

第8章 债券估值

- 债券和股票估值的第一原则：
 - 证券的价值 = 预期现金流的现值
- 为了给债券和股票定价，我们需要：
 - 估计未来现金流量：
 - 数量 (how much)
 - 时间 (when)
 - 适当的折现率：
 - 折现率需适当的反应证券所具有的风险。

与债券的相关概念

1. 债券面值。债券面值是指设定的票面金额，它代表发行人借入并承诺于未来某一特定日期偿付给债券持有人的金额。
2. 债券的票面利率。债券的票面利率是指债券发行者承诺支付的利息率。
3. 债券的到期日。到期日是指偿还本金的日期。
4. 债券可以植入的期权。

如何对债券估值

- 确定债券现金流的数额和时间
- 按合适的贴现率折现
 - 到期收益率：YTM, yield to maturity

一、债券的价值

- (一) 债券的基本估值模型
- 债券在未来能带来的现金流入包括两个部分：每年支付的利息和到期偿还的本金。这些现金流的现值之和即是债券的价值。

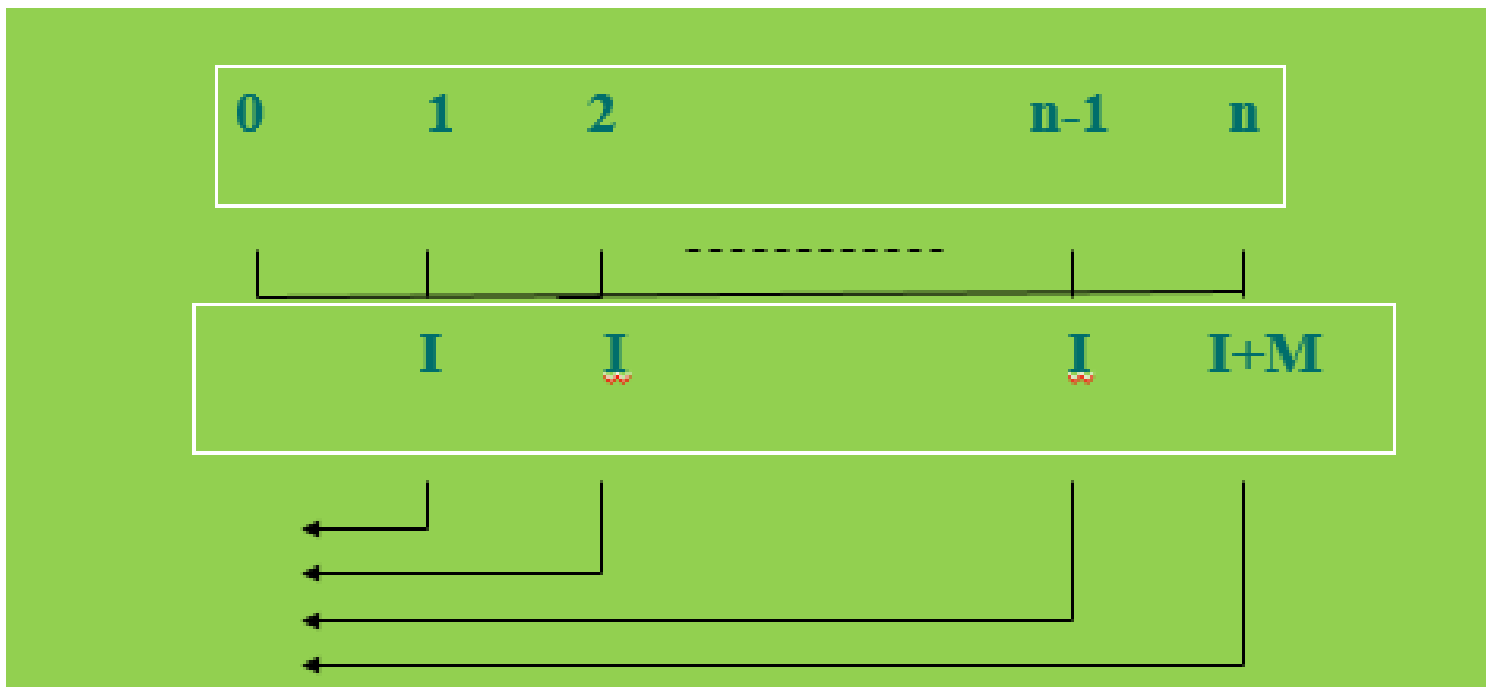


图9.1 债券的未来现金流入

典型的债券是固定利率、每年计息、到期偿还本金。这一模式下，债券价值计算的公式是：

$$PV = \frac{I}{(1+i)^1} + \frac{I}{(1+i)^2} + \dots + \frac{I}{(1+i)^n} + \frac{M}{(1+i)^n}$$

式中，PV——债券的价值；
M——到期的本金；
i——贴现率；
I——每年的利息；
n——债券到期前的年数。

例9.1：A公司拟于1月1日发行面值为1000元的5年期债券，票面利率是6%，每年12月31日支付利息。同等风险投资市场要求的必要报酬率是8%。则该债券的价值是：

$$PV = \frac{60}{(1+8\%)^1} + \frac{60}{(1+8\%)^2} + \frac{60}{(1+8\%)^3} + \frac{60}{(1+8\%)^4} + \frac{60+1000}{(1+8\%)^5}$$

$$=60 \times PV_A(8\%, 5) + 1000 \times PV(8\%, 5)$$

$$=60 \times 3.993 + 1000 \times 0.681$$

$$=239.58 + 681$$

$$=920.59 \text{ (元)}$$

(二) 债券的溢价与折价

- 必要报酬率通常也称到期报酬率 (Yield to Maturity, YTM)，即投资者购买债券后一直持有到期，平均每年可预期的回报率。当必要报酬率等于票面利率时，债券价值等于其面值，此时，债券是平价发行，即发行价格等于面值；当必要报酬率大于票面利率时，债券价值低于其面值，这时债券属于折价发行；当必要报酬率小于票面利率时，债券价值高于其面值，这时属于溢价发行。

如果必要报酬率是6%，则此时计算的债券价值是：

$$\begin{aligned} PV &= 60 \times PV_A(6\%, 5) + 1000 \times PV(6\%, 5) \\ &= 60 * 4.2124 + 1000 * 0.7473 \\ &= 1000 \text{ (元)} \end{aligned}$$

此时，债券价格等于其面值。

如果必要报酬率变为4%，则债券价值是：

$$\begin{aligned} PV &= 60 \times PV_A(4\%, 5) + 1000 \times PV(4\%, 5) \\ &= 60 * 4.4518 + 1000 * 0.219 \\ &= 1089.01 \text{ (元)} \end{aligned}$$

此时，债券价格高于其面值。

(三) 债券价值与到期时间

- 在必要报酬率保持不变的情况下，不管是溢价债券还是折价债券，随着到期时间的缩短，债券价值会逐渐向债券的面值靠近，直至到期日时等于面值。

假设例9.1中的到期时间缩短为2年，必要报酬率等于8%时，债券的价值是：

$$\begin{aligned} PV &= 60 \times PV_A(8\%, 2) + 1000 \times PV(8\%, 2) \\ &= 60 * 1.7833 + 1000 * 0.8573 \\ &= 964.30 \text{ (元)} > 920.59 \text{ (元)} \end{aligned}$$

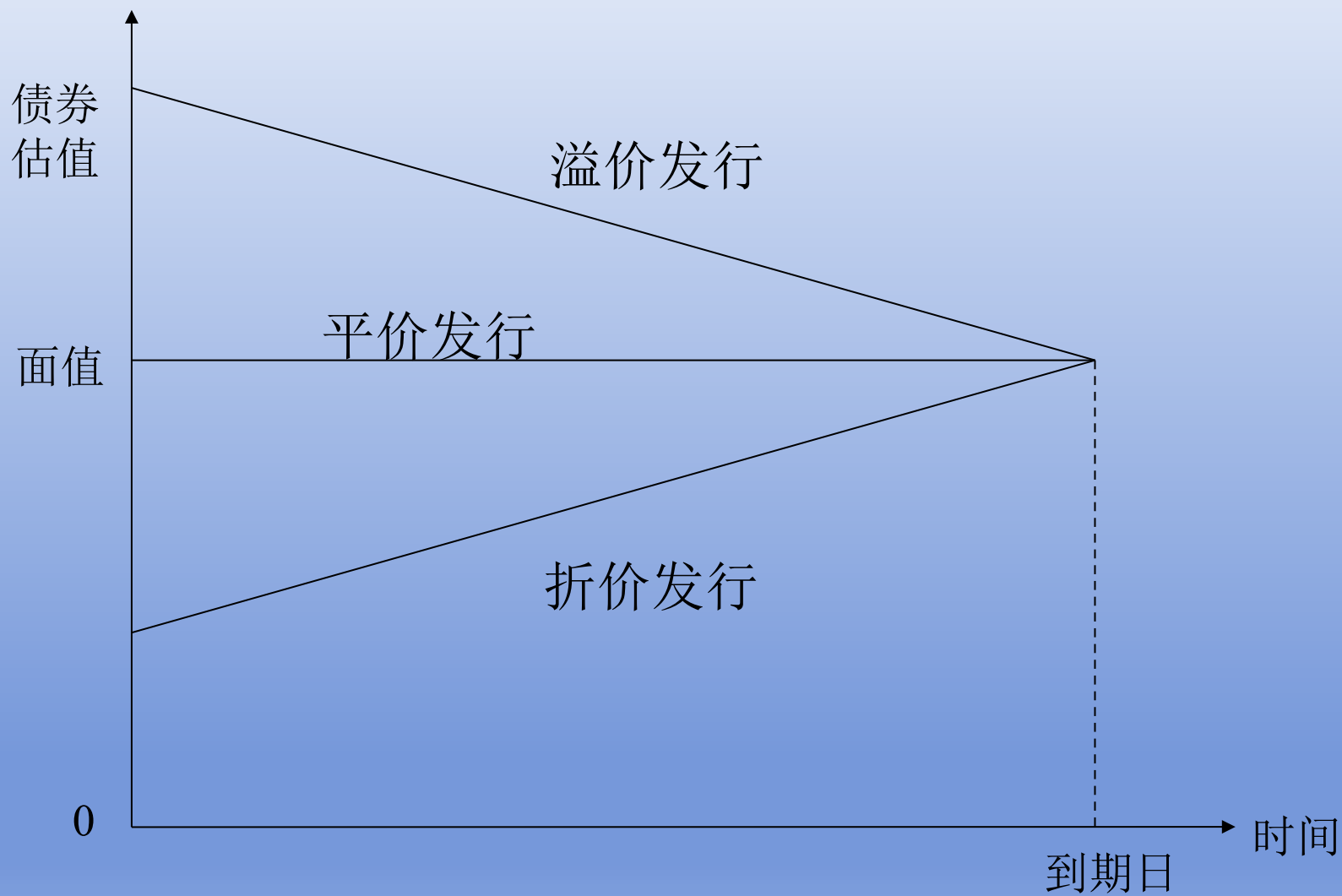
例9.1中，在到期时间为5年时，债券价值是920.58，到期时间是2年时的964.30高于920.58，向面值1000靠近了。

- 如果必要报酬率为4%，到期时间缩短为2年，则债券的价值是：

$$\begin{aligned}PV &= 60 \times PV_A(4\%, 2) + 1000 \times PV(4\%, 2) \\ &= 60 \times 1.8861 + 1000 \times 0.9246 \\ &= 1037.77(\text{元}) < 1089.01(\text{元})\end{aligned}$$

- 如果必要报酬率为6%，等于票面利率时，到期时间缩短为2年时的债券价值是：

$$\begin{aligned}PV &= 60 \times PV_A(6\%, 2) + 1000 \times PV(6\%, 2) \\ &= 60 \times 1.8334 + 1000 \times 0.8900 \\ &= 1000(\text{元})\end{aligned}$$



二、几种常见形态的债券

(一) 纯贴现债券（零息债券）

纯贴现债券是指承诺在未来某一确定日期做一单笔支付的债券，这种债券的购买者在到期日前不能得到任何的现金支付。

纯贴现债券的价值是：

F：到期日的支付额；

i：必要报酬率；

N：到期时间的年数。



- 公司为何要发零息债券？
- 投资者为什么会买零息债券？

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/588042007020006024>