

## 第五章 筹资管理（下）

### 第一节 资金需要量预测

#### 考点一：因素分析法

##### （一）含义

因素分析法又叫分析调整法，是以有关项目基期年度的平均资金需要量为基础，根据预测年度的生产经营任务和资金周转加速的要求，进行分析调整，来预测资金需要量的一种方法。

**【特别注意】** 不要与报表分析中的因素分析法混淆了，同名但是内涵完全不同。

##### （二）计算公式（2021年调整）

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

##### （三）优劣与适用对象

优点：计算简便，容易掌握；

不足：预测结果不太精确；

适用于：品种繁多、规格复杂、资金用量较小的项目。

**【单选题】**（2013年修改）甲企业本年度资金平均占用额为3 500万元，经分析，其中不合理部分为500万元。预计下年度销售增长5%，资本周转加速2%，则下年度资金需要量预计为（ B ）万元。

A.3 000 B.3 088 C.3 150 D.3 213

##### **【解析】**

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 ) = ( 3 500 - 500 ) × ( 1 + 5% ) ÷ ( 1 + 2% ) = 3 088 ( 万元 )

**【单选题】**（2016）某公司2011年预计营业收入为50 000元，预计销售净利率为

10%，股利支付率为60%。据此可以推测算出该公司2011年内部资金来源金额为（ A ）。

A.2 000万元 B.3 000万元 C.5 000万元 D.8 000万元

【解析】 $5\,000 \times 10\% \times (1 - 60\%) = 2\,000$ 万元。

考点二：销售百分比法



### 【图例总结】

1.经营性项目（敏感项目）：随销售额的变动成正比例变动，与销售额的比值（销售百分比）不变，包括：

经营性资产（敏感资产）

货币资金、应收账款、存货等正常经营中的流动资产。

经营性负债（敏感负债）

应付票据、应付账款等经营性短期债务，产生于经营活动（供产销环节），亦称：自发性负债、自动性债务。

### 【学堂提示】

主观题中一般会明确哪些资产或负债项目属于敏感项目，客观题可能需要考生自己识别。

2.筹资性负债：短期借款、短期融资券、长期负债等，产生于筹资活动。

### 3.预计利润留存额

：预计实现的净利润中，未作为股利发放的部分，数额取决于销售获利水平及公司的股利政策，与销售增长水平之间并无直接联系。

#### 【单选题】

(2014年)采用销售百分比法预测资金需要量时，下列各项中，属于非敏感性项目的是(C)。

A.现金 B.存货 C.长期借款 D.应付账款

#### 【解析】

经营性资产与经营性负债的差额通常与销售额保持稳定的比例关系。经营性资产项目包括库存现金、应收账款、存货等项目；经营负债项目包括应付票据、应付账款等项目，不包括短期借款、短期融资券、长期负债等筹资性负债。

### (二) 预测步骤 (五步法)

#### 1.预测销售增长额或增长率

#### 2.预测敏感项目增长额

##### (1) 敏感资产增长额

$$\begin{aligned} &= \text{基期敏感资产额} \times \text{销售增长率} \\ &= \text{销售增长额} \times \text{敏感资产销售百分比} \end{aligned}$$

##### (2) 敏感负债增长额

$$\begin{aligned} &= \text{基期敏感负债额} \times \text{销售增长率} \\ &= \text{销售增长额} \times \text{敏感负债销售百分比} \end{aligned}$$

#### 3.预测需要增加的筹资额——资金需求增长额

$$= \text{敏感资产增长额} - \text{敏感负债增长额} + \text{非敏感资产(长期资产)增长额}$$

$$\text{方法一} = (\text{基期敏感资产额} - \text{基期敏感负债额}) \times \text{销售增长率} + \text{非敏感资产(长期资产)增长额}$$

$$\text{方法二} = (\text{敏感资产销售百分比} - \text{敏感负债销售百分比}) \times \text{销售增长额} + \text{非敏感资产(长期资产)增长额}$$

#### 4.预测内部筹资额——预计利润留存额

## 预计利润留存额

= 预计净利润 - 预计股利支付额 = 预计  
销售额 × 销售净利率 × ( 1 - 股利支付率 ) = 预计销售额 × 销售净利率 × 利润留存率

## 5.预测需要增加的外部融资额——外部融资需求量

外部融资需求量 = 预计资金需求增长额 - 预计利润留存额

### (三) 特点

- 1.能为筹资管理提供短期预计的财务报表，以适应外部筹资的需要，且易于使用；
- 2.在有关因素发生变动的情况下，必须相应地调整原有的销售百分比。

### 【例题】

光华公司20×2年12月31日的简要资产负债表如表1所示。假定光华公司20×2年销售额为10 000万元，销售净利率为10%，利润留存率为40%。20×3年销售额预计增长20%，公司有足够的生产能力，无需追加固定资产投资。在表1中，N表示不变动，是指该项目不随销售的变化而变化。

表1光华公司资产负债分析表（20×2年12月31日）单位：万元

资产	金额	与销售 关系%	负债	金额	与销售 关系%
现金	500	5	短期借款	2 500	N
应收账款	1 500	15	应付账款	1 000	10
存货	3 000	30	预提费用	500	5
固定资产	3000	N	公司债券	1 000	N
			实收资本	2 000	N
			留存收益	1 000	N
合计	8 000	50	合计	8 000	15

### 【要求】

- (1) 确定有关项目（敏感性资产、敏感性负债）与销售额的关系百分比；

(2) 确定需要增加的资金量；

(3) 确定内部融资数量；

(4) 确定外部融资需求的数量。

(1) 在表1中，N表示不变动，是指该项目不随销售的变化而变化。

敏感性资产销售百分比 =  $(500 + 1500 + 3000) \div 10000 = 50\%$

敏感性负债销售百分比 =  $(1000 + 500) \div 10000 = 15\%$

(2) =  $(50\% - 15\%) \times 2000 = 700$  (万元)

(3) 预计产生的留存收益 = 预测收入  $\times$  计划销售净利率  $\times$  利润留存率 =  $12000 \times 10\% \times 40\% = 480$  (万元)

(4) 外部融资需求 =  $700 - 480 = 220$  (万元)

### 考点三：资金习性预测法

#### (一) 资金习性与资金习性预测法的含义

**【资金习性】**指资金的变动同产销量变动之间的依存关系。

**【资金习性预测法】**指根据资金习性预测未来资金需要量的一种方法。

#### (二) 资金按照资金习性分类

	特征	常见例子
不变资金	在一定的产销量范围内，不受产销量变动的影响而保持总额固定不变的那部分资金。	为维持营业而占用的最低数额的现金；  比如：原材料的保险储备；必要的成品储备；固定资产占用的资金（厂房、机器设备等）。
变动资金	其总额随产销量的变动而	直接构成产品实体的原材

### 半变动资金

成同比例变动的那部分资金。单位变动资金（单位产销量的变动资金）是固定不变的。  
受产销量变动的影 响，但不成同比例变动的资金。可以采用一定的方法划分为不变资金和变动资金。

料、外购件等占用的资金；在最低储备以外的现金、存货、应收账款等。

一些辅助材料占用的资金。

### (三) 资金习性预测法原理

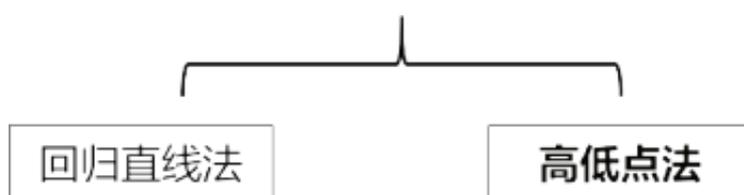
1.原理：根据历史上企业资金占用总额与产销量之间的关系，把资金分为不变和变动两部分，然后结合预计的销售量来预测资金需要量。

如果：Y——资金占用量；a——不变资金；b——单位变动资金；x——产销量。

则资金习性模型： $y = a + bx$

通过资金习性模型，可以看出只要已知a、b，根据预测期的产销量x，即可得出资金占用量。

2.资金习性预测法的形式（参数a和b的确定）



回归直线法计算公式：已知很多的数对（ $x_i, y_i$ ）， $i = 1, 2, 3, \dots, n$ （可以根据历史数据获得）

$$a = \frac{\sum x^2 \sum y - \sum x \sum xy}{n \sum x^2 - (\sum x)^2}$$

$$b = \frac{n \sum xy - \sum x \sum y}{n \sum x^2 - (\sum x)^2}$$

解得：Y = 400 + 0.5X

(2) 根据求出的资金习性模型和预计产销量求出资金需求量。

把20×7年预计销售量1 500万件代入上式，得出20×7年资金需要量为：

$$400 + 0.5 \times 1\,500 = 1\,150 \text{ (万元)}$$

2.资金习性预测法的形式(参数a和b的确定)

(1) 根据资金占用总额同产销量的关系预测(回归直线法)



②分解方法：高低点法或回归分析法

步骤2：汇总各个项目的a、b，得到总资金的a、b。

a和b用如下公式得到：

$$a = ( \dots ) - ( \dots )$$

$$b = ( \dots ) - ( \dots )$$

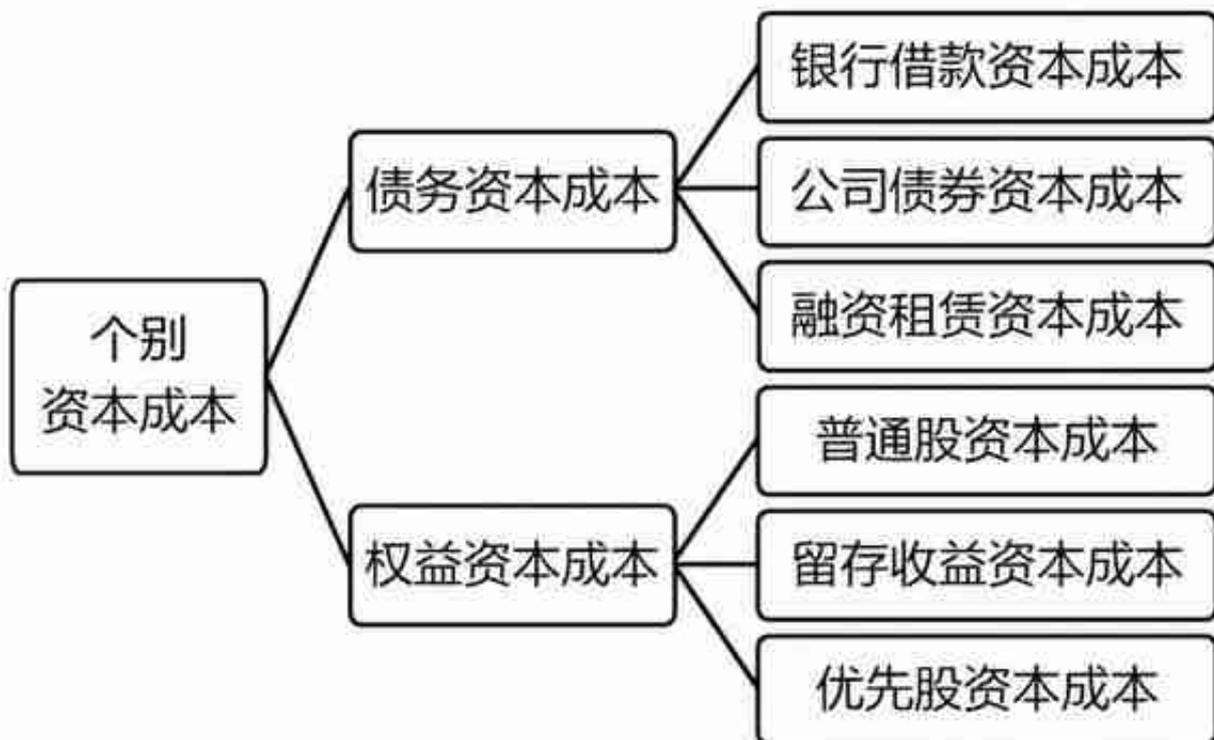
步骤3：建立资金习性方程 $Y = a + bX$ ，预测资金需要量。

【例题】某企业历年现金占用与销售额之间的关系如表4。

表4 现金与销售额变化情况表 单位：元

年度	销售收入X	现金占用Y
20×1	2 000 000 ( 低点 )	110 000
20×2	2 400 000	130 000
20×3	2 600 000	140 000
20×4	2 800 000	150 000
20×5	3 000 000 ( 高点 )	160 000

要求：求a和b的值。



企业的经营风险和财务风险共同构成企业总体风险，如果企业经营风险高，财务风险大，则企业总体风险水平高，投资者要求的预期报酬率高，企业筹资的资本成本相应就大，所以选项C的说法正确；资本是一种稀缺资源，因此，企业一次性需要筹集的资金规模大、占用资金时限长，资本成本就高，选项D的说法正确。

考点二：个别资本成本计算的模式

$$\text{筹资净额现值} - \text{未来资本清偿额现金流量现值} = 0$$

↓  
折现率 = ? → 用内插法求解

↓  
该折现率即为资本成本率

$$\text{筹资净额现值} - \text{未来资本清偿额现金流量现值} = 0$$

【多选题】（2020年）下列各项中，属于资本成本中筹资费用的有（ABD）。

A.股票发行费 B.借款手续费 C.股利支出 D.证券印刷费

【解析】

筹资费用是指企业在资本筹措过程中为获取资本而付出的代价。选项C属于占用费用。

1.银行借款资本成本的计算

$200(1 - 0.2\%)$   
 $K_b$   
 $200 \times 10\%$     20    20    20    20  
 $20 \times (1 - 20\%) = 16$     16    16    16    16  
 税前  
 税后  
 200

$200(1 - 0.2\%) = 200 \times (P/F, K_b, 5) + 16 \times (P/A, K_b, 5)$   
 $199.6 = 200 \times (P/F, K_b, 5) + 16(P/A, K_b, 5)$   
 $K_b = 8\% \rightarrow$  等式右 = 200 > 199.6  
 $K_b = 9\% \rightarrow$  等式右 = 192.22 < 199.6  
 $K_b = 8.05\%$   
 $8\% < K_b < 9\%$   
 $\frac{K_b - 9\%}{8\% - 9\%} = \frac{199.6 - 192.22}{200 - 192.22}$

(1) 计算该项借款的资本成本率；

(2) 考虑时间价值，计算该项长期借款的资本成本（200万为名义借款额）。

【答案】

(1) 该项借款的资本成本率为：

$$10\% \times (1 - 20\%) / (1 - 0.2\%) = 8.02\% \text{ (近似值)}$$



【例题】某企业以1 100元的价格，溢价发行面值为1 000元、期限5年、票面利率为7%的公司债券一批。每年付息一次，到期一次还本，发行费用率3%，所得税税率20%。 $(P/A, 4\%, 5) = 4.4518$ ， $(P/F, 4\%, 5) = 0.8219$ ， $(P/A, 5\%, 5) = 4.3295$ ， $(P/F, 5\%, 5) = 0.7835$

【要求】

- (1) 计算该批债券的资本成本率；
- (2) 考虑时间价值，计算该项公司债券的资本成本。

【答案】

$$\begin{aligned} (1) \text{ 资本成本率} &= I \times (1 - T) / L \times (1 - f) \\ &= \text{债券票面年利息} \times (1 - t) / \text{债券发行价格} \times (1 - f) \times 100\% \\ &= [1\,000 \times 7\% \times (1 - 20\%)] / [1\,100 \times (1 - 3\%)] \times 100\% = 5.25\% \end{aligned}$$


$$56 \times (P/A, 5\%, 5) + 1000 \times (P/F, 5\%, 5) = 1025.95$$

【多选题】（2020）下列各项中，影响债券资本成本的有（ABCD）。

A.债券发行费用 B.债券票面利率 C.债券发行价格 D.利息支付频率

【解析】

按照一般模式计算的债券资本成本=债券面值×票面利率×（1-所得税税率）/（债券发行价格-发行费用），所以选项ABC正确。如果按照贴现模式计算，则利息支付频率影响债券资本成本，所以选项D也正确。

【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%。企业所得税率为25%，不考虑时间价值，该借款的资本成本率为（C）。

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

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



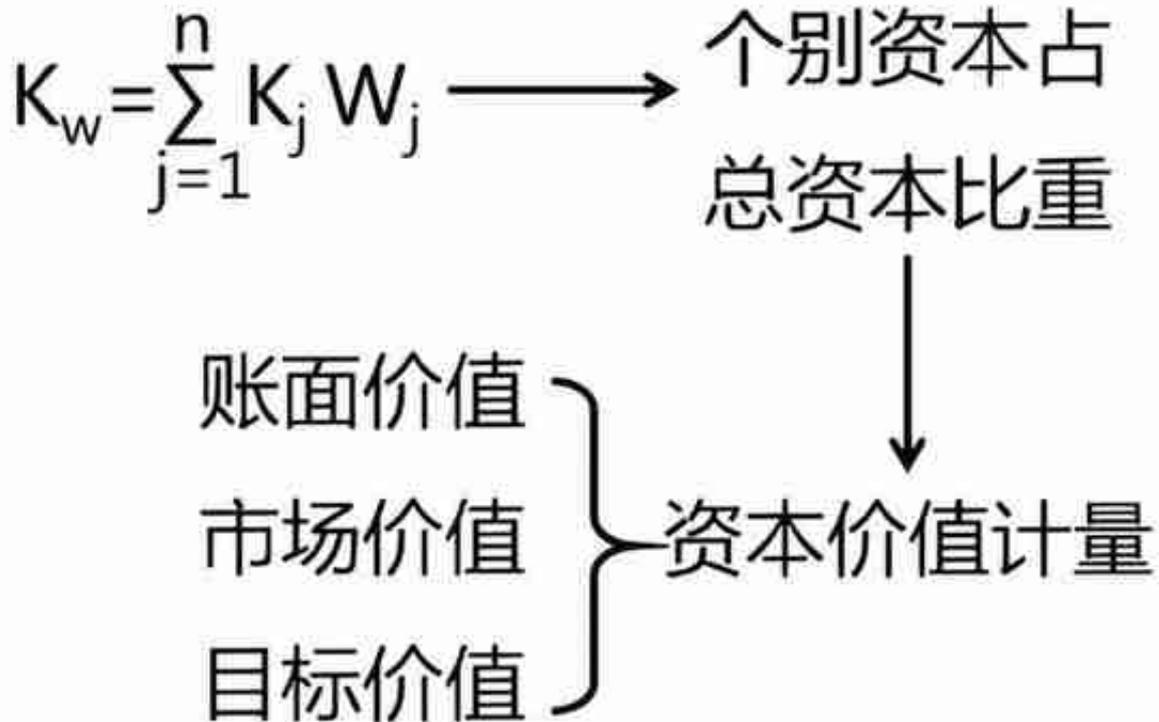
$$K_s = \frac{0.6 \times (1 + 10\%)}{30 \times (1 - 2\%)} + 10\% = 12.24\%$$

## (2) 资本资产定价模型

### 【例题】

某公司普通股β系数为1.5，此时一年期国债利率5%，市场平均报酬率15%，要求计算该普通股资本成本率。

## 个别资本成本



## 2. 平均资本成本计算

资金

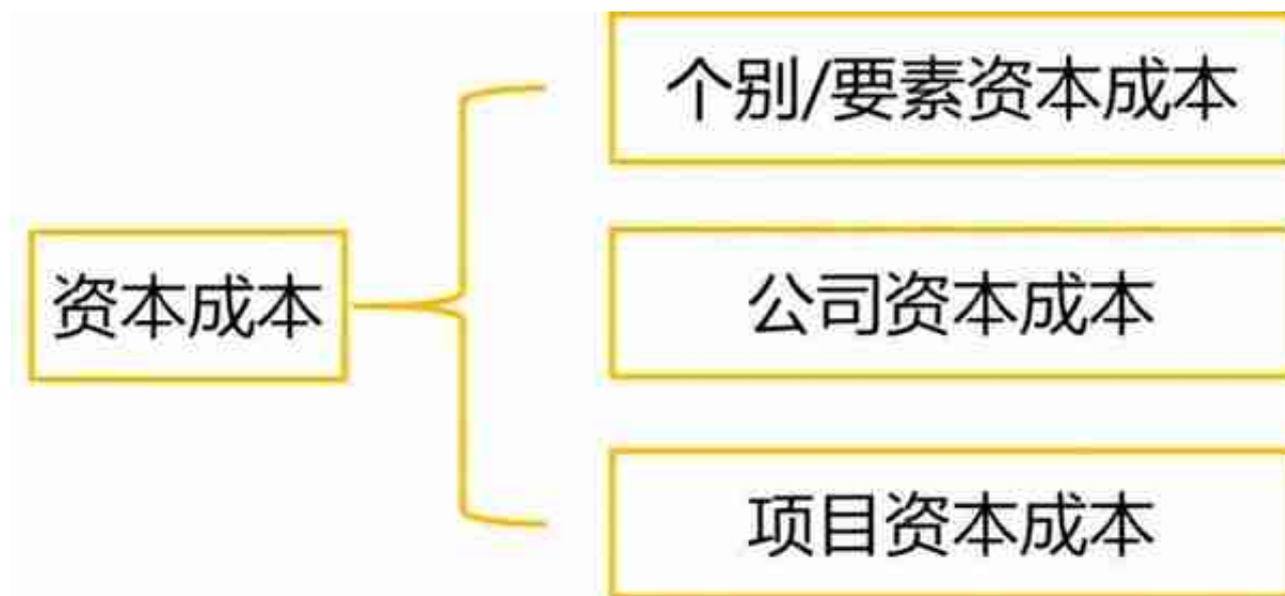
优点

缺点

### 价值基础

账面价值 (会计报表账面价值为基础)	资料容易取得,可以直接从资产负债表中得到,而且计算结果比较稳定。	债券和股票的市价与账面价值差距较大时,导致按账面价值计算的资本成本不能反映目前从资本市场上筹集资本的现时机会成本,不适合评价现时的资本结构。
市场价值 (可用平均市价)	1.反映现时的资本成本水平; 2.有利于进行资本结构决策。	1.市价处于经常变动之中,不容易取得; 2.现行市价反映的只是现时的资本结构,不适用未来的筹资决策。
目标价值 (以未来市场或账面价值为基础)	对于公司筹措新资金,需要反映期望的资本结构来适用于未来的筹资决策。	1.目标价值确定难免具有主观性; 2.目标价值权数确定一般以现时市场价值为依据。但市场价值波动频繁,可行方案是选用市场价值的历史平均值。

【例题】万达公司本年末的长期资本账面总额1 000万元,其中:银行长期贷款400万元,占40%;长期债券150万元,占15%;普通股450万元,占45%;长期贷款、长期债券和普通股的个别资本成本分别为:5%、6%、9%。普通股市场价值为1 600万元,债务市场价值等于账面价值。要求计算该公司平均资本成本。



投资方的角度

(一) 使用企业当前加权平均资本成本作为投资项目资本成本

应同时具备两个条件：

- (1) 项目的经营风险与企业当前资产的平均经营风险相同；
- (2) 公司继续采用相同的资本结构为新项目筹资。

(二) 可比公司法

预备知识——区分 $\beta$ 资产  $\beta$ 权益

思考：

麦当劳与肯德基股票风险相同吗？

两家公司处于同一行业，经营模式类似，因此经营风险基本相同，即（ $\beta$ 资产）相同

但不能认为两者总风险相同，因为两者财务结构不一致，导致财务杠杆水平不一致，因此所面临的财务风险不一致，即（ $\beta$ 权益）不同。

$\beta$ 资产

$\beta$ 权益

包含经营风险  
不含财务风险

包含经营风险  
包含财务风险

## (二) 可比公司法

适用范围：如果新项目的经营风险与现有资产的平均经营风险显著不同（不满足等风险假设）；

如何调整：寻找一个经营业务与待评价项目类似的上市公司，以该上市公司的β值作为待评价项目的β值。

计算步骤：

①卸载可比企业财务杠杆：

$\beta_{\text{资产}} = \beta_{\text{权益}} / [1 + (1 - T_{\text{可比}}) \times \text{可比上市公司的负债} / \text{权益}]$

②加载目标企业财务杠杆

$\text{目标公司的}\beta_{\text{权益}} = \beta_{\text{资产}} \times [1 + (1 - T_{\text{目标}}) \times \text{目标公司的负债} / \text{权益}]$

③根据目标企业的β权益计算股东要求的报酬率

$\text{股东要求的报酬率} = \text{无风险利率} + \beta_{\text{权益}} \times \text{市场风险溢价}$

④计算目标企业的加权平均资本成本

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

$$V_S = \frac{D_1}{R_S - g} = \frac{D_0 (1 + g)}{R_S - g}$$

**【例题】**

假定某投资者准备购买A公司的股票，要求达到12%的收益率，该公司今年每股股利0.8元，预计未来股利会以9%的速度增长，则A股票的价值为：

$$DOL = \frac{\text{息税前利润变动率}}{\text{产销业务量变动率}}$$

(1) 定义公式 (利用两期数据计算)

\*\* (2) 计算公式 (利用基期数据计算)



1.含义：由于固定性资本成本（利息费用、优先股股利）的存在，使得企业的普通股收益（或每股收益）变动率大于息税前利润变动率的现象。

2.财务杠杆系数

DFL = =

DFL = (不考虑优先股)

DFL = (考虑优先股)

**【举例】**

前例M公司2015年的息税前利润为2

00万元，该息税前利润水平下的财务杠杆系数=  $200 \div (200 - 100) = 2$ 。即2016年的财务杠杆系数为2倍，意味着在其他条件不变的情况下，2016年的每股收益变动率是息税前利润变动率的2倍——在2015年的息税前利润200万元的基础上，2016年的息税前利润每提高（降低）1%，每股收益提高（降低）2%。

存在财务杠杆效应的前提

只要企业融资方式中存在固定性资本成本，就存在财务杠杆效应。如固定利息、固定优先股股利等的存在，都会产生财务杠杆效应。

财务杠杆与

财务风险是指企业由于筹资原因产生的资本成本负担而导致的普通股收益波动的风险，其原因是资产报酬的不利变化和固定利息负担。

财务风险

财务杠杆只是放大了资产报酬变化对每股收益的影响。

财务杠杆系数越高

，表明普通股收益的波动程度越大，财务风险也就越大。

影响财务

债务成本比重越高、固定的资本成本支付额越高、息税前利润水平越低，财务杠杆效应越大，反之亦然。

杠杆的因素

**【单选题】**

已知经营杠杆系数为2，固定成本为10万元，利息费用为2万元，则财务杠杆系数为（ C ）。

A.2.25 B.4.5 C.1.25 D.5

**【解析】**  $DOL = (EBIT + 10) / EBIT = 2$

解得：EBIT = 10 (万元)  $DFL = 10 / (10 - 2) = 1.25$

息税前利润 - 利息 = 利润总额 (税前利润)

利润总额  $\times (1 - \text{所得税税率}) = \text{净利润}$  每股收益 = 净利润 / 普通股股数

【单选题】(2020)

某公司2019年普通股收益为100万元，2020年息税前利润预计增长20%，假设财务杠杆系数为3，则2020年普通股收益预计为 ( B ) 万元。

A.300 B.160 C.100 D.120

【解析】

根据财务杠杆系数 = 普通股收益变动率 / 息税前利润变动率，得出普通股收益增长率 =  $20\% \times 3 = 60\%$ ，所以2020年普通股收益 = 2019年普通股收益  $\times (1 + \text{普通股收益增长率}) = 100 \times (1 + 60\%) = 160$  (万元)。

【多选题】(2019) 关于经营杠杆和财务杠杆，下列表述错误的有 ( BCD )。

A.财务杠杆效应使得企业的普通股收益变动率大于息税前利润变动率

B.经营杠杆效应使得企业的业务量变动率大于息税前利润变动率

C.财务杠杆反映了资产收益的波动性 D.经营杠杆反映了权益资本收益的波动性

【解析】

经营杠杆反映的是由于固定性经营成本的存在，而使得企业的资产收益 (息税前利润) 变动率大于业务量变动率的现象，体现了资产收益的波动性，用于评价企业的经营风险。

【判断题】(2021年)

如果公司存在固定股息优先股，优先股股息越高，财务杠杆系数越大。(  $\checkmark$  )

【解析】

财务杠杆系数 = 息税前利润 / (息税前利润 - 利息 - 税前优先股股息)，可见，优先股股息越高，财务杠杆系数越大。

找到使得两种筹资方式下，使得EPS相等的。

每股收益=[ ( 息税前利润 - 利息 ) ( 1 - 所得税税率 ) - 优先股股利 ] / 普通股股数

=

$$(EBIT - 40) \times (1 - 20\%) = (EBIT - 40 - 48) \times (1 - 20\%)$$

$$600 + 100 = 600$$

解得：EBIT=376 ( 万元 )

( 2 ) 计算筹资后的息税前利润  $EBIT = 1\,200 \times (1 - 60\%) - 200 = 280$  ( 万元 )

( 3 ) 决策：由于筹资后的息税前利润小于无差别点，因此应该选择财务风险较小的甲方案。 小股大债

【计算分析题】( 2019 )甲公司发行在外的普通股总股数为3 000万股，其全部债务为6 000万元 ( 年利息率为6% )。公司因业务发展需要追加筹资2 400万元，有两种方案选择：

A方案：增发普通股600万股，每股发行价4元。 B方案：按面值发行债券2 400万元，票面利率为8%。

公司采用资本结构优化的每股收益分析法进行方案选择。假设发行股票和发行债券的筹资费忽略不计，经测算，追加筹资后公司销售额可以达到3 600万元，变动成本率为50%，固定成本总额为600万元，公司适用的企业所得税税率为25%

要求：

(1) 计算两种方案的每股收益无差别点(即两种方案的每股收益相等时的息税前利润)。

(2) 计算公司追加筹资后的预计息税前利润。

(3) 根据要求(1)和要求(2)的计算结果,判断公司应当选择何种筹资方案,并说明理由。

(1) 设息税前利润为X

$$(EBIT - 6\,000 \times 6\%) \times (1 - 25\%) / (3\,000 + 600) = (EBIT - 6\,000 \times 6\% - 2\,400 \times 8\%) \times (1 - 25\%) / 3\,000$$

解得:每股收益无差别点的息税前利润 = 1 512 (万元)

(2) 追加筹资后的预计息税前利润 =  $3\,600 \times (1 - 50\%) - 600 = 1\,200$  (万元)

(3) 选择A方案。因为追加筹资后的预计息税前利润1 200万元小于每股收益无差别点息税前利润1 512万元,所以选择股权筹资。

## 2. 平均资本成本比较法

是通过计算和比较各种可能的筹资组合方案的平均资本成本,选择平均资本成本率最低的方案。

### 【例题】

长达公司需筹集100万元长期资本,可以从贷款、发行债券、发行普通股三种方式筹集,其个别资本成本率已分别测定,有关资料如下表所示。

要求:分别计算三个方案的平均资本成本,并进行方案的选择。

筹资方式	资本结构			个别资本成本率
	A方案	B方案	C方案	
贷款	40%	30%	20%	6%
债券	10%	15%	20%	8%
普通股	50%	55%	60%	9%
合计	100%	100%	100%	

【答案】A方案平均资本成本 =  $40\% \times 6\% + 10\% \times 8\% + 50\% \times 9\% = 7.7\%$

B方案平均资本成本 =  $30\% \times 6\% + 15\% \times 8\% + 55\% \times 9\% = 7.95\%$

C方案平均资本成本 =  $20\% \times 6\% + 20\% \times 8\% + 60\% \times 9\% = 8.2\%$

由于A方案平均资本成本最低，因此，应当选择A方案。

### 3.公司价值分析法

#### (1) 企业价值计算

公司的市场总价值V等于权益资本价值S加上债务资本价值B（已知条件），即： $V = S + B$