

出國報告（出國類別：其他）

參加「APEC 金融監理人員訓練倡議-風險導向之金融監理及風險評估研討會」
會議重點與心得報告

服務機關：金融監督管理委員會檢查局

姓名職稱：楊松峰 科員

派赴國家：香港

出國期間：2016 年 7 月 10 日至 16 日

報告日期：2016 年 7 月 29 日

摘要

「亞太經合會金融監理人員訓練倡議」(Asia-Pacific Economic Cooperation Financial Regulators Training Initiative, APEC FRTI)機制係自 1998 年 5 月為藉由提升銀行業與證券業監理人員之分析與技術能力以強化亞太區域金融業之監理工作而建立，並於亞洲開發銀行(Asian Development Bank, ADB)總行設置秘書單位綜理訓練倡議相關事務；今(2016)年預訂舉辦 11 場研討會，其中專屬銀行業監理人員共 5 場、證券業監理人員共 4 場。

為增進亞太國家金融監理及檢查人員對風險導向之金融監理及風險評估之瞭解，亞洲開發銀行與香港金融管理局(Hong Kong Monetary Authority, HKMA)在 APEC FRTI 機制下，於 2016 年 7 月 11 日至 15 日於香港共同主辦「風險導向之金融監理及風險評估研討會」，並邀請美國聯邦準備銀行(Federal Reserve Bank, FED)指派資深檢查人員擔任講師，指導與會人員對銀行業風險導向金融監理之基礎概念，藉此強化監理與檢查人員之風險辨識、評估和監督之能力並瞭解檢查關注重點。

本次共有土耳其、韓國、中國大陸、印度、印尼、馬來西亞、尼泊爾、肯亞、巴布亞紐幾內亞、菲律賓、密克羅尼西亞、斯里蘭卡、泰國及我國等 14 個國家 54 位金融監理檢查人員參與研討會，上課方式主要係由講師說明信用風險、作業風險、市場與流動性風險、總合風險之評估，以及檢查人員應關注之重點，並透過個案研討之方式，各國金融監理檢查人員並於研討會過程中分享各國檢查實務經驗或提問討論。

本次奉派出席本研討會，除期望藉由課程瞭解美國聯邦準備銀行現行對銀行業以風險為導向之監理檢查作業，並能加強與 APEC 各出席會員國之監理檢查人員互動交流相關議題之監理檢查經驗外，在有限之金融監理資源下，將就如何使本會逐步推動風險導向之金融監理提出建議。

目次

壹、 前言	1
貳、 研討會目的	2
參、 研討會過程	3
肆、 研討主題	
一、 風險導向之金融監理	5
二、 信用風險評估及檢查技巧	11
三、 作業風險評估及檢查技巧	20
四、 市場及流動性風險評估及檢查技巧	28
五、 綜合風險評估	33
伍、 心得及建議	34

壹、前言

「APEC FRTI 風險導向之金融監理及風險評估研討會」係由亞洲開發銀行 ADB 與香港金管局 HKMA 在「亞太經合會金融監理人員訓練倡議」機制下共同主辦四天半之課程，參訓對象主要為亞太區域會員國家之金融機構檢查人員。

本篇報告第一部分為「研討會目的」，說明主辦單位舉辦研討會之目的及本會派員出席擬達成之成效。第二部分為「研討會過程」，簡述授課講師、參加學員、授課內容與方式。第三部分為「研討主題」，彙整本次研討會主要講述與討論內容。第四部分為「心得與建議」，說明參加本次研討會之心得與建議。

貳、研討會目的

本次「風險導向之金融監理及風險評估研討會」主要由美國聯邦準備銀行之資深金融監理分析師擔任講師，課程目的旨在透過講課及模擬實際檢查的團隊合作方式，提升學員的分析及決策技巧，課程包含信用、作業、市場及流動性等 4 種主要風險類別，每一風險類別課程聚焦在強化風險評估的技巧以作為研擬檢查計畫之準備，在分組個案討論時，學員將使用課程學習到的分析技巧檢視金融機構的文件資料、過去檢查的工作底稿及檢查意見以辨識風險，將高風險事項列為檢查重點，目標在指導參加學員完訓後具備下列能力：

- 一、熟悉有關風險導向監理原則的技巧與職責。
- 二、了解如何辨識並衡量關鍵風險領域之固有風險。
- 三、熟悉查核技巧，以評估風險衡量過程中所辨識到的高風險領域。
- 四、有能力分析來自業者的相關資訊，以建立最終金融機構風險概況，並能發現監理所關注的重點檢查意見。

參、研討會過程

一、講師與出席人員

本次課程由美國聯邦準備銀行之 2 位資深檢查人員擔任講師，第一位講師 Robert G.Walker 係隸屬聯邦準備理事會(Board of Governors of the Federal Reserve System) 銀行監理與法規處(Division of Banking Supervision and Regulation)之資深金融監理分析師(Senior Supervisory Financial Analyst)，主要職務為實地金融檢查及國外金融監管機構人員之訓練。另一位講師 Jose Pignano 亦為隸屬同樣單位之資深金融監理分析師，主要職務為國外金融監管機構人員之訓練，並同時擔任主題專家(subject matter expert)。

參與本次研討會之國家包括來自土耳其、韓國、中國大陸、印度、印尼、馬來西亞、尼泊爾、肯亞、巴布亞紐幾內亞、菲律賓、密克羅尼西亞、斯里蘭卡、泰國及我國等 14 個國家 54 位金融監理檢查人員。

二、課程進行流程

- (一)7 月 11 日：上午各國參加研討會學員辦理報到(接續之每日上、下午均應辦理簽到)，首先由主辦單位香港金融管理局 HKMA、亞洲開發銀行 ADB 及美國聯邦準備銀行進行開訓致詞，並由各參訓學員自我介紹，隨即開始研討課程，由講師說明當日主題包括：風險導向監理與舊有檢查方式之差異、風險導向監理檢查之架構與作業流程、6 大固有風險與風險管理品質之不同程度說明、淨剩餘風險及風險趨勢及檢查作業文件化。
- (二)7 月 12 日：上午進行信用風險評估之介紹，並進行分組個案研討，下午進行檢查技巧介紹，隨後進行分組個案研討。
- (三)7 月 13 日：上午進行作業風險評估之介紹，並進行分組個案研討，下午進行檢查技巧介紹，隨後進行分組個案研討。
- (四)7 月 14 日：上午進行市場及流動性風險評估之介紹，並進行分組個案研討，下午進行檢查技巧介紹，隨後進行分組個案研討。

(五)7月15日：講述法律風險、信譽風險及綜合風險評估，並由 ADB 及 HKMA 進行結訓致詞後即頒發本次研討會結業證書。

肆、研討主題

一、風險導向之金融監理

(一)風險導向監理與舊有檢查方式之差異

1、傳統檢查：在實地檢查期限前挑選某一特定日，採用突擊檢查方式辦理檢查，檢查重點多為驗證受檢機構資產負債表及損益表內容、法規遵循情形及重要交易抽查。

2、風險導向監理：

(1)仰賴銀行內部控制及風險管理制度，鼓勵銀行建立強健的風險管理制度。

(2)採行持續監理檢查機制，對社區型銀行每年一次實地檢查及每季與管理階層會談瞭解現況，對大型銀行進行持續監理及一系列專案檢查。

(3)針對各機構設計客製化監理計畫。

(4)建立早期預警系統，以反映潛在風險。

(5)對可靠來源已執行監理之事項，不再重複監理。

(二)風險導向監理檢查之架構與作業流程：

1、蒐集機構資料並瞭解整體概況，建立金融機構檔案。

2、進行金融機構風險評估：將信用(Credit)、作業(Operational)、市場(Market)、流動性(Liquidity)、法律(Legal)、信譽(Reputational)等6大固有風險之風險程度(分為高、中、低)、風險管理品質(分為強健、尚可、弱)以及風險趨勢(增加、穩定、減少)以風險矩陣完整表達，決定主要潛在風險。

3、研擬監理與檢查計畫。

4、建立檢查範圍備忘錄。

5、決定實地檢查所須調閱之資料，發出檢查通知信函。

6、執行實地檢查，填寫各類檢查模組工作底稿。

7、撰寫檢查報告及彙整文件(Summary Documents)、美國營運信函(US Operations Letters)、與董事會及經營階層會談紀錄(Meetings with

Management and/or Board)，並與受檢機構管理階層或董事會進行會談，告知檢查結果。

8、持續執行場外監理作業，更新風險導向文件、監理報告及與管理階層會談紀錄。

(三)6大固有風險之定義及三種不同風險程度(高、中、低)之說明：

- 1、高固有風險：該營業活動之暴險部位相較於該機構或同業水準屬於較大，或交易量較大，或業務較複雜，該業務可能會造成該機構產生嚴重損失。
- 2、中固有風險：該營業活動之暴險部位相較於該機構或同業水準為平均水準，或交易量為平均水準，業務屬傳統性質，該業務所造成之損失可由該機構日常營運活動彌補。
- 3、低固有風險：依照該營業活動之交易量、性質，即使內部控制制度有弱點，發生損失的機率亦不高，且即便發生損失，對機構的影響亦很小。

(四)評估風險管理品質時，係檢視下列四個項目，並將結果分為三個等級(強健、尚可、弱)，分述如下：

1、評估項目：

(1)董事會與高階管理階層之積極監督：

- 1、董事會及高階管理階層是否清楚瞭解該機構營運活動所面臨之各類風險，且能隨著金融市場、風險管理運作情形及機構營運活動之改變，持續知悉風險狀況。
- 2、董事會是否訂定並定期檢視該機構為有效控制其從事授信、投資、交易、信託及其他重要業務所產生之風險而訂定之管理政策及作業規範。
- 3、董事會及管理階層是否能透過適當的陳報機制，衡量及監控該機構主要風險來源。
- 4、董事會是否能配合機構營運策略之調整，核准並定期檢視風險限額。
- 5、管理階層是否能配合機構業務範圍，僱用足夠具有經驗及專業能力之人員。

- 6、各管理階層是否就機構日常營運活動採取適當監督。
- 7、管理階層是否能對因外在環境變化所產生之風險有所因應。
- 8、在從事新業務或新產品前，管理階層是否能辨識及檢視所伴隨而來之風險，並確保建立相關內部控制制度。

(2) 適當足夠的管理政策與作業規範：

- 1、機構之管理政策、作業規範及風險限額，是否足以對其營運活動所產生之風險進行適當地辨識、衡量、監督及控制。
- 2、管理政策、作業規範及風險限額是否與管理階層的經驗、機構的營運目標及整體財務健全度相符。
- 3、管理政策是否就該機構所有業務之分層負責給予明確規範。
- 4、從事新業務前，是否訂定管理政策及作業規範以確保該機構能辨識、監督及控制所伴隨產生之風險。

(3) 適當足夠的風險管理、監控及管理資訊系統：

- 1、該機構的風險監控及陳報機制應涵蓋所有重大風險。
- 2、用以衡量風險之主要假設、資料來源及作業程序應妥適、文件化且經測試其可靠性。
- 3、風險陳報機制應配合該機構營運活動性質，監控暴險在所容許的限額內。
- 4、呈報管理階層或董事會之報告，應正確、及時，並能提供決策者充足資訊以辨識不利趨勢及妥適評估該機構所面臨之風險。

(4) 完善的內部控制及內部稽核制度：

- 1、內部控制制度能配合該機構營運活動及風險態樣。
- 2、機構組織架構須建立明確分層負責機制，以監控管理政策、作業規範及風險限額之遵循情形。
- 3、內部陳報機制須具備獨立性，與業務單位有適當區隔。
- 4、機構組織架構須能反映真實營運情形。
- 5、財務、營運及監理機關規定之報表，須可靠、正確且及時，例外事件

須註記並立刻調查。

6、須有適當之作業程序，以確保遵循法律及相關規定。

7、內部稽核及內部控制檢視情形，須獨立且客觀。

8、內部控制及資訊系統須經適當測試及檢視；對檢視範圍、作業程序、稽核結果、改善回覆及檢視測試等應適當文件化；及時辨識、關注機構重要弱點；管理階層對機構重要弱點之因應及處理情形，應客觀驗證及檢視。

9、機構稽核委員會或董事會應定期檢視內部稽核及內部控制之有效性。

2、風險管理品質等級：

(1) 強健：管理階層能有效地辨識及控制所有因相關營業活動所產生之主要風險，董事會及管理階層參與風險管理並確保有適當的管理政策及作業規範，各項風險限額之監控、報告及管理資訊及時且正確，內部控制及內部稽核制度適合機構的營業活動，例外案例很少且不會對該機構造成重大損失。

(2) 尚可：風險管理制度雖有部分欠缺，但大致上尚屬有效，能處理現有及因應業務計畫所產生可預見之暴險，儘管該機構有輕微風險，管理階層已能瞭解並處理，整體而言，董事會及高階管理階層之監督、政策規範、限額、風險監控及管理資訊系統尚能有效運作，風險普遍屬於可被控制狀態，應無須監理機關多加關注。

(3) 弱：風險管理制度在某些部分有嚴重疏失，須監理機關多加關注，內部控制制度可能有重大缺失，特別是持續有例外事件發生或無法遵守內部管理政策及作業規定，制度上的不足可能對該機構的健全經營產生不利的影響。

(五) 將 6 大固有風險之風險程度及風險管理品質評估結果填入矩陣後，可得出淨剩餘風險程度，參考以往評估結果，可決定風險趨勢(增加、穩定、減少)，依據淨剩餘風險及風險趨勢，決定該業務或風險類別是否納入檢查範圍。

(六) 檢查作業文件化作業：

1、金融機構整體概況：

(1)內容包括：

- 1、機構現況，機構現在與預期未來的風險檔案。
- 2、關注議題及過去檢查發現。
- 3、組織文化描述：包含業務單位，及因合併、分拆出售資產或重組所產生之變化。
- 4、業務概況彙總：主要業務範圍、市場重心、業務成長區塊、合併或分拆出售資產計畫、新產品。
- 5、管理階層概況：對董事會監督管理情形，領導階層優缺點，政策制訂、管理資訊系統妥適性進行評論。
- 6、財務狀況及趨勢分析。
- 7、未來展望、未來營運策略及預算預測。
- 8、內部與外部稽核品質與結果。
- 9、自上次檢視後所執行之監理業務彙總，包含檢查、監理行動及受監理機構之遵循情形。

(2)相關資訊來源包括：

- 1、內部資訊：檢查報告、工作底稿、缺失改善情形、與機構聯繫備忘錄、監控資料、監理報告、監理系統資料庫、機構所提供業務營運分析資料等。
- 2、外部資訊：信評機構報告、投資公司分析報告、報紙、雜誌及產業期刊、經濟及會計研究資料及網路等。

2、風險評估：

(1)綜合風險評等：將6大固有風險之風險程度、風險管理品質評估結果以及風險趨勢以風險矩陣完整表達後，彙總給予該機構綜合風險等級，並說明理由。

(2)信用風險：從信用風險組合、貸後覆審、授信政策、損失準備提列、管理資訊系統、風險監控等項目說明風險程度及管理品質。

- (3) 市場風險：從市場風險量化工具、限額管理與監控、模型文件化及驗證等層面說明。
 - (4) 流動性風險：從流動性風險量化工具、限額管理與監控、模型文件化及驗證等層面說明。
- 3、監理計畫(每年產出並適時更新)：
- (1) 所有要執行的監理行動及特別關注事項。
 - (2) 檢查行程表、參與人員、預計需求。
 - (3) 內部及外部稽核範圍，授信案件覆審及其他將被測試之風險管理系統。
- 4、檢查計畫：
- (1) 檢查行程表、所須時間及估計所須監理資源。
 - (2) 檢查結果預計呈現方式(正式報告或監理備忘錄)。
 - (3) 是否需要特別檢查技巧。
- 5、檢查範圍備忘錄：除檢查目標外，並通常包含下列項目：
- (1) 所準備評估該營運活動及風險之概況。
 - (2) 為何選擇檢視該特定業務。
 - (3) 確認實地檢查的作業程序。
 - (4) 實地檢查作業程序的描述(包含特定交易檢視作業)。
- 6、檢查通知信函。
- 7、檢查項目模組：包含工作計畫及三層檢查流程底稿(第一層為核心分析，第二層為擴大分析，第三層為影響分析)。
- 8、檢查報告。

二、信用風險評估及檢查技巧

(一)信用風險評估

1、評估信用風險之步驟：

(1) 定義風險內容：分為回顧性(逾期放款、轉銷呆帳、不良放款及投資組合等先前決策所產生之結果)及前瞻性(如審核中放款、新貸放款、營運計畫所規劃新增業務及新產品)兩種。

(2) 辨識風險來源：

- 1、營運活動：投資組合及產品組成、新產品及銷售通路、目標市場(借款者的品質)等。
- 2、營運策略：目標市場(地域)、併購、集中度及證券化等。
- 3、外在因素：經濟環境、產業狀況、市場競爭、法規改變、技術進步等。
- 4、獲得資訊之來源：機構內部管理性報告、策略計畫、管理政策及作業規範、與管理階層會談。

(3) 量化風險程度：

- 1、貸款組合：各類放款如商業不動產、房貸、車貸之比率及成長情形。
- 2、信用品質：不良資產之規模與趨勢、放款業務量成長趨勢、借戶與交易對手之財務狀況與趨勢、貸款覆審與內部稽核之評等趨勢及放款定價、損失預測、壓力測試等之趨勢。
- 3、核貸品質：核貸標準的變化(包含信評分數、槓桿程度、管理政策、放款定價、期間長短、擔保品、保證等)、借戶還款能力(依現在及預測未來借戶之利息保障倍數、債務所得比率及信用紀錄)、例外案件之數量及程度。
- 4、獲得資訊之來源：管理政策及作業規範、管理性報表、管理委員會會議紀錄、與管理階層會談。
- 5、可觀測指標：暴險額、投資等級與非投資等級資產之比率、不良貸款比率、投資組合之加權平均風險等級、過去發生損失狀況、例外案件數量。

2、高信用風險之跡象：

- (1) 目前及未來潛在暴險對盈餘或資本有重大影響。
- (2) 信用暴險程度反映行銷及核貸的積極。
- (3) 例外案件眾多。
- (4) 信用暴險集中非投資等級或無信評借戶，或借戶集中於波動大之市場及產業。
- (5) 信用暴險分布狀況顯示風險有高度集中情形。
- (6) 機構賺取之報酬與所承擔之風險不相稱。
- (7) 特定商品或對特定產業之授信快速成長。
- (8) 不良授信相較於資本偏高，需要更多時間才能解決。
- (9) 信用相關損失嚴重耗損現有呆帳準備，須從盈餘提列大量備抵呆帳。

3、信用風險管理品質之評估：

- (1) 董事會與高階管理階層之監督：
 - 1、僱用適當的高階管理階層人員。
 - 2、建立機構風險容忍度。
 - 3、決定機構策略計畫。
 - 4、核准管理政策及作業規範。
- (2) 管理政策、作業規範與限額：
 - 1、信用風險政策與機構整體策略方向及風險容忍度具有一致性。
 - 2、機構授信文化須在授信品質及市場行銷間取得平衡。
 - 3、授審作業架構須有妥適分層負責機制並有效。
 - 4、核貸標準、例外案件核准須有合理規範。
 - 5、風險限額及部位須合適並定期檢視。
 - 6、信用風險政策須經董事會或適當的委員會核准。
- (3) 衡量、監督及管理資訊系統：
 - 1、信用風險組合管理、有能力辨識、衡量及監控信用結構及集中度之風險。

- 2、信用風險組合壓力測試、信評分數更新、行為評等作業須妥適。
- 3、定期辦理信用分析及檢視客戶履約狀況。
- 4、內部信用評等程序須正確、及時並以文件紀錄。
- 5、前後台作業系統須能支援現在與規劃中的授信作業。
- 6、管理報表應及時、正確及有用。
- 7、資料須完整且正確(資料是銀行的資產)。

(4) 內部控制及獨立驗證：

- 1、授信核准：採有權人員或委員會核准；有權核准人員不可同時具有授信及會計作業權限，且不能有撥貸、解除擔保品抵押設定等作業權限，並應對核准案件負責。
- 2、授信管理：例外案件之辨識與追蹤、授信相關文件之保存、擔保品管理；管理政策之遵循、控管風險不超逾所核准限額。
- 3、會計制度：評估及維持備抵呆帳；遵守法規及會計準則；貸款核准、處理及撥貸作業應獨立分工；維持貸款作業系統及帳務系統之安全。
- 4、債權收回：小型金融機構由授信人員負責，大型金融機構則交由專責單位負責；若有需要，須請專門人員(如律師、信用顧問等)及時協助。
- 5、人力資源：檢視管理及專業人員之適足性；績效與薪酬是否妥適；管理階層對管理政策、作業規範、人事及控制系統之缺失改善是否妥適；重要員工之人員變動狀況；訓練是否妥適；管理階層為因應業務調整、經濟及競爭狀況變化，推出新商品、服務及系統之能力；對董事會及高階管理階層所訂定策略及風險容忍度之瞭解及遵循情形。
- 6、內部稽核：內部稽核與貸後覆審不同，目的在於確保遵循授信作業及會計流程，而貸後覆審則係關注資產品質；內部稽核之評估，須考慮獨立性、稽核頻率與範圍及是否有適當的稽核人員對機構作業流程之有效性進行評估。
- 7、貸後覆審：注重確認資產品質，其一個最重要的功能在於驗證內部信用評等制度是否正確；進行覆審時須考慮獨立性、覆審頻率與範圍及

是否有適當的覆審人員對機構作業流程之有效性進行評估。

4、信用風險管理品質為弱之跡象：

- (1) 信用風險政策無法有效定義風險容忍度及相關權責。
- (2) 機構授信文化相較於授信品質之維持，過度強調行銷。
- (3) 相較於所承擔之風險，信用分析內容不夠充分。
- (4) 風險衡量及監督機制未使管理階層能隨資產品質及市場狀況變化，及時採取適當因應措施。
- (5) 相對於業務量及複雜程度，管理資訊系統無法提供完整資訊。
- (6) 內部評等制度及信用暴險報告無法正確地依資產品質將信用風險組合分類。
- (7) 管理階層未能注意分散信用分險。
- (8) 相關人員缺少專業及管理技能。
- (9) 缺少關鍵內部控制機制或雖有但無效，貸後覆審及內部稽核品質不佳或缺乏獨立性。

(二) 信用風險模型及檢查技巧

1、董事會與高階管理階層之監督：

- (1) 對董事會與高階管理階層參與監督工作之評估，大部分已在場外監控及風險評估時完成，實地檢查時，主要透過與董事會成員及高階管理階層面談，評估其管理品質。
- (2) 面談時可詢問下列問題，確認其專業性是否足夠：
 - 1、特定問題貸款。
 - 2、信用風險組合之策略方向。
 - 3、預算及預期成長。
 - 4、新進或離職員工。
 - 5、產品或作業流程改變所帶來的風險。
 - 6、管理階層是否知道目前信用風險組合及授信政策所帶來的風險(討論特定授信政策及限額、信用風險組合等)。

- 7、管理階層是否知道其所在市場的經濟狀況(討論未來經濟展望、經濟狀況對機構盈餘產生的影響)。
- 8、董事會及高階管理階層在決策前是否得到足夠正確的資訊、資訊是否有用、資訊是詳細或是經過彙總後之資訊。
- 9、董事會及高階管理階層是否及時且有效對內部稽核、貸後覆審及檢查所發現之問題做出回應。

2、管理政策、作業規範與限額：

- (1)於場外監控時，已瞭解該機構之管理政策、作業規範與限額，於風險評估時，著重在該機構之風險容忍度，而實地檢查時重點在於測試該機構是否有效遵循其管理政策、作業規範與限額。
- (2)查核授信案件時，重點在於：
 - 1、是否遵循徵授信政策(例外案件及附條件核准案件)。
 - 2、是否遵循授信監控規定(借戶是否遵循授信條件、定期分析)。
 - 3、內部信用評等系統之準確度與及時性。
 - 4、貸款分級之分析。
 - 5、問題貸款的辨識。
 - 6、會計原則及規定之遵循。
 - 7、授信、擔保品及財務報表之文件化作業(文件保存)。
 - 8、檢視管理性報表，確認法定限額與該機構內部限額是否有相關報表進行控管。

3、衡量、監督及管理資訊系統：

- (1)傳統管理性報表：包含逾期放款、轉銷呆帳或損失、未計息/違約未還款放款及例外案件。
- (2)前瞻性管理性報表：包含新貸放案件、審核中案件及損失預估。
- (3)信用風險組合管理性報表：包含轉換矩陣、信用風險組合評等分布、經濟資本、信用評分報表、信用模型報告、產品線分析。
- (4)檢查管理性報表之重點：

- 1、須及時、正確及有用。
- 2、關注管理性報表之產出方式(系統或人工產出、是否有管理政策或作業規範規範報表如何產出、報表是否經驗證【特別是人工產出報表】)。
- 3、辨識管理性報表資料來源(資料來源是否安全、正確，是否經過稽核)。
- 4、評估報表使用目的或為傳達何種資訊(給越高層之報表應避免過多細節、彙整性報表應有詳細資料為佐證)。

(5)可提出下列問題：

- 1、給各管理階層之報表是否妥適。
- 2、誰來決定報表內容妥適與否。
- 3、新報表如何被要求產出、如何產出。

4、信用模型：

(1)企金與消金模型：

- 1、企金模型(Commercial credit models)：又分為違約機率模型、違約損失模型及違約暴險模型，嚴格定義哪些因素於考量信用風險時須納入及這些因素所占之權重，模型評估結果除可以是相對的也可以是絕對的(所謂「相對」代表不同風險等級只表達違約風險之高低，「絕對」則代表可確切估計各風險等級之違約機率，端看模型考量了哪些因素)。
- 2、消金模型(Consumer credit models)：又分為違約模型、破產模型、行為模型、違約損失模型及違約暴險模型，一般採用借戶的特徵作為模型的基礎。

(2)違約機率模型、違約損失模型、違約暴險模型、破產模型及行為模型：

- 1、違約機率(PD)模型：對一群具有相似特徵的借戶，預測其在一特定時間內會有多少戶發生違約，重點在於給借戶多少的信用額度、借戶的穩定性、違約歷史紀錄。
- 2、違約損失(LGD)模型：試著預測違約發生時之損失金額，模型的基礎在於產品的特徵(如：擔保品條款)。

- 3、違約暴險(EAD)模型：試著決定違約發生時之暴險金額，模型的基礎在於產品的特徵、目的及借款者的行為。
- 4、破產(Bankruptcy models)模型：對一群具有相似特徵的借戶，預測其在一特定時間內會有多少戶破產，重點在於給借戶的信用額度及形式。
- 5、行為(Behavior models)模型：重點在於個別顧客的行為及該機構本身對於顧客收款與行銷之經驗及客戶付款的歷史紀錄及花費之模式。

(3)模型的驗證：

- 1、獨立檢視：對小型金融機構可能無法辦到，但資料之輸入及產出應受到仔細檢試及測試；可行的替代方案是將模型的相關假設及潛在限制告訴決策者。
- 2、定義責任歸屬：包含最初模型的批准、假設條件的批准、資料來源的驗證、新模型上線、發現問題之追蹤。
- 3、模型書面文件化：包含機構所有使用的模型、模型使用的作業程序、模型組成的說明、使用模型人員的責任、模型與資料喪失的應變處理計畫。
- 4、模型變動之控制：包含限制模型變動之頻率、儘可能對所有變動獨立檢視、追蹤變動後之預期及實際效果、對所有模型及重要程式之存取予以適當限制、適當的備援。
- 5、內部稽核檢視：應負起評估政策有效性、遵循政策之責任，對於模型驗證，可確認財務資料及相關假設已正確輸入。
- 6、第三方檢視：可透過內部稽核、外部稽核及風險管理顧問公司。
- 7、可與其他指標模型及實際結果比較。
- 8、輸入資料之驗證：包含財務資料(檢視總帳、其他內部資料及第三方資料)及相關假設(依據該機構之經驗，將假設條件與實際情形進行比較)。
- 9、資料處理之驗證：包含將結果與指標模型比較、要求模型供應商進行

驗證並提供驗證報告、所有技術上的處理程序須以非技術及財務用語表達。

- (4) 機構決策者須瞭解模型產出結果之意涵與限制；高階管理階層對於模型處理作業程序應與所衡量之風險同樣重視；模型驗證應與模型建構獨立；模型驗證的責任應被明確劃分。

5、內部控制：

- (1) 內部控制的控制點應訂在作業規範中，在風險評估時應就內部控制的有效性提出一些假設，實地檢查時再對這些假設進行驗證。

(2) 核貸作業：

- 1、徵審作業是否遵循作業規範。
- 2、例外案件的核准是否遵循作業規範。
- 3、檢視進入授信及帳務系統的人員是否符合規定，確認徵審人員是否在授信及帳務系統僅有閱讀而無更高權限。

(3) 授信之前後台作業是否獨立分工：

- 1、確認新貸放案件之帳務處理、撥款、轉銷呆帳、解除擔保品抵押設定之負責人員。
- 2、確認資訊系統之資料更動(如地址、貸款評等、利率等)處理過程，是否遵循作業規範。

(4) 後台作業：

- 1、確認貸款維護及擔保品相關文件處理之負責人員，另對於文件遺失或到期是否有相關處理程序。
- 2、確認例外案件的追蹤及報告處理過程。

6、獨立驗證：

- (1) 貸後覆審與內部稽核各自扮演不同的角色，但有時二者的界限並不清楚。
- (2) 貸後覆審：係測試徵授信作業是否遵循管理政策及作業規範，評估授信決策與分析資料的妥適性與完整性，驗證內部信用評等制度是否正確。

(3) 內部稽核：測試內部控制(如付款、撥貸、貸款確認程序)之遵循情形，
評估信用管理(為保護銀行資產)之有效性(如擔保品之完整保存、書面
文件、技術上的例外案件與其解決方案)。

(4) 檢查貸後覆審及內部稽核之技巧：

- 1、 閱讀相關報告及檢視工作底稿。
- 2、 檢視工作規劃及是否按照工作規劃進行、瞭解工作範圍。
- 3、 檢視人員適格性。
- 4、 檢視發現問題後，與相關人員溝通及追蹤之處理過程。

三、作業風險評估及檢查技巧

(一)作業風險評估

1、作業風險的來源：

- (1)人員：組織架構與內部陳報機制、各部門溝通機制、分層負責及職務分工是否明確定義清楚、員工及管理階層之適格性。
- (2)作業流程：作業流程之妥適規劃、跨部門或委外之作業流程之妥適規劃、交易量及交易金額、風險控管點、監控報表。
- (3)系統：主要系統及相關設施、系統介面、委外廠商、安全性、緊急應變計畫。
- (4)外部環境：天然災害、政治事件、市場及競爭者。

2、各類作業風險來源之固有風險與剩餘風險：

(1)人員：

- 1、固有風險：離職率、空缺率、各業務及高階管理階層人員之任期、組織變革、相較業務規模之員工數、依賴主要員工及管理階層。
- 2、剩餘風險：系統錯誤使用情形、職位空缺時間、內部舞弊、費用虛報。

(2)作業流程：

- 1、固有風險：流程複雜度、交易量、組織架構調整(購併、整併或外包)、新產品或新流程、舞弊及作業損失、違規案件及例外案件、顧客滿意度、遠端作業。
- 2、剩餘風險：自動交換(ACH)失敗、客戶或內部電話未接率、新貸案件目標達成率、新產品或新流程之錯誤率。

(3)系統：

- 1、固有風險：資訊策略明確性、依賴供應商程度、成熟與新興科技、專案計畫複雜度、穩定性、整合程度、緊急應變計畫、存取控制及安全性。
- 2、剩餘風險：供應商績效、主要架構與網路可用程度、系統資源之使用程度、災害復原所需時間、系統中斷次數及中斷時間、違反安全事件

之次數及嚴重度、系統反應時間。

(4) 外部環境：

- 1、固有風險：經濟狀況、競爭環境、法規、國有化、天然災害。
- 2、剩餘風險：重新恢復資產負債或調整營運活動所須時間、保險理賠範圍及可扣除額、恢復營運所須時間(與目標相比)。

3、評估作業風險之資訊來源：

- (1) 一般資訊來源：財務報表、網站、面談、媒體報導、宣傳文件、管理報告、組織圖、稽核報告、檢查報告、競爭者及市佔率，相關資訊項目包含帳戶數、交易資料、舞弊損失、訴訟案件、錯誤發生率、錯誤解決次數、違反管理政策與限額情形等。
- (2) 特殊資訊來源：資訊管理系統、監理機關發布資料、經濟研究、產業研究，相關資訊項目包含人力資源、科技、貸款作業、存款作業等。

4、高作業風險之跡象：

(1) 人員：

- 1、員工不熟悉作業流程或未適當訓練。
- 2、離職率過高無法有效補足缺額，影響營運活動；「資產/員工數」明顯高於同業。
- 3、重要業務高度依賴少數員工或管理階層。
- 4、員工數相較同業偏低，業務量大或複雜度高，員工工作負擔重以致於須時常超時工作。

(2) 作業流程：

- 1、作業流程包含多個控制點或與其他業務有關聯，須要員工具有高度專業能力。
- 2、相較於系統可負擔能力，交易量偏高或超越同業水準。
- 3、單一交易之金額超越平均水準，或核心交易之金額較高。
- 4、作業流程需要大量人工作業。
- 5、組織正進行重大變革；分行、作業中心與人事部門橫跨多個地區及國

家；產品數量比同業多。

(3) 系統：

- 1、營運活動高度仰賴大量且複雜的基礎設備。
- 2、系統升級計畫受到阻礙。
- 3、現有系統不穩定，老舊過時或外部供應商及內部員工無法有效提供支援。
- 4、對內外部人員給予過多權限，使其接觸超逾職務範圍所須之重要資料。
- 5、低估機構規模及複雜度，發展大量複雜系統或進行併購，對營運活動產生嚴重影響。
- 6、積極採用新開發的技術，可能影響內部系統之作業。

(4) 外部環境：

- 1、營運處所位處易受天然災害或基礎建設不佳之地區。
- 2、營運處所位處易受戰爭或恐怖攻擊之地區。
- 3、營運活動涉及高度複雜的法規。
- 4、重要服務或系統高度依賴委外廠商/外部供應商。
- 5、市場處於高度競爭或其他金融機構正進行商品或技術創新。
- 6、營運活動很容易受到市場波動影響(如資本市場、勞動市場)。

5、作業風險管理品質之評估：

(1) 董事會與高階管理階層之監督：

- 1、評估項目：對營運作業及技術之監督；董事會成員之多樣性、管理階層是否具備相關經驗。
- 2、評估資訊來源：組織圖、各委員會會議紀錄、董事會及各委員會之附件資料。

(2) 管理政策、作業規範與限額：

- 1、評估項目：主要營運範圍之管理政策、作業規範及限額；對是否確實遵循政策進行測試。

2、評估資訊來源：管理政策、作業規範及限額之書面文件；法規遵循機制及例外報告。

(3) 衡量、監督及管理資訊系統：

1、評估項目：完整全面且適當的董事會、各委員會及管理階層報告；報告驗證作業。

2、評估資訊來源：董事會、各委員會附件資料；內部稽核報告。

(4) 內部控制及內部稽核：

1、評估項目：內控環境之有效性、內部稽核人員對於作業及技術風險是否瞭解。

2、評估資訊來源：內部稽核風險評估及稽核計畫、內部稽核報告、外部稽核報告。

6、作業風險管理品質為弱之跡象：

(1) 管理階層無法充分瞭解主要作業風險，無法採取及時改正措施；缺失範圍大或對主要營運活動造成重要影響。

(2) 未將作業風險管理規範文件化或無法妥適地辨識、評估、監督、控制作業風險；缺失範圍大或對主要營運活動造成重要影響；管理政策無法隨機構之規模、業務複雜度或風險樣貌進行調整；從事新業務或開發新產品前，未訂定政策規範。

(3) 未全面性地辨識及衡量作業風險，或假設有誤、資料有誤、文件化程度不足、缺乏測試等；缺失範圍大或對主要營運活動造成重要影響；作業風險未被監控或報告；管理資訊系統報告未陳報至適當的決策者，以致未能妥適地監控重大風險或辨識不利趨勢及機構面臨的風險。

(4) 內部控制有長期嚴重待改善之處，可能導致不實之財務及管理報表，影響機構健全經營；管理階層對缺失不予回應或改善速度緩慢；重要資產未妥善保管；可能涉及利益衝突之交易未被揭露及監控；授權及風險限額制度未有效執行；管理高風險或重要內控點之員工缺乏專業技能；未產出績效及例外案件報告；調節表及驗證工作未及時執行。

(5) 內部稽核功能不足；董事會未有效監督；稽核人員缺乏專業技能及獨立性；風險評估作業未有效辨識風險或對應機構之規模、業務複雜度及風險態樣可能不足；年度稽核計畫無法涵蓋主要業務範圍；管理階層未隨市場及科技之變化做出適當調整；工作底稿未涵蓋內控測試；內部稽核報告未涵蓋所有檢查缺失或依其重要程度排序；重要缺失一直存在，代表管理階層缺乏解決問題的能力或意願。

(二) 作業風險檢查技巧

1、董事會與高階管理階層之監督：

(1) 董事會應扮演之角色：

- 1、定義作業風險。
- 2、瞭解主要業務作業風險。
- 3、決定風險容忍度。
- 4、監控作業風險及衡量績效。

(2) 高階管理階層應扮演之角色：

- 1、依董事會決定之風險容忍度訂定管理政策與作業規範。
- 2、建立適當內部控制機制及驗證內部控制之有效性。
- 3、辨識及監督作業風險、衡量績效。

(3) 整合內部控制及陳報機制：

- 1、全面性的內部控制架構。
- 2、適當的管理資訊系統及風險陳報機制。
- 3、健全會計及稽核作業。
- 4、適當的資訊技術及營運活動不中斷計畫。

(4) 重要缺失：

- 1、董事會成員缺乏實務背景，組織文化不強調控制、透明度及道德操守。
- 2、未全面進行風險控制。
- 3、董事會或高階管理階層未將作業風險納入監控。
- 4、職務分工不清，陳報機制不明確。

- 5、無策略技術及作業計畫，或與營運計畫不一致。
- 6、提報董事會之報告未納入作業風險，管理資訊系統報告未辨識風險。
- 7、內部控制與內部稽核之計畫有其侷限性或未能動態調整，過度仰賴外部稽核或檢查。

2、管理政策、作業規範與限額：

(1)應注意事項：

- 1、清楚劃分風險管理權責。
- 2、研擬風險抵減對策。
- 3、建立與維護風險衡量及監控系統。
- 4、辨識、評估及核准有關新商品或營運活動之潛在風險。
- 5、訂定風險管理政策、作業規範及風險容忍度；清楚規範有關例外案件之核准機制。
- 6、評估新業務或新產品之風險時，須有核准及重新檢視之作業流程。
- 7、總作業風險限額應清楚表達經董事會核准並定期評估。
- 8、風險限額應與組織文化、規模、業務複雜度及財務狀況相稱。
- 9、限額應考量日常可預期之風險與不常發生但嚴重之外部事件。

(2)重要缺失：

- 1、超逾風險限額、風險容易度。
- 2、未將相關規範文件化、未涵蓋所有重要作業範圍、未建立風險限額。
- 3、未定期檢視修訂管理政策與作業規範、未配合組織變革重新檢視相關政策及規範。
- 4、未制定訓練課程或未依課程確實辦理。
- 5、陳報機制不夠正式、權責不清。
- 6、對於監督法規遵循及例外案件的報告與追蹤，未制定作業程序。

3、衡量、監督及管理資訊系統：

(1)應注意事項：

- 1、於開發新產品、購併等對現有作業程序造成重大改變前，須辨識及評

估風險，評估過程須文件化，並應有法務、稽核、行銷、資訊安全等人員參與。

2、開發風險指標以提供早期預警時，應關注在最重要的風險上，並須及時、具有前瞻性、量身訂做、正確且定期驗證。

3、董事會及高階管理階層應定期收到作業風險報告。

(2)重要缺失：

1、風險評估過程有欠完整、風險辨識管理技術不足、風險評估工具不適當。

2、未能辨識風險、未聚焦在現有及未來可能之風險、未經獨立驗證。

3、未定期報告、內容不一致或不易瞭解、未向上級陳報。

4、內部控制及內部稽核：

(1)資產保全：

1、原始文件應妥善保存。

2、變現性資產應雙重控制。

3、系統權限之控管。

4、交易資料留存稽核軌跡。

(2)職務有效分工及工作輪調：職務分工應相互牽制並定期實施輪調。

(3)利益衝突之管理：

1、建置員工利害關係資料庫以利檢視潛在利益衝突事件發生。

2、作業流程與系統須就避免已知具有利害關係員工發生利益衝突進行設計。

3、違反利益衝突案件須文件化留下紀錄並向管理階層通報。

4、對重要員工辦理信用調查。

(4)分層負責及限額管理：

1、於管理政策及作業規範中明確定義及規範風險限額及核准權限。

2、對是否遵循限額進行監控。

3、對違反限額之例外案件須文件化留下紀錄並向管理階層通報。

(5) 人員適足並具有足夠專業技能：

- 1、調查員工背景及信用狀況。
- 2、對管理政策、作業規範與權責進行有效溝通。
- 3、對新進員工辦理訓練、對在職員工定期辦理訓練。

(6) 持續監控：

- 1、定期對資產與會計帳務辦理對帳，定期辦理資產盤點。
- 2、監控資訊安全。
- 3、定期檢視與修訂管理政策與作業規範。
- 4、管理階層應檢視績效及例外案件報告。
- 5、及時、獨立地辦理對帳作業。
- 6、定期檢視高風險帳戶及費用報告。
- 7、定期自行查核並評估內部控制之有效性。

(7) 重要缺失：

- 1、資料不完整或不一致；資料輸入之控制不夠有效。
- 2、所給予系統權限超逾業務所需。
- 3、重要控制點分工缺乏牽制。
- 4、未定期辦理獨立對帳作業。
- 5、員工長期短缺且重要職位長期懸缺。
- 6、內部稽核人力不足，員工缺乏關鍵職能。
- 7、作業風險訓練不足。
- 8、風險評估範圍不夠完整。
- 9、稽核範圍及作業程序不完整或未文件化；忽略關鍵風險；未進行交易測試或交易測試過少。

四、市場及流動性風險評估及檢查技巧

(一)市場及流動性風險評估

1、市場風險量化工具：

- (1) 利率敏感性缺口分析(Gap Analysis)：計算特定期間內(time buckets)資產與負債利率重定價部位互抵之後的剩餘部位(mismatches)，缺口越大代表損益受利率波動的影響越大。

圖 1：利率敏感性缺口分析

Gap Schedule (\$ millions)					
	Assets	Liabilities	Gap	Cumulative Gap	Cum Gap as % of Assets
0-3 mos	\$50	\$48	\$2	\$2	0.40%
3-12 mos	\$125	\$178	(\$53)	(\$51)	-10.20%
1-3 yrs	\$85	\$184	(\$99)	(\$150)	-30.00%
3-10 yrs	\$90	\$35	\$55	(\$95)	-19.00%
>10 yrs	\$150	\$5	\$145	\$50	10.00%
Total	\$500	\$450	\$50		

- (2) 獲利模擬(Earnings【NII】 Simulation)：模擬利率變動對於金融機構淨利息收入影響之情形，圖 2 是模擬利率往上或往下波動 100bp、200bp 及 300bp 對利息收入及利息支出之影響，兩者相減之後即為淨利息收入之變動。

圖 2：獲利模擬

Rate Change (bp)	Net Interest Income Simulation: Rate Shock (\$ million)						
	-300	-200	-100	0	+100	+200	+300
Interest Income	29	30	33	35	42	47	50
Interest Expense	15.8	16.4	18.5	20	26	30.5	33
Net Interest Income	13.2	13.6	14.5	15	16	16.5	17
Percent Change	-12.0%	-9.3%	-3.3%	0.0%	6.7%	10.0%	13.3%

- (3) 權益經濟價值模擬(Economic Value of Equity Simulation)：模擬利率變動對金融機構權益經濟價值之影響，即資產之現金流量經濟價值減去負債之現金流量經濟價值後，再加上資產負債表外項目之現金流量經濟價值。

圖 3：權益經濟價值模擬

	Economic Value of Equity Simulation: Rate Shock (\$ million)						
Rate Change (bp)	-300	-200	-100	0	+100	+200	+300
Assets	638	637	630	615	599	581	565
Liabilities	588	578	570	563	553	540	534
EVE	50	59	60	52	46	41	31
EVE Change from base	-3.8%	13.5%	15.4%	0.0%	-11.5%	-21.2%	-40.4%

(4) 風險值(Value at Risk)：依據歷史價格或模擬，評估在一定期間及一定信賴區間下，因市場價格(匯率、利率、股權及商品等)變動對金融機構可能產生之最大損失。

2、流動性風險量化工具：

(1) 到期日缺口分析(Maturity Gap Analysis)：計算特定期間內(time buckets)資金流入及流出互抵後之剩餘部位(mismatches)，負缺口越大代表該期間調入資金之壓力越大。

(2) 存款收益(Yield on Deposits)：存款利率越高代表存戶要求越高的風險溢酬，可能顯示該金融機構於市場吸收資金的能力較差。

(3) 債務評等(Public Debt Ratings)：金融機構信評等級越差，代表資金成本越高且吸收資金的能力越差。

(4) 存放比(Loan to Deposit)：高存放比代表金融機構將流動性高之存款資金運用於流動性低之放款業務，金融機構流動性將下降。

(5) 買賣價差(Bid-Ask Spread)：流動性越好的資產，其買賣價差越小，若資產之買賣價差擴大，代表該資產之流動性下降。

3、高市場及流動性風險之意義：風險程度無法接受，且金融機構承擔之風險程度，對其生存經營有急迫的威脅。

4、市場及流動性風險管理品質之評估：

(1) 董事會與高階管理階層之監督：須瞭解核心業務及新業務，監控部位及損益情形，並瞭解獲利之原因；董事會是否設定風險容忍度並進行監控，並決定哪些業務不予發展。

(2) 管理政策、作業規範與限額：

1、所訂定之管理政策、作業規範與限額應能反映金融機構之風險概況及

策略。

- 2、限額之訂定，應依據董事會所設定之風險胃納，並包含暴險及集中度限額，且應符合實際營運情形，管理政策中應包含違反限額時之處理程序。

(3) 衡量、監督及管理資訊系統：

- 1、模型應文件化：包含方法論、相關假設(須有統計資訊佐證)、對主要參數定期辦理壓力測試。
- 2、監控報告之妥適性：報告需包含所有重大風險、報告應隨使用者不同而量身訂做、報告應及時、報告應揭露實際部位與限額。

(4) 內部控制及內部稽核：

- 1、對各項業務建立授權及權責分明機制。
- 2、風險承擔單位(前台)與風險衡量單位(中台)應有適當區隔。
- 3、稽核單位應獨立於業務單位之外，稽核人員應具備相關技術之專業技能。

- 5、市場及流動性風險管理品質為弱之跡象：相對於市場的複雜程度，該金融機構之市場風險管理機制及所承擔的流動性風險完全不適當。

(二) 市場及流動性風險檢查技巧

- 1、董事會與高階管理階層監督之有效性：

(1) 董事會之職責：

- 1、訂定風險概況及風險容忍度：決定可承作之業務、設定所承作業務之風險限額。
- 2、建立內部控制機制：對高階管理人員提出業務問題、與外部稽核及檢查人員進行不公開討論。
- 3、瞭解該機構所從事之業務：檢視及核定財務資料、評估所接受資訊之品質、從獨立觀點瞭解業務運作情形。

(2) 評估資訊來源：

- 1、檢視風險管理報告。

- 2、閱讀董事會及資產負債管理委員會會議紀錄。
 - 3、與董事會及高階管理階層面談。
 - (3)高階管理階層之職責為執行董事會擬定之策略計畫，確保有足夠的人力以滿足營運活動需要；蒐集足夠的資料以監控日常營運活動；確實遵循董事會訂定之風險容忍度。
- 2、管理政策、作業規範與限額：
- (1)管理政策、作業規範與限額應：
 - 1、經董事會核准。
 - 2、明確界定准許承作之產品。
 - 3、設定明確的限額(Gap、EaR、EVE、VaR等)。
 - 4、明確界定有效牽制之職務分工。
 - (2)評估時應注意：管理政策之完整性、攸關性、是否文件化、是否每年定期檢視、核准、更新。
 - (3)限額的評估：
 - 1、對市場風險及流動性風險之管理，限額的訂定是絕對需要的。
 - 2、衡量機構暴險的每一個風險量化指標，都必須訂定限額。
 - 3、限額應反映機構風險容忍度。
 - 4、對例外事件應有追蹤、陳報管理階層及解決之機制。
- 3、風險管理及監控之妥適性：
- (1)模型的評估：
 - 1、所採用之模型應與機構營運活動複雜度一致，如銀行基本業務可採用利率敏感性缺口分析、短期暴險可採用獲利模擬分析、長期暴險可採用權益經濟價值模擬分析、交易簿風險可採用風險值進行控管。
 - 2、瞭解機構如何獲利很重要。
 - (2)檢查重點：
 - 1、利率敏感性缺口分析：所選定的特定期間(time buckets)要能有效呈現暴險狀況、須將所有利率敏感性資產及負債列入。

- 2、獲利模擬分析：核心存款是否視為利率敏感性負債、須考量內含選擇權之資產、模擬利率波動之區間幅度是否夠大。
 - 3、權益經濟價值模擬分析：須將不確定到期日之負債列入分析、使用情境分析及壓力測試進行輔助以反映經濟價值在不同情況下之變化。
 - 4、風險值：因模型假設資產報酬率為常態分配，惟當金融危機發生時，相關係數上升到接近 1，故風險值應與其他工具(如：部位限額)搭配使用，並應測試在極端事件下風險值模型能否適當估計損失。
- 4、內部控制及內部稽核之有效性：
- (1)對各項業務建立授權及權責分明機制；風險承擔單位(前台)與風險衡量單位(中台)應有適當區隔；應有強制休假(2周)及輪調機制。
 - (2)對模型之管理：
 - 1、資訊輸入：將人為輸入錯誤極小化以提升正確性、資料的完整性。
 - 2、計算處理過程：是否已考量所有主要風險、利率(或其他風險因子)變動幅度的假設是否足夠、各天期利率之非平行移動是否已列入考量。
 - 3、報告陳核：應依陳報對象決定不同報告內容，如給董事會之報告，可報告機構整體部位及敏感度分析；管理報告係用於幫助決策者做出合適決策，可報告假設條件改變下所發生之影響及敏感性分析。
 - 4、內部稽核：應由獨立且具有專業技能之人士進行檢視；應評估模型設計及概念之穩健性，在上線前進行統計測試；進行回溯測試，並比較預期與實際之差異；與相似模型產出之結果進行比較。

五、綜合風險評估

(一)評估程序：

- 1、描述各種風險(信用、作業、市場、流動性、法律、信譽)程度(高、中、低)及變化趨勢(增加、穩定、減少)。
- 2、辨識各主要業務、產品線、營運活動、法律個體等之風險及會對機構風險概況產生影響之重要議題。
- 3、考量不利事件之發生可能性及對金融機構造成之潛在影響間之關係。
- 4、考量機構風險管理品質。
- 5、利用風險矩陣描述機構風險。

圖 4：風險矩陣

Type of Risk	Inherent Risk	Risk Management	Trend
Credit	High	Strong	Stable
Operational	Low	Acceptable	Increasing
Market	Moderate	Weak	Increasing
Liquidity	Moderate	Weak	Increasing
Legal	Low	Acceptable	Stable
Reputational	Low	Acceptable	Stable

(二)評估時應注意事項：

- 1、考量各類風險對機構營收、資產或預期損失所造成之影響。
- 2、就特定產品或產品線之固有風險或風險管理制度進行評估。
- 3、將每一風險類別的剩餘風險及變化趨勢列入考量。

伍、心得與建議

- 一、**強化監理資訊互享**：我國目前已由本會與中央銀行、農業委員會農金局及中央存款保險公司建立金融監理、檢查的跨部會監理聯繫平台，而風險導向之金融監理機制其精神之一在於持續性監理，監理機關平常即須蒐集金融機構資料，產出相關監理報告，作為實地檢查前風險評估作業之參考資料，為利辦理風險評估作業以篩選檢查重點，爰建議持續強化監理資訊互享。
- 二、**要求銀行建立強健的風險管理、內部控制及稽核機制**：風險導向之金融監理機制較傳統檢查更仰賴銀行內部控制及風險管理制度，規模越大、業務複雜程度越高之金融機構，越需要建立獨立、有效之風險管理、內部控制及稽核制度，而不能僅依靠外部監理檢查，建議監理機關於日常監理時，應確實要求金融機構建立符合其規模及業務複雜程度之風險管理、內部控制及稽核機制。
- 三、**專案檢查範圍應專注在高風險或監理關注事項**：本會檢查局現行雖已依監理需求，就特定業務或事項進行專案檢查，惟在檢查人力有限之限制下，若專案檢查之範圍過廣，檢查人員在有限的檢查天期須顧及檢查之廣度下，可能無法就特定事項進行深入查核，此將使有限之檢查資源無法運用到需要的地方，建議於規劃專案檢查時，詳細評估檢查目標及達成目標所須之檢查人力及檢查天期，使檢查人員能專注在高風險或監理關注事項。