



第四节 存货管理

3. 保险储备

经济订货批量是以供需稳定为前提，但实际情况并非完全如此，企业对存货的需求量可能发生变化，交货时间也可能会延迟，综合原因企业会发生缺货，因此要设定一部分保险储备。

再订货点 = 预计交货期内的需求 + 保险储备

决策原理：最佳的保险储备应该是使**缺货损失**和**保险储备的储存成本之和**达到**最低**。

保险储备的储存成本 = 保险储备 × 单位变动储存成本

缺货成本 = 一次订货期望缺货量 × 年订货次数 × 单位缺货损失

失

相关总成本 = 保险储备的储存成本 + 缺货损失



第四节 存货管理

【例11-8】假定某存货的年需要量 $D=3600$ 件，单位储存变动成本 $K_C=2$ 元，单位缺货成本 $K_U=4$ 元，交货时间 $L=10$ 天；已经计算出经济订货批量 $Q=300$ 件，每年订货次数 $N=12$ 次。交货期内的存货需要量及其概率分布如下表所示。

需要量 ($10 \times L$)	70	80	90	100	110	120	130
概率 (PI)	0.01	0.04	0.2	0.5	0.2	0.04	0.01



第四节 存货管理

计算不同保险储备的总成本:

(1) 不设置保险储备量即 $B=0, R=100$

$$\begin{aligned}\text{平均缺货量}(S_0) &= (110 - 100) \times 0.2 + (120 - 100) \times 0.04 + (130 - 100) \times 0.01 \\ &= 3.1(\text{件})\end{aligned}$$

$$\text{TC}(S, B) = 3.1 \times 4 \times 12 = 148.8 \text{ (元)}$$

(2) 保险储备量 10 件即 $B=10, R=100+10=110$

$$\text{平均缺货量}(S_0) = (120 - 110) \times 0.04 + (130 - 110) \times 0.01 = 0.6(\text{件})$$

$$\text{TC}(S, B) = 0.6 \times 4 \times 12 + 10 \times 2 = 48.8 \text{ (元)}$$

(3) 保险储备量 20 件即 $B=20, R=100+20=120$

$$\text{平均缺货量}(S_0) = (130 - 120) \times 0.01 = 0.1(\text{件})$$

$$\text{TC}(S, B) = 0.1 \times 4 \times 12 + 20 \times 2 = 44.8 \text{ (元)}$$

(4) 保险储备量 30 件即 $B=30, R=100+30=130$

$$\text{平均缺货量}(S_0) = 0$$

$$\text{TC}(S, B) = 30 \times 2 = 60 \text{ (元)}$$

经分析, 保险储备量为 20 件相关总成本最低。因此, 最佳的保险储备量为 20 件, 再订货点为 120 件。