点作业	185
神户物流中心	143	8.4.1 盘点的目的	185
6.6.1 三大运营指导方针	144	8.4.2 盘点的内容	186
6.6.2 追求物流的合理化和低成本化	144	8.4.3 盘点的方法	186
6.6.3 神户物流中心概要	145	8.4.4 盘点作业程序	186
6.6.4 入库、出库作业流程	146	8.5 订单处理作业	187
6.6.5 纸箱及内装箱货物出库	146	8.5.1 订单处理的方法	188
6.6.6 载货汽车装货	147	8.5.2 订单处理的内容和步骤	188
第7章 物流配送中心的信息系统规划	149	8.6 拣货作业	189
7.1 概述	149	8.6.1 拣货流程	189
7.1.1 概念	149	8.6.2 拣货单位	190
7.1.2 需求分析	150	8.6.3 拣货信息	191
7.2 信息化技术及应用	153	8.7 补货作业	192
7.2.1 信息识别技术	153	8.7.1 补货方式	193
7.2.2 物流信息定位技术	157	8.7.2 补货时机	193
7.2.3 信息交换技术	160	8.8 流通加工	193
7.2.4 物联网技术与“智慧储存”	162	8.8.1 流通加工的特点	193
7.3 物流配送中心信息系统设计	164	8.8.2 流通加工的目的	194
7.3.1 战略规划	164	8.8.3 流通加工的形式	194
7.3.2 信息系统规划	165	8.9 发货作业	195
7.3.3 系统实施	167	8.9.1 发货要求	195
7.4 物流配送中心信息系统建设案例	168	8.9.2 发货方式	195
		8.9.3 发货流程	195
第8章 物流配送中心的基本作业管理	174	8.10 配送作业	196
8.1 概述	174	8.10.1 配送的特点	196
8.2 进货作业	175	8.10.2 车辆配送服务要点	196
8.2.1 进货作业计划	175	8.10.3 配送计划	197
8.2.2 接运卸货	176	8.11 ××生鲜配送中心的作业管理	197
8.2.3 验收核查	177	8.11.1 概况	197
8.2.4 理货	177	8.11.2 作业流程管理	198
8.2.5 分类标示	178	第9章 物料搬运系统的分析与设计	200
8.2.6 进货信息处理	178	9.1 概述	200
8.3 储存保管作业	179	9.1.1 物料搬运的概念	200
		9.1.2 物料搬运的特点	200
		9.1.3 物料搬运的形态	201
		9.1.4 物料搬运的原则	202



9.2 搬运活性理论	203
9.2.1 问题的提出	203
9.2.2 搬运活性理论概述	203
9.2.3 搬运的合理化	206
9.3 物料搬运系统的基本方法	207
9.3.1 物料搬运系统的定义	207
9.3.2 物料搬运系统的目的	208
9.3.3 物料搬运系统的基本内容	209
9.3.4 物料搬运系统分析的程序	210
9.4 搬运系统分析的基本要素和物料分类	212
9.4.1 基本要素	212
9.4.2 物料分类	212
9.5 物料搬运的系统分析	214
9.5.1 系统布置分析	214
9.5.2 各项移动分析	214

9.5.3 编制搬运活动一览表	216
9.5.4 各项移动的图表化	217
9.6 搬运系统方案设计	219
9.6.1 确定搬运方法	219
9.6.2 编制初步搬运方案	221
9.6.3 方案修改和限制	222
9.7 方案的评价和选择	223
9.7.1 各项需求计算	223
9.7.2 投资与经营费用分析	223
9.7.3 方案评价	224
9.8 设计方案的执行与管理	225
9.9 案例	227
9.9.1 日本可口可乐千里丘物流中心	227
9.9.2 日本学研所泽综合中心	229

参考文献	230
------------	-----

第1章 绪论

1.1 概述

1.1.1 物流配送中心的概念

物流就是物品从供应地向接收地的实体流动过程。如果按其相对位移大小来观察物品实体流动过程，其实是由多次运动过程和多次相对停顿过程组成。一般情况下，两次不同的运动过程之间都要有暂时的停顿，而一次暂时停顿也往往连接两次不同的运动。物流过程便是由这种多次的“运动—停顿—运动—停顿”过程组成。

与这种运动形式相对应，物流网络也是由执行运动使命的线路和执行停顿使命的节点两种基本元素构成，物流活动都是在线路和节点进行的。线路与节点的相互关系、相对配置、联系方式及其组成结构的不同，形成了不同的物流网络。物流网络的水平高低与功能强弱则取决于物流网络中两个基本元素的配置。

在线路上进行的物流活动主要是运输，即利用运载工具运送物品。按运输方式不同，可分为铁路运输、公路运输、水上运输、航空运输以及管道运输等；按运输功能不同，又可分为集货运输、干线运输和配送运输等。

物流节点（Logistics Node）是指物流网络中相邻物流线路的联结之处。除运输之外，物流功能中的其他所有要素，如储存保管、装卸搬运、包装、分货、集货、流通加工等，都是在节点内完成的。因此，物流节点是物流体系中非常重要的部分。实际上，物流的在线活动也是靠节点计划、组织和控制的，如果离开了节点，物流在线路上的活动也不可能实现。

现代物流网络中的物流节点对整个物流网络优化起着重要作用。在现代物流供应链中，这些节点不仅执行一般的物流职能，而且越来越多地执行指挥调度、信息处理、设计咨询、作业优化、教育培训等神经中枢的职能，是整个物流网络的灵魂所在。因而更加受到人们的重视。对于执行中枢功能的物流节点又特别称为物流中枢或物流枢纽。

物流系统的整体优化，就是强调总体的协调、顺畅与最优，而节点正是处在联结系统的位置上，物流的总体水平往往通过节点体现，所以物流节点的研究是随着现代物流的发展而发展的，也是现代物流学研究不同于以往之处。

广义的物流节点是指所有进行物资中转、集散和储运的节点，包括港口、空港、铁路货运站、公路枢纽、大型公共仓库及现代物流中心、配送中心、物流园区等。

显然，这些机能很不相同的事物所涵盖的内容和范围十分宽泛，要对其进行统一研究很不方便。这里所说的物流节点，实际是指狭义的物流节点。狭义的物流节点是排除了港口、空港、公路枢纽及铁路货运站等物流基础设施部分，专指商品流通集散中心与生产企业拥有的原材料、在制品与产成品流通基础设施，即仅指现代物流意义的物流中心、配送中心与物流园区。



1. 物流中心 (Logistics Center)

GB/T 18354—2006《物流术语》对物流中心的定义为：从事物流活动且具有完善信息网络的场所或组织。物流中心应基本符合下列要求：主要面向社会提供公共物流服务；物流功能健全；集聚辐射范围大；存储、吞吐能力强；对下游配送中心客户提供物流服务。

按照现代物流观点来看物流中心，物流中心实际上是“流通工厂”。但流通工厂与生产工厂大不相同，生产工厂可根据生产计划使生产作业标准化、均衡化和流程化；而物流中心则以对需求订单作出快速反应为首要条件，以提高物流服务水平为宗旨，以减少对各种需求订单的错误处理和缺货为控制要素，在此基础上，尽可能地优化物流管理，减少物流成本。因此，传统的物流仓库是以提高商品的保管效率为中心，而物流中心的主要着眼点则放在如何提高响应速度和分拣操作效率等方面。由此可见，物流中心是指为了有效地保证货物流通而建立的物流综合管理、控制与配送的机构与设施。作为物流网络的主要要素，物流中心具有汇聚和分销物品的节点功能，因此，凡从事大规模、多功能物流活动的场所即可称为物流中心。

2. 配送中心 (Distribution Center, 简称 DC)

GB/T 18354—2006 对配送中心的定义是：从事配送业务且具有完善信息网络的场所或组织。配送中心应基本符合下列要求：主要为特定客户或末端客户提供服务；配送功能健全；辐射范围小；提供高频率、小批量、多批次配送服务。

配送是特殊的、综合的物流活动形式，是商流与物流的紧密结合。从物流的角度来看，配送几乎包括了所有的物流功能要素，是较小范围内物流全部活动的体现。配送活动是通过物流节点，有效地对物品进行储存、拣选、加工、包装、配货和送货，并达到一定的规模，以规模优势赢得较低的送货成本。同时，配送更加强调按客户的订货要求，提供更好的物流服务。

由上述物流中心、配送中心的定义和特征可以看出：物流中心是综合性、地域性、少品种、大批量的物资位移集散型物流节点，处于物流网络的较前端，功能健全，具有一定的存储和调节能力，是产销企业间的物流桥梁和纽带。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节点，更靠近物流网络的末端，它既有集货中心（集零为整）的职能，又有分货中心（化整为零）的职能。为了优质、高效地配送，它还有较强的流通加工能力。也可以说配送中心实际上是集货中心、分货中心和加工中心功能的高度综合。与物流中心相比，配送中心具有规模小、多品种、小批量、专业性强，以配送功能为主、存储功能为辅等特征。

物流中心与配送中心都是英译而来的，一般来说，两者在本质上没有太大的区别。在欧美，通常物流中心也用 Distribution Center 表示。因为，它们都是现代物流网络中的物流节点。从发展来看，它不仅执行一般的物流职能，而且越来越多地执行神经中枢的职能。近年来，物流中心、配送中心也由于这些增值职能而得到越来越多的重视。尤其是对以研究物流设施设备为主要对象的本书，严格区分两者的意义就更不大。因此，本书对物流中心、配送中心将不再区分，依照惯例，统称为物流配送中心。

3. 物流园区 (Logistics Park)

GB/T 18354—2006《物流术语》中，对物流园区的概念做了较全面的解释：物流园区是指为了实现物流设施集约化和物流运作共同化，或者出于城市物流设施空间布局合理化的



目的而在城市周边等各区域,集中建设的物流设施群与众多物流业者在地域上的物理集结地。

物流园区的定义应当包括以下几个要素:

(1) 土地规模 物流园区是大概念,而通常意义上的物流配送中心是小概念。因此,要求物流园区有一定的规模。因为规模大小将决定物流园区所能够承载的设施、功能与服务。

(2) 物流设施 物流园区必须具备比较完备的设施,这些设施包括基础设施(用于仓储运输服务的设施)、公共设施(用于工商、税务、海关、商检、银行、保险等服务设施)以及相关设施(用于办公、居住、餐饮等服务设施)。

(3) 进入企业标准 物流园区必须制订明确的人驻企业标准,并以市场竞争的规则决定企业进出或去留。

(4) 物流服务 包括基本服务和附加增值服务,既包括对进入企业的服务,也包括对终端客户的服务。物流园区在规划与设计不能只停留在功能上,必须定义所提供的服务,依据需求链、供应链、价值链、产业链与服务链等设计物流园区的服务与业务模式。

(5) 运营主体 物流需要集约化,土地开发需要集约化,城市需要经营,物流园区要有一个明确的运营主体,必须避免表面上一个运营主体而实际上是各自为政,或者只有管理主体而没有运营主体的局面。单一地通过招商而转让或租赁土地的方式是难以形成真正意义上的运营主体的。

(6) 投资主体 关于投资主体问题,既要明确投资主体本身,也要明确投资主体和运营主体的关系,这个问题对于我国的物流园区尤为重要。因为绝大多数的物流园区都是从生地开始的,其主要情形是:物流园区都是政府主管部门或直属企业以土地形式投资控股,并在此基础上衍生出一两个牌子和机构,这就可能造成政企不分的局面。

物流园区最早出现在日本东京,被称为物流团地;在欧洲,物流园区被称为货运村(Freight Village)。日本从1965年起在规划城市发展的时候,政府从城市整体利益出发,为解决城市功能紊乱,缓解城市交通拥挤,减轻产业对环境的压力,保持产业凝聚力,在城乡结合部主要交通干道附近专辟用地,确定了若干集约运输、仓储、市场、信息、管理功能的物流团地,通过逐步配套与完善各项基础设施和服务设施,提供各种优惠政策,吸引大型物流配送中心在此聚集,使其获得规模效益,对于整合市场、降低物流成本起到了不可替代的重大作用。同时,减轻大型配送中心在市中心分布所带来的种种不利影响,成为支撑日本现代经济的基础产业。我国第一个物流园区是深圳平湖物流基地,始建于1998年12月,当时称之为物流基地,叫做“建设物流事业基础的一个特定区域”。最近十多年来,随着我国经济的长期平稳高速发展,我国的物流园区建设也步入强劲增长时期。

1.1.2 物流配送中心的基本任务

传统的仓储是由验收入库、保管维护与货物发放为主的一系列作业过程和环节组成,其功能是为了保持储存货物的使用价值。随着生产的社会化、市场的扩大化和客户需求的多样化,产品的流通渠道发生了大规模的重组,商品流通领域出现了多级代理、多级经销和配送制,传统仓储企业所提供的储存和保管服务已经不能满足市场的需求,经过改造、重组和升级,逐渐被集成化、系列化和增值化的现代物流配送中心所替代。



物流配送中心是伴随着社会化大生产和市场化商品大流通而产生的,与传统仓库迥然不同。物流配送中心的基本任务是完成物资的储存与配送,是对物资从供应地到消费地的有效率、有效益的流动和储存进行计划、执行和控制。围绕这一基本任务,物流配送中心的任务应包括物流过程的进向、去向、内部和外部的移动,同时还包括以环境保护为目的的物料回收。

物流活动全过程应包括但不局限于物资的计划、订购、检验、仓库保管、库存管理、分拣、包装、流通加工、搬运与运输、工厂和仓库选址、信息传输、顾客服务、需求预测和废弃物回收处理等。因此,物流配送中心在整个物流过程中起着举足轻重的作用,是物流管理者研究的主要内容。

现代化的物流配送中心还应当把协调指挥、调度储运、信息处理传输、协调供应链关系、提供优质服务作为自身的基本任务。

1.1.3 物流配送中心的作用

现代物流是以制造厂家、供应商、物流公司、物流中心、仓库、运输公司、区域配送中心、批发商、零售商和最终客户等实体为节点构成的物流网络,网络上流动着物流、资金流和信息流。如前所述,在物流活动中,物流配送中心起着协调组织、调度控制和执行主要职能的中心枢纽作用。具体可以从以下几方面来加深认识。

1. 物流调节作用

由于物流配送中心集中储存了批量的物品,具有一定的储存能力,从而降低了其他物流实体的零散储存,减少无效储存,提高了储存设施利用率,降低了储存成本。同时,通过物流配送中心,又便于进行制造、供应和销售等方面的调节,提高了物流效率和效益。而且,还能够调整时间差异和进行价格调整,因为一般情况下,生产和消费之间存在时间差,如季节生产、全年消费的农产品;通过存储可以克服商品在产销时间上的不平衡,如在供大于求时,储存货物以待价格回升。

2. 物流衔接作用

物流配送中心可以实现物流的“无缝”衔接,加快了物流速度。首先,衔接不同运输方式,如空运、海运、铁路运输、汽车运输等。通过散装整车转运、集装箱运输等,减少了装卸次数、暂存时间,降低了货物破损和消耗,加快了物流速度。其次,衔接不同的包装,物流配送中心根据运输、储存和销售的需要,进行拆箱、拆柜、拆垛、装箱、码垛等变换包装形式和数量的作业,从而减少了客户接货过多和反复倒装之苦。再次,衔接产出和需求的数量差异。产、需之间不仅有时间、空间的差异,而且还存在数量的差异。物流配送中心既可以通过集货,积少成多,集零散为批量,又可以进行分货,将批量拆零,以便分散供应,更好地解决产需矛盾,满足不同形式、不同时间的生产与需求。

3. 利益共享作用

现代化的超级市场以连锁制为轴心,门市网络为市场依据,与物流配送中心共同开发第二利润源泉(销售利润)和第三利润源泉(物流利润)。把信息直接渗透到制造加工业,发展名优产品,挖掘第一利润源泉(生产利润)。物流系统化的目的在于以速度、可靠和低费用的原则实现以最少的费用提供最优质的物流服务。物流配送中心是高效益的连锁经营的供货枢纽和保证,是企业家在微观流通领域“零库存”梦想得以实现的前提。



它促进生产、满足消费与降低成本,实现最少环节、最短距离、最低费用和最高效率,从而获得最大经济效益。

4. 信息汇集作用

物流配送中心是整个物流系统的信息传递、收集、处理和发送的集中地,它不仅是物流集聚中心,而且是信息汇集中心。由于物流配送中心连接产、供、销各环节,涉及实体多,辐射范围广,必须具有极强的信息收集、处理和反馈功能,因此应建立指挥、管理、调度整个物流系统的信息网络,为物品流通提供决策依据,对物流全程进行指挥和监控,为客户提供优质的信息服务。

5. 整合协调作用

物流配送中心利用现代信息手段,整合制造商、供应商、分销商、零售商和服务提供商的物流资源,使得商品尽量按市场需求进行准确生产,并在规定的时间配送到正确的地点,从而达到整个物流网络的成本最小化。物流配送中心通过建立集成化的物流管理信息系统,使整个物流网络各成员做到关键信息共享、物流实时控制,以压缩物流流程时间,提高供货、需求预测精度,节省交易时间和费用,提高物流效率和服务质量。

1.2 物流配送中心的功能

在现代物流体系中,物流配送中心是作为物品运输、储存保管、装卸搬运、包装、流通加工和物流信息处理的节点,使商品能够按照顾客的要求,完成附加值,并且克服在其流动过程所产生的时间和空间障碍。因此,物流配送中心所具有的功能可归纳如下。

1.2.1 运输

运输是指用设备或工具,将物品从一地点向另一地点运送的物流活动,这里专指物的载运和输送。它是在不同地域范围,以改变物品的空间位置为目的的活动,也是改变物品空间位置的主要手段。物流配送中心需要自己拥有或租赁一定规模的运输工具,具有竞争优势的物流配送中心不只是一个点,而是一个覆盖全国的网络。因此,物流配送中心首先应该负责为客户选择满足客户需要的运输方式,然后具体组织网络内部的运输作业,在规定的时间内将客户的商品运抵目的地。除了在交货点交货需要客户配合外,整个运输过程,包括最后的市内配送都应由物流配送中心负责组织,以尽可能方便客户。

在市场半径和经营规模较小的状况下,由于商品数量少、距离近,加之消费行为单一,商品输送完全可以由生产企业自己承担,相应的交易与管理费用也较为低廉。但随着市场经营规模的扩大,生产与消费两地之间不仅距离越来越远,而且流通渠道也变得越来越复杂,特别是营销服务的广泛开展,更使商品输送呈现出多批次、少量化的趋势。这样,从整个输送过程来看,就势必分化为大量商品统一输送的干线运输与都市内的终端配送,如此多样复杂的物流体系,生产企业显然无法完全控制和管理。

在现代商品运输中,如果单个企业直接承担小规模货物运输,不仅会因平均运送货物量少而造成经济成本增加,而且由于运输次数频繁,容易造成迂回运输、交通堵塞、环境污染等社会问题,增加社会成本。如果在干线运输源头或厂商集散地建立物流配送中心,在中心内统一集中各小企业的货物,并加以合理的组合,再实施干线运输。同样,干线运输的货物



再在消费地附近的物流配送中心统一进行管理,并安排相应的小型载货汽车进行配送。这样就大大提高了物流效率,增强了规模经济效益,使商品成本和社会成本降低。因此,物流配送中心在现代物流中所具有的商品运输功能将发挥积极的作用。

1.2.2 储存保管

与运输相对应,储存是以改变物品的时间状态为目的的活动。保管是对物品进行保存,并对其数量、质量进行管理控制的活动。储存保管具有调整产、需之间时间差异和价格差异的双重功能。在现代经济社会中,商品的生产和消费之间由于时间、空间与其他因素的影响,常常会出现暂时的分离,物流配送中心为了发挥时空的调节机能和价格的调整作用,需要具备储存保管功能,如某些季节性产品需要在物流配送中心长期保管后再向客户发货。应当指出的是,物流配送中心所具有的储存保管功能与仓库保管是不一样的。物流配送中心的储存保管功能与企业战略息息相关,是一种企业管理职能,而仓库保管仅仅是一种简单的商品储存活动,其本身不具备经营管理活动的性质。

物流配送中心需要有仓储设施,但客户需要的不是在物流配送中心储存商品,而是要通过仓储环节保证市场分销活动的开展,同时尽可能地降低库存占压的资金,减少储存成本。为了满足客户的要求,为了保证迅速、有效地发货而对在库货物实施的管理称为在库管理。具体来讲,在商品再生产、输送等补货时间比客户规定抵达时间更长的情况下,为了消除这种时间上的差异,防止客户出现缺货和短货,物流配送中心必须有一定的库存货物,以此为目的的在库管理就是安全在库管理。另一方面,过多的库存又要造成物资积压,浪费储存空间,增加物流成本,因此,合理的在库管理是把货物库存量保持在一定范围内,既要减少超额在库投资,降低在库成本,又能防止延迟或缺货,满足客户要求。

1.2.3 装卸搬运

装卸是在指定地点将物品从运输工具上装入或卸下的活动,其目的在于改变物品的存放状态。搬运是在同一场所将物品进行短距离移动的物流活动,其目的在于改变物品的空间位置。与运输、储存保管不同,装卸搬运不产生新的效用和价值。与搬运相比,装卸是更为简单,但却是花费时间更多、劳动强度更大的物流活动。

为了加快商品在物流配送中心的流通速度,装卸搬运是必须具备的功能。物流配送中心应该配备专业化的装载、卸载、提升、运送和码垛等装卸搬运机械,以提高装卸搬运作业效率,减少作业对商品造成的损坏。在物流配送中心内,为了进行进货发货、储存保管、流通加工以及拣选分拣等各种作业,就必须改变物料的空间位置和存放状态。装卸搬运就是将不同形态的散装、个装或整装的原料、半成品或成品,在平面或垂直方向加以提起、放下或移动,使物品能适时、适量地移至适当的位置或场所存放。

装卸搬运是为了完成某项物流作业而进行的辅助作业,其本身并不具备目的性。但是,在物流配送中心内,任何实体物流作业都离不开装卸搬运,因此,装卸搬运是一种随处可见的物流活动。同时,由于装卸搬运本身并不产生效用和价值,况且不良的装卸搬运还会损伤、损坏和弄污物品,所以,尽量减少装卸搬运次数和距离是物流配送中心规划与设计的重要内容之一。



1.2.4 包装

包装是为了在流通过程中保护商品、方便储运和促进销售,采用材料、容器和辅助物,并对其施加一定技术方法的总称。换句话说,就是在商品输送与保管过程中,为保护商品价值和形态而从事的物流活动。

物流配送中心的包装作业目的不是要改变商品的销售包装,而是通过对销售包装进行组合、拼配和加固,形成适应于物流和配送的组合包装单元。

包装的功能主要体现在三个方面:第一,保护商品功能。即保护物品不受损伤,防止水、汽、光、热、腐蚀物和冲击等对物品的影响,这是包装的主要目的。第二,便利储运功能。在流通的各个环节,物品经过合理的包装,会大大提高物流的效率和效益,能够便利流通,满足储存、运输和装卸要求。第三,促销功能。包装的表面形态是商品最好的宣传品,精美的包装能够唤起人们的购买欲望,刺激感官,促进销售。

1.2.5 流通加工

流通加工是为了提高物流效率和货品利用率,或者按照用户要求,进行的保存加工和同一货品的形态转换加工。商品从生产地到消费地往往都要经过很多流通加工作业,特别是开展社会化配送后,在消费地附近需要将大批量运抵的商品进行细分、分割、计量、组装、小件包装和标签贴附、条码贴附等简单操作,这些都需要在物流配送中心内进行。此外,随着流通领域中零售业的发展,物流配送中心的流通加工功能还在进一步的扩展,如物流配送中心逐渐具有蔬菜调理、食品冷冻加工与食品保鲜等食品加工站的功能。还有,在货物运抵消费地后,物流配送中心要就地进行商品的货架配置、上架等原来属于零售店作业的活动。物流配送中心所从事的诸如此类的流通加工作业,大大提高了商品作业的效率,降低了零售店铺的管理费用,有利于实现企业统一管理和企业形象的建立。由此可见,物流配送中心的流通加工功能正成为现代物流必不可少的组成部分。

1.2.6 信息处理

一个现代化的物流配送中心除了具备自动化、省力高效的物流设备与物流技术之外,还应具备现代化的物流管理系统,这样才能使物流配送中心高效有序的运转,取得最大的效率和效益。与此同时,现代化的物流管理系统所具有的信息处理功能,将向客户提供更优质的服务。其主要表现在能够对各个物流环节的各种物流作业信息进行实时采集、分析与传递,并向客户提供各种作业明细与咨询信息。对于现代化的物流配送中心,物流的效率与效益,都与信息处理功能息息相关。

1.2.7 增值服务

物流配送中心的增值服务功能主要包括以下几个方面。

1. 结算功能

物流配送中心的结算功能是物流配送中心对物流功能的一种延伸。物流配送中心的结算不仅仅只是物流费用的结算,在从事代理、配送的情况下,物流配送中心还要替货主向收货人结算货款。



2. 需求预测功能

物流配送中心根据其商品进货、出货信息来预测未来一段时间内的商品进出库量,进而预测市场对商品的需求。

3. 物流系统设计咨询功能

物流配送中心要充当货主的物流专家,因而必须为货主设计物流系统,代替货主选择和评价运输商、仓储商及其他物流服务供应商。国内有些专业物流公司正在进行这项尝试,这是一项增加价值、增加公共物流配送中心竞争力的服务。

4. 物流教育与培训功能

物流配送中心的运作需要货主的支持与理解,通过向货主提供物流培训服务,可以培养货主与物流配送中心经营管理者的认同感,提高货主的物流管理水平,将物流配送中心经营管理者的要求传达给货主,也便于确立物流作业标准。

1.3 物流配送中心的分类

物流配送中心根据不同的划分标准可以划分为不同的类型。具体来讲,有以下三种划分形式。

1.3.1 按主要功能划分

如前所述,物流配送中心的主要功能有运输、装卸搬运、储存保管、包装、流通加工、信息处理与增值服务等。根据其侧重点的不同可分为如下不同类型的物流配送中心。

1. 集货中心

集货中心是以将零星货物集中成批量货物为主要功能的物流配送中心。集货中心一般设在农村或集镇,这里小型企业比较集中,收集企业和农户分散生产的零星产品也较为方便。通常小型企业与农户生产的产品比较粗糙,包装程度也很低,集货中心要将这些产品进行分级、分选、除杂、精制等简单加工,并按不同的加工要求进行批量较大的包装和储存,使原来分散的、规格质量混杂的、不便于进行运输和销售的货物形成批量运输,以降低运输成本,方便销售。集货中心一般拥有计量、称重和质检等仪器,储存和装卸设施,以及分拣、加工、包装设备和运载工具。

2. 分货中心

分货中心与集货中心相对应,指主要从事分货工作的物流配送中心。其主要功能是将大批量、大包装进来的货物,按照销售要求进行分装、加工和包装,形成小的销售包装,然后配送转运出去。分货中心一般设在交通枢纽处或城市物流基地,应有自备或共用的专运线和站台等接发货设施,装卸、分货、分装和包装设备和运载工具。

3. 配送中心

配送中心具有储存保管、搬运装卸、流通加工、包装、配货和送货等功能,是在一定区域内专门从事配送业务的物流配送中心,也是最高形式、最典型的物流配送中心。配送中心应有储存、装卸平台和配货场地等设施,有拣选分拣所必需的输送系统,具备条码,甚至射频技术的应用装置和条件,有叉车、自动导引车(AGV)等搬运装卸设备,尤其要有适用于一般和特殊货物运输的各种车辆工具。



4. 转运中心

转运中心是专门从事物品周转、拣选业务的物流配送中心，又称为转运站。主要承担货物的载货汽车—载货汽车、载货汽车—火车、载货汽车—飞机、载货汽车—轮船、火车—轮船等不同运输方式的转运业务。可细分为载货汽车转运中心、火车转运中心和综合转运中心。转运中心除具有装卸货设施设备外，还应有进行分拣、拆零、码垛、包装和储运等作业的设施设备。

5. 流通加工中心

流通加工中心是主要从事流通加工业务的物流配送中心。其中，一种是设在靠近生产地区，以储存、运输业务为主；另一种是设在靠近消费地区，以销售服务为主。流通加工中心拥有加工、储运、装卸、包装等设施设备。

6. 配载中心

配载中心是为解决长途运输车辆的返程空驶和中小批量货物的中长途运输，而设立的货物集散地。配载中心需要配备货物临时存放场所，并为运输车辆提供停泊场地。配载中心以提供货物配载信息为核心，搭建可供公共查阅的待运货物和车辆信息平台。

以上各类的区别，体现在物流配送中心的作业内容与服务范围的差异。从现代物流发展的趋势来看，为了加速商品流通，更好地使物流系统顺应客户的需要，物流配送中心逐渐从转运中心向配送中心转变。目前在发达国家，配送中心的比例一般要占到物流配送中心的70%以上，另外流通加工中心的发展也非常迅速。

1.3.2 按流通阶段划分

物流是从生产地到消费地整个货物流通渠道的实体运动，根据物流配送中心在流通渠道中所处的地理位置与发挥的作用来分，可以划分为如下不同类型的物流配送中心。

(1) 位于生产地附近 属于制造商的物资调达或产品存放的物流配送中心，如生产工厂物流配送中心与企业暂存型物流配送中心。

(2) 位于生产地与消费地之间 属于广义厂商或批发商的流通中心，如批发型物流配送中心。

(3) 位于消费地附近 属于批发商或零售商的，旨在为零售店服务的商品中心，如零售店物流配送中心与超市加工型物流配送中心。

1.3.3 按运营主体划分

根据不同的运营管理主体划分，物流配送中心可以分为生产企业物流配送中心、商业企业物流配送中心与第三方物流配送中心。

1. 生产企业物流配送中心

生产企业物流配送中心是由企业销售产品的流通需求发展起来的。这类物流配送中心，是经过企业内部材料零部件采购、原材料管理、产品零部件库存和产品销售等部门的整合重组，最终形成了面对客户、联络内外的物流配送中心。在国外的物流配送中心演变发展过程中，生产企业物流配送中心是蜕变为第三方物流配送中心的原始主体。

通常，生产企业需要的物流配送中心有两种。一种是为企业生产活动提供支持的物料中心，它的功能需求与生产企业对原材料供应商的需求相同。即要求物流配送中心将原材料配