



资产评估基础公式汇总

第四章 资产评估基本事项

企业整体权益价值

企业整体权益价值 = 股东全部权益价值 + 企业付息债务的价值

第六章 资产评估方法

1. 二手设备的评估值

评估值 = 全新设备的价格 × 变现系数

2. 市价折扣法计算公式

资产评估价值 = 参照物成交价格 × (1 - 价格折扣率)

3. 功能价值类比法

① 资产价值与其功能呈线性关系（称作生产能力比例法）。

资产评估价值 = 参照物成交价格 × $\frac{\text{评估对象生产能力}}{\text{参照物生产能力}}$

② 资产价值与其功能呈指数关系（称作规模经济效益指数法）

资产评估价值 = 参照物成交价格 × $\left(\frac{\text{评估对象生产能力}}{\text{参照物生产能力}}\right)^n$

4. 价格指数法

定基价格指数 = 当年实际物价 / 基年物价

定基价格变动指数 = (当年实际物价 - 基年物价) / 基年物价

定基价格指数 = 1 + 定基价格变动指数

资产评估价值 = 参照物资产交易价格 × $\frac{\text{评估基准日资产定基价格指数}}{\text{参照物交易日资产定基价格指数}}$

资产评估价值 = 参照物资产交易价格 × $\frac{1 + \text{评估基准日资产定基价格变动指数}}{1 + \text{参照物交易日资产定基价格变动指数}}$

环比价格指数 (%) = 当年定基价格指数 / 上年定基价格指数

环比价格变动指数 (%) = (当年定基价格指数 - 上年定基价格指数) / 上年定基价格指数

资产评估价值 = 参照物成交价格 × 参照物交易日至评估基准日各期环比价格指数乘积



资产评估价值 = 参照物成交价格 × 参照物交易日至评估基准日各期（1 + 环比价格变动指数）乘积

5. 成新率价格调整法

$$\text{资产评估价值} = \text{参照物成交价格} \times \frac{\text{评估对象成新率}}{\text{参照物成新率}}$$

$$\text{资产成新率} = \frac{\text{资产的尚可使用年限}}{\text{资产的已使用年限} + \text{资产的尚可使用年限}} \times 100\%$$

6. 复利终值：一次性款项的终值计算；已知：P, r, n, 求 F。

$$F = P(1+r)^n, (1+r)^n \text{ 为复利终值系数, 一般记作 } (F/P, r, n)。$$

7. 复利现值：一次性款项的现值计算；已知：F, r, n, 求 P。

$$P = \frac{F}{(1+r)^n}, \frac{1}{(1+r)^n} \text{ 为复利现值系数, 一般记作 } (P/F, r, n)。$$

8. ①普通年金终值。

$$F_A = A \sum_{i=1}^n (1+r)^{i-1} = A \frac{(1+r)^n - 1}{r},$$

$$\frac{(1+r)^n - 1}{r} \text{ 称为年金终值系数, 记作 } (F/A, r, n)。$$

②普通年金现值。

$$P_A = A \sum_{i=1}^n \frac{1}{(1+r)^i} = A \frac{1 - (1+r)^{-n}}{r}$$

$$\frac{1 - (1+r)^{-n}}{r} \text{ 称为年金现值系数, 记作 } (P/A, r, n)。$$

9. 预付年金（先付年金）。

①预付年金终值。

$$F_A = A \sum_{i=1}^n (1+r)^{i-1} (1+r) = A \frac{(1+r)^n - 1}{r} (1+r)$$

②预付年金现值。

$$P_A = A \frac{1 - (1+r)^{-n}}{r} (1+r)$$



10. 递延年金现值:

①先将递延年金视为 n 期普通年金, 求出递延期期末的普通年金现值, 然后再折算到现在, 即第 0 期价值。

$P_A = A (P/A, r, n) (P/F, r, m)$ 式中, m 为递延期, n 为连续收支期数, 即年金期。

②先计算 $m+n$ 期年金现值, 再减去 m 期年金现值: $P_A = A [(P/A, r, m+n) - (P/A, r, m)]$

③先求递延金终值, 再折现为现值: $P_A = A (F/A, r, n) (P/F, r, m+n)$

11. 永续年金

$$P_A (n \rightarrow \infty) = A \frac{1 - (1+r)^{-n}}{r} = \frac{A}{r}$$

12. 年偿债基金

$$A = F_A \frac{r}{(1+r)^n - 1},$$

$\frac{r}{(1+r)^n - 1}$ 称为偿债基金系数, 记作 $(A/F, r, n)$ 。

13. 年资本回收额

$$A = P_A \frac{r}{1 - (1+r)^{-n}},$$

$\frac{r}{1 - (1+r)^{-n}}$ 称为资本回收系数, 记作 $(A/P, r, n)$ 。

14. 已知现值和终值的情况下, 则可以通过插值法计算对应的利率。

$$\frac{r - r_1}{r_2 - r_1} = \frac{B - B_1}{B_2 - B_1} \rightarrow r = r_1 + \frac{B - B_1}{B_2 - B_1} (r_2 - r_1)$$

15. 通货膨胀情况下的名义利率与实际利率。

1 + 名义利率 = (1 + 实际利率) × (1 + 通货膨胀率)

实际利率 = [(1 + 名义利率) / (1 + 通货膨胀率)] - 1

16. 收益法的主要参数

口径	分类	指标	公式
现金流	全投资口径	税前企业现	EBIT + 折旧/摊销 - 资本性支出 - 营运

	径	金流	资金增加
		税后企业现 金流	EBIT (1-T) + 折旧/摊销 - 资本性支出 - 营运资金增加
	股权投资 口径	税前股权现 金流	利润总额 + 折旧/摊销 - 资本性支出 - 营运资金增加 - 付息负债本金减少
		税后股权现 金流	净利润 + 折旧/摊销 - 资本性支出 - 营 运资金增加 - 付息负债本金减少

净现金流量 = 净利润 + 折旧/摊销 - 追加投资 (包含资本性支出和营运资金追加投资)

17. 确定折现率的方法。

① 加和法。

折现率 = 无风险报酬率 + 风险报酬率

② 资本资产定价模型。

$$R = R_f + \beta (R_m - R_f) + R_s$$

R: 股权投资的投资报酬率; R_m : 市场平均收益率; R_f : 无风险报酬率; β : 风险系数。 R_s : 企业特有风险调整系数

③ 加权平均资本成本法。

资产 = 付息负债 + 所有者权益

折现率 = 付息负债占企业整体权益的比重 × 付息负债利息率 × (1 - 所得税率) + 所有者权益占企业整体权益的比重 × 所有者权益投资报酬率

18. 收益法中的主要技术方法

(1) 净收益不变——永续年金

① 在收益永续、各因素不变的条件下: $P = A/r$

成立条件: 净收益每年不变; 资本化率固定且大于 0; 收益年期无限。

② 在收益年期有限, 折现率大于 0 的条件下:

$$P = \frac{A}{r} \left[1 - \frac{1}{(1+r)^n} \right]$$

成立条件: 净收益每年不变; 折现率固定且大于 0; 收益年期有限为 n 。

③ 在收益年期有限, 折现率等于 0 的条件下:



$$P=A \times n$$

成立条件：净收益每年不变；收益年期有限为 n ；折现率为 0。

(2) 净收益在若干年后保持不变——分段法

①无限年期收益。

$$P = \sum_{i=1}^t \frac{R_i}{(1+r)^i} + \frac{A}{r(1+r)^t} = \sum_{i=1}^t \frac{R_i}{(1+r)^i} + \frac{A}{r} \times \frac{1}{(1+r)^t}$$

前期：各年不等复利现值

后期：各年相等年金现值（永续年金），把后期现值折现到 0 时点

成立条件：净收益在 t 年（含第 t 年）以前有变化；净收益在 t 年（不含第 t 年）以后保持不变；收益年期无限； r 大于 0。

②有限年期收益。

$$P = \sum_{i=1}^t \frac{R_i}{(1+r)^i} + \frac{A}{r} \left[1 - \frac{1}{(1+r)^{n-t}} \right] \times \frac{1}{(1+r)^t} = \sum_{i=1}^t \frac{R_i}{(1+r)^i} + \frac{A}{r(1+r)^t} \left[1 - \frac{1}{(1+r)^{n-t}} \right]$$

前期：各年不等复利现值

后期：各年相等年金现值（普通年金 $n-t$ ），把后期现值折现到 0 时点

成立条件：净收益在 t 年（含第 t 年）以前有变化；净收益在 t 年（不含第 t 年）以后保持不变；收益年期有限为 n ； r 大于 0。

(3) 净收益按等差级数变化

①在净收益按等差级数递增，收益年期无限的条件下：

$$P = \frac{A}{1+r} + \frac{A+B}{(1+r)^2} + \frac{A+2B}{(1+r)^3} + \dots + \frac{A+(n-1)B}{(1+r)^n} + \dots = \frac{A}{r} + \frac{B}{r^2}$$

成立条件：净收益按等差级数递增；净收益逐年递增额为 B ；收益年期无限； r 大于 0。

②在净收益按等差级数递增，收益年期有限的条件下：

$$P = \left(\frac{A}{r} + \frac{B}{r^2} \right) \left[1 - \frac{1}{(1+r)^n} \right] - \frac{B}{r} \times \frac{n}{(1+r)^n}$$

成立条件：净收益按等差级数递增；净收益逐年递增额为 B ；收益年期有限为 n ； r 大于 0。



③在净收益按等差级数递减，收益年期无限的条件：

$$P = \frac{A}{1+r} + \frac{A-B}{(1+r)^2} + \frac{A-2B}{(1+r)^3} + \dots + \frac{A-(n-1)B}{(1+r)^n} + \dots = \frac{A}{r} - \frac{B}{r^2}$$

成立条件：净收益按等差级数递减；净收益逐年递减额为 B；收益年期无限；r 大于 0；收益递减到零为止。

④在净收益按等差级数递减，收益年期有限的条件下：

$$P = \left(\frac{A}{r} - \frac{B}{r^2} \right) \left[1 - \frac{1}{(1+r)^n} \right] + \frac{B}{r} \times \frac{n}{(1+r)^n}$$

成立条件：净收益按等差级数递减；净收益逐年递减额为 B；收益年期有限为 n；r 大于 0。

(4) 净收益按等比级数变化

①在净收益按等比级数递增，收益年期无限的条件：

$$P = \frac{A}{1+r} + \frac{A(1+s)}{(1+r)^2} + \frac{A(1+s)^2}{(1+r)^3} + \dots + \frac{A(1+s)^{n-1}}{(1+r)^n} + \dots = \frac{A}{r-s}$$

成立条件：净收益按等比级数递增；净收益逐年递增比率为 s；收益年期无限；r 大于 0；
r > s > 0。

②在净收益按等比级数递增，收益年期有限的条件下：

$$P = \frac{A}{r-s} \left[1 - \left(\frac{1+s}{1+r} \right)^n \right]$$

成立条件：净收益按等比级数递增；净收益逐年递增比率为 s；收益年期有限；r 大于 0；
r > s > 0。

③在净收益按等比级数递减，收益年期无限的条件：

$$P = \frac{A}{r+s}$$

成立条件：净收益按等比级数递减；净收益逐年递减比率为 S；收益年期无限；r 大于 0；
r > s > 0。



④在净收益按等比级数递减，收益年期有限的条件下：

$$P = \frac{A}{r+s} \left[1 - \left(\frac{1-s}{1+r} \right)^n \right]$$

成立条件：净收益按等比级数递减；净收益逐年递减比率为 s ；收益年期有限为 n ； r 大于 0；

$$0 < s \leq 1。$$

(5) 已知未来若干年后资产价格

$$P = A \times \frac{1 - (1+r)^{-n}}{r} + P_n \times \frac{1}{(1+r)^n} = \frac{A}{r} \left[1 - \frac{1}{(1+r)^n} \right] + \frac{P_n}{(1+r)^n}$$

成立条件：净收益在第 n 年（含 n 年）前保持不变；预知资产在第 n 年的价格为 P_n ； r 大于 0。

(6) 资产未来收益有限期，且不等值

$$P = \sum_{i=1}^n \frac{R_i}{(1+r)^i}$$

成立条件：每年预期收益不等额；预期收益有限期 n ； r 大于 0，且固定。

19. 资产的实体性贬值通常采用相对数计量，即资产实体性贬值率。

$$\text{资产实体性贬值率} = \frac{\text{资产实体性贬值}}{\text{资产重置价值}} \times 100\%$$

20. 价格指数法

重置成本 = 资产的历史成本 × 价格指数 = 资产的历史成本 × (1 + 价格变动指数)

21. 功能价值类比法

①生产能力比例法。

$$\text{评估对象重置成本} = \text{参照物重置成本} \times \frac{\text{评估对象年产量}}{\text{参照物年产量}}$$

②规模经济效益指数法。

$$\text{评估对象重置成本} = \text{参照物资产重置成本} \times \left(\frac{\text{评估对象的产量}}{\text{参照物资产的产量}} \right)^x$$

公式中的 x 被称为规模经济效益指数

22. 资产实体性贬值的估算



①观察法。

资产实体性贬值 = 重置成本 × 资产实体性贬值率

资产实体性贬值 = 重置成本 × (1 - 资产实体性成新率)

②使用年限法（或称年限法）。

资产实体性贬值 = 重置成本 × 资产实体性贬值率

$$\text{资产实体性贬值率} = \frac{\text{实际已使用年限}}{\text{总使用年限}} \times 100\%$$

总使用年限 = 实际已使用年限 + 尚可使用年限

实际已使用年限 = 名义已使用年限 × 资产利用率

$$\text{资产利用率} = \frac{\text{截至评估基准日资产累计实际使用时间}}{\text{截至评估基准日资产累计法定使用时间}} \times 100\%$$

③更新改造过的设备一般采用加权法来确定资产的实体性贬值。

加权更新成本 = 已使用年限 × 更新成本（或购建成本）

$$\text{加权平均已使用年限} = \frac{\sum \text{加权更新成本（或购建成本）}}{\sum \text{更新成本（或购建成本）}}$$

23. (1) 资产功能性贬值的估算。

①将评估对象的年运营成本与功能相同但性能更好的新资产的年运营成本进行比较确定超额运营成本。

②计算二者的差异，确定净超额运营成本。

超额运营成本 = 评估对象运营成本 - 比较案例运营成本

净超额运营成本 = 超额运营成本 × (1 - 所得税税率)

③估计评估对象的剩余寿命。

④以适当的折现率将评估对象在剩余寿命内每年的净超额运营成本折现，这些折现值之和就是评估对象的功能性贬值。

计算公式：评估对象功能性贬值额 = \sum (评估对象年净超额运营成本 × 折现系数)

(2) 资产经济性贬值的估算。

①间接算法。该方法主要测算的是因资产利用率下降导致的经济性贬值。

经济性贬值额 = 资产的重置成本 × 资产的经济性贬值率

$$\text{经济性贬值率} = \left[1 - \left(\frac{\text{资产预计可被利用的生产能力}}{\text{资产原设计生产能力}} \right)^{\alpha} \right] \times 100\%$$

式中： x 为规模经济效益指数，实践中多采用经验数据，在 0.6~0.7 之间。

②直接计算法。

经济性贬值额 = 资产年收益损失额 \times (1 - 所得税税率) \times (P/A, r , n)

式中：(P/A, r , n) 为年金现值系数。