

单利终值： $F = P + P \times n \times r = P \times (1 + n \times r)$

单利现值： $P = F / (1 + n \times r)$

复利终值： $F = P \times (F/P, r, n)$

复利现值： $P = F \times (P/F, r, n)$

年金：

普通年金：
 终值： $F = A \times (F/A, r, n)$
 现值： $P = A \times (P/A, r, n)$

即付年金：
 终值： $F = A \times (F/A, r, n) \times (1 + r)$ 或者 $F = A \times [(F/A, r, n + 1) - 1]$
 现值： $P = A \times (P/A, r, n) \times (1 + r)$ 或者 $P = A \times [(P/A, r, n - 1) + 1]$

递延年金：
 现值： $P = P_m \times (P/F, r, m) = A \times (P/A, r, n) \times (P/F, r, m)$
 或者 $P = P_{m+n} - P_m = A \times (P/A, r, m + n) - A \times (P/A, r, m)$
 终值：计算方法跟普通年金终值相同，与递延期长短无关

永续年金：现值 $P = \frac{A}{r}$

一、营运能力比率

1、总资产周转率

公式：总资产周转率=营业收入÷平均资产总额

2、流动资产周转率

流动资产周转率=营业收入÷平均流动资产

3、应收账款周转率

应收账款周转率=营业收入÷平均应收账款

应收账款周转天数=360÷应收账款周转率

4、存货周转率

存货周转率=营业成本÷平均存货

存货周转天数=360÷存货周转率

二、短期偿债能力比率

1、流动比率

流动比率=流动资产÷流动负债

2、速动比率

速动比率=速动资产÷流动负债

三、长期偿债能力比率

1、资产负债率

资产负债率=（负债总额÷资产总额）×100%

2、产权比率

产权比率=（负债总额÷所有者权益总额）×100%

3、利息保障倍数

利息保障倍数=息税前利润÷利息费用

四、盈利能力比率

1、销售毛利率

销售毛利率=（营业收入-营业成本）÷营业收入×100%

2、销售净利率

销售净利率=（净利润÷营业收入）×100%

3、净资产收益率

净资产收益率=（净利润÷平均净资产）×100%

4、总资产收益率

总资产息税前利润率=（息税前利润÷平均资产总额）×100%

总资产净利润率=（净利润÷平均资产总额）×100%

5、每股收益

每股收益=净利润÷普通股股数

总成本模型：

$$TC = FC + V_C \times Q$$

盈亏临界点的基本模型：

$$EBIT = Q \times (P - V_C) - FC$$

$$EBIT = M - FC$$

$$EBIT = Q \times m - FC$$

盈亏临界是公司息税前利润

等于零时的销售量：

$$Q \times (P - V_C) - FC = 0$$

$$Q = \frac{FC}{P - V_C}$$

$$Q = \frac{FC}{m}$$

安全边际=正常销售量-盈亏临界点销售量

安全边际率=安全边际量（额）/正常销售量（额）×100%

销售利润=安全边际的销售量×单位产品的边际贡献

销售利润=安全边际的销售额×边际贡献率

销售利润率=安全边际率×边际贡献率

1-盈亏临界点作业率=安全边际率

$$\text{盈亏临界点作业点} = \frac{\text{盈亏临界点销售量}}{\text{正常销售量}} \times 100\%$$

目标利润=目标销售量×（销售单价-单位变动成本）-固定成本

$$\text{实现目标利润的销售量} = \frac{\text{目标利润} + \text{固定成本}}{\text{单位边际贡献}}$$

$$\text{某因素的敏感系数} = \frac{\text{目标值变动百分比}}{\text{因素变动百分比}}$$

日常业务预算编制：

- 销售预算：预计销售收入 = 预计销售量 × 预计销售单价
- 生产预算：预计生产量 = 预算销售量 + 预计期末产成品存货 - 预计期初产成品存货
- 直接材料预算：

预计直接材料采购量 = 预计生产量 × 单位产品的材料消耗用量 + 预计期末材料存货 - 预计期初材料存货

直接材料预计金额 = 预计直接材料采购量 × 直接材料单价

- 直接人工预算：预计直接人工 = 预计生产量 × 单位产品直接人工小时 × 小时工资率
- 制造费用预算：

预计需用现金支付的制造费用 = 预计直接工人小时 × 变动费用预计分配率 + 预计固定制造费用 - 折旧与摊销

- 产品成本预算：产品成本预算 = 销售预算 + 生产预算 + 直接材料预算 + 直接人工预算 + 制造费用预算

财务预算编制：

- 现金预算：期末现金余额 = 期初现金余额 + 现金收入 - 现金支出 + 资本的筹集

个别资本成本

长期借款资本成本： $K_L = \frac{I_t(1-T)}{L(1-F_L)}$ $K_L = \frac{R_L(1-T)}{1-F_L}$

长期债券资本成本： $K_B = \frac{I_B(1-T)}{B(1-F_B)}$ $K_B = \frac{R_B(1-T)}{1-F_B}$

优先股资本成本： $K_P = \frac{D_P}{P_P(1-F_P)}$

留存收益资本成本：①股利增长模型 $K_S = \frac{D_C}{P_C} + g$

②资本资产定价模型 $K_S = R_f + \beta_j(R_m - R_f)$

③风险溢价模型 $K_S = K_B + RP_C$

普通股资本成本： $K_{NC} = \frac{D_C}{P_C(1-F_C)} + g$

加权平均资本成本

$$K_W = \sum_{i=1}^n W_i K_i$$

经营杠杆： $DOL = \frac{\Delta EBIT / EBIT}{\Delta Q / Q}$

$$DOL_Q = \frac{Q(P - V_C)}{Q(P - V_C) - FC}$$

$$DOL_S = \frac{S - VC}{S - VC - FC}$$

$$DOL_S = 1 + \frac{FC}{EBIT}$$

财务杠杆： $DFL = \frac{\Delta EPS / EPS}{\Delta EBIT / EBIT}$

$$DFL = \frac{EBIT}{EBIT - 1 - \frac{D}{1 - T}}$$

复合杠杆： $DCL = DOL \times DFL$

每股收益： $EPS = \frac{(EBIT - I)(1 - T) - D}{N}$

债券投资估价

1、分期计息，到期一次还本债券的估价模型

$$V = \frac{I_1}{(1+r)^1} + \frac{I_2}{(1+r)^2} + \dots + \frac{I_n}{(1+r)^n} + \frac{M}{(1+r)^n}$$

2、到期一次还本付息债券的估价模型 $V = \frac{F}{(1+r)^n}$

股票估价

1、股票估价基本模型：

$$V_0 = \frac{D_1}{(1+R_S)^1} + \frac{D_2}{(1+R_S)^2} + \dots + \frac{D_n}{(1+R_S)^n} + \frac{V_n}{(1+R_S)^n}$$

2、股利零增长型股票的估价模型： $V_0 = \frac{D}{R_S}$

3、股利固定增长型股票的估价模型： $V_0 = \frac{D_1}{R_S - g}$

4、股利分阶段增长型股票的估价模型：

$$V_0 = \sum_{t=1}^n \frac{D_0(1+g_1)^t}{(1+R_S)^t} + \frac{D_n(1+g_2)}{R_S - g_2} \times \frac{1}{(1+R_S)^n}$$

现金净流量=现金流入量 - 现金流出量

营业现金净流量 (NCF) = 营业收入 - 付现成本 - 所得税

营业现金净流量 (NCF) = 税后经营净利润 + 折旧

营业现金净流量 (NCF) = (营业收入 - 付现成本) \times (1 - 所得税税率) + 折旧 \times 所得税税率

非折现现金流量指标

投资回收期 { 若每年营业现金净流量相等： 投资回收期 = 初始投资额 \div 年现金净流量
若每年营业现金净流量不相等： 投资回收期 = 累计现金净流量首次出现正值的年份 - 1 + $\frac{\text{上年累计现金净流量绝对值}}{\text{当年现金净流量}}$

会计平均收益率： 会计平均收益率 = $\frac{\text{年平均收益}}{\text{项目平均投资额}} \times 100\%$

折现现金流量指标

净现值：
$$NPV = \sum_{t=0}^n \frac{NCF_t}{(1+i)^t}$$

现值指数： 现值指数 = $\frac{\text{未来现金净流量的总现值}}{\text{投资额现值}}$

内含报酬率： 年金现值系数 = $\frac{\text{初始投资额}}{\text{每年现金净流入量}}$

成本分析模型 { 机会成本 机会成本=现金持有量×有价证券利息率
管理成本
短缺成本

存货模型 $\frac{C}{2} \times K + \frac{T}{C} \times F$ $C = \sqrt{\frac{2FT}{K}}$

米勒—奥尔模型 $H = 3Z - 2L$ $Z = \sqrt[3]{\frac{3F\sigma^2}{4K}} + L$

现金周转模型 { 现金周转期=存货周转期+应收账款周转期 - 应付账款周转期
现金周转次数 = $\frac{\text{计算期天数}}{\text{现金周转期}}$
最佳现金持有量 = $\frac{\text{预计现金年总需求量}}{\text{现金周转次数}}$

因素分析模型 最佳现金持有量=(上年现金平均占用额-不合理占用额)×(1±预计销售收入变化的百分比)

应收账款的成本

应收账款的机会成本	$\text{应收账款平均余额} = \frac{\text{全年销售额}}{360} \times \text{平均收现期}$
	$\text{应收账款平均占用资本} = \text{应收账款平均余额} \times \text{变动成本率}$
	$\text{应收账款占用资本的应计利息（机会成本）} = \text{应收账款平均占用资本} \times \text{资本成本}$
应收账款的管理成本	
应收账款的坏帐成本	$\text{应收账款的坏账成本} = \text{赊销额} \times \text{预计坏账损失率}$

存货的成本

取得成本	$TC_a = D \times U + \frac{D}{Q} \times K + F_1$	购置成本 = $D \times U$	$\text{订货成本} = \frac{D}{Q} \times K + F_1$
储存成本	$TC_c = \frac{Q}{2} \times K_c + F_2$		
缺货成本	$TC = D \times U + \frac{D}{Q} \times K + F_1 + \frac{Q}{2} \times K_c + F_2 + TC_s$		

基本经济批量模型

$$TC = \frac{D}{Q} \times K + \frac{Q}{2} \times K_c$$

$$\text{经济批量 } (Q^*) = \sqrt{\frac{2DK}{K_c}}$$

$$\text{经济批量下的存货相关总成本}[TC(Q^*)] = \sqrt{2KD K_c}$$

$$\text{年最优订货次数 } (N^*) = \frac{D}{Q}$$

$$\text{经济批量下存货占用资本 } (R^*) = \frac{Q}{2} \times U$$

$$\text{年最优订货周期 } (T^*) = \frac{1\text{年}}{N^*}$$

延期付款，但提前付款能享受现金折扣

$$\text{放弃现金折扣的机会成本} = \frac{\text{现金折扣率}}{1 - \text{现金折扣率}} \times \frac{360}{\text{信用期} - \text{折扣期}}$$