

## 中级财管 18 分考点，看了这篇轻松到手！

中级财务管理的各章内容从表面上看起来是相互独立、各成一体。很多学生以为前面章节学习得好坏并不影响后面章节的学习。**不不不，当你发现第六章听了好几遍课程还是不会做题的时候，就应该意识到一个严重的问题：财管学习中存在连锁反应。**简言之，出来混，总是要还的！

第六章可以说是中级财务管理的重点章节，尤其是项目投资管理部分，这一章每年分值在 11-18 分，足以引起大家的重视。

### 近三年中级财管各章节分数占比汇总 ↓ ↓ ↓

|            | 2019 年    | 2019 年    | 2018 年    | 2018 年    | 2017 年    | 2017 年    |
|------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
|            | A 卷       | B 卷       | A 卷       | B 卷       | A 卷       | B 卷       |
| 第一章        | 4         | 1         | 4         | 2         | 3         | 3         |
| 第二章        | 12        | 5         | 8         | 16        | 9         | 5         |
| 第三章        | 4         | 11        | 8         | 11        | 10        | 9         |
| 第四章        | 7         | 5         | 10        | 9         | 12        | 11        |
| 第五章        | 17        | 22        | 12        | 12        | 11        | 9         |
| <b>第六章</b> | <b>13</b> | <b>11</b> | <b>11</b> | <b>10</b> | <b>13</b> | <b>14</b> |
| 第七章        | 14        | 15        | 14        | 9         | 12        | 13        |
| 第八章        | 16        | 10        | 11        | 12        | 11        | 17        |
| 第九章        | 4         | 10        | 7         | 10        | 9         | 6         |
| 第十章        | 4         | 8         | 15        | 9         | 10        | 13        |
| 合计         | 95        | 98        | 100       | 100       | 100       | 100       |

很多学生反馈，几乎听不懂“项目投资管理”（财管的难点小高峰），这绝对不是你学的不够认真，而是你前面的基础没有打好。

首先是货币时间价值的学习，尤其是复利现值和各种年金现值的计算。掌握好这个知识点才能计算出各个项目的净现值、年金净流量等指标。

其次是第六章第二节项目现金流量的学习。一个长期投资项目一般划分为三个阶段：投资期、营业期、终结期。每个阶段的现金流量如何计算是个非常重要的问题。

第三是投资项目的财务评价指标的计算及运用。掌握好指标的计算，才能为后面固定资产更新决策作出判断。

下面我们把这些知识点综合一下，方便大家复习。

一、复利现值和年金现值的计算（分值：3-4 分）

1.复利现值的计算

复利现值是指未来某期的一定量的货币，按复利折算到现在的价值。



$$P = F_n / (1 + i)^n$$

式中， $\frac{1}{(1+i)^n}$  为复利现值系数，记做 (P/F, i, n)。

$$P = F(P/F, i, n)$$

i 为计息期利率，n 为计息期。

【例·计算题】

某人为了 3 年后能从银行取出 1000 元，在年利率 3% 的情况下，求当前应存入的金额。

【答案】

$$P = F \times (P/F, 3\%, 3) = 1000 \times 0.9151 = 915.1 \text{ (元)}$$

2. 各种年金的现值的计算

(1) 普通年金现值

普通年金现值是指将在一定时期内按相同时间间隔在每期期末收付的相等金额折算到第一期期初的现值之和。（利率 10%）

$$P_A = A \times \frac{1 - (1+i)^{-n}}{i} = A \times (P/A, i, n)$$

式中， $\frac{1 - (1+i)^{-n}}{i}$  称为年金现值系数，记做 (P/A, i, n)

【例·计算题】

某投资项目于 2012 年年初动工，假设当年投产，从投产之日起每年末可得收益 40000 元。按年利率 6% 计算，计算预期 10 年收益的现值。

【答案】

$$P = A(P/A, i, n)$$

$$=40000 \times (P/A, 6\%, 10)$$

$$=40000 \times 7.3601$$

$$=294404 \text{ (元)}$$

### (2) 预付年金现值

预付年金现值是指将在一定时期内按相同时间间隔在每期期初收付的相等金额折算到第一期期初的现值之和。预付年金现值的计算公式如下：

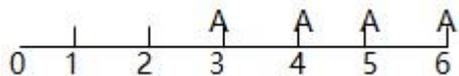
$$P = A \times (P/A, i, n) \times (1+i)$$

$$\text{或者： } P = A \times [(P/A, i, n-1) + 1]$$

### (3) 递延年金现值

递延年金现值是指间隔一定时期后每期期末或期初收付的系列等额款项，按照复利计息方式折算的现时价值，即间隔一定时期后每期期末或期初等额收付资金在第一期期初的复利现值之和。

|   |  |
|---|--|
| 递延年金<br>计算方法<br>(提示：将递<br>延年金转化成<br>普通年金) | 方法一：先将递延年金视为 n 期普通年金，求出在递延期期末的普通年金现值，然后再折算到现在，即第 0 期价值：<br><b>两次折现法（掌握）</b><br>$P = A \times (P/A, i, n) \times (P/F, i, m)$ 式中 m 为递延期，n 为连续收支期数，即年金期。 |
|   | 方法二：先计算 m+n 期年金现值，再减去 m 期年金现值：<br><b>扣除法（了解）</b><br>$P_A = A \times [(P/A, i, m+n) - (P/A, i, m)]$   |
|   | 方法三：先求递延年金终值，再折现为现值：<br><b>先终后现法（了解）</b><br>$P_A = A \times (F/A, i, n) \times (P/F, i, m+n)$  |



$$\textcircled{1} P = A \times (P/A, i, 4) \times (P/F, i, 2)$$

$$\textcircled{2} P = A \times (P/A, i, 6) - A \times (P/A, i, 2)$$

$$= A \times [(P/A, i, 6) - (P/A, i, 2)]$$

$$\textcircled{3} P = A \times (F/A, i, 4) \times (P/F, i, 6)$$

#### (4) 永续年金现值

永续年金的现值可以看成是一个 n 无穷大时的普通年金的现值，永续年金现值计算如下：

$$P = A \times \frac{1 - (1+i)^{-n}}{i}$$

$$= A/i$$

### 二、项目现金流量（分值：3-4 分）

项目现金流量：

| 周期               | 现金流量  |  |
|------------------|---|--|
| 投资期（这一时期主要为现金流出） | 现金流出量=长期资产投资+营运资金垫支   |  |
| 营业期（这一时期有流入也有流出） | 不考虑所得税  | ①直接法：营业收入-付现成本<br>②间接法：营业利润+非付现成本            |
|                  | 考虑所得税   | ①直接法：营业收入-付现成本-所得税<br>②间接法：税后营业利润+非付现成本      |
|                  |   | ③分算法：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 |
| 终结期（这一时期主要为现金流入） | 现金流入量=固定资产变价净收入+固定资产变现净损益的所得税影响+垫支营运资金的收回<br><b>【提示】</b> 固定资产变现净损益，为正值，要考虑交税；为负值，要考虑抵扣税的流入。 |  |

### 三、投资项目财务评价指标（分值：4-5分）

#### 1. 净现值（NPV）

|          |  |
|----------|--|
| 概念       | 一个投资项目，其未来现金净流量现值与原始投资额现值之间的差额，称为净现值（Net Present Value）。   |
| 公式       | 净现值（NPV）=未来现金净流量现值-原始投资额现值   |
| 贴现率的参考标准 | 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收益率的最低水平，可以视为一般最低收益率要求；<br>2. 以投资者希望获得的预期最低投资收益率为标准：考虑投资项目的风险补偿因素以及通货膨胀因素；<br>3. 以企业平均资本成本率为标准：企业筹资承担的资本成本率水平，给投资项目提出了最低收益率要求。 |
| 决策原则     | （1）净现值为正，方案可行，说明方案的实际率高于所要求的收益率；<br>（2）净现值为负，方案不可取，说明方案的实际投资收益率低于所要求的收益率；<br>（3）当净现值为零时，说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。                                       |

对净现值法的评价

#### 2. 年金净流量（ANCF）

|      |  |
|------|--|
| 概念   | 项目期间内全部现金净流量总额的总现值或总终值折算为等额年金的平均现金净流量，称为年金净流量（Annual NCF）。   |
| 公式   | $\text{年金净流量} = \frac{\text{现金净流量总现值}}{\text{年金现值系数}} = \frac{\text{现金净流量总终值}}{\text{年金终值系数}}$ <p>式中，现金净流量总现值即为净现值</p> |
| 决策原则 | （1）年金净流量指标的结果大于零，说明投资项目的净现值（或净终值）大于零，方案的收益率大于所要求的收益率，方案可行。<br>（2）在两个以上寿命期不同的投资方案比较时，年金净流量越大，方案越好。                      |

### 3. 现值指数 (PVI)

|      |  |
|------|--|
| 概念   | 现值指数 (Present Value Index ) 是投资项目的未来现金净流量现值与原始投资额现值之比。   |
| 公式   | 现值指数 = $\frac{\text{未来现金净流量现值}}{\text{原始投资额现值}}$   |
| 决策原则 | (1) 若现值指数大于或等于 1, 方案可行, 说明方案实施后的投资收益率高于或等于预期收益率;<br>(2) 若现值指数小于 1, 方案不可行, 说明方案实施后的投资收益率低于预期收益率。<br>(3) 现值指数越大, 方案越好。 |

### 4. 内含收益率

|      |  |
|------|--|
| 概念   | 内含收益率 (Internal Rate of Return), 是指对投资方案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。<br>内含收益率法就是要计算出使净现值等于零时的贴现率。   |
| 决策原则 | 当内含收益率高于投资人期望的最低投资收益率时, 投资项目可行。  |
| 计算方法 | 1. 未来每年现金净流量相等时 (年金法)<br>每年现金净流量相等是一种年金形式, 通过查年金现值系数表, 可计算出未来现金净流量现值, 并令其净现值为零, 有:<br>未来每年现金净流量 $\times$ 年金现值系数 - 原始投资额现值 = 0<br>计算出净现值为零时的年金现值系数后, 通过查年金现值系数表, 用插值法即可计算出相应的贴现率 $i$ , 该贴现率就是方案的内含收益率。<br>2. 未来每年现金净流量不相等时 (逐次测试法)<br>如果投资方案的每年现金流量不相等, 各年现金流量的分布就不是年金形式, 不能采用直接查年金现值系数表的方法来计算内含收益率, 而需采用逐次测试法。 |

#### 【评价指标小结】

各指标相同点

第一, 考虑了资金时间价值;

第二, 考虑了项目期限内全部的现金流量;

第三, 在评价单一方案可行与否的时候, 结论一致。

当净现值 $>0$ 时，年金净流量 $>0$ ，现值指数 $>1$ ，内含收益率 $>$ 投资人期望的最低投资收益率；方案可行。

当净现值 $=0$ 时，年金净流量 $=0$ ，现值指数 $=1$ ，内含收益率 $=$ 投资人期望的最低投资收益率；方案可行

当净现值 $<0$ 时，年金净流量 $<0$ ，现值指数 $<1$ ，内含收益率 $<$ 投资人期望的最低投资收益率；方案不可行。

## 5. 回收期

含义：指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。

### （一）静态回收期

|               |  |
|---------------|--|
| 含义            | 没有考虑货币时间价值，直接用未来现金净流量累计到原始投资数额时所经历的时间作为静态回收期。  |
| 未来每年现金净流量相等时  | 静态回收期=原始投资额/每年现金净流量  |
| 未来每年现金净流量不相等时 | 静态回收期 = $M + \frac{\text{第}M\text{年的尚未收回额}}{\text{第}(M+1)\text{年的现金净流量}}$<br>设 M 是收回原始投资额的前一年。 |

### （二）动态回收期

|               |   |
|---------------|---|
| 含义            | 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为动态回收期。  |
| 未来每年现金净流量相等时  | $(P/A, i, n) = \text{原始投资额现值} / \text{每年现金净流量}$<br>计算出年金现值系数后，利用插值法，计算回收期 N。                        |
| 未来每年现金净流量不相等时 | 动态回收期 = $M + \frac{\text{第}M\text{年的尚未收回额的现值}}{\text{第}(M+1)\text{年的现金净流量现值}}$<br>设 M 是收回原始投资额的前一年。 |

**只有掌握好以上这些内容，考生才能更好的解锁“项目投资管理”这一考试重点内容！**

## 项目投资管理（分值：10分左右）

### 一、独立投资方案的决策

|      |  |
|------|--|
| 含义   | 独立投资方案，是指两个或两个以上项目互不依赖，可以同时并存，各方案的决策也是独立的。 |
| 决策实质 | 决策要解决的问题是如何确定各种可行方案的投资顺序，即各独立方案之间的优先次序。    |
| 决策方法 | 排序分析时，以各独立方案的获利程度作为评价标准，一般采用内含收益率法进行比较决策。  |

### 二、互斥投资方案的决策

|      |                       |                         |
|------|-----------------------|-------------------------|
| 含义   | 互斥投资方案，方案之间互相排斥，不能并存。 |                         |
| 决策实质 | 决策的实质在于选择最优方案，属于选择决策。 |                         |
| 决策方法 | 投资项目寿命期相同时            | 净现值法                    |
|      | 投资项目寿命期不同时            | (1) 共同年限法<br>(2) 年金净流量法 |

### 三、固定资产更新决策

|      |                        |        |
|------|------------------------|--------|
| 决策性质 | 固定资产更新决策属于互斥投资方案的决策类型。 |        |
| 决策方法 | 寿命期相同时                 | 净现值法   |
|      | 寿命期不同时                 | 年金净流量法 |

#### (一) 寿命期相同的设备重置决策

|      |  |        |
|------|--|--------|
| 性质   | 大部分以旧换新进行的设备重置都属于替换重置。在替换重置方案中，所发生的现金流量主要是现金流出量。（大部分更新设备不改变生产能力）   |        |
| 【提示】 | 项目终结时长期资产处置现金流量的计算，既要考虑变现价值，还要考虑变现价值与账面价值（税法）的差额对所得税的影响。   |        |
|      | 变现价值 A   | 账面价值 B |
|      | 如果 $A > B$ （营业外收入，交税），现金流量 = $A - (A - B) \times 25\%$ ；<br>如果 $A < B$ （营业外支出，抵税），现金流量 = $A + (B - A) \times 25\%$ ；<br>如果 $A = B$ ，现金流量 = $A$ 。 |        |

#### (二) 寿命期不同的设备重置决策

| 决策方法 | 年金净流量法   |
|------|--|
| 决策特点 | <p>第一，扩建重置的设备更新后会引起营业现金流入与流出的变动，应考虑年金净流量最大的方案。</p> <p>第二，扩建重置方案所增加或减少的营业现金流入也可以作为现金流出量的抵减，并据此比较各方案的年金成本。</p> |

设备重置方案运用年金成本方式决策时，应考虑现金流量：

|  |   |
|--|---|
| ①新旧设备目前市场价值。                           | 对于新设备而言，目前市场价值就是新设备的购价，即原始投资额；对于旧设备而言，目前市场价值就是旧设备的重置成本或变现价值。  |
| ②新旧设备的年营运成本，即年付现成本。                    | 如果考虑每年的营业现金流入，应作为每年营运成本的抵减。   |
| ③新旧设备残值变价收入。                           | 残值变价收入应作为现金流出的抵减。残值变价收入现值与原始投资额的差额，称为投资净额。  |
| ④年金成本可在特定条件下（无所得税因素、每年营运成本相等），按右侧公式计算： | $\begin{aligned} \text{年金成本} &= \frac{\sum(\text{各目现金净流出量现值})}{\text{年金现值系数}} \\ &= \frac{\text{原始投资额} - \text{残值收入} \times \text{复利现值系数} + \sum(\text{年营运成本现值})}{\text{年金现值系数}} \\ &= \frac{\text{原始投资额} - \text{残值收入}}{\text{年金现值系数}} + \text{残值收入} \times \text{贴现率} + \frac{\sum(\text{年营运成本现值})}{\text{年金现值系数}} \end{aligned}$ |