



第六章 投资管理

【项目现金流量】（★★★）（主观题）

营业期现金流量的计算：

营业现金净流量 = 营业收入 - 付现成本 - 所得税

= 税后营业利润 + 非付现成本

= 收入 × (1 - 所得税税率) - 付现成本 × (1 - 所得税税率) + 非付现成本 × 所得税税率

固定资产变现净损益对现金净流量的影响 = (账面价值 - 变价净收入) × 企业所得税税率

如果 (账面价值 - 变价净收入) 大于零, 则意味着发生了变现净损失, 可以抵税, 减少现金流出, 增加现金净流量。反之意味着实现了变现净收益, 应该纳税, 增加现金流出, 减少现金净流量。

【提示】账面价值 = 原值 - 按照税法规定计提的累计折旧

【投资项目财务评价的重要指标】（★★★）（主观题）

具体指标

净现值	未来现金净流量现值 - 原始投资额现值	
年金净流量	现金净流量总现值 (净现值) / 年金现值指数	
现值指数	未来现金净流量现值 / 原始投资额现值	
内含收益率	使得净现值等于零的折现率	
静态回收期	未来每年现金净流量相等	原始投资额 / 每年现金净流量
	未来每年现金净流量不等	M 表示收回原始投资额的前一年 M + 第 M 年的尚未收回额 / 第 (M + 1) 年的现金净流量
动态回收期	未来每年现金净流量相等	原始投资额现值 / 每年现金净流量 = (P/A, i, n) 利用插值法, 推算出动态回收期 n
	未来每年现金净流量不等	M 表示收回原始投资额现值的前一年 M + 第 M 年的尚未收回额的现值 / 第 (M + 1) 年的现金净流量现值

【例题·综合题】(2021 年) 甲公司计划在 2021 年初构建一条新生产线, 现有 A、B 两个

互斥投资方案，有关资料如下：

资料一：A 方案需要一次性投资 30000000 元，建设期为 0，该生产线可用 3 年，按直线法计提折旧，净残值为 0，第 1 年可取得税后营业利润 10000000 元，以后每年递增 20%。

资料二：B 方案需要一次性投资 50000000 元，建设期为 0，该生产线可用 5 年，按直线法计提折旧，净残值为 0，投产后每年可获得营业收入 35000000 元，每年付现成本为 8000000 元。在投产期初需垫支营运资金 5000000 元，并于营业期满时一次性收回。

资料三：企业适用的所得税税率是 25%，项目折现率为 8%，已知： $(P/F, 8\%, 3) = 0.7938$ ， $(P/F, 8\%, 4) = 0.7350$ ， $(P/F, 8\%, 5) = 0.6860$ ； $(P/A, 8\%, 3) = 2.5771$ ， $(P/A, 8\%, 4) = 3.3121$ ， $(P/A, 8\%, 5) = 3.9927$ 。

要求：

(1) 计算 A 方案每年的营业现金流量、净现值、现值指数。

【答案】

折旧 = $3000/3 = 1000$ (万元)

$NCF_0 = -3000$ (万元)

$NCF_1 = 1000 + 1000 = 2000$ (万元)

$NCF_2 = 1000 \times (1 + 20\%) + 1000 = 2200$ (万元)

$NCF_3 = 1000 \times (1 + 20\%) \times (1 + 20\%) + 1000 = 2440$ (万元)

净现值

$= -3000 + 2000 \times (P/F, 8\%, 1) + 2200 \times (P/F, 8\%, 2) + 2440 \times (P/F, 8\%, 3)$

$= -3000 + 2000/1.08 + 2200/(1.08 \times 1.08) + 2440 \times 0.7938$

$= 2674.87$ (万元)

现值指数 = 未来现金净流量现值 / 原始投资额现值 = $(2674.87 + 3000) / 3000 = 1.89$

(2) 计算 B 方案原始投资额、第一到第四年的现金净流量、第五年的现金净流量、净现值。

【答案】

B 方案原始投资额 = $5000 + 500 = 5500$ (万元)

B 方案折旧额 = $5000/5 = 1000$ (万元)

$NCF_{1-4} = 3500 \times (1 - 25\%) - 800 \times (1 - 25\%) + 1000 \times 25\% = 2275$ (万元)

$NCF_5 = 2275 + 500 = 2775$ (万元)

净现值

$= -5500 + 2275 \times (P/A, 8\%, 4) + 2775 \times (P/F, 8\%, 5)$

$= -5500 + 2275 \times 3.3121 + 2775 \times 0.6860 = 3938.68$ (万元)

或者：

净现值 = $-5500 + 2275 \times (P/A, 8\%, 5) + 500 \times (P/F, 8\%, 5)$

$= -5500 + 2275 \times 3.9927 + 500 \times 0.6860 = 3926.39$ (万元)

说明：两种方法计算结果的差异是系数值不同造成的尾差，都属于正确答案。

(3) 分别计算两个方案的年金净流量，判断选择哪个方案。

【答案】

A 方案年金净流量 = $2674.87 / (P/A, 8\%, 3) = 2674.87 / 2.5771 = 1037.94$ (万元)

B 方案年金净流量 = $3938.68 / (P/A, 8\%, 5) = 3938.68 / 3.9927 = 986.47$ (万元)

A 方案年金净流量大于 B 方案，应该选择 A 方案。

【债券投资】(★★) (客观题、主观题)

债券价值 = 债券各年利息现值之和 + 债券到期日面值现值，折现率为市场利率。

【例题·多选题】(2021 年) 在票面利率小于市场利率的情况下，根据债券估价基本模型，下列关于债券价值的说法中，正确的有 ()。

- A. 票面利率上升，债券价值上升
- B. 付息周期增加，债券价值下降
- C. 市场利率上升，债券价值下降
- D. 期限变长，债券价值下降

【答案】ACD

【解析】债券的价值是把债券的利息和本金折现到零时点的现值之和。选项 A，票面利率上升，未来收到的利息会增加，那么利息的现值增加，利息和本金的现值之和也会增加。选项 B，在票面利率小于市场利率的情况下，债券是折价发行。付息周期延长，会减少实际票面利率与实际市场利率的差额，在债券折价发行的情况下，债券的价值会上升，因此，选项 B 的说法不正确。选项 C，计算债券价值时，折现率为市场利率，折现率越高，现值系数越小，债券的未来利息和本金的现值就越小，所以市场利率上升会导致债券价值下降。选项 D，折价债券（票面利率小于市场利率），期限变长，折现到零时点的本息和的现值就变小，债券价值下降。

【股票投资】（★★★）（客观题、主观题）

股票投资（股利固定增长模型）：股票的价值 = 未来第一期股利 / (股权资本成本 - 增长率)
 当增长率 = 0 时，股票的价值 = 股利 / 折现率

【提示】价值就是未来现金净流量的现值之和，对于所有资产的价值计算均适合，例如，优先股价值 = 每年的股利 / 优先股资本成本。

【例题·计算题】（2021 年）某投资者准备购买甲公司的股票，并打算长期持有。甲公司股票当前的市场价格为 32 元/股，预计未来 3 年每年股利均为 2 元/股，随后股利年增长率为 10%。甲公司股票的 β 系数为 2，当前无风险收益率为 5%，市场平均收益率为 10%。有关货币时间价值系数如下： $(P/F, 10\%, 3) = 0.7513$ ， $(P/F, 15\%, 3) = 0.6575$ ， $(P/A, 10\%, 3) = 2.4869$ ， $(P/A, 15\%, 3) = 2.2832$ 。

要求：

- (1) 采用资本资产定价模型计算甲公司股票的必要收益率。

【答案】必要收益率 = $5\% + 2 \times (10\% - 5\%) = 15\%$

(2) 以要求 (1) 的计算结果作为投资者要求的收益率，采用股票估价模型计算甲公司股票的价值。

【答案】股票的价值 = $2 \times (P/A, 15\%, 3) + 2 \times (1 + 10\%) / (15\% - 10\%) \times (P/F, 15\%, 3) = 2 \times 2.2832 + 2 \times (1 + 10\%) / (15\% - 10\%) \times 0.6575 = 33.50$ (元)

- (3) 根据要求 (2) 的计算结果，判断该股票值不值得投资，并说明理由。

【答案】根据上面的结果可知股票的价格 (32 元) 低于股票的价值 (33.50)，被低估，该股票值得投资。

【证券投资基金的业绩评价指标】（★）

持有期间收益率 = (期末资产价格 - 期初资产价格 + 持有期间红利收入) / 期初资产价格 \times 100%

$$\text{算术平均收益率: } R_A = \frac{\sum_{t=1}^n R_t}{n} \times 100\%$$

式中： R_t 表示 t 期收益率；n 表示期数。

$$\text{几何平均收益率: } R_G = \left[\sqrt[n]{\prod_{i=1}^n (1 + R_i)} - 1 \right] \times 100\%$$

式中： R_i 表示 i 期收益率； n 表示期数。

【例题·单选题】（2020 年）某投资者年初以 100 元的价格购买 A 债券，当年获得利息收入 5 元，当年年末以 103 元的价格出售该债券，则该债券的持有期间收益率为（ ）。

- A. 7.77%
B. 8%
C. 3%
D. 5%

【答案】B

【解析】本题中，持有期间收益 = 103 - 100 + 5 = 8（元），所以，持有期间收益率 = 8/100 × 100% = 8%。

【期权的到期日价值和净损益】（★★★）（客观题、主观题）

（1）看涨期权

项目	计算公式
到期日价值	买入看涨期权到期日价值 = max（股票市价 - 执行价格，0）
	卖出看涨期权到期日价值 = -max（股票市价 - 执行价格，0）
净损益	买入看涨期权净损益 = 多头看涨期权到期日价值 - 期权费用
	卖出看涨期权净损益 = 空头看涨期权到期日价值 + 期权费用

（2）看跌期权

项目	计算公式
到期日价值	买入看跌期权到期日价值 = max（执行价格 - 股票市价，0）
	卖出看跌期权到期日价值 = -max（执行价格 - 股票市价，0）
净损益	买入看跌期权净损益 = 多头看跌期权到期日价值 - 期权费用
	卖出看跌期权净损益 = 空头看跌期权到期日价值 + 期权费用