

试卷 一

经济学

公司财务

财务会计和财务报表分析

股票估值和分析

答案

最终考试

2015 年 3 月

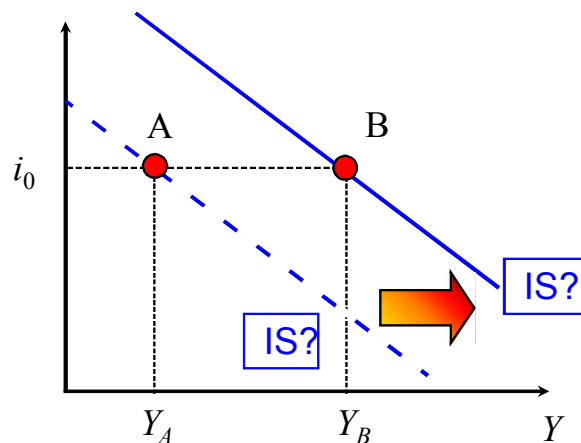
# 问题 1: 经济学 (39 分)

a)

a1)

IS曲线描述了GDP (Y) 和利率 (i) 之间在商品市场的均衡关系, 即,  $Y = Z$ , 此处  $Z = C(Y-T) + I(i, Y) + G$ 。

公共开支和家庭部门的扩张增加了商品和服务的需求, 而两者都是直接通过政府开支G和可支配收入 $Y_d = Y - T$ 的增加而来 (通过税收减少等于收入增加的关系式)。(2 分)



对于任何给定的利率, 新的需求 $Z = C(Y-T) + I(i, Y) + G$ 是高于供给 $Y_A$ 。当供给Y自动调整到需求Z, Y从 $Y_A$ 增加到 $Y_B$ , 暗示着IS曲线的向右移动。在上图中当利率非常接近水平 $i_0$ 时, 需求Z的增加 (紧随着公共开支G增加和税收T减少后) 使得IS曲线从 $IS'$  移到 $IS''$ , 并且IS曲线上的均衡点从A移到B。

(3 分, 包括图)

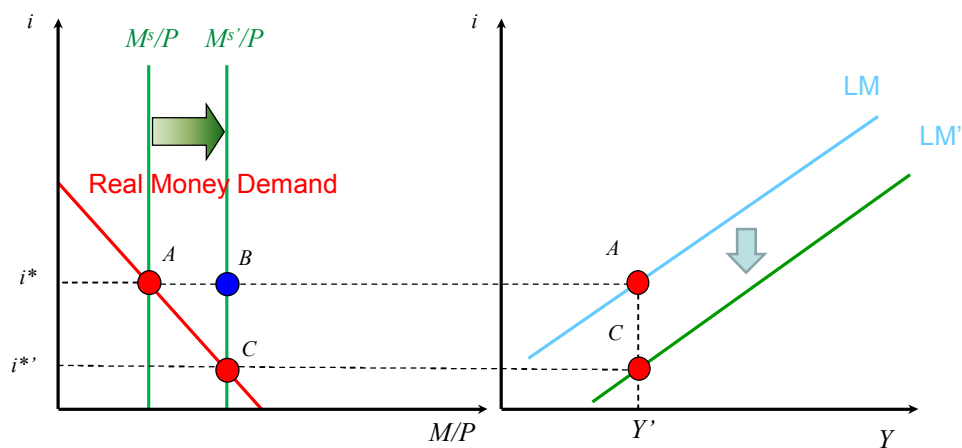
a2)

货币市场均衡受到货币的需求和供给的影响。货币平衡的需求方收到收入的正向影响和利率的反向影响; 而货币的供给方被假定是受于央行的控制。下图中, 货币的需求被解释为相当于收入的某个给定水平。(2 分)

货币供给的增加 (从 $M_s$  到  $M_{s'}$ ) 导致货币市场的失衡 (点B表明货币过剩的水平), 因此利率必须降低到C方可恢复均衡。(2 分)

LM曲线概括了实际货币需求和实际货币供给 $M^s/P$ 之间的所有均衡点。因为--对于一个给定的GDP水平 (图中的  $Y^*$ )--当货币供给增加, 利率降低 (从 $i^*$  降到  $i^{*'}$ ) LM曲线向下移动 (从LM 移到  $LM'$ )。

(2 分)



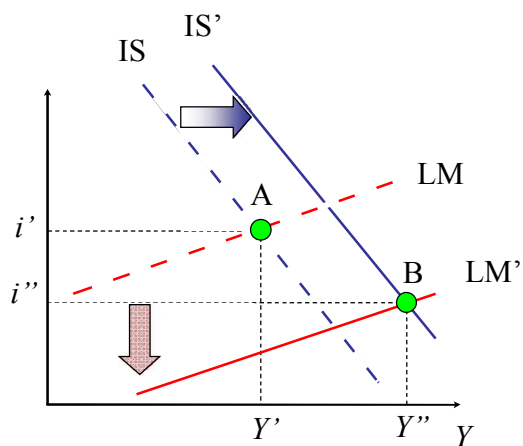
(画图, 2分)

a3)

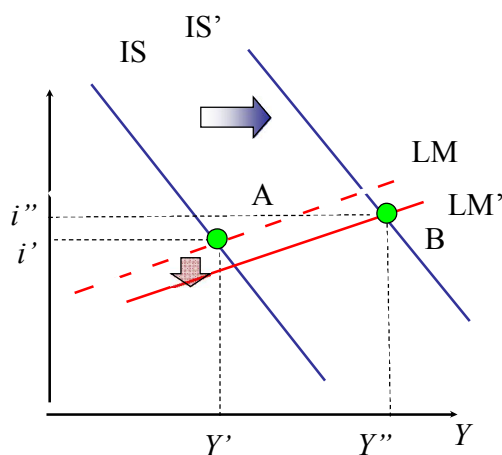
在均衡点,我们看到需求和货币余额的扩张。IS和LM曲线都向外移动。

有两种可能情况:

1) 如果货币政策的效应相对于财政政策的效应足够强大 (LM曲线向下强烈移动, IS曲线向右轻微移动), 均衡点从A移到B, 利率降低, 同时需求和产出增加。



2) 如果货币政策的效应相对于财政政策较为虚弱 (LM曲线向下移动轻微, 而IS向右强烈移动), 均衡点从A移动到B点, 利率增加, 同时需求和产出增长。



因此，基于两种政策的代表性效应（经济的基本机制），对利率的影响可能是增加性的或者减少性的，但产出Y在采用两种政策后都会增加。

(4分，包括画图)

b)  
b1)

$S_t$ 定义为兹罗提兑欧元现货汇率。未抛补利率平价公式表明： $i_{Pl} = i_{Euro} + \frac{E(S_{t+1}) - S_t}{S_t}$ ，

意思是国内存单的利率应该等于外国存单的利率加上预期国内货币贬值的百分点数。

(2 分)

为 $S_t$ 解答上述公式，我们得到： $S_t = \frac{E(S_{t+1})}{1 + i_{Pl} - i_{Euro}}$ 。因此，实际货币余额的扩张，以

及国内利率 $i_{Pl}$ 的下降，导致了兹罗提对欧元汇率的增加（即，兹罗提的贬值）。

(2 分)

b2)

经常账户记录了交易了的商品和服务（贸易余额）、国外投资收入以及单边资金转移。

实际贸易余额（净出口）的公式是： $NX = X(Y_f, \varepsilon) - \varepsilon Q(Y, \varepsilon)$ ，此处X指出口，而 $\varepsilon$ 指

实际汇率（定义为： $\varepsilon = SP_f / P$ ，此处，S指兹罗提兑欧元的名义汇率， $P_f$ 和P代表外

国和国内的价格水平），而Q指进口。进口被乘上实际汇率，因为事实上进口的商品和服务和出口的商品和服务是不同的。

(3 分)

出口正向地取决于世界上其他国家的收入( $Y_f$ ) 以及实际汇率 $\varepsilon$ 。 $\varepsilon$ 的增加使得兹罗提贬值，降低国内商品的相对成本。进口正向地取决于国内收入Y并和 $\varepsilon$ 反向。因为，汇率的增加

意味着外国商品和服务成本变得更高，从而他们的需求变弱。

(2 分)

我们预计出口有一个下滑。还有，波兰GDP在2009年间增长了，这意味着进口的增加，因此会使贸易平衡和经常账户恶化。然而，兹罗提对于欧元贬值了。在马歇尔-勒纳条件满足的情况下，这增加净出口。据此，总体效应未定，还是有可能意味着贸易余额和经常账户的改善。

(3 分)

c)

c1)

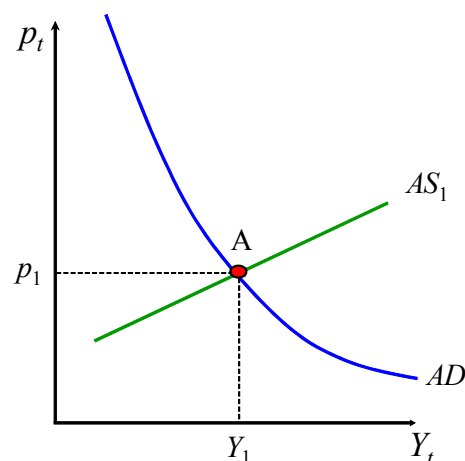
宏观经济均衡可以用AS-AD模型来概括。这些关系式将平均价格水平（P）和产出（Y）联系起来。AD曲线取决于财政政策、货币政策以及自发需求的水平。它的斜率是负的，因为价格的降低增加实际货币余额，降低利率并且因此增加需求。

(2 分)

AS曲线的斜率是正的，因为AS曲线将价格（P）和产出（Y）通过  $Y = f(L^D)$  联系起来，

$$L^D = f' \left( \frac{W}{P} \right).$$

(1 分)

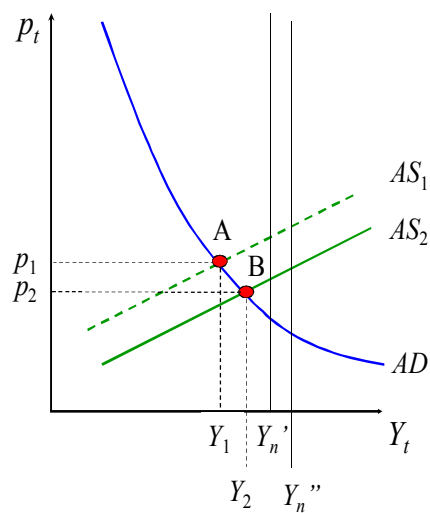


(画图1 分)

c2)

生产率的增加被描述为产出方程从  $f_1(L)$  变为  $f_2(L)$ ，此处 对于所有  $L$ ， $f'_2(L) > f'_1(L)$ ，宏观经济均衡的特征是一个更低的价格指数（从  $p_1$  降低到  $p_2$ ）和一个更高的产出水平（从  $y_1$  增加到  $y_2$ ）。 $AS_1$  移到  $AS_2$ 。

(2 分)



图

(画图2分)

进而，充分就业状态的产出也增加。因为生产率更高了，同样的劳动力能生产更大数量的商品和服务。在图中，这使充分就业产出从 $Y_n$ 移到 $Y_n''$ 。对于被减少的失业（粗略计算为均衡点和充分就业产出的差距），一些条件需要满足。例如，需求对于价格指数要敏感。这对于波兰可能是成立的，因为更低的价格导致了实际汇率贬值。然而，我们无法得出一个普遍的结论。

(2 分)

---

问题 2: 财务会计与财务报表分析

(18 分)

a)

$$\textcircled{1} = (4,800 - 3,500) + 1,800 = 3,100$$

$$\textcircled{2} = 19,200 + 2,800 = 22,000$$

$$\textcircled{3} = 12,000 + 2,100 = 14,100$$

$$\textcircled{4} = 25,400 + 3,800 + 680 = 29,880 \quad (=“固定资产”合计数, 包括商誉 680 百万元)$$

对商誉的解释 (单位: 百万元):

支付价格 = 3,500

Y 公司可辨认净资产的公允价值:

$$(1,800 + 2,800 + 2,100 + 3,800) - (2,600 + 3,200) = 4,700$$

$$\text{商誉} = 3,500 - 0.6 \cdot 4,700 = 680$$

$$\textcircled{5} = \textcircled{1} + \textcircled{2} + \textcircled{3} + \textcircled{4} = 3,100 + 22,000 + 14,100 + 29,880 = 69,080$$

$$\textcircled{6} = 15,200 + 2,600 = 17,800$$

$$\textcircled{7} = 10,400 + 3,200 = 13,600$$

$$\textcircled{8} = \textcircled{6} + \textcircled{7} = 17,800 + 13,600 = 31,400$$

$$\textcircled{9} = 12,000$$

$$\textcircled{10} = 23,800$$

$$\square = 0.4 \cdot 4,700 = 1,880$$

$$\square = \textcircled{9} + \textcircled{10} + \square = 12,000 + 23,800 + 1,880 = 37,680$$

$$\square = \textcircled{8} + \square = 31,400 + 37,680 = 69,080$$

0.5 分:  $\textcircled{2} \textcircled{3} \textcircled{5} \textcircled{6} \textcircled{7} \textcircled{8} \square \square$

1 分:  $\textcircled{1} \textcircled{9} \textcircled{10}$

2 分:  $\square$

3 分:  $\textcircled{4}$

(最多 12 分)

b)

国际财务报告准则第 3 号 (IFRS 3) –“企业合并”要求在利润表中立即确认来自廉价收购的收益 (“负商誉”)。因此, X 公司的净利润将增加 120 百万元。 (2 分)

解释 X 公司来自廉价收购的收益 (“负商誉”) (单位: 百万元):

支付价格= 2,700

Y 公司可辨认净资产的公允价值= 4,700

廉价收购的收益 (负商誉) =  $2,700 - 0.6 \cdot 4,700 = -120$  (2 分)

c)

归属于 X 公司股东的净利润增加 180 百万元。 (2 分)

解释:

在 300 百万的净利润中, 60% (180 百万元)属于 X 公司的股东, 40% (120 百万元)属于非控股股东。



问题 3: 财务会计与财务报表分析

(30 分)

a)

a1)

2014 财年末机器设备的账面价值: 11,887,500 元

解释: (单位: 千元)

2014 财年末机器设备的账面价值的计算如下:

2014 财年初机器设备的账面价值 = 15,850 (1 分)

2014 财年机器设备的折旧费 =  $15,850 \cdot \frac{1}{4} = 3,962.5$  (1 分)

2014 财年末机器设备的账面价值 =  $15,850 - 3,962.5 = 11,887.5$  (1 分)

a2)

2014 财年的融资成本: 1,585,000 元 =  $15,850,000 \cdot 0.1$  (3 分)

a3)

2014 财年末租赁负债的账面价值: 12,435,000 元

解释: (单位: 千元)

2014 财年末租赁负债的账面价值计算如下:

2014 财年初租赁负债的账面价值 = 15,850 (1 分)

2014 财年的融资成本 =  $15,850 \cdot 0.1 = 1,585$

在 2014 财年偿还的本金 =  $5,000 - 1,585 = 3,415$  (1 分)

2014 财年末租赁负债的账面价值 =  $15,850 - 3,415 = 12,435$  (1 分)

b)

在交易日 (即 2014 年 12 月 31 日) 现金流入量的现值:

$1,200,000 + \frac{900,000}{(1 + 0.04)} + \frac{900,000}{(1 + 0.04)^2} = 2,897,485.21$  (2 分)

交易将被记录如下:

综合收益表		2014 财年	2015 财年	2016 财年
收入	销售收入	2,897,485		
	利息		67,899	34,615
费用	销售成本	2,650,000		
本年利润		247,485	67,899	34,615
综合收益合计		247,485	67,899	34,615
		(“销售收入”2 分)	(2 分)	(2 分)
		(其余项目 2 分)		

解释：

$$67,899.41 = (2,897,485.21 - 1,200,000) \cdot 4\%$$

$$34,615.39 = (2,897,485.21 + 67,899.41 - 1,200,000 - 900,000) \cdot 4\%$$

c)

A 公司将同时确认：

- 100,000 股的损失：100,000 · (60 - 55) = 500,000 元 (2 分)

- 套期工具（卖出期权）的获利：450,000 - 250,000 = 200,000 元 (2 分)

对利润的净影响是-300,000 元。该金额反映了套期（仅有）的部分有效性。 (1 分)

d)

d1)

2014 财年末（结账后）Z 公司股票的账面价值：1 000 百万元 (2 分)

d2)

2014 财年净利润的增加：28 百万元 (2 分)

解释：

公允价值的变化被确认为其他综合收益，应收股利被确认为净利润或损失。

e)

会计估计的任何变化（这里是生产设备的使用年限）的影响按预期确认，即在变化发生的期间确认（如果变化也影响未来期间，也包括在未来期间确认）。它对过去的财务报表没有影响。

在收购日（2012 财年初），年折旧费按 150,000 元计算。

$$\text{折旧费} = \frac{\text{成本} - \text{残值}}{\text{以年计的使用寿命}} = \frac{1,200,000 - 0}{8} = 150,000 \text{ 元}$$

预计使用年限发生变化时（2014 财年）：

2014 财年初的账面价值：1,200,000 - 2 · (1,200,000/8) = 900,000 元

2014 财年及以后 3 年的年折旧费：900,000 / 4 = 225,000 元

2012 财年	1,200,000 / 8	150,000 元	
2013 财年		150,000 元	
2014 财年	(1,200,000 - 300,000) / (1 + 3)	225,000 元	(2½ 分)
2015 财年		225,000 元	(½ 分)
2016 财年		225,000 元	(½ 分)
2017 财年		225,000 元	(½ 分)

---

**问题 4: 公司财务****(40 分)**

a)

a1)

发行的可转换债券的价值等于每年支付的 1% 的利息按照要求的回报率 2% (普通债券的息票率) 进行折现得到:

$$\text{价值}_{\text{债券}} = \frac{10}{1.02} + \frac{10}{1.02^2} + \frac{10}{1.02^3} + \frac{10}{1.02^4} + \frac{10}{1.02^5} + \frac{1010}{1.02^6} = 943.99 \text{ 欧元} \quad (2 \text{ 分})$$

$$\text{价值}_{\text{发行债务}} = 980 - 943.99 = 36.01 \text{ 欧元} \quad (1 \text{ 分})$$

每份可转换债券债务部分的市场价值为 943.99 欧元, 该公司看起来每份债券获得了 36.01 欧元的融资利益。然而, 不能将可转换视为“便宜的”债务, 因为公司发行可转换债券, 实际上也向投资者出售了股票期权 (1 分)。因此, 可转换债券由债务和权益两部分构成, 该推算的融资利益 36.01 欧元实际上是股票期权价值 (1 分)。

参见: ACIIA 第 9 页公式。

a2)

计算发行可转换债券前, 息税前利润对利息的保障倍数:

$$\text{利息保障倍数}_{\text{发行前}} = \frac{\text{息税前利润}_{\text{估计数}}}{\text{利息费用}} = 220,000 / 80,000 = 2.75 \quad (1 \text{ 分})$$

根据利息费用增加但不影响当前的 BBB 评级要求, 即利息保障倍数为 2.39, 求解发行可转换债券的金额 (四舍五入到千欧元),

$$\text{利息保障倍数}_{\text{发行后}} = \frac{\text{息税前利润}_{\text{估计数}}}{\text{利息费用}} = 220,000 / (80,000 + x) = 2.39$$

$$\Rightarrow 220,000 / 2.39 = 80,000 + x$$

$$\Rightarrow x = 220,000 / 2.39 - 80,000 = 12,050.21 \text{ EUR} \approx 12,000 \text{ 欧元}$$

(2 分)

可以最多发行 1,200,000 欧元年息票率为 1% 的可转换债券, 不会威胁到公司当前的信用评级。

(1 分)

参见: ACIIA 第 6 页公式。

a3)

每一份面值为 1,000 欧元的可转换债券, 在到期日 ( $t=6$ ), 可以转换为 50 份股票, 因此其隐含的股票期权的执行价格为 20 欧元。

(1 分)

情形 1:

如果年增长率为 5%, 计算到期日股价:

$$\text{股价}_{\text{到期日}} = 16.00 \times 1.05^6 = 21.44 \text{ 欧元} \quad (1 \text{ 分})$$

可转换债券持有人将执行转换权，让渡每份可转换债券可以收到 50 股每股价格为 21.44 欧元的德国包裹公司的股票【可转换债券的“转换”价值（ $50 \times 21.44$  欧元=1,072 欧元），高于其票面价值】。此外，他们在转换前还获得了票息，因此他们的整体回报率为：

$$980 \text{ 欧元} = \frac{10}{(1+i)^1} + \frac{10}{(1+i)^2} + \frac{10}{(1+i)^3} + \frac{10}{(1+i)^4} + \frac{10}{(1+i)^5} + \frac{10+1,072}{(1+i)^6} \quad (1 \text{ 分})$$

求解  $i$ ，得到内部回报率为 2.49%，因此，可转换债券似乎是一项比普通债券更有吸引力的投资。 . (2 分)

### 情形 2:

如果年增长率为 3%，计算到期日股价：

$$\text{股价}_{\text{到期日}} = 16.00 \cdot 1.03^6 = 19.10 \text{ 欧元} \quad (1 \text{ 分})$$

可转换债券的持有人不会行使转换期权，因此到期日他们收到债券的面值 1,000 欧元【可转换债券的“转换”价值（ $50 \times 19.10$  欧元=955 欧元），低于其面值】。此外，他们在转换前还获得了票息，因此他们的整体回报率为：

$$980 \text{ 欧元} = \frac{10}{(1+i)^1} + \frac{10}{(1+i)^2} + \frac{10}{(1+i)^3} + \frac{10}{(1+i)^4} + \frac{10}{(1+i)^5} + \frac{10+1,000}{(1+i)^6} \quad (1 \text{ 分})$$

如果股价依然低于转换价格，可转换债券的内部回报率为 1.35%，那么普通债券投资比可转换债券投资更有吸引力。

. (2 分)

参见：ACIIA 第 41 页公式。

a4)

可转换债券的预期回报率，等于两种情形下的回报率按其各自的概率进行加权平均再求和：

$$\text{回报率}_{\text{预期}} = 0.75 \cdot 2.49\% + 0.25 \cdot 1.35\% = 2.21\% \quad (1 \text{ 分})$$

或者：运用备选的回报率（情形 1 为 2.5%，情形 2 为 1.5%）：

$$\text{回报率}_{\text{预期}} = 0.75 \cdot 2.50\% + 0.25 \cdot 1.50\% = 2.25\%$$

因此，可转换债券投资的预期回报率高于普通债券的回报率（以面值发行，息票率 2%）。因此，就目前情况而言，与普通债券相比，投资者将偏好可转换债券投资。

(1 分)

b)

b1)

将每股收益（EPS）乘以股利支付率计算目前的每股股利（DPS）：

$$DPS = EPS \times \text{股利支付率} = 2.00 \times 40\% = 0.80 \text{ 欧元} \quad (1 \text{ 分})$$

股利收益率为每股股利（DPS）除以当前的每股价格：

$$\text{股利收益率} = \text{每股股利} / \text{每股价格} = 0.80 / 20.00 = 4\% \quad (1 \text{ 分})$$

公司股票的股利收益率为 4%，高于可能发行的债券的估计息票率（每年 2%），因此投资者投资股票获得的回报率高于债券投资，以补偿其市场风险。

(1 分)

如果债券发行计划筹资到的资金（3,000,000,000 欧元）全部用于以股票当前的市价（20.00 欧元）回购公司的股票，那么可以回购 150,000,000 股股票，公司不需要为这些股票支付股利。因此，所回购的股票使公司可以节约股利支付的金额为 120,000,000 欧元：

$$\text{股利} = \text{每股股利} \times \text{回购的股份数} = 0.80 \cdot 150,000,000 = 120,000,000 \text{ 元} \quad (1 \text{ 分})$$

与发行债券相比：

- 发行债券需要每年支付的利息为 60,000,000 欧元（3,000,000,000 元的 2%），并且
- 节约所得税 24,000,000 欧元（利息支付  $\times$  所得税税率 = 60,000,000 欧元  $\times$  40%）。
- 税后的利息总成本为 36,000,000 欧元（60,000,000 欧元 - 24,000,000 欧元）

因此，完成该交易将使公司节约融资成本 84,000,000 欧元，即 120,000,000 欧元 - 36,000,000 欧元。

(2 分)

参见：ACIIA 第 11f 页公式

b2)

交易发生前：

运用资本资产定价模型（CAPM）计算权益资本成本：

$$r_{\text{权益}} = 0.5\% + 1.25 \cdot 6\% = 8.0\% \quad (1 \text{ 分})$$

运用资本资产定价模型（CAPM）确定税前债务资本成本：

$$r_{\text{债务, 税前}} = 0.5\% + 0.25 \cdot 6\% = 2.0\% \quad (1 \text{ 分})$$

根据目前的债务比率 50%，计算加权平均资本成本：

$$r_{\text{加权平均资本成本}} = 0.5 \cdot 8.0\% + 0.5 \cdot 2.0\% \cdot (1 - 0.4) = 4.6\% \quad (1 \text{ 分})$$

交易发生后：

交易发生后，债务/股东权益比率将上升至 1.25。由于财务风险的上升，公司的贝塔和资本成本将发生变化。需要重点注意的是没有假设债务没有风险（即债务的贝塔值不等于 0），因此必须使用原始的加权组合贝塔公式。

运用目前的负债和权益贝塔以及目前的债务/股东权益比率 1 来计算公司的资产贝塔：

$$\begin{aligned}\beta_{\text{资产}} &= \beta_{\text{债务}} \frac{D(1-t)}{D(1-t)+E} + \beta_{\text{权益}} \frac{E}{D(1-t)+E} \\ &= \beta_{\text{债务}} \frac{D(1-t)}{D(1-t)+E} + \beta_{\text{权益}} \frac{1}{[1+(1-t)\frac{D}{E}]} \\ &= 0.25 \frac{1-0.4}{(1-0.4)+1} + 1.25 \frac{1}{(1-0.4)+1} = 0.875\end{aligned}$$

(2 分)

运用原始公式求得权益贝塔，并且运用增加杠杆后的新债务/股东权益比率 1.25：

$$\begin{aligned}\beta_{\text{权益}} &= \beta_{\text{资产}} \frac{D(1-t)+E}{E} - \beta_{\text{债务}} \frac{D(1-t)}{E} \\ &= \beta_{\text{资产}} [1+(1-t)\frac{D}{E}] - \beta_{\text{债务}} \frac{D(1-t)}{E} \\ &= 0.875 \cdot [1+(1-0.4) \cdot 1.25] - 0.25 \frac{1.25(1-0.4)}{1} = 1.34375\end{aligned}$$

(2 分)

注意：典型情况下，如果假设债务贝塔等于 0，就去掉红圈里的项。

运用资本资产定价模型计算新的权益资本成本：

$$r_{\text{权益}} = 0.5\% + 1.34375 \cdot 6\% = 8.5625\% \quad (1 \text{ 分})$$

运用新的权益资本成本和债务/股东权益比率 5/4 所隐含的新的债务比率 55.56% (= 5 / (4 + 5))，计算加权平均资本成本：

$$r_{\text{加权平均资本成本}} = 0.4444 \cdot 8.5625\% + 0.5556 \cdot 2.0\% \cdot (1-0.4) = 4.472\% \quad (1 \text{ 分})$$

因此，提议的交易将降低加权平均资本成本，因而提高公司价值。

(1 分)

参见：ACHA 第 10 页公式。

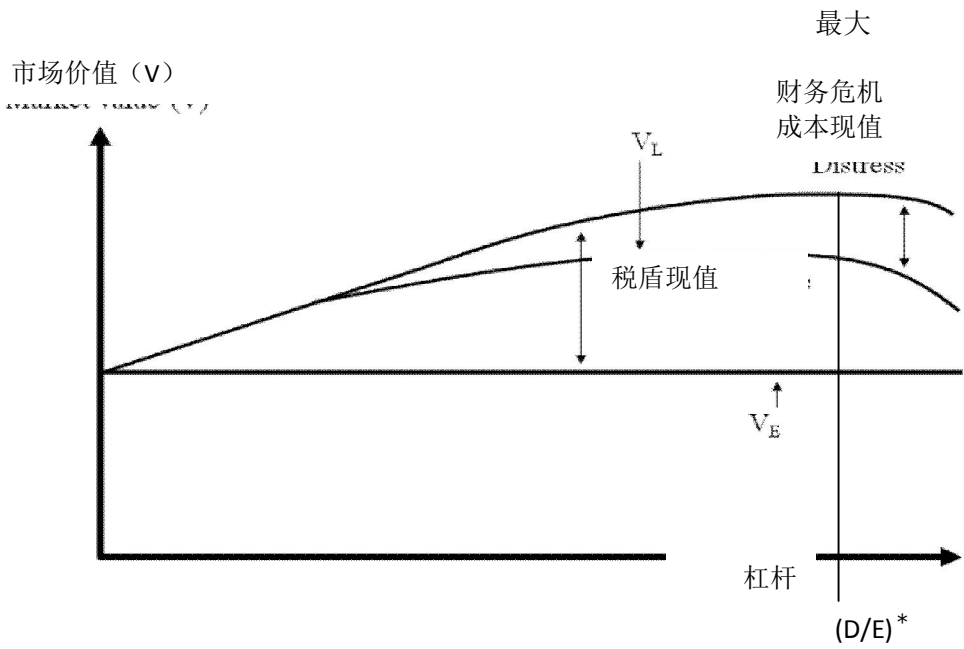
b3)

财务杠杆的提高增加了债务融资的税盾收益，使得公司价值增加。尤其是债务的利息支出可以抵税，因此降低了总的所得税费用，提高了公司投资者可以获得的现金流。然而，财务杠杆的提高同时使得公司破产的可能性更大，增加了财务危机成本。因此，存在一个最优资本

结构，使得债务的边际所得税收益等于财务危机的边际成本。

(2 分)

可以用下图表示上述观点：



(2 分)

参见：公司财务教材第 4 章 – 第 7 页往后。



---

**问题 5: 股票估值与分析****(24 分)**

a)

若假定债权 beta 为零, 无负债公司的 beta (非杠杆 beta)  $\beta_U$  和负债公司 beta (杠杆 beta)  $\beta_L$  间存在以下关系:

$$\beta_U = \frac{\beta_L}{\left[1 + (1-t) \cdot \frac{D}{E}\right]}$$

所以, Blue 公司的  $\text{beta} = \frac{1.6}{\left[1 + (1-0.3) \cdot 0.4\right]} = 1.25$  (3 分)

根据资本资产定价模型计算的必要收益率

= 无风险利率 + 市场风险溢价 · Beta

=  $0.03 + 0.08 \cdot 1.25 = 0.13$  (2 分)

b)

当期每股预期净利润

= 上期末每股净值 · 股权回报率

=  $200 \text{ 美元} \cdot 0.12 = 24 \text{ 美元}$  (1.5 分)

当期每股预期股利

= 当期每股预期净利润 · 股利支付率

=  $24 \cdot 0.45 = 10.8 \text{ 美元}$  (1.5 分)

可持续增长率 = 股权回报率 · (1 - 股利支付率) =  $0.12 \cdot (1-0.45) = 0.066$

(1.5 分)

隐含回报 =  $\frac{\text{当期每股预期股利}}{\text{股价}} + \text{可持续增长率}$

(1.5 分)

$$= \frac{10.8}{180} + 0.066 = 0.126$$

隐含回报率 12.6% 低于必要回报率 14% 的水平。所以 Blue 公司股票处于溢价状态。或者通过固定增长股利贴现模型计算出股票的理论价格。

$$\frac{10.8}{0.14 - 0.066} = 145.2 < 180$$
 (1 分)

c)

预期每股当期剩余收入 =

预期每股当期净利润 - 期初每股净值 · 股票必要回报率

=  $24 \text{ 美元} - 200 \text{ 美元} \cdot 0.14 = -4 \text{ 美元}$  (2 分)

从下期开始，每股净利润和每股净值会按照可持续增长率 6.6% 的水平稳定增长，每股剩余收入也会按照 6.6% 的可持续增长率水平增加 (1 分)

股票理论价格

= 期初每股净值 + 当期及以后各期每股剩余收入的现值之和

$$= 200 \text{ dollars} + \frac{-4 \text{ dollars}}{0.14 - 0.066} = 145.95 \text{ dollars} \quad (2 \text{ 分})$$

股票理论价格 145.95 美元 低于市场价格 180 美元，所以 Blue 公司处于溢价状态. (1 分)

d)

支持原因：

- 假定资产负债表能够准确地呈现出公司资产价值，P/B 比率低于 1 意味着股价低于公司的清算价值，此类公司有成为并购目标的潜质。如果并视为并购目标，股价存在超过清算价值的可能，从而将该类股票纳入资产组合有利可图。
- 多数国家的经验研究表明，低 P/B 指标的股票往往带来较高的风险调整收益。所以，较低 P/B 指标的股票在投资中往往倍受青睐。

(需要给出 1 个原因， 3 分)

反对的原因：

- 即便股价低于公司的清算价值，Blue 公司股票的市价仍然高于理论价格，该理论价格基于未来利润和红利的预测得出。不应投资 Blue 公司的股票。
- 根据剩余收入模型，P/B 指标低于 1 的公司剩余收入的现值为负。此类公司无法再商业中创造价值，不应投资。

(需要给出 1 个原因， 3 分)

问题 6: 股票估值与分析/ 公司金融

(29 分)

a)

自由现金流 = 税后营业利润 - 资本性支出 + 折旧 - 营运资本净增加

2015 的折旧 =  $15,470 - 21,600 + 13,200 + 2,930 = 10,000$  百万日元 (2 分)

2016 净营运资本的增加 =  $-15,800 + 21,900 - 14,300 + 10,700 = 2,500$  百万日元 (2 分)

b)

b1)

公司 A 的市盈率 =  $570,400 / 25,742 = 22.16$

公司 B 的市盈率 =  $306,400 / 3,100 = 98.84$

公司 A 的 EV/EBITDA 倍数 =  $570,400 / (42,200 + 25,600) = 8.41$

公司 B 的 EV/EBITDA 倍数 =  $(306,400 + 131,400) / (38,100 + 15,200) = 8.21$

(每个市盈率计算 1 分, 每个 EV/EBITDA 倍数 2 分, 最多 6 分)

根据

公司价值 = 市值 + 生息负债

EBITDA = 营业利润 + 折旧

公司价值方程:

公司价值 =

- 普通股市场价值 (该项也称为“市值”)
- + 债务市值(此处债务指生息负债, 包括长期和短期负债)
- + 或有的少数股东权益
- + 或有的优先股股东权益
- 额外的现金和现金等价物 (业务运营之外)
- "额外资产", (非业务运营所需资产)
- 或有联营公司投资的市值

b2)

PE 比率 (市盈率) 是市值 (股价) 和利润 (每股净利润) 的比值。市值 (股价) 受负债率影响并反映市场参与者对公司未来利润的预期。净利润 (EPS) 受非营业利润/损失 (包括利息支出)、非常损益、和非持续经营损益的影响。公司 A 无生息负债, 然而公司 B 则有生息负债。公司 B 的净利润低于营业利润, 所以假定其遭遇非持续经营的非常损益。相反, EV/EBITDA 指标则不受负债率、非营业利润/损失、非常损益影响, 所以该指标差异小于市盈率指标。

(4 分)

b3)

$$\begin{aligned} \text{EBITDA} &= \text{营业利润} + \text{折旧} = \text{税后营业利润} \div (1 - \text{公司所得税率}) + \text{利息} + \\ \text{折旧} &= 21,600 / (1 - 0.4) + 0 + 10,000 = 46,000 \end{aligned} \quad (1 \text{ 分})$$

$$EV = EBITDA \times 8 \text{ (倍)} = 368,000 \text{ 百万日元} \quad (1 \text{ 分})$$

XYZ 公司无生息负债所以它的企业价值等于市场价值

c)

c1)

公司 A 无负债，所以无杠杆 beta 为 0.7. (2 分)

$$\beta_U = \frac{\beta_L}{\left[1 + (1-t) \cdot \frac{D}{E}\right]}$$

$$\text{公司 B 的无杠杆 beta} = 1.1 \div [1 + (1 - 0.4) \cdot (131,400 / 306,400)] = 0.88 \quad (2 \text{ 分})$$

c2)

公司 A 和公司 B 的平均无杠杆 beta 是 0.79，由于 XYZ 公司无负债，它的无杠杆 beta 等于股权 beta（杠杆 beta），所以：

$$\text{- 股权成本: } r_{\text{Equity}} = r_f + \beta \cdot (r_m - r_f) = 2.0\% + 0.79 \cdot 6.0\% = 6.7\%$$

$$\text{- } r_{\text{Equity}} = \text{WACC}. \quad (2 \text{ 分})$$

d)

d1)

留存收益等于净投资 (资本性支出 - 折旧 + 净营运资本增加 = 13,200 - 10,000 + 2,930) 6,130 百万日元.

$$\begin{aligned} \text{留存比率} &= \text{净投资} \div \text{净利润 (= 税后营业利润)} \\ &= 6,130 \div 21,600 = 28.38\%. \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{所以, 2016 的可持续增长率 } g &= \text{ROE} \cdot \text{留存比率} \\ &= 7.5\% \cdot 0.2838 = 2.128\% \sim 2.13\%. \end{aligned}$$

(3 分)

d2)

$$\text{市值} = \text{权益价值} = \sum_{t=1}^n \frac{FCFE_t}{(1+r)^t} + \frac{FCFE_{n+1}}{(r-g)} \cdot \frac{1}{(1+r)^n}$$

$$\begin{aligned} \text{市值} &= \frac{15,470}{1.065} + \frac{15,800}{1.065^2} + \frac{16,100}{1.065^3} + \frac{16,100 \cdot 1.02}{(0.065 - 0.02)} \cdot \frac{1}{1.065^3} \\ &= 343,894 \text{ 百万日元} \end{aligned}$$

(4 分)