

中级会计职称

财务管理

教材精讲班

【知识点 4】现值指数

现值指数，是指投资项目未来现金净流量现值与原始投资额现值的比值。

计算公式	未来现金净流量现值/原始投资额现值
决策方法	若现值指数>1 或=1 方案可行；若现值指数<1，方案不可行，说明方案实施后的投资收益率低于必要收益率。 现值指数越大，方案越好

【教材例题 6-5】有两个独立投资方案，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。

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。

【单选题】（2022 年）在项目投资决策中，下列关于现值指数法的表述错误的是（ ）。

- A. 现值指数可以反映投资效率
- B. 现值指数法适用于对原始投资额现值不同的独立投资方案进行比较和评价
- C. 现值指数小于 1，则方案可行
- D. 现值指数考虑了货币时间价值

【答案】C

【解析】现值指数小于 1，说明净现值小于 0，方案不可行，选项 C 的表述错误。

【判断题】（2021 年）在独立投资方案决策中，只要方案的现值指数>0，方案就具有财务可行性。（ ）

【答案】×

【解析】现值指数=未来现金净流量现值/原始投资额现值，当现值指数大于或等于 1 时，方案具有可行性。

【知识点 5】内含收益率

定义	内含收益率是指能够使未来现金流量现值等于原始投资额现值的折现率。
公式	当净现值=0 时，即当未来现金净流量现值=原始投资额现值
决策方法	若内含收益率>资本成本，则项目可以接受。
优点	(1) 内含收益率反映了投资项目可能达到的投资收益率，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

	内含收益率，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

【单选题】(2021年)某投资项目折现率为10%时，净现值100万元，折现率为14%时，净现值为-150万元，则该项目内含收益率为()。

- A. 11.6% B. 12.4% C. 12.67% D. 11.33%

【答案】A

【解析】使用内插法，有： $(\text{内含收益率}-10\%) / (14\%-10\%) = (0-100) / (-150-100)$ ，解得：内含收益率 = $(0-100) / (-150-100) \times (14\%-10\%) + 10\% = 11.6\%$ 。或者：内含收益率 = $(100 \times 14\% + 150 \times 10\%) / (100 + 150) = 11.6\%$ 。

【单选题】(2021年)下列各项中，不影响项目投资内含收益率大小的是()。

- A. 原始投资额
B. 资本成本率
C. 经营现金净流量
D. 项目寿命期

【答案】B

【解析】内含收益率，是指对投资方案未来的每年现金净流量进行贴现，使所得的现值恰好与原始投资额现值相等，从而使净现值等于零时的贴现率，这是不受资本成本影响的。

总结：

净现值>0时，现值指数>1，内含收益率>项目资本成本

净现值<0时，现值指数<1，内含收益率<项目资本成本

净现值=0时，现值指数=1，内含收益率=项目资本成本

一、未来每年现金净流量相等时

未来每年现金净流量×年金现值系数-原始投资额现值=0

【教材例题 6-6】大安化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。该方案的最低投资收益率要求为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：用内含收益率指标评价该方案是否可行？

【答案】令： $300000 \times \text{年金现值系数} - 1600000 = 0$

得：年金现值系数=5.3333

现已知方案的使用年限为10年，查年金现值系数表，可查得：时期10，系数5.3333所对应的贴现率在12%~14%之间。采用插值法求得，该方案的内含收益率为13.46%，高于最低投资收益率12%，方案可行。

二、未来每年现金净流量不相等时，（采用逐次测试法）

【教材例题 6-7】兴达公司有一投资方案，需一次性投资120000元，使用年限为4年，每年现金净流量分别为：30000元、40000元、50000元、35000元。

要求：计算该投资方案的内含收益率，并据以评价方案是否可行。

【答案】因为该方案每年的现金净流量不相同，需逐次测试计算方案的内含收益率。测算过程如表所示。

表 6-5 净现值的逐次测试 单位：元

年份	每年现金流量	第一次测算 8%		第二次测算 12%		第三次测算 10%	
1	30000	0.926	27780	0.893	26790	0.909	27270
2	40000	0.857	34280	0.797	31880	0.826	33040
3	50000	0.794	39700	0.712	35600	0.751	37550

4	35000	0.735	25725	0.636	22260	0.683	23905
未来现金净流量现值合计			127485		116530		121765
减：投资额现值			120000		120000		120000
净现值			7485		(3470)		1765

第一次测算，采用折现率 8%，净现值为正数，说明方案的内含收益率高于 8%。第二次测算，采用折现率 12%，净现值为负数，说明方案的内含收益率低于 12%。第三次测算，采用折现率 10%，净现值仍为正数，但已较接近于零。因而可以估算，方案的内含收益率在 10%~12% 之间。进一步运用插值法，得方案的内含收益率为 10.67%。

【单选题】（2020 年）关于项目决策的内含收益率法，下列表述正确的是（ ）。

- A. 项目的内含收益率大于 0，则项目可行
- B. 内含收益率不能反映投资项目可能达到的收益率
- C. 内含收益率指标没有考虑资金时间价值因素
- D. 内含收益率指标有时无法对互斥方案做出正确决策

【答案】D

【解析】项目的内含收益率大于或等于必要投资收益率，则项目可行，所以，选项 A 的说法不正确。内含收益率就是投资项目可能达到的收益率，所以，选项 B 的说法不正确。内含收益率是使净现值等于零的贴现率，所以，内含收益率指标考虑了资金时间价值因素，即选项 C 的说法不正确。在互斥投资方案决策时，某一方案原始投资额低，净现值小，但内含收益率可能较高；而另一方案原始投资额高，净现值大，但内含收益率可能较低，所以，选项 D 的说法正确。

【多选题】（2018 年）某项目需要在第一年年初投资 76 万元，寿命期为 6 年，每年末产生现金净流量 20 万元。已知 $(P/A, 14\%, 6) = 3.8887$ ， $(P/A, 15\%, 6) = 3.7845$ 。若公司根据内含收益率法认定该项目具有可行性，则该项目的必要收益率不可能为（ ）。

- A. 16%
- B. 13%
- C. 14%
- D. 15%

【答案】AD

【解析】根据题目可知： $20 \times (P/A, \text{内含收益率}, 6) - 76 = 0$ ， $(P/A, \text{内含收益率}, 6) = 3.8$ ，所以内含收益率在 14%~15% 之间。又因为项目具有可行性，所以内含收益率大于必要收益率，所以必要收益率不能大于等于 15%。

【单选题】（2014 年）下列各项因素中，不会对投资项目内含收益率指标计算结果产生影响的是（ ）。

- A. 原始投资额
- B. 资本成本
- C. 项目计算期
- D. 现金净流量

【答案】B

【解析】内含收益率，是指对投资方案未来的每年现金净流量进行贴现，使所得的现值恰好与原始投资额现值相等，从而使净现值等于零时的贴现率。这是不受资本成本影响的。

【知识点 6】回收期

回收期是指投资引起的现金净流量累计到与原始投资额相等所需要的时间。投资者希望投入资本能以某种方式尽快的收回，收回时间越长，所担风险就越大。回收期分为静态回收期和动态回收期。

一、静态回收期

定义	静态回收期（不考虑货币时间价值）：投资项目的未来现金净流量与原始投资额相等时所经历的时间，即原始投资额通过未来现金流量回收所需要的时间。
-----------	--

公式	原始投资额 ÷ 每年现金净流量
优点	(1) 计算简便, 易于理解; (2) 考虑了风险因素, 是一种较为保守的方法
缺点	(1) 静态回收期没有考虑货币时间价值; (2) 只考虑了未来现金净流量 (或现值) 总和中等于是原始投资额 (或现值) 的部分, 没有考虑超过原始投资额 (或现值) 的部分

1. 未来每年现金净流量相等时

【教材例题 6-8】大威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?

$$\text{甲机床回收期} = \frac{35000}{7000} = 5(\text{年})$$

$$\text{乙机床回收期} = \frac{36000}{8000} = 4.5(\text{年})$$

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。

2. 每年现金净流量不相等时

【教材例题 6-9】迪力公司有一投资项目, 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%。

要求: 计算该投资项目的回收期。

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

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

$$\text{项目回收期} = 3 + \frac{150000 - 125000}{50000} = 3.5(\text{年})$$

【多选题】(2019 年) 如果某项目投资方案的内含收益率大于必要收益率, 则 ()。

- A. 年金净流量大于原始投资额现值
- B. 现值指数大于 1
- C. 净现值大于 0
- D. 静态回收期小于项目寿命期的一半

【答案】BC

【解析】某项目内含收益率大于必要收益率, 则说明该项目具有可行性, 则净现值大于 0, 年金净流量大于 0, 现值指数大于 1, 未来现金净流量现值大于原始投资额现值。选项 A 不是答案, 选项 BC 是答案。项目可行, 则静态回收期小于项目寿命期, 但“静态回收期小于项目寿命期的一半”无法判断, 选项 D 不是答案。