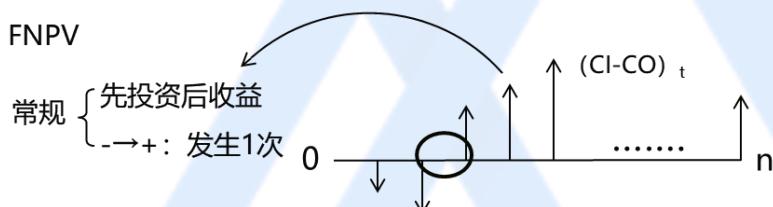


P20~22 2.2.3 财务净现值分析

财务净现值 (FNPV) 是指按设定的折现率 (一般采用财务基准收益率 i_c) 计算的方案计算期间内各年的净现金流量都折现到方案开始实施时 (即计算期期初) 的现值之和, 是直接用货币单位表示的绝对指标。是反映技术方案在计算期内盈利能力的动态评价指标。

概念	是反映技术方案在计算期内盈利能力的动态评价指标, 各年净现金流量的现值之和	
计算式	$FNPV = \sum_{t=0}^n (CI - CO)_t \times \frac{1}{(1 + i_c)^t}$ i_c —基准收益率	
判别准则	$FNPV \geq 0$	技术方案财务上可行
	$FNPV < 0$	技术方案财务上不可行
优点	考虑了资金的时间价值, 是主要指标; 考虑了技术方案在整个计算期内现金流量的时间分布状况	
缺点	必须先确定基准收益率 i_c ; 互斥方案寿命不等, 不能直接比较; 财务净现值也不能直接反映方案单位投资的收益水平; 不能反映投资的回收速度	



$$\begin{aligned} i_c \uparrow \quad FNPV \downarrow \\ i_c \downarrow \quad FNPV \uparrow \end{aligned} \quad \sum_{t=0}^n (CI - CO)_t \times \frac{1}{(1+i_c)^t} = FNPV$$

(P/F)
 (P/A)

已知某方案现金流量有如下表 2.2-2, 设该行业基准投资收益率 $i_c=9\%$, 试计算该方案的财务净现 (FNPV) 并判断是否可行。

表 2.2-2 某项目净现金流量 (单位: 万元)

年份	1	2	3	4	5	6	7	8
现金流入	-	-	5000	7000	7000	7000	7000	5000
现金流出	5000	8000	3000	4000	4000	4000	4000	4000
净现金流量	-5000	-8000	2000	3000	3000	3000	3000	1000

注: 表中各年的净现金流量在各年末发生。

【解】根据式 (2.2-4), 可以得到:

$$FNPV = \sum_{t=0}^n (CI - CO)_t \times \frac{1}{(1+i_c)^t}$$

$$\begin{aligned}
 &= -5000 \times \frac{1}{(1+9\%)^1} - 8000 \times \frac{1}{(1+9\%)^2} + 2000 \times \frac{1}{(1+9\%)^3} + 3000 \times \frac{1}{(1+9\%)^4} + \\
 &3000 \times \frac{1}{(1+9\%)^5} + 3000 \times \frac{1}{(1+9\%)^6} + 3000 \times \frac{1}{(1+9\%)^7} + 1000 \times \frac{1}{(1+9\%)^8} \\
 &= -5000 \times 0.9174 - 8000 \times 0.8417 + 2000 \times 0.7722 + 3000 \times 0.7084 + 3000 \times 0.6499 + 3000 \times \\
 &0.5963 + 3000 \times 0.5470 + 1000 \times 0.5019 = -1769.5 \text{ 万元}
 \end{aligned}$$

由于 $FNPV = -1769.5$ 万元 < 0 , 所以该方案在经济上不可行。

某技术方案现金流量表如下, 基准收益率为 8%, 该技术方案的财务净现值为 () 万元。

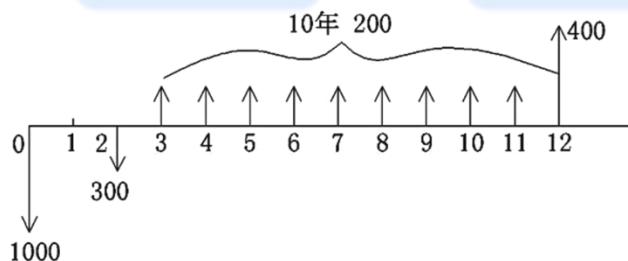
计算期 (年)	0	1	2	3	4
现金流入 (万元)	—	300	400	400	300
现金流出 (万元)	500	100	150	150	150

- A. 208.23 B. 58.23
 C. 192.81 D. 347.12

【答案】A

【解析】净现值=现值之和= $-500 + 200/(1+8\%) + 250/(1+8\%)^2 + 250/(1+8\%)^3 + 150/(1+8\%)^4 = 208.23$ 万元

某项目建设期 2 年, 生产期 10 年, 建设期初投资 1000 万, 第二年末投资 300 万, 当年投产, 并有收益, 年收益 200 万, 项目结束, 回收 400 万, $i_c=8\%$, 求 $FNPV$, 判断是否可行。



$$FNPV = -1000 - 300 \times (1+i)^{-2} + 200 \times (P/A, i=8\%, n=10) \times (1+i)^{-2} + 400 \times (1+i)^{-12}$$

$$1-6 \text{ 年} \quad FNPV = -200 \text{ 万} \quad i_c = 8\%$$

第 7 年 净现金流 300 万 (条件 2: 改为现值)

第 8 年 净现金流 400 万 (条件 2: 改为现值)

1-8 年 $FNPV = ?$

$$-200 + 300 \times (1+i)^{-7} + 400 \times (1+i)^{-8}$$

按条件 2 计算：1-8 年 FNPV=？

$$-200+300+400$$

财务基准收益率的确定

概念	基准收益率也成为基准折现率，是企业或行业投资者以动态的观点所确定的，可接受的投资方案最低标准的收益水平。体现了投资决策者对资金时间价值的判断和对技术方案风险程度的估计
小结	根据不同角度编制的现金流量表，计算所需的基准收益率应有所不同

基准收益率的测定

分类	政府定价项目：根据政府的政策导向确定行业财务基准收益率； 境外投资项目，应首先考虑国家风险因素； 市场定价项目：投资者自行测定：考虑一定时期内国家和行业发展战略、发展规划、产业政策、资源供给、市场需求、自身的发展战略、经营策略、方案的特点与风险、资金成本、机会成本等综合测定
影响因素	资金成本、机会成本、投资风险、通货膨胀率 ≥资金成本、机会成本

企业或行业投资者以动态的观点确定的、可接受的投资方案最低标准的收益水平称为（ ）。

- A. 基准收益率
- B. 社会平均收益率
- C. 内部收益率
- D. 社会折旧率

【答案】A

投资者自行测定技术方案的最低可接受财务收益率时，应考虑的因素有（ ）。

- A. 自身的发展战略和经营战略
- B. 资金成本
- C. 技术方案的特点和风险
- D. 沉没成本
- E. 机会成本

【答案】ABCE

关于基准收益率的说法，正确的有（ ）。

- A. 测定基准收益率不需要考虑通货膨胀因素
- B. 基准收益率是投资资金获得的最低盈利水平

- C. 测定基准收益率应考虑资金成本因素
- D. 基准收益率取值高低应体现对项目风险程度估计
- E. 债务资金比例高的项目应降低基准收益率的取值

【答案】BCD

关于基准收益率测定的说法，正确的是（ ）。

- A. 基准收益率最低限度不应小于资金成本
- B. 政府投资项目基准收益率的测定可以不考虑投资的机会成本
- C. 当资金供应充足时，基准收益率的测定可不考虑投资风险因素
- D. 基准收益率的测定不应考虑通货膨胀因素

【答案】A

关于财务基准收益率的说法，正确的是（ ）。

- A. 境外投资项目基准收益率的测定，可忽略国家风险因素
- B. 财务基准收益率必须由政府投资主管部门统一确定
- C. 财务基准收益率的确定应考虑资金成本、投资机会成本、通货膨胀和风险因素
- D. 财务基准收益率是投资项目可能获得的最高盈利水平

【答案】C

关于投资者自行测定技术方案财务基准收益率的说法，正确的是（ ）。

- A. 财务基准收益率的确定与技术方案的特点无关
- B. 财务基准收益率的确定应考虑投资的机会成本
- C. 财务基准收益率的确定不应考虑通货膨胀的影响
- D. 投资风险较高的技术方案可适当降低财务基准收益率

【答案】B

可用于评价项目财务盈利能力的绝对指标是（ ）。

- A. 价格临界点
- B. 财务净现值
- C. 总投资收益率
- D. 敏感度系数

【答案】B

某技术方案的净现金流量见下表。若基准收益率 >0 ，则方案的净现值（ ）。

某技术方案的净现金流量表

计算期(年)	0	1	2	3	4	5
净现金流量	-	-300	-200	200	600	600

- A. 等于 900 万元
 B. 大于 900 万元，小于 1400 万元
 C. 小于 900 万元
 D. 等于 1400 万元

【答案】C

技术方案的盈利能力越强，则该技术方案的（ ）越大。

- A. 投资回收期
 B. 盈亏平衡产量
 C. 速动比率
 D. 财务净现值

【答案】D

关于技术方案财务净现值与基准收益率关系的说法，正确的是（ ）。

- A. 基准收益率越大，财务净现值越小
 B. 基准收益率越大，财务净现值越大
 C. 基准收益率越小，财务净现值越小
 D. 两者之间没有关系

【答案】A

某企业拟新建一项目，有两个备选方案技术均可行。甲方按投资额 5000 万元，计算期 15 年，财务净现值为 200 万元；乙方按投资额 8000 万元，计算期 20 年，财务净现值为 800 万元。则关于两方案比选的说法，正确的是（ ）。

- A. 甲乙方案必须构造一个相同的分析期限才能比选
 B. 甲方按投资少于乙方方案，净现值大于零，甲较优
 C. 乙方方案净现值大于甲方方案，且都大于零，乙较优
 D. 甲方方案计算期短，投资回收速度快于乙方方案

【答案】A

某项目各年净现金流量如下表，设基准收益率为 10%，则该项目的财务净现值和静态投资回收期分别为（ ）。

年份	0	1	2	3	4	5
净现金流量（万元）	-160	50	50	50	50	50

- A. 32.02 万元, 3.2 年
 B. 32.02 万元, 4.2 年
 C. 29.54 万元, 4.2 年
 D. 29.54 万元, 3.2 年

【答案】D

某投资方案建设期为 1 年, 第一年年初投资 8000 万元, 第 2 年年初开始运营, 运营期为 4 年, 运营期每年年末净收益为 3000 万元, 残值为零。若基准收益率为 10%, 则该投资方案的财务净现值和静态投资回收期分别为 ()。

- A. 645 万元和 3.67 年
 B. 1510 万元和 3.67 年
 C. 1510 万元和 2.67 年
 D. 645 万元和 2.67 年

【答案】A

某技术方案前 5 年的财务净现值为 210 万元, 第 6 年的净现金流量为 30 万元, $i_c=10\%$, 则该方案前 6 年的财务净现值为 () 万元。

- A. 227
 B. 237
 C. 240
 D. 261

【答案】A

下列关于财务净现值的说法中, 正确的有 ()。

- A. 财务净现值是评价技术方案盈利能力的绝对指标
 B. 财务净现值等于 500 万, 说明该技术方案能够得到 500 万的盈利
 C. 财务净现值等于 0, 说明该技术方案没有盈利
 D. 财务净现值的确定, 必须首先确定一个符合经济现实的基准收益率
 E. 财务净现值 ≥ 0 , 说明该技术方案可行

【答案】ADE

某技术方案的现金流量如下表, 若基准收益率为 10%, 则该方案的财务净现值是

() 万元。

计算期(年)	1	2	3	4	5
现金流入(万元)	—	—	1500	2000	2000
现金流出(万元)	500	1000	600	1000	1000

- A. 699.12
- B. 769.03
- C. 956.22
- D. 1400.00

【答案】A

【解析】本题考查的是财务净现值的计算。各年净现金流量折现到零期，则财务净现值= $[-500(1+10\%)^{-1}] + [-1000(1+10\%)^{-2}] + 900(1+10\%)^{-3} + 1000(1+10\%)^{-4} + 1000(1+10\%)^{-5} = (-454.54) + (-826.45) + 676.18 + 683.01 + 620.92 = 699.12$ 万元。

某技术方案现金流量表如下，若基准收益率为 8%，则该方案财务净现值为（ ）万元。

现金流量(万元)	第0年	第1年	第2年	第3年	第4年
现金流入	—	1000	6000	3000	6000
现金流出	3700	4000	2000	3000	2000

- A. -1300.00
- B. -100.40
- C. -108.30
- D. 126.91

【答案】C

【解析】净现值 $FNPV = \sum_{t=0}^n (CI - CO)t(1 + ic) - t = -3700 - 3000 \times (1+8\%)^{-1} + 4000 \times (1+8\%)^{-2} + 0 \times (1+8\%)^{-3} + 4000 \times (1+8\%)^{-4} = -108.30$ 万元；不可行。

某技术方案现金流量如下表，设基准收益率为 8%，通过计算财务净现值，可得到的结论是（ ）。

现金流量(万元)	第0年	第1年	第2年	第3年	第4年
现金流入	0	100	600	300	600
现金流出	370	400	200	300	200

- A. 财务净现值为-37.26 万元，方案不可行
- B. 财务净现值为-10.83 万元，方案不可行
- C. 财务净现值为 13.64 万元，方案可行
- D. 财务净现值为 18.57 万元，方案可行

【答案】B

【解析】净现值 $NPV = \sum_{t=0}^n (CI - CO)t(1 + ic) - t = -370 - 300 \times (1+8\%)^{-1} + 400 \times (1+8\%)^{-2} + 0 \times (1+8\%)^{-3} + 400 \times (1+8\%)^{-4} = -10.83$ 万元；不可行。

某技术方案净现金流量和财务净现值如下表，根据表中数据，关于该方案评价的说法正确的是（ ）。

年份	1	2	3	4	5	6	7
净现金流量 (万元)	-420	-470	200	250	250	250	250
财务净现值(折现率为8%)	24.276 万元						

- A. 累计净现金流量小于零
- B. 财务内部收益率可能小于8%
- C. 静态投资回收期大于6年
- D. 项目在经济上可行

【答案】D

【解析】累计净现金流量 $= -420 - 470 + 200 + 250 \times 4 = 310$ 万元，大于0；

静态回收期 $= (6-1) + (190/250) = 5.76$ 年；

内部收益率大于8%；

财务净现值为24.276万元大于0，故项目在经济上可行。