



职业教育现代物流管理专业教学用书

物流设施与设备 操作实务

◎刘敏 主编



电子工业出版社

PUBLISHING HOUSE OF ELECTRONICS INDUSTRY

<http://www.phei.com.cn>



教育部高等学校物流管理专业教学指导委员会

物流设施与设备 操作实务

陈伟 编 主编



中国铁道出版社

职业教育现代物流管理专业教学用书

物流设施与设备 操作实务

刘 敏 主编

张 霞 张元伟 副主编

电子工业出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京 • BEIJING

内 容 简 介

本书从物流设施与设备概述开始,主要介绍了运输设施与设备、仓储设施与设备、物流包装设施与设备、物流装卸搬运设备、流通加工技术、集装箱单元化技术设施与设备、物流配送设备和物流信息技术设备。全书共分9章,每章都配有本章要点、关键词、物流案例、案例分析、本章小结和习题等内容。全书内容深入浅出,具有较强的实用性、新颖性和前瞻性,便于学习,体现了理论知识与实践能力的有机结合。

本书可作为交通运输专业的教材,也可作为广大物流企业人员,以及物流咨询机构从业人员的培训或自学用书,还可作为从事物流研究与教学人员的参考资料。

未经许可,不得以任何方式复制或抄袭本书之部分或全部内容。

版权所有,侵权必究。

图书在版编目(CIP)数据

物流设施与设备操作实务 / 刘敏主编. —北京: 电子工业出版社, 2011.10

职业教育现代物流管理专业教学用书

ISBN 978-7-121-14671-8

I. ①物… II. ①刘… III. ①物流—设备管理—中等专业学校—教材 IV. ①F252

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2011)第 194706 号

策划编辑: 徐 玲

责任编辑: 桑 昀

印 刷: 涿州市京南印刷厂

装 订: 涿州市桃园装订有限公司

出版发行: 电子工业出版社

北京市海淀区万寿路 173 信箱 邮编 100036

开 本: 787×1092 1/16 印张: 15.5 字数: 397 千字

印 次: 2011 年 10 月第 1 次印刷

印 数: 3 000 册 定价: 26.00 元

凡所购买电子工业出版社图书有缺损问题,请向购买书店调换。若书店售缺,请与本社发行部联系,联系及邮购电话:(010) 88254888。

质量投诉请发邮件至 zltz@phei.com.cn, 盗版侵权举报请发邮件至 dbqq@phei.com.cn。

服务热线:(010) 88258888。

前言



现代物流作为一门新兴的综合性边缘科学,随着物流产业的迅速振兴,已越来越引起人们的关注。物流产业的发展,除需要大批物流管理专业人才之外,更急需大批谙熟技术的物流设备操作人才。

物流设施与设备操作实务是进行物流活动的物质基础,贯穿于物流的全过程,深入每个作业环节,用以实现物流各项作业的功能,是生产力发展水平与现代化程度的重要标志。进入 21 世纪,物流设施与设备正朝着信息化、自动化、集成化、柔性化、标准化、绿色化的方向发展,其现代化水平不断提高。物流设施与设备的现代化是实现物流现代化的重要保证,物流设施与设备的发展也有力地促进了现代物流业的不断发展。本书重点研究和介绍了在物流活动中对物流设施与设备的合理选择与配置,以及对相关设施与设备的正确使用与管理。

在内容选取方面,编者深入物流企业调查,摸清了工作岗位对工作技能的需求,力求有利于就业导向。为体现职业教育教材的特色,编者在总结多年教学改革和编写教材经验的基础上,对教材编写模式进行了大胆的创新,建立了“栏目式”教材编写模式,并不断完善。这些栏目的安排如下:每章首先设置“本章要点”,指出学习目标的知识点与技能点;章后设置“本章小结”,对重点内容进行提炼;每章精选 1 个或 2 个“物流案例”,设置“案例分析”,并针对案例提出的问题给出提示,引导学习者更好地分析案例;章前设置“关键词”及章后设置“习题”,便于学习者进行自我监测与考核,在“习题”中还特别设计了实训题,力求使原本枯燥的物流设施与设备理论变得生动,使设备机械理论部分不再难以理解和掌握。总之,本书力求探索一种集讲、读、研、练于一体的新型教材模式,尽可能地满足教师精讲、学生多练、能力本位的新型教学方式的需要。

本书由山东商业职业技术学院经济学教授刘敏担任主编,负责全书的编写大纲和体例的拟订、统稿和定稿的工作;张霞和张元伟担任副主编。具体编写分工如下:聂淼(德州职业技术学院)编写第 1 章;张元伟(青岛开发区职业中专)编写第 2 章;杜召强(青岛开发区职业中专)编写第 3 章;张霞(鲁中职业学院)编写第 4 章;马海刚(山东临朐成人中专)编写第 5 章;刘敏(山东商业职业技术学院)编写第 6 章;李鹏(山东理工职业学院)编写第 7 章;赵振东(山东理工职业学院)编写第 8 章;徐言军(青岛开发区职业中专)编写第 9 章。

在本书编写过程中，得到了电子工业出版社徐玲编辑的大力指导和帮助，并参阅了有关的教材、网站、研究成果和文献，还得到了有关院校的大力支持，在此一并表示衷心感谢。

由于我国物流产业的演进异常迅速，因而对物流人才规格的要求越来越高，物流设施与设备水平也在快速提升。由于编者的社会阅历和理论水平有限，书中疏漏之处在所难免，恳请广大读者不吝指正。

编 者

2011 年 8 月





第 1 章 物流设施与设备概述 (1)

1.1 物流设施与设备 (2)

1.1.1 物流设施概述 (2)

1.1.2 物流设备概述 (3)

1.1.3 物流设施与设备在物流系统中的作用与地位 (4)

1.2 物流设施与设备的现状与发展趋势 (5)

1.2.1 物流设施发展现状 (5)

1.2.2 我国物流设备现状 (6)

1.2.3 我国物流设施与设备发展存在的问题 (7)

1.2.4 物流设备发展趋势 (7)

1.3 物流设备配置与管理 (8)

1.3.1 物流设备管理相关概念 (8)

1.3.2 物流设备的规划与选择 (9)

1.3.3 物流设备使用基本要求 (10)

1.3.4 物流设备维护与维修管理 (11)

本章小结 (13)

习题 (13)

第 2 章 运输设施与设备 (15)

2.1 公路运输设备 (16)

2.1.1 公路运输概况 (16)

2.1.2 汽车的种类和基本构造 (16)

2.1.3 货车的选用 (21)

2.1.4 自卸汽车 (24)

2.1.5 集装箱运输车 (25)

2.2 铁路运输设备 (27)

2.2.1 铁路运输概况 (27)

2.2.2 铁路运输设备与设施 (27)

2.3 水路运输设备 (31)

2.3.1 水路运输概况 (31)

2.3.2 货船的分类 (31)

2.4 航空运输设备 (35)

2.4.1 航空货物运输的特点 (35)

2.4.2 航空运输设备与设施 (36)

2.5 管道运输设备 (37)

2.5.1	管道运输概况	(37)
2.5.2	管道运输的特点	(37)
2.5.3	管道运输设备的组成	(37)
2.5.4	运输管道的分类	(38)
本章小结		(38)
习题		(39)
第3章 仓储设施与设备		(41)
3.1	仓库和仓库分类	(42)
3.1.1	仓库的功能	(42)
3.1.2	仓库的分类	(43)
3.2	货架	(45)
3.2.1	货架的概念	(45)
3.2.2	货架的作用及功能	(45)
3.2.3	货架的分类	(45)
3.2.4	典型货架结构、特点、用途简介	(46)
3.2.5	货架的选用	(51)
3.3	分拣设备	(52)
3.3.1	分拣设备概述	(52)
3.3.2	分拣作业方法	(53)
3.3.3	两种有效的人工辅助分拣系统	(53)
3.3.4	自动分拣系统	(54)
3.3.5	常用的分拣机简介	(57)
3.3.6	分拣作业实例	(58)
3.4	检验与计量设备	(59)
3.4.1	计算机检测系统概述	(59)
3.4.2	传感器技术基础	(60)
3.4.3	传感器的选用	(61)
3.5	仓储安全设备	(62)
3.5.1	仓储常用的安全设备简介	(62)
3.5.2	仓库防火	(64)
3.5.3	防火知识	(65)
3.5.4	以灭火的方法对仓库火灾进行分类	(66)
3.5.5	防火与灭火方法	(67)
3.5.6	仓库消防管理	(67)
3.5.7	防台风、抗台风安全管理	(68)
3.5.8	安全作业管理	(69)
3.6	自动化立体仓库	(70)
3.6.1	自动化立体仓库的概述	(70)
3.6.2	自动化立体仓库的分类	(71)
3.6.3	自动化立体仓库的功能	(72)

3.6.4	自动化立体仓库的特点	(74)
3.6.5	自动化立体仓库的基本设施	(75)
本章小结		(77)
习题		(77)
第4章	物流包装设施与设备	(79)
4.1	包装概述	(80)
4.1.1	包装的含义	(80)
4.1.2	包装的具体功能	(80)
4.1.3	常用包装材料	(81)
4.1.4	常见的包装产品	(82)
4.1.5	主要包装技术	(83)
4.1.6	包装标志	(86)
4.2	常见包装设备	(91)
4.2.1	灌装机	(91)
4.2.2	袋装机	(93)
4.2.3	封口机	(93)
4.2.4	裹包机	(95)
4.2.5	多功能包装机	(97)
4.3	特殊包装设备	(99)
4.3.1	收缩包装机	(99)
4.3.2	真空包装机	(102)
本章小结		(104)
习题		(104)
第5章	物流装卸搬运设备	(108)
5.1	装卸搬运设备	(109)
5.1.1	装卸搬运的概念及分类	(109)
5.1.2	装卸搬运作业要点	(110)
5.2	物流装卸搬运设备的分类	(112)
5.3	典型装卸搬运设备	(113)
5.3.1	起重机	(113)
5.3.2	手推车、托盘搬运车和牵引车	(119)
5.3.3	输送机械设备	(125)
5.3.4	叉车	(130)
本章小结		(138)
习题		(138)
第6章	流通加工技术	(141)
6.1	流通加工的类型	(142)
6.1.1	流通加工的产生	(142)
6.1.2	流通加工的概念与作用	(143)

6.1.3	流通加工的分类	(145)
6.2	流通加工的方法	(146)
6.2.1	建材的流通加工方法	(147)
6.2.2	煤炭及其他燃料的流通加工方法	(148)
6.2.3	各种板制材料的流通加工方法	(149)
6.2.4	机电产品的流通加工方法	(150)
6.2.5	生鲜食品类产品的流通加工方法	(151)
6.3	流通加工设备	(152)
6.3.1	流通加工设备的类型	(152)
6.3.2	现代化仓库中几种常见的流通加工设备	(152)
6.3.3	剪切设备	(153)
6.3.4	常用冷链设备	(154)
6.4	流通加工合理化	(156)
6.4.1	流通加工流程分析	(156)
6.4.2	流通加工的不合理形式	(157)
6.4.3	流通加工合理化的方法	(158)
6.4.4	流通加工的管理	(159)
6.4.5	绿色流通加工	(161)
	本章小结	(161)
	习题	(162)
第7章	集装单元化技术设施与设备	(165)
7.1	集装单元化技术概述	(166)
7.1.1	集装的含义	(166)
7.1.2	集装技术的含义和意义	(166)
7.1.3	常用集装器具	(167)
7.2	托盘	(167)
7.2.1	托盘概述	(167)
7.2.2	托盘分类	(167)
7.2.3	托盘的标准及主要规格	(169)
7.2.4	托盘的集装方法	(170)
7.3	集装箱	(170)
7.3.1	集装箱的概念	(170)
7.3.2	集装箱的功能	(170)
7.3.3	集装箱的分类	(170)
7.3.4	集装箱的规格标准	(172)
7.3.5	集装箱的使用方法	(173)
	本章小结	(178)
	习题	(178)
第8章	物流配送设备	(180)
8.1	物流配送概述	(181)

8.1.1	配送的概念及类别	(181)
8.1.2	配送的基本环节及模式	(182)
8.2	配送中心	(185)
8.2.1	配送中心的概念及分类	(185)
8.2.2	配送中心的功能和作业流程	(188)
8.3	分拣设备	(190)
8.3.1	分拣的概念及工艺	(190)
8.3.2	分拣设备的类型及应用	(191)
8.4	配送运输车辆	(193)
8.4.1	配送运输概述	(193)
8.4.2	车辆调度和配送线路优化原则	(193)
8.5	自动化立体仓库	(195)
8.5.1	自动化立体仓库的概述	(195)
8.5.2	自动化立体仓库的分类	(195)
8.5.3	自动化立体仓库的组成部分	(197)
8.5.4	自动化立体仓库的运行设计	(199)
	本章小结	(201)
	习题	(201)
第9章	物流信息技术设备	(204)
9.1	条形码技术设备	(206)
9.1.1	条形码概述	(206)
9.1.2	条形码的特点及功能	(208)
9.1.3	条形码与自动识别技术	(209)
9.1.4	条形码数据采集设备	(211)
9.2	射频技术设备	(211)
9.2.1	射频技术概述	(211)
9.2.2	射频技术的组成部分	(214)
9.2.3	射频技术的分类	(215)
9.3	GPS 和 GIS 设施与设备	(215)
9.3.1	GPS 概述	(215)
9.3.2	GPS 系统组成	(217)
9.3.3	GPS 系统的应用	(219)
9.3.4	GIS 概述	(220)
9.3.5	GIS 系统组成	(222)
9.3.6	GIS 系统的应用	(222)
9.4	数据库技术设备	(223)
9.4.1	信息的处理	(223)
9.4.2	数据库技术	(225)
9.5	通信与网络技术设备	(227)
9.5.1	通信系统构成	(227)

9.5.2 通信系统分类.....	(228)
9.5.3 网络技术的基本结构.....	(231)
9.5.4 网络技术应用.....	(232)
本章小结.....	(233)
习题.....	(233)
参考文献.....	(236)

第1章 物流设施与设备概述



本章要点

- 了解物流设施与设备分类
- 了解物流设施与设备在物流中的地位和作用
- 了解我国物流设施与设备应用现状及发展趋势
- 掌握物流设施与设备配置与管理的方法

关键词

物流设施 (logistics facilities)

物流设备 (logistics equipment)

设施与设备管理 (facilities and equipment management)

物流案例

沃尔玛物流配送系统

目前, 沃尔玛在全球 15 个国家开设了超过 8400 家商场, 每周光临沃尔玛的顾客约 2 亿人次。在我国, 截至 2010 年 8 月 5 日, 已经在全国 20 个省的 101 个城市开设了 189 家商场。沃尔玛的补货是由配送中心完成的, 供货商只把货物提供给配送中心, 而不必直接提供给每个商店, 这为供货商减少了很多成本。沃尔玛的每一个配送中心都是非常大的, 平均面积约有 11 万平方米, 配送中心除了按要求给门店补货外, 还要处理一些其他的事务, 如对服装进行销售, 需要加订标签; 一些副食品、蔬菜、水果需要进行保鲜处理等。

另外, 对于沃尔玛配送比较重要的就是运输车队。在整个物流过程当中, 最昂贵的就是运输这部分, 车队省下的成本越多, 那么整个供应链当中所节省的钱就越多, 让利给消费者的部分也就越多。沃尔玛采用尽可能大的卡车, 大约有 16 米的加长货柜, 比集装箱运输卡车要更长或者更高, 车中的每立方米都填得满满的。车队每周运输可达 7000~8000km, 沃尔玛采用全球定位系统, 对车辆进行定位。因此, 在任何时候, 调度中心都可以知道这些车辆在什么地方, 离商店还有多远; 同时也可以了解到某个产品运输到什么地方了, 还有多长时间才能运到商店, 沃尔玛可以精确到小时。沃尔玛知道卡车在哪里、产品在哪里, 就可以提高整个系统的效率。

【案例分析】

沃尔玛之所以能够迅速扩大, 并且成为现在非常著名的公司, 与其强大的配送、运输系统是分不开的, 很难想象沃尔玛离开了现代化的配送中心、离开了全球定位系统将会是什么样的状态。正是这些物流设施与设备的应用才使得沃尔玛的快速成长成为现实。



1.1 物流设施与设备

物流活动在社会经济领域中无处不在,随着市场经济的发展,现代物流已经成为我国经济发展的重要产业和新的经济增长点。关于物流的定义,国家标准明确为:“物流是物品从供应地向接收地的实体流动过程。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。”现代物流以现代管理理论和方法为指导,运用现代信息技术,通过现代化物流设备与设施,为用户提供多功能、一体化服务。物流设施与设备贯穿于整个物流全过程,每个物流功能的实现与提高无不与设施的布局、设备的选配相联系。正确认识物流设施与设备,掌握物流设施与设备的概念、分类及用途,合理选择与配置物流设施与设备,正确使用和科学管理物流设施与设备,是对每一个物流从业人员的基本要求。

1.1.1 物流设施概述

任何一项生产经营活动都必须有一定的活动空间,物流设施就是物流活动的空间,它贯穿于物流的全过程,涉及物流的各个作业环节。按照投资规模和战略性,可以将物流设施分为基础性设施和功能性设施两大类。

1. 物流基础性设施

物流基础性设施一般是指铁路、公路、水路等运输基础设施,这类设施多为公共设施,是宏观物流的基础,投资大,主要由政府或大财团投资建设。在建设前要经过严格的论证分析,一旦建成则很难改变,在相对较长时间内使用比较稳定。

① 铁路运输是一种大运量的陆上运输方式。铁路运输基础设施主要有铁路线路、车站、铁路通信信号设施及其他辅助设施等。

② 公路运输机动、灵活,是最常用的中短途运输方式。公路运输基础设施主要包括公路、桥梁、隧道、公路站场及交通服务设施。

③ 水路运输是一种运量大、成本低的运输方式,其基础设施主要包括港口、码头设施及其他辅助设施。

④ 航空运输的突出特点是高速、直达,航空运输的基础设施主要包括航空港及其附属设施,一般配置跑道、滑行道、停机坪、指挥塔、导航系统及公共辅助设施等。

⑤ 管道运输多用来运输流体货物,一旦建成使用,就可以连续不断地运送大量物质,成本非常低,管道运输的基础设施由管道线路设施、管道站库设施和管道附属设施三部分组成。

基础性设施中,各种车站、港口、机场、管道运输中的增压节点等构成了物流中的“点”,而铁路、公路、航线、航道、管道等构成了物流中的“线”,正是这些“点”和“线”构成了庞大的物流网络。

2. 物流功能性设施

物流功能性设施既有企业自有的,也有第三方物流企业拥有的,它是提供物流功能性服务的基本手段。

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



在这种节点上停滞的时间较长。

② 以组织物资在系统中实现移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。

1.1.2 物流设备概述

物流设备是指用于储存、搬卸、装运、运输、包装、流通加工、配送、信息采集与处理等物流活动，并在使用中基本保持原有实物形态的设备或装备，它不包括建筑物、装卸台等物流基础设施。物流设备一般按功能划分为以下7大类。

(1) 运输设备

运输是将物品从一地点运送到另一地点，一般运送距离较长。运输设备是指在运输货物过程中所使用的工具和装备。运输是物流的主要功能之一。运输是整个物流链的主体，贯穿物流始终。通过运输活动，使物品发生场所、空间移动的物流活动，解决了物资在生产地点和需要地点之间的空间距离问题，创造了商品的空间效用，并把各个物流环节有机地联系起来，使物流目标得以实现，满足了社会需要。根据运输方式的不同，运输设备主要是指汽车、火车、船舶、飞机、管道等运输工具。

(2) 仓储设备

仓储在物流系统中起着缓冲、调节、集散和平衡的作用，是物流系统的另一个中心环节。仓储设备是指在储存区进行作业活动所需要的设备工具，主要有不同类型的货架、托盘、起重堆垛机、自动化仓库、计量设备、通风采暖设备、温湿度控制设备、养护设备和消防安全等监控设备等。

(3) 包装设备

为了便于物料的运输、存储和搬运，保护商品在流通过程中不受损伤，或为了美化包装利于销售，需要使用不同的材料对商品进行包装。流通加工是生产领域在流通领域的延续，是指物品从生产地到使用地的过程中根据需要实施分割、计量、分拣、刷标志、拴标签、组装等简单作业。包装设备主要有打包机、封口机、捆扎机、装箱机、充填机等，这些设备大多实现了自动化或半自动化。其他主要的流通加工设备还有各类切割机、印贴标记条码设备、拆箱设备、混凝土加工设备等。

(4) 装卸和搬运设备

装卸是指在指定地点以人力或机械将物品装入运输设备或从运输设备内卸下的作业活动，是一种以垂直方向移动为主的物流活动；搬运是指在同一场所内，对物品进行短距离、小范围的以水平方向移动为主的物流作业。装卸和搬运作业是各个环节相互连接的必不可少的作业，从原材料、零部件、半成品到成品在企业内的流动，产品自生产企业到流通环节、再到用户手中的整个过程，厂房、仓库、配送中心、物流中心等每一个物流节点内物料的转移，车站货场、港口码头每一次运输方式的转换，都需要装卸和搬运作业来完成。装卸和搬运所消耗的人力、时间在整个物流过程中占有很大的比重，所以合理配置和使用装卸和搬运设备是提高作业效率和降低物流成本的有效措施。

装卸和搬运设备按照用途可以分为起重设备、连续输送设备、搬运机械或车辆等。起重设备，包括千斤顶、滑车、手拉葫芦、电动葫芦等轻型起重设备，桥式起重机、门式起重机、悬臂起重机等重型起重机械，以及锁具、抓斗等起重机械的主要属具。连续输送设备的作业



方式与起重机械的间歇作业不同。连续输送设备沿着一定的线路,连续输送散料或成件包装的货物,主要包括带式输送机、链式输送机、辊道式输送机、螺旋输送机、斗式提升机等,其搬运成本低。另外还有手推车、叉车、自动导引搬运车等装卸和搬运机械或车辆等。装卸和搬运机械化、自动化程度的提高能够在很大程度上改善作业条件,节约人力,保证安全。

(5) 集装单元器具

单元集装化是现代物流的重要特征,采用单元集装化形式可以加速货物周转,保证物流质量安全,便于实现装卸、运输的机械化和自动化,提高运输设备的装载效率,实现高效率作业。常用的集装单元器具具有集装袋、托盘、集装箱和集装箱装卸设备。

(6) 配送中心设备

配送中心是物流节点的一种重要形式,配送中心不仅具有储存、加工、集散等传统的物流功能,而且更加强化其分拣、加工和信息等方面的功能。所以在配送中心中不但要配备通常的装卸、搬运、流通加工、运输等设备器具,还要配备分货拣选机械系统。分拣机械主要有带式分拣机、盘式分拣机、浮出式分拣机和辊道式分拣机,它们与设定装置、控制装置、输送装置和分拣道口共同构成分拣设备系统。

(7) 物流信息技术设备

物流信息技术是应用于物流作业环节中的各种现代信息技术的总称,是物流现代化的重要技术基础,也是物流技术领域发展最快的研究方向之一。目前经常采用的物流信息技术包括条形码技术、EDI技术、便携式数据输入技术、激光扫描技术及无线射频技术等。物流信息技术设备主要包括条码阅读器、扫描器等条形码设备,电子标签、无线收发器等射频技术设备,以及全球卫星定位系统(GPS)和地理信息系统(GIS)等。

由于基础性设施多为公共设施,所以在本书中不做详细介绍,在后面的章节中主要从物流功能角度出发,研究功能性物流设施与物流设备。

1.1.3 物流设施与设备在物流系统中的作用与地位

现代物流以现代管理理论和方法为指导,运用现代信息技术,通过现代化物流设备与设施,为用户提供多功能、一体化服务。物流设施与设备是现代物流系统重要的内容,先进的物流设施与设备是物流全过程高效、优质、低成本运行的保证。近年来,以物流中心、配送中心、第三方物流等全新物流业为代表的现代物流业正在我国蓬勃兴起,与此同时,物流设施与设备也得到了相应的发展,物流设施与设备的现代化水平不断提高,越来越趋于自动化、集成化和智能化。物流设施与设备是贯穿于整个物流过程、深入每个作业环节、实现物流各项作业功能的物质基础要素。物流设施的布局及水平,物流设备的选择与配置,直接影响着物流功能的实现,影响着系统的效益。因此,正确理解物流设施与设备在物流系统中的地位与作用,掌握物流设施与设备的概念、分类、特点及用途,合理选择与配置物流设施与设备,正确使用和科学管理物流设施与设备,是对每一个从事物流管理的专业技术人员的基本要求。

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,不仅铁路、公路、水路枢纽港、航空枢纽港等基础性设施价值巨大,物流基地、物流中心、配送中心等设施投资规模也很大,少则上千万元,多则几十亿元甚至几百亿元。物流设施不仅投资额大,而且投资回收期长,一旦投资失误,造成的损失是难以弥补的。因此,应重视物流基础设施的规划,以形成配套的综合运输网络、完善的仓储配送设施、先进的新型信息网络平台。

随着科学技术的发展,物流机械设备的科技含量和技术水平日益提高。物流机械设备不仅是技术密集型的生产工具,也是资金密集型的社会资产。一个物流系统所需设备的购置投资规模很大,维持设备正常运行还要继续投入大量的资金,因此,应科学合理地配置设备,优化其效能,发挥设备的投资效益。

3. 物流设施与设备涉及物流活动的每一个环节

在整个物流过程中,物品从供应地向接收地进行转移要经过包装、运输、储存、装卸、搬运、流通加工、配送等多个物流作业环节。在每一个物流环节中,都要依靠物流机械设备进行相应的物流作业。如果离开这些物流设备或物流设备水平不高,就会影响物流作业效率,最终影响整个物流系统的效率。不仅如此,物流设施的现代化水平也直接影响物流作业的效率。在物流系统中,物流设施与设备两者要相互匹配,才能提高系统的效率和效益。

4. 物流设施与设备的水平高低是物流技术水平高低的标志

随着生产的发展和科学技术的进步,作为物流系统物质基础要素的物流设施与设备,其技术水平在不断地提高。现代化交通设施的建设(如高速公路、高速铁路)和先进运输设备的配置,极大地缩短了物流时间,提高了运输效率。综合交通枢纽的建设和托盘集装单元化技术的应用为发展多式联运创造了条件;搬运和装卸设备的机械化、自动化提高了装卸效率和运行质量;高架自动化立体仓库技术的发展和大大节约了仓库的面积,提高了仓库的利用率;自动化分拣设备的应用,大大提高了配送中心作业效率;计算机技术、网络技术的发展,为建立现代化物流信息系统提供了技术保证。可以说,一个完善的物流系统离不开先进水平的物流技术的应用。物流设施与设备的现代化水平和科学技术水平,代表了现代物流技术水平。

1.2 物流设施与设备的现状与发展趋势

1.2.1 物流设施发展现状

近年来,我国以干线铁路、高速公路、枢纽机场为重点,大力推进物流基础设施建设。“十一五”经济社会发展成就报告指出,在2006—2010五年间,城镇基础设施累计完成投资22.1万亿元,年均增长21.8%,其中,铁路运输业累计投资22688亿元,年均增长46.0%。近五年来交通运输能力持续增强,全国铁路营业里程由2005年的7.5万公里增加至2010年的9.1万公里,年均增加0.31万公里;公路里程由2005年的335万公里增加至2010年的398万公里,年均增加12.8万公里,其中,高速公路里程由2005年的4.1万公里增加到2010年的7.4万公里,年均增加0.66万公里,以高速公路为骨架的干线公路网初步形成;货物周转量由2005年的80258亿吨公里增加到2010年的137329亿吨公里,年均增长11.3%;沿海规