

项目三

入库作业



学习目标

知识目标

1. 能阐述入库作业的基本流程、货物入库验收的基本知识；
2. 能结合实际理解影响入库作业的各种因素；
3. 能熟悉入库单上所记载的内容。

技能目标

1. 会针对所存货物的送货方式、货物属性、入库数量、仓库及设备条件制订入库作业计划；
2. 会根据入库作业计划准备货位、苫垫材料及验收与装卸搬运设备；
3. 会通过手工或仓储管理信息系统录入货物入库信息并进行有效确认；
4. 会处理货物入库时发生的单证不齐、数量短缺、质量不符等情况。

入库作业是仓储业务的头道工序,抓好这一环节能区分货损责任,做好储存计划,为库存存储打下良好的基础。要对入库作业活动进行合理的安排和组织,就需要掌握入库作业的基本业务流程。入库作业流程如图 3-1 所示。

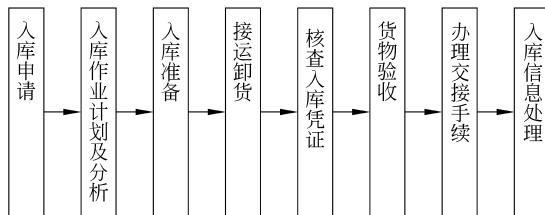


图 3-1 入库作业流程

任务一 货物入库准备

任务导入

天天超市负责人告知其物流合作商金德储运公司,明天上午将有一批货物送到该公司的东城仓库储存,商品名称见“入库通知单”(表 3-1)。

表 3-1 入库通知单

NO: 201310200001

计划入库日期: 2013 年 10 月 20 日

商品名称	包装规格/mm (长×宽×高)	单价 /(元/箱)	重量/kg	入库数量/箱	备注
娃哈哈矿泉水	295×245×240	18	12	40	限高 5 层
怡宝纯净水	295×245×240	18	12	50	限高 5 层
海天蚝油	330×235×180	156	15	30	限高 5 层
飘柔洗发水	395×245×275	288	16	20	限高 4 层

供应商: 兴发贸易行。

请你以金德储运公司仓库工作人员身份完成以下任务:

- (1) 仓库接受了此项业务,请制订该批货物的入库作业计划;
- (2) 若只能就地堆垛(地坪载荷为 $2\text{t}/\text{m}^2$),以上货物需用多少储存面积,能堆多高?

一、接受入库申请

(一) 入库申请

入库申请是存货人对仓储服务产生需求,并向仓储企业发出需求通知。仓储企业接到申请后,对此项业务进行评估并结合仓储企业自身业务状况做出反应:或拒绝该项业务,并做出合理解释,以求客户的谅解;或接受此项业务,并制订入库作业计划,并分别传递给存货人和仓库部门,做好各项准备工作。所以,入库申请是生成入库作业计划的基础和依据。

(二) 入库通知单

入库通知单是存货人向仓储企业提出入库申请的书面形式,一般入库通知单是货主或货主委托方作为入库任务的下达单位,根据仓储协议,在一批货物送达仓库前下达给仓库,起预报入库信息的作用。

入库通知单内容一般包括日期、货物名称、包装规格、数量、供应商等信息。

当仓储企业业务部门收到存货人的入库通知单后,要对此业务进行分析评估,包括到货日期、货物属性、包装、数量、存储时间及本企业的存储能力等。若分析评估后认为此业务本企业难以承担,业务部门可与存货人就存在的问题进行协商,如难以协商一致,可拒绝此项业务;若分析评估后认为此业务本企业可以胜任,业务部门应根据入库通知单制订入库作业计划,分发给存货人和本企业的仓库部门。发给存货人的入库作业计划作为存货人入库申请的确认,发给本企业仓库部门的入库作业计划作为生产计划,仓库部门依此计划进行生产准备。

二、入库作业计划的编制

入库作业计划是指仓库部门根据本部门 and 存货人等外部实际情况,权衡存货人的需求和仓库存储的可能性,通过科学的预测,提出在未来一定时期内仓库要达到的目标和实现目标的方法。

入库作业计划是存货人发货和仓库部门进行入库前准备的依据。入库作业计划内容主要包括的信息如图 3-2 所示。

仓库部门对入库作业计划的内容要进行分析,并根据货物在库期间的理化性质、单品

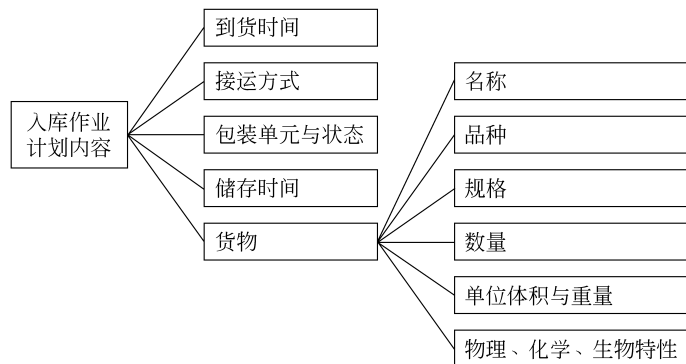


图 3-2 入库作业计划内容

体积、重量、包装物等，合理安排货物，仓库部门通过对入库作业计划做出测评与分析后，即可进行货物入库前的准备工作。

三、影响入库作业的因素

（一）供应商的送货方式

供应商的送货方式将直接影响入库作业的组织 and 计划。供应商的以下信息对仓库入库作业的影响要加以考虑。

1. 日均送货的供应商数量及最大量

平均每天送货供应商数量的多少和一天中最多有多少供应商来送货对仓库入库作业影响最大。来送货的供应商越多，入库物品的数量和品种就越多越复杂，这将导致入库过程中的验单、接货、卸货、分类、货物点验、签发入库凭证、入库堆码、登记入账、产生提货凭证等环节工作量的增加和效率的降低。尤其是每天来送货的供应商数量波动较大时，不能单纯地以平均数作为安排工作人员和作业设施设备的依据。否则，忙时仓库服务水平降低（如送货车辆排队时间过长）；闲时，工作人员、作业设施设备的劳动生产率降低（如部分人员、设备闲置）。

2. 送货的车型及车辆台数

送货车型主要会影响卸货站台的合理安排与利用及卸货方式，车辆台数直接影响作业人员的配置和作业设备、作业方式的选择。

3. 每台车平均卸货时间

每台车平均卸货时间是用来衡量入库作业效率高低的指标，每台车平均卸货的时间越短，服务水平就越高，但相应的设施设备的自动化、机械化程度要求就越高。

4. 货物到达的高峰时间

货物到达的高峰时间是制定作业人员轮班轮岗制度的重要依据，要合理安排不同班次的作业人数，以求做到作业人员的作业量和劳动强度的均衡性，同时既可以降低成本又可以保证服务水平。

5. 货物的装车方式

货物的装车方式主要影响卸货的方式和方法。若货物是散货形式，卸车时要充分利用货物自身的重力；若货物是件杂货形式且经过配装的话，卸车时主要以人工为主，采用

不落地的装卸搬运方式,以降低作业强度;若货物以单元形式装车的话,则尽可能选择机械作业方式。

6. 中转运输的转运方式

中转运输的转运方式包括直达转运、直通转运、储存分拣转运、流通加工转运、投机转运等,不同的转运方式入库作业量和作业方式有很大的不同。

(1) 直达转运

直达转运就是货物不经过卸货入库等环节,留在运输工具上按货主要求的时间、地点直送货主手中。

(2) 直通转运

直通转运就是在仓库的站台上卸货不经入库环节,而直接转换运输方式或运输工具送达货主手中。

(3) 储存分拣转运

储存分拣转运就是货物抵达仓库时货物的去向信息不明,要先经过验收、装卸搬运、入库堆存、理货等作业,等候客户(货主)下达指令(出库单、订单等),然后按客户要求经分拣环节送达客户。这是一种典型的转运方式,工作量较大且涉及的设施、设备复杂。

(4) 流通加工转运

流通加工转运是指货物抵达仓库后,经过卸货、验收、搬运、分拣(按加工工艺)、加工、再分拣(按货主、流向、理化性质)等作业环节后送抵客户手中。

(5) 投机转运

投机转运是指货物抵达仓库时货物去向信息不明,但目的明确,即囤积货物待货物价格达到期望目标时再经过验收、装卸搬运、入库堆存、理货等作业,根据客户(货主)下达指令(出库单、订单等),按客户要求送抵目的地而取得超额利润的转运方式。

(二) 货物的种类、特性与数量

货物的种类、特性与数量将直接影响到入库计划的制订、接货方式与接货人员的安排、装卸搬运机械及仓储设施设备的配备、库区货位的确定、苫垫材料的选择及温度湿度控制等方面。

1. 每天平均送达的货物品种数

平均每天送达的货物品种越多,货物之间的理化性质差异也就越大,对接货方式、装卸设备机械、仓储设施设备的配置、库区货位的确定与分配,以及苫垫材料的选择等作业环节影响越大。

2. 单位货物的尺寸及重量

单位货物的尺寸及重量对装卸搬运、堆码上架、库区货位的确定等作业会产生影响。单位货物的尺寸小、重量轻且未单元化,入库时一般采用人工作业或人工辅助机械作业;单位货物的尺寸大、重量高,则宜采用机械化装卸作业;若货物之间的尺寸重量差异过大,势必对库区货位的确定造成影响。

3. 货物包装形态

货物依据的包装形态可分为散装货、件杂货、单元货(托盘化、集装化)三种形态,货物包装形态的差异会对装卸搬运工具与方式、库区货位的确定、堆存状态产生影响。

4. 货物的保质期

货物保质期的长短直接影响货物的在库周期,保质期短的货物入库存储宜选用重力式货架,以严格保证“先进先出”,以延长货物后续的销售周期和消费周期。

5. 装卸搬运方式

入库货物的形态决定货物入库时的装卸搬运作业方式,仓储企业在进行人员配置、装卸搬运设备的选择时应充分考虑仓储对象的形态以形成经济合理的科学对策。

(三) 仓库设备及存储方式

仓库设备是影响入库作业的另一主要因素,叉车、输送带、货架储位的可用性,以及人工装卸、无货架堆码等要加以综合考虑。若仓库设备先进,而且都是货架储存,其操作过程简单,现场干净整洁,仓容利用率高,便于管理;若仓库设备简陋,基本是依赖人工操作,现场一般比较杂乱,仓容利用率低,管理难度大。

同时也要考虑货物在仓库期间的作业状态,是否需要拆捆开箱、再包装作业等,为入库安排提供帮助。

四、入库准备

按照物品的入库时间和到货数量,在按计划安排好接运、卸货、检验、搬运货物的作业人员及班次,准备好货物入库所需的各种报表、单证、记录簿(如入库记录、理货检验单、料卡、残损单等)的基础上,准备好货位、苫垫材料、验收和装卸搬运的器械。

(一) 货位准备

要准备合适的货位,一般是根据仓库的分区分类实情,确定入库货物储存的场所,然后再根据堆放方式,确定入库货物所需的占用空间。普通货物的堆放方式有就地堆放、上货架存放。

1. 仓库的分区分类

(1) 仓库分区分类含义与作用

仓库分区是根据仓库建筑形式、面积大小、库房、货场和库内道路的分布情况,并结合考虑货物分类情况和各类货物的储存量,将仓库划分为若干区域。分类是根据货物的不同属性将存储货物划分为若干大类,以便统一规划储存和保管。

仓库分区分类的作用:可缩短商品拣选及收发作业的时间;能合理使用仓容,提高仓容利用率;有利于保管员熟悉商品的性能,提高保管养护的技术水平;可合理配制和使用机械设备,有效提高机械化、自动化操作程度;有利于仓储商品的安全,减少损耗。

(2) 分区分类的基本原则

① 货物的自然属性、性能应一致。同一储区,不同货物间不能相互影响、相互串味、相互作用,以确保货物存储环境的安全。如化学危险品与一般商品、毒品与食品、互相串味的商品(茶叶与肥皂等)不能同区存放。

② 货物的养护措施应一致。不同存储环境、养护方法的货物应分区、分库存放。如冷藏食品与冷冻食品。

③ 货物的作业手段应一致。体积大小相差悬殊、单位重量相差很大的货物一般要用不同的装卸搬运手段,不宜同区存放。

④ 货物的消防方法应一致。防火灭火方法不同的货物不应同库、同区存放,必须分开。

(3) 分区分类的方法

由于仓库的类型、规模、经营范围、用途各不相同,各种仓储货物的性质、养护方法也迥然不同,因而分区分类的方法也有多种,需统筹兼顾,科学规划。

① 按货物的种类和性质分区分类,即按货物的自然属性归类。

② 按不同货主分区分类。当仓库为几个大客户服务时,为方便货主物品的存取,避免和减少物品混淆,往往采用这种方式。

③ 按货物的流向分区分类。这种方式适用于短期中转储存的货物,如在各种场、站、码头、机场的中转库暂时存放的货物。

④ 按仓储作业的特点分区分类。

⑤ 按仓库的条件及货物的特性分区分类。

2. 平置库货位的准备

根据入库计划,在货物到达前将存储的位置和所需的货位面积予以确定。

(1) 确定货物存储的位置主要考虑平置库平面布局、物品在库时间、物品物动量高低等关键因素,高物动量的物品,在库时间一段较短,所以高物动量的物品应放置离通道或库门较近的地方;

(2) 确定货物所需货位面积所必须考虑的因素有仓库的可用高度、仓库地面荷载、物品包装物所允许的堆码层数以及物品包装物的长、宽、高。

计算占地面积公式:

$$\text{单位包装物面积} = \text{长} \times \text{宽}$$

$$\text{单位面积重量} = \text{单位商品毛重} \div \text{单位面积}$$

可堆层数,从净高考虑:

$$\text{层数 } a = \text{库高} \div \text{箱高}$$

从地坪载荷考虑:

$$\text{层数 } b = \text{地坪单位面积最高载重量} \div \text{单位面积重量}$$

$$\text{占地面积} = (\text{总件数} \div \text{可堆层数}) \times \text{单位包装物面积}$$

【例】 东城仓库建筑面积 5000m^2 ,地坪载荷 $2\text{t}/\text{m}^2$,库高 5m 。现仓库接到一份入库通知单,详见表 3-2。

表 3-2 入库通知单

编号	品名	包装规格/mm	包装材质	单体毛重/kg	包装标识限高/层	数量/箱	备注
001	五金工具	500×200×300	杨木	45	5	3600	

以上货物入库后就地码垛堆存,请你作为仓库管理员计算出至少需要多大面积的储位? 如果目标存储区域宽度限制为 5.0m ,请计算计划堆成重叠堆码的平台货垛的垛长、垛宽及垛高各为多少箱?

【解】 单位包装商品面积 $= 500 \times 200 = 0.1(\text{m}^2)$

单位面积重量 $= 45 \div 0.1 = 450(\text{kg})$

可堆层数从净高考虑：层数 $a = 5 \div 0.3 = 16$ (层)

可堆层数从包装标识限高考虑：层数 $b = 5$ (层)

可堆层数从地坪载荷考虑：层数 $c = 2000 \div 450 \approx 4.44 = 4$ (层)

综上所述，可堆层数应为 4 层。

占地面积 $= (3600 \div 4) \times 0.1 = 90$ (m²)

垛宽 $= 5 \div 0.2 = 25$ (箱)

垛高 $= 4$ (箱)

垛长 $= 3600 \div 25 \div 4 = 36$ (箱)，或垛长 $= 90 \div 5 \div 0.5 = 36$ (箱)

答：此批入库商品就地堆码至少需要 90m² 的储位面积。如果目标存储区域宽度限制为 5.0m，计划堆成重叠堆码的平台货垛的垛长 36 箱、垛宽 25 箱、垛高 4 箱。

3. 货架库货位准备

计划入库货物如果上架存储，在明确存储位置和所需货位数量的同时，还要准备好相应数量的托盘。

(1) 货架库货位优化

决定计划入库货物的存储位置的关键因素是物动量，高物动量的货物应选择首层货位，中物动量的货物应选择中间层货位，低物动量的货物则应选择上层货位，见图 3-3。

<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;">低物动量的货物 应选择上层货位</div>					
H2-01-12-03	H2-01-11-03	H2-01-10-03	H2-01-09-03	H2-01-08-03	H2-01-07-03
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;">中物动量的货物 应选择中间层货位</div>					
H2-01-12-02	H2-01-11-02	H2-01-10-02	H2-01-09-02	H2-01-08-02	H2-01-07-02
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;">高物动量的货物 应选择首层货位</div>					
H2-01-12-01	H2-01-11-01	H2-01-10-01	H2-01-09-01	H2-01-08-01	H2-01-07-01

图 3-3 货架货位选择

(2) 货架库货位及托盘数量准备

为保证计划入库货物能够顺利入库，仓管员应在入库前准备好足够的货位和上架所需的托盘。在计算所需货位及托盘数量时所应考虑的因素包括：计划入库的货物种类及包装规格；货架货位的设计规格；所需托盘规格；叉车作业要求；作业人员的熟练程度。

货架库入库与平置库入位不同的地方还包括货位净高的要求，以及叉车作业空间的预留，一般预留空间 ≥ 90 mm。

知识链接

货位选择

传统的仓储作业在选择货位时常常把货物放在货物到达时最近的可用空间或不考虑商品动态变化的需求和变化了的客户需求模式,沿袭多年习惯和经验放置物品。传统型货位布局造成流程速度慢、效率低以及空间利用不足。然而,现代物流尤其是在供应链选择模式下的新目标是:用同样的劳动力或成本来做更多的工作;减少订单履行时间,提供更快捷、更周到的服务。

一种与“仓库关键业绩指标(warehouse key performance indicator)”,即生产率、运送精度、库存周转、入库时间、订单履行时间和存储密度紧密关联的货位选择(slotting optimization)已经被提出。货位选择是用来确定每一品项的恰当储存方式,在恰当的储存方式下的空间储位分配。货位选择追求不同设备和货架类型特征、货品分组、货位规划、人工成本内置等因素以实现最佳的货位布局,能有效掌握商品变化,将成本节约最大化。

(二) 苫垫材料的准备

根据预计到货物品的特性、体积、重量、数量和到货时间等信息,结合货物分区、分类和货位管理的要求,确定货位。同时要做好防雨、防潮、防尘、防晒准备,即准备好所需的苫垫材料。苫垫材料应根据货位位置和到货物品特性进行合理的选择。

苫盖材料主要目的是使货物免受风吹、雨打、日晒、冰冻等侵蚀,主要包括塑料布、席子、油毡纸、铁皮、苫布及各种人工苫盖瓦等,见图 3-4。

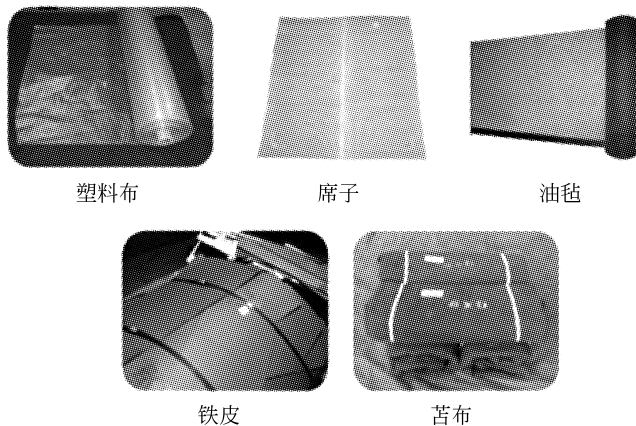


图 3-4 苫盖材料

垫垛材料主要能使货物免受地坪潮气的侵蚀,并满足垛底通风透气的需求,其主要材料包括枕木、方木、石条、水泥墩、防潮纸(布)及各种人工垫板等,见图 3-5。

(三) 验收及装卸搬运机械的准备

仓库理货人员根据货物情况和仓储管理制度,确定验收方法,准备验收所需的计件、检斤、测试、开箱、装箱、丈量、移动照明等器具。同时要根据到货物品的特性、货位、设备条件、人员等情况,科学合理地制订卸车搬运工艺,备好相关作业设备,安排好卸货站台或

场地,保证装箱搬运作业效率,见图 3-6。

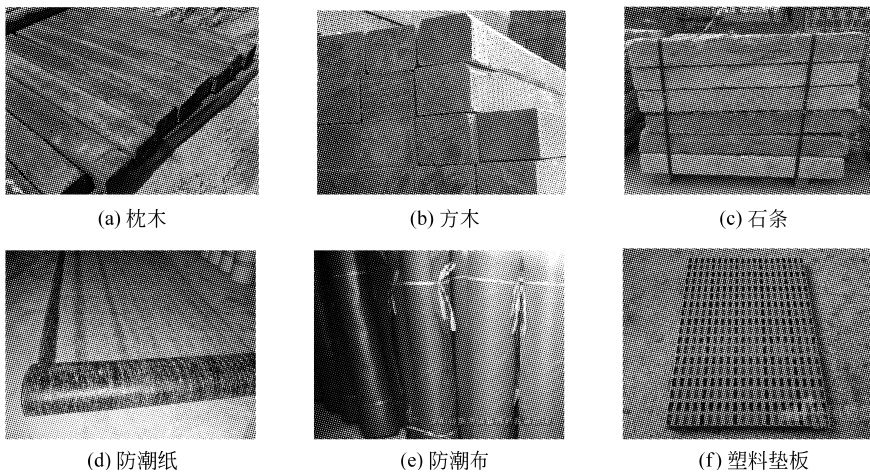


图 3-5 垫垛材料

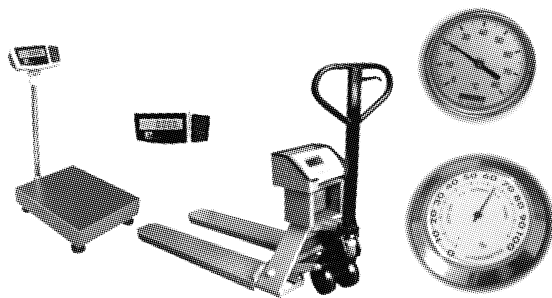


图 3-6 验收及装卸搬运机械

任务二 货物入库作业

任务导入

金德储运公司的东城仓库今天上午收到一批货物,详见表 3-3。

表 3-3 兴发贸易行送货单

客户名称:金德储运公司东城仓库

客户地址:××市××区东城路 1 号

送货日期:2013 年 10 月 21 日

货物名称	规格	单位	单价/元	数量/箱	备注
娃哈哈矿泉水	596mL×24 瓶	箱	27	40	
怡宝纯净水	550mL×24 瓶	箱	28	50	
海天蚝油	上等蚝油 700g×12 瓶	箱	72	30	
飘柔洗发水	焯油护理 750g×12 瓶	箱	360	20	

收货人:

送货人:李萌 18013265073

请你以金德储运公司仓库工作人员身份完成以下任务：

- (1) 入库验收时需对以上货物进行哪些方面的查验工作呢？
- (2) 如果货物验收时发现问题，该如何处理？

一、接运卸货

由于货物到达仓库的形式不同，除了小部分由供货商直接运到仓库交货外，大部分要经过铁路、公路、航运、空运和短途运输等运输工具转运。凡经过交通运输部门转运的商品，均需经过仓库接运后，才能进行入库验收。因此，商品的接运是商品入库业务流程的第一道作业环节，也是商品仓库直接与外部发生的经济联系。它的主要任务是及时而准确地向交通运输部门提取入库商品，要求手续清楚，责任分明，为仓库验收工作创造有利条件。因为接运工作是仓库业务活动的开始，是商品入库和保管的前提，所以接运工作好坏直接影响商品的验收和入库后的保管保养。因此，在接运由交通运输部门（包括铁路）转运的商品时，必须认真检查，分清责任，取得必要的证件，避免将一些在运输过程中或运输前就已经损坏的商品带入仓库，造成验收中责任难分和保管工作中的困难或损失。

由于接运工作直接与交通运输部门接触，所以做好接运工作还需要熟悉交通运输部门的要求和制度。例如，发货人与运输部门的交接关系和责任的划分，铁路或航运、海运等运输部门在运输中应负的责任，收货人的责任，铁路或其他运输部门编制普通记录和商务记录的范围，向交通运输部门索赔的手续和必要的证件等。

（一）接运方式

1. 到车站、码头接货

(1) 提货人员应了解所提取的商品的品名、型号、特性和一般保管知识、装卸搬运注意事项等。在提货前应做好接运货物的准备工作，如备好装卸运输工具，腾出存放商品的场地等。提货人员在到货前，应主动了解到货时间和交货情况，根据到货多少组织装卸人员、机具和车辆，按时前往提货。

(2) 提货时应根据运单及有关资料详细核对品名、规格、数量，并注意商品外观，查看包装、封印是否完好，有无玷污、受潮、水浸、油渍等异状。若有疑点或不符，应当场要求运输部门检查。对短缺损坏情况，凡属铁路方面责任的，应做出商务记录；属于其他方面责任需要铁路部门证明的应做出普通记录，由铁路运输员签字。注意记录内容与实际情况要相符合。

(3) 在短途运输中，要做到不混不乱，避免碰坏损失。危险品应按照危险品搬运规定办理。

(4) 商品到库后，提货员应与保管员密切配合，尽量做到提货、运输、验收、入库、堆码一条龙作业，从而缩短入库验收时间，并办理内部交接手续。

2. 铁路专用线到货接运

(1) 接到专用线到货通知后，应立即确定卸货货位，力求缩短场内搬运距离；组织好