



普通高等教育“十五”国家级规划教材

(高职高专教育)

物流设施与设备

刘廷新 主编
何民爱 副主编

现代物流概论
仓储管理实务
物流信息技术
国际物流
配送中心管理与运作
物流设施与设备
运输管理实务
物流环境与地理
物流案例与实训
集装箱运输实务

财经写作
微观经济学与宏观经济学
管理学基础
经济法
经济法实务
基础统计
中国税收
金融概论
保险概论
国际贸易概论
公共关系实用教程
实用组织行为学
基础会计
财务管理
管理信息系统
会计核算与财务管理
货币银行学
社交礼仪



高等教育出版社

普通高等教育“十五”国家级规划教材

物流设施与设备

刘廷新 主 编

何民爱 副主编

高等教育出版社

内容提要

本书是普通高等教育“十五”国家级规划教材(高职高专教育),是组织有关教育部高职高专教育专业教学改革试点院校编写的。

本书系统地介绍了物流设施与设备的基本概念、分类和用途,重点介绍了物流设备的基本构造、工作原理、技术使用性能、主要技术参数以及机械设备的选型等知识,内容全面,图文并茂,通俗易懂。

本书可作为高等职业院校、高等专科院校、成人高等院校及本科院校高职教育物流专业学生学习用书,也可供五年制高职院校、中等职业学校及其他有关人员使用。

图书在版编目(CIP)数据

物流设施与设备/刘廷新主编. —北京:高等教育出版社, 2003.7

ISBN 7-04-012450-5

I. 物... II. 刘... III. 物流-设备管理-高等学校-教材 IV. F252

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2003)第 037515 号

出版发行 高等教育出版社
社 址 北京市西城区德外大街 4 号
邮政编码 100011
总 机 010-82028899

购书热线 010-64054588
免费咨询 800-810-0598
网 址 <http://www.hep.edu.cn>
<http://www.hep.com.cn>

经 销 新华书店北京发行所
排 版 高等教育出版社照排中心
印 刷 北京星月印刷厂

开 本 787×1092 1/16
印 张 19 75
字 数 480 000

版 次 2003 年 7 月第 1 版
印 次 2003 年 7 月第 1 次印刷
定 价 24.80 元

本书如有缺页、倒页、脱页等质量问题,请到所购图书销售部门联系调换。

版权所有 侵权必究

出版说明

为加强高职高专教育的教材建设工作,2000年教育部高等教育司颁发了《关于加强高职高专教育教材建设的若干意见》(教高司[2000]19号),提出了“力争经过5年的努力,编写、出版500本左右高职高专教育规划教材”的目标,并将高职高专教育规划教材的建设工作分为两步实施:先用2至3年时间,在继承原有教材建设成果的基础上,充分汲取近年来高职高专院校在探索培养高等技术应用性专门人才和教材建设方面取得的成功经验,解决好高职高专教育教材的有无问题;然后,再用2至3年的时间,在实施《新世纪高职高专教育人才培养模式和教学内容体系改革与建设项目计划》立项研究的基础上,推出一批特色鲜明的高质量的高职高专教育教材。根据这一精神,有关院校和出版社从2000年秋季开始,积极组织编写和出版了一批“教育部高职高专规划教材”。这些高职高专规划教材是依据1999年教育部组织制定的《高职高专教育基础课程教学基本要求》(草案)和《高职高专教育专业人才培养目标及规格》(草案)编写的,随着这些教材的陆续出版,基本上解决了高职高专教材的有无问题,完成了教育部高职高专规划教材建设工作的第一步。

2002年教育部确定了普通高等教育“十五”国家级教材规划选题,将高职高专教育规划教材纳入其中。“十五”国家级规划教材的建设将以“实施精品战略,抓好重点规划”为指导方针,重点抓好公共基础课、专业基础课和专业主干课教材的建设,特别要注意选择一部分原来基础较好的优秀教材进行修订使其逐步形成精品教材;同时还要扩大教材品种,实现教材系列配套,并处理好教材的统一性与多样化、基本教材与辅助教材、文字教材与软件教材的关系,在此基础上形成特色鲜明、一纲多本、优化配套的高职高专教育教材体系。

普通高等教育“十五”国家级规划教材(高职高专教育)适用于高等职业学校、高等专科学校、成人高校及本科院校举办的二级职业技术学院、继续教育学院和民办高校使用。

教育部高等教育司

2002年11月30日

前言

随着世界经济的持续发展和科学技术的迅速发展,现代物流已经成为现代经济的重要组成部分,各种物流服务模式正在全球范围内发展。现代物流作为第三种利润源,正在受到各界人士的广泛关注。随着社会生产力的发展和社会分工的细化,流通业逐步从其他产业中分离出来成为生产与消费的桥梁,物流也随着这一产业的发展而走向现代化。

在现代社会经济中,一个高效而快捷的物流系统决定着生产力要素的配置和合理流动,直接制约着社会资源的利用程度和利用水平,从而也直接影响到宏观经济效益和微观经济效益。现代物流作为一种先进的组织方式和管理技术,是企业降低成本,提高效益的重要源泉,在国民经济和社会发展中发挥着重要作用。近年来,物流产业得到了巨大的发展,而物流技术本身也在不断发展,以现代信息技术、自动化技术、运输技术和管理技术为核心的技术创新与应用,建立了以最快捷的方式、最低廉的成本、最安全的运输方式和最优质的服务为主要特征的现代物流系统。

物流设施与设备是现代物流系统正常运行的物质基础。物流设施与设备的合理选用和配置将会直接影响到整个物流系统的效率。随着生产和物流规模的扩大,现代化物流设施与设备的应用将日益广泛,自动化程度也将不断提高。在进行物流系统规划和设计时,必须正确认识物流设备与设施的地位和作用,根据实际需要,选好、用好、管好物流机械设备,充分发挥其效能,是任何一个物流系统需要解决的重要问题。

为了适应现代物流发展的需要,满足高等教育对物流人才的培养需求,以及便于业内有关人员全面而系统地学习物流设施与设备的基本知识,掌握合理配置、选择和运用物流设备的基本方法,科学地对物流设备与设施进行管理,特此编写了本书。本书作为普通高等教育“十五”国家级规划教材(高职高专教育),具有如下特点:

全面性——对于物流过程各环节所涉及的主要设施、设备均作了较为系统而全面的介绍;

实用性——本书立足工作现场,面向设施、设备使用管理的一线人士而编写的,重点介绍与解决现场实际问题相关的知识内容;

综合性——本书在分门别类介绍各类物流设施设备的类别功能、结构、

原理的基础上,将技术使用、设备管理等内容渗透到教材中,形成立体化的知识体系。

本书由山东交通学院刘廷新教授担任主编,山东交通学院何民爱担任副主编,浙江交通职业技术学院孟初阳、北京物资学院魏国辰参编。本书共分十章,刘廷新编写第二章第一节、第三节、第四节、第五节、第六节,何民爱编写第一章、第二章第七节、第三章、第四章、第七章、第十章第三节,魏国辰编写第六章、第八章,孟初阳编写第二章第二节、第九章、第十章,第五章由何民爱、孟初阳、魏国辰共同编写。

本书编写过程中参考了大量文献资料,在此我们谨向这些文献资料的作者以及专家学者表示衷心感谢。

由于编者经验所限,成稿时间紧迫,因此书中难免存在不足之处,我们衷心希望广大读者以及各位专家学者提出宝贵意见,以便进一步修改完善。

编 者
2003 年 3 月

目

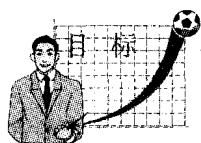
录

第一章 绪论	1
第一节 概述	1
第二节 物流设施与设备的基本构成体系	4
第三节 物流设施与设备的现状和发展趋势	8
复习思考题	10
第二章 物流设施	11
第一节 概述	11
第二节 港口	13
第三节 铁路枢纽	22
第四节 航空站	26
第五节 公路主枢纽	32
第六节 物流中心	35
第七节 仓储设施	40
复习思考题	48
第三章 普通货运汽车	49
第一节 概述	49
第二节 汽车总体构造和基本行驶原理	54
第三节 汽车发动机	57
第四节 汽车底盘	94
第五节 普通货运汽车的选型	123
复习思考题	129
第四章 专用货运汽车	130
第一节 概述	130
第二节 汽车列车	132
第三节 自卸汽车	146

第四节 罐式汽车	156
第五节 冷藏保温汽车	168
第六节 集装箱运输车	175
复习思考题	180
第五章 起重堆垛机械	182
第一节 概述	182
第二节 起重机的总体结构和主要使用性能参数	185
第三节 常用的起重堆垛机械	191
第四节 堆垛起重机械的选型	209
复习思考题	212
第六章 装卸搬运机械	213
第一节 概述	213
第二节 叉车	215
第三节 自动导引搬运车	229
第四节 其他搬运车辆	233
第五节 搬运车辆的配置和选择	235
复习思考题	237
第七章 连续输送机械	238
第一节 概述	238
第二节 典型输送机械	239
第三节 连续输送机的主要技术参数	248
复习思考题	249
第八章 仓储分拣设备及辅助设备	250
第一节 分拣设备	250
第二节 仓库辅助设备	257
第三节 仓储机械的选择、配置与管理	269
复习思考题	272
第九章 水运设备及铁路车辆	273
第一节 船舶基本知识	273
第二节 船舶货运常识	282
第三节 铁路机车及车辆	287
复习思考题	289

第十章 集装箱	290
第一节 集装箱基本知识	290
第二节 集装箱货物的装箱作业	299
第三节 集装箱货物的集散与交接方式	301
复习思考题	304
主要参考文献	305

第一章 绪 论



学 习 目 标

通过学习了解物流设备与设施的现状与发展趋势以及物流设备与设施在物流系统中的地位和作用;掌握物流设备与设施的基本概念和组成体系;掌握物流系统的规划设计对物流设备与设施提出的基本要求。

第一节 概述

一、物流设施与设备的概念

物流(Logistics)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。这些物流活动(Logistics activity,指物流诸功能的实施与管理过程)和物流作业(Logistics operation 指实现物流功能时所进行的具体操作活动)的实现,都离不开物流设施与设备的支持。

物流设施与设备就是指进行各项物流活动和物流作业所需要的设施与设备的总称。它既包括各种机械设备、器具等可供长期使用,并在使用中基本保持原有实物形态的物质资料,也包括运输通道、货运站场和仓库等基础设施。物流设备与设施是组织物流活动和物流作业的物质技术基础,是物流服务水平的重要体现。

二、物流设施与设备在物流系统中的地位和作用

物流系统由若干个相互区别、相互联系而又相互作用的要素组成,处于

一定的物流环境之中,为达到物流活动的整体目标而存在的有机整体。其基本组成要素:人、财、物、设备、信息、组织管理等。

物流机械设施与设备在物流系统中的地位和作用可概括为如下几方面:

1. 物流机械设施与设备是物流系统的物质技术基础

不同的物流系统必须有不同的物流设施和设备来支持,才能正常运行。因此,物流设施和设备是实现物流功能的技术保证,是实现物流现代化、科学化、自动化的重要手段。物流系统的正常运转离不开物流设施和设备,正确、合理地配置和运用物流设施与设备是提高物流效率的根本途径,也是降低物流成本、提高经济效益的关键。

2. 物流机械设施与设备是物流系统的重要资产

在物流系统中,物流设施与设备的投资比较大,随着物流机械设备技术含量和技术水平的日益提高,现代物流技术装备既是技术密集型的生产工具,也是资金密集型的社会财富,配置和维护这些设备与设施需要大量的资金和相应的专业知识。现代化物流设备与设施的正确使用和维护,对物流系统的运行效益是至关重要的,一旦设备出现故障,将会使物流系统处于瘫痪状态。

3. 物流机械设施与设备涉及物流活动的各个环节

在整个物流过程中,从物流功能看,物料或商品要经过包装、运输、装卸、储存等作业环节,并且还有许多辅助作业环节,而各个环节的实现,都离不开相应的机械设备。因此,这些机械设备的性能好坏和合理配置直接影响着各环节的作业效率。

4. 物流机械设施与设备是物流技术水平的主要标志

一个高效的物流系统离不开先进的物流技术和先进的物流管理。先进的物流技术是通过物流设备与设施体现的,而先进的物流管理也必须依靠现代高科技手段来实现。如在现代化的物流系统中,自动化仓库技术的应用中综合运用了自动控制技术、计算机技术、现代通信技术(包括计算机网络和无线射频技术等)等高科技技术,使仓储作业实现了半自动化、自动化。物流管理过程中,从信息的自动采集、处理到信息的发布完全可以实现智能化,依靠功能完善的高水平监控管理软件可以实现对物流各环节的自动监控,依靠专家系统可以对物流系统的运行情况及时进行诊断,对系统的优化提出合理化建议。因此,物流设备与设施的现代化水平是物流技术水平高低的主要标志。

三、物流系统的规划设计对物流设施与设备的基本要求

现代物流设施与设备的广泛应用,使得物流效率不断提高,然而在进行物流系统的规划设计时必须注意:物流设施与设备并不是越先进越好、越多越好,而必须根据物流系统的目标,即物流系统的成本最低、服务质量最好来考虑物流设施与设备的选用和配置问题。在进行物流系统的规划设计时,一般应符合如下基本要求:

(一)合理采用

所谓合理采用包括三层含义:

1. 合理采用物流机械系统

在进行物流系统的总体规划时,首先要从系统的角度将物流机械设备看成物流系统的一个子系统,根据物流系统的规划目标,根据实际情况确定一个可行物流机械设备配置方案。目前,

根据其机械化程度的不同可分为机械化系统、半自动化系统和自动化系统。

(1) 机械化系统是指在物流系统的各环节中,广泛采用各种机械设备代替人力的各种操作来完成物流作业的机械系统;

(2) 半自动化系统是指在物流系统的各环节中,主要的物流作业实现了自动化,还有一些辅助作业靠人力来完成的机械系统;

(3) 自动化系统是指在物流系统的各个环节中,所有的物流作业都由自动化设备来完成,各作业环节和功能的实现,由控制系统统一控制,从而使整个物流系统能够自动运行的机械系统。

究竟采用哪种系统,主要应根据系统的目标和实际情况来确定。一般情况下,对于作业量很大,特别是笨重、大宗货物,起动频繁、节拍较短而有规律的作业,宜采用机械化系统;而对于物流量较大,出入库作业频繁的大中型物流企业可以考虑采用半自动化系统;对于要求作业效率高,精度高,或影响人身健康、有危害的作业场合以及大量生产的制造业的仓储系统可以考虑采用自动化系统。另外,还要考虑系统运行的可行性及经济性。

2. 合理选用物流机械设备

所谓合理选用,是指所选的设备要充分发挥其性能,不能造成设备的功能浪费。在选用时,既要考虑设备技术的先进性,又要考虑设备购置和使用的经济性,同时还要考虑设备的环保性,不能对环境造成危害。在具体选择和配置设备时,一定要考虑系统的整体优化问题,单个设备性能最优,不一定整个系统的性能最优。因此,要根据所确定的机械系统的类型,合理地选择设备的类型和具体型号,使整个系统的作业效率最高,而运行成本最低,这是设备选择所要达到的理想目标。

3. 物流机械设备的合理配套

所谓合理配套是指不仅各环节本身所用的机械设备要合理配套,而且各物流环节之间的机械设备也要合理配套。各环节自身的设备配套只能保证各个环节的作业功能及效率的实现,而各环节之间所用的设备配套问题将会影响整个物流大系统的功能及运行效率。

(二) 保证快速、及时、准确、经济地运送货物

快速、及时、准确、经济是对物流系统提出的基本要求,也是最高要求。要实现这些要求,必须合理的配置物流设备,并进行有效的运用管理。

(三) 尽量选用标准化的器具和设备

采用标准化器具和设备有利于实现装卸、搬运、储存等环节的机械化、自动化作业,有利于各环节的有效衔接,降低设备和器具的购置和管理费用。

(四) 灵活,具有较强的适应性

在物流系统中,所采用的物流机械设备应能适应各种不同物流环境、物流任务和实际应用的需求,使用方便,符合人机工程学等要求。

(五) 充分利用空间

设备的选用应有利于现有空间的有效合理利用。

(六) 减少人力搬运确保人身安全

从设备的操作上应考虑符合人机工程学的要求,尽量减少人力搬运,减少步行距离。机械设备的状态稳定可靠,确保人身安全。

第二节 物流设施与设备的基本构成体系

物流设施与设备的分类方法很多,可以根据不同的标志,从不同的角度进行合理的划分。但总的类别体系可由两大部分构成:一是物流机械设备;二是物流基础设施,如图 1-1 所示。

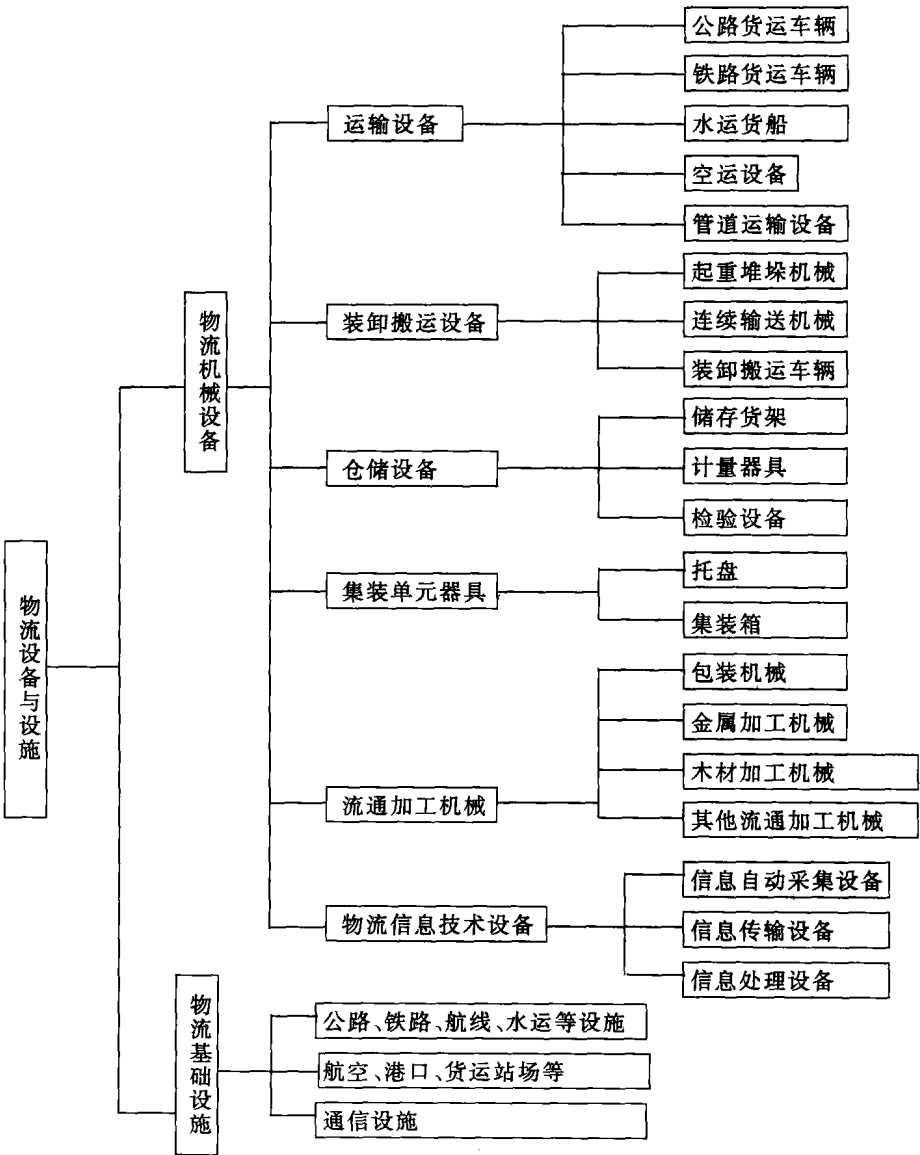


图 1-1 物流设备与设施体系

一、物流机械设备

(一) 运输设备

运输(Transportation)是用设备和工具,将物品从一地点向另一地点运送的物流活动。其中包括集货、分拣、搬运、中转、装入、卸下、分散等一系列操作。

在物流活动中,运输始终处于核心地位,它承担了物品在空间各个环节的位置移动,解决了供给者和需求者之间场所的分离,是创造空间效用的主要功能要素,具有以时间换取空间的特殊功能。运输在物流中的独特地位对运输设备提出了更高的要求,要求运输设备安全可靠,运输的作业效率高,运输成本低,最大限度地发挥运输设备的效能。

一般而言,运输设备是指用于较长距离运输货物的设备。根据运输方式的不同,运输设备可分为公路运输载货汽车、铁道货车、货船、空运设备、管道运输设备等。对于一般的物流企业而言,拥有一定数量的载货汽车是可能的,而其他运输设备必须有相应的社会公共设施的支持才能运行。因此,本课程重点对公路运输用载货汽车进行较为详细地介绍。

(二) 装卸搬运机械

装卸>Loading and Unloading)指物品在指定地点以人力或机械装入运输设备或卸下。搬运(Handling/Carrying)是指在同一场所内,对物品进行水平移动为主的物流作业。

装卸搬运机械是指用于搬移、升降、装卸和短距离输送物料的机械。它是物流系统中使用频度最大、使用数量最多的一类机械设备,是物流机械设备的的重要组成部分。在物流系统中,装卸搬运作业是各环节相互连接的必不可少的作业,产品从出厂到用户手中,往往要经过多次周转,每经过一个流通终端,每转换一次运输方式都必须进行一次装卸搬运作业。装卸搬运的工作量和所花费的时间,耗费的人力、物力在整个物流过程中都占有很大的比重。因此,合理配置装卸搬运机械对物流效率和物流成本均有很大的影响。

装卸搬运机械主要配置在工厂、中转仓库、配送中心、物流中心以及车站货场和港口码头等,其涉及面非常广泛,按照其用途和结构特征,一般可分为起重机械、连续输送机械、装卸搬运机械(或车辆);按照装卸搬运物料的种类,可分为单元物料装卸搬运机械、散装物料装卸搬运机械和集装物料装卸搬运机械。

装卸搬运机械配以适当的取货属具和索具,由现代通信手段支持,在物流中心控制系统的统一协调指挥下,就能形成高效的装卸搬运系统,从而可以缩短货物在车站、港口、货场、仓库及其他场所的装卸搬运时间,加快车、船周转,增加车站港口的吞吐能力,降低装卸成本,提高运输效率。同时,装卸搬运机械化和自动化程度的提高,能够大大改善装卸搬运条件,节约人力,保证安全生产。

(三) 仓储设备

储存(Storing)即保护、管理、贮藏物品。保管(Storage)是对物品进行保存和数量、质量管理控制的活动。

仓储设备是指在储存区进行作业活动所需要的设备器具。主要包括各种类型的货架、起重堆垛机、商品质量检验器具和商品保管维护工具等。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。

（四）集装单元器具

集装单元器具主要有托盘、集装箱和其他集装单元器具。货物经集装和组合包装后,提高了搬运活性,随时处于准备流动的状态,便于储存、装卸搬运、运输等环节的合理组织,便于实现物流作业的机械化、自动化、标准化。

（五）流通加工机械

流通加工(Distribution Processing)是指物品在从生产地到使用地的过程中,根据需要施加包装、分割、计量、分拣、刷标志、拴标签、组装等简单作业的总称。它是商品流通中的一种特殊形式,是弥补生产过程加工程度的不足,更有效地满足用户多样化的需要,更好地衔接产需,促进销售的一种高效、辅助性的加工活动。

流通加工机械是完成流通任务所需的机械设备,主要包括包装设备、金属加工设备、木材加工设备等。

包装(Package/Packaging)是为了在流通过程中保护产品、方便储运、促进销售,按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、材料和辅助物的过程中施加一定技术方法等的操作活动。

包装机械是指完成全部或部分包装过程的机器设备。包装过程包括充填、裹包、封口等主要包装工序,以及与其相关的前后工序,如清洗、干燥、杀菌、贴标、计量等辅助工序。包装机械是使产品包装实现机械化、自动化的根本保证。运用包装机械进行包装作业,能提高包装劳动生产率,降低包装劳动强度,改善劳动条件,降低包装成本,确保包装质量。包装机械的种类很多,按功能可分为:充填机械、杀菌机械、干燥机械以及多功能包装机械等。

（六）物流信息技术设备

在现代物流系统中,广泛应用了现代信息技术设备。如在自动化立体仓库中广泛应用的是条码信息系统,条码信息系统是指由条码生成及扫描识读等信息设备组成的自动识别系统。它利用商品或货物存储单元上的条形码信息,通过条形码阅读器可以迅速、准确地把条码信息自动地输入计算机,实现信息的自动登录、自动控制、自动处理等功能。如图 1-2 所示为一条码信息系统的硬件组成拓扑结构图,系统中的主要设备及作用如下:

1. 服务器

运行网络操作系统,存放后台数据库。

2. PC 客户机

运行 WINDOWS 客户端应用程序,实现各项作业功能。

3. 无线手持数据终端

无线手持数据终端也称便携式无线数据采集器,主要供现场操作人员使用。运行操作系统和现场客户端应用程序,支持 2.4 GHz 扩频无线通信,提供一体化的激光式条码扫描器,完成现场信息采集等功能。无线手持数据终端是集激光扫描、汉字显示、数据采集、数据处理、数据通信等功能于一体的高科技产品,它相当于一台小型的计算机,将电脑技术与条形码技术完美地结合在一起,可直接快速地读取和处理物品或储位上的条形码信息。它通过无线网络与 PC、服务器实时通信。

4. 无线车载终端

安装在库房现场运行的各种机械(如 AGV,巷道式堆垛机等)上,接受并执行控制系统的指

令,完成相应的操作功能,并将执行结果进行及时反馈。

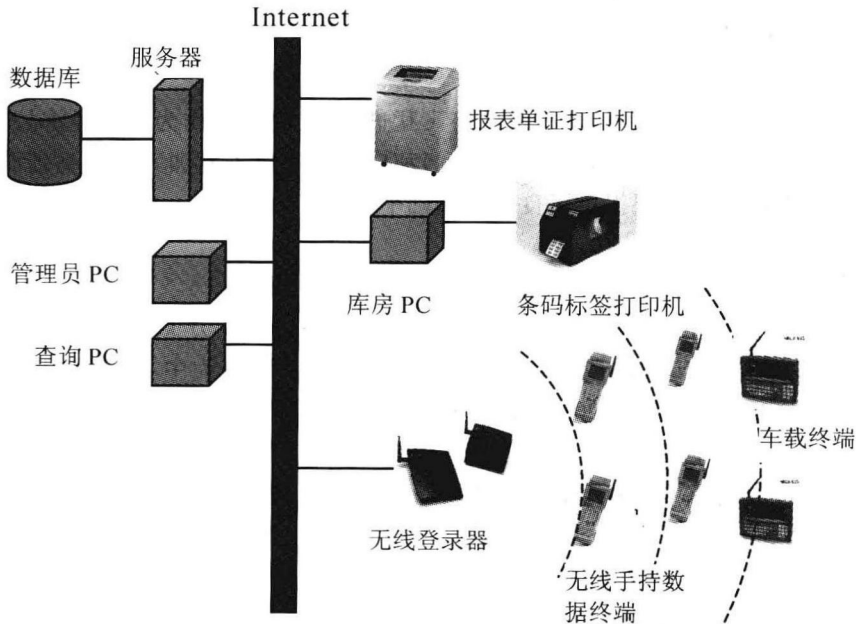


图 1-2 条码系统的硬件拓扑结构

5. 无线登陆器 (Access Point, 简称 AP)

无线登陆器相当于一个连接有线局域网和无线局域网的网桥,在有线局域网和无线数据终端之间建立桥接。它通过双绞线或同轴电缆接入有线网络(因特网或令牌网),无线手持终端则通过与 AP 的无线通信和局域网的服务器进行数据交换。支持 2.4 GHz 扩频无线通信,数据传输速率为 1 ~ 3 Mbps,符合 IEEE802.11 标准。

数据从无线数据采集器发出,通过无线网络到达 AP,AP 通过连接的双绞线或同轴电缆将数据传入有线 LAN 网,数据最后到达服务器的网卡端口后进入服务器,然后服务器将处理后的数据通过原路径返回到无线终端。所有数据都以 TCP/IP 通信协议传输。操作员在无线数据采集器上进行的所有操作后的数据都在第一时间进入后台数据库,也就是说无线数据采集器将数据库信息系统延伸到每一个操作员的手中。每个无线数据采集器都是一个自带 IP 地址的网络节点,通过无线登陆点(AP),实现与网络系统的实时数据交换。

6. 条码标签打印机和单证打印机

安装在进货区和发货区,由 PC 客户机驱动打印货品的条码标签和货位条码标签,以及出货运输标签。单证打印机安装在后台,由 PC 客户机驱动打印各种报表和装箱单等单证。

通过上述硬件设备与软件产品的合理配置,就可实现仓储信息的自动采集、自动处理与发布等功能。

二、物流基础设施

物流基础设施包括公路、铁路、航空、港口、机场、货运站场以及通信设施等,这些基础设施的

建设水平和通过(吞吐)能力直接影响着物流各环节的运行效率。

第三节 物流设施与设备的现状和发展趋势

随着世界经济的持续发展和科学技术的突飞猛进,现代物流业作为国民经济的支柱产业,正在全球范围内得到迅速发展。我国政府有关部门和广大企业也不断加大物流基础设施与设备的资金投入,为物流业的快速发展提供了良好的基础平台。

(一) 物流基础设施情况

改革开放以来,我国的各种物流基础设施建设得到快速发展。

“九五”期间,我国铁路投资 2 450 亿元,铁路营运里程达 6.8 万 km,铁路复线里程 2.16 万 km,电气化铁路里程 1.46 万 km。目前我国的铁路网以首都北京为中心,铁路干线呈辐射状伸向四面八方,总长度达 10 万 km。2000 年我国铁路货物运输量完成 16.55 亿 t,比 1999 年增长 8 632 万 t,增长 5.5 %。据悉“十五”期间,我国铁路投资 3 500 亿元,到 2005 年,我国铁路营运里程将达到 7.5 万 km 左右(其中西部路网规模新增 2 000 多 km),复线铁路里程约 2.5 万 km,电气化铁路里程约 2 万 km。

“九五”期间,我国公路建设共完成投资 8 900 亿元,到 2000 年底,全国公路总里程达到 140 万 km,“九五”期间净增 24 万 km,其中高速公路里程将超过 1.6 万 km,二级以上公路里程达到 18.8 万 km,占公路总里程的比重由“八五”末期的 8.3 % 提高到 13.4 %。全国公路网密度将达到 14.6 km/100 km²,比“八五”末期提高 2.5 km/100 km²。公路网通达深度进一步提高,99 % 的乡镇有公路连接,通公路的行政村达到 99 %。据《2002 年上半年交通经济运行情况分析报告》表明,2002 年上半年交通基础设施投资累计完成 1 214.7 亿元,比去年同期增长 23.9 %。其中公路建设完成 1 163.26 亿元,同比增长 27.3 %;沿海港口建设完成 26.93 亿元,同比增长 4.2 %;内河航道及其他建设比去年同期有所下降。公路建设是交通固定资产投资的主体,上半年完成投资所占比重达 95.8 %。我国高速公路建设捷报频传,高速公路通车里程从 1989 年的 271 km 至 2000 年的 16 314 km,预计到 2002 年年底有望达到 33 000 km。从总体情况看,“五纵七横”的交通主框架系统已基本形成,全国的公路运输网络已初具规模,路网结构和布局进一步优化,使路网逐步发挥出自身的规模效益,为公路客货运向网络化和纵深方向发展奠定了良好的基础。

(二) 物流设备情况

我国物流业经过近几年的发展,已取得了一定的成绩。但是,目前还没有形成一个比较完整的物流运作体系,总起来看,我国的物流业尚处于起步阶段,物流设备的基本情况如下:

1. 运输车辆

改革开放以来,我国的汽车工业得到了空前发展。在现有的营运载货汽车中,“缺重少轻”的现象依然存在,中型货车的比重较大,车型结构比例不太合理。如某省 2000 年有营运货车 27 万辆(含拖拉机),其中 20 t 以上的仅有 137 辆,占 0.1 %;集装箱、零担、大件、冷藏等专用车仅有 1 658 辆,占 1.4 %。这种结构比例,远远不能满足现代化物流发展的需要。随着人们对物流服务需求的不断提高,为保证运输质量,满足不同用途的专用汽车应是物流设备的首选,因此各种车型的结构比例应当进一步优化。