



第四节 存货管理

(二) 经济订货量基本模型的扩展

放宽经济订货基本模型的相关假设，就可以拓展经济订货模型，以扩大其适用范围。

1. 再订货点

原理：企业的存货不能做到随用随时补充，因此企业再次发出订货单时，应保持一定的存货库存量，使存货的库存量与订货至到货日之间的需用量相等。

$$R=L \times d$$

式中，R表示再订货点；L表示平均交货时间；d表示每日平均需用量。

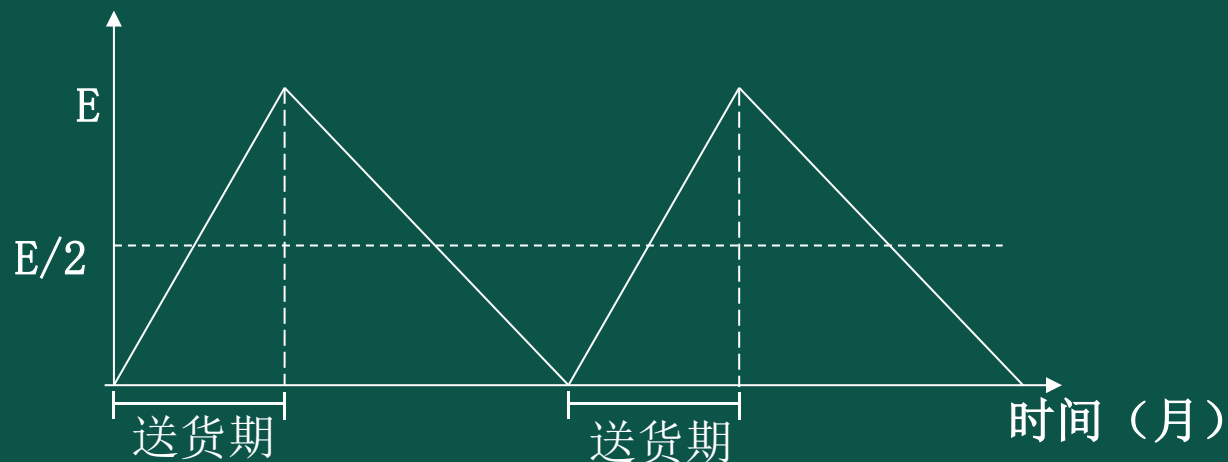


第四节 存货管理

【例11-6】订货日至到货期的时间为5天，每日存货需用量为10千克，那么： $R=L \times d=5 \times 10=50$ （千克）

2. 存货陆续供应和使用

经济订货基本模型是建立在存货一次全部入库的假设基础上的。事实上，各批存货一般都是陆续入库，库存量陆续增加。





第四节 存货管理

每日送货量为 P ，每日耗用量为 d ，送货期内的存货耗用量： $\frac{Q}{p} \times d$

每批送完时，最高库存量为： $E = Q - \frac{Q}{p} \times d = Q \times \left(1 - \frac{d}{p}\right)$

变动储存成本 = $\frac{Q}{2} \times \left(1 - \frac{d}{p}\right) \times K_c$

经济订货量公式为：

$$Q^* = \sqrt{\frac{2 \times K \times D}{K_c \times \left(1 - \frac{d}{p}\right)}} = \sqrt{\frac{2 \times K \times D}{K_c} \times \frac{P}{P - d}}$$

与经济订货批量相关总成本为：

$$TC(Q^*) = \sqrt{2 \times K \times D \times K_c \times \left(1 - \frac{d}{p}\right)}$$



第四节 存货管理

【例11-7】甲生产企业使用A零件，可以外购，也可以自制。如果外购，单价4元，一次订货成本10元；如果自制，单位成本3元，每次生产准备成本600元，每日产量50件。零件的全年需求量为3600件，储存变动成本为零件价值的20%，每日平均需求量为10件。

要求：分别计算零件外购和自制的总成本，以选择较优的方案。



第四节 存货管理

【解析】

(1) 外购零件

与经济订货批量相关总成本： $TC(Q^*) = \sqrt{2 \times 3600 \times 10 \times 4 \times 0.2} = 240$ (元)

总成本=年购置成本+与经济订货批量相关总成本= $4 \times 3600 + 240 = 14640$ (元)

(2) 自制零件 (陆续供应和使用模型)

$$TC(Q^*) = \sqrt{2 \times 600 \times 3600 \times 3 \times 0.2 \times \left(1 - \frac{10}{50}\right)} = 1440 \text{ (元)}$$

总成本=年购置成本+与经济订货批量相关总成本= $3600 \times 3 + 1440 = 12240$ (元)

由于自制的总成本 12240 元低于外购的总成本 14640 元，故以自制为宜。