



第四节 存货管理

【知识点3】最优存货量的确定

存货的决策涉及四项内容：决定进货项目、选择供应单位、决定进货时间和决定进货批量。按照存货管理的目的，需要通过合理的进货批量和进货时间，使存货的总成本最低，此时的批量为经济订货批量。



第四节 存货管理

一、经济订货批量

经济订货基础模型是建立一系列假设基础上，包括

- (1) 存货总需求量是已知常数；
- (2) 不存在订货提前期，即可以随时补充存货；
- (3) 货物是一次性入库（不存在陆续供应的情况）；
- (4) 单位货物成本为常数，无批量折扣（单价一定）；
- (5) 库存储存成本与库存水平呈线性关系（单位储存变动成本一定）；
- (6) 货物是一种独立需求的物品，不受其他货物影响；
- (7) 不允许缺货，即无缺货成本。

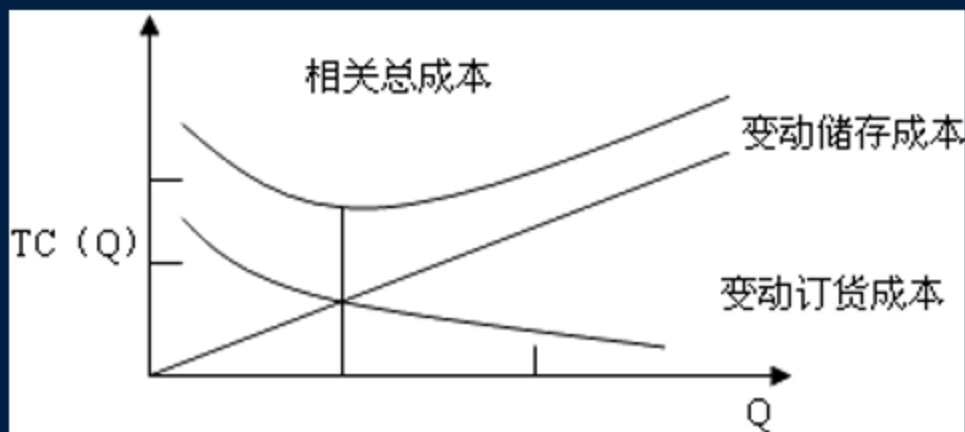


第四节 存货管理

在上述假设后，前述的总成本公式简化：

存货总成本=变动订货成本+变动储存成本，经济订货批

量是指能够使存货的相关总成本达到最低的进货数量。





第四节 存货管理

变动订货成本

= 年订货次数 $\times$ 每次订货成本 = 年需要量 / 批量 $\times$ 每次订货

变动成本 = $(D/Q) \times K$

变动储存成本

= 年平均库存 $\times$ 单位变动储存成本 = 批量 / 2 $\times$ 单位变动储

存成本 = $(Q/2) \times K_c$



第四节 存货管理

$$\text{经济订货批量} = \sqrt{\frac{2 \times \text{年需要量} \times \text{每次订货变动成本}}{\text{单位变动储存成本}}}$$

式中：K表示每次订货的变动成本；D表示存货年需求量；
Kc表示单位变动储存成本。

与经济订货批量相关的**最小**存货总成本=

$$\sqrt{2 * \text{年需要量} * \text{每次订货变动成本} * \text{单位变动储存成本}}$$

$$\sqrt{2KDKc}$$

=



第四节 存货管理

【单选题】（2023年）根据经济订货基本模型，下列各项中，与计算经济订货批量无关的因素是（ ）。

- A. 缺货成本
- B. 单位变动储存成本
- C. 存货年需要量
- D. 每次订货的变动成本



第四节 存货管理

答案：A

解析：基本模型下

$$\text{经济订货批量} = \sqrt{\frac{2 \times \text{年需要量} \times \text{每次订货变动成本}}{\text{单位变动储存成本}}}$$

，缺货成本与经济订货批量计算无关



第四节 存货管理

【教材例题7-11】假设某企业每年所需的原材料为80000千克，单位成本为15元/千克。每次订货的变动成本为20元，单位变动储存成本为0.8元/千克。一年按360天计算。

计算下列指标：

(1) 经济订货批量；(2) 每年最佳订货次数；(3) 最佳订货周期；(4) 经济订货量平均占用资金；(5) 与经济订货批量相关的存货总成本；(6) 在经济订货批量下，变动订货成本和变动储存成本。



第四节 存货管理

答案:

$$(1) \text{ 经济订货批量} = \sqrt{2 \times 80000 \times 20 / 0.8} =$$

2000 (千克)

$$(2) \text{ 每年最佳订货次数} = 80000 / 2000 = 40 \text{ (次)}$$

$$(3) \text{ 最佳订货周期} = 360 / 40 = 9 \text{ (天)}$$

$$(4) \text{ 经济订货量平均占用资金} = (2000 / 2) \times 15 = 15000 \text{ (元)}$$

$$(5) \text{ 与经济订货批量相关的存货总成本} = \sqrt{2 \times 80000 \times 20 \times 0.8} \\ = 1600 \text{ (元)}$$

$$(6) \text{ 在经济订货批量下, 变动订货成本} = 40 \times 20 = 800 \text{ (元)}$$

$$\text{变动储存成本} = (2000 / 2) \times 0.8 = 800 \text{ (元)}$$



第四节 存货管理

【单选题】（2018年）根据存货的经济订货基本模型，影响经济订货批量的因素是（ ）。

- A. 购置成本
- B. 每次订货变动成本
- C. 固定储存成本
- D. 缺货成本

答案：B

解析：根据存货经济订货批量计算公式可知，每次订货变动成本影响存货经济订货批量的计算，公式中不涉及ACD。



第四节 存货管理

【计算分析题】（2019年）甲公司是一家标准件分销商，主要业务是采购并向固定客户供应某种标准件产品。有关资料如下：

（1）该标准件上一年订货次数为60次，全年订货成本为80万元，其中，固定成本总额为26万元，其余均为变动成本，单位变动成本和固定成本总额在下一年保持不变。

（2）该标准件总储存费用中每年固定租金为120万元，每增加一件标准件，就增加1元仓储费。每件标准件占用资金为50元，资金利息率为6%。



第四节 存货管理

(3) 该标准件年需要量为180万件，进货价格为150元/件，一年按照360天计算。

要求：

(1) 计算每次订货变动成本和单位变动储存成本。

(2) 根据经济订货模型计算该标准件的经济订货量和最佳订货周期（按天表示）。

(3) 计算按经济订货批量采购该标准件的年存货相关总成本、经济订货批量下的变动订货成本和变动储存成本。

(4) 计算经济订货批量平均占用资金。



第四节 存货管理

答案：

$$(1) \text{ 每次订货变动成本} = (800000 - 260000) / 60 = 9000$$

(元/次)

$$\text{单位变动储存成本} = 1 + 50 \times 6\% = 4 \text{ (元/件)}$$

$$(2) \text{ 经济订货量} = \sqrt{\frac{2 \times 1800000 \times 9000}{4}} =$$

90000 (件)

$$\text{最佳订货次数} = 1800000 / 90000 = 20 \text{ (次)}$$

$$\text{最佳订货周期} = 360 / 20 = 18 \text{ (天)}$$



第四节 存货管理

$$\begin{aligned} (3) \text{ 年存货相关总成本} &= \sqrt{2 \times 1800000 \times 9000 \times 4} \\ &= 360000 \text{ (元)} \end{aligned}$$

$$\text{或者: 年存货相关总成本} = 90000 \times 4 = 360000 \text{ (元)}$$

$$\text{变动订货成本} = 9000 \times 20 = 180000 \text{ (元)}$$

$$\text{变动储存成本} = 90000 / 2 \times 4 = 180000 \text{ (元)}$$

$$\begin{aligned} \text{或者: 变动订货成本} &= \text{变动储存成本} = 360000 / 2 = 180000 \\ &\text{(元)} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (4) \text{ 经济订货批量平均占用资金} &= 90000 / 2 \times 150 = \\ &6750000 \text{ (元)} \end{aligned}$$