

行政院所屬各機關因公出國人員出國報告書

(出國類別：其他)

計畫名稱：印尼央行舉辦之財務及作業風險管理研討會

## 銀行之財務及作業風險管理

服務機關：中央銀行外匯局

姓名職稱：郭夢慈 / 襄理

出國地區：印尼 / 巴里島

印尼央行

出國期間：106年4月16日至4月22日

報告日期：106年6月30日

## 摘要

近年來，企業對風險文化的關注已大幅上升。但要提升整體的風險文化仍有待加強及改進。許多企業依賴高層帶領來改善風險文化。但是應形成一種文化，由上而下推行，讓企業內部普遍具有風險觀念。

若銀行之投資風險偏好極低，大多長期持有已購入之債券，就應加強信用風險的控管，於建立往來前加強信用評估之程序，選擇信用優良及財務穩健之交易對手，及信評優良有政府保證之投資工具。並設立交易額度(credit line)，隨時注意聯行財務狀況、聲譽風險、信用評等之異動，以即時調整往來額度，或於聯行財務狀況漸趨惡化時，提早終止往來關係。

若經常進行較短線交易之銀行，就需加強市場風險之控管，如風險值 VAR 之計算，每日監控市場價格變動對損益之影響。

至於作業風險，如 SWIFT 系統之安全，資訊人員於系統設計或變更時應縝密分析可能之風險並予監控，且系統操作人員應具備風險意識，以降低作業風險。

## 目錄

壹、研習目的及經過	3
貳、風險文化及管理	5
參、風險偏好之分析及衡量	8
肆、風險管理的內涵	11
伍、市場風險	14
陸、信用風險	17
柒、作業風險管理	22
捌、心得與建議	24

## 壹、研習目的及經過

今(2017)年4月17日至4日21在印尼舉辦的「財務及作業風險管理研討會」係由印尼央行、法國央行及國際貨幣基金(IMF)聯合舉辦。研討會之參與成員，來自日本、法國、台灣、馬來西亞、泰國、孟加拉等國央行、IMF及印尼央行、財政部、金管會。

印尼央行為了因應國內及全球經濟快速變遷，加強政策有效性，以達成國家發展目標，並加強人力資源品質之發展，提高領導能力，而成立 Bank Indonesia Institute (簡稱 BI Institute)。本風險管理課程之安排及講師之聘請係由該機構全權負責。

印尼央行學院是附屬於印尼央行之分支機構，成立約二年，其主要目標在於加強央行人員研究、教育及領導能力之培養，並透過與其他央行或國際金融機構合作，聯合舉辦研討會以提高知名度，含行政管理人員，並外包部分業務。專職人員具有總體經濟、貨幣政策、金融市場、財務與支付系統各領域之專長。

本研討會是讓央行的參與者瞭解如何分析財務風險(包括市場、信用風險)及作業風險，與貨幣政策的策略風險、流動性風險等，並加以管理。

課程內容包括央行風險管理系統之建立、風險文化之認知、風險的衡量及報告、央行政策風險之管理等。並介紹央行所面臨之各項風險、突發事件管理及業務持續營運計畫(Business Continuity Management, BCM)，以維持央行營運之彈性與應變能力。

## 貳、風險文化及管理

近年來，企業對風險文化的關注已大幅上升。但要提升整體的風險文化仍有待加強及改進。許多企業依賴高層(執行長、風控長、人資長、營運長或跨部門的組織)帶領來改善風險文化。但是應形成文化，由上而下推行，讓企業內部普遍具有風險觀念。

### 一、企業主要的風險控管步驟:

1. 風險的評估: 風險會如何影響公司的策略及營運
2. 風險偏好: 分析公司願意承擔的風險大小
3. 主要風險指標: 風險的衡量、評估、及溝通
4. 風險管理政策: 獲取正確的資訊以管理公司的風險
5. 降低風險及應採取的防範措施

### 二、企業的風險文化

企業文化是指公司人員自然而然表現出來的態度及做法。而風險文化是指組織內人員針對目前及未來風險之辨識、瞭解、討論及處理方式。

加強風險文化的方式，如從高層(含董監事會)持續且明顯的關注風險的承受度；做決策時，遵守道德原則；追蹤透明且即時的風險資訊；鼓勵組織內風險事件的通報及吹哨人制度。透過訓練，提倡風險管理的技巧及知識，加強風險管理的團隊合作。

大銀行需建立風險文化之原因:

1. 以銷售業績為導向之文化與公司風險文化互相衝突
2. 第一線人員缺乏風險意識

### 3.太集中於達成目標

### 4.來自盈餘及市占率的壓力

各階層人員應清楚瞭解本身在風險管理所應擔負的責任，並應以兩人互相查核的方式完成工作，明訂責任與權力。在組織內執行風險管理業務，應有足夠的合格人員，具備必須的經驗、技術能力及足夠的資源。風管人員於必需時應擔任吹哨人的角色。

管理階層應強調各階層人員的道德標準，並透過行動及言語全面支持風險管理的架構。

若風險管理措施(包含高層對銀行的策略、作業程序、評估、管理及控制風險)是風險管理的硬體，風險文化可比為軟體。

## 三、風險管理的三道防線；業務單位、風險管理及法規遵循、獨立的內部稽核功能。

第一道防線是業務單位，他們是風險擁有者。他們應在執行每天的業務時，作好管理風險的工作。也就是負責降低業務風險，其工作態度反映出公司的風險文化。

第二道防線是風險管理單位，其功能是進一步辨識、衡量、監測及報告風險。這項工作包含法規的遵循、公司治理規則等。

金融機構應指定高級主管負責各種風險的管理稱為風控長(CRO)，負責風險管理的工作。風控長應獨立於業務單位之外，直接向執行長或董事會報告。

第三道防線是內部稽核，對於整體的管理架構(包含風險管理架構)執行稽核與評估是必要的。

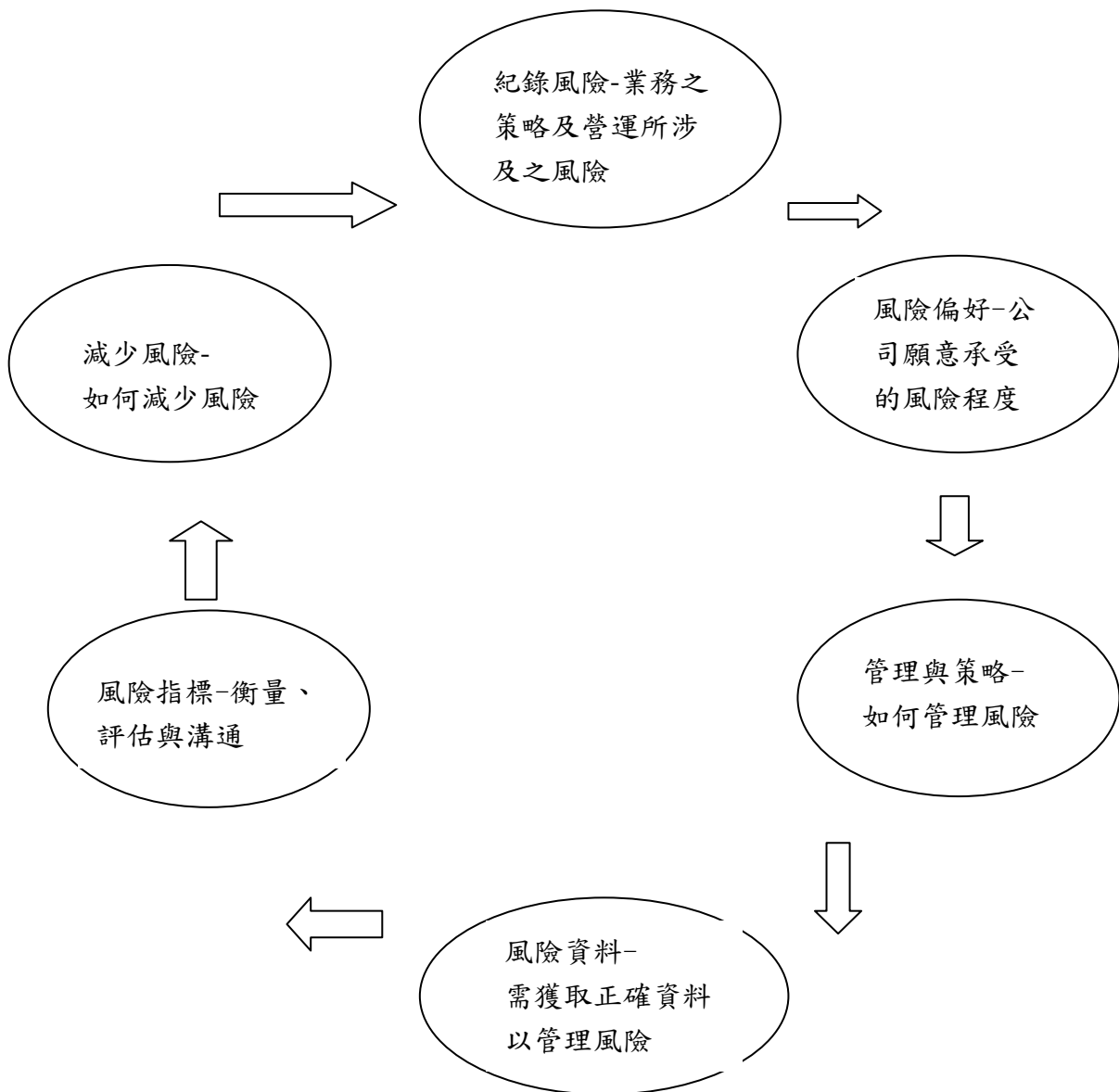
高層及董事會應確保風險管理、法規遵循及內部稽核人員都能

適才適所、擁有充分的人力及資源，有效且獨立的執行其職責。高層需負責設定銀行的目標、訂定策略，並建立管理架構以有效的管理風險且達成目標。上述三道防線須得到高層及董事會的支持及引導才能有效執行。

要加強銀行的風險文化及管理則有賴高層傳達訊息、加強溝通及訓練、在組織中深植風險偏好觀念、並強化上述三道防線的職責。

## 參、風險偏好之分析及衡量

### 一、 風險管理的主要因素：



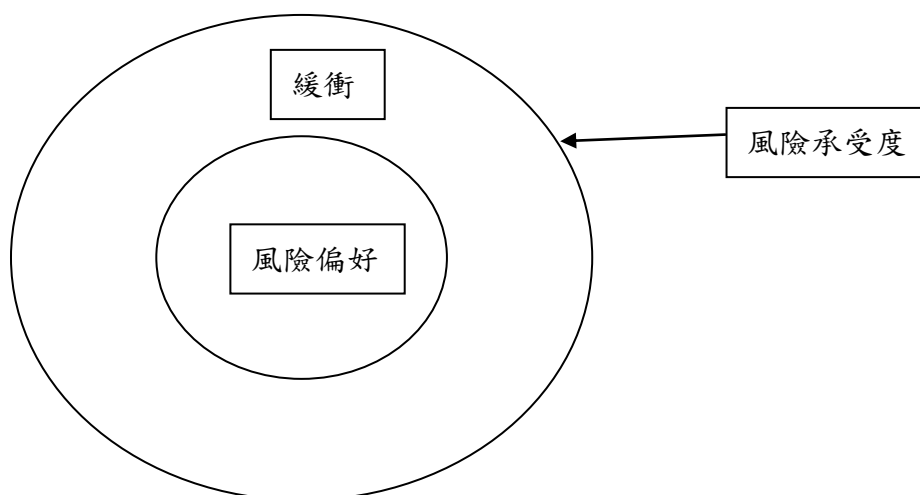


## 二、風險偏好與風險承受度

針對企業目標實現過程中所面臨的風險，風險管理框架(framework)對企業風險管理提出**風險偏好**和**風險容忍度**兩個概念。

**風險偏好(risk appetite)**是指機構為達成其目標及企業計畫的過程中願意接受的風險的大小及型態。

**風險容忍度(risk tolerance)**是指在企業目標實現的過程中對差異的可容忍程度，是公司在符合法定資本及流動性需求的規定下，所能承擔的最大風險水準。



風險偏好包括質化及量化的敘述，如獲利能力、資本、風險衡量、流動性等可量化評估，但若量化聲譽風險及行為風險等(如洗錢或不道德行為)則較為不易。

### 三、風險發生之可能性及影響程度矩陣

可能性	影響程度				
	非常輕微	還算輕微	有點嚴重	非常嚴重	極為嚴重
極有可能	普通風險	高度風險	高度風險	極端風險	極端風險
非常可能	普通風險	普通風險	高度風險	高度風險	極端風險
有點可能	輕度風險	普通風險	普通風險	高度風險	極端風險
不太可能	輕度風險	普通風險	普通風險	普通風險	高度風險
極不可能	輕度風險	輕度風險	普通風險	普通風險	高度風險

風險容忍度(risk tolerance)是指企業在風險偏好的基礎上設定的對相關目標實現過程中所出現差異的可容忍限度。

容忍度低者: 表示能夠容忍的風險水準不能持續延誤公司的策略或目標，因此須謹慎而有效的監控風險。

中等風險: 表示能夠容忍的風險可能會延誤公司目標的達成，因此需有足夠且有效的監控即可。

高度風險: 一旦風險監控不足或無效率，會嚴重阻礙公司達成任務的能力。

**四、主要風險指標(Key risk indicators, KRI)**，在組織內評估業務行為的風險，提供各領域暴險增加的早期訊號，及追蹤重要的暴險。

但愛因斯坦的名言 “ Not everything that can be counted counts, and not everything that counts can be counted.”

(並不是每一件可以計算的事情，都是有意義的；也不是每一件有意義的事情，都能夠被算出來。) 頗值參考。

有效風險指標的特性可以量化(用百分比或金額估算)、可預測(提供早期的警訊)、可比較(追蹤一段期間的趨勢)、以客觀的衡量來取代主觀的判斷，因此有些風險可以量化(如市場及信用風險)。但如作業風險、聲譽、策略及系統風險則相對不易量化。

央行的聲譽風險如對通膨之預期及實際觀察到水準間之差異、專業預測、傳統媒體監測、即時社群媒體監測、意見調查等對於央行聲譽都會有不同之評價。

作業風險的衡量：許多金融機構都根據巴賽爾規定風險及控制的自我評估(Risk Control Self Assessment, RCSA)做為評估作業風險的基本架構。RCSA 可評估發生的機率及影響，並要求在組織內的作業過程中進行控管。由下而上的自我評估公司作業風險的大致情況。歷史損失分析係建立一套追蹤及記錄公司內個別損失之發生頻率及嚴重性相關資訊的系統，以提供有意義的資訊來評估公司的作業風險。

**風控長(CRO)應具備的條件**:足夠的業務經驗、具備經濟學、財務理論、數學、統計及重要的 IT 知識。口頭與書面的溝通技巧、最好有風險管理的經驗。與業務單位合作時，應尋求專家意見、在不同單位及職級間的腦力激盪、與其他央行同儕間的經驗學習及分享。

## 肆、風險管理的內涵

風險管理包括財務風險(市場風險與信用風險)、作業與法規遵循風險(人為因素、外來因素、資訊安全等)的控管。

發生風險時可能會導致銀行財務損失、聲譽受損、無法如預期或所需執行業務，影響銀行的獨立性及執行核心業務的能力。因此需有足夠的自有資金，以便在風險發生時吸收損失，並減少風險對銀行的衝擊。因此財務風險管理的目標是維持銀行的財務穩健及維護聲譽，以便於危機發生後能夠快速反應及維持政策的正常運作。

多數銀行會分別控管市場風險、信用風險、作業風險及法遵部門。

### ◇ 法規遵循議題之管理

通常由具備法律專長人員負責，依據法律、最佳慣例、市場準則或各國之規定，以確保符合如反恐及反洗錢防制規定之最新監管發展。

### ◇ 財務風險管理(包含市場及信用風險管理)

財務風險指因為不利或非預期因素導致金融工具市價之下跌(市場風險)或交易對手/發行者之倒帳所帶來之風險(信用風險)。因此財務風險管理是指針對這些暴險，評估後並予以控制。

財務風險的衡量方式:

- 一、市場風險— 設定銀行內部的基準(benchmark)、計算存續期間(duration)、利率敏感度(sensitivity)、風險值衡量(VAR) 及在極為不利的情形下之壓力測試。

二、信用風險— 衡量暴險、設定往來額度、計算預期損失、評估發行者及交易對手之風險等。

**財務風險之管理方式：**選擇合格的財務投資工具、發行者及交易對手、設定交易額度及期限。定期監控市場的發展、若須追繳保證金的投資工具，需每日按市值評估損益(mark to market)、即時控管是否符合信用及市場風險架構。以達成風控獨立、詳實及可信度的目標。

## 伍、市場風險

市場風險的衡量，目標在於藉著一套反映經濟及法規要求的風險矩陣正確衡量各種型態的市場風險。優良的風險衡量工具需能顯示在經濟情勢不佳時投資組合受損的程度，及發生的機率。

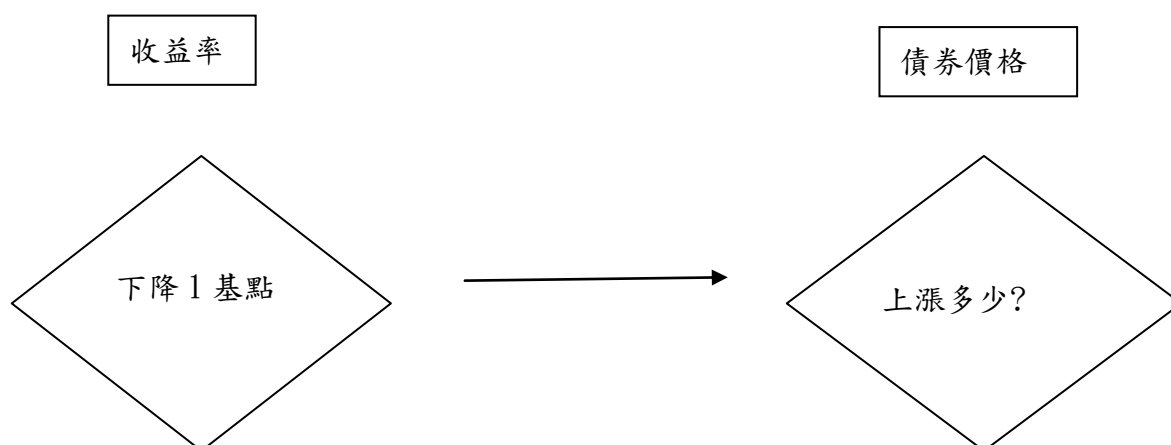
主要的市場風險包括：利率變動、外匯升貶、流動性等風險、資產及負債期限錯配(asset and liabilities mismatch)等情形。

### 一、利差分析(gap analysis)

係指從理論上分析銀行的利差及影響利差的因素，從而為銀行實施資產負債管理、降低風險、提高收益。利差又稱淨利息收入，是銀行利息收入與利息支出的差額。利差管理法，即控制利息收入和利息支出的差額，以便配合銀行的經營目標。以便在利率頻繁波動的情況下，實現最大獲利。

### 二、敏感度分析

固定收益產品的收益率及價格呈負向關係。債券的 BPV (Basis Point Value)係指若利率升或降 1bp (基點)，債券價格的波動幅度。



三、債券的存續期間(Duration)，指投資人持有債券的平均到期年限。換句話說，就是拿回本金和利息的實際平均時間。通常用來衡量債券價格對市場利率變化的敏感度，一檔債券的存續期間愈長，就代表這檔債券對利率比較敏感，也就是只要市場利率稍有變化，就會造成債券價格較大的波動。存續期間較短，當然對市場利率的敏感度就會比較低。實務上，大多採用修正後存續期間(modified duration)，只要將存續期間除上(1+殖利率)，就可以得到修正後存續期間，就可以知道這檔債券價格受殖利率的影響大小。

影響存續期間的因素如下：

1. 到期日-在其他條件不變之下(相同的票面利率及收益率)，債券的到期日越長，存續期間也越長。
2. 票面利率-在其他條件不變之下，票面利率越高，存續期間越短。
3. 到期收益率(yield to maturity) -在其他條件不變之下，收益率越高，存續期間越短。

再將外匯市場風險與利率風險分析如下：

◇ 外匯市場風險：所有交易中造市者(market makers)的交易占75%。仍有許多交易以語音方式完成，電子交易僅占53%。

長期匯率預測方法：

1. 總體經濟模型(macroeconomic models)，找出均衡匯率
2. 購買力平價(purchasing power parity)，根據各國不同的價格水準計算出來貨幣之間的等值係數。

3. 利率平價模型(interest rate parity models)，指二種幣別遠期匯率和即期匯率的差異取決於兩個國家的利率差異。

匯率的短期波動受經濟數據、央行決策、市場消息及參與者心理的影響很大。大多使用時間數列或技術分析來預測匯率走勢。

◇ 利率風險：法國央行大多投資組合，採取持有至到期日(hold to maturity)方式投資。以會計上而言，沒有市場風險，因為按購入價格(成本)記帳。然而不同投資時機，仍有機會成本，及信用風險(因為不打算出售債券)。

以短期交易為目的之投資，則需按市值評價 (marked to market)。可根據 benchmark 投資及設定額度來降低利率風險。



## 陸、信用風險

信用風險管理，指的是針對交易對手、借款人或債券發行人具有違約「可能性」所產生的風險，進行管理。詳細拆分此風險成分，可以區分成「違約機率」、「違約損失率及回收率」、「違約暴險額」及倒帳相關性，可用以計算預期損失及非預期損失。

### 一、信用風險可分為以下各項：

1. 交易對手風險：指交易對手不依合約履行支付或其他義務的風險。交易對手風險通常是因為交易對手信用品質惡化所造成。暴險金額是因交易對手倒帳，所導致之損失。
2. 發行者風險：指因為發行者倒帳，以致無法支付本金或利息(債息)所帶來之風險。

### 二、倒帳時之預期損失：

投資人因對方倒帳無法以預期收入彌補之預期損失。

預期損失 = 倒帳機率 x (1 - 預期回收率)

因此風險性債券及貸款的信用利差 (credit spread)，都是用來彌補倒帳可能帶來的預期損失。包括消費者(借款人)、大型公司、金融機構、甚至國家(債券發行者)都可能帶來信用風險。

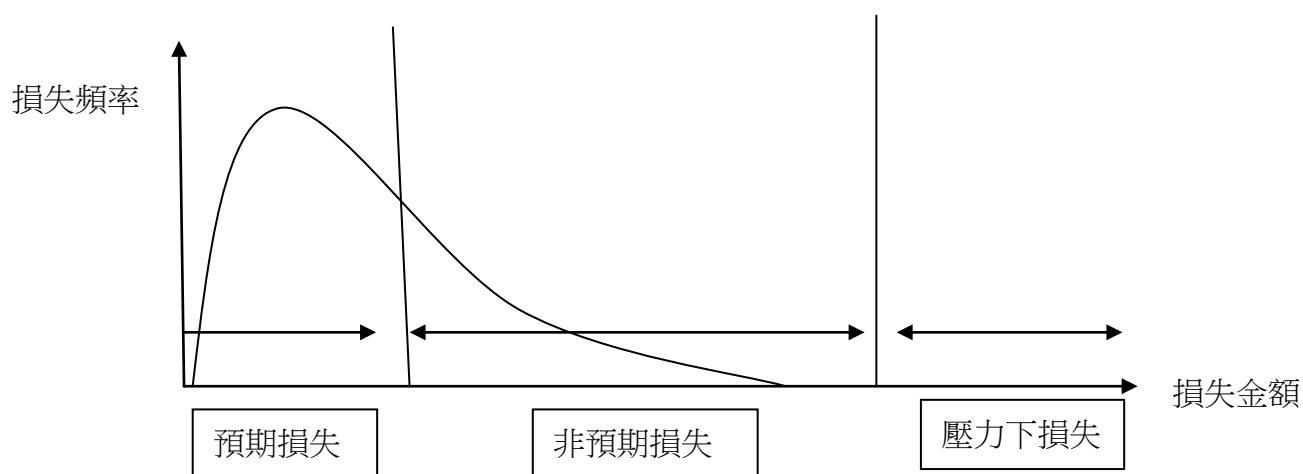
由市場訊號可觀察出倒帳機率，如信用利差(CDS spreads)、股價、及選擇權隱含波動率(option implied volatility)。

以房屋貸款為例，借款人倒帳機率之大小可觀察下列因素：

- 放款特性：貸款價值比(Loan To Value; LTV)，是指貸款金額和抵押品價值的比例，也稱為貸款成數。
- 借款人因素：房貸占所得之比率或是債務所得比。
- 房地產之特性：地理位置、鄰居特質、價值等。

信用評等公司給予信評之高低，顯示受評機構倒帳的機率大小。交易時應觀察之評等包含國家主權評等、金融機構(交易對手)、債券發行者評等。

計算信用風險值焦點應放在尾端風險，即無預期或在壓力下的最大損失。



評估信用風險可參考 Moody's、S&P、Fitch 三家信評公司之評等，及市場資訊、財務報表、總體經濟指標等。

**三、法國央行之信用風險架構：**分為全球額度、特定部門(產業)額度及個別往來額度金額。

◇ 全球額度先扣除 AAA 評等國家之暴險。

◇ 特定部門額度：目標是將暴險分散在不同部門(如商業銀行、主權國家、跨國機構、抵押債券、公部門)，並分別設定額度上限。

◇ 個別往來額度：額度限制須考慮歷史倒帳機率之預期損失。

法國央行在評估信用風險模式下的往來方式，前台向風險管理部門申請往來額度；經過風險評估若符合往來資格，則由主管核給額度，但若不符資格，除非風險管理委員會核准(含外部信評公司資訊及內部評估)。

**四、降低信用風險的措施：擔保品(為彌補風險而收取的資產)**

交易時為降低風險而向交易對手收取擔保品。若交易對手倒閉，可出售擔保品以降低損失。要求的擔保品須為高信用品質以免雙重倒帳，且為高流動性，以便於短期內變現。擔保品可用債券或現金方式收取，且大多有估值折扣(haircut)。

國際上常用的擔保品合約如 GMRA (國際回購交易主協議)，用於 repo 及 reverse repo 交易。ISDA(國際交換交易暨衍生性商品協會)協議用於信用衍生性商品。至於擔保品管理常設有最低移轉金額、門檻金額等，以免經常移轉擔保品，徒增作業煩擾。擔保品之幣別通常與 repo 交易之幣別相同。

◇ 估值折扣(Haircut)是指從作為擔保或抵押品的資產市場價值中扣除的百分比，如取得擔保品資產的市值為 102，期初交易價值為 100，則估值折扣為 2%。擔保品的價值通常會應交易對手(出借者, lender)的要求予以低估，在擔保品市值下跌時，可以讓出借者有所緩衝。因此，估值折扣的高低取決於擔保品的信用品質和流通性。

◇ 擔保品或保證金比率(margin ratio) 是指投資者融資交易時交付的擔保品與融資交易金額的比例，如 105%。

理想上，擔保品應該沒有信用及流動性風險，其市值應該很確定。即萬一擔保品提供者發生倒帳時，這些資產可以用可預測(predictable)的價值快速出售。

追繳擔保品(Margin Call)，指經紀商向投資人發出增提擔保品的通知。這是因為投資人擔保品帳戶中持有的金融資產市值跌破某個水準，以致帳戶的擔保品(證券加現金)價值已低於交易所(或是經紀商)的最低要求。

合約上通常會載明**擔保品處理之作業程序**：

1. 追繳擔保品之頻率：通常每日評估一次擔保品的價值是否足夠。若不足，交易對手可能會要求增提擔保品。
2. 門檻金額：若暴險金額小於擔保品，則不會追繳擔保品。
3. 擔保品最低移轉金額：為減少追繳擔保品的次數，故設定一合理水準，以減輕作業負擔及風險。
4. 擔保品的追繳及退回

◇ 交易合約中之擔保品應每日按市價評估價值。

◇ 評估後，若擔保品不足，就要求增提擔保品；但若擔保品市值過高，另一方可能要求要退還部分擔保品。

## 五、其他降低信用風險的方式：集中清算

集中清算所(Central Clearing House, CCH):交易透過集中清算可以降低交易對手之倒帳風險，並加強市場透明度。

集中清算所因保證完成交割作業，因此會向會員收取保證金或擔保品(現金或證券)以防會員倒帳。

保證金的形式：初始保證金、變動保證金、追加保證金。

## 六、選擇信用風險指標：

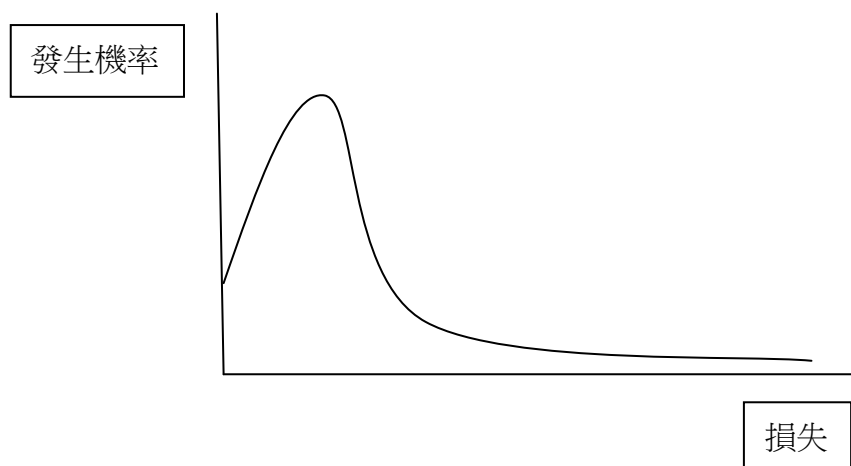
追蹤往來聯行 CDS 信用違約交換(Credit Default Swap) 、股價之變化。

財務報表資訊：根據交易對手的年報或季報中的財務報表(資產負債表、損益表)，分析其獲利能力、逾放比率、資本適足率、流動性比率等。

參考信評公司之評等(Moody's、S&P、Fitch) 及信評公司之定期評論(如 Fitch)。

## 柒、作業風險管理

作業風險可能讓銀行在金錢及形象方面付出很大的代價，可能是因為發生一樁重大事件，也可能是微小的疏失重複發生。



近年來銀行的作業變化很大：

普遍使用即時管理、作業日趨錯綜複雜、資訊系統、作業外包，近來銀行業逐漸將注意力集中於外來的風險，發生機率雖不高但卻有重大的影響(如恐怖攻擊、洪水、網路詐欺、SWIFT 系統安全等)。

作業風險指因企業內部的作業程序、資訊系統、人員的疏失或外部事件導致公司財務或聲譽的損失。

信用風險：由於交易對手、發行者或交割中間行倒帳，造成的財務損失。

市場風險：持有金融資產的價格走勢不利而發生的財務損失。

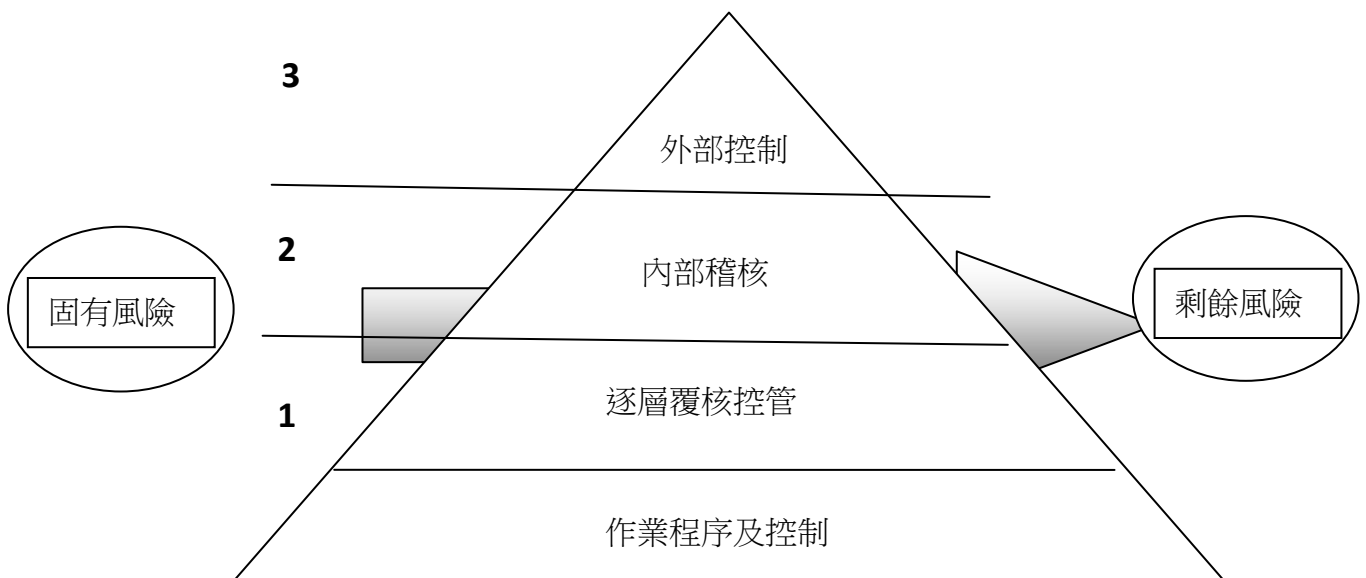
主管應注意及負責管理作業風險的政策，內部稽核部門負責監督作業風險管理。

作業部門需辨識作業程序、系統與商品所隱藏的風險，加以評估與管理，並需有緊急應變計劃。

### 作業風險管理：

加強內控、成本效益分析、執行業務需有彈性、提高風險警覺及文化、符合巴賽爾委員會標準。央行作業風險管理，應能辨識風險形式、評估風險、採取措施以降低風險。大多採取質化而非量化的方式評估與管理。

### 三階段的作業風險控管(a three-level control)



作業風險可以藉著非常詳實的核對及層層覆核來降低風險，但因顧及時效及成本，有時仍需考量可接受的剩餘風險(residual risk)來設定作業程序、內部稽核及外部控制的程度。但是人都有疏忽的可能性，因此則需設計程式輔助監控，以降低作業風險。

在金融科技日益普及的時代，資訊系統由內部設計或外包，應考量資料的機密性來決定。目前金融機構多藉由 SWIFT 系統發送資金移轉的加密電文，因此 SWIFT 的安全性日受重視。

作業部門業務較為繁瑣，人員需細心、耐心及具備風險意識，加上速度與經驗，方能對於日常業務與突發事件的處理應付自如。對於風險事件的紀錄與監測也很重要。

若要降低作業風險維持業務順利進行，需有緊急應變計畫(如異地備援中心)及支援人員。如在 SARS(嚴重急性呼吸道症候群)流行期間，本行業務人員分成二梯次上班，即使交割業務進行至一半，也不能交叉重疊，以免交互感染。

控管作業風險的目標是創造一個沒有驚奇(no surprise)的環境，但不表示絕對不會有意外事件發生。一旦發生意外事件，需能辨識潛在的風險與嚴重性，並將風險控制在可接受範圍內，方能成功的控管作業風險。



## 捌、心得與建議

有些央行已經有獨立的風險管理部門以評估各種業務風險(市場、信用、及作業之風險)並加以控管。並視其業務特性，來決定各種風險對其之重要性。

若銀行之投資風險偏好極低，大多長期持有已購入之債券，就應於建立往來前加強信用評估之程序，選擇信用優良及財務穩健之交易對手，及信評優良具政府保證之投資工具，並設立交易額度(credit line)，隨時注意聯行財務狀況、聲譽風險、信用評等之異動，以隨時調整往來額度，於聯行財務狀況漸趨惡化時，提早終止往來關係。

若經常進行較短線交易之銀行，就須加強市場風險之控管，如風險值 VAR 之計算，每日監控市場價格變動對損益之影響。

至於作業風險，如 SWIFT 系統之安全，資訊人員於系統設計或變更時應縝密分析可能之風險並予監控，且系統操作人員均應具備風險意識，以降低作業風險。

風險管理的決策大多為由上而下(top-down)，需要員工積極參與及充分瞭解，以減少雙方認知差距。但風險管理絕非部門主管等少數人之職責，應推動同仁具備風險意識及緊急應變能力，建立如緊急通報、備援地點、同仁聯絡方式、緊急替代人力等各項標準作業程序。

各種外匯交易(債券、外匯、定存、Repo)中，由於債券買賣採款券同步交割(DVP)，因此風險較低；外匯交易之交割，依慣例為交易後二天才交割(T+2)，而各幣別之交割在不同時區，有時差因素，故有風險；定存交易則受銀行信用風險之影響最大。因此外匯及定存交易之風險相對較高，故需設定往來額度上限。

研討會中提及 Lehman Brothers 於 2008 年 9 月 15 日因次貸問題嚴重而倒閉的教訓，然截至 2008 年 9 月 10 日 Moody's 給予該行的信用評等仍為 A2(屬於中上品質)，若僅依其信用評等，給予額度並與其建立往來，銀行可能會遭到莫大損失。但若觀察其 CDS (信用違約交換)之價格則早已大幅上揚，股價亦提早半年即呈現大跌，這些早期反應的訊號均可作為投資及往來之參考。

上述觀察各國及銀行 CDS、股價變動、財務資訊等之信用風險控管措施，本行均已採行。Lehman 高槓桿投資帶來高度風險引發財務危機以致倒閉，造成國內投資人之虧損及訴訟，值得金融界引以為戒，並為風險管理之案例。

參考資料名稱清單：

項目	資料名稱	作者
1	Risk Culture and Governance	IMF
2	Risk Appetite and Measurement	IMF
3	A Practical Guide to Starting an ERM Function	IMF
4	Security and Business Continuity Accountability Framework	IMF
5	Risk and Compliance Function at Banque de France	Banque de France
6	Market Risk-Definition of Indicators	Banque de France
7	Market Risk Assessment for Investment Portfolio	Banque de France
8	Operational Risk Management	Banque de France
9	Credit Risk: Definition and Credit Risks Indicators and Credit VAR	Banque de France
10	Internal Credit Assessment Tool of Issuers and Counterparties	Banque de France