



“十二五”职业教育
国家规划教材
经全国职业教育教材
审定委员会审定



国家级精品资源共享课
立项项目配套教材

物流设备操作实务

刘敏 主编

高等教育出版社



“十二五”职业教育国家规划教材

经全国职业教育教材审定委员会审定

高等职业教育物流管理专业理实一体化系列教材



国家级精品资源共享课立项项目配套教材

WULIU SHEBEI CAOZUO SHIWU

物流设备操作实务

刘敏 主编

高等教育出版社·北京

内容提要

本书是“十二五”职业教育国家规划教材,也是国家级精品资源共享课立项项目“物流设备操作实训”的配套教材。本书按照国家级精品资源共享课的建设要求,总结近几年课程教学改革的经验编写而成,是一本既有理论价值又有实用价值的教材。

本书按照物流岗位工作任务要求,划分为3个学习模块,8个学习单元,25个学习任务,着重讲解了物流配送中心作业、运输企业作业和港口作业物流设备的使用操作。物流配送中心作业模块主要介绍了接货入库作业、入库上架作业、在库保管作业、分拣出库作业;运输企业作业模块主要介绍了航空、公路运输和水路、铁路、管道运输;港口企业作业模块主要介绍了集装箱堆场作业和集装箱码头作业。每一章都有本章知识点、本章技能点、职业核心能力、知识导图、引例、引例分析、技能训练、职业资格与技能同步训练、本章综合实训、学习评价等内容。全书内容深入浅出,具有较强的实用性、新颖性和前瞻性,体现了理论知识与实践能力的有机结合。

本书以国家级精品资源共享课“物流设备操作实训”(http://www.icourses.cn/coursestatic/course_3556.html)建设成果为基础,力求建设涵盖丰富教学资源的立体化教材,其教学资源主要包括教学录像、演示文稿、实验/实训/实习、评价考核等,使教学既形象生动,又规范标准。本书使用者可通过访问中国大学精品开放课程共享平台(爱课程网,http://www.icourses.cn)上的资源共享课“物流设备操作实训”在线学习,亦可按照“郑重声明”页的资源服务提示,获取其他资源服务。

本书理论内容具有较强的实用性,实践内容具有较强的可操作性,既适合作为高职高专院校、应用型本科院校、成人院校物流管理专业、财经类专业、交通运输类专业的教材使用,也可以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,还可以为从事物流研究与教学的人员提供参考资料。

图书在版编目(CIP)数据

物流设备操作实务 / 刘敏主编. -- 北京: 高等教育出版社, 2015.2
ISBN 978-7-04-041506-3

I. ①物… II. ①刘… III. ①物流-设备-操作-高等职业教育-教材 IV. ①F252

中国版本图书馆CIP数据核字(2014)第265922号

策划编辑 康 蓉, 责任编辑 康 蓉 封面设计 王 洋 版式设计 于 婕
插图绘制 邓 超 责任校对 刁丽丽 责任印刷 朱学忠

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 100120
购书热线 010-58581118 咨询电话 400-810-0598
网址 http://www.hep.edu.cn http://www.hep.com.cn
网上订购 http://www.landraco.com http://www.landraco.com.cn

印刷 北京鑫海金澳胶印有限公司 开本 787mm×1092mm 1/16 印张 19.25
字数380千字 版次 2015年2月第1版 印次 2015年2月第1次印刷
定价36.80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
物料号 41506-00

出版说明

教材是教学过程的重要载体,加强教材建设是深化职业教育教学改革的有效途径,推进人才培养模式改革的重要条件,也是推动中高职协调发展的基础性工程,对促进现代职业教育体系建设,切实提高职业教育人才培养质量具有十分重要的作用。

为了认真贯彻《教育部关于“十二五”职业教育教材建设的若干意见》(教职成〔2012〕9号),2012年12月,教育部职业教育与成人教育司启动了“十二五”职业教育国家规划教材(高等职业教育部分)的选题立项工作。作为全国最大的职业教育教材出版基地,我社按照“统筹规划,优化结构,锤炼精品,鼓励创新”的原则,完成了立项选题的论证遴选与申报工作。在教育部职业教育与成人教育司随后组织的选题评审中,由我社申报的1338种选题被确定为“十二五”职业教育国家规划教材立项选题。现在,这批选题相继完成了编写工作,并由全国职业教育教材审定委员会审定通过后,陆续出版。

这批规划教材中,部分为修订版,其前身多为普通高等教育“十一五”国家级规划教材(高职高专)或普通高等教育“十五”国家级规划教材(高职高专),在高等职业教育教学改革进程中不断吐故纳新,在长期的教学实践中接受检验并修改完善,是“锤炼精品”的基础与传承创新的硕果;部分为新编教材,反映了近年来高职院校教学内容与课程体系改革的成果,并对接新的职业标准和新的产业需求,反映新知识、新技术、新工艺和新方法,具有鲜明的时代特色和职教特色。无论是修订版,还是新编版,我社都将发挥自身在数字化教学资源建设方面的优势,为规划教材开发配备数字化教学资源,实现教材的一体化服务。

这批规划教材立项之时,也是国家职业教育专业教学资源库建设项目及国家精品资源共享课建设项目深入开展之际,而专业、课程、教材之间的紧密联系,无疑为融通教改项目、整合优质资源、打造精品力作奠定了基础。我社作为国家专业教学资源库平台建设和资源运营机构及国家精品开放课程项目组织实施单位,将建设成果以系列教材的形式成功申报立项,并在审定通过后陆续推出。这两个系列的规划教材,具有作者队伍强大、教改基础深厚、示范效应显著、配套资源丰富、纸质教材与在线资源一体化设计的鲜明特点,将是职业教育信息化条件下,扩展教学手段和范围,推动教学方式方法变革的重要媒介与典型代表。

教学改革无止境,精品教材永追求。我社将在今后一到两年内,集中优势力量,全力以赴,出版好、推广好这批规划教材,力促优质教材进校园、精品资源进课堂,从而更好地服务于高等职业教育教学改革,更好地服务于现代职教体系建设,更好地服务于青年成才。



物流设备操作实务

主编 刘 敏

物流设备操作实训

课程负责人



刘敏

教学团队>>

课程概要

- + 第一单元：接货入库作业
- + 第二单元：入库上架作业
- + 第三单元：在库管理作业
- + 第四单元：分拣出库作业
- + 第五单元：航空、公路运输
- + 第六单元：水路、铁路、管道...
- + 第七单元：集装箱堆场作业
- + 第八单元：集装箱码头作业

其他资源

课程概要

《物流设备操作实训》是物流管理专业的专业核心课程，贯穿物流系统的全过程。本课程打破了原有的以理论为主的内容结构和课程，依据典型企业的物流业务流程（工作过程），重构课程体系，帮助学生完成从散点知识到知识整体性的转化，凸显实践教学，在学中做、做中学，真正实现教、学、做一体化。

开始学习

参与课堂互动



课程名称：物流设备操作实训

所属学校：山东商业职业技术学院

负责人：刘敏

课程类型：理实一体课

课程属性：专业课

课程学时：54.0

学科门类：财经大类

专业大类：工商管理类

专业类：物流管理

适用专业：物流管理、交...

国家级

参与课堂互动 收藏课程 站内分享 分享到: 6

课程简介

更多>>



教学大纲



教学日历



考评方式与标准



学习指南

立体化教学资源

爱课程网络学习资源

课程网址: http://www.icourses.cn/coursestatic/course_3556.html

课程资源: 教学录像 演示文稿 习题作业 媒体素材 典型案例 学习手册 电子教材

Abook 网络课程资源

课程网址: <http://abook.hep.com.cn/>

提供结构化数字课程的学习, 与教材一体化设计

智能备课系统

提供教学资源, 方便教师线下备课使用

主编简介



刘敏，教授，高级物流管理师，现任山东商业职业技术学院北方物流研究院副院长，兼任中国物流学会常务理事、中国商业经济学会理事、中国商品学会理事等职，是山东省人民政府和山东省财政厅物流专家库成员，全国大学生技能竞赛方案论证和评审专家。2007年赴德国马格德堡大学物流专业进修，2009赴南洋理工学院（新加坡）研修。担任多家物流企业顾问。主持制订了多项省、市、县级物流业发展规划，参加

制订了山东省《黄河三角洲高效生态经济区现代流通体系建设规划》。

自参加工作以来，一直工作在教学第一线，长期从事物流管理专业教学及科研工作。勤奋工作，教书育人，受到了学生的广泛好评，被学院评为“中青年骨干教师”，获得学院“教学质量信得过教师”“师德标兵”等荣誉称号。

主要研究方向有：物流系统理论与方法、供应链管理、企业物流管理、连锁经营与配送等。先后主编了《物流设备操作实务》（“十二五”职业教育国家规划教材）、《现代物流管理基础》（第二版，“十二五”职业教育国家规划教材）、《物流设施与设备》《叉车操作实务》《商品学基础》（普通高等教育“十一五”国家级规划教材）等10余部高职高专教材；完成《区域物流发展研究》《城市居民食品消费与物流发展研究》等4项省级科研项目并获奖，发表了20余篇论文，其中10余篇发表在国家级核心刊物；主持建设的“物流设备操作实训”被评为2009年国家级精品课程，并入选2012年国家级精品资源共享课。主持建设的“物流设备操作实务”“物流信息技术实务”和“商品学”三门课被评为山东省省级精品课。

现代物流作为一门新兴的综合性边缘科学,随着经济社会的迅猛发展,已越来越引起人们的关注。经济全球化、区域经济一体化,使得现代经济的发展水平在很大程度上取决于物流发展水平。物流设备是进行物流活动的物质基础,贯穿于物流系统的全过程,深入到每个作业环节,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。物流设备的现代化是促进物流现代化的重要保证,物流设备的发展也有力地促进了现代物流业的不断发展。由于现代物流产业本身蕴藏着巨大的发展潜力,因而只有具有物流优势的企业,才有可能成为具备竞争优势的企业。

“物流设备操作实务”是物流管理专业的核心课程,贯穿于物流系统的全过程。本教材解构了原有的以理论为主的内容结构和课序,依据典型企业的物流业务流程(工作过程),重构了理论与实践一体化的职业教育教材体系,帮助学生完成从散点知识到整体性知识的转化,在教学过程中打破了传统的以理论知识传授为主要特征的学科课程模式,转变为理论结合实训的模式,并与课堂讲授、实训操练等方法相结合,实施任务教学,注重基础知识与职业技能的双重考核,旨在提升学生的综合素质和职业能力。遵循人才发展规律,适应经济发展方式、产业发展水平、不同层次岗位对技能型人才的要求,注重中等职业教育和高等职业教育相衔接的人才培养目标和专业教学标准,统筹开发中高职教材,实现教学重点、课程内容、能力结构,以及评价标准的有机衔接和贯通,使学生熟悉各种物流设备,掌握主要设备操作的能力,凸显实践教学,在学中做、做中学,真正实现教、学、做一体化。

本教材是与物流企业合作、共同开发的工学结合实用教材,旨在满足高职高专物流管理专业和相关专业开设物流管理课程的需要。全书内容丰富,涉及面广,实用性强,适合高职高专院校、应用型本科院校、成人高校及民办院校开设物流管理课程的专业使用,特别适合作为物流管理、交通运输管理、工商管理、电子商务和国际商务等经济管理类专业的专业骨干课教材,也可供中等职业

学校学生作为教材使用及企事业单位在职人员培训使用。

一、教材的目标定位

本教材坚持以就业为导向,着眼于素质教育,突出职教特色,在总结教学改革经验和实际调研的基础上,积极适应高职高专教学的需要和特色,突出实用性和针对性,努力从内容到形式上有所突破和创新,以服务于培养物流基层管理岗位的综合管理技能与素质,并与物流相关专业课紧密衔接。

二、教材的内容体系

本教材以培养物流基层管理岗位的综合管理技能为主线,建立“123”教材内容体系:即“一条主线”,以培养物流基层管理岗位综合管理技能为主线;“两大基础”,使学生掌握物流理论知识、物流实践技能两大基础;“三大关键能力”,按照物流基层管理者进行综合管理的需要,重点培养学生物流设施与设备的选配能力、物流设备的技术操作能力和物流设备的更新和技术改造能力三大关键能力。按照这一体系,本书共分为八章,每章都设有理论基础模块和实践教学模块,合理安排理论教学与实践教学的比例,做到理论指导实践,实践检验理论。

三、教材的编写特点

1. 以培养社会需要的高级技能型应用人才为导向

本教材建立在高职高专培养高级技能型应用人才办学理念的基础上,从编写指导思想到内容选择、体系设计、编写模式,都以培养物流基层管理岗位的综合管理技能与素质为出发点和归属,努力打造充分体现高职特色的实用教材。

2. 注重内容的实用与更新

一方面,从物流领域一线工作岗位的实际需要出发,注重内容的实用性。最大限度地减少物流基层岗位不直接应用的理论知识,同时尽可能增加实用知识与技能,本着新颖、实用、通俗易懂的原则编写教材。另一方面,加大更新的力度,将国内外物流的前沿理论和当前物流设施与设备的新发明、新成果、新技术引进教材中。

3. 在编写形式上,形成了系统的学习指导体系

为体现高职高专教材的特色,帮助学生很好地学习和掌握物流设备基础知识,在总结多年教学改革和编写教材经验的基础上,对教材编写方式进行了大胆创新,借鉴国内外优秀教材图文并茂的特点,形成了系统的学习指导体系。每一章都有本章知识点、本章技能点、职业核心能力、知识导图、引例、引例分析、

技能训练、职业资格与技能同步训练、综合技能强化训练、学习评价等内容。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,力求使原本枯燥的物流设施与设备理论变得生动,设备机械理论部分不再难以理解和掌握。

由于本教材的实训环节大多需要物流设备支持,学校很难备齐这些设备。为配合教学,以本书为蓝本,利用多媒体互动教学资源建设,建成了反映教材特点,应用于各教学与学习环节及过程,较为成熟的多样性、交互性“物流设备操作实务网络课程”,开放案例库、专题讲座库、素材资源库、学科专业知识检索系统、演示/虚拟/仿真实验实训(实习)系统、试题库系统、作业系统、在线自测/考试系统、课程教学、学习和交流工具等网络课程等教学资源,直观性强,通俗易懂,有助于提高学生的学习兴趣。通过国家级精品资源共享课的基本资源、拓展资源等丰富的内容,加强实践教学,使学生能学到最新、最常用的物流设备及管理方法,初步具备典型设备的选择及操作能力,重视职业资格相关的技能认证,从而起到强化学生实践操作技能的目的。本课程的建设有助于顶岗实习的学生、边远地区自学者及社会培训机构进行远程网络互动式学习。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,以适应教师精讲、学生多练、“能力本位”的新型教学方式的需要。

四、教材内容构成

本教材以工作过程为导向组织相关内容,教材内容构成如图0-1所示。

本书主编为经济学教授刘敏,负责教材总体设计及统稿;副主编为井颖、乔骏、陈件辉。王鑫、孙婕、姚微、陈明泉、马丽莉、李文晔、董黎萍、翟敏、邓亦涛等教师参与了本书的编写工作或相关资料的收集工作。在本书编写过程中,得到了高等教育出版社相关编辑的大力指导和帮助。本书参阅了有关教材、网站、研究成果和文献,得到了有关院校的大力支持,在此一并表示衷心感谢。

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,物流设备的现代化水平也在不断提高。囿于编者的社会阅历和理论水平,本书的疏漏之处在所难免,恳请广大读者不吝指正,并为本书的修订工作提出宝贵意见,以便及时修正。



图0-1 本教材内容结构图

编者

二〇一四年十月

第一章 接货入库作业 / 001

本章知识点 / 001

本章技能点 / 001

职业核心能力 / 001

知识导图 / 002

第一节 托盘的使用 / 004

第二节 叉车的使用 / 015

第三节 站台设备的使用 / 027

职业资格与技能同步训练 / 035

综合技能强化训练 / 036

学习评价 / 037

第二章 入库上架作业 / 039

本章知识点 / 039

本章技能点 / 039

职业核心能力 / 039

知识导图 / 040

第一节 仓库的选择 / 041

第二节 自动化立体仓库 / 056

第三节 货架的选择 / 061

第四节 巷道式堆垛机的使用 / 077

第五节 输送设备的选择 / 080

职业资格与技能同步训练 / 086

综合技能强化训练 / 087

学习评价 / 088

第三章 在库保管作业 / 091

本章知识点 / 091

本章技能点 / 091

职业核心能力 / 091

知识导图 / 092

第一节 计量设备的使用 / 093

第二节 仓库保管养护设备的使用 / 099

第三节 仓库安全消防设备的使用 / 104

职业资格与技能同步训练 / 108

综合技能强化训练 / 110

学习评价 / 110

第四章 分拣出库作业 / 113

本章知识点 / 113

本章技能点 / 113

职业核心能力 / 113

知识导图 / 114

第一节 分拣系统的选择 / 115

第二节 包装机械设备的使用 / 131

第三节 条码设备的使用 / 172

第四节 射频识别设备的使用 / 181

职业资格与技能同步训练 / 187

综合技能强化训练 / 189

学习评价 / 189

第五章 航空、公路运输 / 191

本章知识点 / 191

本章技能点 / 191

职业核心能力 / 191

知识导图 / 192

第一节 航空运输 / 193

第二节 公路运输 / 199

第三节 GPS的使用 / 207

职业资格与技能同步训练 / 210

综合技能强化训练 / 212

学习评价 / 212

第六章 水路、铁路、管道运输 / 215

本章知识点 / 215

本章技能点 / 215

职业核心能力 / 215

知识导图 / 216

第一节 水路运输设施 / 217

第二节 铁路运输设施 / 226

第三节 管道运输设施 / 232

职业资格与技能同步训练 / 235

综合技能强化训练 / 236

学习评价 / 237

第七章 集装箱堆场作业 / 239

本章知识点 / 239

本章技能点 / 239	职业核心能力 / 267
职业核心能力 / 239	知识导图 / 268
知识导图 / 240	
第一节 集装箱的认识 / 241	第一节 装卸桥的使用 / 269
第二节 集装箱货物的装箱 / 253	第二节 集装箱搬运堆码设备的使用 / 274
职业资格与技能同步训练 / 262	职业资格与技能同步训练 / 287
综合技能强化实训 / 263	综合技能强化实训 / 289
学习评价 / 264	学习评价 / 289
第八章 集装箱码头作业 / 267	参考文献 / 291
本章知识点 / 267	
本章技能点 / 267	

第一章

接货入库作业

本章知识点

托盘类型 托盘构造 托盘集装方法 叉车分类 叉车工作原理 站台类型
站台设计

本章技能点

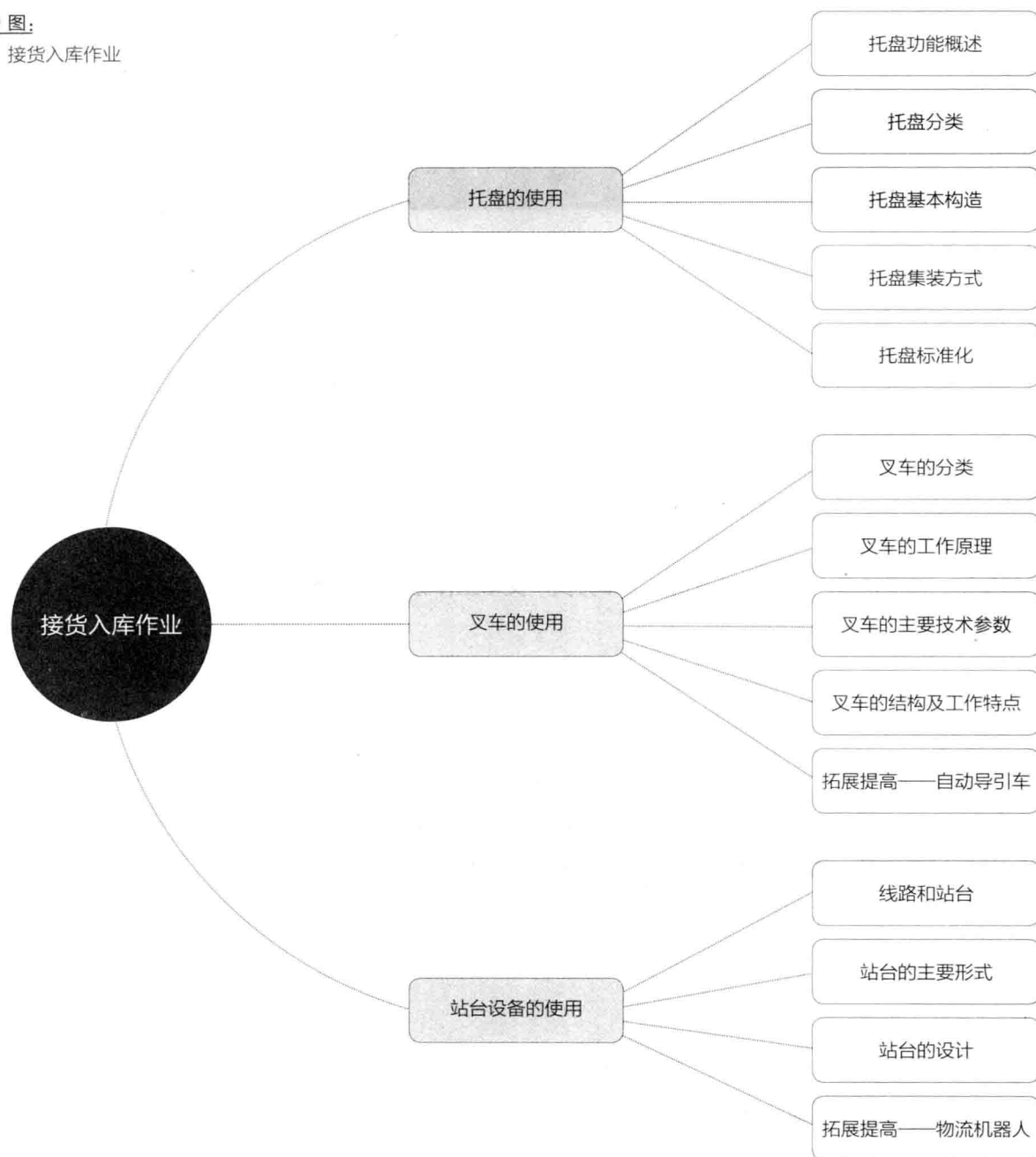
学会托盘装盘 操作托盘紧固 操作托盘货物码放 驾驶叉车
驾驶叉车叉取托盘 调节站台与车辆高度差 安排进出货站台

职业核心能力

自我学习 信息处理 数字应用 与人交流 与人合作 解决问题
革新创新 职业道德素质 专业能力

知识导图

图：
接货入库作业



山东佳怡物流有限公司的接货入库作业流程情况

山东佳怡物流有限公司（以下简称“佳怡物流”）是从零担业务起家的，根据当时市场的主流规格，它们选择使用了1 000mm×1 200mm两向进叉的托盘，最初的物流搬运设备也仅有手动托盘搬运车（俗称“地牛”）。虽然设备简单，但托盘在防潮、防虫方面保障了货物安全，并在货物集散过程中大大提高了货物装卸效率，降低了货物破损率。

随着业务水平的不断提高，佳怡物流发展成为一家专业的第三方物流公司，除了零担业务外，还能够为客户提供可定制的、专业的仓储、配送业务。为了扩大库存容量、提高单位仓库面积的效益和订单处理效率，自2012年起，企业逐步实现项目客户仓储由平面仓库向立体仓库的转变。同时，开展流程再造，制订企业标准，梳理和规范物流业务流程。以收货到上架的流程为例，该流程涉及的物流设备主要有托盘、叉车、月台等，其具体操作流程如下：

1. 车辆向仓库提前预约到货时间，并按照既定的时间到达指定的收货月台。
2. 仓库收到车辆的到货预约申请，安排到货时间和到货月台，并根据货物、货量信息安排存储库位；同时，通知卸货人员、收货人员、上架人员做好收货准备。
3. 到货后，卸货人员卸货，并按照货物的码放规则进行码盘。
4. 收货人员提前打印到货货物的箱标签，张贴在整托货物的前后两侧。
5. 收货人在系统中确认收货，录入实际收货数量，并在系统中对货物箱标签与托盘LPN码进行绑定。
6. 上架人员通过叉车搬运货物；根据货物属性，在仓库指定的存储区域寻找库位并上架。
7. 最后，上架人员扫描LPN码、库位码并进行绑定，完成货物的上架工作。

针对项目客户多品种、小批量的仓储特点，企业选择使用托盘货架（又称横梁式货架）进行存储。综合货物规格、货物上下架策略、空间利用率等因素，在立体库中使用1 200mm×1 000mm两向进叉规格的托盘；根据货架的一般高度、行驶环境、搬运重量、作业效率等因素和要求，相应配置若干举升高度为8 000mm、8 300mm的座驾式前移电动叉车。

经过改造，企业的仓储容量提高了200%，订单加工效率提高了80%，有效支持了企业的业务发展。



货物接受装卸流程

知识窗

LPN (License Plate Number), 译为注册容器编码, 是指WMS (Warehouse Management System, 仓库管理系统) 内部使用的编码, 主要用于标注仓库内的物流容器。一种货物可以有很多个LPN, 但一个LPN只能对应一种货物。类似于映射的概念, 每一个 Y 可能对应多个 X , 但每一个 X 只能对应一个 Y 。在这里, 货物相当于 Y , 而LPN就相当于 X 。

引例分析

接货入库作业是物流配送中心的重要业务, 对提高物流企业的入库效率起着至关重要的作用。规范的物流业务流程标准, 有效地支持了企业的业务发展, 对企业扩大库存容量, 提高单位仓库面积的效益, 降低货物破损率, 提高订单处理效率, 起到了积极的推动作用。

本节重点与难点:

组托中容易出的问题; ISO 承认的托盘规格及地区使用范围

第一节 托盘的使用

一、托盘功能概述

(一) 托盘的含义及功能

托盘是用于集装、堆放、搬运和运输的作为单元负荷的货物和制品的水平平台装置。它是一种便于机械化装卸、搬运和堆存货物的集装器具。

托盘包装是将包装件或物资堆码在托盘上, 通过捆扎、裹包或胶粘等方法加以固定, 形成一个搬运单元或销售单元, 以便机械化作业。

托盘既起搬运器具的作用, 又具有集装箱的功能, 是国内外运输包装普遍采用的一种集装器具。

托盘的出现促进了集装箱和其他集装方式的形成和发展, 目前, 托盘和集装箱已成为集装系统的两大支柱。托盘作为一种装卸储运物资的轻便平台, 便于利用叉车、搬运车辆或吊车等装卸搬运单元物品或小数量的物品。

(二) 托盘的特点

托盘的主要特点有以下五个方面, 如图1-1所示。

(1) 无效运输及装卸比集装箱小。托盘本身在运输中所消耗的劳动较少, 自重小, 用于装卸、运输。

(2) 返空容易。由于托盘造价不高, 又很容易互相替代, 互以对方托盘为抵补, 无须像集装箱那样有固定的归属者, 也无须像集装箱那样返空, 返空时占用的运力少, 即使返空也比集装箱容易。

视频:

托盘的使用