

# 我國銀行之 Basel III 流動性風險衡量指標 與流動性壓力測試模型的建置

期末報告

鍾經樊

國立清華大學計量財務金融系

2013 年 3 月

**摘要：** 在本研究中我們根據鍾經樊 (2011) 所發展出之同時涵蓋信用風險、銀行間傳染風險、與流動性風險的實證模型，研究流動性風險的壓力如何加重台灣金融體系的系統風險，更具體的說，我們將根據 Basel III 所提出的兩種流動性風險衡量指標，評估流動性風險壓力下台灣 37 家銀行的信用風險、傳染風險、與流動性風險損失對整個金融系統風險的貢獻，因而得以辨識出流動性風險壓力下最具系統重要性的台灣銀行。

**關鍵詞：** 流動性風險、Basel III、信用風險、銀行間傳染風險、壓力測試、系統風險

## 1 簡介

鍾經樊 (2011) 提出一個可同時考慮各銀行之信用風險、銀行間傳染風險、與流動性 (資產折價) 風險的實證模型, 並可利用模擬的方式導出整個金融體系的損失分配以及各銀行對金融體系的風險貢獻, 鍾經樊隨之利用台灣 25 家銀行的資料進行了初步的實證分析, 鍾經樊 (2011) 的模型架構與 Barnhill and Schmacher (2011) 非常類似,<sup>1</sup> 但前者遠較後者具體。本研究將以鍾經樊 (2011) 的模型架構為基礎, 進一步針對台灣金融體系的流動性風險進行敏感度分析, 探討在不同嚴重程度的流動性壓力下, 各銀行惡化之信用風險、銀行間傳染風險、與流動性風險之間如何交互作用, 以導出各銀行對金融體系之風險貢獻的多種衡量指標, 對這些指標的排序與分析非常有助於瞭解台灣各銀行的系統風險, 可供金融監理機關採行 Basel III 總體審慎監理措施的參考。

IMF, BIS, FSB (2009) 對金融系統風險的定義是「源自金融系統部分或全體的損失衝擊, 但可能對實體經濟造成嚴重負面影響的風險」, 金融系統風險可分為兩類:

### 一、順循環風險 (聚集風險):

金融體系隨著實體經濟同步循環, 景氣佳時金融機構傾向過度擴張信用, 景氣差時金融機構又傾向過度收縮信用, 導致景氣循環與金融波動的幅度因交互影響而擴大。

### 二、金融機構間傳染風險 (網絡風險):

金融機構之間或因交互曝險 (network interlinkages), 或因同類型曝險 (common exposures), 導致個別金融機構的局部損失快速傳導至其他金融機構, 因而擴大為金融體系的全面損失。

鍾經樊 (2011) 針對這兩種系統風險分別建議對應的系統風險衡量指標:

- 以金融體系進入逆境時各銀行對系統總風險的貢獻作為針對聚集風險的系統風險衡量指標 (此外還可進一步將各銀行的風險貢獻分解為各銀行信用風險的貢獻、各銀行傳染風險的貢獻、以及各銀行流動性風險的貢獻)
- 以各銀行進入逆境時對金融體系的影響作為針對網絡風險的系統風險衡量指標

本研究的主旨在於提出幾種流動性風險壓力情境, 並計算各銀行在這些流動性風險壓力情境下的這兩種系統風險衡量指標值, 這個結果有助於監理機關辨識出系統風險較大的銀行, 並隨之要求計提更多的資本。

## 2 銀行的損失模型與系統風險的衡量指標

在本節中我們將介紹同時考慮各銀行信用風險、銀行間傳染風險、與流動性風險的損失模型以及兩種系統風險衡量指標。

### 2.1 銀行損失的模型設定

根據鍾經樊 (2011) 所建議的銀行損失模型包含信用風險、銀行間傳染風險、與流動性風險所產生的損失, 在這一小節中我們將分別定義這三種風險的損失。

---

<sup>1</sup>對系統流動性風險的研究尚可參酌 IMF 的 2011 四月所出之 Global Financial Stability Report 的第二章。

### 2.1.1 信用風險

銀行  $i$  面對  $N_i$  個來自於企業部門與家庭部門之貸款戶的信用風險損失是

$$L_{\text{credit},i} = \sum_{h=1}^{N_i} d_{ih} \cdot \text{LGD}_{ih} \cdot \text{EAD}_{ih}, \quad (1)$$

其中  $d_{ih}$  代表銀行  $i$  之貸款戶  $h$  的違約狀態:

$$d_{ih} = \begin{cases} 1, & \text{若貸款戶 } h \text{ 倒閉} \\ 0, & \text{其他} \end{cases} \quad (2)$$

$\text{LGD}_{ih}$  與  $\text{EAD}_{ih}$  則分別是銀行  $i$  之客戶  $h$  的違約損失率與違約曝險額。

### 2.1.2 銀行間傳染風險

銀行間傳染風險是指一家銀行破產後無法償還對其他銀行的負債，導致其他銀行也隨之破產的風險，傳染風險是以逐漸擴散的方式發生。更具體的說，由於銀行之間的交互借貸，每一家銀行每年都會經歷一個傳染風險的逐回擴散過程，其所遭受的損失會因不斷有其他銀行的破產而增加，當此逐回遞增的損失超過本身的資本額，則該銀行也會破產，並轉而在下一回合中影響其他銀行，這個損失逐回增長過程會一直進行到沒有銀行再破產為止。銀行  $i$  在第  $n$  回的傳染風險損失可定義為

$$L_{\text{contagion},i}^{(n)} = \sum_{j \neq i} b_j^{(n)} \cdot \overline{\text{LGD}}_{ij} \cdot \overline{\text{EAD}}_{ij}, \quad (3)$$

其中  $b_j^{(n)}$  是銀行  $j$  在傳染風險擴散的過程中之第  $n$  回的破產狀態:

$$b_j^{(n)} = \begin{cases} 1, & \text{若銀行 } j \text{ 在第 } n \text{ 回倒閉} \\ 0, & \text{其他} \end{cases} \quad (4)$$

我們將在 (9) 式中對  $b_j^{(n)}$  做出更明確的定義， $\overline{\text{EAD}}_{ij}$  則是銀行  $j$  欠銀行  $i$  的金額，對應的  $\overline{\text{LGD}}_{ij}$  是銀行  $j$  破產後對銀行  $i$  的欠款中所無法償還的比率。

### 2.1.3 流動性風險

在本研究中流動性風險是指因存款戶提早提領存款導致資金需求超出預期，銀行不得不緊急變賣資產以獲得所需的資金，因而無法按照市價進行交易所遭到之變現折價損失的可能性。各銀行存款戶提領存款的異常驟增通常肇因於各銀行風險程度的上升，我們將假設各銀行的風險程度可以各銀行的資本適足率代表，亦即我們將假設資本適足率低的銀行因風險較高而較不易取得存款戶的信任，也較傾向於發生存款提領異常驟增的情況。

在前述銀行間傳染風險的擴散過程中，資本額會因損失而逐回減損，給定銀行  $i$  的期初資本額  $C_i$ ，以及在傳染風險擴散過程中第  $n$  回的總損失  $L_i^{(n)}$ ，則銀行  $i$  在第  $n$  回的剩餘資本額是

$$C_i^{(n)} = C_i - L_i^{(n-1)}, \quad (5)$$

對於總損失  $L_i^{(n)}$  將在之後的 (10) 式予以明確定義。

由於資本額會因損失而逐回減少，減損後的資本適足率也就會逐回降低，假設風險調整後資產在銀行間傳染風險的擴散過程中不會改變，則銀行  $i$  在第  $n$  回的「減損後資本適足率」 $\psi_i^{(n)}$  便是

$$\psi_i^{(n)} = \frac{C_i^{(n)}}{\text{風險調整後資產}}. \quad (6)$$

我們假設各銀行之存款戶提領存款的多少將視各該銀行的減損後資本適足率高低而定：銀行的減損後資本適足率越低，其存款戶提領存款的比率就越高，更明確的說，存款戶在銀行間傳染風險擴散過程中第  $n$  回提領存款的比率  $\omega_i^{(n)}$  將在一給定的區間  $[\omega^L, \omega^H]$  內隨著減損後資本適足率  $\psi_i^{(n)}$  作反向變動：

$$\omega_i^{(n)} = \frac{\psi^H - \psi_i^{(n)}}{\psi^H - \psi^L} \cdot \omega^H + \frac{\psi_i^{(n)} - \psi^L}{\psi^H - \psi^L} \cdot \omega^L, \quad (7)$$

其中  $\psi^H$  與  $\psi^L$  分別是所有銀行前一回合之減損後資本適足率的最高值與最低值：

$$\psi^H \equiv \max_i \psi_i^{(n-1)}, \quad \psi^L \equiv \min_i \psi_i^{(n-1)}.$$

當銀行  $i$  在第  $n$  回的減損後資本適足率  $\psi_i^{(n)}$  接近所有銀行之最高減損後資本適足率  $\psi^H$  時，則其存款戶的存款提領比率  $\omega_i^{(n)}$  就將接近下限  $\omega^L$ ，反之，當減損後資本適足率  $\psi_i^{(n)}$  接近最低減損後資本適足率  $\psi^L$  時，則存款提領比率  $\omega_i^{(n)}$  就將接近上限  $\omega^H$ 。

銀行的資產與資金（負債與資本）各有不同的流動性，資金的流動性越高，越能補充不具流動性之銀行資產變現所產生的可能折價損失，我們因而可就銀行資金的流動性高低定義所謂的「可用穩定資金」，並就銀行資產的折價損失大小定義所謂的「應有穩定資金」，銀行資金的流動性越高，對應的可用穩定資金就越多，相對的，銀行資產的折價損失越大，對應的應有穩定資金也就越多。

由前述存款提領比率  $\omega_i^{(n)}$ ，我們可定義所謂的「可用穩定資金因子」 $1 - \omega_i^{(n)}$ ，在本研究中，我們將銀行的資金依其流動性高低分為 5 類  $F_k$ ，並隨之設定 5 類可用穩定資金因子  $1 - \omega_{ik}^{(n)}$ ， $k = 1, 2, \dots, 5$ ，所以可用穩定資金就是 5 類銀行資金的加權和，

$$\text{可用穩定資金}_i \equiv \sum_{k=1}^5 \left[ 1 - \omega_{ik}^{(n)} \right] \cdot F_k, \quad (8)$$

而流動性損失則等於

$$L_{\text{liquidity},i}^{(n)} = \begin{cases} \text{應有穩定資金}_i - \text{可用穩定資金}_i & \text{若淨穩定資金比率} < \text{淨穩定資金比率門檻}, \\ 0 & \text{若淨穩定資金比率} \geq \text{淨穩定資金比率門檻}, \end{cases}$$

其中「淨穩定資金比率門檻」設定為 100% 或 80%

可用穩定資金與應有穩定資金均是 Basel III 針對銀行資產與資金之流動性所提出的新概念，有詳盡而嚴謹的定義，我們將在第 3 節對之有完整的解釋。

**銀行倒閉的定義：** 給定流動性風險的設定，我們便可定義銀行倒閉的機制，我們假設銀行倒閉的原因有二：流動性不足與資本不足，只要任一條件成立，銀行便將倒閉：

一、流動性不足：流動性覆蓋率<sup>(n)</sup> 低於 100%

二、資本不足：減損後資本適足率  $\psi_j^{(n)}$  低於 4%

因此 (4) 式中銀行  $i$  在傳染擴散過程第  $n$  回的破產狀態變量  $b_j^{(n)}$  便可進一步定義如下：

$$b_j^{(n)} = \begin{cases} 1, & \text{若 } \psi_j^{(n)} < 4\% \text{ 或 流動性覆蓋率}_j^{(n)} < 100\%, \\ 0, & \text{其他。} \end{cases} \quad (9)$$

銀行倒閉的作用主要在衝擊其他銀行。

流動性覆蓋率也是 Basel III 針對銀行資產與資金之流動性所提出的新概念，我們將在第 3 節對之有完整的解釋。

#### 2.1.4 系統總損失

給定信用風險損失 (1) 與銀行間傳染風險損失 (3) 的設定以及前述有關折價損失的分析可知，銀行  $i$  在傳染風險擴散過程中第  $n$  回的總損失便是：

$$L_i^{(n)} = L_{\text{credit},i} + L_{\text{contagion},i}^{(n)} + L_{\text{liquidity},i}^{(n)}, \quad (10)$$

相對於由 (1) 式所導出之信用風險損失  $L_{\text{credit},i}$  不會在銀行間傳染風險的擴散過程中改變，(3) 式所定義的銀行間傳染風險損失  $L_{\text{contagion},i}^{(n)}$  以及之後將定義之折價損失  $L_{\text{liquidity},i}^{(n)}$  均有  $(n)$  上標而會隨著銀行間傳染風險的擴散過程而改變。我們要特別指出，(10) 式所定義之總損失  $L_i^{(n)}$  的起始值是

$$L_i^{(0)} = L_{\text{credit},i}, \quad (11)$$

因此，(5) 式所定義之第 1 回的剩餘資本將就是  $C_i^{(1)} = C_i - L_{\text{credit},i}$ 。根據這些設定我們便得到一個可遞迴執行的迴圈，(10) 式的總損失  $L_i^{(n)}$  會隨著遞迴數  $n$  遞增，減損後資本適足率  $\psi_j^{(n)}$  就會遞減，越來越多的破產指標  $b_j^{(n)}$  也因此會由 0 轉變為 1，這個迴圈將不斷執行到所有  $b_j^{(n)}$  都不再改變為止，我們將以  $b_j^{(\infty)}$  代表這個穩定下來的破產狀態變量，並以  $L_i$  代表穩定後的總損失  $L_i^{(n)}$  值：

$$L_i = L_{\text{credit},i} + L_{\text{contagion},i}^{(\infty)} + L_{\text{liquidity},i}^{(\infty)}, \quad (12)$$

最後可將各銀行的損失  $L_i$  加總，便可得到包含  $M$  個銀行之整個金融體系的損失：

$$L \equiv \sum_{i=1}^M L_i, \quad (13)$$

這個系統總損失將是我們建置整個金融體系之損失分配並計算對應風險衡量指標的基礎。

我們要強調，在總損失  $L$  中的各個組成部分中，只有信用損失  $L_{\text{credit},i}$  是隨機變量，<sup>2</sup> 才有對應的損失分配，其他類型的風險損失，亦即銀行間傳染風險損失、乃至於流動性損失均非隨機變量，所以都不會有各自對應的損失分配，總損失分配因而將是信用風險損失分配的「非隨機修正」。信用損失損失分配須採蒙地卡羅模擬求導，對此模擬信用風險損失分配的「非隨機修正」則採之前所述的遞迴步驟求導。

<sup>2</sup>信用損失  $L_{\text{credit},i}$  之所以是隨機變量，是因為信用風險損失 (1) 式中的違約狀態  $d_{ih}$  是隨機變量， $d_{ih}$  的設定相當複雜，可參見鍾經榮 (2011) 的說明，這裡將不再複述。

### 3 Basel III 對流動性風險的規範

Basel II 的第一支柱並不包含對流動性風險的量化監理，只在第二支柱才對之有質化的規範，但 2007 年開始的金融危機顯示縱使銀行有適足的資本，也可因流動性匱乏而倒閉，2010 年所公佈的 Basel III 因而將流動性風險納入量化監理的一部份，針對兩個彼此互補之長短期流動性風險監理指標設定下限，並要求銀行提供四類流動性風險監控指標：

**兩個流動性風險監理指標：** 銀行必須計算兩個流動性風險衡量指標：「流動性覆蓋率」(Liquidity Coverage Ratio, LCR) 與「淨穩定資金比率」(Net Stable Fund Ratio, NSFR)，並滿足大於 100% 下限的要求：

- LCR 的作用在於要求銀行持有足夠的高品質流動性 (亦即無市場流動性風險的) 資產，以覆蓋 30 天壓力情境下的資金流出 (資金流動性風險)，保證銀行流動性在短期中有足夠的韌性，銀行應每月向監理機關呈報當月的 LCR，且須有能力在流動性風險增加時提高呈報頻率到每週甚至每天。LCR 可說是對銀行期限錯配的控管機制。
- NSFR 的功能則在於要求銀行擁有至少一年的穩定 (亦即無資金流動性風險的) 資金來源，以應付長達一年壓力下較無流動性資產 (市場流動性風險) 的資金需求，換言之，銀行應持續擁有較穩定的資金來源，以保證銀行的資產與負債間有一個可持久的期間結構，銀行應每季向監理機關呈報當季的 NSFR。NSFR 可說是對銀行資金期限的控管機制。

不論是每月呈報的 LCR 還是每季呈報的 NSFR，呈報內容的落後期間應越短越好，至多不應超過兩週。

Basel III 對流動性規範的實施規劃如下：銀行應於 2012 年 1 月 1 日開始向監理機關呈報 LCR 與 NSFR 的相關資訊，啟動實施流動性規範的觀察期，<sup>3</sup> LCR 應於 2015 年 1 月 1 日正式實施，但其下限將只有 60%，然後每年增加 10%，直到 2019 年 1 月 1 日的最後目標 100%。<sup>4</sup> BCBS 將於 2016 年年中對 NSFR 做出修正，並於 2018 年 1 月 1 日正式實施。

**四類流動性風險監控指標：** 監理機關除了要對 LCR 與 NSFR 監理指標進行監控並要求滿足法定下限外，還須根據銀行所提供的四類流動性監控指標評量銀行流動性風險的其他層面，以確保其符合 BCBS 對流動性風險管理所訂定的健全原則 (Sound Principles)：

1. 契約期限錯配
2. 資金集中度指標
3. 可用未設質資產
4. 市場監控指標

相較於 LCR 與 NSFR 監理指標有必須滿足的法定下限，四類監控指標並無此監理值，基本上是屬於協助銀行、監理機關、乃至於其他利益相關各方全面評估銀行流動性的工具。

Basel III 對流動性風險的這套統一準則除了可強化銀行的流動性部位以及監理機關對流動性風險的監控外，也有助於市場長期瞭解與比較各銀行的流動性狀況。

<sup>3</sup>在觀察期中 BCBS 將嚴密監控流動性規範對大小銀行及不同業務 (特別是零售型與批發性業務) 的不同影響。

<sup>4</sup>BCBS 於 2013 年 1 月所增定此逐步遞增步驟以緩和 Basel III 流動性風險規範對處於景氣低潮之銀行的衝擊。

### 3.1 流動性風險監理指標的基本原理

資金流動性風險大致源自於銀行資產負債表右邊的負債與權益資本 (可泛稱之為資金)，市場流動性風險則大多源自於銀行資產負債表左邊的資產。

給定銀行的資產  $A$ 、負債 (資金)  $F$ 、與權益資本  $C$ ，可得資產負債表恒等式  $A = F + C$ ：

- 不穩定資金的資金流動性風險：

銀行的負債 (存款與拆借款)  $F$  中會有一部份因較無穩定度 (或是資金流失或是無法順利取得資金) 而成爲資金流動性風險的來源，我們將以  $\omega \cdot F$  代表缺乏穩定度的部份，這裡的  $\omega$  可解釋爲資金流失或是無法順利取得資金的比率，我們可泛稱之爲「現金流出比率」(Run-Off Rate)。不同類型的銀行負債會有不同的現金流出比率  $\omega$ ，影響現金流出比率  $\omega$  大小的因素包括銀行負債的到期期間、擔保品流動性、存款保證程度、交易對手對流動性的敏感度、幣別等，因此  $\omega \cdot F$  應被視爲所有不同類型之負債以不同現金流出比率  $\omega$  爲權數的加權和。

- 相對於銀行的存款與拆借款 (銀行負債) 是資金流動性風險的來源，銀行的權益資本  $C$  全額都是具穩定度的資金，不會有任何資金流動性風險，因此其現金流出比率  $\omega$  等於 0。

- 低流動性資產的市場流動性風險：

銀行的資產  $A$  中會有一部份因較無流動性，當交易部位過大或是交易時間過於短促，便無法按照現行市價進行交易而產生折價損失  $\delta \cdot A$ ，這裡的  $\delta$  可稱爲「折價損失比率」，也可被視爲資產作爲銀行拆借款擔保品的「折扣率」(Haircut)。不同類型的資產會有不同的折價損失比率  $\delta$ ，影響折價損失比率  $\delta$  大小的因素有資產的流動性、市場風險、評價方法的難易、市場類型、市場集中度、設質與否、信用風險等，因此  $\delta \cdot A$  應被視爲多種不同類型的銀行資產以不同之  $\delta$  爲權數的加權和。下列兩種特殊資產有極端的折價損失比率：

- 現金的折價損失比率是 0。
- 作爲銀行拆借款或是附買回交易之質押品的資產無法處分，因此其折價損失比率是 100%。

**NSFR 的基本原理：** 爲防範資金流動性風險與市場流動性風險的交互作用，銀行應確保穩定的資金能夠覆蓋低流動性資產的可能折價損失，亦即資金流動性風險較小的資金應能覆蓋市場流動性風險所造成的資產折損：

$$\delta \cdot A < C + (1 - \omega) \cdot F, \quad (14)$$

其中

- 不等式的右邊可稱爲「可用穩定資金」(Available Stable Fund, ASF)，包含所有具相當流動性的銀行資金，可隨時用來補充銀行資產可能的折價損失， $1 - \omega$  因而可稱爲「可用穩定資金因子」或「ASF 因子」<sup>5</sup> 其大小當然是與現金流出比率  $\omega$  成反比。

---

<sup>5</sup>資本  $C$  的 ASF 因子是 1。

- 不等式的左邊可稱為「應有穩定資金」(Required Stable Fund, RSF), 乃銀行資產可能的折價損失, 銀行必須有能力隨時吸收這種損失並繼續正常營運, 折價損失比率  $\delta$  因而可稱為「應有穩定資金因子」或「RSF 因子」。

根據這種說法, 銀行就應確保

$$\text{應有穩定資金} < \text{可用穩定資金}, \quad (15)$$

或是

$$\frac{\text{可用穩定資金}}{\text{應有穩定資金}} > 1, \quad (16)$$

其中左式的比率就是 NSFR。

**LCR 的基本原理:** 當流動性風險的參考期間遠較一年為短 (例如短到 30 天) 時, 則大多數資產的折價損失比率  $\delta$  將都很大, 甚至接近 100%, 大多數資金的穩定度  $1 - \omega$  也都更為複雜, 為簡化對流動性風險的分析, 我們可將 (14) 式改寫為<sup>6</sup>

$$(1 - \delta) \cdot A > \omega \cdot F, \quad (17)$$

其中左邊  $(1 - \delta) \cdot A$  所包含的資產類別將較少 (因多數資產的折價損失比率  $\delta$  都很接近 1), 基本上都須是流動性很高的高品質資產, 而右邊  $\omega \cdot F$  部份可稱為「淨現金流出量」。專注於淨現金流出量  $\omega \cdot F$  容許我們更為深入的分析資金的穩定度, 以便設定對應各類負債的現金流出比率  $\omega$ 。根據這種說法, 銀行就應確保

$$\text{高品質流動性資產} > \text{淨現金流出}, \quad (18)$$

或是

$$\frac{\text{高品質流動性資產}}{\text{淨現金流出}} > 1, \quad (19)$$

其中左式的比率就是 LCR。

相對於之前 (14) 式以及對應的 NSFR 要求無資金流動性風險的穩定資金應能覆蓋有市場流動性風險的低流動性資產, 這裡的 (17) 式以及對應的 LCR 則要求無市場流動性風險的高品質資產能覆蓋有資金流動性風險的不穩定資金, 亦即銀行所持有的流動性資產應可覆蓋在不同特定期間 (通常是包含嚴重壓力情境的期間) 內所可能發生的現金缺口。

值得一提的是, 縱使銀行資產總值大於負債:

$$A > F,$$

只要銀行資產品質不佳或流動性太低導致  $\delta$  偏高, 或是銀行資金穩定度不佳導致現金流出比率  $\omega$  偏高, 便可能無法滿足 (17) 式的要求而發生類似一般企業「黑字倒閉」的流動性危機。

<sup>6</sup>根據資產負債表的恒等式  $A = F + C$ , 上式可改寫如下:

$$C + (1 - \omega) \cdot F = C + F - \omega \cdot F = A - \omega \cdot F > \delta \cdot A,$$

亦即

$$A - \delta \cdot A = (1 - \delta) \cdot A > \omega \cdot F.$$

### 3.1.1 流動性的綜合監理

我們可以圖 1 所展現的架構總結前述的分析，以資產負債表為基準，相對於集中在資產端之信用風險、市場風險（以及作業風險）及其損失分配，流動性風險可來自於資產負債表的資產與負債兩端且無損失分配，其中市場流動性風險主要發生在資產端，並隨資產流動性（期限）的大小而異，而資金流動性風險則發生在負債端，可依資金穩定度的大小而異。

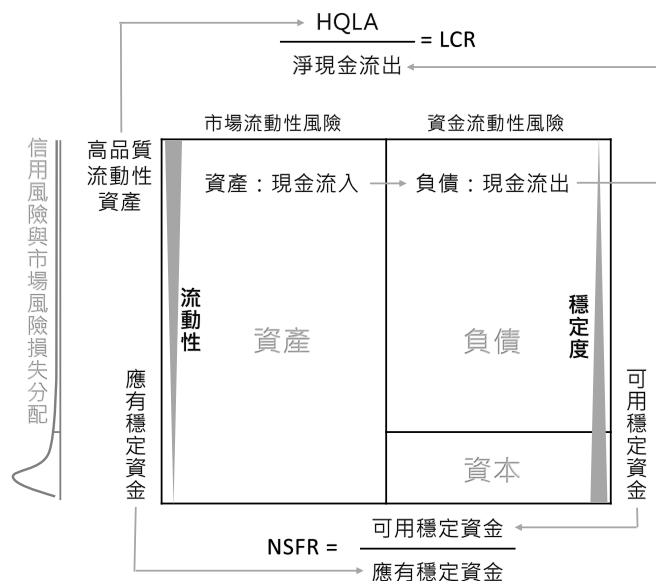


圖 1

資產中流動性最高的部份被稱為「高品質流動性資產」(HQLA, High Quality Liquid Assets)，將成為 LCR 的分子，資產可依其流動性由上而下遞減排列（亦即可依期限的長短遞增排列），隨著資產流動性的降低（特別是資產期限由一年內增加到一年以上），作為 NSFR 分母之各資產類別的「應有穩定資金」將會逐漸增加。

資產負債表右邊的負債與資本可合稱為銀行的資金，資金可依其穩定度由下而上遞減排列，其中最不穩定的部份會有現金流出，以資產所產生的現金流入加以抵減，就可得到作為 LCR 分母的淨現金流出。資金中除了最穩定的資本外，作為 NSFR 分子之各資金類別的「可用穩定資金」將會隨著穩定度由下而上遞減。LCR 的功能在於以資產中市場流動性最高的部份（以及其所產生的現金流入）去覆蓋資金中穩定度最低部份所產生的現金流出，而 NSFR 的功能則在於以資金中穩定度最高的部份去滿足資產中市場流動性最低部份所產生的資金需求。

### 3.1.2 流動性風險與需計提資本之其他風險類型的差別

銀行資產的總值  $A$  可分解為高潛在損失（折扣）與低潛在損失（擔保價值）兩部份，其中高潛在損失部份還可進一步拆解為預期損失與未預期損失，之前章節所述之資本適足即在於要求銀行計提的資本  $C$  應能夠覆蓋未預期損失部份，所謂的資產高潛在損失在概念上就相當接近這裡的折價損失  $\delta \cdot A$ （這裡的  $\delta$  因而相當於資本計提率），兩者唯一的差別在於損失的性質與參考期間的長短：之前章節所述須計提資本的信用風險都屬

銀行簿資產在正常狀態下發生永久損失的可能性，這類損失是無法運用負債予以補償，只能訴諸銀行權益資本。至於也須計提資本的市場風險與這裡所考慮的市場流動性風險則相當類似，都是折價損失，兩者的差異在於前者是指交易簿資產在正常市場狀態下並有充足時間進行交易遭受折價損失的可能性，而後者則是指任何資產在市場流動性壓力情境下急迫交易遭受折價損失的可能性，只要交易時間夠長、周轉資金足夠，後者所造成的折價損失完全可以避免，但市場風險則否，因此交易簿資產的市場風險所造成的損失也只能以權益資本補償，相對的，市場流動性風險除了以權益資本補償外，還可因銀行擁有到期期間較長的負債而予以補償，這就是 (14) 式右邊之可用穩定資金中除了資本  $C$  外還包含部份具流動性之負債  $(1 - \omega) \cdot F$  的原因。

## 3.2 流動性覆蓋率 LCR

Basel III 對流動性覆蓋率 LCR 的要求是：

$$\text{LCR} = \frac{\text{未設質之高品質流動性資產}}{\text{30 天淨現金流出}} \geq 100\%, \quad (20)$$

其目的是以市場流動性風險較小之未設質高品質流動性資產 (分子項) 所能換取的現金，覆蓋 (填補) 資金流動性壓力下累積 30 天的現金流量缺口。LCR 規範所隱含的假設是，只要銀行能在壓力下能撐過 30 天，就應有能力採取適當的應變措施有序的解決流動性問題。BCBS 對 LCR 所設定的下限是 100%，但並非表示銀行的 LCR 絕對不能低於 100%，當銀行處於流動性壓力下而需變賣高品質流動性資產時便可能造成 LCR 低於 100%，因此各國監理機關有必要針對銀行使用高品質流動性資產的方式訂立一些準則。

### 3.2.1 流動性壓力情境

不論是負債所產生的現金流出還是資產的現金流入，乃至於資產的流動性，都很受銀行資產負債部位、銀行在市場中之部位、以及市場流動性的總合影響，因此，需考慮將銀行個別以及市場系統同時納入的壓力情境。LCR 定義中所假設之持續 30 天的流動性壓力包括個別銀行乃至於整個金融市場的流動性衝擊 (均為 2007 年起之金融危機所曾發生的現象)：

1. 零售型存款的提領
2. 無擔保批發型資金的無法展延
3. 有擔保資金的無法展延
4. 銀行因外部信用評等調降三級所導致的契約現金流出以及所需增提的擔保品
5. 市場波動程度加大，衝擊擔保品的價值或衍生性金融商品的未來潛在曝險，加大擔保品折扣，須增提擔保品或滿足新增的流動性需求
6. 銀行對其客戶承諾但尚未動用的信用與流動性融資額度遭到未事先告知的動用
7. 銀行為降低商譽風險而贖回特定負債或履行特定非契約的承諾

這些壓力情境均屬於資金流動性風險事件 (第 5 項則較接近市場流動性風險事件)。

值得一提的是，由於前述壓力情境並未考慮日內預期及未預期的流動性需求，所以銀行除了滿足 LCR 的要求外，應進一步採行自行設計的流動性壓力測試以評估其流動性，其中的壓力情境應夠嚴重到足以造成本身業務的困難，考慮的期間也應大於 30 天，測試結果須通報監理機關。

### 3.2.2 高品質流動性資產

作為 LCR 的分子項必須是銀行資產中之最高品質、最具流動性者，能夠立即變現且只有極小的變現損失，亦即市場流動性風險最小而可作為擔保品的資產，<sup>7</sup> Basel III 對這種「高品質流動性資產」(HQLA) 有如下的規範：

- 資產本身的特質：
  - 低信用風險
  - 低市場風險：存續期間 (對利率的敏感度) 較低、波動程度較低、通膨風險較低、且是以匯率風險較低之可轉換幣別計價者
  - 評價方法簡單明確：市場參與者多採用相同且無須強烈假設的評價方法，評價過程所需的基本資訊也都相當易於取得 (因此大多數的結構型金融商品及新奇金融商品均無法歸為 HQLA)
  - 與系統風險的相關度 (例如錯位風險) 低
  - 在知名交易所交易，透明度較高

由於中央銀行是金融體系流動性的主要提供者，縱使在金融體系發生流動性壓力下亦然，所以 HQLA 最好也能是「央行認可」(Central Bank Eligibility) 的資產以提高市場的信心<sup>8</sup>

- 所在交易市場的特質：
  - 賣斷交易市場或附買回市場活絡且具相當規模 (亦即交易人數與交易量均達一定水準)
  - 在市場中存在能提供買賣報價的專職造市者
  - 市場集中度低，買賣雙方的屬性皆相當分散 (亦即屬性相同者在買賣雙方所占的比率均不高)
  - 屬於「市危馳優」(Flight to Quality) 的目標資產，亦即在系統危機下仍有極高接受度的資產類型

總而言之，就是在賣斷市場或附買回市場中的流動性不太會受到個別或市場壓力影響的資產類型

- 資產使用上的要求：

HQLA 要能在 30 天內隨時變現以滿足資金缺口，因而有如下考量：

- 高品質流動性資產除了可隨時變現外，也常用來作為擔保品，但要成為 HQLA 必須是「未設質」的資產，即其唯一目的就是作為變現資金的來源，不得 (直接或隱含的) 用於擔保、保證、或是作

---

<sup>7</sup>此類資產亦稱為「流動緩衝」(Liquidity Buffer) 或是「準流動性」。

<sup>8</sup>所謂的央行認可資產是指中央銀行認為可滿足日內或是隔夜流動性需求的資產，這類資產可作為向中央銀行拆款的擔保品，或是中央銀行擴張貨幣數量時收購的對象，央行認可的資產通常被認為是在金融體系發生流動性壓力時仍具流動性的資產。若在某些轄區內央行認可的資產類型過少，則可納入央行未認可但滿足這裡所述規範的資產類型。但我們也要強調，並非所有央行認可的資產就一定是 HQLA。

為信用增強的工具,或是作為其他交易的避險工具,或是成為任何銀行經營成本(租金或薪資)的擔保<sup>9</sup>

- 銀行所持有且可合法使用之經由附賣回交易與借券交易 (Securities Financing Transactions, SFT) 所獲得的資產,只要未再設質,縱使契約並未明定可在 30 天內變現,仍可計入 HQLA
- 屬於客戶的證券,或是由以客戶證券為擔保的附買回交易所獲得的現金,均不得計入 HQLA
- 權益證券不得計入 HQLA,所以縱使基金完全投資於 HQLA,其受益憑證亦不得計入 HQLA
- 為降低「斷崖效果」(Cliff Effect, 資產因信評降級或其他原因而不再是 HQLA 導致銀行流動性短缺)的衝擊,發生問題的資產可繼續保留其 HQLA 位階 30 天,以容許銀行有足夠時間進行調整補充
- 銀行仍可對 HQLA 的價格風險進行避險,但必須考量避險提早結束時所可能造成的現金外流
- HQLA 應由銀行內專責流動性風險管理的部門(例如財務部)支配,<sup>10</sup> 銀行應定期在賣斷交易市場或附買回市場中變賣部份的 HQLA,以測試市場通路、變賣過程的有效性、及資產的可用性,持續的變賣部份資產也有助於降低在壓力情境下變賣資產的負面宣示效果

HQLA 包括兩類不同品質的資產:第一類資產 (Level 1 Assets, L1 資產) 可全額計入 HQLA,使用上無限制;第二類資產 (Level 2 Assets, L2 資產) 的價值則須以 15% 的折扣率(亦即第 3.1 小節的  $\delta$  值)扣減後再計入 HQLA。

**L1 資產:** 下列的 L1 資產原則上可不打折扣的全額計入 HQLA,但各國監理機關仍可依證券之存續期間、信用風險、流動性風險、乃至附買回交易的典型折扣率設定專屬的折扣率:

1. 現金 (L1a)
2. 壓力下仍可被動用的中央銀行準備金<sup>11</sup> (L1b)
3. 以主權國家、中央銀行、多邊開發銀行、或非中央政府之公營機構為標的或保證之 Basel II 信用風險標準法之風險權數為 0% 的有價證券 (L1c)
4. 以國際清算銀行、國際貨幣基金、歐盟為標的或保證之 Basel II 信用風險標準法之風險權數為 0% 的有價證券 (L1c)
5. 主權國家(銀行的母國或是發生流動性風險的所在國)或其中央銀行所發行之 Basel II 信用風險標準法之風險權數大於 0%、以本國貨幣計價的債券以及以外幣計價的債券(後者的持有應以能符合銀行對該外幣的需求為限) (L1d)

每一類資產後均以諸如 L1a 等的代號,以便引用。

---

<sup>9</sup>但若承諾的對象是中央銀行或公營機構 (Public Sector Entity, PSE) 且尚未啟用,則仍可視為未設質。公營機構的典型範例是美國房貸擔保機構 Fannie Mae, Freddy Mac, 與 Federal Home Loan Banks, 都對美國銀行提供大量有擔保資金。

<sup>10</sup>但不見得一定要由專責部門實際持有,其他部門(特別是業務部門)亦可持有,只要支配權是在專責部門便可。

<sup>11</sup>監理機關須與中央銀行協議準備金可動用的比例。此外,銀行在中央銀行的定期存款並非 HQLA,但若可在 30 天內到期,則可將回收的存款 100% 的納入現金流入,降低 LCR 分母的淨現金流出。參見第 26 頁的說明。

**L2 資產：** 下列的 L2 資產應先扣減 15% 的折扣後才得計入 HQLA：<sup>12</sup>

1. 以主權國家、中央銀行、多邊開發銀行、或非中央政府之公營機構為標的或保證之 Basel II 信用風險標準法之風險權數為 20% 的有價證券<sup>13</sup> (L2a)
2. 由知名外部信用評等機構 (ECAI) 所評等級為 AA<sub>-</sub> 以上,<sup>14</sup> 或是沒有外部評等但銀行內部評估之違約機率可對應 AA<sub>-</sub> 評等以上之違約機率的金融資產擔保債券 (Covered Bond) 與非金融機構的第一順位公司債,<sup>15</sup> 其中金融機構發行的非金融資產擔保債券縱使在金融危機時會獲得政府的保證, 仍不能算是 L2 資產<sup>16</sup> (L2b)

**對 L1 與 L2 資產的其他規定：** 銀行所持有之 L2 資產組合在資產種類、交易對手或發行機構、發行機構所屬產業、地區等各方面都應相當分散, 在使用上也有如下的限制: 其總值在扣減 15% 的折扣後不能超過全體 HQLA 市值的 40% (亦即 L2 資產的折扣後市值不得超過 L1 資產市值的 2/3), 超過此上限的 L2 資產不能再計入 HQLA。若有些以非 L1 資產作為擔保品的借券交易 (或是擔保品交換) 將在 30 天內到期, 則前述 L2 資產上限的評估應將此影響納入考量, 亦即須確保到期前後之 L2 資產均滿足前述上限規定。<sup>17</sup>

此外, L1 資產的第 3 與第 4 項, 以及 L2 資產的第 1 項尚需滿足如下條件:

- 在大型、夠深、活絡、且集中度低的賣斷市場或附買回市場中進行交易
- 在賣斷市場或附買回市場壓力下仍是可靠的流動性來源, 更明確的說, 30 天內的價格跌幅或折扣增幅從未超過 10%
- 不是任何金融機構或其從屬機構的債務, 亦即不能要求金融機構或其從屬機構償付債務<sup>18</sup>

由此可知, 除了如前所述要根據信用風險權數明確限制其信用風險外, 還需進一步避免可能的市場流動性風險。

---

<sup>12</sup>BCBS 對 L2 資產的質化或量化規定還在做進一步的探討, 並未完全定案。

<sup>13</sup>與 L1 資產第 5 項重疊者計入 L1 資產。

<sup>14</sup>為避免對外部信用評等機構的過度依賴, 銀行有時尚應考量信評以外之對流動性的質化及量化評估標準, 包括交易量、買賣價差等, 對此 BCBS 也正進行進一步的評估。

<sup>15</sup>只要是非本行或其從屬機構所發行的金融資產擔保債券均可接受, 亦即其他金融機構或其從屬機構的金融資產擔保債券亦可接受。對公司債的限制相對較為嚴格: 任何金融機構或其從屬機構所發行的公司債均不可接受, 此外, 所有結構型商品或是次順位債券, 不論信用評等高低均不可接受。

<sup>16</sup>唯一的例外是當銀行成為公營機構, 則其債券便有可能符合 L2 資產第 1 項的規定。

<sup>17</sup>更具體的說, 在 30 天內到期之擔保資金、擔保資金出借、與擔保品交換等都將影響 L1 資產與 L2 資產的總值: L1 資產的調整值將包含以 L1 資產換取非 L1 資產的任何交易在解約後所取回的 L1 資產; L2 資產的調整值將包含以 L2 資產換取非 L2 資產的任何交易在解約後所取回的 L2 資產、現金、以及 L1 資產。L2 資產的調整值在扣減 15% 的折扣後仍然不得超過 L1 資產調整值的 2/3。

<sup>18</sup>就像金融機構的公司債不能納入 L2 資產一樣, 因為金融機構或其從屬機構在流動性壓力下通常都喪失支付能力。

表 1 LCR 的組成: L1 與 L2 資產作為 HQLA 的對應權數

資產項目		1 - $\delta$ 權數
<b>L1 資產:</b>		
L1a	現金	100%
L1b	中央銀行準備金	
L1c	以主權國家、中央銀行、多邊開發銀行、公營機構、國際清算銀行、國際貨幣基金、歐盟為標的或保證之風險權數為 0% 的有價證券	
L1d	主權國家 (銀行的母國或是發生流動性風險的所在國) 或其中央銀行所發行之風險權數大於 0% 之以本幣或外幣計價的債券	
<b>L2 資產:</b> 以 L2 資產換取非 L2 資產的交易在解約後所取回的 L2 資產、現金、以及 L1 資產的加權值不得超過以 L1 資產換取非 L1 資產的交易在解約後所取回之 L1 資產的 2/3		
L2a	以主權國家、中央銀行、多邊開發銀行、或公營機構為標的或保證之風險權數為 20% 的有價證券	85%
L2b	信用評等為 AA <sub>-</sub> 以上的金融資產擔保債券與非金融機構第一順位公司債	

L1 資產與 L2 資產之間的主要差別在於信用風險的大小 (以風險權數表示), 這顯示流動性風險與信用風險之間的高度關聯, 兩者也都與 L1 與 L2 資產的期限長短完全無關。我們還要指出, 只有高信用評等的債券才能成為 L1 與 L2 資產, 因此所有放款、權益證券、與表外資產均被排除。表 1 整理並列舉 L1 資產與 L2 資產的定義及作為 HQLA 在 LCR 定義中的折扣後比率, 亦即 (17) 式左邊的  $1 - \delta$  比率, 由此表可知, 銀行所有的資產作為 HQLA 就只有三種折扣後比率: L1 資產是 100%, L2 資產是 85%, 所有其他資產均為 0%。

我們要特別強調, L1 與 L2 資產除了可納入 HQLA 以作為 LCR 的分子外, 也常成為銀行獲得有擔保資金 (附買回交易) 以及融資額度所提供的擔保品, 或是衍生性金融商品交易的擔保品,<sup>19</sup> 只是 L1 與 L2 資產一旦設質, 便不能再計入 LCR 的分子, 就像任何設質的資產皆不能作為流動準備一樣。

### 3.2.3 淨現金流出

所謂的淨現金流出是指在特定流動性壓力情境下 30 天之預期現金流出量減去預期現金流入量的餘額, 預期現金流出量是表內外各類負債餘額乘以對應之預期現金流出比率 (run-off rate, 包括存款提領比率或融資額度動用比率, 亦即 (17) 式右邊的  $\omega$  值) 的乘積, 而預期現金流入量則是各類約定應收款乘以對應之預期現金流入比率的乘積。

預期現金流出主要是來自表內外的負債, 而預期現金流入則來自於表內外的資產, 因此, LCR 原則上雖與不等式 (17) 等價, 但 LCR 分母的淨現金流出與 (17) 式之右邊的  $\omega \cdot F$  還是有所不同: 後者單純的定義在資產負債表右邊的資金上, 而作為 LCR 分母的淨現金流出則還包括來自於資產負債表左邊資產的減項。

<sup>19</sup>對此我們將在第 31 頁有更多的解釋。

**現金流出的類別：** 現金流出均源自銀行的負債，可分為如下四類：

1. 零售型存款
2. 無擔保批發型資金
3. 有擔保資金
4. 表外負債

現金的流出可分為如下三類：

1. 賣出賣權類型的現金流出：<sup>20</sup>
  - 到期或無期限零售型存款的提領
  - 到期或無期限的無擔保資金：存款與債券的無法展延
  - 到期或無期限的有擔保資金：附買回交易與擔保債券的無法展延
  - 信用及流動性融資額度的動用
2. 衍生性金融商品交易之擔保品的相關現金流出：
  - 銀行本身信評變動
  - 衍生性金融商品價值變動
  - 擔保品價值變動
3. 契約與非契約現金流出

**現金流入的類別：** 前述之現金流出主要來自於表內外的負債，現金流入則來自於表內外之滿足如下條件的資產：

1. 尚未逾期且不太可能在未來 30 天內違約的資產
2. 未被歸入作為 HQLA (LCR 分子項) 的 L1 與 L2 資產

可產生現金流入的資產可分為如下兩類：

1. 買入賣權類型的現金流入：<sup>21</sup>
  - 到期或無期限的無擔保資金：存款與債券
  - 到期或無期限的有擔保資金：附賣回交易與借入證券

---

<sup>20</sup>當賣權之標的價值過低時，交易對手將執行賣權取回資金，包括存款的提領、債券或附買回交易的不展延、以及融資額度的動用。但若賣權之標的價值不低時，交易對手將不會執行賣權，亦即不提領存款、展延債券或附買回交易、或不動用融資額度。

<sup>21</sup>當賣權之標的價值過低時，銀行將執行賣權取回資金，包括提領存款、不展延債券或附賣回交易、以及動用融資額度。但若賣權之標的價值不低時，銀行將不會執行賣權，亦即不提領存款、展延債券或附賣回交易、或不動用融資額度。

- 信用及流動性融資額度

## 2. 契約與非契約的現金流入：

- 放款的本息收入<sup>22</sup>
- 股票股利收入
- 衍生性金融商品的淨應收款

**現金流出與流入的相對大小：** Basel III 規定預期現金流入量不得超過預期現金流出量的 75%：

$$\text{淨現金流出} = \text{預期現金流出量} - \max \{ \text{預期現金流入量}, 75\% \times \text{預期現金流出量} \}, \quad (21)$$

亦即淨現金流出不得低於預期現金流出量的 25%，以避免銀行完全依賴預期現金收入來滿足流動性需求。

### 3.2.4 預期現金流出的類別及對應的現金流出比率

在給定流動性壓力情境下，Basel III 對銀行的各個負債項目訂有各不相同的現金流出比率，屬於多個類別的個別負債項目應以現金流出比率最高的類別列之。

**零售型存款 (F1)：** 自然人的零售型存款可分為穩定與較不穩定兩類：

#### 1. 穩定的零售型存款 (F1b)：

受到有效存款保險機制 (或類似之政府保證) 保護且具如下兩種特質之一的零售型存款，<sup>23</sup> 對應的現金流出比率是 5%：

- 存款戶與銀行之間存在是著讓存款戶不太可能提領的特定銀行業務關係<sup>24</sup>
- 日常交易帳戶 (例如薪水自動轉帳帳戶) 中的存款

#### 2. 較不穩定的零售型存款 (F1c)：

非屬穩定零售型存款之存款的現金流出比率不得低於 10%，這些存款包括未受存款保險機制 (或類似之政府保證) 保護的存款、大額存款、富豪或專業人士的存款、可被快速提領的存款 (例如網路存款)、波動幅度較大的外幣存款、<sup>25</sup> 乃至於銀行無法確認其穩定度的存款。各類別的現金流出比率將由各國監理機關決定，監理機關應將這些存款加以分類並公告各類別的現金流出比率。

<sup>22</sup>只計正常放款的本金回收與利息收入，違約放款之契約現金流入將被排除。

<sup>23</sup>有效的存款保險機制或是類似的政府保證應能保證迅速的理賠，保證的範圍明確且眾所周知，存款保險機構具有正式的法定權力以獨立、透明、且負責的完成其職責，但只有存款保險機制保護的存款並不一定就是穩定的。

<sup>24</sup>參見第 16 頁對所謂的「特定銀行業務關係」所做的解釋。

<sup>25</sup>影響外幣存款波動幅度的因素包括存款戶的類型與專業程度，以及存款的功能：外幣存款是為追求投資報酬還是為進行國際貿易業務。

### 3. 定期存款的處理 (F1a) :<sup>26</sup>

若零售型定期存款的剩餘期限 (或提領通知期限) 大於 30 天, 且存款戶無權提款或是提早提領的罰款遠大於利息的損失 (由監理機關判定罰款是否夠大), 則對應的現金流出比率便可降至 0%。

- 若發生存款戶提早提領 (且未受到懲處) 的案例, 則就須將定期存款歸為之前所述的零售型存款。<sup>27</sup> 同理, 若存款戶可提領一特定比例而不受到懲處, 則該比例的定期存款就應歸為零售型存款, 在判斷其穩定性後指定以至少 5% 的現金流出比率。
- 若監理機關判斷此類定期存款的存款戶在壓力情境下也會像活期存款戶一樣的提領存款, 或是銀行可能為維持信譽而主動發還存款, 則監理機關也可對此類定期存款設定一個高於 0% 的現金流出比率。

**無擔保批發型資金 (存款與債券) (F2 - F5) :** 來自於法人 (包括獨資與合夥)、未以銀行所擁有之資產為擔保品且合約到期日 (例如定期存款的到期日) 短於 30 天、或是可能在 30 天內流出、<sup>28</sup> 或是沒有明確到期日之存款為主的所有資金。但契約明定須在提領前 30 天以上預先通知, 以及來自於衍生性金融商品的資金則不得計入這裡的無擔保批發型資金 (因而不須計算對應的現金流出)。

無擔保批發型資金可依資金提供者對資金利率與銀行信用品質之敏感度的高低加以分類, 而資金提供者的這種敏感度又可因如下兩種因素而有所不同: 一、資金提供者本身的類型與專業能力, 二、資金提供者與銀行是否存在特定業務關係, 因此, 無擔保批發型資金可分類如下:

#### 1. 由小型非金融業企業存款戶所提供的無擔保批發型資金 (F2) :

給定來自同一小型非金融業企業 (或是可視為同一債權人的小型非金融業企業集團) 之各類資金 (包括存款與債券) 的總毛額 (不減去銀行給此小型企業的貸款) 小於 100 萬歐元, 因其流動性風險特質與之前所述零售型存款相當類似, 故可視為零售型存款, 對應現金流出比率的設定將與零售型存款一樣, 分為穩定、較不穩定、以及定期存款三類, 分別設定 5%、10% 或更高、以及 0% 之現金流出比率

#### 2. 源自特定銀行業務關係的無擔保批發型資金 (F3) :

當銀行對其法人客戶 (金融業與非金融業) 提供結算、保管、與現金管理三類的服務時, 客戶常必須在銀行開立特定帳戶並存入期限超過 30 天的營運資金, 因而與銀行建立起異於典型存款的特定業務關係。由於銀行所提供的這些獨立中介服務對客戶相當重要, 通常也屬 (遠超過 30 天的) 長期關係, 對應帳戶中的存款資金就相當穩定, 不像一般批發性資金追逐市場中最高的存款利率, 其存款利率通常也低於一般的市場利率, 因此對應的現金流出比率將定為較低的 25%。<sup>29</sup>

<sup>26</sup>BCBS 對定期存款的處理還在做進一步的探討, 並未完全定案。

<sup>27</sup>監理機關也可視情況決定不受此限的例外情況。

<sup>28</sup>例如資金合約內含選擇權, 容許資金提供者在 30 天內抽回資金, 或是銀行在 30 天內償還資金, 對於後者, 監理機關應考慮銀行為維持商譽 (以免外界以為銀行有流動性壓力) 而不得不執行該選擇權的可能, 特別是當市場預期銀行會在到期日前償還某些債務資金時, 若是如此, 就應將這類資金納入這裡的無擔保批發型資金。

<sup>29</sup>假設甲銀行提供乙銀行結算、保管、或現金管理服務, 因而持有乙銀行對應的存款, 屬於現金流出比率為 25% 的無擔保批發型資金, 但對乙銀行而言並無對應的現金流入比率, 亦即乙銀行由這筆在甲銀行之存款的現金流入比率是 0%。

- 若在對應帳戶中有超額的存款資金，亦即客戶可提領部份存款資金而不影響該業務關係，則超額部份不得適用 25% 的現金流出比率（通常採用更高的現金流出比率），超額與否及超額部份的大小均需監理機關的認可。
- 若客戶是非金融業公司以及主權國家、中央銀行、多邊開發銀行、與公營機構，且有存款保險的完整保護，則可視為穩定的零售型資金，適用 5% 的現金流出比率。

接下來我們將解釋前述結算、保管、與現金管理業務關係所涵蓋的銀行服務內容：

① 結算 (Clearing) 業務關係：

銀行作為國內結算系統之直接參與者可協助其客戶移轉資金或證券，這類服務包括

- 支付申請的移送、對帳沖銷、與確認
- 白日透支、隔夜融資、與交割後餘額的維護
- 日內以及最後結算部位的結清

② 保管 (Custody) 業務關係：

銀行在其客戶進行金融資產操作過程中，可代表客戶保管、記錄、處置資產，或是提供相關作業與行政上的協助，這類服務包括

- 證券交易的結算、契約付款的繳交、擔保品的處理、外匯交易等執行過程中相關現金餘額的持有與輔助型現金管理服務的提供
- 股利與其他收入的收受、證券認購與贖回、資金的配置、以及手續費、稅金、其他費用的支付
- 資產與企業信託服務、財管、託管 (Escrow, 有條件轉讓暫由第三者保管)、資金移轉、股票移轉、代理服務、支付結算、貿易融資、存託憑證 (Depository Receipt)

③ 現金管理 (Cash Management) 業務關係：

銀行對客戶的現金流與資產負債提供管理服務，以及對客戶提供日常的現金收付服務，這類服務包括對支付匯款、收款匯總、薪資行政、資金支付管控、自動付款、及其他有助客戶財務操作等提供相關管理資訊。

銀行對法人客戶必須經由有法律效力的協定才能提供上述服務，對應的存款資金也才能享有 25% 的現金流出比率。

我們還要強調，相對於前述三種銀行服務的存款資金可享有較低之 25% 的現金流出比率，下列兩種銀行服務的存款資金則不能享有 25% 的現金流出比率，其現金流出比率是 100%：

① 機構經紀 (Prime Brokerage)：

銀行對機構投資人（主要是避險基金）所提供的整套服務，包括集中結算、交割、保管、整併申報、融資（保證金融資、附買回融資、及合成型融資）、證券借貸、資金仲介 (Capital Introduction)，風險分析等。

② 通匯銀行業務 (Correspondent Banking)：

銀行持有其他銀行的資金以對後者提供外匯交易之外匯結清交割的支付服務<sup>30</sup>

<sup>30</sup>例如我行存放國外同業帳戶 (Nostro Account) 與國外同業存放我行帳戶 (Vostro Account)。

至於財產管理、投資經紀、退休金管理等亦然，現金流出比率都是 100%。

3. 由非金融業公司存款戶以及主權國家、中央銀行、公營機構、多邊開發銀行所提供的無擔保批發型資金 (F4a)：

一旦確認非屬前兩類 (小型非金融業企業存款戶以及與源自特定業務關係) 的無擔保批發型資金後，將採 75% 的現金流出比率。

4. 由其他法人存款戶所提供的無擔保批發型資金 (F4b)：

這裡的法人主要是指金融機構 (包括銀行、券商、保險公司等)，乃至於信託機構<sup>31</sup>、受益機構<sup>32</sup>、管道與特殊目的機構、銀行附屬機構、以及非屬前三類的所有其他法人機構等，其資金將採 100% 的現金流出比率。

5. 銀行發行各類無擔保債券所獲得的資金 (F5)：

若債券持有者其他法人，則現金流出比率是 100%，但若債券只在零售型市場中發行，並確認債券持有者完全是零售型存款戶 (自然人或由小型非金融業企業) 且置於零售型存款帳戶中，則可視之為零售型存款，對應現金流出比率的設定將與零售型存款一樣 (依其穩定性分為 5% 與 10% 或更高)。

6. 機構化銀行合作網絡的存款 (F3c)：

機構化銀行合作網絡是指法律上彼此獨立的多家銀行結合成一個有共同策略目標及商標的法定合作架構，在這個架構下一些特定的銀行業務將由中央機構或是專業服務提供者 (通常也是一會員銀行) 執掌，根據監理機關認可的最低存款要求 (或是為防範流動性與償債問題而採取之分攤業務的法律規定或契約安排)，會員銀行通常會在中央機構或是專業服務提供者存入特定資金，<sup>33</sup> 中央機構或是專業服務提供者的這類存款可採用 25% 的現金流出比率。<sup>34</sup>

**30 天內到期的有擔保資金 (借入款) (F6)：** 以銀行所擁有之資產為擔保品 (以防銀行倒閉、延遲還款、清算、解散) 且合約到期日 (例如定期存款的到期日) 短於 30 天的資金，包括由附買回交易、債券交易、擔保品交換等所取得的資金。

相較於無擔保資金的現金流出比率是根據資金提供者對流動性的敏感度而定，有擔保資金的現金流出比率則完全根據擔保品的流動性而定，更具體而言，由於銀行在流動性壓力下再融資的能力很受擔保品流動性的影響，現金流出比率的設定便是根據在流動性壓力情境下的再融資能力 (亦即展延資金的能力) 而定，我們要強調，30 天內到期的有擔保資金之所以有低於 100% 的現金流出比率就是因為高品質流動性擔保品在流動性壓力情境下仍有展延資金的能力：

---

<sup>31</sup>獲得授權代表第三方管理資產的法人機構，包括避險基金、退休基金、以及其他共同投資機構。

<sup>32</sup>已受益 (或可能受益) 於遺囑、保險理賠、退休規劃、年金、信託、或其他契約的法人機構。

<sup>33</sup>會員銀行在中央機構或是專業服務提供者的存款目的亦可是前述的結算、保管、與現金管理服務，同理，前述的機構經紀與通匯銀行業務服務仍然不被接受。

<sup>34</sup>假設甲銀行與乙銀行是一機構化銀行合作網絡的會員銀行，乙銀行作為中央機構 (或是專業服務提供者) 因而擁有一筆甲銀行的存款，乙銀行之這筆存款的現金流出比率是 25%，但對甲銀行而言這筆在乙銀行之存款的現金流入比率是 0%。類似的情形可參見註 29。

1. 以 L1 資產為擔保品的資金, 現金流出比率為 0% (F6a)
2. 以 L2 資產為擔保品的資金, 現金流出比率為 15% (F6b)
3. 資金提供者是 Basel II 信用風險標準法之風險權數為 20% 的本國主權政府、中央銀行、公營機構, 現金流出比率為 25% (F6c)
4. 所有其他有擔保資金的現金流出比率均為 100% (F6d)

**表外負債 (FX)：** 包括如下 9 類表外負債：

1. 已承諾但尚未動用之信用與流動性融資額度 (FX1)：

所謂的信用與流動性融資額度是指銀行對零售型或批發性客戶明定於未來特定時點提供資金之不可撤銷或可條件撤銷 (通常是因客戶信用狀況改變而撤銷) 的契約協議,<sup>35</sup> 這類融資額度的期限有長有短, 短期融資額度常於到期日自動展延。

在流動性壓力下, 這類融資額度被動用的部份不太可能會在 30 天內償還, 因此, 不論這類融資額度期限的長短, 對於不可撤銷之融資額度在 30 天內的動用金額以及可撤銷之融資額度在 30 天內的估計動用金額, 其現金流出比率均將定為 100%。

至於動用金額佔尚未動用額度的比率將依客戶的類別而有所不同:<sup>36</sup>

- ① 對零售型客戶以及小型非金融企業之信用與流動性融資額度的動用金額是尚未動用額度的 5% (FX1a)
- ② 對非金融業企業、主權政府、中央銀行、多邊開發銀行、與公營機構之信用融資額度的動用金額是尚未動用額度的 10% (FX1b)
- ③ 對非金融業企業、主權政府、中央銀行、多邊開發銀行、與公營機構之流動性融資額度的動用金額是尚未動用額度的 100% <sup>37</sup> (FX1c)
- ④ 對所有其他法人 (包括銀行、保險公司、券商、管道、特殊目的機構、信託機構、受益機構) 之信用與流動性融資額度的動用金額是尚未動用額度的 100% (FX1d)

擔保品的處理: 若客戶對信用與流動性融資額度有提列擔保品, 且滿足如下兩個條件:

- 銀行在客戶動用這些額度後便可自由運用擔保品募集新的資金
- 客戶動用這些額度的機率與擔保品價值之間也無過度的相關性

則前述尚未動用額度的定義中, 便可扣除未歸為 HQLA (LCR 之分子項) 的 L1 與 L2 擔保品價值。

---

<sup>35</sup>銀行可無條件撤銷的信用與流動性融資額度將被排除在這個類別之外, 而改歸為之後所述第 2 類之「其他或有資金債務」。

<sup>36</sup>這裡所考量的均是未動用額度中有多少比例會在未來 30 天被動用, 現在已被動用的部份並不是這裡所說的表外項目。此外, 縱使銀行相當確定未動用額度在未來 30 天不會被動用, 仍然必須採用這裡所述之動用比率。

<sup>37</sup>對非金融企業的流動性融資額度, BCBS 還在做進一步的探討, 並未完全定案。

信用融資額度與流動性融資額度的差異：前述動用比例之設定中的第 2 與第 3 點之銀行承諾非金融業企業的融資額度中，屬於信用類別者與屬於流動性類別者有非常不同的設定：相對於流動性融資額度的現金流出比率是最高的 100%，信用融資額度的現金流出比率只有 10%，<sup>38</sup> 現金流出比率之所以有此差異是因為我們在這裡所討論的是流動性壓力而非信用風險壓力，流動性融資額度因而有較高的現金流出比率。我們還要指出，流動性融資額度是銀行對於無法在金融市場獲得營業資金（例如經由發行商業本票）或是發生期限錯配的客戶所承諾的再融資支援額度，下述三類融資額度因而均非這裡所討論的流動性融資額度：

- 銀行提供企業的一般營運資金 (Working Capital, 例如循環信用額度)<sup>39</sup>
- 用來支援發行期限超過 30 天之證券的流動性額度<sup>40</sup>
- 融資協議中作為選擇權條款 (流動性賣權) 所提供之流動性<sup>41</sup>

## 2. 其他非貸款承諾的或有資金債務 (FX2)：

各國的監理機構應與銀行共同決定如下屬於或有資金債務之金融商品與融資額度的流動性風險以及所應持有之對應的 HQLA，監理機構應指定並公佈各類別的現金流出比率：

### ① 典型的或有資金債務：

- 可無條件撤銷的信用與流動性融資額度 (FX2a)<sup>42</sup>
- 保證 (FX2b)
- 信用狀 (FX2c)
- 其他貿易融資工具 (FX2d)

### ② 非契約債務：

銀行所提供、贊助、或創始的產品與服務中常附帶在未來流動性壓力下提供資金支援的非契約條款，銀行為維護商譽可能不得不履行這些附帶條款，造成銀行資產負債表未規劃的增長，例如：

- 買回銀行債務或是債務相關管道、證券投資、及其他融資工具的潛在要求 (FX2e)
- 客戶期待可隨時買賣的結構商品，例如浮息即期票據 (Variable Rate Demand Notes, VRDNs) (FX2f)
- 以保值為公告目標的管理基金，例如貨幣市場共同基金或其他的保值共同投資基金 (FX2g)

客戶持有銀行所提供的這些產品後可能期待銀行會對該產品的流動性與買賣提供某些保障，若銀行未能滿足客戶的期待，便可能嚴重損傷銀行的商譽，甚至危害到銀行的存續。

---

<sup>38</sup>若融資額度具有流動性與信用雙重用途，則歸為流動性融資額度。

<sup>39</sup>是信用融資額度而非流動性融資額度。

<sup>40</sup>但我們也要指出，對於支援客戶發行期限在 30 天之證券的流動性額度，縱使客戶尚未開始發行證券，對應的流動性融資額度仍屬於這裡所述之流動性融資額度。

<sup>41</sup>已納入前述第 6 類證券到期類別。

<sup>42</sup>異於第 1 類所述之不可撤銷或可條件撤銷的信用與流動性融資額度。我們要特別指出，零售型客戶的信用卡未動用額度是不可撤銷還是可無條件撤銷也需由監理機構進一步決定。

- ③ 與經紀商或造市者結盟的債券發行銀行，可能需要保留一些期限大於 30 天（有擔與無擔、短期與長期）之在外流通債務證券以供前者的買賣需求。
- ④ 衍生性金融商品或其他交易多須依市值全額擔保，源自於這些交易之市值變動的新增流動性需求，亦即所謂的「追繳保證金」(Margin Calls) (FX3)。<sup>43</sup>

這些或有資金債務可能與信用有較大的關係，不見得會直接受到前述之流動性壓力的影響，但仍可能造成嚴重的流動性短缺，各國的監理機構與銀行應根據歷史資料研究各或有資金債務的動向，以決定對應的現金流出觸發機制與現金流出比率。

3. 源自於衍生性金融商品或其他交易之擔保品價值可能變動的新增流動性需求 (FX4)：

衍生性金融商品交易的交易雙方常被要求擔保其部位市值，若提列之擔保品的價值發生變動，則交易雙方便須增提擔保品、動用流動性融資額度、或提早償還債務。參與衍生性金融商品交易之銀行將依其所提列之擔保品的流動性面對不同的現金流出比率：

- 若銀行所提列的擔保品是屬於 L1 資產的現金以及 Basel II 信用風險標準法之風險權數為 0% 之主權政府、中央銀行、公營機構債券，則現金流出比率為 0% (FX4a)
- 若銀行所提列的擔保品非屬 L1 資產，則現金流出比率將是考慮所有折扣後之擔保品價值的 20% (FX4b)

4. 源自於融資交易、衍生性金融商品、或其他契約中之降等觸發機制的新增擔保品需求 (FX5)：

銀行在附帶降等觸發機制的融資交易、衍生性金融商品、或其他契約中，<sup>44</sup> 因銀行的長期評等遭降等三級（含）後所須增提的擔保品以及所須增加的現金流出，<sup>45</sup> 對應這些擔保品數量或資金流出的現金流出比率均為 100%。

5. 30 天內到期的資產擔保證券、金融資產擔保債券、以及其他結構融資工具 (FX6a)：

給定再融資市場在流動性壓力下不復存在，若銀行所發行的資產擔保證券、金融資產擔保債券、以及其他結構融資工具將在 30 天內到期，<sup>46</sup> 則現金流出比率為 100%。

6. 30 天內到期或 30 天內必須提供流動性的資產擔保商業本票、管道、證券投資機構、及其他融資工具 (FX6b)：

銀行採行的結構融資工具中，以資產擔保商業本票 (ABCP) 為代表之短期債務工具所面對的流動性風險包括：

---

<sup>43</sup>之前第 4 類與第 3 類的新增流動性需求也都來自衍生性金融商品或其他交易，與這裡所指來自於市值變動之追繳保證金的差別在於，第 4 類的新增流動性需求是來自於降等觸發機制，而第 3 類的新增流動性需求則是來自於擔保品價值可能變動。

<sup>44</sup>許多衍生性金融商品及其他交易契約均附帶如下「降等觸發機制」(Downgrade Trigger) 的條款：當債務人被知名評等機構降等時，便須增提擔保品、動用或有流動性融資額度、或是提早償還債務。

<sup>45</sup>短期評等觸發機制也可根據評等標準比照長期評等。

<sup>46</sup>監理機關應特別注意銀行為採行結構融資工具所設立之管道及特殊目的機構的流動性要求，須在整合這些特殊目的機構的資產與負債後，研判其是否還有其他的流動性風險來源。

- 債務到期後無法再融資
- 融資協議中附帶在 30 天內歸還資產或要求原資產移轉者提供流動性之形同終結融資協議的選擇權條款 (流動性賣權, Liquidity Puts), 雖然銀行的結構融資是透過特殊目的事業 (例如特殊目的機構、管道、證券投資機構) 進行,<sup>47</sup> 但銀行還是須對這些機構所發行的債務工具中可能包含之觸發歸還資產或提供流動性的選擇權條款負責。

針對前者的現金流出比率為到期債務價值的 100%, 針對後者的現金流出比率則是須歸還資產價值或是須提供流動性額度的 100%。

7. 30 天內對金融機構依契約須提供的資金, 以及 30 天內對非金融業公司與零售型客戶依契約須提供資金的金額超過這些交易對手在 30 天內依契約流入金額 50% 的部份, 其現金流出比率為 100% (FX7a)。
8. 其他 30 天內契約現金流出 (FX7b):  
包括銀行發放的股利, 但不包括銀行非金融營運成本, 其現金流出比率為 100%。
9. 衍生性金融商品的淨應付款 (FX8):  
衍生性金融商品的應付款在扣除應收款以及未歸為 HQLA 之 L1 與 L2 擔保品部份後, 現金流出比率為 100%。

表 2 與 3 列舉預期現金流出的類別以及對應的現金流出比率 ( $\omega$ ), 在最右欄中我們加入了各現金流出類別所對應之第 9 頁所述的 7 種流動性壓力情境, 以強調現金流出比率的設定是根據各現金流出類別在流動性壓力情境下的行為。

**對現金流出類別及其現金流出比率的分析:** 在這裡我們要對各現金流出類別之現金流出比率的設定做兩項分析與說明:

- 表內外各類負債之現金流出比率的決定是根據如下基本原則:
  1. 零售型存款 (F1 與 F2) 的現金流出比率是根據存款穩定性的高低而定
  2. 30 天內到期之無擔保資金 (F2 - F5) 的現金流出比率是根據資金提供者對流動性的敏感度而定
  3. 30 天內到期之有擔保資金 (F6) 的現金流出比率則完全根據擔保品的流動性而定
  4. 表外項目:
    - 表內之有擔保資金 (F6) 以及表外資金到期 (FX6) 的現金流出比率都是根據相同的流動性壓力情境, 但後者不論擔保品品質的高低一律都是最高的 100%, 而前者卻可因擔保品的品質高低而有所降低。事實上, 相較於大多數表內項目的現金流出比率均不高, 表外項目的現金流出比率大多為 100%, 可見 LCR 的定義對表外項目的流動性採取了相當保守的規範, 具有抑制銀行過度使用表外資金的作用。

<sup>47</sup>特殊目的事業 (Special Purpose Entity, SPE) 是為一特定目的成立的公司、信託、或是其他機構, 其結構要能獨立於創始機構或是資產賣方的信用風險。特殊目的事業常被用來作為融資的工具, 創始機構以其資產交換特殊目的事業發行債務所獲得的現金或其他資產。

表 2 LCR 的組成: 表內負債項目的預期現金流出與對應現金流出比率

表內負債項目		$\omega$ 流出 比率	壓力情境
1. 零售型存款:			
F1a	● 剩餘期限超過 30 天的定期存款	0%*	零售型存款的提領
F1b	● 穩定存款	5%	
F1c	● 較不穩定存款	10%*	
2. 30 天內到期或沒有明確到期日的無擔保批發型資金 (存款與債券):			
F2	類似零售型存款者:		零售型存款的提領
F2a	● 小型非金融業企業剩餘期限超過 30 天的定期存款	0%*	
F2b	● 穩定小型非金融業企業存款	5%	
F2c	● 較不穩定小型非金融業企業存款	10%*	
F3	有特定銀行業務關係:		無擔保批發型資金的無法展延
F3a	● 非金融業公司、主權國家、中央銀行、多邊開發銀行、與公營機構, 並有存款保險的完整保護	5%	
F3b	● 其他	25%	
F3c	● 機構化銀行合作網絡在中央機構的存款	25%	
F4	批發型存款及借入款:		
F4a	● 非金融業公司、主權國家、中央銀行、多邊開發銀行、與公營機構	75%	
F4b	● 其他法人存款	100%	
F5	無擔保債券:		
F5a	● 零售型非市場出售, 穩定存款戶持有	5%	
F5b	● 零售型非市場出售, 較不穩定存款戶持有	10%*	
F5c	● 其他法人持有	100%	
3. 30 天內到期的有擔保資金 (借入款, 主要是附買回交易):			
F6a	● 以 L1 資產為擔保品	0%	有擔保資金的無法展延
F6b	● 以 L2 資產為擔保品	15%	
F6c	● 資金提供者是風險權數為 20% 的本國主權政府、中央銀行、與公營機構, 擔保品非 L1 資產或 L2 資產	25%	
F6d	● 所有其他的有擔保資金	100%	

\* 這個現金流出比率只是下限, 各國監理機關可視情況將之提高。

表 3 LCR 的組成: 表外項目的預期現金流出與對應現金流出比率 (續)

表外項目		$\omega$ 流出 比率	壓力情境		
4. 表外項目:					
FX1	銀行已承諾但尚未動用之信用與流動性融資額度的動用:		銀行對其客戶承諾但尚未動用的信用與流動性融資額度遭到未事先告知的動用		
	FX1a	● 零售型客戶以及小型非金融業企業		5%	
	FX1b	● 非金融業企業、主權政府、中央銀行、多邊開發銀行、與公營機構的信用融資額度		10%	
	FX1c	● 非金融業企業、主權政府、中央銀行、多邊開發銀行、與公營機構的流動性融資額度		100%	
	FX1d	● 所有其他法人		100%	
FX2	非貸款承諾的典型或有資金債務:			銀行為降低商譽風險而贖回特定負債或履行特定非契約承諾	
	FX2a	● 可無條件撤銷的信用與流動性融資額度			未定
	FX2b	● 保證			未定
	FX2c	● 信用狀			未定
	FX2d	● 其他貿易融資工具		未定	
FX2	非貸款承諾的非契約債務:		銀行為降低商譽風險而贖回特定負債或履行特定非契約承諾		
	FX2e	● 買回銀行債務或其他融資工具		未定	
	FX2f	● 客戶期待可隨時買賣的結構商品		未定	
	FX2g	● 以保值為公告目標的管理基金	未定		
FX3	衍生性金融商品或其他交易之市值變動導致新增流動性需求		未定		
FX4	衍生性金融商品或其他交易之擔保品價值變動導致新增流動性的需求:		擔保品價值或衍生性金融商品的未來潛在曝險變動		
	FX4a	● 以 L1 資產為擔保品		0%	
	FX4b	● 非以 L1 資產為擔保品	20%		
FX5	銀行降等三級 (含) 後在融資交易與衍生性金融商品交易之新增擔保品		100%		
FX6	資金到期:		有擔保資金的無法展延		
	FX6a	● 資產擔保證券、金融資產擔保債券、以及其他結構融資工具		100%	
	FX6b	● 資產擔保商業本票、管道、證券投資機構、及其他融資工具	100%		
FX7	契約現金流出:		銀行信評調降三級導致契約現金流出以及擔保品增提		
	FX7a	● 30 天內依契約須提供的資金		100%	
	FX7b	● 其他 30 天內契約現金流出		100%	
FX8	衍生性金融商品的淨應付款		100%		

- 表外項目之現金流出比率非 100% 者只有兩類：一是衍生性金融商品之擔保品價值變動所造成的新增流動性需求 (FX4)，需視擔保品類型決定其現金流出比率；另一是已承諾但尚未動用的信用與流動性融資額度 (FX1)，需視客戶類型決定其現金流出比率。
  - 表 3 最後之依契約須提供的資金 (FX7a 與 FX7b) 以及衍生性金融商品的淨應付款 (FX8) 均無對應的流動性壓力情境，顯示對應的現金流出比率 (都是最高的 100%) 並非壓力下的結果，而是屬於正常資金的流出，但我們也要指出，非金融的營運成本也屬正常的現金流出，卻要排除在 LCR 的定義外。
- 決定現金流出比率的條件中，附加 30 天內到期條件的項目有：
    1. 表內的無擔保批發型資金 (F2 - F5) 與有擔保資金 (F6)
    2. 表外的資金到期 (FX6, FX7a, FX7b)

未附加 30 天內到期條件的項目除了零售型存款 (F1) 外均屬表外項目：

1. 已承諾但尚未動用之信用與流動性融資額度 (FX1)
2. 非貸款承諾的或有資金債務 (FX2)
3. 源自於衍生性金融商品或其他交易之市值變動的新增流動性需求 (FX3)
4. 源自於衍生性金融商品或其他交易之擔保品價值變動的新增流動性需求 (FX4)
5. 源自於融資交易、衍生性金融商品、或其他契約中之降等觸發機制的新增擔保品需求 (FX5)
6. 衍生性金融商品的淨應付款 (FX8)

FX1 與 FX2 的性質類似零售型存款，屬於對未來 30 天可能動用部份所做的預測。源自衍生性金融商品或其他交易之市值變動的新增流動性需求 FX3 以及源自衍生性金融商品或其他交易之擔保品價值變動的新增流動性需求 FX4 都是市場流動性風險 (甚或是市場風險) 所引發的流動性需求，這兩個項目的列入有助於打破資金流動性風險與市場流動性風險交互作用的惡性循環。此外，只要現金流出比率會受到擔保品品質影響者，都屬資金流動性風險與市場流動性風險的交互作用：除了前述的 FX3 與 FX4 外，F6 以及 FX1 均是。最後我們還要指出，FX5 所反應的是信用風險與資金流動性風險的交互作用。

### 3.2.5 預期現金流入的類別及對應的現金流入比率

在給定流動性壓力情境下，Basel III 對銀行的各個資產項目訂有各不相同的現金流入比率。

**30 天內到期的附賣回交易與借入證券 (A6)：** 相對於第 18 頁所述之有擔保資金的現金流出比率是根據擔保品的類別而定，到期日短於 30 天之附賣回交易與借入證券的現金流入比率也是根據擔保品的類別而定：

- 若以 L1 資產為擔保品，則因對應的交易將全數展延，其現金流入比率是 0% (A6a)
- 若以 L2 資產為擔保品的資金，其流出入率為 15% (A6b)
- 若擔保品非 L1 資產或 L2 資產，則因對應的交易不再展延，現金流入比率為 100% (A6c)
- 若擔保品被銀行用於短空部位的操作因而在 30 天或更久的期間內都無法自由運用，則對應交易將不得不展延，其現金流入比率將因而是 0% (A6d)

**信用與流動性融資額度 (AX1):** 銀行所持有之由其他金融機構所承諾的信用與流動性融資額度以及或有融資額度, 其現金流入比率將都是 0%。<sup>48</sup> 這種保守的設定是為了降低銀行流動性短缺的傳染風險, 顯示其他金融機構在流動性壓力下為了保存本身的流動性, 縱使想要維護商譽與避免法律訴訟, 可能也無法兌現其承諾。

**其他契約現金流入:** 現金流入比率將視交易對手的類別而定, 而此比率之所以未達 100% 的原因是銀行可能會展延契約:

- 來自零售型與小型企業客戶的契約現金流入的現金流入比率是 50% (A1a 與 A2a)
- 來自批發型客戶的契約現金流入 (A4):
  - 來自非金融業企業、主權政府、中央銀行、公營機構之契約現金流入的現金流入比率是 50% (A4a)
  - 來自金融機構以之契約現金流入的現金流入比率是 100% (A4b)
  - 到期證券之契約現金流入的現金流入比率是 100% (A5b)

對於批發型資產的現金流入, 應監控其集中度, 以確保銀行的流動性部位不會過度依賴少數幾個批發型交易對手。

- 因特定銀行業務關係 (結算、保管、現金管理) 而在其他金融機構的存款 (A3b), 以及因機構化銀行合作網絡而在中央機構的存款 (A3c), 其現金流入比率均為 0%。<sup>49</sup>

**其他表外項目:** 主要是衍生性金融商品的淨應收款 (AX8), 在扣除應付款以及未歸為 HQLA (LCR 之分子項) 之 L1 與 L2 擔保品部份後, 現金流入比率訂為 100%。<sup>50</sup> 至於其他 30 天內到期之契約現金流入 (不包括銀行非金融營運收入) (AX6), 其現金流入比率將由監理機關決定。

表 4 列舉預期現金流入的類別以及對應的現金流入比率, 在該表的最右欄中我們特別列舉與各現金流入類別性質上最接近的現金流出類別。若之前各現金流出類別的現金流出比率可以  $\omega$  符號代表, 則這裡的現金流入比率自然便可寫成  $-\omega$ 。

### 3.2.6 不同幣別的流動性

銀行應滿足每一種幣別的流動性需求, 特別是應該根據不同幣別的流動性需求持有對應幣別的 HQLA, 因而建立並監控不同重大幣別的 LCR (所謂的重大幣別是指以該幣別計價的負債資金占負債總額的比例超過 5% 者)。銀行在管理外匯流動性的過程中, 應特別注意在匯率壓力情境下取得外匯的能力可能迅速流失, 不同幣別之間的缺口可能驟然擴大, 對外匯風險的避險措施也可能失效。

不同幣別的 LCR 基本上屬於銀行監控壓力下幣別錯配狀況的工具, 而非監理機關的法定監管指標, 但各國監理機關仍可根據銀行在壓力下的如下能力設定法定下限:

---

<sup>48</sup>BCBS 在 2011 年的解釋將此規定更擴大到銀行所持有之由非金融機構乃至於非金融機構之母公司所承諾的信用與流動性融資額度以及或有融資額度, 其現金流入比率均為 0%。

<sup>49</sup>參見註 29 與 34 的說明。

<sup>50</sup>這是第 22 頁所述衍生性金融商品的淨應付款的負債, 相對於淨應付款的現金流出比率是 100%, 這裡淨應收款的現金流入比率也是 100%。

表 4 LCR 的組成: 預期現金流入的類別與對應現金流入比率

資產項目與表外項目			ω 流入 比率	對應的 現金流出類別
1. 零售型客戶的契約現金流入:				
	A1a	● 房貸	50%	零售型存款
	A1b	● 其他零售型客戶	50%	
2. 批發型客戶的契約現金流入:				
A2	類似零售型客戶的契約現金流入:			無擔保批發型 資金與有擔保 資金
	A2a	● 小型企業	50%	
A3	在其他金融機構的特別存款:			
	A3b	● 特定銀行業務關係	0%	
	A3c	● 機構化銀行合作網絡在中央機構的存款	0%	
A4	批發型放款:			
	A4a	● 非金融業企業、主權政府、中央銀行、公營機構	50%	
	A4b	● 金融機構	100%	
A5	無擔保債券:			
	A5a	● 短期、交易活絡的證券	100%	
	A5b	● 其他證券	100%	
3. 30 天內到期的附賣回交易與借入證券:				
	A6a	● 以 L1 資產為擔保品	0%	有擔保資金
	A6b	● 以 L2 資產為擔保品	15%	
	A6d	● 其他擔保品*	100%	
	A6e	● 擔保品被銀行用於短空部位操作而無法自由運用者	0%	
4. 表外項目:				
AX1	信用與流動性融資額度		0%	表外項目
AX6	30 天內到期的契約現金流入		未定	
AX8	衍生性金融商品的淨應收款 (扣除應付款及 HQLA 擔保品)		100%	

- 在外匯市場取得資金的能力
- 由一種有多餘流動性之幣別移轉為另一種缺乏流動性之幣別的能力
- 由一個有多餘流動性之轄區或分行移轉到另一個缺乏流動性之轄區或分行的能力

若監理機關認為銀行的這些能力不足，則便可對不同幣別的 LCR 設定較高的法定下限。

### 3.3 LCR 的分析

在這個小節中，我們將對 LCR 規範中的幾個重點作進一步的分析。

#### 3.3.1 各類現金流入比率和現金流出比率的對比

由表 2、3 與 4 可知，各類別的現金流入比率和現金流出比率可總結如表 5 所示。由這些現金流比率的分析可知，零售型與小型非金融企業存款的現金流出比率低於現金流入比率，無擔保批發型存款與債券的現金流出比率高於現金流入比率，有擔保批發型借款的現金流出比率與現金流入比率大致相等，由此可見，LCR 的設定在鼓勵最穩定之零售型與小型非金融企業存款的同時，也嘗試打壓最不穩定之無擔保批發型存款與債券資金。

會產生現金流出的表外項目遠較產生現金流入者多且複雜，前者的現金流出比率絕大多數都是最高的 100%（僅有的例外包括零售型與小型非金融企業的融資額度、非金融企業、主權、與公營機構的信用融資額度、以及衍生性金融商品之擔保品的價值變動），而後者基本上只包括衍生性金融商品的淨應收款一項而已，對應的現金流入比率也是 100%。

資金的現金流出比率都是針對第 9 頁所述之 7 種流動性壓力情境下的設定，資產的現金流入比率也是流動性壓力下的設定，但流動性壓力的影響則不十分明確，須間接的經由對應現金流出類別的相對反應才能理解，由前述對照分析亦可得知，流出與流入比率多非對稱，顯示流動性壓力的非對稱影響。

BCBS (2010) 曾對 263 家銀行之資產負債表中現金流出項目及現金流入項目所占比例進行統計，這些銀行可以資本大小分為兩類：資本超過 30 億歐元的第一類 94 家銀行以及資本未達 30 億歐元的第二類 169 家銀行，得到如圖 2 的結果，兩類銀行之各現金流出項目的比例總和都是 100%，而各現金流入項目顯示的是其占現金流出項目總和的比例，其中第一類銀行（深色）現金流入項目之總和是現金流出項目總和的 22.2%，第二類銀行（淺色）現金流入項目之總和是現金流出項目總和的 40.5%。<sup>51</sup> 此外，BCBS 另外計算得到第一類銀行的 LCR 平均是 83%，NSFR 平均是 93%，均低於 100% 的法定下限，相對的，第二類銀行的 LCR 平均是 98%，NSFR 平均是 103%，大致滿足法定下限。第二類銀行的流動性較高的原因，除了現金流出項目占較大的比例外，由圖 2 可知，第二類銀行之現金流出項目中現金流出比率較低的零售型與小型企業以及非金融企業的無擔保批發型資金（前兩項）所占比例較高，而現金流出比率較高的其他項目所占比例則較低，此外，第二類銀行之現金流入項目中現金流入比率較高的零售型與小型企業以及非金融企業與金融機構的無擔保批發型資金（前三項）所占比例也較高。

<sup>51</sup>由現金流入項目（在分別乘上對應的現金流入比率後）所得到的現金流入額不得超過由現金流出項目（在分別乘上對應的現金流出比率後）所得到的現金流出額。

表 5 表內項目之現金流入比率和現金流出比率的對比

	負債	流出比率	流入比率	資產
1. 零售型與小型非金融企業的現金流				
● 零售型很穩定	F1a, F2a	0%	50%	A1a, A1b, A2a
● 零售型穩定	F1b, F2b	5%		
● 零售型不穩定	F1c, F2c	10%		
2. 無擔保的批發型現金流				
特別業務關係存款:				
● 非金融業公司、主權國家、中央銀行、多邊開發銀行、與公營機構, 並有存款保險的完整保護	F3a	5%	0%	A3a
● 其他	F3b	25%		A3b
● 銀行合作網絡在中央機構的存款	F3c	25%		A3c
批發型存放款或借款:				
● 非金融業企業、主權政府、中央銀行、公營機構	F4a	75%	50%	A4a
● 金融機構	F4b	100%	100%	A4c
無擔保債券:				
● 零售型穩定	F5a	5%	100%	A5
● 零售型不穩定	F5b	10%		
● 批發型	F5c	100%		
3. 有擔保的批發型 (附買回交易與附賣回交易) 現金流				
● 以 L1 資產為擔保品的借款	F6a	0%	0%	A6a
● 以 L2 資產為擔保品的借款	F6b	15%	15%	A6b
● 資金提供者是風險權數為 20% 的本國主權政府、中央銀行、與公營機構, 擔保品非 L1 資產或 L2 資產	F6c	25%	100%	A6c
● 以其他資產為擔保品的借款*	F6d	100%		A6d

\* 有如下例外: 若擔保品被銀行用於短空部位操作而無法自由運用者, 現金流入比率將降為 0%

表 6 表外項目之現金流入比率和現金流出比率的對比

	負債	流出比率	流入比率	資產
未動用之不可撤銷的融資額度				
● 零售型與小型非金融企業	FX1a	5%	0%	AX1
● 非金融企業、主權、與公營機構的信用融資額度	FX1b	10%		
● 非金融企業、主權、與公營機構的流動性融資額度	FX1c	100%		
● 其他法人	FX1d	100%		
非貸款承諾的典型或有資金債務:				
● 可無條件撤銷的信用與流動性融資額度	FX2a	未定	未定	
● 保證	FX2b			
● 信用狀	FX2c			
● 其他貿易融資工具	FX2d			
非貸款承諾的非契約債務:				
● 買回銀行債務或其他融資工具	FX2e	未定	未定	
● 客戶期待可隨時買賣的結構商品	FX2f			
● 以保值為公告目標的管理基金	FX2g			
衍生性金融商品或其他交易之市值變動導致新增流動性需求	FX3	未定	未定	
衍生性金融商品或其他交易之擔保品價值變動				
● 以 L1 資產為擔保品	FX4a	0%	未定	
● 非以 L1 資產為擔保品	FX4b	20%		
其他流出入比率確定的表外項目				
● 銀行信評降等三級後衍生性金融商品與融資交易之新增擔保品	FX5	100%	未定	
資金到期:				
● 資產擔保證券、金融資產擔保債券、以及其他結構融資工具	FX6a	100%	未定	AX6
● 資產擔保商業本票、管道、證券投資機構、及其他融資工具	FX6b	100%		
契約現金流出:				
● 30 天內依契約須提供的資金	FX7a	100%	未定	
● 其他 30 天內契約現金流出	FX7b	100%		
衍生性金融商品的淨應收付款	FX8	100%	100%	AX8

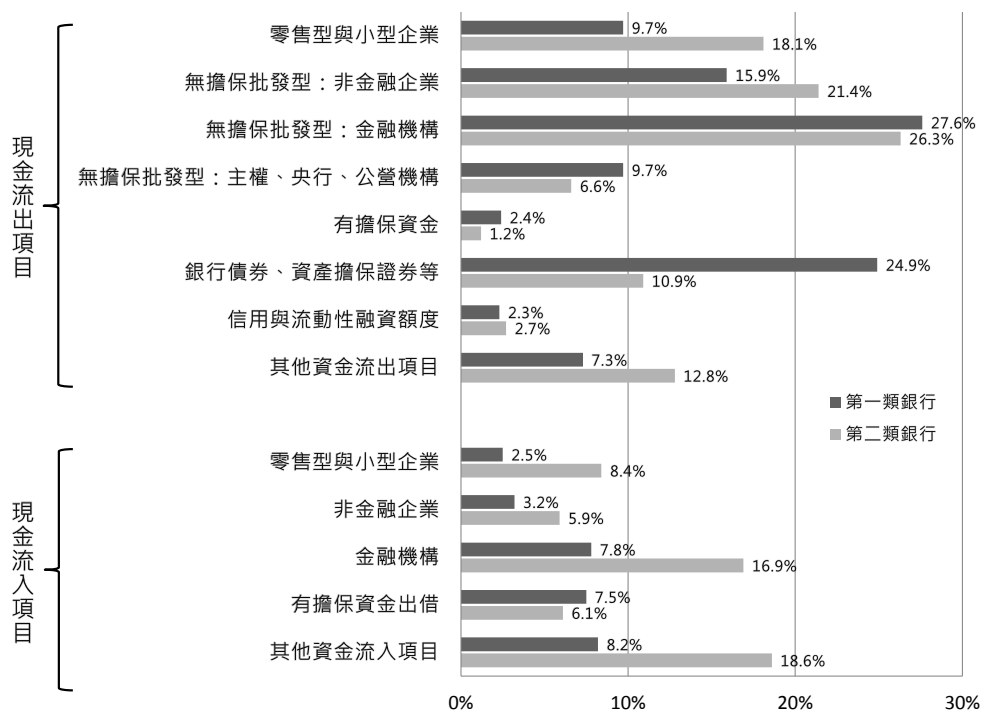


圖 2

### 3.3.2 為降低金融機構之間傳染風險的設定

屬於表外項目的信用與流動性融資額度若是本行給予其他金融機構的承諾，對應的現金流出比率是 100%，但若是其他金融機構給予本行的承諾，則對應的現金流入比率卻降為 0%，<sup>52</sup> 引入這種不對稱設定的目的是希望降低銀行對短期批發型融資額度的依賴，並阻絕金融機構之間的傳染風險，類似的措施尚包括金融機構的公司債不論信評高低都不列入 L1 或 L2 資產，以及其他金融機構提供本行之無擔保批發型資金的現金流出比率也是 100% 等。<sup>53</sup>

### 3.3.3 L1 與 L2 資產的擔保品功能與信用風險

L1 與 L2 資產除了可作為 LCR 分子的 HQLA 外，還可作為銀行獲取有擔保資金的擔保品，<sup>54</sup> 並因而降低 LCR 的分母，這也就是 L1 與 L2 資產為什麼必須是低信用風險資產的原因。

L1 與 L2 資產除了可作為 LCR 的分子外，也可作為擔保品降低 LCR 的分母，包括：

<sup>52</sup>當融資額度之收受方（特別是另一家銀行）的信用風險增加時，亦即當銀行面臨信用風險壓力（而非流動性壓力）時，通常會考慮繼續提供信用融資額度的利弊，縱使融資額度屬於不可撤銷的承諾，但只要信用風險夠大，銀行還是可能寧願承擔相應的法律及聲譽風險也要撤銷融資額度，換言之，融資額度並不是一個可靠的資金來源，這也是將融資額度的現金流入比率設為 0% 的原因。

<sup>53</sup>參見第 18 頁第 4 項。

<sup>54</sup>如前所述，L1 與 L2 資產一旦作為擔保品（設質），就不能再作為定義 LCR 的 HQLA。

- 有擔保資金 (附買回交易) 的擔保品:

L1、L2 與其他擔保品各有對應的現金流出比率, 而不同品質的擔保品之所以有不同的現金流出比率是因其各有不同展延資金的能力: 擔保品品質越高, 資金提供者越願意繼續提供資金, 現金流出比率就越低

- 衍生性金融商品交易所提列的擔保品:

- 針對擔保品的可能價值變動訂有不同的現金流出比率, L1 與非 L1 擔保品各有對應的現金流出比率, 擔保品品質越高, 價值變動可能越小
- 計算衍生性金融商品的淨應付額時也可扣除未歸為 HQLA 之 L1 與 L2 擔保品價值

- 銀行提供客戶信用與流動性融資額度的現金流出比率, 可扣除客戶所提列之未歸為 HQLA 之 L1 與 L2 擔保品價值

- 附賣回交易與借入證券的擔保品:

L1、L2 與其他擔保品各有對應的現金流入比率, 而不同品質的擔保品之所以有不同的現金流入比率是因其各有不同展延資金的能力: 擔保品品質越高, 銀行越願意繼續提供資金, 現金流入比率就越低

其中作為有擔保資金 (附買回交易) 的擔保品對 LCR 的影響最大。在這裡我們還要強調, 相較於作為 HQLA 提升 LCR 的分子, L1 與 L2 資產作為有擔保資金之擔保品降低 LCR 的分母更能提升 LCR。<sup>55</sup>

**信用評等的引用:** 為更進一步強調信用風險對流動性監理的影響, 我們列舉前述規範中需要資產信用評等之處:

- L1 與 L2 資產的定義
- 30 天內到期的有擔保資金背後的擔保品縱使非 L1 與 L2 資產, 也可因信用評等較高而有較低的現金流出比率
- 融資交易、衍生性金融商品、或其他契約中所包含的降等觸發機制, 會因信用評等改變而產生資金流出

此外, 在之後對 NSFR 的分析我們還將得知, 所有的 L1 與 L2 資產不管是作為 HQLA, 還是作為擔保品, 將因其信用風險較小而有較低的 RSF 因子, 同理, L1 與 L2 以外的資產也可因信用評等較高而有較低的 RSF 因子。

---

<sup>55</sup>假設兩家銀行的 L1 與 L2 資產價值乃至於 LCR 都大致相同, 但一家將大多數 L1 與 L2 資產作為有擔保資金 (亦即附買回交易) 的擔保品, 另一家則將之以未設質 HQLA (亦即流動準備) 的方式持有。當這兩家銀行遭到無擔保資金驟降的壓力而須尋求其他的資金來源時, 第一家銀行可以擴大附買回交易的方式增加資金, 第二家銀行通常便只能將 L1 與 L2 資產變現。後者的調整過程較費時, 對資產負債表結構的影響也較大, 甚至還會影響到損益表, 更具體言之, 第二家銀行的 L1 與 L2 資產將減少, 變現所造成的任何損失必須入損益表, 相對的, 第一家銀行的 L1 與 L2 資產只是從未設質的狀態改變為設質的狀態, 不會有損益。因此, 縱使兩家銀行的 LCR 大致相同, 其流動性風險事實上是有所不同的。

### 3.3.4 HQLA 資產的問題

有些國家的 HQLA 顯然將無法滿足國內外銀行的流動性需求,<sup>56</sup> 針對這個問題, BCBS 正在考慮對特定幣別之 HQLA 是否足夠的問題訂定量化與質化標準, 乃至於確認 HQLA 不足後, 訂定如下的三種解決方案:

- 銀行可與中央銀行約定取得可滿足 LCR 要求的流動性額度, 期限應長於 30 天, 到期前不可取消, 且不受中央銀行任何關於信用風險決策的影響。銀行不論是否實際動用此流動性額度以滿足 LCR 的要求, 都必須付費才能取得此流動性額度, 且費用的高低應滿足如下條件: 採用此流動性額度後之 HQLA 的淨利得, 應相當接近包含 L1 與 L2 資之典型產 HQLA 的淨利得。
- 銀行只要能夠證明本國貨幣 HQLA 不足, 便可持有另一幣別的 HQLA, 但銀行須證明幣別錯配是合理且在監理機關所規定的限額 (以淨現金流出量中高品質流動性外幣部位所佔比率表示) 之內, 此外, 銀行還要證明有能力管理匯率風險, 所持外幣部位要與可自由穩定轉換的幣別關聯, 且不會對銀行的財務狀況造成不必要的風險。銀行在管理這些外幣部位的過程中, 須考慮在壓力情境下可能喪失換匯能力及無法參與相關外匯市場的可能, 也須考慮突發的匯率變動可能導致幣別錯配擴大以及外匯避險效能的改變。
- 若本國貨幣的 L1 資產不足但 L2 資產卻相當充足, 則銀行在證明本國貨幣 L1 資產不足後便可持有高於 40% 比例的 L2 資產, 只是對高出的部份所設定的折扣率須高於 15%。

### 3.4 淨穩定資金比率 NSFR

Basel III 對淨穩定資金比率 NSFR 的要求是:

$$\text{NSFR} = \frac{\text{可用穩定資金}}{\text{應有穩定資金}} > 100\%, \quad (22)$$

其目的是以資金流動性風險較小的可用穩定資金彌補市場流動性風險所造成的損失, 是不等式 (14) 與 (15) 的改寫: NSFR 的分子是該二式右邊的  $C + (1 - \omega) \cdot F$ , 分母則是該二式左邊的  $\delta \cdot A$ 。對 NSFR 所包含的兩種穩定資金可進一步解釋如下:

- 作為 NSFR 分子的可用穩定資金:  
指銀行權益資本與負債之中在長期壓力下仍可作為一年以上之可靠資金來源的部份, 此部份所占比例便稱為可用穩定資金因子或 ASF 因子, 亦即前述的  $1 - \omega$  係數 (其中權益資本  $C$  的 ASF 因子是 1)。
- 作為分母的應有穩定資金:  
代表對穩定資金的需求, 取決於銀行所持有之資產與表外曝險以及銀行活動的一年以上流動性特質,<sup>57</sup> 每一種資產與表外曝險皆有對應的應有穩定資金因子或 RSF 因子, 亦即前述的  $\delta$  係數。

<sup>56</sup>採行赤字財政的國家及要比採行平衡財政的國家有更多的政府債券。

<sup>57</sup>BCBS 正嘗試進一步考慮期限在 3 個月之內、3 個月到 6 個月之間、6 個月到 9 個月之間、以及 9 個月到 12 個月之間的資產與負債配適以及對應的 NSFR, 以強調較長期的資金 (例如 9 個月) 要優於較短期的資金 (例如 3 個月)。

NSFR 的監控除了可補充 LCR 以及其他監理措施之不足外,<sup>58</sup> 亦促使銀行對所有表內外項目的流動性風險進行評量, 對其資產、表外曝險、銀行活動所需資金儘量採用中長期的資金來源, 在市場流動性不穩的期間不要過度依賴短期批發型資金: 長期資產的資金來源要與其流動性風險狀態配合的穩定資金, 而流動性資產的資金來源也不要只是只滿足 LCR 所要求之正好超過 30 天的短期資金。

### 3.4.1 穩定資金與長期壓力情境

所謂的穩定資金是指銀行在廣為人知 (特別是投資人與銀行客戶均知情) 之如下的長期壓力情境下, 仍能持續保有該資金達一年以上者:

1. 由於信用風險、市場風險、作業風險、及其他類型的風險, 銀行的獲利或償債能力顯著下降
2. 各方認可之信用評等機構對銀行任一債務的信用評等、銀行作為交易對手的信用評等、或銀行存款的信用評等發生降等的情況
3. 發生損害銀行商譽或信用品質的重大事件

相對於 LCR 定義所根據的 7 個壓力情境 (參見第 9 頁) 著重在資金來源的資金流動性壓力, 影響的主要是銀行負債與表外項目的現金流出比率, 這裡 NSFR 定義所根據的 3 個壓力情境則著重在源自銀行本身問題所產生的流動性壓力, 不僅是資金流動性壓力 (影響銀行負債的 ASF 因子), 也還涉及市場流動性壓力 (影響銀行資產的 RSF 因子)。

### 3.4.2 資產與表外曝險的應有穩定資金因子

不同資產類型的 RSF 因子所顯示的是該資產在長達一年的流動性事件下無法變現或是無法作為有擔保資金之擔保品的比例, 這與早先定義 LCR 所考慮的 HQLA 一樣, 均建立在資產流動性的評估上, 只是 RSF 因子對應的是  $\delta \cdot A$ , 而 LCR 之 HQLA 對應的是  $(1 - \delta) \cdot A$ 。此外, LCR 之 HQLA 的定義相對簡單, 大致依資產的信用評等而分為 L1 資產、L2 資產、與其他資產三大類, 對應的  $1 - \delta$  值分別是 100%、85%、與 0%, 資產的期限並未扮演任何角色。相對的, 這裡對資產之 RSF 因子 (亦即  $\delta$  值) 的設定中, 除了考慮 L1、L2 資產之分類外, 尚考慮了這些資產期限的長短, 此外, 亦需進一步考慮權益證券與放款等非 HQLA 資產, 較為複雜。

就像 LCR 定義中的 HQLA 必須是未設質的資產, 任何資產的剩餘設質期間只要超過一年, 其 RSF 因子就將是最高的 100%, 因此下述 RSF 因子小於 100% 的資產與表外曝險均屬未設質或是設質期間未超過一年者, 我們還要指出, 信用評等高以及資產期限短均有助於降低 RSF 因子:

1. RSF 因子為 0% 的資產:
  - 未指定用途 (像是作為未來可能的擔保、薪資等)、可立即用於償債的現金 (L1a)
  - 對金融機構之剩餘期限短於一年且可隨時撤銷的非循環放款 (A4c)

---

<sup>58</sup>NSFR 是建立在國際活躍銀行、評等機構、銀行分析師計算需穩定資金之銀行資產所廣泛採用的「淨流動資產」與「現金資本」原則: 所有流動性低的資產不論在會計上是列為交易簿、備供出售、還是持有至到期日, 均需穩定資金, 表外項目 (承諾以及或有債務) 中隱含的選擇權也需更多穩定資金的支援。

- 期限短於一年、交易活絡的短期無擔工具與交易 (包括短期公債與公司債、商業本票、可轉移定存單、在央行準備金及拆款、銀行承兌匯票、貨幣市場共同基金等) (L1b, A5a)
- 剩餘期限短於一年且無任何可將期限延長到一年以上之隱含選擇權的證券 (A5a)
- 來自於附賣回交易且有唯一識別帳號 (例如 ISIN 號或 CUSIP) 的證券 (A6)

均為剩餘期限短於一年的資產

2. RSF 因子為 5% 的資產與表外曝險:

- Basel II 信用風險標準法之風險權數為 0% 之主權國家、中央銀行、BIS、IMF、非中央政府、多邊發展銀行發行或保證, 可在活絡的賣斷或附買回市場交易之剩餘期限超過一年的債務證券 (乃剩餘期限超過一年的 L1 資產) (L1c)
- 已承諾但尚未動用之不可撤銷或可條件撤銷的信用與流動性融資額度 (表外項目) (FX1)

3. RSF 因子為 20% 的資產:

- 滿足 L2 資產的所有要求、Basel II 信用風險標準法之風險權數為 20% 的主權國家、中央銀行、公營機構所發行之剩餘期限超過一年的債務證券 (L2a)
- 滿足 L2 資產的所有要求、信評至少 AA<sub>-</sub> 等級的第一順位、無擔保、非金融機構之剩餘期限超過一年的公司債或金融資產擔保債券 (L2b)

均為剩餘期限超過一年的 L2 資產

4. RSF 因子為 50% 的資產:

- 對非金融機構企業、主權國家、中央銀行、公營機構之剩餘期限短於一年的放款 (A4a)
- 上市櫃並被納入大型機構股價指數之非金融機構的權益證券 (A7)
- 滿足如下條件的公司債或金融資產擔保債券 (L3):
  - 信評在 A<sub>+</sub> 與 A<sub>-</sub> 等級之間或是沒有外部評等但銀行內部評估之違約機率可對應 A<sub>+</sub> 與 A<sub>-</sub> 評等之間的違約機率
  - 央行認可
  - 非金融機構 (金融資產擔保債券除外) 所發行
  - 非本行或相關機構所發行
  - 在大型、夠深、活絡、且集中度低的市場中交易
- 黃金 (A8)

5. RSF 因子為 65% 的資產:

- Basel II 信用風險標準法之風險權數為 35% 以下的住屋貸款 (A1a)
- Basel II 信用風險標準法之風險權數為 35% 以下對非金融機構之剩餘期限超過一年的放款 (A4b)

6. RSF 因子為 85% 的資產:

- 對零售型客戶及小型企業之剩餘期限短於一年且非屬前述 RSF 因子為 65% 的放款 (A1, A2)

所有未列入上述類別之其他資產的 RSF 因子一概設為 100%。

此外我們尚需考慮可比照前述的 RSF 因子的如下兩類項目：

- 分期付款的放款中須在一年內償還的部份可視為剩餘期限短於一年的放款
- 銀行任何剩餘期限短於一年、牽涉有擔保資金交易的金融資產，其 RSF 因子的決定將視到期時用以結算的資產類型而定：
  - 銀行之一年內到期的有擔保資金：若是以 L1 資產為擔保品因而到期時可取回 L1 資產，則 RSF 因子就是 5%，若是以 L2 資產為擔保品因而到期時可取回 L2 資產，則 RSF 因子就是 20%。
  - 銀行之一年內到期的附賣回交易與借入證券：因到期時可取回現金，所以對應的 RSF 因子就是 0%。

**表外曝險的 RSF 因子：** 在前述 RSF 因子的設定中，除了「已承諾但尚未動用之不可撤銷或可條件撤銷的信用與流動性融資額度」屬於表外曝險外，其他項目均屬表內資產，但並非表外曝險完全不需要穩定資金的支持，<sup>59</sup> 只是對應 RSF 因子需由各國監理機關根據本國情況各自設定，這包括如下各類的表外曝險。<sup>60</sup> 我們要特別指出，表外曝險通常只有在流動性壓力下才会有顯著的流動性需求，因而其所需要的並非是直接立即可用的穩定資金，而是在一般情況下可用在其他資產上的儲備穩定資金，正因如此，為儲備表外曝險在流動性壓力下所可能需要的穩定資金，對一些本來不需要那麼多穩定資金的表內資產也就有理由提高其 RSF 因子。

- 可無條件撤銷 (即未承諾) 的信用與流動性融資額度
- 保證
- 信用狀
- 其他貿易融資工具
- 非契約債務：
  - 買回銀行債務或是債務相關管道、證券投資、及其他融資工具的潛在要求
  - 客戶期待可隨時買賣的結構商品，例如浮息即期票據 (VRDNs)
  - 以保值為公告目標的管理基金，例如貨幣市場共同基金或其他的保值共同投資基金

表 7 的左半部列舉會產生應有穩定資金的各類資產及表外曝險，以及對應的 RSF 因子 (亦即  $\delta$ )，表的右半部則列舉 (將在之後討論) 可產生可用穩定資金的各類負債與資本。

---

<sup>59</sup>在 LCR 的定義中，所有表外資產均非 HQLA，因而原則上所有表外曝險的 RSF 因子均應大於 0%。

<sup>60</sup>在 LCR 的定義中，這些表外曝險正好也屬現金流出比率未定的項目，參見第 20 頁的說明以及表 3。

表 7 NSFR 的組成以及對應的 RSF 因子與 ASF 因子

應有穩定資金 $\delta \cdot A$		RSF 因子	可用穩定資金 $C + (1 - \omega) \cdot F$		ASF 因子
L1a	現金	0%	C1	第一類及第二類資本工具	100%
A4c(1-)	對金融機構之剩餘期限短於一年且可隨時撤銷的非循環放款		C2(1+)	期限一年以上的優先股及資本工具	
A5b(1-)	剩餘期限短於一年的證券		F1-F6(1+)	有效期限一年以上的其他負債	
A5a(1-)	短期 (期限短於一年)、無擔保、交易活絡的工具				
A6	附賣回的證券				
L1c(1+)	主權國家、央行、BIS、IMF、非中央政府、多邊發展銀行發行或保證之風險權數為 0%、剩餘期限超過一年的債務證券	5%	F1a(1-) F1b(1-) F2a(1-) F2b(1-)	較穩定之無期限或是期限短於一年的零售型與小型企業存款	90%
FX1	已承諾但尚未動用的信用與流動性融資額度 (表外項目)				
L2a(1+)	主權國家、央行、公營機構發行之風險權數為 20%、剩餘期限超過一年的債務證券	20%	F1c(1-) F2c(1-)	較不穩定之無期限或是期限短於一年的零售型與小型企業存款	80%
L2b(1+)	信評至少 AA <sub>-</sub> 等級的第一順位、無擔保、非金融機構之剩餘期限超過一年的公司債或金融資產擔保債券				
L3(1+)	信評在 A <sub>+</sub> 與 A <sub>-</sub> 間的第一順位、無擔保、非金融機構之剩餘期限超過一年的公司債或金融資產擔保債券	50%	F4a(1-)	非金融業企業、主權國家、中央銀行、多邊開發銀行、與公營機構所提供無期限或是期限短於一年的無擔保批發型資金	50%
A4a(1-)	對非金融機構、主權國家、中央銀行、公營機構之剩餘期限短於一年的放款				
A7	上市櫃之非金融機構的權益證券				
A8	黃金				
A1a	風險權數為 35% 以下之住屋貸款	65%		所有其他負債或權益	0%
A4b(1+)	風險權數為 35% 以下之對非金融機構之剩餘期限超過一年的所有放款				
A1(1-)	對零售型客戶及小型企業之剩餘期限短於一年的放款	85%			
A2(1-)	對零售型客戶及小型企業之剩餘期限短於一年的放款				
A1-A8	所有其他資產	100%			
AX	所有其他表外項目	未定			

**放款 RSF 因子的可能衝擊：** 由於放款通常佔有銀行資產的最大部位，這裡我們對放款的 RSF 因子做進一步的分析：除了對金融機構剩餘期限短於一年之放款的 RSF 因子為 0% 外，所有其他放款的 RSF 因子均在 50% 以上，<sup>61</sup> 剩餘期限短於一年之批發型放款的 RSF 因子是 50%，剩餘期限超過一年的批發型放款則依信用評等的高低而有 65% 與 100% 兩種 RSF 因子，零售型放款則不管信用評等的高低而只依剩餘期限是否短於一年而有 85% 與 100% 兩種 RSF 因子，至於房貸則不管期限的長短而只依其信用評等的高低而有 65% 與 100% 兩種 RSF 因子，這些結果都列於表 8。

由這裡的分析可知所有的非房貸放款，不論其信評高低，縱使剩餘期限短於一年，因假設放款可展延，故仍需要穩定資金，且其 RSF 因子較剩餘期限超過一年者只減少 15%，其目的是儘量降低銀行只承作短期放款（特別是低信評短期放款）的傾向。

表 8 放款的 RSF 因子

剩餘期限	風險權數為 35% 以下			風險權數為 35% 以上		
	批發型*	零售型	房貸	批發型*	零售型	房貸
短於一年	50%	85%	65%	50%	85%	100%
超過一年	65%	100%	65%	100%	100%	100%

\* 不包含對金融機構剩餘期限短於一年的放款，對應的 RSF 因子是 0%。

非金融機構批發型放款的信用評等起碼要 AA<sub>-</sub> 以上其風險權數才能降到 35% 以下。

**機構化銀行合作網絡的存款：** 機構化銀行合作網絡中的會員銀行通常必須在中央機構（或是專業服務提供者）存放一筆資金以滿足所謂的最低存款要求，對會員銀行而言，存放在中央機構的任何資金都是 RSF 因子為 100% 的資產，對中央機構而言，來自會員銀行的存放資金將依表 7 決定其 ASF 因子，但以 75% 為限，<sup>62</sup> 因此來自於會員銀行之非金融業企業者的資金，其 ASF 因子是 50%，但若是來自會員銀行的零售型與小企業客戶的資金，則 ASF 因子將是 75% 而非表 7 所示的 80% 或 90%。

此外，若依規定有些存款資金必須以特定的資產形式存放在中央機構，則其 ASF 因子將視該資產的 RSF 因子而定，例如，若部份存放資金必須是滿足 L2 資產的所有要求、Basel II 信用風險標準法之風險權數為 20% 的公營機構債務證券，則因這類資產的 RSF 因子是 20%，所以在中央機構的這部份存放資金之 ASF 因子也是 20%。<sup>63</sup>

### 3.4.3 負債與資本的可用穩定資金因子

作為資金來源之負債與資本的 ASF 因子與早先定義 LCR 所考慮的現金流出比率有關，前者對應的是  $C + (1 - \omega) \cdot F$ ，而後者對應的是  $\omega \cdot F$ 。更進一步來說，ASF 因子的決定主要在於資金的期限是否超過一年以及資金提供者的類型：只要期限超過一年，ASF 因子就是 100%，短於一年的負債就將依資金提供者的類型決

<sup>61</sup> 剩餘期限短於一年的放款仍需穩定資金的原因是假設其可展延，但這個假設事實上是與 NSFR 之銀行處於長期流動性壓力下的假設相矛盾：在流動性壓力下的銀行不太會再展延起放款。

<sup>62</sup> 在 LCR 的定義中，這種在中央機構之存款的現金流出比率正好是 25%（亦即  $1 - 75%$ ），參見第 18 頁的說明。

<sup>63</sup> 這項規定的意涵是，對存放資金的變現能力要求越高（亦即其 RSF 因子越小），則該資金可用來作為穩定資金的的比例就越底（亦即其 ASF 因子就越小）。

定 ASF 因子 (亦可參見表 7 的右半部), 我們要指出, 擔保品的有無對 ASF 因子的決定幾無影響, 且 ASF 因子的設定相當鼓勵期限超過一年的資金:

1. ASF 因子為 100% 的負債與資本:

- 第一類及第二類資本
- 期限一年以上、不包含可將期限縮短到一年內的選擇權、且尚未列入第二類資本的優先股
- 有效期限一年以上的有擔與無擔借入款以及包括定期存款的負債, 但排除包含可將期限縮短到一年內之選擇權的工具<sup>64</sup>

2. ASF 因子為 90% 的負債:

- 無期限或是期限短於一年之穩定的零售型與小型企業 (活期與定期) 存款<sup>65</sup>

3. ASF 因子為 80% 的負債:

- 無期限或是期限短於一年之較不穩定的零售型與小型企業 (活期與定期) 存款

4. ASF 因子為 50% 的負債:

- 無期限或是期限短於一年之非金融業企業、主權國家、中央銀行、多邊開發銀行、與公營機構所提供的無擔保批發型資金<sup>66</sup>

所有未列入上述類別之其他負債或權益的 ASF 因子一概設為 0%, 包括無期限或是期限短於一年之金融機構所提供的無擔保批發型資金、機構化銀行合作網絡的存款、所有有擔保資金 (包括 HQLA 作為擔保品的附買回、證券融資等)、以及所有資金流入的表外項目 (例如信用與流動性融資額度), 均假設不能展延而不能產生穩定資金 (相對的, 前述期限短於一年之存款與非金融企業的無擔保批發型資金均假設可部份展延, 故可產生部份的穩定資金)。

### 3.5 LCR 與 NSFR 的對比

在表 9、10、與 11 中我們將 LCR 與 NSFR 所牽涉到的資產負債表科目以及對應的現金流入比率、RSF 因子、與 ASF 因子並排列舉以利比較。

表 9 所列的表內負債可大致分為存款 (F1、F2、F3、F4) 與借款 (F4、F5、F6), 各表內負債科目之期限屬一年以上者的 ASF 因子均設為最高的 100%, 而期限在一年之內者中存款的 ASF 因子要高於借款之全

---

<sup>64</sup>選擇權可分為由銀行行使者以及由投資人行使者, 監理機關及銀行在決定工具期限是否超過一年時須依選擇權是由誰行使而有不同的考量: 若選擇權是由投資人行使, 則假設投資人會在可行使選擇權時即行使之, 若選擇權是由銀行行使, 則須進一步考慮銀行為了維持商譽可能會不得不行使選擇權, 特別是整個市場都期待銀行在債務未到期前即清償的狀況。

<sup>65</sup>參見第 15 頁對零售型存款的說明以及第 16 頁對小型非金融業企業存款的說明。

<sup>66</sup>除了經由一般公開市場操作所獲得的負債外, 來自中央銀行的拆款並不計入上述可用穩定資金, 以免銀行過度依賴中央銀行的資金。

表 9 表內負債與資本分類及對應現金流出比率與 ASF 因子

表內負債與資本項目		30 天內	一年內	一年以上
		LCR (%)	ASF (%)	
1. 零售型存款:				
F1a	● 剩餘期限超過 30 天的定期存款	-0	90	100
F1b	● 穩定存款	-5	90	100
F1c	● 較不穩定存款	-10	80	100
2. 無擔保批發型資金 (存款與債券):				
F2	類似零售型存款者:			
F2a	● 小型非金融業企業剩餘期限超過 30 天的定期存款	-0	90	100
F2b	● 穩定小型非金融業企業存款	-5	90	100
F2c	● 較不穩定小型非金融業企業存款	-10	80	100
F3	牽涉特定銀行業務關係的存款:			
F3a	● 非金融業公司、主權國家、中央銀行、多邊開發銀行、公營機構, 並有存款保險的完整保護	-5	50	100
F3b	● 其他	-25	0	100
F3c	● 機構化銀行合作網絡在中央機構的存款	-25	0	100
F4	批發型存款及借入款:			
F4a	● 非金融業公司、主權國家、中央銀行、多邊開發銀行、公營機構	-75	50	100
F4b	● 其他法人存款	-100	0	100
F5	無擔保債券:			
F5a	● 零售型非市場出售, 穩定存款戶持有	-5	0	100
F5b	● 零售型非市場出售, 較不穩定存款戶持有	-10	0	100
F5c	● 其他法人持有	-100	0	100
3. 有擔保資金 (借入款, 附買回):				
F6a	● 以 L1 資產為擔保品	-0	-5*	100
F6b	● 以 L2 資產為擔保品	-15	-20**	100
F6c	● 資金提供者是風險權數為 20% 的本國主權政府、中央銀行、與公營機構, 擔保品非 L1 資產或 L2 資產	-25	0	100
F6d	● 所有其他的有擔保資金	-100	0	100
4. 資本:				
C1	● 第一類及第二類資本工具	100		
C2	● 優先股及資本工具		0	100

\* 原本 ASF 因子是 0, 但因會在一年內取回 L1 資產, 故需考慮 5% 的 RSF 因子 (參見表 10), -5% 的 ASF 因子意指 5% 的 RSF 因子。

\*\* 原本 ASF 因子是 0, 但因會在一年內取回 L2 資產, 故需考慮 20% 的 RSF 因子, -20% 的 ASF 因子意指 20% 的 RSF 因子。

表 10 表外負債分類及對應現金流出比率與 RSF 因子

表外負債項目		30 天內	一年內	一年以上	
		LCR (%)	RSF (%)		
FX1	銀行已承諾但尚未動用之信用與流動性融資額度的動用:				
	FX1a	● 零售型客戶以及小型非金融業企業	-5	5	未定
	FX1b	● 非金融業企業、主權政府、中央銀行、多邊開發銀行、與公營機構的信用融資額度	-10	5	未定
	FX1c	● 非金融業企業、主權政府、中央銀行、多邊開發銀行、與公營機構的流動性融資額度	-100	5	未定
	FX1d	● 所有其他法人	-100	5	未定
FX2	非貸款承諾的典型或有資金債務:				
	FX2a	● 可無條件撤銷的信用與流動性融資額度	-未定	未定	
	FX2b	● 保證	-未定	未定	
	FX2c	● 信用狀	-未定	未定	
	FX2d	● 其他貿易融資工具	-未定	未定	
FX2	非貸款承諾的非契約債務:				
	FX2e	● 買回銀行債務或其他融資工具	-未定	未定	
	FX2f	● 客戶期待可隨時買賣的結構商品	-未定	未定	
	FX2g	● 以保值為公告目標的管理基金	-未定	未定	
FX3	衍生性金融商品或其他交易之市值變動導致新增流動性需求		-未定	未定	
FX4	衍生性金融商品或其他交易之擔保品價值變動導致新增流動性的需求:				
	FX4a	● 以 L1 資產為擔保品	-0	未定	
	FX4b	● 以非 L1 資產為擔保品	-20	未定	
FX5	銀行降等三級 (含) 後在融資交易與衍生性金融商品交易之新增擔保品		-100	未定	
FX6	資金到期:				
	FX6a	● 資產擔保證券、金融資產擔保債券、以及其他結構融資工具	-100	未定	
	FX6b	● 資產擔保商業本票、管道、證券投資機構、及其他融資工具	-100	未定	
FX7	契約現金流出:				
	FX7a	● 依契約須提供的資金	-100	未定	
	FX7b	● 其他契約現金流出	-100	未定	
FX8	衍生性金融商品的淨應付款		-100	未定	

表 11 表內外資產分類及對應現金流入比率與 RSF 因子

表內外資產項目		30 天內	一年內	一年以上	
		LCR (%)	RSF (%)		
1. 零售型放款:					
	A1a	● 風險權數低於 35% 的房貸	+50	65	65
	A1b	● 其他零售型客戶	+50	85	100
2. 批發型放款與債券:					
A2	類似零售型放款者:				
	A2a	● 小型企業	+50	85	100
A3	在其他金融機構的特別存款:				
	A3b	● 特定銀行業務關係	+0	100	100
	A3c	● 機構化銀行合作網絡在中央機構的存款	+0	100	100
A4	批發型放款:				
	A4a	● 非金融業企業、主權政府、中央銀行、公營機構	+50	50	100
	A4b	● 風險權數低於 35% 的非金融業企業	+50	50	65
	A4c	● 金融機構 (* 可隨時撤銷)	+100	0*	100
A5	無擔保債券:				
	L1c	以主權國家、中央銀行、多邊開發銀行、公營機構、國際清算銀行、國際貨幣基金、歐盟為標的或保證之風險權數為 0% 的有價證券	L1	0	5
	L1d	主權國家 (銀行的母國或是發生流動性風險的所在國) 或其中央銀行所發行之風險權數大於 0% 之以本幣或外幣計價的債券	L1	0	5
	L2a	以主權國家、中央銀行、多邊開發銀行、或公營機構為標的或保證之風險權數為 20% 的有價證券	L2	0	20
	L2b	信評等級在 AA <sub>-</sub> 以上的金融資產擔保債券與非金融機構第一順位公司債	L2	0	20
	L3	信評等級在 A <sub>+</sub> 與 A <sub>-</sub> 間的金融資產擔保債券與金融機構第一順位公司債	+100	0	50
	A5a	● 短期、交易活絡的證券	+100	0	100
	A5b	● 其他證券	+100	0	100
3. 附賣回與借入證券:					
	A6a	● 以 L1 資產為擔保品	+0	0	100
	A6b	● 以 L2 資產為擔保品	+15	0	100
	A6d	● 其他擔保品	+100	0	100
	A6e	● 擔保品被銀行用於短空部位操作而無法自由運用者	+0	0	100
4. 其他資產:					
	L1a	● 現金	L1	0	
	L1b	● 中央銀行準備金	L1	0	100
	A7a	● 非金融機構上市櫃權益證券		50	
	A8a	● 黃金		50	
5. 表外項目:					
AX1	信用與流動性融資額度		+0	未定	
AX6	到期的契約現金流入		未定	未定	
AX8	衍生性金融商品的淨應收款 (扣除應付款及 HQLA 擔保品)		+100	未定	

為 0 的 ASF 因子, 存款之非 0 的 ASF 因子將隨其穩定性的高低而有所差別, 其中零售型的 ASF 因子 (80% 與 90%) 又遠高於批發型的 ASF 因子 (50% 與 0%)。

正如同存款的 ASF 因子要高於借款, 存款的 LCR 現金流出比率也低於借款, 且各類負債之 LCR 現金流出比率將隨其穩定性而有相當差異。

- LCR 是建立在期限在 30 天之內的資產與負債上, 其中 L1 與 L2 資產是作為 LCR 分子之品質最好的流動性資產 (HQLA), 而 LCR 分母則是建立在會產生現金流出之穩定性較低的負債與會產生現金流入之流動性較高的資產, 這些負債與資產依其類別分別設有不同的現金流出比率與現金流入比率, 由此而得之淨現金流出便是 LCR 的分母。現金流比率的設定不論是流出還是流入, 大致是以交易對手之零售批發屬性、是否有擔保品與擔保品類型 (例如無擔保資金根據資金提供者對流動性的敏感度, 有擔保資金根據擔保品的流動性)、以及是否屬於表外項目而定, 期限的長短並非主要考量。
- NSFR 是持有資產所要求的應有穩定資金佔負債所能提供的可用穩定資金的比率, 資產與負債可依期限之是否長於一年而分類, 期限較短之資產的應有穩定資金比率較低, 並再依資產的品質 (主要是信用風險的大小) 有不同的應有穩定資金比率要求, 相對的, 期限較短之負債的可用穩定資金比率就較高, 再依負債的穩定性訂有不同的可用穩定資金比率。相對於期限的長短在 LCR 的定義中幾乎為扮演任何角色, 期限的長短在 NSFR 的定義中是最重要的區隔依據。

根據圖 1 之以資產負債表為平台的流動性風險分析, 圖 3 更進一步將銀行資產與負債依流動性分別分為 8 類與 5 類以總結 LCR 與 NSFR 的定義

資產								負債					
	L1	L2	證券	附賣回交易	股權	低風險放款	高風險放款	表外資產	穩定零售型	不穩定零售	無擔批發型	附買回交易	表外負債
HQLA	HQLA		不同現金流入比率					由左至右遞增現金流出比率					現金流比率
應有穩定資金比率	0%			非金融指數股比率減半	低比率	低比率	融資額度 5%	90%	80%	50%	0%	未定	可用穩定資金比率
	一年內	5%	20%		50%	高比率	高比率	其他 100%	100%				
	一年以上		100%					資本 100%					

圖 3

## 4 實證分析

本文以 2010 年底台灣 37 家銀行為研究對象，其中包括 8 家公股行庫、26 家民營銀行以及 3 家外商銀行。

在個體審慎衡量方面，主要資料來源為各銀行 2010 年度財務報表，同時參考中央銀行統計資料、台灣經濟新報資料庫等公開資訊。結合 Basel III 之規定，構建測算體系。

在總體審慎衡量方面，從上述銀行中選取 25 家樣本銀行作為研究對象，其中包括 6 家公股行庫、18 家民營銀行以及 1 家外資銀行。須納入樣本銀行之信用風險損失分配模擬值、銀行間交叉曝險、資本適足率、流動性覆蓋率及淨穩定資金比率等資料。由於本文並未對金融系統風險量化模型中的信用風險損失作修正，故樣本銀行之信用風險損失模擬值同鍾經樊 (2011) 中央銀行委託計畫報告之資料，係由 1996 年第一季到 2010 年第二季之總體經濟變量及銀行各類放款平均違約率時間序列資料模擬而得。銀行交叉曝險資料亦同鍾經樊 (2011) 所使用之 2010 年 6 月的資料。樣本銀行資本適足率可通過自有資本除以加權風險性資產得到，而這兩者均可經由樣本銀行 2010 年度財務報表取得。流動性覆蓋率及淨穩定資金比率可經由個體審慎衡量方面的計算獲取。

### 4.1 實證結果

**流動性覆蓋率：** 各銀行之流動性覆蓋率計算結果如圖 4，公股行庫絕大部份都擁有 100% 以上的流動性覆蓋率。其中台銀、合庫、一銀以及華南銀維持在 150% 左右甚至更高的水準，顯示較強的短期流動性風險抵禦能力。在八家公股行庫中，土銀的流動性覆蓋率為 94% 略低於監理規定，兆豐的數據最低僅為 78%，這主要由於其從事較多的資產證券化業務，且表外授信承諾數額較大。

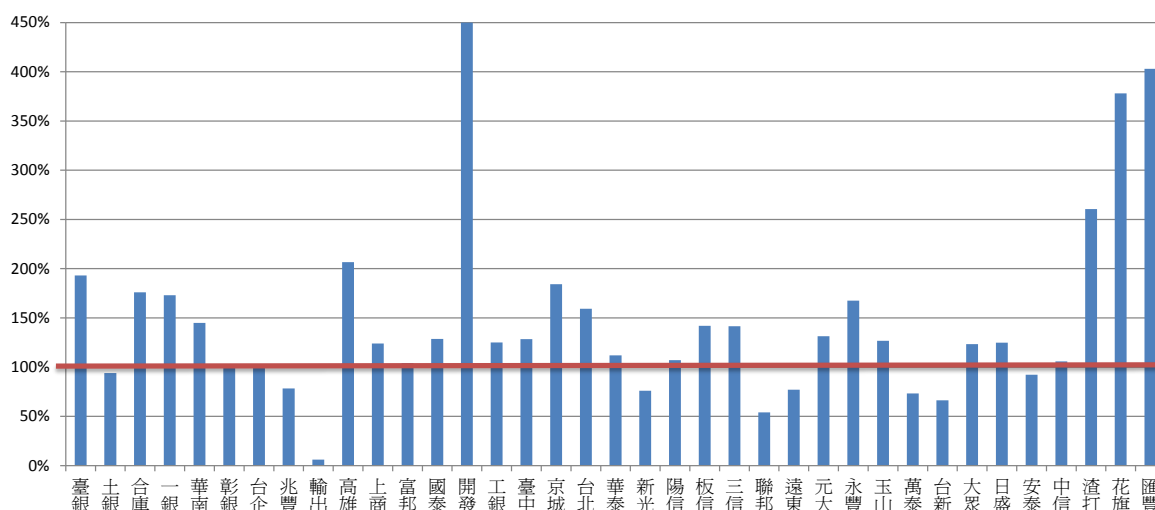


圖 4

民營銀行因各自經營策略等的差異，流動性覆蓋率呈現較大的差異。大部份民營銀行能夠高於監理要求，但仍有包括新光、聯邦、遠東、萬泰、台新、安泰、中輸在內的 7 家民營銀行低於最低門檻，且距離門檻差距較大。究其原因，主要是由於高品質資產持有較少（如較多非歐洲地區發行之金融債券投資，較多可轉換公司債，較少政府公債等），放款較少但存款較多且集中於無擔保批發型資金導致資金流出入不對稱，以及表外授信額度較大等。上述銀行須逐步提高資產品質，減少高流動性風險業務，以防指標推廣所造成嚴重的資金短缺問題。其中，中輸銀屬政策性銀行，無普通存款等業務，與普通商業銀行差異較大，雖然其流動性覆蓋率僅為 6%，但考慮到流動性覆蓋率主要針對普通商業銀行，故對中輸銀來說參考意義不大。

外資銀行表現出極強的短期流動性風險管控能力。三家外資銀行的流動性覆蓋率均遠高於 100%，其中由小到大依次為：渣打 260%，花期 378%，兆豐 403%，這主要歸功於外資銀行的投資部位集中于政府公債、國庫券、中央銀行可轉讓定存單等可全數歸入第一類資產的商品。

**淨穩定資金比率：** 各銀行之淨穩定資金比率計算結果如圖 5，相較於流動性覆蓋率各銀行間差異較大，且低於門檻的銀行數目較多，各銀行的淨穩定資金比率相對差異較小，且無法滿足監理要求的銀行數目相對較少。

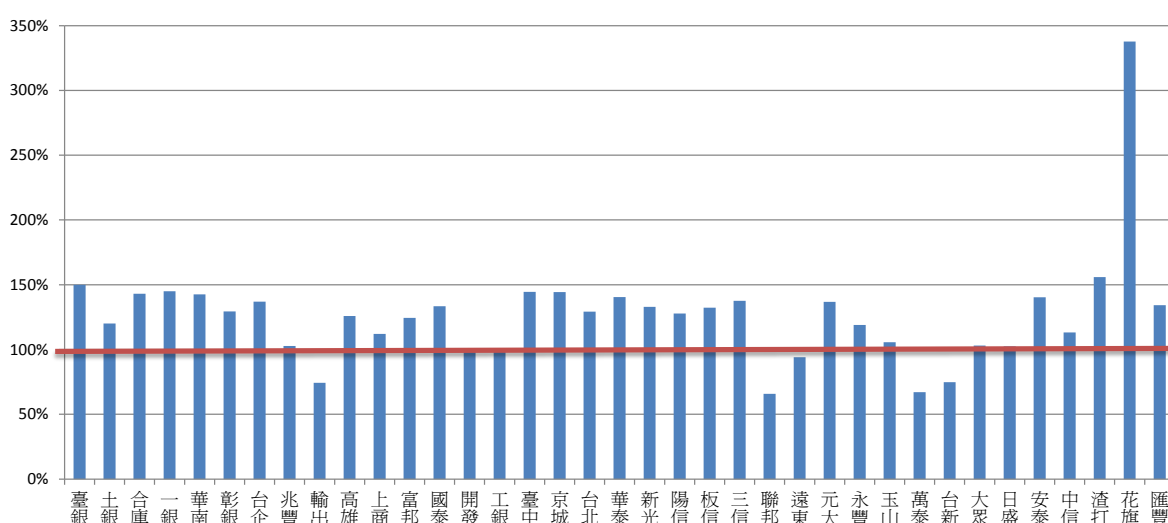


圖 5

公股行庫的計算結果全部高於 100% 的監理要求，且平均水平較高，其中相對比率較小的兩家為土銀 (120%) 與兆豐 (103%)，而這兩者在短期流動性風險衡量上並未達標，可發現長短期流動性風險的管控具有緊密聯繫。民營銀行有六家低於門檻要求，按比率從高到低依次為：開發 (99%)，遠東 (94%)，台新 (75%)，中輸 (74%)，萬泰 (67%) 以及聯邦 (66%)。表外承諾額度較多，Basel 認同的第一類與第二類資本較少，以及存款較少尤其是超過一年以上的長期存款較少等都是導致淨穩定資金比率較低的可能原因。需要注意的是，以上六家民營銀行的流動性覆蓋率同樣也低於監理要求，顯示出較為突出的流動性風險問題，須引起監理機關

的足夠重視。外資銀行仍然維持較高的比率,尤其是花期銀行 338% 的淨穩定資金比率位列各銀行之首,顯示出外資銀行在長短期流動性風險管控方面較為全面的能力。

綜合以上分析,茲以圖 6 顯示樣本銀行流動性覆蓋率與淨穩定資金比率。

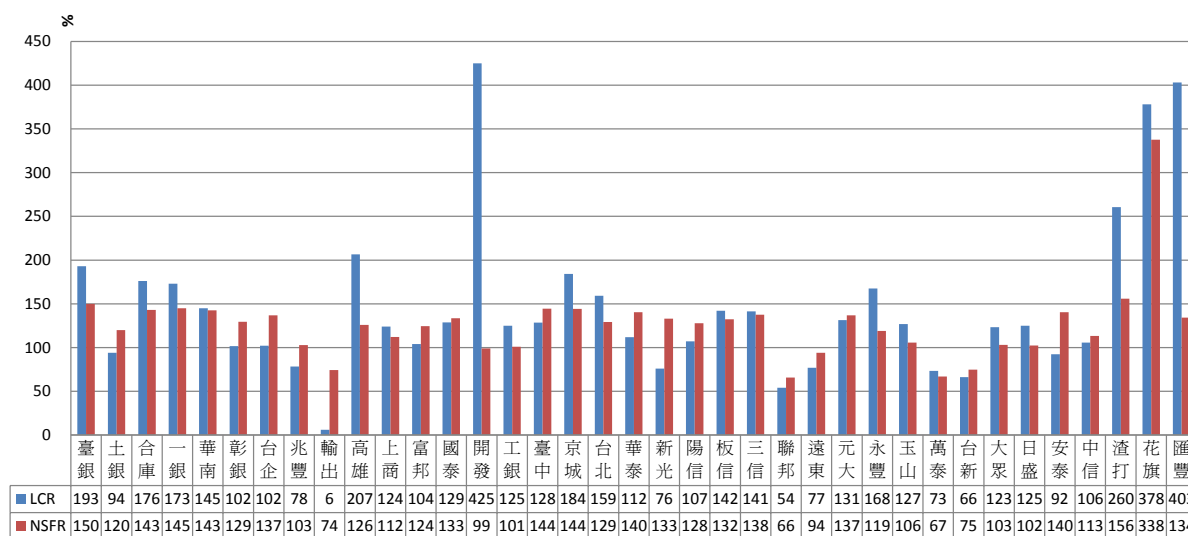


圖 6

由於門檻(銀行倒閉門檻、發生流動性風險門檻以及部份 Basel III 未給定具體現金流出比率存款之提領比率)的設置會對最終模擬出的金融系統風險損失分配具有重要影響,故為了有效評估不同壓力情形下,台灣整體銀行業系統風險的損失分配情況,本文依照門檻設定九種壓力情境。茲以表 12 展示各種情境之參數設定,以及在對應情境下金融系統平均總損失與 99.9% 信賴水準下的風險值  $VaR_{0.999}$ 。各情境下之金融系統風險損失分配見圖 7。

經由比較發現,在相同存款提領比率上限的設定下,金融系統平均損失與風險值會隨著倒閉門檻與流動性風險損失門檻的提高而顯著增大。以情境 1、2、3 為例,假設穩定的零售型存款與小型非金融企業存款提領比率上限  $\omega_{2H} = 10\%$ 、較不穩定的零售型與小型非金融企業存款提領比率上限  $\omega_{3H} = 15\%$ 、非金融企業、主權國家、央行的無擔保批發型資金提領比率上限  $\omega_{4H} = 100\%$ ,隨著倒閉門檻 LCR 由 80% 提高至 120% 以及流動性損失門檻 NSFR 由 80% 提高至 100%,金融系統平均總損失由 3390 億元提高至 3920 億元,99.9% 信賴水準下的風險值  $VaR_{0.999}$  由 4460 億元提高至 3970 億元。

同理,在相同的倒閉門檻與流動性風險損失門檻的設定下,金融系統平均總損失與風險值亦會隨著存款提領比率上限的提高而顯著增大。以情境 1、4、7 為例,在倒閉門  $LCR = 80\%$ ,流動性損失門檻  $NSFR = 80\%$  的設定下,穩定的零售型存款與小型非金融企業存款提領比率上限  $\omega_{2H}$  在情境 1、4、7 逐步由 10% 升至 30%,同樣,較不穩定的零售型與小型非金融企業存款提領比率上限  $\omega_{3H}$  也逐步從 15% 升至 35%,而非金融企業、主權國家、央行的無擔保批發型資金提領比率上限  $\omega_{4H}$  則維持 100% 的比率不變,可以觀察到金

表 12 壓力情境設定與各情境金融系統平均總損失及風險值

	<u>NSFR</u> = 80% <u>LCR</u> = 80%	<u>NSFR</u> = 100% <u>LCR</u> = 100%	<u>NSFR</u> = 100% <u>LCR</u> = 120%
$\omega_{2H} = 10\%$ $\omega_{3H} = 15\%$ $\omega_{4H} = 100\%$	情境 1 損失 = 3.39 億元 VaR <sub>0.999</sub> = 4.46 億元	情境 2 損失 = 3.75 億元 VaR <sub>0.999</sub> = 4.19 億元	情境 3 損失 = 3.92 億元 VaR <sub>0.999</sub> = 3.97 億元
$\omega_{2H} = 20\%$ $\omega_{3H} = 25\%$ $\omega_{4H} = 100\%$	情境 4 損失 = 3.77 億元 VaR <sub>0.999</sub> = 4.66 億元	情境 5 損失 = 4.30 億元 VaR <sub>0.999</sub> = 4.37 億元	情境 6 損失 = 4.46 億元 VaR <sub>0.999</sub> = 4.43 億元
$\omega_{2H} = 30\%$ $\omega_{3H} = 35\%$ $\omega_{4H} = 100\%$	情境 7 損失 = 4.17 億元 VaR <sub>0.999</sub> = 5.01 億元	情境 8 損失 = 4.71 億元 VaR <sub>0.999</sub> = 4.79 億元	情境 9 損失 = 4.95 億元 VaR <sub>0.999</sub> = 5.11 億元

融系統平均總損失由 3390 億元提高至 4170 億元, 99.9% 信賴水準下的風險值 VaR<sub>0.999</sub> 由 4460 億元提高至 5010 億元。

比較最為嚴苛的情境 9 與最為緩和的情境 1, 可以發現在情境 9 之下的金融系統總損失約為情境 1 的 1.5 倍, 損失分配逐漸右移, 整體金融系統發生大額損失的幾率大增。

表 13 顯示樣本銀行在各種壓力情境下之平均流動性覆蓋率, 縱觀全表, 可以發現伴隨存款流出比率 (零售型存款、小型非金融企業存款與主權國家、中央銀行、公營機構的存款提領比率上限) 的上升, 平均流動性覆蓋率顯著下降。中輸、新光、聯邦以及遠東四家樣本銀行在所有壓力情境下的平均流動性覆蓋率均低於對應壓力情境之設定值, 從前述的流動性覆蓋率中可以發現以上四家樣本銀行的 2010 年底的流動性覆蓋率均低於 80%, 亦即均低於壓力情境有關流動性覆蓋率設定的最低門檻, 故自然無法滿足壓力逐漸加劇的情境。在最為緩和的壓力情境 1, 只有上述 4 家銀行的平均流動性覆蓋率無法滿足要求, 但在最為嚴峻的壓力情境 9, 只有 8 家樣本銀行仍能夠滿足流動性覆蓋率的要求。同樣, 在所有情境的遞迴過程中, 也僅有這 8 家樣本銀行能夠滿足所有壓力情境下流動性覆蓋率的要求。土銀與彰銀僅能夠順利通過情境 1、4、7 的流動性覆蓋率門檻設定, 顯示出兩者之平均流動性覆蓋率可能受存款流出率影響較小。此外, 其他大部份樣本銀行出現問題都集中在情境 3、6、9, 顯示出流動性覆蓋率門檻設定對最終結果有顯著影響。

表 14 顯示樣本銀行在各種壓力情境下平均淨穩定資金比率, 縱觀全表可以發現伴隨存款流出比率 (零售型存款、小型非金融企業存款與主權國家、中央銀行、公營機構的存款提領比率上限) 的上升, 平均淨穩定資金比率也顯著下降。而通過比較情境 2 與 3, 5 與 6, 以及 8 與 9 則可以發現流動性覆蓋率門檻的設定對平均淨穩定資金比率幾乎沒有影響。相較於平均淨穩定資金比率有較多銀行在特定壓力情境下無法滿足情境參數設定, 絕大多數樣本銀行在九種情境下均能夠順利通過設定門檻要求, 只有輸出、開發、工銀以及聯邦四家銀行存在比率不足的情況。其中輸出與聯邦由於自身 2010 年底計算得出的淨穩定資金比率就低於壓力情境設定之淨穩定資金比率的最低門檻 80%, 故上述兩家樣本銀行在壓力情境逐步加劇的情況下自然也無法滿足要求。此外, 仔細分析開發的數據可以發現, 其平均淨穩定資金比率在各壓力情境下穩定在 99%, 雖無法通過淨穩定資金比率門檻設定為 100% 的情境, 但距離門檻差距不大, 且顯示出較為穩定的特質。工銀在各情境下淨穩定資金比率也能夠維持在 94% 以上, 但伴隨著存款流失的加劇, 平均淨穩定資金比率不斷下降。

表 13 樣本銀行平均流動性覆蓋率

情境	1	2	3	4	5	6	7	8	9
臺銀	1.87	1.87	1.87	1.81	1.81	1.81	1.77	1.78	1.78
土銀	0.88	0.88*	0.88*	0.84	0.85*	0.85*	0.83	0.83*	0.83*
合庫	1.67	1.67	1.67	1.60	1.60	1.60	1.56	1.56	1.56
一銀	1.63	1.63	1.63	1.49	1.49	1.49	1.42	1.43	1.42
華南	1.37	1.37	1.37	1.30	1.29	1.29	1.26	1.25	1.25
彰銀	0.97	0.97*	0.97*	0.92	0.93*	0.93*	0.90	0.90*	0.90*
輸出	0.06*	0.06*	0.06*	0.06*	0.06*	0.06*	0.06*	0.06*	0.06*
高雄	1.89	1.90	1.90	1.74	1.75	1.75	1.67	1.68	1.68
上商	1.19	1.19	1.19*	1.14	1.14	1.14*	1.11	1.11	1.11*
富邦	1.00	1.00	1.00*	0.97	0.97*	0.97*	0.94	0.95*	0.95*
國泰	1.23	1.23	1.23	1.19	1.19	1.19*	1.17	1.16	1.16*
開發	11.21	11.21	11.21	11.21	11.21	11.21	11.21	11.21	11.21
工銀	1.22	1.22	1.22	1.20	1.19	1.19*	1.19	1.17	1.17*
臺中	1.23	1.23	1.23	1.18	1.18	1.18*	1.15	1.15	1.15*
京城	1.77	1.78	1.78	1.71	1.72	1.72	1.68	1.69	1.69
台北	1.52	1.52	1.52	1.45	1.45	1.45	1.41	1.42	1.41
華泰	1.08	1.09	1.09*	1.05	1.05	1.05*	1.04	1.04	1.04*
新光	0.74*	0.74*	0.74*	0.72*	0.72*	0.72*	0.71*	0.71*	0.71*
陽信	1.03	1.03	1.03*	0.97	0.97*	0.97*	0.93	0.94*	0.93*
板信	1.31	1.32	1.31	1.22	1.22	1.22	1.17	1.17	1.17*
三信	1.32	1.32	1.32	1.23	1.24	1.24	1.19	1.19	1.19*
聯邦	0.51*	0.51*	0.51*	0.47*	0.47*	0.47*	0.43*	0.43*	0.43*
遠東	0.76*	0.76*	0.76*	0.76*	0.76*	0.76*	0.75*	0.75*	0.75*
元大	1.25	1.25	1.25	1.20	1.21	1.21	1.17	1.18	1.18*
渣打	2.45	2.45	2.45	2.31	2.31	2.31	2.23	2.24	2.23

表 14 樣本銀行平均淨穩定資金

情境	1	2	3	4	5	6	7	8	9
臺銀	1.47	1.47	1.47	1.43	1.44	1.43	1.41	1.42	1.41
土銀	1.15	1.15	1.15	1.10	1.10	1.10	1.07	1.08	1.08
合庫	1.39	1.39	1.39	1.34	1.35	1.35	1.32	1.32	1.32
一銀	1.41	1.41	1.41	1.37	1.37	1.37	1.34	1.34	1.34
華南	1.38	1.38	1.38	1.33	1.32	1.32	1.30	1.29	1.29
彰銀	1.25	1.25	1.25	1.21	1.21	1.21	1.18	1.19	1.19
輸出	0.65*	0.65*	0.65*	0.68*	0.68*	0.68*	0.70*	0.70*	0.70*
高雄	1.21	1.21	1.21	1.16	1.16	1.16	1.12	1.13	1.13
上商	1.16	1.16	1.16	1.12	1.11	1.11	1.09	1.09	1.09
富邦	1.20	1.21	1.21	1.16	1.17	1.17	1.14	1.14	1.14
國泰	1.29	1.29	1.29	1.24	1.24	1.24	1.21	1.21	1.21
開發	0.99	0.99*	0.99*	0.99	0.99*	0.99*	0.99	0.99*	0.99*
工銀	0.99	0.99*	0.99*	0.97	0.96*	0.96*	0.95	0.94*	0.94*
臺中	1.42	1.43	1.42	1.38	1.38	1.38	1.35	1.35	1.35
京城	1.40	1.40	1.40	1.35	1.35	1.35	1.32	1.33	1.33
台北	1.26	1.26	1.26	1.22	1.22	1.22	1.20	1.20	1.20
華泰	1.38	1.38	1.38	1.34	1.34	1.34	1.32	1.32	1.32
新光	1.29	1.29	1.29	1.24	1.24	1.24	1.21	1.21	1.21
陽信	1.23	1.23	1.23	1.18	1.18	1.18	1.14	1.15	1.15
板信	1.27	1.27	1.27	1.20	1.21	1.20	1.17	1.17	1.17
三信	1.33	1.34	1.34	1.27	1.28	1.28	1.24	1.24	1.24
聯邦	0.76*	0.76*	0.76*	0.62*	0.62*	0.62*	0.49*	0.49*	0.49*
遠東	1.14	1.14	1.14	1.11	1.11	1.11	1.09	1.09	1.09
元大	1.33	1.33	1.33	1.29	1.29	1.29	1.26	1.27	1.27
渣打	1.52	1.52	1.52	1.47	1.47	1.47	1.44	1.44	1.44

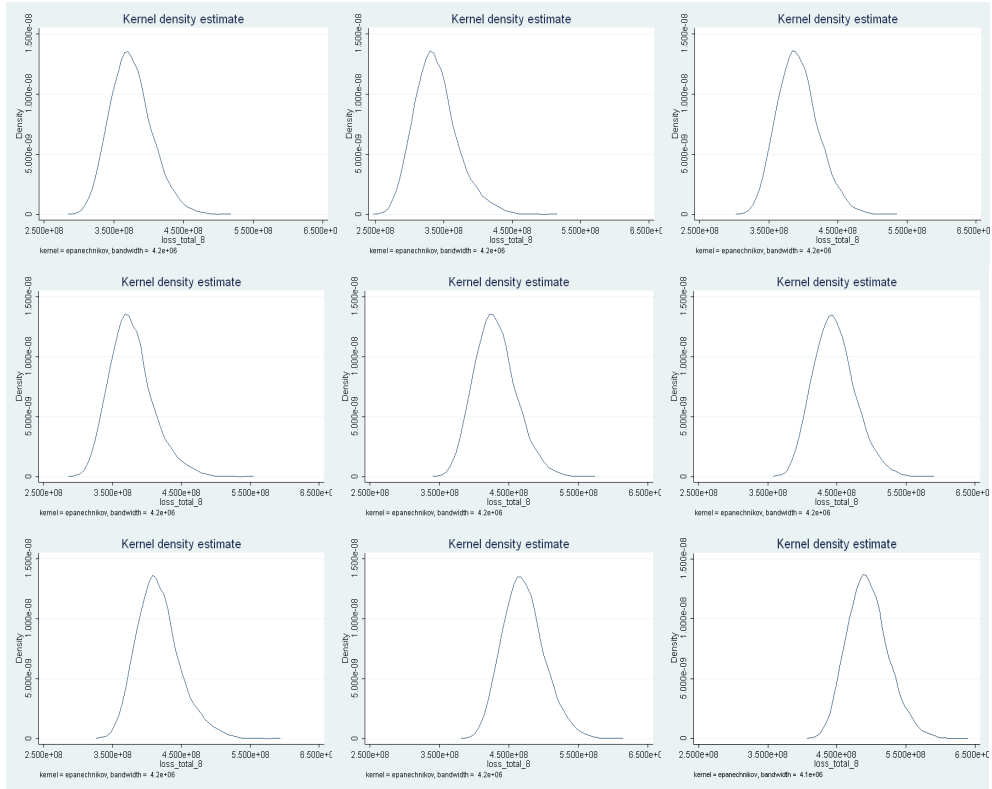


圖 7

## 5 結論

以全台灣的信用風險損失分配為基礎，本研究嘗試建構一個將銀行間的傳染風險、與全體銀行的流動性風險盡皆納入的動態風險模型，由於同時考慮了台灣所有銀行的信用風險、銀行間傳染風險、與流動性風險，應用本研究所建議之系統風險衡量指標所得到的估計值，應非常接近真實的金融系統風險，隨之而得之台灣各銀行對金融系統風險貢獻的排序也應有相當政策價值。

## 參考文獻:

- 鍾經樊, 2011, 「涵蓋信用風險、銀行間傳染風險、與流動性風險的台灣金融系統風險量化模型」, *中央銀行季刊*, 33, 2, 13–40.
- Adrian, T. and M. Brunnermeier, 2009, “CoVar,” *Working Paper*, Princeton University.
- Barnhill, T., and L. Schumacher, 2011, “Modeling Correlated Systemic Liquidity and Solvency Risks in a Financial Environment with Incomplete Information,” IMF Working Paper WP/11/263 (Washington: International Monetary Fund), 1–49.
- International Monetary Fund, 2011, *Global Financial Stability Report, Durable Financial Stability Getting There from Here*, April, (Washington: International Monetary Fund), 1–170.
- International Monetary Fund, Bank for International Settlements, and Financial Stability Board, 2009, “Guidance to Assess the Systemic Importance of Financial Institutions, Markets and Instruments: Initial Considerations,” *Report to the G-20 Finance Ministers and Central Bank Governors*.