

## 第二节

### 仓储与库存管理

#### 【本节知识点】

【知识点】仓储与仓储合理化

【知识点】仓储设施与设备

【知识点】仓储作业流程管理

【知识点】库存管理

【知识点】仓储与仓储合理化

（一）仓储的功能（熟悉）

|        |                                                                      |
|--------|----------------------------------------------------------------------|
| 调节功能   | 调节生产与消费，使二者在时间和空间上得以协调；实现对运输的调节                                      |
| 保管检验功能 | 仓储必须对所存储的物品进行有效储存保管，为保证其数量和质量，还必须对有关事项进行检验，以满足生产、运输、销售以及客户的要求        |
| 集散功能   | 仓储活动汇集了生产企业的产品，形成规模，再根据需要分散到不同需求的客户，衔接产需，均衡运输，提高物流效率                 |
| 客户服务功能 | 仓储活动是一种客户服务，为客户的生产、供应、销售等提供物资和信息的支持，为客户带来方便                          |
| 防范风险功能 | 各种物资的储备和安全库存是用于防范灾害、偶然发生的事件以及市场变化、随机状态而设置的保险库存，可以防范各种风险，保障生产和生活的正常进行 |

（二）仓储合理化（了解）

（1）定义：仓储合理化是指用最经济的办法实现仓储的功能。实质是在保证仓储功能实现的前提下尽量少投入。

（2）仓储数量过多：会造成物品积压，增加资金占用，仓储保管费用增加，可能造成浪费；

（3）仓储数量过少：会影响消费，降低客户服务水平。

（4）仓储合理化的评判标准。

①仓储质量。②仓储数量。③储存时间。④仓储结构。⑤仓储费用。

【知识点】仓储设施与设备

（一）仓储设施（仓库是最常见的仓储设施）

|      |      |
|------|------|
| 分类标准 | 具体类型 |
|------|------|

| 分类标准    | 具体类型                                         |
|---------|----------------------------------------------|
| 按保管条件不同 | 普通仓库，保温、冷藏、恒温恒湿仓库，特种仓库（危险品仓库、战备物资储备仓库）和气调仓库等 |
| 按封闭程度不同 | 封闭式库房、半封闭式货棚和露天式堆场                           |
| 按作业方式不同 | 自动化仓库和非自动化仓库                                 |
| 按使用范围不同 | 自用仓库、营业仓库、公用仓库                               |

| 类型   | 定义                                              | 特点                                   |
|------|-------------------------------------------------|--------------------------------------|
| 自用仓库 | 企业为了自身生产经营的需要而修建的附属仓库，完全用于储存本企业生产的商品或生产经营所需用的商品 | 仓库的专用性强，通常修建在所属企业附近，便于利用和管理          |
| 营业仓库 | 某些企业专门为了经营储运业务而修建的仓库                            | 仓库的通用性较强，通常修建在客户相对集中、交通便利的地方，便于为客户服务 |
| 公用仓库 | 由国家、地方政府或某个部门修建的为社会服务的仓库，如机场、港口、铁路车站中的货场、库房等    | 是伴随着运输节点修建，是运输节点中的主要功能设施             |

## （二）仓储设备

|              |                                                                                                                                                                      |
|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| (1) 货架需要量的计算 | $N = \frac{Q}{(l \times b \times h) \times k \times \gamma}$ <p>式中，N为货架数量（个）；Q为上架存放商品的最高储存量（吨）；l、b、h分别为所选用货架的长、宽、高（米）；k为货架存放该种商品时的容积充满系数（%）；γ为上架存放商品的单位质量（吨/立方米）</p> |
| (2) 托盘需要量的计算 | $N = \frac{D \times T \times (1 + X)}{C}$ <p>式中，N为托盘的需要数量（个）；D为单位时间进出商品的数量（件/小时）；T为托盘的平均使用周期（包括移动、等待、卸空、返回、填补等的时间）（小时）；X为托盘的平均装载效率（%）；C为托盘的标准装载量（件/个）</p>            |

### 【知识点】仓储作业流程管理

#### （一）商品入库作业管理

##### 1. 货位分配原则（熟悉）

|            |                                                |
|------------|------------------------------------------------|
| 以周转率为基础的原则 | 按照商品在仓库的周转率（销售量除以存货量）来安排货位的原则。周转率越大的商品，应离出入口越近 |
|------------|------------------------------------------------|

|                  |                                                                    |
|------------------|--------------------------------------------------------------------|
| 商品 <b>相关性</b> 原则 | <b>相关性大的商品</b> ，由于在订购时经常被同时订购，所以 <b>应尽可能存放在相邻位置的原则</b>             |
| 商品 <b>同一性</b> 原则 | 把 <b>同一商品</b> 储放在 <b>同一保管位置</b> 的原则                                |
| 商品 <b>类似性</b> 原则 | <b>类似商品</b> 毗邻保管的原则                                                |
| 商品 <b>替代性</b> 原则 | 将 <b>替代性高的商品</b> 存放在 <b>邻近位置</b> 的原则，以便缺货时迅速替代                     |
| 商品 <b>相容性</b> 原则 | <b>相容性低的商品</b> 绝不可 <b>放在一起</b> 的原则，以免损害商品品质，如 <b>烟、香皂、茶</b> 不可放在一起 |
| <b>先进先出</b> 原则   | <b>先入库的商品</b> 先出库的原则。这一原则在寿命周期短的商品储存管理中尤其重要                        |

## 2. 储存策略（熟悉）

| 策略                         | 概念                                                                       | 适用情形                                              |
|----------------------------|--------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| 定位储存策略                     | 每一种商品都有 <b>固定的货位</b> 储存                                                  | 仓库 <b>空间大</b> ，库存 <b>商品品种多、批量小</b> 的情形            |
| <b>随机储存</b> 策略             | 每种商品 <b>货位不固定</b> ， <b>随机分配</b> 货位储存                                     | 仓库 <b>空间有限</b> ，库存商品 <b>种类少</b> 或 <b>体积较大</b> 的情形 |
| <b>分类储存</b> 策略             | 按商品 <b>相关性、流动性、尺寸、重量或特性</b> 等来分区储存                                       | <b>储存商品相关性大</b> ，经常被同时订购、商品周转率差别大、尺寸相差大的情形        |
| <b>分类随机储</b><br><b>存策略</b> | <b>每一类商品</b> 有 <b>固定的存放区域</b> ，但在 <b>各类商品的储存区域中</b> ， <b>每个货位的分配是随机的</b> | —                                                 |

## 3. 商品入库流程

（1）入库验收。入库验收是指在**商品正式入库前**，按照一定的程序和要求，对到库商品进行**数量、质量和包装的检查**，以**验证其是否符合订货合同规定**的一项工作。

验收的程序一般为：

- ①验收准备。包括人员准备、器具准备、货位准备、设备准备、准备相应的防护用品。
- ②核对资料凭证。
- ③实物检验。
- ④建立货物信息档案。

（2）入库堆码

| 堆码形式     | 公式                                                                                                                                                                                                 |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 计重商品就地堆码 | $S_{\text{实}} = \frac{Q}{N_{\text{定}}}$ <p>式中，<math>S_{\text{实}}</math>为商品堆码占用面积（平方米）；<math>Q</math>为该种商品的储存量（吨）；<math>N_{\text{定}}</math>为该种商品的仓容定额（吨/平方米）。仓容定额是指某种商品在某仓库单位面积上的最高储存量，单位是吨/平方米</p> |
| 计件商品就地堆码 | $S_{\text{实}} = \text{单件底面积} \times \frac{\text{总件数}}{\text{可堆积层数}}$                                                                                                                               |

## （二）商品维护管理

### 1. 商品储存损耗形式（熟悉）

| 类型             | 要点                                        | 主要表现                    |
|----------------|-------------------------------------------|-------------------------|
| 自然损耗<br>（不可避免） | 由于商品本身的物理化学变化和外界自然因素的影响所造成的不可避免的自然减量      | 主要表现为干燥、风化、挥发、散失、黏结、破碎等 |
| 异常损耗<br>（可以避免） | 由于非正常的原因，如保管保养不善、装卸搬运不当、管理制度不严、计划不周等造成的损耗 | 散失、丢失、破损、燃烧、爆炸、积压、报废等   |

### 2. 商品储存维护方法（略）

## （三）商品盘点管理

### 1. 商品盘点的目的和内容

- （1）目的：主要是清查实际库存量、计算资产损益、发现存在的问题。
- （2）内容：主要包括数量检查、质量检查、安全检查、保管条件检查等。

### 2. 商品盘点的方法

盘点方法主要有账面盘点及现货盘点。

- （1）账面盘点又称永续盘点，就是根据各有关凭证，在账簿中逐日逐笔进行登记，并随时结算出各种商品账面结存数额的一种方法。
- （2）现货盘点又称为实地盘点或实盘，也就是实际去库内清点数量，再依商品单价计算出实际库存金额的方法。

## （四）商品出库管理（略）

【知识点】库存管理

（一）库存的意义和分类

1. 库存的意义（了解）

- （1）优点：①可以保障生产过程的连续性，避免停产断货；②应对涨价、政策的改变以及延迟交货等情形；③大量购买可以获得一定的价格折扣；④大量运输可以一定程度降低运输成本；⑤提高客户服务水平。
- （2）缺点：如占用企业大量资金，库存系统运行费用增加了企业的运营成本，掩盖了企业众多管理问题，如计划不周、采购不力、生产不平衡、产品质量不稳定及市场销售不力等。

2. 库存的分类（熟悉）

|                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| （1）按库存的功能分类     | ①周转库存，又称周期库存，指为了满足补货/订货期间的平均需求而形成的必要库存。补货/订货提前期是指从发出订单到收到货物的时间<br>②安全库存，又称缓冲库存，指为了应对需求和补货提前期变动的不确定，防止产品制造与供应的意外情况而设立的一种库存<br>③在途库存，指从一个地方到另外一个地方，处于运输状态或为了运输的目的而暂时处于储存状态的物品<br>④调节库存，又称季节性库存，指为了避免生产供给或者消费需求的季节性波动而持有的库存。大米、棉花，水果等属于季节性产出的产品，夏季对空调机的需求等属于季节性变动的需求<br>⑤投机性库存，又称屏障库存，指为了避免因为物价上涨造成损失，或者为了从商品价格上涨中获利而建立的库存 |
| （2）按库存的需求特性分类   | 独立需求库存和相关需求库存                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| （3）按库存所处的生产阶段分类 | 原材料库存、在制品库存和成品库存                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

（二）库存管理的目标

1. 库存管理（了解）

是根据对库存的要求、企业订购特点，预测、计划和执行补充库存的一种行为，并对这种行为进行控制。

2. 库存管理的重点（了解）

确定如何订货，订购多少，何时订货；核心是库存控制；重点是对周转库存的控制。

3. 库存管理的总目标

追求在库存成本合理范围内达到满意的顾客服务水平，即在正确的地点、正确的时间，有足够数量的合适商品供应，避免超储或缺货。

（三）库存控制基本方法

1. 定量库存控制法和定期库存控制法的特点对比

|  | 订购批量 | 订货间隔期 | 特点 |
|--|------|-------|----|
|--|------|-------|----|

|          | 订购批量 | 订货间隔期 | 特点                                                                                                                                                                             |
|----------|------|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 定量库存控制系统 | 固定   | 不固定   | ①盘点周期不确定，即要随时将库存量与订购点进行比较，以确定是否发出订单。②每次订购的批量通常固定不变，订购批量大小依据总库存成本最低的原则确定。③相邻两次订购的间隔时间变动，这种变动取决于需求量的变化情况，需求变大，则间隔期缩短；需求变小，则间隔期拉长。④订购提前期基本不变，由供应商的生产能力、运输能力等外界因素决定，与商品需求情况没有直接的联系 |
| 定期库存控制   | 不固定  | 固定    | ①每次的订货批量通常是变化的，而订货间隔期是固定的。即以固定周期间隔检查库存（包括在途库存），在每次检查后进行订货，使库存水平达到目标存储水平，订货量等于目标存储水平减去检查时库存。②定量库存控制系统需要随时监测库存变化，当商品种类很多且订购费用较高时很不经济，因而可以对多种商品规定相同的库存检查间隔期，节省订货费用                |

## 2. 定量库存控制法和定期库存控制法的优缺点对比

|    | 定量库存控制系统                                                                                         | 定期库存控制系统                                                                          |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| 优点 | ①管理简便，订购时间和订购量不受人为主观因素的影响，保证库存管理的准确性；<br>②由于每次订购量确定，便于安排仓库内的作业活动，节约理货费用；<br>③便于按经济订购批量订购，节约库存总成本 | ①一次办理多种商品的订购，订购费用低；<br>②一次订购的金额大，便于获得价格折扣；<br>③不必严格跟踪库存变化，减少了库存登记费用和盘点次数          |
| 缺点 | ①不便于对库存进行严格的管理；<br>②订购之前的各项计划比较复杂                                                                | ①不论库存水平降低多少，都要按期发出订单，因而当某种商品的库存水平很高时，订购量会很小；<br>②对于每种商品而言，采用定期控制系统的安全库存量比定量控制系统的高 |

## 3. 计算知识点

（1）订购点的计算。订购点即仓库进行补货时的库存量，计算公式为：

订购点=平均日需求量×备运时间+安全库存量

（2）经济订购批量、经济订购间隔期、最佳年订购次数的计算。

|             |                                                                                                                                                                                                              |
|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 经济订购<br>批量  | $EOQ = \sqrt{\frac{2 \times \text{年需求量} \times \text{每次订购成本}}{\text{单位商品的年持有成本}}} =$ $\sqrt{\frac{2 \times \text{年需求量} \times \text{每次订购成本}}{\text{单位商品的价格} \times \text{单位商品的年持有成本占商品价值的百分比}}}$             |
| 经济订购<br>间隔期 | $\text{经济订购间隔期} = \sqrt{\frac{2 \times \text{每次订购成本}}{\text{单位商品的持有成本} \times \text{年需求量}}}$ $=$ $\sqrt{\frac{2 \times \text{每次订货成本}}{\text{单位商品的价格} \times \text{单位商品的年持有成本占商品价格的百分比} \times \text{年需求量}}}$ |

(2) 经济订购批量、经济订购间隔期、最佳年订购次数的计算。

|                 |                                                                                              |
|-----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| 最佳年<br>订购次<br>数 | $\text{最佳订购次数} = \sqrt{\frac{\text{单位商品的年持有成本} \times \text{年需求量}}{2 \times \text{每次订购成本}}}$ |
|-----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|

(3) 其他相关计算 (了解)

① 年库存总成本 = 商品年购入总价 + 商品年订购成本 + 商品年储存成本

$$= \text{单位商品的价格} \times \text{年需求量} + \text{每次订购成本} \times \frac{\text{年需求量}}{\text{订货批量}} +$$

$$\text{单位商品的年持有成本} \times \frac{\text{订货批量}}{2}$$

② 最大库存量 = 周转库存量 + 安全库存量

$$= \frac{\text{年需求量}}{\text{年工作时间}} \times (\text{订购间隔期} + \text{订购提前期}) + \text{安全库存量}$$