

中级会计职称

教材精讲班

中级财务管理

（三）现值指数（PVI）（相对数）

计算公式	未来现金净流量现值/原始投资额现值
判定标准	大于等于 1（即净现值大于等于 0），方案可行；反之不可行。现值指数越大，方案越好

【例题】有两个投资方案，有关资料如表所示。

净现值计算表 单位：元

项目	方案 A	方案 B
原始投资额现值	30000	3000
未来现金净流量现值	31500	4200
净现值	1500	1200

从净现值的绝对数来看，方案 A 大于方案 B，似乎应采用方案 A；但从投资额来看，方案 A 的原始投资额现值大大超过了方案 B。所以，在这种情况下，如果仅用净现值来判断方案的优劣，就难以作出正确的比较和评价。（净现值反映投资的效益，现值指数反映投资的效率）按现值指数法计算：

$$A \text{ 方案现值指数} = \frac{31500}{30000} = 1.05$$

$$B \text{ 方案现值指数} = \frac{4200}{3000} = 1.40$$

计算结果表明，方案 B 的现值指数大于方案 A，应当选择方案 B。

（四）内含报酬率（IRR）

计算思路	令项目的净现值=0，解出的贴现率就是内含报酬率	
判定标准	如果按照设定的折现率计算得出的项目净现值大于 0，则意味着内含报酬率大于项目的折现率	
特点	优点	（1）反映了投资项目可能达到的投资报酬率，易于被高层决策人员所理解。 （2）对于独立投资方案的比较决策，如果各方案原始投资额现值不同，可以通过计算各方案的内含报酬率，反映各独立投资方案的获利水平
	缺点	（1）计算复杂，不易直接考虑投资风险大小。 （2）在互斥投资方案决策时，如果各方案的原始投资额现值不相等，有时无法作出正确的决策

1. 未来每年现金净流量相等时

$$\text{未来每年现金净流量} \times \text{年金现值系数} - \text{原始投资额现值} = 0$$

【例题】某工厂拟购入一台新型设备，购价为 160 万元，使用年限 10 年，无残值。该方案的最低投资报酬率要求为 12%（以此作为贴现率）。使用新设备后，估计每年产生现金净流量 30 万元。要求：用内含报酬率指标评价该方案是否可行？

【正确答案】令：300000 × (P/A, i%, 10) - 1600000 = 0

求得 (P/A, i%, 10) = 5.3333

利用插值法求得，该方案的内含报酬率为 13.46%，高于最低投资报酬率 12%，方案可行。

2. 未来每年现金净流量不相等时

采用逐次测试法。

【例题·单选题】某投资项目各年现金净流量按 13% 折现时，净现值大于零；按 15% 折现时，净现值小于零。则该项目

的内含报酬率一定是（ ）。

- A. 大于 14%
- B. 小于 14%
- C. 小于 13%
- D. 小于 15%

【正确答案】D

【答案解析】内含报酬率是净现值为 0 的折现率，根据题目条件说明内含报酬率在 13%~15%之间，所以选项 D 是答案。

【例题·单选题】已知某投资项目于期初一次投入现金 100 万元，项目资本成本为 10%，项目建设期为 0，项目投产后每年可以产生等额的永续现金流量。如果该项目的内含报酬率为 20%，则其净现值为（ ）。

- A. 10 万元
- B. 50 万元
- C. 100 万元
- D. 200 万元

【正确答案】C

【答案解析】项目的净现值=0 的贴现率就是内含报酬率。设永续现金流量为 A，则有 $A/20\% - 100 = 0$ ，可以得出 $A = 20$ （万元），所以 $NPV = 20/10\% - 100 = 100$ （万元）。

（五）回收期（PP）

计算思路	静态	未来现金净流量累计到原始投资数额时所经历的时间
	动态	未来现金净流量的现值等于原始投资额现值时所经历的时间
判定	用回收期指标评价方案时，回收期越短越好	
特点	优点	计算简便，易于理解
	缺点	没有考虑回收期以后的现金流量

1. 每年现金净流量相等时

【例题】某矿山机械厂准备从甲、乙两种机床中选购一种机床。甲机床购价为 35000 元，投入使用后，每年现金净流量为 7000 元；乙机床购价为 36000 元，投入使用后，每年现金净流量为 8000 元。

要求：用回收期指标决策该厂应选购哪种机床？

【正确答案】

甲机床回收期 = $35000 / 7000 = 5$ （年）

乙机床回收期 = $36000 / 8000 = 4.5$ （年）

计算结果表明，乙机床的回收期比甲机床短，该工厂应选择乙机床。假定资本成本率为 9%，查表得知当 $i = 9\%$ 时，第 6 年年金现值系数为 4.486，第 7 年年金现值系数为 5.033。这样，由于甲机床的年金现值系数为 5，乙机床的年金现值系数为 4.5，相应的回收期运用插值法计算，得出甲机床 $n = 6.94$ 年，乙机床 $n = 6.03$ 年。

2. 每年现金净流量不相等时

【例题】甲公司有一投资项目，需投资 150000 元，使用年限为 5 年，每年的现金流量不相等，资本成本率为 5%，有关资料如表所示。

项目现金流量表 单位：元

年份	现金净流量	累计净流量	净流量现值	累计现值
1	30000	30000	28560	28560
2	35000	65000	31745	60305
3	60000	125000	51840	112145
4	50000	175000	41150	153295
5	40000	215000	31360	184655

要求：计算该投资项目的回收期。

【正确答案】

从表的累计现金净流量栏中可见，该投资项目的回收期在第3年与第4年之间。为了计算较为准确的回收期，采用以下方法计算：

项目回收期=3+150000-125000/50000=3.5（年）

【例题·多选题】甲公司拟投资一个项目，需要一次性投入100万元，全部是固定资产投资，没有投资期，假设没有利息，投产后每年净利润为110000元，预计寿命期10年，按直线法提折旧，残值率为10%。适用的所得税税率为25%，要求的报酬率为10%。则下列说法中正确的有（ ）。

- A. 该项目营业期年现金净流量为200000元
- B. 该项目静态投资回收期为5年
- C. 该项目现值指数为1.68
- D. 该项目净现值为267470元

【正确答案】ABD

【答案解析】年折旧 $1000000 \times (1-10\%) / 10 = 90000$ （元）

营业期年现金净流量 = $110000 + 90000 = 200000$ （元）

静态投资回收期 = $1000000 \div 200000 = 5$ （年）

净现值 = $200000 \times (P/A, 10\%, 10) + 1000000 \times 10\% (P/F, 10\%, 10) - 1000000 = 200000 \times 6.1446 + 100000 \times 0.3855 - 1000000 = 267470$ （元）

现值指数 = $(200000 \times 6.1446 + 100000 \times 0.3855) / 1000000 = 1.27$

【例题·单选题】下列各项中，不属于静态投资回收期优点的是（ ）。

- A. 计算简便
- B. 便于理解
- C. 直观反映返本期限
- D. 正确反映项目总回报

【正确答案】D

【答案解析】静态投资回收期的缺点是没有考虑回收期以后的现金流量，因此不能正确反映项目总回报。

【多选题】采用净现值法评价投资项目可行性时，贴现率选择的依据通常有（ ）。

- A. 市场利率
- B. 期望最低投资报酬率
- C. 企业平均资本成本率
- D. 投资项目的内含报酬率

【正确答案】ABC

【答案解析】确定贴现率的参考标准可以是：

- （1）以市场利率为标准。资本市场的市场利率是整个社会投资报酬率的最低水平，可以视为一般最低报酬率要求。
- （2）以投资者希望获得的预期最低投资报酬率为标准。这就考虑了投资项目的风险补偿因素以及通货膨胀因素。
- （3）以企业平均资本成本率为标准。企业投资所需要的资金，都或多或少的具有资本成本，企业筹资承担的资本成本率水平，给投资项目提出了最低报酬率要求。