

## 第一节 管理会计概述

### 【考点 3】货币时间价值

#### (3) 递延年金的计算

递延年金是指 **隔若干期后** 才开始发生的系列等额收付款项。

##### ① 递延年金现值的计算

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的复利现值之和。

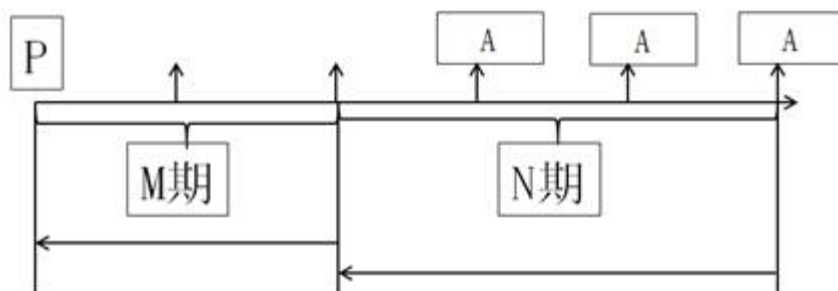
递延年金现值的计算要受到递延期的影响。

##### 计算方法一：

先将递延年金视为  $n$  期普通年金，求出在  $m$  期普通年金现值，然后再折算到第一期期初：

$$P_0 = A \times (P/A, i, n) \times (P/F, i, m)$$

式中， $m$  为递延期， $n$  为连续收支期数。

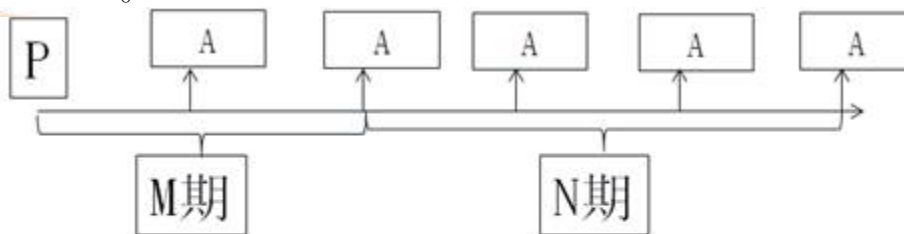


$$P_0 = A \times (P/A, i, n) \times (P/F, i, m)$$

##### 计算方法二：

先计算  $m+n$  期年金现值，再减去  $m$  期年金现值

$$P_0 = A \times [ (P/A, i, m+n) - (P/A, i, m) ]$$

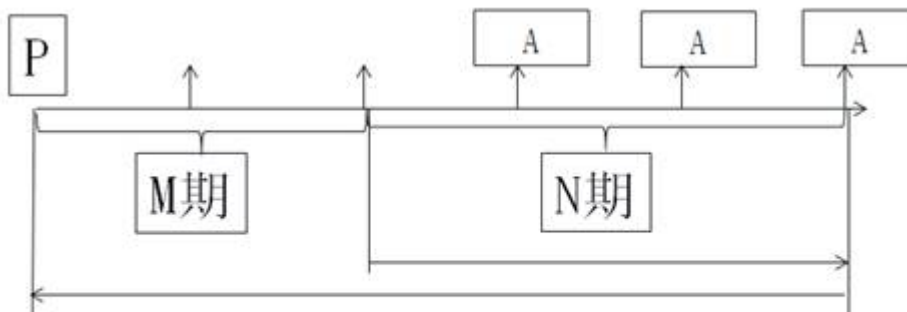


$$P_0 = A \times [ (P/A, i, m+n) - (P/A, i, m) ]$$

##### 计算方法三：

先求递延年金终值再折现为现值：

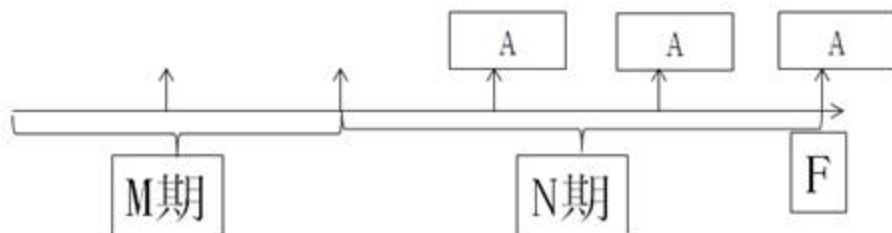
$$P_0 = A \times (F/A, i, n) \times (P/F, i, m+n)$$



$$P_0 = A \times (F/A, i, n) \times (P/F, i, m+n)$$

##### ② 递延年金终值的计算

与普通年金计算相同，按  $A$  的个数计算，与递延期无关。

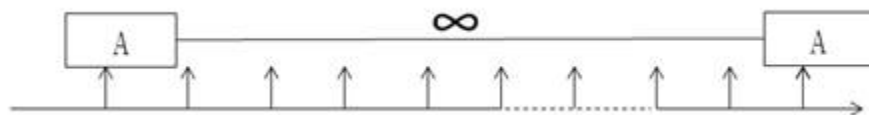


#### (4) 永续年金的计算

永续年金是指无限期收付的年金，即一系列没有到期日的等额现金流。

**【提示】** 永续年金没有终值

永续年金现值是指无限期地每期期末等额收付系列款项的复利现值之和。



现值的计算公式： $P = \frac{A}{i}$

**【例题】** 归国华侨吴先生想支持家乡建设，特地在祖籍所在县设立奖学金。奖学金每年发放一次，奖励每年高考的文理科状元各 10 000 元。奖学金的基金保存在中国银行该县支行。银行一年的定期存款利率为 2%。问吴先生要投资多少钱作为奖励基金？

**【答案】** 由于每年都要拿出 20 000 元，因此奖学金的性质是一项永续年金。

其现值  $P = A/i = 20\,000 / 2\% = 1\,000\,000$ （元）；也就是说，吴先生要存入 1 000 000 元作为基金，才能保证这一奖学金的成功运行。

#### (5) 年偿债基金

年偿债基金是指为了在约定的未来某一时点清偿某笔债务或积聚一定数额的资金而必须分次等额形成的存款准备金。也就是为使年金终值达到既定金额的年金数额（即已知终值  $F$ ，求年金  $A$ ）。在普通年金终值公式中解出  $A$ ，这个  $A$  就是年偿债基金。

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

式中， $\frac{i}{(1+i)^n - 1}$  称为“偿债基金系数”，记作  $(A/F, i, n)$ 。

**【提示】** 偿债基金系数与普通年金终值系数互为倒数。

**【例题】** 某人拟在 5 年后还清 10 000 元债务，从现在起每年末等额存入银行一笔款项。假设银行利率为 5%，则每年需存入多少元？

已知  $(F/A, 5\%, 5) = 5.5256$ 。

**【答案】** 每年需要存入银行  $= 10\,000 \times 1/5.5256 = 1\,809.76$ （元）。

#### (6) 年资本回收额

年资本回收额是指在约定年限内等额回收初始投入资本的金额。年资本回收的计算实际上是已知普通年金现值  $P_A$ ，求年金  $A$ 。

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

式中， $\frac{i}{1 - (1+i)^{-n}}$  称为“资本回收系数”，记作  $(A/P, i, n)$ 。

**【提示】** 资本回收系数与普通年金现值系数互为倒数。

**【例题】** 某企业借得 1 000 万元的贷款，在 10 年内以年利率 8% 等额偿还，则每年应付的金额为多少？已知  $(P/A, 8\%, 10) = 6.7101$ 。

**【答案】** 每年应付的金额  $= 1\,000 \times 1/6.7101 = 149.03$ （万元）。

**【提示】** 时间价值系数关系

名称	名称	系数之间关系
复利终值系数	复利现值系数	互为倒数
普通年金终值系数	偿债基金系数	互为倒数
普通年金现值系数	资本回收系数	互为倒数
普通年金终值系数	预付年金终值系数	期数 +1 ; 系数 -1 $\text{预付年金终值系数} = \text{普通年金终值系数} \times (1+i)$
普通年金现值系数	预付年金现值系数	期数 -1 ; 系数 +1 $\text{预付年金现值系数} = \text{普通年金现值系数} \times (1+i)$



东奥教育集团  
www.dongao.com