

教育部人才培养模式改革和开放教育试点教材

物流设施与设备

谢家平 主编

中央广播电视大学出版社

教育部人才培养模式改革和开放教育试点教材

物流设施与设备

谢家平 主编

中央广播电视大学出版社

北 京

图书在版编目 (CIP) 数据

物流设施与设备 / 谢家平主编. —北京: 中央广播电视大学出版社, 2007. 7

教育部人才培养模式改革和开放教育试点教材

ISBN 978 - 7 - 304 - 03891 - 5

I. 物… II. 谢… III. 物流—设备管理—电视大学—教材 IV. F252

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2007) 第 109785 号

版权所有, 翻印必究。

教育部人才培养模式改革和开放教育试点教材

物流设施与设备

谢家平 主编

出版·发行: 中央广播电视大学出版社

电话: 发行部: 010 - 58840200

总编室: 010 - 68182524

网址: <http://www.crtvup.com.cn>

地址: 北京市海淀区西四环中路 45 号 邮编: 100039

经销: 新华书店北京发行所

策划编辑: 李 朔

责任编辑: 李永强

印刷: 北京集惠印刷有限责任公司

印数: 0001 ~ 6000

版本: 2007 年 8 月第 1 版

2007 年 8 月第 1 次印刷

开本: 787 × 1092 1/16

印张: 15 字数: 327 千字

书号: ISBN 978 - 7 - 304 - 03891 - 5

定价: 21.00 元

(如有缺页或倒装, 本社负责退换)



谢家平 教授，博士生导师，上海财经大学国际工商管理学院企业管理系主任、供应链研究中心主任，上海市曙光学者，兼任上海市系统工程学会理事、上海市虹口区政协委员。主要从事系统建模与优化、运营管理理论与实践、物流与供应链管理、循环经济研究。在《管理世界》《中国管理科学》《系统工程理论与实践》等期刊发表论文60余篇，主持和参与国家级课题4项，主持省部级课题5项，完成横向课题10项。主要代表作有：《绿色设计评价与优化》《企业群落生态化：理论与实践》《生产方式变革》《运筹学》《系统工程基础与应用》《如何做好网上销售》等。

前 言

随着社会经济的发展和信息化水平的提高,物流作为新的利润源泉越来越受到重视,物流业在社会经济中的作用也越来越重要。随着物流机械设施与设备的功能日益丰富完善,物流机械设施与设备在物流成本中所占的比重有不断上升的趋势。

本书是为中央广播电视大学物流管理专业(本科)编写的教材,也可以供广播电视大学相关专业本科学生以及相关高等教育本科学生使用。

本书在编写过程中力求结合广播电视大学远程教育的特点,以及物流管理产业的发展趋势,除介绍最流行的设施与设备外,重点对物流设施与设备的功能作用、结构特点、操作方法、管理手段等进行阐述,以突出本科学生与专科学生在知识构成方面的区别。

本书共分九章。本书的特色在于:第一,关注对学生物流设施与设备的基本知识培养,符合电大的实践性教学要求。第二,本书主要依据物流活动的基本环节中的不同作业流程(如仓储、装卸搬运、集装、运输与配送、流通加工、包装等),阐述这些物流活动作业过程中所使用的物流设施与物流装备,涵盖了物流活动所涉及的主要设施与设备。第三,每章包括学习目标、本章小结、复习思考题,方便教师授课和学生自学。第四,本书在关注对学生基本知识培养的同时,也重视吸收前沿重大问题的最新物流技术成果,突出“重视基础,拓展视野”的特色,融合了物流技术和物流设备管理的相关内容。第五,为方便同学们学习,本书还配有录像以及网络资源。这些资源对于学生的学习具有较强的针对性,希望同学们在学习过程中除以本教材为依据外,还应关注其他的一些配套资源。

本书的编写成员有:上海财经大学国际工商管理学院谢家平教授(第一、八、九章)、上海电视大学管理系张颖华讲师(第二、三章)、

2 物流设施与设备

上海电视大学管理系方青云讲师（第四、五章）、上海财经大学国际工商管理学院许淑君副教授（第六、七章）。上海财经大学企业管理专业博士研究生赵忠，上海财经大学物流管理专业硕士研究生蒋庞毅、高亮、籍魏、黄嫦、苏容灯、何成参与了部分章节的撰写和文字校对工作。谢家平教授负责全书框架结构的策划和全书的修改统稿。

本书在编写过程中得到了中央广播电视大学教务处、财经部领导的关怀和指导，上海理工大学的顾宝炎教授、华东理工大学的范体军教授、上海财经大学的王玉教授等对本书提出了许多宝贵的意见。在写作过程中，我们阅读并参考了许多国内外的学术论著，借鉴了众多学者的学术见解。在此，我们一并表示感谢。

编 者

2007年6月

课程组成员

刘 臣	方青云	袁 蔚
王 玉	刘乃民	尹晓娟
许淑君	张颖华	艾大力
周延军	刘其淑	李永强

审 定 专 家

顾宝炎	范体军	王 玉
谢 森	徐 皓	

目 录

第一章 物流设施与设备概述	(1)
第一节 物流系统	(2)
第二节 物流设施的基本概念	(7)
第三节 物流设施的功能结构	(12)
第四节 物流设施的发展态势	(18)
第五节 物流设施与设备管理	(23)
第二章 仓储设施与设备	(27)
第一节 仓储机械概述	(28)
第二节 货 架	(29)
第三节 堆垛起重机	(39)
第四节 装卸堆垛机器人	(44)
第五节 自动化立体仓库	(46)
第三章 装卸设施与设备	(52)
第一节 装卸机械概述	(53)
第二节 起重机械	(54)
第三节 大宗散货装卸机械系统	(65)
第四节 装卸机械的配置与选择	(73)
第四章 集装器具	(76)
第一节 托 盘	(77)
第二节 集装箱	(85)
第三节 集装箱装卸机械系统	(94)
第五章 搬运设施与设备	(105)
第一节 搬运概述	(106)

第二节	搬运工具	(107)
第三节	运输货车	(122)
第六章	流通加工设备	(129)
第一节	流通加工机械概述	(130)
第二节	混凝土搅拌机械	(132)
第三节	剪板机	(146)
第七章	包装设施与设备	(151)
第一节	包装机械概述	(152)
第二节	包装机械的结构特征	(153)
第三节	主要的包装机械	(154)
第四节	包装自动生产线	(166)
第八章	配送中心设施与设备	(175)
第一节	配送中心设备系统概述	(176)
第二节	连续输送机械	(178)
第三节	计量设备	(187)
第四节	自动分拣机	(191)
第五节	信息处理机械	(198)
第六节	配送中心机械设备的配置与管理	(203)
第九章	物流设备管理	(213)
第一节	物流设备的选择	(214)
第二节	物流设备的使用管理	(216)
第三节	物流设备的安全防护	(221)
第四节	物流设备的更新改造	(223)
第五节	物流设备的综合评价	(226)
参考文献		(232)

第一章 物流设施与设备概述

第一章 物流设施与设备概述

现代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，正在全球范围得以迅速发展。物流系统的组织方式和管理技术，是企业的“第三利润源泉”，是企业寻求成本优势和差别化优势的新视角。

【学习目标】

学完本章，你应该能够：

- 了解物流系统的内涵、要素；
- 了解物流设施的类别及作用；
- 了解国内外物流设施的现状以及发展趋势；
- 熟悉物流设施的基本功能、结构、特点；
- 掌握物流设施管理的内容、特点、任务及作用。

第一节 物流系统

以系统的观点、系统工程的方法解决物流问题是业内关注的热点问题。运用系统的观点和方法对物流问题进行分析、研究,对于正确把握物流设施在物流系统中的地位,充分合理地利用物流设施,实现物流的空间效益、时间效益,以及实现物流各环节的合理衔接,提高企业竞争能力,并取得最佳的经济效益,有着非常重要的意义。

所谓系统是指若干个相互联系、相互依赖的要素按一定方式所组成的具有特定功能(目的)的有机整体。它具有以下特点:各个人造系统都具有一定的目的;在系统中通常有多种要素存在;各要素之间互相关联;系统存在于一定的环境之中,系统与环境的边界是相对的;系统的界定也是相对的,一个系统可以划分成很多子系统,子系统还可以继续细分。

物流系统是由运输、仓储、包装、装卸搬运、配送、流通加工、物流信息处理等各环节组成的,它们之间相互影响、相互制约,是使物流系统总成本最低、服务水平最高的有序协调的集合体。物流系统是社会经济大系统的一个子系统或组成部分。物流系统和一般系统一样,具有输入、转换及输出三大功能,通过输入和输出功能与社会环境进行交换,和环境相依而存,而转换则是这个系统独具特色的系统功能。物流系统可以按其组成环节划分各物流子系统。物流系统的输入是指各个环节(输送、储存、搬运、装卸、包装、物流信息、流通加工等)所消耗的劳务、设备、材料等资

源,经过输送、存储、流通加工等处理过程的转化(即物流服务),实现时间效用和空间效用。

一、物流系统的功能要素

物流系统的功能要素指的是物流系统所具有的基本运作能力,这些基本能力有效地组合、联结在一起,融合成物流的总功能,以便能合理、有效地实现物流系统的总目的。物流系统的功能要素一般认为包含运输、包装、装卸搬运、储存保管、流通加工、配送、物流信息处理等。如果从物流活动的实际工作环节来考察,物流职能由这七项具体的物流业务构成。换句话说,物流系统可以实现以上七项功能。

1. 运输功能要素

这主要是指从生产商到市场的相对较长的线性运输,既包括供应及销售物流中的车、船、飞机等方式的运输,又涵盖生产物流中的管道、传送带等方式的运输。对运输活动的管理要求选择经济技术效果最好的运输方式及联运方式,合理确定运输路线,以实现安全、迅速、准时、价廉的要求,达到快捷性和赢利性的权衡。

2. 包装功能要素

这包括产品的出厂包装、生产过程中在制品和半成品的包装以及在物流过程中换装、分装、再包装等活动。包装材料的选择,根据物流方式和销售要求来确定。包装以商业包装为主,还是以工业包装为主,要全面考虑包装对产品的保护作用、促进销售作用、提高装运率的作用、包拆装的便利性以及废包装的回收处理等因素。包装管理还要根据全物流过程的经济效果,具体决定包装材料、强度、尺寸及包装方式。

3. 装卸搬运功能要素

这包括对输送、保管、包装、流通加工等物流活动进行衔接的活动,以及在保管等活动中为进行检验、维护、保养所进行的装卸活动。一般而言,物体的水平位移称搬运,而垂直位移称装卸。伴随装卸活动的小搬运,一般也包括在这一活动中。在全物流活动中,装卸活动是频繁发生的,因而是产品损坏的重要原因。对装卸活动的管理,主要是确定最恰当的装卸方式,力求减少装卸次数,合理配置及使用装卸机具,以做到节能、省力、减少损失、加快速度,获得较好的经济效益。

4. 储存保管功能要素

这包括堆存、保管、保养、维护等活动。对储存活动的管理,要求正确确定库存数量,明确仓库以流通为主(存放时间短)还是以储备为主(存放时间长),合理确定保管制度和流程,对库存物品采取有区别的管理方式,力求提高保管效率,降低损耗,加速物资和资金的周转。

5. 流通加工功能要素

这又称流通过程的辅助加工活动。这种加工活动不仅存在于社会流通过程中,也存在于企业内部的流通过程中。所以,实际上是在物流过程中进行的辅助加工活动。企业、物资部门、商业部门为了弥补生产过程中加工程度的不足,更有效地满足用户或本企业的需求,实现差异需求延迟化,合理衔接产需,往往需要进行流通加工活动。

6. 配送功能要素

这是以配货、送货形式最终完成社会物流并最终实现资源配置的活动。配送活动一直被看做运输活动中的一个组成部分,主要是指发生在市场区域内部的相对较短的面状运输。所以,人们过去未将其看成独立的功

能要素,而是将其作为运输中的末端运输对待。目前,配送作为一种现代流通方式,集经营、服务、集中库存、分拣、装卸搬运于一身,已不是一种送货运输所能包含的了,所以本书将其作为独立功能要素看待。

7. 物流信息处理功能要素

在物流过程中,伴随着物流职能业务的进行,大量的、反映物流过程中有关物流输入与输出结构、流量与流向、库存动态、物流费用、市场情报等内容的信息不断产生并不断传输和反馈,形成物流信息。同时,企业应用计算机进行加工处理,可以获得实用的物流信息,这将有利于企业及时了解和掌握物流动态,协调各物流环节,有效地组织好物流活动。

二、物流系统的构成要素

物流系统的建立和运行,需要大量装备,运用大量的物流运作技术。这些装备和技术的有机联系在实现某一物流功能时是必不可少的,对物流系统的运行有决定意义。

1. 物流系统的硬件要素

物流系统的硬件要素是物流业务的载体,决定了物流系统的基本结构,主要包括:

(1) 物流设施。它是组织物流系统运行的基础物质条件,包括:物流集散地、物流中心、仓库、港口等物流网络节点;公路、铁路等物流线路。

(2) 物流装备。它是保证物流系统运行的物流设备机械,包括:仓库货架、进出库设备、加工设备、运输设备、装卸机械等。

(3) 物流工具。它是物流系统运行的工具器械,包括:包装工具、维护保养工具、办公设备等。

(4) 物流信息网络。它是掌握和传递物

流信息的手段,根据所需信息水平不同,包括:通讯设备及线路、传真设备、计算机及信息网络设备等。

硬件要素是形成物流系统框架的物质基础,建立这些要素需要的投资较多,一旦这些要素建立起来并形成一定的组合关系,要改变它或调整它是相当困难的。设计一个物流系统时,如何正确选择系统的硬件要素进行合理组合,实质上就是指采用何种工艺和设备,要求达到什么样的技术水平,物流设施如何布局,形成多大规模的物流能力等。它对形成物流运作系统的功能起决定性的作用,所以企业在决策时应慎重,应从物流战略层面进行长远规划。

2. 物流系统的软件要素

物流系统的软件要素是支持和控制物流系统有效运行的机制要素,主要包括:

(1) 物流组织。它指物流从业人员的素质特点、人员的管理政策、物流企业的组织结构等。

(2) 物流计划。它指物流企业为执行具体的物流业务所制定的运输与仓储规划。

(3) 物流和网络技术。物流系统的合理规划及运行要依赖物流技术,物流系统的控制和协调依赖网络技术。随着信息化程度的不断提高,网络技术越来越重要。

(4) 社会制度环境。系统的建立和运行处于复杂的社会经济系统中,必然受到社会环境因素的影响。社会制度环境主要包括:体制、制度、法律、规章、行政、命令和标准化系统等。

建立物流系统的软件要素一般不用花很大投资,软件要素建成以后对它的改变和调整较为容易。因此,采用何种软件要素的决策风险不像选择硬件要素的决策风险那么大。

但在实施过程中,软件要素容易受物流需求的影响,因此,对这类要素的掌握和控制更能体现物流系统的运作绩效。

三、物流要素之间的冲突

物流的各要素(运输、储存、搬运、包装、流通加工等)之间存在冲突。与物流设施相关的要素冲突主要有:要素目标冲突和要素运作冲突。

(一) 要素目标冲突

1. 要素之间的目标冲突

上述七种物流职能要素的目标可能存在相互冲突。比如运输功能要素的目标一般是追求及时、准确、安全、经济,主要目的就是降低运费。为了降低运费,企业在选择运输设备时多强调用比较便宜的运输方式,比如海运铁路运输,同时尽量采用整车发运来节约运费。但是以上降低运费的措施会导致库存成本的增加。物流系统中储存功能的主要目的之一就是降低库存水平。从储存角度来看,为了达到降低库存水平的目的,企业可以采取降低每次收货的数量、增加收货次数、缩短收货周期的策略,但上述降低库存水平的策略会导致运输成本的增加。可见,运输目标和储存目标是冲突的,因此在物流设施的规划中,企业必须权衡其目标的实现。

2. 要素内部的目标冲突

按照系统相对性和可分性,物流系统要素内部也存在着类似的目标冲突。例如,不同的运输方式之间广泛存在目标冲突。在航空运输与铁路运输之间、航空运输与公路运输之间,存在物流成本和交货及时性目标的冲突。这种目标的冲突就使得用户为了达到一个特定的目标而在选择运输方式时有取有舍,认识到这种目标的冲突就有助于用户进

行选择。

3. 要素外部的目标冲突

物流系统本身也是一个更大的系统的低一层次的子系统,物流系统与环境之间的目标也可能发生冲突。例如制造企业的物流系统与制造系统、销售系统存在普遍的目标冲突。在制造企业中,物流系统是和生产系统、销售系统等系统并列的一个系统,它们都是公司经营系统中的要素或者子系统。生产系统、销售系统与物流系统都有很多各自的目标,这些目标也充满了冲突,生产系统的目标和销售系统的目标还可能会形成对物流系统目标的夹击。

(二) 要素运作冲突

技术规范不统一可能导致物流要素在运作上出现冲突。物流系统的各种要素都有各自的运作规律和标准,在还没有建立统一的物流运作规范和标准的情况下,由于要素之间在运作上互相不能适应对方的业务特点和流程、标准、规范、制度、票据格式等而产生的矛盾是很普遍的。

仅举托盘的例子来说明这个问题。如果商品在一个物流系统中都以托盘为基础来进行运输、储存等作业,则这可以减少装卸搬运的次数,降低装卸搬运的损失,减少中间作业量,提高作业效率,加快物流速度。不同公司的托盘使用的技术标准不同,其直接后果是托盘不可流通,这就影响了托盘在物流中效益的发挥。使用托盘还会增加中间作业成本,因此很多企业干脆不用托盘。主导企业则强迫其他协作企业采用自己的托盘,这是一种推行物流托盘标准的方法,但并不是市场公平选择的结果,这对物流系统运作的整体优化是很不利的。

四、物流系统的特征

从物流系统的定义我们可以引申出物流系统的以下特征:

1. 集合性

集合就是指把具有某种属性的对象看成一个整体,从而形成一个集合。系统的集合性表明,系统是由两个或两个以上的可以相互区别的要素组成的。物流系统一般是由物流设施、物流装备、物流工具、物流信息网络等组成的,同时还包含有物流组织管理、物流技术和网络技术等软件要素,它们形成一个完整的集合。

2. 相关性

组成系统的要素是相互作用、相互联系的,相关性说明这些联系之间的特定关系和演变规律。某要素发生变化则会影响其他要素的状态。物流服务水平 and 物流成本之间的制约关系就是一种相关性——要提高物流服务水平,往往要增加物流成本。例如,企业采用小批量即时运货就要增加费用,要提高供货率(即降低缺货率)就必须增加库存(即增加保管费)。物流系统内部的各功能子系统之间有着密切的关系,它们相互影响、相互制约、相互作用。这就要求物流系统内部各个功能子系统根据物流服务整体目标,尽量避免内耗,提高系统整体运行的效果。

3. 层次性

层次性又称阶层性。一般系统都具有明显的层次结构,一个系统可以分成若干个子系统,而子系统又可以分成若干个亚子系统,以至系统最终可分解为要素,构成特定的空间层次机构。系统的层次结构表明了不同层次子系统或要素之间的从属关系或相互作用关系。物流系统包括运输系统、包装系统、

6 物流设施与设备

装卸搬运系统、储存系统、流通加工系统、配送系统、物流信息处理系统等，而配送系统又包括进货系统、出货系统、存储系统等次级子系统。各层次的子系统相互联系、相互作用，以其特有的功能为统一的目标而相互协调运行。

4. 整体性

系统整体性表明系统内要素与要素之间的有序协调。系统不是各个要素的简单拼凑，而是具有整体的特定功能和特性。整体性要求人们不能脱离整体去研究一个要素，以及要素之间的相互作用和相互联系。脱离了整体，要素的功能和要素间的作用就失去了系统的意义，也就无法得出有关系统整体的正确结论。在系统整体之中，我们不仅强调组成系统的每个要素尽量完善，更强调要素间的协调与综合，这样我们才能获得具有良好功能的系统。

5. 功能性

功能性是系统的基本特性之一。它表明系统具有的作用和效能。系统的功能以系统的结构为基础，系统的特定结构决定系统的特定功能。系统不同，其功能也不同，这正是区别一个系统和另一个系统的主要标志。人造系统是根据系统目的来设定功能的。物流系统主要实现运输、储存、包装、装卸、流通加工、配送、物流信息处理等功能。

6. 适应性

任何一个系统都存在于一定的物质环境之中，它必须不断地与环境进行物质、能量、信息的交换。外界环境的变化会对系统内部要素产生干扰，使要素和要素关系发生变化，从而可能引起系统功能的波动。所以，系统必须适应外部环境的变化，这样的系统才更有生命力。社会物资的生产状况、需求变化、

资源变化及企业间的合作关系，都随时随地影响着物流，物流系统受到社会生产和需求的广泛制约。因此，物流系统只有不断地适应物流服务市场的需求才能保证系统的生命力。

五、物流系统的目标

每个系统的存在和建立都是为了实现一定的目标，物流系统的目的是实现物资的空间效用和时间效用，在保证社会再生产进行的前提条件下，实现各种物流环节的合理衔接，并取得最佳的经济效益。物流系统主要的目标如下：

1. 服务性

服务性 (service) 是指在为用户服务方面，要求做到无缺货、无货物损伤和丢失的现象，且费用低。物流系统直接连接着生产与再生产、生产与消费，因此要求有很强的服务性。这种服务性表现为物流本身有一定的从属性，要以用户为中心，树立用户第一的观念。物流系统采取送货、配送等形式，就是其服务性的体现。在技术方面，近年来出现的准时供应方式、柔性供货方式等，正是物流系统服务性的体现。

2. 即时性

即时性 (speed) 要求企业按照用户指定的地点和时间送达货物。为此，企业可以把物流设施建在供给地区附近，或者利用有效的运输工具和合理的配送计划等手段来实现这一目标。

即时性是服务性的延伸，是用户的要求，也是社会发展进步的要求。整个社会再生产的循环取决于每一个环节，社会再生产不断循环进步推动社会的进步。马克思从资本的角度论述了流通这一目标，指出流通的时间

越短、速度越快,资本的职能越大,并要求力求用时间去消灭空间,把商品从一个地方转移到另一个地方所花费的时间降低到最低限度。快速、及时既是一个传统目标,更是一个现代目标。在物流领域采取的诸如直达物流、多式联运、高速公路、分销资源计划等,就是这一目标的体现。

3. 节约性

节约(saving)是经济领域的重要规律。在物流领域中,由于流通过程消耗大,基本上不增加或不提高商品的使用价值,所以依靠节约时间和空间来降低投入,是提高相对产出的重要手段。物流过程作为第三利润源泉,其主要是依靠减少自营物流设施的数量,利用社会物流设施,有效地利用空间和时间来实现节约。企业应逐步发展立体化设施和有关物流机械,求得空间的有效利用,在物流领域推行集约化方式,提高物流的能力。此外,采取各种节约、省力、降耗措施,也是节约这一目标的体现。

4. 规模化

规模化(scale optimization)以物流规模作为物流系统的目标,以此来追求规模效益。生产领域的规模生产是早为社会所承认了的。但在流通领域,这似乎不那么明显了。实际上,规模效益问题在流通领域也异常突出,只是由于物流系统比生产系统稳定性差,因而难以形成标准的规模化模式。并单运送可以实现运输和配送的规模效益。在物流领域以分散或集中等不同方式建立物流系统,研究物流集约化、机械化与自动化的程度以及信息系统的利用等,都是规模优化这一目标的体现。

5. 库存调节性

库存调节性(stock control)是即时性的

延伸,也是物流系统本身的要求,涉及物流系统的效率。物流系统通过本身的库存起到保证满足生产企业和消费者需求的作用,以库存调节应对市场需求的不均匀性,从而实现供需协调。库存过多则需要更多的保管场所,而且会产生库存资金积压,造成浪费。因此,企业必须按照生产和流通的需求变化对库存进行控制。在物流领域中正确确定库存方式、库存数量、库存结构、库存分布就是这一目标的体现。

第二节 物流设施的基本概念

物流设施包括公路、铁路、航空、水运、管道及港口、货运站场和通讯等基础设施,同时包括实现物流系统功能的机械设施如运输设施、储存设施、装卸设施、包装设施、流通加工设施等,这些设施的建设水平和技术能力直接影响着物流各环节的运行效率。物流设备和设施是物流系统中贯穿于物流全过程、深入到各作业的技术支撑要素,它种类繁多、形式多样,大致包括以下几类:

一、物流基础设施

(一) 物流网络的枢纽点

物流枢纽,可以定义为能够对某一区域范围提供优良物流服务的空间。某一地区要成为物流枢纽需要具备以下基本条件:优良的物流基础设施条件,形成运输通道或运输干线;高效的物流通信系统;大量的物资集散等。如全国或者区域铁路枢纽、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,都是物流枢纽。

(二) 物流网络中的线路

物流网络中的线路主要有以下几种类型:

1. 铁路线路

铁路线路对于物流的运作来说,主要有以下几种类型:双轨线路、单轨线路;宽轨线路、标准轨线路、窄轨线路;普通线路、快运线路等。不同的线路有不同的运营要求,所能够承担的物流服务要求和服务水平也不相同。

2. 公路线路

公路线路的种类是物流线路里面最多、最复杂的,可以区分成以下几类:国道、省道、城市道路;高速公路、一般公路;货运线路、非货运线路;干线公路、支线公路、连接线公路等。不同的公路能够提供的汽车运行条件不同,对车辆的通过能力和管理方式也不同。

3. 水运线路

水运线路可分为内河航运线路、远洋海运线路、近海海运线路和沿海海运线路四种。四种线路航运条件不同,航运设备也不同,虽然都是水上运输线路,但是它们的功能和作用是有区别的。

4. 空运线路

空运线路指已经开辟的能够进行管制、导航、通信等管理的空中航线。空运线路可分为国内航线和国际航线。

5. 管道线路

这是指专门修建的用来运输液体、气体或粉状固体的输送管线。管线可以分为国内管线、国际管线;地面管线、地上管线、高架桥管线;石油管线、天然气管线等。

(三) 物流基础信息平台

物流基础信息平台的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及政府行业管理决策支持等。物流信息平台是物流实体网络的重要支撑,它可以有效地管理物流服务的各业务环节。企业通过物流信息网络可以建立业务财务系统,提供在线结算功能,同时还可以提供实时的客户查询功能及各种接口模块。

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。

二、物流功能性设施

1. 存储性节点

货物在以存放货物为主要职能的节点上停滞的时间较长。在物流系统中,如储备仓库、营业仓库、中转仓库、货栈都属于此种类型的节点。尽管不少发达国家的仓库职能在近代发生了大幅度的变化,一大部分仓库转化成不以储备为主要职能的流通仓库甚至流通中心,但是在现代,世界上任何一个有一定经济规模的国家,为了保证国民经济的正常运行,保证企业经营的正常开展,保证市场的流转,以仓库为储备的形式仍是不可缺少的,总还是有一大批的仓库仍会以储备为主要职能。在我国,这种类型的仓库还占主要部分。

2. 转运性节点

这种类型的节点是处于运输线上的、以连接不同运输方式为主要职能的节点。铁路运输线上的货站、车站,不同运输方式之间的转运站、终点站,水运线上的港口、码头,空运中的空港等都属于此类节点。一般而言,由于这种节点处于运输线上,又以转运为主,所以货物在这种节点上停滞的时间比较短。