

## 计算题+综合题

【计算题】2017年初，甲投资基金对乙上市公司普通股股权进行估值。乙公司2016年销售收入6000万元，销售成本（含销货成本、销售费用、管理费用等）占销售收入的60%，净经营资产4000万元。该公司自2017年开始进入**稳定增长期**。可持续增长率为5%，目标资本结构（净负债：股东权益）为1:1，2017年年初流通在外普通股1000万股，每股市价22元。该公司债务税前利率8%，股权相对债权风险溢价5%，企业所得税税率25%。为简化计算，假设现金流量均在年末发生，**利息费用按净负债期初余额**计算。

要求：

（1）预计2017年乙公司税后经营净利润、实体现金流量、股权现金流量。

2017年乙公司税后经营净利润=6000×(1+5%)×(1-60%)×(1-25%)=1890(万元)

税后利率=8%×(1-25%)=6%

税后利息=4000×1/2×6%=120(万元)

净利润=1890-120=1770(万元)

实体现金流量=1890-4000×5%=1690(万元)

股权现金流量=1770-4000×5%×1/2=1670(万元)

或者：债务现金流量=120-4000×5%×1/2=20(万元)

股权现金流量=1690-20=1670(万元)

**思路梳理：**

1、求实体现金流量

税后经营净利润-△净经营资产

2、求债务现金流量

税后利息费用-△净负债

3、求股权现金流量

实体现金流量-债务现金流量

净利润-△所有者权益

4、固定增长模型折现

（2）计算乙公司股权资本成本，使用股权现金流量法估计乙公司2017年年初每股价值，并判断每股市价是否高估。

股权资本成本=6%+5%=11%

股权价值=1670/(11%-5%)=27833.33(万元)

每股价值=27833.33/1000=27.83(元)

每股价值高于每股市价22元，股价被低估。

【计算题】甲公司是一家尚未上市的机械加工企业。公司目前发行在外的普通股股数为4000万股，预计2012年的销售收入为18000万元，净利润为9360万元。公司拟采用相对价值评估模型中的市销率估价模型对股权价值进行评估，并收集了三个可比公司的相关数据，具体如下：

可比公司名称	预计销售收入(万元)	预计净利润(万元)	普通股股数(万股)	当前股票价格(元/股)
A公司	20000	9000	5000	20.00
B公司	30000	15600	8000	19.50
C公司	35000	17500	7000	27.00

要求：

（1）计算三个可比公司的市销率，使用修正平均市销率法计算甲公司的股权价值。

甲公司每股营业收入=18000/4000=4.5

A公司的市销率=20/(20000/5000)=5

B公司的市销率=19.5/(30000/8000)=5.2

C公司的市销率=27/(35000/7000)=5.4

可比公司平均市销率=(5+5.2+5.4)/3=5.2

可比公司平均预期营业净利率

=(9000/20000+15600/30000+17500/35000)/3=49%

甲公司营业净利润=9360/18000=52%

甲公司每股价值=5.2/(49%×100)×52%×100×4.5=24.83(元)

甲公司股权价值=24.83×4000=99320(万元)

(2) 分析市销率估价模型的优点和局限性, 该种估值方法主要适用于哪类企业?

优点: 它不会出现负值, 对于亏损企业和资不抵债的企业, 也可以计算出一个有意义的市销率。它比较稳定、可靠, 不容易被操纵。市销率对价格政策和企业战略变化敏感, 可以反映这种变化的后果。

局限性: 不能反映成本的变化, 而成本是影响企业现金流量和价值的重要因素之一。

市销率估价方法主要适用于销售成本率较低的服务类企业, 或者销售成本率趋同的传统行业的企业。

**【计算题】**D公司是一家上市公司, 其股票于2009年8月1日的收盘价为每股40元。有一种以该股票为标的资产的看涨期权, 执行价格为42元, 到期时间是3个月。3个月以内公司不会派发股利, 3个月以后股价有2种变动的可能: 上升到46元或者下降到30元。3个月到期的国库券利率为4%(年名义利率)。

要求:

(1) 利用风险中性原理, 计算D公司股价的上行概率和下行概率, 以及看涨期权的价值。

股价上升百分比=(46-40)/40×100%=15%

股价下降百分比=(40-30)/40×100%=25%

$U=1+15%=1.15$   $D=1-25%=0.75$

$(1+4\%/4-0.75)/(1.15-0.75)=0.65$

上行概率=0.65

下行概率=1-上行概率=0.35

$C_u=46-42=4$ (元)  $C_d=0$

看涨期权价值=(4×0.65+0×0.35)/(1+1%)=2.57(元)

要求:

(2) 如果该看涨期权的现行价格为2.5元, 请根据套利原理, 构建一个投资组合进行套利。

套期保值比率=(4-0)/(46-30)=0.25(股)

借款=30×0.25/(1+1%)=7.43(元)

$C_0=0.25×40-7.43=2.57$ (元)

由于期权价格低于期权价值, 因此套利过程如下:

卖空0.25股股票, 贷出款项7.43元, 此时获得0.25×40-7.43=2.57(元), 同时支付2.5元期权费用, 买入1股看涨期权进行套利, 套利2.57-2.5=0.07(元)。

**【计算题】**甲公司是一家制造业上市公司, 目前公司股票每股38元, 预计股价未来增长率7%; 长期借款合同中保护性条款约定甲公司长期资本负债率不可高于50%、利息保障倍数不可低于5倍。为占领市场并优化资本结构, 公司拟于2019年年末发行可转换债券筹资20000万元。为确定筹资方案是否可行, 收集资料如下:  
资料一: 甲公司2019年预计财务报表主要数据。

单位: 万元

资产负债表项目	2019年末
资产总计	85000
流动负债	5000
长期借款	20000
股东权益	60000
负债和股东权益总计	85000
利润表项目	2019年度
营业收入	187500
财务费用	1000
利润总额	10000
所得税费用	2500
净利润	7500

甲公司 2019 年财务费用均为利息费用，资本化利息 250 万元。

资料二：筹资方案。

甲公司拟平价发行可转换债券，面值 1000 元，票面利率 6%，期限 10 年，每年末付息一次，到期还本。每份债券可转换 20 股普通股，不可赎回期 5 年，5 年后赎回价格 1030 元，此后每年递减 6 元。不考虑发行成本等其他费用。

资料三：甲公司尚无上市债券，也找不到合适的可比公司，评级机构评定甲公司的信用级别为 AA 级。目前上市交易的 AA 级公司债券及与之到期日相近的政府债券信息如下：

公司债券			政府债券	
发行公司	到期日	到期收益率	到期日	到期收益率
乙	2022 年 11 月 30 日	5.69%	2022 年 12 月 10 日	4.42%
丙	2025 年 1 月 1 日	6.64%	2024 年 11 月 15 日	5.15%
丁	2029 年 11 月 30 日	7.84%	2029 年 12 月 10 日	5.95%