

21世纪
高等学校


物流管理
与物流工程
规划教材

物流中心规划与设计

WULIU ZHONGXIN
GUIHUA YU SHEJI



◎ 主 编 周凌云 赵 钢
◎ 副主编 孔维利 鞠 红

Logistics 



清华大学出版社
<http://www.tup.com.cn>



北京交通大学出版社
<http://press.bjtu.edu.cn>

21 世纪高等学校物流管理与物流工程规划教材

物流中心规划与设计

主 编 周凌云 赵 钢
副主编 孔继利 鞠 红

清华大学出版社
北京交通大学出版社

· 北京 ·

内 容 简 介

本书立足于目前各类物流园区、物流中心、配送中心的建设对物流规划、管理人才的迫切需求,全面、系统地分析、研究了物流中心的规划设计内容、步骤及方法,并通过国内外物流中心规划设计案例来展示现实物流中心的规划设计。

本书以物流中心项目立项、规划、设计、评价为主线,主要内容包括:物流中心概论、物流中心规划与设计基本理论、物流中心的选址、物流中心区域布置规划、物流中心仓储系统规划设计、物流中心分拣系统规划设计、物流中心配送系统规划设计、物流中心基础设施的规划设计、物流中心设备规划设计、物流中心管理信息系统分析与设计、物流中心运营管理系统设计、物流中心投资与规划方案评价等内容。

本书结构科学、叙述严谨、内容全面、系统性较强、图文并茂、具有较强的针对性和实际可操作性。本书适合普通高校物流工程、物流管理、交通运输等专业本科学生使用,也是物流理论研究者、物流规划设计及运营管理人员难得的专业参考书。

本书封面贴有清华大学出版社防伪标签,无标签者不得销售。

版权所有,侵权必究。侵权举报电话:010-62782989 13501256678 13801310933

图书在版编目(CIP)数据

物流中心规划与设计/周凌云,赵钢主编. —北京:清华大学出版社;北京交通大学出版社,2010.11

(21世纪高等学校物流管理与物流工程规划教材)

ISBN 978-7-5121-0399-3

I. ①物… II. ①周… ②赵… III. ①物流-物资管理-经济规划-高等学校-教材
IV. ①F252

中国版本图书馆CIP数据核字(2010)第225364号

责任编辑:郭东青

出版发行:清华大学出版社 邮编:100084 电话:010-62776969

北京交通大学出版社 邮编:100044 电话:010-51686414

印刷者:北京交大印刷厂

经 销:全国新华书店

开 本:185×260 印张:23.75 字数:593千字

版 次:2010年11月第1版 2010年11月第1次印刷

书 号:ISBN 978-7-5121-0399-3/F·759

印 数:1~4000册 定价:36.00元

本书如有质量问题,请向北京交通大学出版社质监组反映。对您的意见和批评,我们表示欢迎和感谢。

投诉电话:010-51686043,51686008;传真:010-62225406;E-mail:press@bjtu.edu.cn。

前 言

20 世纪 80 年代中期以来，随着世界经济的全球化发展和科学技术的突飞猛进，物流作为现代经济的重要组成部分和工业化进程中最为经济合理的综合服务模式，在全球范围内得以迅速发展。物流业是融合运输业、仓储业、货代业和信息业等的复合型、新兴服务产业，具有强大的增值服务功能和广阔发展前景，被称为“现代物流革命”。

现代物流业具有很强的产业关联度和带动效应，它不仅涉及水路、公路、铁路、航空、管道五大运输方式经营企业，还涉及交通、运输、仓储、包装、通信等设备的制造和经营业；不仅涉及农业、工业、货代、仓储、包装、堆场、电子商务、邮政、通信、银行、保险、消费者等生产经营及物流服务企业和用户，还涉及政府、税收、海关、检验检疫等管理部门。因此，现代物流业几乎涵盖了一产、二产、三产的所有领域和部门，无论在广度还是深度上都具有很好的发展前景，是国民经济的综合性和支柱性产业之一。现代物流已成为发达国家和发展中国家商品全球化生产、网络化配送销售的一项重要战略举措，其涉及领域广，吸纳就业人数多，促进生产、拉动消费作用大，在促进产业结构调整、转变经济发展方式和增强国民经济竞争力等方面发挥着重要作用。现代物流发展符合先进生产力发展的要求，已成为衡量一个国家、地区现代化程度和综合竞争能力的重要指标，国际上普遍把现代物流称做“第三利润源泉”和现代经济的“加速器”。

中国加入 WTO、服务贸易领域的逐步开放、国际贸易的持续升温，特别是国际制造业逐步向中国转移，使我国的国民经济和对外贸易将逐渐融入到世界经济体系中。为了适应我国逐步形成的多元化的商品流通格局，迫切需要发展与之相适应的现代物流体系。发展物流业，是我国一个新的经济增长点，许多与物流有关的产业相继出现，作为物流活动载体的物流中心也日益得到人们的重视。《物流业调整和振兴规划》（国发〔2009〕8 号）强调要优化城市交通、生态环境，促进产业集聚，努力提高城市的物流服务水平，带动周边所辐射区域物流业的发展，形成全国性、区域性和地区性物流中心和三级物流节点城市网络，促进大中小城市物流业的协调发展。

物流中心是物流系统重要组成部分，是整个物流网络的支撑所在，为现代物流提供了承载平台，在现代商品流通中的作用极大，已成为连接生产与消费，化解供需矛盾，使空间和时间产生经济效益的主要机构和场所。它通过对商品的运输、保管、装卸、搬运、流通加工、配送、订单处理和信息处理等工作的统一运作与管理，能够压缩流通环节，减轻作业劳动强度，减少商品损耗，提高库存周转率，加速商品流通，降低流通成本，提高物流系统效率，保障服务质量。

物流中心也是社会流通领域中的重要组成部分，其拓展了流通产业的空间，为企业高效地配置了流通资源，不仅对优化物流网络起着重要作用，而且对整个社会的流通基础设施发

挥着衔接、协调、枢纽的作用。任何一个地区物流要素，诸如空港、码头、铁路、陆路、货运中心及各种商业网点流通基础设施能否发挥作用，实现预期的设计能力，现代物流中心发挥着倍增器的作用。因为只有现代物流中心的中转和集散功能支持，才能放大流通基础设施的功用，切实降低物流的成本，改善物流状况，提高物流效率。

物流中心作为进行物流配送活动的主要基础设施，已成为今后相当一个时期我国物流设施规划、设计和建设的支点。它的规划、筹建、运行与完善，涉及交通、物资、商业、外贸、工业、建筑、农业、金融等多个部门、多个行业的企业。科学规划与设计物流中心，是物流中心成功运营的重要前提和保障。物流中心规划与设计是一项复杂的系统工程，必须在详细调研分析基础上，综合运用定量与定性相结合的方法，得出规划方案，并通过择优选择最终方案。

本书主要介绍物流中心规划设计的具体内容、步骤、任务和方法。本书由周凌云、赵钢任主编，孔继利、鞠红任副主编，全书共12章，第1章、第2章、第12章由赵钢编写，第3章、第7章由鞠红编写，第4章及第8章至第11章由周凌云编写，第5章、第6章由孔继利编写，李佳成和李维国参加编写第10章，参加编写的还有周君、喻小贤、韩霜和王晓明。本书由周凌云拟定大纲和统稿，由杨帅、王玲玲、陈蓉、陈艳等人负责文字校正工作。在本书编写过程中，参考了国内外专家、学者和工程技术人员的著作、书籍、报告和论文。在此，谨向他们表示最诚挚的谢意。

物流中心的规划设计要素众多，是一个非常复杂的科学问题，有许多内容和方法还需要研究。由于作者水平有限，成稿时间仓促，书中不妥之处在所难免，敬请读者批评指正。

编 者
2010年11月

目 录

第1章 物流中心概述	1
1.1 物流中心的产生	2
1.1.1 物流中心的概念	2
1.1.2 物流中心的形成	3
1.2 物流中心的分类与比较	5
1.2.1 物流中心的分类	5
1.2.2 物流中心与其他设施的比较分析	10
1.3 物流中心的功能与作用	14
1.3.1 物流中心的功能	14
1.3.2 物流中心的作用	15
1.3.3 物流中心的地位	17
1.4 物流中心的发展	18
1.4.1 我国物流中心发展现状	18
1.4.2 物流中心发展的趋势	22
第2章 物流中心规划与设计基本理论	25
2.1 物流中心作业流程与结构	26
2.1.1 物流中心的作业流程	26
2.1.2 物流中心的结构	28
2.2 物流中心的全生命周期理论	28
2.2.1 物流中心项目立项阶段	28
2.2.2 物流中心的规划阶段	30
2.2.3 物流中心的筹建阶段	30
2.2.4 物流中心的运营阶段	31
2.3 物流中心规划设计的目标与原则	32
2.3.1 物流中心规划设计的目标	32
2.3.2 物流中心规划设计的原则	32
2.4 物流中心规划资料收集与要素分析	33
2.4.1 物流中心基本规划资料的收集	33
2.4.2 物流中心规划基本要素分析	35
2.5 物流中心规划的内容与程序	38

2.5.1	物流中心规划的内容	38
2.5.2	物流中心的规划程序	41
2.6	物流中心规划存在问题及相关对策	43
2.6.1	物流中心规划存在的问题	43
2.6.2	物流中心规划存在问题的原因分析	45
2.6.3	物流中心规划的对策	46
第3章	物流中心的选址	51
3.1	物流中心选址决策内涵及意义	52
3.2	物流中心设施选址决策的影响因素	53
3.2.1	选址决策的外部因素分析	53
3.2.2	选址决策的内部因素分析	54
3.3	物流中心设施选址决策原则及程序	55
3.3.1	物流中心选址的原则	55
3.3.2	物流中心选址的程序和步骤	56
3.4	物流中心设施选址定性分析	58
3.4.1	德尔菲法	58
3.4.2	头脑风暴法	61
3.5	物流中心设施选址定量方法	64
3.5.1	单一配送中心的选址方法——重心法	64
3.5.2	线性规划——运输法	68
3.5.3	鲍摩-瓦尔夫模型	69
3.5.4	其他常用的方法	71
第4章	物流中心区域布置规划	77
4.1	物流中心区域布置规划概述	78
4.1.1	物流中心区域布置的目标	78
4.1.2	物流中心区域布置的原则	79
4.1.3	物流中心区域布置规划的程序	79
4.2	物流中心区域布置资料分析	80
4.3	物流中心总体规模确定	87
4.3.1	影响物流中心规模的主要因素	87
4.3.2	物流中心建设规模确定方法思路	88
4.4	物流中心作业流程分析与设计	90
4.4.1	物流中心作业流程设计指导思想和原则	90
4.4.2	物流中心的作业流程设计	91
4.5	作业区域划分与功能规划	92
4.5.1	作业区域总体分类	92
4.5.2	作业区域功能规划	93

4.6	作业区的能力规划	99
4.6.1	仓储区储运能力规划	99
4.6.2	拣货区的运转能力计算	100
4.6.3	物流量平衡分析	101
4.7	物流中心区域平面布置设计	102
4.7.1	相关性分析	102
4.7.2	流动模式分析	105
4.7.3	总体平面布置	106
4.7.4	步骤方案的调整与评估	113
第5章	物流中心仓储系统规划设计	117
5.1	物流中心仓储系统概述	118
5.1.1	仓储系统的功能	118
5.1.2	仓储系统的构成	119
5.1.3	仓储系统管理的任务	120
5.2	物流中心仓储系统作业流程	121
5.2.1	收货、检验与入库作业流程	121
5.2.2	摆位与存储作业流程	125
5.2.3	包装加工作业流程	125
5.2.4	盘点作业流程	125
5.2.5	发货、集运与运输作业流程	126
5.3	物流中心仓储系统布置设计	128
5.3.1	仓储系统的设计原则	128
5.3.2	储位管理	130
5.3.3	仓储系统的空间规划设计	140
5.3.4	自动化立体仓库的规划设计	148
第6章	物流中心分拣系统规划设计	162
6.1	物流中心分拣系统概述	163
6.1.1	分拣系统的概念及重要性	163
6.1.2	分拣系统的拣货单位	165
6.1.3	分拣系统作业合理化的原则	166
6.2	物流中心分拣系统拣选作业流程和拣货要点	167
6.2.1	拣选作业流程	167
6.2.2	拣货作业要点	168
6.3	物流中心拣选作业的分类和方法	169
6.3.1	拣选作业的分类	169
6.3.2	拣选作业方法	170
6.4	不同拣选信息传递方式下的拣选作业方法	175

6.4.1	传票拣选	175
6.4.2	拣选单拣选	175
6.4.3	拣选标签拣选	176
6.4.4	电子标签辅助拣选	178
6.4.5	RF 辅助拣选	180
6.4.6	IC 卡拣选	181
6.4.7	自动拣选	181
6.5	拣选策略	181
6.5.1	订单分割策略	182
6.5.2	分区策略	182
6.5.3	订单分批策略	183
6.5.4	分类策略	184
6.6	拣选设备	185
6.7	物流中心分拣系统规划设计	186
6.7.1	拣选单位的确认	187
6.7.2	分拣方式的确定	188
6.7.3	拣选策略的运用	189
6.7.4	拣选信息的处理	189
6.7.5	拣选设备的选型	189
6.8	拣选作业考核指标	191
6.8.1	拣选人员作业效率	191
6.8.2	拣选设备使用效率	192
6.8.3	拣选时间与速度	192
6.8.4	拣选成本核算	193
6.8.5	拣选质量控制指标	193
第7章 物流中心配送系统规划设计		197
7.1	物流中心配送系统概述	198
7.1.1	配送系统的构成	198
7.1.2	配送系统的功能要素	198
7.1.3	配送系统的目标	199
7.2	物流中心配送系统规划设计	200
7.2.1	配送系统分析	200
7.2.2	配送系统设计	201
7.3	物流中心配送运输	204
7.3.1	配送运输的概念、特点及影响因素	204
7.3.2	配送运输方法	205
7.3.3	合理运输	207
7.3.4	配送积载的概念、原则及方法	209

7.3.5	车辆调度	211
7.4	物流中心配送路径优化	212
7.4.1	点点间运输配送——最短路径求解	212
7.4.2	单回路运输——TSP 模型及求解	214
7.4.3	多回路运输——VRP 模型及求解	216
第 8 章	物流中心基础设施的规划设计	223
8.1	物流中心库房设计	224
8.1.1	库房类型	224
8.1.2	库房结构设计	227
8.1.3	库房设施空间的利用	231
8.2	物流中心收发站台设计	232
8.2.1	收发站台设计原则	232
8.2.2	站台规划与设计要素	233
8.2.3	站台规划与设计内容	233
8.3	通道设计	242
8.4	停车场布置	244
8.5	其他建筑公用设施规划	246
8.5.1	给水与排水设施	246
8.5.2	电力设施	247
8.5.3	供热与燃气设施	248
第 9 章	物流中心设备规划设计	251
9.1	物流中心存储设备	252
9.1.1	物流中心存储设备概述	252
9.1.2	常用存储设备	253
9.2	装卸搬运设备	262
9.2.1	堆垛起重机	262
9.2.2	叉车	263
9.2.3	手推车	268
9.2.4	自动引导搬运车	270
9.3	输送设备	271
9.3.1	输送机概述	271
9.3.2	输送机的分类	272
9.3.3	常见散装物料输送机	272
9.4	分拣设备	274
9.4.1	设备组成与功能	274
9.4.2	几种常见的分拣设备	275
9.5	包装机械	276

9.6 流通加工设备	278
第 10 章 物流中心管理信息系统分析与设计	281
10.1 物流中心管理信息系统概述	282
10.1.1 物流中心信息概述	282
10.1.2 物流中心管理信息系统结构	283
10.1.3 物流中心管理信息系统作用	283
10.1.4 物流中心管理信息系统特征	284
10.2 物流中心管理信息系统的开发	285
10.2.1 物流中心管理信息系统的主要影响因素	285
10.2.2 物流中心管理信息系统建设目标	286
10.2.3 物流中心管理信息系统建设原则	287
10.2.4 物流中心管理信息系统推进层次	288
10.2.5 物流中心管理信息系统开发方法	288
10.2.6 物流中心管理信息系统开发步骤	289
10.3 物流中心管理信息系统功能设计	292
10.3.1 物流中心管理信息系统总体功能	292
10.3.2 销售出库管理子系统	293
10.3.3 采购入库管理子系统	295
10.3.4 库存管理子系统	297
10.3.5 运输配送管理子系统	298
10.3.6 运营绩效管理子系统	302
10.3.7 财务管理子系统	304
10.3.8 决策支持子系统	305
10.4 物流中心管理信息系统建设对策	306
第 11 章 物流中心运营管理系统设计	311
11.1 物流中心组织管理体系设计	312
11.1.1 物流中心组织设计原则	312
11.1.2 物流中心组织形式	313
11.1.3 物流中心组织结构特点	315
11.1.4 物流中心组织分工与职责	316
11.2 物流中心建立绩效评价体系设计	321
11.2.1 物流中心绩效评价概述	321
11.2.2 物流中心绩效评价体系设计原则	322
11.2.3 物流中心绩效评价指标分析	322
11.2.4 物流中心绩效评价实施步骤	331
11.3 物流中心成本控制体系设计	333
11.3.1 物流成本构成与分类	333

11.3.2	物流中心成本特性分析	334
11.3.3	物流中心成本计算方法	335
11.3.4	物流中心成本一体化控制体系框架设计	336
11.3.5	降低物流中心运作成本思路与策略	339
第12章	物流中心投资与规划方案评价	343
12.1	物流中心投资分析	344
12.1.1	建设投资成本分析	344
12.1.2	运营成本分析	344
12.1.3	财务可行性分析	345
12.1.4	投资效益分析	345
12.1.5	风险评估分析	345
12.2	物流中心规划方案评价	346
12.2.1	物流中心规划评价概述	346
12.2.2	物流中心规划评价内容	346
12.3	物流中心规划评价方法	349
12.3.1	定性因素评价方法	349
12.3.2	定量因素评价方法	352
12.3.3	综合评价方法	353
12.4	物流中心项目可行性研究	354
12.4.1	可行性研究概述	354
12.4.2	项目建议书	356
12.4.3	可行性研究报告	357
	参考文献	364

物流中心概述

本章要点

- 掌握物流中心、配送中心的基本概念；
- 掌握物流中心分类方法和主要类型；
- 理解物流中心与商贸中心、仓库、配送中心、物流园区的区别；
- 掌握物流中心的功能和作用；
- 掌握物流中心发展存在的问题。



开篇案例

沃尔玛物流中心

沃尔玛百货有限公司（以下简称“沃尔玛”）由美国零售业的传奇人物山姆·沃尔顿先生于1962年在阿肯色州创立。经过四十余年的发展，沃尔玛已经成为美国最大的私人雇主和世界上最大的连锁零售商。目前沃尔玛在全球十个国家开设了超过5 000家商场，员工总数160多万人，分布在美国、墨西哥、波多黎各、加拿大、阿根廷、巴西、中国、韩国、德国和英国10个国家。沃尔玛的业务之所以能够迅速增长，并且成为现在非常著名的公司之一，其原因之一就是拥有完善的物流配送系统。

沃尔玛物流中心一般设立在100多家零售店的中央位置，也就是配送中心设立在销售主市场。这使得一个配送中心可以满足100多个附近周边城市的销售网点的需求；另外，运输的半径既比较短又比较均匀，基本上是以320 km为一个商圈建立一个配送中心。

沃尔玛各分店的订单信息通过公司的高速通信网络传递到配送中心，配送中心整合后正式向供应商订货。供应商可以把商品直接送到订货的商店，也可以送到配送中心。有人这样形容沃尔玛的配送中心：这些巨型建筑的平均面积超过11万平方米，相当于24个足球场那么大；里面装着人们所能想象到的各种各样的商品，从牙膏到电视机，从卫生巾到玩具，应有尽有，商品种类超过8万种。沃尔玛在美国拥有62个以上的配送中心，服务着4 000多家商场。这些中心按照各地的贸易区域精心部署，通常情况下，从任何一个中心出发，汽车

可在一天内到达它所服务的商店。

在配送中心，计算机掌管着一切。供应商将商品送到配送中心后，先经过核对采购计划、商品检验等程序，分别送到货架的不同位置存放。当每一样商品存储进去的时候，计算机都会把它们方位和数量一一记录下来。一旦商店提出要货计划，计算机就会查找出这些货物的存放位置，并打印出印有商店代号的标签，以供贴到商品上。

灵活高效的物流配送使得沃尔玛在激烈的零售业竞争中技高一筹。沃尔玛可以保证，商品从配送中心运到任何一家商店的时间不超过48小时，沃尔玛的分店货架平均一周可以补货两次，而其他同业商店平均两周才能补货一次。通过维持尽量少的存货，沃尔玛既节省了存储空间，又降低了库存成本。

思考题：沃尔玛物流中心建设对沃尔玛集团的成功起着什么作用？

1.1 物流中心的产生

1.1.1 物流中心的概念

物流中心（Logistics Centre）与配送中心（Distribution Centre）都是英译而来的，一般来说，两者在本质上没有太大的区别。因为它们都是现代物流网络中的物流节点，也有人称其为物流据点、流通中心、分销中心、集配中心等。在现代物流网络中，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、作业优化等神经中枢的职能，是整个物流网络的灵魂所在。因此，又被称为物流中枢或物流枢纽。

“Logistics Centre”多在亚洲地区使用，欧洲、美国也有使用但比较少，他们多用“Distribution Centre”，即我国所称的“配送中心”，在西方“Distribution Centre”的使用比“Logistics Centre”普遍得多。物流中心是物流网络的节点，具有物流网络节点的系列功能。把握物流中心的含义、类型、功能与地位，是依托不同层次物流设施展开物流活动，指导物流运营与管理的基础。物流中心是物流系统中的基础设施，它的规划、筹建、运行与完善，涉及交通、物资、商业、外贸、工业、建筑、农业、金融等多个部门、多个行业的企业。不同部门及企业对其内涵及外延的理解不尽一致。

物流中心一词是政府部门、许多行业、企业在不同层次物流系统化中应用得十分频繁，而不同部门、行业、企业的人们对其理解又不尽一致的重要概念。概括起来，对物流中心的理解可以归纳为以下几种表述。

(1) 物流中心是从国民经济系统要求出发，所建立的以城市为依托、开放型的物品存储、运输、包装、装卸等综合性的物流业务基础设施。这种物流中心通常由集团化组织经营，一般称为社会物流中心。

(2) 物流中心是为了实现物流系统化、效率化，在社会物流中心下所设置的货物配送中心。这种物流中心从供应者手中受理大量的多种类型货物，进行分类、包装、保管、流通加工、信息处理，并按众多用户要求完成配货、送货等作业。

(3) 物流中心是组织、衔接、调节、管理物流活动的较大的物流据点。由于物流据点的种类很多，但大都可以看做是以仓库为基础，在各物流环节方面提供延伸服务的依托。为

了与传统的静态管理的仓库概念相区别,将涉及物流动态管理的新型物流据点称之为物流中心。这种含义下的物流中心数目较多、分布也较广。

(4) 物流中心是以交通运输枢纽为依托,建立起来的经营社会物流业务的货物集散场所。由于货运枢纽是由一些货运站场构成的联网运作体系,实际上也是构成社会物流网络的节点,当它们具有实现订货、咨询、取货、包装、仓储、装卸、中转、配载、送货等物流服务的基础设施、移动设备、通信设备、控制设备,以及相应的组织结构和经营方式时,就具备成为物流中心的条件。这类物流中心也是构筑区域物流系统的重要组成部分。

(5) 国际物流中心是指以国际货运枢纽(如国际港口)为依托,建立起来的经营开放型的物品存储、包装、装卸、运输等物流作业活动的大型集散场所。国际物流中心必须做到物流、商流、信息流的有机统一。当代电子信息技术的迅速发展,能够对国际物流中心的“三流”有机统一提供重要的技术支持,这样可以大大减少文件数量及文件处理成本,提高“三流”效率。

综上所述,在更一般的意义上,物流中心是指设在中心城市、交通枢纽或商品集散地,以专门组织商品实体流通为职能,从事商品转运、存储、流通加工、分类包装、配送、信息服务等功能,实现一体化运作的物流据点。物流中心是传统仓库功能和形态适应现代化物流发展要求演变的产物。此外,现代化物流条件下,广义的物流中心还可指集交通运输、存储、流通加工、包装为一身的中心城市。

随着现代物流的不断发展,人们对物流中心的认识也在不断提高。2001年,由国家质量技术监督局发布的国家标准《物流术语》对物流中心是这样定义的:“物流中心是从事物流活动的场所或组织,应基本符合下列要求:主要面向社会服务;物流功能健全;完善的信息网络;辐射范围大;少品种、大批量;存储、吞吐能力强;物流业务统一经验、管理。”国家标准对配送中心的定义:“从事配送业务的物流场所或组织,应基本符合下列要求:主要为特定的用户服务;配送功能健全;完善的信息网络;辐射范围小;多品种、小批量;以配送为主,存储为辅。”

由上述两则定义和其特点可以看出:物流中心是综合性、地域性、大批量的物资位移集中地,它集商流、物流、信息流和资金流于一体,成为产销企业间的中介。配送中心是以组织配送或供应、执行实物配送为主要职能的流通型节点,它既有集货中心的职能,又有分货中心的职能。为了优质、高效地配送,它还有较强的流通加工能力,也可以说配送中心是集货中心、分货中心和加工中心的高度综合。由此可见,配送中心是物流中心的一种主要形式,两者有区别又高度关联,因此有些场合产生了“物流中心”的提法。

1.1.2 物流中心的形成

20世纪下半叶,由于科学技术的不断进步和经济的不断发展,人类开发利用自然资源的规模在迅速扩大,货物运输量急剧增加,运输业得以迅速发展,企业面临着缩短交货周期、提高产品质量、降低成本和改进服务的压力,市场竞争日益激烈。为了适应不同层次的消费需求,零售业中连锁经营、专卖店、无店铺销售等各具特色的业态应运而生,为商品流通提供了多样化的渠道,促使生产、销售结构发生了变化,同时也推动了流通环节的高效化和重新组合。物流配送得到长足发展,传统的仓储概念被逐渐打破。作为物流节点的仓库从原来的单一保管功能迅速向收货、分货、装卸、流通加工、配送等多种功能方向发展,港

口、码头、货站、城市仓库等物流节点都在扩展自己的功能，许多物流节点逐渐演变为现代的物流中心。物流中心是随着社会生产的发展和社会分工的细化而产生的，其之所以受到经济发达国家和众多商家的青睐，并得以迅速发展和完善，基本上是基于以下几方面的原因。

1. 传统流通体系改革的需要

传统的流通体系结构不合理，多环节、低速度、大损耗及“三流”（商流、物流、信息流）分割，制约了整个国民经济的发展。此外，传统的物流设施（仓库、运输线路等）布局不合理，影响了商品的正常流通。

2. 货运量迅速增长的推动

随着科学技术的进步和迅速发展，人类利用自然资源的规模也在迅速扩大，资源分布的不均衡性、经济技术发展的不平衡性等因素导致原料、材料、产品在世界范围的大量流动。货流量增加，促进了运输的增长，也加快了仓库向物流中心拓展的步伐。

3. 道路交通发展与解决城市道路拥挤的需要

经济繁荣、人口增长速度加快，带来了严重的“城市病”，交通拥挤则是最突出的一个。加快道路建设，合理地组织运输，提高运输效率，减少社会运输需求，成为解决这一问题的重要措施。经统一规划、合理布局的社会化物流中心，采取集中货源、合理配送的方式，可以最有效地利用车辆，减少货运需求。同时城市道路和干线公路的发展，大大缩短了货物运输时间，从而改变了物流节点的布局和规模，众多小仓库消失了，取而代之的是专业化的物流中心。

4. 降低企业物流成本的迫切要求

在市场竞争日益激烈的今天，原材料和劳动力价格利润空间日益狭小，劳动生产率的潜力空间也有限，加工制造领域的利润趋薄，靠降低原材料消耗、劳动力成本或大力提高制造环节的劳动生产率来获取更大的利润已较为困难。因而，商品生产和流通中的物流环节成为继劳动力、自然资源之后的“第三利润源泉”，而保证这一利润源泉实现的关键是降低物流成本。拥有自备仓库的厂商觉得必须将仓储业务交给专业仓储企业去做，以此来减少自己在仓储方面的投入，增加生产资金，扩大生产规模；同时也要与仓储运输企业密切合作，来减少产品的库存量，减少产品成本的资金占用。

5. 商品流通量急剧增加

随着科技的进步与发展，人类开发利用自然资源的规模在迅速扩大，资源分布的不均衡性，各国经济技术发展的不平衡性，导致原料、材料、产品在世界范围的大量流动。货流量的增加，促进了运输业的增长，也促进了作为物流节点的仓库功能的变化，从原来的单一保管功能发展到收货、分货、装卸、加工、配送等多种功能。

6. 运输方式与运输工具发生了巨大变化

使用单一的运输工具不需要货物在运输工具之间进行转换，但当汽车、火车、铁路、飞机、轮船等多种运输工具和多种运输方式融合在一起时，就需要运输工具的转换。货物在运输工具之间的转换使物流业务变得异常复杂。不同货物的同一流通方向、同一货物的不同流通方向、不同货主的同一流向货物、同一货主的不同流向货物、不同运输工具之间的转换交接，使得物流节点必须拥有足够的场地、泊位、铁路专用线、站台、仓库等才能完成这些工作，这些因素要求物流节点发展成为物流中心。

7. 物流技术发展的支撑

自动识别技术、计算机技术、信息传递技术、卫星定位技术及货物递送、分拣、装卸、运输等技术的发展,使得大型物流中心有了先进的信息技术、物流设施和物流设备支持,从而使规模处理成为可能。

此外,随着仓库作业自动化、机械化和水平的提高,仓库单体建设朝着大型化方向发展,而在城市中心地区,大面积的可用于大型仓库建设的土地越来越少,必然迫使其向城市中心用地以外地区寻找新的发展空间,这就在一定程度上导致了集中布局的物流中心的出现。

8. 大量新的贸易形式的出现

随着激烈的商业竞争,超市、仓储超市、连锁商业、专卖店等新的贸易形式大量出现,贴近顾客、低价格销售的营销方式导致了物流中心的产生。现代物流中心的主要服务对象中依然是商业企业占据相当大的比例,物流中心这种新的物流流通方式为企业增值、降低运作成本,也是它在商业界得以迅速推广的重要因素。

9. 城市经济发展的需要

城市是一个国家或地区的政治、经济、文化中心,也是物流集结之地。城市经济的发展,对物流中心的形成及类别、功能起着至关重要的作用。城市经济规模的扩大,需要较大的物流场所与之适应,那种较小的单一功能的仓库也就被规模较大的多功能的物流中心所取代;同时由于城市中心地价昂贵,交通不畅等因素的影响,促使物流节点向城市边缘转移,向交通的主干线节点靠拢,并由单一的仓储功能向物流中心的多功能方向转变。

1.2 物流中心的分类与比较

1.2.1 物流中心的分类

1. 从隶属关系角度分类

1) 生产企业自办的物流中心

这类物流中心一般由规模较大的跨国公司出资兴建,其目的是为本公司生产的产品进行实体分配。在发达国家这类物流中心数量比较多。例如,德国林德公司所建物流中心,建筑面积为12 000 m²,主要从事林德产品的维修零部件服务。日本的小松、日产、松下、丰田、资生堂、菱食、东芝、三菱、王子等知名公司,都拥有自己的物流中心和运输工具,有的还拥有专用码头。这些大的生产企业规模很大,大得足以使零部件、产成品的运输、仓储部分独立出来,成为物流中心。可以预见,尽管第三方物流日渐被人们接受,大企业的自办物流也不会消亡,因为这种物流中心有本企业产品的支持。

2) 商业企业自办的物流中心

有的专家又将这种物流中心细分为批发商的物流中心和零售商的物流中心,其实完全可以归为商业企业物流中心。这类物流中心有的从事原材料、燃料、辅助材料的流转,有的从事大型超市、连锁店的产品配送。如沃尔玛、麦德龙、家乐福、易初莲花等大型零售企业自办了配送中心,这种配送中心的辐射半径150~200 km。