

行政院及所屬各機關出國報告

(出國類別：其他)

參加東南亞國家中央銀行研訓中心與 德意志聯邦銀行舉辦之「銀行監理及金 融穩定：新巴塞爾資本協定－內部評等 法」研討會出國報告

服務機關：中央銀行 金融業務檢查處

姓名職稱：盧志敏 稽核

派赴國家：菲律賓

出國期間：99年1月31日至99年2月6日

報告日期：99年3月29日

目 次

摘 要

壹、前 言.....	1
貳、德國銀行體系與監理架構.....	3
(一) 德國央行之架構與任務.....	3
(二) 德國銀行體系結構.....	5
(三) 德國金融監理架構.....	6
(四) 德國引進新巴塞爾資本協定之相關法律.....	7
參、新巴塞爾資本協定概述.....	8
(一) 實施新巴塞爾資本協定的背景.....	8
(二) 信用風險計提最低資本需求之方法.....	10
(三) 第二支柱監理審查之四大原則.....	14
(四) 第三支柱市場紀律.....	15
肆、IRBA 核准程序.....	16
(一) 申請 IRBA 的要件.....	16
(二) 申請 IRBA 的執行計畫.....	16
伍、IRBA 合適性檢查.....	20
(一) IRBA 合適性檢查的作法.....	20
(二) IRBA 合適性檢查的準備：.....	21
六、心得與建議.....	25
參考資料.....	26

摘 要

德國實施 IRBA 的經驗顯示，它的實施過程有一套相當嚴謹的步驟。信用機構在其引進 IRBA 的程度已經達到全部資產之 EAD 比率與 RWA 比率二者皆已達到 50% 以上，才可以向主管機關申請批准暫時部分採用 IRBA 以計算最低資本需求。德國對於已提出申請採用 IRBA 的銀行，其央行必須對該銀行全部的內部評等系統進行合適性檢查。銀行必須先註冊每一評等系統，德國央行才會進行合適性檢查。當提出申請銀行之已獲核准的評等系統達到 50% 之後，才可暫時部分採用 IRBA 以計算信用風險最低資本需求。

德國之信用機構獲准暫時部分採用 IRBA 以計算最低資本需求之後，必須在兩年半之內，其獲准部分採用 IRBA 以計提最低資本的程度必須達到 80%，以及必須在 5 年之內其獲准採用 IRBA 的程度須達到 92%，否則，即可能面臨增提資本的要求。當信用機構獲准採用 IRBA 的程度於 5 年內達到 92% 之後，即可申請准許永久部分使用 IRBA，不過，仍須定期持續性的進行合適性檢查，以確保其妥適性。

我國的情形，雖已自 2007 年元月起全面實施 Basel II，且已有兩家本國銀行提出申請採用 IRBA，但迄今仍未有任何銀行獲得核准採用 IRBA 以計算信用風險最低資本需求。其原因可能與未能採取嚴謹與循序漸進的核准程序有關。在這方面，德國的經驗，似可作為我國的借鏡。

德國實施新巴塞爾資本協定內部評等法之經驗

壹、前 言

- 一、 研討期間：民國 99 年 2 月 1 日~5 日。
- 二、 研討地點：菲律賓馬尼拉。
- 三、 參加人員：本次研討會計有學員 33 人，分別來自孟加拉(1 人)、柬埔寨(2 人)、印度(2 人)、印尼(3 人)、南韓(1 人)、馬來西亞(2 人)、蒙古(2 人)、菲律賓(13 人)、斯里蘭卡(1 人)、泰國(3 人)、及我國(3 人)，總計 11 個國家 33 位學員參加，其中 31 位來自中央銀行，2 位來自我國金管會。
- 四、 研討會目的：促使學員深入了解新巴塞爾資本協定內部評等法(Internal Rating Based Approach，簡稱 IRBA)的核准程序、合適性檢查(suitability examination)以及相關程序上與方法上(process-related and methodological)的實務問題。
- 五、 講授人員：
 1. Mr. Andre Heijnk 自 2004 年 10 月起任職於德國央行之區域實地檢查組 (Team Regional On-site Inspection)，具有豐富的組織及業務結構評估、基礎及進階 IRBA 內部風險管理流程與方法之評估等方面的經驗。
 2. Mr. Volker Backhaus 自 2001 年 12 月起任職於德國央行之區域實地檢查組，並自 2005 年 6 月起擔任該科之首席稽核(Lead Auditor)，其工作經驗包括：組織及業務結構評估、內部風險管理流程與方法評估、評等系統評估、作業風險進階衡量法 (Advanced Measurement

Approach) 評估。

3. Mr. Lee Chi Kau 為香港貨幣管理局金融檢查處 (Banking Supervision Department) 之資深經理 (Senior Manager)。
4. Mr. Mohamed Rezwan Abdullah Ismail 為馬來西亞央行金融集團檢查處之副處長 (Deputy Director in the Financial Conglomerates Supervision Department at Bank Negara Malaysia)。

六、研討會內容大綱：

- (一) IRBA 核准程序。
- (二) IRBA 合適性檢查概述與準備。
- (三) 方法論議題：
 1. 違約機率與個案研究。
 2. 違約損失率及信用轉換係數。
 3. 程序相關問題：內控與揭露。
 4. 信用風險減輕。
 5. 壓力測試與最低資本需求。
- (四) IRBA 經驗分享：
 1. 香港貨幣管理局之經驗。
 2. 馬來西亞央行之經驗。

貳、德國銀行體系與監理架構

(一) 德國央行之架構與任務

歐洲中央銀行體系 (The European System of Central Banks, ESCB) 涵蓋了歐元體系 (Eurosystem) 與歐盟 (European Union) 之歐元區以外的央行。歐元體系則又包含了歐洲中央銀行 (European Central Bank, ECB) 與歐元區會員國之各國中央銀行。德國中央銀行即是屬於歐元區會員國中央銀行之一員。德國央行的主要任務包括：貨幣政策¹、金融與貨幣制度 (financial and monetary system)²、銀行監理、無現金支付系統、通貨管理等。

如同許多其他國家一樣，德國也於 2002 年 5 月通過整合金融服務監理之法案，將銀行、保險與證券交易之監理主管機關整合為一，成立德國聯邦金融監理署 (German Federal Financial Supervisory Authority, FFSA)。但是，由於德國央行與信用機構間之業務往來，以及德國央行在各地的據點與市場的緊密關係，德國央行對於金融部門有深入的瞭解且具有專業行員以處理有關金融市場及其穩定的問題。基於此，德國銀行法第七條中即要求德國央行必須參與銀行監理業務。

德國央行與 FFSA 之間的業務劃分，係由二者之間達成書面協議，詳述各自在監理方面所扮演的角色，以避免重復作業與提升成本效益。協議中規定，德國央行被賦予大部分的銀行監理作業任務 (operational tasks in banking supervision)。監理制度的功能在此協議下，得以充分發揮，尤其是來自德國央行在金融市場與支付業務等方面多年經驗的支持。德國央行在日常持續監督過程中的主要責任，包括評估文件、報告、年度說明、金融機構之稽核報告以

¹ 德國央行自 1999 年元月歐元誕生之後，即將貨幣政策之政策制定權移轉給 ECB。德國作為 ECB 理事會 (governing council) 之具有投票權的一員，可經由 ECB 以達成歐元區物價穩定的目標。

² 此項任務的主要目的在於協助達成預防本國與國際金融危機之目標。

及從事銀行業務的定期稽核。德國央行也與金融機構舉行例行性的與特定的審慎監理方面的討論。FFSA 則負責所有有關行使主管權力的部分(all sovereign measures)。只有在極特殊的情況下，FFSA 才會對銀行業務進行稽核，其方式可與德國央行一起進行，也可獨自採行。

經由對個別金融機構的監理，德國央行取得個別金融機構之貸款者償債能力方面的知識，係該行執行其任務所需資訊。這有助於德國金融體系的穩定，以及 ESCB 的穩定。德國央行的任務在過去幾年來也愈來愈強調金融體系的穩定。德國央行幾乎在銀行監理的每一領域都扮演著重要的角色。其中包括：發布一般規定（包括原則與辦法）、持續性監理過程（除了涉及主管權力之對個別金融機構的監理措施）、審慎稽核、審慎監理方面的國際合作或協調。此外，德國央行也在危機處理方面扮演重要角色。

德國央行總部設在法蘭克福，另有 9 個區域辦公室 (regional office) 與 47 家分行散布在全國各地，2008 年底計有核心職員 (core staff) 10,038 人。德國央行在銀行監理方面的組織架構如下：

總部：第一處 (division B1) 負責銀行監理法規與國際銀行監理。

第二處 (division B2) 負責銀行部門的個體與總體審慎分析。

第三處 (division B3) 負責實地檢查與新巴塞爾資本協定的執行。

第四處 (division B4) 負責會計與監理資料庫。

區域辦公室：

場外監理與持續性監督，如：

- 評估報告。
- 執行與評估銀行業務之稽核。

進行實地金融檢查。

表一 德國銀行體系結構

銀行種類	機構數			分支機構數			僱用員工數		
	2006	2007	2008	2006	2007	2008	2006	2007	2008
合計：	2,042	2,012	1,970	38,487	37,976	37,659	662,200	662,650	657,850
商業銀行	272	278	283	11,548	11,286	11,277	186,700	190,250	189,400
大型銀行	5	5	5	8,879	8,568	8,536	-	-	-
區域性銀行	176	174	173	2,596	2,628	2,656	-	-	-
外銀分支機構	91	99	105	73	90	85	-	-	-
Landesbanken	12	12	10	496	485	482	39,500	30,850	39,250
儲蓄銀行	457	446	438	13,756	13,624	13,457	257,000	253,700	251,400
信用合作社之區域性機構	2	2	2	11	11	12	4,900	4,900	5,100
信用合作社	1,259	1,234	1,199	12,583	12,477	12,344	161,200	160,750	159,250
房貸銀行	22	22	19	61	64	56			
特殊目的銀行	18	18	19	32	29	31	12,900	13,200	13,450
建築與放款協會	26	25	25	1,795	1,801	1,872	18,050	17,000	16,400

(二) 德國銀行體系結構

截至 2009 年 10 月為止，歐元地區計有 6,456 個信用機構 (credit institutions)，而德國則在歐元區擁有最多的信用機構，約占 31% 左右。

德國的銀行體系具有相當異質與分散的特性，其種類可區分為下列 8 種：

1. 商業銀行
 - 大型銀行 (與資本市場關係密切)
 - 區域性銀行與其他商業銀行
 - 外國銀行之分行
2. Landesbanken (係指政府所持有的區域性銀行)
3. 儲蓄銀行
4. 信用合作社之區域性機構
5. 信用合作社
6. 房貸銀行 (mortgage banks)
7. 特殊目的銀行 (special purpose banks)
8. 建築與放款協會 (building and loan associations)

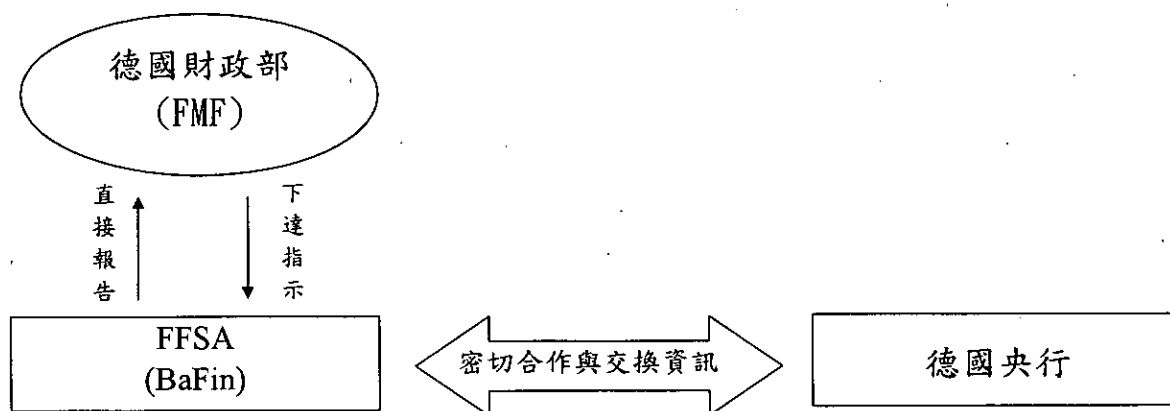
在銀行服務的供給方面，德國銀行體系主要是由信用合作社 (61%)，儲蓄

銀行 (22%)，商業銀行 (14%) 所主導。

在德國的銀行體系中，為數眾多的信用合作社與儲蓄銀行並不採用 IRBA，申請採用 IRBA 者主要是來自其餘 6 類機構。

(三) 德國金融監理架構

圖一 德國銀行監理相關機關



- 銀行監理中心角色
- 主管權力功能，如發布行政措施
- 一般銀行監理 (regular banking supervision) 權力
- 與FMF諮商
- 與許多歐洲機構合作以建立單一歐洲市場
- 實質銀行監理 (material banking supervision)
- 支持FFSA
- 經由總分支機構進行有效監理
- 持續性監理與實地檢查

德國央行與 FFSA 合作之法源：

德國銀行法第 7 條

德國央行與 FFSA 之間的協議 (memorandum of understanding)

德國財政部所發布的監理準則 (supervisory guideline)

FFSA 之權責：

1. 核發執照
2. 發布行政措施，如：
 - 補救措施 (remedial measures)
 - 核准採用內部風險模型
 - 核准調高大額曝險限額

3. 發布法規

(四) 德國引進新巴塞爾資本協定之相關法律

德國作為歐盟的一員，其對新巴塞爾資本協定的引進，係依據歐盟的法律規定。當新巴塞爾資本協定於 2004 年 6 月定案後，歐盟執委會 (EU Commission) 也於同年 6 月提出相關草案。此一草案自 2004 年 9 月起，經過歐盟議會與理事會長達一年的立法程序之後，於 2005 年 10 月正式成立法，並於 2006 年底開始實施。為因應此項改變，德國銀行法也陸續作了一些修訂，其中包括重要的自償性管理辦法 (Solvency Regulation, SR) 規範最低資本與公開揭露要求，以及風險管理的最低要求 (Minimum requirements for risk management) 規範風險管理的質性要求以及評估內部資本適足性之程序。其中，自償性管理辦法的執行，係在遵守新巴塞爾資本協定第一支柱與第三支柱之規定。而風險管理的最低要求則在遵守第二支柱的規定。

德國經過一番的準備，自 2007 年年初開始實施新巴塞爾資本協定，實施第一年在第一支柱的信用風險方面，僅限於標準法與 IRBA 基礎法，IRBA 進階法則自 2008 年年初開始施行，並同時全面實施新巴塞爾資本協定。

參、新巴塞爾資本協定概述

(一) 實施新巴塞爾資本協定的背景

由工業國家的監理主管機關及中央銀行所組成的巴塞爾銀行監理委員會 (Basel Committee on Banking Supervision, BCBS) 於 1988 年 7 月提出 Basel Capital Accord，一般稱之為巴塞爾 I，係現代銀行風險基準資本適足性管理的基礎。巴塞爾 I 於 1992 年底付諸實施。依據巴塞爾 I，銀行必須針對其授信資產依規定權數計算「信用風險性資產總額」，並據以計提 8% 的最低適足資本以吸納其風險。BCBS 其後並於 1996 年將銀行所持有之債券、股票、外匯與商品期貨等交易部位從信用風險架構中予以獨立出來，另以「市場風險」規定其所應計提之適足資本。

巴塞爾 I 實施以來遭受許多批評，主要包括：

- 過度強調銀行的最低資本要求以作為限制風險的決定性因素。
- 僅針對信用風險與市場風險計提最低資本，而未能就銀行實際風險的全貌加以考量，如未能對作業風險要求計提資本。
- 資本計提方法完全忽略金融工具創新與信用風險管理方法的發展³。
- 未能區分預期損失與非預期損失。
- 對於信用風險減輕技術的考慮不夠充分。

有鑒於巴塞爾 I 過於簡化，再加上風險衡量與資本衡量技術的進步，實施以來歷經多次修正，主要包括 1999 年 6 月修正巴塞爾資本協定（巴

³ 依照 Basel I 之規定，表內交易項目，除地方政府貸款外，僅將資產區分為現金及對 OECD 國家政府債權、銀行間債權及對 OECD 國家銀行及公共部門債權、住宅抵押債權、其他債權與不動產及設備等四類，其風險權數分別為 0%, 20%, 50%, 100%。

塞爾 II) 第一次諮詢文、2001 年元月第二次諮詢文、2003 年 5 月第三次諮詢文，最後則於 2004 年 6 月正式發布新巴塞爾資本協定架構。其後，再於 2005 年將該架構擴大至交易簿方面與對雙重違約⁴效果之處理，並於 2006 年底正式付諸實施（其中的 IRBA 進階法除外）。

新巴塞爾資本協定的主要目標有以下五點：

1. 持續增進金融體系之安全與穩健，在新架構下至少維持與目前資本水準相當之應計提資本。
2. 強調金融機構間公平競爭。
3. 採用更完善的方法以處理風險。
4. 資本適足性方法應與銀行業務活動及暴險程度保持適當敏感度。
5. 主要係以規範國際性大型銀行為重點，惟其所揭示準則亦適用於各種複雜程度不同的銀行。

其具體改進作法，包括：

- 儘可能地對巴塞爾 I 的缺點進行補救。
- 主要目標是使對銀行的資本要求能夠更加接近銀行經營實際上所引起的風險。
- 納入金融市場上創新與金融機構風險管理的新近發展。
- 增加銀行監理在品質方面的基本原則以及擴大資訊揭露要求以提升市場紀律。
- 在信用風險方面提供更為精緻的衡量方法以及首度將作業風險納入考慮。

⁴ 係指債務人與保證人同時違約的情形。

依據新巴塞爾資本協定，資本適足性建立在三大支柱上，其具體情形如表二所示。其中之第一支柱在信用風險資本計提所列示的 IRBA 基礎法與 IRBA 進階法即是本文所要討論的重點。

表二 新巴塞爾資本協定的三大支柱

三大支柱		風險種類	資本計提		風險沖抵
			標準法	內建法	
一	最低資本需求： 定義資本對風險性資產最低比率之原則	信用風險	標準法	IRBA基礎法	信用風險減輕技術
				IRBA進階法	
		市場風險	標準法	內建模型法	風險沖抵
作業風險	基本指標法	進階衡量法			
	標準法				
二	監理審查：要求主管機關對銀行資本計提、分配技術以及是否符合相關標準進行質性及量性評估，並作必要之早期干預。				
三	市場紀律(公開揭露)：規定資訊公開揭露條件，以促進市場紀律。				

資料來源：金管會，作者整理

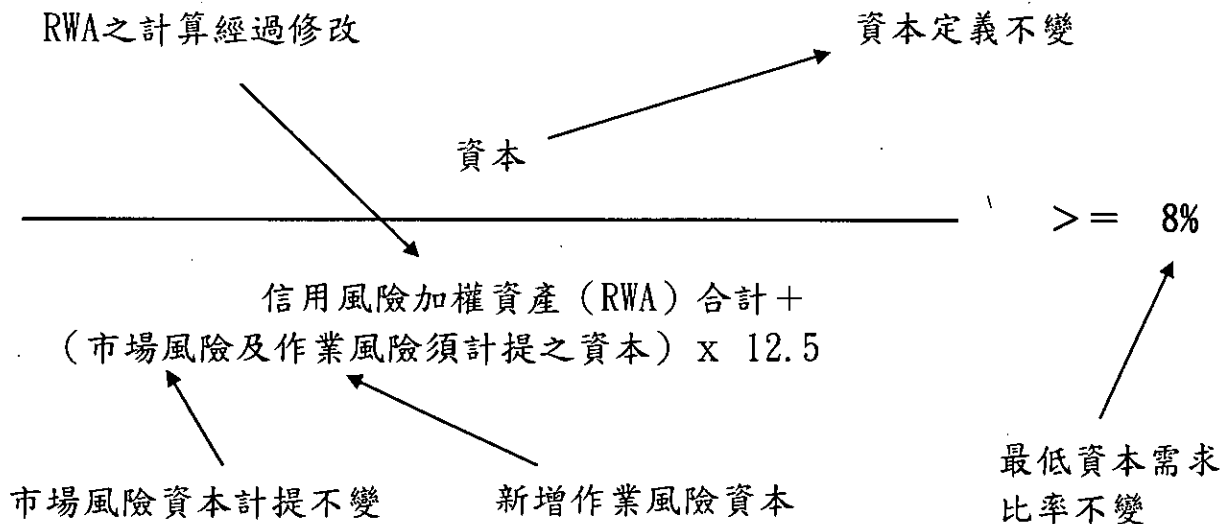
(二) 信用風險計提最低資本需求之方法

信用風險的資本計提有標準法、IRBA 基礎法、IRBA 進階法等三種，但是其實施具有從較簡單到較為複雜之不可逆要求。例如：原先採用標準法，在改用 IRBA 基礎法之後，即不可再回到標準法。然而，從標準法到 IRBA 不一定要經過 IRBA 基礎法，可直接採用 IRBA 進階法。

依據新巴塞爾資本協定的規定，銀行可依照本身對於風險管理的精緻與複雜程度，選取最適合的信用風險資本計提方法。以下將陸續說明其相關規定。

首先，新巴塞爾資本協定對於最低資本需求方面作了一些調整，主要的改變如圖二所示。

圖二 第一支柱之最低資本需求公式



1. 信用風險標準法 (Credit Risk Standardised Approach, CRSA)

採用 CRSA 以計算最低資本需求，其風險資產的風險權數，取決於監理機關認可之外部評等公司所作的信用評估，以決定其權數大小。表三列示了採用標準普爾公司的信用評等之主權國家及央行債權、銀行債權、非銀行企業債權、資產擔保證券等之 CRSA 風險權數。

其中可看出，評等愈佳之債權，其風險權數愈低；在債權對象方面，主權國家及央行之權數低於銀行，而銀行的權數又較非銀行企業為低。而在資產擔保證券方面，其權數上升的很快，BBB+至 BBB-等級之權數已升至 100%，其後更迅速上升至 350%以上。

表三 外部信用評等與風險權數

外部信用評等機構	債權對象					資產擔保證券
	主權國家及央行	銀行(含保險公司)			非銀行企業	
		方案一 (依國家信評次 一等級)	方案二(依個別信評) 一般債權	短期債權(三個月內到期)		
AAA~AA-	0%	20%	20%	20%	20%	20%
A+~A-	20%	50%	50%	20%	50%	50%
BBB+~BBB-	50%	100%	50%	20%	100%	100%
BB+~BB-	100%	100%	100%	50%	100%	350%
B+~B-						1250%
低於B-	150%	150%	150%	150%	150%	1250%
未評等	100%	100%	50%	20%	100%	1250%

資料來源：金管會，作者整理

2. IRBA

如前所述，IRBA 可分為 IRBA 基礎法與 IRBA 進階法兩種。這兩種 IRBA 方法的主要差異在於風險因子係由銀行自行決定或由主管機關提供。內部風險因子有違約機率 (Probability of Default, PD)、違約損失率 (Loss Given Default, LGD)、違約曝險 (Exposure at Default, EAD)、有效到期期限 (Maturity, M) 等四項。一般而言，採用 IRBA 基礎法的銀行必須自行提供 PD 估計值，其餘風險因子由主管機關提供。至於，採用 IRBA 進階法的銀行則需自行估計上述四項風險因子的估計值。至於，這四項風險因子的定義，則分別陳述如下：

PD：交易對手在未來一年之內違約的機率。

LGD：在違約狀態下之違約損失相對於違約曝險之比率。

EAD：當債務人違約時之預期總曝險。對於表內資產項目，該項曝險

不得低於當前已發生之債權。對於表外項目，則另依一項轉換

係數(conversion factor, CF)來描述一旦違約時可能發生的額外債權。以公式表示之如下：

$$EAD=CDA+CF \cdot (COM-CDA)$$

其中，CDA=當前已發生之債權 (current drawn amount)

COM=承諾額度

M：支付合約的有效期限，或債務人完全解除合約義務（本金、利息、費用）的最長剩餘期間。

上述四項風險因子的估計，將會使銀行所需計提的風險加權資產 (Risk Weighted Asset, RWA) 隨之改變，進而使最低資本需求受到影響。如以新巴塞爾資本協定對於公司、主權國家及銀行曝險為例，對各種資產組合皆適用且以評等為基礎之非違約曝險之 RWA 計算公式如下：

相關係數 R=

$$0.12 \cdot (1-\exp(-50 \cdot PD))/(1-\exp(-50))+0.24 \cdot [1-(1-\exp(-50 \cdot PD))/(1-\exp(-50))] \dots\dots\dots 1$$

$$\text{到期期限調整 } b=(0.11852-0.05478 \cdot \ln(PD))^2 \dots\dots\dots 2$$

$$\text{最低資本要求 } K= \{ LGD \cdot N [(1-R)^{-1/2} \cdot G(PD)+(R/(1+R))^{1/2} \cdot G(0.999)] -PD \cdot LGD \} \cdot (1-1.5b)^{-1} \cdot (1+(M-2.5) \cdot b) \dots\dots\dots 3$$

$$RWA=K \cdot 12.50 \cdot EAD \dots\dots\dots 4$$

式中，N(·)標準常態累積分配函數，G(·)標準常態累積分配函數之反函數。

至於已違約曝險之 RWA 計算公式如下：

$$K = \max \{ 0, \text{LGD} - \text{EL} \}$$

EL=預期損失率

$$\text{RWA} = K \cdot 12.50 \cdot \text{已違約曝險}$$

(三) 第二支柱監理審查之四大原則

監理審查架構之用意，不僅在確保銀行具備支持其業務風險之合適的資本，且在鼓勵銀行發展與運用更佳的風險管理技術以監督與管理其風險。監理審查計有四大原則，其中，第一原則與第三原則方面銀行必須遵守，第二原則與第四原則方面則須由監理機關去執行。

第一原則 (Internal Capital Adequacy Assessment Process, ICCAP)：

銀行必須具有符合其風險樣貌之整體資本適足性的評估程序，且必須具備維持其資本水準的策略。

第二原則 (Supervisory Review Process, SRP)：

監理機關應審查及評鑑銀行對其內部資本適足性之評估與策略，以及銀行監控與確保遵循法定資本比率的能力。監理機關的審查與評鑑結果如果欠佳，就應採取適當的監理措施。

第三原則：

監理機關應預期銀行須在高於法定資本比率之情形下經營，且應有能力要求銀行持有較法定資本為高的資本比率。

第四原則：

監理機關應及早進行干預，以防止銀行的資本低於維持其風險特性所需的最低資本；一旦銀行資本不能維持或回復最低要求，即應採取迅速的補救措施。

(四) 第三支柱市場紀律

第一支柱的最低資本需求與第二支柱的監理審查二者，可經由第三支柱對透明性的要求而得到增強。第三支柱的制度設計，就是在經由市場機制的補充運用，以達到審慎監理的目的。

其中隱含的假設是：被充分告知的市場參與者，將會對於注重風險管理策略與控制的信用機構，給以獎勵，而對於行為較為冒險的機構，則會給予懲罰。

肆、IRBA 核准程序

IRBA 的核准程序，主要包括下列步驟：1. 與監理機關的非正式接觸，2. 與申請 IRBA 機構的初步溝通，3. 正式提出准予採用 IRBA 之申請，4. 對於核准採用 IRBA 之要件審查，5. 監理機關的檢查計畫，6. 檢查結果報告，7. 通知核准採用 IRBA。

信用機構申請採用 IRBA 之所以須要經過核准程序，主要是來自於 SR 第 56 條及第 58 條的規定。其內容如下：

第 56 條：為期能夠依照 IRBA 認可信用風險曝險，俾能依據第 8 條以計算信用風險的總資本需求，以及依據第 104 條以計提 IRBA 曝險之預期損失，信用機構必須依照第 58 條以取得 FFSA 的核准…。

第 58 條：FFSA 在接到信用機構之申請後，將會發給 IRBA 執照，如果該信用機構已經達到第 64 條所規定的門檻…。

（一）申請 IRBA 的要件

- 必須以三份書面文件向 FFSA 提出申請。
- 申請書、執行計畫、核對清單皆需採用德文。
- 核對清單及其所附內部文件必須採用可以電子閱讀的方式提出。

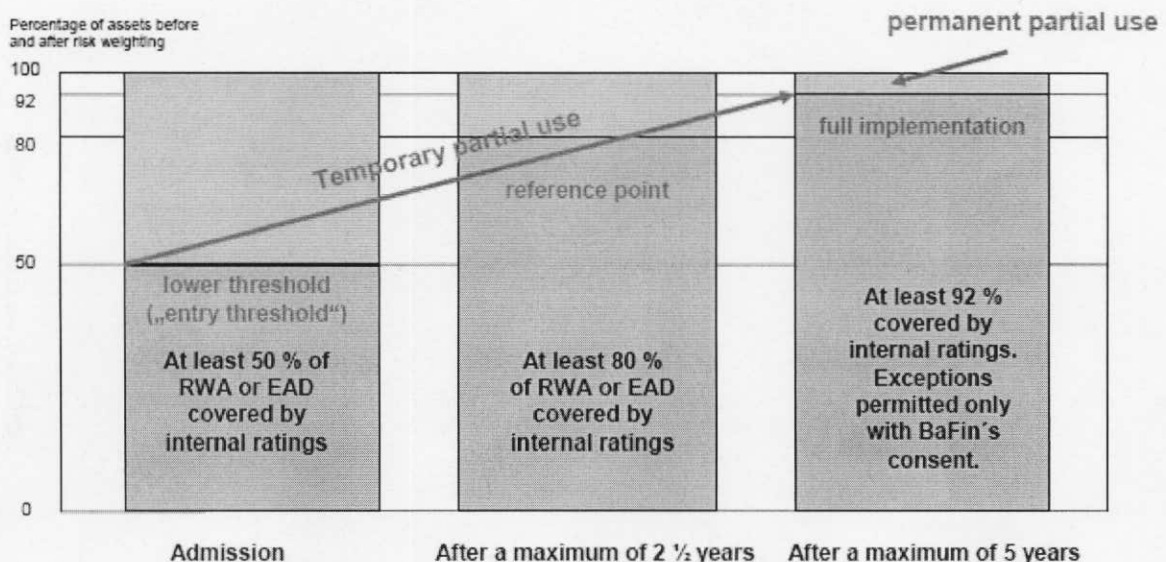
（二）申請 IRBA 的執行計畫

IRBA 執行計畫主要是依據 FFSA 與德國央行所發布的執行計畫解釋函 (Explanatory notes on the implementation plan)，其格式必須依照監理機關的要求提出。該執行計畫必須

- 詳列執行日期：

1. 提出 IRBA 申請的信用機構預計那些 IRBA 評等系統將於何時獲得主管機關的批准。
 2. 詳列希望獲得批准的業務單位與營業據點。
- 詳列目標日期：
1. 何時達到最低門檻 (entry threshold)。
 2. 何時達到審慎參考點 (prudential referential point)。
 3. 何時離開門檻。

圖三 暫時及永久部分使用 IRBA 之要求



申請核准 IRBA 之信用機，一旦使用 IRBA 程度達到 50% 以上時 (RWA 及 EAD 所占比率皆須達到此一門檻)，即可申請獲准暫時部分使用 IRBA 以計算信用風險最低資本需求。但是，此一暫時使用附帶之條件是，使用 IRBA 程度必須在 2.5 年內達到 80%，且須在 5 年內達到 92%。其後，則可獲准永久使用 IRBA 以計提信用風險最低資本需求。這些過度時期的門檻如不能達成，則可能會被要求增加資本計提。

實際的 IRBA 執行計畫範例，如表四所示。依照該計畫，50% 之最低門檻

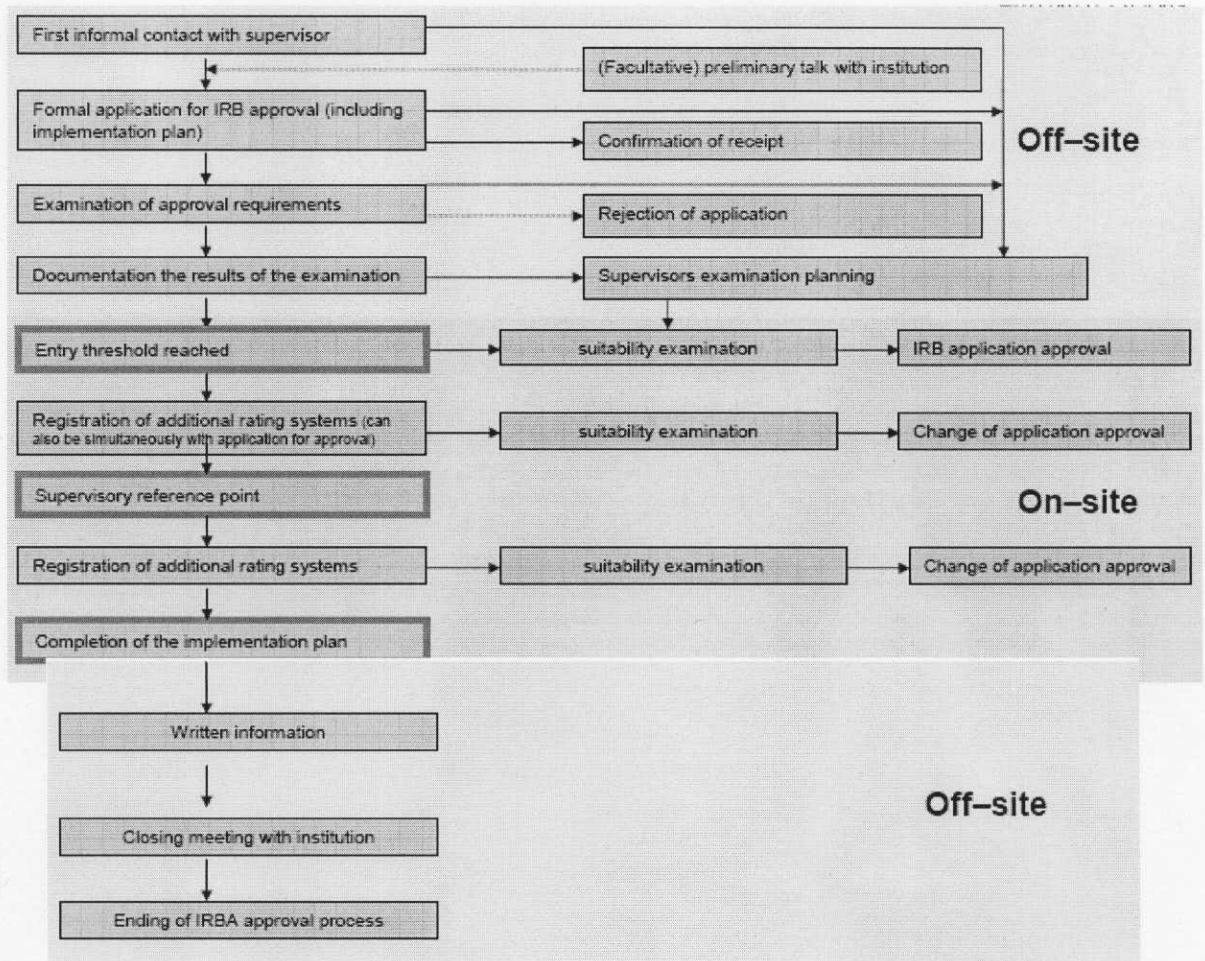
將於 2008 年 7 月達成，80%之監理機關參考點將於 2009 年 6 月達成，而 92%之永久使用門檻將於 2009 年 12 月達成。

表四 IRBA執行計畫

Institution or Group of Institutions:			A-Bank				Date		DD.MM.20JJ	
IRB Approach applied			Foundation IRBA				Version of 2007-04-01			
I. max. time frame	II. IRBA Asset class	III. Business units	IV. Customer segments	V. IRBA coverage ratio of RWA with regard to the rating system considered	VI. IRBA coverage ratio of EAD with regard to the rating system considered	VII. Credit risk parameters	VIII. Rating tools	IX. Total IRBA coverage ratio targeted [percentage]		XI. Starting date
								RWA	EAD	
1. Preparation of the transition to IRBA										
Max. 2 1/2 years	Retail	Retail customers in Germany	Self-employed	11,7	10,9	PD	Self-emp1			01.04.2007
						LGD	Collateral 1			01.05.2007
						LGD	Unsecured 2			01.06.2007
						CF	CCF 1			01.07.2007
						CF	CCF 2	11,7	10,9	01.08.2007
	Retail	Retail customers in Germany	Small businesses	16,7	10,8	PD	GW 1			01.04.2007
						LGD	Collateral 1			01.05.2007
						LGD	Unsecured 1			01.12.2006
						CF	CCF 1	28,4	21,6	01.07.2007
		Corporates	Corporate customers in Germany	Medium size enterprises	22,1	34,5	PD	GW 3	50,5	55,4
2. Targeted coverage ratio at the moment of IRBA entry (Entry Threshold)								>= 50	>= 50	
Max. 2 1/2 years	Retail	Retail customers in Germany	Mortgages	31,3	27,5	LGD	Mortgages			01.01.2007
						LGD	Unsecured 3			01.01.2007
						CF	CF Mortgages			01.01.2007
						PD	PD Mortgages	81,8	81,5	01.06.2009
3. Targeted coverage ratio at the supervisory reference point								>= 80	>= 80	
Max. 5 years	Corporates	Corporate customers in Germany	Wholesale customers	13,2	17,0	PD	Group Rating	95	97,3	01.12.2009
4. Permanent exceptions from IRBA (Exit Threshold)								>= 92	>= 92	
	Corporates	Corporate customers foreign	Wholesale customers	2,6	2,7					

IRBA 核准程序的整個流程圖則如以下之圖四所示：

圖四 IRBA核准程序流程圖



伍、IRBA 合適性檢查

(一) IRBA 合適性檢查的作法

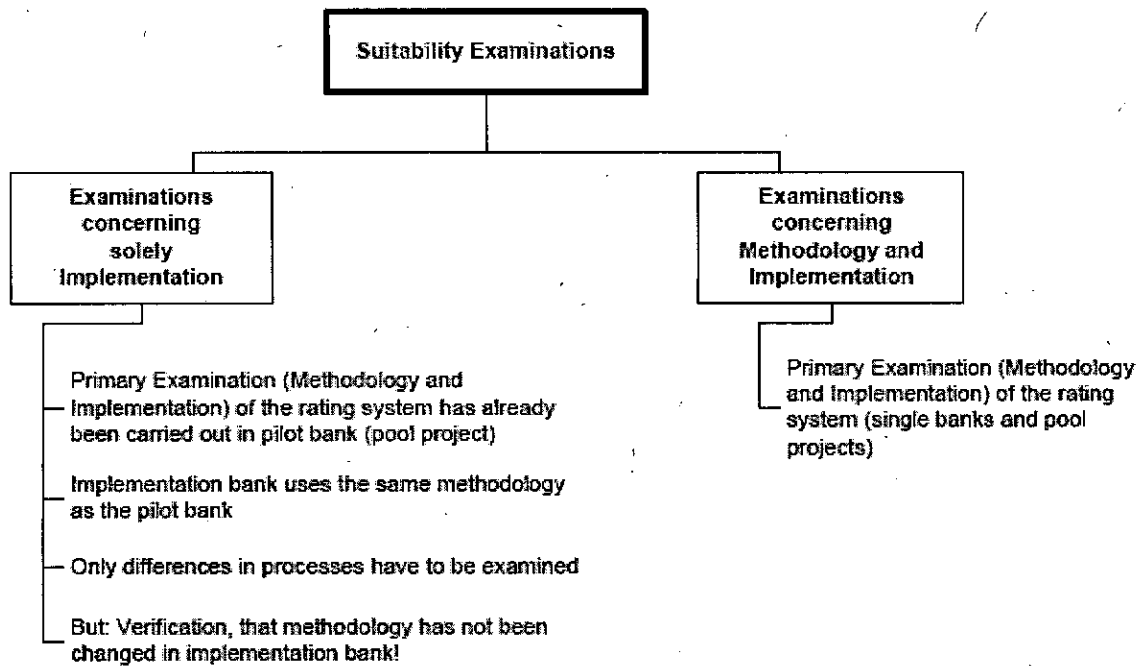
合適性檢查是整個 IRBA 核准程序的一部分。不過，並沒有所謂符合 IRBA 規定之標準的評等系統存在。因為，每家銀行的資產組合皆不相同，所以它的每一內部評等系統也都不同。監理要求主要係在達成品質的目標，而不在於數量。由於這個因素，銀行欲採用內部評等法以計算最低資本，必須就其所有內部評等系統，向主管機關申請核准。而主管機關也會發展出一套詳細核准程序。因此，德國金融主管機關在這方面的經驗，就是在促使受檢單位提升其對 IRBA 之挑戰與複雜度的敏感性。

合適性檢查只有在受檢單位使用 IRBA 的程度，不論是風險加權之前或之後（即 EAD 或 RWA），都達到按全部資產組合計算之 50% 以上時，才會開始進行檢查。在進行評等系統合適性檢查之前，受檢單位必須註冊登記其欲接受檢查的評等系統，其中必須陳述所登記的評等系統運用在那些產品線，以及屬於那些 IRB 資產類別（IRB asset classes）。合適性檢查主要以在受檢單位進行實地檢查為主。

IRBA 合適性檢查有兩種形式，其一是來自銀行的申請，主要涵蓋初次申請核准使用 IRBA 以及擴大已核准之 IRBA（如擴大至涵蓋 LGD，CCF，或新增評等系統）；其二是來自 FFSA 的要求以進行受檢單位之定期性檢查，俾確保受檢單位資產組合之評等系統繼續保持合適。

一般而言，德國央行負責執行實地檢查。但因檢查是一種法律行動，德國央行需要監理主管機關 FFSA 的指派，才能進行。依據德國央行與 FFSA 的分工，FFSA 會將檢查命令送到受檢單位，同時將另一分檢查命令及稽核派令（audit assignment）送到德國央行。

圖五 合適性檢查的兩種形式



稽核派令的範圍，可有下列幾種作法：1. 單一項目的稽核，2. 看受檢單位的大小而定，3. 包含一個或多個評等系統，4. 包含純粹執行面的檢查，亦或包含方法論與執行面的檢查(詳見圖五)。檢查程序包括：面談、聯繫會議(joining meetings)、產生檢查流程、查核業務流程等步驟。主要的檢查方法包括：

- 比較受檢單位之作業流程與內部準則是否與自償性管理辦法或巴塞爾之內部準則規定相符。
- 核對圖、表與數學方法。
- 重計算(如果可作到，可分為全部資產組合、部分資產組合、單一合約等三種情形)。
- 分析內部管理報告、內部稽核報告、外部稽核致管理階層文件。

(二) IRBA 合適性檢查的準備：

1. 組成稽核小組

- 每一次實地檢查必須至少由兩位檢查人員組成。
- 實務上，IRBA 檢查小組包括至少 4-5 位成員。其中，包含領隊稽

核、二位以上之作業流程稽核人員、二位以上之方法論稽核人員。

- 檢查人員必須不受外界的影響（如銀行管理階層、政治人物）。
- 領隊稽核負責作出合適的以風險為導向的稽核流程。
- 面談是很重要的檢查工具。進行面談時應盡可能有兩位稽核人員（四眼原則，four-eyes-principle）參加，以使誤解的機會降到最低。

圖六 合適性檢查的面談計畫

I Schedule of interviews

Bank A - IRBA suitability examination
- interviews -
week 11 to 15, June 2008

Team	Names	Date	Time	Topic	More detailed aspects	Interview partners
All	Lead auditor Auditor 1 Auditor 2 Auditor 3 Auditor 4	11 June 2008	09:00	Kick-Off Meeting	Location for the auditors Access to IT-systems Erfel overview regarding the rating system (presentation)	Mr. XXX Mr. YYY Ms. ZZZ Mr. XXX Mr. AAA
Process	Lead auditor Auditor 1 Auditor 2	11 June 2008	14:00	Loan Granting	Integration of credit risk strategy into loan granting process Detailed description of the process of loan granting Demarcation of loan granting and other processes (e.g. further processing of loans, identified loan management, treatment of problem loans)	Mr. ZZZ Mr. XXX Mr. AAA
Methods	Auditor 3 Auditor 4	11 June 2008	14:30	Introduction to rating system	Concept of the rating system Definitions of Default and Loss Default and loss-Database and IT-integration	Mr. XXX Mr. YYY
{...}						
Methods	Auditor 3 Auditor 4	15 June 2008	10:00	Probability of Default - The Model	Process of development of the PD-component Statistical methods used Representativeness	Mr. XXX Mr. YYY

2. 作業流程稽核人員之職責在了解下列事項：

- 評等系統的適用範圍。
- 組織架構。
- 信用批准程序。
- 報告流程。
- 因銀行而異之內部評等整合。
- 內部稽核。

- 資訊公開揭露要求。
 - IT 資源與資料管理。
3. 方法論稽核人員之職責在了解下列事項：
- 定期評估用以計算最低資本需求之方法的妥適性。
 - 其中，著重於評估
 - PD 及其驗證
 - LGD 及其驗證
 - CCF (credit risk conversion factor) 及其驗證
 - 以及壓力測試、信用風險減輕技術
4. 與德國央行內部的報表稽核人員保持密切聯繫：
- 於開始檢查前與場外稽核人員保持密切聯繫以運用其專業知識。
 - 此一密切聯繫是必需的，因為
 - 場外稽核人員經常與受檢單位保持密切聯繫，因此，非常了解受檢單位的情形。
 - 場外稽核人員負責第一次之執行計畫的場外檢查。
 - 維持實地檢查人員與報表稽核人員之間的有效資訊交流。
 - 最後的實地檢查報告結果，也送交場外稽核人員。
5. 受檢首日函 (first-day-letter)：
- 當收到 FFSA 的稽核派令且稽核小組組成之後，即開始進行合適性檢查的實際準備。
 - 受檢首日函須於開始實地檢查之前送交受檢單位。
 - 它可傳達稽核小組的檢查計畫給受檢單位，以及確認第一次會議 (通常已於電話中確定日期)。
- 銀行必須遞交評等系統的相關文件，惟稽核小組常會要求更進一步

的文件與相關資訊。

6. 當實地檢查開始之時，IRBA 合適性檢查的準備工作也告一段落。

六、心得與建議

本次研討會主辦單位邀請兩位德國央行具有豐富的 IRBA 經驗的講師以講授相關議題，對於瞭解 IRBA，甚有助益。經由這次研討會，已得知馬來西亞有兩家國內銀行獲准採用 IRBA；在香港，其 8 大銀行中已有 5 家獲准採用 IRBA，其餘 3 家也已提出申請，預計將於 2011Q1 獲准採行 IRBA，這 8 家銀行之資產合計已涵蓋香港全體銀行資產總額的 75% 以上。

從德國實施 IRBA 的經驗可知，它的實施過程有一套相當嚴謹的步驟。信用機構在其引進 IRBA 的程度已經達到全部資產之 EAD 比率與 RWA 比率二者皆已達到 50% 以上，才可以向主管機關申請批准暫時部分採用 IRBA 以計算最低資本需求。德國對於已提出申請採用 IRBA 的銀行，其央行必須對該銀行全部的內部評等系統進行合適性檢查。銀行必須先註冊每一評等系統，德國央行才會進行合適性檢查。當提出申請銀行之已獲核准的評等系統達到 50% 之後，才可暫時部分採用 IRBA 以計算信用風險最低資本需求。

德國之信用機構獲准暫時部分採用 IRBA 以計算最低資本需求之後，必須在兩年半之內，其獲准部分採用 IRBA 以計提最低資本的程度必須達到 80%，以及必須在 5 年之內其獲准採用 IRBA 的程度須達到 92%，否則，即可能面臨增提資本的要求。當信用機構獲准採用 IRBA 的程度於 5 年內達到 92% 之後，即可申請准許永久部分使用 IRBA，不過，仍須定期持續性的進行合適性檢查，以確保其妥適性。

我國的情形，雖已自 2007 年元月起全面實施 Basel II，且已有兩家本國銀行提出申請採用 IRBA，但迄今仍未有任何銀行獲得核准採用 IRBA 以計算信用風險最低資本需求。其原因可能與未能採取嚴謹與循序漸進的核准程序有關。在這方面，德國的經驗，似可作為我國的借鏡。

參考資料

沈中華 (2007):「台灣金融機構適足資本之壓力測試」, 金融風險管理季刊, 第三卷第一期。

徐如慧 (2008):「Basel II 之 IRB 用途測試」, 存款保險資訊季刊, 第 21 卷第 4 期。

曾令寧, 黃仁德 (2006):「風險基準資本指南—新巴塞爾資本協定」, 台灣金融研訓院。

楊綦海 (2005):「新版巴塞爾資本協定與銀行信用風險測度模型的發展:兼論對我國銀行體系與央行政策的影響」, 中央銀行季刊, 第二十七卷第一期。

潘雅慧 (2004):「新版巴塞爾資本協定與我國因應之道」, 中央銀行季刊, 第二十六卷第二期。

Bank for International Settlement (2006):“Internal Convergence of Capital Measurement and Capital Standards”, Basel Committee on Banking Supervision, June.