



第六章 投资管理

【例·综合题】乙公司现有生产线已满负荷运转，鉴于其产品在市场上供不应求，公司准备购置一条生产线，公司及生产线的相关资料如下：

资料一：乙公司生产线的购置有两个方案可供选择； A方案生产线的购买成本为7200万元，预计使用6年，采用直线法计提折旧，预计净残值率为10%，生产线投产时需要投入营运资金1200万元，以满足日常经营活动需要，生产线运营期满时垫支的营运资金全部收回，生产线投入使用后，预计每年新增销售收入11880万元，每年新增付现成本8800万元，假定生产线购入后可立即投入使用。



第六章 投资管理

B方案生产线的购买成本为7200万元，预计使用8年，当设定贴现率为12%时净现值为3228.94万元。

资料二：乙公司适用的企业所得税税率为25%，不考虑其他相关税金，公司要求的最低投资报酬率为12%，部分时间价值系数如下表所示：

年度	1	2	3	4	5	6	7	8
(P/F, 12%, n)	0.8929	0.7972	0.7118	0.6355	0.5674	0.5066	0.4523	0.4039
(P/A, 12%, n)	0.8929	1.6901	2.4018	3.0373	3.6048	4.1114	4.5638	4.9676



第六章 投资管理

资料三：乙公司目前资本结构（按市场价值计算）为：总资本40000万元，其中债务资本16000万元（市场价值等于其账面价值，平均年利率为8%），普通股股本24000万元（市价6元/股，4000万股），公司今年的每股股利（ D_0 ）为0.3元，预计股利年增长率为10%。且未来股利政策保持不变。

资料四：乙公司投资所需资金7200万元需要从外部筹措，有两种方案可供选择；方案一为全部增发普通股，增发价格为6元/股。方案二为全部发行债券，债券年利率为10%，按年支付利息，到期一次性归还本金。假设不考虑筹资过程中发生的筹资费用。乙公司预期的年息税前利润为4500万元。



第六章 投资管理

要求：

(1) 根据资料一和资料二，计算A方案的下列指标：

①投资期现金净流量；

②年折旧额；

③生产线投入使用后第1-5年每年的营业现金净流量；

④生产线投入使用后第6年的现金净流量；

⑤净现值。

(2) 分别计算A、B方案的年金净流量，据以判断乙公司应选择哪个方案，并说明理由。



第六章 投资管理

(3) 根据资料二，资料三和资料四：

①计算方案一和方案二的每股收益无差别点（以息税前利润表示）；

②计算每股收益无差别点的每股收益；

③运用每股收益分析法判断乙公司应选择哪一种筹资方案，并说明理由。

(4) 假定乙公司按方案二进行筹资，根据资料二、资料三和资料四计算：

①乙公司普通股的资本成本；

②筹资后乙公司的加权平均资本成本。



第六章 投资管理

答案：

(1) ①投资期现金净流量 $NCF_0 = -(7200 + 1200) = -8400$

(万元)

②年折旧额 $= 7200 \times (1 - 10\%) / 6 = 1080$ (万元)

③生产线投入使用后第1-5年每年的营业现金净流量

$NCF_{1 \sim 5} = (11880 - 8800) \times (1 - 25\%) + 1080 \times 25\% = 2580$

(万元)

④生产线投入使用后第6年的现金净流量

$NCF_6 = 2580 + 1200 + 7200 \times 10\% = 4500$ (万元)



第六章 投资管理

$$\text{⑤净现值} = -8400 + 2580 \times (P/A, 12\%, 5) + 4500 \times (P/F, 12\%, 6)$$

$$= -8400 + 2580 \times 3.6048 + 4500 \times 0.5066$$

$$= 3180.08 \text{ (万元)}$$

$$\begin{aligned} \text{(2) A方案的年金净流量} &= 3180.08 / (P/A, 12\%, 6) \\ &= 3180.08 / 4.1114 = 773.48 \text{ (万元)} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{B方案的年金净流量} &= 3228.94 / (P/A, 12\%, 8) \\ &= 3228.94 / 4.9676 = 650 \text{ (万元)} \end{aligned}$$

由于A方案的年金净流量大于B方案的年金净流量，因此乙公司应选择A方案。



第六章 投资管理

$$\begin{aligned} & (3) \textcircled{1} (\text{EBIT} - 16000 \times 8\%) \times (1 - 25\%) / (4000 + 7200/6) \\ & = (\text{EBIT} - 16000 \times 8\% - 7200 \times 10\%) \times (1 - 25\%) / 4000 \end{aligned}$$

$$\text{EBIT} = (5200 \times 2000 - 4000 \times 1280) / (5200 - 4000) = 4400$$

(万元)

$$\begin{aligned} & \textcircled{2} \text{每股收益无差别点的每股收益} = (4400 - 16000 \times 8\%) \times \\ & (1 - 25\%) / (4000 + 7200/6) = 0.45 \text{ (元)} \end{aligned}$$

③该公司预期息税前利润4500万元大于每股收益无差别点的息税前利润，所以应该选择财务杠杆较大的方案二债券筹资。



第六章 投资管理

(4) ①乙公司普通股的资本成本 $=0.3 \times (1+10\%)$

$/6+10\%=15.5\%$

②筹资后乙公司的加权平均资本成本 $=15.5\% \times 24000 /$

$(40000+7200) + 8\% \times (1-25\%) \times 16000 / (40000+7200)$

$+ 10\% \times (1-25\%) \times 7200 / (40000+7200) = 11.06\%$ 。