

## 壹、前言

職奉 派於 9 月 25 日至 9 月 27 日，參加德意志銀行於新加坡舉辦之衍生性商品暨市場研討會（Deutsche Bank Client Derivatives & Markets Workshop）。與會者主要來自台灣、泰國、馬來西亞、印尼、大陸及新加坡當地之中央銀行、退撫基金、銀行及壽險等機構約共 30 人。渠等多任職於外匯交易及風險管理部門。

此次為期 3 天的課程，皆由該行衍生性產品首席訓練講師 Dr. Michael Pawley 負責授課，並於課後由該行經濟分析師進行市場分析報告。研討會進行方式採小班制互動教學，每人桌上配有一台電腦，可隨時配合老師之上課內容實際模擬操作，以加強理解。研討會對於各類衍生性金融商品皆有相當完整之介紹，內容針對不同資產類別，包含利率、外匯及信用衍生性商品，以交換（Swaps）、期貨（Futures）、選擇權（Options）三大產品為主軸，說明其概念、定價及交易策略，並搭配個案說明及市場上最新投資趨勢介紹。該課程內容循序漸進，充實豐富，有助提升管理衍生性商品投資之專業能力。

謹將研討會內容與本行投資較具相關之主題，撰寫心得報

告「衍生性商品信用違約交換介紹兼論國家風險預警機制」。

本報告主要內容主要分為二大部份，第一部分主要針對此次上課所介紹之衍生性商品，與職掌風險管理業務較為相關之信用違約交換（Credit Default Swap, 簡稱 CDS）加以說明。報告內容包含 CDS 之概念、定價及在風險管理上的運用。

CDS 係目前市場上經常用來監控國家主權風險及銀行信用風險的即時評估工具，其能就市場當下或近期的事件，反映投資人對風險的看法及態度，CDS 愈高，表示信用違約風險愈高。由於 CDS 對信用風險的敏感程度較信用評等為高，常做為信評公司評等報告之外的重要信用風險觀測指標。

然而，只觀測國際信評公司的信用評等及 CDS 兩項指標，並無法有效預警當前全球國家風險，尤以經歷 2008 年金融海嘯及歐債危機後，歐美債務問題陸續爆發，許多先進國家信用評等接連調降，嚴重衝擊全球金融市場。因此，報告第二部分將探討如何建立有效之國家風險預警機制，以防止全球國家風險所可能帶來的投資損失。

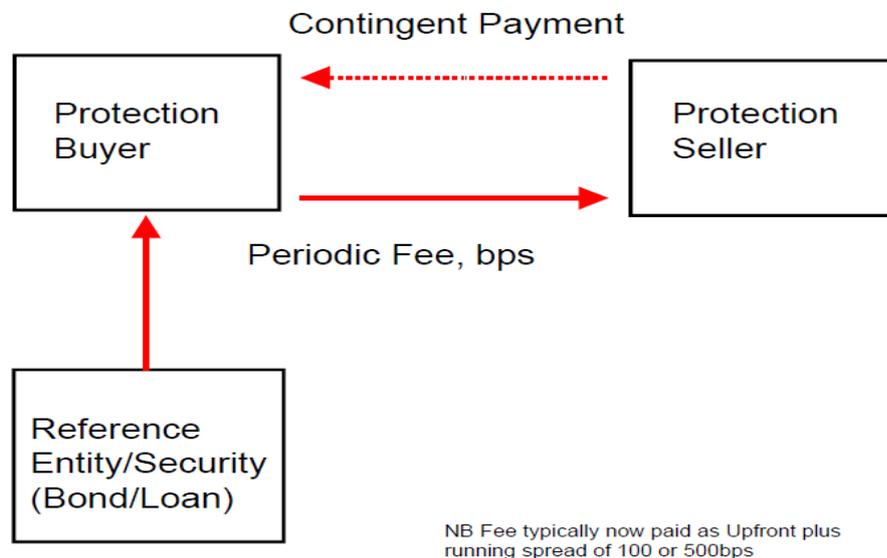
## 貳、 信用違約交換 (Credit Default Swap)

### 一、 概念

信用違約交換 (Credit Default Swap, CDS) 係為一種移轉違約風險之信用衍生性商品，該商品連結的主體是一個政府或公司的信用。CDS的性質跟保險頗為類似，CDS買方定期支付費用給CDS賣方，一旦約定標的出現違約事件，買方可從賣方獲得一筆金錢。一般典型的CDS 合約，是買賣雙方針對某項參考資產 (Reference Asset，例如某政府機關所發行之某筆特定債券)，就所約定的名目本金與年限，議定信用價差 (CDS spread)，由信用保護買方 (Protection Buyer) 定期支付權利金 (Periodic Fee，等於名目本金乘以信用價差) 給信用保護賣方 (Protection Seller)。當參考資產在所訂期限內發生合約所定義的信用事件 (Credit Event) 時，賣方須依約彌補買方損失 (Contingent Payment)，交割方式則可採現金或實物交割。該商品自1995年推出至今，市場逐漸走向標準化，2004年起有CDS指數之推出，CDS及CDS指數已成為當前金融市場監控信用風險之主要金融工具。

CDS之交易架構請詳圖表1。

圖表1



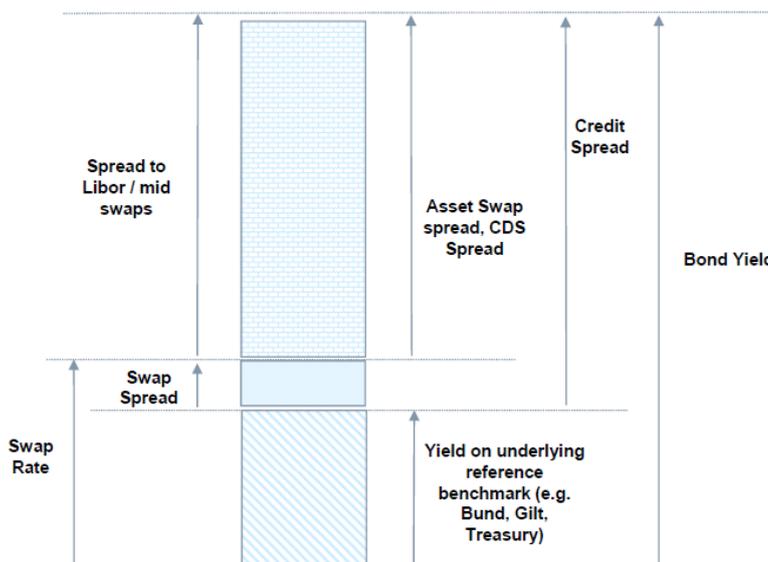
資料來源：Deutsche Bank

## 二、CDS 定價

CDS 價差 (CDS Spread) 是以標的資產之違約機率為依據，進行定價。CDS Spread 通常以基點 bp (basic point) 表示，其概念如圖表 2。圖中所示，政府公債殖利率+信用風險溢酬 = 公司債殖利率。其中信用風險溢酬 (Credit Spread) = Swap Spread + CDS Spread。換言之，CDS Spread = Credit Spread - Swap Spread。此外，CDS Spread 理論上必須等於 Asset Swap Spread，否則會有套利行為產生。

圖表 2

## Bond/Swap Pricing Components



資料來源：Deutsche Bank

### 三、CDS 指數

CDS 指數係由交易最為活躍的同類、相似評等的一籃子 CDS，彙整成標準化的交易單位，其價格即為 CDS 指數。目前市場上約有十多種 CDS 指數，主要有北美之 Dow Jones CDX 與歐洲、亞洲、澳洲及日本之 iTraxx。此兩種 CDS 指數均按照風險報酬各分為數個分券（tranches），每個分券承擔指數之部分損失，一旦 CDS 指數之信用實體發生信用違約，損失由

最低之權益分券最優先承受，再逐漸往上類推。CDS 指數可用以衡量指數內一籃子標的之加權平均信用水準，例如藉由觀察國家主權 CDS 指數的變化，了解市場對各國信用風險的看法。

圖表 3 CDS 指數

## CDS Indices



Product : CDS Indices								
Page 1 of 1 (rows 1 - 11 of 1)								
All Index Name ▲	MarkIT Ticker	All Series ▼	All Version ▼	All Tenor ▼	Spread			Quote Time ▼
					Bid	Ask	Change 1d	
CDXNAIG	CDX-NAIG	20	1	5Y	82	82.5	-1.875	06 Sep 13 16:58:41
ITRAXX ASIA EX JAPAN IG	ITRAXX-AsiaXJIG	19	1	5Y	143	148	-5.5	06 Sep 13 11:42:19
ITRAXX AUSTRALIA	ITRAXX-Australia	19	1	5Y	118.5	119.5	-1.125	06 Sep 13 06:44:42
ITRAXX AUSTRALIA	ITRAXX-Australia	19	1	10Y	119.5	120.5	-8	05 Sep 13 23:07:53
ITRAXX AUSTRALIA	ITRAXX-Australia	18	1	10Y	103.5	104.5	-8	05 Sep 13 23:07:53
ITRAXX AUSTRALIA	ITRAXX-Australia	18	1	5Y	103.5	104.5	-1	04 Sep 13 23:09:05
ITRAXX EUR	ITRAXX-Europe	19	1	5Y	104.5	105	-0.5	06 Sep 13 15:23:47
ITRAXX EUR SR FINLS	ITRAXX-FinSen	19	1	5Y	145.5	147	-0.75	06 Sep 13 15:32:13
ITRAXX EUR SUB FINLS	ITRAXX-FinSub	19	1	5Y	220.5	225.5	2	06 Sep 13 15:32:13
ITRAXX EUR XOVER	ITRAXX-Xover	19	1	5Y	411.75	413.75	-2	06 Sep 13 15:23:47
ITRAXX JAPAN	ITRAXX-Japan	19	1	5Y	90	91.5	1.25	06 Sep 13 10:44:31

資料來源：Deutsche Bank

## 四、CDS 在風險管理上的運用

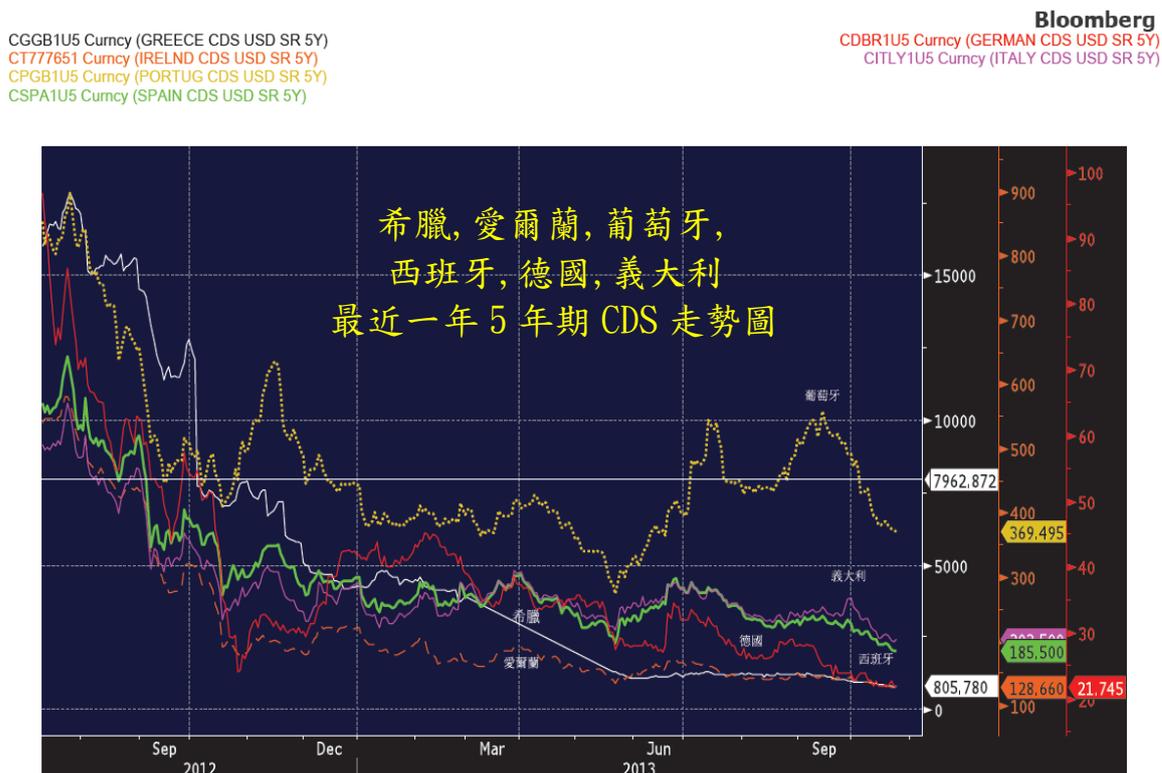
### (一) CDS 價格之訊息內涵

CDS 除了可作為規避信用風險的金融工具外，其價格，CDS 價差，也成為信用風險的重要衡量指標。隨著 CDS 交

易日趨熱絡，許多學者的研究發現 CDS 價差已具備迅速反映市場訊息的能力。例如 Norden and Weber (2004) 與 Hull et al. (2004) 均指出 CDS 價差對於信用評等的變動（尤其是調降評等）具有預測的能力。

一般而言，市場上利用 CDS 價差觀察國家或銀行信用風險時，大多採用 5 年期公債或公司債的 CDS 價差做為衡量的標準。當一個國家或公司的 CDS 價差愈高，表示該國或公司的信用風險愈大。圖表 4 為歐元區國家希臘、愛爾蘭、葡萄牙、西班牙、德國及義大利最近一年之 5 年期 CDS 走勢圖。

圖表 4



## (二) CDS 價差可作為債券價格之領先指標

CDS價差之敏感程度受利率、股價、CDS流動性及信評變化等影響，其中CDS價差對於信評變化之反應，較債券利差更為劇烈。

Zhu (2006) 發現，CDS 價差反映信用資訊的能力較債券為強；而Norden and Weber (2009) 則指出，CDS 反映信用資訊的速度雖略遜於股市，但對大多數公司而言，其反映資訊的速度與價格發現的能力均高於公司債，凸顯CDS價格是債券價格之領先指標。

## (三) 藉由 CDS 價差及指數變化，可觀察銀行及國家受金融動盪之影響程度

CDS價差變化含有違約機率訊息，能反映資產標的之違約風險與流動性的變動。2007年至2008年金融危機發生時，貝爾斯登(Bear Stearns)、雷曼兄弟(Lehman Brothers)及冰島第三大銀行Glitnir破產前，CDS價差均創新高。其中，貝爾斯登之1年期CDS價差於2008年3月21日達到高峰(約800 bp)，該公司1年期與5年期CDS價差所算出之違約機率，分別為12%及4.5%，顯示其信用已急劇惡化，違約風險升高；雷曼

兄弟的5年期CDS在2008年9月一下躍升至707 bp，較8月的335 bp增加一倍；而冰島第三大銀行Glitnir之5年期CDS價差在2008年10月更是高達5,000 bp。

此外，金融危機之發展，也反映於美國CDS指數Dow Jones CDX及歐洲CDS指數iTraxx Europe之走勢上，每當發生不利金融事件時，CDS指數均上揚，而各國央行出手援救時，CDS指數均下跌，而且兩個指數之變動高度相關，亦凸顯金融動盪之全球屬性。

Panetta et al. (2009) 研究結果發現，十個工業化國家在政府宣布援助銀行之後，這些救援計畫對於銀行 CDS 價差的影響，遠較其對股價的影響還來得顯著。探究原因，在於政府的紓困方式中，注資可以改善銀行吸收損失的能力，提供債務保證可以降低銀行週轉不靈的可能性，購買問題資產則將風險移轉到政府身上，這幾項措施都可改善銀行的信用狀況，使其 CDS 價差回復到正常水準。但在股價方面，政府的介入反而會使投資人懷疑股權是否會被稀釋，擔心銀行獲利能力可能下降，再加上政府退場機制的不確定性，因而對銀行股票要求更多的風險貼水，造成在政府宣布銀行救援

計畫之後，股價反而普遍下降。

至於 Ejsing and Lemke (2011)，則是針對 2008 年 1 月至 2009 年 6 月間歐元區十個主要國家的銀行及主權國家 CDS 價差進行研究。該研究發現，在金融海嘯發生前，這些國家各部門 CDS 價差的變動主要是受到同一個共通風險因子的影響，然而在 2008 年 10 月中各國政府宣布了救援計畫之後，銀行的 CDS 價差變窄，且對於危機惡化的敏感度下降，相反地，主權國家 CDS 價差則變寬，對於危機的敏感度也上升。此結果顯示這些計畫已經有效地降低金融機構的信用價差，但代價是信用風險被轉移到主權國家身上，使國家的信用更容易受到金融危機的衝擊。

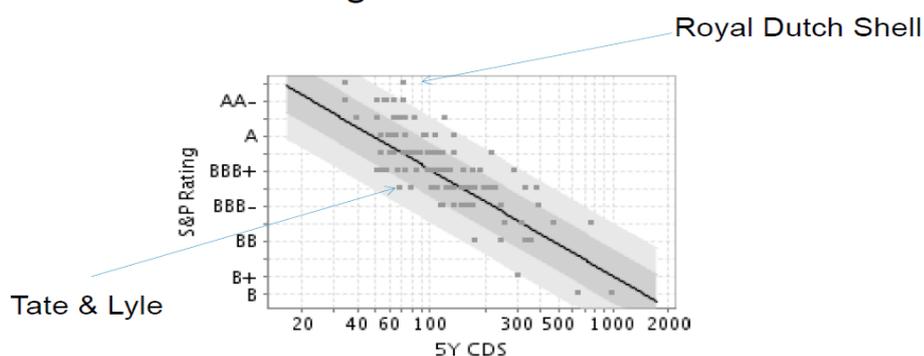
#### **(四) CDS 隱含評等能即時反映市場投資者對國家主權或企業風險的看法**

國際信評公司為了增加信評的預警功能，也會針對評等調整具有時間落後的缺點，進行修正。信評公司結合市場即時指標，以信用違約交換隱含評等 (CDS-Implied Rating)，作為信用評等的先期預警參考。

以圖表 5 所示，X 軸為 5 年期 CDS 價格，Y 軸為 S&P 信評公司所公布的信用評等。圖中左上右下負斜率之黑色實線，代表 CDS 價格與其對應的 S&P 隱含評等，灰點則代表 CDS 價格與當時 S&P 公布之評等。以圖中「Royal Dutch Shell pls」公司為例，其 S&P 信用評等為「AA」，被 S&P 列為調降觀察名單，表示未來 3 個月 S&P 有可能調降該公司信評。然而，當時該公司之五年期 CDS 價格為 80bps，對應該價格所隱含之信評為「A-」，早已較 S&P 提前 3 個月反映該公司違約風險升高的事實。

圖表 5

### CDS and Credit Rating



RATING UPGRADE/DOWNGRADE CANDIDATES			
Upgrade	S&P Rating	Moody's Rating	CDS Implied Rating
Continental	B+	Ba3	BB+
Fresenius Medical Care	BB	Ba1	BBB
Heidelberger Druck	B	Caa1	BB-
Tate & Lyle	BBB	Baa3	A-
BAT	BBB+	Baa1	A
Ladbrokes PLC	BB	Ba2	BBB-
Downgrade	S&P Rating	Moody's Rating	CDS Implied Rating
Royal Dutch Shell plc	AA	Aa1	A-
EDF	A+	Aa3	BBB+
Statoil	AA-	Aa2	A-
Iberdrola	A-	A3	BBB-
ENI	A	A2	BBB
Total SA	AA-	Aa1	A-

Source: Capital Structure Analysis, DB [https://csa.gm.cib.intranet.db.com/csa/csa/pub/home/SN/\\$N](https://csa.gm.cib.intranet.db.com/csa/csa/pub/home/SN/$N)

由此可知，CDS 隱含評等較能即時反映市場對信用風險的態度，投資人可據此提前主動因應，調整資產配置，不必等到信評真正遭到調降才匆忙被動因應。值得注意的是，決定市場隱含評等之相關變數並不同於信評公司調整信用評等的決定因素，所以在使用時必須特別小心，以免因誤用造成決策錯誤。

## 參、 國家風險預警機制

### 一、 研究動機

#### (一) 國家風險評估日益重要

國家風險係屬信用風險的一環，在金融風暴及歐債危機發生前，許多歐美先進國家之主權債信評等都維持在最高的 AAA 等級，在當時 AAA 政府公債利率幾乎等同於無風險利率。

然而，經歷 2008 年金融危機及隨之而來的歐美債務問題，美國率先於 2011 年 8 月 5 日遭到 S&P 信評公司史無前例地調降 AAA 公債評等；歐洲則因歐元區的希臘債信問題，引發全面性歐債危機，除了最嚴重的南歐 GIIPS 五國外，奧地利及法國也於 2012 年 1 月 13 日被 S&P 從 3A 名單中除名；英國 Aaa 評等則於 2013 年 2 月 22 日被 Moody's 調降。歐美等先進國家陸續爆發問題，全球金融市場都受到影響，使得國家風險再度受到金融市場的高度重視。

#### (二) 國際信評公司之信用評等可供參考，但不宜過度依賴

過去多數中央銀行及金融機構進行海外投資，對於投資工具及發行機構的選擇，最常參考的是國際信評公司的信評

意見，惟信用評等有幾項缺點，第一，信評是落後指標，預警功能不高；第二，信評對信用風險的反應不靈敏；第三，信評未跟隨總體經濟環境做調整。因此，信用評等常具「錦上添花，落井下石」的順循環（procyclical）特性，所以只能做為投資決策的參考，但不宜過度依賴。

**（三）CDS 僅能反映市場投資人對當下或最近發生事件的風險態度，對未來的國家風險預警能力較差。**

## 二、研究目的

（一）中央銀行外匯資產中，大多數以政府公債方式持有，國家風險的評估與分析，其重要性不言可喻。在經歷金融風暴及歐債危機後，我們希望藉由建立國家風險預警機制，來揭露一個國家面臨的風險程度，進而作為挑選海外政府公債的重要參考依據，降低未來可能出現的投資損失。

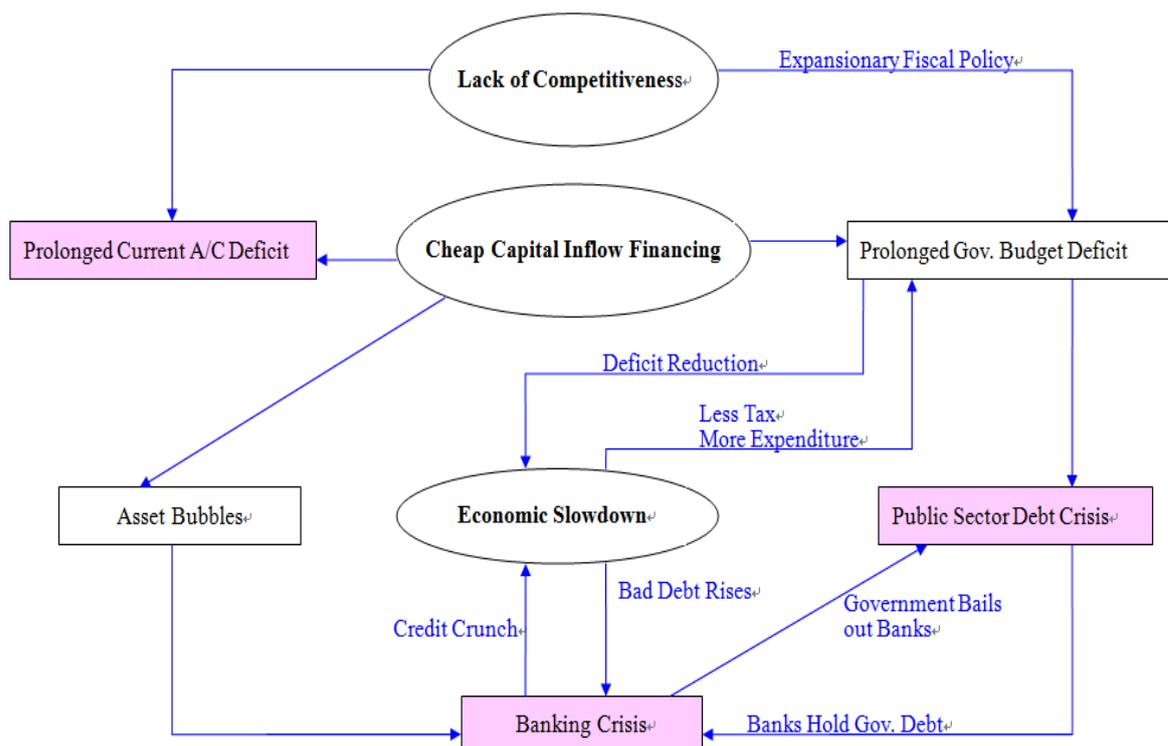
（二）2008 年全球金融危機發生後，許多學者投入研究，探討究竟是私部門的信用擴張還是公部門的債務水準才是導致金融體系動盪及經濟衰退的元兇。

Jorda, Schularick and Taylor (2013) 發現，影響先

進國家金融穩定的風險來源主要是銀行部門的信用擴張而非公部門的舉債水準。然而，實證亦發現，金融危機過後，過高的政府債務水準將不利於金融業去槓桿化效果，並使經濟衰退的時間延長，因此，金融危機與主權債務危機之關係互為影響，其關係如圖表 6 所示。此次研究，為建立一個有效的國家風險預警機制，將納入以往並未觀測的銀行部門風險指標，使整體國家風險評估更具完整性。

圖表 6

### European Crisis Feedback Loops



### 三、國家風險預警機制之風險評估指標

分析國家風險時，除可參考國際信用評等公司的評估報告，節省大量資訊整理與分析之成本外，風控部門尚須針對若干關鍵影響因素，即時監控與預警。目前實務上除以 CDS 做為常用的即時風險觀察指標外，此次研究將納入更多具有良好預警能力的風險指標做為評估之參考。

依據 Economist Intelligence Unit (EIU) 的定義，國家風險(Country Risk)涵蓋 3 大類風險，分別是主權風險(Sovereign Risk)、匯率風險(Currency Risk)及銀行部門風險(Banking Sector Risk)。本研究根據上述定義，將風險觀測指標分為 3 大類，謹說明如下：

#### (一) 主權風險 (Sovereign Risk)

主權風險係衡量由一國政府對於直接負擔或保證之本國幣及外幣債務(含本金及利息)支付的能力，其相關風險觀測指標如下：

##### 1. 政府總債務/GDP (Public Debt/GDP)

定義：政府總債務毛額(含內、外債)對 GDP 比率。

說明：

政府總債務對 GDP 比率係為觀察一國政府財務狀況的重要指標。一般而言，使用此指標須同時考慮政府財政收支餘額，若政府欲擴大財政支出，且財政收入不足以支應時，舉債則成為籌措財源的方法之一，換言之，政府財政收支情況可以反映其債務的累積。

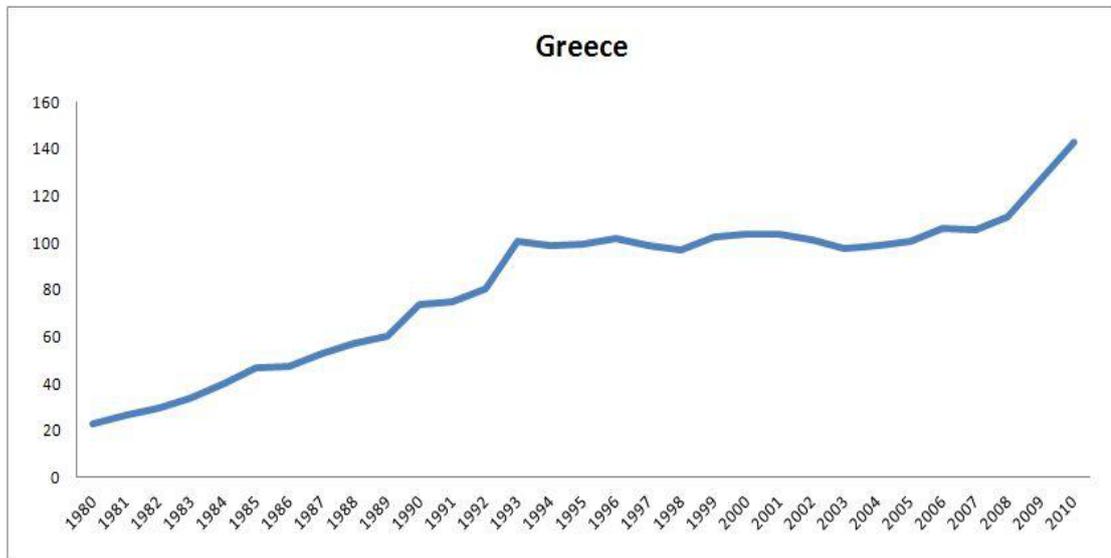
當一國政府總債務對 GDP 比率與財政赤字對 GDP 比率一樣過高時，通常該國已陷入經濟困境。政府若要繼續擴大財政支出刺激經濟，政府債務則會持續累積，但是，政府債務不能過度累積，否則會有倒債風險之虞；倘若政府要採取緊縮政策改善政府財務狀況，對經濟成長又是負面影響。

舉例 1：希臘

歐洲國家的社會福利支出向來龐大，造成許多國具有財政赤字，政府的債務累積水準亦節節升高。以希臘為例，在 1993 年至 2005 年期間，希臘政府總債務對 GDP 比率一直維持在 100% 上下，高於其他歐元區國家甚多，2007 年至 2010 年，債務累積水準更是

呈現快速上升趨勢。

圖表 7：希臘之政府債務/GDP

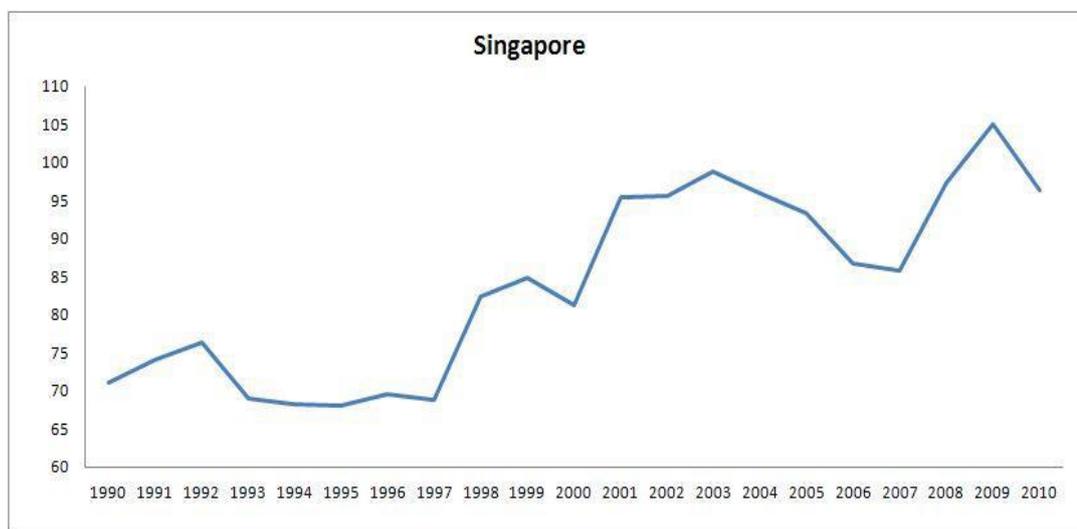


## 舉例 2：新加坡

在亞洲國家中，新加坡的政府總債務對 GDP 比率僅次於日本，在多數時候高於歐洲債務危機的國家，但這並不表示新加坡政府出現債務問題及有財政赤字舉債之需求。新加坡政府發行公債的目的是為了發展國內債券市場及作為該國退休基金投資之所需。前文提及，在觀察政府債務時，需同時參考政府的財政收支情況，新加坡是一個財政體系相當健全的國家，長年保持著財政收支盈餘，近 20 年來僅在 2003 年與 2009 年出現

微幅的財政赤字。

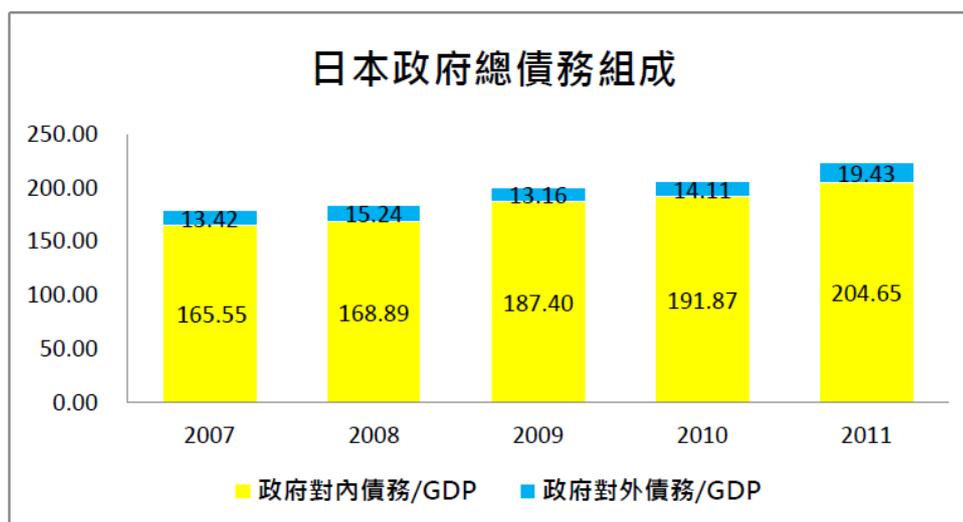
圖表 8：新加坡之政府債務/GDP



### 舉例 3：日本

從 2007 年開始，日本政府債務總額對 GDP 比例高達 179%，比歐債危機爆發後的希臘政府債務總額對 GDP 比例高出甚多。到了 2011 年，日本政府總債務對 GDP 比例來到 224%，但卻未見主權債務危機之虞，原因在於其中有 204% 是由本國貨幣計價的對內債務組成，不需像部分高外債的國家需承擔匯率風險，政府對內籌措資金較為容易，償還對內債務能力也較好。

圖表 9：日本政府總債務組成



## 2. 財政收支餘額/GDP (Fiscal balance/GDP)

定義：政府財政收支盈餘（赤字）對 GDP 的比率。

說明：當一國出現財政赤字時，表示其必須藉由舉債的方式來維持支出，包括發行公債、跟中央銀行借款、或是增加貨幣供給量等。過高的財政赤字可能會危及外國投資者的信心以及國家未來的經濟成長。

## 3. 基礎財政收支餘額/GDP (Primary Balance/GDP)

定義：不含利息因素之政府財政收支盈餘（赤字）對該國 GDP 的比率。

說明：Primary Balance 係觀察不含利息因素之政府當年歲入與歲出是否達到平衡，因其未包含利息收付，較能反映出該國當年度之財政收支狀況。

#### 4. 外債總額/GDP (Gross External Debt/GDP)

定義：一國的外債總額對 GDP 的比率。

說明：若一國的外債總額對 GDP 的比率較低，除了代表該國的經濟對於外債的負擔較低，也隱含該國能將資源從生產國內商品，轉為生產出口品，提高出口收入，用於償還債務的能力較好，倚賴外國資金作為支付債務的程度較低。

#### 5. 外債總額 (Gross External Debt)

定義：根據 IMF 定義，外債總額係指任一時點上當時的實際（不是或有）負債餘額，該負債要求債務人在未來某一時點償還本金或（和）利息，是某一經濟體的居民對非居民的負債。換言之，外債總額是公共債務、公共擔保債務和私人無擔保長期債務、使用國際貨幣基金組織貸款和短期債務的總和，即一國公、私部門對非居民的債務，以外幣、貨物或服務形式償付。

說明：

通常而言，龐大的外債總額會對一國總體經濟及

金融穩定造成威脅，甚至導致債務危機，伴隨而來的是痛苦且冗長的債務重整及去槓桿化。Reinhart and Rogoff (2008) 研究指出，私部門外債快速增加，容易引發金融危機，而金融危機的產生迫使政府舉債金援問題金融機構，通常會導致主權債務危機。

過高的外債總額也會對外國投資人信心造成不利影響，降低一國能以合理資金成本對外融資的空間。因此，外債總額可做為一國面臨的潛在外部脆弱性及未來發生主權債務惡化之初步估評指標。

## 6. 外債淨額 (Net External Debt)

定義：依據 IMF 定義，外債淨額等於以債務形式產生的國外負債（外債總額，Gross External Debt）扣除以債務形式產生的國外資產（Gross External Debt Asset）。

說明：

通常外債總額僅能單方面看到單一經濟體在國際金融市場的對外負債，但對於一些屬於國際金融中心的國家，如盧森堡、比利時、荷蘭等，雖然擁有

龐大的外債總額，但通常也有擁有大量的國外資產，尤以近年來，某些金融工具盛行（如附買回合約、債券、抵押貸款及證券化產品），導致一國的國外資產與國外負債之債權債務部位同時增加，像這種在國際金融市場很活躍的國家，唯有透過兩者相抵之外債淨額，方能有效衡量該國在國際金融借貸市場的曝險程度。有時，雖然一個國家的外債總額很高，外債淨額卻為負值，表示其為世界上的債權國而非債務國。換言之，對於擁有龐大外債總額的國際金融中心，進一步分析其外債淨額較能有效評估該國的外債可持續性。

Dias（2010）研究指出，外債淨額較外債總額更能清楚觀察一國面臨的潛在外部脆弱性。當一國面臨經濟惡化或外部衝擊時，如果外債淨額過高，其無法順利履行外債義務的風險將升高，因此，外債淨額可作為主權債務危機預警的早期信賴指標。由於各國外債淨額不易從 IMF 及 World Bank 等國際機構之統計資料取得，為便於觀察一國之外債可持續性，亦可藉

由觀察國際投資淨部位的變化一探究竟。

## 7. 國際投資部位 (International Investment Position, IIP)

定義：國際投資部位係記載某特定時點，單一經濟體居民對非居民之金融資產與金融負債的存量統計，而其資產與負債的差異即為國際投資淨部位。

說明：

IIP 與外債淨額關係如下：外債總額為 IIP 負債面 (External Liabilities) 的一部分，分布於非居民母子公司間的借貸投資、債票券投資及其他投資等。國際投資淨部位 (資產項減負債項) = 股權證券投資淨部位 + 衍生金融商品淨部位 - 外債淨額。因此，藉由觀察國際投資淨部位的變化亦可間接了解一國外債淨額的情況，其關係如圖表十。如果一個國家的 IIP 淨資產為正，通常表示其外債淨額為負，為世界上的債權國；反之，若 IIP 淨資產為負，通常為債務國。

當一個國家有經常帳逆差，反映在金融帳淨流入，代表這個國家在向外國借貸，這個國家的外債淨額將會增加，IIP 淨資產會減少，如果經常帳逆差長期

持續下去，有一天這個國家的 IIP 淨資產會變為負數，  
此國即變成為債務國。

圖表十

國際投資部位（IIP）之資產負債部位，其中黃色區域係屬外債總額

資產	負債
1. 對外直接投資	1. 來台直接投資
1.1 股本投資及再投資收益	1.1 股本投資及再投資收益
1.2 其他資本(母子公司間借貸投資)	1.2 其他資本(母子公司間借貸投資)*
2. 證券投資	2. 證券投資
2.1 股權證券	2.1 股權證券
2.2 債權證券	2.2 債權證券*
3. 衍生金融商品	3. 衍生金融商品
4. 其他投資	4. 其他投資*
4.1 貿易信用	4.1 貿易信用*
4.2 貸款	4.2 貸款*
4.3 現金與存款	4.3 現金與存款*
4.4 其他資產	4.4 其他負債*
5. 準備資產	

註：\* 表示該項目屬於外債。

資料來源：中央銀行/經濟研究處/國際收支統計科/蔡美芬

## 8. 政府外債（General Government External Debt）

定義：政府外債又稱主權外債，係指一國政府以國家主權信用為基礎，對外國政府、國際金融組織、企業或金融機構舉債的一種借款方式，包括了政府及政府

有關主管部門直接承借或由政府擔保借款的外債。

說明：

政府外債使用得當，將對國家的經濟成長及持續發展發揮重要作用；倘若使用不當，將對國家帶來巨大的經濟風險和無可彌補的經濟損失，並損及政府形象和國家信譽。因此，藉由觀察政府外債，可以了解一國政府對外舉債的變化及對國家風險的影響。

例如，近年來許多先進國家如歐盟國家，為擴大內需，以舉債方式支持擴張性財政政策，累積巨額外債，嚴重拖累歐元區的財務穩健，進而引發主權債務危機。

## 9. 名目利率 (Nominal Interest Rate)

定義：名目利率可分為短期利率及長期利率，如貨幣市場利率及政府公債利率。

說明：

貨幣市場利率通常可反映金融市場短期資金的供需程度。如果銀行體系有超額準備部位且超額準備在增加中，代表資金狀況寬鬆，貨幣市場利率傾向向下

跌；反之，如果銀行體系的準備部位不足且在擴大中，代表銀行體系資金緊俏，貨幣市場利率傾向於上升。

政府公債利率則可反映一國政府籌資的成本及隱含的風險溢酬。如果一國政府發行的公債利率水準偏高，則表示該國的違約風險及匯率風險較高；政府公債利率上升，亦表示籌資成本變高，政府債務負擔加重。

## (二) 匯率風險 (Currency Risk)

匯率風險係衡量一國貨幣相對於其他貨幣（通常是美元）貶值的風險。通常來說，如果一國貨幣有匯率風險，係指在未來 12 個月內，該幣別相對於美元貶值幅度可能超過 25% 以上。其相關風險觀測指標如下：

### 1. 經常帳 (Current Account)

定義：經常帳係記載單一經濟體居民與非居民間之商品進出口、服務、薪資及投資所得交易以及經常性移轉收支的各項交易，但不包括金融資產與負債交易。

說明：經常帳=(儲蓄-投資)+(稅收-政府支出)。經常

帳餘額可視為對內的超額儲蓄及政府財政盈餘，兩者之合計。反之，經常帳赤字=過度投資+財政赤字。經常帳出現赤字，意味著該國可能有「過度消費」或是「過度投資」的情況，未來該市場出現大幅修正的機會將會升高。

## 2. 經常帳/GDP (Current Account/GDP)

定義：一國經常帳占 GDP 的比率。

說明：一國若長期存在經常帳赤字，且外資流入未相對應增加，甚至必須動用外匯存底來支援經常帳的赤字，則一國很可能會有匯率風險。當經常帳/GDP 的比率如果出現持續惡化的情況，雖然對經濟活動並不會有立即的嚴重性影響，但必須要開始提高警覺，倘若財政赤字也持續惡化，表示一國呈現雙赤字的現象，則需視為極高風險的警示訊息。

## 3. 金融帳 (Financial Account)

定義：係記載一國對外的金融資產與負債的交易，根據投資的功能或種類分為直接投資、證券投資、衍生性金融商品與其他投資，各類投資均區分為資產（居

民對非居民之債權)及負債(居民對非居民之債務)。

說明：

依據IMF 2011年8月公布之第六版國際收支統計手冊(簡稱BPM6)之最終版本，金融資產淨變動扣除金融負債淨變動之值如為正，稱為金融帳有淨貸出(表示資金流向國外)，符號表示為「+」；反之，金融資產淨變動扣除金融負債淨變動之值如為負，稱為金融帳有淨借入(表示資金流向國內)，符號表示為「-」。

由於近年來跨國投資的盛行以及外資在各國金融市場逐漸占有一席之地，使得各國金融帳的規模擴大，影響力也大幅上升。舉例來說，美國長期是世界最大貿易逆差國，但美元卻未出現崩跌狀況，除了美元本身的交易地位外，很大的原因來自於金融帳的持續流入彌補了經常帳的赤字。所以要觀察一國的匯率風險時，除了前述經常帳指標外，金融帳的變化也必須留意。特別的是，外資市場部位的變動，除了有實質效果以外，在信心層面更是影響深遠。

#### 4. 外匯存底 (Foreign Reserves)

定義：外匯存底是指中央銀行所持有的外匯數量。為了從事國際間交易，各個國家都必須保有一些外匯。所謂的外匯，指的是「可以作為國際支付工具的外國通貨，或是對外國通貨的請求權」。通常來說，一個國家的外匯存底宜保持在三到六個月的進口額水準。

說明：外匯存底是對外國通貨的請求權，在匯率危機發生時，其重要性就會顯現，若因外匯存底不足而出現外幣流動性問題的話，則該國的貨幣就可能大貶。此外，龐大的外匯存底意味著政府擁有強大的對外支付能力及對金融危機的宏觀防範能力，相對而言，該國的匯率風險就越小。

#### 5. 實質 GDP 成長率 (Gross domestic product, constant prices, %)

定義：

在總體經濟學中，一般都以實質國內生產毛額 (GDP) 成長率來表示經濟成長速度，也就是經濟成長率 (Economic growth rate)。

所謂「實質」是指剔除物價漲跌因素，以相同基期價格所計算出的產出價值。GDP 一般定義為單一經濟體在一段特定時間（通常為一年）內，所生產供最終使用的商品與勞務之市場總值。

說明：實質 GDP 成長率是判斷總體經濟情勢重要的經濟指標，可反映出一國經濟總產出規模的變化，亦是各國經濟景氣的具體象徵。此指標可判斷一國經濟是否有顯著衰退，進而造成匯率危機的可能性，所以該比率通常是越低越危險。

#### 6. 通貨膨脹率（Inflation, average consumer prices, %）

定義： $(\text{當期物價水準} - \text{基期物價水準}) / \text{基期物價水準}$

說明：通貨膨脹率越高，代表經濟成長的果實易被物價漲幅所吞噬，同時也會影響投資者對於該國貨幣的信心，加上中央銀行可能會以緊縮貨幣政策因應，進而影響景氣，因此通貨膨脹率越高通常代表匯率風險越高。

#### 7. 實質有效匯率指數（Real effective exchange rate index, 簡稱 REER）

定義：實質有效匯率指數係用來衡量一國貨幣相對於主要貿易對手國一籃子貨幣，經考量物價相對變動後之加權平均匯率，其水準值高於或低於 100 是相對於基期年而言。

說明：

當基期年的指數較高時，REER 水準值就容易低於 100；相對的，基期年的指數較低時，REER 水準值就會偏向高於 100，惟在實務上很難找到一個國內外經濟均衡的年度為基期，故一般不認為 REER=100 代表均衡匯率。

從 REER 的走勢，可看出一國貨幣是否被長期高估或低估。若一國貨幣被長期高估，未來進行修正的機會將會大增，匯率風險升高。沈中華(2012)表示，根據相關文獻，REER 常常是被評估為最具預測匯率風險效果的指標。

### (三) 銀行部門風險 (Banking Sector Risk)

銀行部門風險係衡量一國銀行體系面臨系統性風險

的可能性。當銀行體系愈穩健，其發生系統性風險的危機也就愈小。依據 IMF 金融健全指標 (**Financial Soundness indicators**)，本研究將銀行部門風險分為下列幾類：

### 1. 信用擴張程度

定義：銀行放款總額/GDP。

說明：藉由觀察一國銀行放款總額對 GDP 的比率，以了解該國信用擴張程度。假使一國的銀行放款總額對 GDP 的比率過高，表示該國之國內信用餘額可能過多，資產價格泡沫化的危機就越大，未來引發金融危機、匯率風險及信用風險的機率也就愈高。

### 2. 資本適足性

定義：第 1 類資本/風險性資產 (Tier1 Capital Ratio)

說明：該指標係分析以第 1 類資本支應風險性資產的程度，該比率愈高，代表銀行第 1 類資本淨值可承受經營風險的準備愈高。Basel III 規定，自 2019 年 1 月起，所有銀行第 1 類核心資本比率應達到 8.5%，以防

範銀行操作過多的風險性資產，確保銀行經營的安全性及財務健全性。

### 3. 流動性

#### (1) 流動資產/資產總額

定義：「流動資產」係指核心流動資產，包括現金及約當現金、存放央行、存放銀行同業及銀行同業透支。

說明：該指標係分析用於滿足預期及非預期現金需求之流動性。

#### (2) 流動資產/短期負債

定義：「短期負債」係指距到期日一年以內之存款、借入款、發行債務證券及衍生性金融商品負債減衍生性金融商品資產之淨額，並扣除銀行同業往來。

說明：該指標係分析流動性資產因應短期資金需求之能力。

### 4. 資產品質

定義：逾期放款/放款總額

說明：逾期放款占放款總額比率，係用以顯示金融機構的放款可能會面臨客戶無力償還本息的情況，是評

估銀行放款品質的重要參考指標。該比率若越高，表示銀行放款品質越差，存款戶的存款安全性越低，容易引發民眾恐慌性擠兌。一般而言，逾放比率愈低，表示金融機構放款品質較佳。

#### 5. 不動產市場指標

定義：住宅不動產放款/放款總額

說明：該指標係分析銀行放款集中於住宅不動產放款的情形，以評估銀行不動產貸款的授信集中度風險。

當一國發生房地產泡沫，房價大幅下跌或面臨全球性的金融風暴時，如果銀行授信的住宅放款比率過高，將減弱銀行承受流動性及系統性風險的抵禦能力。

### 四、國家風險預警評估表的建立

國家風險預警機制的評估方法除了可藉助 S&P、Moody's 等國際信評機構及 Bloomberg 等財經公司所提供之專業資訊作為評估的參考依據外，亦可自行建立評估機制，依據自身人力配置及投資標的特性，選擇適合的風險評估模型。目前全球中央銀行及金融機構大多採取混合運用方式，利用多種評估方法，以提高評估的準確性，降低投資風險。

## （一）自行建立之國家風險預警評估表

本研究設計之國家風險評估表，係將衡量一國面臨的風險程度區分為三大類探討，分別為主權風險、匯率風險及銀行部門風險，三大風險類別各有其相關的總體審慎指標，並加入國際信評公司的信用評等，使整體風險評估更具完整性。

國家風險預警機制的中期目標，是透過蒐集學術文獻與研究報告，作為指標衡量的客觀意見，並觀察各指標的歷史資料，給予門檻值，強化指標的預警效果，以有效評估國家面臨的風險程度。

最後，亦可將自行建立的評估表所關注的變數，進行加權給分，得出各國家的內部評分，作為投資限額設定、期限設定、集中度設定等實務操作的基準。自行建立之內部評分表雖然可掌控整個分析過程，但從收集整理資料、進行量化與質化的分析，至最後給予評分，在資源有限的情況下，執行上仍有一定程度的難度。

國家風險評估表之範例請見圖表十一。

圖表十一：國家風險評估表之範例：瑞典

瑞典(Sweden)								
金額單位：億美元								
	2010	2011	2012	2013			2013P	2014P
				Q1	Q2	Q3		
<b>主權風險</b>								
財政盈餘(赤字)/GDP(%) <sub>d</sub>	-0.01	0.03	-0.71	n.a.	n.a.	n.a.	-1.41	-1.45
Primary Balance/GDP(%) <sub>d</sub> **	0.21	0.31	-0.71	n.a.	n.a.	n.a.	-1.27	-1.36
政府總債務/GDP(%) <sub>d</sub>	39.44	38.64	38.27	n.a.	n.a.	n.a.	42.23	42.21
外債總額/GDP(%) <sub>c</sub>	207.86	188.34	198.23	196.84	187.54	n.a.	n.a.	n.a.
政府外債 <sub>b</sub>	813.89	909.84	1,002.15	1,148.86	1,070.34	n.a.	n.a.	n.a.
外債總額 <sub>b</sub>	9,644.93	10,104.67	10,389.10	10,614.53	10,495.01	n.a.	n.a.	n.a.
國際投資部位淨額 <sub>a</sub>	-453.06	-520.54	-721.44	-655.27	-288.47	n.a.	n.a.	n.a.
政府公債利率(%) <sub>a</sub>	2.89	2.61	1.59	1.90	1.83	2.37	(M11)2.16	n.a.
貨幣市場利率(%) <sub>a</sub>	0.67	2.07	1.66	1.10	1.10	1.06	(M11)1.063	n.a.
<b>匯率風險</b>								
經常帳 <sub>a</sub>	294.02	342.95	313.35	88.84	71.46	(Q1-Q2)160.3	313.26	319.37
金融帳 <sub>a</sub> (正代表淨貸出,負代表淨借入)	374.85	473.64	126.24	-126.73	163.89	(Q1-Q2)37.16	n.a.	n.a.
經常帳/GDP(%) <sub>a</sub>	6.34	6.39	5.98	6.59	5.11	(Q1-Q2)5.84	5.68	5.52
實質GDP成長率(%) <sub>e</sub>	6.56	2.93	0.95	1.60	0.60	0.30	0.86	2.30
CPI成長率(%) <sub>a</sub>	1.16	2.96	0.89	-0.06	-0.28	0.09	(M11)0.12	1.63
外匯存底 <sub>a</sub>	379.18	389.07	402.94	545.46	555.98	560.05	n.a.	n.a.
實質有效匯率 <sub>f</sub>	104.80	104.79	105.50	109.29	105.88	106.62	(M10)106.01	n.a.
<b>銀行部門風險(%)</b>								
銀行放款總額/GDP <sub>a</sub>	214.79	227.22	212.71	218.21	209.48	n.a.	n.a.	n.a.
第1類資本/風險性資產 <sub>a</sub>	10.54	10.82	11.29	10.52	10.90	n.a.	n.a.	n.a.
逾期放款/放款總額 <sub>a</sub>	0.78	0.65	0.70	0.65	0.66	n.a.	n.a.	n.a.
流動資產/資產總額 <sub>a</sub>	20.86	22.52	21.40	9.80	9.75	n.a.	n.a.	n.a.
流動資產/短期負債 <sub>a</sub>	55.26	55.86	50.67	114.53	110.60	n.a.	n.a.	n.a.
住宅不動產放款/放款總額 <sub>a</sub>	36.56	36.27	36.33	36.33	36.21	n.a.	n.a.	n.a.
信用評等(Domestic: S&P/Moody's) <sub>g</sub>								AAA/Aaa
(Foreign: S&P/Moody's) <sub>g</sub>								AAA/Aaa
							製表：姚佳慧	102/12/5
*Primary Balance係觀察不含利息因素之政府當年歲入與歲出是否達到平衡，因其未包含利息收付，較能反映出該國當年度之財政收支狀況								
資料來源								
a: IMF eLibrary Data ( <a href="http://elibrary-data.imf.org">http://elibrary-data.imf.org</a> )								
b: World Bank, Quarterly Debt Database ( <a href="http://www.worldbank.org">http://www.worldbank.org</a> )								
c: 依自IFS及World Bank所取得之數據計算而得								
d: IMF World Economic Outlook Database Oct. 2013								
e: IMF World Economic Outlook Database Oct. 2013, 季資料來源為Bloomberg之GDP YOY								
f: Bloomberg->BISBSER INDEX								
g: S&P website, Moodys website								
p: projection from IMF World Economic Outlook Database Oct. 2013								

## (二) Bloomberg 開發之國家風險評估表

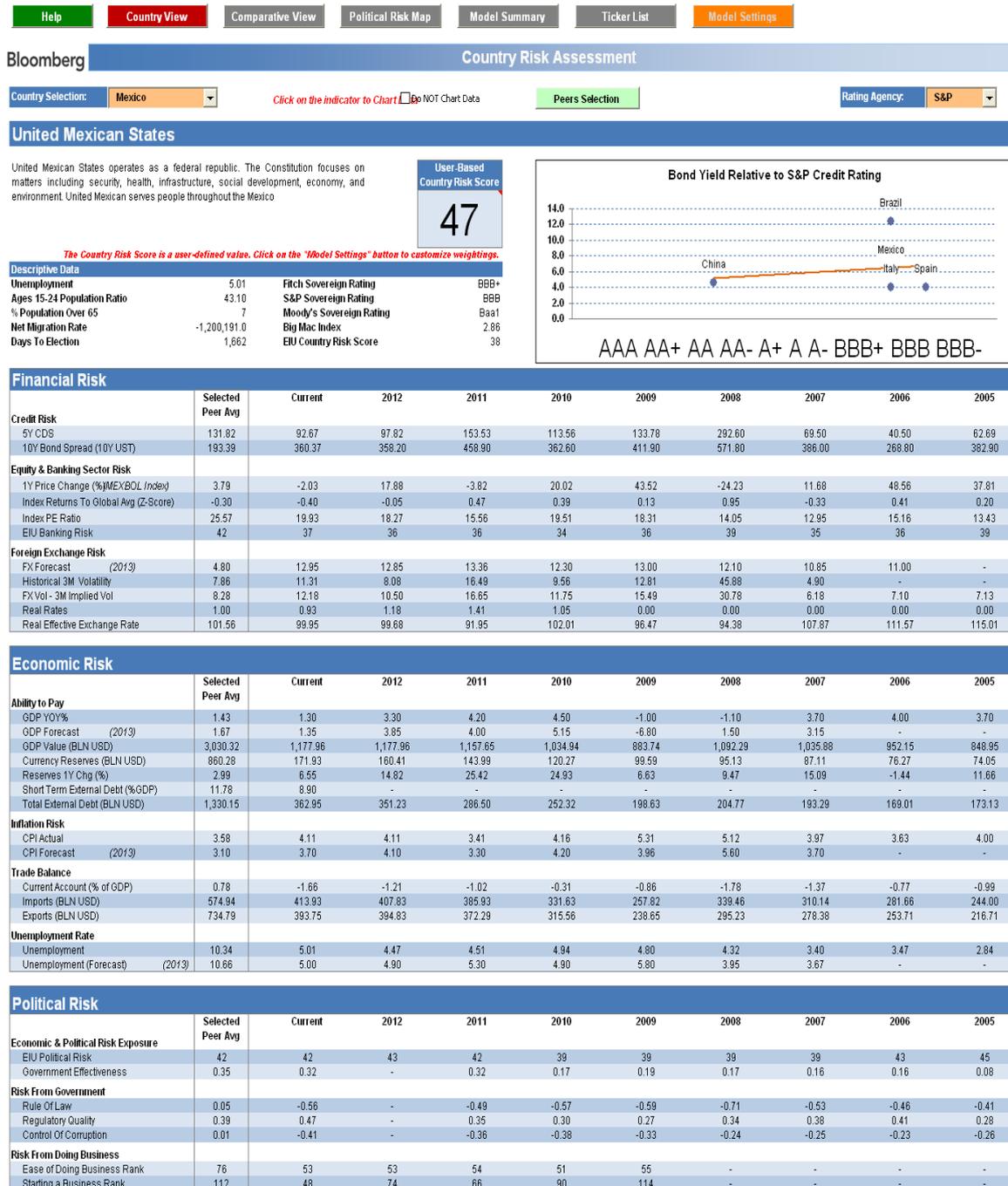
財經資訊公司彭博 (Bloomberg) 於 2013 年 10 月開發新的國家風險試算功能。投資人可藉由試算表，評估一國之國家風險程度，並可評分、排名及分析每個國家面臨的金融、經濟及政治之曝險。此外，亦可自行設定情境模擬，給予變數加權，比較每個國家承受不同風險的能力。

方法：在 Bloomberg 功能欄內輸入 XLTP COUNTRY RISK ASSESSMENT <Go>，點選 ，得出圖表十二之畫面。

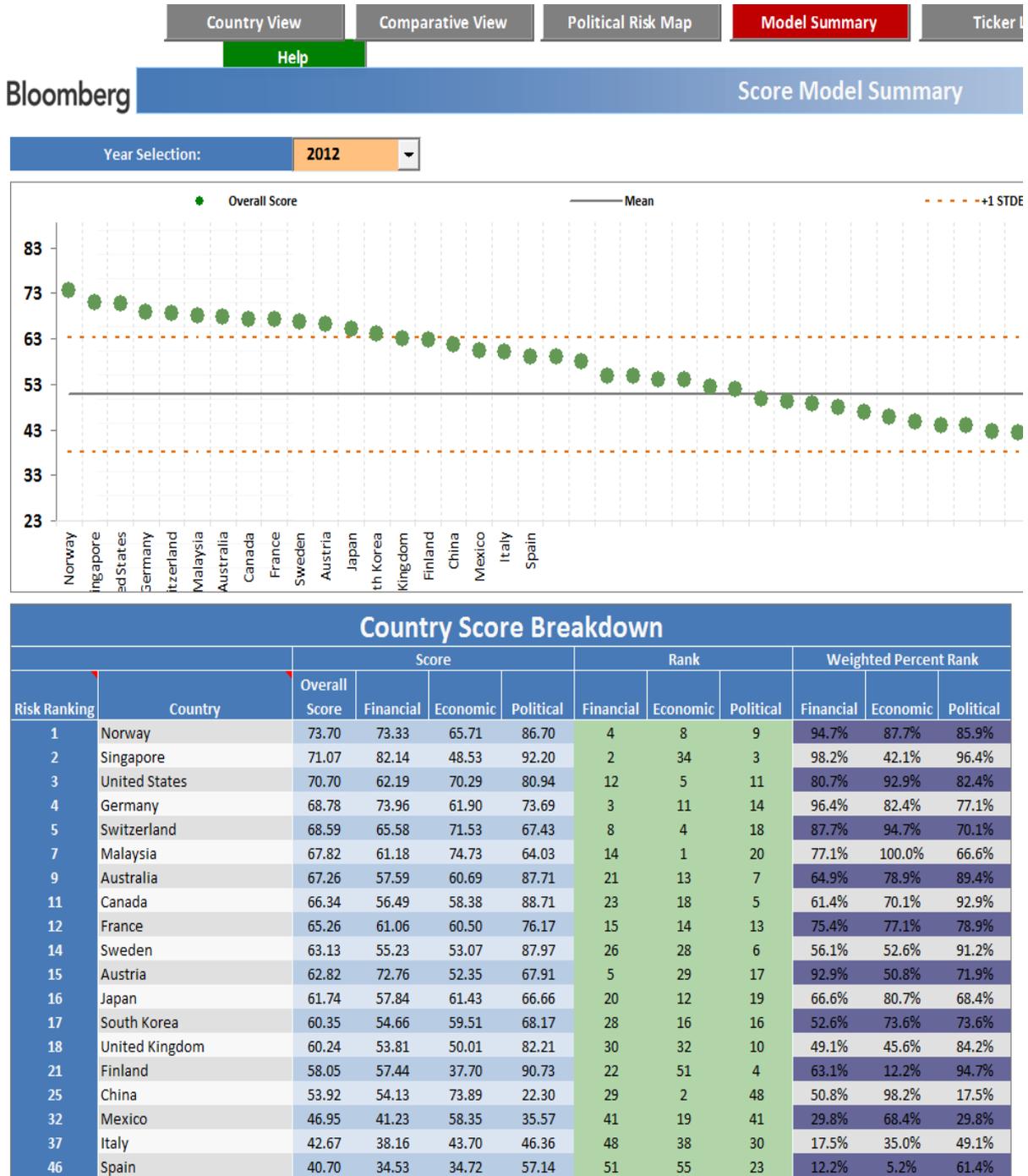
以墨西哥為例，如果當全球經濟金融情勢轉向動盪不安時，墨西哥承受風險的能力是否比其他國家強？由 Bloomberg 國家風險評估表  (圖表十三) 可看出，在整體國家風險排名，墨西哥排名第 32 (名次愈前面，表是國家風險愈小，承受全球市場不利因素的抵抗能力愈強)，顯示墨西哥之國家風險劣於中國 7 名，但優於義大利及西班牙。進一步分析該國總體審慎政策的優勢及弱勢，受惠於該國大量的外匯存底及出口，該國經濟成長的風險

較小，排名第 19 名，惟墨西哥幣披索的幣值波動幅度較大，易受全球市場因素影響及政治動盪不安，金融及政治風險較大，皆排名第 41 名，導致該國總體風險排名下滑。

圖表十二 墨西哥整體國家風險評估表



圖表十三 墨西哥與其他國家之國家風險比較表



## 肆、 結論與建議

- 一、 CDS 係目前市場上經常用來監控國家主權風險及銀行信用風險的即時評估工具，由於 CDS 對信用風險的敏感程度較信用評等為高，常做為評等公司信評報告之外的重要信用風險觀測指標。
- 二、 過去多數中央銀行及金融機構，對於投資工具及發行機構的選擇，常參考國際信評公司的信評意見，但是信用評等具有「錦上添花，落井下石」的順循環（Procyclical）特性，所以只能做為投資決策的參考，不宜過度依賴。
- 三、 中央銀行的外匯資產中，大多數以政府公債方式持有，國家風險的評估與分析，其重要性不言可喻。在經歷金融風暴及歐債危機後，我們希望藉由建立有效的國家風險預警機制，揭露一國面臨的主權、匯率及銀行部門的風險程度，進而作為投資海外政府公債的重要參考依據。
- 四、 目前報告所建立的國家風險預警機制，尚未針對所有的風險指標給予門檻值。為強化指標的預警效果，未

來將進一步研究給予各項指標權重與門檻值，並透過量化與質化討論，給予指標分數及評等，並以最終評等作為國家風險的衡量及預警。

- 五、本行的國家風險評估及預警，除了自行建立風險評估預警機制外，亦可借助 Bloomberg 的國家風險試算系統及使用國際信評機構的評估報告、市場判斷指標 CDS 等作為分析的參考依據。國家風險評估結合市場資訊，不僅可提升公信力，並可避免因本位主觀看法而失之偏頗，使整體風險評估更具客觀及完整性。
- 六、國家風險的評估及預警在未來的信用風險控管中，勢必扮演日益重要的角色。中央銀行的風險控管，必須更具制度化、效率化及透明化，方能有效管理外匯資產，達成國家賦予任務。

## 參考文獻

1. Dias, J. D. (2010) “External Debt Statistics of the Euro Area” *European Central Bank*.
2. Ejsing, J., Lemke, W. (2011), “The Janus-headed salvation: Sovereign and bank credit risk premia during 2008–2009” *Economics Letters*. Vol.100, Iss. 1.
3. Hull, J., Predescu, M., and White A. (2004), “The Relationship between Credit Default Swap Spreads, Bond Yields, and Credit Rating Announcements,” *Journal of Banking and Finance*, Vol. 28, Iss. 11, 2789 – 2811.
4. Jorda, O., Schularick, M., and Taylor, A.M. (2013), “Sovereigns versus Banks: Credit, Crises, and Consequences,” *National Bureau of Economic Research Working Paper*, No.19506.
5. Norden, L., and Weber, M. (2004), “Informational Efficiency of Credit Default Swap and Stock Markets: The Impact of Credit Rating Announcements,” *Journal of Banking and Finance*, Vol. 28, Iss. 11, 2813 – 2843.
6. Norden, L., and Weber, M. (2009), “The Co-movement of Credit Default Swap, Bond and Stock Markets: an Empirical Analysis,” *European Financial Management*, Vol. 15, No. 3, 529 – 562.
7. Panetta, F., Faeh, G.T., Grande, C. Ho, King M., Levy, A., Signoretti ,F.M., M. Taboga, and A. Zaghini (2009), “An Assessment of Financial Sector Rescue Programmes,” *BIS Papers*, No. 48, July.
8. Zhu, H. (2006), “An Empirical Comparison of Credit Spreads between the Bond Market and the Credit Default Swap Market,” *Journal of Financial Services Research*, Vol. 29, No. 3, 211 – 235.
9. 「金融海嘯期間美國金融業信用違約交換(CDS)價差變化之實證分析」，林劭杰著，國立政治大學財務管理學系博士候選人，2010年。
10. 「國家主權風險模型計畫結案報告」，沈中華著，國立台灣大學財務金融學系，2012年。