

第五部分

市場風險

壹、前言

一、市場風險的定義

市場風險是指因市場價格變動(如市場利率、匯率、股價及商品價格之變動)造成對銀行資產負債表內及表外部位可能產生之損失。市場風險衡量方法分為簡易標準法、標準法及內部模型法三種。

二、市場風險的適用範圍

本計算說明之市場風險資本要求適用範圍，包括但不限於：

- (一) 屬交易簿之工具的違約風險、利率風險、信用價差風險(CSR)、權益證券風險、外匯風險及商品風險；及
- (二) 屬銀行簿之工具的外匯風險及商品風險。

三、市場風險的衡量方式

- (一) 所有納入市場風險資本計提的交易(包含遠期之預購及預售)，應在交易日即納入計算，並於每季將申報基準日之計算結果陳報本會。銀行應維持嚴謹的風險管理制度，不得在日中有過多的暴險，且在申報基準日不得藉由明顯地降低其市場風險部位以達窗飾效果。若銀行無法滿足本會規定之資本要求時，本會將要求銀行立即採取改正措施。
- (二) 結構性部位之處理
 - 1. 因已搭配的貨幣風險部位可避免匯率變動的損失，但不必然可維持其資本適足率。若銀行資本以本位幣計價，且擁有已完全搭配的外幣資產和負債之投資組合，若當本位幣貶值時，該資本/資產比率將會降低。雖然本位幣升值時，銀行藉由持有本位幣的短風險部位會虧損，但卻能維持其資本適足率。因此銀行在滿足下列(1)至(6)條件下，得將特定貨幣風險部位自淨開放幣別之風險部位中排除計算，惟銀行應訂定對結構性外匯部位的風險管理政策，並經本會核准：
 - (1) 所持有或保留的風險部位其目的是為了部分或完全規避匯率變動對資本比率的潛在不利影響。
 - (2) 排除範圍限於可用於抵銷資本比率對匯率變動敏感性之風險部位金額。

- (3) 風險部位之排除計算須持續六個月以上。
 - (4) 結構性外匯部位的建立及其部位的任何變動必須遵循銀行對結構性外匯部位的風險管理政策。
 - (5) 任何排除風險部位的適用規則應有一致性，而避險排除的處理方式應持續到資產或其他項目的剩餘期間。
 - (6) 銀行應依據本會的要求，將排除市場風險資本要求的部位及金額文件化以供本會查核。
2. 銀行對國外營運機構淨投資之金額，包括非合併關係企業、國外子公司之外幣投資金額，及國外分支機構(含國際金融業務分行)之外幣營運資金，及其避險部位，亦得視為結構性部位¹，而不計入外幣淨開放部位計提外匯風險所需資本。
- (三) 當在計算資本基礎時，已自銀行資本扣除之項目，其部位不須再適用外匯風險資本要求。
- (四) 針對持有以下已從自有資本扣除或加權風險權數 1,250%之資本工具，不納入市場風險資本要求。
1. 持有銀行本身的合格法定資本工具。
 2. 銀行持有須從資本中扣除之其他銀行、證券公司與其他金融機構的合格法定資本工具以及無形資產等資產類別。
- (五) 完全拋補給第三方的交易(即背對背交易²)，原交易與拋補交易兩端涉及的工具得被排除於市場風險資本要求。
- (六) 銀行為積極的市場造市者且有適當的系統與控管措施來從事金融機構的合格法定資本工具交易時，可向本會申請並經核准後，得將其持有之其他銀行、證券公司及其他金融機構的合格法定資本工具放在交易簿。
- (七) 市場風險資本要求得以依下列條件適用於合併基礎。
1. 銀行以本計算說明之市場風險標準法計提資本時，可以在合併基礎下以合併交易簿之淨短和淨長風險部位(允許風險部位的完全抵消，即相反的風險部位不

¹如國外營運機構淨投資金額，包括資本金匯出入、未匯回之保留盈餘與當期盈餘等。前述暴險之避險部位的建立與變動必須遵循銀行相關避險政策進行管理，始得視為結構性部位。

²背對背交易範疇，其交易條件(包括履約金額、履約數量、履約價格、交易日、到期日、標的工具及其他受市場風險影響之相關條件)完全相同，但方向相反之部位，並須要對背對背交易進行獨立控管。

須計提資本)進行資本要求計算。³

2. 在某些情況下，本會可要求銀行不得將個體市場風險部位與該集團之其餘機構的市場風險部位抵銷或抵減。例如，當海外子公司盈餘快速匯回國內有些困難時，或者在合併基礎上執行及時風險監管有法律及程序上的困難時。
3. 本會得要求銀行提供非合併基礎下個別機構之市場風險，以確保銀行集團內計算市場風險部位抵減之情形能正確被使用。

(八) 在決定市場風險的法定資本要求時，符合資產規模、衍生性金融商品餘額或系統性重要銀行條件⁴之銀行須使用標準法計算市場風險資本要求，未符合條件之銀行原則應使用簡易標準法計提資本，或經本會許可後始得使用標準法。內部模型法須經本會核准後始可適用，經本會核准使用內部模型法計提市場風險資本要求的銀行也必須根據下列規範計算所有交易台的所有工具於標準法下的資本要求，以作為銀行無法滿足內部模型法條件時的備用資本要求。

1. 對於有任一交易台使用內部模型法之銀行，須計算所有交易台的所有工具於標準法下的資本要求。
2. 任一交易台使用內部模型法的銀行，須使用標準法計算符合內部模型法資格的所有交易台之資本要求，亦即假設每個交易台皆為各自獨立(即交易台之間沒有抵銷效果)。

(九) 除適用簡易標準法的銀行外，針對證券化暴險⁵以及認列為交易簿但無法拆解的基金權益證券投資部位，皆須使用標準法計算市場風險資本要求。

(十) 使用外部信用評等之原則，應參照第二部分信用風險標準法及內部評等法壹、二、(二)、1 至 4 之規範。惟風險權數之對應則應依循第五部分市場風險之規範。

四、交易簿的認定與相關規定

(一) 交易簿的範圍與認列標準

³ 非 100%持有之子公司部位，將依循母公司所在國家的一般公認會計原則。

⁴ 銀行如符合下列條件之一者應適用標準法，惟經適用標準法之銀行，除經主管機關核可，不得再適用簡易標準法：

(1) 前一年底之個體資產總額達新臺幣 2.5 兆元以上者。

(2) 過去三年底辦理衍生性金融商品之名目本金之平均餘額達 100 億美元以上者。

(3) 銀行或其母公司經指定為全球系統性重要銀行 (G-SIBs) 或國內系統性重要銀行 (D-SIBs) 者。

⁵ 證券化交易及證券化暴險之定義參照第三部分證券化壹、一之規範。

1. 交易簿的範圍

銀行應將持有之工具依其目的區分為交易簿(依市場風險資本要求規範)及銀行簿(依信用風險資本要求規範)。銀行之交易簿可以只包含單一金融工具、外匯或商品工具，並且在出售或完全避險時不受法律上之限制。銀行必須每日對交易簿的工具以公允價值評價，及於損益表中認列評價損益⁶。

2. 交易簿的認列標準

銀行工具之持有目的符合下列任一者，應認列為交易簿工具，但不以下列認列標準為限。

- (1) 短期持有以供出售。
- (2) 從短期價格波動中獲取利潤。
- (3) 鎖住套利利潤。
- (4) 符合上述(1)、(2)或(3)範疇工具的避險。

(二) 銀行持有下列工具將被視為至少符合一項上述所列之持有目的，須列入交易簿。

1. 相關性交易組合內之工具。
2. 在銀行簿信用或權益證券暴險產生淨短部位之工具。
3. 銀行透過自身證券包銷業務所持有，且涉及銀行預期在交割日會實際購買的證券⁷。

(三) 銀行持有下列工具一般推定為至少符合一項上述所列之持有目的，須列入交易簿。

1. 會計帳上屬交易性資產或負債科目之工具。⁸
2. 自造市活動產生的工具。
3. 非歸屬於銀行簿規範的基金權益證券投資。
4. 帳列透過損益按公允價值衡量(FVTPL)之上市櫃權益證券。⁹

⁶ 公允價值入損益表之會計帳務頻率，可依銀行自身實務執行。

⁷ 若銀行自身投資部門出具投資意向書等文件，擬購買銀行自身包銷業務之有價證券，則銀行可依據其投資目的決定將購買之有價證券歸屬於交易簿或是銀行簿。

⁸ 會計帳上屬交易性資產或負債科目之工具是指於 IAS 39 下認列至「持有供交易」會計科目或於 IFRS9 下納入交易經營模式且帳列透過損益按公允價值衡量之工具(可不包含指定透過損益按公允價值衡量會計科目)。若銀行帳列於前述會計科目之債務工具欲排除於交易簿，須於交易簿管理之相關政策及程序制定排除規範。

⁹ 下列上市櫃權益證券可被排除於交易簿外：於遞延補償計畫產生之權益證券部位、可轉換負債有價證券、利息以股權酬金(equity kickers)形式支付的放款產品、以先前之債務合約產生的權益證券、銀行擁有的人

5. 交易相關之附買回型交易(即附買回/附賣回、有價證券借出/借入)。¹⁰

6. 源於機構自其銀行簿信用或權益證券風險相關所發行的選擇權，包括嵌入式衍生性金融商品。¹¹

(四) 銀行若認為工具可排除第五部分市場風險壹、四、(三)、2 至 6 交易簿認列標準之規範，則必須備妥該工具之相關證明文件向本會提出申請並經核准後方可排除。若向本會提出申請但未經核准之工具仍須認列交易簿。且銀行必須持續地詳實紀錄任何排除情況的明細清單。

(五) 銀行簿的範圍與認列標準

1. 符合下列條件之工具必須認列為銀行簿：

(1) 非屬帳列透過損益按公允價值衡量(FVTPL)之上市櫃權益證券。

(2) 未上市櫃權益證券。

(3) 指定作為證券化資產之工具。

(4) 直接持有之不動產及以不動產為基礎之衍生性金融商品。

(5) 零售及中小企業信用。

(6) 基金權益證券投資，惟符合下列至少一項條件時，可排除於銀行簿之範圍：

a. 銀行可拆解基金之個別組成，提供予銀行的基金組成有充足且頻繁的訊息，並經獨立第三方驗證；或

b. 銀行可獲得基金的每日報價，並且可以獲得基金授權或法令規定管理此類投資基金的訊息。

(7) 避險基金。

(8) 以上述類型工具為標的資產的衍生性工具及基金。

(9) 為規避上述類型工具的特定風險部位所持有之工具。

2. 任何非屬交易簿之工具，皆須認列為銀行簿。

壽保險產品，及法定計畫。

¹⁰ 係指為了造市活動、鎖住套利利潤、或建立信用或權益證券空頭部位所進行之附買回型交易，不包含針對流動性管理且採應計基礎入帳之交易。若交易相關之附買回型交易依循會計規範採應計基礎入帳，則免依第五部分市場風險壹、四、(一)、1 之規範於損益表中認列評價損益。

¹¹ 符合本項條件之工具應拆分成兩部分：(i)分配到交易簿的嵌入式衍生性金融商品和(ii)剩餘負債仍維持銀行簿。此種拆分不需要內部風險移轉。當這類負債被解約或嵌入式選擇權被執行時，概念上交易簿和銀行簿組成部位之解約與執行將同時發生；故交易簿和銀行簿之間不需要移轉。

(六) 銀行應依據本會之要求提供交易簿工具之持有目的符合交易簿所列規範之證明文件。如本會認為銀行未提供足夠的證明或認為該工具慣例上屬銀行簿，本會可要求銀行將該工具列為銀行簿，除非該工具為第五部分市場風險壹、四、(二)交易簿規範所列的工具。

銀行應依據本會之要求提供銀行簿工具之持有目的不符合交易簿所列規範之證明文件。如本會認為銀行未提供足夠的證明，或認為該工具慣例上屬交易簿，本會可要求銀行將該工具列為交易簿，除非該工具為第五部分市場風險壹、四、(五)銀行簿規範所列之工具。

(七) 銀行應訂定明確政策與程序，以決定在計提資本時，應納入或排除於交易簿部位之範圍，以確保銀行已遵循本計算說明對於交易簿部位之相關規定，並符合銀行風險管理能力與實務之需要。銀行對於其遵循交易簿相關政策與程序之執行情形，應保有完善書面紀錄，並應每年至少一次受到內部稽核之查核。該等交易簿政策與程序至少應涵蓋下列事項：

1. 應敘明銀行認定屬於交易性質，且應列入法定資本計提目的之交易簿部位之業務內容。
2. 明定每日依活絡市場價格評估之政策與程序。
3. 對於依模型方法評價之部位，應明訂有關辨識該等部位之主要風險、並於活絡市場透過避險工具妥善控管風險、以及以模型方法推估合理價格時所使用之假設及參數之政策與程序。
4. 明定銀行應以一致方法，參照外部資訊對於交易簿部位進行評價之政策與程序。
5. 對於受法令或其他實務限制，而使銀行無法及時處理交易簿部位者，應明定因應之政策與程序。
6. 明定銀行透過交易行為對於交易簿部位進行積極風險管理之政策與程序。
7. 明定銀行在交易簿和銀行簿間移轉部位或風險之政策與程序。

上列事項是用來指出銀行在交易簿管理政策和程序上應強調之重點事項，並非用來做為決定交易簿部位之適用標準。

(八) 簿別間的移轉應屬罕見，只有在特殊情況下才會獲得本會核准，例如重大的公開宣布事件，如銀行重組導致交易台永久關閉、適用於工具或投資組合之營業活動

的需求終止、或會計準則改變而允許某項工具可透過損益按公允價值衡量等。單單僅因市場事件、金融工具的流動性變化、或交易意圖的改變並不足以構成將某工具重新認列至不同簿別的有效理由。對於簿別的移轉，銀行必須嚴格遵守第五部分市場風險壹、四、(一)至(六)之簿別認列的規定，與第五部分市場風險壹、四、(九)至(十一)之規範¹²。

(九) 任何簿別間的重新認列(含任何交易簿和銀行簿間的有價證券重新認列，包括依正常交易條件的賣斷交易)，均應符合下列之要求。

1. 任何簿別間的重新認列須由高階管理階層核准並詳細記錄，經內部審查確定與銀行政策相符，並由銀行提供說明文件，以取得本會的事先核准，並且須進行公開揭露。
2. 除非簿別轉換工具之部位性質被要求改變，不然任何重新認列皆不可撤銷。
3. 若重分類為會計帳上屬交易性資產或負債之工具，則該工具依第五部分市場風險壹、四、(三)之規範被推定為交易簿。在這種情況下自動移轉可無須本會的核准。¹³

(十) 銀行須計算工具簿別移轉前及移轉當下其總資本要求(跨銀行簿和交易簿)，若該資本要求因移轉而減少，銀行應依據本會同意之方式，將移轉時計算的差額附註揭露於第一支柱資本要求，且該差額註記須持續至部位到期。為維持作業簡便性，該差額僅須於簿別移轉時計算一次，無須持續計算¹⁴。

(十一) 銀行須至少每年根據前一年度所有被辨識的異常事件分析更新相關政策，如有顯著的變更，必須將更新後的政策與前後修訂差異陳報本會備查，相關政策必須包括下列事項：

1. 工具簿別重新認列之限制要求；簿別移轉之情況、條件及標準。
2. 移轉過程應得到高階管理階層及本會核准。

¹²首次適用本計算說明申報時，對於交易簿/銀行簿之重分類，免除第五部分市場風險壹、四、(九)至(十一)之規範。

¹³例如某避險工具因未能通過會計避險有效性測試而被重新歸類為會計帳上屬交易性資產或負債之工具，則該避險工具會即時自動從銀行簿轉移至交易簿並包含在市場風險資本要求的計算內。此外，仍須遵循第五部分市場風險壹、四、(十)之規範辦理相關程序。

¹⁴無論在任何情況，簿別移轉的資本套利是不被允許的。因此即使簿別移轉是銀行不能控制的，例如股票下市，仍須就資本要求減少的部分附註揭露於第一支柱資本要求。

3. 如何辨識第五部分市場風險壹、四、(八)之規範所指之特殊事件。
4. 應在最近的報告日公開揭露重新分類而納入或排除於交易簿之部位。

五、交易台的認定與相關規定

(一) 交易台之定義

1. 交易台是指在明確的風險管理架構下，執行明確定義的經營策略之一群交易員或交易帳戶。
2. 為了申請市場風險內部模型法之目的，銀行應提出交易台組織架構且符合第五部分市場風險壹、五、(二)「交易台主要特性」關鍵要素與第五部分市場風險壹、五、(三)「交易台之相關規定」之交易台架構的說明文件陳報本會，本會將依據銀行提供之說明文件核准申請銀行交易台之市場風險資本要求適用方法。
3. 在本會核准交易台架構內，銀行可定義無須本會核准而運作的子交易台，該子交易台僅供內部運作目的，而不在市場風險資本架構中。

(二) 交易台之特性

1. 交易台之架構：
 - (1) 法定資本計提目的之交易台是明確定義的一群交易員或交易帳戶且交易帳戶為可觀察之清楚明確的交易活動單位。
 - (2) 各交易台必須有一個交易主管，至多可以有兩個交易主管，前提是彼此之間的角色、職責和權限要明確劃分，或最終由某一個交易主管監督另一個交易主管。
 - a. 交易主管必須直接監督交易員或交易帳戶。
 - b. 交易台中每個交易員或交易帳戶必須有明確的功能或職掌。
 - (3) 每一個交易帳戶僅能被歸入一個交易台。交易台必須具有與其預先建立目標一致的明確風險範疇。此範疇應包含交易台整體風險類別且被允許的風險因子之詳細說明。
 - (4) 各交易員(及交易主管)僅能被歸入一個交易台。但銀行於可向本會證明，係基於健全管理、業務及/或資源分配之原因，可指定個別交易員在多個交

易台工作。惟此類指定不能僅係因為避免其他交易台之要求（例如，優化回溯測試和損益歸因測試中成功的可能性）。

- (5) 交易台必須有清楚報告至高階管理層之流程，而且必須有一清楚的、正式的且明確與交易台籌設目的相連的獎酬政策。

2. 交易台的經營策略

交易台須訂有經銀行高階管理階層核定之明確定義經營策略，主要包含業務策略、年度預算及日常管理資訊報告。

- (1) 交易台業務策略應包含但不限於經濟本質、主要活動和交易/避險策略。
- a. 經濟本質：如策略背後的經濟本質(例如針對殖利率曲線形狀進行交易)、交易活動不同導向之比率、交易活動是否涉及原始交易和組合式交易，或接單執行服務。
 - b. 主要活動：如可承作工具清冊以及主要交易的工具。
 - c. 交易/避險策略：如交易標的避險方式、預估之價格差異、避險匹配情形及預期部位持有期間。
- (2) 交易台應具備有關預算及人力編制(含交易主管)的明確年度計畫。
- (3) 日常管理資訊報告應涵蓋交易台收益、成本及加權風險性資產等項目。

3. 交易台的風險管理機制

- (1) 銀行須能辨識並釐清關鍵群體及人員之責任，以監督該交易台之風險承擔活動。
- (2) 基於交易台經營策略而設定之交易限額。前述限額必須至少每年由銀行高階管理階層檢視。限額設定應包含下列項目：
- a. 根據合適市場風險衡量標準設定之交易台層級暴險方向(例如信用交易台採用信用價差敏感性及/或瞬間違約風險(JTD))，或整體名目本金額度。
 - b. 明確定義的交易員授權。
- (3) 交易台須產出適當的風險管理報告，頻率至少每週一次，並須包括：
- a. 損益報告，並應定期檢視、驗證並視需求修正。
 - b. 風險衡量報告，報告內容包括但不限於交易台風險值及預期短缺，交

易台風險值及預期短缺對應各風險因子之敏感度，回溯測試及統計 P 值。

(三) 交易台之相關規定

1. 對於交易台，銀行必須製作、評估，並備齊以下事項：
 - (1) 有價證券之庫存帳齡分析報告。
 - (2) 每日限額報告，包括暴險、超限及後續措施。
 - (3) 日中交易活躍的銀行應有日中交易限額、個別使用率和超限報告。
 - (4) 市場流動性評估報告。
2. 銀行針對持有被納入市場風險資本要求之銀行簿外匯或商品，應視為交易台所持有的交易簿部位。

六、內部風險移轉處理¹⁵之相關規定

- (一) 內部風險移轉是指在銀行簿內、銀行簿和交易簿間或交易簿內(不同交易台間)之移轉風險的內部書面紀錄。第五部分市場風險規定不考量由交易簿至銀行簿的內部風險移轉。
- (二) 銀行簿至交易簿的內部風險移轉適用下述規定。
 1. 銀行簿至交易簿的信用與權益證券風險之內部風險移轉，即當銀行利用交易簿避險交易以規避銀行簿信用風險暴險或權益證券風險暴險(例如採用內部風險移轉)，分別詳述如下：
 - (1) 在完全符合下列條件下，銀行簿信用暴險可被視為資本要求目的避險：
 - a. 由交易簿與合格第三方保障提供者進行外部避險；以及
 - b. 外部避險符合第二部分信用風險標準法及內部評等法壹、三、(四)、2(3)、3 以及 6、(1)、a 有關風險抵減之要求。¹⁶
 - (2) 在完全符合下列條件下，計算資本要求時，銀行簿權益證券暴險可視為已被避險：

¹⁵ 內部風險移轉的處理僅適用於由內部衍生性金融商品交易產生的風險移轉。有價證券在交易簿與銀行簿間的重新認列應視為簿別間的移轉。

¹⁶ 根據第二部分信用風險標準法及內部評等法壹、三(四)、6、(1)、a 之規範，不具債務重組保障之信用衍生性金融商品，其被認可的信用風險抵減效果以 60% 金額為上限，僅適用於法定資本目的之銀行簿工具，而不適用於內部風險移轉。

- a. 由交易簿與合格第三方保障提供者進行外部避險；以及
 - b. 外部避險被視為是銀行簿權益證券暴險避險。
- (3) 上述(1)之外部避險可由多個交易對手的多筆交易組成，只要整體外部避險完全符合內部風險移轉之條件。
2. 若符合第五部分市場風險壹、六、(二)、1之內部風險移轉的要求，在計算銀行簿資本要求時，此銀行簿暴險視為已被銀行簿端之內部風險移轉所避險，且交易簿端之內部風險移轉與外部避險兩者皆必須計入市場風險資本要求。
3. 若不符合第五部分市場風險壹、六、(二)、1之內部風險移轉的要求，在計算銀行簿資本要求時，此銀行簿暴險不視為已被銀行簿端之內部風險移轉所避險，並應將第三方外部避險完全計入市場風險資本要求，而交易簿端之內部風險移轉則必須完全排除在市場風險資本要求外。
4. 由內部風險移轉¹⁷產生且未依銀行簿規則計提資本的銀行簿信用短部位或銀行簿權益證券短部位，必須與交易簿暴險合併依本計算說明之市場風險規範計提資本。
5. 銀行簿至交易簿的一般利率風險之內部風險移轉，即當銀行利用交易簿內部風險移轉規避銀行簿利率風險時，在完全符合下列條件時，此交易簿端之內部風險移轉始可做為市場風險架構下的交易簿工具：
- (1) 應將避險的銀行簿利率風險之內部風險移轉文件化。
 - (2) 適用內部模型法之銀行，內部風險移轉被本會所核可之專門且為此目的的內部風險移轉交易台所執行；適用簡易標準法及標準法之銀行，內部風險可被專門且為此目的的內部風險移轉交易台所執行，且銀行應訂定相關政策及文件¹⁸，並經董事會通過。
- (3) 內部風險移轉交易台應獨立依據本計算說明之市場風險資本計提規則計

¹⁷ 被其相對應之內部風險移轉過度避險的銀行簿工具，將在銀行簿裡產生短(風險)部位。

¹⁸ 內部風險移轉相關政策及文件，應包括：

- (1) 內部風險移轉交易策略。
- (2) 內部風險移轉交易流程。
- (3) 管理及監控框架。
- (4) 不同部門的職責分工。
- (5) 內部風險移轉交易涉及的產品。
- (6) 設立內部風險移轉交易台的資本影響分析之文件。

算，以利與交易簿其他交易所產生的一般利率風險或其他市場風險進行區別。

6. 若符合第五部分市場風險壹、六、(二)、5 之要求，則此銀行簿端之內部風險移轉於資本計提時必須衡量銀行簿之利率風險暴險。
7. 內部風險移轉交易台可持有外部避險交易。內部風險移轉交易台可直接到市場進行外部避險；或是透過其他非內部風險移轉的交易台擔任中介角色到市場進行外部避險，惟與非內部風險移轉交易台所進行的一般利率風險之內部風險移轉必須與此外部避險完全相符。若屬後者，則內部風險移轉交易台與非內部風險移轉交易台間的內部風險移轉交易可納入資本要求。

(三) 交易台間的內部風險移轉適用下述規定：

1. 市場風險資本要求適用範圍內的交易台之間的內部風險移轉(包括銀行簿內的外匯風險及商品風險)，可納入市場風險資本要求範圍。而內部風險移轉交易台¹⁹與其他交易台之間的內部風險移轉，只有在符合第五部分市場風險壹、六、(二)、5 至 7 之規範時，才可納入市場風險資本要求範圍。
2. 內部風險移轉之交易簿認定，也必須符合本計算說明中與外部交易對手交易之交易簿工具相同規範。

(四) 信用評價調整資本要求之合格避險

1. 被計入信用評價調整(CVA)資本要求之合格外部避險，必須排除於銀行的市場風險資本要求計算。
2. CVA 投資組合和交易簿間可進行內部風險移轉，包括 CVA 投資組合端和非 CVA 投資組合端。若內部風險移轉的 CVA 投資組合端於 CVA 風險資本要求中認列，則 CVA 投資組合端應排除於市場風險資本要求，而非 CVA 投資組合端應納入市場風險資本要求。
3. 內部風險移轉須具有被避險的 CVA 風險及其風險來源的證明文件，始可適用 CVA 風險移轉之資本要求規定。
4. 若內部 CVA 風險移轉須受本計算說明之標準法下的 Curvature、違約風險或殘

¹⁹ 首次適用本計算說明申報時，針對銀行既有部位，在符合內部風險移轉相關規定下，可視為由合格內部風險移轉交易台所執行，依內部風險移轉計提方式計算。

餘風險附加金額的規範，只有在交易簿與合格第三方保障提供者額外進行外部避險交易，且此外部避險與內部風險移轉完全相符時，才可納入 CVA 投資組合資本要求和市場風險資本要求。

5. 符合第五部分市場風險壹、六、(二)、1 之要求時，CVA 投資組合和交易簿間的內部風險移轉可用於規避對交易簿或銀行簿衍生性工具的交易對手信用風險暴險。

貳、標準法

標準法下的市場風險加權風險性資產係依本計算說明規定的資本要求乘以 12.5，且每季須採標準法計算並向本會報告。

一、標準法的架構

(一) 標準法應計提的資本是由三個成份簡單加總：敏感性基礎法(SBM)下的資本要求，違約風險資本要求(DRC)及殘餘風險附加金額(RRAO)。

1. 計算敏感性基礎法下的資本要求必須加總以下三種風險衡量值—Delta、Vega 及 Curvature：
 - (1) Delta：基於工具對法定 Delta 風險因子敏感性部位的風險衡量。
 - (2) Vega：基於法定 Vega 風險因子敏感性部位的風險衡量。
 - (3) Curvature：為衡量選擇權價格改變而 Delta 風險所無法衡量的增額風險。
Curvature 風險是對於每個法定風險因子向上衝擊與向下衝擊兩個壓力情況來建構。
 - (4) 上述三項風險衡量值適用於法定風險因子敏感度給定的風險權重。為計算整體資本要求，使用給定的相關性參數加總加權風險敏感性部位，以認列風險因子間的分散效益。為解決相關性在金融市場壓力期間可能增加或減少的風險，須依本計算說明之敏感性基礎法中相關性參數特定值的三種不同情境，以計算三種敏感性基礎法的資本要求。
2. 違約風險計提資本(DRC)是為了要去捕捉依據本計算說明之違約風險計提資本要求中所述屬於信用風險之瞬間違約風險。
3. 殘餘風險附加金額(RRAO)係為確保充分涵蓋「受殘餘風險附加金額影響之工具」的市場風險。

(二) 計算基於敏感性基礎法及 DRC 要求下的信用價差資本要求²⁰時，相關性交易投資組合(correlation trading portfolio)為滿足以下 1 或 2 要求的工具：

1. 相關性交易組合係結合證券化暴險及第 n 次違約信用衍生性金融商品之交易組合，且符合以下要求：

²⁰ 須以合格外部信用評等機構發布之信用評等為計算依據，合格外部信用評等機構之認定依第二部分信用風險標準法及內部評等法參、附錄一合格外部信用評等公司之評等對照規定辦理。

- (1) 該工具非屬再證券化部位，亦不含未按比例分配收益予證券化分券(tranche)之證券化暴險的衍生性金融商品。證券化部位的定義同信用風險架構所使用之定義。
 - (2) 所有參考實體為單一名稱產品(single-name products)，包括單一名稱信用衍生性金融商品，且具有流動性雙向市場(liquid two-way market)存在²¹，包括該參考實體的交易指數。
 - (3) 工具之參考標的在信用風險標準法下非歸類為零售暴險、住宅用不動產暴險或商用不動產暴險。
 - (4) 該工具對於特殊目的機構沒有請求權。
2. 上述部位之避險工具，若非為證券化暴險，亦非為第 n 次違約信用衍生性金融商品，且該工具或其標的具有上述流動性雙向市場存在時，則銀行得將該等部位包含在相關性交易組合中。

二、敏感性基礎法

- (一) 敏感性基礎法的資本要求係將下列各風險類別之加權敏感性風險部位(Delta，Vega 及 Curvature)加總計算得之，計算方式首先在組別層級下將風險部位加總，之後再依據敏感性基礎法下所定義同一風險類別內做跨組別加總。
1. 一般利率風險(GIRR)。
 2. 信用價差風險(CSR)：非證券化。
 3. 信用價差風險(CSR)：證券化(非相關性交易投資組合,non-CTP)。
 4. 信用價差風險(CSR)：證券化(相關性交易投資組合,CTP)。
 5. 權益證券風險。
 6. 商品風險。
 7. 外匯風險。
- (二) 在適用敏感性基礎法時，本計算說明規範的市場風險適用範圍之工具，皆須依循下列計算原則：
1. 敏感性基礎法規定之 Delta 風險資本要求。

²¹ 雙向市場是否存在，端視該市場的買賣交易是否獨立且真實，使得合理價格(收盤價或目前有競爭性的買賣報價)能於一天之內取得，且依交易慣例於短時間內，以該交易價格進行交割。

2. 具選擇權特性之工具²²(包含具提前償還特性)²³、工具之現金流無法以標的本金線性函數表示者²⁴，皆須依循敏感性基礎法規定之 Vega 及 Curvature 風險資本要求。
3. 所有受 Delta 風險影響之工具均可計算 Curvature 風險，不限於上述規定中會受 Vega 風險影響者。即如果銀行全面性地管理具選擇權特性及其他工具的非線性風險時，銀行可選擇在計算 Curvature 風險時納入不具選擇權特性之工具，惟應以敏感性基礎法計算所有工具之 Curvature 風險，並持續一致地使用此方式處理。

(三) 敏感性基礎法

1. 一般利率風險(GIRR)因子

- (1) GIRR Delta：GIRR Delta 風險因子之計算應依循下列維度：(i)利率敏感工具所使用的各種幣別無風險殖利率曲線，及(ii)Delta 風險因子的期限結構²⁵：0.25、0.5、1、2、3、5、10、15、20、30 年。
 - a. 每個幣別無風險利率曲線，應使用交易簿中信用風險最低的貨幣市場工具建構，例如：隔夜指數利率交換(OIS)。或可以依據一個或多個被銀行用以評估部位市值之市場隱含利率交換曲線建構，例如：銀行間拆款利率(BOR)交換曲線。²⁶
 - b. 如建構任一幣別之市場隱含交換利率曲線的資料不足夠時，其無風險殖利率曲線可以由最適主權債券利率曲線所建構。在這種情況下，與前述主權債券利率曲線相關之敏感性部位皆須計算 GIRR 與 CSR 之資

²² 具有選擇權特性的工具如(但不限於)：買權、賣權、上下限選擇權、利率交換選擇權、界限選擇權與新奇選擇權。

²³ 包含有提前償還選擇權的工具如(但不限於)：債務人在契約到期日前得選擇償還一部分或全部本金且不用對於債權人少收的利息進行補償。

²⁴ 當工具的現金流可以用標的本金線性函數表示時，其就不具有選擇權特性的工具(例如：由含息債券所產生的現金流可以寫成一個線性函數)，因此，就不會受到 Vega 和 Curvature 風險影響。

²⁵ 銀行不得根據內部使用的天期計算資本。各類風險因子和敏感性部位必須被指派到第五部分市場風險所規定的天期，如果內部使用的天期與規定的天期不符合，銀行應使用線性插補方式或是與銀行獨立風險控管單位用來與高階管理階層報告市場風險或損益時之評價方式一致去指派規範天期。

²⁶ 為建構各幣別的無風險殖利率曲線，OIS 曲線(如：Eonia 或新的市場基準利率)和 BOR 交換曲線(例如：3M Euribor 或其他的市場基準利率)必須被視為兩條不同曲線，兩條不同指標的 BOR 曲線(例如：3M Euribor 和 6M Euribor)必須被視為兩條不同曲線。境內或境外的貨幣曲線(例如：境內印度盧幣和境外印度盧幣)必須被視為兩條不同曲線。

本要求。²⁷

- (2) GIRR Delta 風險因子並包含每一種幣別中之市場隱含通貨膨脹率水平曲線，因此其期間結構不被認定為風險因子。當工具的現金流量與通貨膨脹之估算值有實質上的關聯性²⁸時，除了考量對於利率的敏感性部位，也應考量相應於同幣別之相關無風險利率曲線期間結構的通貨膨脹率風險，單一幣別的所有通貨膨脹風險總值必須透過簡單加總而得。
- (3) GIRR Delta 風險因子亦包含各種幣別中的兩種交叉貨幣基差風險因子²⁹，惟其期間結構不被認定為風險因子(即：兩種交叉貨幣基差曲線都是水平的)。兩種交叉貨幣基差風險因子是每一個幣別對於 USD 或對於 EUR 的基差。例如：一家本位幣為 AUD 的銀行，交易 JPY/USD 交叉貨幣基差交換將會產生對於 JPY/USD 基差的敏感部位而不是對於 JPY/EUR 基差的敏感部位。若交叉貨幣基礎不涉及 USD 或是 EUR 任一種基差時，就必須透過對於 USD 或是 EUR 的基差其中一種來進行計算，但非同時對於兩者進行計算。
- (4) GIRR Vega：在每一種幣別中，GIRR Vega 風險因子係指參照標的物對 GIRR 具敏感性選擇權之隱含波動度，應依循下列維度計算：³⁰
- a. 選擇權到期期間：選擇權隱含波動度會對應到以下一個或多個到期期間：0.5、1、3、5 及 10 年。
 - b. 選擇權標的物在選擇權到期日時的剩餘到期期間：隱含波動度會對應到以下兩個(或一個)剩餘到期期間：0.5、1、3、5 及 10 年。
- (5) GIRR Curvature：GIRR Curvature 風險因子應依循下列維度計算：
- a. 每一種幣別不考慮期限結構的無風險利率曲線。為了計算敏感性部位，

²⁷ 當銀行不能執行 $y=r+cs$ 之拆解，任何對於 y 的敏感性部位，都會依據標準法之風險因子與敏感性部位定義將其分配至 GIRR 和 CSR 的風險類別項下。為計算 GIRR 資本要求而採用利率交換曲線估算債券敏感性部位，將不會改變在 CSR 風險類別中需考量債券與 CDS 曲線間之基差風險。

²⁸ 名目本金或利息支付的金額係依據消費者物價指數決定。

²⁹ 交叉貨幣基差為殖利率曲線加上基差，用以評估即期及遠期交付兩種不同幣別的交流交易，常被市場參與者用來作為評價換匯換利交易支付固定或浮動端，在一種幣別收取固定或浮動利率，並於交易期初及期末交換兩種不同幣別的名目本金。

³⁰ 例如：一個延續 12 個月的遠期利率上限選擇權，包含 4 個連續以 USD 3M Libor 為標的之歐式利率買權。這 4 個(獨立)選擇權分別於 12、15、18 及 21 個月後到期。這些選擇權皆以 USD 3M Libor 為標的；選擇權到期 3 個月後標的物到期(剩餘到期期間為 3 個月)。因此，一個一年後開始且延續 12 個月的遠期利率上限選擇權，其隱含波動度應依下列面向定義：(i)選擇權各個組成成分(歐式利率買權)的到期期間—12、15、18 及 21 個月；(ii)選擇權標的物的剩餘到期期間—3 個月。

線上所有天期必須平行移動。例如：Euro、Eonia，3M Euribor 及 6M Euribor 曲線，必須同時移動，以計算 Euro 相關的無風險利率曲線的 Curvature 風險資本要求。

b. 對於通貨膨脹與交叉貨幣基差風險沒有 Curvature 風險資本計提。

(6) 前述(1)b.對於 GIRR Delta 計算方式，也適用於 GIRR Vega 及 GIRR Curvature 風險因子。

2. 非證券化 CSR 風險因子

(1) 非證券化 CSR Delta：非證券化 CSR Delta 風險因子應依循下列維度計算：

a. 相關發行者的信用價差曲線(債券及信用違約交換)。

b. 期限結構：0.5、1、3、5 及 10 年。

(2) 非證券化 CSR Vega：Vega 風險因子是以相關信用發行人為標的之選擇權隱含波動度，並將對應到以下一個或多個選擇權到期期間：0.5、1、3、5 及 10 年。

(3) 非證券化 CSR Curvature：非證券化 CSR Curvature 風險因子應依相關發行人信用價差曲線定義。例如：某發行者由債券推估之價差曲線和同一發行者由信用違約交換推估之價差曲線，應被視為單一價差曲線。為了計算敏感性部位，曲線上所有的天期必須平行移動。

3. 證券化 CSR：非相關性交易組合風險因子

(1) 對於非相關性交易組合之證券化工具(下稱「證券化(non-CTP)」)，必須根據分券(tranche)的價差計算 Delta 風險因子的敏感性部位(即 CS01)，而不是被證券化之標的物價差。

(2) 證券化(non-CTP) CSR Delta：證券化 CSR Delta 風險因子應依下列維度計算：

a. 分券(tranche)信用價差曲線；

b. Delta 風險因子的期限結構：0.5、1、3、5 及 10 年。

(3) 證券化(non-CTP)CSR Vega：Vega 風險因子是以非相關性交易組合之信用價差(債券及信用違約交換)為標的之選擇權隱含波動度，並將對應到以下一個或多個選擇權到期期間：0.5、1、3、5 及 10 年。

(4) 證券化(non-CTP) CSR Curvature：證券化 CSR Curvature 風險因子應依相關

分券(tranche)的信用價差曲線(債券及信用違約交換)定義。為了計算敏感性部位，曲線上所有的天期必須平行移動。³¹

4. 證券化 CSR：相關性交易組合風險因子

- (1) 對於相關性交易組合之證券化工具(下稱「證券化(CTP)」)，Delta 風險因子的敏感性部位(即 CS01)必須根據證券化商品或第 n 次違約工具之標的計算。
- (2) 證券化(CTP)CSR Delta：證券化 CSR 相關性交易組合 Delta 風險因子應依下列兩個面向定義：
 - a. 相關標的物的信用價差曲線(債券及信用違約交換)；
 - b. Delta 風險因子的期限結構：0.5、1、3、5 及 10 年。
- (3) 證券化(CTP) CSR Vega：Vega 風險因子是相關性交易組合之信用價差(債券及信用違約交換)為標的之選擇權隱含波動度，並將對應到以下一個或多個選擇權到期期間：0.5、1、3、5 及 10 年。
- (4) 證券化(CTP) CSR Curvature：CSR 相關性交易組合的 Curvature 風險因子應依相關標的物的信用價差曲線(債券及信用違約交換)定義。為了計算敏感性部位，曲線上所有的天期必須平行移動。³²

5. 權益證券風險因子

- (1) 權益證券 Delta：權益證券 Delta 風險因子包含：
 - a. 所有權益證券現貨價格；
 - b. 所有權益證券附買回協議利率(equity repo rates)
- (2) 權益證券 Vega：
 - a. 權益證券 Vega 風險因子是以權益證券現貨價格為標的之選擇權隱含波動度，並將對應到以下一個或多個選擇權到期期間：0.5、1、3、5 及 10 年。
 - b. 權益證券附買回協議利率不須考量 Vega 風險資本要求。

³¹ 西班牙房貸抵押證券之分券(tranche)由債券推估的價差曲線和該分券(tranche)由信用違約交換推估的價差曲線，應被視為單一價差曲線。為了計算敏感性部位，曲線上所有的天期必須平行移動。

³² 某一屬於 iTraxx 系列信用指數之標的，其由債券推估之價差曲線及信用違約交換所推估的價差曲線會被視為單一價差曲線。為了計算敏感性部位，曲線上所有的天期必須平行移動。

(3) 權益證券 Curvature：

- a. 權益證券 Curvature 風險因子是所有權益現貨價格。
- b. 權益證券附買回協議利率不須考量 Curvature 風險資本要求。

6. 商品風險因子

(1) 商品 Delta：商品 Delta 風險因子是所有商品的即期價格。若遠期交易較現貨交易頻繁之商品(如電力)，亦可採取遠期價格作為相關風險因子。商品 Delta 風險因子應依下列維度計算：

- a. 商品的法定交割地點；
- b. 商品工具的剩餘年期：0、0.25、0.5、1、2、3、5、10、15、20 及 30 年。

(2) 商品 Vega：商品 Vega 風險因子是以商品即期價格為標的之選擇權隱含波動度。商品即期價格不須依到期日或交割地點而有所區分。商品 Vega 風險因子應將對應到以下一個或多個選擇權到期期間：0.5、1、3、5 及 10 年。

(3) 商品 Curvature：商品 Curvature 風險因子應依每一個商品即期價格所建構的曲線定義。為了計算敏感性部位，曲線上所有的節點(如商品 Delta 所定義)必須平行移動。

7. 外匯風險因子

(1) 外匯 Delta：

- a. 外匯 Delta 風險因子指工具計價幣別與本位幣的兌換匯率。未涉及本位幣的外匯交易，外匯 Delta 風險因子則為工具計價幣別及其所參照之其他幣別兌本位幣之匯率³³。
- b. 如銀行欲使用基準貨幣取代本位幣以計算資本，銀行應向本會提出，依其提出之基準貨幣所計算的外匯風險，可適當反映其投資組合風險，並已納入基準貨幣與本位幣間之轉換風險的說明文件，經本會核准後，銀行始得適用單一幣別為其基準貨幣。惟以基準貨幣計算的外匯風險

³³例如：本位幣為 TWD 的銀行，對於 USD/JPY 的遠期外匯所要考慮的風險因子為 USD/TWD 和 JPY/TWD 之匯率。

仍應透過本位幣/基準貨幣的即期匯率轉換為本位幣之資本要求，以反映基準貨幣與本位幣間的外匯風險³⁴。

- (2) 外匯 Vega：外匯 Vega 風險因子應為匯率選擇權的隱含波動度，並對應到以下一個或多個選擇權到期期間：0.5、1、3、5 及 10 年。
- (3) 外匯 Curvature：外匯 Curvature 風險因子定義如下：
 - a. 外匯 Curvature 風險因子指工具計價幣別與本位幣的兌換匯率。未涉及本位幣的外匯交易，外匯風險因子則為工具計價幣別及其所參照之其他幣別兌本位幣之匯率。
 - b. 經本會核准得採行以非本位幣作為基準貨幣計算 Delta 風險時，亦應以該基準貨幣計算外匯 Curvature 風險，然後再透過本位幣/基準貨幣的即期匯率轉換為本位幣資本要求。
- (4) 對於所有的外匯 Delta、Vega 及 Curvature 風險因子，不須區分其境內和境外(Offshore)貨幣間的差異。

(四) 敏感性部位定義及工具價格或評價模型要求

1. 敏感性部位係指假設其他相關風險因子維持不變之下，對每一個風險因子作特定的移動後計算該工具市場價值的變化，且敏感性部位必須用銀行的本位幣來表達。
2. 銀行必須以其獨立風險控管單位用來與高階管理階層報告市場風險或實際損益時之工具價格或評價模型，進行敏感性部位之計算。
3. Delta 風險敏感性部位的計算方式

- (1) GIRR Delta 之敏感性部位為 PV01。工具在給定幣別無風險殖利率曲線之天期($t(r_t)$)變動一個 bp(即絕對數 0.0001)時所造成其市值(V_i)的變動量除以 0.0001(即 0.01%)即為 PV01。公式如下：

$$s_{k,r_t} = \frac{V_i(r_t + 0.0001, cs_t) - V_i(r_t, cs_t)}{0.0001}$$

其中：

³⁴例如，對於 USD/JPY 的遠期外匯，銀行以 USD 為其計算外匯風險之基準貨幣，將視其外匯 Delta 分拆為 JPY/USD 匯率風險和 TWD/USD 外匯轉換風險，然後再透過 USD/TWD 即期匯率轉換為 TWD 資本要求。

- a. r_t 為無風險殖利率曲線在天期 t 的值；
- b. cs_t 為信用價差曲線在天期 t 的值；
- c. V_i 為工具 i 的市價，為無風險利率曲線和信用價差曲線的函數。

- (2) 非證券化 CSR、證券化(non-CTP)及證券化(CTP)的 Delta 之敏感性部位為 CS01。工具 i 在天期 t (cs_t)之信用價差 cs 變動一個 bp(即絕對數 0.0001)時所造成其市值(V_i)的變動量除以 0.0001(即 0.01%)即為 CS01。公式如下：

$$S_{k,cs_t} = \frac{V_i(r_t, cs_t + 0.0001) - V_i(r_t, cs_t)}{0.0001}$$

其中：

- a. r_t 為無風險殖利率曲線在天期 t 的值；
- b. cs_t 為信用價差曲線在天期 t 的值；
- c. V_i 為工具 i 的市價，為無風險利率曲線及信用價差曲線³⁵的函數。

- (3) 權益證券即期 Delta 係指工具在權益證券即期價格變動 1%(即相對數 0.01)時所造成其市值(V_i)的變動量除以 0.01 即為敏感性部位。公式如下：

$$S_k = \frac{V_i(1.01EQ_k) - V_i(EQ_k)}{0.01}$$

其中：

- a. k 為給定的權益證券；
- b. EQ_k 為權益證券 k 的市值；
- c. V_i 為工具 i 的市值，為權益證券 k 的價格函數。

- (4) 權益證券附買回協議利率 Delta 係指工具在權益證券附買回利率期限結構平移 1bp(即絕對數 0.0001)時所造成其市值(V_i)的變動量除以 0.0001(即 0.01%)即為敏感性部位，公式如下：

$$S_k = \frac{V_i(RTS_k + 0.0001) - V_i(RTS_k)}{0.0001}$$

其中：

³⁵ 若銀行無法取得發行人/保證人之信用價差曲線(債券及信用違約交換)，則得以 GIRR Delta 代替 CSR Delta。

- a. k 為給定的權益證券。
 - b. RTS_k 為權益證券 k 的附買回期限結構。
 - c. V_i 為工具 i 的市值，為權益證券 k 附買回期限結構的函數。
- (5) 商品 Delta 係指工具在商品即期價格變動 1%(即相對數 0.01)時所造成其市值(V_i)的變動量除以 0.01 即為敏感性部位。公式如下：

$$s_k = \frac{V_i(1.01CTY_k) - V_i(CTY_k)}{0.01}$$

其中：

- a. k 為給定的商品；
 - b. CTY_k 為商品 k 的市場價值；
 - c. V_i 為工具 i 的市場價值，且為商品 k 之即期價格函數。
- (6) 外匯 Delta 係指工具在匯率變動 1%(即相對數 0.01)時所造成其市值(V_i)的變動量除以 0.01(即 1%)即為 Delta 敏感性部位。公式如下：

$$s_k = \frac{V_i(1.01FX_k) - V_i(FX_k)}{0.01}$$

其中：

- a. k 為給定的幣別；
 - b. FX_k 為給定幣別與銀行本位幣或基準貨幣間的兌換匯率，其中外匯即期匯率是以銀行本位幣或基準貨幣所表示另一種貨幣的當前市場價格；
 - c. V_i 為工具 i 的市場價格，且為匯率 k 的函數。
4. Vega 風險敏感性部位的計算方式

- (1) 本計算說明之 Vega 風險敏感性部位，為 Vega 與選擇權隱含波動度之相乘積，選擇權的隱含波動度必須對應到一個或多個選擇權到期期間，公式如下：

$$s_k = \text{vega} \times \text{implied volatility}$$

其中：

- a. vega, $\frac{\partial V_i}{\partial \sigma_i}$, 是隱含波動度(σ_i)些微變動所造成選擇權市值(V_i)的變動；
 - b. 計算 Vega 敏感性部位所使用之工具 Vega 與隱含波動度須來自銀行獨立風險控管單位所使用的評價模型。
- (2) 對於沒有到期日的選擇權，則將到期日指派為規定中最長到期期間，並將該類選擇權納入計算殘餘風險附加金額；
 - (3) 對於沒有履約價格或界限的選擇權，與擁有多個履約價或界限的選擇權，會被對應到內部評價選擇權所使用的履約價及到期天期，並將該類選擇權納入計算殘餘風險附加金額；
 - (4) 對於沒有隱含波動度的 CTP 證券化分券，無須計算 Vega 風險資本要求，惟此類工具仍須計算 Delta 及 Curvature 風險資本要求。
5. 計算敏感性部位的其他要求
- (1) 計算具有選擇權特性工具的一階敏感性部位時，若採用“sticky strike”方法，必須假設隱含波動度為固定的。若採用“sticky delta”方法，則必須使得隱含波動度在給定的 Delta 下將維持不變。
 - (2) 評價模型的分配假設方面，對於 GIRR 或 CSR 的 Vega 敏感性部位的計算，銀行可以使用對數常態或常態假設；對於權益證券、商品或外匯的 Vega 敏感性部位的計算，銀行必須使用對數常態假設。
 - (3) 若銀行為了內部風險管理而使用與本計算說明不同計算方式計算 Vega 敏感性部位時，銀行得將該用以內部風險管理目的所計算之敏感性進行轉換，以推導出用於計算 Vega 風險之敏感性部位。
 - (4) 所有 Vega 敏感性部位的計算均無須考量信用評價調整(CVA)的影響。
- (五) 各風險類別之 Delta 與 Vega 風險資本要求計提方式
1. 對於每一個風險類別，銀行必須確認其工具敏感性部位所對應之風險因子及風險權重，並依以下步驟分別加總加權敏感性部位以計算 Delta 及 Vega 風險資本要求：
 - (1) 計算每一個風險因子之敏感性部位。
 - (2) 在投資組合中，跨工具間相同風險因子之敏感性部位，必須針對每一個風

險因子 k 計算部位相抵後之淨敏感性部位(S_k)。在計算淨敏感性部位(S_k)時，具有相同風險因子的工具，其相反方向的所有敏感性部位應互抵。³⁶

- (3) 加權敏感性部位(WS_k)，為淨敏感性部位(S_k)和相對應風險權重(RW_k)的乘積。

$$WS_k = RW_k S_k$$

- (4) 組別內加總：以組別 b 為例，對於組別 b 的風險部位(K_b)，其 Delta、Vega 的計算如以下公式所述，對於同一組別下的風險因子敏感度使用本計算說明規定的相關係數(ρ_{kl})，將加權敏感性部位加總計算得之。

$$K_b = \sqrt{\max(0, \sum_k WS_k^2 + \sum_k \sum_{k \neq l} \rho_{kl} WS_k WS_l)}$$

- (5) 跨組別加總：在每個風險類別內，藉由下列公式加總跨組別之 Delta、Vega 風險部位來計算 Delta、Vega 風險資本要求，並使用本計算說明規定之相關係數(γ_{bc})計算：

$$Delta \text{ (respectively vega)} = \sqrt{\sum_b K_b^2 + \sum_b \sum_{c \neq b} \gamma_{bc} S_b S_c}$$

其中，以組別 b 及組別 c 為例，

- a. $S_b = \sum_k WS_k$ 適用於組別 b 中的所有風險因子； $S_c = \sum_k WS_k$ 適用於組別 c 中的所有風險因子。
- b. 如果上述 S_b 與 S_c 的值使得 $\sum_b K_b^2 + \sum_b \sum_{c \neq b} \gamma_{bc} S_b S_c$ 為負值時，則使用以下的替代方式計算 S_b 與 S_c ：
 - (a) $S_b = \max[\min(\sum_k WS_k, K_b), -K_b]$ 適用於組別 b 中的所有風險因子。
 - (b) $S_c = \max[\min(\sum_k WS_k, K_c), -K_c]$ 適用於組別 c 中的所有風險因子。

(六) 各風險類別之 Curvature 風險資本要求計提方式

1. 為計算各風險類別之 Curvature 風險資本要求，銀行必須對本計算說明規定之各風險因子進行向上及向下衝擊³⁷，並依以下計算公式計算工具因衝擊所產生

³⁶ 例如：如果銀行的投資組合是由兩筆相同固定利率和本金，但方向相反之 3 個月的 Euribor 利率交換所組成，則此投資組合的一般利率風險(GIRR)為零。

³⁷ 對於一般利率風險(GIRR)，在給定幣別下，其所有期間之所有無風險利率曲線(例如：歐元之 3M Euribor、6M Euribor，1Y Euribor 等)，必須依本計算說明所定之風險權數上移。扣除 Delta 風險部位後之潛在損

高於已被計提 Delta 風險資本要求之增額損失，如果工具價格會受到多個風險因子影響，對於每一個風險因子的 Curvature 風險就必須分開計算，計算公式如下：

$$CVR_k^+ = - \frac{\sum_i \left\{ V_i \left(x_k^{RW(Curvature)^+} \right) - V(x_k) - RW_k^{Curvature} \times s_{ik} \right\}}{1}$$

$$CVR_k^- = - \frac{\sum_i \left\{ V_i \left(x_k^{RW(Curvature)^-} \right) - V(x_k) + RW_k^{Curvature} \times s_{ik} \right\}}{1}$$

其中，

- (1) i 為受到風險因子 k 的 Curvature 風險影響之工具；
 - (2) x_k 為風險因子 k 目前的值；
 - (3) $V_i(x_k)$ 為工具 i 在目前層級風險因子 k 的價格；
 - (4) $V_i(x_k^{(RW(curvature)^+)})$ 和 $V_i(x_k^{(RW(curvature)^-)})$ 兩者分別表示 x_k 向上移動與向下移動後工具 i 的價格；
 - (5) $RW_k(curvature)$ 為工具 i 之 Curvature 風險因子 k 的風險權重；
 - (6) s_{ik} 是相應於 Curvature 風險因子 k，攸關工具 i 之 Delta 風險因子的 Delta 敏感性部位，其中：
 - a. 在外匯與權益證券風險類別， s_{ik} 是工具 i 的 Delta 敏感性部位；
 - b. 在 GIRR、CSR 與商品風險類別， s_{ik} 是加總相應於 Curvature 風險因子 k 之工具 i 相關曲線所有天期之 Delta 敏感性部位。
2. 組別內加總：在每一個組別內的 Curvature 風險使用相關係數(ρ_{kl})進行加總，以組別 b 為例，計算如下：

$$K_b = \max(K_b^+, K_b^-)$$

$$\text{where } \begin{cases} K_b^+ = \sqrt{\max\left(0, \sum_k \max(CVR_k^+, 0)^2 + \sum_{l \neq k} \sum_k \rho_{kl} CVR_k^+ CVR_l^+ \psi(CVR_k^+, CVR_l^+)\right)} \\ K_b^- = \sqrt{\max\left(0, \sum_k \max(CVR_k^-, 0)^2 + \sum_{l \neq k} \sum_k \rho_{kl} CVR_k^- CVR_l^- \psi(CVR_k^-, CVR_l^-)\right)} \end{cases}$$

其中

失，就是向上情境的結果。相同的方法也應適用於向下情境。

- a. 組別層級資本要求(K_b)為向上情境(K_b^+)及向下情境(K_b^-)的資本計提取大者。 $K_b=K_b^+$ ，稱為「選擇向上情境」。 $K_b=K_b^-$ ，稱為「選擇向下情境」。
其中，該向上及向下情境的選擇與本計算說明高、中、低相關係數(ρ_{kl})之情境並無絕對關係。假若 $K_b^+=K_b^-$ ，且 $\sum_k CVR_k^+ > \sum_k CVR_k^-$ ，則選擇向上情境，反之則選擇向下情境。
- b. 如果 CVR_k 及 CVR_l 皆為負時，則 $\psi(CVR_k, CVR_l)$ 為0，否則為1。
3. 跨組別加總：Curvature 風險部位必須在每個風險類別下，使用本計算說明規定之相關係數(γ_{bc})進行跨組別的加總，以組別 b 與組別 c 為例

$$Curvature\ risk = \sqrt{\max\left(0, \sum_b K_b^2 + \sum_{c \neq b} \sum_b \gamma_{bc} S_b S_c \psi(S_b, S_c)\right)}$$

其中：

- a. $S_b = \sum_k CVR_k^+$ ，為組別 b 選擇向上情境時，計算組別內所有風險因子之 CVR_k^+ 加總值；選擇向下情境時，則 $S_b = \sum_k CVR_k^-$ ；
- b. 如果 S_b 及 S_c 皆為負時，則 $\psi(S_b, S_c)$ 為0，否則為1。

(七) 敏感性基礎法下資本要求之加總

1. 考量相關性在金融風暴期間可能增加或減少，必須依據本計算說明規定之三種不同情境所設定相應之相關係數 ρ_{kl} (同一個組別下風險因子間之相關性)與 γ_{bc} (同一個風險類別下跨組別之相關性)分別計算在每個風險類別的 Delta、Vega 及 Curvature 風險之組別層級加總後的資本要求。
- (1) 在「中度相關」情境下，適用本計算說明規定之相關係數 ρ_{kl} 及 γ_{bc} 。
- (2) 在「高度相關」情境下，適用本計算說明規定之相關係數 ρ_{kl} 及 γ_{bc} 均再乘以1.25，上限皆為100%。
- (3) 在「低度相關」情境下，適用 ρ_{kl}^{low} 及 γ_{bc}^{low} ，即調整本計算說明規定之相關係數 ρ_{kl} 及 γ_{bc} 如下： $\rho_{kl}^{low} = \max(2 \times \rho_{kl} - 100\% ; 75\% \times \rho_{kl})$ 及 $\gamma_{bc}^{low} = \max(2 \times \gamma_{bc} - 100\% ; 75\% \times \gamma_{bc})$ 。
2. 在敏感性基礎法下，總資本要求係依以下方式加總：
- (1) 對於三種相關情境，銀行必須分別簡單加總依所有風險類別所計算之

Delta、Vega 及 Curvature 資本要求，以衡量各情境之總資本要求。

- (2) 敏感性基礎法的資本要求為此三種情境之最大值。獲准採用內部模型法之交易台，仍須依照標準法計算資本要求時，且應將各交易台視為個別獨立投資組合各自獨立計算資本要求，即在每個交易台計算三種相關情境下的資本要求，並取每個交易台的最大值作為資本要求。

(八) 指數型工具與多重標的資產選擇權的處理

1. 在 Delta 及 Curvature 風險部份應使用拆解法(look-through)。在符合下列全部情況，或者銀行對連結任何上市、市場所認可並接受的權益證券或信用指數之工具(例如：臺灣證券交易所發行量加權股價指數、S&P500 指數等公開集中交易所掛牌之常見指數)可選擇不採用拆解法，惟無論是否採用拆解法，用於計算 Delta 及 Curvature 風險敏感性部位之參數必須一致：
 - (1) 可以拆解的指數(已知組成標的及其權重)；
 - (2) 該指數包含至少 20 個組成標的；
 - (3) 該指數所含單一組成標的不超過該指數的 25%；
 - (4) 最大 10%的組成標的占總指數的比重低於 60%；及
 - (5) 該指數所有組成標的的總市值不低於 400 億美元。
2. 當銀行依第五部分市場風險貳、二、(八)、1 之規定不採用拆解法，則該工具所連結每一個市場所接受並認可的指數，都應計算其單一敏感性部位。該指數的敏感性部位應分類至相關 Delta 風險組別如下(使用指數組成標的判斷)：
 - (1) 當該指數超過 75%的組成標的(考慮到該指數的權重)分類至一特定的產業組別(即權益證券風險組別 1 至組別 11，或 CSR 組別 1 至組別 16)，該指數的敏感性部位如同該特定產業組別之其他任何參照單一名稱(single-name)工具之敏感性部位，分類至該單一特定產業組別。
 - (2) 在其他情況下，該敏感性部位得分類至「指數」組別³⁸(即權益證券風險組別 12 或組別 13，或 CSR 組別 17 或組別 18)。
3. 對於不符合第五部分市場風險貳、二、(八)、1、(2)至(5)所規範的指數，以及參

³⁸ 「指數」組別的判定由銀行自行決定，並留存紀錄文件供本會查核。

照客製權益證券或信用暴險部位之多重標的工具，必須使用拆解法並符合下列規定。

- (1) 採用拆解法時，除相關性交易組合(CTP)以外，允許指數型工具或多重標的選擇權之組成標的風險因子之敏感性部位，與參照單一名稱(single-name)工具之敏感性部位得相互抵減。
- (2) 相關性交易組合(CTP)指數工具不能拆解其組成標的(即相關性交易組合(CTP)指數整體被視為單一風險因子)，則在發行人層級下不適用前述(1)之敏感性部位抵減。
- (3) 原則上拆解法被採用後應持續適用³⁹，且應適用所有參照相同指數的同類工具。

4. 直接使用其他產業組別：

銀行得選擇不進行第五部分市場風險貳、二、(八)、1 所規範的判斷標準，不採用拆解法，惟該指數相關敏感性部位應分類至「其他產業」組別(即權益證券風險組別 11，或 CSR 組別 16)。

(九) 基金權益證券投資之處理

1. 對於可被拆解的基金權益證券投資，銀行必須採用拆解法並將基金的標的資產視為銀行直接持有的部位(考量銀行持有基金權益證券之數量，及任何在基金結構中之槓桿)，但符合以下條件之基金除外：
 - (1) 對於持有得不採用拆解法指數型工具之基金，其標的指數資產應分類至相關特定的產業組別或指數組別。
 - (2) 追蹤指標指數⁴⁰的基金，在滿足追蹤差異(忽略費用及佣金)絕對值小於 1% 之下，銀行得選擇不採用拆解法，並將基金敏感性部位，依第五部分市場風險貳、二、(八)、2 之規範分類至相關特定的產業組別或指數組別。其中追蹤差異為至少每年一次確認基金及其追蹤指標間，在過去 12 個月(或在沒有完整 12 個月數據的情況下之較短期間)之年化報酬率差異。
2. 對於無法拆解的基金權益證券投資(即不符合第五部分市場風險壹、四、(五)、

³⁹ 銀行一開始可能不會採用拆解法，後來才決定採用，所有拆解法使用轉換皆應留存紀錄文件供本會查核。

⁴⁰ 係指符合第五部分市場風險貳、二、(八)、1 之規範的指數。

1、(6)、a 之規範所定標準)，但可取得每日報價及了解基金投資的委託內容(即符合第五部分市場風險壹、四、(五)、1、(6)、b 之規範所定標準)，銀行得以下列三種方式之一計算基金的資本要求：

(1) 如果係以基金追蹤指標指數作為基準，並滿足追蹤差異(忽略費用及佣金)絕對值小於 1%之下，銀行得假設該基金為追蹤指數的部位，並得將基金敏感性部位，依第五部分市場風險貳、二、(八)、2 之規範分類至相關特定的產業組別或指數組別。

(2) 經本會核准，銀行得將該基金視為假定投資組合，並在敏感性基礎法下，假定其於投資委託內容所允許投資的最大範圍內，投資資本要求最高之標的，然後再依序投資資本要求次低之標的。如果該投資暴露依敏感性基礎法可適用多個風險權數，則必須使用最大的風險權數。

a. 該假定投資組合必須針對該基金中所有部位以個別獨立方式計算其市場風險資本要求，並與其他部位之市場風險資本要求分開計算。

b. 該假定投資組合的衍生性金融商品交易對手信用風險及 CVA 風險，須依據第二部分信用風險標準法及內部評等法壹、一、(二)、12、(1)、b、(c)所定銀行簿基金權益證券投資規定計算。

(3) 銀行得將其基金權益證券投資視為無評等的權益證券部位，並分類至「其他產業」組別(組別 11)。

3. 依據第五部分市場風險壹、四、(五)、1、(6)之所定標準，銀行持有之基金權益證券投資淨長部位無法拆解或不符合排除納入銀行簿之要求，則必須列為銀行簿。基金權益證券投資淨短部位無法拆解或不符合排除納入銀行簿之要求，則必須排除交易簿資本要求，改以淨部位 100%計提資本。

(十) 多重標的工具之 Vega 風險處理方式

1. 多重標的資產選擇權(包含指數選擇權)(因其評價係依據選擇權隱含波動度評價，而不是其組成標的的隱含波動度)得不適用拆解法。

2. 對於指數，其關於多重標的資產選擇權隱含波動度之 Vega 風險，將依據本計算說明之非證券化 CSR 及權益風險權數對照表所訂的特定產業組別或指數組別計算，詳述如下：

- (1) 如果該指數中超過 75%的組成標的(考慮到該指數的權重)分類至一單一特定的產業組別(即權益證券風險組別 1 到組別 11，或 CSR 組別 1 到組別 16)，該指數的敏感性部位如同該特定產業組別的其他任何參照單一名稱(single-name)敏感性部位一樣，分類至該單一特定產業組別。
- (2) 在其他情況下，敏感性部位可以分類至「指數」組別(即權益證券風險組別 12 或組別 13，或 CSR 組別 17 或組別 18)。

(十一) Delta 風險組別、風險權數及相關係數之定義

1. GIRR 之 Delta 風險組別、風險權數及相關係數

- (1) 每一幣別皆為獨立的 GIRR Delta 組別，因此利率敏感工具之同一計價幣別，其相對應無風險殖利率曲線上之所有風險因子都歸入同一組別。
- (2) 為計算加權敏感性部位，各天期無風險殖利率曲線的風險權數如表 1 所示：

<u>GIRR Delta 組別與風險權數</u>					<u>表 1</u>
<u>天期</u>	<u>0.25 年</u>	<u>0.5 年</u>	<u>1 年</u>	<u>2 年</u>	<u>3 年</u>
<u>風險權數</u>	<u>1.7%</u>	<u>1.7%</u>	<u>1.6%</u>	<u>1.3%</u>	<u>1.2%</u>
<u>天期</u>	<u>5 年</u>	<u>10 年</u>	<u>15 年</u>	<u>20 年</u>	<u>30 年</u>
<u>風險權數 (%)</u>	<u>1.1%</u>	<u>1.1%</u>	<u>1.1%</u>	<u>1.1%</u>	<u>1.1%</u>

- (3) 對於通膨風險因子與交叉貨幣基差風險因子，其風險權數皆為 1.6%。
- (4) 針對歐元(EUR)，美元(USD)，英鎊(GBP)，澳元(AUD)，日圓(JPY)，瑞典克朗(SEK)，加幣(CAD)及銀行之本位幣，其 GIRR Delta 所適用之風險權數除以 $\sqrt{2}$ 。
- (5) 同一組別的 GIRR 風險部位之加總，於相同組別(即相同幣別)、相同天期，但不同利率曲線下，任兩個風險敏感性部位(WS_k 及 WS_l)間的相關係數(ρ_{kl})為 99.90%。加總境內及境外曲線交叉貨幣基差風險的 Delta 風險部位時，在納入上述(三)1 兩種不同曲線之考量下，銀行得選擇單一幣別(例如“Curr/USD”或“Curr/EUR”)，以簡單加總方式彙總所有境內及境外曲線交叉貨幣基差風險之加權敏感性部位。
- (6) 同一組別內，相同利率曲線不同期間的加權敏感性部位 WS_k 及 WS_l 間的

Delta 風險相關係數 ρ_{kl} 如表 2 所示：⁴¹

GIRR Delta同一組別下，相同利率曲線不同期間之相關係數(ρ_{kl})										表2
	0.25年	0.5年	1年	2年	3年	5年	10年	15年	20年	30年
0.25年	100.0%	97.0%	91.4%	81.1%	71.9%	56.6%	40.0%	40.0%	40.0%	40.0%
0.5年	97.0%	100.0%	97.0%	91.4%	86.1%	76.3%	56.6%	41.9%	40.0%	40.0%
1年	91.4%	97.0%	100.0%	97.0%	94.2%	88.7%	76.3%	65.7%	56.6%	41.9%
2年	81.1%	91.4%	97.0%	100.0%	98.5%	95.6%	88.7%	82.3%	76.3%	65.7%
3年	71.9%	86.1%	94.2%	98.5%	100.0%	98.0%	93.2%	88.7%	84.4%	76.3%
5年	56.6%	76.3%	88.7%	95.6%	98.0%	100.0%	97.0%	94.2%	91.4%	86.1%
10年	40.0%	56.6%	76.3%	88.7%	93.2%	97.0%	100.0%	98.5%	97.0%	94.2%
15年	40.0%	41.9%	65.7%	82.3%	88.7%	94.2%	98.5%	100.0%	99.0%	97.0%
20年	40.0%	40.0%	56.6%	76.3%	84.4%	91.4%	97.0%	99.0%	100.0%	98.5%
30年	40.0%	40.0%	41.9%	65.7%	76.3%	86.1%	94.2%	97.0%	98.5%	100.0%

(7) 對於同一組別、不同期間、不同利率曲線下，兩者間加權敏感性部位(WS_k 及 WS_l)的相關係數 ρ_{kl} 為表 2 所訂的相關係數再乘以 99.90%。⁴²

(8) 通膨曲線之加權敏感性部位 WS_k 與相關殖利率曲線任一天期加權敏感性部位 WS_l 間之 Delta 風險相關係數 ρ_{kl} 為 40%。

(9) 交叉貨幣基差曲線之加權敏感性部位 WS_k 與以下列曲線之加權敏感性部位 WS_l 間之 Delta 風險相關係數 ρ_{kl} 為 0%：

- 任一天期之相關殖利率曲線；
- 通膨曲線；或
- 其他交叉貨幣基差曲線(若相關)。

(10) 不同組別(即不同幣別)間之 GIRR 風險部位加總，其跨組別間之相關係數(γ_{bc})為 50%。

2. 非證券化 CSR 之 Delta 風險組別、風險權數及相關係數

⁴¹表 2 所列出的 GIRR Delta 風險相關係數(ρ_{kl})係依 $\max \left[e^{\left(-\theta \times \frac{|T_k - T_l|}{\min\{T_k, T_l\}} \right)} ; 40\% \right]$ 所訂，其中 T_k 及 T_l 各代表 WS_k 及 WS_l 的天期， θ 為 3%。例如，相同幣別 1 年期與 5 年期 Eonia 利率交換曲線敏感性部位之相關係數為 $\max \left[e^{\left(-3\% \times \frac{|1-5|}{\min\{1, 5\}} \right)} ; 40\% \right] = 88.7\%$ 。

⁴²相同幣別 1 年期 Eonia 利率交換曲線與 5 年期 3M Euribor 利率交換曲線敏感性部位之相關係數為 $(88.7\%) \times (0.999) = 88.60\%$ 。

- (1) 非證券化 CSR 之 Delta 風險組別係按信用品質⁴³及產業等兩個維度定義(如表 3 所示)。非證券化 CSR 之 Delta 敏感性部位或暴險，應先指定到表 3 之某一組別，再依風險權數計算加權敏感性部位。每個組別下所有期間(即 0.5 年、1 年、3 年、5 年、10 年)之風險權數均相同：

非證券化 CSR 之 Delta 風險組別

表 3

組別序號	信用品質	產業分類
1	投資等級(IG)	國家主權機關(包含中央銀行、多邊開發銀行)
2		地方政府機構、政府支持的非金融機構 ⁴⁴ 、教育、公共管理機構
3		金融機構(包含政府支持的金融機構) ⁴⁵
4		基礎原物料、能源、工業、農業、製造業、冶礦、採石
5		消費商品和服務、運輸和倉儲、管理和支援服務活動
6		科技、電信
7		健康醫療、公共事業、專業和技術活動
8		金融資產擔保債券 ⁴⁶
9	高收益(HY)、 無評等(NR)	國家主權機關(包含中央銀行、多邊開發銀行)
10		地方政府機構、政府支持的非金融機構、教育、公共管理機構
11		金融機構(包含政府支持的金融機構)
12		基礎原物料、能源、工業、農業、製造業、冶礦、採石
13		消費商品和服務、運輸和倉儲、管理和支援服務活動
14		科技、電信
15		健康醫療、公共事業、專業和技術活動
16	其他產業 ⁴⁷	
17	投資等級指數	
18	高收益指數	

非證券化 CSR 之 Delta 風險組別之風險權數

表 4

組別序號	風險權數
1	0.5%

⁴³ 非證券化之保證人若符合第二部分信用風險標準法及內部評等法壹、三、(四)、2、(1)及(2)之抵減要求，非證券化 CSR 風險部位信用評等認定係以保證人為依據。

⁴⁴ 包含美國政府資助機構(GSEs)，例如 Fannie Mae(房利美)及 Freddie Mac(房地美)發行的無分券 MBS。

⁴⁵ 金融機構定義係依據第二部分信用風險標準法及內部評等法附註 84、85 之規範。

⁴⁶ 上表之金融資產擔保債券(Covered bonds)須符合 2014 年 4 月巴塞爾銀行監督管理委員會公布的 Supervisory framework for measuring and controlling large exposures 第 68,70 及 71 小段之定義，www.bis.org/publ/bcb283.pdf。

⁴⁷ 「其他產業」組別不考量信用品質之差異。

2	1.0%
3	5.0%
4	3.0%
5	3.0%
6	2.0%
7	1.5%
8	2.5% ⁴⁸
9	2.0%
10	4.0%
11	12.0%
12	7.0%
13	8.5%
14	5.5%
15	5.0%
16	12.0%
17	1.5%
18	5.0%

(2) 銀行針對每一發行者之暴險部位指定到表 3 中對應的單一產業組別。如無法依表 3 指定產業組別者，則分類在「其他產業」(即組別 16)。

(3) 針對組別 1 至 15 之同一組別之非證券化 CSR Delta 風險部位加總，其同一組別內任兩個加權敏感性部位 WS_k 及 WS_l 間的相關係數 ρ_{kl} 如下：

$$\rho_{kl} = \rho_{kl}^{(name)} \cdot \rho_{kl}^{(tenor)} \cdot \rho_{kl}^{(basis)}^{49}$$

其中：

- 若敏感性部位因子 k 及 l 為同一參照實體，其相關係數 $\rho_{kl}^{(name)}=1$ ，否則為 35%；
- 若敏感性部位因子 k 及 l 具相同天期，其相關係數 $\rho_{kl}^{(tenor)}=1$ ，否則等於 65%；
- 若敏感性部位因子 k 及 l 為同一利率曲線，其相關係數 $\rho_{kl}^{(basis)}=1$ ，否則為 99.9%；

(4) 針對組別 17 及 18 之同一組別的非證券化 CSR Delta 風險部位之加總，其同一組別內任兩個加權敏感性部位 WS_k 及 WS_l 間的相關係數 ρ_{kl} 如下，

⁴⁸ 評等為 AA-(含)以上的金融資產擔保債券(Covered bonds)，所適用的風險權數為 1.5%。

⁴⁹ 5 年期 Apple 公司債曲線與 10 年期 Google 信用違約交換曲線間之相關係數為 35%*65%*99.90%=22.73%。

$$\rho_{kl} = \rho_{kl}^{(name)} \cdot \rho_{kl}^{(tenor)} \cdot \rho_{kl}^{(basis)}$$

其中：

- 若敏感性部位因子 k 及 l 為同一參照實體，其相關係數 $\rho_{kl}^{(name)}=1$ ，否則為 80%；
- 若敏感性部位因子 k 及 l 具相同天期，其相關係數 $\rho_{kl}^{(tenor)}=1$ ，否則等於 65%；
- 若敏感性部位因子 k 及 l 為同一利率曲線，其相關係數 $\rho_{kl}^{(basis)}=1$ ，否則為 99.9%；

(5) 上述相關係數不適用於「其他產業」組別(即組別 16)：

- 針對組別 16「其他產業」之組別內非證券化 CSR Delta 風險部位加總，為淨加權敏感性部位取絕對值簡單加總，同樣的方法亦適用於 Vega 風險部位加總。

$$K_{b(other\ bucket)} = \sum_k |WS_k|$$

- 針對組別 16「其他產業」之組別的非證券化 CSR Curvature 風險加總，計算公式如下。

$$K_{b(other\ bucket)} = \max \left(\sum_k \max(CVR_k^+, 0), \sum_k \max(CVR_k^-, 0) \right)$$

(6) 針對組別 1 到 18 的非證券化 CSR Delta 風險部位之跨組別間加總，其相關係數(γ_{bc})設定如下，

$$\gamma_{bc} = \gamma_{bc}^{(rating)} \cdot \gamma_{bc}^{(sector)}$$

其中：

- 若兩組別均屬組別 1 至 15，且信評不同等級(投資等級或高收益/無評等)，其相關係數 $\gamma_{bc}^{(rating)}=50\%$ ，否則為 1。
- 若兩個組別屬同一產業分類，其相關係數 $\gamma_{bc}^{(sector)}=1$ ，否則依照表 5 規定：

不同產業分類組別之相關係數 $\gamma_{bc}^{(\text{sector})}$											表5
	<u>1 / 9</u>	<u>2 / 10</u>	<u>3 / 11</u>	<u>4 / 12</u>	<u>5 / 13</u>	<u>6 / 14</u>	<u>7 / 15</u>	<u>8</u>	<u>16</u>	<u>17</u>	<u>18</u>
<u>1 / 9</u>		75%	10%	20%	25%	20%	15%	10%	0%	45%	45%
<u>2 / 10</u>			5%	15%	20%	15%	10%	10%	0%	45%	45%
<u>3 / 11</u>				5%	15%	20%	5%	20%	0%	45%	45%
<u>4 / 12</u>					20%	25%	5%	5%	0%	45%	45%
<u>5 / 13</u>						25%	5%	15%	0%	45%	45%
<u>6 / 14</u>							5%	20%	0%	45%	45%
<u>7 / 15</u>								5%	0%	45%	45%
<u>8</u>									0%	45%	45%
<u>16</u>										0%	0%
<u>17</u>											75%
<u>18</u>											

3. 證券化 CSR(相關性交易組合，CTP)之 Delta 風險組別、風險權數及相關係數

(1) 相關性交易組合(CTP)及其避險交易之 CSR Delta 敏感性部位應該被視為獨立的風險類別。適用之組別、風險權數及相關係數如下：

其組別及相關係數適用第五部分市場風險貳、二、(十一)、2 之規範所述的非證券化 CSR 之架構，但不包含指數組別(即組別 17 及 18)。

(2) 用以計算加權風險性部位，組別 1 至 16 的風險權數如表 6 所示，每個組別下，所有天期(即 0.5 年、1 年、3 年、5 年、10 年)之風險權數均相同：

相關性交易組合之 CSR 敏感性部位風險權數		表 6
<u>組別序號</u>	<u>風險權數</u>	
<u>1</u>	4.0%	
<u>2</u>	4.0%	
<u>3</u>	8.0%	
<u>4</u>	5.0%	
<u>5</u>	4.0%	
<u>6</u>	3.0%	
<u>7</u>	2.0%	
<u>8</u>	6.0%	
<u>9</u>	13.0%	
<u>10</u>	13.0%	
<u>11</u>	16.0%	
<u>12</u>	10.0%	
<u>13</u>	12.0%	
<u>14</u>	12.0%	

15	12.0%
16	13.0%

(3) 同一組別之證券化 CSR(CTP) Delta 風險部位之加總，其 Delta 風險相關係數 ρ_{kl} 的計算方式與第五部分市場風險貳、二、(十一)、2、(3)之規範所述相同，惟敏感性部位未對應相同利率曲線，其適用的相關係數 $\rho_{kl}^{(basic)}$ 如下：

- 若兩敏感性部位對應相同利率曲線，則 $\rho_{kl}^{(basic)}=1$ ，否則為 99.00%。
- 相關係數 $\rho_{kl}^{(name)}$ 及 $\rho_{kl}^{(tenor)}$ 之適用與第五部分市場風險貳、二、(十一)、2、(3)之規範所述之非證券化 CSR 相同。

(4) 跨組別證券化 CSR(CTP) Delta 風險部位之加總，其相關係數 γ_{bc} 之適用與第五部分市場風險貳、二、(十一)、2、(6)規範之非證券化 CSR 相同。

4. 證券化 CSR(非相關性交易組合，non-CTP)之 Delta 風險組別、風險權數及相關係數

(1) 證券化 CSR(non-CTP)之 Delta 風險，其組別係按信用品質及資產類別等兩個面向定義，如下表 7。在計算加權敏感性部位前，首先須將證券化 CSR(non-CTP)之 Delta 風險的敏感性部位或暴險指定組別。

證券化 CSR(non-CTP)之 Delta 風險組別		表 7
組別序號	信用等級	資產類別
1	投資等級主順位債券(IG)	住宅用不動產抵押貸款證券-優級(RMBS – Prime)
2		住宅用不動產抵押貸款證券-次優級(RMBS – Mid - Prime)
3		住宅用不動產抵押貸款證券-次級(RMBS- Sub-Prime)
4		商用不動產抵押貸款證券(CMBS)
5		資產擔保抵押證券-學生貸款(ABS - Student loans)
6		資產擔保抵押證券-信用卡貸款(ABS- Credit cards)
7		資產擔保抵押證券-汽車貸款(ABS-Auto)
8		貸款抵押證券-非相關性交易組合(CLO non-CTP)
9	投資等級非主順位債券(IG)	住宅用不動產抵押貸款證券-優級(RMBS – Prime)
10		住宅用不動產抵押貸款證券-次優級(RMBS – Mid - Prime)
11		住宅用不動產抵押貸款證券-次級(RMBS- Sub-Prime)
12		商用不動產抵押貸款證券(CMBS)
13		資產擔保抵押證券-學生貸款(ABS - Student loans)
14		資產擔保抵押證券-信用卡貸款(ABS - Credit

		<u>cards)</u>
<u>15</u>		<u>資產擔保抵押證券-汽車貸款(ABS-Auto)</u>
<u>16</u>		<u>貸款抵押證券-非相關性交易組合(CLO non-CTP)</u>
<u>17</u>	<u>高收益率(HY)或無 信評債券(NR)</u>	<u>住宅用不動產抵押貸款證券-優級(RMBS – Prime)</u>
<u>18</u>		<u>住宅用不動產抵押貸款證券-次優級(RMBS – Mid - Prime)</u>
<u>19</u>		<u>住宅用不動產抵押貸款證券次級(RMBS- Sub-Prime)</u>
<u>20</u>		<u>商用不動產抵押貸款證券(CMBS)</u>
<u>21</u>		<u>資產擔保抵押證券-學生貸款(ABS - Student loans)</u>
<u>22</u>		<u>資產擔保抵押證券-信用卡貸款(ABS - Credit cards)</u>
<u>23</u>		<u>資產擔保抵押證券-汽車貸款(ABS-Auto)</u>
<u>24</u>		<u>貸款抵押證券-非相關性交易組合(CLO non-CTP)</u>
<u>25</u>	<u>其他資產⁵⁰</u>	

- (2) 為指定暴險至一資產類別，銀行須依市場上區分證券化資產分券的常用方式。
- a. 銀行必須將每個分券指定至如表 7 所示之一個組別。
- b. 無法依上述表格分類者，應分類在「其他資產」(即組別 25)。
- (3) 為計算加權敏感性部位，證券化 CSR(non-CTP)之 Delta 風險之組別風險權數如表 8 所示：

<u>證券化 CSR(non-CTP)之 Delta 風險組別之風險權數</u>		<u>表 8</u>
<u>組別序號</u>	<u>風險權數(%)</u>	
<u>1</u>	<u>0.9%</u>	
<u>2</u>	<u>1.5%</u>	
<u>3</u>	<u>2.0%</u>	
<u>4</u>	<u>2.0%</u>	
<u>5</u>	<u>0.8%</u>	
<u>6</u>	<u>1.2%</u>	
<u>7</u>	<u>1.2%</u>	
<u>8</u>	<u>1.4%</u>	
<u>9</u>	<u>1.125%</u>	
<u>10</u>	<u>1.875%</u>	
<u>11</u>	<u>2.5%</u>	
<u>12</u>	<u>2.5%</u>	
<u>13</u>	<u>1%</u>	

⁵⁰ 「其他資產」組別不考慮信用等級之差異。

14	1.5%
15	1.5%
16	1.75%
17	1.575%
18	2.625%
19	3.5%
20	3.5%
21	1.4%
22	2.1%
23	2.1%
24	2.45%
25	3.5%

- (4) 加總同一組別證券化 CSR(non-CTP)之 Delta 風險時，相同組別內任兩個敏感性部位 WS_k 及 WS_l 間之相關係數 ρ_{kl} ，公式如下：

$$\rho_{kl} = \rho_{kl}^{(tranche)} \cdot \rho_{kl}^{(tenor)} \cdot \rho_{kl}^{(basis)}$$

其中：

- 相同組別內，若兩個敏感性部位 k 及 l 對應到相同證券化分券(本金重疊超過 80%)，則相關係數 $\rho_{kl}^{(tranche)} = 1$ ，否則為 40%。
 - 若兩個敏感性部位 k 及 l 的天期相同，則相關係數 $\rho_{kl}^{(tenor)} = 1$ ，否則為 80%。
 - 若兩個敏感性部位 k 及 l 對應到相同曲線，則相關係數 $\rho_{kl}^{(basis)} = 1$ ，否則為 99.90%。
- (5) 上述相關係數不適用於「其他資產」組別(即組別 25)。

- 於「其他資產」組別內證券化 CSR(non-CTP)之 Delta 風險為淨加權敏感性部位絕對值的簡單加總。Vega 風險部位適用相同方式。

$$K_{b(other\ bucket)} = \sum_k |WS_k|$$

- 於「其他資產」組別內 CSR(non-CTP)之 Curvature 風險(即組別 25)之計算公式如下：

$$K_{b(other\ bucket)} = \max \left(\sum_k \max(CVR_k^+, 0), \sum_k \max(CVR_k^-, 0) \right)$$

(6) 加總 1 至 24 組跨組別證券化 CSR(non-CTP)之 Delta 風險，其相關係數 γ_{bc} 設為 0%。

(7) 加總其他資產組別(即組別 25)與其他 1 至 24 組跨組別證券化 CSR(non-CTP)之 Delta 風險，(i)組別 25 的資本要求，以及(ii)組別 1 至 24 的總資本要求將簡單地總結為整體風險類別級別的資本要求。將其他資產組別(即組別 25)及組別 1 至組別 24 的資本要求合計時，不考慮任何分散或避險效果。

5. 權益證券風險組別、風險權數及相關係數

(1) 對權益證券 Delta 風險，依市值、經濟體及產業別三個維度分組，如下表 9。在計算加權敏感性部位前，權益證券風險敏感性部位或暴險必須先指定至其一組別。

<u>權益證券 Delta 風險組別</u>			<u>表 9</u>
<u>組別序號</u>	<u>市值⁵¹</u>	<u>經濟體</u>	<u>產業別</u>
<u>1</u>	<u>大型</u>	<u>新興市場 經濟體</u>	<u>消費商品及服務業、運輸及倉儲業、管理及 支援服務業、醫療保健業、公用事業</u>
<u>2</u>			<u>電信業、工業</u>
<u>3</u>			<u>基礎原物料業、能源業、農業、製造業、採 礦業</u>
<u>4</u>			<u>金融機構(包含政府支持的金融機構)、不動 產業、科技業</u>
<u>5</u>		<u>先進國家 經濟體</u>	<u>消費商品及服務業、運輸及倉儲業、管理及 支援服務業、醫療保健業、公用事業</u>
<u>6</u>			<u>電信業、工業</u>
<u>7</u>			<u>基礎原物料業、能源業、農業、製造業、採 礦業</u>
<u>8</u>			<u>金融機構(包含政府支持的金融機構)、不動 產業、科技業</u>
<u>9</u>	<u>小型</u>	<u>新興市場 經濟體</u>	<u>同組別 1, 2, 3 及 4 之產業描述</u>

⁵¹ 「市值(market cap)」定義為同一掛牌法人實體或企業集團在全球股票市場發行股票的市場價值總和，其中採企業集團角度合計市值適合用在掛牌法人實體為該企業集團之母公司時。在任何情況下，不應使用多個相關掛牌法人實體的市值總和來決定單一掛牌法人實體是「大型市值」還是「小型市值」。此外，銀行亦可僅依標的股票所在之發行市場的市值作為判斷依據。市值高於或等於 20 億美元者定義為大型市值，低於 20 億美元者定義為小型市值。

10	先進國家 經濟體	同組別 5, 6, 7 及 8 之產業描述
11	其他產業 ⁵²	
12	大型市值，先進國家 ⁵³ 經濟體股票指數(非特定產業)	
13	其他股票指數(非特定產業)	

(2) 銀行應依市場上區分發行人產業別的常用方式，將暴險指定至單一產業別：

- a. 銀行須將每一發行人指定到表 9 之產業分類，且所有相同產業之發行人應指定至同一產業別。
- b. 無法依上述表格分類者，應分類在「其他產業」(即組別 11)。
- c. 針對跨國跨產業之權益證券發行人，必須根據該發行人最主要營運之區域與產業來指定其組別。

(3) 計算加權敏感性部位，組別 1 至 13 權益證券現貨價格及權益證券附買回利率敏感性部位對應風險權數如表 10：

權益證券風險敏感性部位組別 1 到 13 對應之風險權數			表 10
組別序號	權益證券價格之風 險權數(%)	權益證券附買回利率之 風險權數(%)	
1	55%	0.55%	
2	60%	0.60%	
3	45%	0.45%	
4	55%	0.55%	
5	30%	0.30%	
6	35%	0.35%	
7	40%	0.40%	
8	50%	0.50%	
9	70%	0.70%	
10	50%	0.50%	
11	70%	0.70%	
12	15%	0.15%	
13	25%	0.25%	

(4) 同一組別權益證券 Delta 風險部位之加總，相同組別內，任兩個敏感性部位 WS_k 及 WS_l 間之相關係數 ρ_{kl} ，列示如下：

- a. 若完全符合下列條件時，相關係數 ρ_{kl} 為 99.90%：

⁵² 「其他產業」組別不考量市值或經濟體(即先進國家或新興市場)之差異。

⁵³ 先進國家經濟體包括加拿大、美國、墨西哥、歐元區、非歐元地區西方歐洲國家(英國、挪威、瑞典、丹麥及瑞士)、日本、大洋洲(澳洲及紐西蘭)、新加坡、香港特別行政區、中華民國。

- (a) 其一為權益證券現貨價格敏感性部位，另一為權益證券附買回利率敏感性部位。
- (b) 兩者皆與同一權益證券發行人相關。
- b. 兩個權益證券現貨價格敏感性部位之相關係數 ρ_{kl} ，如下：
- (a) 同一組別內，兩個敏感性部位皆屬新興市場經濟體大型市值者(組別 1、2、3、4)， ρ_{kl} 為 15%。
- (b) 同一組別內，兩個敏感性部位皆屬先進國家經濟體大型市值者(組別 5、6、7、8)， ρ_{kl} 為 25%。
- (c) 同一組別內，兩個敏感性部位皆屬新興市場經濟體小型市值者(組別 9)， ρ_{kl} 為 7.5%。
- (d) 同一組別內，兩個敏感性部位皆屬先進國家經濟體小型市值者(組別 10)， ρ_{kl} 為 12.5%。
- (e) 同一組別內，兩個敏感性部位皆屬組別 12 或 13 者， ρ_{kl} 為 80%。
- c. 兩個權益證券附買回利率敏感性部位之相關係數 ρ_{kl} ，定義同上述 b(a)至(e)。
- d. 若完全符合下列條件時，相關係數 ρ_{kl} 為上述 b(a)至(e)之相關係數再乘以 99.90%：
- (a) 兩者間其一為權益證券現貨價格敏感性部位，另一為權益證券附買回利率敏感性部位。
- (b) 敏感性部位分別為不同權益證券發行人。
- (5) 上述相關係數不適用於「其他產業」組別(即組別 11)。
- a. 「其他產業」組別內權益證券 Delta 風險部位加總之資本要求，為分配至該組別之淨加權敏感性部位取絕對值簡單加總。相同方式適用於 Vega 風險部位加總。

$$K_{b(\text{other bucket})} = \sum_k |WS_k|$$

- b. 「其他產業」組別內之權益證券 Curvature 風險部位加總，計算公式如下：

$$K_{b(other\ bucket)} = \max \left(\sum_k \max(CVR_k^+, 0), \sum_k \max(CVR_k^-, 0) \right)$$

(6) 加總跨組別間(1 至 13 組)權益證券風險部位之 Delta 風險，其相關係數 γ_{bc} 為：

- a. 若組別 b 及組別 c 分別落在組別 1 至 10 組者， γ_{bc} 為 15%；
- b. 若組別 b 及組別 c 其一被分類為組別 11 者， γ_{bc} 為 0%；
- c. 若組別 b 及組別 c 分別為 12 及 13 組(即一為 12 組，另一為 13 組)， γ_{bc} 為 75%；及
- d. 非上述情形者， γ_{bc} 為 45%。

6. 商品風險組別、風險權數及相關係數

(1) 對於商品 Delta 風險，依商品共同特徵區分 11 個組別，以及其組別對應之風險權數如表 11。

<u>商品 Delta 風險組別及風險權數</u>			<u>表 11</u>
<u>組別 序號</u>	<u>商品組別</u>	<u>每一商品組別所包含商品類型 (不限於下列商品)</u>	<u>風險權數 (%)</u>
1	能源-固態燃料	煤炭，木炭，木質顆粒(木球)，鈾	30%
2	能源-液態燃料	輕質低碳原油、重硫原油、西德州(WTI)原油及布蘭特原油等(即各種原油)；生質乙醇、生質柴油等(即各種生質燃料)；丙烷，乙烷，汽油，甲醇和丁烷等(即各種石化產品)；航空燃油、煤油、汽油、燃料油、石腦油、取暖油和柴油等(即各種精鍊燃料)。	35%
3	能源-電能與碳交易	即期電能、日前電能、高峰期電能和非高峰期電能(即各種電能)；減排認證、再交割月份歐盟排放配額(EUA)、區域性溫室氣體倡議(RGGI CO2)津貼和可再生能源證書等(即各種碳排放交易)	60%
4	貨運航班	海岬型、巴拿馬型、輕便型和超輕便極限型(即各種散裝貨運航線)；蘇伊士極限型、阿芙拉極限型和超大油輪(即各種液態散裝/天然氣(油輪)貨運航線)	80%
5	金屬-非貴金屬	鋁、銅、鉛、鎳、錫和鋅(即各種基本金屬)；鋼坯，鋼線材，鋼捲板，廢鋼、鋼筋(螺紋鋼)，鐵礦石，鎢，鈇，鈦和鈮(即各種鋼鐵原物料)；鈷、錳和鈾(即各種稀有金屬)	40%

6	天然氣(可燃氣體)	天然氣；液態天然氣	45%
7	貴金屬(包含黃金)	黃金；銀；鉑；鈱	20%
8	穀物或油籽	玉米；小麥；大豆種子；大豆油；大豆粉(豆粕)；燕麥；棕櫚油；油菜；大麥，芥花籽種子；芥花籽油；芥花粉(芥花粕)；紅豆；高粱；椰子油；橄欖油；花生油；葵花籽油；稻米	35%
9	畜牧產品和乳製品	活牛；飼養牛；肉豬；家禽；羊肉(羔羊)；魚；蝦；奶；乳清；雞蛋；奶油；乳酪	25%
10	軟性商品和其他農產品	可可；阿拉比卡咖啡；羅布斯塔咖啡；茶；柑橘汁；柳橙汁；馬鈴薯；糖；綿花；羊毛；木柴；紙漿；橡膠	35%
11	其他商品	甲肥、化肥和磷礦石(即各種工業用礦物)；稀土；對苯二甲酸；平板玻璃	50%

(2) 加總同一組別商品風險部位，相同組別內、兩個敏感性部位 WS_k 及 WS_l 間之相關係數 ρ_{kl} ，公式如下：

$$\rho_{kl} = \rho_{kl}^{(cty)} \cdot \rho_{kl}^{(tenor)} \cdot \rho_{kl}^{(basis)^{54}}$$

其中：

- 若兩個敏感性部位 k 及 l 為相同商品，其相關係數 $\rho_{kl}^{(cty)} = 1$ ，否則依表 12 之組別內相關係數⁵⁵。
- 若兩個敏感性部位 k 及 l 契約天期相同，其相關係數 $\rho_{kl}^{(tenor)} = 1$ ，否則為 99.00%。
- 若兩個敏感性部位 k 及 l 交割地點相同，其相關係數 $\rho_{kl}^{(basis)} = 1$ ，否則

⁵⁴ 例如，交割地點為勒阿弗爾(Le Havre)、期間 1 年之布蘭特(Brent)原油合約與交割地點為俄克拉荷馬(Oklahoma)、期間 5 年之西德州(WTI)原油合約兩者間相關係數為 $95\% \times 99.00\% \times 99.90\% = 93.96\%$ 。

⁵⁵ 當市場上兩契約間唯一差異為交付標的商品不同，則被視為不同商品。例如：

- 組別 2(即能源 - 液態燃料)之西德州(WTI)原油及布蘭特(Brent)原油通常被視為不同商品。
- 關於組別 3(能源 - 電力與碳交易)
 - (i)電力能交付且(ii)於金融市場上被定義為一個合約之時間間隔，即被視為不同的電力商品(如尖峰和離峰)。
 - 在特定區域生產的電力(如西北電力、東南電力或北方電力)也被視為不同的電力商品。
- 關於組別 4(貨運航班)：
 - 每一種貨運類型和路線的組合被視為不同商品。
 - 每週交付的商品被視為不同商品。

為 99.90%。

組別內之相關係數 $\rho_{kl}^{(cty)}$		表 12
組別序號	商品組別	相關係數 $\rho_{kl}^{(cty)}$
1	能源 - 固態燃料	55%
2	能源 - 液態燃料	95%
3	能源 - 電力與碳交易	40%
4	貨運航班	80%
5	金屬-非貴金屬	60%
6	天然氣 (可燃氣體)	65%
7	貴金屬 (包含黃金)	55%
8	穀物和油籽	45%
9	畜牧產品和乳製品	15%
10	軟性商品和其他農產品	40%
11	其他商品	15%

(3) 加總跨組別商品 Delta 風險部位之風險，相關係數 γ_{bc} 列示如下：

- 若組別 b 及組別 c 分別落在組別 1 至 10 組者， γ_{bc} 為 20%，另
- 若組別 b 及組別 c 其一被分類為組別 11 者， γ_{bc} 為 0%。

7. 外匯風險組別、風險權數及相關係數

(1) 外匯風險組別為每一工具計價貨幣與本位幣間之匯率。

(2) 本計算說明所選定貨幣對(currency pairs)⁵⁶，及這些選定貨幣對(currency pairs)所組成一階交叉的貨幣對(currency pairs)⁵⁷，其風險權數為 15%除以 $\sqrt{2}$ ，其餘非選定之貨幣對(currency pairs)皆為 15%。

(3) 加總跨組別外匯 Delta 風險部位之風險時，其相關係數 γ_{bc} 皆適用 60%。

(十二) Vega 風險組別、風險權數及相關係數之定義

- 各風險類別中，Vega 風險所使用之組別定義與 Delta 風險相同。
- 計算加權敏感性部位之 Vega 風險，指定各項風險類別的變現期間與風險權數如表 13 所示，以利將市場流動性不足的風險納入 Vega 風險的測定中。

⁵⁶ 選定之貨幣對包括：USD/EUR, USD/JPY, USD/GBP, USD/AUD, USD/CAD, USD/CHF, USD/MXN, USD/CNY, USD/NZD, USD/RUB, USD/HKD, USD/SGD, USD/TRY, USD/KRW, USD/SEK, USD/ZAR, USD/INR, USD/NOK, USD/BRL, USD/TWD。

⁵⁷ EUR/AUD 不屬於選定之貨幣對，但屬於 USD/EUR 和 USD/AUD 的一階交叉。

各風險類別之法定變現期間(LH_{risk class})及風險權數⁵⁸ 表 13

風險類別	變現期間	風險權數
GIRR	60	100%
非證券化商品之 CSR	120	100%
證券化商品之 CSR (相關性交易組合)	120	100%
證券化商品之 CSR (非相關性交易組合)	120	100%
權益證券風險(大型市值)	20	77.78%
權益證券風險(小型市值)	60	100%
商品風險	120	100%
匯率風險	40	100%

3. GIRR Vega 風險

在同一組別內加總 GIRR Vega 風險部位，相關係數 ρ_{kl} 公式如下：

$$\rho_{kl} = \min \left[\rho_{kl}^{(option\ maturity)} \cdot \rho_{kl}^{(underlying\ maturity)}; 1 \right]$$

其中：

(1) $\rho_{kl}^{(option\ maturity)} = e^{-\alpha \frac{|T_k - T_l|}{\min\{T_k; T_l\}}}$ ，其中：

a. $\alpha = 1\%$ ；

b. T_k 及 T_l 分別為 Vega 敏感性部位 VR_k 及 VR_l 所對應的選擇權剩餘期間，以年化表示；

(2) $\rho_{kl}^{(underlying\ maturity)} = e^{-\alpha \frac{|T_k^U - T_l^U|}{\min\{T_k^U; T_l^U\}}}$ ，其中：

a. $\alpha = 1\%$ ；且

b. T_k^U 及 T_l^U 分別為 Vega 敏感性部位 VR_k 及 VR_l 所對應的選擇權標的資產剩餘期間，自選擇權到期日後起算，以年化表示。

4. 其他風險類別 Vega 風險

在一其他風險類別的組別內加總 Vega 風險部位，相關係數 ρ_{kl} 公式如下：

$$\rho_{kl} = \min \left[\rho_{kl}^{(DELTA)} \cdot \rho_{kl}^{(option\ maturity)}; 1 \right]$$

其中：

⁵⁸ 給定 Vega 風險因子 k 之風險權數(RW_k)計算如下： $RW_k = \min \left[RW_\sigma \cdot \frac{\sqrt{LH_{risk\ class}}}{\sqrt{10}}; 100\% \right]$ ，其 RW_σ 中=55%；

而變現期間(LH_{risk class})依風險類別對應至表 13。

(1) $\rho_{kl}^{(DELTA)}$ 係指對應於 Vega 風險因子(k 及 l)間之 Delta 風險相關係數。⁵⁹

(2) $\rho_{kl}^{(option\ maturity)}$ 定義同上述 3(1)之 $\rho_{kl}^{(option\ maturity)}$ 。

5. 各風險類別 Vega 風險跨組別加總

在一風險類別(GIRR 及非 GIRR)下，加總跨組別間 Vega 風險部位，其相關係數與第二大點第(十一)點中所述各風險類別之 Delta 相關係數 γ_{bc} 相同。⁶⁰

(十三) Curvature 風險組別定義、風險權數及相關係數之定義

1. 除本計算說明之市場風險標準法另有規定外，計算 Curvature 風險資本要求適用 Delta 風險組別之規定。

2. 為計算外匯及權益證券風險類別風險因子 k 之淨 Curvature 風險資本要求(CVR_k)，其 Curvature 風險權數(即給定風險因子的衝擊大小)等於相應 Delta 風險之風險權重。其中銀行計算外匯 Curvature 風險時，持有之選擇權未連結銀行本位幣(或第五部分市場風險貳、二、(三)、7 之規範所示之基準貨幣)，則淨 Curvature 風險資本要求(CVR_k^+ 及 CVR_k^-)可除以 1.5。若銀行計算所有 Curvature 敏感性部位，包含本位貨幣(或基準貨幣)對其他貨幣變動之敏感性部位，經本會核准後，可對所有外匯工具之 Curvature 風險資本要求(CVR_k^+ 及 CVR_k^-)除以 1.5。

3. 為計算 GIRR，CSR 及商品風險類別的 Curvature 風險因子 k 的淨 Curvature 風險資本要求 CVR_k ，其 Curvature 風險權數係每一曲線上所有天期皆平移，幅度為各風險類別規定的 Delta 風險之最大風險權數⁶¹。

4. 各風險類別 Curvature 風險組別內加總

(1) 在一組別內加總 Curvature 風險部位時，除證券化 CSR(CTP)及非證券化 CSR 外，Curvature 風險相關係數 ρ_{kl} 為相對應之 Delta 風險相關係數 ρ_{kl} 之平方。即在計算第五部分市場風險貳、二、(七)、1 之規範所定之高度及低度相關

⁵⁹ k 是權益證券選擇權 X 的 Vega 風險因子，l 是權益證券選擇權 Y 的 Vega 風險因子， $\rho_{kl}^{(DELTA)}$ 即為兩權益證券選擇權(X 及 Y)間的 Delta 風險相關係數。

⁶⁰ 跨不同組別 GIRR，加總 Vega 風險敏感性部位時，相關係數 $\gamma_{bc}=50\%$ 。

⁶¹ GIRR Curvature 風險權數指派 0.25 年期 Delta 風險權數(因 0.25 年為最大之 Delta 風險權數天期)，任一無風險利率曲線上所有天期利率皆依此幅度平移，CSR 及商品 Curvature 風險權數以相應 Delta 風險組別之風險權重計算。

情境下之資本要求時，須依此規定之 Curvature 相關係數 ρ_{kl} 計算 Curvature 風險資本要求。

- (2) 對於非證券化商品之 CSR 及證券化商品之 CSR(CTP)，即與第五部分市場風險貳、二、(三)、2 之規範所定之組別相同(即相關信用價差曲線)，第五部分市場風險貳、二、(十一)、2、(3)與(4)之規範所定之相關係數 ρ_{kl} 不適用於 Curvature 風險資本要求計算。因此相關係數係由兩個名稱是否相同決定，只須運用相關係數 $\rho_{kl}^{(name)}$ 之平方。

5. 加總跨組別間之 Curvature 風險部位時，Curvature 風險相關係數 γ_{bc} 為其 Delta 風險相關係數 γ_{bc} 的平方。⁶²

三、違約風險資本要求

- (一) 違約風險資本(default risk capital, DRC)要求係在捕捉敏感性基礎法下可能無法透過信用價差變動所衡量之瞬間違約(jump-to-default, JTD)風險。違約風險資本要求規定一些有限度的避險認定。本段所提之互抵是指相同債務人之暴險部位抵銷(其短暴險部位可自長暴險部位中完全抵減)，而避險是指運用短暴險部位產生之部份避險效益(但由於基差風險及相關性風險，不同債務人之長短暴險部位並無法完全互抵)。

- (二) 受違約風險影響須計算違約風險資本要求之工具：

1. 非證券化工具；
2. 證券化(非相關性交易組合，non-CTP)工具；
3. 證券化(相關性交易組合，CTP)工具。

- (三) 違約風險資本要求計算說明

1. 第五部分市場風險貳、三、(二)之規範所述的風險類型必須依照以下步驟計算違約風險。瞬間違約風險總部位(gross JTD)、瞬間違約風險淨部位(net JTD)、組別、風險權數及跨組間違約風險資本要求加總方式之具體定義分別依每個風險

⁶² GIRR 中歐元 Curvature 風險與美元 Curvature 風險(CVR_{EUR} 及 CVR_{USD})的相關係數為 25% (50%之平方)。
在計算第五部分市場風險貳、二、(七)、1 列示之高度及低度相關情境下之資本要求時，須採用本段之 Curvature 相關係數 γ_{bc} (即其 Delta 風險相關係數之平方值)。

類型列示於第五部分市場風險貳、三、(四)之規範。

- (1) 先依個別暴險計算瞬間違約風險總部位。
 - (2) 對於相同債務人長短部位暴險之瞬間違約損失金額互抵(於許可範圍內)，進而產生每個不同債務人之淨長或淨短部位暴險。
 - (3) 將瞬間違約風險淨部位分類至相應組別。
 - (4) 在相同組別內，利用瞬間違約風險淨長及淨短部位計算避險效益比率。將其作為折扣因子以減少組內淨長、短部位互抵後之金額。將本計算說明規定之風險權數應用於淨部位然後加總。
 - (5) 簡單加總各組別之違約風險資本要求得出整體違約風險資本要求。
2. 違約風險資本要求於下列工具間不存在分散效益：
 - (1) 非證券化工具；
 - (2) 證券化(非相關性交易組合，non-CTP)工具；
 - (3) 證券化(相關性交易組合，CTP)工具。
 3. 針對非證券化之信用及權益證券衍生性金融商品交易，應採用拆解法(look-through approach)決定個別組成之發行人法人機構之瞬間違約(JTD)金額，惟若於計算敏感性基礎法時，經判定為得不適用拆解法之信用及權益證券衍生性金融商品，則亦得不進行拆解，而比照現股方式計算瞬間違約(JTD)。
 4. 對於相關性交易組合(CTP)，資本要求之計算包括非證券化避險部位之違約風險。此避險部位必須從非證券化違約風險之計算中排除。
 5. 對於受第五部分市場風險貳、二、(九)、2、(3)之規範處理之基金權益證券投資(即被視為無評等「其他產業」權益證券)，基金權益證券投資應作為無評等的權益證券工具處理。其中當基金授權主要投資於高收益或危難證券，銀行應參照第五部分市場風險貳、三、(四)、3、(3)之表 15 並根據基金之授權產出最大風險權數(假設基金在其授權允許的最大可能範圍內先投資於違約工具，接著為 CCC 級，接著為 B 級，再來是 BB 級，計算基金有效平均風險權數)。對於這些基金權益證券投資暴險與其他暴險間不允許互抵及分散風險。

(四) 非證券化之違約風險資本要求

1. 瞬間違約風險總部位(gross JTD)

- (1) 瞬間違約風險總部位是依個別暴險部位所計算。⁶³
- (2) 計算違約風險資本要求時，判定部位的長短方向必須以給定違約情況下導致信用暴險之損失或獲利為基準。如長暴險定義為違約情況下導致損失之信用暴險。⁶⁴
- (3) 瞬間違約風險總部位(gross JTD)是由暴險部位之違約損失率(LGD)、名目本金(或面額)及累積已發生之市價損益計算而得。

$$\begin{aligned} \text{JTD(長)} &= \max(\text{違約損失率} \times \text{名目本金} + \text{損益}, 0) \\ \text{JTD(短)} &= \min(\text{違約損失率} \times \text{名目本金} + \text{損益}, 0) \end{aligned}$$

其中：

- a. 名目本金為部位之等值債券名目本金(或面額)；
- b. 損益(P&L)為暴險部位累積之市價損益。損益=市場價值-名目本金，其中市場價值為目前市值部位。
- (4) 計算瞬間違約風險總部位及違約損失率設定如下：
- a. 權益證券工具及非優先受償債務工具之違約損失率為 100%。
- b. 優先受償債務工具之違約損失率為 75%。⁶⁵
- c. 擔保債券(定義於第五部分市場風險貳、二、(十一)、2、(1))違約損失率為 25%。
- d. 當工具價格未和違約回收率連結時(例如：混合外匯信用選擇權，其中現金流量是收取歐元利息及支付美元之現金流交換，加上特定債務人違約事件觸擊出場機制)，則無需名目本金及違約損失率之相乘項。
- (5) 計算第五部分市場風險貳、三、(四)、1、(3)之瞬間違約部位時，長(短)暴險部位工具之名目本金以正(負)值表示，而損益為損失(收益)則以負(正)值表示。若衍生性金融商品之合約或法律文件允許可在沒有違約風險暴險情

⁶³ 銀行持有蘋果公司所發行之債券長部位，且同時持有蘋果公司之債券短部位，必須分別計算個別瞬間違約暴險。

⁶⁴ 以衍生性金融商品為例，決定部位長短方向取決於合約是否對標的資產之信用存在長短暴險。(即：長短部位非由選擇權或信用違約交換(CDS)被買或賣來決定)。因此賣出債券選擇權賣權為一信用暴險長部位，因該標的債券違約會使選擇權賣方產生損失。

⁶⁵ 包含美國政府資助機構(GSEs)，例如 Fannie Mae(房地美)及 Freddie Mac(房地美)發行的無分券 MBS。

況下進行解約，則瞬間違約部位等於零。

- (6) 對所有工具而言，名目本金被用以決定違約時的本金損失，而市價評估損失用以決定淨損失，為了不重複計算已反應在部位市場價值的市價評估損失，如下表 14。表 14 為計算瞬間違約部位時之名目本金及市場價值之範例。

瞬間違約公式中信用暴險部位之組成範例			表 14
工具操作	部位方向	名目本金	損益 ⁶⁶
購入債券	長部位	債券面額	市場價值-面額
放空債券	短部位	- 債券面額	面額-市場價值
買入信用違約交換	短部位	- 信用違約交換名目本金	信用違約交換市值
賣出信用違約交換	長部位	信用違約交換名目本金	信用違約交換市值
買入債券選擇權買權 ⁶⁷	長部位	0	選擇權市值
賣出債券選擇權買權	短部位	0	- 選擇權市值
買入債券選擇權賣權	短部位	- 選擇權名目本金	(名目本金+ 選擇權市值)- 履約金額
賣出債券選擇權賣權	長部位	選擇權名目本金	(履約金額- 選擇權市值)- 名目本金
買入現股	長部位	原始成本	市場價值-原始成本
放空現股	短部位	-原始成本	-市場價值+原始成本
買入股票選擇權買權	長部位	0	選擇權市值
賣出股票選擇權買權	短部位	0	- 選擇權市值
買入股票選擇權賣權	短部位	0	選擇權市值 -履約金額
賣出股票選擇權賣權	長部位	0	履約金額- 選擇權市值

- (7) 針對一年資本期間內之違約，所有到期日小於一年之暴險及其避險部位必須以年化比例調整瞬間違約總部位。對於一年或一年以上之暴險部位，則瞬間違約總部位(JTD)不須調整⁶⁸。

⁶⁶ 債券選擇權之履約金額是依據債券價格而言(非殖利率)。對於出售賣權之損益，較低的履約價格會使得瞬間違約部位有較少的損失。

⁶⁷ 對於債券選擇權買權而言，因違約事件發生時，買權不會被執行，故於瞬間違約風險總部位等式中，名目本金金額為零。且瞬間違約將使買權之價值消失，在 JTD 的計算中，此損失會透過市價評估損益項被捕捉。

⁶⁸ 六個月到期之部位，其瞬間違約總部位應以 1/2 進行加權計算，而一年到期部位則不須進行調整。此段所述為瞬間違約總部位的比例調整，非瞬間違約淨部位。

- (8) 權益證券現貨部位(意即：股票)依銀行裁量權，其期限可為一年以上或三個月，惟沒有被允許指派權益證券現貨部位之到期日介於三個月至一年的裁量權。
- (9) 對於衍生性金融商品暴險，互抵標準決定於衍生性金融商品合約之到期日而非標的工具之到期日。
- (10) 到期日小於三個月(如短期借款)之產品，其適用瞬間違約總部位之到期權重以四分之一為下限，此相當於三個月(意指在違約風險資本要求，暴險部位到期日小於三個月將被視為具有三個月之剩餘到期期間)。⁶⁹

2. 瞬間違約風險淨部位(net JTD)

對同一債務人之暴險互抵如下：

- (1) 相同債務人之長短部位，於短部位相對長部位有相同或較低之求償順位時，其瞬間違約風險總部位可進行互抵，互抵後即產生瞬間違約風險淨長部位及瞬間違約風險淨短部位。⁷⁰
- (2) 為確定保證債券為對標的債務人之暴險或對保證人之暴險，適用本計算說明之第二部分信用風險標準法及內部評等法壹、三、(四)、2、(1)與(2)之抵減要求。
- (3) 不同到期日下之暴險互抵標準如下：
- a. 到期日大於一年資本期間之暴險部位可完全抵銷。
- b. 同一債務人到期日小於等於一年資本期間之長短部位暴險，必須依暴險到期日與資本期間之比率進行加權計算。⁷¹

3. 計算非證券化的違約風險資本計提

- (1) 非證券化的違約風險分為三個組別定義如下：

⁶⁹ 以一個簡單假設的投資組合來解釋標準法如何來計算違約風險資本要求，考慮用一個月到期市場價值為負一千萬歐元之權益證券指數型期貨，來規避一個市場價值為正一千萬歐元之權益證券標的部位。上述兩個部位應考慮三個月到期，須以年化比例對該部位及避險部位進行調整，在上述投資組合交易的 JTD 可以用以下方式來計算： $1/4 \times 10 - 1/4 \times 10 = 0$ 。

⁷⁰ 權益證券短部位應可抵銷債券長部位，但債券短部位不可抵銷權益證券長部位。

⁷¹ 於一年資本期間下三個月的短暴險部位將被加權計算，故對一年以上之長部位的抵銷效益將被減至該部位的 1/4，而此比率可被適用於長短部位暴險。

- a. 企業；
 - b. 主權國家；及
 - c. 國內地方政府/直轄市。
- (2) 為了判別各組別內淨長及淨短部位的避險關聯性，避險效益比率(HBR)公式如下：

$$HBR = \frac{\sum netJTD_{long}}{\sum netJTD_{long} + \sum |netJTD_{short}|}$$

其中：

- a. $\sum netJTD_{long}$ 為瞬間違約風險淨長部位之簡單加總(非風險加權後)必須依跨信用品質分類(即評等分群)加總計算。
 - b. $\sum |netJTD_{short}|$ 為瞬間違約風險淨短部位取絕對值之簡單加總(非風險加權後)必須依跨信用品質分類(即評等分群)加總計算。
- (3) 加權瞬間違約風險淨部位計算時，所有三個組別(不論交易對手類型)之違約風險權數依據信用品質分類(評等分群)來決定，如下表 15：

<u>依信用品質分類之非證券化違約風險權數</u>		<u>表 15</u>
<u>信用品質分類</u>	<u>違約風險權數</u>	
<u>AAA</u>	<u>0.5%</u>	
<u>AA</u>	<u>2%</u>	
<u>A</u>	<u>3%</u>	
<u>BBB</u>	<u>6%</u>	
<u>BB</u>	<u>15%</u>	
<u>B</u>	<u>30%</u>	
<u>CCC</u>	<u>50%</u>	
<u>無評等</u>	<u>15%</u>	
<u>違約</u>	<u>100%</u>	

- (4) 第二部分信用風險標準法規定外部信用評等適用 0%風險權數之主權國家、多邊開發銀行等機構組織，在標準法中適用之違約風險權數為零。
- (5) 銀行持有自行保證之債務工具帳列交易簿或因包銷業務預期在交割日會實際購買的證券，應依該投資部位於違約風險所適用之風險權數，轉換為加權風險性資產，並與該投資部位所辦理的保證或承諾之加權風險性資產相比較，如投資部位之加權風險性資產高於保證或承諾業務之加權風險性

資產，則須就差額部分計入市場風險之違約風險；如投資部位之加權風險性資產低於保證或承諾業務之加權風險性資產，則無須再計提市場風險之違約風險。

- (6) 計算各組別之資本要求時，須合併跨信用品質分類(即評等分群)之加權後瞬間違約風險淨長部位總和、避險效益比率及跨信用品質分類(即評等分群)之加權後瞬間違約風險淨短部位總和。以組別 b 為例，違約風險資本計提(DRC)公式如下：

$$DRC_b = \max \left[\left(\sum_{i \in Long} RW_i \cdot netJTD_i \right) - HBR \cdot \left(\sum_{i \in Short} RW_i \cdot |netJTD_i| \right); 0 \right]$$

其中，i 為組別 b 中之工具。

- (7) 非證券化之違約風險在不同組別間無避險效果，故其資本要求必須為各組別層級資本要求之簡單加總。

(五) 證券化(非相關性交易組合，non-CTP)之違約風險資本要求

1. 瞬間違約風險總部位(gross JTD)

- (1) 證券化之瞬間違約風險總部位之計算除不適用違約損失率外，其計算方式和非證券化之違約風險相同。因證券化暴險所對應之違約風險權數已包含其違約損失率，為避免重覆計算違約損失率，證券化之瞬間違約風險僅計算證券化暴險之市場價值(即分券部位之瞬間違約風險即為其市場價值)。
- (2) 為了證券化(non-CTP)之互抵及避險目的而將部位中之標的名稱或非分券指數部位依比例拆解成為一約當複製分券，且此分券包含完整分券架構。當標的名稱使用此方式時，必須從非證券化違約風險中剔除。

2. 瞬間違約風險淨部位(net JTD)

- (1) 證券化(non-CTP)違約風險之互抵，僅限於特定證券化之暴險(即有相同標的資產池之分券)。即下列情況不得互抵：
- a. 被證券化之標的投資組合(即標的資產池)不同，證券化暴險不允許互抵，即使其起賠點和止賠點是相同，亦不可進行違約風險抵銷；
- b. 被證券化之標的資產相同，但不同分券間之證券化暴險亦不允許違約

風險互抵。

- (2) 僅到期日不同，而其他方面皆相同之證券化暴險可以進行互抵。非證券化之互抵規則(即第五部分市場風險貳、三、(四)、1、(7)至(10))之規範所定以其小於一年之比例調整瞬間違約風險部位)仍適用於證券化(non-CTP)。互抵僅限於下列特定證券化之暴險：

- a. 可透過分解完全複製之證券化暴險是可進行互抵。若一組證券化暴險長部位可被一組證券化暴險短部位所複製，該證券化暴險可被互抵。
- b. 當證券化長暴險部位可被不同標的資產池之證券化短暴險部位所複製，則此「混合型」標的資產池的證券化暴險，可與複製之證券化暴險進行互抵。
- c. 拆解後，互抵規則可適用在任何其他情況下。如同非證券化違約風險的情況，證券化暴險之長短方向應由標的信用之長短方向來決定。⁷²

3. 計算違約風險資本要求

- (1) 針對證券化(non-CTP)之違約風險，組別定義如下：

- a. 企業(排除中小企業)－所有地區視為同一組別。
- b. 其他的組別依據兩個維度來定義：
 - (a) 資產類別：11 個資產類別定義為資產擔保商業本票(ABCP)、汽車貸款/租賃、住宅用不動產抵押貸款證券(RMBS)、信用卡、商業抵押擔保證券(CMBS)、擔保貸款證券、雙層擔保債務證券(CDO-Squared)、中小企業貸款、助學貸款、其他零售貸款，其他批發貸款。
 - (b) 地區：4 個地區分別是亞洲，歐洲，北美及其他國家。

- (2) 銀行必須依市場上常用慣例，透過標的資產之類型及地區來判別證券化暴險的組別。

- a. 銀行必須將每個證券化暴險分配到上述之組別中，且僅可分類至一個組別。

⁷² 當證券投資組合發生債務違約，銀行將在證券化長暴險部位上產生損失。

- b. 銀行必須將標的資產同類型且同地區之所有證券化暴險分類到相同組別中。
 - c. 無法分配之類型或地區的任何證券化暴險，銀行須將其分配至「其他組別」。
- (3) 證券化(non-CTP)之違約風險資本要求類似於非證券化。組內之違約風險資本要求計算如下：
- a. 避險效益比率(如第五部分市場風險貳、三、(四)、3、(2)之規範所述)適用於組內之證券化淨短暴險部位。
 - b. 資本要求計算如第五部分市場風險貳、三、(四)、3、(6)之規範所述。
- (4) 為計算加權瞬間違約風險淨部位，證券化暴險之風險權數是依分券而非依信用品質分類進行定義，證券化(non-CTP)之風險權數適用如下：
- a. 證券化暴險之違約風險權重是基於第三部分證券化(於計提資本目的時被評估為簡單、透明及可比較的證券化交易，依照該文件中替代資本處理要求)，並作出以下修改：因交易簿移轉風險已納入信用價差資本要求中，為避免因銀行簿到期日調整造成風險重覆計提，銀行簿證券化架構中到期日參數應被設定為零。意即假設到期日為一年。
 - b. 依銀行簿中對應之方式，依標的資產池之層級決定其風險權數。
 - c. 對於個別證券化現貨部位，於標準法下資本要求得以該交易之公允價值為上限。
- (5) 證券化之違約風險在不同組別間無避險效果，故其資本要求為各組別資本要求之簡單加總。
- (六) 證券化(相關性交易組合，CTP)之違約風險資本要求
- 1. 瞬間違約風險總部位(gross JTD)
 - (1) 計算證券化(CTP)之瞬間違約風險總部位(gross JTD)須比照證券化(non-CTP)之計算方式。
 - (2) 證券化(CTP)(即單一名稱和指數避險)之瞬間違約風險總部位被定義為其市場價值。
 - (3) 非第一順位違約產品(Nth-to-default products)應被視為具有起賠點和止賠

點之分券，其定義如下，其中，「名稱總數量」為標的資產池中之所有名稱總數。

a. 信用損失起賠點 $= (N - 1) / \text{名稱總數量}$ 。

b. 信用損失止賠點 $= N / \text{名稱總數量}$ 。

2. 瞬間違約風險淨部位(net JTD)

(1) 僅到期日不同，而其他方面皆相同之暴險可以進行互抵。長短部位以違約時產生損失或獲利來判斷之概念與非證券化一致。非證券化之互抵規則包含第五部分市場風險貳、三、(四)、1、(7)至(10)之規範所述小於一年之部位調整方式仍適用於證券化(CTP)瞬間違約風險部位。

a. 針對指數型產品，完全相同指數族群(如 CDX NA IG)、序列(如 series 18)及分券(如 0-3%)，證券化暴險應該跨到期日依前述互抵規則進行互抵。

b. 透過拆解可以被完全複製之長/短暴險部位，得依以下方式進行互抵：當互抵涉及拆解暴險部位為約當單一名稱標的暴險時，使用評價模型進行拆解僅在拆解部位為標的單一名稱債務人違約對該證券價值之敏感性部位時被允許。使用評價模型進行拆解之定義為，證券化(例如分券部位)組成中，約當單一名稱標的之暴險為透過模型評價該證券化無設定條件下的價值及假設該單一名稱違約且違約回收率為零的條件下證券化商品理論價值間之差異，此情況下，拆解至約當單一名稱暴險必須計算證券化資產中單一名稱之邊際違約效果，特別是拆解單一名稱之加總金額，必須等於該證券化資產未拆解之價值。另上述拆解僅限於陽春型證券化產品(如陽春型 CDOs、指數分券或客製化產品)，「新奇型」證券化產品(如：雙層擔保債務憑證(CDO-squared))之拆解不被允許。

c. 針對指數型分券及非分券之指數長短部位，若其暴險具有完全相同之指數序列，則可透過複製和拆解進行互抵⁷³。假如所有部位皆為完全相同指數與序列(如 CDX NA IG 序列 18)，在指數序列中(非分券)可以

⁷³ 針對相同指數/序列之 10-15%分券證券化暴險長部位和結合 10-12%及 12-15%之分券證券化暴險短部位，可進行互抵。

被完美組合或複製部位之不同分券的證券化暴險長部位，可與其在指數序列中之證券化短部位互抵。長短指數暴險部位及由指數內單一名稱組成之部位也可透過拆解進行互抵⁷⁴。當部位無法被完全複製時，除滿足證券化長短暴險僅殘餘部位外，其餘皆相同，並須揭露該殘餘暴險部位之淨額⁷⁵之情形下，不允許進行互抵。

- d. 相同指數或序列之不同分券、相同指數之不同序列及不同指數無法進行互抵。

3. 計算違約風險資本要求

- (1) 針對證券化(CTP)之違約風險，每個指數皆被視為一組別。指數清單包含但不限於：CDX 北美投資級(North America IG)、iTraxx 歐洲投資級(Europe IG)、CDX 高收益(HY)、iTraxx XO、LCDX (貸款指數)、iTraxx LevX (貸款指數)、亞洲企業(Asia Corp)、拉丁美洲企業(Latin America Corp)、其他地區企業、主要主權國家(G7 及西歐)及其他主權等指數。
- (2) 客製的證券化暴險，應分配到你客製分券指數之組別。例如一特定指數之客製分券 5%至 8%，應被分配到該指數之組別中。
- (3) 依據第三部分證券化，證券化分券違約風險權數適用於對應的銀行簿工具。因信用評等移轉風險已納入交易簿信用價差資本計提中，調整的資本要求，為避免於銀行簿到期日調整造成風險重覆計提，銀行簿證券化架構中到期日參數應被設定為零，意即假設到期日為一年。
- (4) 針對非分券產品，其風險權數同非證券化之規定。針對分券產品，銀行必須使用銀行簿之風險權數。
- (5) 在指數層級下之組別內(即各指數)，決定證券化(CTP)違約風險資本要求之方式如同非證券化之違約風險資本要求。
 - a. 第五部分市場風險貳、三、(四)、3、(2)之規範所定之避險效益比率 HBR 被修正並應用到下列公式所示之各組別淨短部位，其中，對於 HBR_{ctp}

⁷⁴可完美複製一指數之單一名稱證券化暴險長部位，可與指數內證券化暴險短部位進行互抵。

⁷⁵例如：持有一包含 125 個實體之指數證券化暴險長部位，和複製其中相同之 124 個實體之證券化暴險短部位，將產生一未被複製之第 125 個實體之證券化暴險淨長部位。

的下標 ctp 代表跨整個 CTP 下之長短暴險部位所計算之避險效益比率(而不是只使用特定組別之長部位及短部位)。公式中各風險加權之加總金額包含所有指數相關之暴險(即指數分券、客製化、非分券指數或單一名稱)。

- b. 各組別違約風險資本計提(DRC_b)並無下限為零之假設，此與非證券化資本計提方式不同，故各指數下違約風險資本要求(DRC_b)可能為負值。

$$DRC_b = \left(\sum_{i \in Long} RW_i \cdot netJTD_i \right) - HBR_{ctp} \cdot \left(\sum_{i \in Short} RW_i \cdot |netJTD_i| \right)$$

- (6) 證券化(CTP)之總違約風險資本要求由加總各組別層級之資本金額，計算公式如下⁷⁶：

$$DRC_{CTP} = \max \left[\sum_b (max[DRC_b, 0] + 0.5 \times min[DRC_b, 0]), 0 \right]$$

四、殘餘風險附加金額

- (一) 在標準法的資本要求下，所有承擔殘餘風險的工具，均須於其他風險資本要求外，額外計提殘餘風險附加金額。

- (二) 受殘餘風險附加金額影響之工具

1. 含有新奇標的物的工具及包含有其他殘餘風險的工具受殘餘風險附加金額影響。
2. 含有新奇標的物的工具係指具有一標的物暴險並不在敏感性基礎法(SBM)下任何風險類別之 Delta、Vega 或 Curvature 風險範疇或標準法下違約風險資本要求(DRC)的交易簿工具。⁷⁷
3. 擁有其他殘餘風險的工具滿足以下至少一項條件：

⁷⁶ 針對 CDX North America IG 指數之違約風險資本要求(DRC)為+100 及主要主權國家(G7 及西歐)指數之違約風險資本要求(DRC)為-100，則相關性投資組合之總違約風險資本要求(DRC)為 $100 - 0.5 \times 100 = 50$ 。針對跨指數避險之基差風險於 DRC_b 和 DRC_{CTP} 項之計算時，其跨指數短部位之避險效益將被折扣兩次。第一次於 DRC_b 中避險效益比率(HBR)，並於 DRC_{CTP} 中再以 0.5 進行折扣。

⁷⁷ 新奇標的物暴險範例包含：長壽風險、天氣、天然災害、未來實現波動度(為 Swap 之標的物暴險)。

- (1) 交易簿工具受 Vega 或 Curvature 風險資本要求影響，且其報酬不能利用單一標的為權益證券價格、商品價格、匯率、債券價格、CDS 價格或利率交換之標準選擇權的線性組合來完美複製或表達。
 - (2) 符合第一大點第(二)點中相關性交易組合定義之工具，惟本計算說明認定為相關性交易組合之合格避險工具除外。
4. 具其他殘餘風險之類型或工具，包含(但不限於)以下條件：
- (1) 缺口風險：因於標的物價格微小的變動造成選擇權的 Vega 參數有顯著的變化，造成避險偏離。會受到缺口風險的工具包括所有路徑相依選擇權，例如：界限選擇權、亞式選擇權及所有數位選擇權。
 - (2) 相關性風險：用於決定一擁有多個標的資產商品價值的相關係數變動的風險。會受到相關係數變動風險影響的相關工具包括所有的一籃子選擇權、最佳選擇權、價差選擇權、基差選擇權、百慕達選擇權與匯率連動選擇權。
 - (3) 行為風險：造成履約/提前償還結果改變的風險，如固定利率不動產產品的零售顧客，所做的決定不僅只考量單純財務利得。(例如：人口統計特徵及其他社會因素)。可贖回債券的贖回權只有是零售顧客所擁有時，可能被視為具有行為風險。
5. 當工具會受到以下一個或多個風險類型的影響時，不須計提殘餘風險附加金額：
- (1) 最廉價交割選擇權的風險。
 - (2) Smile 風險：具選擇權特性之金融商品，標的及到期日相同但價內外程度不同時，隱含波動度(為決定選擇權價值之關鍵參數)改變之風險。
 - (3) 相關性風險：多個標的物之歐式陽春型、美式陽春型或其線性組合後之選擇權，其標的資產間相關性之風險，這種情況特別適用於相關指數選擇權。
 - (4) 股利風險：衍生性工具之標的物價格僅因股利支付而不一致之風險。
 - (5) 指數型工具與多重標的選擇權的 Delta、Vega 或 Curvature 風險處理可參照第五部分市場風險貳、二、(八)、1 之規範。如符合第五部分市場風險貳、四、(二)、1 至 4 之定義，仍受殘餘風險附加金額影響。以第五部分市場風險貳、二、(九)、2、(3)之規範處理之基金(視為未分級「其他產業」之權益證券)，銀行應假定基金於授權(公開說明書)下之最大可能暴險來計算新奇

標的物暴險及殘餘風險。

6. 完全拋補給第三方的交易(即背對背交易)，原交易與拋補交易兩端涉及的工具須被排除於殘餘風險附加金額資本要求。
7. 任何掛牌且/或合格的集中清算之工具須被排除於殘餘風險附加金額，惟含有新奇標的物之工具須被包含於殘餘風險附加金額之中。

(三) 殘餘風險附加金額計算

1. 在標準法架構下，須於其他風險資本要求之外，額外計算殘餘風險附加金額。殘餘風險附加金額計算說明如下。
 - (1) 受到殘餘風險附加金額影響的工具範疇，是不會受到在標準法下 Delta、Vega、Curvature 及違約風險等風險因子的增加或減少而產生衝擊。
 - (2) 殘餘風險附加金額是透過含有殘差風險的工具總名目本金簡單加總後，再乘以風險權數。
 - a. 第五部分市場風險貳、四、(二)、2 之規範所指，對於含有新奇標的物的工具乘以風險權數 1%。
 - b. 第五部分市場風險貳、四、(二)、3 之規範所指，對於含有其他殘餘風險的工具乘以風險權數 0.1%。⁷⁸

⁷⁸ 若銀行不能符合主管機關提列足夠的殘餘風險附加金額應計提資本之要求，主管機關為防止任何潛在資本計提不足的風險，將在第二支柱規範下施予額外的資本要求。

參、簡易標準法

一、簡易標準法資本要求計算

在簡易標準法下，市場風險之加權風險性資產為依據簡易標準法計提之資本要求乘以 12.5。

二、簡易標準法之架構

簡易標準法之市場風險資本計提應分為利率風險、權益證券風險、外匯風險及商品風險等四種風險類別，並依下列公式簡單加總：

$$\text{Capital requirement} = CR_{IRR} * SF_{IRR} + CR_{EQ} * SF_{EQ} + CR_{FX} * SF_{FX} + CR_{COMM} * SF_{COMM}$$

其中：

- (一) CR_{IRR} =利率風險資本計提，加上對債務工具選擇權處理之資本要求；
- (二) CR_{EQ} =權益證券風險資本計提，加上對權益證券工具選擇權處理之資本要求；
- (三) CR_{FX} =外匯風險資本計提，加上對外匯工具選擇權處理之資本要求；
- (四) CR_{COMM} =商品風險資本計提，加上對商品工具選擇權處理之資本要求；
- (五) SF_{IRR} =乘數因子 1.30；
- (六) SF_{EQ} =乘數因子 3.50；
- (七) SF_{COMM} =乘數因子 1.90；
- (八) SF_{FX} =乘數因子 1.20。

三、利率風險

(一) 利率風險範圍

1. 交易簿內涉及利率風險之部位包括但不限於：債券(含 TLAC 債務工具)、信用衍生性金融商品及其他利率有關之交易，例如固定、浮動利率債券、總收益交換契約、信用違約交換契約、信用連結債券、債券期貨、不可轉換的特別股、可轉換債券⁷⁹、抵押擔保證券及抵押擔保衍生性金融商品⁸⁰等類似工具⁸¹，以及集

⁷⁹ 係指依約定價格轉換為發行人普通股之債務證券或特別股，當交易特性類似於債務性質，則視為債務證券；若交易特性類似於權益性質，則被視為權益證券。

⁸⁰ 不論是否具提前償還風險均包含之。

⁸¹ 具附買回協議或有價證券借貸協議之有價證券，視為有價證券借出者所持有，即與其他持有之有價證券

中交易利率期貨契約、店頭市場遠期契約、遠期利率協定、交換及遠期外匯交易、集中交易利率選擇權契約等利率衍生性金融商品。

2. 利率風險區分為有價證券之長部位或短部位的「個別風險」及資產組合內之利率風險(稱為「一般市場風險」)，資產組合內不同之有價證券或工具的長短部位可互抵。

(二) 個別風險

1. 定義：個別風險係緣於發行人之因素，導致持有之有價證券價格受到不利變動影響。
2. 計提之方法：應將每種債務工具之長部位與短部位(即依毛部位計提)按市價依其發行人、外部信用評等及期限不同，適用不同資本計提率，詳如表 16。

銀行持有自行保證之債務工具帳列交易簿或因包銷業務預期在交割日會實際購買的證券，應依該投資部位於個別風險所適用之資本計提率，轉換為加權風險性資產，並與該投資部位所辦理之保證或承諾之加權風險性資產相比較，如投資部位之加權風險性資產高於保證或承諾業務之加權風險性資產，則須就差額部分計入市場風險之個別風險；如投資部位之加權風險性資產低於保證或承諾業務之加權風險性資產，則無須再計提市場風險之個別風險。

<u>利率風險中個別風險之資本計提率</u>			<u>表16</u>
<u>種類</u>	<u>條件</u>	<u>期限</u>	<u>資本計提率</u>
<u>零風險權數之政府債務工具</u>	<u>各國中央政府、中央銀行所發行、保證或擔保債務工具，其外部信用評等依信用風險標準法規定適用0%風險權數者。(AAA至AA-)</u>	<u>全 部</u>	<u>0%</u>
<u>合格債務工具</u>	<u>1.各國中央政府、中央銀行所發行、保證或擔保之債務工具，其外部信用評等依信用風險標準法規定得適用20%-50%風險權數者。</u>	<u>殘存期限6個月(含)以內</u>	<u>0.25%</u>
	<u>2.非中央政府公共部門(public sector entities)、國際復興開發銀行等多邊開發銀行所發行、保證或擔保之債務工具。</u>	<u>殘存期限6個月至24個月(含)</u>	<u>1.00%</u>
	<u>3.金控公司、銀行及票券公司所發行、</u>	<u>殘存期限超過24個月</u>	<u>1.60%</u>

部位處理方式相同。

	<u>保證或擔保之債務工具，其外部評等為投資等級以上者。</u> <u>4.經評定為投資等級以上者或經本會核准之債務工具。</u>		
<u>交易簿證券化債務工具</u>	<u>依「第三部分 證券化」規定之風險權數，計提個別風險所需資本。</u>	<u>全 部</u>	<u>銀行簿證券化之風險權數除以12.5</u>
<u>交易簿再證券化債務工具</u>	<u>依「第三部分 證券化」規定之風險權數，計提個別風險所需資本。</u>	<u>全 部</u>	<u>銀行簿再證券化之風險權數除以12.5</u>
<u>交易簿持有金融業資本工具</u>	<u>持有銀行、證券、保險、票券、金融控股公司及其他金融相關事業所發行之資本工具(如次順位債券、可轉換債券等債務工具)。</u>	<u>全 部</u>	<u>8%</u>
<u>其他非合格債務工具</u>	<u>1. 外部信用評等在B-(含)級以下之政府債務工具，以及外部信用評等在BB-(含)級以下或已有債信不良情形者。</u> <u>2. TLAC債務工具。</u>	<u>全 部</u>	<u>12.00%</u>
	<u>所有其他類型之債務工具。(包含未評等)</u>		<u>8.00%</u>

3. 除本計算說明另有規定外，個別風險之淨抵銷部位計算，限於完全相同之發行條件者始能抵銷(含衍生性金融商品部位)。如僅發行人相同，不同之有價證券不能作抵銷。
4. 類別為政府機關者，包含中央及地方政府機關發行所有形式之債務工具，如債券，國庫券及其他短期工具，但本會就外國政府所發行工具之個別風險保有適用特定資本要求之權利，特別是針對發行之計價幣別與發行國家當地貨幣不同者。
5. 政府債務工具以本國貨幣計價且銀行以相同幣別支應資金，如本會有特別規定，可適用較低之個別風險資本要求。
6. 表 16 之「合格債務工具」類別所稱「經評定為投資等級以上者或經本會核

准之債務工具」如下：

- (1) 經至少兩家合格外部信用評等機構⁸²評定為投資等級以上(例如：穆迪投資服務公司 Baa3 或以上及標準普爾 BBB-或以上者)者；或
 - (2) 經一家合格外部信用評等機構評定不低於投資等級，加上經其他非合格外部信用評等機構評定投資等級以上者；或
 - (3) 經本會核准，銀行說明該債券等同投資等級，同時發行人之股票在認可之證券交易所正常交易者。
7. 使用內部評等法(IRB)衡量信用風險之銀行，將未評等有價證券列入「合格債務工具」類別，必須同時符合以下條件：
- (1) 根據經本會認可符合 IRB 法要求的內部評等系統，評等此類有價證券相當於投資等級(債券一年內違約機率小於或等於合格評等機構評等為投資等級以上之有價證券長期平均一年違約機率)；
 - (2) 有價證券發行人之股票在經認可之證券交易所正常交易。
8. 在某些特定情況下，就較政府債務證券贖回收益率更高的債務工具，經本會考量其個別風險可能被明顯低估，得作下列要求：
- (1) 對此類工具，適用更高的個別風險計提；
 - (2) 計算一般市場風險時，不允許此類工具和其他債務工具之間進行相互抵銷。
9. 證券化部位之個別風險處理規定：
- 交易簿中證券化部位之個別風險依銀行簿之方法計算，銀行計算各證券化淨部位之個別風險資本要求時，資本計提率為銀行簿證券化之風險權數除以 12.5。
10. 銀行計算信用衍生性金融商品或證券化工具之個別部位資本要求時，可以最大可能損失為限，個別部位之最大可能損失須分別計算。
- (1) 對持有風險部位為短部位者，該限額為假設標的名稱立即視為無違約風險，而造成之價值變動量。
 - (2) 對持有風險部位為長部位者，最大損失之計算係假設發生所有標的名稱皆違約且回收率為 0 時，而造成之價值變動量。

⁸² 合格外部信用評等機構之認定依第二部分信用風險標準法及內部評等法參、附錄一合格外部信用評等公司之評等對照規定辦理。

(3) 當銀行為一資產抵押擔保證券(ABS)分券購買信用保護，且由於互抵規則，銀行被視為持有淨短部位時，此淨短部位在簡易標準法下之資本要求通常由最大潛在損失所決定，當標的 ABS 分券被嚴重降評及價值減損時更是如此。銀行應注意若標的 ABS 持續惡化，整體資本要求將會逐步增加且主要來自於避險部位之短部位。

(4) 以下列範例(無互抵及有互抵)說明最大損失原則之應用：

a. 無互抵的最大損失：

假設銀行持有類似但不同標的資產之淨長及淨短部位，例如銀行對一檔 A 評等中間順位之住宅抵押擔保證券(RMBS)分券(名目本金為 USD 100)，以另一檔類似但非同一檔 A 評等中間順位之 RMBS(名目本金亦為 USD 100)為標的之信用違約交換(CDS)進行避險。

假設銀行所持有之 RMBS 分券被評等為 C 且價值為 USD 15，另標的為不同 RMBS 之 CDS 的價值為 USD 80，該標的 RMBS 目前價值為 USD 20、評等亦為 C，並假設若標的 RMBS 分券意外償還且變為無風險的情況下，CDS 價值為 USD -2。

因並未對相同標的資產進行避險，故在此例中互抵是不被允許的，因此資本要求之計算是加總對長部位端與對短部位端的資本要求，即 $\min(\text{USD}15, \text{USD}15)(\text{長部位端}) + \min(\text{USD}20, \text{USD}82)(\text{短部位端}) = \text{USD}35$ 最大損失原則應用在各個別部位上，並請注意標的資產之市值已被用來決定 CDS 暴險之價值。

b. 互抵下的最大損失：

假設銀行對一檔 A 評等中間順位 RMBS 分券(名目本金 USD 100)，以參考同一檔 RMBS 標的之 CDS 進行避險。

假設 RMBS 分券評等為 C、價值為 USD 15，CDS 價值為 USD 85，並假設若 RMBS 分券意外償還且變為無風險的情況下，CDS 價值為 USD -2。

在此例中，若 CDS 天期與 RMBS 完全匹配，可適用互抵。

若天期不匹配(即期間錯配)，資本要求應等於 $\max\{\min(\text{USD}15, \text{USD}15), \min(\text{USD}15, \text{USD}87)\} = \text{USD}15$ 。

最大損失原則無法適用在投資組合為基礎之計算。

11. 避險部位之個別風險資本計提規定

- (1) 若兩筆交易(長部位和短部位)之價值變化方向相反、變動程度大致相同，並符合以下情況，長/短部位均不須計提個別風險資本：
 - a. 兩筆交易(長部位和短部位)是完全一樣的工具；或
 - b. 一個現貨長部位(或信用衍生性金融商品)以總報酬交換協議避險(反之亦然)，且現貨部位與合約信用標的完全相同。⁸³
- (2) 當兩筆交易(長部位和短部位)的價值變化方向相反，但變動程度未大致相同時，銀行可抵銷 80%的個別風險資本計提，即對兩筆交易中資本要求較高的一筆得抵銷 80%的個別風險資本需求，而對另一筆的個別風險資本需求得為零。例如對現貨長部位(或信用衍生性金融商品)採用信用違約交換協議(Credit Default Swap)或信用連結債券(Credit Linked Note)避險之情形(反之亦然)，且其合約參考標的、信用衍生性金融商品及合約參考標的之到期日、標的暴險之幣別皆完全配合，信用衍生性金融商品合約之關鍵條款(如信用事件的定義、結算機制)亦不致引起信用衍生性金融商品價格變動與現貨部位的價值變動有重大差異(即無影響風險移轉之限制支付條款，如僅支付固定金額或重大性門檻等限制)。
- (3) 如果兩筆交易(長部位和短部位)的價值變化方向相反，但有幣別不對稱⁸⁴、期間不對稱或資產不對稱情形(其中資產錯配須符合信用風險標準法信用衍生性金融商品資產不對稱之規定)，則銀行可部分抵銷個別風險之資本需求，即只須計算資本計提較高一方之個別風險所需資本，並非將長部位和短部位兩筆交易個別風險資本計提相加。
- (4) 未符合上述規定者，應對兩筆部位都計算個別風險所需資本。

12. 第 n 次違約信用衍生性金融商品之個別風險資本要求

- (1) 第 n 次違約信用衍生性金融商品為一種合約，其報酬係視一籃子標的參考工具中，第 n 個資產違約而定。當第 n 個資產發生違約時，該交易將終止

⁸³ 該交換協議的到期日可能與標的暴險的到期日不同。

⁸⁴ 幣別錯配應涵蓋於外匯風險報告內。

並進行交割。

(2) 第一違約信用衍生性金融商品之個別風險資本要求，以下列兩個金額孰低者計算：

a. 一籃子個別參考信用工具之個別風險計提總和。

b. 合約規定之最大可能信用事件之支付金額。

(3) 若銀行持有第一違約信用衍生性金融商品之一的參考信用工具之風險部位，且以前述信用衍生性金融商品對銀行的風險部位進行避險，則銀行得減少相關避險部位之資本計提，包括參考信用工具之個別風險資本計提及與這些參考信用工具相關之部分信用衍生性金融商品之個別風險資本計提。若銀行持有第一違約信用衍生性金融商品的參考信用工具之多重風險部位，則僅可抵減相關避險部位中，最低個別風險計提之部位。

(4) 對於 n 大於 1 之第 n 次違約信用衍生性金融商品，其個別風險資本要求，為下列兩個金額孰低者計算：

a. 一籃子個別參考信用工具之個別風險資本要求總和，但不計入第(n-1)之債務具有最低個別風險資本要求。

b. 合約規定之最大可能信用事件之支付金額。

對於 n 大於 1 之第 n 次違約信用衍生性金融商品，不得用以抵減任何標的參考信用工具之個別風險資本計提。

(5) 若第一或其他第 n 次違約信用衍生性金融商品具有外部評等，則保障的賣方必須使用衍生性金融商品之評等，以及上述條文第 10 項所述證券化之風險權數來計算個別風險之資本要求。

(6) 無論銀行是否有長部位或短部位，即取得或提供保障，每個第 n 次違約信用衍生性金融商品之淨部位，皆須計提資本。

13. 相關性交易組合(CTP)之個別風險資本計提規定：

銀行應計算下列金額孰高者，作為相關性交易組合(CTP)之個別風險資本計提：

(1) 相關性交易組合中淨長部位加總所計算之總個別風險資本要求。

(2) 相關性交易組合中淨短部位加總所計算之總個別風險資本要求。

(三) 一般市場風險

1. 定義：

一般市場風險之資本要求係為捕捉因市場利率變動而產生損失之風險，資本要求須依各幣別並考量時間帶計算後加總，不同幣別間長、短部位不得互抵。

2. 一般市場風險計提資本之方法：

銀行可選擇到期法(maturity method)或存續期間法(duration method)，如擬採用存續期間法，須有能力正確計算每個部位之價格敏感性，並須經本會核准後始得採用。此兩方法之資本計提應包括下列四部分：

- (1) 「總體淨開放部位」為整體交易簿之淨長或淨短部位；
- (2) 「垂直非抵銷部分」為依各時間帶內搭配部位之部分；
- (3) 「水平非抵銷部分」為依不同時間帶間搭配部位之部分；
- (4) 選擇權部位之計提淨額(當以情境法計算選擇權資本要求)。

3. 到期法：

- (1) 將債券及包括衍生性工具在內之其他利率風險暴險部位的長部位或短部位，依到期日歸入十三個時間帶(息票利率 3%以上)或十五個(息票利率未達 3%)個時間帶。
- (2) 固定利率債務工具依其殘餘期間歸入時間帶，浮動利率債務工具則依距下次利率重設定日之期間歸入時間帶。
- (3) 相同發行條件商品(相同發行人發行相同之金融商品)且相同金額之反向部位，不論實質部位或名目本金，可不計算利率風險資本計提。符合以下利率衍生性金融商品規範所述條件之近似搭配的交流合約、遠期契約、期貨合約、遠期利率協議亦可不計提。
- (4) 資本計提之步驟：
 - a. 計算同一時間帶之加權部位：

將每個時間帶之長、短部位(市場價值)分別乘以規定之資本計提率(表 17)，得出每個時間帶之長、短加權部位。零息債券及息票利率低於 3%之債券則應依表 17 第二欄所設定之時間帶歸入。

息票利率 3%(含)以上	息票利率未達 3%	資本計提率	假設收益率變動
1 個月以內	1 個月以內	0.00%	1.00%
超過 1 個月而在 3 個月以內	超過 1 個月而在 3 個月以內	0.20%	1.00%
超過 3 個月而在 6 個月以內	超過 3 個月而在 6 個月以內	0.40%	1.00%
超過 6 個月而在 12 個月以內	超過 6 個月而在 12 個月以內	0.70%	1.00%
超過 1 年而在 2 年以內	超過 1 年而在 1.9 年以內	1.25%	0.90%
超過 2 年而在 3 年以內	超過 1.9 年而在 2.8 年以內	1.75%	0.80%
超過 3 年而在 4 年以內	超過 2.8 年而在 3.6 年以內	2.25%	0.75%
超過 4 年而在 5 年以內	超過 3.6 年而在 4.3 年以內	2.75%	0.75%
超過 5 年而在 7 年以內	超過 4.3 年而在 5.7 年以內	3.25%	0.70%
超過 7 年而在 10 年以內	超過 5.7 年而在 7.3 年以內	3.75%	0.65%
超過 10 年而在 15 年以內	超過 7.3 年而在 9.3 年以內	4.50%	0.60%
超過 15 年而在 20 年以內	超過 9.3 年而在 10.6 年以內	5.25%	0.60%
20 年以上	超過 10.6 年而在 12 年以內	6.00%	0.60%
	超過 12 年而在 20 年以內	8.00%	0.60%
	超過 20 年	12.50%	0.60%

b. 總體淨開放部位(overall net open position)之資本計提：

上述所有長、短加權部位互抵後取絕對值，求得總體淨加權部位，計提100%之資本。

c. 垂直非抵銷部分(vertical disallowance)之資本計提：

同一時間帶之長、短加權部位可互抵，其互抵之部位(即搭配部位，為長、短部位中絕對值較小者)，為反應基差風險(basis risk)及期差風險(gap risk)，應計提10%之資本。⁸⁵

d. 同區水平非抵銷部分(horizontal disallowance)之資本計提：

同區不同時間帶之長、短淨加權部位可互抵，其互抵之部位(即搭配部位)須依表18之比率計提資本。第一區0至1年，第二區超過1年至4年，第三區超過4年(息票利率低於3%者，第二區為超過1至3.6年，第三區為超過3.6年)。

e. 跨區水平非抵銷部分(horizontal disallowance)之資本計提：

⁸⁵ 在一時間帶內，若加權長部位總和為1億美元且加權短部位總和為9千萬美元，則此時間帶之垂直非抵銷部分為9千萬美元的10%(相當於9百萬美元)。

不同區尚未抵銷之長、短淨加權部位可互抵，其互抵之部位(即搭配部位)，視互抵之兩區是否為鄰近區，依表18之比率分別計提資本

- f. 將上述總體淨開放部位、垂直非抵銷部分、同區水平非抵銷部分、跨區水平非抵銷部分所計提之資本加總，即為一般市場風險應計提之資本。

水平互抵之非抵銷部分

表 18

<u>分區</u>	<u>時間帶⁸⁶</u>	<u>同區內</u>	<u>鄰近區之間</u>	<u>第一及第三區之間</u>
<u>第一區</u>	<u>1 個月以內</u> <u>超過 1 個月而在 3 個月以內</u> <u>超過 3 個月而在 6 個月以內</u> <u>超過 6 個月而在 12 個月以內</u>	<u>40%</u>	<u>40%</u>	<u>100%</u>
<u>第二區</u>	<u>超過 1 年而在 2 年以內</u> <u>超過 2 年而在 3 年以內</u> <u>超過 3 年而在 4 年以內</u>	<u>30%</u>		
<u>第三區</u>	<u>超過 4 年而在 5 年以內</u> <u>超過 5 年而在 7 年以內</u> <u>超過 7 年在 10 年以內</u> <u>超過 10 年而在 15 年以內</u> <u>超過 15 年而在 20 年以內</u> <u>20 年以上</u>	<u>30%</u>		

4. 存續期間法

經本會核准之銀行可以分別計算各部位之價格敏感性，以更精確衡量一般市場風險。銀行決定採用本方法後，除報請本會核准外不得變更，其使用之系統並須受本會監督。資本計提之步驟如下：

- (1) 計算各工具在利率變動 0.6%至 1%之情形下之價格敏感性(詳見表 19)；
- (2) 將敏感性之計算結果歸入表 19 所設定的 15 個時間帶；
- (3) 為反映基差風險，將各時間帶內之長、短部位之搭配部位計提 5%垂直非抵銷部分之資本；
- (4) 依上表 18 設定之水平非抵銷權數對各時間帶之淨部位進行水平互抵，計算水平非抵銷部分之資本計提，同上開到期法之處理方式。

⁸⁶對於票息利率低於 3%之工具，第一區為 0 至 1 年，第二區為超過 1 年至 3.6 年，第三區為超過 3.6 年。

存續期間法：時間帶及假設收益率變動

表 19

	假設收益率變動		假設收益率變動
第一區：		第三區：	
1 個月以內	1.00	3.6 至 4.3 年	0.75
1 至 3 個月	1.00	4.3 至 5.7 年	0.70
3 至 6 個月	1.00	5.7 至 7.3 年	0.65
6 至 12 個月	1.00	7.3 至 9.3 年	0.60
第二區：		9.3 至 10.6 年	0.60
1.0 至 1.9 年	0.90	10.6 至 12 年	0.60
1.9 至 2.8 年	0.80	12 至 20 年	0.60
2.8 至 3.6 年	0.75	20 年以上	0.60

5. 幣別資產未達全行總資產 1%之非重要幣別，無須依幣別區分時間帶計算，可將各幣別之淨長或淨短部位統一歸入「超過 1 個月而在 3 個月以內」時間帶中(使用到期法者依上述表 17 資本計提率計算，使用存續期間法者依上述表 19 所定之假設收益率變動)，前述情況之各幣別淨部位，無論長部位或短部位應於各時間帶內加總以產生總部位數字，且不可進行抵銷處理。

(四) 利率衍生性金融商品

1. 範圍：

應包含所有利率衍生性金融商品及交易簿中受利率變動影響之資產負債表外工具(如遠期利率協議、其他遠期契約、債券期貨、利率交換、換匯換利交換、遠期外匯部位等)。衍生性金融商品應轉換為相關標的部位，依前述規定計提個別風險及一般市場風險，其計提資本之部位金額應為標的工具之市場價值(market value of the principal amount of the underlying)或以附錄二審慎評價原則產出有效名目本金⁸⁷(the notional underlying resulting from the prudent valuation guidance)之市場價值。

2. 部位之計算

(1) 期貨及遠期契約，包括遠期利率協議

視為政府有價證券名目本金的一個長部位及一個短部位之組合，其期限之算法為，一個部位係契約之交割日或執行日，另一個部位為契約之交割日或執行日加上標的工具之期間；例如，六月到期之三個月期利率期貨長部

⁸⁷ 若工具之名目本金與有效名目本金不同，銀行必須使用有效名目本金。

位(四月承作)被視為五個月到期之政府有價證券長部位及兩個月到期之政府有價證券短部位之組合。

若有一系列可交割工具可被交割以履行合約，銀行可彈性選擇可交割有價證券進行到期法或存續期間法之計算，但應考量交易所定義之轉換因子。
對於公司債指數之期貨，其部位應被計入名目標的投資組合有價證券之市值中。

(2) 交換

視為兩個具對應到期日的政府有價證券之名目本金部位。例如，銀行持有收取浮動利率、支付固定利率之利率交換，應視為期限為下一利率訂價日之浮動利率長部位，及期限為該交換剩餘期間之固定利率短部位。對於一端收/付固定或浮動利率，另一端具其他參考價格如股票指數之交換，其利率部分應歸入適當之重定價到期日類別，權益證券部分則應被納入權益證券風險計算範圍。換匯換利交換之兩端，應依幣別歸入相關時間帶中。

(3) 銀行可將同發行人、同票息、同幣別、同到期日之相同工具之長、短部位同時從利率期限架構中排除(個別風險及一般市場風險)。期貨或遠期契約的搭配部位及其相對應標的亦可完全抵銷並自計算中排除⁸⁸。

(4) 當期貨或遠期契約包含一系列可交割之工具，其標的僅在可辨識對持有短部位之交易員最有利的交割有價證券時允許作為互抵部位，此有價證券(即「最便宜交割」)之價格與前述期貨或遠期契約之價格變動應一致。

(5) 不同幣別之部位不被允許互抵；換匯換利交換或遠期外匯交易之兩端被視為該工具之名目本金且依幣別予以適當計算。

(6) 同類工具⁸⁹之相反部位在特定條件下可視為搭配部位，並且可全額互抵。適用前述處理方法之部位須為相同標的、同面額且為同幣別表示⁹⁰，並符合下列條件：

⁸⁸ 代表期貨合約到期日的部位仍應被計入。

⁸⁹ 包含選擇權之 Delta 約當價值。以敏感性分析(Delta-Plus)法所述利率上界及利率下界處理方法而產生之 Delta 約當價值亦能按此段所制定之規則互抵。

⁹⁰ 不同交換的兩端在相同條件下亦可相互搭配。

- a. 期貨：互抵部位所涉及之相關工具完全相同，且到期日相差七日以內者；
 - b. 交換、遠期利率協議(FRA)：
 - (a) 浮動利率部位：參考利率完全相同者。
 - (b) 固定利率部位：息票利率接近者，如相差 15 個基點(basis points)以內者。
 - c. 交換、遠期利率協議及遠期契約：

下一利率定價日，或是固定利率部位、遠期契約之剩餘期間須符合以下限制：

 - (a) 剩餘期間未滿一個月者：同一日；
 - (b) 剩餘期間一個月至一年者：七日內；
 - (c) 剩餘期間超過一年者：三十日內。
- (7) 交換交易一般市場風險之進階衡量方法
- 持有大量交換交易部位之銀行，經本會核准後，得採用進階衡量方法計提資本，包含到期法或存續期間法下，各時間帶之部位。方法一係先將交換交易所需支付之款項轉化成現值。計算現值時，每筆支付款項應以零息債券殖利率折現，且現金流量計算出之淨值，應按零息(或低票息)債券適用之程序，以單一之淨額填入合適之時間帶，並將該等金額代入一般市場風險之計算架構中；方法二，則係根據到期法或存續期間法所使用之殖利率變動量，計算所隱含之淨現值敏感度，並將這些敏感度配置至到期法或存續期間法之時間帶中。另銀行亦得採用能產生出類似結果之其他方法。惟前述處理方式均須符合以下條件：
- a. 所使用系統之正確性，應經本會認可。
 - b. 所計算出之部位，應能完全反映現金流量相對於利率變動之敏感度，並鍵入到合適之時間帶。
 - c. 部位應以相同幣別計價。
- (8) 利率與貨幣交換、遠期利率協定、遠期外匯合約與利率期貨將不須計提個別風險，這項免除亦適用於利率指數期貨。然而，在標的是債務證券的期

貨合約，或代表一籃子債務有價證券之指數，根據陳述於個別風險資本計提規範之發行人信用風險，適用個別風險計提。

(9) 利率衍生性金融商品交易個別風險及一般市場風險資本計提項目摘要表：

<u>利率衍生性金融商品之計提摘要</u>		<u>表 20</u>
<u>工具</u>	<u>個別風險計提⁹¹</u>	<u>一般市場風險計提</u>
<u>集中市場交易之期貨契約</u>		
<u>政府債券</u>	<u>是</u>	<u>是，為兩個部位</u>
<u>公司債券</u>	<u>是</u>	<u>是，為兩個部位</u>
<u>利率指標(例如 LIBOR)</u>	<u>否</u>	<u>是，為兩個部位</u>
<u>店頭市場遠期契約</u>		
<u>政府債券</u>	<u>是</u>	<u>是，為兩個部位</u>
<u>公司債券</u>	<u>是</u>	<u>是，為兩個部位</u>
<u>利率指標</u>	<u>否</u>	<u>是，為兩個部位</u>
<u>遠期利率協議、交換</u>	<u>否</u>	<u>是，為兩個部位</u>
<u>遠期外匯交易</u>	<u>否</u>	<u>是，每一幣別一個部位</u>
<u>選擇權</u>		<u>擇一</u>
<u>政府債券</u>	<u>是⁹²</u>	<u>(a) 與相關避險部位一起合併：簡易法、情境分析法、內部模型。</u>
<u>公司債券</u>	<u>是</u>	<u>(b) 根據敏感性分析(Delta-Plus)法計提一般市場風險</u>
<u>利率指標</u>	<u>否</u>	<u>(Gamma 與 Vega 應個別計算資本要求)。</u>
<u>遠期利率協議、交換</u>	<u>否</u>	

四、權益證券風險

(一) 計算範圍

持有或承擔交易簿權益證券部位，具有相似於權益證券市場行為的所有長、短部位工具，但不含非轉換特別股(非轉換特別股計提利率風險資本)，同一發行人的長、短部位須以淨部位來衡量，涵蓋的工具包含普通股(無論是否具有投票權)、與權益證券相似的可轉換有價證券、買入或賣出權益證券之承諾。權益證券衍生性金融商品、股價指數與指數套利商品依第(三)點之規定處理。

(二) 權益證券的最低資本標準區分為個別風險及一般市場風險兩部分計算

⁹¹ 此為工具發行人的個別風險計提，在信用風險的規則下，另外適用的交易對手信用風險資本要求。

⁹² 個別風險資本要求僅適用政府債務證券評等低於 AA-。(參考前述個別風險規定表 16 資本要求)

持有權益證券之市場風險包括因個別權益證券市場價格變動所產生的個別風險，及因整體市場價格變動所產生的一般市場風險。

1. 個別風險係以各權益證券及權益證券衍生性金融商品交易之淨長部位絕對值與淨短部位絕對值之加總計算，其資本計提率為 8%。
其中屬對金融相關事業重大投資之普通股投資，且未自資本扣除部分，其資本計提率為 20%，並免再計提一般市場風險之應計提資本。
2. 一般市場風險係以金融機構於個別權益證券市場之整體淨部位來衡量，即以證券市場所有權益證券商品淨長部位合計數與淨短部位合計數之差額計算，不同證券市場之部位不得互抵，即須分別計算持有每一國家的市場之權益證券部位。
一般市場風險之資本計提率均為 8%。

(三) 權益證券衍生性金融商品

1. 適用範圍

權益證券衍生性金融商品交易及受權益證券價格影響之表外交易部位均須計提權益證券市場風險所需資本⁹³，其中包括以個別權益證券及股價指數為標的之期貨及交換，但權益證券選擇權及股價指數選擇權之資本計提，應適用選擇權相關之規定。

2. 部位之計算

計算個別及一般市場風險時，除仍須適用現貨部位之相關規定外，有關權益證券衍生性金融商品之部位應依下列原則計算：

- (1) 個別權益證券之期貨與遠期合約應轉換成相關權益證券以市價計算。
- (2) 股價指數期貨有市價者，其部位以市價計算；若無市價者，則以分解為組成該股價指數個股之市價計算。
- (3) 權益證券交換應拆成個別權益證券之長、短二個部位計算。⁹⁴

⁹³ 當權益證券是遠期契約、期貨或選擇權(取得或支付權益證券數量)的一部分，而契約另一端為利率或外匯暴險，則應依利率風險資本計提與外匯風險資本計提規定計算。

⁹⁴ 一個權益證券交換係指銀行所收取的數量係基於一個特定的權益證券或股價指數的價值變動與支付一個不同指數之價值變動，前者將以長部位來處理而後者是短部位，當一端包含收/付一個固定或浮動利率，此利率相關工具的暴險應被歸入適當的重訂價時間帶，陳述於第三大點，股價指數應涵蓋於權益證券處理。

- (4) 權益證券選擇權及股價指數選擇權應依其標的合併處理或依敏感性分析(Delta-Plus)法整合到本章節所述之一般市場風險的衡量。
- (5) 計算權益證券衍生性金融商品交易之部位時，同一市場之個別權益證券或股價指數的長短部位可互抵計算淨部位，以計提個別及一般市場風險所需之資本，例如一權益證券的期貨可與該權益證券之現貨相反部位互抵，但此期貨所產生之利率風險應列入利率風險部位，依一般市場風險規定處理。
- (6) 除了一般市場風險，充分分散權益證券投資組合指數合約的淨長或淨短部位須計提 2%的個別風險資本要求，而分散性不足的指數，例如產業指數則不適用。
- (7) 從事以期貨相關套利策略時，若符合下列條件，則反向部位指數合約無須計提 2%的個別風險資本要求：
- a. 銀行持有一個不同天期或不同市場之完全相同指數的反向部位，以及
 - b. 當銀行持有反向部位合約，其有相同到期日、不同但相似的指數，且本會認可此二指數包含足夠的共同成份，可證明抵銷的正當性。
- (8) 從事以廣基證券指數(broadly based index)期貨與另一成份相符之一籃子股票之謹慎套利策略，基於以下條件簡易標準法將允許合併兩個部位：
- a. 該交易業經謹慎交易且分別控管，以及
 - b. 一籃子股票之組成至少代表 90%之指數拆分成成分。
- 此策略最低資本要求是 4% (即每一端毛部位價值之 2%)以反映偏離與執行風險⁹⁵。
- (9) 金融機構於不同市場同時持有某一權益證券之存託憑證及該權益證券之相反部位之其他商品，在幣別轉換成本已充分考慮之前提下，即已將幣別轉換所涉之匯率風險列入外匯風險部位計算時，此相反部位可予互抵。
- (10) 彙總權益證券衍生性金融商品的市場風險資本計提如下表 21。

⁹⁵ 隱含以相同比例持有指數涵蓋的所有股票。任何一籃子股票組成超過期貨合約的超額價值，或期貨合約超過一籃子股票的超額價值，將被視為開放長或短部位來處理。

工具	個別風險 ⁹⁶	一般市場風險
<u>集中市場交易或店頭市場之期貨契約</u>		
<u>個別權益證券指數</u>	是 2%	是，如同標的資產 是，如同標的資產
<u>選擇權</u>		<u>擇一</u>
<u>個別權益證券指數</u>	是 2%	(a) 與相關避險部位一起合併：簡易法、情境分析法、內部模型。 (b) 根據敏感性分析(Delta-Plus)法計提一般市場風險 (Gamma 與 Vega 應個別計算資本要求)。

五、外匯風險(含黃金)

(一) 計算範圍

持有或承擔外匯部位(包含黃金)的風險。

(二) 計算過程

先衡量單一貨幣暴險部位，再換算為本國貨幣，計算各種幣別之長、短部位；其次衡量不同外幣組合及黃金組合其所需計提資本。有關銀行計提外匯風險所需資本之方式，分別說明如下：

1. 衡量單一幣別暴險部位

銀行應計算每一種貨幣(除本國貨幣)之下列淨開放部位(net open position)：

(1) 即期淨部位

指所有即期外匯開放部位，即所有資產項目減所有負債項目，包括外幣幣別計價之損益項目。

(2) 遠期淨部位

即在遠期外匯交易下所有收到之金額減去所有支付之金額，包括外匯期貨與外匯交換的本金，但不含即期部位的本金。

(3) 保證

已確定會被執行而且撤銷可能性不大之保證(及類似之工具)。

(4) 尚未計入但已避險之淨收入或費用

⁹⁶ 此為工具發行人的個別風險計提，在信用風險的規則下，另外適用的交易對手信用風險資本要求。

未來之淨收入或費用雖未依權責基礎入帳，但銀行已針對其現金流量完全避險者。

(5) 全部簿別外匯選擇權之淨 Delta 約當部位⁹⁷。

2. 一籃貨幣之部位

就一籃貨幣之部位，於衡量銀行之開放部位時，可以當作一個單獨的貨幣，或依其組成成份分開計算，但其處理須具一致性。

3. 當黃金是遠期契約之一部分時，契約如涉及利率或遠期外匯等，則依利率、匯率等相關規定計算其暴險。另外匯及黃金選擇權交易應依選擇權相關規定計算。

4. 利息及其他收入與費用之處理

應收利息(即已賺取但尚未收妥)應包括在部位之內，應付費用亦同。尚未賺取之預期未來利息及費用不予計入，除非金額已確定且銀行對其現金流量加以避險。如果銀行部位包括未來之收入及費用者，應具有持續性及一致性，不得僅選擇有助於降低其部位風險之收入及費用。

5. 遠期外匯及黃金部位之衡量

遠期外匯及黃金的部位應以計算基準日之即期匯率評估。

6. 外匯組合部位(含黃金)外匯風險之方法

未被本會核准使用內部模型法之銀行，必須對所有幣別使用以下方法：

(1) 每一種外幣名目本金(或淨現值)應以即期匯率轉換為本國貨幣⁹⁸。

(2) 總體淨部位為下列之合計：

a. 淨短部位合計或淨長部位合計，取其較大者⁹⁹，加上

b. 黃金淨部位(短或長)，不管其正負號。

(3) 資本計提為總體淨開放部位之百分之八。

⁹⁷ 依敏感性分析(delta plus)法所述，分開計算 Gamma 與 Vega 的資本要求。或者，選擇權和其相關標的係依選擇權處理所述的其中一種方法(簡易法、敏感性分析法或情境法)計算。

⁹⁸ 當銀行以合併基礎評估外匯風險，就國外分行或子公司外匯部位，可能有少量作業是技術上無法執行的。當銀行可適當對實際部位之限額事後監控，每一幣別之內部限額可作為部位之替代，並不考慮方向地被加至每一幣別之淨開放部位。

⁹⁹ 另一種計算提供相同的結果，是納入本國貨幣做為殘值，且加總所有的短(或長)部位。

7. 範例：

<u>外匯風險衡量的範例</u>						<u>表 22</u>
	<u>JPY</u>	<u>EUR</u>	<u>GBP</u>	<u>CAD</u>	<u>USD</u>	<u>黃金</u>
<u>每幣別淨部位</u>	<u>+50</u>	<u>+100</u>	<u>+150</u>	<u>-20</u>	<u>-180</u>	<u>-35</u>
<u>淨開放部位</u>	<u>+300</u>			<u>-200</u>		<u>-35</u>

資本計提為外匯淨長部位或淨短部位較高者(即 300 千元)及淨黃金部位(35 千元)之 8%，即 335 千元×8%=26.8 千元。

8. 若銀行無顯著之外匯業務且並未在帳上持有外匯部位，在符合下列條件下，銀行經向本會申請核准，可將該等部位排除於資本要求：

- (1) 銀行之外匯業務，定義為所有幣別的毛長部位加總與毛短部位加總取大者，
不超過第一部分定義合格資本之 100%，且
- (2) 依前述第 6 項計算之銀行整體淨開放部位，不超過第一部分定義合格資本
之 2%。

六、商品風險

(一) 計算範圍

商品之定義為可在次級市場交易的實體產品(physical product)，如農產品、礦產品
(包含石油)及貴金屬，但不包括黃金。

(二) 商品的風險包含下述風險：

1. 對於現貨或實體交易，因現貨價格變化產生方向性之風險是最重要的風險。
2. 銀行使用包含遠期與衍生性合約之組合策略會暴露於各種附加風險，該風險可
能大於現貨價格變化之風險，包含：
 - (1) 基差風險(相似商品價格關係隨時間變動之風險)。
 - (2) 利率風險(遠期部位及選擇權持有成本改變之風險)。
 - (3) 遠期缺口風險(遠期價格因利率改變以外原因而改變之風險)。
3. 店頭市場衍生性金融商品應依第二部分「信用風險標準法及內部評等法」之規
定再計提交易對手信用風險。
4. 商品部位之融資可能使銀行產生利率或外匯暴險，相關部位應包含於利率與匯

率風險的衡量，分別依利率風險資本計提與外匯風險資本計提規定計算。¹⁰⁰

(三) 計算方法

衡量商品部位之市場風險，在簡易標準法下可使用期限別法(maturity ladder approach)及簡易法(simplified approach)，每個商品的長短部位可以互抵後的淨額為基礎。除彼此可以替代交割者外，不同商品之長短部位不可互抵。所謂可以替代係指經過至少一年之觀察期，其價格變動相關係數(correlation)為 0.9 以上者，並須持續符合。商品之次分類商品間可相互交付之情況下，符合上開規定者，同一商品下不同次分類¹⁰¹可互抵。

1. 期限別法

- (1) 銀行應先依照每種商品之標準計量單位(如桶、公斤、克等)列出其部位，每種商品之淨部位再按現貨價格換算為本國貨幣。
- (2) 不同商品¹⁰²部位(以其標準計量單位表示)應分別依表 23 所列之期限別(時間帶)歸類，現貨宜歸入第一個時間帶。

時間帶與差價率		表 23
時間帶	差價率	
0 至 1 個月	1.5%	
1 至 3 個月	1.5%	
3 至 6 個月	1.5%	
6 至 12 個月	1.5%	
1 至 2 年	1.5%	
2 至 3 年	1.5%	
超過 3 年	1.5%	

- (3) 每個時間帶內之長、短部位搭配(matched)部分，以該搭配部分之長部位、短部位合計數，先乘以商品之現貨價格，然後再乘以差價率(spread rate)1.5%計提資本。各時間帶依剩餘之淨部位可往下互抵至最接近時間帶，

¹⁰⁰ 當商品是遠期契約之一部分(收到或支付商品數量)，來自契約另一端之任何利率及外匯暴險應依利率風險資本計提與外匯風險資本計提規定，單純存貨融資之部位(即實體商品已於遠期出售且融資成本已鎖住直至遠期出售之日期)可於商品風險計算時忽略，但仍須計算利率與交易對手風險要求。

¹⁰¹ 商品可被分類為氏族、家族、次群與個別商品，例如，氏族可以是能源商品、碳氫化合物是家族、原油是次群，西德州中級原油、阿拉伯輕原油、布蘭特原油是個別商品。

¹⁰² 對於每日有交付的市場，在 10 日內到期的合約將可相互被沖銷。

並於互抵前須先依所跨越之時間帶數目，每一時間帶多計提 0.6%之資本，繼續往下互抵至最後剩餘無法再互抵之淨部位，須計提 15%之資本。

- (4) 衍生性金融商品及表外交易項目(包含商品期貨、商品交換及使用敏感性分析(Delta-Plus)法的選擇權¹⁰³)其名目本金部位到期日之認定：
- a. 個別商品之期貨與遠期契約的名目本金是以其計量單位(如公斤、桶等)乘以單位價格表示，而其到期日為契約之有效日(expiry date)。
 - b. 商品交換之一端為固定價格、一端為浮動價格之一系列現金流量者，分別以應支付之日期為到期日歸入時間帶，部位為合約之名目本金，銀行如支付固定同時收取浮動價格者，以長部位處理，相反地，銀行如收取固定同時支付浮動價格者，以短部位處理¹⁰⁴。
 - c. 商品交換之兩端為不同商品時，除屬上述規定可互抵之次分類群組之商品外，應分別計算不得抵銷。

2. 簡易法

- (1) 銀行先應以每種商品淨部位乘以 15%作為應計提資本。
- (2) 另外為規避基差風險、利率風險及遠期缺口風險，每種商品應額外計提之資本，為其毛部位(gross position，即長部位加上短部位)之 3%。
- (3) 衍生性金融商品之毛部位應依目前現貨價格計算。

七、選擇權之處理

(一) 前言

- 1. 在簡易標準法下，選擇權交易可採用簡易法(Simplified Approach)、敏感性分析法(Delta-Plus Approach)或情境分析法(Scenario Approach)。
- 2. 簡易法適用於僅買入選擇權之銀行，除非賣出選擇權部位以長部位完全搭配進行避險(在此情況下無須計提市場風險資本)。
- 3. 賣出選擇權之銀行應採用敏感性分析法或情境分析法，銀行從事選擇權交易量
大者，宜採用標準法或內部模型法衡量市場風險。

¹⁰³對於使用其他方法來衡量選擇權風險的銀行，所有選擇權與相關標的應被排除於到期法與簡易法。

¹⁰⁴如果一端涉及收/付固定或浮動利率，該部位應被歸入適用利率相關工具之時間帶。

(二) 簡易法

1. 採用簡易法時，買入選擇權、現貨及與其搭配之選擇權，應分別計算其所需之一般市場風險與個別風險的資本，再將此資本計提加到前述相關風險分類的資本要求(即利率、權益證券、外匯及商品)。
2. 有限度買入選擇權的銀行可使用簡易法參照表 24。計算範例：假設銀行持有某股票 100 股(每股現值 10 美元)，並持有履約價格為 11 美元相同部位之賣權，其資本要求計算如下：USD 1,000*16% (即 8%之個別風險及 8%之一般市場風險) = USD 160，減去選擇權價內金額 (USD 11 – USD 10)*100 = USD 100，即資本要求將是 60 美元。相似的方法論可應用於標的是外匯、利率相關工具或商品之選擇權。

<u>簡易法：資本要求處理</u>		表 24
<u>部位</u>	<u>處理</u>	
<u>做多現貨與買入賣權</u> <u>或</u> <u>做空現貨與買入買權</u>	資本要求為標的有價證券市值 ¹⁰⁵ 乘以標的個別及一般市場風險計提加總 ¹⁰⁶ ，減去選擇權價內值(如有)，最低至零 ¹⁰⁷ 。	
<u>買入買權</u> <u>或</u> <u>買入賣權</u>	資本要求為下列金額較小者 (i) 標的有價證券市值乘以標的個別及一般市場風險計提加總 (ii) 選擇權市值 ¹⁰⁸	

(三) 敏感性分析(Delta-Plus)法

當銀行選擇使用敏感性分析法計提市場風險資本時，至少須計提 Delta 風險、Gamma 風險及 Vega 風險之資本要求。

1. Delta 風險(價格風險)

¹⁰⁵ 在某些情況，如外匯交易，不清楚哪一邊為標的有價證券，應以選擇權被執行後收到之資產視之，此外，標的工具的市場價值為零之項目，應使用名目價值，例如利率上限、利率下限與利率交換選擇權等。

¹⁰⁶ 部分選擇權(例如標的為利率、匯率或商品)未具個別風險，但於部分利率相關工具選擇權(例如公司債務有價證券或公司債指數的選擇權)及權益證券及股價指數選擇權中，具有個別風險，其相關資本要求請分別參考利率風險及權益證券資本計提規定。以此方式處理，外匯選擇權及商品選擇權之資本計提率分別為 8%及 15%。

¹⁰⁷ 就殘存期限超過六個月之選擇權，履約價格應與遠期價格相比較，而非即期價格，無法依前開規定辦理之銀行須將價內值視為零。

¹⁰⁸ 非屬交易簿之部位(即某些不屬於交易簿之外匯或商品選擇權)，可使用帳面價值替代。

將選擇權 Delta 加權部位(Delta-weighted position，衡量選擇權之約當部位，即為選擇權標的市值乘以 Delta)乘以利率風險、權益證券風險、外匯風險及商品風險等標的工具所訂之個別與一般市場風險資本計提率(僅利率風險及權益證券風險有個別風險)。計算方法如下：

(1) 利率或債券為標的之選擇權：

個別風險＝Delta 加權部位×個別風險資本計提率。(與其他利率風險部位一起計提個別風險)。

一般市場風險：以 Delta 加權部位歸入利率風險之時間帶(依選用到期法或存續期間法之不同歸入不同時間帶)，並併入計提一般市場風險之方法。

- a. 衍生性金融商品之計提係採雙部位法，一個部位為契約生效日，另一個部位為契約到期日。例如，(a)四月買進一個六月交割之三個月期利率期貨之買權，其拆成兩個 Delta 加權部位，一個為期限五個月之長部位，另一個為期限兩個月之短部位；(b)標的為債券期貨之兩個月期買權，債券交割發生於九月，在四月時將視為做多債券與做空五個月存款，兩個皆為 Delta 加權部位。
- b. 有利率上限或利率下限之浮動利率工具將被視為浮動利率有價證券與一系列歐式選擇權之組合。例如，持有三年期浮動利率債券，其指數為六個月 LIBOR 且上限為 15%，將被視為：
 - (a) 一個每六個月重訂價之債務有價證券，與
 - (b) 一系列之五個賣出買權，標的為遠期利率協議且參考利率為 15%，當標的遠期利率協議生效時，每一個買權為負號，當標的遠期利率協議到期時，每一個買權為正號¹⁰⁹。

(2) 權益證券為標的之選擇權：

將選擇權 Delta 加權部位併入權益證券風險計提規範一起計提個別風險及一般市場風險，且依每個國家市場分別計算。

¹⁰⁹ 此部位適用利率風險資本計提規範搭配部位准予互抵之處理。

(3) 外匯及黃金為標的之選擇權

以選擇權淨 Delta 加權部位(長短部位互抵)為基礎，併入外匯(或黃金)風險計提資本。

(4) 商品為標的之選擇權：

以選擇權 Delta 加權部位為基礎，併入商品部位所訂之期限別法或簡易法計提資本。

2. Gamma 風險

就每一個別選擇權，Gamma 衝擊應依據泰勒展開式來計算如下，其中 VU 是選擇權標的工具之變動量。

$$\text{Gamma 衝擊} = \frac{1}{2} \times \text{Gamma} \times VU^2$$

(1) VU 計算如下：

a. 利率選擇權

(a) 當標的資產為債券時，以其標的資產市場價值乘以利率風險所訂之一般市場風險資本計提率。

(b) 當標的資產為利率時，以其契約名目本金¹¹⁰乘以利率風險所訂之一般市場風險資本計提率(即對應之假設收益率變動)。

b. 權益證券及其指數選擇權：

以標的資產市場價值乘以 8%¹¹¹。

c. 外匯交易及黃金選擇權

以標的資產市場價值乘以 8%。

d. 商品選擇權

以標的資產市場價值乘以 15%。

(2) 為計算之便利，下列部位視為「同一標的工具」(the same underlying)，於計算「淨負 Gamma 衝擊」時視為同一標的工具，其定義說明如下：

¹¹⁰可衡量市價者，亦得以市價代替。

¹¹¹本會可要求特定銀行增提個別風險之資本要求。

- a. 利率風險¹¹²：屬同一幣別、同一時間帶之各選擇權交易，即為同一標的工具。
 - b. 權益證券風險(含指數)：屬同一國家(或地區)之選擇權交易，即為同一標的工具。
 - c. 外匯：屬同一貨幣對及黃金，即為同一標的工具。
 - d. 商品：
 - (a) 採期限別法：屬同一商品、同一期限者，即為同一標的工具。
 - (b) 採簡易法：屬同一商品，即為同一標的工具。
- (3) 有「同一標的工具」之每一選擇權之正或負 Gamma 衝擊，這些個別 Gamma 衝擊加總後，產生「同一標的工具」之淨 Gamma 衝擊，可能為正或為負，僅有淨負 Gamma 衝擊將被包含於資本要求計算。
- (4) 總 Gamma 風險資本為將上述個別之淨 Gamma 衝擊取絕對值後之加總。

3. Vega 風險

依據上述所定義所有具同一標的工具選擇權之 Vega 風險加總，乘以波動率增(減)25%變動幅度，計算風險資本。總 Vega 風險資本為個別淨 Vega 風險資本取絕對值後之加總。

(四) 情境分析法

經本會核准之銀行¹¹³，可選擇情境矩陣分析(scenario matrix analysis)計算選擇權組合與相關避險部位之市場風險資本，藉由訂定相關風險因子之變動範圍，包含變動選擇權標的利率(或價格)、利率(或價格)波動率及捕捉 Gamma 衝擊設定不同之矩陣，計算選擇權組合價值之變動，進行情境分析以計提所需之資本，計算方法如下：

1. 該矩陣之第一象限，係以選擇權投資組合部位之標的工具市價上下變動幅度。選擇權與相關避險部位應以高於與低於目前標的價值之指定範圍來評估。
對於與利率有關之選擇權，係以假設收益率變動代表市價變動幅度，參照一般

¹¹² 可衡量市價者，亦得以市價代替。

¹¹³ 銀行申請使用情境分析法時，須提出該分析建構方法符合內部模型法質化標準之證明文件予本會審查。

市場風險到期法規定(表 17)，依利率風險之時間帶(time band)所對應之假設收益率變動，如銀行部位眾多，得將所有部位之時間帶分為 6 組以上，每組不得有 3 個以上之時間帶(時間帶參照表 18 及表 19)，當數個時間帶併為一組時，其假設收益率為該數個時間帶之最高者¹¹⁴。對於其他類別選擇權之市價變動幅度如下：權益證券為±8%，外匯及黃金為±8%，商品為±15%。

就所有風險類別，應將市價變動幅度均分為至少七個以上觀察值(包括目前的觀察值)。

2. 該矩陣之第二象限，係以該標的利率或價格目前波動率變動±25%表示。惟本會視情況需要，可要求使用不同的波動率變動幅度，及於情境各格(grid)之中間點計算。
3. 應計提資本金額，係以矩陣中各格(grid)依模擬分析結果，可能損失金額最大者為其應計提資本。

¹¹⁴ 假設將到期時間帶依下列方式分為 6 組，其假設收益率變動如下：

到期時間帶假設收益率變動(基本點)

<u>(1) 三個月以內</u>	<u>100</u>
<u>(2) 三個月至六個月到期</u>	<u>100</u>
<u>(3) 六個月至十二個月到期</u>	<u>100</u>
<u>(4) 一年至四年到期</u>	<u>90</u>
<u>(5) 四年至十年到期</u>	<u>75</u>
<u>(6) 十年以上</u>	<u>60</u>

如果三至四年、四至五年、五至七年的時間帶被合併，就這三個時間帶之最高假設收益率變動為 0.75。

肆、內部模型法

一、一般性標準

(一) 使用內部模型法計算市場風險資本要求時，必須取得本會核准，且須符合下列規定：

1. 已建立健全之風險管理政策及作業程序，並有效落實執行。
2. 銀行應具備充足之專業人員以執行複雜之模型，專業人員包括交易部門人員、風險管理人員、稽核人員及後台人員。
3. 銀行須提供交易台之風險管理模型在衡量風險方面是具有合理準確之軌跡紀錄。
4. 銀行應依壓力測試之相關規定，定期進行壓力測試。
5. 持有以交易台內部風險管理模型計算市場風險最低資本要求之部位之交易台，須經核准，且所使用之模型必須通過本計算說明所規範之模型驗證標準測試。

(二) 銀行使用內部模型前，如經本會要求進行期初之監控及實際測試，則須俟該監控及測試完成並向本會報告結果後再正式施行。

(三) 交易投資組合適用內部模型法以計算市場風險資本要求之範圍，須依據下述項目來決定：

1. 銀行之組織架構(包括交易台的定義及結構)及其內部模型法(IMA)適用範圍內指定之所有交易台之內部風險管理模型，經本會確認符合質化評估標準。
2. 銀行須依據交易台之定義設立個別交易台，並應取得使用內部模型法(IMA)之核准，及遵循下列規範：
 - (1) 銀行必須明確指定適用內部模型法(IMA)之交易台，並以文件說明適用之依據。
 - (2) 在計算交易台之資本要求時，若採用標準法計算之結果低於內部模型法(IMA)，銀行不能將該交易台排除適用範圍。
 - (3) 對於不適用內部模型法(IMA)之交易台，銀行必須使用標準法計算市場風險資本要求。這些交易台中所持有之部位須與其他所有採用標準法之部位合併，以計算銀行標準法之資本要求。

- (4) 未被銀行指定為適用內部模型法(IMA)之交易台，在銀行最近一次取得內部模型之核准日後至少一年內，該交易台不得申請使用內部模型法(IMA)。
3. 以下說明適用內部模型法(IMA)範圍之交易台，以及交易台所涵蓋之風險因子適用於在計算市場風險資本要求所使用之銀行內部預期短缺(ES)模型。
- (1) 使用內部模型法計算市場風險資本要求之交易台須持續進行下列事項：
- a. 損益歸因(PLA)測試，以辨識出用來計算市場風險資本要求之風險因子集合。
- b. 回溯測試，以合格使用內部模型法(IMA)來計算市場風險資本要求。
- c. 每季透過損益歸因(PLA)測試與回溯測試，以檢視損益歸因(PLA)合格性與交易台之分類方式。
- (2) 符合本計算說明規範之風險因子合格性測試者，須使用預期短缺(ES)模型來計算市場風險資本要求。
- (3) 不符合本計算說明規範之風險因子合格性測試，計算市場風險資本要求必須使用壓力預期短缺(SES)模型。

二、質化標準

銀行使用內部模型法(IMA)計算市場風險資本要求，須具備健全且有效落實執行之市場風險管理制度，並符合下列質化標準：

- (一) 應具有獨立之風險管理單位，負責規劃及執行市場風險管理制度。風險管理單位應每日就交易台之風險管理模型產出之資料製作報表及分析，其內容應包含暴險衡量結果與交易限額間之關係的評估。風險管理單位必須獨立於交易單位，並應直接向高階管理階層報告。
- (二) 風險管理單位必須定期於交易台層級執行回溯測試與損益歸因(PLA)評估。須定期針對計算市場風險資本要求所用之全行層級內部模型進行回溯測試。
- (三) 有別於規劃與導入內部模型之單位，須由獨立之單位，針對計算市場風險資本要求的所有內部模型進行建置時及正式使用後之持續驗證，該模型驗證單位每年至少一次驗證所有用於內部模型法(IMA)之內部模型。
- (四) 董事會及高階管理階層必須積極參與風險控管過程，並於風險控管配置適當資源。

風險管理單位每日提報之報告，必須經由適當授權之高階主管核閱；該高階主管必要時得立即調降交易員及銀行整體之風險部位。

- (五) 市場風險資本要求使用之內部模型可能和銀行每日內部風險管理所使用之內部模型有所差異，惟對於市場風險資本要求模型及內部風險管理模型之下列元素應該是相同的。
1. 兩種模型所使用之評價模型應類似且必須用於內部辨識、衡量、管理與報告交易台內之價格風險。
 2. 內部風險管理模型雖可評估更廣泛之部位，但至少應用以評估被要求計提市場風險資本需求部位之風險。
 3. 建構交易台風險管理模型必須基於內部風險管理模型中有關辨識風險因子、估計參數以及替代變數概念之方法，且只有因監理限制造成的差異是可被接受的。市場風險資本計提模型與內部風險管理模型應有相同之風險因子。
- (六) 須定期執行嚴謹之壓力測試，且壓力測試之結果必須至少每月由高階管理階層審閱，並用於內部評估資本適足性，及反映管理階層與董事會所制定之政策與限額。
- (七) 如果壓力測試顯示在給定情況下特別脆弱，必須採取即時之措施以適當地降低風險(如進行避險、調降暴險規模，或增加資本)。
- (八) 必須制訂用於遵循與內部市場風險管理模型運作相關之內部政策、內部控制和作業流程等規範。風險管理模型應具備完整書面文件，包括描述風險管理模型的基本原則，及用以衡量市場風險實證技術的詳細說明之全面性風險管理手冊。
- (九) 計算市場風險資本要求之內部模型，在進行任何重大變更前，須經本會核准。
- (十) 市場風險資本要求之內部模型必須涵蓋模型應用範圍內之全部部位。所有模型的風險衡量必須基於合理的理論基礎，運算正確與精確的陳報。
- (十一) 內部稽核及驗證單位或外部查核單位應每年至少一次對市場風險衡量系統進行獨立查核。獨立查核範圍必須包括交易業務單位和獨立風險管理單位的運作。獨立查核必須充分詳細，以確切了解缺失對交易台的影響，其範圍至少必須包括以下內容：
1. 風險管理單位之組織架構；
 2. 風險管理模型及流程的文件妥適性；

3. 市場風險管理模型之準確性及適當性(包含任何顯著的變動)；
4. 執行內部風險衡量模型所使用之資料來源具一致性、時效性、可靠性及獨立性之驗證；
5. 前台、中台及後台人員所使用風險評價模型及評價方法之核准程序；
6. 交易台風險管理模型所衡量之市場風險範圍；
7. 資料管理系統之可靠性；
8. 部位資料之正確性與完整性；
9. 風險管理模型中各風險因子波動率、相關係數假設以及模型參數設定之正確性及適當性；
10. 評價及風險轉換計算之精確性；
11. 透過定期回溯測試及損益歸因(PLA)驗證交易台風險管理模型之精確性；
12. 計算市場風險資本計提的模型與日常內部管理運作中使用模型間之一致性。

三、模型驗證標準

銀行必須確保內部模型由獨立於開發過程外的合格單位進行驗證，以確保模型之健全，且妥適地反映所有風險。模型驗證須於模型建置時及有重大變更時執行，且銀行須每年至少一次驗證模型，特別是於市場有結構性變化或銀行投資組合變化造成模型可能不再適用時。模型驗證必須執行損益歸因測試及回溯測試，並應至少包含以下內容：

- (一) 測試證明內部模型之任何假設為妥適，且無低估風險之情形，至少包含審視常態分配假設及任何評價模型之適當性。
- (二) 除執行本計算說明所訂定之回溯測試外，模型驗證必須評估假設損益(HPL)之計算方法。
- (三) 銀行必須使用假設之投資組合進行測試以確保內部模型能夠解釋特定之結構特徵，例如：當特定工具之歷史資料不符合量化標準且銀行以替代變數計算這些部位，則銀行必須確保這些替代變數在相關市場情境下產出較為保守之結果以確保：
 1. 適當反映重大之基差風險(包含長短部位之期間不對稱及發行人不對稱)。
 2. 該模型反映因分散性不足之投資組合所引起之集中度風險。

四、外部驗證

銀行用於市場風險資本要求之內部模型應經過外部查核及/或本會就其進行模型確認，並至少包含下列步驟。

- (一) 檢視是否符合內部驗證流程之各項原則；
- (二) 確認用於計算過程所用之公式，如選擇權與其他複雜工具評價，已經由合格且獨立於交易單位的部門驗證完成；
- (三) 檢查銀行所採用之內部模型架構是否合宜且涵蓋其經營項目與地理區域；
- (四) 檢視內部模型執行之回溯測試結果(即比較風險值與實際損益和假設損益(HPL))及其損益歸因(PLA)程序，以確保模型提供可信的潛在損失衡量。若本會及外部查核要求時，銀行須提供計算結果、計算預期短缺(ES)所輸入之資料與其執行損益歸因(PLA)的細節資料；
- (五) 確認風險衡量系統中所用之資料流及處理過程是透明且可取得的。銀行應提供本會與外部查核取得資料模型規格與參數之管道。

五、壓力測試

- (一) 銀行以內部模型法衡量市場風險資本要求時，須對交易台層級及全行層級執行嚴謹且周延之壓力測試。
- (二) 銀行選擇進行壓力測試之情境，必須涵蓋能對交易投資組合產生重大損益影響、或導致其風險難以控制之各種風險因子。這些風險因子必須包括市場風險、信用風險、作業風險等各種可能發生惟發生機率甚低之風險事件，衡量時必須同時能掌握交易部位價格之線性及非線性變化特性對風險因子所造成之衝擊(即選擇權或具選擇權特性之工具)。
- (三) 壓力測試應涵蓋市場風險及流動性等市場負面衝擊之測試，並須符合量化及質化目標。量化目標須能辨識出銀行可能面臨之壓力暴險情境；質化目標強調壓力測試之兩個主要目標，一是評估銀行資本吸收潛在最大損失之能力，另一個是辨識出銀行用以降低風險並保留資本之方法。
- (四) 銀行應例行將壓力測試結果向高階管理階層溝通，並定期將結果陳報董事會。
- (五) 銀行應結合本會所定壓力測試情境及本身自行開發能反映銀行個別風險特性之

壓力測試。壓力測試情境可包含如下：

1. 銀行應備有報告期間曾遭遇最大損失金額資料，以供本會查核，與其內部衡量系統計算之所需資本進行比較。
2. 銀行應針對其投資組合進行一系列的模擬壓力測試，並提供本會測試結果。模擬情境可能包括：
 - (1) 就銀行目前投資組合，以過去期間曾發生造成市場價格顯著變動及流動性劇烈減少之重大市場動盪進行測試，如 1987 年股市崩盤、1992 年至 1993 年匯率機制危機、1994 年第一季市場利率大漲、1998 年俄羅斯金融危機、2000 年科技股泡沫化、2007 年至 2008 年次級房貸危機或 2011 年至 2012 年的歐元區危機等。
 - (2) 評估當銀行市場風險暴險對於假設情況之波動率與相關係數變動之敏感度，銀行須評估過去波動率及相關係數變化之歷史區間，並在歷史區間的極端值下，測試銀行當前所持有的部位之可能變動情形，銀行必須考量市場在劇烈波動下，出現多達數天之極端變動，例如，於上述情境包含在市場動盪高峰時，風險因子間之相關係數均呈現連續數日接近+1 或-1 極端值之現象。
3. 除了前述情境外，銀行應自行開發自有之壓力測試情境，辨識對於銀行投資組合特性之最不利情況(例如世界某關鍵地區發生問題且油價急劇上揚)，並留存文件詳細說明其模擬測試所使用之方法與測試結果。

六、市場風險因子之規範

制定合適的市場風險因子係銀行交易台內部風險管理模型重要的一環，影響銀行交易部位價值之市場利率或價格均視為風險因子。交易台風險管理模型所使用之風險因子應足以衡量銀行資產負債表內外之交易部位投資組合所產生的風險。銀行對於內部模型法中風險因子之指定雖有部分裁量，但仍須符合下列要求：

(一) 合適性

1. 銀行之市場風險資本要求模型須納入所有與評價相關之風險因子。若某特定風險因子被用於評價模型，但卻未被用於交易台風險管理模型中，銀行應向本會

說明排除該等因子之合理原因。

2. 銀行市場風險資本要求模型須包含標準法下所對應各風險類別之所有風險因子，若標準法風險因子未包含於市場風險資本要求模型中，銀行必須向本會說明省略該風險因子之合理原因。
3. 銀行市場風險資本計提模型及用來計算不可模型化風險因子之壓力情境，須能捕捉選擇權及其他相關產品(例如：不動產抵押證券化商品)之非線性特性、相關性風險及基差風險(例如：信用違約交換和債券之基差風險)。
4. 銀行若採用具有適當軌跡之替代變數來代表其部位(例如：使用權益證券指數代表單一股票部位)，銀行必須向本會說明使用該替代變數之合理原因。

(二) 利率風險

1. 銀行資產負債表內或表外的利率敏感性交易部位，應依各幣別建立對應之利率風險因子。
2. 交易台風險管理模型須使用一般可接受的方法建構殖利率曲線(例如以零息債券殖利率估計遠期利率)。殖利率曲線應依到期日分為不同期間，以反映其波動率之差異性。對於主要貨幣與市場利率變動的暴險，銀行至少應有六個風險因子建構殖利率曲線，至於確實之數目，須依銀行本身之交易策略決定。投資組合中，有價證券種類適用殖利率曲線的點愈多，且涉及複雜套利策略者，所需之風險因子應多於其他較不複雜之投資組合。
3. 交易台風險管理模型中必須涵蓋不同的風險因子以捕捉信用價差風險。對於政府債券及其他固定收益證券之間不完全相關之變動所導致之信用價差風險，可能有各種不同的衡量方式，例如，對政府公債以外之固定收益工具，得使用完全不同之殖利率曲線(如交換合約或地方政府債)，或估計政府債券殖利率曲線上各點對其他固定收益證券利率之價差。

(三) 匯率風險：

交易台風險管理模型中必須涵蓋銀行所持有部位中，不同幣別所對應之風險因子。因風險衡量系統之計算結果係以本國貨幣表示，任何以外幣計價之淨部位均會承擔匯率風險，故銀行對於暴險較大的部位，均應就每一種幣別對本國貨幣有對應之匯率風險因子。

(四) 權益證券風險：

銀行對每一個持有重大部位之權益證券市場，均應有分別對應之風險因子。

1. 銀行至少須利用風險因子反映整體權益證券價格之市場波動(如市場指數)。個別證券或類股指數之部位即以相對於市場指數之 Beta 相當值(beta-equivalents)表示。
2. 銀行可依據全體權益證券市場中不同類股產生對應之類股指數風險因子(例如工業類、景氣循環類及非景氣循環類)，至於個別股票則以相對於類股指數之 Beta 相當值表示。
3. 銀行亦可依個別權益證券之波動率產生對應之風險因子。
4. 銀行應依其整體之風險暴露程度及對個別權益證券之集中度，決定其模型之性質及複雜度。

(五) 商品價格風險：

銀行對每一個持有重大部位之商品市場，均應有分別對應之風險因子。

1. 銀行持有商品類工具之部位相對有限時，可以較直觀的方式定義風險因子。在此情況下，對應每一個商品均可簡化其風險因子之規格，僅以一個風險因子捕捉各相同類型商品之商品價格風險(例如對所有石油類商品皆採用單一風險因子)。
2. 對商品交易活絡之銀行，其模型應考量商品之衍生性金融商品部位(如遠期契約、商品交換)與商品現貨部位間便利收益率(convenience yield)¹¹⁵之變動。

(六) 與基金權益證券投資對應的風險：

1. 若銀行持有適用拆解法之基金者，必須以如同銀行直接持有基金投資標的(考量銀行持有基金之數量及槓桿結構)，考慮該基金之風險及相關避險。銀行必須將這些部位分配給該基金之交易台。
2. 若銀行持有不符合使用拆解法、但可獲得每日價格及基金委託操作資訊之基金，必須使用標準法計算基金之資本要求。

(七) 證券化商品：

¹¹⁵ 便利收益率反映直接持有實體商品的好處，亦即能從暫時性市場短缺獲利之能力，其同時受市場狀況與實體商品之庫存成本等因素影響。

銀行不得使用簡易標準法及內部模型法計算證券化商品的市場風險資本要求，必須以標準法計算。

七、風險因子之模型合格性

(一) 銀行必須確認交易台中已獲准使用內部模型法的風險因子納入銀行之內部預期短缺(ES)模型。對於被銀行歸類為可模型化之風險因子之必要條件為必須通過風險因子資格測試(RFET)。該測試需要辨識足夠數量之實際價格，以確保風險因子具代表性。擔保品之核對或評價不可被視為風險因子資格測試(RFET)之實際價格。所稱實際價格，必須至少符合下列標準之一：

1. 機構承作交易之價格；
2. 其他公平交易對手間實際交易可驗證之價格；
3. 從銀行本身或其他交易對手之承諾報價中獲得之價格。承諾報價¹¹⁶必須要透過第三方資訊供應商、交易平台或交易所進行蒐集與驗證；或者
4. 從第三方資訊供應商取得價格，並符合下列條件：
 - (1) 交易或承諾的報價已經透過該供應商處理；
 - (2) 該供應商可依本會要求提供交易價格或承諾報價之佐證，或是價格必須符合前述第 1 到 3 點所列的三個標準之一。

(二) 交易中觀察到的任何實際價格，應視為其所代表之所有風險因子的一個觀察值。為了通過風險因子資格測試(RFET)，銀行在內部模型中使用之風險因子應按季符合以下任一標準：

1. 銀行必須辨識風險因子，且每年至少要有 24 個實際價格觀察值(用於當前所用預期短缺(ES)模型校準整段期間中之衡量，每天不得有超過一次的實際價格觀察值被計入)。¹¹⁷另在過去 12 個月間，不得有在 90 天內風險因子少於 4 個實際價格觀察值之情形(每天仍不得超過一次實際價格觀察值被計入)，上述標準須

¹¹⁶ 承諾報價是一個公平交易對手買賣金融商品之價格，一般而言，有序交易且符合條件之承諾報價，並具有與銀行一般交易規模相較不可忽視之交易量大量符合條件的承諾報價，一般市場的反應通常被認為是有效的。

¹¹⁷ 當銀行使用的實際價格觀察值來自外部資料源，且這些觀察值具有時間差(如：特定日期所提供之數據僅在幾週後提供)，風險因子資格測試(RFET)期間可能與校準當前預期短缺(ES)模型期間不同，但風險因子資格測試(RFET)與預期短缺(ES)模型校準期間不應相差超過一個月，也就是銀行針對每個風險因子能使用一個一年期間，使其能於風險因子資格測試(RFET)評估之一個月前結束，而非使用校準當前預期短缺(ES)模型之期間。

按月進行監測。

2. 在過去 12 個月內，銀行必須辨識風險因子，且至少有 100 個實際價格觀察值(每天不得超過一次實際價格觀察值被計入)。
3. 銀行可增加可模型化之風險因子，並以前開額外之可模型化風險因子與不可模型化的風險因子間之基差取代不可模型化之風險因子，此基差將會被視為不可模型化的風險因子。而可模型化風險因子及不可模型化風險因子之組合，將成為不可模型化之風險因子。

(三) 為使風險因子能夠通過風險因子資格測試(RFET)，銀行可依據第三方資訊供應商所蒐集之資訊以計入實際價格觀察值，但必須滿足下列標準：

1. 該資訊供應商須向銀行告知所觀察到相對應之實際價格之次數及日期。
2. 該資訊供應商單獨提供一組辨別資訊，使銀行能將所觀察到之實際價格對應至風險因子。
3. 該資訊供應商須受到有關價格訊息有效性之查核，查核之結果與報告必須依本會及銀行要求提供，作為允許銀行使用由該第三方資訊供應商所蒐集到之實際價格觀察值之先決條件。第三方資訊供應商之查核報告如不符本會要求，本會可禁止銀行使用該等第三方資訊供應商提供之數據資料。

(四) 當銀行可從實際價格中獲取風險因子之價值，則實際價格就銀行風險因子而言具有代表性。銀行須訂定政策及程序，描述實際價格觀察值與風險因子之對應關係。銀行須提供本會充足之資訊，以佐證其所使用方法是適當的。

八、風險因子資格測試(RFET)之分組方法

(一) 當風險因子是在曲線或曲面上的點或在其他更高維度的物體上(例如：立方體)，為將實際價格觀察值計入風險因子資格測試(RFET)，銀行可選擇以下的分組方式：

1. 自行開發分組方法：銀行須定義所使用的組別並且符合以下要求：
 - (1) 每一組別只能包含一個風險因子，且全部的風險因子必須與基於損益歸因(PLA)測試為目的之銀行風險理論損益(RTPL)之風險因子相對應。¹¹⁸

¹¹⁸ 對損益歸因測試(PLA)及風險因子資格測試(RFET)使用相同組別或風險因子區隔之要求係認定在決定預期短缺(ES)模型的組別存在著取捨。切分更細之分組可促使交易台符合損益歸因(PLA)測試之要求，但更細之分組對銀行取得對應分組充足次數之真實觀察價格能力以符合風險因子資格測試(RFET)之要求形成挑戰。當設計預期短缺(ES)模型時，銀行應該要將上述的取捨列入考量。

(2) 組別不可重疊。

2. 法定分組方法：銀行須使用如表 25 所示之標準組別。

- (1) 具有一個到期日維度(不包括隱含波動率)之利率、外匯及商品風險因子(t 值是以年為單位)，必須使用(A)列之組別。
- (2) 具有多個到期日維度(不包括隱含波動率)之利率、外匯及商品風險因子(t 值是以年為單位)，必須使用(B)列之組別。
- (3) 具有一個或多個到期日維度(不包括隱含波動率)之信用價差與權益證券風險因子(t 值是以年為單位)，必須使用(C)列之組別。
- (4) 具有一個或多個履約價維度之任何風險因子(delta, δ ；即選擇權在到期日時是「處於價內」的機率)，必須使用(D)列之組別。¹¹⁹
- (5) 具有期限及履約價維度之隱含波動率風險因子(不包含利率交換選擇權)，只能使用(C)及(D)列之組別。
- (3) 具有選擇權到期日及其標的物期限和履約價維度之利率交換選擇權隱含波動率風險因子，只能使用(B)、(C)及(D)列之組別。

法定分組方法的標準組別

表 25

列	系統分組								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
(A)	$0 \leq t < 0.75$	$0.75 \leq t < 1.5$	$1.5 \leq t < 4$	$4 \leq t < 7$	$7 \leq t < 12$	$12 \leq t < 18$	$18 \leq t < 25$	$25 \leq t < 35$	$35 \leq t < \infty$
(B)	$0 \leq t < 0.75$	$0.75 \leq t < 4$	$4 \leq t < 10$	$10 \leq t < 18$	$18 \leq t < 30$	$30 \leq t < \infty$			
(C)	$0 \leq t < 1.5$	$1.5 \leq t < 3.5$	$3.5 \leq t < 7.5$	$7.5 \leq t < 15$	$15 \leq t < \infty$				
(D)	$0 \leq \delta < 0.05$	$0.05 \leq \delta < 0.3$	$0.3 \leq \delta < 0.7$	$0.7 \leq \delta < 0.95$	$0.95 \leq \delta < 1.00$				

(二) 銀行可將所有實際價格觀察值分配至同一組，評估屬該組之任何的風險因子是否通過風險因子資格測試(RFET)。實際價格觀察值須對應至分組內所屬之任一風險因子。

(三) 隨著債務工具之到期，對於在前 12 個月內已被辨識實際價格觀察值之產品，仍按照前述第五部分市場風險肆、八、(二)之方法，分配至到期日組別。當銀行不需對屬於某個到期日組別之信用價差風險因子使用模型時，銀行可將此組別之實際價格觀察值重新分配給相鄰(較短)之到期日組別¹²⁰。對風險因子資格測試(RFET)

¹¹⁹ 對於價內外程度之替代定義具有標準化之選擇權市場，銀行使用自行已核准之評價模型，應將法定之 delta 分組轉換成市場標準慣例。

¹²⁰ 例如，如果原始有效期限四年之債券在八個月前之發行日期有實際價格觀察值，銀行可以選擇將實際價

而言，實際價格觀察值只能計入單一到期日組別。

- (四) 如果銀行使用參數函數來表示一個曲線/曲面，並將此函數之參數定義為風險衡量系統中之風險因子，須使用用以校準函數參數之市場資料層級來通過風險因子資格測試(RFET)，而非直接使用風險因子參數層級(因為直接代表這些風險因子之實際價格觀察值可能不存在)。
- (五) 銀行可在模型中使用系統性信用或權益證券風險因子，用以捕捉特定經濟、區域或產業之整體市場變動，而非特定發行人的個別風險(除非該發行人有足夠之實際價格觀察值，否則特定發行人之個別風險為不可模型化的風險因子(NMRF))。若市場指數或個別發行人之工具之實際價格觀察值與系統性風險因子有相同特性，可認定對系統風險因子具有代表性。
- (六) 除前述第(五)點規定，包含到期維度(如信用價差曲線)之系統性信用或權益證券風險因子，須使用上述所定分組方法處理到期日維度，計入風險因子資格測試(RFET)之「實際」價格觀察值。
- (七) 風險因子通過風險因子資格測試(RFET)後，銀行應選擇最適合之數據用於校準模型，惟用於校準此模型之數據不能與用於通過風險因子資格測試(RFET)之數據相同。
- (八) 風險因子通過風險因子資格測試(RFET)後，銀行須依通過風險因子資格測試(RFET)之風險因子可模型化原則，證明使用於校準此預期短缺(ES)模型之數據是合適的。若銀行對特定風險因子之原則無法符合本會所定標準，可認定數據不適合用於校準模型，則該風險因子須被排除於預期短缺(ES)模型之外並依不可模型化之風險因子(NMRF)計提資本。
- (九) 在非常少見之情況下，可能存在因交易活動之普遍減少，使跨銀行間大量可模型化風險因子，變為不可模型化之情形(例如，在重大跨境金融市場壓力期間影響銀行之運作，或當金融市場遭遇到重大結構或體制之轉變(major regime shift))。在此種情況下，本會可能同意可模型化的風險因子不需通過風險因子資格測試(RFET)，惟此做法不應造成資本要求降低。本會只會在最例外、系統性之情況下

格觀察值分配至 1.5 到 3.5 年相關的到期日組中，而不是如往常分配至 3.5 到 7.5 年之到期日組中。

為此種回應。

九、通過風險因子資格測試(RFET)之風險因子可模型化之原則

- (一) 銀行使用各種模型衡量交易部位之風險，各模型對資料之要求不同，任何特定模型之風險因子，銀行使用的資料源或資料類型也可能不同。銀行不應僅以實際價格觀察值之次數來決定風險因子是否可模型化，風險因子實際價格觀察值之資料源準確度亦應納入考量。
- (二) 除前述第五部分市場風險肆、七及八之要求外，銀行必須採用下列原則來判斷通過風險因子資格測試(RFET)之風險因子是否可透過預期短缺(ES)模型適用模型化，或應適用不可模型化風險因子之資本要求。銀行須向本會證明已遵循這些原則。在不符合這些原則的情況下，本會可認定風險因子屬不可模型化者。
1. 使用之資料可包含可模型化風險因子之組合。銀行常以一組風險因子為工具訂價。一般而言，僅由一組可模型化之風險因子所衍生之風險因子，是可模型化的。例如，由多因子 beta 模型所衍生之風險因子，可歸類為可模型化，亦可納入預期短缺(ES)模型中，因該模型之輸入及校準均僅依可模型化風險因子為基礎。由對應特定曲線或曲面組別之可模型化風險因子組合所導出之單一風險因子，若可通過風險因子資格測試(RFET)，則為可模型化。
 - (1) 基於可模型化風險因子組合之內插法，應與用作損益歸因(PLA)測試(用以決定風險理論損益(RTPL))之對應方法一致，且不應基於替代性及潛在更廣泛之分組方式。銀行可精簡風險因子至較小維度之風險因子矩陣(例如主成分)，及/或經由可模型化風險因子之觀察值中取得參數，例如隨機隱含波動度模型中，而非直接由市場觀察取得參數。
 - (2) 經本會核准，銀行可於合理之程度外推可模型化風險因子。使用外推法不應僅採用最接近之可模型化風險因子，而應採用一個以上之可模型化風險因子。在銀行採用外推法之情況下，須在計算風險理論損益(RTPL)時一併考量外推法。
 2. 所使用之資料必須使模型能捕捉非系統性風險及一般市場風險。一般市場風險為工具價值隨大盤價值變動之趨勢，由適當之指標或指數所呈現。非系統性風

險則與特定發行條件有關，包含違約條款、到期日及償還順位。使用之資料必須使計算資本要求之市場風險模型得以捕捉前述兩類市場風險。倘若資料無法反應非系統性風險或一般市場風險，銀行對於無法以模型適當捕捉之部分，必須採用不可模型化之風險因子(NMRF)計提資本。

3. 所使用之資料必須能使模型反映風險部位之波動度及相關性。銀行必須確保不會低估資產之波動度(例如使用不適當之資料或替代變數之平均數)。銀行必須確保能準確反映資產價格間、跨殖利率曲線利率之間、及/或波動度曲面之波動度間之相關性。在估計資產價格時，不同資料來源可能為資產價格有截然不同之波動度及相關性估計。銀行選擇資料源時應確保(i)資料具真實價格觀察值之代表性；(ii)價格波動度不因資料選擇而低估；(iii)相關性為真實價格觀察值間相關性之合理近似值。任何轉換皆不應低估由風險因子產生之波動度，且須準確反映使用於預期短缺(ES)模型中由風險因子產出之相關性。
4. 所使用資料必須能反映市場價格及/或報價。當資料非由實際價格觀察值導出時，銀行必須證明採用之資料具實際價格觀察值之合理代表性。為了達到前述目的，銀行須就風險模型中使用之價格與前台之價格定期核對。前台價格與風險價格之比較，應包括風險價格及實際價格觀察值之比較。但當實際價格觀察值不可得時，可僅比較前台價格。銀行必須將其由市場價格導出風險因子之方法論文件化。
5. 資料之更新頻率必須充足。面對週轉快速之交易投資組合部位及變化快速之市場狀況，銀行應儘可能頻繁更新模型資料。銀行更新資料之頻率宜為每日，惟如無法每日更新，則更新頻率為每月至少一次。銀行應訂有更新資料源之工作流程。當銀行使用迴歸方法估計風險因子參數時，這些參數必須至少每兩週重估計一次。以當時市場價格校準評價模型之頻率亦應充足，且不應低於前台校準評價模型之頻率。銀行對於缺漏資料之回填及/或空白填充，應訂有明確的政策。
6. 用以決定加壓後預期短缺(ES_{R,S})之資料必須能反映壓力期間之市場價格及/或報價。用於加壓後預期短缺(ES_{R,S})模型之資料應儘可能直接由歷史期間取得。在某些情況下，當前市場上工具之特性與在壓力期間之特性可能不同，儘管如此，

銀行必須證明壓力期間使用之市場價格與在該期間實際觀察到之市場價格不同之情況。此外，如果在重大金融壓力期間尚無當前交易之工具，銀行必須證明所使用之價格與壓力期間類似工具之價格或價差變化相符。若銀行無法充分證明自壓力期間以來特性已有改變之商品採用當前市場資料之合理性，銀行就必須捨棄壓力期間之風險因子，並滿足壓力期間下校準之預期短缺之要求，即簡化後之風險因子須能解釋全部預期短缺(ES)模型之 75%。此外，若用於計算實際期間預期短缺(ES)之特定風險因子無法於壓力期間取得，則可推定這些風險因子之獨特性不存在於風險因子之簡化集合中。在計算壓力期間之預期短缺(ES)時，須將當前風險因子集合中未包含於簡化集合之暴險，對應至簡化集合中最合適之風險因子。

7. 須限制替代變數之使用，並且替代變數應具有與其所代表之交易相似之特性。替代變數必須符合其所代表工具之區域、品質和類型。本會將評估風險因子之組合方式在概念上及實證上是否完備。
 - (1) 例如，在多因子模型中使用指數應能捕捉指數所代表資產之相關風險，且證明剩餘之非系統性風險(the remaining idiosyncratic risk)在不同發行人之間不相關。多因子模型應對資產價格變動具有顯著之解釋力，且必須提供使用替代變數所導致之最終結果不確定性之評估。多因子模型的係數(betas)須以實證為基礎，且不得基於判斷來決定，以判斷所決定之係數應視為不可模型化風險因子(NMRF)。
 - (2) 若風險因子由當前期間預期短缺(ES)模型中之替代變數資料表示，則代表風險因子之替代變數資料(非風險因子本身)須用於風險理論損益(RTPL)中。除非銀行已可辨識替代變數與實際風險因子間之基差，並藉由將該基差納入預期短缺模型，或捕捉基差作為不可模型化風險因子(NMRF)，妥適計提該基差應有之資本，在此前提下，銀行在風險理論損益(RTPL)中可就 a. 替代變數的風險因子及其基差或 b. 實際風險因子本身擇一選用。

十、損益歸因(PLA)測試及回溯測試損益定義

- (一) 風險理論損益(RTPL)：係指由交易台風險管理模型評價所產出之每日交易台層級

損益。交易台風險管理模型須包含預期短缺(ES)模型中所有監管風險因子及無論是否被納入預期短缺(ES)模型之不可模型化風險因子(NMRF)。風險理論損益(RTPL)不得納入任何交易台風險管理模型中未包含之風險因子。

- (二) 假設損益(HPL)：係將前日日終部位以當日市場數據重新評價所計算之損益，即假定前日日終部位不變下所可能發生之價值變化。相較於實際損益(APL)，假設損益(HPL)不考慮日中交易、新交易或修改交易，但兩者皆須包含銀行簿之外匯部位及商品部位。
- (三) 交易台風險管理模型中所有風險因子之變動皆須被納入風險理論損益(RTPL)及假設損益(HPL)中，包括內部模型中之預測因子採用額外之殘餘風險¹²¹。
- (四) 損益歸因(PLA)測試應比較交易台之風險理論損益(RTPL)與假設損益(HPL)，觀察一段適當期間下兩者間是否有顯著程度之關聯性，以確定交易台風險管理模型能納入所有風險因子，並且確定採用之模型評價能捕捉影響損益之重要來源。
- (五) 損益歸因(PLA)測試應與回溯測試採用相同之假設損益(HPL)。
- (六) 實際損益(APL)與假設損益(HPL)須排除費用、佣金、已採用其他法定資本計提方法之評價調整數(如 CVA 及其相關的合格避險等)、及可從普通股權益第一類資本中扣除的評價調整數(如 DVA 對公允價值之影響等)。且兩者皆須使用與產製每日損益報告相同的評價模型(如相同的評價公式、評價參數、模型參數、市場數據和系統)。
- (七) 實際損益(APL)必須包含其他與市場風險相關的所有評價調整。而假設損益(HPL)僅必須包含每日更新的評價調整，除經本會許可，方可將評價調整排除在假設損益(HPL)之外。
- (八) 銀行不得執行非每日之評價調整平滑化處理。若因時間推移所造成之損益(如 Theta 效應、資金成本或收益等)應包含在實際損益(APL)中，並在假設損益(HPL)及風險理論損益(RTPL)中有一致之處理方式。
- (九) 無法計算至交易台層級之評價調整可不納入交易台層級之回溯測試中，惟仍應包

¹²¹ 例如銀行採用 Beta 基礎之多因子指數模型計算事件風險時，可能納入替代資料於殘差部分之校準，以反映在特定標的之歷史時間序列中，未被觀察到的潛在事件。在多因子模型環境，該特定標的仍須視為一風險因子，銀行應在風險理論損益(RTPL)及假設損益(HPL)中包含該特定風險因子之實際報酬，並認定其為該模型涵蓋之風險因子。

含於全行層級之回溯測試，銀行並須對無法在交易台層級計算之評價調整留存證明佐證文件。

十一、回溯測試及損益歸因測試之要求

(一) 使用內部模型法(IMA)決定交易台市場風險資本要求之銀行，必須以全行層級成功通過回溯測試，並同時符合交易台層級之回溯測試及損益歸因(PLA)測試。

(二) 銀行必須每季評估整體市場風險資本要求中至少有 10%來自符合使用內部模型計算市場風險資本要求之交易台所持有部位，始得繼續以內部模型法計算市場風險資本要求。

(三) 回溯測試程序及損益歸因(PLA)測試須於適用內部模型資本要求之生效日起開始實施。

1. 銀行必須提供為期一年之回溯測試及損益歸因(PLA)測試報告給予本會，以確認模型之品質。

2. 本會可視情況要求銀行之回溯測試和損益歸因(PLA)測試結果需早於內部模型資本要求生效日。

3. 本會將根據銀行內部模型之回溯測試結果，在一年(即 250 個交易日)期間產生之穿透次數採取必要監理措施，如下：

(1) 根據例外情況之重要性評估，本會將要求銀行提供佐證文件，確定銀行模型是否存在問題。

(2) 在最嚴重之情況下，本會將額外增加銀行之資本要求或不允許使用該模型。

(四) 回溯測試要求

1. 回溯測試係要求將持有期間為一日之風險值(VaR)與近 250 個交易日之實際損益(APL)及假設損益(HPL)進行比較。

2. 全行層級風險模型之回溯測試必須以 99%信賴水準之風險值為基礎。

(1) 在回溯測試期間，當全行交易簿之一日實際或假設損失，穿透對應銀行內部模型產出之一日風險值時，視為發生一個穿透次數或極端值。根據交易台層級之回溯測試，實際損失之穿透次數與假設損失之穿透次數須分開計算；穿透次數之總數，係取兩個數值中較大者。

- (2) 若損益或每日風險值不可得或無法計算時，將視為極端值。
3. 若銀行可證明極端值與不可模型化風險因子相關，且該不可模型化風險因子之資本要求超逾當日之實際或假設損失時，經通知本會且本會未表示反對者，銀行可在整體回溯測試中忽略該極端值。惟銀行必須記錄相關不可模型化風險因子價值之歷史變動，並有證據證明不可模型化風險因子導致相關損失¹²²。
4. 全行投資組合之回溯測試適用範圍應每季基於最近期交易台層級回溯測試、風險因子合格性測試、損益歸因(PLA)測試結果進行更新。
5. 銀行整體資本模型回溯測試結果可分類至三個回溯測試區間，並以顏色區別，本會可依據穿透次數要求銀行增加資本計提之附加乘數(如表 26)：
- (1) 綠區：測試結果未發現銀行模型之品質或準確性存在問題。
- (2) 黃區：測試結果顯示發生問題，但仍須持續觀察。
- (3) 紅區：測試結果幾乎可確定銀行風險模型存在問題。

<u>回溯測試區間</u>		<u>表 26</u>
<u>回溯測試區間</u>	<u>穿透次數</u>	<u>回溯測試對應乘數(增加資本計提之附加乘數)</u>
<u>綠區</u>	<u>0</u>	<u>1.50</u>
	<u>1</u>	<u>1.50</u>
	<u>2</u>	<u>1.50</u>
	<u>3</u>	<u>1.50</u>
	<u>4</u>	<u>1.50</u>
<u>黃區</u>	<u>5</u>	<u>1.70</u>
	<u>6</u>	<u>1.76</u>
	<u>7</u>	<u>1.83</u>
	<u>8</u>	<u>1.88</u>
	<u>9</u>	<u>1.92</u>
<u>紅區</u>	<u>10 或以上</u>	<u>2.00</u>

6. 本會就回溯測試綠區可不要求銀行增加回溯測試資本要求(即無須被要求加計回溯測試附加金額)。

¹²² 如果交易台層級之回溯測試例外情況與不可模型化風險因子相關，且該不可模型化風險因子之壓力預期短缺(SES)資本要求超逾當日實際或假設損失之最大值，可忽略該交易台層級回溯測試之例外情況。銀行必須能夠計算特定交易台之不可模型化風險因子資本計提，而不僅是計算所有交易台之個別風險因子資本要求。

例如，若一個交易台之損益為新臺幣(下同)負 150 萬元，且風險值為 100 萬元，則在不可模型化風險因子資本要求(在交易台層級)為 80 萬元的情況下，交易台層級回溯測試之例外情況是不可被忽略的。為了可忽略交易台層級回溯測試之例外情況，個別獨立交易台層級(無風險值)之不可模型化風險因子資本計提，必須大於新臺幣 150 萬元之損失。

7. 回溯測試黃區結果可能由準確或不準確之模型所致，但通常較可能視為不準確模型。在回溯測試黃區內，須以回溯測試附加金額方式要求計提更高之資本要求，發生穿透之次數通常代表回溯測試附加金額之多寡，如表 26 所示。
8. 銀行必須將回溯測試產生之所有穿透情況文件化，包括對每個穿透情況之解釋。
9. 銀行經本會核准，可執行非本計算說明規範之回溯測試，或另採其他統計檢測進行回溯測試。
10. 就回溯測試黃區，除資本計提附加乘數外，如果模型基本完整性存在嚴重問題，本會經評估後可不允許銀行使用該模型於整體市場風險資本要求之目的。
11. 銀行模型落於回溯測試紅區者，本會將要求銀行適用該區之資本計提附加乘數，或不允許使用該模型。

(五) 交易台層級的回溯測試

1. 交易台風險管理模型之表現將透過每日回溯測試進行檢測。
2. 在決定交易台使用內部模型法合格性時，回溯測試評估為對損益歸因(PLA)評估之補充。
3. 交易台層級之回溯測試必須比較 97.5%及 99%信賴水準下之一日風險值¹²³(以最近 250 個交易日資料且各觀測值權重相同方式進行校準，且使用至少 250 個交易日之交易台每日損益觀測值)。
 - (1) 穿透次數或極端值是指當在回溯測試期間中，交易台之一日實際損失或假設損失超過對應銀行模型所產出之每日風險值衡量結果。實際損失的穿透次數與假設損失的穿透次數須分開計算；穿透次數的總數，則取兩個數值中的較大者。
 - (2) 如果發生損益或風險衡量指標不可得或無法計算時，則將視為極端值。
4. 若任一交易台在最近 250 個交易日內，於 99%信賴水準下超過 12 個穿透值或於 97.5%信賴水準下超過 30 個穿透值，則所有交易台部位之資本要求必須使用標準法。¹²⁴

¹²³ 在較短的觀察期間內，銀行不允許使用報酬之波動度(volatility scaling of returns)計算風險值。為了反映近期之壓力期間，在一個選定風險因子(或一組風險因子)下，銀行應該按比例增加所有觀測值之波動度，並須事先先通知本會，以使用此比例調整過之數據計算未來之風險值及預期短缺。

¹²⁴ 當交易台已暴險於發行人違約風險時，必須通過兩階段的核准程序。首先，市場風險模型必須通過回溯測試及損益歸因(PLA)。其次，市場風險模型獲得核准的條件為交易台將違約風險納入核准的模型中。

(六) 損益歸因(P&L attribution, PLA)測試：

採用內部模型法計算市場風險資本計提之銀行，應於個別交易台獨立基礎下，將每日風險理論損益(RTPL)與每日假設損益(HPL)進行比較，以衡量資本計提內部模型與前台系統部位評價之差異，若該差異過於重大，則銀行不得採用此內部模型進行資本計提。

1. 損益歸因(PLA)測試數據調整：

- (1) 為損益歸因(PLA)測試目的，銀行計算風險理論損益(RTPL)時可使用假設損益(HPL)風險因子輸入數據，但該項數據調整須經本會核准並符合以下要求，其調整過程須以文件化方式留存。
 - a. 證明將假設損益(HPL)輸入數據用於風險理論損益(RTPL)之適當性，並且在數據轉換過程中，沒有忽略任何風險因子或評價差異。
 - b. 風險理論損益(RTPL)輸入數據的任何調整必須妥善記錄、驗證並向本會證明其合理性。
 - c. 對風險理論損益(RTPL)輸入數據調整方式之變更須制定相關程序，若有任何變更皆須通知本會。
 - d. 在規劃及變更數據調整方法時，對於調整前後之風險理論損益(RTPL)進行比較，以評估數據調整對風險理論損益(RTPL)及損益歸因(PLA)測試之影響，並留存文件供本會查核。
- (2) 銀行因採用不同市場數據來源、不同時間點之市場資料或將市場數據轉換為適合該模型的風險因子的輸入數據而造成風險理論損益(RTPL)及假設損益(HPL)的風險因子的輸入數據差異時，對風險理論損益(RTPL)輸入數據可依以下任一方式進行調整：
 - a. 以假設損益(HPL)輸入數據替代風險理論損益(RTPL)輸入數據。
 - b. 採用假設損益(HPL)輸入數據計算風險理論損益(RTPL)/預期短缺(ES)模型中所需的風險因子輸入數據。
- (3) 若計算假設損益(HPL)之市場資料與風險理論損益(RTPL)之評價參數採用不

未通過測試的交易台，必須以標準法計算資本。

同方法，仍須使用相同市場數據為基礎，但採用各自方法計算對應之評價參數，且該差異必須被反映在損益歸因(PLA)測試及假設損益(HPL)與風險理論損益(RTPL)的計算結果。市場資料之對齊應發生在轉換計算前而非轉換後。

- (4) 銀行不得採用風險理論損益(RTPL)之風險因子輸入數據用於計算假設損益(HPL)。
- (5) 銀行不得為解決其餘作業問題¹²⁵而調整風險理論損益(RTPL)及假設損益(HPL)。

2. 損益歸因(PLA)測試指標：

採用交易台最近 250 個交易日之觀測值，進行以下指標之計算：

- (1) Spearman 相關性指標：評估風險理論損益(RTPL)和假設損益(HPL)之間的相關性。
 - a. 針對於假設損益(HPL)與風險理論損益(RTPL)的時間序列，須分別根據兩者損益的大小為基礎，產生對應的個別時間序列等級(R_{HPL} 與 R_{RTPL})。時間序列中的最低值為等級 1，下一個最低值為等級 2，依此類推。
 - b. 再使用下述以損益大小為基礎的公式，計算 R_{RTPL} 和 R_{HPL} 的兩個時間序列等級的 Spearman 相關係數。

$$r_s = \frac{cov(R_{HPL}, R_{RTPL})}{\sigma_{R_{HPL}} \times \sigma_{R_{RTPL}}}$$

其中 $\sigma_{R_{HPL}}$ 及 $\sigma_{R_{RTPL}}$ 為 R_{HPL} 及 R_{RTPL} 之標準差。

- (2) Kolmogorov-Smirnov(KS)測試指標：評估風險理論損益(RTPL)及假設損益(HPL)分配的相似度。
 - a. 銀行必須分別計算風險理論損益(RTPL)及假設損益(HPL)的實證累積分配函數。對於任何損益值，實證累積分配是 0.004 和小於或等於特定觀測值數量的乘積。
 - b. KS 測試指標是在任何損益值下，在風險理論損益(RTPL)和假設損益

¹²⁵ 其餘作業問題包含因不同系統在不同時間計算的假設損益(HPL)及風險理論損益(RTPL)所導致之差異、因大量資料跨系統轉移或數據合併所產生之差異、或是因靜態/參考資料和系統設定產生的微小差異。

(HPL)實證累積分配函數之間觀察到的最大損益的絕對差異。

3. 損益歸因(PLA)測試門檻：

(1) 銀行應根據各交易台之損益歸因(PLA)測試指標，依下表進行分區¹²⁶。

<u>損益歸因測試門檻</u>		<u>表 27</u>
<u>區間</u>	<u>Spearman 相關係數</u>	<u>KS 測試</u>
<u>綠區</u>	<u>高於 0.8</u>	<u>低於 0.09</u> <u>(p-value = 0.264)</u>
<u>紅區</u>	<u>低於 0.7</u>	<u>高於 0.12</u> <u>(p-value = 0.055)</u>
<u>黃區</u>	<u>其他情形</u>	

(2) 交易台損益歸因(PLA)測試結果如落於紅區，則該交易台視為非合格採用內部模型法之交易台，銀行須將該交易台所持有部位全數以標準法計提資本，直至該交易台之損益歸因測試及過去 250 個交易日回溯測試皆落於綠區。

(3) 交易台損益歸因(PLA)測試結果如落於黃區，則該交易台仍可採用內部模型法計提資本，惟須計算額外資本加碼，直至該交易台之損益歸因測試及過去 250 個交易日回溯測試皆落於綠區。

4. 例外處理：

本會允許在極少數的情況下，相關交易台繼續使用內部模型法(IMA)¹²⁷，但銀行各交易台應儘速將此極少數情況之情境納入其內部模型。

十二、量化標準(quantitative standards)

銀行採用內部模型計算資本計提時，應符合下列最低標準，本會得視個別銀行情況要求採取更為嚴格之標準。

(一) 預期短缺

1. 應針對有使用內部模型法之全行層級與交易台層級，每日計算「預期短缺」(Expected shortfall)。
2. 計算預期短缺應採用 97.5%之單尾信賴水準。

¹²⁶ 綠區須兩個測試指標同時符合門檻；紅區則其一測試指標符合門檻即可。

¹²⁷ 例如：顯著跨境金融市場壓力影響多家銀行，或金融市場受制於重大的機制轉變等，可能發生不同銀行的一連串準確的交易台層級模型都發生回溯測試多次穿透或無法適當地追蹤前台評價模型損益的情形。

3. 經本會同意適用範圍之工具，可無須使用全域評價法(full revaluation)，直接套用簡化的方法(如敏感性基礎估計(例如：Delta-Gamma 近似法))。
4. 計算預期短缺時，應採用 10 個交易日基本變現期間之預期短缺，並透過以下公式進行調整，以反應各風險因子不同之變現期間。

$$ES = \sqrt{(ES_T(P))^2 + \sum_{j \geq 2} \left(ES_T(P, j) \sqrt{\frac{LH_j - LH_{j-1}}{T}} \right)^2}$$

其中：

- (1) ES：法定變現期間調整後之預期短缺。
- (2) T：10 日基本變現期間，基本變現期間 T 下之預期短缺不得以較小的期間之預期短缺依比例計算而得。
- (3) $ES_T(P)$ ：投資組合 $P = (p_i)$ 中所有暴險之風險因子變動下，基本變現期間 T 之預期短缺。
- (4) $ES_T(P, j)$ ：其他風險因子固定下，風險因子子集合 $Q(p_i, j)$ 中之各部位 (p_i) 變動，其投資組合 $P = (p_i)$ 於基本變現期間 T 下之預期短缺。
- (5) LH_j ：變現期間 j，期間長度如下表 28 所述：

<u>變現期間 j(單位：日)</u>		<u>表 28</u>
j		LH_j
1		10
2		20
3		40
4		60
5		120

- (6) $Q(p_i, j)_j$ ：為交易台各部位 (p_i) 之變現期間下風險因子子集合。其變現期間至少與 LH_j 定義之天期一樣長。另 $Q(p_i, j)$ 是 $Q(p_i, j-1)$ 的子集合。
 - (7) 超過基本變現期間 T 之風險因子變動時間序列資料可藉由重覆觀察值取得。
5. 預期短缺必須以表 29 所定義之變現期間 n 進行調整計算。n 應依下列條件進行計算：

- (1) 銀行必須將各風險因子對應至下表 29 風險因子分類中，並應具備一致且清楚的書面文件程序，包含：
- 以書面列載；
 - 透過銀行風險管理單位進行驗證；
 - 供本會查核；
 - 符合內部稽核程序。
- (2) n 是由下表各風險因子之分類決定。在個別交易台基礎下，n 可依下表對應的數字往上增加(即下表之變現期間可被視為下限)。當變現期間增加時，增加期間必須是 20、40、60 或 120 日，且其合理性必須文件化並經本會核可。此外，變現期間應以相關工具之到期日為上限。
- (3) 如工具之到期日小於相對應風險因子之變現期間，則應使用工具到期日及變現期間長度(10、20、40、60 或 120 日)相比後下一個較長之變現期間。例如，利率波動率之變現期間為 60 日，若有一工具到期日為 30 日，則此工具對應利率波動率之變現期間為 40 日。
- (4) 跨類別之信用與權益證券指數之變現期間，必須使用標的工具對應之變現期間。指數之變現期間為個別工具之變現期間乘以其在指數中之權重(即用於構建指數的權重)後加總之加權平均值。指數之變現期間為括弧中大於等於加權平均變現期間之最接近變現期間(10、20、40、60 或 120 日)。例如，如果加權平均變現期間是 12 日，那指數變現期間則為 20 日。

各風險因子變現期間 n(單位：日)		表 29	
風險因子分類	n	風險因子分類	n
利率：特定幣別-歐元、美元、英鎊、澳幣、日元、瑞典克朗、加幣及銀行本位幣	10	權益證券價格 (小型資本)：波動率	60
利率：非特定幣別 ¹²⁸	20	權益證券價格：其他類型	60
利率：波動率	60	匯率：特定貨幣對 ¹²⁹	10

¹²⁸ 單一幣別與交叉幣別基差風險與通貨膨脹風險因子之變現期間，比照特定幣別或非特定幣別之利率類別。

¹²⁹ USD/TWD、USD/EUR、USD/JPY、USD/GBP、USD/AUD、USD/CAD、USD/CHF、USD/MXN、USD/CNY、USD/NZD、USD/RUB、USD/HKD、USD/SGD、USD/TRY、USD/KRW、USD/SEK、USD/ZAR、USD/INR、

利率：其他類型	60	匯率：貨幣對	20
信用價差：主權(投資等級)	20	匯率：波動率	40
信用價差：主權(高殖利率)	40	匯率：其他類型	40
信用價差：企業(投資等級)	40	能源及碳排放量交易價格	20
信用價差：企業(高殖利率)	60	貴金屬與有色金屬價格	20
信用價差：波動率	120	其他商品價格	60
信用價差：其他類型	120	能源與碳排放量交易價格：波動率	60
		貴金屬與有色金屬價格：波動率	60
權益證券價格(大型資本) ¹³⁰	10	其他商品價格：波動率	120
權益證券價格(小型資本)	20	商品：其他類型	120
權益證券價格(大型資本)：波動率	20		

6. 預期短缺之衡量必須在壓力期間下進行校準，此項衡量係指銀行依目前投資組合之風險因子為基準，指定一簡化風險因子集合，假設該風險因子經歷一段時間之市場壓力下所計算之預期短缺。惟該簡化之風險因子須符合以下條件，並經本會核可。

- (1) 符合本計算說明之可模型化風險因子資料品質要求。
- (2) 與銀行投資組合有高度相關並有足夠之歷史觀察期間資料。
- (3) 簡化風險因子集合計算之預期短缺應至少等於核准採用內部模型法(IMA)之所有交易台全部風險因子集合下計算過去 12 週平均預期短缺之 75%。

7. 銀行計算資本計提之預期短缺(ES)如下：

- (1) 資本計提之預期短缺必須採觀察期間中損失最嚴重的 250 個交易日為壓力期間，使用簡化風險因子集合計算投資組合預期短缺($ES_{R,S}$)，並透過全部風險因子計算之當前預期短缺($ES_{F,C}$)佔簡化風險因子計算之當前預期短缺($ES_{R,C}$)之比率進行調整，該比率下限為 1。

$$ES = ES_{R,S} \times \frac{ES_{F,C}}{ES_{R,C}}$$

其中：

- a. ES 為資本計提之預期短缺。

USD/NOK, USD/BRL, EUR/JPY, EUR/GBP, EUR/CHF 和 JPY/AUD。這些特定貨幣對所構成之一階交叉貨幣對也可採用相同的變現期間。

¹³⁰ 大型資本權益證券附買回協議與股息風險因子之變現期間為 20 日。而所有其他權益證券附買回協議與股息風險因子之變現期間為 60 日。

- b. ES_{R,S} 為簡化風險因子集合在壓力期間下所算出的預期短缺。
 - c. ES_{FC} 為全部風險因子集合在最近 250 個交易日的觀察期間下所算出的預期短缺。
 - d. ES_{R,C} 為簡化風險因子集合在最近 250 個交易日的觀察期間下所算出的預期短缺。
- (2) 對於ES_{R,S}之衡量，觀察期間最少須回溯並包含 2007 年，並用以決定最大損失之 250 個交易日壓力期間。此期間下各項觀察值應具有相同權數。銀行必須至少每季一次或是當投資組合風險因子有重大改變時更新壓力期間，且同步更新簡化風險因子集合。¹³¹
- (3) 對於ES_{FC}之衡量，銀行應每季至少一次更新其資料集，並於市場價格重大變化時重新檢視。此更新過程必須具有彈性，足以允許更頻繁地更新。本會可以價格顯著波動為原因，要求銀行計算更短觀察期間之預期短缺，然而此期間不應短於 125 個交易日。
8. 銀行可自行選用預期短缺模型(如：歷史模擬法、蒙地卡羅法或其他合適之分析方法)，惟使用之各模型須能通過損益歸因及回溯測試，且符合本計算說明內部模型法之各項要求。
9. 各法定風險因子類別(如利率風險、權益證券風險、匯率風險、商品風險及信用風險，及各風險因子分類中相關選擇權波動率)內之相關係數，可依銀行實證結果認定。跨風險類別之實證相關係數應受本會限制(如可模型化風險因子規範之限制條件)，且其計算及使用方式必須與變現期間計算之方式一致，並具備清楚書面文件，於本會要求時進行說明。
10. 內部模型必須確實捕捉每個風險分類下的選擇權非線性價格特徵風險，銀行風險衡量系統必須有能夠衡量選擇權部位 Vega 風險之風險因子，若銀行選擇權投資組合相對大或複雜者，應將波動率曲面細分成執行價格及到期期間層級來衡量風險。

(二) 可模型化風險因子之資本計提

¹³¹可模型化風險因子加總之資本要求如同第(二)點第 4 項可模型化風險因子須被最大化，意指 ES_{R,S} 被最大化，如同本項。

符合風險因子資格測試之風險因子，必須使用預期短缺(ES)模型計算市場風險資本要求，計提原則如下：

1. 所有被認定為可模型化之風險因子都必須被包含在銀行全行內部及被核准使用內部模型法交易台的預期短缺模型中。若風險因子非本會要求用於計算資本，則銀行可將該風險因子於內部模型法(IMA)模型中排除，且於計算風險理論損益時亦應排除該風險因子。
2. 計算全行層級的內部模型資本要求(IMCC(C))時，銀行必須採用沒有本會限制條件下之跨風險類別相關係數。
3. 銀行應針對本計算說明規範下的風險類別(包含利率風險、權益證券風險、外匯風險、商品風險及信用價差風險)計算其他風險類別因子維持不變下的局部預期短缺(IMCC(C_i))。
4. 可模型化的風險因子之總法定資本要求(IMCC)為限制與未限制條件下預期短缺的加權平均。

$$IMCC = \rho(IMCC(C) + (1 - \rho) \left(\sum_{i=1}^B IMCC(C_i) \right))$$

$$\text{其中 } IMCC(C) = ES_{R,S} \frac{ES_{F,C}}{ES_{R,C}} \text{ 且 } IMCC(C_i) = ES_{R,S,i} \frac{ES_{F,C,i}}{ES_{R,C,i}}$$

其中：

- (1) 各風險類別 $ES_{R,S,i}$ 採用的壓力期間應與計算全行投資組合 $ES_{R,S}$ 之壓力期間相同。
- (2) ρ 為銀行使用內部模型法的指定相對權數， $\rho=0.5$ 。
- (3) B 為受限制條件下的全部法定風險類別。
5. 銀行應制定程序及控制措施，以確保每週計算「無分散效果的 $IMCC(C_i)$ 對有分散效果的 $IMCC(C)$ 」之比率，相較每日計算，無系統性的低估風險。則銀行可利用每周計算 $IMCC(C)$ 比率 $\frac{\sum_{i=1}^B IMCC(C_i)}{(IMCC(C))}$ 及每天計算之 $ES_{R,S}$ 、 $ES_{F,C}$ 與 $ES_{R,C}$ 計算 $IMCC$ 。但本會得視銀行狀況要求銀行 $IMCC(C)$ 比率調整為每日計算。

(三) 非模型化風險因子之資本計提

未符合風險因子資格測試之風險因子，必須使用壓力預期短缺(SES)模型計算市場

風險資本要求，計提原則如下：

1. 非模型化風險因子(NMRF)採用之壓力情境至少應與用於可模型化風險因子預期短缺(ES)一樣嚴謹之校準方式(例如將壓力期間之損失校核準在 97.5%信賴水準下)。
2. 銀行必須在相同風險類別中，決定跨所有非模型化風險因子之共同 250 個交易日期間的壓力期間。若因個別信用價差風險所引起之非模型化風險因子(NMRF)，或因個別權益證券風險，透過現貨、期貨、遠期價格、權益證券附買回利率、股息及波動率引起之非模型化風險因子(NMRF)，銀行可採用共同的壓力期間。
3. 針對風險因子為曲線、曲面或立方體上之各點，於本會核准下，銀行可採用風險因子合格測試之風險因子分組方式，計算同一組別下的所有非模型化風險因子(NMRF)之單一壓力情境資本要求。
4. 銀行若可向本會提出相關分析證明零相關性之假設是合適的，則可將獲利與損失直接加總。
5. 內部模型法交易台所持有之不可模型風險因子總法定資本要求(SES)之法定資本加總衡量計算公式如下：

$$SES = \sqrt{\sum_{i=1}^I ISES_{NM,i}^2} + \sqrt{\sum_{j=1}^J ISES_{NM,j}^2} + \sqrt{\rho * \left(\sum_{k=1}^K SES_{NM,k} \right)^2 + (1 - \rho^2) * \sum_{k=1}^K SES_{NM,k}^2}$$

其中：

- (1) I 為經證實可採用零相關性加總之非模型化獨特信用價差風險因子。
- (2) J 為經證實可採用零相關性加總之非模型化獨特權益證券風險因子。
- (3) K 為其餘經核准採用內部模型法交易台內非模型化之風險因子。
- (4) ISES_{NM,i} 為可採用零相關性加總之非模型化獨特性信用價差風險因子 i 之壓力情境資本要求。
- (5) ISES_{NM,j} 為可採用零相關性加總之非模型化獨特權益證券風險 j 之壓力情境資本要求。
- (6) SES_{NM,k} 為其餘非模型化風險 k 之壓力情境資本要求。
- (7) ρ 等於 0.6。

6. 各非模型化風險因子(NMRF)之壓力情境變現期間必須參照前述表 29 定義之各風險因子變現期間與 20 日間取較大者，但本會得依情況要求銀行採取更長的變現期間。

7. 若壓力情境未經本會核可，銀行必須採用最大可能損失作為壓力情境。

(四) 違約風險之資本計提

銀行須具備獨立的內部模型以衡量交易簿部位之違約風險。違約風險模型必須遵循本計算說明市場風險內部模型法之一般性標準及質化標準，說明如下：

1. 違約風險係指債務人違約造成的直接損失，也包括可能由違約事件引發的潛在間接損失。

2. 違約風險必須使用風險值模型衡量，詳述如下：

(1) 銀行必須使用具備兩種系統性風險因子的模擬模型。

(2) 銀行必須基於信用價差或權益證券公開市場報價產出違約相關性。違約相關性必須基於 1 年之變現期間，且透過至少 10 年數據資料計算而得，該數據資料必須涵蓋銀行計算預期短缺時使用之壓力期間。

(3) 銀行必須具備明確的政策及準則，以詳盡記載相關性校準過程，特別是信用價差或權益證券價格之使用情況。

(4) 針對權益證券子組合之違約風險性資本要求銀行可自行決定改採 60 日的變現期間。

(5) 風險值必須每週依 99.9% 單尾信賴水準下之 1 年持有期間標準計算。

(6) 若是對權益證券子組合進行單獨計算，且該交易台主要處理權益證券暴險，則銀行被允許使用 60 日變現期間校準相關性；若一交易台同時處理權益證券及債券暴險，其兩者的違約風險須聯合計算，其相關性必須以一年變現期間進行校準。

3. 違約風險資本計提模型要求如下：

(1) 模型須能反應同一債務人長短暴險之互抵效果，如果該暴險涉及不同工具，則抵減效果須考量工具間損失不同之情事(例如：優先求償順位不同)。

(2) 模型須能明確納入不同債務人長短暴險間之基差風險，以反應不同債務人間長短暴險之互抵效果。除上述第 1 項規定之情形外，不允許任何部位在

輸入模型前進行互抵。

(3) 模型須能辨識不同債務人間之違約相關性，包括下列所述於壓力期間下對相關性之影響：

- a. 違約相關性必須基於客觀數據產出，銀行不得採用對銀行有利之違約相關性選取方式，例如當投資組合由長短部位組成時，採用較高之相關係數；或當投資組合僅包含長部位時而採用較低之相關係數。
- b. 銀行必須驗證違約相關性建模方法之適當性，包含系統風險因子之選用及權數設定係屬合宜。該建模方法及校準使用之資料採樣期間皆須文件化留存。
- c. 相關係數之計算須假設至少一年之變現期間；相關係數須用至少十年期間的資料來校準。
- d. 銀行辨識相關係數時，須能反映出不同的基差風險，例如到期期間錯配、內外部評等及部位年期之差異等。

(4) 模型必須能捕捉部位與其被避險部位之任何錯配情形。關於一年資本期間內之違約風險，模型必須能考量違約時點以衡量到期期限短於一年之長短部位期間錯配風險。

(5) 模型須能反應發行人及市場之集中度，亦須反應在壓力期間下可能使同一產品類型及跨產品類型間集中度增加現象。

(6) 銀行應針對模型所涵蓋的每個部位，計算當債務人違約時相較於現行評價下之增額損失，並將該增額損失納入模型中。

(7) 模型估計損失時應能反映景氣循環；例如，模型應能涵蓋回收率與系統風險因子的互相關聯效應。

(8) 模型須能納入選擇權非線性部位及其它具非線性特性部位之影響。針對多重標的之權益衍生性部位，經本會核准下可採行簡化之評價模型方法。(例如當多重標的違約時，僅依個別瞬間違約敏感因子來估算損失)。

4. 違約風險資本計提原則：

(1) 所有屬市場風險資本計提範圍，且排除已於標準法計提之部位，於符合本計算說明之違約風險定義下，皆應納入違約風險模型進行資本計算。其中

包含：

- a. 主權暴險(包括以該主權當地幣別計價的暴險)。
 - b. 權益部位，且發行者之違約必須能藉由將股價降至 0 元透過模型推導而得。
 - c. 違約債權部位。
- (2) 違約風險資本要求係以過去 12 週違約風險模型計算數值平均，與最近一次的違約風險模型計算數值，取較大者。
 - (3) 銀行必須假設部位維持一年不變，對於銀行自行決定採用 60 日的變現期間之權益證券子組合，可假設 60 日部位不變。
 - (4) 銀行須衡量每個債務人之違約風險，除非經客觀之違約機率校正，否則市場價格所隱含之違約機率(PD)是不被接受的，且違約機率不得小於 0.03%。
 - (5) 為避免銀行進行資本套利，銀行必須明定所採用之違約機率(PD)及違約損失率(LGD)數據來源之順序。
 - (6) 因信用價差風險與違約風險具備特殊相關性，若交易台同時具有信用價差風險及違約風險暴險，該交易台須同時取得本會對信用價差風險及違約風險的內部模型法的核准，未取得內部模型法核准之交易台，須改以標準法計提資本。

5. 違約機率估計值的要求：

若銀行已取得本會核准採用內部評等法(IRB)之違約機率估計值，則應採用此違約機率估計值計算違約風險性資本(DRC)，若此違約機率估計值不存在或經本會評估該違約機率估計值無法充份反應違約機率，則銀行須採用與內部評等法(IRB)一致之方法計算違約機率，且須符合下列條件：

- (1) 不得採用風險中立違約機率作為歷史違約機率的估計值。
- (2) 衡量違約機率必須基於歷史違約事件，包括實際違約事件及等同違約損失之價格貶落事件。銀行應盡可能採用完整景氣循環周期下公開交易有價證券之違約事件，且為了有效校準模型至少須涵蓋五年歷史觀察期間。
- (3) 違約機率的估計應基於一年的違約頻率的歷史資料，銀行可採用理論方法計算違約機率，惟須證明該理論違約機率和歷史違約經驗一致。

(4) 銀行可採用外部提供之違約機率，惟須證明該違約機率適用於銀行投資部位之合適性。

6. 違約損失率估計值的要求：

若銀行已取得本會核准採用內部評等法(IRB)之違約損失率(LGD)估計值，則應採用此違約損失率估計值計算違約風險性資本(DRC)。若此違約損失率估計值不存在或經本會評估該違約損失率(LGD)估計值無法充份反應違約損失，則銀行須採用與內部評等法(IRB)一致之方法計算違約損失率，且須符合下列條件：

(1) 違約損失率即為 1-回收率，其必須基於實際市場觀察之部位目前市價與違約後預期市價之差異進行計算，並須反應部位之類型及償債順位，且違約損失率不得小於零。

(2) 銀行須採用足夠之歷史資料以精確估算違約損失率。

(3) 銀行可採用外部提供之違約損失率，惟須證明該違約損失率適用於銀行投資部位之合適性。

7. 違約風險計提模型之驗證方式：

(1) 由於違約風險資本計提對於信賴區間要求較高且資本期間較長，因此無法採用 99.9%信賴區間及 1 年持有期間之標準回溯測試進行穩健且直接的驗證。故須使用間接驗證方法，其方法包括但不限於壓力測試、敏感度分析與情境分析，以評估其質化及量化合理性，特別是評估模型在集中度的處理是否合適。

(2) 考慮違約風險資本計提須符合穩健性的標準，故對模型之測試不應只限於歷史情境。

(3) 違約風險計提模型之驗證為一持續性之過程，且由本會和銀行共同決定確切驗證程序。

(4) 銀行應致力建立內部建模標準，以評估違約風險計提模型之準確性。

(五) 資本要求加總

1. 非經本會核准採用內部模型法交易台之法定資本要求(Cu)，應採標準法計算。

2. 經本會核准採用內部模型法交易台之法定資本要求(IMA_{G,A})，計算說明如下：
合格內部模型法(IMA)交易台資本計提為內部模型法(IMA)交易台不含違約風險

性資本(DRC)下之資本計提(C_A)和違約風險資本計提(DRC)之加總，其中資本計提(C_A)為最近一期觀察值及近 60 日加權平均乘上乘數(m_c)後兩者取孰大，計算如下：

$$C_A = \max\{IMCC_{t-1} + SES_{t-1} ; m_c \cdot IMCC_{avg} + SES_{avg}\}$$

其中，

- (1) IMCC 為內部模型法交易台所持有之可模型化風險因子總法定資本要求(IMCC)。
- (2) SES 為內部模型法交易台所持有之不可模型化風險因子總法定資本要求。
- (3) m_c 為乘數因子，其固定為 1.5。符合以下條件下，本會可另設定附加乘數值以反應額外質化資本加碼或額外回溯測試資本加碼。
 - a. 為鼓勵銀行維持模型的準確性，此附加乘數值必須在原乘數因子加上與過去模型表現直接相關的附加乘數。
 - b. 回溯測試資本加碼是依實際損益(APL)回溯測試結果與假設損益(HPL)回溯測試結果相比穿透次數取最大者，對映回溯測試區間(表 2)取得之附加乘數值，該數值介於 0 到 0.5 之間。
 - c. 銀行若符合內部模型法之各項質化標準且亦通過回溯測試，附加乘數值可為 0。

3. 市場風險資本要求(ACR_{total})：

- (1) 市場風險資本要求(ACR_{total})為經本會核准採用內部模型法交易台之法定資本要求($IMA_{G,A} = C_A + DRC$)與非經本會核准採用內部模型法交易台之法定資本要求(C_u)之加總。若有一經本會核准採用內部模型法交易台分配到損益歸因(PLA)測試黃區，則須加計資本加碼，相關公式如下：

$$ACR_{total} = \min\{IMA_{G,A} + \text{Capital surcharge} + C_u ; SA_{all\ desk}\} + \max\{0 ; IMA_{G,A} - SA_{G,A}\}$$

- (2) 資本加碼(capital surcharge)為計算標準法資本要求($SA_{G,A}$)扣除經本會核准採用內部模型法交易台之法定資本要求 ($IMA_{G,A} = C_A + DRC$)後乘以因子 k 。為確定資本計提加總數，分配至損益歸因(PLA)綠區或黃區的所有交易

台部位皆納入考量。資本加碼之下限為零。計算如下：

$$\text{Capital surcharge} = k \cdot \max\{0, SA_{G,A} - IMA_{G,A}\}$$

其中：

a. $k = 0.5 \times \frac{\sum_{i \in A} SA_i}{\sum_{i \in G,A} SA_i}$ ；

b. SA_i 代表交易台“i”所有部位的標準法資本要求；

c. $i \in A$ 代表黃區中所有經核准交易台的標示；及

d. $i \in G, A$ 代表綠區或黃區中所有經核准交易台的標示。

- (3) 為了計算資本要求，過去 60 日(可模型化風險因子總法定資本要求(IMCC), 不可模型化風險因子總法定資本要求(SES)及/或 12 週違約風險性資本(DRC) 個別的平均值只須在每季末計算。
- (4) 內部模型法(IMA)下的市場風險風險性加權資產為市場風險資本要求
 (ACR_{total}) 乘 12.5。

附錄一：市場風險與信用評價調整風險詞彙

1. 市場風險(Market risk)：因市場價格變動(如市場利率、匯率、股價及商品價格之變動)造成對銀行資產負債表表內或表外部位可能產生之損失。
2. 名目本金價值(Notional value)：衍生性金融商品的名目本金價值等於該工具標的資產的單位數乘以每單位標的資產目前的市價。
3. 交易台(Trading desk)：銀行轄下一群交易員或交易帳戶其遵循既定之交易策略，透過承擔並管理風險，以達創造收益或維繫市場存在等策略目標。
4. 評價模型(Pricing model)：評價模型係由評價參數(pricing parameters)所組成的函數以求算工具的價值(採用市價評估或模型評估)，或由風險因子(risk factors)所組成的函數以求算工具的價值變動。一個評價模型可能為多個計算步驟的結合，例如第一階段先算出價格，接著再針對未包括在第一階段之風險作評價調整。
5. 金融工具(Financial instrument)：指一方產生金融資產亦同時使另一方產生金融負債或權益證券工具之合約。此金融工具包括原始金融工具(或現貨商品)及衍生性金融商品。
6. 工具(Instrument)：用以描述金融工具、外匯及商品(commodities)工具的名詞。
7. 金融資產：指現金，有權收取現金、其他金融資產、商品或權益證券工具之任何資產。
8. 金融負債：指支付現金、其他金融資產或商品的契約義務。商品項目還包括無形的(即非實體)商品，如電力。
9. 嵌入式衍生性金融商品(Embedded derivative)：包含非衍生性金融商品主契約之金融工具的組成部分之一。例如可轉換債券中的轉換權。
10. 拆解法(Look-through approach)：銀行衡量連結非單一標的資產相關部位(例如指數型工具，多重標的資產選擇權或基金權益證券投資)的一種資本計提方法，須將該部位之標的視為銀行直接持有該標的部位。
11. 風險因子(Risk factor)：影響工具價值變動的主要因素(例如匯率或利率)。
12. 風險部位(Risk position)：工具因風險因子變動而遭受現值損失的部分。例如：幣別與銀行本位幣不同的債券，會產生一般利率風險、信用價差風險(非證券化)

及外匯風險部位，該風險部位即因相關標的資產風險因子(利率、信用價差或匯率)的變動，使工具現值產生之潛在損失。

13. 風險組別(Risk bucket)：具有相似特徵的風險因子視為同一組別。
14. 風險類別(Risk class)：本計算說明定義的風險清單，用作計算市場風險資本計提的基礎，包含：一般利率風險，信用價差風險(非證券化)，信用價差風險(證券化：非相關性交易組合)，信用價差風險(證券化：相關性交易組合)，外匯風險，權益證券風險及商品風險。
15. 敏感性部位(Sensitivity)：藉由標的資產其中一個風險因子的微小變化，求得銀行對工具價值變動的估計。如 Delta 及 Vega 風險為敏感性部位。
16. Delta 風險(Delta risk)：風險因子數值變動對金融工具價值變動的估計。風險因子可以是權益證券或商品的價格，或是利率、信用價差或匯率的變動。
17. Vega 風險(Vega risk)：因標的資產之隱含波動率變化，使得衍生性金融商品價值變動所產生的潛在損失。
18. Curvature 風險(Curvature risk)：具選擇權性質的金融工具之風險因子變動，產生 Delta 風險無法估算的額外潛在損失。在市場風險標準法架構下，基於對每一法定風險因子的向上衝擊與向下衝擊二種壓力情境。
19. 風險值(Value at risk, VaR)：在特定期間及預先定義的信賴水準下，衡量工具投資組合因市場變動產生之預期最大損失。
20. 預期短缺(Expected shortfall, ES)：在特定信賴水準下，衡量超出風險值之所有潛在損失的平均值。
21. 瞬間違約(Jump-to-default, JTD)：突然違約的風險。瞬間違約暴險係指由於瞬間違約事件造成的潛在損失。
22. 變現期間(Liquidity horizon)：市場承壓狀況下，假設需要出清或規避風險部位但不重大影響市場價格下所需的時間。
23. 基差風險(Basis risk)：避險策略中，因金融工具價格非完全相關，導致避險策略有效性降低之風險。
24. 分散性(Diversification)：藉由持有非完全相關之不同工具風險部位，使投資組合之風險降低。

25. 避險(Hedge)：藉由持有具相關性之工具的長、短部位暴險，以對沖風險。
26. 抵銷(Offset)：相同風險因子長及短部位暴險之風險互抵的過程。
27. 個別獨立(Standalone)：以個別獨立之基礎計提資本，係指風險部位以一非連續、不可分散的交易簿投資組合方式認列，這些風險部位本身與其相關之風險皆無法被其他部位分散、避險或抵銷。
28. 實際價格(Real prices)：用來評估風險因子是否通過風險因子合格測試，須為下列三者之一(i)該銀行承作交易的實際成交價、(ii)其他公平交易對手(例如交易所)間的實際成交價或(iii)交易對手報價(銀行可依此價格與公平交易對手進行交易)。
29. 可模型化風險因子(Modellable risk factor)：該風險因子符合具代表性實際價格觀察值的數量要求與用於校準預期短缺(ES)模型的數據相關之附加質化原則。未通過風險因子合格檢定之風險因子將被視為不可模型化風險因子(NMRF)。
30. 回溯測試(Backtesting)：透過比較每日實際損益及假設損益與模型計算出的風險值，以評估風險衡量系統穩健性的過程。
31. 損益歸因(Profit and loss, P&L; Profit and loss attribution, PLA)：透過比較交易台風險管理模型推算的理論損益與假設損益間差異，以評估銀行風險管理模型穩健性的方法。
32. 交易台風險管理模型(Trading desk risk management model)：交易台風險管理模型(有關範圍內之交易台)包括銀行使用監管參數預期短缺(ES)模型中所涵蓋的所有風險因子，及任何被視為不可模型化的風險因子。
33. 假設損益(Hypothetical P&L, HPL)：前一日日終部位使用當日日終市場數據重新評價計算出的每日損益，其須排除佣金、費用、日中交易、當日新承作或修正交易，及已依另行規定的法定資本方法計提或從普通股權益第一類資本中扣除之評價調整。每日更新的評價調整通常應包含在假設損益中。時間效應應在假設損益與風險理論損益中以一致的方式處理。
34. 實際損益(Actual P&L, APL)：實際損益係衍生自每日損益過程。其包含日中交易、當日新承作或修正交易、時間效應，但不包含費用、佣金以及已依另行規定的法定資本方法計提或從普通股權益第一類資本中扣除之評價調整。實際損益須

包含任何與市場風險相關的其他評價調整。與假設損益一樣，實際損益應該包括銀行簿持有部位之外匯及商品風險。

35. 風險理論損益(Risk-theoretical P&L, RTPL)：透過交易台風險管理模型之評價引擎，使用交易台風險模型的所有風險因子(包含不可模型化因子)預測之每日交易台層級損益。
36. 信用評價調整(Credit valuation adjustment, CVA)：考量衍生性金融商品交易之交易對手信用風險的評價調整。
37. 信用評價調整風險(CVA risk)：因交易對手信用價差改變導致信用評價調整變動的風險，此風險可能另因衍生性金融商品交易之標的資產價值或價值變異性的變動有複合影響。

附錄二：審慎評價原則

銀行以公允價值衡量之部位，無論帳列交易簿或銀行簿，均應符合下列審慎評價原則，審慎評價原則對於沒有實際市場價格、可觀察評價參數或流動性欠佳之部位特別重要。

一、評價及控管機制

銀行必須建立並維持一有效之評價及控管機制，使管理階層和本會皆能信賴其評價結果。同時該評價制度必須與銀行之其他風險管理系統(例如信用分析)進行整合。評價制度之具體要求如下：

(一) 應有明確定義之評價政策及流程，包括：

1. 評價時所涉及各個部門之職責；
2. 市場資訊來源以及對於這些資訊適當性之審查；
3. 銀行使用不可觀察參數之原則，應能反映其對於市場參與者部位評價之假設；
4. 獨立評價之頻率(frequency of independent valuation)；
5. 收盤價之確認；
6. 評價調整流程；
7. 月底和不定期之驗證程序。

(二) 負責評價作業之部門應具有明確且獨立於前臺部門之報告體系，該報告體系最終應對董事會負責。

二、評價方法

(一) 市價評估方法

銀行必須儘可能按照市價評估。銀行辦理市價評估時，至少應每日以有獨立來源且可容易取得之資訊進行評估，例如交易所價格、電子螢幕報價或一些來自信譽良好之獨立經紀商提供之報價。除非銀行本身為主要造市者，且能夠以中價平倉，或該產品係屬集中市場交易，且其流通性極高，其收盤價具市場代表性；否則必須依所持有部位方向選用買價或賣價資訊，以精確反映金融產品之重置成本價值。銀行在評估公允價值時應盡量使用可觀察之參數，並盡量避免使用不可觀察之參數。但可觀察參數或交易可能不具攸關性，例如執行強制清算或賤價出售的交易，或是交易資訊不易觀察(例如市場不活絡時)。於此情形下，這些可觀察的資料可

以被納入參考，惟其可能不具決定性。

(二) 模型評價

若無法以市價評估方法進行評價時，銀行始得審慎採用數理模型評價。模型評價法係指價格之評估係將市場參數予以指標化、採用外推法或其他運算方式所得之價格估計，以計算出交易部位之價值。以模型評價須特別謹慎，且在判斷模型評價方法是否適當時，應考慮以下因素：

1. 銀行高階主管應該瞭解交易簿或是其他公允價值部位中依模型評價之商品，且認知因採用模型評價對企業風險/績效報告所產生不確定性之重要程度。
2. 市場參數須儘可能回溯價格變動來源，並與市場價格之變化相一致。銀行應該對計算某些特定部位價值時所採用之市場參數進行定期檢視。
3. 在可能情況下，應該使用一般認可之方法來評估產品價值。
4. 若是銀行自行開發之模型，則模型應該建立在適當的假設基礎之上，且應由獨立於模型開發單位以外之模型驗證單位，對模型進行驗證。模型的開發或核准使用應由獨立於交易前臺的另一部門執行，同時應進行獨立測試，包括對數學推導、假設條件及軟體系統進行驗證。
5. 應該有正式的模型變更控管流程、評價模型的安全備份，並定期以模型安全備份測試評價結果。
6. 風險管理部門應該了解所使用模型的缺陷，並於評價結果中有效反映。
7. 應該對模型進行定期檢討評估，以確定其精確性。例如驗證假設的合理性、對損益和風險因子之關連性進行分析，對實際收盤價格和模型的產出值進行比對。
8. 必要時，應該適當調整評價結果，以因應處理模型評價結果的不確定性因素。

(三) 獨立之價格查證(Independent price verification)

獨立之價格查證與每日市價評估不同。每日市價評估的目的，主要在正式報表日期前，由交易部門向管理階層報告相關資訊，可由交易員提供；而獨立價格查證是指將市場價格或模型參數定期進行準確性查證的過程，因其資訊係用以決定損益績效，須要更加精確，故對市場價格或模型參數的查證須由交易部門以外的獨立部門完成，且至少每月一次(或更密集，取決於市場/交易活動的本質)。價格查證不須與市價評估一樣每日進行，獨立查證之目的，係為消除每日部位評價之錯

誤及誤差。對獨立之價格查證而言，當評價來源資料是比較主觀的，例如只有一個經紀商報價之情況下，利用如評價調整來進行審慎評估可能比較適當。

三、評價調整(Valuation adjustments)

- (一) 如同市價評估的一部分，銀行必須建立及維護評價調整之作業程序。銀行如使用第三方評價資訊，包括模型評價時，應考量是否須進行評價調整。
- (二) 銀行在進行評價調整時，至少須考量以下因素：未實現信用利差、平倉成本、作業風險、交易提前終止、投資和融資成本、未來的管理費用及模型風險等。
- (三) 基於法定資本計提之目的，銀行必須建立和維護用來判斷及計算流動性欠佳部位之評價調整的相關程序，且無論該部位是以市場價格、可觀察參數、第三方報價或是模型評價。
- (四) 針對市場風險之資本計提要求，關於流動性的假設可能與銀行對於流動性欠佳部位處分或避險的能力不一致，銀行必須調整前述部位最近之評價，並持續檢視其適當性。流動性降低可能係因為市場事件之發生。銀行於調整時，應考慮過度集中部位或流動性欠佳部位之可能處分價格。銀行於決定流動性欠佳部位之評價調整，應考量所有相關因素，這些因素至少包括：進行平倉或將風險轉移所需時間、買賣價差之平均波動性、是否能取得公開市場報價(包含市場壓力期間的交易量)、市場集中度、部位持有期間、依賴模型評價之程度、以及模型風險之影響。
- (五) 對於複雜的產品，包括但不限於證券化暴險部位及第 n 次違約信用衍生性金融商品，銀行必須明確評估評價調整之需要，以反映下列兩種形式的模型風險：
 - 1. 使用可能不正確評價方法造成的模型風險。
 - 2. 評價模型中使用不可觀察(或可能不正確)之校準參數所產生的風險。
- (六) 銀行依本規定對流動性欠佳部位之評價調整，可能超過銀行依財務會計準則所規範之標準，其差額必須反映至普通股權益第一類資本。