

## 第四节 债券、股票价值评估

### 【知识点二】债券价值的评估方法

债券的价值是发行者按照合同规定从现在至债券到期日所支付的款项的现值。计算现值时使用的折现率，取决于当前等风险投资的市场利率。

#### (一) 债券的估值模型

##### 1、债券估值的基本模型

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

【例 6-1】ABC 公司拟于 20X1 年 2 月 1 日发行面额为 1000 元的债券，其票面利率为 8%，每年 2 月 1 日计算并支付一次利息，并于 5 年后的 1 月 31 日到期。同等风险投资的必要报酬率为 10%，则债券的价值为：

$$\begin{aligned} V_d &= F \times (P/F, i, n) + A \times (P/A, i, n) \\ &= 1000 \times (P/F, 10\%, 5) + 80 \times (P/A, 10\%, 5) \\ &= 924.28 \end{aligned}$$

#### (一) 债券的估值模型

##### 2、其他模型

(1) 平息债券。平息债券是指利息在期间内平均支付的债券。支付的频率可能是一年一次、半年一次或每季度一次等。平息债券价值的计算公式如下：

$$V_d = \sum_{t=1}^{mn} \frac{I/m}{(1 + \frac{r_d}{m})^t} + \frac{M}{(1 + \frac{r_d}{m})^{mn}}$$

【例 6-2】有一债券面值为 1000 元，票面利率为 8%，每半年支付一次利息，5 年到期。假设年折现率为 10.25%。回顾：

利率分为：报价利率、计息期利率、有效年利率

折现率：报价折现率、计息期折现率、有效年折现率



【例 6-2】有一债券面值为 1000 元，票面利率为 8%，每半年支付一次利息，5 年到期。假设年折现率为 10.25%。按惯例，票面利率为债券按年计算的报价利率，每半年计息时按票面利率的 1/2 计算利息，即按 4% 计息，每次支付 40 元。年折现率为按年计算的有效年利率，

$10.25\% = (1+x)^2 - 1$   $x=5\%$  则每半年期的折现率为 5%。

该债券的价值为：

$$80/2 \times (P/A, 5\%, 10) + 1000 \times (P/F, 5\%, 10) = 922.77$$

#### (2) 纯贴现债券

纯贴现债券是指承诺在未来某一确定日期按面值支付的债券。这种债券在到期日前购买人不能得到任何现金支付，因此，也称为“零息债券”。零息债券没有标明利息计算规则的，通常采用按年计息的复利计算规则。纯贴现债券的价值：

$$V_d = \frac{F}{(1 + r_d)^n}$$

【例 6-3】有一纯贴现债券，面值 1000 元，20 年期。假设年折现率为 10%，其价值为： $R_d = 1000 / (1+10\%)^{20} = 148.6$ （元）

【例 6-4】有一 5 年期国债，面值 1000 元，票面利率 12%，单利计息，到期时一次还本付息。假设年折现率为 10%，其价值为：

$$V_d = (1000 + 1000 \times 12\% \times 5) / (1 + 10\%)^5 = 993.48 \text{ (元)}$$

在到期日一次还本付息债券，实际上也是一种纯贴现债券，只不过到期日不是按票面额支付而是按本利和作单笔支付。

第 3 年买入

(3) 流通债券的价值

流通债券是指已发行并在二级市场上流通的债券。它们不同于新发行债券，已经在市场上流通了一段时间，在估值时需要考虑现在至下一次利息支付的时间因素。

【例 6-5】有一面值为 1000 元的债券，票面利率为 8%，每年支付一次利息，20X1 年 5 月 1 日发行，20X6 年 4 月 30 日到期。现在是 20X4 年 4 月 1 日，假设年折现率为 10%，问该债券的价值是多少？

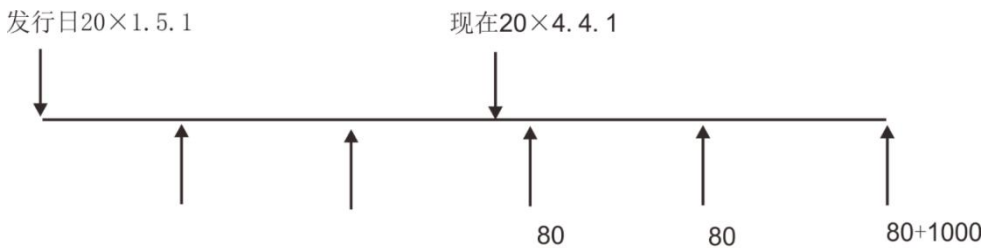


图6-1 流通债券的价值

流通债券的估值方法有两种：

1. 以现在为折算时间点，历年现金流量按非整数计息期折现；
2. 以最近一次付息时间（或最后一次付息时间）为折算时间点，计算历次现金流量现值，然后将其折算到现在时点。无论哪种方法，都需要计算非整数期的折现系数。

方法一：

$$PV = 80 \times (1 + 10\%)^{-1/12} + 80 \times (1 + 10\%)^{-13/12} + 1080 \times (1 + 10\%)^{-25/12} = 1037 \text{ (元)}$$

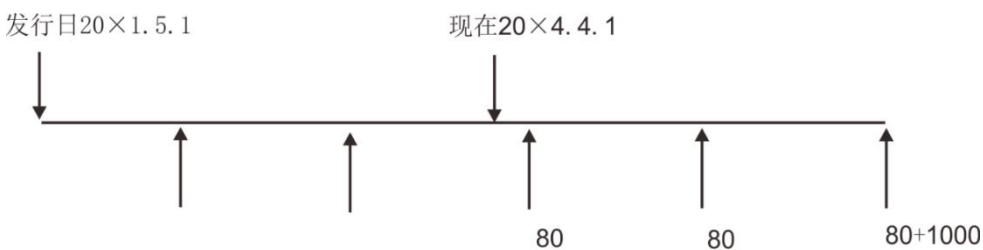


图6-1 流通债券的价值

方法二：

$$20x4 \text{ 年 } 5 \text{ 月 } 1 \text{ 日价值} = 80 + 80 \times (P/A, 10\%, 2) + 1000 \times (P/F, 10\%, 2) = 1045.24 \text{ (元)}$$

$$20x4 \text{ 年 } 4 \text{ 月 } 1 \text{ 日价值} = 1045.24 / (1 + 10\%)^{1/12} = 1037 \text{ (元)}$$

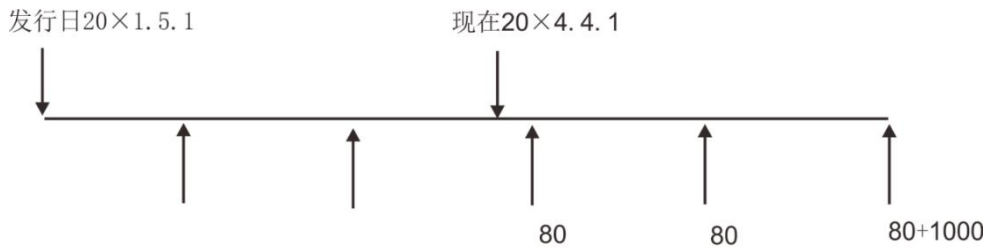


图6-1 流通债券的价值

 【何你说】

基本模型： $V_d = F \times (P/F, i, n) + A \times (P/A, i, n)$

债券价值  
的评估

其他模型

平息债券：如果1年付息2次，年有效折现率换成计息期折现率

纯贴现债券： $V_d = F \times (P/F, i, n)$  到期一次还本付息债券同理

流通债券：非整数计息期折现