

CANGCHU YU PEISONG SHIWU

# 仓储与配送 实务

主 编◎颜汉军

副主编◎陈晓忠 戴 航



上海交通大学出版社  
SHANGHAI JIAO TONG UNIVERSITY PRESS

# 东莞职业技术学院 校本教材编委会

主 任 贺定修

副主任 李奎山

成 员 王志明 陈炯然 卞建勇 刘忠洋

李小东 李龙根 何风梅 范明明

胡选子 郭 洁 石文斌 颜汉军

杨乃彤 周 虹

## 内容提要

本书结合高职教育的特点和要求,遵循学生职业能力培养的基本规律,以工作任务为核心,以业务流程为主线,围绕仓储配送岗位职业能力,采用项目化教学、工学结合、理实一体化的教学理念进行知识任务模块设计。全书具体设计为四大模块(16个小单元),即仓储与配送基础认识模块、仓储与配送设施设备及仓库布局规划模块、仓储与配送作业管理模块、仓储与配送经营管理模块。本书适合高职院校相关专业,可作为教材或教学参考书使用。

## 图书在版编目(CIP)数据

仓储与配送实务 / 颜汉军主编. —上海: 上海交通大学出版社, 2017  
ISBN 978-7-313-17434-5

I. ①仓… II. ①颜… III. ①仓库管理—教材②物资  
配送—物资管理—教材 IV. ①F253

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2017) 第 147026 号

## 仓储与配送实务

主 编: 颜汉军

出版发行: 上海交通大学出版社

邮政编码: 200030

出 版 人: 谈 毅

印 制: 当纳利(上海)信息技术有限公司

开 本: 787 mm×1092 mm 1/16

字 数: 412 千字

版 次: 2017 年 9 月第 1 版

书 号: ISBN 978-7-313-17434-5 F

定 价: 43.00 元

地 址: 上海市番禺路 951 号

电 话: 021-64071208

经 销: 全国新华书店

印 张: 20.25

印 次: 2017 年 9 月第 1 次印刷

版权所有 侵权必究

告读者: 如发现本书有印装质量问题请与印刷厂质量科联系

联系电话: 021-31011198

# 总 序

依据生产服务的真实流程设计教学空间和课程模块,通过真实案例和项目激发学习者在学习、探究和职业上的兴趣,最终促进教学流程和教学方法的改革,这种体现真实性的教学活动,已经成为现代职业教育专业课程体系改革的重点任务,也是高职教育适应经济社会发展、产业升级和技术进步的需要,更是现代职业教育体系自我完善的必然要求。

近年来,东莞职业技术学院深入贯彻国家和省市系列职业教育会议精神,持续推进教育教学改革,创新实践“政校行企协同,学产服用一体”人才培养模式,构建了“学产服用一体”的育人机制,将人才培养置于“政校行企”协同育人的开放系统中,贯穿于教学、生产、服务与应用四位一体的全过程,实现了政府、学校、行业、企业共同参与卓越技术技能人才培养,取得了较为显著的成效,尤其是在课程模式改革方面,形成了具有学校特色的课程改革模式,为学校人才培养模式改革提供了坚实的支撑。

学校的课程模式体现了两个特点:一是教学内容与生产、服务、应用的内容对接,即教学课程通过职业岗位的真实任务来实现,如生产任务、服务任务、应用任务等;二是教学过程与生产、服务、应

用过程对接,即学生在真实或仿真的“产服用”典型任务中,也完成了教学任务,实现教学、生产、服务、应用的一体化。

本次出版的系列校本教材是“政校行企协同,学产服用一体”人才培养模式改革的一项重要成果,它打破了传统教材按学科知识体系编排的体例,根据职业岗位能力需求以模块化、项目化的结构来重新架构整个教材体系,较于传统教材主要有三个方面的创新:

一是彰显高职教育特色,具有创新性。教材以社会生活及职业活动过程为导向,以项目、任务为驱动,按项目或模块体例编排。每个项目或模块根据能力、素质训练和知识认知目标的需要,设计具有实操性和情境性的任务,体现了现代职业教育理念和先进的教学观。教材在理念上和体例上均有创新,对教师的“教”和学生的“学”,具有清晰的导向作用。

二是兼顾教材内容的稳定与更新,具有实践性。教材内容既注重传授成熟稳定的、在实践中广泛应用的技术和国家标准,也介绍新知识、新技术、新方法、新设备,并强化教学内容与职业资格考试内容的对接,使学生的知识储备能够适应社会生活和技术进步的需要。教材体现了理论与实践相结合,训练项目、训练素材及案例丰富,实践内容充足,尤其是实习实训教材具有很强的直观性和可操作性,对生产实践具有指导作用。

三是编著团队“双师”结合,具有针对性。教材编写团队均由校内专任教师与校外行业专家、企业能工巧匠组成,在知识、经验、能力和视野等方面可以起到互补促进作用,能较为精准地把握专业发展前沿、行业发展动向及教材内容取舍,具有较强的实用性和针对性,从而对教材编写的质量具有较稳定的保障。

东莞职业技术学院校本教材编委会

# 前 言

物流是流通的命脉,也是国家经济建设的重要支撑,而仓储与配送对于物流经济活动运营中完善经营服务、降低成本、减少损失,提高经济效益,提升物流品质,获取客户满意度等具有积极的促进作用。加强物流管理从业者仓储与配送应用技能培训,强化其专业化综合素质,提高我国仓储与配送管理水平,既是企业发展的战略选择,也是本书编写的目的和意义。

本教材的编写结合高职教育的特点和要求,遵循学生职业能力培养的基本规律,以工作任务为核心,以业务流程为主线,围绕仓储配送岗位职业能力,采用项目化教学、工学结合、理实一体化的教学理念进行知识任务模块设计,具体设计为4大模块(16个小单元),即仓储与配送基础认识模块、仓储与配送设施设备及仓库布局规划模块、仓储与配送作业管理模块、仓储与配送经营管理模块。本教材以“工作任务为导向,理实一体化”的课程设计理念为指导方针,本教材的编写结合高职学生特点,体现为如下特色:

(1) 体现工学结合、工作任务驱动的教学模式。按照高职教育突出能力培养的要求,将工作任务作为教材的引领主线。通过工作任务设计,引导学生进入专业知识应用的真实环境,通过实际操作,

亲身体会所学知识运用,掌握实用操作技能。

(2) 强调知识与技能并重的理念。在教材内容选取和工作任务的设计上,强调课程内容安排注重科学及知识体系的严谨和完整。在体现技能培养的同时,理论知识的阐述力求讲清讲透,注重培养学生运用知识分析问题和解决问题的能力。

(3) 突出项目化教学、理实一体化,符合高职教育规律。在内容安排和体例设计上,本着易于高职学生接受、理解的原则,尽可能地贴近业务实际和高职学生的特点,按照学习和理解知识的规律来安排教材的结构、层次和内容。理论知识的教学应尽可能融入实际的工作任务中,重点应放在概念、方法和结论的实际应用上。在每个学习单元下,都设计了一个学习型工作任务,让学生可以在学中做,做中学,通过学习型工作任务的完成可以加深学生对仓储配送理论知识的理解,更进一步提高学生业务工作能力。

(4) 实施教学评价多元化。在教学评价中突破期末考试定课程成绩的模式,突出过程评价,加强平时考核。该课程评定成绩=工作任务成绩 $\times$ 30%+平时成绩 $\times$ 10%+期末成绩 $\times$ 60%。工作任务成绩由每个学习单元中设定的模拟工作任务完成的情况来评定,平时成绩则包含出勤、平时发言,期末考试以试卷形式进行考核。

由于本书具有内容丰富、阐述简练、案例鲜活、版式活泼、贴近实际、突出实用、适用范围广泛及通俗易懂、便于学习等特点,并注重强化物流技能型人才的培养,且采取新颖统一的格式化设计,因此本书既适用于高职物流专业教学,也可作为物流企业与工商企业在职从业人员及管理岗位的岗位培训教材。

本教材由颜汉军进行总体方案的策划,陈晓忠组织编写并统稿。本书参编人员有:颜汉军(项目一),陈晓忠(项目二),戴航(项目三、项目四),何景师(项目五、项目十一),朱佳俐(项目六),孙雪花(项目七、项目八),周友良(项目九、项目十),黄林(项目十二)。陈晓忠负责本教材的整体修改及版式调整,戴航负责本教材的文字校对。

该教材在编写过程中,参阅并引用国内外有关仓储与配送实务等方面的书刊资料和业界的实践成果,并且得到了企业的运输实务专家李耀坤先生提供的宝贵意见,以及有关专家教授的具体指导和修改建议,在此一并致谢。由于作者水平有限,书中存在的疏漏和不足,恳请同行和读者批评指正。

# 目 录

---

## 模块一 仓储与配送基础知识

项目一 走近仓储 .....	3
任务一 认识仓储 .....	4
任务二 了解仓储在物流中的地位 .....	5
任务三 认识仓库的类型及仓储功能 .....	9
项目二 走近配送 .....	17
任务一 认识配送 .....	18
任务二 了解配送模式及其划分 .....	23
任务三 配送中心的类型 .....	26

## 模块二 仓储与配送设施设备及仓库布局规划

项目三 仓储与配送设施及设备认知 .....	37
任务一 了解常用的存储设备 .....	38
任务二 认识常用的起重设备 .....	48
任务三 认识常用的搬运设备 .....	51
任务四 了解常用的传送带和输送机械 .....	56
任务五 认识常用的物流信息设备 .....	60



项目四	仓库布局规划	68
任务一	了解仓库的结构与布局	69
任务二	仓库布局的方法	78

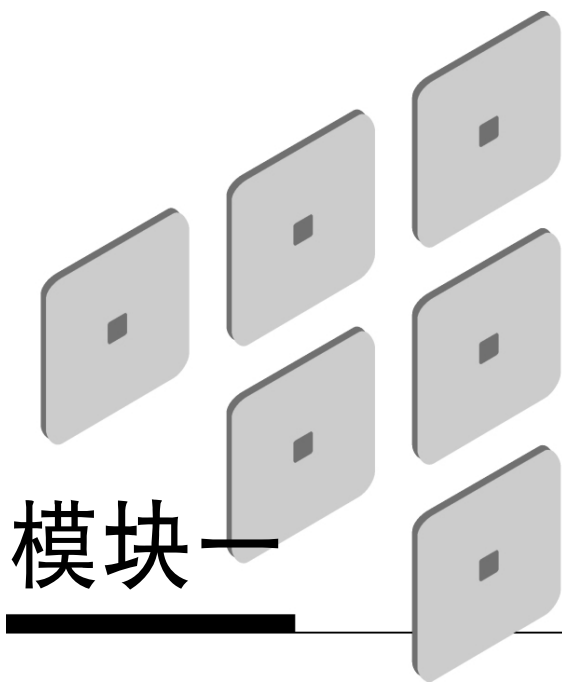
### 模块三 仓储与配送作业管理

项目五	入库作业实务	89
任务一	认识影响入库作业的因素	90
任务二	入库准备	94
任务三	接运卸货	99
任务四	入库验收处理	101
项目六	在库作业实务	114
任务一	商品的装卸搬运	115
任务二	堆码苫垫作业	121
任务三	货位存放的基本原则与方法	130
任务四	商品保管与养护	135
任务五	在库商品盘点作业	147
项目七	出库作业实务	159
任务一	订单处理作业	160
任务二	拣货作业	177
任务三	补货作业	183
任务四	出库作业	185
项目八	配送运输作业设计	197
任务一	配送业务流程	198
任务二	配送计划的制定	200
任务三	配送车辆调度	203
任务四	配送车辆积载	209
任务五	配送线路优化	214

### 模块四 仓储与配送经营管理

项目九	仓储与配送经营	227
任务一	仓储与配送商务管理	228

任务二 仓储与配送合同 .....	230
任务三 仓单 .....	237
<b>项目十 库存管理技术 .....</b>	<b>247</b>
任务一 库存控制 .....	248
任务二 订货点技术 .....	256
任务三 ABC 分类法 .....	263
任务四 MRP 订货技术 .....	266
<b>项目十一 仓储配送成本与绩效管理 .....</b>	<b>278</b>
任务一 仓储与配送成本构成 .....	279
任务二 仓储与配送成本控制 .....	282
任务三 仓储与配送绩效管理 .....	289
<b>项目十二 仓库安全管理 .....</b>	<b>299</b>
任务一 仓库消防管理 .....	300
任务二 仓库安全管理 .....	303
任务三 仓库作业安全管理 .....	305
<b>参考文献 .....</b>	<b>310</b>



模块一

# 仓储与配送基础知识



## 项目一

# 走近仓储

### 项目描述

王强是一名即将毕业的高职生。2015年2月份经介绍到广东东莞惠达物流有限公司实习,惠达物流总部在G市。以下是王强第一周的工作日志:

周一:总经理张总问我有没有助理物流师或助理采购师证书,叫我好好准备考取一个。张总指定业务经理李经理负责我业务上的指导。第一天上班,没有安排具体事情,只是了解了公司的业务和组织结构。

周二:李经理说我要学会做业务,那么如何做一名成功的仓管业务员呢?

周三:听说要在S市投资建新的仓库,李经理叫我准备仓库规划建设的资料,那么这个事情该怎么弄呢?

周四:业务员小赵在接收客户的货物时,没有仔细验收货物质量和数量,导致公司遭到了不必要的麻烦。看来要做仓库管理不是一件简单的事情,一定好好学习,争取不被领导骂。

周五:李经理告诉我,作为一名仓储服务业者,面对的客户是多样化的,要根据不同的客户做不同的营销方式,但是有两个共同点是必须要注意的:第一,要明白自己服务的优势,树立信心,把优势介绍给客户;第二,要了解市场需求,明白客户需要什么产品和服务,同时自己的企业能够提供什么样的服务?看来,我得先熟悉公司的仓储能提供哪些服务才行。

这是王强这一周的日记,看起来收获颇丰,那么他具体学到了哪些知识和技能呢?

### 项目分析

作为物流活动的两个主要功能之一,仓储与运输同等重要。在开展仓储活动之前,有必要充分认识此项活动的意义所在。本项目的主要任务是认识仓储、了解仓储

在物流中的地位并熟悉各种类型的仓库及其功能。要完成本项目,首先要深入理解仓储概念、仓储在宏观经济领域及微观领域中的作用,熟悉各种类型的仓库及其功能。然后在此基础上对所在城市及周围城市的仓储企业进行调查,了解该行业的发展状况,并探讨如何选择仓储企业来提供各种类型企业所需的仓储服务,最后形成调研报告。

任务分解:

任务一 认识仓储

任务二 了解仓储在物流中的地位

任务三 认识仓库的类型及仓储功能



### 知识目标

- (1) 理解仓储的相关概念。
- (2) 熟悉仓储在物流中的地位。
- (3) 熟悉各种仓储类型。
- (4) 掌握仓储的功能。



### 能力目标

- (1) 能对仓储行业发展趋势进行深入分析。
- (2) 能识别各种仓库类型并能够进行相应的选择。
- (3) 能够根据需要查阅相关资料。
- (4) 培养学生的敬业精神、创新能力和团队合作能力。

## 任务一 认识仓储

人类社会自从有了剩余产品就产生了储存。仓储在中国可以追溯到很久很久以前,大约在五千多年前母系氏族的原始社会里就出现了“窑穴库”。据记载“积谷防饥”是中国古代的一句警世名言,其意是将丰年剩余的粮食储存起来以防歉年之用。“仓廩充实”曾是古代各级官吏的工作目标。那时,“仓”是指专门用来储藏谷物的场所,“廩”则是指专门储藏米的场所。因此,“仓廩”指储藏粮食的场所。在西安半坡村的仰韶遗址可以看到仓库的雏形。西汉时建立的“常平仓”是我国历史上最早的、由国家经营的仓库。从以上的叙述中可看出,中国古代人们的“仓”是指储藏粮食的场所;“库”则是储

存物品的场所。以后,人们逐渐将“仓”和“库”两个字连在一起用,表示储存各种商品、物资的场所。

仓储是指通过仓库对物品进行储存和保管。其中,“仓”就是仓库,是存放物品的建筑物和场所的总称。可以为房屋、货棚、场地、大型容器、洞穴等。“储”表示收存以备使用,包含收存、保管、交付使用的意思。

仓储的概念,有广义和狭义之分。狭义是指通过仓库对物料进行储存和保管;广义是指商品在从生产地向消费地的转移过程中,在一定地点、一定场所、一定时间的停滞。储存是物流的一种运动状态,是物料流转中的一种作业方式,在这一阶段对物料进行检验、保管、加工、集散、转换运输方式等多种作业。储存是物流的主要职能,又是商品流通不可缺少的环节。随着经济、社会和技术的发展,商品、货物的数量和种类越来越多。但是存储的时间却要求越来越短,而且由于现代生产方式变为多品种、小批量的柔性生产,物流的特征也随之改变。由少品种、大批量变为多品种、小批量或多批次、小批量,仓库的功能也从重视对物料的保管逐渐转变为重视流通功能的实现。

从物流系统的观点来看,现代物流理念认为物料的停滞是一种浪费,强调以时间换空间,以加速物料的不间断流动,取代以往人们通过储存物料来弥补可能发生的物料供应的中断。现在最典型的形式,就是人们经常说到的“零库存”。因此,仓库这个概念的内涵和外延已经发生了巨大的变化。仓库已经不仅仅是一个储存场所,它逐渐发展为配送中心、物流中心,不但建筑场所的外貌焕然一新,而且内部的空间、设施和货物都发生了根本的变化,更有功能和管理的进化。现代仓储和物流中心已经形成了围绕货物的以存储空间、储存设施设备、人员和作业及管理系统组成的仓储系统。功能也延伸到包括运输、仓储、包装、配送、流通加工和信息等一整套的物流环节。

总之,为了满足现代社会市场的需要,仓库完成了从“静态”储藏到“动态”流通枢纽的质的飞跃。观念和功能的改变,引起了仓库形态和内容的显著变化。但现代物流是“零库存”的理念的发展,并不意味着仓储活动可以取消或不重要。因为在目前人类物资技术条件下,要想做到整个物流流程真正的无缝链接是不可能的,即使勉强做到,代价也过于昂贵而不经济。因此物料的仓储管理不仅是目前,就是在未来仍然很有意义。

## 任务二 了解仓储在物流中的地位

商品在从生产领域转移到消费领域,一般都要经过商品的仓储阶段,这主要是由商品生产和商品消费在时间、空间及品种和数量等方面的不同步引起的,也正是在这些不同步中体现了仓储活动的重要意义。

随着社会的发展,仓储已从传统的物资储存场所、流通中心,发展为物流的节点。作为物流管理的核心环节而存在,并在物流整体的协调中发挥着重要作用。

## 一、现代仓储在宏观经济领域的意义与作用

### (一) 现代仓储是保证社会再生产顺利进行的必要条件

从整个社会的角度看,商品的生产与消费在空间、时间、品种、数量等方面存在着矛盾。随着现代化大生产的发展,专业化程度不断提高,社会分工越来越细,这些矛盾将进一步扩大。

从空间上看,商品生产与消费的矛盾主要表现在生产与消费地理上分离。在社会化大生产条件下,生产的产品不是为了本人的消费,而是为了满足其他人的消费需要。随着交换范围的扩大,生产与消费空间上的矛盾也逐渐扩大,这是社会生产的客观规律所决定的。另外,生产的社会化使不同产品在地区间形成分工,同时生产的规模也在不断扩大,生产的集中化能以更低的成本生产出更多的产品,但却使产品的生产工厂的数量不断减少,以前由各地甚至每个家庭生产的产品,现在由少数几家大工厂生产。这些工厂生产的产品不再是仅仅满足本地区的需要,大多数产品需销往其他地区,甚至国外。这样,就必须依靠运输把产品运送到其他市场。随着商品生产的发展,不但运输的商品品种、数量在增加,而且运输的平均距离也在不断增加。商品仓储活动的重要意义之一就是通过对仓储活动平衡运输的负荷。

从时间上看,商品生产与消费之间有一定的时间间隔。在绝大多数情况下,今天生产的产品不可能马上就全部卖掉,这就需要产生商品的仓储活动。有的商品季节生产,常年消费,如小麦、水果等;有的商品常年生产,季节消费,如羽绒服等。无论何种情况,在产品从生产过程进入到消费过程之间,都存在一定的时间间隔。在这段间隔时间内,造成了商品的暂时停滞,从而形成了仓储。在市场经济条件下,为了使商品更加适合消费者的需要,许多商品在最终销售以前,要进行挑选、整理、分装、组配等工作。这样便有一定量的商品停留在这段时间内,也形成了商品储存。此外,在商品运输过程中,尤其是多式联运,各种运输工具在时间上不可能完全衔接,就产生了在途商品对车站、码头周转性仓库的储存要求。

从品种和数量上看,专业化生产将产品品种限制在比较窄的范围内。专业化程度越高,一个工厂生产的产品品种就越少,数量就越多。而消费者却需要广泛的品种和较少的数量。因此在流通过程中,对商品在品种上不断加以组合,在数量上不断加以分散。只有经过一系列的调整后,才能使遍及各地的零售商店能够向消费者提供品种、规格、花色齐全的商品。

总之,商品生产与消费在空间、时间、品种及数量方面都存在着矛盾。这些矛盾既不能在生产领域加以解决,也不能在消费领域加以解决,所以只能在流通领域通过连接生产与消费的商品仓储活动加以解决。另外,一个国家要实现经济的高速增长,必然要进行一



些大型或特大型规模的建设项目,某些物资需要集中消耗,如果靠临时生产显然是不行的,只有靠平时一定数量的物资储存才能保证大规模建设的需求。因而,商品仓储在推动生产发展,满足市场供应方面也具有重要意义。

#### (二) 现代仓储是保存商品原有使用价值的必要环节

任何一种商品,从它生产出来到它消费之前,其本身的性质,所处的条件,以及自然的、社会的、经济的、技术等因素,都可能使商品的使用价值有所降低。如果不创造一定的条件保护它,就不可避免地使商品造成损害。因此,必须采用科学的方法对商品加强养护,搞好仓储活动,以保护好处于暂时停滞阶段的商品的使用价值。

#### (三) 现代仓储是促进资源合理利用配置的重要手段

众所周知,不论一个国家资源多么富有,相对于需求的无限欲望而言,总是有限的。因而合理配置资源,做到物尽其用,合理利用有限资源,是一个国家谋求经济发展的重要目标。然而,在实际生活中,我们看到更多的是同类产品在一些行业和企业呆滞,长期闲置不用。而在另一些行业和企业却表现出短缺,使得开工不足,影响生产。积压和短缺并存是我国经济的一大痼疾。这除了产品结构方面的原因,物资流通体制的不合理和库存管理水平落后,也是其重要的原因。因此在物资仓储过程中,努力做到使物资流向合理,流转速度加快,从而使物资达到合理分配、合理供应是有其重要意义的。

#### (四) 现代仓储是满足国家急需特需的保障

自然灾害、战争等人力不可抗拒的突发事件对物资的需求是急切的和特殊的。没有一定的国家储备难以保证国家的安全和社会的稳定。因而国家储备是一种有目的的社会储存也是任何时候都必需的。如我们的军队后勤物流的技术与管理在不断地发展,它们仓储的现代化程度在迅速提高,有许多方面值得我们地方物流学习。

#### (五) 现代仓储是平衡市场供求关系、稳定物价的重要条件

市场供求规律中供求平衡是短暂的,市场常处于供大于求或求大于供的状态,市场供求的这种矛盾会引起价格波动。流通储存可在供过于求时吸纳商品,增加储存,供不应求时吐放商品,以有效地调节供求关系,缓解矛盾。这样既可保证生产的稳定性,又可防止物价的大起大落。

## 二、现代仓储在微观领域的意义与作用

### (一) 现代仓储在物流操作中的作用

#### 1. 现代仓储是实现运输整合与配载的必要手段

基于运输的费率会随着运量的增大而减少的规模经济现象,尽可能大批量地运输是节省运费的有效手段。将连续不断产出的产品集中成大批量提交运输,或将众多供货商所提供的产品整合成单一的一票运输等的运输整合就需要通过仓储来实现。这样不仅实现大批量提交运输,而且还可以通过比重整合、轻重搭配、多个厂商商品合并来实现运输