

對存款保障的成本作出估計

1. 本附件概述用於估計存款保障計劃（存保計劃）提供存款保障之成本的方法和假設。

存款保障之成本

2. 提供存款保障之成本應與存保計劃向存戶支付補償金額時的融資需要作出區別。當存保計劃被觸發時，存保計劃會向外匯基金借款，以向存款人支付補償。存保計劃然後會從倒閉計劃成員清盤時變賣的資產中追討已付予存戶的補償，從而償還向外匯基金的借款。若存保計劃未能從清盤過程中全數收回已付予存款人的補償，例如倒閉計劃成員的資產收回率極低，存保計劃會出現差額損失。另一方面，存保計劃須就向外匯基金借入的款項支付利息，即財務成本。因此，提供存款保障的兩大主要成本為差額損失及財務成本。
3. 存保計劃採用事先籌集資金的融資方式以應付提供存款保障的預計成本。存保計劃會事先籌集一筆足以應付預計發放補償所涉的財務成本和差額損失的資金，即存款保障計劃基金（存保基金）。該基金是由每年收取計劃成員的供款所累積的。
4. 存保計劃的估計成本是使用蒙特卡羅模擬分析方法（蒙特卡羅方法）的統計學模型及基於保守的假設而估計的。於 2001 年設計存保計劃時所進行的分析所得，當時估計成本佔受保障存款總額的 0.3%，而《存保條例》亦列明以此百分比為存保基金的目標規模。在這次檢討存保計劃時，存保計劃再次進行該分析以預計在較高保障額下的估計成本。

統計模型的理論基礎

5. 理論上，蒙特卡羅方法是透過每次採用不同的隨機輸入變數（如在計算存保計劃的成本時，會採用每家銀行的倒閉機率及資產收回金額為隨機輸入變數），用電腦重複計算方程式而得出其可能出現的結果之分佈。該等輸入變數是由預期數值的分佈所設定（亦稱為機率分佈）。

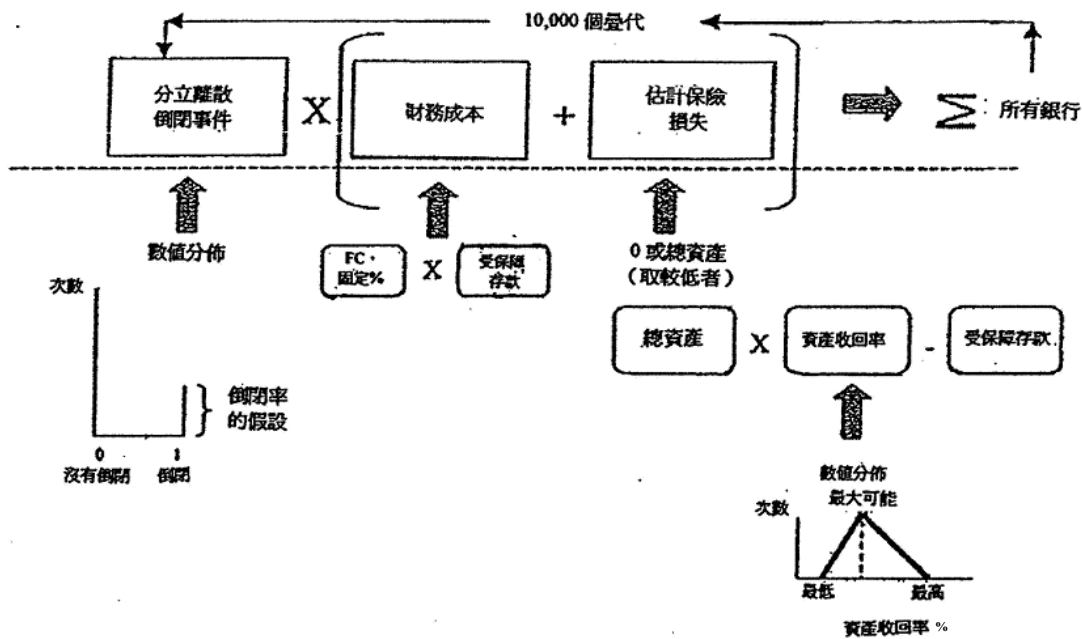
6. 電腦會就某一分佈內的輸入變數之不同組合進行計算，以模擬目標函數所有有可能出現的結果。實質上，如此等同進行數以百計或千計的假設分析，而每個分析所輸入的變數均具有某程度上的隨機性，故此各疊代均不盡相同。
7. 蒙特卡羅方法引用了分立倒閉損失模型（**Discrete Failure Loss Model**）。該模型就不同銀行發生倒閉事件和資產收回金額的組合以機率加權方法重複計算差額損失及財務成本。該模型就各銀行的目標函數如下：

$$\text{DPS LOSS}_{Bn} = \text{FO}_{Bn} \times (\text{FC} \times \text{CD}_{Bn}) + 0 \text{ 或 } (\text{Assets}_{Bn} \times \text{AR}_{Bn} - \text{CD}_{Bn}) \text{ (取較低者)}$$

- B_n 代表某銀行的結果或變數。例如： B_1 代表第一家銀行的結果； B_2 代表第二家銀行的結果。
- FO 指每家銀行的倒閉結果。數值等於 1 代表銀行已倒閉；數值等於 0 代表銀行沒有倒閉。 FO 取決於設定的機率因數，而該因數將決定某數量的疊代下某銀行的倒閉次數。
- FC 為每次發放補償的估計財務成本，代表存保計劃因向存款人發放補償而可能涉及的借款利息及費用。在本函數中，以佔受保障存款的百分比顯示。
- CD 為某一保障額下的受保障存款的估計結餘。
- AR 為變賣倒閉銀行的資產可得的假設收回率，以佔總資產的百分比顯示。

當 FO 等於零，即存保計劃沒有損失。當 FO 等於 1，每家銀行為存保計劃帶來的損失將取決於用者定值的 FC 及 AR ，以及每家銀行的資產及所持受保障存款水平。由於 FC 為 CD 的一個固定百分比，故在任何銀行倒閉的疊代均會錄得財務成本。然而，差額損失只會在 CD 大於資產收回金額（或 $AR \times \text{Assets}$ （資產））時才會出現。

8. 模型每次進行運算（每個疊代）時，會於機率分佈之中隨機選出倒閉機率和資產收回率，然後就每家銀行的目標函數作出運算。將整個銀行體系於每個疊代造成的損失加起來，就是存保計劃的總損失。而每次模擬會進行合共 10,000 個疊代，以形成存保計劃損失的統計分佈，從而確定各置信區間的估計損失。下圖闡釋如何透過模擬得出估計。



參數及假設

9. 以下為設定該模型的參數之價值及機率分佈時所採納的假設：

- 模型內模擬的任何銀行倒閉事件均屬分立的，即於任何疊代之中，一家銀行倒閉與否只會基於設定予其的機率。
- 銀行的倒閉可能性乃根據主要信貸評級機構給予銀行的信貸評級的相關平均年度倒閉率計算，而並無評級的銀行則按同等的銀行所獲評級計算。
- 存保會向 21 家零售銀行進行了一項有關在不同保障限額下，受保障存款金額的調查，而接受調查的銀行佔本地銀行業整體存款金額約四分之三。該調查結果亦用於估計在各保障額下其餘銀行的受保障存款金額。
- 存保基金假設就動用流動資金備用信貸產生的年度融資成本的年率為 8%。存保計劃預期可於 7.5 個月內追討收回已向存款人支付的補償，及向外匯基金償還借款。因此，存保計劃的實際財務成本佔受保障存款金額約 5%（即 $8\% \times 7.5 / 12$ ）。
- 倒閉銀行清盤時的收回率被假設為三角分佈（10%、50%及 70%），得出的平均資產收回率為 43%。然而，於模擬時應用於個別銀行之資產收回率，是從 10% 及 70% 之間隨機抽選的。當受保障存款金額大於按倒閉銀行資產收回率計算的收回金額，則會產

生差額損失。

- 假設存保計劃於銀行清盤時可享有較無抵押債權人優先的索償地位。

模擬結果

10. 就各保障額水平，模型得出存保計劃損失的統計分佈。模型選用 99.8% 置信區間的成本估計存保基金須累積的目標金額，以應付提供存款保障的成本。下表以絕對數值及佔受保障存款總額的百分比顯示在各保障額下的估計成本。

| 保障額 | 99.8% 置信區間 | |
|---------|------------------------|------------|
| | 存款保障成本 (以 100 萬港元計) | 佔受保障存款的百分比 |
| 10 萬港元 | 724 | 0.15 |
| 20 萬港元 | 1,582 | 0.21 |
| 50 萬港元 | 2,551 | 0.22 |
| 80 萬港元 | 4,981 | 0.36 |
| 100 萬港元 | 5,455 | 0.37 |

香港存款保障委員會
2009 年 4 月