

鄞州职业高级中学物流专业校本实训教材

丛书总主编：汤 涛

供应链管理实务操作

之设备篇

主 编 ○ 王永宏 冯 期

GONGYINGLIAN GUANLI SHIWU CAOZUO ZHI SHEBEI PIAN



浙江工商大学出版社
ZHEJIANG GONGSHANG UNIVERSITY PRESS

鄞州职业高级中学物流专业校本实训教材



CCRS 移动客
户端下载地址

供应链管理实务操作之设备篇

主 编 王永宏 冯 期



浙江工商大学出版社
ZHEJIANG GONGSHANG UNIVERSITY PRESS

图书在版编目(CIP)数据

供应链管理实务操作之设备篇 / 王永宏, 冯期主编.
—杭州: 浙江工商大学出版社, 2015. 6

ISBN 978-7-5178-1070-4

I. ①供… II. ①王… ②冯… III. ①供应链管理—职业高中—教材 IV. ①F252

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2015)第 100121 号

供应链管理实务操作之设备篇

王永宏 冯 期 主编

责任编辑 吴岳婷 刘 韵

封面设计 许寅华

责任印制 包建辉

出版发行 浙江工商大学出版社

(杭州市教工路 198 号 邮政编码 310012)

(E-mail: zjgsupress@163.com)

(网址: <http://www.zjgsupress.com>)

电话: 0571-88904980, 88831806(传真)

排 版 杭州朝曦图文设计有限公司

印 刷 虎彩印艺股份有限公司

开 本 787mm×1092mm 1/16

印 张 18.5

字 数 411 千

版 印 次 2015 年 6 月第 1 版 2015 年 6 月第 1 次印刷

书 号 ISBN 978-7-5178-1070-4

定 价 37.00 元

版权所有 翻印必究 印装差错 负责调换

浙江工商大学出版社营销部邮购电话 0571-88904970

编写委员会

顾 问 王任祥 闵亨峰

总主编 汤 涛

编 委 王永宏 冯 期 艾 玲 倪君海 董金才 洪燕琴
李璐璐 王 勇 孙徐晨 曹飞梅 李亚荣

审 稿 沈 哲(《供应链管理实务操作之设备篇》)

李秋正(《国际货运代理实务操作之海运出口篇》)

傅仕伟(《金蝶 K/3 V12.1 软件操作之供应链篇》)

金文姬(《叉车驾驶技能》)

总 序

PREFACE

物流业是融合运输、仓储、货代、信息等产业的复合型服务业,是支撑国民经济发展的基础性、战略性产业。物流业的快速发展也使物流人才成为我国 12 类紧缺人才之一。培养具有扎实的物流理论知识、丰富的实践能力和创新意识的应用型物流人才,已成为当前中职物流教学的当务之急。

然而,中职物流专业的发展也只是近十年的事情。在这个新兴专业的建设过程中我们遇到过很多困惑,也做了很多努力。其中,最大的一个问题就是如何有效地开展物流实训教学工作。

物流专业本身涵盖多个方向,实训室建设又缺乏统一标准。因此,明确专业方向、配置专业设备是物流实训教学的基础。我校本着“以服务为宗旨、以就业为导向、以能力为本位”的职业教育指导思想,以“学生技能与企业需求无缝对接”的基本原则,在明确仓储配送、货运代理、物流信息处理为主要方向的基础上,结合物流企业实际,在进行物流实训室的建设时完全遵循企业标准:以工业级的标准配备仓储配送实训室,使其达到商业零售企业供应链管理之操作要求;以在本地货代企业市场占有率最高的国际货运软件 HY2008 为核心软件配备货代实训室,使其达到货代企业业务操作之要求;以市场知名度较高的金蝶 K/3 V12.1 ERP 软件为核心软件配备物流信息操作实训室,使其达到对企业信息平台操作之要求。在完成实训平台的建设之后,配套实训教材的开发已迫在眉睫。

为此,我们邀请长期工作在科研、教学一线的专家、教授作为本配套丛书的编写顾问,邀请企业资深专家与我们的一线老师组成编写团队,针对当前企业对中职物流人才的能力需求,结合我校物流实训平台,编写了“中职物流专业实训教材丛书”。该丛书包括《供应链管理实务操作之设备篇》《国际货运代理实务操作之海运出口篇》《金蝶 K/3 V12.1 软件操作之供应链篇》《叉车驾驶技能实训教材》《供应链管理实务操作之流程篇》《国际货运代理实务操作之海运进口与空运篇》《金蝶 K/3 V12.1 软件操作之商业零售与生产制造篇》。涵盖了本专业所确定的专业方向的核心实训课程。首次出版一期开发的四种教材,后续我们还将编写并出版剩余的三种教材。

本丛书在设计过程中,大胆预测未来教材的新趋势,努力将实训教材打造成全媒体教

材。教材以模块化、项目化、任务驱动的方式突出对学生技能的培养,让学生在学中做、做中学。每本教材又在重、难点上设置有二维码,学生可利用无线终端设备(如 IPAD、手机等),通过我们定制开发的 APP 终端程序,以扫描二维码的方式登录到后台教学资源库,随时访问我们的微课资源,并能浏览课程介绍,完成在线测试、师生互动、群组讨论等活动。使静态教材与动态资源库实现完美对接。

本丛书的编写团队由一线老师与企业专家组成,他们均具有丰富的教学经验与生产实践经验,使教材更具实用性。教材内容凸显企业实际操作,培养学生实际动手能力,有利于激发学生的学习兴趣。

本丛书的编写得到金蝶软件(中国)有限公司宁波分公司、浙江省邮政速递物流有限公司宁波市分公司、宁波鹏信国际货运代理有限公司、宁波港技工学校的大力支持,再次向他们表示真挚的感谢!

希望本丛书的编写,能为我国中职物流专业实训教育教学更上一个台阶提供帮助,这是我们最大的心愿。

汤 涛

2014 年 10 月

前言

PERFACE

“供应链管理实务操作之设备篇”是我国中等职业学校物流管理专业的一门公共基础课,是中职学校物流管理专业进行物流实训教学的第一层次的课程。该课程实践性很强,要求学生对物流常用设备有很好的理解和操作能力,我们编写本教材就是从基本实践能力培养的角度出发,让学生通过我们的引导和实训的安排,循序渐进地掌握相关设备的运用。

随着经济全球化大环境的形成,生产和流通领域在结构、运营和管理等方面都发生了很大的改革与发展,生产系统与流通产业的结合越来越紧密,企业在产品供应链中的伙伴关系更加明晰,物流活动的现代化、全球化、科学化、信息化、规模化的特点将十分突出,本书就是为了适应现代化物流快速发展的需要而编写,可以作为中职学校学生学习的实训指导用书。

全书共分为 8 个模块,内容如下:

模块一为集装设备,主要介绍了重叠式堆码、纵横交错式堆码、正反交错式堆码和旋转交错式堆码这 4 种常用的堆码方式。模块二为装卸/搬运设备,主要介绍了手推车、手动液压托盘车、手动插腿式液压叉车和半电动叉车的使用。模块三为包装设备,主要介绍了胶带切割器、纸塑两用打包机、塑料薄膜封口机、自动封箱机、自动打包机、半自动栈板打包机和 PE 膜专用热收缩机的使用方法。模块四为分拣设备,具体讲解了摘取式和播种式两种分拣方式的区别。模块五为打印设备,主要介绍了激光打印机、票据打印机和条码打印机的常规操作方式。模块六为信息采集与处理设备,主要介绍了 RF 手持在仓储管理中的各种操作。模块七为自动化立体库,主要介绍了如何通过仓储软件实现全自动化仓储管理的方法。模块八为超市管理,主要介绍了电子标签与门禁以及超市 POS 机的基本操作。

本书由王永宏提出编写思路,负责全书知识链接的补充和图像的采集与编辑,冯期完成全书的实训目标、任务说明、实训准备、实训内容和注意事项的编写。在本书的编写过程中,得到了宁波邮政速递有限公司艾玲、浙江大学宁波理工学院沈哲的大力支持,编者在此一并表示感谢。

本书的编写指导思想是尽量吸取最新和成熟的物流仓储技术,努力反映当前物流基础教育的教学实践要求,力图通俗易懂、适合教学、方便自学,尽量体现知识的科学性、先进性。本书虽经认真讨论,反复修改,但限于编者水平,错误仍在所难免,衷心希望广大任课教师、学生和读者指正,使本书在使用中不断补正和完善。

编者

2014 年 9 月

目 录

CONTENTS

模块一 集装设备

项目 堆码	001
-------------	-----

模块二 装卸/搬运设备

项目一 手推车	011
项目二 手动液压托盘车	019
项目三 手动插腿式液压叉车	025
项目四 半电动叉车	034

模块三 包装设备

项目一 胶带切割器	043
项目二 纸塑两用打包机	046
项目三 塑料薄膜封口机	050
项目四 自动封箱机	053
项目五 自动打包机	056
项目六 半自动栈板打包机	062
项目七 PE 膜专用热收缩机	067

模块四 分拣设备

项目一 摘取式分拣	072
项目二 播种式分拣	080

模块五 打印设备

项目一 激光打印机	102
项目二 票据打印机	106
项目三 条码打印机	110

模块六 信息采集与处理设备

项目一 RF 手持终端简介	115
---------------------	-----

项目二 RF 手持终端软件操作	121
-----------------------	-----

模块七 自动化立体库操作

项目一 输送带操作	155
项目二 立库地操操作	162
项目三 全自动立库操作	196

模块八 超市管理

项目一 电子标签与门禁	216
项目二 超市零售	243

模块一 集装设备

项目 堆码

任务一 重叠式堆码

【实训目标】

按规范要求在规定时间内完成重叠式堆码作业。

【任务说明】

重叠式堆码方式也称直堆法,是逐件、逐层向上重叠堆码,一件压一件的堆码方式,即各层码放方式相同,上下对应。其优点是易于操作,四个角边垂直,承载力大,缺点是层间缺少咬合,稳定性差。适用于自动堆码,需对堆码加固。该任务安排 1/2 课时,每个学生规定用时 3 分钟。



【实训准备】

4 个 1200mm×1000mm 木制标准托盘;50 个 285mm×380mm×270mm 纸箱、70 个 190mm×370mm×270mm 纸箱,两种纸箱各分两组,无须混箱,准备阶段场地、物料摆放参考图 1-1-1、图 1-1-2,本次实训学生共分 4 个小组,两种纸箱各分两组。



图 1-1-1



图 1-1-2

【实训内容】

共分 4 个小组,两种纸箱各分两组。单人操作,安排每个托盘 4 名学生实训,一名学生操作,一名学生进行操作前准备,两名学生检查评分,并实行职责轮流变换制度。实训教师

负责讲解操作任务的作业流程、操作步骤、技术规范和注意事项,组织管理学生进行操作并在实训中进行检查、指导,纠正学生的错误。

【注意事项】

1. 堆码过程中严禁脚踩托盘。
2. 堆码过程中必须遵循由远及近的原则。
3. 堆码过程中严禁野蛮操作,不能扔、丢、摔货品。
4. 堆码过程中禁止跨越货品。

【操作步骤】

1. 将纸箱平行排列,根据托盘规格决定列数和每列的数量。
2. 堆码过程中按先远后近的原则堆码。
3. 将底层的纸箱堆码整齐,箱与箱之间不留空隙。
4. 箱与箱的交界面为正面与正面交接,侧面与下侧面衔接。
5. 将纸箱逐层堆码,层与层之间的纸箱平行,纸箱的四个角边重叠,方向相同直到堆码完成。

重叠式堆码完成后参考图 1-1-3、图 1-1-4。



图 1-1-3



图 1-1-4

【知识链接】

1. 堆码的概念。堆码(Stacking)指将物品整齐、规则地摆放成货垛的作业(可以有或者无托盘)。
2. 托盘的概念。托盘(Pallet)用于集装、堆放、搬运和运输的放置作为单元负荷的货物和制品的水平平台装置。



【考核评价】

日期： 年 月 日 节 次：
操作人：

评分要素表						
序号	作业环节	说明	级别	分值	箱数/次数	小计
1	码盘操作	码盘方式选择不当(按托计数),包括: 1. 码盘方式选择不当(参考码垛示意图) 2. 没有隔层交错堆码 3. 货物超出托盘边缘 4. 四面均能看到纸箱条码标签和包装标识(同一面的条码标签和包装标识的数量比例不限)	4 级	2		
2	码盘操作	1. 人工搬运时,一次搬运超过 1 个纸箱或者整列移动货物(按纸箱个数计数) 2. 堆码过程中脚踩托盘 3. 堆码过程中未遵循由远及近原则 4. 堆码过程中野蛮操作,扔、丢、摔货品 5. 堆码过程中跨越货品	5 级	2		
心得体会						

填表人：

【课后作业】

- 1. 当堂上交考核评分表。
- 2. 简述重叠式堆码的含义。
- 3. 简述重叠式堆码的优、缺点。
- 4. 分别解释堆码、托盘的概念。

任务二 纵横交错式堆码

【实训目标】

按规范要求在规定时间内完成纵横交错式堆码作业。

【任务说明】

纵横交错式堆码指相邻摆放旋转 90 度,一层横向放置,另一层纵向放置的堆码方式。其优点是每层间有一定咬合效果,缺点是咬合强度不高。该任务安排 1/2 课时,每个学生规定用时 3 分钟。



【实训准备】

4 个 1200mm×1000mm 木制标准托盘;50 个 285mm×380mm×270mm 纸箱、70 个 190mm×370mm×270mm 纸箱;两种纸箱各分两组,无须混箱,共分四组。准备阶段场地、物料摆放参考图 1-1-1 和图 1-1-2。本次实训学生共分 4 个小组,两种纸箱各分两组。

【实训内容】

共分 4 个小组,两种纸箱各分两组。单人操作,安排每个托盘 4 名学生实训,一名学生操作,一名学生进行操作前准备,两名学生检查评分,并实行职责轮流变换制度。实训教师负责讲解操作任务的作业流程、操作步骤、技术规范和注意事项,组织管理学生进行操作并在实训中进行检查、指导和纠正学生的错误。

【操作步骤】

1. 纸箱的每层堆码方式同重叠式一样,水平同方向摆放。
 2. 纸箱的第二层与底层旋转 90 度摆放,如此循环,直到堆码结束。
- 纵横交错式堆码完成后参考图 1-1-5、图 1-1-6。



图 1-1-5



图 1-1-6

【知识链接】

1. 集装的概念:集装指用集装器具或采用捆扎方法,把物品组成标准规格的单元货件,以加快装卸、搬运、储存、运输等物流活动。

2. 托盘的种类:

(1)以托盘制造材料分类,包括木托盘、塑料托盘、纸托盘、钢托盘、复合材料托盘。

(2)以托盘应用范围分类,包括平托盘、柱式托盘、箱式托盘、轮式托盘、特种专用托盘。

【考核评价】

日期： 年 月 日 节次：
操作人：

评分要素表						
序号	作业环节	说明	级别	分值	箱数/次数	小计
1	码盘操作	码盘方式选择不当(按托计数),包括: 1. 码盘方式选择不当(参考码垛示意图)。 2. 没有隔层交错堆码。 3. 货物超出托盘边缘。 4. 四面均能看到纸箱条码标签和包装标识(同一面的条码标签和包装标识的数量比例不限)。	4 级	2		
2	码盘操作	1. 人工搬运时,一次搬运超过 1 个纸箱或者整列移动货物(按纸箱个数计数)。 2. 堆码过程中脚踩托盘。 3. 堆码过程中未遵循由远及近原则。 4. 堆码过程中野蛮操作,扔、丢、摔货品。 5. 堆码过程中跨越货品。	5 级	2		
心得 体会						

填表人：

【课后作业】

- 1. 当堂上交考核评分表。
- 2. 解释集装概念。
- 3. 简述托盘的种类。

任务三 正反交错式堆码

【实训目标】

按规范要求在规定时间内完成正反交错式堆码作业。

【任务说明】

正反交错式堆码指同一层中,不同列的以 90 度垂直码放,相邻两层的码放形式是另一层旋转 90 度形式的堆码方式。这种方式类似于建筑上的砌砖方式,不同层间咬合强度较高,相邻层之间不重逢,因而码放后稳定性较高,但操作性较为麻烦,且包装体之间不是垂直且相互承受荷载。该任务安排 1/2 课时,每个学生规定用时 3 分钟。



【实训准备】

4 个 1200mm×1000mm 木制标准托盘;50 个 285mm×380mm×270mm 纸箱、70 个 190mm×370mm×270mm 纸箱;两种纸箱各分两组,无须混箱,共分四组。准备阶段场地、物料摆放参考图 1-1-1 和图 1-1-2。本次实训学生共分 4 个小组,两种纸箱各分两组。

【实训内容】

共分 4 个小组,两种纸箱各分两组。单人操作,安排每个托盘 4 名学生实训,一名学生操作,一名学生进行操作前准备,两名学生检查评分,并实行职责轮流变换制度。实训教师负责讲解操作任务的作业流程、操作步骤、技术规范和注意事项,组织管理学生进行操作并在实训中进行检查、指导和纠正学生的错误。

【操作步骤】

1. 每层纸箱在排列的时候,列与列之间的纸箱垂直放置。
 2. 箱与箱的交接面为正面与侧面衔接。
 3. 层与层之间的纸箱摆放的时候,上层的纸箱与下层的纸箱旋转 90 度摆放。
- 正反交错式堆码参考图 1-1-7、图 1-1-8。



图 1-1-7



图 1-1-8

【知识链接】

选择托盘可以从以下几个方面考虑:(1)托盘尺寸;(2)应用承载的要求;(3)托盘材料;(4)托盘结构;(5)成本。

【考核评价】

日期： 年 月 日 节 次：
操作人：

评分要素表						
序号	作业环节	说明	级别	分值	箱数/次数	小计
1	码盘操作	码盘方式选择不当(按托计数),包括: 1. 码盘方式选择不当(参考码垛示意图)。 2. 没有隔层交错堆码。 3. 同层中不同列没有垂直码放。 4. 货物超出托盘边缘。 5. 四面均能看到纸箱条码标签和包装标识(同一面的条码标签和包装标识的数量比例不限)。	4 级	2		
2	码盘操作	1. 人工搬运时,一次搬运超过 1 个纸箱或者整列移动货物(按纸箱个数计数)。 2. 堆码过程中脚踩托盘。 3. 堆码过程中未遵循由远及近原则。 4. 堆码过程中野蛮操作,扔、丢、摔货品。 5. 堆码过程中跨越货品。	5 级	2		
心得 体会						

填表人：

【课后作业】

- 1. 当堂上交考核评分表。
- 2. 解释正反交错堆码方式。
- 3. 请问如何选择托盘类型？

任务四 旋转交错式堆码

【实训目标】

按规范要求在规定时间内完成旋转交错式堆码作业。

【任务说明】

旋转交错式堆码是指第一层相邻的两个包装体互为 90 度,两层间的码放又相差 180 度,这样相邻两层之间互相咬合交叉的一种堆码方式。其上的纸箱稳定性较高,不易塌垛。其缺点是,码放的难度较大,且中间形成空穴,降低了托盘的利用效率。该任务安排 1/2 课



时,每个学生规定用时 3 分钟。本次实训学生共分 4 个小组,两种纸箱各分两组。

【实训准备】

4 个 1200mm×1000mm 木制标准托盘;50 个 285mm×380mm×270mm 纸箱、70 个 190mm×370mm×270mm 纸箱;两种纸箱各分两组,无须混箱,共分四组。准备阶段场地、物料摆放参考图 1-1-1 和图 1-1-2。本次实训学生共分 4 个小组,两种纸箱各分两组。

【实训内容】

本次实训学生共分 4 个小组,两种纸箱各分两组。单人操作,安排每个托盘 4 名学生实训,一名学生操作,一名学生进行操作前准备,两名学生检查评分,并实行职责轮流变换制度。实训教师负责讲解操作任务的作业流程、操作步骤、技术规范和注意事项,组织管理学生进行操作并在实训中进行检查、指导和纠正学生的错误。

【操作步骤】

1. 相邻的纸箱相互垂直旋转摆放,根据托盘及纸箱的规格,也可以两个纸箱为一个单位相互垂直摆放。

2. 每个堆码单位的交接面必须有一个正面和一个侧面。

旋转交错式堆码参考图 1-1-9、图 1-1-10。



图 1-1-9



图 1-1-10

【知识链接】

1. 托盘标准化的理由。托盘是物流产业中最基本的集装单元和搬运器具,它随着货物在生产商、批发商、销售商和用户之间流通。托盘的这种流通性,要求托盘尺寸要与产品包装模数相适应,以保证托盘有最佳的载货效率;要与各类叉车尺寸相适应,以优化装卸效率;要与货架规格相适应,以提高仓储效率;要与货运汽车、货运火车、集装箱规格相适应,以改善运输效率,所以托盘尺寸是物流产业最为基础、最为典型的关联性标准。

2. 我国托盘尺寸的标准。我国物流专家在 2006 年提出对我国托盘标准进行修订。在充分考虑我国对欧美贸易、东北亚贸易和东盟贸易发展的现实需要,我国托盘使用现状,当前物流设备之间的系统性,ISO 世界标准化组织 2003 年推荐的 6 种规格之间的互换性与相近性,托盘规格多样降低物流系统运行效率的弊端等因素,充分借鉴国际经验和广泛听取专家意见基础上,最终选定 1200mm×1000mm 和 1100mm×1100mm 两种规格作为我国托盘的国家标准,并向企业优先推荐使用前者,以实现逐步过渡到一种托盘规格的理想目标。