

面向“十二五”高等院校应用型人才培养规划教材

物流设施与规划

汤 齐◎主编

Logistics Equipments,
Facilities and Planning

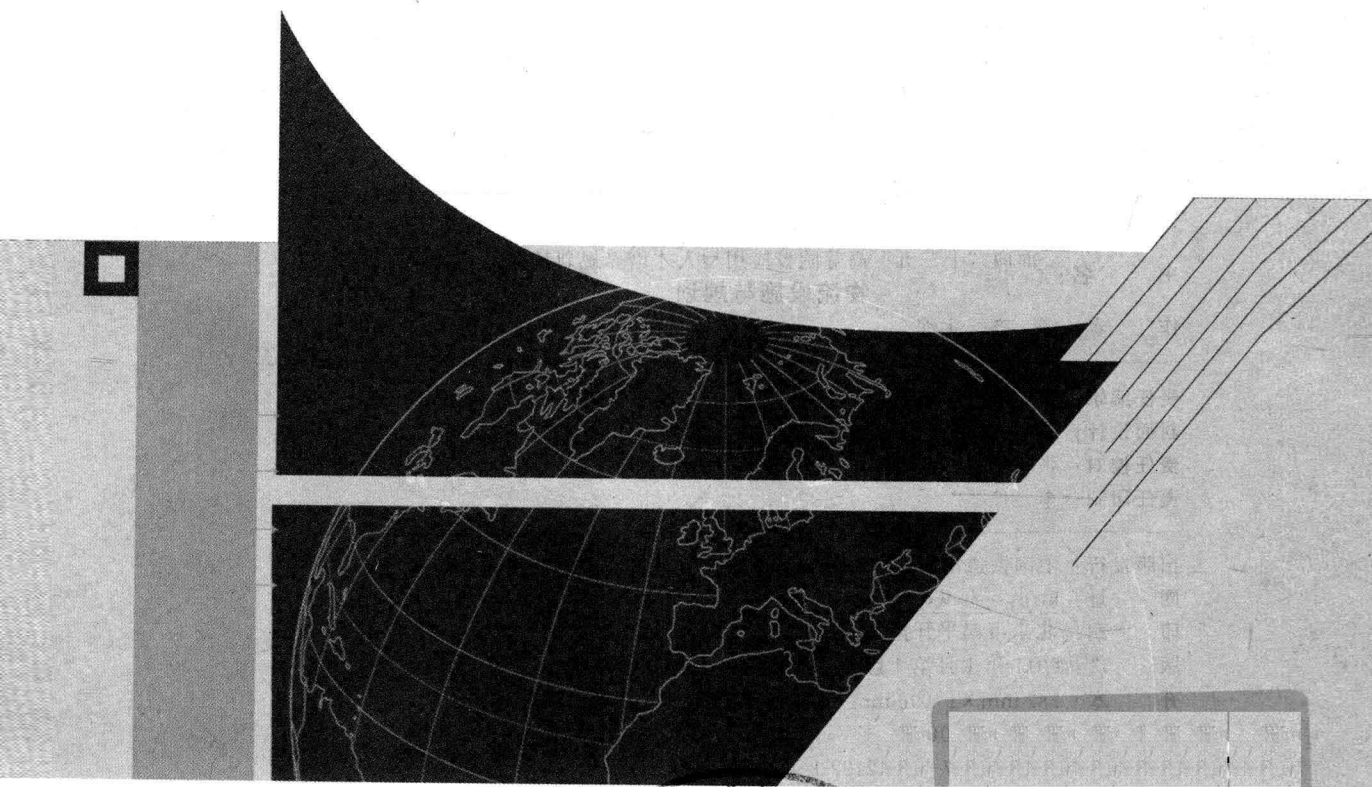
中国铁道出版社
CHINA RAILWAY PUBLISHING HOUSE

面向“十二五”高等院校应用型人才培养规划教材

物流设施与规划

Logistics Equipments, Facilities and Planning

汤 齐◎主编



中国铁道出版社
CHINA RAILWAY PUBLISHING HOUSE

图书在版编目 (CIP) 数据

物流设施与规划/汤齐主编. —北京: 中国铁道出版社,
2011. 1

面向“十二五”高等院校应用型人才培养规划教材
ISBN 978-7-113-12192-1

I. ①物… II. ①汤… III. ①物流—设备管理—高等
学校—教材 IV. ①F252

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2010) 第 229005 号

书 名: 面向“十二五”高等院校应用型人才培养规划教材
物流设施与规划

作 者: 汤 齐 主编

责任编辑: 靳 岭 电话: 010-51873027 电子信箱: wnx31@sohu.com

封面设计: 薛小卉

责任校对: 张玉华

责任印制: 李 佳

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)

网 址: <http://www.tdpress.com>

印 刷: 北京市昌平开拓印刷厂

版 次: 2011 年 1 月第 1 版 2011 年 1 月第 1 次印刷

开 本: 787 mm × 1 096 mm 1/16 印张: 15 字数: 367 千

印 数: 0001~4 000 册

书 号: ISBN 978-7-113-12192-1

定 价: 28.00 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, 请与本社读者服务部调换。

电话: (010) 51873170 (发行部) 打击盗版举报电话: (010) 63549504

■■■ 教学建议 ■■■

□ 教学目的

本课程的教学目的是使学生了解物流系统的主要设施和设备、物流设施规划的主要内容及技术,掌握物流设施选择和规划布置方法。学生在具备了物流设施与规划的基本知识后,可树立起全局的观念。通过课程的讲授,可以培养学生发现问题、分析问题和解决问题的能力,从而为以后的学习和工作打下必要的基础。

□ 选课建议

适用于物流管理、交通运输、物流工程、工业工程专业作为专业基础课。市场营销、电子商务、工商管理、信息管理等专业作为公共课。一般在各专业第三、第四学期开设。

□ 前期需要掌握的知识

物流运作管理、物流技术基础、生产运营管理、管理科学基础。

□ 课时分布建议

教学内容	学习要点	课时安排	
		公共课	基础课
第1章 绪论	(1)了解供应链物流的概念、功能、发展趋势 (2)掌握物流设施与设备的种类 (3)熟悉物流系统规划的相关理论	2	2
第2章 物流网络规划与设施场址选择	(1)了解物流网络的内涵和构成要素 (2)学习物流结点的功能及类型 (3)掌握物流系统网络规划的步骤 (4)重点掌握用精确重心法进行单设施选址 (5)学习多设施选址方法	2	4
第3章 系统化设施布置规划	(1)了解设施规划的内容、原则、程序和方法 (2)熟悉系统布置设计方法 (3)掌握物流设施布置规划的方法与技术	4	4
第4章 搬运系统规划与设计	(1)了解搬运系统的概念及设计原则 (2)学习起重设备、输送设备、搬运设备及选用原则 (3)重点学习 SHA 方法 (4)掌握物料搬运系统规划设计	4	4

续上表

教学内容	学习要点	课时安排	
		公共课	基础课
第 5 章 仓库布置规划与设计	(1)学习仓库的基本结构及典型布局 (2)重点学习仓库规划布置 (3)掌握自动化立体仓库规划设计	4	4
第 6 章 配送中心作业流程与设施规划	(1)了解配送中心的概念、功能及作业流程 (2)掌握配送中心内部结构、作业规模及总体规划 (3)学习辅助设施及外围设施规划	4	4
第 7 章 分拣系统设计	(1)分拣信息的内容、传递方式 (2)掌握自动分拣系统的构成及常见分拣机 (3)熟悉分拣策略和设备配置 (4)重点学习分拣系统设计	2	4
第 8 章 港口物流与设施	(1)了解港口物流的含义及特点 (2)熟悉港口码头规划布置 (3)掌握集装箱码头布局 (4)重点学习集装箱码头的主要装卸工艺及相关设备	4	4
第 9 章 条形码及标签识别	(1)掌握一维条码的结构及校验方法 (2)熟悉二维条码的优点及码感码、汉信码 (3)掌握 RFID 的构成及原理 (4)了解条码、RFID 在物流中的应用	2	4
第 10 章 全球卫星定位导航系统	(1)了解全球四大导航定位系统 (2)重点掌握 GPS 系统的构成及定位原理 (3)掌握“北斗一号”定位原理 (4)熟悉 GIS 及 GPS 在物流中的应用	2	4
课时总计		30	38

说明:根据各章内容,灵活安排章后的案例讨论。建议将学生分组,进行辩论。案例讨论课时可由教师按需安排。

前言

物流设施与规划
Logistics Equipments, Facilities
and Planning

Preface

随着经济全球化进程的加快和现代科学技术的飞速发展,物流作为“第三利润的源泉”,受到各国政府及企业的广泛关注,物流业已成为 21 世纪极具市场前景的新兴产业。面对全球化市场竞争,如何为顾客提供最佳服务,保持持续发展及效益最大化,已经成为全球企业追求的整体性策略性目标。而企业的可持续发展需要先进的物流技术和物流管理思想作为支撑和保障。物流已经成为企业保持竞争优势,有效提升企业效率,提高企业效益与顾客价值的一个重要法宝。

物流运作是一个十分复杂的过程,其目标是在提供一定的客户服务水平的条件下尽可能地降低成本。为此,企业必须对与物流相关的作业系统及活动进行必要的分析与规划,才能使物流系统有效运行,为客户提供所期望的服务。企业物流系统的构建包括物流网络、物流设施、物流运营体系以及物流信息系统的规划。

本书作为“面向‘十二五’高等院校应用型人才培养规划教材”,在编写过程中立足于现代物流管理发展的最新理论与实践成果,尽可能地介绍新的应用案例,全面、系统地分析研究物流设施、设备及其选择、布置,力图从新的视角介绍物流设施与规划技术,通过及时追踪国际、国内最具普遍性的物流设施、设备,揭示当代物流设施规划中涉及的常用设施(设备)与规划方法。全书主要包括:物流网络规划与设施场址选择、系统化设施布置规划、搬运系统规划与设计、仓库布置规划与设计、配送中心作业流程与设施规划、分拣系统设计、港口物流与设施、条形码及标签识别、全球卫星定位导航系统等。每章开始都有开篇案例,内容之后有案例讨论,立足于基本理论、基本知识和基本技能的教育,着眼于实际运用,并兼顾最新的物流设施规划前沿,深入浅出地介绍了物流设施规划的知识。

本书在广泛参考了国内外物流设施规划的相关著作和论文,吸收它们的理论、思路、方法与实践经验的精华的基础上,结合作者多年的教学实践及在物流企业服务和培训的经验总结编写而成,注意围绕物流设施的实际应用主线,突出重

点,强调深入浅出,通俗易懂,选择具有代表性的案例供读者借鉴。本书可作为普通高等院校物流工程专业、物流管理专业、工业工程专业本科生、研究生的教材或教学参考书,也可作为企业物流管理人员、物料搬运系统和设施规划设计等技术人员的工作指南或手册,还可作为企业培训高级物流管理和运作人员的培训教材。

在本书编写的过程中,作者参考了大量的相关书籍和论文,并引用了其中的有关概念和论点,由于篇幅较多,这里不逐一介绍,在此对所引用书籍和论文的作者表示衷心的感谢。在构思本书时,研究生刘伟帮助查阅了大量资料,校稿中研究生张杰、刘艳林做了大量的工作,也一并表示感谢。

编 者

面向“十二五”高等院校应用型人才培养规划教材 编审委员会

主任委员

李维安	东北财经大学	校长
	南开大学	教授
	商学院院长	副主任委员
	教育部工商管理专业教学指导委员会	

副主任委员 (按汉语拼音顺序排序)

安 忠	天津理工大学	管理学院	教授
崔会保	山东理工大学	管理学院副院长	教授
董 原	兰州商学院	工商管理学院院长	教授
李长青	内蒙古工业大学	管理学院院长	教授
李向波	天津工业大学	管理学院副院长	教授
梁毅刚	石家庄铁道大学	经济管理学院院长	教授
刘邦凡	燕山大学	文法学院院长	教授
刘 岗	山东圣翰财贸职业学院	副校长	教授
刘家顺	河北联合大学	经济管理学院院长	教授
刘 克	长春工业大学	管理学院副院长	教授
吕荣杰	河北工业大学	土建学院党委书记	教授
苗雨君	齐齐哈尔大学	经济与管理学院副院长	教授
潘福林	长春大学	校长	教授
彭诗金	郑州轻工业学院	经济与管理学院院长	教授
乔 梅	长春大学	管理学院副院长	教授
王 燕	佳木斯大学	经济管理学院副院长	教授
翁钢民	燕山大学	经济管理学院副院长	教授
魏亚平	天津工业大学	工商学院院长	教授
胥朝阳	武汉纺织大学	经济管理学院副院长	教授
徐德岭	天津师范大学	经济学院副院长	教授
席 群	南通大学	商学院副院长	教授
谢万健	淮阴工学院	经济管理学院副院长	教授
尹贻林	天津理工大学	管理学院院长	教授
袁 杰	兰州交通大学	经济管理学院院长	教授
张国旺	天津商业大学	商学院院长	教授
张 璞	内蒙古科技大学	经济管理学院院长	教授
张英华	天津财经大学	商学院院长	教授
左相国	武汉科技大学	武汉科技大学城市学院院长	教授

目录

Contents

物流设施与规划

Logistics Equipments, Facilities
and Planning

前 言	I
教学建议	I
第 1 章 绪 论	1
1.1 物流管理概述	2
1.2 物流设施规划	6
1.3 物流设施与规划的知识体系和职业资格证书	10
第 2 章 物流网络规划与设施场址选择	17
2.1 物流网络概述	18
2.2 物流网络规划	23
2.3 设施场址选择	28
第 3 章 系统化设施布置规划	40
3.1 设施规划概述	41
3.2 系统布置设计模式	44
3.3 物流设施布置规划的分析方法与技术	51
第 4 章 搬运系统规划与设计	70
4.1 物料搬运和物料搬运系统	71
4.2 常用装卸搬运设备	73
4.3 物料搬运系统规划与设计	86
第 5 章 仓库布置规划与设计	97
5.1 仓库的功能结构及存储设备	98
5.2 普通仓库的规划设计	106
5.3 自动化立体仓库的规划设计	114
第 6 章 配送中心作业流程与设施规划	121
6.1 配送中心概述	122
6.2 配送中心作业流程	126
6.3 配送中心规划	128
6.4 配送中心辅助设施规划	137
6.5 厂区建筑外围设施规划	142
第 7 章 分拣系统设计	149
7.1 分拣作业概述	150
7.2 自动分拣系统	153
7.3 自动分拣系统设计	160

第 8 章 港口物流与设施.....	168
8.1 港口物流概述	169
8.2 港口码头规划布置	171
8.3 集装箱码头主要装卸机械	174
第 9 章 条形码及标签识别	188
9.1 条码技术	189
9.2 条码在供应链物流管理中的应用	198
9.3 无线射频识别技术(RFID)	199
9.4 RFID 在供应链物流管理中的应用	201
第 10 章 全球卫星定位导航系统	207
10.1 概 述	208
10.2 GPS 系统	213
10.3 北斗导航定位系统.....	218
10.4 地理信息系统简介.....	221
10.5 GPS 在物流管理中的应用	223
参考文献.....	229

第 1 章 绪 论

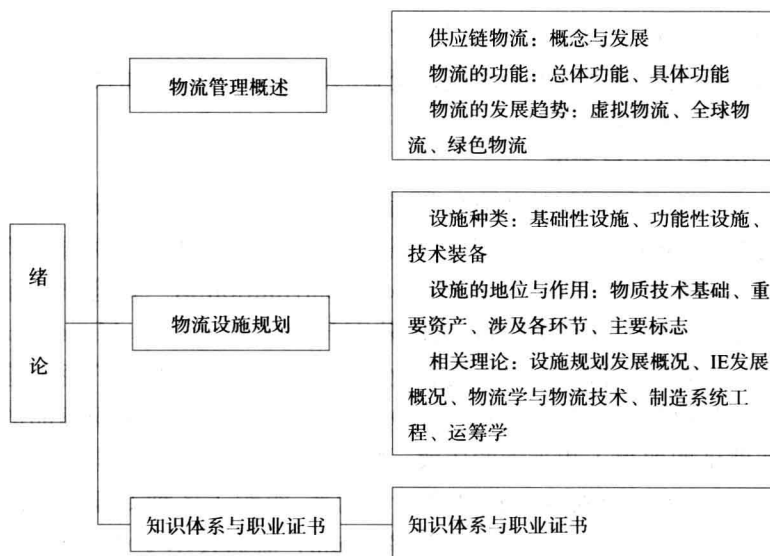


学习目标

了解供应链物流的概念及功能、物流设施与规划的知识体系；熟悉企业物流系统规划的相关理论；掌握物流设施与设备的种类及其在现代物流中的地位与作用。通过学习案例——港口后方物流园区规划，加深对物流设施规划内容的了解。



框架结构



开篇案例

常柴重视物流设施规划

常柴股份有限公司是常州地区的第一家机械工厂,也是我国最早的内燃机专业制造商之一。2007年,公司兴建年产40万台多缸机的生产基地,立足于经济、高效地为生产线配送物料(一期五条部装线、一条装配线、一条预装线,二期再加五条部装线、一条装配线)、库房与装配线的交接与搬运、涵盖工位器具的建议,以及通过实施WMS管理仓库运作(包括零件库、成品库),为实现常柴新工厂整体物流运作最优化,提高物流运作质量和效率、降低物流运作成本、合理布置物流及其相关的生产/辅助设施。常柴携手爱佳物流工程咨询(AFLUX)共同启动新厂整厂物流规划工作,从工厂物流设施布置、物流作业方法设计和物流科技应用三个层面,开发实施具备高操作性和高效果的整厂物流实施方案。

1.1 物流管理概述

供应链管理的一种观点认为,供应链是一个由物流系统和某一供应链中的所有单个组织或企业的相关活动组成的网络。单个物流系统显然影响整个供应链的成功。供应链中物流系统的协同与整合是一个挑战。

1.1.1 物流的概念及其发展

物流的概念是随着交易对象和环境变化而发展的,因此需要从历史的角度来考察。物流在英语中最初为“Physical Distribution”(传统意义上的物流,实物分销),早在第一次世界大战后的20年代,美国学者克拉克就已运用Physical Distribution这一概念作为企业经营的一个要素加以研究,到第二次世界大战期间,美国陆军开始用“Logistics Management”(军事后勤管理)来指代物流。战后其理论、方法也为企业和理论界认同,并得到广泛的应用。他们将之称为商业物流或销售物流(Business Logistics),以力求合理有效地组织商品的供应、保管、运输、配送,而且实践证明取得了相当大的成效。物流这个名词是于20世纪五六十年代被日本引用,当时日本的企业界和政府为了提高产业劳动率,组织了各种专业考察团到国外考察学习。在这些考察团中,有一个由12名专家学者组成的“流通技术专业考察团”,从1956年10月下旬到11月末,在美国各地进行了实地考察,首次接触到了物流这个新事物。日本考察团在详细了解了物流这一新鲜事物后,于1958年撰写了“劳动生产率报告33号”,刊登在《流通技术》杂志上,第一次提到了Physical Distribution。该报告中所提到的PD概念马上被产业界接受,尽管PD这个外来语后来经历了若干年才正式译为“物的流通”(1964年),但当时的日本正处于经济发展的黎明期,物流革新思想不仅渗透到了产业界,同时还渗透到了整个日本

社会。

物流在概念上随着时间的推移有一定的变化,亦即广义(Logistics)与狭义(Physical Distribution)的区分。最初的物流概念主要侧重于商品物质移动的各项机能,即发生在商品流通领域中的在一定劳动组织条件下凭借载体从供应方向需求方的商品实体定向移动,是在流通的两个阶段(货币—商品,商品—货币)上发生的所有商品实体的实际流动。显然这种物流是一种商业物流或销售物流,它作为一种狭义的物流具有明显的“中介性”,是连接生产与消费的手段,直接受商品交换活动的影响和制约,具有一定的时间性,只有存在商品交换时才会出现,不会永恒存在。

但是进入 20 世纪 80 年代以后,随着经济社会的高速发展,物流所面临的经济环境有了很大变化,主要表现在以下几个方面。

第一,经济规则的缓和促进了经济全球化的发展,真正意义上的物流竞争开始广泛展开,从而为物流的进一步发展提供了新的更大的机会。

第二,信息技术的飞速发展,不仅使建立用于决策支持的信息系统成为可能,同时也使部门间、企业间的一体化成为可能。

第三,企业合并和市场集中化的发展使原来的经济结构发生了改变,这种变化要求物流必须具备以最低的成本提供较高的客户服务能力。

第四,经济全球化的发展,促进了商品市场的国际化,基于此,在要求物流能对生产和销售给予有效支持的同时,应具备跨越国境的能力,在不同的国家间充分发挥其业务优势的能力。

在这种背景下,原来狭义的物流概念受到了前所未有的挑战和批判,一是传统的狭义物流观念只重视商品的供应过程,而忽视了与生产有关的原材料和零部件的调达物流,而后者在增强企业竞争力方面处于很重要的地位,因为原材料以及零部件的调达直接关系到生产的效率、成本和创新,例如日本丰田公司的生产管理就首先从原材料和部件生产、调达上入手;二是传统的物流是一种单向的物质流通过程,即商品从生产者手中转移到消费者手中,而没有考虑商品消费之后包装物或包装材料等废弃物品的回收以及退货所产生的物流活动;三是传统物流只是生产销售活动的附属行为,并主要着重在物质商品的传递,从而忽视了物流对生产和销售在战略上的能动作用。

与上述环境的变化和对传统物流的批判相对应,1984 年美国物流管理协会正式将物流这个概念从 Physical Distribution 改为 Logistics,并将现代物流定义为“以满足客户需求为目的,对原材料、在制品、产成品以及相关信息从供应地到消费地的高效率、低成本流动和储存而进行的计划、实施和控制过程”。这个定义的特征是强调客户满意度、物流活动的效率性,以及将物流从原来的销售物流扩展到了调达、企业间的物流,并加入了信息要素。此后物流的概念又不断得到进一步的发展,1991 年 11 月荷兰乌德勒支市举办了第九届物流国际会议,在这次会议上,人们对物流的内涵进行了更多的拓展,不仅接受了欧美的现代物流概念(Logistics),认为物流应包括生产前和生产过程中的物质、信息流通过程,而且还向生产之后的市场营销活动、售后服务、市场组织等领域发展,如有些报告中指出“什么是物流?这个概念的现代含义如此之新,以至于在辞典中尚未有明确的定义,现代物流应该是指企业生产和经营的整个过程,所有实物、信息的流通和相关的服务活动,它涉及企业经营的每一个领域”。显然,物流概念的扩展使物流不仅包括了与销售预测、生产计划决策、在库管理、客户订货处理等相关的生产物流,还延伸到了与客户满意相关的各种营销物流活动。1992 年美国物流管理协会对定义进行

了一次修改,将原材料、在制品、产成品改为产品和服务。1998年该协会再一次进行了定义的修改,扩展了原有的物流概念,将之修正为“物流是供应链流程的一部分,通过高效率、高效益地计划、实施、控制正反向流动以及产品的储存、服务和相关信息从起点到消费地的过程,以满足消费者需求”。这一概念强调了物流的应用领域,强调对物流过程的控制,并包含了反馈物流概念。综上所述,现代物流的目的是提高企业的收益,亦即通过经营重要资源的时间(快速送达)、质量(优良的运送、无差错运送)、备货(所需要的商品和数量)、信息(在库、断货、运送、送达)等提高物流服务的品质,从原材料的调达开始到商品的生产以及最终客户消费的整个过程降低物流成本,实现企业的高收益。

2001年我国国家标准给出的物流定义为:“物品从供应地向接受地的实体流动过程。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。”

1.1.2 物流的功能

物流是若干领域经济活动系统的、集成的、一体化的现代概念。从总体上来看物流是物的物理性流动,最终为用户服务;从具体内容上看,构成物流总体的种种活动实际上是物流所具有的具体功能。

1. 物流的总体功能

(1)组织“实物”进行物理性的流动。物流的物理性运动的动力来自五个方面:①生产活动和工作活动的要求;②生活活动和消费活动的要求;③流通活动的要求;④军事活动的要求;⑤社会活动、公益活动的要求。

(2)实现对用户的服务。虽然,在物流的某些领域内存在“利润中心”、“成本中心”等作用,但是所有的物流活动都无一例外地具有“服务”这个共同的功能特性。所以,实现对用户的服务是物流的另一个总体功能。

2. 物流的具体功能

(1)运输。运输是物流系统中最为重要的功能要素之一,是通过铁路、汽车、船舶、航空以及管道等手段使货物在不同地域范围内以改变“物”的空间位置为目的的活动,创造场所效用。运输在物流活动中占有重要的地位,是社会物质生产的必要条件之一,是“第三个利润源”的主要源泉。

(2)仓储。仓储与运输在物流系统中同等重要。仓储可以消除生产和消费之间的时间间隔,从而产生时间功效。同时仓储还有调整价格的功能,防止产品过多导致价格的暴跌。因此,仓储具有以调整供需为目的的调整时间和价格的双重功能。

(3)包装。包装是指为在流通过程中保护商品、方便运输、促进销售,按照一定技术方法而采用的容器、材料及辅助物等的总体名称,也指为了达到上述目的而采用容器、材料和辅助物过程中施加一定技术方法等的操作活动。包装是生产的终点,同时又是物流的起点,具有保护性、单位集中性和便利性三大特性,同时具有保护商品、方便物流、促进销售、方便消费四大功能。

(4)装卸搬运。装卸搬运是物流各个作业环节连接成一体接口,是运输、保管、包装等物流作业得以顺利实现的根本保证。具体包括物资的装货、卸货、移动、货物堆码上架、取货、备货、分拣等作业以及附属于这些活动的作业。装卸搬运质量的好坏、效率的高低是整个物流过程的关键所在。

(5)配送。配送是物流中一种特殊的、综合的活动形式,几乎包括了所有的物流功能要素。

配送集包装、保管、运输、搬运、流通加工等于一身,是物流的一个缩影或在小范围中物流全部活动的体现。从经济学角度讲,配送是以现代送货形式实现资源的最终配置的经济活动;从配送的实施形态角度讲,配送是按用户的订货要求,在配送中心或其他物流节点进行货物配备,并以最合理方式交付用户的服务活动。

(6)流通加工。流通加工是流通中的一种特殊形式。它是指在物品从生产领域向消费领域流动的过程中,为促进销售、维护产品质量和提高物流效率,而对物品施加包装、分割、计量、分拣、刷标志、拴标签、组装等简单作业的总称。流通加工的主要作用是优化物流系统,表现为:增强物流系统服务功能;提高物流对象的附加价值,使物流系统可以成为“利润中心”;降低物流系统成本等。

(7)信息。物流信息是连接运输、保管、装卸、搬运、包装各环节的纽带,没有各物流环节信息的通畅和及时供给,就没有物流活动的时间效率和管理效率,也就失去了物流的整体效率。物品从生产到消费过程中的运输数量和品种、库存数量和品种、装卸质量和速度、包装形态和破损率等信息都是物流活动质量和效率信息,准确掌握这些信息,是搞好物流管理的先决条件,是物流活动取得高效益的前提。充分掌握物流信息,能使企业减少浪费、节约费用、降低成本、提高服务质量。

1.1.3 现代物流的发展趋势

1. 虚拟物流(Virtual Logistics)

虚拟物流是指利用计算机网络技术进行物流运作与管理,实现企业间物流资源共享和优化配置的物流方式。即多个具有互补资源和技术的企业,为了实现资源共享、风险共担、优势互补等特点的战略目标,在保持自身独立性的条件下,建立的较为稳定的合作伙伴关系。

虚拟物流利用日益完善的计算机通讯网络技术,将分布于全球的企业仓库虚拟整合为一个大型物流支持系统,以完成快速、精确、稳定的物资保障任务,满足物流市场的多频度、小批量订货需求。本质上是“即时制”在全球范围内的应用,是小批量、多频度物资配送过程。它能使企业在世界任何地方以最低的成本跨国生产产品,以及获得所需物资,赢得市场竞争优势。虚拟物流管理模式的另一个优势就是可以在较短的时间内,通过外部资源的有效整合,实现对市场机遇的快速响应。但由于虚拟物流并没有改变各节点企业在市场中的独立法人属性,也没有消除其潜在的利益冲突。因此,虚拟物流也给各联盟企业带来了一些新的风险问题。

虚拟物流对于中小企业来说意义十分重大,中小企业在强大的竞争对手面前经常处于不利的地位,无法从物流活动中获取规模效益。虚拟物流可以将这些企业的物流活动并入到一个大的物流系统中,从而实现在较大规模的物流中降低成本,提高效益。

2. 全球物流

对跨国企业的全球物流活动的管理是企业全球经营能否成功的关键因素之一。全球物流活动的构成除了包含与国内物流同样的运输、保管、包装、装卸、流通加工和信息等克服时间和空间阻碍的活动之外,还有全球物流所特有的报关(检查、检疫等活动)和相关文书单据等国际贸易所需文件的办理等活动。

全球物流系统与国内物流系统相比,不仅范围更广而且更加复杂。企业在进行全球物流活动时应当在全球集中管理和当地分散管理取得平衡。成功企业的经验是“全球思考,当地行动”(think globally and act locally),或者说是“全球协调,当地管理”(global coordination and local management)。

“全球协调”的内容包括:生产和运送等全球物流网络的优化,建立和管理全球信息系统,仓库选址,外部委托和外部采购决策,国际运送方式和运输手段的决策,综合分析和成本控制等。“当地管理”的内容包括:订货业务和客户服务管理,库存管理和控制,仓库管理和当地配送,客户效益分析和营销成本控制,与当地营销商的联系沟通和营销管理、人力资源管理等。

3. 绿色物流

物流系统是由物流操作系统和物流信息系统所组成,其中物流信息系统中的物流信息活动对环境几乎没有损害或没有直接损害,而物流操作系统中的运输、保管、搬运、包装、流通加工等作业对环境均有一定的负面影响。

绿色物流是经济可持续发展的一个重要组成部分,它的全面开展与实施需要政府、企业和民众等多方面的支持和努力。对企业界而言,向绿色物流的推进主要表现在:①通过车辆的有效利用减少车辆运行,提高配送效率和积载率;②通过制订发货计划,实现发货均衡化和配送路线的最优化,提高往返载货率,减少退货运输和错误配送,争取实现运输配送的效率化和现代化;③通过同产业共同配送、异产业共同配送、地域内共同配送或由第三方物流企业统一集体发货,实现运输配送的合理化与最优化;④通过联合运输、装载工具的标准化,包装尺寸的标准化等来实现物流标准化;⑤通过缩短商品检验时间、确保停车场地及配送工具等来缩短配送时间;⑥通过第三方物流来实现运输集约化和库存集约化;⑦通过转向海上运输、铁路运输、集装箱运输,向符合规制的车辆转换等方式来削减总行车量,减少车辆的排污量。

1.2 物流设施规划

“工欲善其事,必先利其器”。高度发达的物流设施与设备对提高物流能力与效率、降低物流成本、保证服务质量等方面都有着十分重要的影响。

1.2.1 物流设施与设备的种类

物流设施与设备是物流系统中贯穿于物流全过程,深入到各作业细节的、复杂的技术支撑要素,它种类繁多,形式多样,主要有以下几大类。

1. 物流基础性设施

(1)物流网络结构中的枢纽点:全国或区域铁路枢纽、公路枢纽、航空枢纽港、水路枢纽港,国家战略物流储备基地,辐射全国经济区域的物流基地等。

(2)物流网络结构中的线:铁路、公路、航道、输送管道等。

(3)物流基础信息平台:其任务是为企业的物流信息系统提供基础信息服务(交通状况信息、交通组织与管理信息、城市商务及经济地理信息等),承担不同企业间的信息交换枢纽支持,提供政府行业管理决策支持等。

这类设施一般具有公共设施性质,是宏观物流的基础,它的主要特点是由政府投资建设,战略地位高,辐射范围大。

2. 物流功能性设施

(1)以存放货物为主要职能的节点:如储备仓库、营业仓库、中转仓库、货栈等,货物在这种节点上停滞时间较长。

(2)以组织物资在系统中运动为主要职能的节点:如流通仓库、流通中心、配送中心流通加工点等。

(3)物流系统中的载体:包括货运车辆、货运列车、货机、货运船舶等。

这类设施往往被第三方物流企业所拥有,是提供物流功能性服务的基本手段。

3. 物流技术装备

物流技术装备是指进行各项物流活动所需要的机械设备、器具等,可供长期使用,并在使用过程中基本保持原来实物形态的生产资料,不包括建筑物、场站等物流基础设施和运输工具。

(1)物流仓储设备,主要用于各种配送中心、仓库存取货物,主要有货架、堆垛机、室内搬运车、出入库输送设备、分拣设备、提升机、ACV、搬运机器人及计算机管理和监控系统。这些设备可以组成自动化、半自动化、机械化的商业仓库,完成对物料的堆垛、存取、分拣等作业。

(2)起重机械,用于将重物提升、降落、移动或放置于需要的位置的设备。起重机械是生产过程中不可或缺的材料搬运设备。起重机械包括千斤顶、电动葫芦、桥式起重机、悬臂起重机、装卸桥等。

(3)输送机械,是按照规定路线连续或间歇地运送散状物料或成件物品的搬运设备,是现代物料搬运系统的重要组成部分,主要有带式输送机、斗式提升机、埋刮板输送机、悬挂输送机、架空索道等。

(4)流通加工机械,指用来完成流通加工作业的专用机械设备,主要有切割机械和包装机械两大类。切割机械有金属、木材、玻璃、塑料等原材料切割机械;包装机械有充填机械、罐装机械、捆扎机械、裹包机械、贴标机械、封口机械、清洗机械、真空包装机械、多功能包装机械等。

(5)集装单元器具,主要有集装箱、托盘、周转箱和其他集装单元器具。

(6)工业搬运车辆,主要指在工厂、码头、仓库等运用极为广泛的叉车、跨车、牵引车等搬运设备。

1.2.2 物流设施与设备在现代物流中的地位与作用

1. 物流设施与设备是物流系统的物质技术基础

物流设施与设备是进行物流活动的物质技术基础,也是生产力发展水平与物流现代化程度的重要标志。物流设施与设备作为生产力要素,对于发展现代物流,改善物流状况,促进现代化大生产、大流通,强化物流系统能力,具有十分重要的地位和作用。

2. 物流设施与设备是物流系统中的重要资产

在物流系统中,物流设施与设备的价值所占资产的比重较大,现代物流设施与设备既是技术密集型的生产资料,也是资金密集型的社会财富。因此,其造价昂贵,建设一个现代化的物流系统所需要的物流设施与设备购置投资相当可观;同时,购置设备后,为了维持设备正常运转、发挥设备效能,在设备长期使用过程中还需要继续不断地投入大量的资金。

3. 物流设施与设备涉及物流活动的每一环节

在整个物流过程中,从物流功能来看,物料或商品要经过包装、运输、装卸、储存等作业环节,而且伴随着附加的辅助作业,这些作业的高效完成需要不同的物流设施与设备。

4. 物流设施与设备是物流技术水平高低的主要标志

随着生产的发展和科学技术的进步,物流活动的各环节在各自的领域中不断提高自身的技术水平。一个完善的物流系统离不开现代先进水平的物流技术的应用。可以说,物流技术是提高物流生产力的决定性因素。