

## 第二节 货币时间价值

### （三）报价利率和有效年利率

复利的计息期间不一定是一年，有可能是季度、月份或日。在复利计算中，如按年复利计息，一年就是一个计息期；如按季复利计息，一季就是一个计息期，一年就有四个计息期。计息期越短，一年中按复利计息的次数就越多，每年的利息额就会越大。这就需要明确三个概念：**报价利率**、**计息期利率**和**有效年利率**。

#### 1. 报价利率

银行等金融机构在为利息报价时，通常会提供一个**年利率**，并且同时提供每年的**复利次数**。此时金融机构提供的年利率被称为报价利率，有时也被称为**名义利率**。在提供报价利率时，必须同时提供每年的复利次数（或计息期的天数），否则意义是不完整的。



报价利率



有效年利率

#### 2. 计息期利率

计息期利率是指借款人对每1元本金每期支付的利息。它可以是年利率，也可以是半年利率、季度利率、每月或每日利率等。

计息期利率=报价利率/每年复利次数 （一年利滚利，滚几次？）

【例 3-3】 本金 1000 元，投资 5 年，年利率 8%，按季度付息，则：

每季度利率=8%/4=2%

复利次数=5x4=20

$F=1000 \times (1 + 2\%)^{20}$

=1000 x 1.4859

=1485.9 （元）

v1000\*(1+2%)^20 | v模式帮助

a. 1485.94739598  
b. 1000\*(1+2%)^20=1485.94739598  
c. 1,485.94739598  
d. 一千四百八十五元九角四分  
e. 壹仟肆佰捌拾伍元玖角肆分

#### 3. 有效年利率

在按照给定的**计息期利率**和**每年复利次数**计算利息时，能够产生相同结果的每年复利一次的年利率被称为有效年利率，或者称为等价年利率。

$$\text{有效年利率} = \left(1 + \frac{\text{报价利率}}{m}\right)^m - 1$$



【例题】小李今天从银行贷款 10000 元，假定年利率为 10%，以复利计算。那么：

- (1) 每年计息一次，有效年利率=  $(1+10\%)^1 - 1 = 10\%$
- (2) 每半年计息一次，有效年利率=  $(1+5\%)^2 - 1 = 10.25\%$
- (3) 每季度计息一次，有效年利率=  $(1+2.5\%)^4 - 1 = 10.38\%$

【何你说】

当  $m=1$ ，有效年利率=报价利率

当  $m>1$ ，有效年利率>报价利率

当  $m<1$ ，有效年利率<报价利率

$$\text{有效年利率} = \left(1 + \frac{\text{报价利率}}{m}\right)^m - 1$$

当  $m$  趋于无穷大时，连续复利的有效年利率=  $e^{\text{报价利率}} - 1$

【例题·单选题】甲公司平价发行 5 年期的公司债券，债券票面利率为 10%，每半年付息一次，到期一次偿还本金。该债券的有效年利率是（ ）。

- A. 9.5%
- B. 10%
- C. 10.25%
- D. 10.5%

答案：C

解析：计息期利率=10%/2=5%，

$$\text{有效年利率} = (1 + 5\%)^2 - 1 = 10.25\%。$$



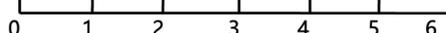
假设年利率为4%，求现值

$$100 / (1+4\%) + 100 / (1+4\%)^2 + \dots + 100 / (1+4\%)^6$$

6

$$100 * (P/F, 4\%, 1) + 100 * (P/F, 4\%, 2) + \dots + 100 * (P/F, 4\%, 6)$$

100万 100万 100万 100万 100万 100万



年金是指**等额、定期**的**系列**收支。例如，分期付款赊购、分期偿还贷款、发放养老金、分期支付工程款、每年相同的销售收入等，都属于年金收付形式。按照收付时点和方式的不同可以将年金分为普通年金、预付年金、递延年金和永续年金等**四种**。

