



第四章

资本成本



第四章 资本成本

【考点】资本成本的概念

资本成本是投资的必要报酬率、投资项目的取舍率、最低可接受的报酬率。

资本成本的高低，取决于三个因素：

- (1) 无风险报酬率；
- (2) 经营风险溢价；
- (3) 财务风险溢价。



第四章 资本成本

【考点】债务资本成本的概念

1. 区分历史成本和未来成本	作为投资决策和企业价值评估依据的资本成本，只能是未来借入新债务的成本
2. 区分债务的承诺收益与期望收益	对于筹资人来说，债权人的期望收益是其债务的真实成本
3. 区分长期债务成本和短期债务成本	通常的做法是只考虑长期债务，而忽略各种短期债务 【提示】短期债务筹资不断续约，实质上是一种长期债务，不能忽略



第四章 资本成本

【考点】税前债务资本成本的估计

到期收益率法	如果公司目前有上市的长期债券，则可以使用到期收益率法计算债务的税前成本。 $P_0 = \sum_{t=1}^n \frac{\text{利息}}{(1+r_d)^t} + \frac{\text{本金}}{(1+r_d)^n}$ 求解折现率r_d即为债务税前资本成本
可比公司法	公司没有上市的债券，需要找一个拥有可交易债券的可比公司作为参照物。计算可比公司长期债券的到期收益率，作为本公司的长期债务成本 【提示】可比公司应当与目标公司处于同一行业，具有类似的商业模式。最好两者的规模、负债比率和财务状况也比较类似



第四章 资本成本

风险调整法	如果本公司没有上市的债券，而且找不到合适的可比公司，就需要使用风险调整法估计债务成本。 税前债务成本=政府债券的市场回报率+企业的信用风险补偿率 【提示】信用风险补偿率的确定 (1) 选择若干信用级别与本公司相同的上市的公司债券； (2) 计算这些上市公司债券的到期收益率； (3) 计算与这些上市公司债券同期的长期政府债券到期收益率（无风险利率）； (4) 计算上述两个到期收益率的差额，即信用风险补偿率； (5) 计算信用风险补偿率的平均值，并作为本公司的信用风险补偿率
财务比率法	如果目标公司没有上市的长期债券，也找不到合适的可比公司，并且没有信用评级资料，可以使用财务比率法估计债务成本。 根据目标公司的关键财务比率判断该公司的信用级别，从而使用风险调整法确定其债务成本



第四章 资本成本

【提示】税后债务成本=税前债务成本 $\times$ （1-所得税税率）



第四章 资本成本

【考点】不考虑发行费用的普通股资本成本的估计

（一）资本资产定价模型

$$r_s = R_f + \beta \times (R_m - R_f)$$

式中： R_f —无风险报酬率； β —该股票的贝塔系数； R_m —平均风险股票报酬率；

$(R_m - R_f)$ —市场风险溢价； $\beta \times (R_m - R_f)$ —股票的风险溢价。



第四章 资本成本

1. 无风险报酬率的估计

(1) 在计算公司股权资本成本时选择长期政府债券的利率比较适宜。

【提示】最常见的做法是选用10年期的政府债券利率作为无风险利率的代表，也有人主张使用更长时间的政府债券利率。

(2) 应当选择上市交易的政府长期债券的到期收益率作为无风险利率的代表。

(3) 名义现金流量要使用名义折现率进行折现，实际现金流量要使用实际折现率进行折现。



第四章 资本成本

【提示1】 $1 + \text{名义利率} = (1 + \text{实际利率}) \times (1 + \text{通货膨胀率})$

【提示2】 名义现金流量与实际现金流量的区分

实际现金流量	排除了通货膨胀影响的现金流量
名义现金流量	包含了通货膨胀影响的现金流量
关系式	名义现金流量 = 实际现金流量 $\times (1 + \text{通货膨胀率})^n$

【提示3】 名义利率与实际利率的选择

实务中的一般做法	使用名义货币编制预计财务报表并确定现金流量，与此同时，使用名义的无风险利率计算资本成本
特殊情况下	使用实际利率计算资本成本： (1) 存在恶性的通货膨胀； (2) 预测周期特别长



第四章 资本成本

2. 股票 β 值的估计

(1) 选择有关历史期间的长度	◆如果公司风险特征无重大变化时，可以采用5年或更长的历史期长度； ◆如果公司风险特征发生重大变化，应当使用变化后的年份作为历史期长度
(2) 选择收益计量的时间间隔	使用每周或每月的收益率

【提示】如果公司的经营杠杆、财务杠杆没有显著改变，则可以用历史的 β 值估计权益成本。



第四章 资本成本

3. 市场收益率 (R_m) 的估计

(1) 选择时间跨度	应选择较长的时间跨度，既要包括经济繁荣时期，也包括经济衰退时期
(2) 权益市场平均收益率选择算术平均数还是几何平均数	多数人倾向于采用几何平均法



第四章 资本成本

（二）股利增长模型

$$r_s = \frac{D_1}{P_0} + g$$

式中： r_s —普通股成本； D_1 —预期下年现金股利额； P_0 —普通股当前市价； g —股利增长率。



第四章 资本成本

估计长期平均增长率的方法有以下三种：

历史增长率	根据过去的股利支付数据估计未来的股利增长率，几何增长率更符合逻辑
可持续增长率	假设未来不增发新股（或股票回购），并保持当前的经营效率和财务政策不变，则可根据可持续增长率来确定股利的增长率
证券分析师的预测	证券分析师发布的各公司增长率预测值，通常是分年度或季度的，而不是一个唯一的长期增长率。两种处理办法： ◆将不稳定的增长率平均化（计算增长率的几何平均数）； ◆根据不均匀的增长率直接计算股权成本



第四章 资本成本

（三）债券收益率风险调整模型

$$r_s = r_{dt} + RP_c$$

式中： r_{dt} —（目标公司）税后债务成本； RP_c —（目标公司）股东比债权人承担更大风险所要求的风险溢价。

【提示】风险溢价是凭借经验估计的，大约在3%~5%之间。对风险较高的股票用5%，风险较低的股票用3%。



第四章 资本成本

【考点】加权平均资本成本的计算

权重的选择	账面价值权重	实际市场价值权重	目标资本结构权重
方法	根据企业资产负债表上显示的会计价值来衡量每种资本的比例	根据当前负债和权益的市场价值比例衡量每种资本的比例	根据按市场价值计量的目标资本结构衡量每种资本要素的比例



第四章 资本成本

权重的选择	账面价值权重	实际市场价值权重	目标资本结构权重
优点	资料容易取得， 计算方便	——	可以选用平均市场价格， 回避证券市场价格变动 频繁的不便；可以适用 于企业评价未来的资本 结构，而账面价值权重 和实际市场价值权重仅 反映过去和现在的资本 结构
缺点	账面结构反映的 是历史的结构， 不一定符合未来 的状态；账面价 值会歪曲资本成 本，因为账面价 值与市场价值有 极大的差异	由于市场价值不断 变动，负债和权益 的比例也随之变动， 计算出的加权平均 资本成本数额也是 经常变化的	——



第五章

投资项目资本预算



第五章 投资项目资本预算

【考点】独立项目的评价方法

基本方法	净现值 = 未来现金净流量现值 - 原始投资额现值	(1) 评价单一方案是否可行时， 净现值 $> 0 \rightarrow$ 现值指数 $> 1 \rightarrow$ 内含报酬率 $>$ 资本成本 $\rightarrow$ 项目可行； (2) 净现值是绝对数，反映投资的效益；现值指数、内含报酬率是相对数，反映投资的效率
	现值指数 = 未来现金净流量现值 / 原始投资额现值	
	当净现值 = 0 时（即：未来现金净流量现值 = 原始投资额现值）， i = 内含报酬率。 【提示】 内含报酬率是项目本身的投资报酬率	



第五章 投资项目资本预算

辅助方法	回收期法	静态回收期=原始投资额/未来每年现金净流量 静态回收期=$M + \frac{\text{第}M\text{年的尚未回收额}}{\text{第}M+1\text{年的现金净流量}}$ 【提示】M是收回原始投资的前一年	大体衡量项目的流动性和风险。 没有考虑回收期以后的现金流，即没有衡量盈利性
		动态回收期 =$M + \frac{\text{第}M\text{年的尚未回收额的现值}}{\text{第}M+1\text{年的现金净流量的现值}}$	克服静态回收期法不考虑货币时间价值的缺点



第五章 投资项目资本预算

辅助 方法	会计 报酬 率法	(1) 把原始投资额 当作资本占用	会计报酬率=年平均税后经营净利润/原始投资额 $\times 100\%$
		(2) 计算项目寿命 期内平均资本占用	会计报酬率=年平均税后经营净利润/平均资本占用 $\times 100\%$ =平均税后经营净利润/[(原始投资额+投资净残值) /2] $\times 100\%$



第五章 投资项目资本预算

【考点】互斥项目的优选问题

(1) 项目的 寿命相同	净现值法优先	
(2) 项目寿 命不同时	共同年限法 (重置价值链法)	通过重置使两个项目达到相同的年限， 选择重置后的净现值最大的方案 【提示】选择各方案寿命期最小公倍数为共同年限
	等额年金法	◆计算两项目的净现值 ◆计算净现值的等额年金， 等额年金 = 净现值 / $(P/A, i, n)$ ◆计算永续净现值， 永续净现值 = 等额年金 / 资本成本



第五章 投资项目资本预算

【考点】总量有限时的资本分配

(1) 将全部项目排列出不同的组合，每个组合的投资需要不超过资本总量；

(2) 计算各项目的净现值以及各组合的净现值合计；

(3) 选择净现值最大的组合。

【提示】按现值指数排序并寻找净现值最大的组合。



第五章 投资项目资本预算

【考点】投资项目现金流量的估计方法

1. 新建项目

项目建设期现金流量	-长期资产投资（包括固定资产、无形资产等） -营运资本垫支
项目经营期现金流量	营业现金毛流量 =营业收入-付现营业费用-所得税 =税后经营净利润+折旧 =税后营业收入-税后付现营业费用+折旧抵税
项目寿命期末现金流量	+营运资本收回 +变现价值 +变现损失抵税（或-变现收益纳税）



第五章 投资项目资本预算

2. 更新决策

	旧设备方案	新设备方案
建设期现金流量	①-[变现价值+变现损失抵税（或-变现收益纳税）] ②-营运资本垫支	①-设备投资 ②-营运资本垫支
经营期现金流量	①-税后付现营业费用 ①+折旧抵税等	①-税后付现营业费用 ①+折旧抵税等
寿命期末现金流量	①+变现价值 ②+变现损失抵税（或-变现收益纳税） ③+营运资本收回	①+变现价值 ②+变现损失抵税（或-变现收益纳税） ③+营运资本收回



第五章 投资项目资本预算

选择总成本或平均年成本最低的方案。

决策方法：

(1) 项目寿命期相同时：

总成本 = 项目寿命期内的现金净流出量总现值

(2) 项目寿命期不同时：

◆ 不考虑货币时间价值：

平均年成本 = 项目寿命期内的现金净流出总额 / 项目寿命期

◆ 考虑货币时间价值：

平均年成本 = 项目寿命期内的现金净流出量总现值 / $(P/A,$

$i, n)$



第五章 投资项目资本预算

【考点】使用企业当前加权平均资本成本作为投资项目的资本成本

应具备两个条件：

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



第五章 投资项目资本预算

【考点】运用可比公司法估计投资项目的资本成本

(1) 卸载可比企业财务杠杆	$\beta_{\text{资产}} = \beta_{\text{权益}} \div [1 + \text{产权比率} \times (1 - \text{所得税税率})]$
(2) 加载目标企业财务杠杆	$\beta_{\text{权益}} = \beta_{\text{资产}} \times [1 + \text{产权比率} \times (1 - \text{所得税税率})]$
(3) 根据得出的目标企业的 $\beta_{\text{权益}}$ 计算股东要求的报酬率	股东要求的报酬率 = 无风险利率 + $\beta_{\text{权益}} \times \text{风险溢价}$ 使用股东现金流量法计算净现值，折现率为股权资本成本
(4) 计算目标企业的加权平均成本	加权平均成本 = 负债成本 $\times (1 - \text{所得税税率}) \times (\text{负债} / \text{资本})$ + 权益成本 $\times (\text{权益} / \text{资本})$ 使用实体现金流量法计算净现值，折现率为加权平均成本