

因此通常需要运用带票息的债券市场价格推算出相应的零息利率以及零息利率曲线,关于这些问题将在 7.2.5 节进行详细讨论。

6.4 远期利率与远期利率协议

前面讨论的利率都是基于当前的时点,换言之就是 1 年期的利率是基于当前投资一定金额在 1 年后获得的收益,2 年期的利率是基于当前投资一定金额在 2 年后获得的收益。但是在金融市场中,经常会遇到这样的问题,如果一家企业根据财务预算安排,在 1 年后才会有借款需求,借款期限是 3 年,这就意味着企业的借款初始日是 1 年后,借款到期日则是 4 年后,这种发生在未来而非当前的交易被称为“远期交易”。针对远期交易,当前的利率还适用吗?如果不适用,采用怎样的利率才合理呢?这个问题的答案就是本节要讨论的远期利率以及由此衍生而来的远期利率协议。

6.4.1 远期利率的测算

远期利率(forward interest rate)是由当前零息利率所隐含的对应于将来某一时间区间的利率,当确定了不同期限的零息利率后,相应的远期利率都可以根据零息利率计算得出。为了说明远期利率的计算方法,结合下面一个案例进行讨论。

1. 一个案例

【例 6-6】假定在某一个交易日,金融市场上对应于不同期限的零息利率报价如表 6-5 所示,同时假定零息利率均是连续复利。

表 6-5 不同期限的零息利率以及到期本息和

项目	利率及到期本息之和				
期限	1 年	2 年	3 年	4 年	5 年
零息利率(连续复利)	2.0%	2.2%	2.5%	2.8%	3.0%
初始本金 100 元在到期日的本息和	102.0201	104.4982	107.7884	111.8513	116.1834

假定当天投资 100 元,表 6-5 中针对到期的本息和计算如下。

1 年期的零息利率为 2.0%意味着在 1 年后投资者得到 $100e^{2\% \times 1} = 102.0201$ (元)。

2 年期的零息利率为 2.2%意味着在 2 年后投资者得到 $100e^{2.2\% \times 2} = 104.4982$ (元)。

3 年期的零息利率为 2.5%意味着在 3 年后投资者得到 $100e^{2.5\% \times 3} = 107.7884$ (元)。

4 年期的零息利率为 2.8%意味着在 4 年后投资者得到 $100e^{2.8\% \times 4} = 111.8513$ (元)。

5 年期的零息利率为 3.0%意味着在 5 年后投资者得到 $100e^{3\% \times 5} = 116.1834$ (元)。

第 2 年的远期利率可以通过 1 年期的零息利率与 2 年期的零息利率计算得出。假设第 2 年的远期利率用 R_{F_2} 表示,就有如下的等式:

$$100e^{2\% \times 1} e^{R_{F_2} \times 1} = 100e^{2.2\% \times 2}$$

计算得到第 2 年的远期利率 $R_{F_2} = 2.4\%$ 。

利用相同的计算规则,就可以得到不同的远期利率,具体如下。

第 3 年的远期利率可以通过 2 年期的零息利率与 3 年期的零息利率计算得出。假设第 3 年的远