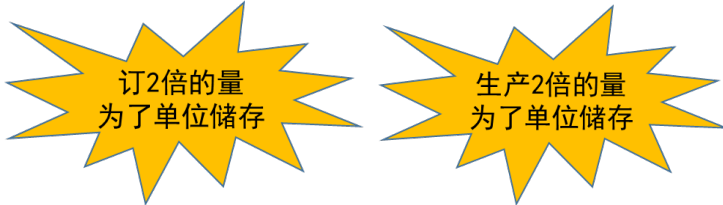


第四节 存货管理

【知识点三】存货经济批量分析

与批量有关的总成本=2×储存变动成本
=2×Q/2×单位变动储存成本

与批量有关的总成本 = $\sqrt{2 \times \text{存货年需求量} \times \text{每次订货变动成本} \times \text{单位储存变动成本}}$



思考:

每年最佳订货次数=存货年需求量/经济订货批量

最佳订货周期=1/每年最佳订货次数

经济订货量占用资金=经济订货批量/2×单位购置成本

若是生产呢? 每次订货变动成本改为每次生产准备成本即可

【真题·计算题】甲公司是一个汽车挡风玻璃批发商，为5家汽车制造商提供挡风玻璃。该公司总经理为了降低与存货有关的总成本，请你帮助他确定最佳的采购批量。有关资料如下：

- (1) 挡风玻璃的单位进货成本为1300元。
- (2) 全年需求预计为9900块。
- (3) 每次订货发出与处理订单的成本为38.2元。
- (4) 每次订货需要支付运费68元。
- (5) 每次收到挡风玻璃后需要验货，验货时外聘一名工程师，验货需要6小时，每小时支付工资12元。
- (6) 为存储挡风玻璃需要租用公共仓库。仓库租金每年2800元，另外按平均存量加收每块挡风玻璃12元/年。
- (7) 挡风玻璃为易碎品，损坏成本为年平均存货价值的1%。
- (8) 公司的年资金成本为5%。
- (9) 从订货至挡风玻璃到货，需要6个工作日。
- (10) 在进行有关计算时，每年按300个工作日计算。

要求:

- (1) 计算每次订货的变动成本。
 $38.2 + 68 + 6 \times 12 = 178.20$ (元)
- (2) 计算每块挡风玻璃的变动储存成本。
 $12 + 1300 \times 1\% + 1300 \times 5\% = 90$ (元)
- (3) 计算经济订货量。
 $(2 \times 178.2 \times 9900 / 90)^{0.5} = 198$ (件)
- (4) 计算与经济订货量有关的存货总成本。
 $(2 \times 178.2 \times 9900 \times 90)^{0.5} = 17820$ (元)

【知识点三】存货经济批量分析

(二) 经济订货量基本模型的扩展

1. 订货提前期

一般情况下，企业的存货不能做到随用随时补充，在提前订货的情况下，企业再次发出订货单时，尚有存货的库存量，称为再订货点。

再订货点=平均交货时间×每日平均需求量

企业订货日期至到货日的时间为10天，每日存货需求量为10千克，那么：

$$R=L*d=10*10=100 \text{ (千克)}$$

即企业在尚存 100 千克存货时，就应当再次订货，等到下批订货到达时（再次发出订货单 10 天后），原有库存刚好用完。

2. 存货陆续供应和使用

在建立基本模型时，是假设存货一次全部入库，故存货增加时存量变化为一条垂直的直线。事实上，各批存货可能陆续入库，使存量陆续增加。在这种情况下，需要对基本模型进行修改。

$$\text{经济订货批量 } Q^* = \sqrt{\frac{2 \times \text{存货年需求量} \times \text{每次订货变动成本}}{\text{单位储存变动成本} \times (1-d/p)}}$$

$$\text{与批量有关的总成本} = \sqrt{2 \times \text{存货年需求量} \times \text{每次订货变动成本} \times \text{单位储存变动成本} \times (1-d/p)}$$

注：每日耗用量为 d ，每日送货量为 p

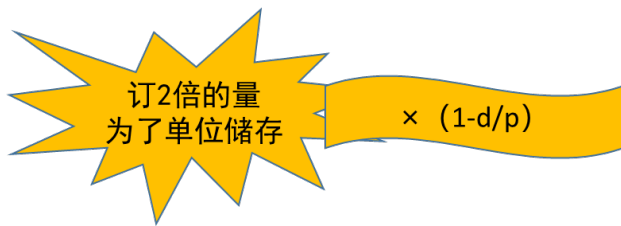
$$\text{最高库存量} = \text{经济订货批量} \times (1-d/p)$$

$$\text{平均存量} = \text{最高库存量} / 2$$

注：每日耗用量为 d ，每日送货量为 p

【例题·多选题】某零件年需要量 16200 万件，日供应量 60 万件，一次订货变动成本 25 万元，单位储存变动成本 1 万元/年。假设一年为 360 天。需求是均匀的，不设置保险储备并且按照经济订货量进货，则下列各项计算结果中正确的是（ ）。

- A. 经济订货量为 1800 万件
- B. 与进货批量有关的总成本为 450 元
- C. 最高库存量为 450 件
- D. 平均库存量为 225 件



答案：ABCD

解析：本题适用的是存货陆续供应和使用模型，日耗用量= $16200/360=45$ （万件）， $Q^* = \sqrt{\frac{2 \times 16200 \times 25}{1 \times (1 - \frac{45}{60})}} = 1800$ （万

件），选项 A 正确； $TC(Q^*) = \sqrt{2 \times 16200 \times 25 \times 1 \times (1 - \frac{45}{60})} = 450$ （万元），选项 B 正确；最高库存量= $1800 \times (1 - 45/60) = 450$ （万件），选项 C 正确；平均库存量= $1800/2 \times (1 - 45/60) = 225$ （万件），选项 D 正确。