



第二节 仓储与库存管理

【案例分析题】某原材料企业采用定量库存控制系统对存货进行管理，该原材料年需求量为 10000吨，商品订购单价 300元/吨，订购成本为每次100元，每年每吨原材料的持有成本为200元。根据以上资料，回答下列问题。

1. 定量库存控制系统的特点包括（ ）。
- A. 盘点周期不确定
- B. 每次订购的批量变化
- C. 相邻两次订购的间隔时间不变
- D. 订购提前期基本不变



第二节 仓储与库存管理

答案：AD

解析：定量库存控制系统特点包括：①盘点周期不确定。

②每次订购的批量通常固定不变。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。④订购提前期基本不变。故选AD。



第二节 仓储与库存管理

2. 该企业的经济订购批量为（ ）吨。

A. 300

B. 200

C. 100

D. 50



第二节 仓储与库存管理

答案：C

解析：根据经济订购批量的计算公式，代入相关数值，得

$$EOQ = \sqrt{\frac{2CD}{K}} = \sqrt{\frac{2 \times 1000 \times 10000}{2000}} = 100 \text{（吨）}，\text{所以选择C。}$$



第二节 仓储与库存管理

3. 该企业的年储存成本为（ ）元。

A. 30000

B. 20000

C. 40000

D. 10000



第二节 仓储与库存管理

答案：D

解析：本题需要用到第2小题结果，订货批量为100吨。根据公式，代入相关数值，得原材料年储存成本= $K_2 \frac{Q}{2} = 200 \times \frac{100}{2} = 10000$ （元）。所以选择D。



第二节 仓储与库存管理

4. 下列关于定量库存控制系统的优缺点说法正确的是（ ）。

- A. 节约库存总成本
- B. 一次订购的金额大，便于获得价格折扣
- C. 不便于对库存进行严格的管理
- D. 订购之前的各项计划比较复杂



第二节 仓储与库存管理

答案：ACD

解析：定量库存控制系统优缺点如下：①优点。包括管理简便，订购时间和订购量不受人为因素的影响，保证库存管理的准确性；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；便于按经济订购批量订购，节约库存总成本。②缺点：不便于对库存进行严格的管理；订购之前的各项计划比较复杂。选项B属于定期库存控制系统的优点。故选ACD。



第二节 仓储与库存管理

2. 定期库存控制法

定期库存控制法是一种以固定的检查和订货周期为基础的库存控制方法。

（1）定期库存控制法的特点。定期库存控制法的特点在于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定量库存控制法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。



第二节 仓储与库存管理

(2) 订购间隔期的计算。使**库存总成本最低**的订购间隔期称为经济订购间隔期，对于基本经济订购间隔期模型而言，其假设与EOQ模型的假设相同。年库存总成本可由下式表示：

$$TC=PD+mC+\frac{KD}{2m} \text{ 或 } TC=PD+\frac{C}{T}+\frac{PFTD}{2}$$

式中，TC为年库存总成本；P为单位商品的价格；D为年需求量；m为年订购次数（ $m=1/T$ ，其中T为订购间隔期）；C为每次订购成本；K为单位商品的年持有成本（ $K=PF$ ，其中F为单位商品的年持有成本占商品价值的百分比）；则PD为商品年购入总价， mC 为商品年订购成本， $\frac{KD}{2m} = \frac{PFTD}{2}$ 为商品年储存成本。



第二节 仓储与库存管理

为了获得使库存总成本达到最小的 T ，即经济订购间隔期 T_0 ，令年库存总成本对订购间隔期 T 的一阶导数等于零，得到 T_0 ，

计算公式为： $T_0 = \sqrt{\frac{2C}{DK}}$ 或 $T_0 = \sqrt{\frac{2C}{DPF}}$

最佳年订购次数为： $m_0 = \sqrt{\frac{DK}{2C}}$



第二节 仓储与库存管理

(3) 订购批量的计算。每次订购批量的计算公式为：

$$Q=E-Q_0-Q_1$$

式中， Q 为每次订购批量； E 为最大库存量； Q_0 订单发出时的库存余额； Q_1 为在途库存。

如果订购间隔期 T 和订购提前期 L 均以“日”为单位，一年中有 N 个作业日时，最大库存量的计算公式为： $E=\frac{D \times (T+L)}{N}+S$

式中， E 为最大库存量； D 为年需求量； T 为订购间隔期； L 为订购提前期； S 为安全库存量。



第二节 仓储与库存管理

【例】某公司经销家用清洗机，年销售量6000台，采购单价800元/台，订购成本 300元/次，每台清洗机的年持有成本为10元。若供应商要求的订购提前期为10天，年工作时间以250日计算，不设安全库存量，则该公司的经济订购间隔期和最大库存量分别为多少？

$$T_0 = \sqrt{\frac{2C}{DK}} = \sqrt{\frac{2 \times 300}{6000 \times 10}} = 0.1 \text{ (年)} = 0.1 \times 250 = 25 \text{ (日)}$$

$$E = \frac{D(T+L)}{N} + S = \frac{6000 \times (25+10)}{250} + 0 = 840 \text{ (台)}$$



第二节 仓储与库存管理

【单选】某经销商销售电视机，年销售量为800台，采购单价2000元/台，订购成本400元/次，每台电视机的年持有成本为100元，则最佳年订购次数为（ ）次。

A. 20

B. 10

D. 30

C. 40



第二节 仓储与库存管理

答案：B

解析：根据最佳年订购次数的公式，代入相关数值，得

$$m_0 = \sqrt{\frac{2C}{DK}} = \sqrt{\frac{800 \times 100}{2 \times 400}} = 10 \text{ (次)}$$



第二节 仓储与库存管理

（4）定期库存控制法的优缺点。

优点有：①一次办理多种商品的订购，订购费用低；②一次订购的金额大，便于获得价格折扣；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。

缺点有：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，成本较高；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法的高。



第二节 仓储与库存管理

【小结】

知识点	公式
货架需要量	$N = \frac{Q}{(l \times b \times h) \times k \times \gamma}$
托盘需要量	$N = \frac{D \times T \times (1 + X)}{C}$
计重商品就地堆码	$S_{\text{集}} = \frac{Q}{N_{\text{集}}}$
计件商品就地堆码	$S_{\text{集}} = \text{单件底面积} \times \frac{\text{总件数}}{\text{可堆积层数}}$
定量库存控制法	订购点 = 平均日需求量 × 备运时间 + 安全库存量 $TC = PD + \frac{CD}{Q} + K_2 \frac{Q}{2}$ $EOQ = \sqrt{\frac{2CD}{K}} \text{ 或 } EOQ = \sqrt{\frac{2CD}{PF}}$
定期库存控制法	$E = \frac{D(T+L)}{N} + S$