

利率风险

本章目录

6.1 利率风险概述

6.2 利率风险度量

6.3 利率风险管理

6.1 利率风险概述

❖ 利率风险

- 银行的财务状况在利率出现不利的变动时所面临的风险
 - 产生条件
 - 市场利率的波动和银行的资产负债**期限**不匹配
 - 市场利率的波动和银行的资产负债**总量**不匹配

❖ 金融行业的利率风险

- 资产负债到期日不匹配：资产到期日较长、负债到期日较短
- 利率上升，资金成本上升速度 > 资产收益上升速度

❖ 非金融行业的利率风险

- 资产负债到期日不匹配：资产到期日较短、负债到期日较长
- 利率上升，资金成本上升速度 < 资产收益上升速度

6.2 利率风险度量

❖ 重定价模型

- 基于银行账面利率敏感性资产（IRSA, Interest rate sensitive assets）和利率敏感性负债（IRSL, Interest rate sensitive liabilities）的不匹配构建。

❖ 到期日模型

- 从市场价格的角度入手，通过衡量银行资产和负债的期限差额来度量。

❖ 久期模型

- 为到期日模型的改进版。不仅衡量了资产和负债的期限不同，还衡量了到期日之前的现金流。

6.2.1 重定价模型

❖ 重定价模型含义

- 又称**融资缺口模型**，本质上来说，是对金融机构一定时期内的账面投资收益与资金成本之间差额的现金流量分析。
- 在美国，每年初要求商业银行按季度汇报不同期限分类的资产和负债的重定价缺口。

❖ 资产和负债的期限分类：

- 1天、1天—3个月、3个月—6个月、6个月—1年、1年—5年、5年以上等。

6.2.1 重定价模型

❖ 重定价缺口

- 银行通过计算资产负债表中相同期限范围内的利率敏感性资产和利率敏感性负债的差额，来报告每一组期限内的重定价缺口。

重定价缺口 (*IRSG*) = 利率敏感性资产(*IRSA*) - 利率敏感性负债(*IRSL*)

❖ 资产和负债的期限分类：

- 1天、1天—3个月、3个月—6个月、6个月—1年、1年—5年、5年以上等。

6.2.1 重定价模型

❖表6-1 重定价缺口

	资产 (IRSA)	负债 (IRSL)	缺口 (IRSG)	累计缺口 (CIRSG)
1天	35	40	-5	-5
1天—3个月	50	45	5	0
3个月—6个月	45	30	15	15
6个月—1年	50	40	10	25
1年—5年	80	60	20	45
5年以上	<u>20</u>	<u>65</u>	-45	0
	280	280		

(单位：百万元)

6.2.1 重定价模型

❖ 利率变化带来的影响

$$\Delta NII_i = IRSG_i \times \Delta NII_i$$

$IRSG_i$ = 第*i*个期限范围内的重定价缺口

ΔIR_i = 在第*i*个期限范围内，对资产和负债造成影响的利率变动值

ΔNII_i = 在第*i*个期限登记内，净利息收入的变化值

- 假设1天—3个月期限利率下降了1%，那么，代入表6.1中1天—3个月期限的数据，500万元的正缺口表示净利息收益下降了5万元。

6.2.1 重定价模型

❖ 表 6-2 重定价缺口分析表

$IRSG$

ΔIR

ΔNIH

正缺口	>0	+	+
	>0	-	-
负缺口	<0	+	-
	<0	-	+

6.2.1 重定价模型

■ 表6-3 某金融机构资产负债表

资产		负债	
短期消费贷款（1年期）	50	活期存款	20
长期消费贷款（2年期）	20	3个月期CD存单	30
3个月期短期国库券	15	3个月期银行承兑汇票	25
6个月期中期国库券	40	6个月期商业票据	30
10年期固定利率抵押贷款	30	1年期定期存款	15
30年期浮动利率抵押贷款 （每6个月调整一次利率）	50	2年期定期存款	40
		5年期定期存款	25
		所有者权益	
		股本	20
合计	205		205

6.2.1 重定价模型

❖ 利率敏感性资产和利率敏感性负债

- 指在一定期限内即将到期的或需要重新确定利率的资产（负债）。

❖ 表6-4 利率敏感性资产（1年期）

利率敏感性资产	分类原因
短期消费贷款、3个月短期国库券、六个月中期国库券	其到期日均小于或等于一年，因此在1年之内其一定会重新确定利率。
30年期浮动利率抵押贷款 (每6个月调整一次利率)	虽然其到期日远大于1年，但是其6个月调整一次利率，也就是半年它就会重新去顶利率，
非利率敏感性资产	分类原因
长期消费贷款（2年期）、10年期固定利率抵押贷款	其到期日大于一年，且其利率在到期日来到之前并不进行调整

6.2.1 重定价模型

❖ 表6-5利率敏感性负债（1年期）

利率敏感性负债	分类原因
3 个月期 CD 存单、3 个月期银行承兑汇票、6 个月期商业票据、1 年期定期存款	其到期日均小于或等于一年，因此在 1 年之内其一定会重新确定利率。
活期存款	市场利率的变化会影响活期存款的头寸金额，假如利率上升，存款者会减少活期存款的持有，转而投资于其他的利率敏感性产品。
非利率敏感性负债	分类原因
2 年期定期存款、5 年期定期存款	其到期日大于一年，且其利率在到期日来到之前并不进行调整

6.2.1 重定价模型

❖ 重定价的应用（以表6.3为例）

- 选取一个期限类别：这里选取1年期。
- 找出选择的期限类别下的利率敏感性资产及负债：
 - 资产：短期消费贷款、3个月短期国库券、六个月中期国库券和30年期浮动利率抵押贷款。
 - 负债：3个月期CD存单、3个月期银行承兑汇票、6个月期商业票据、1年期定期存款及活期存款。

6.2.1 重定价模型

❖ 重定价的应用（以表6.3为例）

- 计算利率敏感性资产和负债：

$$IRSA = 50 + 15 + 40 + 50 = 155 \text{ (百万元)}$$

$$IRSL = 30 + 25 + 30 + 15 + 20 = 120 \text{ (百万元)}$$

- 计算该金融机构的净利息收益：

- 当利率敏感性资产和负债相应的利率变动额同为上涨1%时：

$$\begin{aligned}\Delta NII_1 &= IRSG_1 \times \Delta IR_1 = (IRSA_1 - IRSL_1) \times \Delta IR_1 \\ &= (155 - 120) \times 1\% = 0.35 \text{ (百万元)}\end{aligned}$$

- 利率敏感性资产的相应利率上涨1%，利率敏感性负债的相应利率上涨1.5%时：

$$\begin{aligned}\Delta NII_1 &= IRSA_1 \times \Delta IR_1^A - IRSL_1 \times \Delta IR_1^L \\ &= 155 \times 1\% - 120 \times 1.5\% \\ &= -0.25 \text{ (百万元)}\end{aligned}$$

6.2.1 重定价模型

❖ 重定价模型的缺陷

- 仅以账面价值为基础。
- 期限长度选择的随意性
- 现金流的忽略
- 表外业务

6.2.2 到期日模型

❖ 到期日模型含义

- 通过计算资产和负债分别的组合加权平均期限，并对其进行比较，来衡量风险暴露的方法。

❖ 资产（负债）加权平均期限的算法：

- $M_{A(L)} = W_{A(L),1}M_{A(L),1} + W_{A(L),2}M_{A(L),2} + \cdots + W_{A(L),n}M_{A(L),n}$
- $M_{A(L)}$ = 金融机构资产（负债）的加权平均期限；
- $W_{A(L),j}$ = 第 j 项资产（负债）的市值与全部资产的市值之比， $j=1, \dots, n$ ；
- $M_{A(L),j}$ = 第 j 项资产（负债）的期限， $j=1, \dots, n$ ；
- 期限缺口= $M_A - M_L$

❖ 金融机构损益的决定：期限缺口；利率变化方向。

6.2.2 到期日模型

❖ 表6-6 利率缺口、利率变化方向与净值变化方向

	利率上升	利率下降
$(M_A - M_L) > 0$	NV 上升	NV 下降
$(M_A - M_L) < 0$	NV 下降	NV 上升

6.2.2 到期日模型

❖ (2) 对于任意既定的利率上升（下降），证券的期限越长，它的市场价值的下降（上升）越大。

- 例：假如债券A面额为100元，还有1年到期，票面利率为10%；债券B面额为100元，还有2年到期，票面利率为10%。现在市场利率为10%，因为票面利率等于市场利率，则A，B现在的市值都应该是100元。
- 假如此时央行加息，市场利率上升至12%，则A、B的市值将变为：
 - $P_A = \frac{10+100}{1+12\%} = 98.21$ (元)
 - $P_B = \frac{10}{1+12\%} + \frac{10+100}{1+12\%} = 96.62$ (元)
 - B的下降幅度（3.38）接近A的下降幅度（1.79）两倍。

6.2.2 到期日模型

- ❖ (3) 组合价值随着期限的增加（减少）而下降（上升），但是其下降（上升）的幅度是递减的。
 - 接上例：假设存在债券C，其还剩3年到期，其它的与A、B相同，则当市场利率上升至12%时，其市场价值为：
 - $$P_C = \frac{10}{1+12\%} + \frac{10}{1+12\%} + \frac{10+100}{1+12\%} = 95.20 \text{ (元)}$$
 - C的下降幅度（4.8元）>B的下降幅度（3.38元）>A的下降幅度（1.79元）

6.2.2 到期日模型

❖ 到期日模型的应用

- 金融机构损益的决定：期限缺口；利率变化方向。

❖ 表6-7 金融机构以市值记账的资产负债表



资产	负债
长期资产 (LA)	短期负债 (SL)
	净值 (NV)

$$NV = LA - SL$$

$$\text{差分形式: } \Delta NV = \Delta LA - \Delta SL$$

6.2.2 到期日模型

❖ 表6-8 利率变动前的资产负债表

资产	负债
长期资产 LA=100	短期负债 SL=80
	净值 NV=20
100	100

(单位：万元)

假设：表6.8中的长期资产都还有2年到期，短期负债还有1年到期，面额分别为100万元和80万元，票面利率均为10%，初始市场利率也为10%。如今，由于央行加息，市场利率上升到了12%。此时，长期资产和短期负债的市值分别为为：

$$LA^* = \frac{10}{1 + 12\%} + \frac{10 + 100}{(1 + 12\%)^2} = 8.92 + 87.69 = 96.61 \text{ (万元)}$$

$$SL^* = \frac{8 + 80}{1 + 12\%} = 78.57 \text{ (万元)}$$

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/636120034021011012>