

- 高职高专院校物流管理专业教材
- 物流技术与实务丛书

物流装备技术

WULIU ZHUANGBEI JISHU

齐海燕 主 编



人民交通出版社
China Communications Press

● 高职高专院校物流管理专业教材

● 物流技术与实务丛书

物流装备技术

WULIU ZHUANGBEI JISHU

齐海燕 主编



人民交通出版社
China Communications Press

内 容 提 要

物流业的快速发展对物流装备提出了更高的要求,现代物流必须要有现代化的物流装备的支撑。本书从物流管理专业人才培养结构出发,基于物流动作的环节,通过大量的文字及图片,系统翔实地介绍了物流周边设备、集装箱单元设备、物流运输设备、物流装卸与搬运设备、自动化立体仓库及分拣设备、物流包装与流通加工设备及港口专用设备。

本书可作为高职高专院校物流管理专业教材,也可作为从事物流装备管理人员、物流企业员工的培训教材。

图书在版编目(CIP)数据

物流装备技术/齐海燕主编. —北京:人民交通出版社,
2009.3

ISBN 978-7-114-07639-8

I. 物… II. 齐… III. 物流—设备管理 IV. F252

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2009)第 026345 号

高职高专院校物流管理专业教材
物流技术与实务丛书

书 名: 物流装备技术

著 作 者: 齐海燕

责任编辑: 赵瑞琴

出版发行: 人民交通出版社

地 址: (100011)北京市朝阳区安定门外外馆斜街3号

网 址: <http://www.ccpres.com.cn>

销售电话: (010)59757969, 59757973

总 经 销: 北京中交盛世书刊有限公司

经 销: 各地新华书店

印 刷: 北京密东印刷有限公司

开 本: 787×1092 1/16

印 张: 15

字 数: 368 千

版 次: 2009年3月 第1版

印 次: 2009年3月 第1次印刷

书 号: ISBN 978-7-114-07639-8

印 数: 0001—3000 册

定 价: 28.00 元

(如有印刷、装订质量问题的图书由本社负责调换)

编 委 会

编委会主任：胡延华

编委会副主任：牟彤华 陈代芬

编委会委员：姜 洪 石 滨 赵艳俐 沐 潮

齐海燕 周任重 孟军齐 许笑平

序

20 世纪 80 年代以来,现代物流业在世界范围内开始高速发展,成为促进经济增长的加速器。物流在经济活动中的作用越来越受到企业的重视,经济发展对物流服务的需求也在显著增加,推动着物流产业保持持续、稳定、快速发展。

物流是一项庞大而复杂的系统工程,涉及运输、保管、包装、装卸搬运、流通加工、配送、信息等环节。如此宽泛的行业领域,需要大量的物流管理专业技术人才。但我国的物流教育同物流产业发展相比,还十分滞后。高校物流专业人才培养远远不能满足物流产业发展的需要,掌握现代物流基本理念、擅长物流系统运作管理、物流操作技术熟练的人才十分匮乏。这已成为物流产业发展的最大制约。

深圳职业技术学院物流管理专业 10 年来倾心物流教育,集中力量开发了一批物流教材。这批教材,直接体现了“工学结合”的深度、教学改革的幅度、理论与实践结合的程度、双师型教师队伍建设的强度、教师教学钻研的力度、教学资料积累的厚度、内容取舍的气度、理论深浅把握的尺度、专业领导的调度。高职高专院校物流管理专业系列教材是在原《物流技术与实务丛书》基础上进行了补充修订,本套教材包括:《物流配送技术与实务》、《国际物流报关实务》、《物流运输技术与实务》、《采购与供应实务》、《物流系统规划与设计》、《物流装备技术》、《供应链管理实务》、《物流信息技术与实务》、《物流商品养护技术》、《物流专业英语》、《物流电子商务》。

为了提高教师开发教材的水平,我们多次邀请马书超、姜大源、赵志群等国内知名课程开发专家,以及加拿大荷兰学院 Tim McRoberts 等外籍专家来校讲学或派老师外出参加课程开发培训班,并派出专业骨干教师到德国、新加坡等国家和香港地区学习先进的职业理念和课程开发方法,回来后在自己所在的专业群中结合典型的职业工作任务,以工作过程系统化为基本设计原则开发课程。

高职高专院校物流管理专业系列教材具备四个基本特点:

1. 内容重组,有机复合。高职教育有别于普通本科教育,应当有自己的课程标准及适用的教材。在教材编写的过程中,根据“适用、好用”的原则,纠正以往教材编写中只注重“知识点”的偏向,并着眼于“双证沟通”(即“毕业证书”和“职业资格或职业技能”等资格证书),坚持“能力本位”,兼顾知识教育、技能训练和能力培养,所有教材的内容设计兼顾“知识点”、“技能点”和“能力点”,注重企业、行业中先进技术、设备的跟踪,以项目需要的知识、能力为度,大胆组合原有的知识内容,甚至是颠覆性的重组,形成新的有机的知识、技能、能力复合体。在内容选择上,我们注重理论内容之间、理论内容与实践项目的衔接和沟通,让学习者能自然地做到由基础理论到专业基础理论、专业课到实践课的从容转换,让学生了解学了理论内容能够干什么,能够应用在哪些地方,让学生了解实践项目需要什么理论的指导,理论能够如何指导。

2. 理论简化,实用为主。根据实用、够用的原则,对原有的理论体系进行简化处理,多用例

例、问题导课而少用概念、结论,多用图表而减少文字叙述,多用生动的语言而少用枯燥的术语,以简单明了的形式阐明抽象的理论,把深奥的理论通俗化,把繁琐的推理简单化,把复杂的流程图形化,把枯燥的知识趣味化,图文并茂,深入浅出,详略得当,重点突出,实例经典,以强化学生对重点内容的掌握,让基础薄弱的学生可学、爱学,学了能用。

3. 任务驱动,行动导向。坚持以任务作为教学活动的起点和中心,强调在完成任务的过程中学习知识和实践技能,并将知识、技能、态度的学习融为一体,突出职业能力和态度的培养。系列教材的编写按照物流管理工作的实际流程进行,一切从实际工作的需要出发,精简理论说教,强化实践能力培养。有些教材通过案例、问题导课,通过案例分析、问题回答引导出课程的内容。有些教材在章、节开篇处设计学习目标、任务驱动等栏目,学习目标用于指导学生了解本章或本节重点内容与学习要求,任务驱动通过联系港口与航运管理工作中的实践,精心设计体现本章或本节教学内容的一项职业工作任务,使学生带着任务去学习相关知识与技能,有效地融“教、学、做”为一体,促使学生明确学习本章内容的目的与意义,且以解决职业问题、完成岗位任务为导向。

4. 强化实训,突出技能。高职高专教材的一个重要特征是与职业资格证书密切结合,因此,教材应该做到有效体现知识与工作职位一体化、传授知识与训练思维有机结合、学习理论与训练技能同步进行、学习结果以考证结果来检验。每章或每节设计足量深化职业知识与训练职业技能的实习实践项目,通过实践活动逐步激发学生学习的内驱力和主动探究知识的欲望,促使学生产生较高的成就动机,形成良好的认知结构,有效提高教学质量和效益。每章或每节设计适量的职业知识测试与职业技能训练内容,以有效实现学生职业技能的培养,真正实现所学与所用的无缝对接与零距离就业。

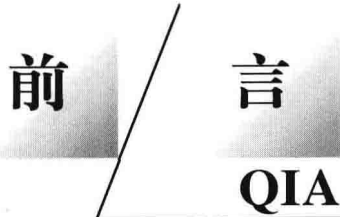
为了强化实训和技能训练,突出岗位技能培养,与实际工作接轨,教材的编写者不仅有来自学校熟悉物流企业运作的教师,还有来自企业娴熟掌握操作技能的技术人员,教材内容既有校内的理论和实践内容,又有企业生产实践的指导性内容,既能取自于工,又能用之于学。

可以说,本套系列教材是深圳职业技术学院物流管理专业 10 年教学积累的全面总结,是国家示范性高职院校“物流管理”重点专业群建设在“工学结合”上的集中展示。

本套教材已经出版重印多次,已经在实践面前、市场上证明了其价值,相信经过这次突出“工学结合”的修订,一定会受到更多读者的欢迎。

编委会

2009 年 2 月



前

言

QIANYAN

物流业目前已成为影响国民经济发展的基础性行业和经济动脉,在经济生活中起着巨大作用。随着国际贸易的快速增长和国民经济的持续发展,物流业的地位和作用将会日益提高、日趋重要。物流业的快速发展对物流装备也提出了更高的要求,现代物流必须要有现代化的物流装备的支撑,伴随着物流的发展与进步,物流装备不断得到提升与发展。作为物流管理人员必须了解在物流运作系统中各类物流设备的功能及特点,以便在物流系统的组织、规划和设计的过程中进行设备的合理配置。

本书基于物流动作的环节,共分九章,均从其基本功能、结构特点以及如何选用、配置来介绍。第一章绪论,第二章物流周边设备,第三章集装单元设备,第四章物流运输设备,第五章物流装卸与搬运设备,第六章自动化立体仓库系统及设备,第七章分拣系统及自动分拣设备,第八章物流包装与流通加工设备,第九章港口专用设备。本书的特色体现在吸收了物流装备最新研究成果,内容系统翔实,并附有大量精美图片,具有很强的实用性和操作性。

全书由齐海燕撰写。在此向为本书编写提供资料和研究成果的学者,以及给予指导的专家致以诚挚的谢意。另外,本书的编写参考了很多文献,在此也向给予我启示的原著作者表示感谢!

编 者

2009年2月

目

录

MULU

第一章 绪论	1
第一节 物流装备的含义及其作用	1
第二节 物流装备技术发展的历程	2
第三节 物流装备技术的发展趋势	3
第四节 我国物流设备发展现状及其存在的问题	6
思考与练习题	7
第二章 物流周边设备	8
第一节 登车桥	8
第二节 升降台	9
第三节 工业用门	10
第四节 蓄电池、充电机	12
第五节 计重计量设备	12
第六节 脚轮	15
思考与练习题	15
第三章 集装单元设备	16
第一节 集装箱	16
第二节 托盘	22
第三节 其他集装单元设备	30
第四节 案例分析	31
思考与练习题	36
第四章 物流运输设备	37
第一节 公路运输的设施设备	38
第二节 铁路运输设施设备	44
第三节 水路运输设施与设备	49
第四节 航空运输设施与设备	56
第五节 管道运输设施与设备	61
思考与练习题	65
第五章 物流装卸与搬运设备	66

第一节 物流装卸与搬运车辆	66
第二节 物流输送设备	74
第三节 起重设备	92
思考与练习题	110
第六章 自动化立体仓库系统及其设备	111
第一节 自动化立体仓库概述	112
第二节 货架	116
第三节 立体仓库中的堆垛设备	122
第四节 立体仓库的输送系统	126
第五节 机器人及其在自动化立体仓库中的应用	127
第六节 自动导引搬运车及其在自动化立体仓库中的应用	133
第七节 自动化立体仓库的作业流程及管理技术	138
第八节 正泰集团自动化立体仓库案例	142
思考与练习题	144
第七章 分拣系统及自动分拣设备	145
第一节 分拣作业的流程	145
第二节 分拣作业的合理化	146
第三节 分拣系统的分类	150
第四节 分拣系统的设备配置	153
第五节 案例分析	162
思考与练习题	167
第八章 物流包装与流通加工设备	168
第一节 流通加工概述	168
第二节 流通加工在物流中的地位与作用	169
第三节 流通加工合理化	170
第四节 流通加工的内容	172
第五节 流通加工的类型	172
第六节 流通加工设备的分类	174
第七节 常见的流通加工设备	174
第八节 包装的概述	180
第九节 包装的功能	181
第十节 包装设备的作用及分类	181
第十一节 包装设备的发展趋势	182
第十二节 常见的包装设备	183
思考与练习题	198
第九章 港口专用设备	199
第一节 集装箱的港口装卸与搬运设备	199
第二节 干散货码头的装卸与搬运设备	208
第三节 件杂货码头装卸搬运设备	222
思考与练习题	229
参考文献	230

第一章

绪论

学习目标

1. 了解物流装备技术在物流系统中的地位和作用;
2. 掌握物流装备技术的发展阶段;
3. 了解物流装备技术的发展趋势;
4. 了解我国物流装备技术的现状及存在的问题。

物流业是以从事物流活动为其共同点的各个行业的总称。在发达国家,物流业已成为影响国民经济发展的基础性行业和经济动脉,在经济生活中起着巨大作用,随着国际贸易的快速增长和国民经济的持续发展,物流业的地位和作用将会日益提高、日趋重要。物流业的快速发展对物流装备也提出了更高的要求,现代物流必须要有现代化的物流装备的支撑,伴随着物流的发展与进步,物流装备不断得到提升与发展。本章主要从整体上介绍物流装备的概念、分类及作用等方面的内容。

第一节 物流装备的含义及其作用

一、物流装备的含义

物流装备是基本物流业务活动所需要的机械设备、器具的总称。根据其在物流系统中的作用可以分为运输设备、储存设备、装卸搬运设备、包装设备、流通加工设备和信息化设备等。

二、物流装备在物流系统中的地位和作用

(一) 物流装备是物流系统的物质技术基础

物流装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。物流装备作为生产力要素,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,显然具有十分重要的地位和作用。

(二) 物流装备是物流系统中的重要资产

在物流系统中,物流装备的价值所占的比例较大,而且随着物流装备的技术含量与技术水

平日益提高,现代物流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,因而,其造价昂贵,建设一个现代化的物流系统所需的物流装备购置投资相当可观。同时,购置设备之后,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。一旦设备发生故障,就会造成物流系统的瘫痪,造成物流效益损失。科学配置设备,优化设备效能,发挥设备投资效益,使物流系统中设备充分发挥作用,对物流系统良性运行关系重大。

(三)物流装备涉及物流活动的每一环节

通过物流,大量的原材料流入企业的制造体系中,然后通过庞大的市场营销网络,把各种各样的商品配送到亿万用户手里。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装备技术。从企业物流来看,首先,企业为保证本身生产的顺利进行,需要组织原材料、零部件、燃料、辅助材料的供应,在供应过程中就涉及运用物流设备把生产所需材料按时、按质、按量运送到仓库或使用场所;其次,生产所需材料从仓库或使用场所开始,进入到车间或流水线,再进一步随生产加工过程一个一个环节地“流”,在“流”的过程中,材料被加工成产品,同时产生一些废料、余料,直到生产加工终结,再“流”至成品仓库。而要实现“流”,必须应用不同的物流设备。最后,企业为保证其经营效益,需要把成品销售出去,于是,便通过包装、送货、配送等一系列物流活动实现销售,在其中肯定离不开物流设备。如果用人力去完成这些工作,势必耗时、耗力,甚至不可能完成这些工作。综上所述,物流设备在物流活动中处于十分重要的地位,影响着物流活动的每一环节。

(四)物流装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,物流活动的诸环节在各自的领域中不断提高技术水平。一个完善的物流系统离不开现代先进水平的物流设备的应用。物流技术是推进科技进步,加快物流现代化的重要环节,也是内涵式提高物流效率的根本途径。近年来,国际范围内物流技术获得快速发展,其发展特点是将各个环节的物流技术进行综合、复合化而形成最优系统技术。如卫星定位系统(GPS)、无线移动通讯系统(GSM)、地理信息系统(GIS)及计算机、网络等多项高新技术结合起来的物流车辆管理技术;计算机和通讯网络为中心的情报处理技术与运输、保管、配送中心的物流技术在软技术方面的结合等。许多新物流技术的研制开发,为现代物流的发展做出了积极的贡献。实践证明,先进的物流技术和先进的物流管理是提高物流能力,推动现代物流迅速发展的两个车轮,二者缺一不可。物流技术与现实物流活动紧密相关,其水平的高低直接关系到物流活动各项功能的完善和有效实现,决定着物流系统的技术含量,而物流设备作为物流技术中的硬技术,是物流软技术的强有力的支持。许多先进物流技术的应用是通过物流设备来实现的。物流设备的应用和普及程度如何,直接影响着整体物流技术水平。因此,物流设备是物流技术水平的主要标志。

第二节 物流装备技术发展的历程

根据物流系统采用的设备来看,物流装备的发展,大致经历了如下5个阶段。

(一)第一代——人工物流

物流作业主要依靠人工推、拉、扛、举及简单的工具来完成。虽然这是一种较为简单的物

流作业,效率低下,但是几乎在所有物流系统中依然存在人工作业方式。

(二)第二代——机械物流

在物流作业中,广泛采用各种机械设备,作业速度大大提高,机械化设备能举起、移动、放下更重的货物,货物也可以堆得更高,在同样面积上可以存储更多的货物。

(三)第三代——自动化物流

在物流系统中采用自动存储系统(AS/RS),自动导引车及搬运机器人、物流检测系统等。由于采用自动输送系统和自动搬运系统,加快了物流速度,大大提高了物流效率。尤其在互联网时代,电子商务正以惊人的速度在发展,但是它的实施必须以现代物流系统为保障。电子商务为人们提供了快捷便利的网上交易服务,但是如果缺少有力的物流系统为其提供支持,电子商务并不能体现出便捷的服务优势,相反却可能损害客户关系。人们研究表明,物流已成为电子商务发展的瓶颈之一。提供多功能化和一流的服务,已成为电子商务下的物流企业追求的目标。

(四)第四代——集成物流

各个自动化物流设备在中央控制下协同工作,中央控制通常由主计算机实现。集成物流系统是在自动化物流系统的基础上进一步将物流系统的信息集成起来,使得从物流计划、物流调度及物流输送各过程的信息,通过计算机网络相互沟通。这种系统不仅使物流系统各个单元达到协调,而且使物流与进货、销售、生产协调起来。

(五)第五代——智能物流

智能物流可根据客户需求,自动生成物料和人力需求计划,并且查看库存数据和购货单,规划并完成物流作业。如果库存不足,无法满足要求,就推荐修改物流计划,购进货物或补充生产。这种系统将人工智能集成到物流系统中。目前,这种物流系统的基本原理已在一些实际的物流系统中逐步得到实现。

第三节 物流装备技术的发展趋势

伴随着用户需求的变化和科学技术水平的提高,物流装备技术也在不断发展变化。发展趋势明显具有先进性、信息化、多样性与专业性、标准化与模块化、系统性与可扩展性、智能化与人性化、绿色化与节能化等特点。像所有工业装备的发展历程一样,物流装备的性能将越来越先进,自动化程度越来越高。具体表现为以下几个方面:

一、先进性

(一)容量更大

容量更大是指物流装备更加大型化,大型化是实现物流规模效应的基本手段。如海运、铁路运输、公路运输的设备逐步大型化可以弥补自身速度很难提高的缺陷。目前油轮最大载重量达到 56.3 万 t,集装箱船为 6790 TEU,在铁路货运中出现了装载 716000 t 矿石的列车,载货汽车的最大载货量达到 55 t,管道运输的大型化体现在大口径管道的建设,目前最大的口径为 1220 mm。航空货机也趋大型化,正在研制的货机最大可载 300 t,一次可装载 30 个 40 英尺(12.2 m)的标准箱,比现在的货机运输能力(包括载重量和载箱量)高出 50%~100%。这些物

流装备的大型化基本满足了基础性物流需求量大、连续、平稳的特点。

(二)速度更快

仓库规模与快速客户响应时间是一对矛盾。要做到在极短的时间内完成拣选、配送工作就要不断提高物流装备的运行速度和处理能力。因此,堆垛机、拣选系统、输送系统等物流装备都在朝着高速运转的方向发展。例如,日本冈村、KITO、村田、大福等公司都推出了走行速度 300m/s、升降速度 100m/s 以上的超高速堆垛机,三星、范德兰的工业等公司开发出高速分拣系统。三星的高速分拣系统比普通输送线效率可提高 2~5 倍,而范德兰的工业推出的交叉皮带分拣机,不仅可以处理球等不稳定性产品,而且其最高速度为 2.3m/s,每小时处理能力 27000 件。

(三)准确度更高

除了追求更快的服务速度,更高的精度也是客户对物流装备的一致要求。没有准确性,速度再快也将失去意义。因此,各厂商纷纷采取先进的技术满足客户对物流服务环节的要求,例如,林德电动前移式叉车采用数字控制系统,使行驶及提升控制更平稳精确。村田开发的激光导向无人搬运车(LGV)的停准精度达到 $\pm 5\text{mm}$,且无需再在地面铺设其他装备,即能做到精确定位。

(四)稳定性更好

配送中心为满足客户即时性需要,对物流系统的稳定、可靠运行提出了很高的要求,在制造企业,物流设备虽不是生产设备,却对生产设备高效率运行起到了很大作用,同样不允许因经常发生故障影响正常生产。所以,为保证物流系统连续安全运作,物流装备的高稳定性、高可靠性越来越受到各厂商重视,物流装备的保用期逐渐延长。

二、信息技术渐成物流装备技术的核心

人们对信息的重视和依赖程度日益提高,对物流与信息流在各种情况下的迅速集成要求也越来越高,使信息技术逐渐成为物流技术的核心。物流装备与信息技术紧密结合、实现高度自动化是未来物流业发展的必然趋势。

目前,越来越多的物流设备供应商已从单纯提供硬件设备,转向提供包括控制软件在内的总体物流系统,并且在越来越多的物流装备上加装电脑控制装置,实现了对物流设备与信息技术的完美结合,已成为各厂商追求的目标,也是其竞争力的体现。现场总线、无线通信、数据识别与处理、互联网等高新技术与物流设备的有效结合运用,成为越来越多的物流系统的发展模式。无线数据传输设备在物流系统中发挥着越来越大的作用。运用无线数据终端,可以在货物接收、储存、提取、补货及运输的全过程,将货物品种、数量、位置、价格等信息及时传递给控制系统,实现对库存的准确掌控;通过联网计算机指挥物流装备准确操作,几乎完全消灭了差错率,缩短了系统反应时间,使物流装备得到了有效利用,整体控制提升到更高效的新水平。而将无线数据传输系统与客户计算机系统连接,实现共同运作,则可为客户提供实时信息管理,从而极大地改善了客户整体运作效率,全面提高了客户服务水平。

三、多样性与专业化并行发展

为满足不同行业和规模的客户对物流服务各功能的要求,物流装备的形式越来越多,专业

化程度日益提高。许多物流设备厂商都致力于开发生产多种多样的产品,将满足客户的多样化需求作为自己的发展方向,所提供的物流装备也由全行业通用型转向针对不同业务特点进行的设计制造,由不分场合的转向针对不同环境、不同工况要求的专业型,由一机多用转向专机专用。

例如,仅叉车就有内燃叉车、平衡重叉车、前移式叉车、拣选式叉车、托盘搬运车、托盘堆垛车等多种产品,其中每种又可细分为不同车型。世界著名叉车企业永恒力公司就拥有 580 多种不同车型,以满足客户的各种实际需要。此外,自动立体仓库、分拣设备、货架等也都有按行业、用途、规模等不同标准细分的多种形式产品。许多厂商还可根据用户特殊情况为其量身定做各种物流装备,体现了更高的专业化水平。

四、标准化与模块化

当前,经济全球化的特征日渐明显,中国入世更加快了国内企业的国际化进程。物流装备也需要走向全球化,而只有实现了物流装备技术的标准化和模块化,才能真正与国际接轨。因此,标准化、模块化成为我国物流装备发展的必然趋势。标准化既包括硬件设备的标准化,又包括软件接口的标准化。

通过实现标准化,可以轻松地与其他企业生产的物流装备或控制系统对接,为客户提供多种选择和系统实施的便利性。模块化可以满足客户的多样化需求,可按不同需要自由选择不同功能模块,灵活组合,增强了系统的适应性。同时模块化结构能够最佳利用现有空间,可以根据货物存取量的增加和供货范围的变换进行调整。

五、系统性与可扩展性

客户对物流装备的系统整合要求日益苛刻。供应商应当按客户的实际情况,制定系统方案,将同用途的物流装备进行有机整合,达到最佳效果。同时,客户对物流系统的投入往往不是一步到位、预留能力,而是按需配置,这就要设备供应商考虑今后系统的可扩展性。在物流装备考虑到扩展的需要而进行了模块化设计后,可较容易地进行扩展,有些物流设备也可通过改变控制软件完成系统的调整或扩展。

六、智能化与人性化

科技的进步使物流装备越来越重视智能化与人性化设计,把降低工人的劳动强度、改善劳动条件、简化操作作为设计的目标,使物流作业更轻松自如。今后,智能化操作盘将成为更多自动仓库系统供应商的优先选择。

例如,叉车的低重心设计,使上下车更加方便;侧向座椅设置,使驾驶叉车更容易;配有电子转向功能,不管搬运多重的货物,所需转向力均小于 10N,仅为传统堆垛车的 1/10,使操作更为轻松;其自动对中功能与故障自我诊断功能使叉车更加智能化。再如,堆垛机的地上控制盘操作界面采用大屏幕触摸屏,人机对话方式,堆垛机的各种状态与操作步骤均能清楚地显示出来,即使初次使用也能操作自如。今后,智能化操作盘将成为更多自动仓库系统供应商的优先选择。

七、绿色化与节能化

随着全球环境的恶化与人们环保意识的增强,有些企业在选用物流装备时会优先考虑对环境污染较小的绿色产品或节能产品。因此,有远见的物流装备供应商也开始关注环保问题,采取有效措施以达到环保要求,采用更加先进的技术,如,尽可能多选用环保型材料;注意解决设备排污问题,尽可能将排污量减少到最低水平;采用新的装置与合理的设计,降低设备的振动、噪声与能源消耗量等,以提供客户满意的产品与服务,提高物流行业整体发展的水平。更多的企业已经通过或正在抓紧进行 ISO14000 认证,借此保证所提供产品的“绿色”特性。

总之,客户需求与科技进步将推动物流装备技术不断向前发展。更加先进的技术,提高物流行业整体发展水平。

第四节 我国物流设备发展现状及其存在的问题

一、我国物流设备发展的现状

自 20 世纪 70 年代末以来,我国物流装备有了较快的发展,各种物流运输设备数量迅速增长,技术性能日趋现代化,集装箱运输得到了快速发展等。随着计算机网络技术在物流活动中的应用,先进的物流设备系统不断涌现,我国已具备开发研制大型装卸设备和自动化物流系统的能力。总体而言,我国物流设备的发展现状体现在以下几个方面。

(一) 物流设备总体数量迅速增加

近年来,我国物流产业发展很快,受到各级政府的极大重视,在这种背景下,物流设备的总体数量迅速增加,如运输设备、仓储设备、配送设备、包装设备、搬运装卸设备(如叉车、起重机等)、物流信息设备等。

(二) 物流设备的自动化水平和信息化程度得到了一定的提高

以往我们的物流设备基本上是以手工或半机械化为主,工作效率较低。但是,近年来,物流设备在其自动化水平和信息化程度上有了一定的提高,工作效率得到了较大的提高。

(三) 基本形成了物流设备生产、销售和消费系统

以前,经常发生有物流设备需求,但很难找到相应生产企业,或有物流设备生产却因销售系统不完善、需求不足,导致物流设备生产无法持续完成等。目前,物流设备的生产、销售、消费的系统已经基本形成,国内拥有一批物流设备的专业生产厂家、物流设备销售的专业公司和一批物流设备的消费群体,使得物流设备能够在生产、销售、消费的系统逐步得到改进和发展。

(四) 物流设备在物流的各个环节都得到了一定的应用

目前,无论是在生产企业的生产、仓储,流通过程的运输、配送,物流中心的包装加工、搬运装卸,物流设备都得到了一定的应用。

(五) 专业化的新型物流设备和新技术物流设备不断涌现

随着物流各环节分工的不断细化,随着满足顾客需要为宗旨的物流需求增加,新型的物流设备和新技术物流设备不断涌现。这些设备多是专门为某一物流环节的物流作业,某一专门商品、某一专门顾客提供的设备,其专业化程度很高。

二、我国物流设备发展存在的主要问题

近年来,物流的高速发展使先进的物流设备得到了应用,但从整体上来看我国物流设备的发展并不能满足新世纪全新物流任务的要求,具体说来主要有以下几个方面:

(一)物流基础设施建设多元化投入太少

长期以来我国物流基础设施投入较少,发展比较缓慢。虽然近些年也新建了一些较先进的仓储物流设施,但从总体来看,中低端应用较多,20世纪50~60年代建造的仓库仍在使用,自动化立体仓库等高端的仓储货架系统还不多见,使用了计算机信息化管理的现代化仓库较少。

(二)物流设备标准尚未建立

我国尚处于物流设备发展的起步阶段,既缺少行业标准,又没有行业组织,致使各种物流设备标准不统一,相互衔接配套差。

(三)物流设备的配置缺乏系统性

物流企业只重视单一设备的质量与选型,没有通盘考虑整个系统如何达到最优化。部分物流企业对物流设备的作用缺乏足够的认识,在系统规划、设计时带有盲目性,造成使用上的不便或资源的浪费。

(四)物流设备选择时价格起决定作用

绝大多数物流企业仍将价格作为选择物流设备的首要因素,而忽视了对内在品质与安全指标的考查。

(五)物流设备缺乏有效的管理

物流设备的管理并没有被广泛纳入物流管理的内容,物流设备使用率不高,设备闲置时间较长。

思考与练习题

1. 什么是物流装备?
2. 谈谈物流装备技术在物流系统中的作用。
3. 你认为物流设施设备如何分类比较合理、科学?
4. 我国物流装备技术发展中存在哪些问题? 如果解决?

物流周边设备

学习目标

1. 了解物流周边设备的作用；
2. 掌握主要的物流周边设备的功能。

8

物流系统中除主要的物流设备外,还有一些周边设备,如登车桥、升降台等。在物流系统中,由于周边设备所占的比例非常小,再加上传统的观念的影响,往往不被重视。从现阶段物流的运转情况和先进的物流理念来看,物流链中任何一处“瓶颈”都会影响整体工作效率,而周边设备正是处于物流链的“咽喉”部位,作为系统的有机组成部分的周边设备的设置将直接影响物流运转的效率和安全性,所以应该引起足够的重视。本章介绍在仓库、配送中心、物流系统中常用的周边设备。

第一节 登车桥

当货车行驶平面与货场站台或地面平面有一高度差时,为使手推车辆、叉车等快速、安全、顺畅地驶入车厢内,广泛采用站台登车桥或地面登车桥。如图 2-1 所示为站台登车桥,图 2-2 所示为地面登车桥。

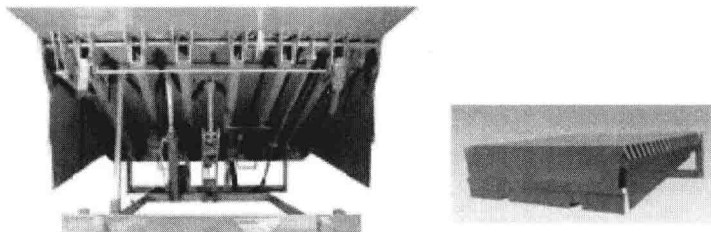


图 2-1 站台登车桥