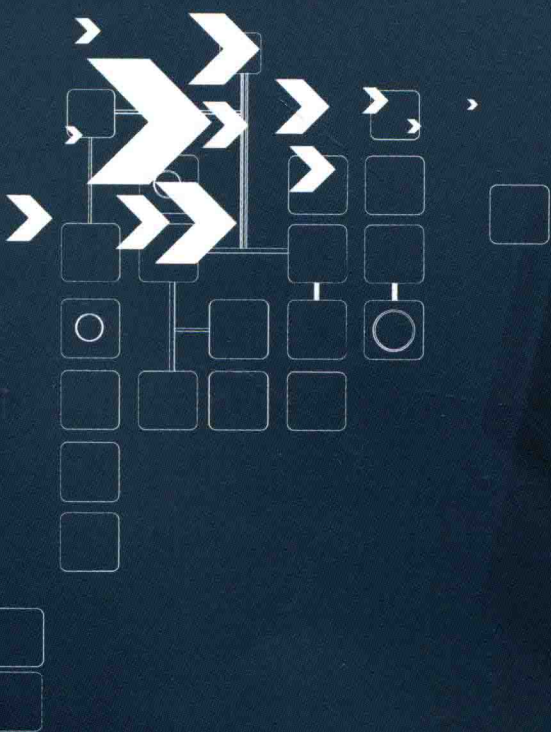




物流综合实训

主 编◎陈汝平 何懿婷



物流综合实训

主 编 陈汝平 何懿婷

副主编 陈尚通 刘志坚 钟旺超 卢伟东

中国财富出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

物流综合实训 / 陈汝平, 何懿婷主编. —北京: 中国财富出版社, 2015. 3

ISBN 978 - 7 - 5047 - 5772 - 2

I. ①物… II. ①陈… ②何… III. ①物流—物资管理 IV. ①F252

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2015) 第 141603 号

物流综合实训

陈汝平 何懿婷 主编

陈汝平 何懿婷 副主编

策划编辑 惠 娅

责任编辑 孙会香 惠 娅

责任印制 何崇杭

责任校对 梁 凡

责任发行 斯 琴

出版发行 中国财富出版社

社 址 北京市丰台区南四环西路 188 号 5 区 20 楼

邮政编码 100070

电 话 010 - 52227568 (发行部)

010 - 52227588 转 307 (总编室)

010 - 68589540 (读者服务部)

010 - 52227588 转 305 (质检部)

网 址 <http://www.cfpress.com.cn>

经 销 新华书店

印 刷 北京京都六环印刷厂

书 号 ISBN 978 - 7 - 5047 - 5772 - 2/F · 2417

开 本 787mm × 1092mm 1/16

版 次 2015 年 3 月第 1 版

印 张 11.25

印 次 2015 年 3 月第 1 次印刷

字 数 233 千字

定 价 28.00 元

版权所有 · 侵权必究 · 印装差错 · 负责调换

内容介绍

本书是中等职业学校物流服务与管理专业项目教学模式改革教材之一，教材将现代物流运营业务转换为学习项目，以“项目引领，任务驱动”为核心思想，以学习项目为纲，以物流主要功能活动为线索，用典型的工作任务整合物流综合实训内容，体现了职业过程的工作导向特点。

本书主要内容包括半自动生产物流实训、入库作业实训、在库管理实训、出库作业实训、零售作业实训和叉车操作实训6个实训项目。

本书可作为中等职业学校物流服务与管理专业及相关专业教学用书，也可作为物流企业从业人员岗位培训教材和自学用书。

前言

伴随着我国经济的持续快速发展,物流产业也蓬勃兴起,国内对物流人才的需求量也越来越大。巨大的人才供需差距使得物流成为社会上的热门专业,物流人才也变得炙手可热。由于物流专业具有环节多、科技含量高、理论与实践联系紧密等特点,因此,要培养出适用中等专业物流人才,中职学校的物流专业教育必须加强实践性教学,切实提高物流管理专业学生的理论应用技能和业务操作技能,这也是实现中职学校物流专业培养目标的必由之路。

物流实训是培养中职学校学生掌握物流专业技能及综合业务处理能力的有效方式。本书正是基于校内实训环境,以企业的物流业务流程为主线,将物流业务转换成实训项目,以企业实际岗位工作为背景,结合现代物流作业与物流信息技术,将校内实训与校外实习进行有机结合而成的物流综合实训教材,通过工作过程分析,构建“现场实践”的学习环境。以任务驱动为导向,每个任务包括完成任务所需的知识、技能、态度、工具以及完成该任务所需时间及质量标准要求等。学生通过完成一个个任务,其职业能力培养目标得以实现。

本书以现代物流业务流程为主线,结合物流作业过程中对一些设备及信息技术的使用,按“半自动生产物流—入库作业—在库管理—出库作业—零售作业—叉车操作”6个实训项目组织编写,包括23个任务。按照工作任务驱动、岗位模拟的模式开展实训,每个任务包括任务目标、任务描述、任务准备(包括相关知识、材料与工具)、实施步骤(工作页)、任务评价、拓展提升6个部分。在任务设计过程中,考虑了企业真实业务运营环境与学校物流实训条件的差异,学生既可以通过传统作业方式完成任务,也可以结合信息化手段完成任务。

本书要求学生在学习过程中,掌握相互联系的三个方面团队作业技能,即工作计划制订技能、工作计划的组织实施制订技能、工作计划的评估制订技能,并从记忆复制能力、分析归纳能力、转化应用能力和解决问题能力4个层次训练学生的个体能力。

本书由广东省东莞市经济贸易学校陈汝平、何懿婷任主编,广东省东莞市经济贸易学校陈尚通、刘志坚、钟旺超、卢伟东任副主编,具体分工如下:陈汝平负责编写项目一、项目五;何懿婷负责编写项目二中的任务一和项目三;钟旺超负责编写项目

二中的任务二、任务三、任务四；陈尚通负责编写项目四；刘志坚负责编写项目六中的任务一、任务二、任务三、任务四、任务五；卢伟东负责编写项目六中的任务六、任务七、任务八。广东时捷物流有限公司韦春雨经理，东莞环众物流有限公司蓝仁昌董事长、祁亮经理参与编写提纲及提供企业案例。全书由陈汝平、何懿婷进行整体设计并统稿。

本书在编写过程中，参考和借鉴了许多专家有关物流科学的论著、教材以及网络素材等资料，在此，谨向其原作者表示衷心的感谢。

由于编者水平有限，书中难免会存在不足和疏漏之处，恳请相关职业院校的同人、专家和读者在使用本书的过程中给予关注，并将意见及时反馈给我们，以臻完善。

编者

2015年1月

— 1 —

项目六 叉车操作实训 129

 任务一 认识叉车 129

 任务二 叉车安全操作规程 138

 任务三 叉车行进和倒车操作 142

 任务四 “8”字行进训练 146

 任务五 “工”字路线训练 149

 任务六 叉车叉取作业训练 154

 任务七 叉车搬运上架作业训练 159

 任务八 叉车操作综合训练 164

参考文献 170

项目一 半自动生产物流实训



任务目标

通过本项目的实训，学生可以熟知自动化立体库的组织结构、工作原理及实际应用，懂得生产物流作业流程，能够熟练地掌握自动化立体库控制软件的操作技能，利用立体库系统，采用“自动分拣出库+人工配送”的模式，完成生产线上的岗位零部件配送作业以及产成品入库作业的操作，借以引导学生的科技物流意识，激发学生的学习兴趣。



项目背景

东莞昌龙玩具厂是一家以承接中高档电动玩具为主营业务的制造企业，资金实力雄厚，拥有一套自动化立体仓库，对生产物料的储存及领用实行半自动化管理，在生产车间，物料的配送则采用看板管理方法，是森美（国际）玩具有限公司的长期合作企业。

任务一 自动化立体仓库操作实训



任务目标

1. 通过操作实训，学生可以熟知自动化立体仓库的组织结构、工作原理及实际应用。
2. 通过操作实训，学生可以熟练掌握自动化立体库控制软件的操作技能，利用立体仓库系统，采用“自动分拣出库+人工配送”的模式，完成生产线上的岗位零部件配送作业。
3. 通过操作实训，培养学生的科技物流意识，激发学生的学习兴趣。



任务描述

东莞昌龙玩具厂1号生产线，按照生产计划，需要完成森美（国际）玩具有限公

司的生产订单组装玩具一批,要求每周生产量为10件。生产零部件使用立体仓库存放,岗位配送采用的方式是“自动分拣出库+人工搬运配送”。



任务准备

一、相关知识

(一) 立体仓库的概念

自动立体仓库(Automatic Warehouse)是由电子计算机进行管理和控制,不需人工搬运作业而实现收发作业的仓库。立体仓库(Stereoscopic Warehouse)是指采用高层货架以货箱或托盘储存货物,用巷道堆垛机及其他机械进行作业的仓库。将上述两种仓库的作业结合称为自动化立体仓库。

自动化立体仓库系统(Automatic Storage And Retrieval System)是在不直接进行人工处理的情况下能自动地存储和取出物料的系统。这个定义覆盖了不同复杂程度及规格的极为广泛多样的系统。自动化立体仓库是自动化立体仓库系统的主要形式,可以将自动化立体仓库理解为这样一个系统,它使用多层货架、巷道堆垛机、搬运车以及计算控制和通信系统,能自动地在立体高层货架的任何货位进行存取作业,并能够对整个仓储信息和仓储作业流程进行计算机管理。有的自动化立体仓库可以直接与生产系统相联。

自动化立体仓库的功能一般包括自动收货、存货、取货、发货、信息统计和查询等。

(二) 立体仓库的构成

1. 高层货架

自动化立体仓库的高层货架一般采用单元货格式货架、重力式货架和旋转式货架。高层货架每两排合成一组,每两组货架中间设有一条巷道,供巷道堆垛起重机和叉车行驶作业,每排货架分为若干纵列和横排,构成货格或存货位,用于存放托盘或货箱。

货架常采用钢结构,个别采用钢筋混凝土结构。高层货架的高度一般在8~50m,当货架的高度超过20m后,货架和相关设备的投资显著增加。作为一种承重部件,货架必须具有足够的强度和稳定性。在正常工作条件下和在特殊的非工作条件下,不至于被破坏。

2. 巷道堆垛起重机

巷道堆垛起重机简称巷道堆垛机,其主要用途是在高层货架的巷道内来回穿梭运

行,将位于巷道口的货物存入货格;或者相反,取出货格内的货物运送到巷道口。巷道堆垛机可以整体沿货架间的轨道水平方向移动,巷道堆垛机的载货平台可以沿堆垛机支架上下垂直移动,载货平台的货叉可以借助伸缩机构向平台的左右方向移动,这样可实现所存取货物的三维移动。

巷道堆垛起重机由机架、运行机构、升降机构、货叉伸缩机构、电气控制设备组成。

3. 出、入库输送机

出、入库输送机主要分为无动力式和动力式。其中,无动力式又分为辊筒式、滚轮式两种;动力式分为辊子输送机、链条输送机和皮带输送机。

4. 电气与电子设施

自动化仓库中的电气与电子设施主要包括检测装置、信息识别装置、控制装置、通信设备、计算机管理设备、大屏幕显示、图像监视等设备。

5. 自动化立体仓库的信息管理系统

自动化立体仓库的信息管理系统主要包括计算机监控系统、数据库系统及网络系统。计算机监控系统涉及管理计算机、监控计算机和控制具体设备执行的 PLC 控制器等。

(三) 立体仓库的特点

1. 自动化立体仓库的优点

(1) 高层货架存储。

①高层货架存储,存储区大幅度向高空发展,节省了库存占地面积,提高了空间利用率。自动化仓库的单位面积存储量可达 $7.5\text{t}/\text{m}^2$,是普通仓库的 5~10 倍。

②采用高层货架存储,并结合计算机管理,容易实现先入先出,防止货物的自然老化、生锈、变质和发霉。

③自动化仓库有利于防止货物和物料的丢失和损坏。

(2) 自动存取。

①自动化仓库使用机械和自动化设备,运行和处理速度快,劳动生产率高,并且可有效降低操作人员的劳动强度。

②自动化仓库可以较好地适应黑暗、低温、污染、有毒和易爆等特殊场合的物品存取需要。

(3) 计算机控制。计算机控制能够有效地减少货物处理和信息处理过程中的差错。

①利用计算机管理可以合理分配货位,有效地利用仓库存储的能力;便于清点和盘库;加快存储占用资金的周转,节约流动资金。

②自动化仓库的计算机信息管理系统可以与企业的生产信息系统集成，实现企业信息管理的自动化。

③存储信息管理及时准确，便于企业领导随时掌握库存情况，正确及时决策，提高了生产应变能力和决策能力。

2. 自动化立体仓库的缺点

- (1) 基础和设备投资高。
- (2) 自动化立库的操作、维护和保养要求高。
- (3) 作业流程要求严格，弹性小，柔性差，整体配套要求高。

二、材料与工具、设备

1. 材料

生产 BOM 表、生产材料领用单、工作页、已经入库的待领用物料 12 套。

2. 工具、设备

立体仓库、电动输送带、手推车 2 辆、周转箱 4 个、生产流水线 1 套（12 个工位）。

 实施步骤

步骤 1：将学生根据岗位需要，分成 5 人一小组，分别扮演信息员、仓管员和操作员的角色，具体岗位分工如表 1-1 所示。

表 1-1		立体仓库操作实训岗位分工	
序号	岗位	职责要求	备注
1	信息员	按照生产材料领用单的要求，在立体仓库管理系统完成出库作业的信息处理，并向立体仓库发出操作指令	
2	仓管员	完成生产材料领用单的审批工作，对通过自动分拣系统分拣输送到出口处的物料进行复核，然后交与对应的操作员	由组长兼任
3	操作员 1	负责将从出口 1 处输送出来的物料运送到生产岗位 9~12	
4	操作员 2	负责将从出口 2 处输送出来的物料运送到生产岗位 5~8	
5	操作员 3	负责将从出口 3 处输送出来的物料运送到生产岗位 1~4	

步骤 2：发放工作页，结合观看作业过程操作视频，老师对任务要求进行说明。

步骤 3：以小组为单位，各工作小组在组长的指导下组织完成实训任务。工作页（工作记录）如表 1-2 所示。

表 1-2 工作页（工作记录）

班别		姓名		学号	
项目名称			工作内容		
工作岗位			作业员		
项目组			负责人（组长）		
小组成员					
工作过程：					
工作反思（小结）：					
项目组评定：					
教师点评：					

注：按照以上步骤进行小组内的角色轮换扮演，小组各成员进行不同岗位的操作训练。



任务评价

自动化立体仓库操作实训任务评价如表 1-3 所示。

表 1-3 自动化立体仓库操作实训任务评价

客户名称：		组别：		成员：		
考核标准	项 目	分值 (分)	自我评价 (30%)	其他组评价 (40%)	教师评价 (30%)	合计 (100%)
	作业分工情况、准备工作	10				
	信息员操作情况	15				
	配送员操作情况	10				
	仓库主管操作情况	10				
	生产岗位物料配送准确	15				
	作业流程完整，没有遗漏	10				
	岗位职责明确，适应能力强	10				
	人员分工明确，各部门协作性好	10				
	仓管“5S”管理规范	10				
合 计		100				



拓展提升

自动化立体仓库的存储功能强大,可以极大地提高存储效率,在使用过程中能节省人力、物力,但其建设成本比较高,需要投入大量的人力和物力,并不是每个企业都必须建设的。自动化立体仓库的建设有一定的制约因素,所以在建设前必须要对其适用性进行充分的论证。请查阅相关书籍资料或者借助网络,了解以下几方面的内容。

- ① 自动化立体仓库的适用条件。
- ② 自动化立体仓库的基建及公用工程设施包括哪些。
- ③ 自动化立体仓库的种类。

任务二 看板生产物流实训



任务目标

1. 通过操作实训,学生可以熟知“看板管理”在流水线作业中的应用细则,有效地掌握流水线物流管理技能。
2. 通过操作实训,学生可以较好地培养团队合作意识,在完成工作任务过程中掌握良好的沟通技能。



任务描述

东莞昌龙玩具厂1号生产线,按照生产计划,需要完成美森(国际)玩具有限公司的生产订单组装玩具一批,要求每周生产量为10件。在通过立体仓库半自动配送作业完成了生产岗位原材料配送后,安排生产工人完成流水线作业。在作业过程中,注意确保各工作岗位之间半成品的交接流畅性。



任务准备

一、相关知识

(一) 生产物流的概念

生产物流是指伴随企业内部生产过程的物流活动,即按照工厂布局、产品生产过程和工艺流程的要求,实现原材料、配件、半成品等物料在工厂内部供应库与车间、车间与车间、工序与工序、车间与成品库之间流转的物流活动。具体可

以描述为：将原材料、半成品投入生产后，按照规定的工艺路线，从一个工段流入另一个工段，在此过程中，物流不断改变自己的实物形态和场所位置，最后形成产成品。

（二）看板管理

1. 看板管理的概念

看板管理是把看板作为“生产指令”“取货指令”“运输指令”，用以控制生产量和调节生产计划的一种方法，是生产物流管理中常用的模式。它是在生产过程中，由下道工序（要货单位）根据看板卡片规定的品种、数量、时间，到上道工序（供货单位）领取原材料、零部件，确保各生产环节准时、合理、协调地进行生产的一种控制方法。

所谓看板就是一种作为信号性或指令性的传递卡片，应用于生产过程的各个环节，是控制和掌握零部件在各生产环节之间的生产时间、数量、进程的一种凭证依据。看板管理的特点是，把原先由前工序向后工序送货制，改成后工序向前工序取货制，去掉了生产工序间不必要的储存零件，去掉了不必要的车间之间的中间性仓库内的储存零件，达到了准时化生产要求，减少生产资金占用，提高生产效率。采用看板管理法控制零部件生产，要求厂内每一个后工序在必要的时间向前工序去取必要的零部件品种、必要的零部件数量，而前工序即时按被后工序取走的那部分零部件的品种和数量进行生产。

2. 看板管理的基本原理

看板是一种能够调节和控制在必需要时间生产出必要数量产品的管理手段，是对各制造过程进行管理的咨询系统。看板管理的理论依据是：工厂生产的目的是为了满足不同用户的需求，没有用户就没有生产必要。以此推论，在企业内部，最后的工序是为了满足用户的需求，最后工序生产的需要也等于用户的需要。看板方式反传统的由前工序向后工序选货的制度改为后工序向前工序取货的制度，并通过看板将前后工序连在一起。取货的原则是：在必要的时候只取必要的品种和数量。从最后一道工序开始，步步向前追溯，直到原材料准备部门控制整个生产过程的在制品流转。等每个生产部门和工作岗位都连锁般地同步起来，使现场物流处于最佳状态，做到“准时领取”“准时运送”和“准时生产”。

3. 看板管理的作用

看板管理作为控制生产物流的一种手段，它的作用有以下几方面。

（1）实现生产稳定化、标准化和准时化。在必要的时候，只生产必要的数量和品种。在多品种生产条件下，达到品种、产量、工时、设备负荷全面均衡。

(2) 防止“过量制造”和“过量运送”。由于不见看板不生产，不见看板不运送，所以，可防止过多生产，减少不必要的在制品。

(3) 看板自动微调，能适应市场的厂内生产动态变化。看板在一定范围内能自动进行计划微调，不至于造成计划的僵化。

(4) 作为目视管理的工具，看板能反映出生产过程的基本状况。看板上记载着产品的零部件的放置情况，反映出库存、工作程序、搬运作业的进展状况。

二、材料与工具、设备

1. 材料

生产 BOM 表、材料领用单、工作页、已经入库的待领用物料 12 套、纸箱 10 个、封口胶 1 卷、包装带 1 卷。

2. 工具、设备

立体仓库、手推车 2 辆、周转箱 4 个、生产流水线 1 套（12 个工位）、工位作业指导书（12 份）、半自动打包机 1 台

工位作业指导书如图 1-1 至图 1-12 所示。

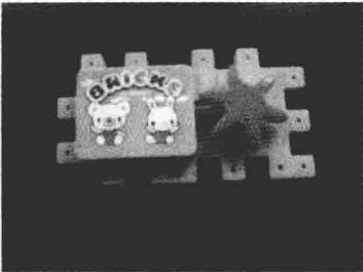
工位序号：01

标准用量：1套

工序名称：电源主板组装

物料名称	规格型号	数量
电源主板	—	1
电池	5号	1

参考图片：半成品



作业步骤：

① 拆开电源盒盖

② 装入5号电池（注意正负极）

③ 盖回盒子

图 1-1 工位作业指导书（1）

工位序号：02

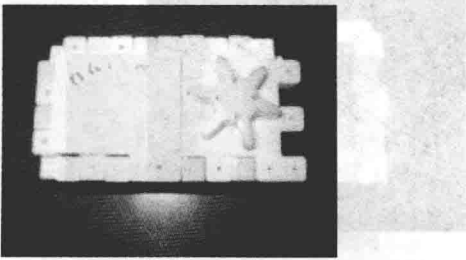
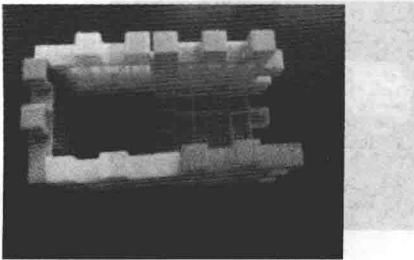
标准用量：1套

工序名称：模块组装1

物料名称	规格型号	数量
方形模块	—	7

参考图片1：半成品

参考图片2：组装半成品



作业步骤：

① 先组装半成品

② 将电源主板装入组装好的半成品，见参考图片2

图 1-2 工位作业指导书 (2)

工位序号：03

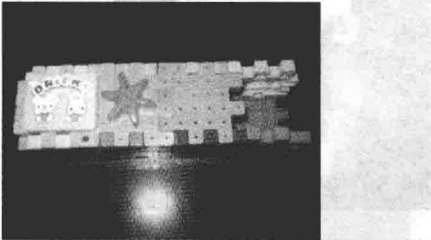
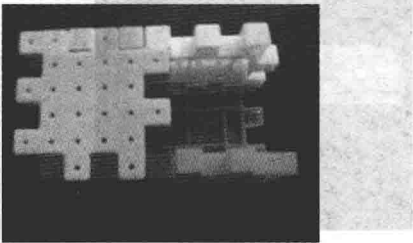
标准用量：1套

工序名称：模块组装2

物料名称	规格型号	数量
方形模块	—	7

参考图片1：半成品

参考图片2：组装半成品



作业步骤：

① 先组装半成品

② 将半成品与模块组装1进行拼接，见参考图片2

图 1-3 工位作业指导书 (3)