

项目一

职业能力训练

一、单项选择题

- 1、下列关于财务管理目标的说法中，(C)反映了对企业资产保值增值的要求，并克服了管理上的片面性和短期行为。
A、资本利润率最大化 B、每股利润最大化 C、企业价值最大化 D、利润最大化
- 2、财务管理的核心工作环节为(B)。
A、财务预测 B、财务决策 C、财务预算 D、财务控制
- 3、财务管理作为一项综合性管理工作，其主要职能是企业组织财务、处理与利益各方的(D)。
A、筹资关系 B、投资关系 C、分配关系 D、财务关系
- 4、没有风险和通货膨胀情况下的平均利率是(C)。
A、基准利率 B、固定利率 C、纯利率 D、名义利率
- 5、(D)是财务预测和财务决策的具体化，是财务控制和财务分析的依据。
A、财务预测 B、财务决策 C、财务控制 D、财务预算
- 6、企业财务管理活动最为主要的环境因素是(C)。
A、经济体制环境 B、财税环境 C、金融环境 D、法制环境
- 7、企业与政府间的财务关系体现为(B)。
A、债权债务关系 B、强制和无偿的分配关系
C、资金结算关系 D、风险收益对等关系
- 8、下列各项中，已充分考虑货币时间价值和风险报酬因素的财务管理目标是(D)。
A、利润最大化 B、资本利润率最大化
C、每股利润最大化 D、企业价值最大化
- 9、下列项目中，不属于财务管理的基本环节的是(D)。
A、财务预测 B、财务决策 C、财务控制 D、资金循环
- 10、下列哪项不属于解决经营者和所有者之间矛盾的方法(C)。
A、解聘 B、监督 C、限制性借债 D、激励
- 11、股东财富最大化目标和经理追求的实际目标之间总存有差异，其差异源自于(B)。
A、股东地域上分散 B、所有权与经营权的分离
C、经理与股东年龄上的差异 D、股东概念的模糊
- 12、企业价值是指(B)。
A、企业账面资产的总价值 B、企业全部财产的市场价值
C、企业有形资产的总价值 D、企业的清算价值
- 13、在下列经济活动中，能够体现企业与其投资者之间财务关系的是(A)。
A、企业向国有资产投资公司交付利润 B、企业向国家税务机关缴纳税款
C、企业向其他企业支付货款 D、企业向职工支付工资
- 14、每股利润最大化的优点是(C)。
A、反映企业创造剩余产品的多少 B、考虑了资金的时间价值
C、反映企业创造利润和投入资本的多少 D、避免了企业的短期行为
- 15、下列各项中，反映上市公司价值最大化目标实现程度的最佳指标是(C)。

A、总资产报酬率 B、净资产收益率 C、每股市价 D、每股利润

二、多项选择题

1、企业财务管理的基本内容包括(ABC)。

A、筹资管理 B、投资管理 C、利润分配管理 D、经营管理

2、金融环境的组成要素有(ABCD)

A、金融机构 B、金融工具 C、利率 D、金融市场

3、下列各项中,属于利率的组成因素的有(A B C)。

A、纯利率 B、通货膨胀补偿率 C、风险报酬率 D、社会累积率

4、下列关于利润最大化目标的各种说法中,正确的说法包括(ABCD)。

A、没有考虑时间因素 B、是个绝对数,不能全面说明问题
C、没有考虑风险因素 D、不一定能体现股东利益

5、下列各项中,可用来协调公司债权人与所有者矛盾的方法有(ABCD)。

A、规定借款用途 B、规定借款的信用条件
C、要求提供借款担保 D、收回借款或不再借款

6、一般认为,处理管理者与所有者利益冲突及协调的机制主要有(ABCD)。

A、解聘 B、接收 C、经理人市场及竞争 D、绩效股

7、企业财务活动主要包括(ABD)

A、筹资活动 B、投资活动 C、人事管理活动 D、分配活动

8、下列各项中,属于企业筹资引起的财务活动有(AD)。

A、偿还借款 B、购买国库券 C、支付股票股利 D、利用商业信用

9、企业价值最大化在运用时也有着缺陷,表现在(B D)。

A、追求企业的价值化,不能使企业资产保值与增值
B、非上市企业的价值确定难度较大
C、股票价格的变动只受企业经营因素影响
D、股票价格的变动,除受企业经营因素影响外,还受企业无法控制因素影响

10、风险附加率包括(ABC)。

A、违约风险报酬率 B、流动性风险报酬率 C、期限风险报酬率 D、通货膨胀补偿率

三、判断题

1、企业追求利润最大化,能优化资源配置,实现资产保值增值的目的。(×)

2、以企业价值最大化作为财务管理目标,有利于社会资源的合理配置。(√)

3、解聘是一种通过市场约束经营者的办法。(√)

4、资本利润率最大化考虑到了利润与投入资本之间的关系,在一定程度上克服了利润最大化的缺点。(√)

5、在企业财务关系中最为重要的关系是指企业与作为社会管理者的政府有关部门、社会公众之间的关系。(×)

6、投资者在对企业价值进行评估时,更看重企业已经获得的利润,而不是企业潜在的获利能力。(×)

7、在金融市场上,资金被当做一种特殊商品来交易,其交易价格表现为利率。(√)

8、企业财务管理是基于企业再生产过程中客观存在的资金运动而产生的,是企业组织资金运动的一项经济管理工作。(×)

9、企业组织财务活动中与有关各方所发生的经济利益关系称为财务关系,但不包括企业与职工之间的关系。(×)

10、股票市价是一个能较好地反映企业价值最大化目标实现程度的指标(√)

项目二 工程经济与财务管理的基本工具

职业能力训练

一、单项选择题

- 1、资金时间价值的实质是(B)。
A、利息率 B、资金周转使用后的价值增值额
C、企业的成本利润率 D、差额价值
- 2、利用标准差比较不同投资项目风险大小的前提条件是(B)
A、项目所属的行业相同 B、项目的预期报酬相同
C、项目的年收益相同 D、项目的各种可能收益发生的概率相同
- 3、下列有价证券的收益率最接近于无风险状态下的收益率的是(A)
A、国库券 B、股票 C、企业债券 D、金融债券
- 4、如果一笔资金的现值与将来值相等,那么(C)。
A、折现率一定很高 B、不存在通货膨胀
C、折现率一定为 0 D、现值一定为 0
- 5、已知甲方案投资收益率的期望值为 15%,乙方案投资收益率的期望值为 12%,两个方案都有投资风险。比较甲、乙两方案风险大小应采用的指标是(D)。
A、方差 B、净现值 C、标准离差 D、标准离差率
- 6、存本取息可视为(D)。
A、即付年金 B、递延年金 C、先付年金 D、永续年金
- 7、甲方案在五年中每年年初付款 2000 元,乙方案在五年中每年年末付款 2000 元,若利率相同,则两者在第五年年末时的终值(B)。
A、相等 B、前者大于后者
C、前者小于后者 D、可能会出现上述三种情况中的任何一种
- 8、某公司年初购买债券 12 万元,利率 6%,单利计息,则第四年底债券到期时的本利和是(C)。
A、2.88 万元 B、15.12 万元 C、14.88 万元 D、3.12 万元
- 9、一项 100 万元的借款,借款期限 5 年,年利率 10%,每半年复利一次,则实际利率比其名义利率高(C)。
A、5% B、0.4% C、0.25% D、0.35%
- 10、一笔贷款在 5 年内分期等额偿还,那么(B)。
A、利率是每年递减的 B、每年支付的利息是递减的
C、支付的还贷款是每年递减的 D、第 5 年支付的是特大的一笔余额

二、多项选择题

- 1、货币时间价值是(ABCD)。
A、货币经过一定时间的投资和再投资所增加的价值
B、现在的一元钱和一年后的一元钱的经济效用不同
C、没有考虑风险和通货膨胀条件下的社会平均资金利润率
D、随着时间的延续,资金总量在循环和周转中按几何级数增长,使货币具有时间价值

- 2、属于在期末发生的年金形式有(BCD)。
 - A、即付年金
 - B、永续年金
 - C、普通年金
 - D、递延年金
- 3、年金具有(A BCD)。
 - A、等额性
 - B、系列性
 - C、多次性
 - D、固定性
- 4、递延年金的的特点(AC)。
 - A、第一期没有支付额
 - B、终值大小与递延期长短有关
 - C、终值计算与普通年金相同
 - D、现值计算与普通年金相同
- 5、下列项目中构成必要投资报酬率的是(ABD)。
 - A、无风险报酬率
 - B、风险报酬率
 - C、内含报酬率
 - D、通货膨胀贴补率
- 6、下列年金中，可计算终值与现值的有(ABC)。
 - A、普通年金
 - B、预付年金
 - C、递延年金
 - D、永续年金
- 7、下列关于货币时间价值的各种表述中，正确的有(ABC)。
 - A、货币时间价值不可能由时间创造，而只能由劳动创造
 - B、只有把货币作为资金投入生产经营才能产生时间价值，即时间价值是在生产经营中产生的
 - C、时间价值的相对数是扣除风险报酬和通货膨胀贴水后的平均资金利润率或平均报酬率
 - D、时间价值是对投资者推迟消费的耐心给予的报酬
- 8、下列表述中，正确的有(ACD)
 - A、复利终值系数和复利现值系数互为倒数
 - B、普通年金终值系数和普通年金现值系数互为倒数
 - C、普通年金终值系数和偿债基金系数互为倒数
 - D、普通年金现值系数和回收系数互为倒数

三、判断题

- 1、一般说来，资金时间价值是指没有通货膨胀条件下的投资报酬率。(×)
当利息在一年内复利几次时，给出的年利率称为名义利率(√)
- 2、风险不仅能带来超出预期的损失，呈现其不利的一面，而且能带来超出预期的收益，呈现其有利的一面。(√)。
- 3、风险和收益是对等的。风险越大,要求的报酬率就越高。(√)
- 4、对不同的投资方案，标准差越大，风险越大；标准差越小，风险越小。(×)
- 5、风险报酬是指投资者由于冒风险进行投资而获得的超过资金时间价值的额外报酬。(√)
- 6、永续年金可视作期限无限的普通年金，终值与现值的计算可在普通年金的基础上求得。(×)
- 7、在通货膨胀率很低的情况下，政府债券的利率可视同为资金时间价值(√)
- 8、对于多个投资方案而言，无论各方案的期望值是否相同，标准离差率最大的方案一定是风险最大的方案。(√)
- 9、预付年金的终值与现值，可在普通年金终值与现值的基础上乘(1+i)得到(√)
- 10、终值系数和现值系数互为倒数，因此，年金终值系数与年金现值系数也互为倒数。(×)

四、学习领域情境实训

- 1、某人把 **1000** 元存入银行，设年利率为 **6%**，**5** 年后全部提出，共可得多少元？

$$\begin{aligned}
 F &= P(1+i)^n \\
 &= 1000 \times (F/P, 6\%, 5) \\
 &= 1000 \times 1.338 = 1338 \text{ (元)}
 \end{aligned}$$

例 2: 某企业计划建造一条生产线, 预计 5 年后需要资金 1000 万元, 设年利率为 10%, 问现在需要存入银行多少资金?

$$\begin{aligned} P &= F(1+i)^{-n} \\ &= 1000 \times (P/F, 10\%, 5) \\ &= 1000 \times 0.6209 = 620.9 \text{ (万元)} \end{aligned}$$

例 3: 某单位在大学设立奖学金, 每年年末存入银行 2 万元, 若存款利率为 3%。第 5 年末可得款多少?

$$\begin{aligned} F &= A \left[\frac{(1+i)^n - 1}{i} \right] \\ &= A (F/A, 3\%, 5) = 2 \times 5.309 \\ &= 10.618 \text{ (万元)} \end{aligned}$$

例 4: 某厂欲积累一笔福利基金, 用于 3 年后建造职工俱乐部。此项投资总额为 200 万元, 设利率为 5%, 问每年末至少要存多少钱?

$$\begin{aligned} A &= F \left[\frac{i}{(1+i)^n - 1} \right] \\ &= F (A/F, 5\%, 3) = 200 \times 0.31721 \\ &= 63.442 \text{ (万元)} \end{aligned}$$

例 5: 某大学生贷款读书, 每年初需从银行贷款 6,000 元, 年利率为 4%, 4 年后毕业时共欠银行本利和为多少?

$$\begin{aligned} F &= A' \left[\frac{(1+i)^n - 1}{i} \right] = A(1+i) \left[\frac{(1+i)^n - 1}{i} \right] \\ &= 6000 \times (1+0.04) \times (F/A, 4\%, 4) \\ &= 6000 \times 1.04 \times 4.246 \\ &= 26495.04 \text{ (元)} \end{aligned}$$

例 6: 某人贷款买房, 预计他每年能还贷 2 万元, 打算 15 年还清, 假设银行的按揭年利率为 5%, 其现在最多能贷款多少?

$$\begin{aligned} P &= A \left[\frac{(1+i)^n - 1}{i(1+i)^n} \right] \\ &= 2 \times (P/A, 5\%, 15) \\ &= 2 \times 10.380 = 20.76 \text{ (万元)} \end{aligned}$$

例题 7

某大学欲设立每年 10 万元的奖学金, 在银行存款利率为 3% 的情况下, 问现在需向银行存入多少钱?

$$P = \frac{A}{i} = \frac{10}{3\%} = 333.33 \text{ (万元)}$$

例 8: 某投资人投资 20 万元从事出租车运营, 希望在 5 年内收回全部投资, 若折现率为 15%, 问平均每年至少应收入多少?

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

$$= 20 \times (A/P, 15\%, 5)$$

$$= 20 \times 0.29832 = 5.9664 \text{ (万元)}$$

例 9: 投资 5000 万元新建一民办学校, 准备开建后 10 年内收回投资, 平均每个学生的学费是 12000/年, 当年利率为 6% 时, 该学校平均每年的在校学生至少应为多少?

$$A = P(A/P, i, n) = 5000(A/P, 6\%, 10)$$

$$= 5000 \times 0.13587 = 679.35 \text{ (万元)}$$

$$\text{在校学生人数} = \frac{679.35 \times 10^4}{12000} = 567 \text{ (人)}$$

例 10: 某公司发行的股票目前市值每股 120 元, 第一年股息 10%, 预计以后每年股息增加 1.8 元. 假设 10 年后股票只能以原值的一半被回收. 若 10 年内希望达到 12% 的投资收益率, 问目前投资购进该股票是否核算?

$$P = A_1(P/A, 12\%, 10) + G_1(P/G, 12\%, 10) + F(P/F, 12\%, 10)$$

$$= 12 \times 5.6502 + 1.8 \times 20.2541 + 60 \times 0.3220 = 123.58 \text{ (元)}$$

123.58 > 120, 所以购进核算

课堂练习

- 已知项目的计息周期为月, 月利率为 8‰, 则年实际利率为 (B)。
A. 8.0% B. 10.03% C. 9.6% D. 9.6‰
- 已知项目的计息周期为月, 年利率为 8%, 则项目的年实际利率为 (C)。
A. 8.16% B. 8.0% C. 8.3% D. 9.6%
- 在 A 与 n 相等时, (P/A, 20%, n) 和 (P/A, 30%, n) 这两者的大小为 (A)。
A. 前者比后者大 B. 前者比后者小 C. 两者相等 D. 不一定
- 在工程项目的经济分析中, 一般应采用 (B)。
A. 单利计息 B. 复利计息 C. 连续计息 D. 视情况而选用计息方法
- 某人买了七年期国债 10,000 元, 年利率为 2.8% (单利计息), 则到期后的本息和为 (C) 元。
A. 12,133 B. 12,800 C. 11,960 D. 13,400

1. 我国银行目前整存整取定期存款年利率为: 1 年期的年利率 1.98%; 5 年期的年利率 2.88%。如果你有 10000 元钱估计 5 年内不会使用, 按 1 年期存入, 每年取出再将本利存入, 与直接存 5 年期相比, 利息损失有多少?

$$F = P(1+i)^n = 10000 \times (1+1.98\%)^5 = 11030 \text{ (元)}$$

$$F' = P(1+n \cdot i) = 10000 \times (1+5 \times 2.88\%) = 11440 \text{ (元)}$$

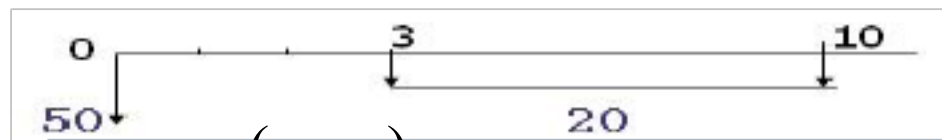
2. 以按揭贷款方式购房, 贷款 10 万元, 假定年利率 6%, 15 年内按月等额分期付款, 每月应付多少?

$$A = P \left[\frac{i(1+i)^n}{(1+i)^n - 1} \right] = 10 \times \left[\frac{0.5\% \times (1+0.5\%)^{180}}{(1+0.5\%)^{180} - 1} \right]$$

$$= 0.0844 \text{ (万元)}$$

3.某企业准备引进一条生产线，引进此生产线需要 150 万元，企业可以有两种付款方式，一种就是在签约时一次付清；还有一种付款方式，就是签约时候付出 50 万元，生产线两年后投入运营，以后从每年的销售额 400 万中提取 5%用于还款（第三年末开始），共八年，问企业需要采取何种付款方式，年利率 10%？

$$3.(P/A,i,n)(A/F,i,n)(F/A,i,n)(A/P,i,n)=0$$

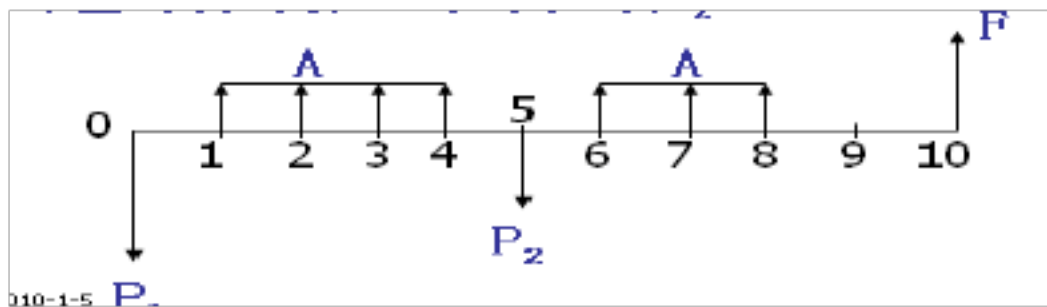


$$P = 150 \text{ (万元)}$$

$$P^1 = 50 + 20(P/A, 10\%, 8)(P/F, 10\%, 2)$$

$$P^2 = 50 + 20 \times 5.335 \times 0.8264 = 138.2 \text{ (万元)}$$

4、在下面的现金流量图中，已知 A，P1，F，若考虑资金时间价值以后（假设利率为 i），总现金流出为总现金流入的一半。利用资金等值计算系数，求未知项 P2。



5.贷款上大学，年利率 6%，每学年初贷款 10000 元，4 年毕业，毕业 1 年后开始还款，5 年内按年等额付清，每年应付多少？

$$A' = A(1+i)(F/A,i,4)(A/P,i,5)$$

$$A' = 10000(1+6\%)(F/A,6\%,4)(A/P,6\%,5)$$

$$A' = 10000 \times 1.06 \times 4.37462 \times 0.2374$$

$$A' = 11008$$

项目三 工程项目经济效果评价指标与方案比选

职业能力训练

一、单项选择题

- 下假定某项目的原始投资在建设期初全部投入，其预计的净现值率为 13.8%，则该项目的现值指数是(B)。
 - 5.69
 - 1.138
 - 1.38
 - 1.125
- 项目投资方案可行的必要条件是(A)。
 - NPV ≥ 0
 - NPV > 0
 - NPV < 0
 - NPV = 0
- 如果甲、乙两个投资方案的净现值相同，则(D)。
 - 甲方案优于乙方案
 - 乙方案优于甲方案
 - 甲方案与乙方案均符合项目可行的必要条件
 - 无法评价甲、乙两方案经济效益的高低
- 当贴现率与内含报酬率相等时，则(B)。
 - 净现值大于 0
 - 净现值等于 0
 - 净现值小于 0
 - 净现值不确定

- 5、下列投资项目评价指标中，不受建设期长短，投资回收时间先后现金流量大小影响的评价指标是（ B ）。
- A、投资回收期 B、投资利润率 C、净现值率 D、内部收益率
- 6、下列投资决策评价指标中，其数值越小越好的指标是（ B ）。
- A、净现值 B、静态投资回收期 C、内含报酬率 D、投资报酬率
- 7、存在所得税的情况下，以“利润+折旧”估计经营期净现金流量时，“利润”是指（ B ）。
- A、利润总额 B、净利润 C、营业利润 D、息税前利润
- 8、如果某一投资方案的净现值为正数，则必然存在的结论是（ B ）。
- A、投资回收期在一年以内 B、现值指数大于 1
- C、投资报酬率高于 100% D、年均现金净流量大于原始投资额
- 9、某公司当初以 100 万元购入一块土地，目前市价为 80 万元，如欲在这块土地上兴建厂房，则应（ B ）。
- A、以 100 万元作为投资分析的机会成本考虑
- B、以 80 万元作为投资分析的机会成本考虑
- C、以 20 万元作为投资分析的机会成本考虑
- D、以 180 万元作为投资分析的沉没成本考虑
- 10、某企业计划投资 10 万元建设一条生产线，预计投资后每年可获得净利 1.5 万元，直线法下年折旧率为 10%，则投资回收期为（ C ）。
- A、3 年 B、5 年 C、4 年 D、6 年

二、多项选择题

- 1、现金流量计算的优点有（ BCD ）。
- A、准确反映企业未来期间利润状况 B、体现了时间价值观念
- C、可以排除主观因素的影响 D、为不同时点的价值相加提供了前提
- 2、下列指标中，属于动态指标的有（ ABC ）。
- A、获利指数 B、净现值率 C、内部收益率 D、投资利润率
- 3、以下各项中，属现金流入量的项目有（ ABC ）。
- A、回收的流动资金 B、固定资产残值收入
- C、经营收入 D、折旧额
- 4、下列（ ABD ）指标不能直接反映投资项目的实际收益水平。
- A、净现值 B、现值指数 C、内部收益率 D、净现值率
- 5、在完整的工业投资项目中，经营终结点发生的净现金流量包括（ ABD ）。
- A、回收流动资金 B、回收固定资产残值收入
- C、原始投资 D、经营期末营业净现金流量
- 6、有两个投资方案，投资的时间和金额相同，甲方案从现在开始每年现金流入 400 元。连续 6 年，乙方案从现在开始每年现金流入 600 元，连续 4 年，假设它们的净现值相等且小于 0，则（ CD ）。
- A、甲方案优于乙方案 B、乙方案优于甲方案
- C、甲、乙均不是可行方案 D、甲、乙在经济上是等效的
- 7、以总成本为基础计算当年经营成本应扣减的项目包括（ AB ）。

- A、折旧 B、无形资产摊销 C、设备买价 D、购买无形资产支出
- 8、在单一方案决策过程中，与净现值评价结论可能发生矛盾的评价指标是(BC)。
A、净现值率 B、投资利润率 C、投资回收期 D、内部收益率
- 9、确定一个投资方案可行的必要条件是(BCD)
A、内含报酬率大于1 B、净现值大于0
C、现值指数大于1 D、内含报酬率不低于贴现率
- 10、在项目生产经营阶段上，最主要的现金流出量项目是(ACD)。
A、流动资金投资 B、建设投资 C、经营成本 D、各种税款
- 11、与计算内含报酬率有关的项目为(ACD)。
A、原始投资 B、贴现率 C、每年的NCF D、项目计算期
- 12、若某投资方案以内部收益率作为评价指标，保证投资方案可行的要求是内部收益率(CD)。
A、大于零 B、大于1 C、大于资本成本 D、大于基准贴现率
- 13、降低贴现率，下列指标会变大的是(AB)。
A、净现值 B、现值指数 C、内含报酬率 D、投资回收期
- 14、若建设期不为零，则建设期内各年的净现金流量可能会(CD)。
A、等于1 B、大于1 C、小于0 D、等于0
- 15 若 $NPV < 0$ ，则下列关系式中正确的有(BCD)。
A、 $NPVR > 0$ B、 $NPVR < 0$ C、 $PI < 1$ D、 $IRR < i$

三、判断题

- 1、项目的原始总投资就是指建设投资 (×)
- 2、投资项目建设期内一般没有现金流入量，所以也不会存在净现金流量。(×)
- 3、在计算现金净流量时，无形资产摊销额的处理与折旧额相同。(√)
- 4、投资决策中使用的现金流量，实际上就是指各种货币资金。(×)
- 5、根据年末经营成果，在考虑所得税情况下，经营期的营业现金净流量=税后利润+折旧额。(√)
- 6、只有投资利润率大于或等于无风险投资利润率的投资项目才具有财务可行性。(√)
- 7、在投资项目决策中，只要方案的投资利润率大于零，该方案就是可行方案。(×)
- 8、在不考虑所得税因素情况下，同一投资方案分别采用快速折旧法、直线法计提折旧不会影响各年的现金净流量。(×)
- 9、在长期投资决策中，内部收益率的计算与项目设定折现率的高低无关。(√)
- 10、净现值小于零，则获利指数也小于零。(×)
- 11、在评价投资项目的财务可行性时，若静态投资回收期或投资利润率的评价结论与净现值指标的评价结论矛盾，应当以净现值指标的结论为准。(√)
- 12、某一投资方案按 10% 的贴现率计算的净现值大于零，那么，该方案的内含报酬率大于 10%。(√)

四、计算题

例 1 某项目现金流量如表 5-1 所示，基准投资回收期为 5 年，试用投资回收期法评价方案是否可行。

年份	0	1	2	3	4	5	6
投资	1000						
现金流量		500	300	200	200	200	200

$$\sum_{t=0}^N (CI - CO)_t = -1000 + 500 + 300 + 200 = 0$$

$$P_t = 3$$

$$P_t < P_c \quad \text{方案可行}$$

例题 2: 某项目的现金流量表如下, 设基准投资回收期为 8 年, 初步判断方案的可行性。

年份 项目	0	1	2	3	4	5	6	7	8~N
净现金流量	-100	-50	0	20	40	40	40	40	40
累计净现金流量	-100	-150	-150	-130	-90	-50	-10	30	70

$$P_t = 7 - 1 + \frac{|-10|}{40} = 6.25 \text{ (年)}$$

项目可以考虑接受

例题

年份 项目	0	1	2	3	4	5	6	7	8~N
净现金流量	-100	-50	0	20	40	40	40	40	40
累计净现金流量	-100	-150	-150	-130	-90	-50	-10	30	70

$$NCF=40, \quad K=150: \quad R=NCF/K=40/150=26.67\%$$

例 2 某项目经济数据如表 所示, 假定全部投资中没有借款, 现已知基准投资收益率为 15%, 试判断项目取舍。

(3) 总投资	180	240	330								
(4) 收入				300	400	500	500	500	500	500	500
(5) 总成本				250	300	350	350	350	350	350	350
(6) 折旧				50	50	50	50	50	50	50	50
(7) 净收益				100	150	200	200	200	200	200	200
8) 累积净现金流	80	-420	-750	-650	-500	-300	-100	100	300	500	700

由表中数据可得:

$$R = 200/750 = 0.27 = 27\% \quad \text{由于 } R > R_b, \text{ 故项目可以考虑接受。}$$

例题

两个投资方案 A 和 B, A 方案投资 100 万元, 年净收益 14 万元, 年产量 1000 件; B 方案投资 144 万元, 年净收益 20 万元, 年产量 1200 件。设基准投资回收期为 10 年。

问: (1) A、B 两方案是否可行? (2) 哪个方案较优?

解: (1) 判别 A、B 方案的可行性

$$P_t^A = \frac{1}{R} = \frac{100}{14} = 7.1 < 10, \text{ 可行}; \quad P_t^B = \frac{1}{R} = \frac{144}{20} = 7.2 < 10, \text{ 可行}$$

(2) 判别方案的优劣

$$P_a = \frac{\frac{K_B}{Q_B} - \frac{K_A}{Q_A}}{\frac{NB_B}{Q_B} - \frac{NB_A}{Q_A}} = \frac{\frac{144}{1200} - \frac{100}{1000}}{\frac{20}{1200} - \frac{14}{1000}} = 7.5 < 10$$

⇒ 投资大的方案 B 为优选方案

例题：有甲和乙两个投资项目（假设均为标准项目），甲项目投资 **2000** 万元，年收入 **1000** 万元，年经营成本 **500** 万元；乙项目投资 **3000** 万元，年收入 **1500** 万元，年经营成本 **800** 万元。若设项目的基准投资收益率为 **18%**：

(1) 用差额投资分析方案的有劣

(2) 如果两个方案的寿命期均为 **4** 年，试评价两个方案的可行性

解：(1) 判别甲、乙方案的可行性

$$P_t^{\text{甲}} = \frac{2000}{1000 - 500} = 4 = p_a \text{ 可行；}$$

$$P_t^{\text{乙}} = \frac{3000}{1500 - 800} = 4.29 > 4, \text{ 不可行}$$

(2) 判别方案的优劣

$$P_a = \frac{K_{\text{乙}} - K_{\text{甲}}}{Q_{\text{乙}} - Q_{\text{甲}}} = \frac{3000 - 2000}{700 - 500} = 5 < \frac{1}{0.18}$$

⇒ 投资大的方案乙为优选方案

- 技术经济分析的静态评价方法是一种在世界范围内被广泛应用的方法，它的最大优点是简便、直观，主要适用于方案的粗略评价。
- 静态投资回收期、投资收益率等指标都要与相应的标准值比较，由此形成评价方案的约束条件。
- 静态投资回收期和投资收益率是绝对指标，即不与其他方案发生关系，可以对单一方案进行评价。
- 静态评价方法也有一些缺点：
 - (1) 不能直观反映项目的总体盈利能力，因为它不能计算偿还完投资以后的盈利情况。
 - (2) 未考虑方案在经济寿命期内费用、收益的变化情况，未考虑各方案经济寿命的差异对经济效果的影响。
 - (3) 没有引入资金的时间因素，当项目运行时间较长时，不宜用这种方法进行评价。

例题 5：用下列表格数据计算动态回收期，并对项目可行性进行判断。基准回收期为 **9** 年

年份	<u>0</u>	<u>1</u>	<u>2</u>	<u>3</u>	<u>4</u>	<u>5</u>
净现金流量	<u>-6000</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>800</u>	<u>1200</u>	<u>1600</u>
折现值	<u>-6000</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>601.04</u>	<u>819.60</u>	<u>993.44</u>
累计折现值	<u>-6000</u>	<u>-6000</u>	<u>-6000</u>	<u>-5398.96</u>	<u>-4579.39</u>	<u>-3585.95</u>
年份	<u>6</u>	<u>7</u>	<u>8</u>	<u>9</u>	<u>10~N</u>	
净现金流量	<u>2000</u>	<u>2000</u>	<u>2000</u>	<u>2000</u>	<u>2000</u>	
折现值	<u>1129</u>	<u>1026.4</u>	<u>933</u>	<u>848.2</u>		

累计折现值	<u>-2456.95</u>	<u>-1430.55</u>	<u>-497.55</u>	<u>350.65</u>	-	-
-------	-----------------	-----------------	----------------	---------------	---	---

$$P_D = 9 - 1 + \frac{|-497.55|}{848.2} \approx 8.59(\text{年}) < 9\text{年}$$

净现值法 方案可以接受

(单方案) 例题 1

年份	0	1	2	3	4	5
<i>CI</i>		800	800	800	800	800
<i>CO</i>	1000	500	500	500	500	500
<i>NCF=CI-CO</i>	-1000	300	300	300	300	300
$(P/F, i0, n)$	1	0.9091	0.8264	0.7513	0.6830	0.6209
折现值	-1000	272.73	247.92	225.39	204.90	186.27
累计折现值	-1000	-727.27	-479.35	-253.96	-49.06	137.21

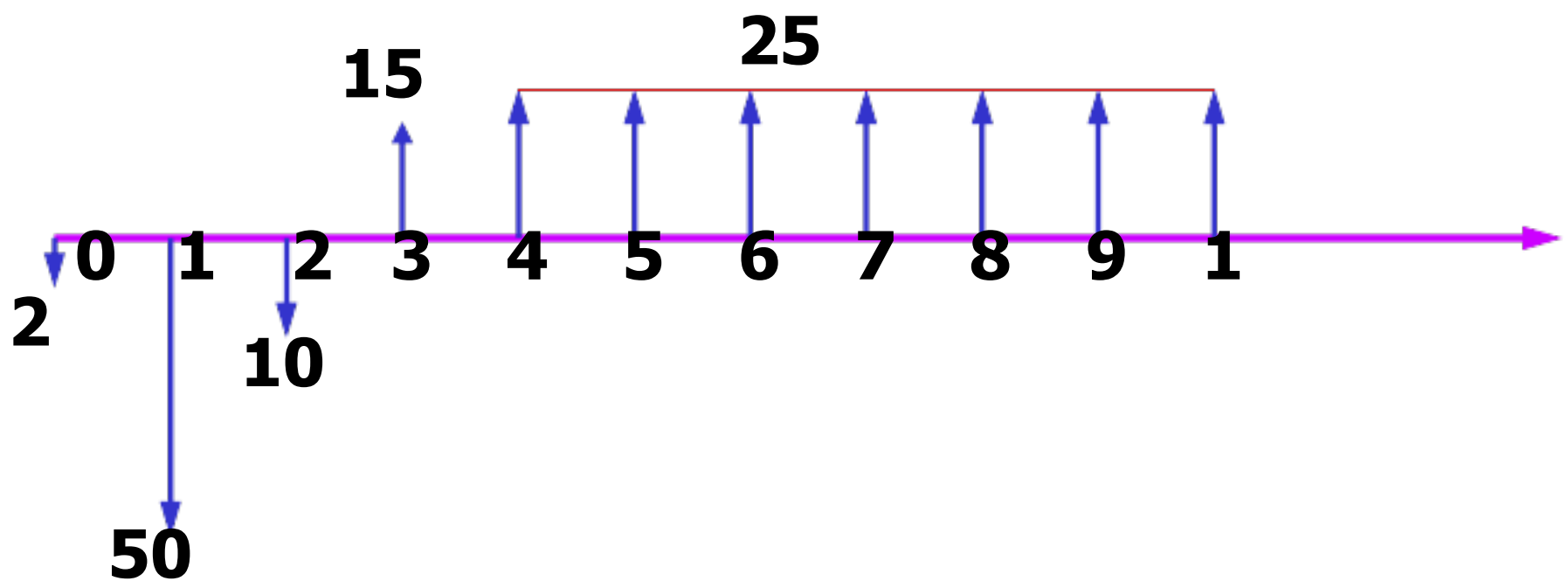
假设 $i0 = 10\%$, 则 $NPV = 137.21$

亦可列式计算:

$$NPV = -1000 + 300 \times (P/A, 10\%, 5)$$

$$= -1000 + 300 \times 3.791 = 137.3$$

例题 2



已知基准折现值为 10%

$$250 (P / A, 10\%, 7) (P / F, 10\%, 3)$$



$$\begin{aligned}
 NPV &= -20 - 500 (P / F, 10\%, 1) - 100 (P / F, 10\%, 2) \\
 &+ 150 (P / F, 10\%, 3) + \sum_{t=4}^7 250 (P / F, 10\%, t) \\
 &= -20 - 500 \times 0.9091 - 100 \times 0.8264 \\
 &+ 150 \times 0.7513 + 250 \times 4.868 \times 0.7513 \\
 &= 469.96
 \end{aligned}$$

(多方案) 例题 3

年份 方案	0	1~8	8 (净残值)
A	-100	40	8
B	-120	45	9

单位：万元，利率：10%

I. 计算净现值

$$\begin{aligned}
 NPV_A &= -100 + 40(P / A, 10\%, 8) + 8(P / F, 10\%, 8) \\
 &= 117.1 \text{ (万元)}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 NPV_B &= -120 + 45(P / A, 10\%, 8) + 9(P / F, 10\%, 8) \\
 &= 124.3 \text{ (万元)}
 \end{aligned}$$

II. 比较方案

$$\begin{aligned}
 NPV_A > 0, NPV_B > 0, NPV_A < NPV_B \\
 \Rightarrow B \text{ 方案为优选方案}
 \end{aligned}$$

4. 净现值法的优点

- 考虑了投资项目在整个经济寿命期内的现金流量
- 反映了纳税后的投资效果（净收益）
- 既能作单一方案费用与效益的比较，又能进行多方案的优劣比较

5. 净现值法的缺点

- 基准折现率的确定困难
- 进行方案间比选时没有考虑投资额的大小即资金的利用效率（e.g. $K_A=1000$ 万， $NPV_A=10$ 万； $K_B=50$ 万， $NPV_B=5$ 万。由于 $NPV_A > NPV_B$ ，所以有“A 优于 B”的结论。但 $K_A=20K_B$ ，而 $NPV_A=2NPV_B$ ，试想 $20NPV_B=100$ 万元）
- 不能对寿命期不同的方案进行直接比较，因为不满足时间上的可比性原则

二、净现值率

例题

	投资		现金流入		现金流出	
	A	B	A	B	A	B
0	2000	3000				
1			1000	1500	400	1000
2			1500	2500	500	1000
3			1500	2500	500	1000
4			1500	2500	500	1000
5			1500	2500	500	1000

解：按净现值判断

$$NPV_A = -2000 + (1000 - 400) (P/F, 10\%, 1) + (1500 - 500) (P/A, 10\%, 4) (P/F, 10\%, 1) = 1427(\text{万元})$$

$$NPV_B = -3000 + (1500 - 1000) (P/F, 10\%, 1) + (2500 - 1000) (P/A, 10\%, 4) (P/F, 10\%, 1) = 1777(\text{万元})$$

由于 $NPV_A < NPV_B$ 所以方案 B 为优化方案

按净现值率判断

$$NPVR_A = 1427 / 2000 = 0.7135$$

$$NPVR_B = 1777 / 3000 = 0.5923$$

由于 $NPVR_A > NPVR_B$ 所以方案 A 为优化方案

三、费用现值法

例题：某项目的三个方案 A、B、C 均能满足同样的需要。其费用数据如右表。基准折现率 10%，确定最优方案

三个方案的费用数据(万元)

方案	总投资 (第0年末)	年运营费用 (第1年到第10年)
A	200	60
B	240	50
C	300	35

$$PC_A = 200 + 60(P/A, 10\%, 10) = 569.64(\text{万元})$$

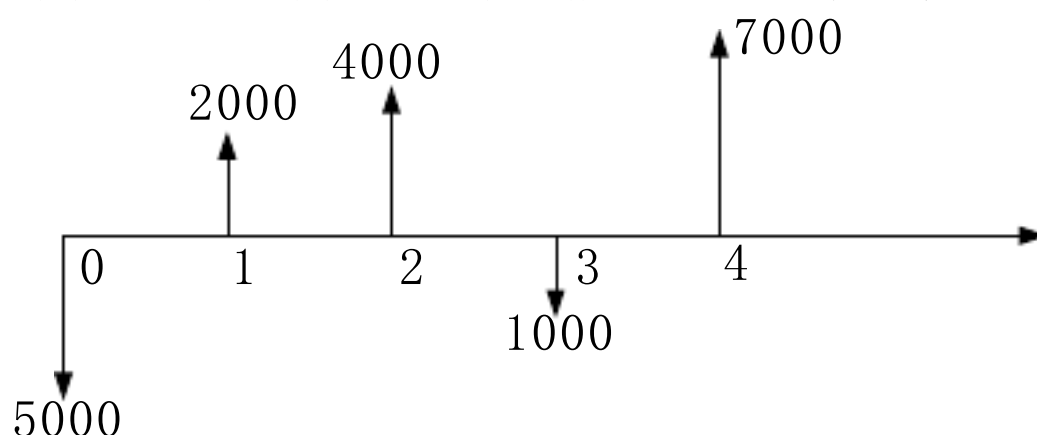
$$PC_B = 240 + 50(P/A, 10\%, 10) = 547.2(\text{万元})$$

$$PC_C = 300 + 35(P/A, 10\%, 10) = 515.04(\text{万元})$$

根据费用最小的选优原则，方案 C 最优，B 次之，A 最差。

四、净年值法 (NAV)

例题：某投资方案的净现金流量如图所示，设基准收益率为 10%，求该方案的净年值。



用现值求： $NAV = [-5000 + 2000(P/F, 10\%, 1) + 4000(P/F, 10\%, 2) - 1000(P/F, 10\%, 3) + 7000(P/F, 10\%, 4)](A/P, 10\%, 4)$
 $= 1311(\text{万元})$

用终值求： $NAV = [-5000(F/P, 10\%, 4) + 2000(F/P, 10\%, 3) + 4000(F/P, 10\%, 2) - 1000(F/P, 10\%, 1) + 7000](A/F, 10\%, 4)$
 $= 1311(\text{万元})$

4.特点和适用范围

- 1) 与净现值 NPV 成比例关系，评价结论等效；
- 2) NAV 是项目在寿命期内，每年的超额收益年值
- 3) 特别适用于寿命期不等的方案之间的评价、比较和选择。

例题 4

有 A、B 两个方案，A 方案的寿命期为 15 年，经计算其净现值为 100 万元；B 方案的寿命期为 10 年，经计算其净现值为 85 万元。设基准折现率为 10%，试比较两个方案的优劣。

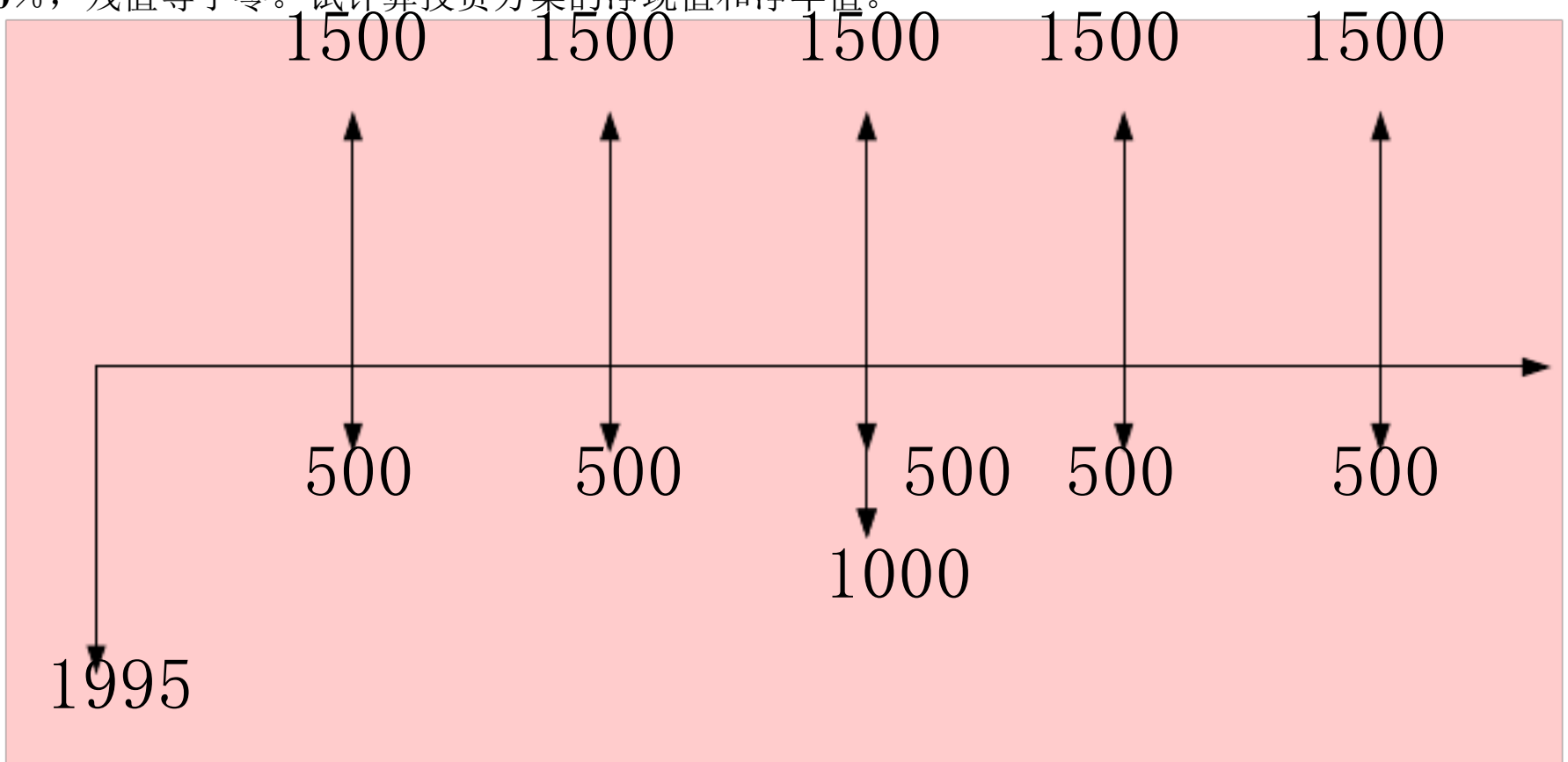
$$NAV_A = NPV_A(A/P, i, n) = 100 \times (A/P, 10\%, 15)$$

$$= 100 \times 0.13147 = 13.147(\text{万元})$$

$$NAV_B = NPV_B(A/P, i, n) = 85 \times (A/P, 10\%, 10)$$

$$= 85 \times 0.16275 = 13.834(\text{万元})$$

例题：某企业基建项目设计方案总投资 1995 万元，投产后年经营成本 500 万元，年销售额 1500 万元，第三年年末工程项目配套追加投资 1000 万元，若计算期为 5 年，基准收益率为 10%，残值等于零。试计算投资方案的净现值和净年值。



该基建项目净现值 1045 万元，说明该项目实施后的经济效益除达到 10% 的收益率外，还有 1045 万元的收益现值。

$$NPV = -1995 + (1500 - 500)(P/A, 0.1, 5) - 1000(P/F, 0.1, 3)$$

$$= -1995 + (1500 - 500) \times 3.7908 - 1000 \times 0.7513 = 1045 (\text{万}) > 0$$

$$1) NAV = NPV(A/P, 0.1, 5) = 1045 \times 0.2638 = 275.671 (\text{万})$$

五、费用年值法 (AC)

判别准则：用于比较方案的相对经济效果。 $\min\{AC_j\}$

(不同方案间产出相同或满足需要相同)

例题：两种机床的有关数据如下表，基准收益率为 15%，试选择较好的方案。

	投资	年经营费用	净残值	使用寿命
机床 A	3000	2000	500	3
机床 B	4000	1600	0	5

$$AC(A) = [3000 + 2000(P/A, 15\%, 3) - 500(P/F, 15\%, 3)](A/P, 15\%, 3)$$

$$= 3170 (\text{元})$$

$$AC(B) = [4000 + 1600(P/A, 15\%, 5)](A/P, 15\%, 5)$$

$$= 2793 (\text{元})$$

机床 B 为较好的方案。

六、动态投资回收期法 (PD)

3. 判别准则

- 若 $PD \leq Pb$ ，则项目可以考虑接受
- 若 $PD > Pb$ ，则项目应予以拒绝

例题：用下列表格数据计算动态回收期，并对项目可行性进行判断。基准回收期为 9 年。

年份	0	1	2	3	4	5
净现金流量	-6000	0	0	800	1200	1600
折现值	-6000	0	0	601.04	819.60	993.44
累计折现值	-6000	-6000	-6000	-5398.96	-4579.39	-3585.95
年份	6	7	8	9	10~N	
净现金流量	2000	2000	2000	2000	2000	
折现值	1129	1026.4	933	848.2		
累计折现值	-2456.95	-1430.55	-497.55	350.65		

$$P_D = 9 - 1 + \frac{|-497.55|}{848.2} \approx 8.59 (\text{年}) < 9 \text{年}$$

方案可以接受

七、内部收益率法 (IRR)

判别准则

- 当 $IRR \geq i_0$ 时，则表明项目的收益率已达到或超过基准收益率水平，项目可行；
- 当 $IRR < i_0$ 时，则表明项目不可行。

例题：以上只是对单一方案而言；多方案比选，内部收益率最大的准则不总是成立。

年份	0	1	2	3	4	5
净现金流量	-100	20	30	20	40	40

假设基准收益率为 **14%**，用 **IRR** 来判断方案的可行性。

先分别设 $i = 12\%$, $i = 15\%$

$$NPV(i) = -100 + 20(P/F, 0.12, 1) + 30(P/F, 0.12, 2) + 20(P/F, 0.12, 3) + 40(P/F, 0.12, 4) + 40(P/F, 0.12, 5) = 4.126 \text{ (万元)}$$

$$NPV(i) = -100 + 20(P/F, 0.15, 1) + 30(P/F, 0.15, 2) + 20(P/F, 0.15, 3) + 40(P/F, 0.15, 4) + 40(P/F, 0.15, 5) = -4.02 \text{ (万元)}$$

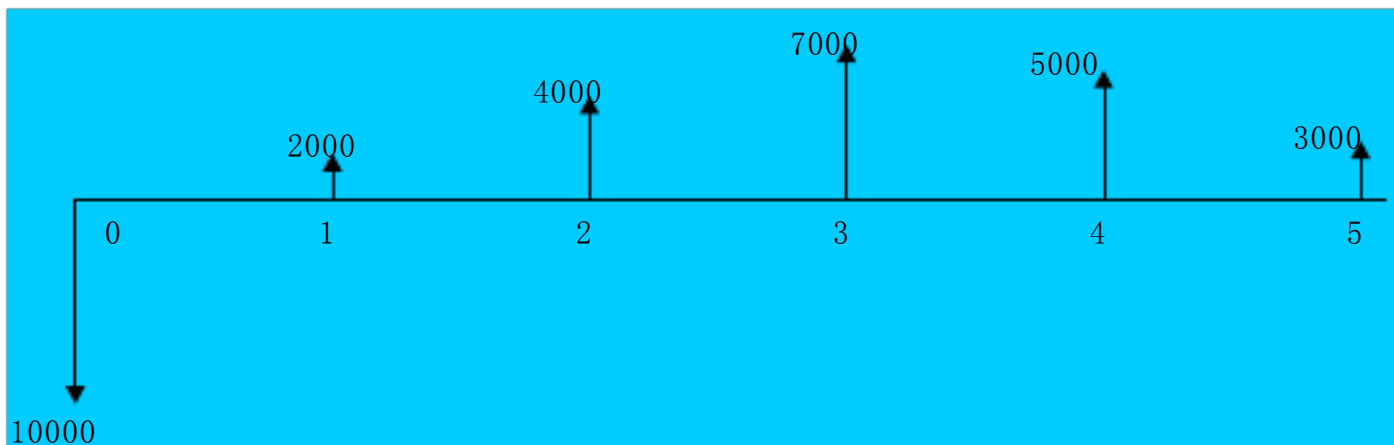
用内插法算出：

$$IRR = i_1 + \frac{NPV(i_1)}{NPV(i_1) + |NPV(i_2)|} (i_2 - i_1)$$

$$= 12\% + \frac{4.126}{4.126 + 4.02} (15\% - 12\%) = 13.5\% < 15\%$$

∴ 该方案不可行。

内部收益率的经济涵义



某企业用 **10000** 元购买设备，计算期为 5 年，各年净现金流量如图所示。

$$NPV = -10000 + 2000(P/F, IRR, 1) + 4000(P/F, IRR, 2) + 7000(P/F, IRR, 3) + 5000(P/F, IRR, 4) + 3000(P/F, IRR, 5) = 0$$

$$i = 28\%, NPV(i) = 79 \text{ (元)}$$

$$i_2 = 30\%, NPV(i_2) = -352 \text{ (元)}$$

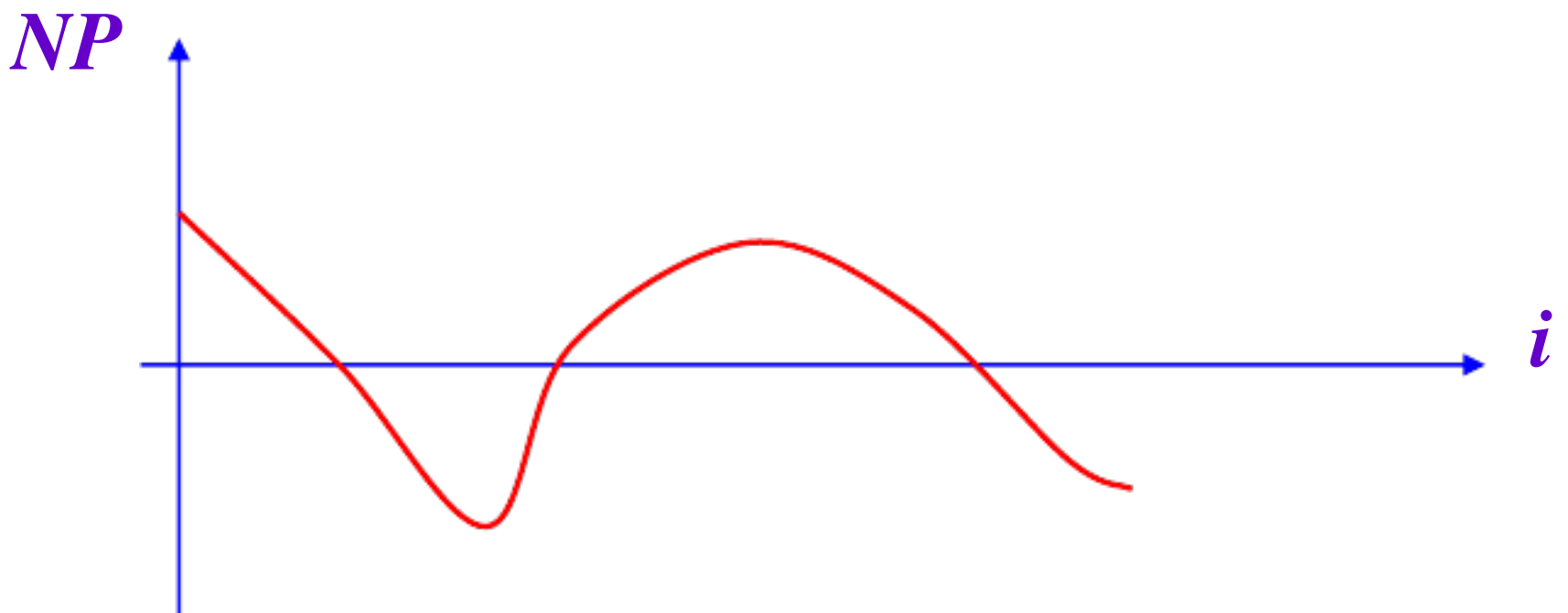
$$IRR = 28\% + \frac{79}{79 + 352} (30\% - 28\%) = 28.35\%$$

☞ 内部收益率唯一性讨论

例题：

年	0	1	2	3
净现金流量	-100	470	-720	360

某项目净现金流量如上表所示。经计算可知，使该项目净现值为零的折现率有 **3** 个：**20%**，**50%**，**100%**。净现金流序列 **(-100, 470, -720, 360)** 的正负号变化了 **3** 次，该内部收益率方程有 **3** 个正解。



习题 8: 已知某项目净现金流量如下表所示。单位: 万元

年	0	1	2	3
净现金流量	-100	420	580	264

- (1) 判断 20% 是否是其内部收益率方程的一个解
- (2) 判断 20% 是否是该项目的内部收益率, 并给以详细解释

$$NPV(20\%) = -100 + 420(P/F, 0.2, 1) - 580(P/F, 0.2, 2) + 264(P/F, 0.2, 3)$$

$$= -100 + 420 \times 0.833 - 580 \times 0.694 + 264 \times 0.579 = 0$$

所以, 20% 是其内部收益率方程的一个解。下面看 1 年后的剩余投资情况

$$P = -100 \times (1 + 20\%) + 420 = 300 > 0$$

$$NPV(1) = -100 + 420(P/F, 0.2, 1)$$

$$= -100 + 420 \times 0.833 = 249 > 0$$

在第一年投资被收回, 所以 20% 不是该项目的内部收益率

(一) 寿命期相同的互斥方案的选择 (净现值、净年值、内部收益率)

1. 增量分析法 (差额分析法)

投资大的方案相对于投资小的方案多投入的资金能否带来满意的增量收益

例题:

年份	0	1~10	NPV	IRR
A 的净现金流量	-200	39	39.64	14.4%
B 的净现金流量	-100	20	22.89	15.1%
增量净现金流量	-100	19	16.75	13.8%

单位: 万元

基准折现率: 10%

① 求解:

$$NPV_A = -200 + 39(P/A, 10\%, 10) = 39.64 \text{ (万元)}$$

$$NPV_B = -100 + 20(P/A, 10\%, 10) = 22.89 \text{ (万元)}$$

由方程式:

$$-200 + 39(P/A, IRR_A, 10) = 0$$

$$-100 + 20(P/A, IRR_B, 10) = 0$$

$$\text{可求得: } IRR_A = 14.4\%; IRR_B = 15.1\%$$

② 判别:

$$NPV_A > NPV_B > 0$$

$$\text{但是 } IRR_A > 10\% = i_0, IRR_B > 10\% = i_0$$

$$\text{且 } IRR_A < IRR_B$$

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/697114104144006040>