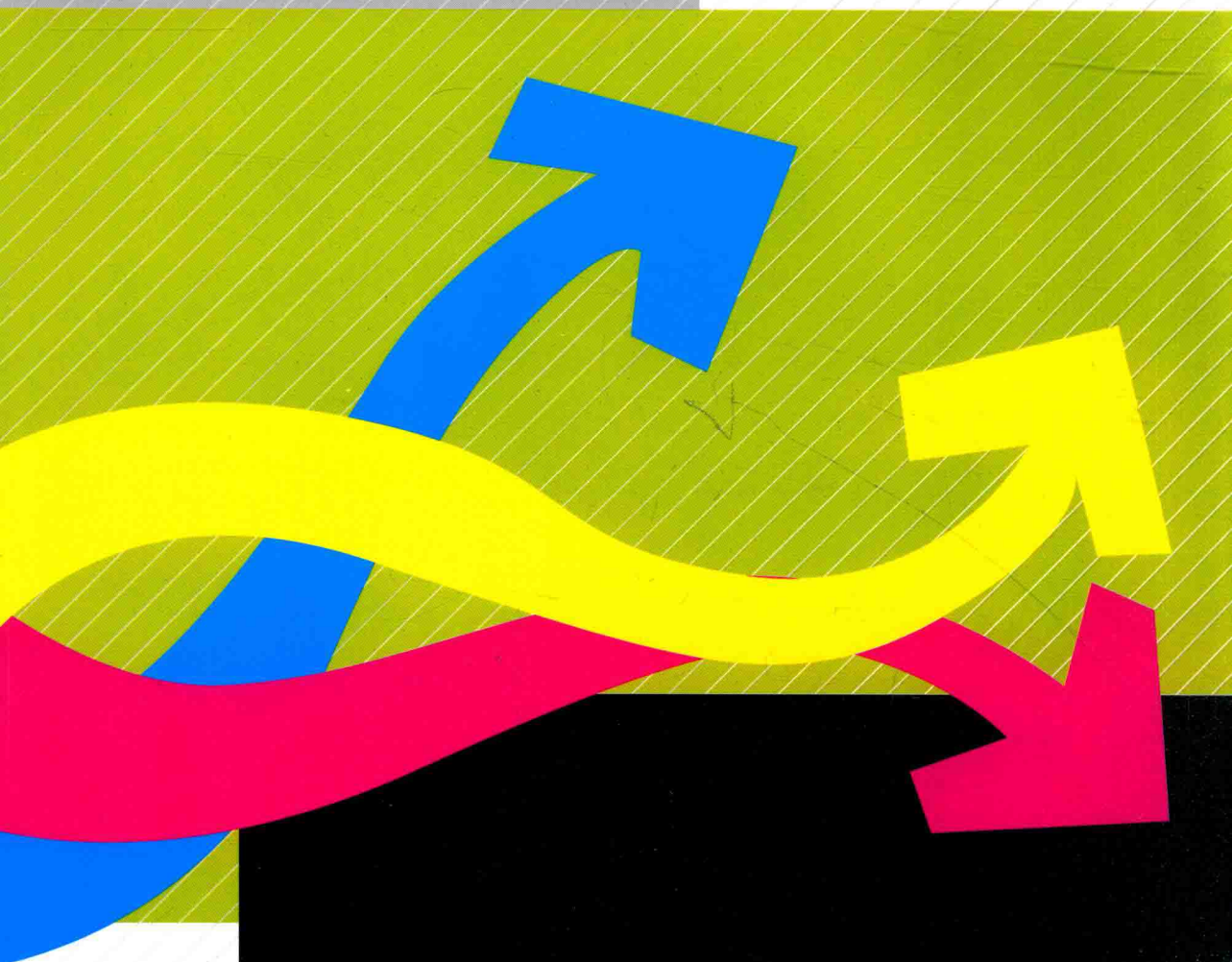


职业教育现代物流管理专业系列教材

物流企业岗位培训系列教材



新编物流设施与设备

王海文 主 编
矫 威 刘 华 副主编

清华大学出版社



职业教育现代物流管理专业系列教材

物流企业岗位培训系列教材

新编物流设施与设备

王海文 主 编
矫 威 刘 华 副主编

清华大学出版社
北 京

内 容 简 介

本书紧密结合物流活动的特征和基本流程,依据物流生产实际需要,系统介绍包装与流通加工设备、运输设施与设备、仓储设施与设备、装卸搬运设施与设备、连续输送设备、物流专用设备和物流信息技术设备的配置及使用知识,并通过实证案例分析点评,培养和提高学生的应用能力。

本书大量采用图片、示意图、原理图等直观素材,帮助学生理解和掌握相关知识,具有语言简练、案例丰富、条理清晰、注重创新、内容集理论和实践于一体的特点,既可作为应用型本科院校物流管理及相关专业的首选教材,也可作为高职高专物流管理及相关专业的教学用书,还可作为物流和工商企业在职从业者和管理人员的培训教材。

本书封面贴有清华大学出版社防伪标签,无标签者不得销售。

版权所有,侵权必究。侵权举报电话:010-62782989 13701121933

图书在版编目(CIP)数据

新编物流设施与设备/王海文主编. --北京:清华大学出版社,2015

职业教育现代物流管理专业系列教材 物流企业岗位培训系列教材

ISBN 978-7-302-38519-6

I. ①新… II. ①王… III. ①物流—设备管理—高等职业教育—教材 IV. ①F252

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2014)第 269437 号

责任编辑:帅志清

封面设计:傅瑞学

责任校对:刘 静

责任印制:何 芊

出版发行:清华大学出版社

网 址: <http://www.tup.com.cn>, <http://www.wqbook.com>

地 址:北京清华大学学研大厦 A 座 邮 编:100084

社总机:010-62770175 邮 购:010-62786544

投稿与读者服务:010-62776969, c-service@tup.tsinghua.edu.cn

质 量 反 馈:010-62772015, zhiliang@tup.tsinghua.edu.cn

印 装 者:三河市金元印装有限公司

经 销:全国新华书店

开 本:185mm×260mm

印 张:17

字 数:399 千字

版 次:2015 年 4 月第 1 版

印 次:2015 年 4 月第 1 次印刷

印 数:1~2000

定 价:34.00 元

产品编号:061279-01

编 审 委 员 会

主	任：	牟惟仲					
副	主	任：	林征	冀俊杰	张昌连	鲁瑞清	李大军
委	员：	宋承敏	吴江江	赵志远	周平	车亚军	延静
		梁露	吴霞	王松	安芮	张劲珊	张建国
		刘华	王海文	林玲玲	赵立群	于汶艳	黑岚
		刘丽艳	李耀华	丁玉书	孙军	王晓芳	郑秀恋
		王艳	罗佩华	刘阳威	李秀华	赵秀艳	李青
		耿燕	刘文歌	吴红霞	罗松涛	朱凤仙	梁红霞
丛 书 主 编：		李大军					任斐
丛 书 副 主 编：		刘华	张劲珊	王海文	李秀华	崔娜	刘丽艳



物流是国民经济的重要组成部分,也是我国经济发展新的增长点,对于加快我国现代物流发展,调整经济结构,促进产业升级,优化资源配置,改善投资环境,增强综合国力和企业竞争能力,提高经济运行质量与效益,实现可持续发展战略,推进我国经济体制与经济增长方式的根本性转变,具有非常重要而深远的意义。

为推动我国现代物流业的健康快速发展,国务院连续下发《物流业调整和振兴规划的通知》(国发〔2009〕8号)、《关于促进物流业健康发展政策措施的意见》(国办发〔2011〕38号)等多个文件,制定和完善相关配套政策措施,以有序实施和促进物流企业加大整合、改造、提升、转型的力度,并逐步实现转型发展、集约发展、联动发展、融合发展,通过物流的组织创新、技术创新、服务创新,在保证我国物流总量平稳、较快增长的同时,加快供需结构、地区结构、行业结构、人力资源结构、企业组织结构的调整步伐,创新服务模式,提高服务能力,努力满足经济建设与社会发展的需要。

2011年,我国物流运行形势总体良好,物流业增加值加快增长,全国社会物流总额158.4万亿元,按可比价格计算同比增长12.3%;物流业增加值为3.2万亿元,按可比价格计算同比增长13.9%;物流业增加值占GDP的比重为6.8%,占服务业增加值的比重为15.7%。物流增速为保证国民经济平稳、较快发展发挥了重要的支撑保障作用。

随着我国改革开放和社会主义市场经济的加速推进,我国迅速融入全球经济一体化的进程,中国市场国际化的特征越发凸显。物流既涉及国际贸易、国际商务活动等外向型经济领域,也涉及交通运输、仓储配送、通关报检等多个业务环节。当前面对世界经济的迅猛发展和国际市场激烈竞争的压力,加强物流科技知识的推广应用、加速物流专业技能型应用人才的培养,已成为我国经济转型发展过程中亟待解决的问题。

需求促进专业建设,市场驱动人才培养。针对我国高等职业院校物流教材陈旧和知识老化等亟须更新的问题,为了适应国家经济发展和社会就业急需,满足物流行业规模发展对技能型人才的需求,在中国物流

技术协会的支持下,我们组织北京物资学院、大连工业大学、北京城市学院、吉林工程技术师范学院、北京财贸职业学院、郑州大学、哈尔滨理工大学、燕山大学、浙江工业大学、河北理工大学、华北水利水电学院、江西财经大学、吉林财经大学、广东理工大学等全国二十多个省市高职高专院校及应用型本科院校物流管理专业的主讲教师和物流企业经理,共同精心编撰了此套教材,旨在迅速提高高职院校物流管理专业学生和物流行业从业者的专业技术素质,更好地服务于我国的物流产业和物流经济。

本套教材作为高职高专院校物流管理专业的特色教材,融入了物流运营管理的最新实践教学理念,坚持以科学发展观为统领,力求严谨,注重与时俱进,根据物流业发展的新形势和新特点,依照物流活动的基本过程和规律,全面贯彻国家“十二五”教育发展规划,按照物流企业对用人的需求模式,注重校企合作,贴近物流行业、企业的业务实际,注重新设施设备操作技术的掌握,强化实践技能与岗位应用培养训练,并注重教学内容和教材结构的创新。

本套教材根据高等职业院校物流管理专业教学大纲和课程设置进行编写,各教材的出版对强化物流从业人员教育培训和提高经营管理能力,帮助学生尽快熟悉物流操作规程、业务管理和顺利就业具有特殊意义,既可作为本科、高职院校物流管理专业教学的首选教材,也可用于物流、商务贸易等企业的在职员工培训。

中国物流技术协会理事长 牟惟仲

2013年12月于北京



物流是流通的命脉,也是国家经济建设的重要支撑。物流已成为我国经济发展新的增长点,物流产业化进程在我国国民经济发展中占有重要的位置。近年来,随着经济全球化发展和科学技术的突飞猛进,现代自动化、装卸搬运、仓储、包装、运输等技术设施设备在物流业中得到了广泛应用,极大地促进了物流产业规模化的发展。

物流设施设备的建设与配备是物流系统中的重要组成部分,也是现代化物流运营的技术基础和关键环节,高效合理的物流设施设备的配备与应用对规范经营、降低成本、完善服务、强化成本控制、充分利用资源、提高经济效益、提升物流品质、增强企业竞争力等各方面都具有积极的促进作用,对物流企业经济运行的质量和效益产生重大影响,因而越来越受到我国物流行业主管部门和物流企业的高度重视。

但目前我国物流业却成为经济发展的瓶颈,制约了我国经济快速前进的步伐。与发达国家的物流产业相比,我国物流业基础设施设备陈旧、现代化水平较低,现有物流企业物流设施规模较小、功能不够齐全、信息化水平低等,这些差距的存在不仅体现在物流设施设备的硬件方面,而且体现在物流业的管理水平、从业人员的思想观念和业务素质等软件方面。

当前,面对物流市场国际化的迅速发展与激烈竞争,加强物流设施设备操作与管理人员的应用技能培训,强化从业者综合业务素质培养,增强企业核心竞争力,推动物流产业化进程,提高我国物流设施与设备器材管理水平,更好地为我国物流经济和物流教学实践服务,既是加速推进我国物流产业智能化、现代化发展的战略选择,也是本教材出版的真正目的和现实意义。

本书作为高等职业教育物流管理专业的特色教材,共分为九章。以学习者应用能力培养为主线,坚持以科学发展观为统领,严格按照教育部关于“加强职业教育、突出实践技能培养”的要求,紧密结合物流活动的特征和基本流程,依据物流生产实际需要,系统介绍包装与流通加工设备、运输设施与设备、仓储设施与设备、装卸搬运设施与设备、连续输

送设备、物流专用设备和物流信息技术设备的配置及使用知识,并通过实证案例分析点评,培养和提高学生的应用能力。

由于本书融入了物流设施设备最新的教学理念,注重与时俱进,结合应用大量图片、示意图、原理图等直观素材帮助学生理解和掌握相关知识,具有语言简练、案例丰富、条理清晰、注重创新、集理论和实践于一体的特点,因而既可作为应用型本科院校物流管理及相关专业的首选教材,也可作为高职高专物流管理及相关专业的教学用书,还可作为物流和工商企业在职从业者和管理人员的培训教材。

本教材由李大军进行总体方案策划并具体组织实施,由王海文担任主编并负责统稿,矫威、刘华担任副主编,于汶艳教授负责审订。作者编写分工:牟惟仲编写序言,李青编写第一章,崔娜编写第二章,丁玉书编写第三章,王海文编写第四、六、八章,矫威编写第五、九章,刘华编写第七章,梁红霞编写附录,华燕萍负责文字修改和版式调整,李晓新负责制作教学课件。

在教材的编写过程中,我们参阅借鉴了国内外有关物流设施设备的最新书刊资料和国家颁布实施的相关法规与管理标准规定,并得到编审委员会及中国物流技术协会有关专家教授的具体指导,在此一并致谢。

为了配合本书的使用,我们特提供配套的电子课件,读者可以从清华大学出版社网站(www.tup.com.cn)免费下载。

因作者水平有限,书中难免存在疏漏和不足,恳请同行和广大读者批评指正。

编者

2015年2月



理论认知篇

第一章 物流设施与设备概述	3
第一节 物流设施与设备的内涵	4
一、物流设施与设备的概念	4
二、物流设施与设备在物流系统中的地位和作用	4
第二节 物流设施与设备的分类构成	5
一、物流基础设施	5
二、物流机械设备	6
第三节 物流设施与设备的现状和发展趋势	7
一、物流设施与设备的现状	7
二、物流设施与设备的发展趋势	9
三、推进我国物流设施与设备发展的措施	12
本章归纳小结	15
基础知识训练	15
第二章 物流设施与设备管理	16
第一节 物流设施与设备管理的含义及特点	17
一、物流设施与设备管理的概念	17
二、物流设施与设备管理的特点	17
第二节 物流设施与设备管理的任务和内容	18
一、现代物流设备的特征	18
二、物流设施与设备管理的内容	19
三、物流设施与设备管理的任务	20
第三节 物流设施与设备的选型配置和管理	21
一、物流设备选型配置的原则	21
二、物流设施与设备配置管理的步骤	22

三、物流设施与设备配置的衔接管理	23
四、物流设施与设备的使用管理	24
五、物流设施与设备的维护管理	26
本章归纳小结	32
基础知识训练	32

业务认知篇

第三章 包装与流通加工设备	35
第一节 包装与流通加工设备概述	36
一、包装设备概述	36
二、流通加工设备概述	37
第二节 常用的包装设备	39
一、包装设备分类	39
二、常见的包装容器	39
三、包装机械设备	43
第三节 流通加工设备	47
一、流通加工设备的分类	47
二、常见的几种流通加工设备	48
本章归纳小结	53
基础知识训练	54
第四章 运输设施与设备	55
第一节 公路运输设施与设备	56
一、公路运输概要	56
二、公路运输设施与设备	58
第二节 铁路运输设施与设备	67
一、铁路运输概要	67
二、铁路运输设施	70
三、铁路运输设备	72
第三节 水路运输设施与设备	75
一、水路运输概要	76
二、水路运输设施与设备	78
第四节 航空及管道运输设施与设备	88
一、航空及管道运输概要	88
二、航空运输设施与设备	90
三、管道运输设施与设备	94
本章归纳小结	100

基础知识训练	100
第五章 仓储设施与设备	101
第一节 仓储概述	102
一、仓储的含义和作用	102
二、仓储的作业流程	102
三、仓储设备的特点	105
第二节 仓库	105
一、仓库的概念及功能	105
二、仓库的种类	106
三、自动化立体仓库	109
第三节 货架与物流容器	111
一、货架	111
二、物流容器	116
第四节 分拣设备	117
一、分拣设备的含义及特点	117
二、分拣设备的分类	118
三、几种典型的自动分拣机	118
四、分拣设备的选型	121
本章归纳小结	125
基础知识训练	125
第六章 装卸搬运设施与设备	126
第一节 装卸搬运设备概述	127
一、装卸搬运概要	127
二、装卸搬运设备的作用和工作特点	129
三、物流装卸与搬运设备的分类	130
第二节 起重设备	131
一、起重设备概述	131
二、起重设备的类型和主要技术参数	132
三、几种常见类型的起重设备	134
第三节 叉车	143
一、叉车的特点与作用	144
二、叉车的主要组成部分	144
三、叉车的主要技术参数和性能	146
四、叉车的分类	148
五、叉车的管理	151

第四节 其他装卸搬运设备	152
一、托盘搬运车	152
二、手推车	153
三、平台搬运车	154
四、牵引车和挂车	154
五、手动液压升降平台	155
六、自动导引搬运车	155
七、搬运车辆的配置管理	157
本章归纳小结	160
基础知识训练	161
第七章 连续输送设备	162
第一节 连续输送设备概述	163
一、连续输送设备的概念和特点	163
二、连续输送设备的类型	164
三、连续输送设备的一般构成与作用	165
四、连续输送设备的应用范围	166
五、连续输送物料的种类属性	166
第二节 典型的连续输送设备	167
一、带式输送机	167
二、链式输送机	170
三、辊道式输送机	172
四、螺旋式输送机	172
五、气力式输送机	174
六、斗式提升机	175
七、空间输送机	175
第三节 连续输送设备的选用	176
一、连续输送设备的主要技术性能指标	176
二、连续输送设备的选用规则	177
本章归纳小结	180
基础知识训练	180
第八章 集装化技术与设备	182
第一节 集装单元化技术设备概述	183
一、集装单元化的概念	183
二、集装单元化的形式和优点	184
三、集装单元化的基本原则	184
第二节 托盘	185
一、托盘的概念和特点	185

二、托盘的规格标准	186
三、托盘的种类	187
四、托盘的集装方法	192
第三节 集装箱	193
一、集装箱的概念	194
二、集装箱的特点	194
三、集装箱的规格标准	195
四、集装箱的材质	196
五、集装箱的分类	196
六、集装箱装箱注意事项	202
第四节 集装箱专用设备	203
一、集装箱专用设备概述	203
二、集装箱装卸搬运吊具	203
三、集装箱装卸搬运设备的主要类型	205
四、集装箱装卸搬运设备的配置	214
本章归纳小结	217
基础知识训练	217
第九章 物流信息技术设备	219
第一节 物流信息概述	220
一、物流信息的内涵	220
二、物流信息的特点	222
三、物流信息标准化	222
第二节 条形码技术	225
一、条形码的基本知识	225
二、条形码设备	228
三、条形码装备的选择及使用	231
第三节 射频识别技术	231
一、射频识别技术的概念	231
二、射频识别技术的应用类型	232
三、射频识别系统的组成	233
四、射频识别技术在物流中的应用	235
第四节 EDI 技术和 EOS 技术	237
一、EDI 技术	237
二、EOS 技术	240
第五节 POS 系统和自动跟踪技术	243
一、POS 系统	243
二、自动跟踪技术	245
本章归纳小结	250
基础知识训练	250



附录 A	252
附录 B	253
参考文献.....	257

理论认知篇



第一章

物流设施与设备概述

◆ 学习目标与要求 ◆

1. 掌握物流设施设备的含义,了解物流设施设备在物流系统中的地位和作用;
2. 了解我国物流设施设备的现状及发展趋势,掌握物流设施设备的分类构成。



教学引导案例

物流设施设备对于物流发展意义重大

物流设施与设备是贯穿于物流系统全过程、深入每个作业环节、实现物流各项作业功能的物质基础和手段。物流设施包括节点要素和线路要素以及基础信息平台。节点要素包括仓库、物流中心、车站、码头、空港等物流据点;线路要素包括连接这些据点的公路、铁路、航线、管道等运输线路;基础信息平台是为企业的物流信息系统提供基础信息服务的,它包括公用物流信息平台 and 专用物流信息平台。以上是物流系统的基本要素。

物流设备是为实现物流系统中的特定功能而在物流设施的基础上配备的各种必要的技术装备,包括包装、运输、储存、装卸、搬运、流通加工、配送等物流机械设备。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,具有十分重要的地位和作用。

随着我国经济体制改革的深化和社会主义市场经济的发展,现代物流将成为我国经济发展的重要产业和新的经济增长点。近年来,以物流