



## 第六章 投资管理

### 考情分析

本章属于非常重点章节，需掌握投资项目现金流量的测算，投资项目财务评价指标的计算，投资项目财务决策方法，债券与股票的估值方法；从历年考试情况来看，本章以客观题和主观题的形式体现，最近三年考分 15 分左右，预测 2023 年分值 15 分左右。

### 2023 教材变动讲解

1. 新增：基金投资与期权投资、期权到期日价值与净损益进行了扩展
2. 调整：(1)“期权投资”改为“期权合约”；  
(2)“期权投资第三部分期权到期日价值与净损益的计算整体变动较大，增加内容较多”改为“期权投资第三部分期权到期日价值与净损益的计算整体变动较大，增加内容较多”

### 章节框架导图





## 第一节 投资管理概述

企业投资，是企业为获取未来**长期收益**而向一定对象投放资金的经济行为。例如，购建厂房设备、兴建电站、购买股票债券等经济行为，均属于投资行为。

### 【知识点 1】企业投资的意义、特点和原则

|          |                                                                              |
|----------|------------------------------------------------------------------------------|
| 企业投资的意义  | (1) 企业生存与发展的基本前提<br>(2) 获取利润的基本前提<br>(3) 企业风险控制的重要手段                         |
| 企业投资管理特点 | (1) 属于企业的 <b>战略性</b> 决策<br>(2) 属于企业的 <b>非程序化</b> 管理<br>(3) 投资价值的 <b>波动性大</b> |
| 企业投资的原则  | (1) 可行性分析原则<br>(2) 结构平衡原则<br>(3) 动态监控原则                                      |

### 【知识点 2】企业投资的分类

|                           |       |                                                                                          |
|---------------------------|-------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| 按投资活动与企业本身的生产经营活动的关系（方式性） | 直接投资  | 将资金直接投放于形成生产经营能力的 <b>实体性资产</b> ，直接谋取经营利润的企业投资                                            |
|                           | 间接投资  | 将资金投放于股票、债券、基金等权益性资产上的企业投资                                                               |
| 投资对象的存在形态和性质（对象性）         | 项目投资  | 购买具有实质内涵的 <b>经营资产</b> ，包括有形资产和无形资产，形成具体的生产经营能力，开展实质性的生产经营活动，谋取经营利润。<br><b>项目投资属于直接投资</b> |
|                           | 证券投资  | 通过证券资产上所赋予的权利，间接控制被投资企业的生产经营活动，获取投资收益，即购买属于综合生产要素的权益性权利资产的企业投资。<br><b>证券投资属于间接投资</b>     |
| 按对企业生产经营前景的影响             | 发展性投资 | 对企业未来的生产经营发展全局有重大影响的企业投资，也称为 <b>战略性投资</b>                                                |
|                           | 维持性投资 | 为了 <b>维持</b> 企业现有的生产经营正常顺利进行，不会改变企业未来生产经营发展全局的企业投资，也称为 <b>战术性投资</b>                      |
| 按投资的方向                    | 对内投资  | 是在本企业范围 <b>内部</b> 的资金投放，用于购买和配置各种生产经营所需要的经营性资产。<br><b>对内投资都是直接投资</b>                     |
|                           | 对外投资  | 向本企业范围以外的其他单位的资金投放。<br>主要是间接投资，也可以是直接投资                                                  |
| 按投资项目之间的相互关系              | 独立投资  | 各个投资项目互不关联、 <b>互不影响，可以同时并存</b>                                                           |
|                           | 互斥投资  | 非相容性投资，各个投资项目之间相互关联、相互替代，不能同时并存                                                          |

【单选题】（2018 年）下列投资活动中，属于间接投资的是（ ）。



## 老会计-用心传递温度

- A. 建设新的生产线
- B. 开办新的子公司
- C. 吸收合并其他企业
- D. 购买公司债券

【答案】D

【解析】间接投资，是指将资金投放于股票、债券等权益性资产上的企业投资。选项D属于间接投资。

【多选题】（2016年）按照企业投资的分类，下列各项中，属于发展性投资的有（ ）。

- A. 开发新产品的投资
- B. 更新替换旧设备的投资
- C. 企业间兼并合并的投资
- D. 大幅度扩大生产规模的投资

【答案】ACD

【解析】发展性投资也可以称为战略性投资，如企业间兼并合并的投资、转换新行业和开发新产品投资、大幅度扩大生产规模的投资等。更新替换旧设备的投资属于维持性投资。

【判断题】（2015年）某投资者进行间接投资，与其交易的筹资者是在进行直接筹资；某投资者进行直接投资，与其交易的筹资者是在进行间接筹资。（ ）

【答案】×

【解析】直接筹资是企业直接与资金供应者协商融通资金的筹资活动；间接筹资是企业借助于银行和非银行金融机构而筹集的资金。直接投资是将资金直接投放于形成生产经营能力的实体性资产，直接谋取经营利润的企业投资；间接投资是将资金投放于股票、债券等权益性资产上的企业投资。例如甲企业对乙企业以实物资产投资，对于甲来说属于直接投资，对于乙来说属于直接筹资（吸收直接投资）。



## 第二节 投资项目财务评价指标

投资决策是对各个可行方案进行分析和评价，并从中选择最优方案的过程。常用的财务可行性评价指标有净现值、年金净流量、现值指数、内含收益率和回收期等。

### 【知识点 1】项目现金流量

由一项长期投资方案所引起的未来一定期间所发生的现金收支，叫做现金流量（Cash Flow），其中现金收入称为现金流入量，现金支出称为现金流出量，**现金流入量与现金流出量相抵后**的余额，称为现金净流量（Net Cash Flow，简称 NCF）。

为简化投资项目现金流量的分析，设置如下假设：

|             |                                                                                                     |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. 全投资假设    | 仅站在投资的角度考虑全部投资的运行情况，而不具体区分自有资金和借入资金等具体形式的现金流量。即使实际存在借入资金，也将其作为自有资金对待（但在计算固定资产原值和投资总额时，还需要考虑借款利息因素）。 |
| 2. 现金流量时点假设 | 均假设按照期初或期末发生的时点指标处理。                                                                                |



### 一、投资期

|        |                                               |
|--------|-----------------------------------------------|
| 长期资产投资 | 购置成本、运输费、安装费等。                                |
| 营运资金垫支 | 追加的流动资产扩大量与结算性流动负债扩大量的净差额，但在 <b>终结期</b> 应于收回。 |

### 二、营业期

营业阶段的项目投资主要现金流量包括：营业收入；付现营运成本；非付现成本抵税；大修理支出；所得税。

【提示 1】非付现成本抵税，非付现成本主要是固定资产年折旧费、长期资产摊销费用等。

### 计算涉及公式：

营业现金净流量

= 营业收入 - 付现成本 - 所得税

= 营业收入 - 付现成本 - 非付现成本 + 非付现成本 - 所得税

= 营业收入 - 总成本 - 所得税 + 非付现成本

**= 税后营业利润 + 非付现成本**

= (营业收入 - 付现成本 - 非付现成本) × (1 - 所得税税率) + 非付现成本

= 营业收入 × (1 - 所得税税率) - 付现成本 × (1 - 所得税税率) + 非付现成本 × 所得税税率

**= 税后营业收入 - 税后付现成本 + 非付现成本抵税额**

【单选题】（2017 年）某投资项目某年的营业收入为 600 000 元，付现成本为 400 000 元，折旧额为 100 000 元，所得税税率为 25%，则该年营业现金净流量为（ ）元。

A. 250 000

B. 175 000

C. 75 000

D. 100 000

【答案】B



## 老会计-用心传递温度

【解析】年营业现金净流量=税后营业收入-税后付现成本+非付现成本抵税  
 $=600000 \times (1-25\%) - 400000 \times (1-25\%) + 100000 \times 25\% = 175000$  (元)  
 或者: 年营业现金净流量=税后营业利润+非付现成本  
 $= (600000 - 400000 - 100000) \times (1-25\%) + 100000 = 175000$  (元)  
 或者: 年营业现金净流量=营业收入-付现成本-所得税  
 $= 600000 - 400000 - (600000 - 400000 - 100000) \times 25\% = 175000$  (元)

【多选题】(2015年)在考虑所得税影响的情况下,下列可用于计算营业现金净流量的算式中,正确的有( )。

- A. 税后营业利润+非付现成本
- B. 营业收入-付现成本-所得税
- C. (营业收入-付现成本)×(1-所得税税率)
- D. 营业收入×(1-所得税税率)+非付现成本×所得税税率

【答案】AB

【解析】营业现金净流量=营业收入-付现成本-所得税=税后营业利润+非付现成本=收入×(1-所得税税率)-付现成本×(1-所得税税率)+非付现成本×所得税税率,所以选项AB正确。

### 三、终结期

|                   |                                                                                                                                                                                                                     |
|-------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 固定资产变价净收入         | 出售价款或残值收入-固定资产账面价值                                                                                                                                                                                                  |
| 固定资产变现净损益对现金流量的影响 | <p>(1) 如果(账面价值-变价净收入)&gt;0,则意味着发生了变现净损失,可以抵税,减少现金流出,增加现金净流量,即:“(账面价值-变价净收入)×所得税率”计算结果大于0,构成终结期的现金流入量。</p> <p>(2) 如果(账面价值-变价净收入)&lt;0,则意味着实现了变现净收益,应该纳税,增加现金流出,减少现金净流量。即:“(账面价值-变价净收入)×所得税率”计算结果小于0,构成终结期的现金流出量。</p> |
| 垫支营运资金收回          | 期初垫支资金,期末收回                                                                                                                                                                                                         |

【教材例题 6-1】某投资项目需要 3 年建成,每年年初投入建设资金 90 万元,共投入 270 万元。建成投产之时,需营运资金 140 万元,以满足日常经营活动需要。项目投产后,估计每年可获税后营业利润 60 万元。固定资产使用年限为 7 年,使用后第 5 年预计进行一次改良,估计改良支出 80 万元,分两年平均摊销。资产使用期满后,估计有残值净收入 11 万元,采用平均年限法折旧。项目期满时,垫支营运资金全额收回。  
 根据以上资料,编制成“投资项目现金流量表”如表所示。

投资项目现金流量表                      单位: 万元



## 老会计-用心传递温度

| 项目     | 0    | 1    | 2    | 3     | 4  | 5  | 6  | 7  | 8    | 9   | 10  | 总计    |
|--------|------|------|------|-------|----|----|----|----|------|-----|-----|-------|
| 固定资产价值 | (90) | (90) | (90) |       |    |    |    |    |      |     |     | (270) |
| 固定资产折旧 |      |      |      |       | 37 | 37 | 37 | 37 | 37   | 37  | 37  | 259   |
| 改良支出   |      |      |      |       |    |    |    |    | (80) |     |     | (80)  |
| 改良支出摊销 |      |      |      |       |    |    |    |    |      | 40  | 40  | 80    |
| 税后营业利润 |      |      |      |       | 60 | 60 | 60 | 60 | 60   | 60  | 60  | 420   |
| 残值净收入  |      |      |      |       |    |    |    |    |      |     | 11  | 11    |
| 营运资金   |      |      |      | (140) |    |    |    |    |      |     | 140 | 0     |
| 总计     | (90) | (90) | (90) | (140) | 97 | 97 | 97 | 97 | 17   | 137 | 288 | 420   |

【教材例题 6-2】某公司计划增添一条生产流水线，以扩充生产能力。现有甲、乙两个方案可供选择。甲方案需要投资 500000 元，乙方案需要投资 750000 元。两方案的预计使用寿命均为 5 年，折旧均采用直线法，预计残值甲方案为 20000 元，乙方案为 30000 元。甲方案预计年销售收入为 1000000 元，第一年付现成本为 660000 元，以后在此基础上每年增加维修费 10000 元。乙方案预计年销售收入为 1400000 元，年付现成本为 1050000 元。方案投入营运时，甲方案需垫支营运资金 200000 元，乙方案需垫支营运资金 250000 元。公司所得税税率为 25%。

【答案】甲方案：

营业现金净流量 = (收入 - 付现成本 - 非付现成本) × (1 - 所得税税率) + 非付现成本  
 = 收入 × (1 - 所得税税率) - 付现成本 × (1 - 所得税税率) + 非付现成本 × 所得税税率  
 折旧 = (500000 - 20000) ÷ 5 = 96000 (元)

甲方案营业期现金流量计算表

| 项目 \ 年份                       | 1       | 2       | 3       | 4       | 5       |
|-------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|
| 销售收入 (1)                      | 1000000 | 1000000 | 1000000 | 1000000 | 1000000 |
| 付现成本 (2)                      | 660000  | 670000  | 680000  | 690000  | 700000  |
| 折旧 (3)                        | 96000   | 96000   | 96000   | 96000   | 96000   |
| 营业利润 (4) =<br>(1) - (2) - (3) | 244000  | 234000  | 224000  | 214000  | 204000  |
| 所得税 (5) = (4) × 25%           | 61000   | 58500   | 56000   | 53500   | 51000   |
| 税后营业利润 (6) = (4) - (5)        | 183000  | 175500  | 168000  | 160500  | 153000  |
| 营业现金净流量 (7)<br>= (3) + (6)    | 279000  | 271500  | 264000  | 256500  | 249000  |

甲方案投资项目现金流量计算表

| 项目 \ 年份 | 0        | 1      | 2      | 3      | 4      | 5      |
|---------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 固定资产投资  | (500000) |        |        |        |        |        |
| 营运资金垫支  | (200000) |        |        |        |        |        |
| 营业现金流量  |          | 279000 | 271500 | 264000 | 256500 | 249000 |
| 固定资产残值  |          |        |        |        |        | 20000  |
| 营运资金回收  |          |        |        |        |        | 200000 |
| 现金流量合计  | (700000) | 279000 | 271500 | 264000 | 256500 | 469000 |



## 老会计-用心传递温度

乙方案：

折旧 = (750000 - 30000) / 5 = 144000 (元)

乙方案营业现金净流量

= (收入 - 付现成本 - 非付现成本) × (1 - 所得税税率) + 非付现成本

= (1400000 - 1050000 - 144000) × (1 - 25%) + 144000 = 298500 (元)

或：

乙方案营业现金净流量

= 收入 × (1 - 所得税税率) - 付现成本 × (1 - 所得税税率) + 非付现成本 × 所得税税率

= 1400000 × 75% - 1050000 × 75% + 144000 × 25% = 298500 (元)

乙方案投资项目现金流量计算表

|        |           |        |        |        |        |        |
|--------|-----------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 固定资产投资 | (750000)  |        |        |        |        |        |
| 营运资金垫支 | (250000)  |        |        |        |        |        |
| 营业现金流量 |           | 298500 | 298500 | 298500 | 298500 | 298500 |
| 固定资产残值 |           |        |        |        |        | 30000  |
| 营运资金回收 |           |        |        |        |        | 250000 |
| 现金流量合计 | (1000000) | 298500 | 298500 | 298500 | 298500 | 578500 |

【判断题】(2018 年) 进行固定资产投资时，税法规定的净残值与预计的净残值不同，终结期计算现金流量时应考虑所得税影响。( )

【答案】√

【解析】固定资产变现净损益对现金净流量的影响 = (账面价值 - 变价净收入) × 所得税税率，其中账面价值 = 税法规定的净残值 + 未计提的折旧，变价净收入 = 预计的净残值。

### 【知识点 2】净现值

净现值是指特定项目未来现金净流量现值与原始投资额现值的差额。

|      |                                                                                                                                    |
|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 公式   | 未来现金净流量现值 - 原始投资额现值                                                                                                                |
| 决策方法 | 如果净现值 > 0，表明投资项目收益率 > 资本成本，可以增加股东财富，应予以采纳。<br>如果净现值 < 0，表明投资项目收益率 < 资本成本，不能增加股东财富，应予以放弃。<br>如果净现值 = 0，表明方案的投资收益刚好达到所要求的投资收益，方案也可行。 |
| 优点   | 适用性强；能灵活地考虑投资风险                                                                                                                    |
| 缺点   | 贴现率不易确定；不适用于独立投资方案的比较决策；有时也不能对寿命期不同的互斥投资方案进行直接决策                                                                                   |

【教材例题 6-3】甲项目的现金流量如下表所示，折现率为 10%，求该项目的净现值。

|        |         |        |        |        |        |        |
|--------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 项目     | 第 0 年   | 第 1 年  | 第 2 年  | 第 3 年  | 第 4 年  | 第 5 年  |
| 现金流量合计 | -700000 | 279000 | 271500 | 264000 | 256500 | 469000 |

甲方案的净现值 = 469000 × (P/F, 10%, 5) + 256500 × (P/F, 10%, 4) + 264000 × (P/F, 10%, 3) + 271500 × (P/F, 10%, 2) + 279000 × (P/F, 10%, 1) - 700000

= 469000 × 0.6209 + 256500 × 0.6830 + 264000 × 0.7513 + 271500 × 0.8264 + 279000 ×



## 老会计-用心传递温度

$0.9091 - 700000 = 442741.30$  (元)

由于甲方案的净现值大于 0，所以，甲方案可行。

乙项目的现金流量如下表所示，折现率为 10%，求该项目的净现值。

| 项目     | 第 0 年    | 第 1 年  | 第 2 年  | 第 3 年  | 第 4 年  | 第 5 年  |
|--------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 现金流量合计 | -1000000 | 298500 | 298500 | 298500 | 298500 | 578500 |

乙方案的净现值  $= 578500 \times (P/F, 10\%, 5) + 298500 \times (P/A, 10\%, 4) - 1000000$

$= 578500 \times 0.6209 + 298500 \times 3.1699 - 1000000 = 305405.80$  (元)

由于乙方案的净现值大于 0，所以，乙方案也可行。

【多选题】(2022 年) 作为投资项目财务评价方法，下列关于净现值法的表述中，正确的有 ( )。

- A. 净现值大于 0 说明投资方案的实际收益率大于折现率
- B. 可以用于项目年限相同的互斥投资方案的决策
- C. 计算净现值所采用的折现率容易确定
- D. 能够根据项目投资风险选择不同的折现率

【答案】ABD

【解析】净现值  $> 0$ ，说明方案的内含收益率 (即实际收益率或预期收益率)  $>$  必要收益率 (即折现率)，选项 A 的说法正确；净现值适用于项目年限相同的互斥投资方案的决策，选项 B 的说法正确；计算净现值所采用的折现率不容易确定，选项 C 的说法不正确；计算净现值的折现率中包含投资风险收益率要求，选项 D 的说法正确。

### 【知识点 3】年金净流量 (ANCF)

年金净流量法是净现值法的辅助方法，在各方案寿命期相同时，实质上就是净现值法，因此它适用于期限不同的投资方案决策。

|      |                                                                              |
|------|------------------------------------------------------------------------------|
| 计算公式 | 年金净流量 = 现金净流量总现值 / 年金现值系数                                                    |
| 本质   | 各年现金流量中的超额投资收益额                                                              |
| 决策方法 | 年金净流量 $> 0$ ，方案可行，表明净现值 $> 0$ 、预期收益率 $>$ 必要收益率<br>寿命期不同的投资方案比较时，年金净流量越大，方案越好 |

【教材例题 6-4】甲、乙两个投资方案，甲方案需一次性投资 10000 元，可用 8 年，残值 2000 元，每年取得税后营业利润 3500 元；乙方案需一次性投资 10000 元，可用 5 年，无残值，第一年获利 3000 元，以后每年递增 10%。如果资本成本率为 10%，应采用哪种方案？

【答案】甲方案营业期每年  $NCF = 3500 + (10000 - 2000) / 8 = 4500$  (元)

甲方案净现值  $= 4500 \times 5.335 + 2000 \times 0.467 - 10000 = 14941.50$  (元)

甲方案年金净流量  $= \frac{14941.50}{(P/A, 10\%, 8)} = 2801$  (元)

乙方案营业期各年 NCF:

第一年  $= 3000 + 10000 / 5 = 5000$  (元)

第二年  $= 3000 \times (1 + 10\%) + 10000 / 5 = 5300$  (元)

第三年  $= 3000 \times (1 + 10\%)^2 + 10000 / 5 = 5630$  (元)

第四年  $= 3000 \times (1 + 10\%)^3 + 10000 / 5 = 5993$  (元)



## 老会计-用心传递温度

第五年 =  $3000 \times (1+10\%)^4 + 10000/5 = 6392.30$  (元)

乙方案净现值 =  $5000 \times 0.909 + 5300 \times 0.826 + 5630 \times 0.751 + 5993 \times 0.683 + 6392.30 \times 0.621 - 10000 = 11213.77$  (元)

乙方案年金净流量 =  $\frac{11213.77}{(P/A, 10\%, 5)} = 2958$  (元)

尽管甲方案净现值大于乙方案，但它是 8 年内取得的。而乙方案年金净流量高于甲方案，如按 8 年计算可取得 15780.93 元 ( $2958 \times 5.335$ ) 的净现值，高于甲方案。因此，乙方案优于甲方案。本例中，用终值进行计算也可得出同样的结果。

【单选题】(2022 年) 在项目投资决策中，下列关于年金净流量法的表述错误的是 ( )。

- A. 年金净流量等于投资项目的现金净流量总现值除以年金现值系数
- B. 年金净流量大于零时，单一投资方案可行
- C. 年金净流量法适用于期限不同的互斥投资方案决策
- D. 当各投资方案寿命期不同时，年金净流量法与净现值决策结果是一样的

【答案】D

【解析】年金净流量 = 净现值 / 年金现值系数，所以，当各投资方案寿命期不同时，年金净流量法与净现值决策结果是不一样的，选项 D 的说法不正确。

【单选题】(2018 年) 某投资项目需要在第一年年初投资 840 万元，寿命期为 10 年，每年可带来营业现金流量 180 万元，已知按照必要收益率计算的 10 年期年金现值系数为 7.0，则该投资项目的年金净流量为 ( ) 万元。

- A. 60
- B. 120
- C. 96
- D. 126

【答案】A

【解析】年金净流量 = 净现值 / 年金现值系数 =  $(180 \times 7 - 840) / 7 = 60$  (万元)

### 【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。<br>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



## 老会计-用心传递温度

优劣，就难以作出正确的比较和评价。按现值指数法计算：

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

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

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。<br>（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。<br>（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 $= (100 \times 14\% + 150 \times 10\%) / (100 + 150) = 11.6\%$ 。



## 老会计-用心传递温度

【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,



## 老会计-用心传递温度

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；<br>（2）考虑了风险因素，是一种较为保守的方法                               |



## 老会计-用心传递温度

|    |                                                                                     |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------|
| 缺点 | (1) 静态回收期没有考虑货币时间价值;<br>(2) 只考虑了未来现金净流量(或现值)总和中等于原始投资额(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。

## 二、动态回收期



## 老会计-用心传递温度

|    |                                                             |
|----|-------------------------------------------------------------|
| 定义 | 动态回收期需要将投资引起的未来现金净流量进行贴现，以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        |
| 公式 | $\text{每年现金净流量} \times (P/A, i, n) = \text{原始投资额现值}$        |
| 优点 | (1) 计算简便，易于理解；<br>(2) 考虑了风险因素，是一种较为保守的方法                    |
| 缺点 | 只考虑了未来现金净流量（或现值）总和中等等于原始投资额（或现值）的部分，<br>没有考虑超过原始投资额（或现值）的部分 |

【教材例题 6-9 续】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，该投资项目的动态回收期也在第 3 年与第 4 年之间。为了计算较为准确的动态回收期，采用以下方法计算：

$$\text{项目回收期} = 3 + (150000 - 112145) / 41150 = 3.92 \text{ (年)}$$

【多选题】（2021 年）下列各项中，会随着贴现率的下降而上升的指标有（ ）。

- A. 动态回收期
- B. 净现值
- C. 内含收益率
- D. 现值指数

【答案】BD

【解析】动态回收期是收回原始投资额现值对应的年数，贴现率下降，回收的现金净流量现值数额增加，动态回收期变小，选项 A 不是答案。内含收益率是净现值为 0 对应的折现率，与贴现率无关，选项 C 不是答案。

【判断题】（2021 年）如果投资项目 A 的动态回收期小于投资项目 B，那么项目 A 的收益高于项目 B。（ ）

【答案】×

【解析】回收期计算的是投资额的回收时间，通过比较回收期的大小，以回收期较短者为优选方案，只考虑回收期的大小，不考虑回收期之后的现金净流量，因此，回收期无法反映收益的高低（静态、动态回收期都是如此）。

【单选题】（2020 年）采用静态回收期法进行项目评价时，下列表述错误的是（ ）。

- A. 若每年现金净流量相等，则静态回收期等于原始投资额除以每年现金净流量
- B. 静态回收期法没有考虑资金时间价值



## 老会计-用心传递温度

C. 若每年现金净流量不相等，则无法计算静态回收期

D. 静态回收期法没有考虑回收期后的现金流量

【答案】C

【解析】每年现金净流量不相等的静态回收期可以计算出来，在每年现金净流量不相等的前提下，设M是收回原始投资额的前一年，则静态回收期=M+第M年的尚未回收额/第(M+1)年的现金净流量，所以选项C的表述错误。

【单选题】(2019年)某投资项目只有第一年年年初产生现金净流出，随后各年均产生现金净流入，且其动态回收期短于项目的寿命期，则该项目的净现值( )。

A. 无法判断

B. 小于0

C. 大于0

D. 等于0

【答案】C

【解析】由于该项目的动态回收期小于项目的寿命期，而按照动态回收期计算的净现值等于0，因此项目的净现值大于0。

【综合题】(2019年)甲公司是一家上市公司，适用的企业所得税税率为25%。公司现阶段基于发展需要，拟实施新的投资计划，有关资料如下：

资料一：公司项目投资的必要收益率为15%，有关货币时间价值系数如下： $(P/A, 15\%, 2) = 1.6257$ ； $(P/A, 15\%, 3) = 2.2832$ ； $(P/A, 15\%, 6) = 3.7845$ ； $(P/F, 15\%, 3) = 0.6575$ ； $(P/F, 15\%, 6) = 0.4323$ 。

资料二：公司的资本支出预算为5000万元，有A、B两种互斥投资方案。A的建设期为0年，需于建设起点一次性投入5000万元；运营期3年，无残值，现金净流量每年均为2800万元。B方案建设期0年，需于建设起点一次性投入5000万元，其中，固定资产投资4200万元，采用直线法计提折旧，无残值；垫支营运资金800万元，第六年末收回垫支的营运资金，预计投产后第1~6年每年营业收入2700万元，每年付现成本700万元。

资料三：经测算，A方案的年金净流量为610.09万元。

要求：

- (1) 根据资料一和资料二，计算A方案的静态回收期、动态回收期、净现值、现值指数。
- (2) 根据资料一和资料二，计算B方案的净现值、年金净流量。
- (3) 根据资料二，判断公司在选择A、B方案时，应采用净现值法还是年金净流量法。
- (4) 根据(1)、(2)、(3)的计算结果和资料三，判断公司应该选择A方案还是B方案。

【答案】

(1) 静态投资回收期=5000/2800=1.79(年)

假设动态回收期为n年，则： $2800 \times (P/A, 15\%, n) = 5000$ ；

$(P/A, 15\%, n) = 1.79$

由于 $(P/A, 15\%, 2) = 1.6257$ ， $(P/A, 15\%, 3) = 2.2832$

所以 $(n-2)/(3-2) = (1.79-1.6257)/(2.2832-1.6257)$

解得： $n=2.25$ (年)

净现值=2800×(P/A, 15%, 3) - 5000=2800×2.2832 - 5000=1392.96(万元)

现值指数=2800×(P/A, 15%, 3)/5000=2800×2.2832/5000=1.28

或：现值指数=1+1392.96/5000=1.28



## 老会计-用心传递温度

(2)  $NCF_0 = -5000$  (万元)

年折旧抵税  $= 4200/6 \times 25\% = 175$  (万元)

$NCF_{1\sim5} = (2700 - 700) \times (1 - 25\%) + 175 = 1675$  (万元)

$NCF_6 = 1675 + 800 = 2475$  (万元)

净现值  $= 1675 \times (P/A, 15\%, 6) + 800 \times (P/F, 15\%, 6) - 5000 = 1675 \times 3.7845 + 800 \times 0.4323 - 5000 = 1684.88$  (万元)

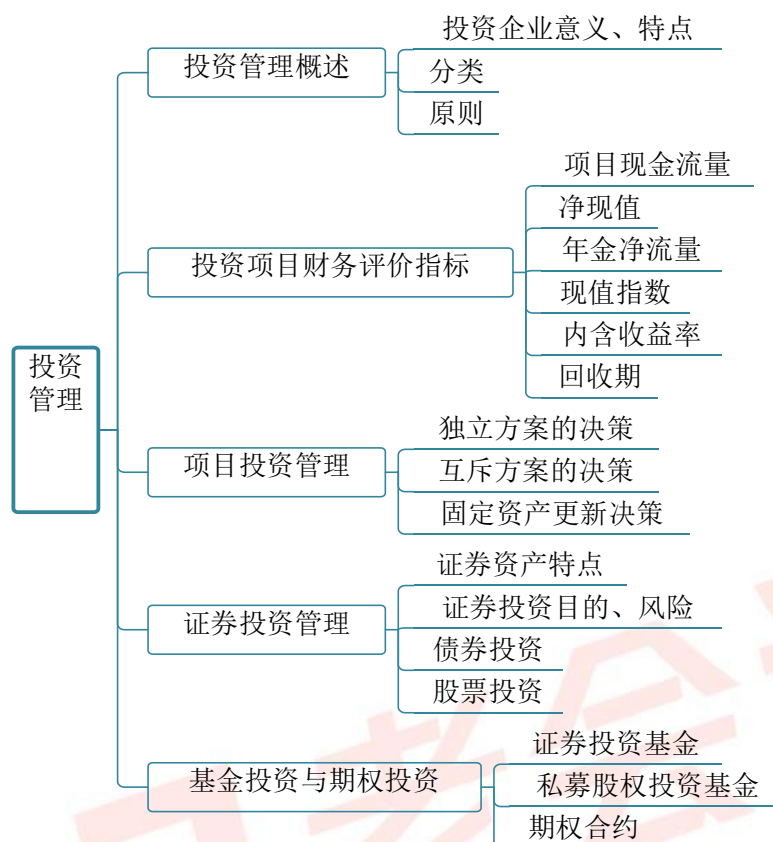
年金净流量  $= 1684.88 / (P/A, 15\%, 6) = 1684.88 / 3.7845 = 445.21$  (万元)

(3) 由于寿命期不同, 所以, 应该选择年金净流量法。

(4) 由于 A 方案的年金净流量大于 B 方案, 所以, 应该选择 A 方案。

### 投资项目评价指标总结

| 指标名称         | 计算方式                                                                | 方法评价                                                                            |
|--------------|---------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| 净现值 (NPV)    | $NPV = \text{未来现金净流量现值} - \text{原始投资额现值}$                           | 优点: 适用性强; 能灵活地考虑投资风险;<br>缺点: 贴现率不易确定; 不适用于独立投资方案的比较决策; 有时也不能对寿命期不同的互斥投资方案进行直接决策 |
| 年金净流量 (ANCF) | $ANCF = \text{现金净流量总现(终)值} / \text{年金现(终)值系数}$                      | 净现值法的辅助方法, 适用于期限不同的投资方案决策, 不便于对原始投资额现值不等的独立投资方案进行决策                             |
| 现值指数 (PVI)   | $PVI = \text{未来现金净流量现值} / \text{原始投资额现值}$                           | 优点: 便于对初始投资额不同的投资方案进行比较;<br>缺点: 仅代表获得收益的能力, 不能等价于项目本身的实际收益率                     |
| 内含收益率 (IRR)  | NPV=0 时的贴现率                                                         | 优点: 反映了项目实际可能的投资回报率, 易于理解;<br>缺点: 计算复杂                                          |
| 回收期 (PP)     | 静态投资回收期: 未来现金流量累计至原始投资额时所用的时间;<br>动态投资回收期: 未来现金流量累计现值等于原始投资额现值所用的时间 | 优点: 计算简单, 容易理解<br>缺点: 未考虑回收期以后的现金流量                                             |



请关注公众号、听更多免费直播