

公務出國報告

(出國類別：研究)

赴菲律賓參加亞洲銀行家協會舉辦之
第十屆 ABA-AIM 銀行管理課程報告書

服務機關：臺灣銀行

出國人：職 稱：副主任 中級專員

姓 名：陳永嘉 鄔俊定

出國地區：菲律賓馬尼拉

出國期間：自 92 年 11 月 30 日至 12 月 6 日

報告日期：93 年 2 月

D3/CO9300619

摘要

新版巴塞爾協定係以最低資本(Minimum Capital Requirement)、監理檢視(審查)(Supervisory Review Process)及市場紀律(Market Discipline, 或公開揭露 Public Disclosure)三大支柱架構而成, 最低資本對信用、市場及作業等三項主要銀行風險所規定的適足資本計提分別訂定標準法及內部評等法供銀行選用, 並就風險沖抵所可減少之資本計提訂定作業準則。

風險管理在於建立損失最小可能之控制, 金融機構面臨之風險至少在十種以上, 本文僅就與新版巴塞爾資本協定有關之信用風險、市場風險及作業風險分別介紹。

(一) 風險管理之目標

1. "IMMO" : 辨識 (IDENTIFY)、衡量 (MEASURE)、管理 (MANAGE)、和監督 (OVERSEE) 銀行營業活動的固有風險及深留在各種組合之風險。
2. 宣導風險管理哲學及政策。
3. 創造風險意識而非嫌惡風險之文化。
4. 協助風險管理部門瞭解及衡量風險/報酬之輪廓。
5. 發展風險管理和控制基本架構。

(二) 辨識風險型態

1. 可量化之風險: 信用風險、市場風險、流動性風險等,

可利用 VAR、CAR 等工具。

2.不可量化之風險：作業風險、人員風險、法規風險等。

(三) 現行最佳風險管理實務

1. A VAR Measure

2. An independent risk officer function

3. Requisite knowledge & systems

4. Specific written policies、controls and
procedures

5. Frequent mark-to-market

6. Stress testing and simulation

目 錄

	頁 次
壹、目的及過程	1
貳、新版巴塞爾協定簡述	2
一、第一支柱：最低資本	2
二、第二支柱：監理檢視（審查）	5
三、第三支柱：市場紀律	5
參、風險管理	7
一、風險管理基本結構	7
二、信用風險管理	9
三、市場風險管理	11
四、作業風險管理	14
肆、心得與建議	28

壹、目的及過程

^職等奉派參加亞洲銀行家協會於菲律賓馬尼拉舉辦之第十屆銀行管理課程，該課程為期五日，自二〇〇三年十二月一日起至五日止，共有我國、菲律賓、馬來西亞、香港、越南、印度及斯里蘭卡等七個亞洲國家地區十六名學員參加。課程內容包括新版巴塞爾協定簡介、市場風險、信用風險與作業風險之介紹等。課程講授進行中，各學員透過分組討論及個案研討方式，熱烈參與並踴躍表達陳述意見，充分溝通與交流，分享來自不同國家不同銀行之觀念與經驗。本篇報告係就課程講授內容整理說明，惟^職等才疏學淺，疏漏誤植之處在所難免，尚祈各位長官先進不吝賜正。

貳、新版巴塞爾協定簡述

舊版巴塞爾協定係就信用風險提出簡單之衡量架構，並要求銀行對加權後之風險性資產維持百分之八以上之自有資本比率。其後因國際金融市場快速發展，巴塞爾委員會陸續於一九九五年四月發布「表外項目潛在暴險額之處理」、一九九六年一月發布「資本協定涵蓋市場風險修正案」以及一九九七年四月發布「巴塞爾核心原則」等修正或補充規範。惟近年來金融商品不斷推陳出新，銀行業務運作廣泛使用日益精進之電腦科技，且銀行、保險、證券、信託等業務之營運逐漸趨向交叉銷售或整合，均明顯提高銀行業務經營與管理所面臨風險之複雜性。

新版巴塞爾協定係以最低資本(Minimum Capital Requirement)、監理檢視(審查)(Supervisory Review Process)及市場紀律(Market Discipline，或公開揭露 Public Disclosure)三大支柱架構而成，最低資本對信用、市場及作業等三項主要銀行風險所規定的適足資本計提分別訂定標準法及內部評等法供銀行選用，並就風險沖抵所可減少之資本計提訂定作業準則。

一、第一支柱：最低資本

定義適足資本及其對銀行風險性資產最低比率之原則。新版協定對資本之定義及最低資本適足率百分之八之

要求仍維持不變，惟計算資本適足率之分母則修正為信用風險加權資產加上市場風險與作業風險應計提資本之十二·五倍。其中對信用風險之資本計提分為簡易標準法(Simplified Standardised Approach)、標準法(Standardised Approach)、及新增基礎內部評等法(Foundation Internal Ratings Based Approach, FIRB)、進階內部評等法(Advanced Internal Ratings Based Approach, AIRB)四種，各銀行可就其經營規模、業務範圍自行選用最適當之方法，計提信用風險資本。有關市場風險之資本計提分為標準法及內部評等法，與一九九六年發布之修正案大致相同。至於新版協定首次提出有關作業風險之資本計提方式分為標準法、基本指標法(The Basic Indicator Approach)及進階內部評等法三種。

內部評等法係依銀行內部自行建置之風險評估模型所預測之風險大小以計提適足資本，此法較能反映承擔之實際風險，以落實銀行風險管理，並藉由監理檢視及公開揭露二大支柱，防止內部評等法被銀行敷衍及惡用。

對於風險管理系統較先進複雜之銀行，其內部控制系統、風險管理過程、風險要素之預測能力及與個別風險類別有關之特定要求，若能符合巴塞爾委員會所訂定之基本規範，並經金融監理主管機關審查及核准，得選擇採行內

部評等法來計算風險權數。內部評等法將風險性資產分為企業、銀行、政府、消費性、計畫融資及權益證券等六大類，並依據四個基本要素：違約機率(Probability of Default, PD)、違約損失率(Loss Given Default, LGD)、暴險金額(Exposure at Default, EAD)及到期日(Maturity)來估算風險權數。銀行若採行基礎內部評等法，僅需自行估算PD，其餘之要素則依據金融監理機關之規範。如選擇使用進階內部評等法，則銀行對該四個要素均需自行估算。

標準法則訂有銀行計提適足資本之標準比率，故標準法只能視為訂有適足資本計提「標準」的方法，而非新版資本協定中最「標準」、最好的資本計提及風險管理方法。換言之，銀行採用標準法所訂之標準計提適足資本雖然簡便，但對風險管理卻不夠精確。

新版協定信用風險標準法之規定，可分為計提適足資本之最低標準及可憑以減少資本計提合格信用風險沖抵(mitigation)之作業準則等二方面。計提適足資本中對個別授信資產所訂定之風險權數，分別取決於借款人種類及外部信用評等機構對借款人之信用評等；而信用風險沖抵係指銀行對於授信予交易對手所可能產生之信用風險，其全部或部分金額經由 1. 交易對手或第三者提供變現

性高之資產（如現金）或有價證券 2. 由第三者提供保證
3. 銀行以購入信用衍生性金融商品 4. 以交易對手之存款
抵銷等沖抵其信用風險，並據以減少應計提之相關適足資
本。

二、第二支柱：監理檢視（審查）

監理檢視作業之主要功能在於要求監理機關對銀行
適足資本計提及資本分配是否符合相關標準進行質、量性
評估，並做必要之早期干預。監理機關檢視銀行遵行新版
協定之四項準則如下：

- （一）銀行必須有一套依據其風險資產計提適足資本之作
法，及保持資本適足率之策略。
- （二）金融監理機關必須檢視銀行計提及維持適足資本之
作法及策略，以確保符合要求。
- （三）金融監理機關應要求銀行需符合最低資本適足率之
規定，並維持之。
- （四）為避免銀行因應風險計提之資本降至最低規定以
下，金融監理機關應具備及早干預措施之機制，並
於銀行未能維持或回復最低資本時，應要求其採取
最迅速之補救措施。

三、第三支柱：市場紀律

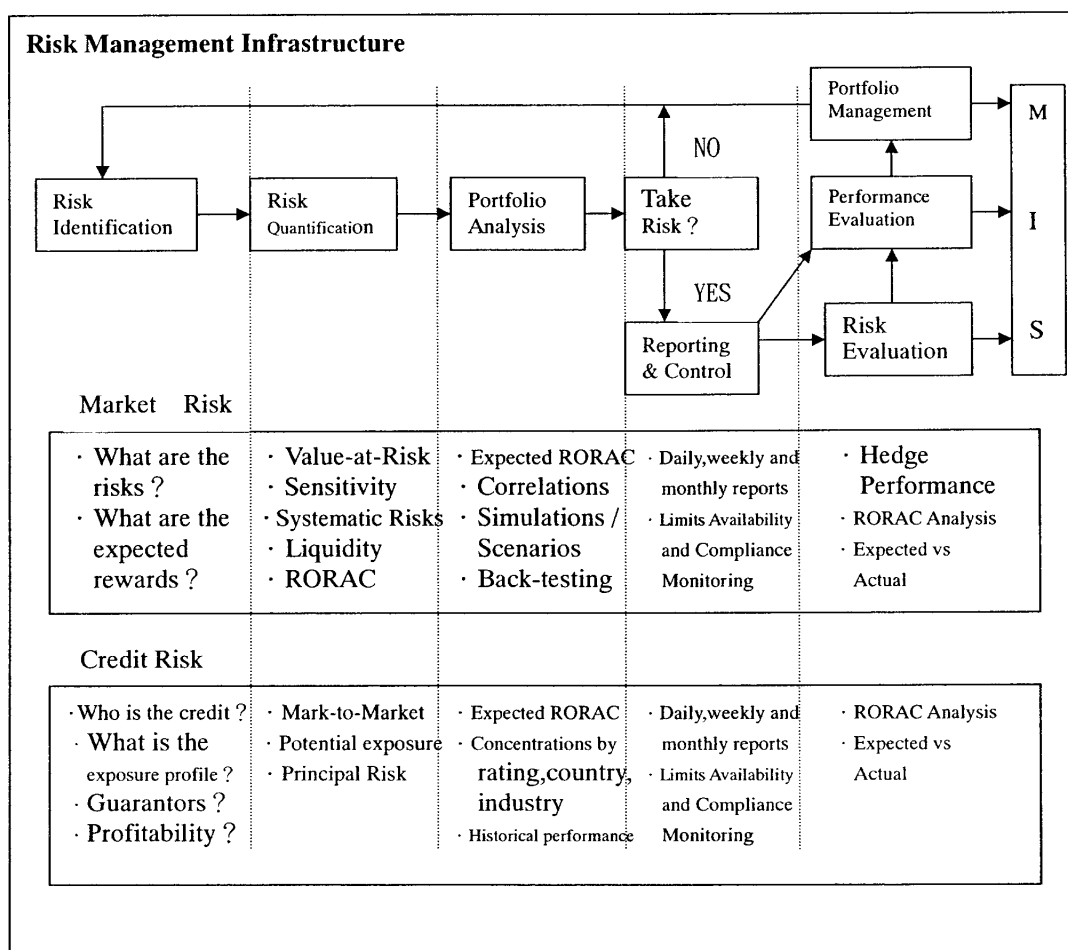
市場紀律在於補強最低資本要求及監理檢視作業之

運作，並規定資訊公開揭露條件，促進市場紀律。銀行必須針對個別風險（如信用、市場作業、利率、股票）管理目標及方針加以揭露，包括 1. 策略及作業流程 2. 風險管理相關之架構及組織 3. 風險評量及報告全貌及本質 4. 避險及風險沖抵之方針及監視其持續性效果之策略及作業流程。銀行應建立經董事會核准之正式公開揭露方針，此方針應載明銀行將其財務狀況及結果公開揭露之目標及策略，並訂定公開揭露之適當作業程序及頻率等。

參、風險管理

風險管理在於建立損失最小可能之控制，金融機構面臨之風險至少在十種以上，本文僅就與新版巴塞爾資本協定有關之信用風險、市場風險及作業風險分別介紹如後，且因 Basel II 新增作業風險，故有關作業風險之探討亦占較多篇幅。

一、風險管理基本結構：



(一) 風險管理之目標

1.” IMMO ”：辨識 (IDENTIFY)、衡量 (MEASURE)、管理 (MANAGE)、和監督 (OVERSEE) 銀行營業活動的固有風險及深留在各種組合之風險。

2. 宣導風險管理哲學及政策。

3. 創造風險意識而非嫌惡風險之文化。

4. 協助風險管理部門瞭解及衡量風險/報酬之輪廓。

5. 發展風險管理和控制基本架構。

(二) 辨識風險型態

1. 可量化之風險：信用風險、市場風險、流動性風險等，可利用 VAR、CAR 等工具。

2. 不可量化之風險：作業風險、人員風險、法規風險等。

(三) 現行最佳風險管理實務

1. A VAR Measure

2. An independent risk officer function

3. Requisite knowledge & systems

4. Specific written policies、controls and procedures

5. Frequent mark-to-market

6. Stress testing and simulation

二、信用風險管理

信用風險係指與銀行交易之企業（交易對手）發生違約所遭受財務損失之風險。當銀行貸款予交易對手，即產生交易對手違約暴險額，同樣地，當銀行作 swap、option 或其他金融工具交易，對交易對手所產生之暴險額等於這類金融工具未來轉換價值。

除實際發生違約外，金融機構暴險於違約發生可能之市場變化，如銀行購買企業發行之債券，則債券價值將反映該發行公司的信用價值。當市場感受到該發行公司的信用價值貶損，則債券價格將會下跌，此常為交易員當作市場風險，故稱為利差風險（spread risk），當發行公司信用評等改變，則公司債之收益與相關聯的政府債券 spread 間之差異亦會改變。信用風險可以透過信用風險量化法予以衡量，類似 VAR 係 JP Morgan 於 1997 年發展出來之 Credit Metrics 模型，此模型係以發行者信用價值之改變或因發行者實際發生信用違約事件，而衡量公司債價格之波動。

信用風險管理涵蓋下列五項：

- (一)信用風險種類：direct credit risk(如 loans、securities held to maturity)、issuer risk、counterparty risk、country risk、event risk、contingent credit risk(如 guarantees)、custody risk、concentration risk 等。

(二) 風險評等。

(三) 信用風險連結價格風險：如 issuer risk 用一指定期間作分配。持有債券期間，風險就是債券暴險額，因此透過估價 (mark-to-market)、債券價格反映 current marketrate index 和發行者信用風險之評估、債券必須依持有期間長短作區隔等，而與市價連結。

(四) 信用風險組合：信用風險承擔應在所有風險組合多樣化 (如產業、地區分佈等) 架構下作評估。

(五) 衡量與管理：

1. 內部風險評等：依據不同因素作評等，如產品、市場、需求、獲利性、現金流量產生、償債能力、股東、管理策略等，並依其信用價值建立信用限額。

2. 信用監控與管理：所有文件均經法務人員覆核。監控借款人目前財務狀況，以確保其遵循所有約定與承諾。

3. 由一獨立的風險管理部門 stress-testing 信用風險組合。

4. 定期辦理信用覆審。

三、市場風險管理

市場風險係指可交易資產價值之變動所造成之損失風險。例如銀行持有一百萬盎司黃金的部位，則銀行暴險於黃金價值減少的風險，因此，不同種類之資產（利率、貨幣、權益證券和商品）及許多金融資產均會產生市場風險暴額。市場風險可以透過 VAR（Value at Risk，利用 simulation 計算 VAR，包括 Historical simulation、Monte Carlo simulation 或 Parametric methodology 計算 VAR，各種方法皆有其優缺點）和 stress-testing（MaxVAR）予以量化與控制。

市場風險管理之目的，係對所承擔的機會風險型態，用一種”no surprises”態度面對損失。

市場風險管理涵蓋波動（volatility，有三種衡量方法計算 Mean Return、Variance、Standard Deviation）、yield curve /duration、market risks、interest rate risk management、VAR、other market risk limits。

市場風險管理過程：

1. 依據交易種類、持有資產賣出情形、投資種類及銀行簿、交易簿作風險分類。
2. 依據持有部位價值、即時價格基礎的組合（mark to market）及真實或未實現的利得和損失作風險評價。
3. 利用 VAR Model 重估資產和負債項目。

4.利用 Earnings at Risk Model 至 Accrual Books。

近年來對於市場風險之衡量，已多運用風險值(VAR)之計算作為重要指標。所謂風險值係指投資組合在特定交易期間及統計信賴區間內，可能產生之最大損失估計值。

風險值之計算係利用統計機率方法，根據過去一段期間投資組合報酬率之觀察值，配合適當機率分配及信賴區間後，將投資組合之價值風險予以量化而得，因此特定期間與信賴區間為影響風險值之二大因素。特定期間愈長，價格波動程度愈高，造成損失之可能性愈大，亦即風險值愈大。一般而言，資產之流動性愈高，即表示能在短期間內進行資產處分或避險，因此使用短期資料來估算風險值，即足以衡量風險情況，反之，資產之流動性愈低，則應選擇使用較長期之資料來處理。信賴區間為影響風險值另一重要因素，若選擇使用之信賴區間愈大時，表示風險評估者之態度愈保守，雖然計算而得之風險值愈高，但亦表示評估而得之最大損失發生機率愈低。反之，若選擇使用之信賴區間較小，雖然計算而得之風險值較低，卻表示風險評估者之態度較積極，願意承擔較大之損失發生機率。

由於風險值無法衡量最惡劣情況下之損失，因此必須配合壓力測試(stress test)與情境分析(scenario analysis)，才能完整揭露出投資組合可能面臨之市場風險。

銀行在進行市場風險管理時，可將上述估算之風險值與內部設定之風險限額比較，若風險值超出限額，則必須進行投資組合部位之調整或評估所設定之風險限額是否已不符合當時環境而須予以修正。

巴塞爾委員會於 1996 年發布涵蓋市場風險之資本協定修正案，要求銀行需對金融商品之交易部位計提資本需求額，以妥善管理市場風險。而計提資本時對於市場風險之衡量，可選擇採行巴塞爾委員會規定之標準法或個別銀行適合之內建模型法(一般即為前述之風險值衡量法)。

四、作業風險管理

作業風險管理控制對維護金融機構之誠信（INTEGRITY）與穩健（STABILITY）是必要的，而且這項控制在金融機構內部是橫跨所有營業單位，因為只要其中一個營業單位缺乏適當的控制，可以導致金融機構發生倒閉後果，例如，作業風險管理控制失敗而付出鉅額成本之案例，包括 BARINGS 某一欺騙交易員和 DEUTCHE MORGAN GRENFELL 某一明星基金經理人的作業活動，在此二案例，如果能在控制作業、遵循法令等多一點注意，就可以防止鉅額損失。

（一）作業風險之定義

作業風險並無統一定義（one size fits all），作業風險無法如信用風險、市場風險予以量化，有關作業風險，下列四個觀點可供參考：

1. 財務風險並非起因於市場風險（即資產價格之移動）或信用風險（即交易對手無法履行義務）。
2. 任何正常作業發生故障所引發之風險，例如系統失敗或處理錯誤，但不包括因舞弊所導致之損失。
3. 任何超過金融機構控制範圍之風險，例如內部舞弊，但不包括天然災害之影響。
4. 因系統無效或人員不足或外部事件（例如災害或

政治事件，但不包括營業風險)所導致之直接或間接損失。

THE FEDERAL RESERVE SYSTEM 依據風險的二個來源——人為錯誤(舞弊)和不適當的電腦系統，對於作業風險提供官方定義，而其中任何一項發生問題都會造成不良後果，如被公佈錯誤會損及銀行形象，支付錯誤或不正確則會危害銀行根基。交易登入錯誤會影響與特殊交易對手之承作部位大小和信用價值，而不良資料會導致估價瑕疵和徵提錯誤的擔保品，銀行因作業人員造成的錯誤，可能承擔更多的風險。

下列三種內部風險 (INTERNAL RISK) 可以影響金融機構經營結果：

- 1.交易風險：金額處理錯誤，例如執行交易錯誤、不正確交易紀錄、清算錯誤，或遺失文件。
- 2.作業控制風險：由誤判或舞弊而引起之錯誤，甚於任何錯誤，例如洗錢、交易員超過承作限額。
- 3.系統風險：支援系統發生故障，例如模型錯誤、技術失敗、設計錯誤。

作業風險可區分為三個構成部分：

1.作業失敗風險 (OPERATIONAL FAILURE RISK)：在業務經營過程中發生失敗之風險屬性，此類失敗風險包括與營業單位連結之人員、處理過程或科技，其中有些是可以預料而應建立在營業計畫中。然而無法預料的作業失敗才是作業失敗風險之所在，發生無法預料的失敗是不可避免的，只是不知何時會發生及發生的嚴重程度。財務損失的嚴重程度可以用預期和未預期金額予以區隔，因為銀行可以從預期收入計算其費用中，用一適當準備金額提供因預期失敗所造成之損失。銀行也可以藉由撥出一適當經濟資本 (ECONOMIC CAPITAL) 金額或購買保險方式作為未預期作業失敗之損失準備。

2.作業策略風險 (OPERATIONAL STRATEGIC RISK)：係一環境因素之風險屬性，如競爭環境的改變、消費者偏好的轉變、法令和政治事件、天然災害等。

3.外部從屬風險 (EXTERNAL DEPENDENCY RISK)：係指與人員、處理過程和科技連結之風險屬性，建立在表面上是一個營業單位的從屬營業單位，如駐外辦事處。

(二) 實行作業風險管理之關鍵

有效的銀行作業風險管理架構包括

1.政策 (POLICY)：明確說明風險管理欲達到之標準，

以作為作業風險政策完整定義之一部分。

- 2.風險辨識 (RISK IDENTIFICATION)：發展一個風險辨識之一般語言。
- 3.業務程序 (BUSINESS PROCEDURE)：當實務操作時，對照其業務之處理程序。
- 4.衡量方法 (MEASUREMENT METHODOLOGY)：發展一個作業風險衡量的制度。
- 5.暴險管理 (EXPOSURE MANAGEMENT)：建立作業風險暴險限額及適當避險工具。
- 6.報告 (REPORTING)：發展一個作業風險報告制度。
- 7.風險分析 (RISK ANALYSIS)：發展出分析作業風險之工具及程序。
- 8.經濟資本 (ECONOMIC CAPITAL)：發展出以作業風險衡量為基礎而配置經濟資本的技術。

(三) 管理作業風險方法

下列四種方法可用於管理作業風險：

- 1.外部稽核：所有營業實務可以透過客觀第三者查核，以辨識其缺失。
- 2.內部稽核：每一部門自行覆核損失頻率和損失嚴重程

度之內部控制及評估。

3.主要風險指標：發展一種適用橫跨組織所有部門和活動之風險指標模型。

4.量化管理：風險管理者依據歷史資料庫，對於所有活動建立客觀之風險衡量方式。

(四) 衡量作業風險

為有效管理作業風險，對每一暴險必須發現其潛在損失 (POTENTIAL LOSSES)。相較於其他風險 (如信用、市場等)，雖然這項工作似乎有一點困難，但作業風險之起因及潛在成本卻較易於辨識，因為它們發生於金融機構內部。

1. 衡量方法

(1) TOP-DOWN APPROACH：此法是高階管理階層的一種組合或 BIRD'S EYE VIEW，盈餘之波動可作為一種指標，用扣除因市場風險和信用風險所產生之變動，剩餘之波動可推測係導致於作業風險。此法亦稱為「後視鏡法 (REAR VIEW MIRROR)」，因為作業風險之成本只有在事實發生後才可以辨識。但此法之缺點有二，即依據歷史資料多於現時資訊，及此法無法提供對於特殊風險來源之資訊。損失之發生通常導致於其他因素，而非只有作業風險，例如調整營業循環往上

或往下（即營業風險）之影響是困難的，而這些都可能掩蓋作業風險之真正成本。

(2) BOTTOM-UP APPROACH：此法是依據各營業單位所作之特殊配置（MAPPING），故對於交易行為或營業單位水準可量化其潛在風險，從風險管理之預期亦較為有用，此法可以辨識在執行各項業務交易處理過程之主要風險，其優點是作業風險可計入訂價，因為它可以用某一特殊產品或活動加以辨識，除此之外，當作業實務改變，對於作業風險之影響亦可以直接衡量。

2. 作業風險衡量過程的四個階段（步驟）

依據作業失敗的可能性、風險沖抵控制淨額及財務損失的嚴重程度，下列四個步驟可以用於衡量作業風險（作業風險衡量過程首要者在於確定銀行內部橫跨所有營業單位的作業風險衡量保持一致性）。

(1) INPUT：此階段包括必要資訊之收集，以徹底評估所有重要的作業風險，這些資訊可以從稽核報告、管理報告、專家意見和各種規劃中之文件等管道有效取得。

(2) RISK ASSESSMENT FRAMEWORK：第二個步驟是

經由一個風險評估架構處理第一個步驟所收集之資訊，並將未預期作業失敗風險之所在予以辨識及評估，適當的管理程序和風險管理控制之評估也是此一階段的一部分。有效的銀行作業風險管理架構共有八個主要成分，即風險種類 (RISK CATEGORIES)、關聯和相互依賴性 (CONNECTIVITY AND INTERDEPENDENCIES)、變化、複雜及滿足性 (CHANGE、COMPLEXITY AND COMPLACENCY)、淨可能性評估 (NET LIKELIHOOD ASSESSMENT)、嚴重性評估 (SEVERITY ASSESSMENT)、結合可能性和嚴重性至全部作業風險之評估 (COMBINING LIKELIHOOD AND SEVERITY INTO AN OVERALL OPERATIONAL RISK ASSESSMENT)、定義原因及效果 (DEFINING CAUSE AND EFFECT)、風險評估報告樣本 (SAMPLE RISK ASSESSMENT REPORT)。

(3) REVIEW AND VALIDATION：當備妥評估報告，作業風險管理團隊會同銀行高階管理階層經理人與主要人員予以覆核，期為作業部門建立一個作業風險評等。在此階段也可能建立一個熟悉該項作業的高階經理人委員會，以確認上述風險評等，而該委員會可以依照類似信用評等公司確認信用評等的作業程序辦理，以確保評等過程在橫跨所有業務部門均適用一致性的規範。

(4) OUTPUT：在此一階段，作業風險評估結果已被正式化 (FORMALIZED)，且該項評估報告遍及相關作業部門。作業風險衡量過程之 OUTPUT 有二個主要用途：
a. 改善作業風險報告及分析 b. 改善經濟資本的配置，以較佳反映作業風險暴額。

3. 作業風險的資本屬性

一般而言，銀行內 RISK-ADJUSTED RETURN ON CAPITAL (RAROC) 部門與作業風險管理部門一起合作發展出將作業風險轉入資本的方法，其中之一為延伸作業風險衡量與評等過程，已如上述。而通常處理過程，首先，依作業風險發生的可能性，分配作業風險評等至每一營業單位，其次，估計失敗事件所造成損失的嚴重程度，最後，依作業風險的可能性和嚴重性二項，給予每一營業單位風險評等。假設這種程序對所有單位均一致性適用，則可依營業單位作業風險暴額，將營業單位分出等級，而整個銀行作業風險資本金額就可以配置於各營業單位中。

4. LOSS DISTRIBUTIONS：決定損失之風險因子。

為了發展比較性的作業風險衡量，必須將損失頻率 (LOSS FREQUENCY-在某一期間發生損失事件之數字)

及損失嚴重程度 (LOSS SEVERITY-損失之大小) 二者加以量化，風險管理者研發一種可能分配函數 (PROBABILITY DISTRIBUTION FUNCTIONS, PDFS)，用以衡量損失之風險。

5. 作業風險整合

多數金融機構對於衡量市場風險和信用風險會有二組分開的處理程序，有些還會有第三組的處理程序衡量作業風險，理想上，未來可以發展出一種整合此三種風險的模型，此模型可以整合並衡量市場風險 VAR、信用風險 VAR 和作業風險 VAR。

(五) 管理作業風險步驟

如有足夠資料，作業風險可加以衡量與管理，管理部門可以利用損失資料建立預期損失成本至各營業項目之收益/損失評估，如同信用和市場風險成本加入評估一般。管理作業風險包括下列三個步驟：

1. 分析預期和未預期損失

第一步驟，以作業損失所配置之資本費用作為預期損失，俾利於分析營業單位投資於改善處理過程或生存能力所獲得之利益，一旦制定策略，即可得到投資機會之分析，而下一步驟即為未預期損失之評估。

2.控制作業風險

控制風險的行為可依其不同目標予以定義：

(1) 損失減少 (即減少損失的嚴重程度)：可以經由對作業活動制定較多限額而獲得，例如規定櫃員在超過某一限額之現金支付必須經主管核准。

(2) 損失防止 (即減少損失的頻率)：可以透過訓練和誘因以減少錯誤，而非只在於加快處理速度。

(3) 暴險避免 (即完全避免風險)：建立固有作業風險與避免發生風險同時進行時，某些動作可能被視為太過於耗費成本，為防止損失，有些金融機構會尋找減少錯誤之方法。許多企業實行品質控制計畫，例如 SIX-SIGMA 系統用於製造業以減少錯誤率，如果遭受災害打擊時，為了作業得以持續進行，偶發性計畫也是重要的。一個具備明確風險政策和獨立風險管理功能的控制系統和稱職的管理者也是主要構成部分。

3.融通作業風險 (FUNDING OPERATIONAL RISK)

未預期損失是因某些事實的發生所造成不常發生的損失，但最後卻必須由管理部門預先經由資本的撥出或購買保險，或事件發生後，壓縮當時收入方式，提供這類事件所造成的成本。如何融通予未預期損失之成

本問題也需要損失頻率及損失嚴重程度有關足夠的資料。保險只有在成本與風險適當之情形才會購買，此有賴資料之收集與分析以作出決定。一個忽視作業風險之銀行會經常面對以當時收入彌補未預期損失，而導致盈餘之波動及減少銀行價值。

(六) 最小作業風險

1. 內部控制

內部控制的主要意旨在於第一時間防止錯誤的發生，而內部控制的次一意旨在於引發另一問題之前發覺錯誤。下列為內部控制五種類型，可以防止和降低作業風險。

- (1) 從會計和資料登入，將交易分開作業。
- (2) 超過一次的核對作業。
- (3) 從多重系統驗證交易結果。
- (4) 自動支付提示。
- (5) 交易傳票寫妥後更改之限制，及限制被授權更改的人員。

2. 外部控制

外部控制如同內部控制一般重要，下列為

外部控制六種工具。

- (1) 確認所有交易明細。
- (2) 估價資料如波動和結算價格等之確認。
- (3) 辨識被授權人員。
- (4) 確認所有清算均能及時完成且金額正確。
- (5) 內部和外部稽核報告的產生和覆核。
- (6) 將銀行政策與相關產業之最佳實務調整為一致。

3. 焦點策略

內部和外部控制強調銀行每日的作業，而銀行亦需要一較為長期的策略方法。下列三種作業和策略可以將作業風險減至最低。

- (1) 銀行領導階層所作的嚴肅承諾。現今高階管理階層較為認知到管理風險的必要性，而作業被視為交易部門與高階管理階層間的一個重要連結，但仍有許多機構發現要得到高階管理階層承諾所需要的資源是困難的，因此由作業人員提供正確且有幫助的資訊及訓練員工辨識問題是一正確方向。

(2) 確保適當的人力資源政策。雇用合格且訓

練良好的作業人員是絕對必要的，而非提及有一強調作業功能重要性的政策。訓練和工作經歷及具備的勝任能力如電腦技巧，僅是支持其得到和保有良好作業專長的一些動作而已，許多衍生性交易的複雜性應反映在補償報酬上，而作業應被視為一個人事業成長和發展的地方。

(3) 發展和維持一個良好的風險管理制度。或

許有一個良好的制度是最重要的，適當的收集資料、交易過程及計算、執行正確的清算支付，同時此一制度須能產生報告，供管理部門對市場變化、交易對手信用品質惡化及承擔情境分析等評估其風險暴額。一個良好的制度須包含一集中化的資料庫，尤其是對每日處理上千萬筆交易的機構，除此之外，該制度也須足以應付約 80% 至 90% 之交易型態，有時許多制度間必須連結在一起，但最終，一個良好的風險管理制度必須能確保防止舞弊和不當的程式設計符號或產出之

改變。

(七) 結論

營業單位、業務管理單位、內部稽核和風險管理部門需共同致力於作業風險管理之研究，而高階管理階層努力創造一風險認知的業務文化也是非常重要的，唯有如此，一個最佳作業風險管理制度才得以成功。

肆、心得與建議

傳統之銀行經營管理模式，偏重於利潤導向之盈餘成本分析，近年來由於金融環境快速變化及益趨複雜化，銀行之經營管理方式亦產生重大變革。國際先進銀行紛紛採行利潤與風險管理並重之經營策略，運用各種有效之方法將經營風險降低至合理範圍，並期於可承擔之風險範圍內追求利潤之極大化。

隨著金融市場邁向自由化、國際化，競爭益形激烈，銀行為求生存，業務經營愈趨多元，並充分運用資訊科技與財務工程推展銀行業務，不斷推陳出新之金融商品亦愈來愈複雜，致銀行營運所面臨之風險種類與程度也隨之擴大與升高，因此銀行應發展辨識、衡量、管理及監督風險之方法及妥善建置資訊系統，以進行有效之風險管理，進而降低或規避風險，在穩健經營中獲取利潤。

^職等於二〇〇三年十二月中旬有機會至荷商荷蘭銀行台北分行參訪該行風險管理機制，深切體認到風險管理專責單位之獨立性、風險管理人員之專業及鉅額風險管理支出等皆是作好風險管理之必要條件。

新版巴塞爾協定將於二〇〇六年底實施，雖然至今仍存有一些爭議，但新的風險管理概念仍是國際金融業頗為關切之議題，我國將在二〇〇五年底以前完成新舊版協定雙軌制

並立之測試，故尚未開始積極建置資料庫之銀行，將來因無法精準訂價，可能只能吸收到邊際客戶，國內銀行實應更積極推動符合新版巴塞爾協定之規範，並確實將風險管理之觀念與文化納入內部控制與內部組織之中，使銀行每一份子均能對風險管理具備相當之認知與落實執行，銀行方得於競爭激烈之環境中穩健及永續經營。