

魏素君 主编

物流中心作业实操



 中国劳动社会保障出版社

物流中心作业实操

主 编 魏素君

中国劳动社会保障出版社

简介

本教材是现代物流专业能力课程，具有较强的实践性和技术性。本教材的主要任务是使学生熟悉各类商品货物入库、在库、出库等流通过程，掌握物流技术的应用、标签的制作、业务处理、现场作业等，培养学生团结协作及严谨的工作作风，树立安全生产、文明施工意识。

· 本教材由魏素君任主编，刘立英审稿。

图书在版编目(CIP)数据

物流中心作业实操 / 魏素君主编. —北京：中国劳动社会保障出版社，2015.10
ISBN 978-7-5167-2192-6

I. ①物… II. ①魏… III. ①物流-物资管理-教材 IV. ①F252

中国版本图书馆CIP数据核字(2015)第235163号

中国劳动社会保障出版社出版发行

(北京市惠新东街1号 邮政编码：100029)

*

三河市华骏印务包装有限公司印刷装订 新华书店经销

787毫米×1092毫米 16开本 8印张 136千字

2015年10月第1版 2015年10月第1次印刷

定价：17.00元

读者服务部电话：(010) 64929211/64921644/84626437

营销部电话：(010) 64961894

出版社网址：<http://www.class.com.cn>

版权专有 侵权必究

如有印装差错，请与本社联系调换：(010) 50948191

我社将与版权执法机关配合，大力打击盗印、销售和使用盗版图书活动，敬请广大读者协助举报，经查实将给予举报者奖励。

举报电话：(010) 64954652

现代物流专业一体化课程系列教材编写指导委员会

主 任：张建春

副主任：杨同杰 贺铭革

委 员：甄卫京 王 爽 冯金宝 张 慧
魏素君 刘立英 张秋会 于雪静

《物流中心作业实操》编审人员

主 编：魏素君

参 编：马文祥 于雪静 王 爽 田青艳 刘程程
刘 浩 冯汝云 李 虹 陈 彧 张秋会
翟 玲

主 审：刘立英

编写说明

Write instructions

国家中等职业教育改革发展示范学校建设是带动全国中等职业学校深化改革、加快发展、提高质量、办出特色的重要举措，是实现中等职业教育发展从注重扩大规模到全面提高质量这一阶段性转折的关键环节，对提高中等职业教育的市场针对性、国家贡献率和社会吸引力，进一步增强其服务经济社会发展的能力，具有十分重要的意义。

为更好地满足滨海新区经济和社会发展的需求对中等职业人才的需求，增强服务港口行业的能力，天津水运高级技校在示范校建设的重点专业建设中，探索以工作过程为导向的课程开发模式，构建理论实践一体化、与职业资格标准相融合，具有港口行业特点的课程体系和课程实施、评价及管理的有效途径和方法，不断提高技能型人才培养质量。

现代物流专业面向物流企业开展了大量的岗位调研，通过综合分析物流企业的岗位需求和用人规格，借鉴企业岗位业务模型，以工作流程为逻辑线索展开，提炼典型职业活动，以岗位典型职业活动为课程设置的参照点，以项目为单位组织课程内容，以完成工作任务为主要学习方式，开发了一系列一体化课程教材。

本套教材在编写过程中，得到了天津港集团公司多家企业的大力支持，得到了兄弟院校课程专家的指导，是企业师傅和专业教师通力合作的成果，在此表示感谢，希望本套教材能为港口行业职业学校推进课程改革提供支撑，为企业员工培训提供服务，也恳请广大教师、专家批评指正，以利进一步完善。

现代物流专业
一体化课程教材编委会

目录

Contents

■ 模块一 物流中心基本技能操作	001
项目一 叉车操作	001
项目二 堆高机操作	007
项目三 条形码制作	011
项目四 货位编码	020
项目五 商品编码	022
■ 模块二 物流中心入库作业	029
项目一 货物验收	029
项目二 货物验收异常处理	032
项目三 制作与打印入库单	036
项目四 理货	039
项目五 货物入库上架	043
项目六 办理货物入库手续	046
■ 模块三 物流中心在库作业	050
项目一 盘点	050
项目二 货物养护	054
项目三 库存控制	059
项目四 移库补货	064
■ 模块四 物流中心出库作业	075
项目一 出库单证制作	075
项目二 分拣	084
项目三 出库	096
项目四 验收异常情况处理	114
项目五 退货	118

模块一

物流中心基本技能操作

项目一 叉车操作

【相关知识】

一、叉车的概念

叉车是指对托盘货物进行装卸、堆垛和短距离运输的各种轮式搬运车辆，常用于仓储大型物件的运输，通常使用燃油机或者电池驱动，如图 1—1—1 所示。



图 1—1—1 叉车

二、叉车的检查内容

1. 出车前的检查

(1) 检查灯光、喇叭、门窗、后视镜等是否齐全有效。



- (2) 检查散热器水箱及风扇皮带、水泵等有无松旷漏水，关好放水开关。
- (3) 检查发动机、机油泵（机油平面应在机油尺刻度一半以上间）及燃料箱油尺刻度。
- (4) 检查电器部分各连接导线是否松动。
- (5) 检查转向盘、离合器踏板、制动踏板的自由行程是否符合标准。
- (6) 检查横竖拉杆，转向臂连接螺母的紧固情况，以及底盘各部位螺栓紧固情况。
- (7) 检查轮胎外表及气压。
- (8) 启动发动机，检查是否有异响，各仪表是否工作正常，如发现异常时应立即排除才能使用。

2. 行车中的检查

- (1) 行车中用听、闻、察的方法，检查发动机底盘各部有无异响和异常气味，并随时观察仪表工作情况。
- (2) 检查转向机构、离合器和手制动器的工作情况是否良好。
- (3) 在途中停歇时，检查各部位有无漏水漏电现象，轮胎螺母紧固情况，制动鼓、轮胎温度是否正常。

3. 收车后的检查

- (1) 清洁检查全车外表及驾驶室内部。
- (2) 补充燃料油、润滑油、制动液。
- (3) 冬季（气温低于 0℃）露天停放的叉车如未加防冻液应将水放净，关好发动机散热器的防水开关。
- (4) 检查轮胎气压并除去胎面上的杂物。

三、叉车的操作规程

1. 起步

- (1) 起步前，观察四周，确认无妨碍行车安全的障碍后，先鸣喇叭，再起步。
- (2) 气压制动的车辆，制动气压表读数须达到规定值才可起步。
- (3) 叉车在载物起步时，应先确认所载货物是否平稳可靠。
- (4) 起步时须缓慢平稳起步。

2. 行驶

- (1) 行驶时，货叉底端距地面高度应保持 30~40 cm，且门架须后倾。
- (2) 行驶时不得将货叉升得太高。进出作业现场或行驶途中，要注意上空有无

障碍物刮碰。载物行驶时，如果货叉升得太高，会增加叉车总体重心高度，影响叉车的运行稳定性。

(3) 卸货后应先降落货叉至正常的行驶位置后再启动行驶。

(4) 转弯时，如附近有行人或车辆应发出信号，禁止高速急转弯，以免导致车辆失去横向稳定而侧翻。

(5) 内燃机动力叉车在下坡时严禁熄火滑行。

(6) 非特殊情况，禁止载物行驶中急刹车。

(7) 载物行驶在超过 7° 和用高于一挡的速度上下坡时，非特殊情况不得使用制动器。

(8) 叉车在运行时要遵守库区内的交通规则，必须与前面的作业车辆保持安全距离。

(9) 叉车在运行时，其载荷必须处在不妨碍行驶的最低位置，门架要适当后倾，除堆垛或装车时，不得升高载荷。在搬运庞大货物挡住驾驶员的视线时，应倒开叉车。

(10) 叉车由后轮控制转向，必须时刻注意车后的摆幅，避免初学者驾驶时经常出现转弯过急的现象。

(11) 禁止在坡道上转弯，也不应横跨坡道行驶。

(12) 叉车载货下坡时，应倒退行驶，以防货物颠落。

3. 装卸

(1) 叉载货物时，应按需调整货叉间距，使两叉负荷均衡，不得偏斜，货物的一面应贴靠挡货架，叉载的重量应符合载荷中心曲线标志牌的规定。

(2) 在进行货物装卸过程中，必须用制动器制动叉车。

(3) 接近或撤离货物时，车速应缓慢平稳，注意车轮不要碾压货物、木垫等，以免碾压物飞起伤人。

(4) 用货叉叉取货物时，货叉应尽可能深地叉入载荷下面，还要注意货叉尖不能碰到其他货物或物件。应采用最小的门架后倾来稳定载荷，以免载荷向后滑动。放下载荷时，可使门架小量前倾，以便于安放载荷和抽出货叉。

(5) 禁止高速叉取货物或用叉头与坚硬物体碰撞。

(6) 叉车作业时，禁止人员站在货叉上，或货叉周围，以免货物倒塌伤人。禁止用货叉举升人员从事高处作业，以免发生高处坠落事故。

(7) 不允许使用制动惯性溜放货物。



【实训内容】

1. 如图 1—1—2 所示, 甲区放置有 5 个托盘, 要求从车位 A 起步, 经过车位 B, 最终将托盘放入乙区, 完成叉车十字穿桩操作。

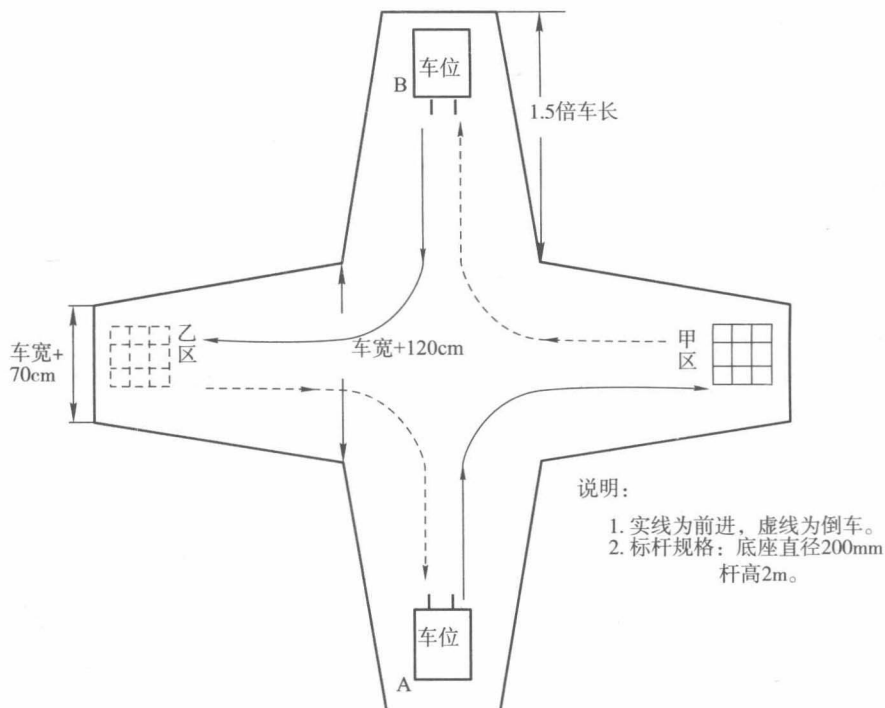


图 1—1—2 十字穿桩训练示意图

2. 如图 1—1—3 所示, 要求操作叉车根据规定的路线进行驾驶, 将托盘货物由存放区域按要求搬运到指定的托盘货架区域, 完成后将叉车放回原车位。

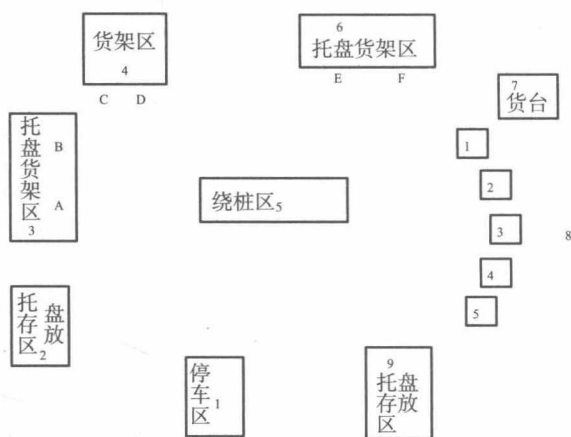


图 1—1—3 场地示意图

【实训步骤】

十字穿桩训练

步骤一 铲取货盘

甲区放 5 个货盘，叉车从车位 A 起步，进入甲区铲取一个货盘。

步骤二 放置货盘

操作叉车倒入车位 B，正车进入乙区将货盘放好。

步骤三 倒车入位

完成操作后，将叉车倒入车位 A，整个过程要求在 1 分钟内完成。

步骤四 完成其他过程

在 5 分钟内将 5 个货盘全部放入乙区，停放好后，将车倒回车位 A，熄火停车。

【实训评价】

小组名称		成员名字				
考评标准	考评项目	分值	小组评价	他组评价	教师评价	实际得分
	开车前检查	10				
	起步平稳	10				
	动力踏板控制	10				
	行车驾驶	30				
	叉车作业	30				
	操作时间	10				
合计		100				



叉车技能综合训练

步骤一 准备工作

准备就绪后，举手报告车辆正常，鸣哨示意可以开始后，计时员开始计时。

步骤二 车辆起步

按要求上车、鸣喇叭、起步，将叉车从车库 1 驶出，沿通道驶向托盘存放区 2。

步骤三 叉取托盘

将托盘叉起，入库上架至托盘存放区 3 的 A 货位，同时，取 B 的托盘，移库贯通货架区 4。

步骤四 换取托盘

将托盘放置 C，再取 D 托盘，沿路线进入绕桩区 5。

步骤五 绕过障碍，放置托盘

按规定的路线正向通过绕桩区的 4 个桩柱后，进入托盘货物区 6，托盘放置到指定的 E 货位上。

步骤六 将托盘放置到货台上

取 F 货位托盘进行出库作业，将货物放置到悬空支架杆的模拟货台 7。

步骤七 托盘堆码

回到托盘存放区按顺序转移放置到托盘存放区域的指定区域内，并进行堆码作业，在限定时间内，放置的数量越多，得分越高。

步骤八 停车入位

完成全部操作后，调整方向倒行回到车库 1，叉车停稳下车后，操作完成。

【实训评价】

小组名称		成员名字				
考评标准	考评项目	分值	小组评价	他组评价	教师评价	实际得分
	起步前准备	10				
	带货绕桩	25				
	货品入库	5				
	货物移库	15				
	悬空放置	10				
	托盘码垛	25				
	入库停车	5				
	操作时间	5				
合计		100				

项目二 堆高机操作

【相关知识】

一、堆高机的类型

如图 1—2—1 所示，堆高机是指对托盘货物进行装卸、堆高、堆垛和短距搬运作业的各种轮式搬运车辆，主要分为以下三种：

1. 手动液压堆高机

手动液压堆高机也叫手动液压堆高车，不附带任何动力装置，完全靠人力推拉升降，周转半径小、起升费力。



图 1—2—1 堆高机



2. 半电动堆高机

半电动堆高机也叫半电动堆高车，其行走部分是靠操作人员的推拉来完成的，但其货叉的升降是电动的。它操作简单、价格便宜、保养维护方便、对通道宽度要求低，但是其移动费力、安全系数较低、电瓶使用时间较短，不适合载重超过 1.2 吨以上的货物，大多数的半电动堆高车在升高到最高时都不能载重到它额定的重量。

3. 全电动堆高机

全电动堆高机以电动机为动力，蓄电池为能源，它操作简便、功能强大、使用安全、提升能力强、电瓶使用时间耐久、无噪音、日常免维护，可以提升 2 吨以内的重物，提升高度可以达到 6 米以上，但其价格较贵，对通道宽度要求较宽，自身重量较重，使用时，需要考虑地板板承重量等诸多因素。

二、堆高机的操作规程

1. 手动液压堆高机

手动液压堆高机主要由车架部件、液压部件、货叉部件、链条等组成。起升货物时，关闭卸荷阀，上下摇动手把（或上下踩踏脚踏把），使压力油进入油缸，推动柱塞杆，使链条带动货叉部件起升货物。下降货物时，打开卸荷阀，油缸内的压力油回流到油箱内，活塞杆下降，货叉部件靠自重下降到底部。

（1）用前检查

- 1) 检查各螺栓是否紧固可靠，有无缺失、松动现象。
- 2) 检查链条是否完整、润滑是否良好，链片有无损坏、扭曲现象。
- 3) 检查提升导向轮的润滑和紧固情况，有无磨损、裂缝现象。
- 4) 检查各运动部位润滑是否良好，如出现磨损情况应及时调整、维修。

（2）使用注意事项

1) 装载。装载货物时，货物重心应放置在货叉载荷中心位置，不要偏载，作业时勿用货物撞击货叉，严禁超负荷作业。

2) 推行。应在坚硬、平坦的路面上作业，注意避开空洞、不平的路面，以防托底、翻车，在行走时为保证安全应降低货叉的高度。

3) 卸货。卸载前首先固定好底轮，防止在搬运货物过程中溜滑失控，严禁作业人员站在堆高车上作业。

2. 半电动堆高机

半电动堆高机主要由门架、电瓶、电机、液压泵站、活塞杆、链条、轮子、手

柄等组成。半电动堆高车升降时通过操纵升降杆，控制泵工作，直接通过油缸带动内、外门架和滑架相对运动，使货叉上升或下降。

(1) 使用之前必须添加润滑油，检查机器液压油是否在规定液位，蓄电池电量是否充足。

(2) 半电动堆高车应该停放在不受雨、不受潮的地方，不能在下雨或者潮湿的环境中使用，严禁在斜坡上停放或作业。

(3) 货叉起升或下降时，严禁任何物、人触碰门架。

(4) 在充电时，应检查蓄电池的电瓶液位置是否达标，不足应加以补充。

(5) 充电时周围环境应该干燥且通风良好，同时必须远离火堆。

(6) 不使用时，货叉应该放到最低点，关闭电源。

3. 全电动堆高机

全电动堆高车操作者必须熟悉设备的一般结构及性能，严禁超规定使用设备。

全电动堆高机进行装卸搬运作业时注意以下事项：

(1) 电动堆高车工作时，禁止人员站在货叉上，或是货叉下降时，禁止人员站在货叉下面。

(2) 当车辆靠近或是撤离货物时，车速应缓慢平稳，禁止辗压货物，以免碎屑飞起伤人。

(3) 禁止用货叉举升人员从事高空作业，以免发生坠落事故。

(4) 禁止使用单叉作业，货叉上有货物时，禁止高速行驶和急转弯。

(5) 货物的重量禁止超过车辆的承载重量。

(6) 禁止用制动惯性溜放货物。

(7) 货物的高度禁止遮挡驾驶员的视线。

(8) 禁止高速叉取货物或与坚硬物体碰撞。

【实训内容】

有一个托盘的货物需要入库，要求分别使用手动堆高机和半电动堆高机将货物放到指定货位。

【实训步骤】

步骤一 用前检查

手动堆高机使用前检查机器各处螺栓是否松动、链条是否充分润滑，若有问题



立即处理。半电动堆高机使用前检查机器液压油是否在规定液位，蓄电池电量是否充足。

步骤二 货物起升

操作堆高车至入库货物存放处，使用手动堆高车时，关闭卸荷阀，上下摇动手把（或上下踩踏脚踏把），此时链条带动货叉缓缓起升。使用半电动堆高车时，打开电锁，指示器显示，向后拉阀门（开关）手柄、货叉上升，手柄下端装有自动复位弹簧，松开手柄则自动恢复到中间空挡位置。该叉车设计用于平坦且坚硬的路面使用，货物均布在货叉上方，货物长度不得超过货叉长度，宽度不得超过1米。

步骤三 卸货入位

使用堆高机将货物运至指定位置，使用手动堆高机时，打开卸荷阀，油缸内的压力油回流到油箱内，活塞杆下降，货叉部件靠自重应能自然下降到底部。使用半电动堆高机时，向前推手柄，货叉下降。卸货过程中，阀门推行应该缓慢，警惕货物倾斜摔坏。货物下降过程中严禁移动车身。为了安全起见，载货行进时速度应缓慢，同时货叉高度应该在30 cm之下。作业结束后应尽快将货物卸下，不允许将重物长时间悬于空中。

【实训评价】

小组名称		成员名字				
考评标准	考评项目	分值	小组评价	他组评价	教师评价	实际得分
	机器检查	20				
	货物起升	30				
	卸货入位	20				
	操作规范	20				
	小组合作	10				
合计		100				

项目三 条形码制作

【相关知识】

一、条形码的含义

条形码是将宽度不等的多个黑条和白条，按照一定的编码规则进行排列，用以表达一组信息的图形标识符。常见的条形码是由反射率相差很大的黑条（简称条）和白条（简称空）排成的平行线图案。

二、条形码的特点

条形码技术具有以下几个方面的特点：

1. 输入速度快，与键盘输入相比，条形码输入的速度是键盘输入的5倍，并且能实现“即时数据输入”。
2. 可靠性高，键盘输入数据出错率为三百分之一，利用光学字符识别技术出错率为万分之一，而采用条形码技术误码率低于百万分之一。
3. 采集信息量大，利用传统的一维条形码一次可采集几十位字符的信息，二维条形码更可以携带数千个字符的信息，并有一定的自动纠错能力。
4. 灵活实用，条形码标识既可以作为一种识别手段单独使用，也可以和有关识别设备组成一个系统实现自动化识别，还可以和其他控制设备连接起来实现自动化管理。

另外，条形码标签易于制作，对设备和材料没有特殊要求，识别设备操作容易，不需要特殊培训，且设备价格也较为便宜。

三、条形码的种类

1. 一维条码

如图1—3—1所示，一维条形码只是在一个方向（一般是水平方向）表达信息，而在垂直方向则不表达任何信息，其一定的高度通常是为了便于阅读器的对