

第四节 债券、股票价值评估

(3) 纯贴现债券的估值

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”。纯贴现债券价值的计算公式：

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

【例题3】有一纯贴现债券，面值1 000元，20年期。假设折现率为10%，其价值为：

$$V_d = 1\ 000 / (1+10\%)^{20} = 148.6 \text{ (元)}$$

【提示】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。

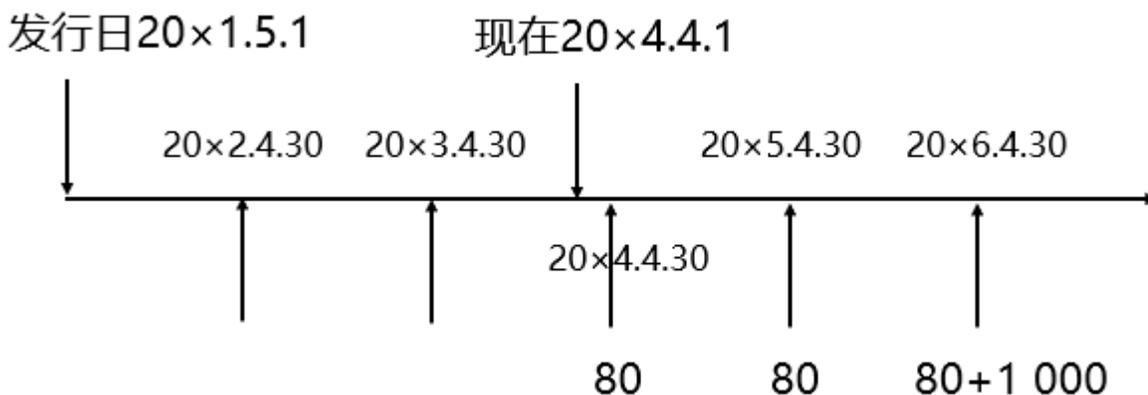
【例题4】有一5年期国库券，面值1 000元，票面利率12%，单利计息，到期时一次还本付息。假设折现率为10%（复利、按年折现），其价值为：

$$V_d = (1\ 000 + 1\ 000 \times 12\% \times 5) \times (P/F, 10\%, 5) = 993.48 \text{ (元)}$$

(4) 流通债券的估值

流通债券是指已发行并在二级市场上流通的债券。

【例题5】有一面值为1 000元的债券，票面利率为8%，每年支付一次利息，20×1年5月1日发行，20×6年4月30日到期。现在是20×4年4月1日，假设投资的折现率为10%，问该债券的价值是多少



答案：

$$(1) 20 \times 4 \text{年} 5 \text{月} 1 \text{日} \text{价值} = 80 + 80 \times (P/A, 10\%, 2) + 1\,000 \times (P/F, 10\%, 2) = 1\,045.24 \text{ (元)}$$

$$(2) 20 \times 4 \text{年} 4 \text{月} 1 \text{日} \text{价值} = 1\,045.24 \times (1 + 10\%) = 1\,149.76 \text{ (元)}$$

2. 债券价值的影响因素

- (1) 面值。面值越大，债券价值越大。
- (2) 票面利率。票面利率越大，债券价值越大。
- (3) 计息期。计息期越短，债券价值越大。
- (4) 折现率。折现率越大，债券价值越小。

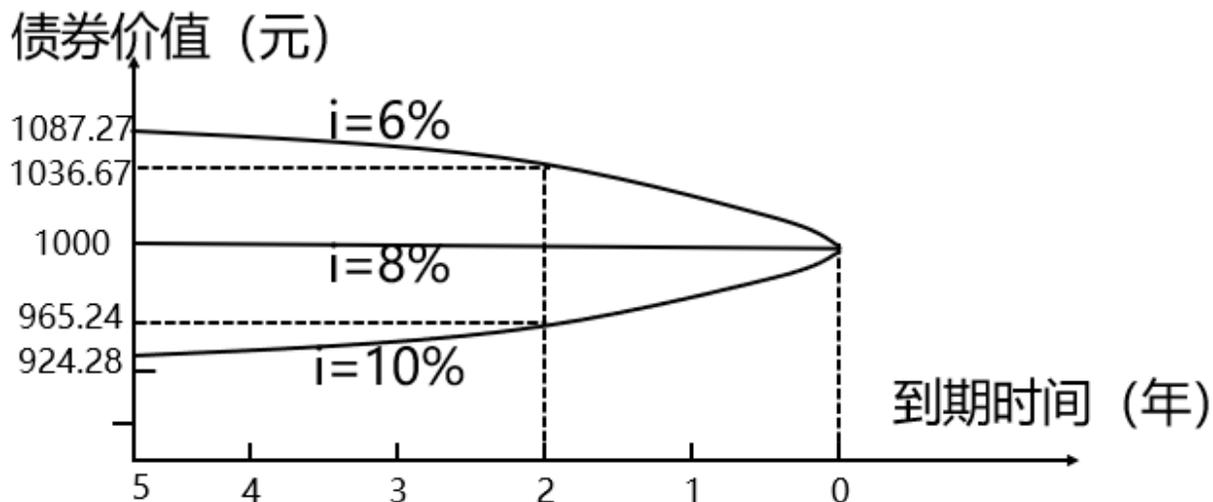
【提示】

票面利率 < 市场利率	债券价值 < 面值 (折价发行)
票面利率 > 市场利率	债券价值 > 面值 (溢价发行)
票面利率 = 市场利率	债券价值 = 面值 (平价发行)

5. 到期时间

债券的到期时间，是指当前日至债券到期日之间的时间间隔。

对于连续付息债券，在折现率一直保持不变的情况下，不管它高于或低于票面利率，债券价值随到期时间的缩短逐渐向债券面值靠近，至到期日债券价值等于债券面值。



【提示】如果折现率在债券发行后发生变动，债券价值也会因此而变动。随着到期时间的缩短，折现率变动对债券价值的影响越来越小。

(三) 债券的期望报酬率

到期收益率是指以特定价格购买债券并持有至到期日所能获得的收益率。它是使未来现金流量现值等于债券购入价格的折现率，即：购买价格 = 利息现值 + 本金现值，求解折现率。

【例题6】ABC公司购买一张面额为1 000元的债券，票面利率为8%，每年末支付一次利息，并于5年后到期。该公司持有该债券至到期日。

要求：（1）如果平价购买该债券，计算其到期收益率；

答案：

$$1\ 000 = 1\ 000 \times 8\% \times (P/A, r_d, 5) + 1\ 000 \times (P/F, r_d, 5)$$

$$\text{用 } r_d = 8\% \text{ 试算： } 80 \times (P/A, 8\%, 5) + 1\ 000 \times (P/F, 8\%, 5) = 80 \times 3.9927 + 1\ 000 \times 0.6806 = 1\ 000 \text{ (元)}$$

可见，平价购买的每年付息一次的债券的到期收益率等于票面利率。

要求：（2）如果以1 105元购买该债券，计算其到期收益率。

答案：运用逐步测试结合插值法

$$\text{用 } r_d = 6\% \text{ 试算： } 80 \times (P/A, 6\%, 5) + 1\ 000 \times (P/F, 6\%, 5) = 1\ 083.96 \text{ (元)}$$

$$\text{用 } r_d = 4\% \text{ 试算： } 80 \times (P/A, 4\%, 5) + 1\ 000 \times (P/F, 4\%, 5) = 1\ 178.16 \text{ (元)}$$

折现率	未来现金流入现值
4%	1 178.16
r_d	1 105
6%	1 083.96

$$(r_d - 4\%) / (6\% - 4\%) = (1\ 105 - 1\ 178.16) / (1\ 083.96 - 1\ 178.16)$$

解得： $r_d = 5.55\%$

由此例看出，如果买价和面值不等，则收益率和票面利率不同。

【提示】

平价发行	票面利率 = 到期收益率
溢价发行	票面利率 > 到期收益率
折价发行	票面利率 < 到期收益率