

第三节 仓储与库存管理

2. 定期库存控制法

(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。

(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： $TC=PD+mC+\frac{KD}{2m}$ 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。

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

$$T_0 = \sqrt{\frac{2C}{DK}} \text{ 或 } T_0 = \sqrt{\frac{2C}{DPF}}$$

于零，得到 T_0 ，计算公式为：

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

(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：

$$E = \frac{D(T+L)}{N} + S$$

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。

(4) 定期库存控制法的优缺点。

定期库存控制法的优点主要有：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；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。

【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？

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

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

【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

答案：B

解析：根据最佳年订购次数的公式，代入相关数值，得
=10（次）

$$m_0 = \sqrt{\frac{2C}{DK}} = \sqrt{\frac{800 \times 100}{2 \times 400}}$$

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	$S_{\text{实}} = \frac{Q}{N_{\text{定}}}$
计件商品就地堆码	$S_{\text{实}} = \text{单件底面积} \times \frac{\text{总件数}}{\text{可堆积层数}}$
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 $TC = PD + \frac{CD}{Q} + K \frac{Q}{2}$ $EOQ = \sqrt{\frac{2CD}{K}}$ 或 $EOQ = \sqrt{\frac{2CD}{PF}}$
定期库存控制法	$E = \frac{D(T+L)}{N} + S$