

## 第五章 筹资管理（下）

## 【因素分析法】（★★★）

资金需要量 = (基期资金平均占用额 - 不合理资金占用额) × (1 + 预测期销售增长率) ÷ (1 + 预测期资金周转速度增长率)

【例题·单选题】(2017 年) 某公司 2016 年度资金平均占用额为 4500 万元, 其中不合理部分占 15%, 预计 2017 年销售增长率为 20%, 资金周转速度不变, 采用因素分析法预期的 2017 年度资金需要量为 ( ) 万元。

- A. 4590
- B. 5400
- C. 4500
- D. 3825

【答案】A

【解析】因素分析法下, 资金需要量 = (基期资金平均占用额 - 不合理资金占用额) × (1 + 预测期销售增长率) / (1 + 预测期资金周转速度增长率) = (4500 - 4500 × 15%) × (1 + 20%) / (1 + 0) = 4590 (万元)。

## 【销售百分比法】（★★★）（主观题）

外部融资需求量 = 敏感性资产增加额 - 敏感性负债增加额 - 预计利润留存

预计利润留存 = 预测期销售收入 × 预测期销售净利率 × (1 - 预计股利支付率)

【提示】对于敏感性资产和敏感性负债, 考试会作为已知条件, 或者告诉哪些资产或负债和销售收入同比例变化。

【例题·单选题】(2021 年) 某公司敏感性资产和敏感性负债占销售额的比重分别为 50% 和 10%, 并保持稳定不变。2020 年销售额为 1000 万元, 预计 2021 年销售额增长 20%, 销售净利率为 10%, 利润留存率为 30%。不考虑其他因素, 则根据销售百分比法, 2021 年的外部融资需求量为 ( ) 万元。

- A. 80
- B. 64
- C. 44
- D. 74

【答案】C

【解析】2021 年的外部融资需求量 = (50% - 10%) × 1000 × 20% - 1000 × (1 + 20%) × 10% × 30% = 44 (万元)

## 【个别资本成本的计算】（★★★）（主观题）

资本成本一般模式: 资本成本率 = 年资金用资费用 / (筹资总额 - 筹资费用)

【提示】如果分子是利息, 则需要考虑抵税的问题, 即“年利息 × (1 - 所得税税率)” ; 如果是优先股股息, 则不能考虑抵税, 因为股息是用税后利润支付。

资本成本贴现模式: 现金流入的现值等于现金流出现值的折现率 (思路同内含收益率)。

(1) 银行借款的资本成本率

按一般模式计算:

$$K_b = \frac{\text{年利率} \times (1 - \text{所得税税率})}{1 - \text{手续费率}}$$

$$= \frac{i(1-T)}{1-f}$$

式中,  $K_b$  表示银行借款资本成本率;  $i$  表示银行借款年利率;  $f$  表示筹资费用率;  $T$  表示所得税税率。

按贴现模式计算:

借款额  $\times (1 - \text{手续费率}) = \text{年利息} \times (1 - \text{所得税税率}) \times (P/A, K_b, n) + \text{借款额} \times (P/F, K_b, n)$

式中,  $K_b$  表示银行借款的资本成本率。

(2) 公司债券的资本成本率

$$K_b = \frac{\text{年利息} \times (1 - \text{所得税税率})}{\text{债券筹资总额} \times (1 - \text{手续费率})}$$

$$= \frac{I(1-T)}{L(1-f)}$$

式中,  $L$  表示公司债券筹资总额;  $I$  表示公司债券年利息。

按贴现模式计算 (每年支付一次利息):

筹资总额  $\times (1 - \text{手续费率}) = \text{年利息} \times (1 - \text{所得税税率}) \times (P/A, K_b, n) + \text{债券面值} \times (P/F, K_b, n)$

式中,  $K_b$  表示债券的资本成本率。

(3) 普通股的资本成本率计算之股利增长模型法

$K_s = \text{预计第一期股利} / [\text{当前股价} \times (1 - \text{筹资费率})] + \text{股利增长率} = D_1 / [P_0(1-f)] + g$

式中:  $K_s$  为普通股资本成本率;  $D_1$  为第一年普通股的股利;  $P_0$  为目前普通股市场价格;  $f$  表示筹资费用率;  $g$  为未来各期股利永续增长率。

【提示】第一期的股利一定是未发放的, 已发放的股利不能纳入资本成本率的计算范畴, 也不能纳入证券价值的计算范畴。

【运用】这个公式和股票投资的内部收益率的计算类似, 只不过筹资费是筹资方承担, 故资本成本率中予以体现; 投资者不承担筹资费。

(4) 优先股资本成本率:  $K_s = D / [P_n(1-f)]$

式中:  $K_s$  为优先股资本成本率;  $D$  为优先股每年的固定股息;  $P_n$  为发行价格;  $f$  为筹资费用率。

(5) 留存收益资本成本率: 与普通股资本成本计算思路相同, 只是不考虑筹资费用。

【平均资本成本的计算】(★★★) (主观题)

$$\text{加权平均资金成本: } K_w = \sum_{j=1}^n K_j W_j$$

式中:  $K_w$  为加权平均资本成本;  $K_j$  为第  $j$  种个别资本成本率;  $W_j$  为第  $j$  种个别资本占全部资本中的比重。

【运用可比公司法估计投资项目资本成本】(★★★) (客观题、主观题)

(1) 卸载可比公司财务杠杆:

$$\beta_{\text{资产}} = \beta_{\text{权益}} \div [1 + (1 - \text{所得税税率}) \times (\text{负债} / \text{权益})]$$

(2) 加载待估计的投资项目财务杠杆

$$\beta_{\text{权益}} = \beta_{\text{资产}} \times [1 + (1 - \text{所得税税率}) \times (\text{负债} / \text{权益})]$$

(3) 根据投资项目的  $\beta_{\text{权益}}$  计算股东权益资本成本

股东权益资本成本 = 无风险利率 +  $\beta_{\text{权益}} \times \text{市场风险溢价}$

(4) 计算投资项目资本成本

综合资本成本 = 负债税前成本  $\times (1 - \text{所得税税率}) \times \text{负债比重} + \text{股东权益成本} \times \text{权益比重}$

【例题·单选题】(2021 年) 某公司取得 5 年期长期借款 200 万元, 年利率 8%, 每年付息 1 次, 到期一次还本, 筹资费用率为 0.5%。企业所得税税率为 25%, 不考虑货币时间价值, 该借款的资本成本率为 ( )。



- A. 6.5%
- B. 7.5%
- C. 6.03%
- D. 8.5%

【答案】C

【解析】长期借款的资本成本率 =  $8\% \times (1 - 25\%) / (1 - 0.5\%) = 6.03\%$ 。

【例题·单选题】(2021年)某公司发行普通股股票,筹资费率为6%,股价10元/股,本期已付现金股利2元/股,未来各期股利按2%持续增长,该公司留存收益的资本成本率为( )。

- A. 20.4%
- B. 21.2%
- C. 22.4%
- D. 23.7%

【答案】C

【解析】本题适用股利增长模型,留存收益资本成本率 = 预计第一期股利/股价 + 股利增长率 =  $2 \times (1 + 2\%) / 10 + 2\% = 22.4\%$ 。

【例题·单选题】(2021年)A股票的市价为30元,筹资费为3%,股利每年增长率为5%,预计第一期股利为6元/股,则该股票的资本成本为( )。

- A. 25.62%
- B. 10%
- C. 25%
- D. 20%

【正确答案】A

【答案解析】股票的资本成本 = 预计第一期股利/[股票市价 × (1 - 筹资费率)] + 股利增长率 =  $6 / [30 \times (1 - 3\%)] + 5\% = 25.62\%$ 。

【例题·单选题】(2020年)某公司发行优先股,面值总额为8000万元,年股息率为8%,股息不可税前抵扣。发行价格为10000万元,发行费用占发行价格的2%,则该优先股的资本成本率为( )。

- A. 8.16%
- B. 6.4%
- C. 8%
- D. 6.53%

【答案】D

【解析】该优先股的资本成本率 =  $8000 \times 8\% / [10000 \times (1 - 2\%)] \times 100\% = 6.53\%$ 。

【例题·计算题】(2020年)甲公司适用的企业所得税税率为25%,计划追加筹资20000万元。内容包括:

- (1) 向银行取得长期借款3000万元,借款年利率为4.8%,每年付息一次。
- (2) 发行面值为5600万元,发行价格为6000万元的公司债券,票面利率为6%,每年付息一次。
- (3) 增发普通股11000万元,假定资本市场有效,当前无风险收益率为4%,市场平均收益率为10%,甲公司普通股的β系数为1.5,计算资本成本率时不考虑筹资费用、货币时间价值等其他因素。

要求:

- (1) 计算长期借款的资本成本率。



【答案】长期借款的资本成本率 =  $4.8\% \times (1 - 25\%) = 3.6\%$

(2) 计算发行债券的资本成本率。

【答案】发行债券的资本成本率 =  $5600 \times 6\% / 6000 \times (1 - 25\%) \times 100\% = 4.2\%$

(3) 利用资本资产定价模型，计算普通股的资本成本率。

【答案】普通股的资本成本率 =  $4\% + 1.5 \times (10\% - 4\%) = 13\%$

(4) 计算追加筹资方案的平均资本成本。

【答案】平均资本成本率 =  $3.6\% \times 3000 / 20000 + 4.2\% \times 6000 / 20000 + 13\% \times 11000 / 20000 = 8.95\%$ 。

【杠杆效应】(★★★) (主观题)

经营杠杆基本公式:  $DOL = \text{息税前利润变动率} / \text{产销业务量变动率}$

简化公式:  $DOL = \text{基期边际贡献} / \text{基期息税前利润} = M_0 / EBIT_0 = M_0 / (M_0 - F_0)$

财务杠杆基本公式:  $DFL = \text{普通股收益变动率} / \text{息税前利润变动率}$

不存在优先股的情况下, 简化公式:  $DFL = \text{基期息税前利润} / \text{基期利润总额} = EBIT_0 / (EBIT_0 - I_0)$

存在优先股的情况下, 简化公式:  $DFL = \text{基期息税前利润} / (\text{基期利润总额} - \text{税前优先股股利}) = EBIT_0 / [EBIT_0 - I_0 - D_P / (1 - T)]$ , 其中  $D_P$  表示优先股股利。

总杠杆: 总杠杆系数是经营杠杆系数和财务杠杆系数的乘积, 是普通股收益变动率与产销量变动率的倍数, 计算公式为:

$$DTL = \frac{\text{普通股收益变动率}}{\text{产销量变动率}}$$

在不存在优先股股息的情况下, 上式经整理, 总杠杆系数的计算也可以简化为:

$$DTL = DOL \times DFL = \frac{\text{基期边际贡献}}{\text{基期利润总额}} = \frac{\text{基期税后边际贡献}}{\text{基期税后利润}}$$

【例题·计算题】(2021 年) 甲公司是一家制造业股份有限公司, 生产销售一种产品, 产销平衡。2020 年度销售量为 10 万件, 单价为 0.9 万元/件, 单位变动成本为 0.5 万元/件, 固定成本总额为 30000 万元, 2020 年利息费用为 2000 万元。公司预计 2021 年产销量将增长 5%, 假定单价、单位变动成本、固定成本总额保持稳定不变。

要求:

(1) 计算 2020 年息税前利润。

【答案】2020 年息税前利润 =  $100000 \times (0.9 - 0.5) - 30000 = 10000$  (万元)

(2) 以 2020 年为基础, 计算下列指标, 经营杠杆系数, 财务杠杆系数, 总杠杆系数。

【答案】2020 年边际贡献 =  $100000 \times (0.9 - 0.5) = 40000$  (万元)

2020 年税前利润 =  $10000 - 2000 = 8000$  (万元)

经营杠杆系数 =  $\text{边际贡献} / \text{息税前利润} = 40000 / 10000 = 4$

财务杠杆系数 =  $\text{息税前利润} / \text{税前利润} = 10000 / 8000 = 1.25$

总杠杆系数 =  $4 \times 1.25 = 5$  或总杠杆系数 =  $\text{边际贡献} / \text{税前利润} = 40000 / 8000 = 5$

(3) 计算 2021 年的下列指标, 预计息税前利润, 预计每股收益增长率。

【答案】①2021 年息税前利润 =  $100000 \times (1 + 5\%) \times (0.9 - 0.5) - 30000 = 12000$  (万元)

或者: 经营杠杆系数 =  $\text{息税前利润变动率} / \text{产销业务量变动率}$

根据第二问中计算出的经营杠杆系数和销售量变动系数, 带入经营杠杆系数定义公式中, 可得: 息税前利润变动率 =  $\text{经营杠杆系数} \times \text{产销业务量变动率} = 4 \times 5\% = 20\%$ , 2021 年息税前利润 =  $10000 \times (1 + 20\%) = 12000$  (万元)

②总杠杆系数 =  $\text{每股收益变动率} / \text{销售量变动率}$





根据第二问中计算出的总杠杆系数和销售量变动系数，带入总杠杆系数定义公式中，可得：  
每股收益变动率=总杠杆系数×销售量变动率=5×5%=25%。

【每股收益分析法】（★★★）（主观题）

每股收益无差别点分析公式：

$$[(EBIT-I_1)(1-T)-DP_1]/N_1=[(EBIT-I_2)(1-T)-DP_2]/N_2$$

如果预期的息税前利润或业务量大于每股收益无差别点时，则运用负债筹资方式；

如果预期的息税前利润或业务量小于每股收益无差别点时，则运用权益筹资方式。

【例题·综合题】（2021 年）甲公司生产销售 A 产品，具体资料如下，资料一：2020 年生产销售 A 产品 45000 件，单价是 240 元，单位变动成本是 200 元，固定成本总额是 1200000 元。

资料二：2020 年负债总额是 4000000 元，利息率是 5%，发行在外的普通股股数是 800000 股，企业适用的所得税税率是 25%。

资料三：公司拟在 2021 年初对生产线进行更新，更新之后原有的销售量和单价不变，单位变动成本降低到 150 元，固定成本总额增加到 1800000 元。

资料四：生产线的投资需要融资 6000000 元，现提供两个方案，方案一是向银行借款 6000000 元，新增借款的利息率是 6%。方案二是选择增发新股 200000 股，发行价格是 30 元。

要求：

（4）计算更新生产线之后的息税前利润。

【答案】更新生产线之后的息税前利润=销售量×（单价-单位变动）-固定成本=45000×（240-150）-1800000=2250000（元）

（5）按照每股收益分析法计算出每股收益无差别点的息税前利润，并选择适当的方案。

【答案】

$$(EBIT-4000000 \times 5\% - 6000000 \times 6\%) \times (1-25\%) / 800000 = (EBIT-4000000 \times 5\%) \times (1-25\%) / (800000+200000)$$

计算可得：EBIT=2000000（元）

更新生产线之后的息税前利润 2250000 元，高于每股收益无差别点息税前利润 2000000 元，应该选择负债筹资方式，应该选择方案一。