

计算题+综合题

【计算题】B 公司是一家生产企业，其财务分析采用改进的管理用财务报表分析体系。该公司 2009 年、2010 年改进的管理用财务报表相关历史数据如下：

单位：万元

资产负债表项目（年末）：	2010 年	2009 年
净负债	600	400
股东权益	1 600	1 000
净经营资产	2 200	1 400
利润表项目（年度）：		
营业收入	5 400	4 200
税后经营净利润	440	252
减：税后利息费用	48	24
净利润	392	228

(1) 假设 B 公司上述资产负债表的年末金额可以代表全年平均水平，请分别计算 B 公司 2009 年、2010 年的净经营资产净利率、经营差异率和杠杆贡献率。

(2) 利用因素分析法，按照净经营资产净利率差异、税后利息率差异和净财务杠杆差异的顺序，定量分析 2010 年权益净利率各驱动因素相比上年的变动对权益净利率相比上年的变动的的影响程度（以百分数表示）。

(3) B 公司 2011 年的目标权益净利率为 25%。假设该公司 2011 年保持 2010 年的资本结构和税后利息率不变，净经营资产净利率至少应达到多少才能实现权益净利率目标？

2009 年：

$$\text{净经营资产净利率} = 252/1400 \times 100\% = 18\%$$

$$\text{税后利息率} = 24/400 \times 100\% = 6\%$$

$$\text{经营差异率} = 18\% - 6\% = 12\%$$

$$\text{杠杆贡献率} = 12\% \times (400/1000) = 4.8\%$$

2010 年：

$$\text{净经营资产净利率} = 440/2200 \times 100\% = 20\%$$

$$\text{税后利息率} = 48/600 \times 100\% = 8\%$$

$$\text{经营差异率} = 20\% - 8\% = 12\%$$

$$\text{杠杆贡献率} = 12\% \times (600/1600) = 4.5\%$$

$$(2) \text{权益净利率} = \text{净经营资产净利率} + (\text{净经营资产净利率} - \text{税后利息率}) \times \text{净财务杠杆}$$

$$2009 \text{年权益净利率} = 18\% + (18\% - 6\%) \times (400/1000) = 22.8\% \quad (1)$$

$$\text{替换净经营资产净利率}：20\% + (20\% - 6\%) \times (400/1000) = 25.6\% \quad (2)$$

$$\text{替换税后利息率}：20\% + (20\% - 8\%) \times (400/1000) = 24.8\% \quad (3)$$

$$\text{替换净财务杠杆}：20\% + (20\% - 8\%) \times (600/1600) = 24.5\% \quad (4)$$

$$\text{净经营资产净利率提高对于权益净利率变动影响} = (2) - (1) = 25.6\% - 22.8\% = 2.8\%$$

$$\text{税后利息率提高对于权益净利率变动影响} = (3) - (2) = 24.8\% - 25.6\% = -0.8\%$$

$$\text{净财务杠杆下降对于权益净利率变动影响} = (4) - (3) = 24.5\% - 24.8\% = -0.3\%$$

$$2010 \text{年权益净利率} - 2009 \text{年权益净利率} = 24.5\% - 22.8\% = 1.7\%$$

综上可知：净经营资产净利率提高使得权益净利率提高 2.8%，税后利息率提高导致权益净利率下降 0.8%，净财务杠杆下降导致权益净利率下降 0.3%。三者共同影响使得 2010 年权益净利率比 2009 年权益净利率提高 1.7%。

$$(3) 2011 \text{年净经营资产净利率} + (2011 \text{年净经营资产净利率} - 8\%) \times (600/1600) = 25\%$$

解得：2011 年净经营资产净利率 = 20.36%

【计算题】

B 公司是一家制造企业，2009 年度财务报表有关数据如下：

单位：万元

利润表项目	2009 年度
营业收入	10000
营业成本	6000
销售及管理费用	3240
息税前利润	760
利息支出	135
利润总额	625
所得税费用	125
净利润	500
本期分配股利	350
本期利润留存	150

资产负债表项目	2009 年年末
股东权益	2025
流动负债	700
长期负债	1350
负债合计	2050
流动资产	1200
长期资产	2875
资产合计	4075

B 公司没有优先股，目前发行在外的普通股为 1000 万股。假设 B 公司的资产全部为经营资产，流动负债全部是经营负债，长期负债全部是金融负债。公司目前已达到稳定增长状态，未来年度将维持 2009 年的经营效率和财务政策不变（包括不增发新股和回购股票），可以按照目前的利率水平在需要的时候取得借款，不变的销售净利率可以涵盖不断增加的负债利息。2009 年的期末长期负债代表全年平均负债，2009 年的利息支出全部是长期负债支付的利息。公司适用的所得税税率为 25%。

要求：

（1）计算 B 公司 2010 年的预期销售增长率。

$$150 / (2025 - 150) = 8\%$$

（2）计算 B 公司未来的预期股利增长率。

未来年度将维持 2009 年的经营效率和财务政策不变（包括不增发新股和回购股票），在可持续增长状态下，预期股利增长率 = 可持续增长率 = 8%

（3）假设 B 公司 2010 年年初的股价是 9.45 元，计算 B 公司的股权资本成本和加权平均资本成本。

$$r_s = D_1 / P_0 + g$$

$$\text{目前股利} = 350 / 1000 = 0.35 \text{ (元/股)}$$

$$r_s = 0.35 \times (1 + 8\%) / 9.45 + 8\% = 12\%$$

$$\text{债务资本成本} = 135 / 1350 = 10\%$$

$$\text{债务所占比重} = 1350 / (4075 - 700) = 40\%$$

$$\text{加权平均资本成本} = 10\% \times (1 - 25\%) \times 40\% + 12\% \times (1 - 40\%) = 10.2\%$$

【计算题】甲汽车租赁公司拟购置一批新车用于出租。现有两种投资方案，相关信息如下：

方案一：购买中档轿车 100 辆，每辆车价格 10 万元，另需支付车辆价格 10% 的购置相关税费。每年平均出租 300 天，日均租金 150 元/辆。车辆可使用年限 8 年，8 年后变现价值为 0。前 5 年每年维护费 2000 元/辆，后 3 年每年维护费 3000 元/辆。车辆使用期间每年保险费 3500 元/辆，其他税费 500 元/辆。每年增加付现固定运营成本 20.5 万元。

收付折、机变营 + 初始投入

$$\text{税后收入} = 300 \times 150 \times 100 \times 0.75 / 10000 = 337.5$$

税后变动付现成本:

$$1-5 = (0.2 + 0.35 + 0.05) \times 100 \times 0.75 = 45 \quad 6-8 = (0.3 + 0.35 + 0.05) \times 100 \times 0.75 = 52.5$$

$$\text{税后固定付现成本: } 1-5 \quad 20.5 \times 0.75 = 15.375 \quad 6-8 = 15.375$$

$$\text{初始投入} = 100 \times 10 \times 1.1 = 1100$$

$$\text{年折旧额} = (10 \times 100 + 10 \times 100 \times 10\%) / 8 = 137.5 \text{ (万元)}$$

$$\text{账面价值} = 0 \quad \text{变现价值} = 0 \quad \text{8年末税后变现流量} = 0$$

$$\text{折旧抵税} = 137.5 \times 0.25 = 34.375$$

方案二: 购买大型客车 20 辆, 每辆车价格 50 万元, 另需支付车辆价格 10% 的购置相关税费。每年平均出租 250 天, 日租金 840 元/辆。车辆可使用年限 10 年, 10 年后变现价值为 0。前 6 年每年维护费 5000 元/辆, 后 4 年每年维护费 10000 元/辆, 每年保险费 30000 元/辆, 其他税费 5000 元/辆。每年增加付现固定运营成本 10 万元。

收付折、机变营+初始投入

$$\text{税后收入} = 20 \times 250 \times 840 \times 0.75 / 10000 = 315$$

税后变动付现成本:

$$1-6 = (0.5 + 3 + 0.5) \times 20 \times 0.75 = 60 \quad 7-10 = (1 + 3 + 0.5) \times 20 \times 0.75 = 67.5$$

$$\text{税后固定付现成本: } 1-6 = 10 \times 0.75 = 7.5 \quad 7-10 = 7.5$$

$$\text{初始投入} = 20 \times 50 \times 1.1 = 1100$$

$$\text{年折旧额} = (20 \times 50 + 20 \times 50 \times 10\%) / 10 = 110 \text{ (万元)}$$

$$\text{账面价值} = 0 \quad \text{变现价值} = 0 \quad \text{10年末税后变现流量} = 0$$

$$\text{折旧抵税} = 110 \times 0.25 = 27.5$$

根据税法相关规定, 车辆购置相关税费计入车辆原值, 采用直线法计提折旧, 无残值。等风险投资必要报酬率 12%。企业所得税税率 25%。假设购车相关支出发生在期初, 每年现金流入流出均发生在年末。要求如下:

- (1) 分别估计两个方案的现金流量。
- (2) 分别计算两个方案的净现值。
- (3) 分别计算两个方案净现值的等额年金。
- (4) 假设两个方案都可以无限重置, 且是互斥项目, 用等额年金法判断甲公司应采用哪个投资方案。

收付折、机变营+初始投入

方案一:

$$\text{年折旧额} = (10 \times 100 + 10 \times 100 \times 10\%) / 8 = 137.5 \text{ (万元)}$$

$$\text{账面价值} = 0 \quad \text{变现价值} = 0 \quad \text{8年末税后变现流量} = 0$$

$$T=0: - (10 \times 100 + 10 \times 100 \times 10\%) = -1100 \text{ (万元)}$$

$$T=1-5: 150 \times 300 \times 100 \times (1-25\%) / 10000 - (0.2 + 0.35 + 0.05) \times 100 \times (1-25\%) - 20.5 \times (1-25\%) + 137.5 \times 25\% = 311.5 \text{ (万元)}$$

$$T=6-8: 150 \times 300 \times 100 \times (1-25\%) / 10000 - (0.3 + 0.35 + 0.05) \times 100 \times (1-25\%) - 20.5 \times (1-25\%) + 137.5 \times 25\% = 304 \text{ (万元)}$$

收付折、机变营+初始投入

方案二:

$$\text{年折旧额} = (20 \times 50 + 20 \times 50 \times 10\%) / 10 = 110 \text{ (万元)}$$

$$\text{账面价值} = 0 \quad \text{变现价值} = 0 \quad \text{10年末税后变现流量} = 0$$

$$T=0: - (50 \times 20 + 50 \times 20 \times 10\%) = -1100 \text{ (万元)}$$

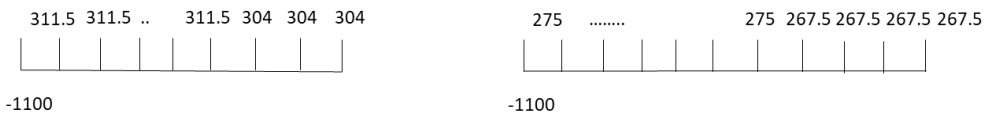
$$T=1-6: 840 \times 250 \times 20 \times (1-25\%) / 10000 - (0.5 + 3 + 0.5) \times 20 \times (1-25\%) - 10 \times (1-25\%) + 110 \times 25\% = 275 \text{ (万元)}$$

$$T=7-10: 840 \times 250 \times 20 \times (1-25\%) / 10000 - (1 + 3 + 0.5) \times 20 \times (1-25\%) - 10 \times (1-25\%) + 110 \times 25\% = 267.5 \text{ (万元)}$$

$$(2) \text{方案一的净现值} = 311.5 \times (P/A, 12\%, 5) + 304 \times (P/A, 12\%, 3) \times (P/F, 12\%, 5) - 1100 = 311.5 \times 3.6048 + 304 \times 2.4018 \times 0.5674 - 1100 = 437.18 \text{ (万元)}$$

$$\text{方案二的净现值} = 275 \times (P/A, 12\%, 6) + 267.5 \times (P/A, 12\%, 4) \times (P/F, 12\%, 6) - 1100 = 275 \times 4.1114$$

$$+267.5 \times 3.0373 \times 0.5066 - 1100 = 442.24 \text{ (万元)}$$



(3) 方案一净现值的等额年金 = $437.18 / (P/A, 12\%, 8) = 437.18 / 4.9676 = 88.01$ (万元)

方案二净现值的等额年金 = $442.24 / (P/A, 12\%, 10) = 442.24 / 5.6502 = 78.27$ (万元)

(4) 方案一的永续净现值 = $88.01 / 12\% = 733.42$ (万元), 方案二的永续净现值 = $78.27 / 12\% = 652.25$ (万元), 由于方案一的净现值的等额年金 (或永续净现值) 高于方案二, 所以应该选择方案一。