

III. 信用風險—內部評等法（簡稱 IRB 法，the Internal Ratings-Based Approach）

A. 概觀

211. 這部分主題是有關新協定信用風險的 IRB 法。對一些符合最低規範條件以及揭露準則，經監理機關核准而有資格使用 IRB 法的銀行而言，他們得依據其內部對於風險成分因子的估計值來推估其暴險部位所需計提之資本。這些風險成分因子包含違約機率（簡稱 PD，Probability of Default），違約損失率（簡稱 LGD，Loss Given Default），違約暴險額（簡稱 EAD，Exposure At Default）和有效到期期間（簡稱 M，effective Maturity）。在一些案例中，監理機關會對銀行本身風險成分因子估計值產生質疑而要求其採用監理值，作為一個或一個以上風險成分因子的數值。

212. IRB 法包含非預期損失（簡稱 UL，Unexpected Losses）及預期損失（簡稱 EL，Expected Losses）的衡量。風險權數公式所產生的資本要求是針對非預期損失的部份。預期損失的處理分別詳述於第 43 條及第 III 章 G 節。

213. 在此章首先會對資產種類給予明確定義。前半段將會先討論到使用 IRB 法涵蓋所有的資產種類，包含過渡期間的規範。至於風險成分因子的定義將在後半段提及。這些風險成分因子將被導入個別資產所對應的風險權數函數中。舉例來說，企業型暴險和合格循環零售型暴險有各自歸屬的風險權數公式。處理不同種類資產時，首先提出適合的相關風險權數函數，而適合的相關風險權數公式，是根據風險成分和其他相關因子（如信用風險抵減的方法）所決定的。認可信用風險抵減之法定標準適用基礎及進階 IRB 法，詳述於第 II 章 D 節。銀行使用 IRB 法必須符合的最低作業要求從第 III 章 H 節第 387 條起有相關規定。

B. IRB 法的技術性內容

214. 在第 III 章 B 節第一小段將定義 IRB 法的風險成分（如 PD，LGD）和資產種類（如企業型和零售型暴險部位），第二小段將簡介銀行各類資產中的風險成分，第三和第四小段將闡述銀行如何採用 IRB 法和過渡時期的作法。在 IRB 法下未明確說明之其他暴險，風險權數為 100%，且得到之風險性資產均假設為僅代表非預期損失。

1. 暴險部位的種類

215. 在 IRB 法下，銀行必須將銀行簿帳上的資產依據下列風險屬性區分為不同類別。資產分類為（A）企業型（B）主權國家型（C）銀行型（D）零售型和（E）權益證券型。在企業型資產中，有五種特殊融資（SL，Specialised Lending）的次分類會被定義；零售型資產也有三種次分類會被定義。在企業和零售型資產上，對買入應收帳款處理的區分，也有其一定的標準。

216. 暴險分類的方式與銀行實務大致相符，然而有些銀行在內部風險管理及衡量系統上可能採取不同的定義。雖然委員會並不是想要要求銀行改變其經營及風險管理的方法，但是銀行會被要求以最適當的衡量方法來處理其所承擔的每筆暴險，如此才能推估其所需計

提之最低資本要求。銀行必須向監理機關證明他們所採用的暴險分類方法是適切且具長期一致性。

217. 有關 IRB 法中資產證券化的部份，請參考第 IV 章。

(i) 企業型暴險定義

218. 一般而言，企業型暴險係定義為一公司、合夥組織、獨資企業之債務義務。銀行被允許把此類暴險中對中小型企業之暴險再予區分，其定義如同第 273 條

219. 在企業資產分類上，有五種特殊融資的次分類會被定義，這些融資不論在法律或經濟實質上均共同擁有下列所有特質：

對這種機構（通常稱為特殊目的機構（SPE，Special Purpose Entity））典型的貸款，通常是為了特殊融資或經營實質資產所需；
借款的機構通常沒有或極少有其他重要的資產或營運活動，因此除了接受融資的資產所產生的收入外，通常很少或沒有其他還款來源；
貸款條件是讓出借人能對產生還款來源的資產有相當程度的控制權；
基於上述因素，因此主要還款來源是由接受融資的資產所產生，而不是其他商業行為得到的。

220. 特殊融資型態有五種：專案融資、標的融資、商品融資、收益性商用不動產、高風險商用不動產。每種型態定義如下述。

專案融資 (PF, Project Finance)

221. 專案融資的籌資方式，乃指債權人主要期待單一專案之未來收入作為債權保障及還款來源，這些專案通常有金額大、複雜、設備昂貴的特性。例如：電廠、化學工廠、採礦、交通基礎設施、環保、通訊基礎設施等。專案融資貸款方式包括對新投資建設之資本挹注、或不論是否有提新的改善計畫之建設專案再融資案件。

222. 在這類交易中，債權人之償債資金來源主要或幾乎完全來自受契約規範之專案收入，例如電廠出售電力產出的收入。借款人通常為一特殊目的機構，並被要求不得從事建造、經營、持有該資產以外之其他業務，因此償債資金源自專案現金流入及專案資產之擔保價值。相反的，假如暴險的主要還款來源係仰賴一個健全、多角經營、有聲譽且受還款契約約束的最終使用者，則該融資將視為對其最終使用者之擔保授信。

標的融資 (OF, Object Finance)

223. 標的融資的籌資方式乃指融資資金用於購置特定標的物（如：船舶、航空器、衛星、鐵軌車、船隊），且將標的物設定抵押給債權人，並以該特定標的物所產生之收入為還款來源。主要收入來源為將該標的物出租予一個或多個承租人所產生的租金收入。相反的，若還款來源係依借款人良好財務狀況及負債擔保比率，使得償還債務不需要過度依賴質押的資產，則應視之為一般企業擔保放款。

商品融資 (CF, Commodities Finance)

224. 商品融資為結構性短期貸款，供保留款、存貨、交易所商品交易之應收款（例如：

原油、金屬、農作物等) 融資。以商品出售為融資償還來源，借款人無償還貸款之獨立能力，即不從事其他業務且無其他重大資產。所稱之結構型融資特性是設計來彌補借款人薄弱之信用。其信用等級反映其商品交易之流動性及貸放者對交易結構化掌握，而非借款人本身的信用狀況。

225. 委員會認為多角化經營之企業針對保留款、存貨、商品交易應收款之融資項目與商品融資特性不同。銀行有能力對前者進行信用評等，其基礎是依據該企業未來的經營能力。因此商品在前類授信的主要功能是作為債權的保障，而非作為償還債務的主要來源。

收益性商用不動產 (IPRE, Income-Producing Real Estate)

226. 對收益性商用性不動產(如：出租辦公大樓、零售商場、多戶住家公寓、廠辦倉儲、旅社等)之融資，其償還來源以該不動產產生之收入為主，主要為租金收入，甚至為出售收入。借款人可能是(但不一定要求是)特殊目的機構，不動產營建或控股公司，或有其他收入來源的營造及建設公司。其與一般企業之商用不動產擔保放款之差異在：其還款及違約時的債權保障與收益性商用不動產本身所產生的現金流量有強烈的正相關性。

高風險商用不動產 (HVCRE, High-Volatility Commercial Real Estate)

227. 高風險商用不動產融資為可能較其他特殊融資面臨更高的損失率波動性之不動產融資(也就是更高的資產相關性)，其中包含：

經監理機關認定該商用不動產有較高的投資組合違約率波動性。

在法令規範下之上述標的，屬土地購買、開發及建築(ADC, Acquisition, Development and Construction)未完工階段之貸放。

屬土地購買、開發及建築型融資其他標的之貸放，除非借款人資力良好，否則都有還款來源所倚賴之財產出售非常不確定，或未來還款來源之現金流量具顯著性不確定的特性(例如房屋出租率未達同區及同類型商用不動產出租的一般水準)。當屬商業土地購買、開發及建築未完工階段之貸款有來自於借款者較確定之還款來源時，可排除在高風險商用不動產外，然而將不適用第 277 條規範之特殊融資額外降低權數之規定。

228. 監理機關對其他高風險商用不動產之認定標準應對業界充分揭露，並且確認這些規範在銀行間一體適用。

(ii) 主權國家型暴險定義

229. 此類型資產涵蓋所有標準法定義之交易對手為主權國家型之所有暴險。包括主權國家(含中央銀行)、根據標準法定義為國家之特定公營事業、根據標準法適用風險權數為「零」之國際性開發銀行以及第 56 條中所認定之實體。

(iii) 銀行型暴險定義

230. 此類型資產涵蓋銀行及第 65 條中所描述的證券公司。銀行型暴險包括在標準法中依銀行債權處理之本國公營事業及不適用標準法中風險權數為「零」之國際性開發銀行。

(iv) 零售型暴險定義

231. 歸類為零售型暴險需符合下列所有條件：

借款人為自然人或小額個別暴險

- 對個人的暴險一如循環信用和信用額度（例如信用卡、透支、由金融工具擔保的零售型融資額度），或個人定期貸款與租賃（例如分期貸款、車貸和租賃、學生和教育貸款、個人融資和其他類似性質之暴險部位）一得不論其規模均視為零售型暴險部位。監理機關可能設定金額門檻，以區分零售型和企業型暴險部位。
- 住宅抵押貸款（包括第一及次順位、中長期分期償還貸款和循環額度購屋自備款融資），不論暴險部位大小，凡授信予財產所有者之個人且此標的為所有者使用，即可採零售型暴險部位處理（監理機關對於含有少數出租單位的大樓，將予以合理的彈性-超出此範圍者將視為企業型）。以獨棟或少數公寓，或以單一或數個大樓內合作社式住宅建屋為擔保貸款，亦屬於住宅抵押貸款的範疇。監理機關可能對每一暴險部位擔保之最大建屋數設限。
- 假如銀行團對小型企業貸款總金額（在合併基礎上亦適用）不超過一百萬歐元，且以零售型暴險方式管理者，則該小型企業貸款得視為零售型暴險部位。透過個人或由個人擔保之小型企業貸款之金額門檻與上述相同。
- 監理機關對於門檻規定之實施，應提供務實彈性，使得銀行不會僅為確保完全符合規定，而被迫去開發大量新的資訊系統。同時，監理機關亦需確保此種彈性（對於超過門檻但不視為違反零售型暴險定義之情形）不致遭受濫用。

大額暴險

232. 此類暴險必須是屬於銀行組合基礎（pooled basis）管理下的一個大規模組合（pool）。監理機關可選擇設定符合零售型暴險組合之暴險部位最低數量。

假如銀行內部風險管理系統針對小型企業暴險部位，長期一致地利用類似其他零售型暴險方式處理，則 100 萬歐元以內的小型企業型暴險可視為零售型暴險部位。且此種暴險部位之授信程序，必須與其他零售型暴險部位相同。此外，它不應等同企業型暴險採個別管理，而應就相同風險特性之暴險組合或投資組合區隔進行風險評估及量化。然而，這並未禁止零售型暴險部位，在風險管理過程中某些階段採以個別方式之處理。個別地評等暴險部位，本身並未否定其零售型暴險的合格性。

233. 在零售型資產類別當中，銀行應個別定義三種次分類的暴險部位：(a) 前文所定義的住宅抵押暴險，(b) 合格循環零售型暴險，定義在下一個段落，(c) 所有其他零售型暴險。

(v) 合格循環零售型暴險 (QRRE, *Qualifying Revolving Retail Exposures*)

234. 符合下列所有條件之次暴險部位組合視為合格循環零售型暴險。這些條件必須適用在次組合層級，且必須與銀行現有零售型業務之區隔方式一致。該區隔方式在同一國家或地區之適用，應屬一般性原則。

- (a) 循環、無擔保且非承諾性（實質上與契約上）的暴險。在此概念下，循環暴險定義為在銀行建立的限額下，客戶得根據本身的借貸與償還決策，變動其交易餘額的暴險。
- (b) 對個人的暴險。

- (c) 次組合中對單一個人的最大暴險金額為 10 萬歐元或以下。
- (d) 由於合格循環零售型暴險之風險權數公式的資產相關係數假設，在違約機率低時，會明顯低於其他零售型風險權數公式，因此銀行必須證明合格循環零售型暴險之風險權數公式僅用在該投資組合所呈現出的損失率，就其平均損失率而言，具有低度波動性，特別是在違約機率較低的區間。監理機關將會檢視合格循環零售型暴險所有次組合及其整體平均之相對損失率波動性，以便跨國界分享合格循環零售型暴險損失率典型特徵的各項資訊。
- (e) 次組合損失率的資料應按順序保留，以利進行損失率波動的分析。
- (f) 監理機關必須確認列為合格零售型循環暴險的規範方式，能配合該次組合之風險特徵。

(vi) 權益證券型暴險定義

235. 一般而言，權益證券型暴險的定義應該以經濟實質來認定。對企業或金融機構的資產及收入，若有直接或是間接的持有利益⁵⁵，不論是否有投票權，依照新協定架構第一部分所述之適用範圍，若該類股東權益不在集團中以合併基礎處理或直接扣除⁵⁶，皆可被視為權益證券型暴險。屬權益證券型之暴險應符合以下所有標準：

是為不可贖回者，其收益之達成主要來自投資或權利的出售，或發行人清算。
對於發行人無另附加的債務權利。
對於發行人之資產或收益有剩餘請求權利。

236. 此外，以下的金融工具亦應視為權益證券型暴險：

與銀行列為第一類資本之投資工具，具有相同結構性特徵之投資工具。

包含部分發行者義務及符合下列條件的投資工具：

- (1) 發行者無限期延遲其債務的清償。
- (2) 此債務（或經由發行者自行判斷同意）得由發行者發行固定數目的權益證券來清償。
- (3) 此債務（或經由發行者自行判斷同意）由發行者發行變動數目的權益證券來清償，且假設其他條件不變的情況下，此債務價值的任何改變是源於發行者發行固定數量之權益證券價值的改變⁵⁷，或
- (4) 持有者有權要求此債務以權益證券清償，除非 (i) 在已交易證券之情形，監理機關在銀行已證明下，同意此工具之交易本質較像發行者的債務而非其權益證券；(ii) 在未交易證券之情形，監理機關在銀行已證明下，同意該工具應視為債務部位。在 (i) 與 (ii) 之情形下，銀行經監理機關同意，可以在適用法令規範方面，將風險予以分別處理。

⁵⁵ 間接權益證券的利益包括持有連接權益證券利率的衍生工具之利益，及主要從事在投資權益證券工具的公司、合夥、有限責任公司或其他企業發行所有權之利益。

⁵⁶ 作為直接扣除法之例外，一些會員國家保留現行處理方式，採用 IRB 法的銀行所進行的權益證券投資將合格將其納入 IRB 法的權益證券投資組合當中。

⁵⁷ 對於需要或允許發行者發行變動數目的權益證券來清償的特定債務，此債務貨幣價值的改變等於固定數目之權益證券公平價值乘以特定因子。若該因子及標的權益證券數兩者都固定的話，那些債務就視同符合項目 3 之要件。例如，發行者可能被要求發行等值於三倍 1,000 股公平價值的權益證券，來清償債務。該債務視為與藉由發行 3,000 股權益證券之公平價值為清償之債務相同。

237. 債務工具、其他證券、合夥權利、衍生性商品或其他組合商品，只要在經濟實質上有權益證券商品特性者，都應該視為權益證券型商品⁵⁸，其中包括一些債務收益是與股權連動者⁵⁹。相反的，權益投資其經濟實質上為授信持有方式或證券化暴險者，則不能視為權益證券型商品。

238. 監理機關有權在法令規範之目的下，重新認定部分債務工具為權益證券型暴險，並同時確保在第二支柱下做出適當的處理。

(vii) 合格買入應收帳款的定義

239. 合格買入應收帳款可分為零售型應收帳款與企業型應收帳款，定義如下。

零售型應收帳款

240. 銀行買入零售型應收帳款如符合 IRB 法對零售型暴險之規定條件，得適用其有關零售型暴險之組合管理法（自上而下，top-down）相關準則。同時銀行也須達到有關 IRB 法之第 III 章 F 與 H 節之最低作業要求。

企業型應收帳款

241. 一般而言，買入企業型應收帳款時，買入銀行應評估個別借款者之違約風險，如第 III 章第 C 節第一段（自第 271 條起）所規範，且與其他企業型暴險評估方式一致。然而，買入銀行之企業型應收帳款必須同時符合合格買入應收帳款之標準，以及組合管理法（自上而下）之最低作業要求，方可採用組合管理法（自上而下）。對銀行而言，欲對買入之應收帳款使用組合管理法（自上而下），僅限於當要求銀行滿足 IRB 法對於企業型暴險之最低作業要求，對銀行而言是項極不合理的負擔時始得適用。原則上，組合管理法（自上而下）適用於資產證券化架構中之買入應收帳款，但是銀行也可在監理機關允許下，對具有相同特徵之表內暴險部位，使用此一方法。

242. 銀行買入企業型應收帳款，必須符合組合管理法之最低作業要求，方可適用組合管理法（自上而下），否則監理機關將可禁止其使用組合管理法（自上而下），尤其是在買入企業型應收帳款時，必須滿足下列條件：

- 所買入之應收帳款來自無關的第三者，且不論直接或間接，帳款皆不能由銀行自身所產生。
- 有關應收帳款產生之合理性，其債務人與出售應收帳款者不應有太過密切之關係（例如關係企業間之應收帳款，或企業間互為買賣雙方之對銷帳戶即不合格）⁶⁰。
- 買入銀行對整體應收帳款之回收款項具有全部或按比例之請求權⁶¹。
- 各國監理機關也須設立放款集中度限制，超過此放款集中度上限者，必須適用個別

⁵⁸ 被紀錄為貸款，為債務正常實現或債務重整的一部份，但起因於債務/證券交換，可以包含於權益證券持有的定義。然而，這些權益證券工具所計算的資本要求不會比依債務所計算之資本要求還低。

⁵⁹ 監理機關可能決定不會要求這些直接由權益證券避險的債務包括進來，所以此淨部位就不會與實質風險產生關聯。

⁶⁰ 對銷帳戶（Contra-account）係指客戶與同一公司互做買賣。此風險係雙方結清時非以現金交割而是以債務相抵，彼此間無實際支付而用發票互抵。此類實務在開庭審議中易喪失對擔保品的請求權。

⁶¹ 對批次收益之請求權（例如第一損失順位、第二損失順位等）則適用於資產證券化處理原則。

管理法（自下而上，bottom-up）之最低規範來計算企業型暴險之資本需求。此一放款集中度限制可能為下列各項，或者各項之綜合：單一暴險額相對於總應收帳款額的限制、總應收帳款額占法定資本比例之限制，個別暴險額之最高上限。

243. 只要應收帳款之現金流量係對第 365 至 368 條規範之違約風險之主要保障，且銀行能符合合格標準與作業要求，則銀行不會因為對應收帳款賣方具有全部或部分追索權而喪失適用組合管理法（自上而下）之資格。

2. 基礎法與進階法

244. 在 IRB 法架構下，任一類資產都具有三項主要元素：

風險成分：由銀行提供風險因子估計值，部分數值將由監理機關提供。

風險權數公式：係風險成分轉換為風險性資產，並計提應提資本之方法。

最低作業要求：銀行對特定資產種類採用 IRB 法來衡量風險時，應符合之最低標準。

245. 就許多資產分類而言，委員會提供了兩種方法：基礎法及進階法。在基礎法下，就一般原則而言，銀行提供本身違約機率估計值，其他風險因子估計值則有賴監理機關提供。在進階法下，銀行提供更多本身估計量，如違約機率，違約損失率，違約暴險額和自行計算的有效到期期間，而這些估計值必須符合最低作業要求規定。在基礎法及進階法兩者架構下，銀行都必須使用風險權數公式來推估資本需求，此法完整說明如下。

(i) 企業型、主權國家型及銀行型暴險

246. 根據基礎法，銀行必須內部估計各級借款人評等等級之違約機率，其他各項相關的風險成分則必須使用監理機關估計值。其他風險成分包括違約損失率、違約暴險額及有效到期期間⁶²。

247. 根據進階法，銀行必須計算有效到期期間及提供自行估計的違約機率、違約損失率及違約暴險額⁶³。

248. 經認定為特殊融資的 5 項資產次分類不適用於此一般性原則。

特殊融資分類：專案融資、標的融資、商品融資、收益性商用不動產及高風險商用不動產

249. 若銀行對於特殊融資之處理未能符合基礎法對於違約機率估計的最低作業要求時，必須將其內部評等等級對照至 5 個監理機關分類等級，且各等級有其特定之風險權數。此種方法稱為「監理機關分類基礎法」(Supervisory Slotting Criteria Approach)。

250. 若銀行對於特殊融資已符合基礎法對於違約機率估計最低作業要求時，則可以依企業型暴險之基礎法規定計算特殊融資（除高風險商用不動產）之風險權數；在國家裁量權限下，銀行若符合高風險商用不動產暴險的最低作業要求時，亦可使用基礎法，不過其風

⁶² 如第 318 條所示，某些監理機關可能會要求使用基礎法之銀行提供其依第 320 至 324 條規定所自行估計之有效到期期間。

⁶³ 監理機關有權規範某些特定本國暴險額可以豁免遵循此項規定（詳見第 319 條）。

險權數之計算應該依照第 283 條規定。

251. 銀行對於特殊融資若已符合進階法對於違約機率、違約損失率、違約暴險額估計最低作業要求時，則可以依企業型暴險之進階法規定計算特殊融資（除高風險商用不動產）之風險權數；在國家裁量權限下，銀行高風險商用不動產暴險若符合這些最低作業要求時，亦可使用進階法，不過其風險權數之計算應該依照第 283 條規定。

(ii) 零售型暴險

252. 就零售型暴險而言，銀行必須內部推導違約機率、違約損失率以及違約暴險額的估計值。本類資產在基礎法或進階法下並無分別。

(iii) 權益證券型暴險

253. 有兩種方法可用於計算不屬於交易簿之權益證券型暴險的風險性資產：市場基礎法（Market-based Approach）及違約機率/違約損失率法（PD/LGD Approach）。詳見第 340 至 361 條之說明。

254. 銀行對其他暴險使用進階 IRB 法者，亦可使用違約機率/違約損失率法計算權益證券型暴險。

(iv) 合格買入應收帳款

255. 合格買入應收帳款處理方法可分為兩種資產內容而定。合格的企業型應收帳款，在符合某些作業要求之下，可採用基礎法或進階法。合格零售型應收帳款，與零售型資產類別一樣，在基礎法與進階法上並無區別。

3. 各類資產整體採用 IRB 法之考量

256. 一旦銀行就其所屬部分業務單位採用 IRB 法，則預期此法將延伸至銀行整體。然而，委員會瞭解，要求所有業務單位及所有重要資產類別同時導入 IRB 法，對許多銀行而言可能會因為各種原因而無法實行。此外，一旦使用 IRB 法，由於資料的限制，銀行採用自行估計的違約損失率與違約暴險額，可能僅能有部分資產類別或事業單位能同時符合標準。

257. 正因如此，監理機關可允許銀行針對銀行整體實施 IRB 法採取分階段導入。分階段導入包括：(i) 同一營業單位之各類資產採用 IRB 法（或就零售型暴險而言，涵蓋其個別之次分類）；(ii) 同一銀行集團之所有業務單位採用 IRB 法；及 (iii) 對特定風險成分由基礎法轉為進階法。然而，當銀行對內部特定營業單位的某一資產類別（或是零售型暴險的特定次分類）採用 IRB 法時，則該單位該資產類別（或次分類）的所有暴險均應採用 IRB 法。

258. 銀行必須擬定執行計畫，詳述各業務單位或所有重要資產類別（或零售型的次分類）及業務單位的導入時程及範圍。這個計畫必須是嚴謹但可執行的，且應經監理機關同意。並在可行性和合理性的原則下，漸進至進階法，而非以在第一支柱規範下，求取最少之資本需求為目的。在分階段導入階段，監理機關必須確保銀行集團之內部交易不能藉著在集團各單位間在不同方法，如標準法、基礎及進階 IRB 法交互使用下，轉移信用風險以降低銀行集團之整體資本需求之方式，取得資本寬減，此一規定包括，但不限於資產出售及交

又保證。

259. 經監理機關之核准，某些非主要業務單位與資產類別（或零售型暴險之次分類）之暴險額，若規模與預期風險不顯著，可以免予遵循上兩條之規定。其資本要求依標準法之規定計提，而監理機關則須決定這些部位是否應依第二支柱計提額外資本。

260. 除上述各項，銀行一旦採用 IRB 法來處理部分或所有的企業型、銀行型、主權國家型或零售資產類別時，在重要性原則下，銀行將會被要求採用 IRB 法來處理其權益證券型暴險。當權益證券型暴險為銀行之重要業務時，即使該銀行並未就其他業務使用 IRB 法，監理機關仍可要求該銀行對其權益證券型暴險採用 IRB 法。再者，一旦當銀行在其企業型暴險上使用 IRB 法時，它將被要求在企業型暴險次分類的特殊融資亦採用 IRB 法。

261. 銀行採用 IRB 法就被認定會持續使用。但在特殊情況下，例如喪失大部分有關銀行信用相關業務時，得經監理機關核准，改採用標準法或基礎法。

262. 當特殊融資的資料有限時，雖然銀行之企業型暴險採用基礎或進階 IRB 法，但對於特殊融資中的計畫融資、標的融資、商品融資、收益性商用不動產及高風險商業不動產等次類別仍可以採用監理機關分類基礎法。另在重大的收益性商用不動產部位尚未採用進階法前，高風險商用不動產則不能先行採用。

4. 過渡期間

(i) 平行試算

263. 銀行採用基礎或進階法者，在第 45 至 49 條所指定之期間內，其適足資本必須以這些方法及 1988 協定來試算。銀行對信用風險採用基礎 IRB 法者，將於以 2005 年底為開始之年度進行平行試算。銀行對信用及/或作業風險直接從 1988 協定改採進階法者，可於以 2005 年底為開始之年度進行平行試算；或於以 2005 年底為開始之年度進行影響研究，並於以 2006 年底為開始之年度進行平行試算。

(ii) 企業型、主權國家型、銀行型及零售型暴險

264. 過渡期間為此架構開始施行後之三年。於此期間內，各國監理機關得自行裁量下列各項最低作業要求是否能夠放寬：

在基礎法下之企業型、主權國家型，以及銀行型暴險，依第 463 條規定，不論資料來源為何，銀行必須以至少 5 年以上的資料估計違約機率。

關於零售型暴險，依第 466 條規定，不論資料來源為何，銀行必須以至少 5 年以上的資料估計損失特徵值（違約暴險額、與其預期損失，或違約機率及違約損失率）。關於企業、主權國家、銀行及零售型暴險，依第 445 條規定，銀行必須向監理機關證明其所使用的評等系統，大體符合本文件所揭示的最低作業要求，且於符合資格前已使用超過 3 年以上。

前述過渡期間條款亦適用於權益證券型暴險的違約機率/違約損失率法，市場基礎法則無過渡期間條款。

265. 根據這些過渡期間規定，銀行在開始施行此架構之前至少必須有二年以上的歷史資

料。並且在三年的過渡期間內，每年都必須增加一年資料。

266. 鑒於過渡期間之短期資料可能不足以反映房屋價格長期循環性，適用第 328 條規定公式之次分類部位之任何暴險，以住宅不動產為擔保之暴險部位，其違約損失率不得低於 10%⁶⁴。委員會將於過渡期間再檢視此一下限繼續存在之必要性。

(iii) 權益證券型暴險

267. 監理機關有權同意銀行，對於新架構發布時已持有之特定權益證券型商品，得予排除適用 IRB 法規⁶⁵，這項排除規定之部位包括發布時已持有或依原持股比率孳生增加之股數，此項排除適用之期間最長不得超過十年。

268. 如果因購併交易而增加了某些持股比率（如：在新架構發布後由投資者進行的股權交換），這些新增加的持股數不能包括在排除條款之中，且排除條款亦不適用於原本屬於排除條款適用範圍中已經出售又再購回之部位。

269. 適用前述排除條款規範的權益證券型部位，在不適用 IRB 法之過渡期間內，係依標準法計提所需資本。

C. 企業型、主權國家型以及銀行型暴險之資本計提規定

270. 在第 III 章 C 節將介紹計算企業型、主權國家型及銀行型暴險非預期損失適足資本的計算方法。如 C 節第一小段所示，上述三類資產類型將採用相同的風險權數公式，除了一個例外，即對企業型暴險中特殊融資的每一次分類，皆提供監理機關的風險權數，高風險商用不動產則採用另一種風險權數公式。C 節第二小段則討論風險因子。第 III 章 G 節將介紹計算預期損失之方法，及探討預期損失及準備提存之差異。

1. 企業型、主權國家型以及銀行型暴險之風險性資產

(i) 風險性資產推導公式

271. 風險性資產之推導，決定於特定暴險部位之違約機率、違約損失率、違約暴險額估計值，在某些情況下，將考慮有效到期期間。第 318 至 324 條討論到期期間調整的適用情形。

272. 以下部分，除非特別說明，違約機率（PD）與違約損失率（LGD）將以小數表示，違約暴險額（EAD）以金額表示（如歐元），對於尚未違約之暴險部位，其風險性資產計算公式如下^{66 67}：

⁶⁴ 然而，10% LGD 之下限，並不適用由國家政府保證之次分類。再者，此下限存在並非表示免除 468 條所列 LGD 估計規範最低作業要求。

⁶⁵ 此排除之規定不適於某些國家將保留既有之風險權數規定之投資實體，請參閱第一部份之附註 7。

⁶⁶ ln 表示自然對數。

⁶⁷ $N(X)$ 定義為標準常態分配（註：隨機變數 X 服從標準常態分配，其平均數為 0，標準差為 1）之累積分配函數（CDF）， $G(Z)$ 定義為 $N(X)$ 的反函數，亦即 $N(x) = Z$ 。標準常態分配之 CDF 與其 CDF 之反函數皆可在 EXCEL 可以找到相對應之函數 NORMSDIST 以及 NORMSINV。

$$\text{相關係數 (R)} = 0.12 \times (1 - \text{EXP}(-50 \times \text{PD})) / (1 - \text{EXP}(-50)) + 0.24 \times [1 - (1 - \text{EXP}(-50 \times \text{PD})) / (1 - \text{EXP}(-50))]]$$

$$\text{到期期間調整 (b)} = (0.11852 - 0.05478 \times \ln(\text{PD}))^2$$

$$\text{資本要求 (K)}^{68} = [\text{LGD} \times \text{N}[(1 - \text{R})^{-0.5} \times \text{G}(\text{PD}) + (\text{R} / (1 - \text{R}))^{0.5} \times \text{G}(0.999)] - \text{PD} \times \text{LGD}] \times (1 - 1.5 \times \text{b})^{-1} \times (1 + (\text{M} - 2.5) \times \text{b})$$

$$\text{風險性資產 (RWA)} = \text{K} \times 12.50 \times \text{EAD}$$

已違約資產之資本要求 (K)，係以下列二者間取孰大者：(1) 零，(2) 違約損失率 (見第 468 條) 和銀行估計損失之最適預期值 (見第 471 條) 之差額。已違約暴險之風險性資產等於 $\text{K} \times 12.5 \times$ 違約暴險額。

風險權數之釋例請見附件三。

(ii) 中小企業公司 (SME, Small-and Medium-sized Entities) 規模調整

273. IRB 法允許銀行將企業授信區分為對中小企業 (定義為合併營收小於 5000 萬歐元之企業) 之授信與對大型企業之授信。中小型企業授信之風險權數計算應計入企業規模調整數 $(0.04 \times (1 - (S - 5) / 45))$ 。S 代表企業合併年營收 (百萬歐元)，其範圍落在 500 萬歐元至 5000 萬歐元之間。若企業合併年營收小於 500 萬歐元者以 500 萬計算其企業規模調整數。

$$\text{相關係數 (R)} = 0.12 \times (1 - \text{EXP}(-50 \times \text{PD})) / (1 - \text{EXP}(-50)) + 0.24 \times [1 - (1 - \text{EXP}(-50 \times \text{PD})) / (1 - \text{EXP}(-50))] - 0.04 \times (1 - (S - 5) / 45)$$

274. 在國家裁量權下，若企業營收資料不能作為中小企業門檻認定標準時，監理機關有權允許銀行以企業合併資產取代合併營收計算企業規模調整數。

(iii) 特殊融資的風險權數

專案融資、標的融資、商品融資、收益性商用不動產融資風險權數

275. 銀行在其違約機率估計上不符合 IRB 法要求者，將被要求將其對特殊融資的內部評等對照到監理機關分類配置特定風險權數的五個等級，前述對照所須依據的標準如附件四，各個等級非預期損失的風險權數如下：

其他特殊融資暴險之監理機關分類及非預期損失風險權數

健全	良好	滿意	弱	違約
70%	90%	115%	250%	0%

276. 銀行應使用附件四所列標準，將其對特殊融資之內部評等對照到監理機關對於特殊融資的分類，而監理機關的分類與外部評等之對照情形大致如下：

⁶⁸ 對任何單一國家政府型暴險，若此一計算結果為負的資本計提時，銀行必須針對此暴險部位的資本計提設定為零。

健全	良好	滿意	弱	違約
BBB-(含)以上	BB+到 BB	BB-到 B+	B 到 C-	N/A

277. 在國家裁量權下，若特殊融資剩餘期間短於 2.5 年，或是監理機關認為銀行的承作方式及風險管理大體上優於前述分類標準，監理機關可允許銀行對歸類為“健全”的特殊融資採用較優惠的風險權數 50%，以及對歸類為“良好”的特殊融資採用風險權數 70%。

278. 銀行如果能依照新協定規定自行估計違約機率，則可比照基礎 IRB 法評估企業授信的方式產生各類型特殊融資的風險權數。

279. 銀行如果能依照新協定規定自行估計違約機率、違約損失率、違約暴險額，則可比照進階 IRB 法評估企業授信的方式產生各類型特殊融資的風險權數。

高風險商用不動產融資之風險權數

280. 當銀行在估計違約機率上未達要求，或監理機關不允許其以基礎或進階 IRB 法評估高風險商用不動產時，銀行須將其內部評等對照到監理機關分類配置特定風險權數的五個等級，前述對照所須依據的標準與收益性商用不動產的對照標準相同，詳附件四，各個等級非預期損失的風險權數如下：

高風險商用不動產融資之監理機關分類及非預期損失風險權數

健全	良好	滿意	弱	違約
95%	120%	140%	250%	0%

281. 監理機關的分類與外部評等的對照，同第 276 條所述。

282. 在國家裁量權下，若高風險商用不動產融資剩餘期間短於 2.5 年，或是監理機關認為銀行的承作方式及風險管理大體上優於前述分類標準，監理機關可允許銀行對歸類為“健全”的此類融資採用較優惠的風險權數 70%，以及對歸類為“良好”的此類融資採用風險權數 95%。

283. 當銀行在估計高風險商用不動產融資的違約機率上達到要求，且監理機關允許其對高風險商用不動產融資採用基礎或進階 IRB 法時，其計算風險權數的公式與其他類型特殊融資所適用的公式相同，唯一例外為對於高風險商用不動產係以下列公式計算資產相關係數：

$$\text{相關係數 (R)} = 0.12 \times (1 - \text{EXP}(-50 \times \text{PD})) / (1 - \text{EXP}(-50)) + 0.30 \times [1 - (1 - \text{EXP}(-50 \times \text{PD})) / (1 - \text{EXP}(-50))]]$$

284. 銀行對於高風險商用不動產融資違約損失率及違約暴險額之估計未達最低作業要求時，必須使用監理機關對企業授信之違約損失率及違約暴險額所訂之監理值，作為該等融資之違約損失率及違約暴險額。

2. 風險成分

(i) 違約機率 (PD)

285. 對企業型和銀行型暴險，違約機率是指借款人內部信用等級一年期違約機率或 0.03% 兩者中之大者。對主權國家型暴險而言，違約機率是指借款人內部信用等級的一年違約機率。經評定已違約借款者的違約機率，其違約機率為 100%。至於違約機率估計值的產生和借款人內部信用評等的最低作業要求，詳如第 461 至 463 條規定。

(ii) 違約損失率 (LGD)

286. 銀行必須對企業型、銀行型、主權國家暴險提供違約損失估計值。產生估計值的方法有兩種：基礎法和進階法。

基礎法下之 LGD

無擔保債權與非合格擔保品之處理方式

287. 根據基礎法，對於企業、主權國家型及銀行型暴險之優先順位債權，若無合格擔保品保障，則一律適用 45% 之違約損失率。

288. 對於所有企業、主權國家政府及銀行型暴險之次順位債權，則一律適用 75% 之違約損失率。次順位債權係某金融商品明文表示其求償順位排在其他金融商品後面。在國家的裁量權下，監理機關可選擇對次順位債權作更廣泛的定義，包括將無擔保品，且借款人大部分資產已用於擔保其他債務之經濟實質上之次順位債權 (economic subordination) 納入定義。

基礎法下之合格擔保品

289. 除了標準法所認定之合格金融擔保品之外，於基礎 IRB 法下亦認可其他合格擔保品，包括應收帳款、符合第 509 至 524 條所規定最低作業要求之特定商用與住宅不動產 (CRE/RRE)⁶⁹。至於合格金融擔保品，其作業標準之要求規定於第 II 章 D 節的第 111 條起。

基礎法下合格金融擔保品之認定方法

290. 合格金融擔保品之認定方法，大致與第 147 至 181 條所規定標準法下之擔保品「複雜法」相同。標準法下之「簡易法」對擔保品之認定，將不適用於採用 IRB 法之銀行。

291. 依循複雜法，有擔保抵押交易適用之 LGD*如下列公式所示：

LG D 為考量擔保品前，優先順位無擔保之暴險額 (45%)；

E 為暴險額之現值 (例如借出之現金，或借出或提供之證券)；

E* 為依第 147 至 150 條標準法認列風險沖銷後之暴險額。此一概念僅適用於計算

⁶⁹ 委員會了解在一個成熟健全的市場當中可能存在例外情況，包括辦公用途及/或多用途商用不動產及/或分租商用不動產都可能被納入公司風險組合當中之合格擔保品。請參考第 74 條之附註第 25 有關合格標準之探討。風險部位之受擔保部分應依據原文第 119 至 181 條之標準法將之設定為 35%。該風險部位其餘無擔保部分適用之 LGD 為 45%。為了確保與標準法維持資本規範之一致性 (相對於標準法，給予 IRB 法稍微優惠之資本規範)，監理機關對於這類風險之法定資本應該制定上限以維持二套方法間之合理比較基礎。

LGD*。除另有特殊規定外，銀行在計算 EAD 時，無須考量擔保品之存在。

$$LGD^* = LGD \times (E^* / E)$$

292. 適用 IRB 基礎法之銀行，可使用複雜法所列之任何方式，計算標準法下之抵押擔保交易之 E*。

293. 若附條件交易適用淨額結算合約 (master netting agreement)，銀行得於計算資本時選擇不認列抵銷結果。基於資本計算之目的，想要於該項交易上認列抵銷效果之銀行，必須符合第 173 至 174 條所規定標準法之標準。銀行必須依據第 176 至 177 條或第 178 至 181 條之規定，計算 E*，並認列其數額為 EAD。擔保品對這些交易之影響，不得經由對 LGD 之調整予以反映處理。

複雜法之例外

294. 於標準法下，第 170 條所規定之交易，且交易對手為第 171 條所規定之市場主要參與者，監理機關得選擇不適用複雜法所列之折扣率，而以零為折扣率。

合格 IRB 擔保品認定方法

295. 根據基礎法，若銀行已取得合格 IRB 擔保品作為企業型暴險部位之擔保品，則決定其適用之違約損失率 (LGD*) 之方法如下：

若暴險部位本身滿足最低合格標準，但是擔保品現值 (C) 除以暴險額現值 (E) 之比率仍低於 C* 之最低門檻 (即對暴險額之最低擔保比率)，則 LGD 將適用無擔保暴險或不合格擔保暴險部位之 LGD 標準。

若暴險部位之擔保品現值 (C) 對暴險額現值 (E) 之比率高於第二道門檻 C** (即超額擔保全額適用最低 LGD 之擔保比率)，則依下表適用指定之 LGD。

下表列出對優先暴險額有擔保部分之超額擔保之比率，及各類擔保品所適用之 LGD：

優先債權有擔保部分所適用之最低 LGD

	最低 LGD	對暴險額之最低作業要求擔保比率 (C*)	有超額擔保可全額適用最低 LGD 之擔保比率 (C**)
合格金融擔保品	0%	0%	N/A
應收帳款	35%	0%	125%
CRE/RRE	35%	30%	140%
其他擔保品 ⁷⁰	40%	30%	140%

優先順位之暴險額應分為十足擔保與無擔保兩部分。

有十足擔保之暴險額，即 C/C**，依擔保品類別適用其對應之 LGD。

其餘應視為是無擔保部分之暴險額，則適用 45% 之 LGD。

⁷⁰ 其他擔保品不包括因貸款違約而由銀行取得之實體資產。

處理多種擔保品組合之計算方法

296. 若銀行對於某授信交易同時徵求金融擔保品及其他 IRB 合格擔保品，其計算所適用 LGD 之方法應基於下列處理原則，該等原則係與標準法之處理一致：

若銀行採用多種信用風險抵減之技術，必須將各類暴險額（合格金融擔保品須經折扣後）細分至由單一信用風險抵減型態所涵蓋之調整後價值。換言之，銀行必須將暴險額細分為由金融擔保品所涵蓋之部分，由應收帳款所涵蓋之部分，由 CRE/RRE 所涵蓋之部分，及由其他合格擔保品所涵蓋之部分，和其他相關無擔保之部分。經計算合格金融擔保品及應收帳款擔保品之擔保暴險額後，若剩餘 CRE/RRE 和其他擔保品價值的總和對剩餘暴險額之比率，低於相關之門檻標準（即該二類擔保品暴險額之最低作業要求擔保比率），則此一部分之暴險額應適用 45% 之無擔保 LGD 值。

每一類十足擔保暴險額之風險性資產，必須分別計算。

進階法之 LGD

297. 根據進階法，在符合下列額外最低作業要求的前提下，監理機關可以允許銀行對於企業、主權國家、銀行之暴險使用銀行內部估計之 LGD。LGD 必須衡量暴險額於違約時，違約損失率之百分比。具合格資格使用 IRB 法之銀行若無法達到此額外最低作業要求標準時，則必須適用上述基礎法之 LGD 規定。

298. 對 LGD 估計之最低作業要求規範於第 468 至 473 條。

特定附條件交易處理

299. 於資本計提時，欲認列附條件交易淨額結算合約效果之銀行，必須採用第 293 條揭示 E* 決定之方法，且以此 EAD。對於採用進階法的銀行，信用抵減後之暴險額（E*）之 LGD 得適用銀行內部估計之 LGD。

保證與信用衍生性商品的作業規定

300. 在 IRB 法下，認定保證與信用衍生性商品的信用風險抵減有二個方法：基礎法使用 LGD 的監理值，進階法則是銀行內部自行估計 LGD。

301. 無論採用基礎法或進階法，保證與信用衍生性商品形式的信用風險抵減，不應反映重複違約效果（詳見第 482 條）。因此，就銀行所認可的信用風險抵減範圍內，調整後風險權數不可低於對保障提供者直接暴險的權數。如同採標準法者，若此舉造成較高的應提資本，銀行得選擇不認列該信用保障。

基礎法下的認列

302. 採基礎法的銀行就其 LGD 而言，保證與信用衍生性商品的處理，近似於標準法第 189 至 201 條的規定。合格保證的範圍和在標準法下相同，但經內部評等相當於 A 一級以上之未評等公司在基礎法下也可以認列。為符合認列信用抵減效果之目的，必須符合標準法第 189 至 194 條的規範。

303. 以下情況之合格保證人的合格保證將予以認列：

就擔保暴險部分，風險權數根據下列方式決定：

- 依適合於該類型保證人的風險權數公式推導，暨
 - 依適合該保證人之信用等級的 PD 決定，或在銀行認為以完全替代法處理並非恰當時，以介於借款戶與保證人信用等級之間的某一等級 PD 決定。
- 銀行可以用已考慮受償順位及擔保效果的 LGD 取代該交易的 LGD。

304. 無擔保暴險部位則適用借款戶的風險權數。

305. 在部分擔保情形，或是在標的債務與信用保障之幣別不同時，其暴險應區分為擔保金額與未擔保金額。基礎法的處理係依照標準法於第 198 至 200 條所列之內容，並須考量其擔保範圍是依部分比例 (proportional) 或是批次 (tranching) 而定。

進階法下的認列

306. 藉由調整 PD 或 LGD 估計值，採用進階法的銀行所估計的 LGD，可反映保證和信用衍生性商品的風險抵減效果。無論此調整是透過 PD 或 LGD，就同類型保證或信用衍生性商品必須以一致的方式完成。銀行不得將重複違約效果納入調整，且調整後風險權數不得低於對信用保障提供者之可比較直接暴險的風險權數。

307. 銀行自行估計的違約損失率，可選擇符合前述之基礎 IRB 法規定(第 302 至 305 條)，或對其暴險的違約損失率估計值做調整，以反映現存的擔保品或信用衍生商品的效果。在此選擇下，雖然必須符合第 483 和第 484 條對於保證種類之最低作業要求，但對於合格保證人的範圍沒有限制。對信用衍生商品而言，必須符合第 488 條和第 489 條規定⁷¹。

(iii) 違約暴險額 (EAD)

308. 以下部分適用於表內與表外部位。所有暴險數額須以計提特別準備或部分轉銷金額前之毛額來衡量。對於已動用部位之違約暴險額須不小於下列二者之總和 (i) 當暴險額予以全額轉銷時，銀行法定資本將減除之金額 (ii) 已計提特定準備與部分轉銷之金額。違約暴險額大於 (i) 與 (ii) 總和之部份稱之為折扣。計算風險性資產時係以未折扣前之 EAD 計算。在適用第 380 條規定時對於違約資產之折扣將被計入合格準備總和中，依第 III 章 G 節規定計算預期損失準備。

表內項目的暴險額衡量

309. 在符合標準法所列相同條件 (第 188 條) 時，表內放款與存款抵銷將予以承認。若有幣別或到期期間不一致情況，其表內項目抵銷之處理方式係依標準法第 200 條與第 202 至 205 條規定辦理。

表外項目的暴險額衡量 (外匯、利率、權益證券、商品類衍生性商品除外)

310. 就表外項目而言，暴險額等於已承諾未動用之金額乘以信用風險轉換係數 (簡稱 CCF, Credit Conversion Factor)。CCFs 的估計方式有二種：基礎法與進階法。

基礎法下的 EAD

311. 交易之型態及其對應的 CCFs 沿用標準法規定，見第 82 至 87 條。但不包括承諾、商

⁷¹ 當信用衍生商品未涵蓋債務重組部分時，應採用第 192 條有關部分承認信用保障效果的規定。

業本票循環融資 (NIFs)、循環式包銷融資 (RUFs)。

312. 無論到期期間為何，承諾、商業本票循環融資、循環式包銷融資之 CCF 一律適用 75%。對於未承諾之額度 (即可無條件撤銷之額度)，或是銀行得無須事先通知即予主動撤銷之額度，例如借款人信用惡化得隨時取消者，其 CCF 適用 0%。

313. CCF 所適用的金額，是在已承諾未動支之信用額度，以及借戶實際可取得之額度限制 (例如對借戶依其現金流量而定之放款金額上限) 之間，取數值較低者。若銀行採取後者，銀行必須有充分的監督與控管程序。

314. 為使可無條件立即撤銷的公司戶透支以及其他額度可以適用 0% 的 CCF，銀行必須證明其已積極監控借款戶的財務狀況，以及內部控制系統能夠在借款戶信用品質惡化時，即時撤銷客戶額度。

315. 當該承諾係源自其他表外交易時，採用基礎法的銀行得適用兩者中較低的 CCFs。

進階法下的 EAD

316. 符合採內部估計 EAD 規範 (第 474 條至 478 條) 最低作業要求之銀行，得自行估計其各項商品之 CCFs。惟基礎法所列 CCF 為 100% 的產品除外 (見第 311 條規定)。

外匯、利率、權益證券、信用以及商品類衍生性商品的暴險衡量

317. 在 IRB 法下，這些金融工具的暴險衡量將以信用約當金額 (重置成本+不同商品及到期期間的潛在未來暴險額) 的相關規定來計算。

(iv) 有效到期期間 (M)

318. 對企業型暴險部位採用基礎法之銀行，除附條件交易有效到期期間為 6 個月外，其餘有效到期期間為 2.5 年。監理機關可選擇要求其監理之所有銀行 (使用基礎法及進階法者)，按下列定義衡量每一額度的有效到期期間。

319. 銀行使用進階 IRB 法時，都會被要求依以下列定義衡量每一額度的有效到期期間。然而，對於銷售額 (如營業額) 和總資產皆小於 5 億歐元的國內企業，如合併營收與合併資產均小於 5 億歐元之合併個體下各子公司，監理機關可予豁免到期期間之調整。合併個體必須是該國國內企業才可適用此項豁免，且若經採用，監理機關必須對國內所有使用進階 IRB 法之銀行一體適用此項豁免，而非對不同銀行有不同作法。若適用豁免規定時，所有合格國內小型企業的暴險之到期期間將會被假定為 2.5 年，與基礎 IRB 法之規定相同。

320. 除第 321 條所列之情況除外，其餘有效到期期間之定義，為「一年」與「剩餘有效到期期間」中取較大者。惟有效到期期間將不超過五年。

對於有預定現金流量的交易工具，有效到期期間之定義為

$$M = \sum_i t \times CF_i / \sum_i CF_i$$

其中 CF_t 表示在第 t 期借款者按合約應付的現金流量 (本金、利息支付及費用)。若銀行不按前述付款契約計算有效到期期間，則應採更為保守方式衡量，如有效到期期間等於最大剩餘時間 (以年表示)，此期間表示借款人根據貸款合約條件，承諾

完全清償其債務（本金、利息與費用）的最大剩餘時間，通常相當於該交易的名目到期期間。

就適用淨額結算合約之衍生性商品而言，如採用明定的到期期間時，應計算各相關交易的加權平均到期期間，每一交易的名目本金應用於計算加權平均到期期間。

321. 各國監理機關得決定最低有效到期期間一年之規定不適用於某些短期暴險，惟僅限於原始到期期間小於1年之短期暴險。在此情況下，到期期間之計算係取一天與有效到期期間（M，同前述定義）之較大值，這樣的處理對於持續提供客戶融資之交易並不適用。這些交易包含金融市場交易，與交易導向之單筆短期暴險。

322. 各國監理機關應詳細說明符合前條所列準則的短期暴險部位，可能的例子包括：

附條件交易、短期放款與存款；

來自於證券借貸交易的暴險部位；

短期自償性實質交易。如進出口信用狀以及能按照實際剩餘到期期間計算的類似交易；

來自於證券買賣結算的暴險部位。包括因證券結算失敗所產生的透支，此種透支期間不能超過一短期固定期間的營業日數；

由電匯現金清算所產生的暴險部位，包含由轉帳失敗所產生的透支，此透支期間不能超過一短期固定期間的營業日數；

因外匯部位清算引起的暴險部位。

323. 適用淨額結算合約之附條件交易，採用明定到期期間時，應計算加權平均到期期間，並以五日為下限。此外，加權平均到期期間之權數應基於每一交易的名目金額。

324. 除已依第318條規定決定有效到期期間者外，對於無明文規定到期期間調整者，所有暴險部位之有效到期期間（M）設定為2.5年。

期間錯配之處理

325. IRB法對於期間錯配的處理與標準法相同：見第202至205條。

D. 零售型暴險之資本計提規定

326. 本節說明零售型暴險計算非預期損失資本需求的方法，第一部分提供三種風險權數公式，第一種是用在住宅抵押貸款暴險，第二種是用在合格循環零售型暴險，第三種是用在其他零售型暴險。第二部分說明風險成分，用以代入風險權數公式。第III章G節將說明計算預期損失之方式，及判斷預期損失與損失準備間之風險處理方法差異之處理方法。

1. 零售型暴險之風險性資產

327. 零售型暴險區分三種風險權數公式，其定義見第328至330條；零售型暴險的風險權數是根據個別PD與LGD的評估值，代入風險權數公式而得。此三個零售型風險權數公式皆不包含到期期間調整。本節所稱之PD、LGD以小數表示，EAD以貨幣表示（例如歐元）。

(i) 住宅抵押貸款暴險

328. 符合第 231 條定義尚未違約且由住宅抵押作為十足擔保或部分擔保⁷²的暴險，其風險權數由以下公式決定：

$$\text{相關係數 (R)} = 0.15$$

$$\text{資本要求 (K)} = \text{LGD} \times \text{N} [(1 - \text{R})^{-0.5 \times \text{G}(\text{PD})} + (\text{R} / (1 - \text{R}))^{0.5 \times \text{G}(0.999)}] - \text{PD} \times \text{LGD}$$

$$\text{風險性資產 (RWA)} = \text{K} \times 12.5 \times \text{EAD}$$

已違約資產之資本要求 (K)，係以下列二者間取孰大者，(1) 零，(2) 違約損失率 (見第 468 條) 和銀行估計損失之最適預期值 (見第 471 條) 之差額。已違約暴險之風險性資產等於 $\text{K} \times 12.5 \times$ 違約暴險額。

(ii) 合格循環零售型暴險

329. 符合第 234 條定義，尚未違約的合格循環性暴險，其風險權數依下式公式決定：

$$\text{相關係數 (R)} = 0.04$$

$$\text{資本要求 (K)} = \text{LGD} \times \text{N} [(1 - \text{R})^{-0.5 \times \text{G}(\text{PD})} + (\text{R} / (1 - \text{R}))^{0.5 \times \text{G}(0.999)}] - \text{PD} \times \text{LGD}$$

$$\text{風險性資產 (RWA)} = \text{K} \times 12.50 \times \text{EAD}$$

已違約資產之資本要求 (K)，係以下列二者間取孰大者，(1) 零，(2) 違約損失率 (見第 468 條) 和銀行估計損失之最適預期值 (見第 471 條) 之差額。已違約暴險之風險性資產等於 $\text{K} \times 12.5 \times$ 違約暴險額。

(iii) 其他零售型暴險

330. 其他零售型暴險之風險權數依下列公式決定，該公式允許相關係數隨 PD 而變動：

$$\text{相關係數 (R)} = 0.03 \times (1 - \text{EXP}(-35 \times \text{PD})) / (1 - \text{EXP}(-35)) + 0.16 \times [1 - (1 - \text{EXP}(-35 \times \text{PD})) / (1 - \text{EXP}(-35))]]$$

$$\text{資本要求 (K)} = \text{LGD} \times \text{N} [(1 - \text{R})^{-0.5 \times \text{G}(\text{PD})} + (\text{R} / (1 - \text{R}))^{0.5 \times \text{G}(0.999)}] - \text{PD} \times \text{LGD}$$

$$\text{風險性資產 (RWA)} = \text{K} \times 12.50 \times \text{EAD}$$

已違約資產之資本要求 (K)，係以下列二者間取孰大者，(1) 零，(2) 違約損失率 (見第

⁷² 此即用於住宅抵押貸款的風險權數，亦可應用於此住宅抵押貸款無擔保部分。

468 條) 和銀行估計損失之最適預期值 (見第 471 條) 之差額。已違約暴險之風險性資產等於 $K*12.5*$ 違約暴險額。

風險權數之釋例請見附件三。

2. 風險成分

(i) 違約機率 (PD) 與違約損失率 (LGD)

331. 就每一被定義組合的零售型暴險部位，銀行應遵循第 III 章 H 節的最低標準，提供該組合的 PD 與 LGD。此外，零售型暴險的違約機率是該組合借款者內部評等一年期違約機率或 0.03%，取其高者。

(ii) 保證與信用衍生性商品之信用抵減效果

332. 銀行如符合第 480 至 489 條所規定之最低作業要求，得藉由對 PD 或 LGD 的調整，反映出保證與信用衍生商品對單一債務或組合暴險所產生之風險抵減效果。無論是透過 PD 或 LGD 的調整，對特定的保證或信用衍生性商品型態都必須以一致的方法處理。

333. 如同前文對企業、主權國家及銀行型暴險的規範，銀行在進行調整時，不得包含重覆違約的效果。經調整後的風險權數不能低於保障提供者直接暴險的風險權數。和標準法相同，若認列信用保障會導致更高的資本需求時，銀行可以選擇不予認列。

(iii) 違約暴險額 (EAD)

334. 表內與表外零售型暴險部位，其數額是須以計提特別準備或部分轉銷金額前之毛額來衡量。已動用部位之違約暴險額須不小於下列二者之總和 (i) 當暴險額全額轉銷時，銀行法定資本將減除之金額 (ii) 已計提特定準備與部分轉銷之金額。違約暴險額大於 (i) 與 (ii) 總和之部份稱之為折扣。計算風險性資產時係以未折扣前之 EAD 計算。在適用第 380 條規定時，對於違約資產之折扣將被計入合格準備總和中，依第 III 章 G 節規定計算預期損失準備。

335. 符合標準法第 188 條所列相同條件時，可承認零售型客戶的表內放款與存款之抵銷效果。就表外零售型項目符合第 474 至 477 條及第 479 條有關最低作業要求之銀行，必須使用其本身之 CCFs 估計數。

336. 對未來動支具有不確定性的零售型暴險部位 (如信用卡)，銀行必須在損失估計的整體判斷上考量違約前額外動支部分的歷史經驗和/或期望值。特別是，若銀行不在 EAD 估計上反映未提領額度的轉換因子時，就必須將違約前額外動支的可能性反映在 LGD 估計上。反之，若銀行未在 LGD 估計上反映額外動支機率，則必須在 EAD 上反映。

337. 當銀行只將其零售型商品之已使用額度予以證券化並出售時，銀行必須其對該證券化部位未使用額度之出售人持份 (seller's interest) 持續以 IRB 法計提所需資本。即對於此類商品，銀行必須反映其 CCFs 對於 EAD 估計的影響，而非對 LGD 的影響。為決定對於未使用額度之出售人持份之 EAD 估計數，須將證券化暴險中未使用額度，參照出售人與投資人對證券化已使用額度的持份比例進行分攤。有關對投資人在證券化暴險未使用額度的持份，將遵循第 643 條規定計提所需資本。

338. 銀行適用 IRB 法之零售部位中，含有外匯與利率承諾時，銀行不得採用其內部自行估計之信用約當額，而應沿用標準法的規定。

E. 權益證券型暴險之規定

339. 本節揭示權益證券型暴險對於非預期損失之計算方法。E.1 段先說明 (a) 市場基礎法 (更進一步細分為簡單風險權數法與內部模型法)，以及 (b) 違約機率/違約損失率 (PD/LGD) 法。至於風險成分會在 E.2 段提及。另有關於預期損失的計算方式及判斷預期損失與損失準備問題差異之處理方法，則介紹於 G 節。

1. 權益證券型暴險之風險性資產

340. 交易簿內權益證券型暴險之風險性資產，依照市場風險資本計提方式計算。

341. 對於非交易簿的權益證券型暴險之風險性資產計算方法有兩種，分別為市場基礎法及違約機率/違約損失率法，監理機關有權決定銀行在何種情況下採用何種計算方法。依第 356 至 358 條規定排除在市場基礎法及違約機率/違約損失率法計算範疇外之權益證券型投資，則依標準法之資本計提方式計算。

342. 如監理機關對於上述二種方式均容許時，銀行應基於一致性考量，選擇其使用之方法，尤其是應避免資本套利的情形。

(i) 市場基礎法

343. 在市場基礎法下，銀行可以分別或同時以簡易風險權數法或內部模型法就其銀行簿上權益證券部位計算最低資本需求，計算方法的選擇應該與持有權益證券部位的金額及複雜性配合，並與該銀行之整體規模及業務複雜度相稱。監理機關可以要求銀行應就其個別狀況來選擇其適合的方法。

簡易風險權數法

344. 於簡易風險權數法下，在公開市場交易的權益證券風險權數以 300% 計提，其他權益證券則以 400% 計提，而所謂公開市場交易的認定是以在被認可之證券交易所進行之有價證券買賣行為。

345. 銀行簿上對同一標的證券同時持有之長部位與短部位，若符合避險目的、且剩餘到期日在一年以上，則其短部位或衍生性商品，可與長部位相互抵銷，而未抵銷之其他短部位須與長部位一樣，就每一部位之絕對值計提相關之風險權數。若有期間錯配的情形，則依照企業型暴險計算方式處理。

內部模型法

346. 銀行可自願或在監理機關要求下使用內部風險衡量模型，來計算以風險為基礎之應計提資本。內部模型主要是依據風險值 (VAR) 模型，在單尾信賴區間 99% 下，根據長期超額報酬估計之可能最大損失。依此法計算之應計提資本，應換算為風險性資產額，併入

整體資本比率之計算。

347. 將計算出的資本計提乘上 12.5（即最低資本適足率 8% 的倒數），則可轉換為風險性資產額。採內部模型法計提資本的下限為參照簡易風險權數法，惟其計算所得之應計提資本對公開市場交易的證券適用風險權數 200%；對其他非公開市場交易的證券適用風險權數 300%，最低資本下限應以簡易風險權數法逐項分別計算，且以個別暴險部位而非資產組合部位進行比較。

348. 若銀行在妥適考量下，對於內部不同投資組合採用不同管理方法，得在監理機關同意下，對於不同的投資組合採用不同的市場基礎法計算。

349. 針對權益投資的部分，以市場基礎法計算時，可以承認保證人的信用抵減效果，但不得承認擔保品之信用抵減。

(ii) 違約機率/違約損失率法

350. 計算權益證券型暴險（包括權益證券之被投資公司係屬零售資產類型者）的違約機率/違約損失率法之最低作業要求及方法，與企業型暴險的基礎 IRB 法相同⁷³，其詳細說明如下：

銀行對於持有權益證券部位的企業之違約機率估計，必須與估計企業授信業務之違約機率一致⁷⁴。若銀行未對該企業授信，而僅擁有其權益部位，且未有足夠資訊可用以判斷其違約機率，但仍符合其他判斷違約機率之作業規範，則在違約機率的估計上，將以 1.5 倍的乘數應用在自企業風險權數公式衍生之風險權數上；如果機構持有權益證券部位相當重大，雖在法規上被允許使用違約機率/違約損失率法，但實際尚未符合相關作業規範，則應採用市場基礎法之簡易風險權數法。

在計算權益證券型暴險之風險權數時，其違約損失率定為 90%。

風險權數適用於 5 年到期期間調整，不論銀行在採 IRB 法之其他部位是否採用明定之到期期間。

351. 當採用違約機率/違約損失率法，應依照第 352 條及第 353 條規定設定最低風險權數及應計提資本，當某權益商品依預期損失及非預期損失計算所需資本，低於依最低風險權數所需計提之資本，則應採用最低風險權數，換句話說，若依第 350 條計算之風險權數，加上預期損失乘 12.5 倍，低於最低作業要求風險權數時，則應適用最低風險權數。

352. 依下列方式持有及管理之權益證券，其適用最低信用風險權數為 100%：

持有於公開市場交易之證券之主要目的為維持長期關係，且在短期與長期的未來，非以實現資本利得為目的。由於對該公司有授信業務及其他業務往來，因此對於該公司違約機率有充分的資訊加以評估，由於屬長期持有性質，對於其持有期間應該有較為嚴謹的規定，以確認銀行將長期持有（至少五年以上）。

⁷³ 在 90% LGD 假設下，權益證券型暴險並無進階法。

⁷⁴ 實際上，若對於相同的交易對手同時有權益證券型暴險與 IRB 信用暴險，則就法定資本管理目的，信用暴險違約將同時引發權益證券的違約。

持有非於公開市場交易之證券之投資收益主要來自定期現金流量，而非資本利得，亦不預期未來有資本利得或打算實現既存資本利得。

353. 其他的權益部位，包括抵銷後的短部位（如第 345 條所述），以違約機率/違約損失率計算之資本計提，應該不低於採用市場基礎-簡易風險權數法時，以 200% 風險權數計算公開市場交易證券與以 300% 風險權數計算非公開市場交易證券所得出的資本。

354. 採用違約機率/違約損失率法之權益證券型暴險，如果依第 350 條規定計算之風險權數，加上權益證券型暴險預期損失乘上 12.5 倍，二者之和超過 1250% 時，可適用最高風險權數 1250%。或者，銀行假定權益證券型暴險金額之總數即代表其預期損失金額，則可由資本全額扣除，其 50% 由第一類資本扣除，另 50% 由第二類資本扣除。

355. 對於避險部位，違約機率/違約損失率法仍可將其納入計算，其違約損失率以 90% 計算，而此部分之持有期間以五年計算。

(iii) 在市場基礎法及違約機率/違約損失率法計算範疇外者

356. 監理機關可針對其發行之債務工具適用零風險權數的機構，同意銀行持有該等機構之權益證券得不納入 IRB 法權益證券暴險之適用範圍。（包括適用零風險權數之公營機構），若監理機關採行此項規定時，應一體適用於所有銀行。

357. 為促進特定產業之經濟發展，監理機關可將某些政府鼓勵銀行參與投資，提供補貼，並對該等投資事業之經營有某些監督與限制之投資持股，排除於 IRB 法之適用範圍，政府對該等投資之業務限制，可能包括營業規模及型態、持股比率上限、地區限制以及其他可控制銀行潛在投資風險之事項因此類原因排除適用 IRB 法的上限以第一類加第二類資本合計數之 10% 為限。

358. 監理機關亦可基於重要性門檻而將權益證券型暴險從 IRB 法適用範圍中排除，若銀行權益證券投資在扣除第 357 條所討論法定重要投資案件後，其平均餘額超過銀行第一類加第二類資本的 10%，則視為銀行之重要性資產；若銀行持有低於 10 個投資標的者，此一重要性門檻降為銀行第一類加第二類資本的 5%。監理機關亦可使用較低的重要性門檻。

2. 風險成分

359. 權益證券型暴險資本計提金額一般而言，乃依照財務報表金額為主。並依照各國的會計原則及監理實務，考量納入相關的未實現損益。權益證券暴險之衡量方式如下：

投資公平價值變動會透過損益反映到法定資本者，依資產負債表公平價值金額為準。投資公平價值變動雖非透過損益表，但其稅後金額仍會反映於股東權益項目者，依資產負債表公平價值金額為準。

以成本法或成本與市價孰低法評價者，其暴險額等於資產負債表上成本或市價⁷⁵。

360. 基金同時持有權益證券及非權益商品時，可依該基金主要持有之商品種類加以歸類

⁷⁵ 這不會影響在 1988 協定下第二類資本對未實現利得折減 45% 之規定。

而視為單一性質投資，或是採拆解法（look through approach）依基金持有商品之內容，予以分別計算各類投資適用之風險權數，但此作法應該在一致基礎下實施。

361. 基金投資，只限於該基金之授權投資原則是明確清楚的。可被視為單一性質投資，在計提資本時，應先假設基金投資於該其可投資標的中風險權數最高者之最大投資限額，再逐項依投資原則分配至基金整體最高投資總額分配完畢為止。相同的作法亦可適用於拆解法，但僅限於銀行已對該基金投資之所有可能投資內容均已進行評等者。

F. 買入應收帳款的規範

362. 本節說明買入應收帳款之非預期損失資本需求計算方法。就此類資產而言，IRB 法資本計提包含違約風險與稀釋風險。第 III 章 F 節第一段落說明違約風險之風險性資產計算。稀釋風險之風險性資產計算則說明於第二段落。預期損失的計算，以及預期損失與準備間差額的衡量與處理方法則說明於 G 節。

1. 違約風險的風險性資產

363. 只要銀行買入應收帳款，可明確歸屬於一種資產類型，且銀行能符合適用該類型資產風險權數公式資格要件風險權數公式的資格要件，則銀行對此買入應收帳款違約風險之 IRB 風險權數，便以此特定資產類型的風險權數為基礎。舉例來說：假如銀行無法符合合格循環零售型暴險之適用要件時（定義於第 234 條），則應使用其他零售型暴險之風險權數公式。當買入之應收帳款中含有不同的暴險類型時，而買入銀行無法區分其暴險類型，則應收帳款之暴險類型須採用會產生最高資本要求的風險權數公式。

(i) 買入零售型應收帳款

364. 買入零售型應收帳款時，銀行須符合零售型暴險之風險量化標準，但可利用外部與內部參考資料來估計 PD 與 LGD 值。應收帳款 PD 與 LGD（或 EL）值是以獨立基礎（stand-alone basis）計算，即排除任何賣方或其他對象所須負擔之追索責任或保證。

(ii) 買入企業型應收帳款

365. 買入企業型應收帳款時，買入銀行應依現行 IRB 法風險量化標準採個別管理法（自下而上）。惟對於經監理機關同意的合格企業型應收帳款，銀行可使用下列組合管理法（自上而下）的步驟，來計算違約風險的 IRB 風險權數：

- 買入銀行應就資產組合違約風險之一年期的預期損失，以暴險額百分比表示（暴險額為在應收帳款組合中所有債務人應償還銀行債權的違約暴險額）。預期損失必須以獨立基礎下的應收帳款來計算，即排除賣方或其他對象所須負擔之追索責任或保證。附加追索責任或保證之應收帳款違約風險（與/或稀釋風險）的處理方式，則另外討論如後。
- 將算出之應收帳款組合的預期損失代入企業型暴險風險權數公式中，即可求得企業型應收帳款違約風險權數⁷⁶。如下列敘述，違約風險權數的精確計算有賴於銀行將預

⁷⁶ 中小企業公司規模調整，定義於第 273 條，係買入公司型應收帳款組合中個別暴險的加權平均。如果銀行缺乏資訊來計算組合的平均規模，則不可使用公司規模調整。

期損失合理區分為 PD 與 LGD 的能力。銀行可利用外部與內部資料來計算 PD 與 LGD 值。然而，下列所述之進階法不適用於使用基礎法估算企業型暴險的銀行。

基礎 IRB 法之處理

366. 假如買入銀行無法合理的將預期損失分為 PD 與 LGD，則風險權數將由企業型風險權數公式決定，說明如下：若銀行可以說明其對企業型借款人的暴險額有排他性優先債權，則其 LGD 可用 45%。PD 可由區分 EL 及使用此 LGD 去計算而得。EAD 可由放款餘額減信用風險抵減前的風險稀釋資本計提 (KDilution) 計算而得。否則的話，PD 等於銀行 EL 的估計值；LGD 等於 100%，則 EAD 為放款餘額減 KDilution 的金額。EAD 對於買入循環型的應收帳款是所有買入承諾中未動用餘額的 75% 減 KDilution 加買入應收帳款餘額的合計數。若買入銀行能用可信賴的方法去估計 PD，風險權數將會依據第 287 至 296 條，第 299 條，第 300 至 305 條和第 318 條等有關基礎法下明訂之 LGD、M 及保證處理規定的企業型風險權數公式來決定。

進階 IRB 法之處理

367. 若買入銀行能用一個可信賴方法推估資產組合的違約加權平均違約損失率(如第 468 條)或其平均的 PD，銀行即可基於長期的預期損失率估計值去估計其它參數。銀行可 (i) 運用一適當 PD 估計值，去估計長期的違約加權平均違約損失率；或 (ii) 運用一長期的違約加權平均違約損失率，估計適當的 PD。在任何情況下，用於計算買入應收帳款 IRB 資本計提的 LGD 不能小於其長期的違約加權平均違約損失率，且必須和第 468 條的概念一致，這是很重要的認知。銀行可使用自行估計的 LGD 與 PD 當作風險權數公式的輸入值，進而求算買入應收帳款的風險權數。與基礎 IRB 法一樣，EAD 為放款餘額減 KDilution 的金額。買入之循環額度商品的 EAD 為目前應收帳款餘額加上 75% 未動用承諾減 KDilution 後的金額 (因此，採用進階法的銀行不能對未動用承諾，使用其內部計算的 EAD)。

368. 已動用額度的 M 等於組合中所有應收帳款暴險額的加權平均有效到期期間 (定義於第 320 至 324 條)。對於承諾買入應收帳款的未動用額度，若有提供保障機制，提前攤還機制或其他可保障買入銀行免於應收帳款品質嚴重惡化風險的機制，其未動用餘額的到期期間等同於已動用額度的到期期間。缺少上述有效保障者)，未動用額度的到期期間將為 (a) 依買入應收帳款契約可能買入應收帳款最長到期期限，與 (b) 買入應收帳款契約的剩餘到期期間二者之總和。

2. 稀釋風險的風險性資產

369. 稀釋風險指應收帳款款項因對債務人提供之現金或非現金之折讓、退貨等，導致應收帳款金額減少的可能性⁷⁷。對零售型與企業型應收帳款而言，除非銀行能夠向監理機關證明稀釋風險對買入銀行微不足道，否則買入銀行應遵循下列稀釋風險處理方法：不論採組合管理法 (自上而下)，或個別管理法 (自下而上)，買入銀行應估算稀釋風險的一年期預期損失，並以應收帳款金額的百分比來表示。銀行可利用外部或內部資料來計算預期損失。如同違約風險的處理，買入銀行必須以獨立基礎估算應收帳款因為稀釋風險所導致的預期

⁷⁷ 例如，已售貨物之銷貨退回與折讓，該銷貨退回與折讓發生的原因包括：產品品質的爭議、借款人 (應收帳款債權人，即賣方) 對應收帳款債務人 (即買方) 可能的債務、借款人提供的任何付款或促銷折扣 (即 30 天內付款之現金折扣)。

損失，即排除賣方或其他對象所須負擔之追索責任或保證。為計算稀釋風險的風險權數，企業型風險權數公式應採 $PD=EL, LGD$ 為 100% 的原則辦理。計算稀釋風險的資本要求時，應採用適當的到期期間。若銀行能說明稀釋風險可被適當地監控，並能設法在一年內解決此風險，監理機關可允許銀行運用到期期間 (M) 為一年。

370. 不論是企業型或零售型應收帳款，也不論違約風險之風險權數係依標準 IRB 法處理，或對企業型應收帳款以組合管理法 (自上而下) 處理，都適用上述有關買入應收帳款之稀釋風險資本計提規定。

3. 買入應收帳款折價的處理

371. 在許多案例，買入應收帳款的價格若反映一個折價效果 (不要與第 308 條和第 334 條中定義的折扣觀念混淆) 而對違約損失、稀釋損失或是兩者提供第一損失保障 (請見第 629 條)。折價中退還給賣方者，此退還金額得視為在 IRB 資產證券化之架構下之第一損失保障。應收帳款的折價，不影響在 G 節預期損失的計算或其風險性資產的計算。

372. 買入應收帳款之擔保品或部分保證，係提供其第一損失保障 (在此段通稱為信用風險抵減)，其保障範圍包含違約損失、稀釋損失、或是兩者，亦得視為在 IRB 資產證券化架構下之第一損失保障 (見第 629 條)。當同一信用風險抵減同時涵蓋違約風險及稀釋風險時，使用監理機關公式之銀行，須依第 634 條規定計算一個暴險加權的 LGD。

4. 信用風險抵減的認定

373. 信用風險抵減比照之前的相關規定辦理 (依第 300 至 307 條)⁷⁸。對於賣方或第三者所提供的保證可用 IRB 對保證的規範來處理，不論保證涵蓋違約風險、稀釋風險或是兩者。

假如保證涵蓋資產組合的違約風險與稀釋風險，銀行將以保證提供者較優之風險權數，取代資產組合之整體違約與稀釋風險權數。

假如保證只有涵蓋違約風險或是稀釋風險，而非兩者，銀行將以保證提供者較優之風險權數，取代其涵蓋之風險 (違約或稀釋) 對應的風險權數後，另再加上其他風險成分的資本要求。

假如保證只有涵蓋部份的違約風險與 (或) 稀釋風險，則沒有涵蓋到的違約與 (或) 稀釋風險部份，將按照現行信用風險抵減規定中，以按比例抵減或部分抵減的方式處理 (例如：將未受保障部分風險要素的風險權數與已受保障部分風險要素的風險權數相加)。

G. 預期損失的處理方式及損失準備的認列

374. 第 III 章 G 節探討當損失準備的計提 (如特別損失準備、特定資產組合之一般損失準備如國家風險準備，或一般損失準備) 與預期損失有所差異時，差額可能計入法定資本中，或從法定資本中扣除，如同前文第 43 條所列之規範。

⁷⁸ 監理機關對以下事項有裁量權—在符合 IRB 基礎法對於計算稀釋風險資本要求下，銀行可以承認已經過內部評估，且違約機率小於 A-之擔保人的效果。

1. 預期損失的計算

375. 銀行必須計算其所有暴險（排除權益證券型暴險採 PD/LGD 法及已證券化之部位）的預期損失金額（定義為預期損失 EL 乘以 EAD），來求得總和的預期損失金額。權益證券型暴險採 PD/LGD 法所得之預期損失金額，排除在總和的預期損失金額外，並應適用第 376 條及第 386 條規定處理，至於已證券化暴險部位之預期損失處理方式，詳述於第 563 條。

(i) 除特殊融資採監理機關分類基礎法外，其餘暴險部位之預期損失

376. 銀行必須計算企業型、主權國家型、銀行型及零售型暴險未違約部位之預期損失，即 PD×LGD。對於企業型、主權國家型、銀行型及零售型暴險已違約部位，銀行必須採用第 471 條規範之較合宜的估算方式來計算預期損失，採用基礎法之銀行必須使用 LGD 監理值。對於特殊融資採監理機關分類基礎法的部位，預期損失的計算詳述於第 377 條及第 378 條。對於權益證券型暴險採 PD/LGD 法者，除適用第 351 至 354 條者外，預期損失的計算等於 PD×LGD。如同第 563 條所述，已證券化暴險部位對總和的預期損失金額並無影響。對其他所有暴險而言，預期損失均為零。

(ii) 特殊融資採監理機關分類基礎法之預期損失

377. 對特殊融資採監理機關分類基礎法之暴險而言，預期損失的金額是由下述的適當風險權數乘以 EAD 所得到之風險性資產，再乘以 8% 所產生的。

其他特殊融資暴險之監理機關分類及預期損失風險權數

378. 除高風險商用不動產外特殊融資之預期損失風險權數詳如下述：

健全	良好	滿意	弱	違約
5%	10%	35%	100%	625%

在國家裁量權下，符合第 277 條所述之條件可採用優惠風險權數者，監理機關可允許對於此類暴險落在“健全”及“良好”之監理機關分類類別者，降低其預期損失之風險權數。歸類為“健全”者之預期損失風險權數降為 0%，歸類為“良好”者之預期損失風險權數降為 5%。

高風險商用不動產之監理機關分類及預期損失風險權數

379. 高風險商用不動產之預期損失風險權數如下：

健全	良好	滿意	弱	違約
5%	5%	35%	100%	625%

在國家裁量權下，高風險商用不動產暴險落在“健全”及“良好”之監理機關分類類別者，即使符合第 282 條所述之條件可採用優惠風險權數，但此二類之預期損失風險權數仍將維持為 5%。

2. 計算損失準備

(i) IRB 法下的暴險

380. 所有 IRB 法下之暴險部位所提存之損失準備（例如特別損失準備、部份轉銷、特定資產組合之一般損失準備如國家風險準備，或一般損失準備），皆為合格之損失準備。此外，合格損失準備總和可以包含違約資產的折扣金額。特別針對權益證券及證券化暴險所提存之特別損失準備，不能包含在總和合格損失準備中。

(ii) 信用風險的部份暴險採用標準法

381. 銀行若有部份信用風險之暴險採標準法者，不論是過渡期間（如同第 257 至 258 條之定義），或是某些暴險因屬非重要性資產而得永久採用標準法（第 259 條）者，必須依據第 382 條及第 383 條之方式，將一般損失準備分為屬標準法的部份，或屬 IRB 法的部份。

382. 銀行應依標準法及 IRB 法下所得之風險性資產，等比例分配一般損失準備。然而，當銀行係以標準法或 IRB 法之其中一種方法來計算風險性資產時，其採標準法者，其所提存之一般損失準備，可歸類至標準法之一般損失準備。同樣的，採用 IRB 法者，其所提存之一般損失準備，將可依 380 條所述，納入 IRB 法之合格損失準備中。

383. 在國家裁量權下，監理機關可以允許同時使用標準法及 IRB 法的銀行，使用其內部自行決定之方式分配一般損失準備，分別在標準法或 IRB 法下認為合格資本。當銀行可選擇內部配置方式時，監理機關應建立其使用標準，且欲採用此內部配置方式之銀行，需事先獲得監理機關之許可。

3. 預期損失及損失準備的處理

384. 如同第 43 條所述，採用 IRB 法的銀行，必須比較所有合格損失準備（定義詳見第 380 條）的總和，和 IRB 法下所計算出的預期損失總和（定義詳見第 375 條）。此外，當銀行同時使用標準法及 IRB 法時，亦須適用第 42 條對信用風險採標準法的部份之處理。

385. 當計算出的預期損失總和低於銀行所提存之合格損失準備時，監理機關在認可超額部分為合格第二類資本前，須先確認此預期損失已充分真實反映其所營運市場之真實狀況。就違約資產而言，在使用特別損失準備超過預期損失的超額部份，來抵減未違約資產的預期損失前，也必須有上述之評估。

386. 權益證券型暴險採 PD/LGD 法者之預期損失金額，50% 從第一類資本，50% 從第二類資本中扣除。預期損失與損失準備之比較計算中不包括權益證券型暴險採 PD/LGD 法者之損失準備或轉銷金額。有關證券化暴險之預期損失及損失準備的處理，詳見第 563 條之規定。

H. IRB 法最低作業要求

387. 第 III 章 H 節揭示開始使用與持續使用 IRB 法的最低標準，這 12 項最低標準規定涉及 (a) 最低作業要求之成分，(b) 最低作業要求的遵循，(c) 評等系統設計，(d) 評等系

統運作，(e) 公司治理與監督，(f) 內部評等的運作，(g) 風險量化，(h) 內部估計值的驗證，(i) 違約損失率與違約暴險額之監理值，(j) 租賃認列之要求，(k) 權益證券型暴險應提資本計算，(l) 揭露規定。將最低作業要求分別應用至各類資產，更有助於對本規範的了解。因此，以下針對每一類最低作業要求，將涵蓋一個以上的資產類別的探討。

1. 最低作業要求之成分

388. 欲採用 IRB 法之銀行，需向監理機關證明其自始符合且持續符合特定最低作業要求，這些要求屬於合格 IRB 法的銀行風險管理系統必須落實的目標，並著重在銀行是否能以一致、確實、有效的方式，對風險排序及量化風險。

389. 這些規定背後的基本原則，在於評等、風險估計系統與程序，能提供對借款人與交易特性必要評估、具妥適之風險區別，以及提供合理精確與一致性的風險量化估計值。此外，這些系統與程序與風險量化估計值的內部使用須有一致性。委員會瞭解市場、評等方法、金融產品以及實務的差異，使得銀行與監理機關必須量身訂作風險管理操作程序。委員會並非意圖規範銀行風險管理政策與實務的作業細節。各國監理機關可自行訂定詳細的審查程序，確認銀行控管及系統能符合 IRB 法之基本要求。

390. 除特別指明，本文中的最低作業要求適用於所有資產類別。將暴險分配到借款人或額度特性等級之過程的標準（以及相關的監督、驗證等），除特別指明外，同樣適用於將零售型暴險分配至同質性暴險組合之過程。

391. 除特別指明外，本文中所述之最低作業標準均適用於基礎法與進階法。一般來說，所有 IRB 銀行必須計算內部違約機率估計值⁷⁹，且必須遵守在評等系統設計、運作、控制與公司治理方面的全面性標準，以及對衡量 PD 的估計與驗證之必要標準。希望使用內部產生的 LGD 與 EAD 估計值之銀行，亦必須符合第 468 至 489 條所列該等風險因子之最低作業標準。

2. 最低作業要求之遵循

392. 為採用 IRB 法，銀行應向監理機關說明其自始符合且持續符合本文所述之 IRB 法作業要求。銀行信用風險管理實務亦須一致遵循巴塞爾銀行監理委員會與監理機關所發布的實施指引。

393. 在某些狀況下，銀行可能無法完全遵循所有最低作業要求。在此情況下，銀行必須訂定具有時效性的遵循計畫，並取得監理機關的核准，或銀行必須證明此種「未遵循」之影響在其風險項目中，不具重要性。未訂定此可行之計畫，或此計畫未能有效實施，或無法證明「未遵循」之非重要性，都可能導致監理機關重新考慮該銀行適用 IRB 法的資格。此外，在未遵循的期間，監理機關將考慮依第二支柱要求銀行增提資本，或採取適當的監理行動。

⁷⁹ 對特定權益證券型風險和特殊融資的暴險部位，銀行不需自行估計違約機率。

3. 評等系統設計

394. 所謂評等系統，包含支持信用風險評估、內部風險評等之指定，以及違約與損失估計數量化所需之資訊系統、資料蒐集，以及所有方法、程序以及控制。

395. 在同一資產分類裡，銀行可以採取多種不同評等方式或系統去評估信用風險。例如，銀行可能已將特定產業或市場區隔（如中小企業、大型企業）建立專屬的評等系統。若銀行採用不同系統評等，應將各種系統評等方法書面化且正確應用，以反映借款者最適當之信用等級。銀行不得試圖以不同評等方法評估借款人信用狀況來達成降低資本計提目的。銀行必須說明 IRB 所採行之各種評等方法在目前及未來皆能符合最低作業要求。

(i) 評等面向

企業型、主權國家型以及銀行型暴險標準

396. 一個合格的 IRB 評等系統必須具有兩項個別的面向：(i) 借款者違約風險，及 (ii) 交易特定因素。

397. 第一個面向是借款者違約風險，對相同借款者的個別暴險部位，應給予相同的借款人信評等級，而不考慮交易面特性的差異。但有兩項例外，其一，在考量國家（幣別）移轉風險時，銀行可能根據該交易是以本國幣或外國貨幣計價，而給予不同的借款者信評等級；其二，相關的保證可反映至借款人的信評等級。在上述任一情形下，相同借款者的個別暴險部位可能會得到不同的借款人信評等級。一家銀行之授信政策應該要以風險程度的角度詳述各級借款人等級間之關聯性。當客戶信用評等由原等級降低至另一個等級時，銀行對客戶之風險認知及預估風險應隨之提高。另外授信政策必須對每個風險等級，從該等級借款人最常見的違約機率決定該風險等級之標準等角度作詳細說明。

398. 第二個面向必須反映交易面特性，如擔保品、優先順位、產品種類等。對於使用基礎法的銀行，可藉由整個額度特性的構面——同時反映借款人與交易面特性——來達成。例如，藉由同時合併借款人能力（違約機率）與損失金額（違約損失率）來反映預期損失的評等面向。同樣地，著重在反映違約損失率的評等系統亦符合標準。若評等面向僅反映預期損失，但未個別量化違約損失率，則應採用監理機關制定之違約損失率。

399. 若銀行使用進階法時，各業務評等系統必須反映出其特屬的 LGD。這些評等系統包含會影響 LGD 的因子，包括擔保品、產品、產業的種類及其用途等。借款人的特徵對 LGD 有預測效果時，也可以當作 LGD 評等系統的判定標準。銀行可針對各類產品區隔，採用不同的產品特徵為行為因子，只要銀行能告訴監理機關，此種修正能使其估計更為適宜且精準。

400. 特殊融資之監理機關分類基礎法為二面向評等的例外。由於該類融資的借款人與交易特性風險有一定的關係，因此得以一個面向的預期損失反映出結合借款人能力（PD）和損失嚴重性（LGD）的風險特性，這項例外並不適用於對特殊融資次分類採用一般企業型之基礎法或進階法的銀行。

零售型暴險標準

401. 零售型暴險的評等系統須反映借款人與交易風險，且必須包含借款人與交易之所有

重要特性。銀行必須將其每一筆暴險指定於 IRB 零售型暴險定義下的特定組合。銀行必須證明此一過程能有效區別風險、使同一暴險組合具有足夠的同質性，且能確保銀行在組合層次上考量損失估計值的精確性與一致性。

402. 銀行必須針對每一組合下，估計違約機率、違約損失率及違約暴險額。不同組合可共用違約機率、違約損失率及違約暴險額之估計值。在決定暴險部位屬於某一組合的過程中，銀行至少必須考慮以下風險因應特性：

借款者風險特性（例如：借款者型態、人口統計區隔，如：年齡/職業等）。

交易面風險特性，包含產品及/或擔保品型態（如：放款成數、帳齡、保證人；及順位（第一或第二順位）），銀行必須明確陳述現有的交叉擔保規定。

暴險延遲還款特性：銀行必須能分別出有延遲還款及沒有延遲還款的暴險。

(ii) 評等架構

企業型、主權國家型，以及銀行型暴險標準

403. 銀行在其借款人評等和額度特性評等等級間的暴險分佈必須有適當意義，而且沒有過度集中情形。

404. 為達此目標，銀行必須將尚未違約的借款者至少分為七種信用等級，違約者至少一種等級，即使對於授信集中在某特定區隔市場的銀行，也應符合此一最低規範。監理機構可以要求借戶信用品質較為分散的銀行，有更多的信用等級。

405. 借款人等級係指在一套特定的評等標準原則上，對借款人風險的評估，而 PD 的估計就是從這些標準所推得。等級定義應包含對分配到該等級之借款人的違約風險特徵程度的說明，以及用來區別該信用風險等級的準則。對於採“正向 (+)”或“負向 (-)”修正字母或數字等級的評等，必須在銀行對該等等級分配已經建立完整的評等說明與準則，且對修正後等級有個別量化 PD 值時，才可被視為獨立不同的等級。

406. 放款組合集中於特定市場區隔或違約風險範圍之銀行，必須在該特定市場區隔或違約風險範圍具有足夠之等級，以避免借款戶過度集中於某些特定等級。顯著集中在單一等級或少數等級者，必須有實證資料證明，可證明該單一等級或少數等級係合理地反映小區間的違約機率，且在同一等級中所有借戶的違約風險均落在該等級之違約機率區間內。

407. 對使用進階法來估計 LGD 的銀行，對於額度特性評等之等級數目並無下限規定。但銀行必須有足夠多的額度特性等級，以避免同一等級中的 LGD 差異過大。而訂定額度特性等級的標準必須根據實證資料證明。

408. 對於特殊融資次分類使用監理機關分類基礎法的銀行，對未違約之借款人，至少必須有四個評等等級，對違約借款人則必須至少有一個等級。對特殊融資暴險得採用基礎法和進階法者，其評等架構最低作業要求和採用一般企業型暴險是相同的。

零售型暴險標準

409. 在風險區隔上，為了分辨每一種組合，銀行必須提出損失特性（違約機率、違約損失率和違約暴險額）量化衡量指標。在 IRB 法風險區別層面上，須確保每一組合的貸款暴

險數量是充分足夠的，如此在組合的基礎上才能對損失特性做有效的量化及驗證的工作。整個組合的借款人和暴險必須有適當的分配。銀行零售型暴險不能過於集中於單一組合。

(iii) 評等準則

410. 在分級系統上，銀行必須對分級的意義、過程和標準有明確的定義。分級的定義和標準必須是合理的、直觀上是對的而且其結果必須能妥適區別風險。

分級的意義和標準必須充分詳細說明，如此才能讓相似風險的借款人或額度可以分在相同等級。這種一致性必須橫跨營業、部門和地理區域。如果分級標準和處理程序對不同型態的借款人或額度特性亦有所不同，銀行必須注意其可能產生的不一致性，且在適當時候修正分級標準來維持一致性目標。

信用評等的定義一定要詳細而且清楚，讓第三者也能清楚明瞭，例如稽核人員、其他獨立功能之部門或是監理機關，以便於其瞭解及評估。

評等標準必須與銀行內部放款原則以及處理問題放款或額度的政策相互一致。

411. 為確保銀行已經一貫地考慮到相關資訊，銀行在指定借款戶與額度評等時，應將所有最新的相關重要資訊納入考量。評等者所參考的資訊愈少，銀行對於借款戶暴險以及額度的等級或分群的指派應更保守。外部評等可視為決定內部評等分派的主要因素；然而，銀行必須確認其已考量其他相關因素。

特殊融資產品類別中之企業資產分類

412. 採用「監理機關分類基礎」評估特殊融資之銀行，對於符合相關最低規範之暴險，必須先根據其內部評等標準與評等制度決定其內部評等等級。銀行必須再將內部評等等級對照至5個監理機關分類等級。附件4的表1至表4係就各種特殊融資的細分類，詳細說明不同監理機關分類等級下，各暴險額的評估要素與特性。

413. 委員會瞭解銀行內部採用之評等分類標準可能並非完全與監理機關分類基礎相同。惟銀行必須說明其評等與風險權數對照程序，已能與二者之分類等級內涵一致，亦即內部分類標準之等級與監理機關分類等級反映暴險額的特性相同。銀行應特別小心確認內部標準中所包括的人工干預程序，並不會導致對照過程失真。

(iv) 評等期期間範圍

414. 雖然PD估計之期間範圍為一年（如第447條所述），但銀行宜以更長的期間範圍來製定評等系統。

415. 對借款人的評等系統必須反映出借款人對契約的履行能力，即使是在經濟條件不好或無法預期的事件發生時。例如，銀行所依據的評等系統必須能滿足壓力情境測試。或即使在無壓力情境測試下，銀行對借款人在經濟情況不好或無法預期的事件發生時，產生損失的特性也須反映。評等所考慮經濟情況的期間，必須和當今現況一致，並包含各別產業（地區）的景氣循環。

416. 若對未來的事件及特殊借款人財務情況影響難以預測，銀行必須使用保守的觀點來處理。此外，若可取得之參考資料有限，銀行也必須採取較保守的方法來進行分析。

(v) *模型的使用*

417. 本部分之規定係適用於銀行所採用之統計模型和其他工具方法，用以決定借款者評等和額度評等，或估計 PD、LGD、EAD 值。信用評分模型和其他技術性評等工具，通常只使用可取得的資訊之一部分。雖然評等工具有時可以防止人為判斷的錯誤，但其資料來源有限亦會產生評等上的誤差。信用評分模型和其他技術性評等程序，得作為評等分派，或進行損失特徵值估計的主要或部分基礎。充分的人為判斷及監督才可確保模型以外之重要相關變數均已同時納入，使得模型之應用更為適當。

銀行必須向監理者證明其模型或評估程序有良好的預測能力，而且法定應提資本不會因此而失真。投入模型的變數必須是合理的估計值。模型必須正確的涵蓋銀行暴露在借款人及交易特質的風險，且無重大偏誤。

銀行必須對投入模型資料作適當的查證，且必須評估其正確性，及是否有完整且適當的分類。

銀行必須表明建立模型的資料是具代表性的借款人及額度特性資料。

將模型產出結果和人為判斷結合時，人為判斷必須將模型未考慮到的相關重要資訊列入。銀行必須將如何綜合運用人為判斷及模型產出結果，列出書面指導原則。

在以模型為基礎的評等上，銀行必須加入人工覆核。以找出及減少模型弱點誤差，並加以改善，以提升模型評等的效果。

銀行必須定期檢視模型的有效性，包括：觀察模型績效及穩定性，檢討模型之關連性；並測試其產出與實際結果是否吻合。

(vi) *評等系統設計的文件化*

418. 銀行必須將評等系統設計與運作細節予以正式文件化。該份文件必須證明銀行已遵循最低作業標準，其應強調的主題包括資產組合區隔、評等原則、執行借款戶與額度評等的職能分工、評等之例外處理、評等複核的頻率，以及管理階層對於評等過程的監督。銀行必須選擇將內部評等選擇的邏輯文件化，且應能證明評等標準與程序，能夠產生有效鑑別風險的評等，並提出詳細分析。定期檢討評等標準及程序，確認其符合目前部位及外部環境。若風險評估程序有重大變化亦應留存歷史紀錄，以便監理機關核閱，另評等制度的組織結構及內部控制結構，亦必須文件化。

419. 銀行必須將其內部使用的違約與損失定義予以文件化，並證明其與 452-460 條的參考性定義一致。

420. 若銀行評等中使用統計模型，銀行必須將該模型理論方法予以文件化，此份文件必須：

提供詳細綱要，說明對各評等等級、借款戶、暴險或是組合估計值的理論、假設、數理與實證基礎，以及供估計模型的資料來源；

建立驗證模型的嚴謹統計程序（包括樣本外、樣本期間外之績效檢定）；以及有效性驗證方法；

指明模型可能無法有效運作的情況。

421. 使用有專利技術的商業模型，並不能免除內部評等系統文件建置的相關規定，此項工作須由模型經銷商及銀行完成，以符合監理機關要求。

4. 風險評等系統運作

(i) 評等範圍

422. 對企業型、主權國家型、銀行型暴險，每一個借款人及合格保證人皆必須被分配至適當的信用分級，而且在貸款核准過程中，每種暴險依額度特性都應被分類至適當的等級。同理，對零售型而言，在核貸過程中，每種暴險也必須被分類至特定組合歸類。

423. 銀行對每一法定個體都應個別作信用評等。銀行對集團企業內個別的企業體評等之處理政策，包括集團內企業是否均應適用相同評等，必須經過監理機關之同意。

(ii) 評等過程的公正性

企業型、主權國家型以及銀行型暴險標準

424. 評等之決定與定期覆核，應由與授信無利害關係之人員完成及審核確認。透過監理機關檢視該等實務執行情形，可確保評等決定過程的獨立性。這些作業處理程序，必須文件化於銀行作業程序中，並納入銀行政策範圍內。授信政策與授信程序應強化及促進評等過程的獨立性。

425. 借款人與額度評等至少應每年重新評等一次，但對於特定授信案件，如高風險借款人或是問題放款，更應經常檢視。此外，假如借款人或額度特性出現了重大資訊時，銀行應重新評等。

426. 銀行應設置有效程序，以獲得及更新借款人之重要相關財務資訊，對於會影響 LGD 及 EAD 計算之額度特性亦同（例如擔保品的狀況）。一旦接收到新資訊，銀行必須根據程序即時更新借款人之信用風險評等。

零售型暴險標準

427. 銀行每年至少應檢視一次每個風險組合的損失特性及本息延滯狀態。每一借款者也應被檢視是否分類至正確的風險組合。這項要求可使用組合中具代表性的樣本來檢視。

(iii) 人工干預

428. 凡基於專家判斷而決定的評等，銀行必須清楚的界定得以人工干預評等結果的情形，包括干預的範圍、方式以及授權人員。有關以模型為基礎的評等，銀行必須擬具指引與程序，以監控人為判斷干預模型評等、以人為將變數排除或人為改變變數輸入資料的情形。這些指引必須包含訂明授權核准人工干預的層級。銀行必須能辨別人工干預之內容，並追蹤其績效。

(iv) 資料維護

429. 銀行必須蒐集並儲存主要借款戶以及額度特性資料，以有效協助其內部信用風險衡量及管理程序，以達到本文所述之要求，並作為向監理機關申報資料之基礎。其資料明細程度，應足使各等級借款戶與額度的重新進行回顧評等，例如，當內部評等系統複雜度增加，則資產組合須能做更細微的區隔。此外，銀行必須蒐集並保留所有內部評等相關的資料，以符合第三支柱公開揭露的相關規定。

企業型、主權國家型，以及銀行型暴險

430. 銀行必須保存借款者與保證人之信用評等歷史資料，自開始獲得之信用等級、受評等日、評等方法與所需資料、及評等人/模型等。有關違約交易之借款人與額度、違約時點與狀況等資料亦須被保存。此外銀行還需保留 PD 的歷史資料，包括各個信用等級之實際違約機率及信用等級變動狀況，以追蹤評等系統之預測能力。

431. 採用進階 IRB 法之銀行必須收集與保存各種額度特性違約損失率和違約暴險額估計值之歷史資料及估算記錄、及估計所需之必要資料以及評估者與模型。銀行亦需收集有關各種額度特性的違約損失率和違約暴險額之估計值及實際值的相關資料。銀行若以 LGD 估計反映保證人/信用衍生性商品帶來的風險抵減效果時，必須保留各種額度特性所考量風險抵減效果前後之所有違約損失率估計資料。至於違約暴險部位之損失或回收資訊也需被保留，如回收金額、回收來源（如擔保品、清算回收額、保證人代償等）、回收期間與管理成本等。

432. 基礎法銀行採用監理值者，應力求保留相關資料（例如，基礎法下的企業放款的損失和回收經驗的資料、及特殊融資部份使用監理機關分類基礎法的資料）。

零售型暴險

433. 銀行必須保留暴險分派至各組合過程中所使用的資料，包括直接分派或由模型決定時，所使用的借款人及交易風險特性之資料，以及本息延滯狀況。銀行亦需保存各暴險組合之估計違約機率、違約損失率或違約暴險額等相關資料。就已違約之暴險部位而言，銀行必須保存暴險組合違約前一年暴險的評等資訊，以及實際違約損失率及違約暴險額。

(v) 評估資本適足性所使用的壓力測試

434. 使用 IRB 法的銀行，必須有健全的壓力測試程序，供評估資本適足性之用。壓力測試必須包括辨認對於銀行信用暴險可能產生不利影響的可能事件，或是未來經濟條件的可能不利變動，以及銀行在此變動下仍穩健經營之評估。最常用來作為情境測試的有 (i) 經濟或產業衰退 (ii) 市場風險事件及 (iii) 資金流量變化情形。

435. 除了前述一般性測試外，銀行必須執行信用風險壓力測試，以評估特定條件對於 IRB 應提法定資本的影響。銀行可自行選擇測試方式，惟須經監理機關審查同意。此項測試必須具有意義，且有合理的保守性。個別銀行可發展不同的方法，根據本身的情況，進行本段規定的壓力測試。就此目的而言，並非要求銀行考量最壞的情況，但銀行至少要考量經濟和緩衰退的影響。就此例來說，應以保守的態度，考量銀行的國際業務複雜程度，使用連續兩季零成長的情境，評估其對銀行 PD、LGD、EAD 的影響。

436. 無論使用何種方法，銀行必須考量下列資料來源。第一，銀行本身的資料至少應可估計部份暴險部位的信用等級變動趨勢。第二，銀行應考量信用環境些微惡化對銀行內部評等的影響，以及程度較大、極端情境的可能影響。第三，銀行應評估外部評等的評等變化趨勢，此應包括將銀行評等對應至外部評等的大致情形。

437. 各國監理機關可發布一些指導準則，指導銀行在適合該國環境下，該如何設計壓力測試以達成本規定之目標。假如銀行已使用 IRB 法，壓力測試的結果在資本計算上應不會有很大不同。假如一間銀行同時跨足許多市場，並不需要測試所有市場，只要其測試內容

能涵蓋大部分的暴險部位即可。

5. 公司治理與監督

(i) 公司治理

438. 所有重大的評等與估計過程，必須得到銀行董事會或所指定之委員會及高階管理階層的核准⁸⁰。這些單位必須對銀行風險評等系統能有一般性的瞭解，並充分瞭解相關管理報告。而高階管理階層必須將可能影響銀行評等系統運作之政策變更或例外處理，提醒董事會或所指定之委員會。

439. 高階管理階層對於評等制度的設計及操作，亦須充分瞭解，如務實運作與既定程序有重大差異者，須經高階管理階層核准。管理人員亦必須持續地確保評等系統適當運作。管理階層應定期與授信部門人員討論評等程序的績效、需要改進之處，以及先前缺失改進之情形。

440. 內部評等資料必須包含在向董事會及高階管理階層的主要報告內容中，報告內容必須涵蓋暴險部位的風險分級、信用評等等級的變化趨勢、每個等級內相關參數的估計、以及實際違約機率（採進階法者含違約損失率、違約暴險額）和預期值的差異比較。報告的頻率應依資料重要性、資料型態和核閱者之層級而定。

(ii) 信用風險控制

441. 銀行必須有獨立的信用風險控制單位，負責設計或選擇、安置和執行其內部評等系統。此單位（或數個單位）必須與負責授信部門之人員與管理功能，保持功能上之超然獨立。其職責包含：

測試和監控內部評等分級；

製作與分析來自銀行信用評等系統的摘要報告，包括歷史違約資料，含違約時及違約前一年的評等資料，信用評等變動趨勢分析，並監控主要評等標準的變化趨勢；

執行驗證程序以確保評等定義可以一致的適用於各部門及地理區域；

檢視信用評等過程的變化及原因，並將其正式文件化；

檢視評等標準以評估其預測風險之能力。任何評等過程、標準或個別評等參數的改變，必須詳述於文件中以供監理機關參閱。

442. 一個信用風險的控制部門，必須積極參與評等模型的發展、選擇、執行與驗證工作。它必須負責監督評等過程中所採用的模型。對評等模型的檢視及變動負完全的責任。

(iii) 內部與外部稽核

443. 內部稽核，或與其功能相當之獨立部門，至少每年必須檢視銀行信用評等系統及其

⁸⁰ 此一標準係參考以董事會與高階經理人組成之管理架構。委員會瞭解，董事會和高階管理階層在各國情況不盡相同，在某些國家，係以董事會為主體來監督管理之高層以確保後者達成任務，因此董事會會在某種情況下被稱為監督董事會、這意味其不具備行政執行面功能，有些國家裡，董事會直接架構在管理階層上，有較大的能力。由於這些差異，在這份報告中所稱的董事會及高階管理階層並不會明確指示出其架構，而是指明銀行有二個決策層級。

操作乙次，包括其信用功能以及 PD、LGD、EAD 估計之操作。檢視內容包括所有適用的最低作業標準。內部稽核必須將其所發現狀況詳述於文件上。各國監理機關亦可要求銀行針對其評等決定過程及損失特徵估計採行外部稽核。

6. 內部評等的使用

444. 對於採用 IRB 法之銀行，其內部評等、違約與損失估計必須於授信准駁、風險管理、內部資本分配與公司治理之功能上扮演重要角色。若評等系統之設計與各項估計值，僅為符合實施 IRB 法之資格與提供 IRB 法計算所需之輸入數值，將不被接受。但估計值應用於 IRB 法計算或應用於銀行內部使用，其可能存在之差異將被認可，例如，定價模型所使用之 PD 與 LGD 通常依產品期間而異。當有此類似性質之差異存在時，銀行必須將此差異予以文件化，並向監理機關證明其合理性。

445. 銀行必須保有使用內部評等資訊之可靠紀錄。銀行在資格審查時，必須證明已經使用評等系統三年以上，且該評等系統已大致符合本文件所規範之最低作業要求。採進階 IRB 法的銀行必須證明，至少在資格審查前三年，已自行估計並使用 LGD 與 EAD，且已大致符合 LGD 與 EAD 估計使用之最低作業要求。銀行評等系統的持續改善，將不認定為違反持續使用該評等系統三年的規定。

7. 風險數量化

(i) 估計的基本要求

架構與目的

446. 這部分是有關違約機率、違約損失率、違約暴險額估計的標準。一般而言，所有使用 IRB 法銀行必須對每一借款人之內部評等分級（企業、銀行、主權國家型）或每一組合（零售型）估計其違約機率⁸¹。

447. 除了零售型暴險外，違約機率估計值必須是借款人在各等級之長期平均一年期之違約機率。違約機率估計值的標準作業要求詳如第 461 至 467 條。採用進階法的銀行必須對每一額度特性（或零售型組合）估算適當的違約損失率（如第 468 至 473 條規定）。採用進階法的銀行也必須依每一額度特性估算其長期加權違約平均的違約暴險額，如第 474 條及第 475 條規定。有關更詳盡的違約暴險額估算詳如第 474 至 479 條。對企業、銀行、主權國家型暴險，銀行對違約暴險額或違約損失率的估算無法達到標準者，則必須使用監理值，使用此方式的標準詳如第 506 至 524 條。

448. 在計算違約機率、違約損失率、違約暴險額的估計值時，必須配合所有相關重要可取得的資料、資訊及方法。銀行可同時使用內部及外部資料（包括混合型態資料）。不論使用何種資料，銀行必須證明其估計值就長期經驗而言，具有代表性。

449. 估計值應由歷史經驗及實證經驗而來，不能單靠主觀的判斷。在觀察期的任何貸放

⁸¹ 對特定的權益證券型風險和特殊融資次分類的暴險，銀行不需要自行估算其違約機率。

及回收的變化情形均應列入考慮。當有新技術發展、新資訊或資料時，估計值必須及時反映現況，銀行必須至少每年檢視其估計值乙次，或視情況以更高之頻率檢視。

450. 進行估計時所選取的樣本、收集資料時的貸放條件，及其他相關因素必須和銀行實際情況相符，或至少可以比較。銀行必須證明構成這些資料的經濟或市場條件是正確且具預測性的，對於 LGD，EAD 之估計，銀行必須分別考慮到第 468 至 479 條規定。定量方法中樣本數量及資料涵蓋期間必須充足，以保證銀行對估計結果之準確性及健全性具有信心，並且經樣本外的測試亦有良好的效果。

451. 一般而言，PD、LGD 以及 EAD 估計值可能含有無法預期的誤差。為了避免過度樂觀，銀行應衡酌可能的誤差範圍，保守地調整其估計值。當資料與方法較不令人滿意，且可能誤差範圍較大時，則調整的範圍亦必須更大。在修正後架構下，對於修正後架構實施日之前所蒐集的資訊，監理機關可能在最低標準的適用性上允許某種程度彈性。然而，在此種情況下，銀行必須向監理機關證明本身資料業經適當調整，與無此彈性下所蒐集的資料相當。除非特別說明，於實施日以後所蒐集的資料必須符合最低標準。

(ii) 違約定義

452. 當特定債務人發生下列任一或所有事件時，即可視為違約：

在不考慮處分擔保品以追償債權的情況下，認定此債務人或契約相對人無法全額支付其債務予往來銀行。

與銀行主要債務往來逾期超過 90 天者⁸²。針對透支部分，一旦動用金額已超過核准額度，或被調降額度低於目前動用餘額者，則被視為逾期。

453. 無法支付之指標包括：

銀行已將此債權列為不計息債權。

銀行已轉銷壞帳或因重大信用品質貶低事件提列特別準備⁸³。

銀行在遭受重大經濟損失下出售該債權。

銀行同意債務重組或本息與相關費用的重大折讓與展延，而造成債務金額之減損⁸⁴。

銀行提出債務人破產，或對該債務人於銀行集團內之任何債務提出類似法律程序。債務人尋求或實際透過申請重組、破產等程序，而進行該等程序可能使債務人免除或延遲償還債務。

454. 監理機關將提供有關上述指標如何落實與監控之適當指引。

455. 針對零售型暴險，違約定義可以應用於產品層級而非借款人層級。因此借款人某一項借款違約並不需要將該借款人其他借款均視同違約。

⁸² 針對零售型與國營事業借款戶，監理機關得考量當地情況，針對各種產品重新定義違約以取代原逾期 90 天規定，惟最多不應超過逾期 180 天。有一會員國家，在考量當地情況下，銀行對公司的貸款採用 180 天的違約定義，這情況僅適用於過渡期間 5 年內。

⁸³ 某些國家，其權益暴險部位的特別損失準備乃針對價格風險，並非針對違約。

⁸⁴ 包含採 PD/LGD 法評估之權益證券投資，該證券發行人之債務重整。

456. 採用 IRB 法銀行必須應用上述違約參考性定義，記錄所有暴險額之實際違約狀況，並估計 PD、LGD、EAD。銀行亦可採用外部資料達成上述估計，若外部資料之違約定義與前述違約參考定義不一致時，則應依第 462 條規定處理。然而在此情況下，銀行必須向監理機關說明其為配合違約參考定義，針對外部資料所作的適當調整。在新資本協定實施前，銀行若使用內部資料估計 PD、LGD、EAD 者，亦應比照上述規定辦理。在新資本協定實施後，銀行所採用之內部資料（含各銀行共享之資料），必須採用與違約參考定義一致之違約定義。

457. 若銀行認為先前已違約暴險，其違約的狀況已不存在，則應對借款戶評等，並以未違約的對待方式估計其違約損失率。後續若發生違約，則視為再度違約。

(iii) 債務展期

458. 銀行必須以書面清楚訂定計算債務逾期天數與債務合於展期的政策，包括展期、遞延支付、重新訂約、改貸等。基本債務展期規定包括：(a) 審核機制與列報要求；(b) 合於展期債務之最低已存續年限；(c) 合於展期債務之本息延滯情形；(d) 展期次數限制；(e) 債務人償債能力之重新評估。這些政策必須一致執行，並能通過「使用測試」(use test)（假如銀行將展期之暴險，視同延滯放款，而非正式逾期放款處理，則在 IRB 法下仍應將該借款視為違約），另監理機關可以針對銀行之展期程序相關要求訂定更詳細的作業規範。

(iv) 透支的處理

459. 經銀行核准的透支必須是由銀行設定限額並由客戶確認。任何超過限額的帳戶必須被監控，若動用透支額度超過可動用額度經過 90 至 180 天以上者視違約定義而定，應被認定為違約。IRB 法將未經核准的透支，視為無額度，動用即視為逾期狀況 (Past-due)。因此未經核准之透支動用後，在 90-180 天以內未還清者，將認定為違約。銀行應針對給予透支額度之客戶信用狀況評估訂定嚴格之內部管理政策。

(v) 損失的定義—所有資產類別

460. 評估 LGD 所指的違約損失係指經濟損失。當衡量經濟損失時，所有相關因素皆應納入考量，包括重大之回收折現影響及因催收而發生之直接、間接成本。銀行不能僅衡量會計帳冊所紀錄的損失，且必須比較會計損失與經濟損失之差異。催收人員的能力與訓練對於回收率有重大影響，必須反映在 LGD 的評估上。但在銀行取得足夠實證證明其催收能力之影響前，這方面反映至 LGD 的估計仍以保守為原則。

(vi) PD 估計值之特別規定

企業型、主權國家型，以及銀行型暴險

461. 銀行在估計每一評等等級的平均違約機率時，必須使用有適度考量長期經驗的資訊和技術。舉例來說，在下列三種特定技術中：內部違約經驗、對照外部資料、統計違約模型，銀行可能使用其中一種或同時使用多種。

462. 銀行可能採用一種主要評等技術估計 PD，同時採用其他方法作為比較與可能調整之參考。監理機關不能同意僅機械化運用評等系統結果，而未執行分析工作。銀行必須承認結合技術結果和對技術資訊限制，做人為判斷調整的重要性。

銀行可能採用內部違約經驗資料來估計 PD。銀行必須在分析報告中，說明其所作

之估計已反映授信標準及現有系統與產生資料評等系統間之差異。當資料有限或授信標準及評等系統改變時，則銀行在估計違約機率時必須採取保守態度。援用跨機構之組合資料可被認可，但銀行必須說明跨機構之內部評等系統與本行系統具有可比較性。

銀行可以引用或對照內部評等等級至外部信用評等機構或類似機構的評等等級，並引用外部信用評等機構之違約機率資料作為內部各級風險之違約機率估計值。對照必須基於內部評等標準與外部評等標準的比較以及任一借款人之內部評等等級和外部評等等級的比較。且應避免在對照過程中或與標的資料之間產生任何不一致及偏差。外部信用評等機構決定等級之標準必須根據借款人風險程度，而不是決定於交易屬性。銀行的分析報告之內容必須包括對各違約定義，亦即第 452 至 457 條有關違約定義，作一比較。銀行必須將對照基礎書面化。

銀行也被允許使用統計違約預測模型的簡單平均違約機率來估計各風險等級借款人之平均違約機率，前提是必須遵循第 417 條之規定。

463. 無論銀行係使用外部、內部或業界共同彙整資料源，或併用上述三者作為違約機率估計依據，其中至少一個來源的歷史資料觀察期間應至少五年。假如任一來源有較長期的資料可以引用，且該資料具攸關性和重要性，則必須採用這較長期間的資料。

零售型暴險

464. 在銀行依其規則分派暴險至組合時，銀行必須以內部資料做為估計損失特徵主要資訊來源。銀行若可證明下列事項間均存有強烈關聯時，則准許使用外部資料或統計模型做為數量化依據：(a) 銀行分派暴險至組合之程序與外部資料來源所使用之程序；(b) 銀行之內部風險特徵與外部資料之組成內容。在所有狀況下，銀行必須使用所有相關且重要的資料源做比對。

465. 產生零售型的長期平均 PD 與違約加權平均損失率（見第 468 條定義）之估計值，可採預期長期平均損失率的估計值為依據。銀行可使用 (i) 適當的 PD 估計值推估長期違約加權平均損失率，或 (ii) 使用長期違約加權平均損失率估計值推論適當之 PD。不論採何種方式，都必須認知到 IRB 資本計算中的 LGD 不得小於長期違約加權平均損失率，且必須與第 468 條之概念一致。

466. 不論銀行使用外部、內部、組合資料源或三者的組合，估計其損失特徵，其歷史觀察值資料之時間長度應至少五年以上。若任一資料來源之資料長度更長，且這些資料具攸關性，則必須以該較長期間資料為準。若可向監理機關證明近期的資料對損失率是較佳預測因素，則銀行不需對歷史性資料的各時段給予相同的分析權重。

467. 委員會了解，帳齡特性 (seasoning) 對某些長期零售型暴險相當重要，而其效果將於起始後數年達到高峰。銀行應該預先考量暴險部位快速成長的可能，並採取必要步驟以確保其估計技術的正確性，同時使其目前資本水準、盈餘及籌資管道足以支應未來之資本需求。為避免因短期之 PD 估計期間，而導致所需資本部位的調整，銀行亦被鼓勵依據可預期之帳齡效果，調高其 PD 估計，只要此一調整在各期間採用一致性之方式進行。此種調整亦可由監理機關以行政裁量權強制規定。

(vii) LGD 內部估計值之特別規定

所有資產類別之標準

468. 為掌握相關風險，銀行對每一產品應估計出可反映經濟衰退之違約損失率。該違約損失率估計值，不可小於以該項產品在相同資料來源下，所有可觀察違約之平均經濟損失計算之長期違約加權平均違約損失率。此外，銀行應考慮當信用損失處於較平均值明顯為高之時期，該產品之違約損失率估計值可能高於違約加權平均。某些暴險之損失嚴重性可能並不反映景氣循環變化的特性，因此其違約損失率估計值與長期違約加權平均之間可能亦無明顯不同（甚至可能全無不同）。不過，對於其他暴險，此種景氣循環變化對損失嚴重性則可能是重要的，若為如此，銀行應將之納入違約損失率估計。為達此目的，銀行可使用高信用損失時期所觀察到之平均損失嚴重幅度，以適當保守之假設或其他相似方法，預測違約損失率估計值。以高信用損失期間所推估出適切之違約損失率估計值可由銀行外部或內部資料整理得出。監理機關將持續鼓勵對此議題尋求適當解決方法。

469. 在分析過程中，銀行必須考量借款人風險和擔保品或擔保品提供者間之相互依賴度。當結果顯示有顯著的依存度時，則必須以保守態度處理。在銀行之 LGD 評估過程中，當標的債務與擔保品之幣別不一致時，此因素必須加以考量，並以保守方式處理。

470. LGD 的估計值必須以歷史回收率為基礎，且在適當之情況下，不能僅考量擔保品之預估市場價格。此項規定係考量銀行無法迅速地掌握這些擔保品，並迅速地予以變現之潛在可能性。在 LGD 值之估計須考量擔保品之存在的情況下，銀行必須建立對擔保品之管理、作業程序、法律效力與風險管理程序之相關內部規範，此一規範原則上必須與標準法之要求一致。

471. 若銀行瞭解已實現損失有時會系統性的超出預期水準，則指定至某一違約資產之違約損失率應反映出銀行可能須在回收期間所認列之非預期損失。銀行也必須依目前經濟景況及額度特性狀況建構出個別違約資產之預期損失之最佳估計。該違約資產之違約損失率超過銀行對該資產之最佳預期損失估計部分，為對該資產之資本要求，應根據第 272 條及第 328 至 330 條規定處理。當違約資產預期損失之最佳估計小於特殊準備及部份轉銷之總和時，則可能引發監理機關之監督，銀行應予以改正。

企業型、主權國家型，以及銀行型暴險的其他標準

472. LGD 估計值的資料觀察期間，必須至少涵蓋一個完整的經濟循環期間，且不短於 7 年。若可觀察資料期間較 7 年為長，且具攸關性，則應採用較長的資料期間。

零售型暴險的其他標準

473. 對於零售型暴險 LGD 估計值之最低資料觀察期間為五年。銀行所擁有之資料愈少，其估計必須愈保守。若銀行可向其監理機關證明較近期之資料為損失率之較佳預測數據，則可不必對歷史資料給予同等之重視。

(viii) EAD 內部估計值之特別規定

對所有資產種類的標準

474. 表內與表外項目的 EAD，定義為借款戶違約時的預期總暴險額。就表內項目而言，銀行所估計的 EAD，不得低於目前已動用金額，惟須考量其表內項目抵銷效果（見基礎法）。認列信用風險抵減的規定同基礎法的規定。因此，在進階法下，EAD 內部估計的額

外最低標準，則在於表外項目的 EAD 估計（衍生性商品除外）。在進階法下，銀行必須建立表外項目的 EAD 估計程序，述明每一產品的違約暴險額估計方式。銀行的 EAD 估計值，應該反映借款戶發生違約事件前後，額外動用的可能性。當 EAD 估計值因產品種類不同時，這些產品種類必須清楚且明白的敘述。

475. 採用進階法的銀行，必須賦予每一產品 EAD 估計值，它必須代表在一段充足期間下，類似產品與借款戶的長期違約加權平均 EAD，且在適當的保守估計誤差可能範圍內。若可合理預期違約頻率與 EAD 大小具有正相關性，則 EAD 估計值必須更保守地調整。此外，當商品的 EAD 估計值會隨著景氣循環波動，若此數值比長期平均值更為保守，則銀行應採用經濟反轉的合理 EAD 估計值。對已研發 EAD 內部模型的銀行而言，可藉由考慮模型內風險因子的景氣循環特質，而達成估計的目的。其他銀行可能有足夠的內部資料，檢視過去的景氣衰退之影響。然而，一些銀行只能選擇保守地運用外部資料因應。

476. 推導 EAD 估計值的準則必須是明確且直覺的，並代表銀行所認知 EAD 之重要驅動因子。此種選擇必需有合理的內部分析所支持。銀行必須能夠就其視為 EAD 的驅動因子，提供過去 EAD 實際經驗的分類資料。銀行必須利用所有相關及重要的資訊推導 EAD。當新的重要資訊產生時，亦或是每年至少一次，銀行應檢視不同的產品之違約暴險額估計值。

477. 銀行須適當考量在帳戶控管以及支付程序的特定政策與策略。銀行亦必須考量其防止借戶額外動用而違約之意願及可能，例如違反契約或其他技術性的違約事件。銀行也必須建有適當的系統與程序，監控每一等級每一借戶之商品金額，已承諾額度之目前餘額，以及餘額變化情形。銀行必須能夠每日監控各項餘額的變化。

企業型、主權國家型，以及銀行型暴險的其他標準

478. EAD 估計值應基於一個完整的經濟循環期間的資料，且不得低於七年。若任何資料來源的可觀察期間更長，且資料是攸關的，則應以該較長期間的資料為準。EAD 估計值應採違約加權平均計算，而非時間加權平均。

零售型暴險的其他標準

479. 零售型暴險之 EAD 估計值的最低資料觀察期間為 5 年。資料愈少，銀行更應保守地估計 EAD。若能向監理機關證明近期的資料是額度動用數的較佳預測值，則銀行可不需要對歷史資料給予相同的重視。

(ix) 認列保證與信用衍生性商品信用風險抵減效果的最低作業要求

採用 LGD 內部估計值的企業型、主權國家型與銀行型暴險之標準，以及零售型暴險之標準保證

480. 當銀行使用自行估計的 LGD 時，可經由調整 PD 或 LGD 的估計，來反映保證的風險抵減效果。僅有經核准得使用內部估計 LGD 值的銀行，才能進行 LGD 的調整。對零售型暴險而言，當保證事項存在時，不管是在單一債務或一群暴險上，銀行可在一致性的處理原則下，藉由 PD 或 LGD 估計值的調整，反映風險降低的影響。不管是採用何種方法，銀行必須採用一致性的方法涵蓋不同保證型態及期間。

481. 在所有的情況下，借款人及所有合格保證人必須在一開始即被分配至借款人評等等級中，並持續不斷地更新。銀行應遵循本文件中有關決定借款人評等指派之最低標準規定，包括要定期監督保證人狀況及其對債務的償付意願與能力。與第 430 條及第 431 條之規定一致，銀行必須保留沒有保證或保證人之狀況下，借款人的所有相關資訊。就零售型保證而言，這些規定同樣適用於暴險分配至組合和 PD 的估計上。

482. 在任何狀況下，對於有保證的暴險部位，經由 PD 或 LGD 的調整，所產生之調整後風險權數，絕不能低於對該保證人的直接暴險風險權數。基於法定最低應提資本目的，無論是評等標準或是評等過程，皆不得考量借款人違約事件與保證人間不完全預期相關的有利影響。因此調整後的風險權數不能反映重複違約的風險抵減。

合格保證人與保證

483. 關於合格保證人的型態並沒有限制。然而，基於法定資本目的，銀行必須對其所認定之保證人類型，訂定明確準則。

484. 保證人的保證必須是書面的，不可撤銷的，在債務未清償前具求償效力的（就保證的金額和期限範圍內），且對保證人在法律管轄地之資產具有強制執行之權力。然而，相對於基礎法下對企業、銀行及主權國家型暴險保證之有關規定，保證人在特殊的條件下，可以不必履行合約義務（有條件保證）也可被認定保證效果。更明確的來說，銀行有義務說明其評等決定標準確實已經充分反映該有條件之保證對於風險抵減效果減少之影響。

調整準則

485. 銀行必須清楚地訂定調整借款人等級或 LGD 估計值的準則（或在零售型和合格的買入應收帳款，將暴險分配至組合的過程），來反映保證事項對法定資本的影響。這些準則必須和第 410 條和第 411 條在分配風險等級的準則一樣詳細並且一致，也必須遵循此文件中有關指派借款人或額度特性等級時的最低規定。

486. 這些準則必須是真實且直覺的，且清楚地標示保證人對保證事項的履行能力及意願。這些準則也必須詳細載明保證人對保證事項履行能力和借款人還款能力的關係，及還款的可能時間。銀行的準則也必須考慮到借款人剩餘風險的範圍，例如保證和暴險部位間的幣別錯配。

487. 在調整借款人的等級或 LGD 的估計值（或在零售型和合格的買入應收帳款，將其風險分配至組合中的過程），銀行必須將所有可取得的相關資訊考量在內。

信用衍生性商品

488. 保證之最低作業要求對於信用衍生性商品也同樣適用。在資產錯配時則需要額外考量。對於以信用衍生性商品作為避險工具之風險部位而言，除已符合基礎法所列之條件外，其決定調整後借款人評等或違約損失率估計（或組合）之標準，必須規定商品所保障之資產（參考資產），應與標的資產一致。

489. 此外，評等標準必須著重於信用衍生性商品之賠付架構之完整與否，且必須保守評估該信用衍生性商品對於債權回收程度與回收時效的影響。銀行也必須考慮其他形式的殘餘風險。

使用基礎法 LGD 估計值的銀行

490. 使用基礎違約損失率估計值的銀行，其他最低作業標準同第 480 至 489 條，除了以下情形外：

- (1) 銀行不能選擇使用“違約損失率調整”方法
- (2) 認可之合格保證與保證人範圍受限於第 302 條所述。

(x) 估計合格買入應收帳款之 PD 與 LGD (或 EL) 的最低作業要求

491. 買入應收帳款（企業型或零售型）使用組合管理法（自上而下）處理違約風險，和/或使用 IRB 法處理稀釋風險，都必須符合下列風險量化的最低作業要求。

492. 買入銀行需將應收帳款分類成同質性的組合，以對違約損失之 PD、LGD（或 EL），與稀釋損失之 EL 做出準確且一致的估計。一般而言，風險分類過程將反映出賣方的業務承做方式及客戶的異質性。估計 PD、LGD 和 EL 的資料及方法必須符合現有的零售型暴險計算標準。特別是，風險計算應該反映買入銀行所有關於應收帳款品質之資訊，包括由賣方、買入銀行，或者外部來源提供類似資產部位的資料。買入銀行必須決定賣方所提供之資料與買賣雙方預期一致，如買入應收帳款的種類、數量、品質。假如不是此種情況，買入銀行應取得並依賴更多的相關資料。

最低作業要求

493. 買入應收帳款銀行對目前及未來經由處分或託收應收帳款以回收墊款之可能性需做評估。為使違約風險能適用組合管理法（自上而下），必須密切監督與控管應收帳款部位與整體融資關係。銀行必須就下列事項提出說明：

適法性

494. 產品之設計需確保在所有可預見的情況下，包括賣方或託收機構發生財務困難或破產時，買入銀行對應收帳款之現金流入有充分的所有權與控制權。銀行應定期查核賣方或託收機構對回收款已完整轉交並符合交易條件。同時，買入銀行需確認對應收帳款及現金流入之所有權具法律保障，以免有破產狀態或法律爭議對買入銀行處分帳款及對現金收入之控制造成影響。

監控系統的有效性

495. 買入銀行必須對賣方的應收帳款品質、賣方及託收機構之財務狀況進行監控，特別是：

- 銀行必須 (a) 評估應收帳款品質與賣方及託收者之財務狀況間的關聯性；(b) 訂有對意外狀況之信用保障機制的政策與程序，包括對賣方與託收者做評等。
- 銀行須有明確且有效的政策和措施，以決定賣方和託收者的資格。銀行或其代理機構須定期對賣方和託收者進行評估，以確認賣方/託收者報告之正確性、注意有無詐欺行為或作業缺失，同時確認賣方信用政策及託收者託收政策與措施的品質。銀行需將評估結果予以文件化。
- 銀行應對應收帳款組合的特性進行評估，包括：(a) 超額墊款；(b) 賣方信用延滯、發生壞帳與壞帳準備提列的歷史記錄；(c) 付款條件，以及 (d) 可能互為買賣方的帳戶。
- 銀行須有有效政策與措施，用以總額控管單一債務人在同一應收帳款組合及跨組合間之集中度。
- 銀行須及時且充分地取得應收帳款帳齡和稀釋程度的詳細報告，以便 (a) 確認其符合合格買入應收帳款標準與墊款政策，以及 (b) 監管及確認賣方的交易條件（如發票帳齡）與稀釋的方式。

預警/收尾結清系統

496. 有效的制度與措施不僅能及早偵測賣方財務狀況及應收帳款品質惡化情形，並可針對問題積極處理。特別是：

- 銀行應有明確且有效之政策、措施以及資訊系統用以監控：(a) 產品契約條件（包括約定之條件、墊款公式、集中度限制，以及提前攤還機制之啟動）；(b) 銀行內部管理墊款成數及應收帳款合格性的政策。銀行系統應能追蹤違反約定條件，以及對既定政策或程序之豁免或例外事件。
- 為限制不當動支，銀行應訂定可偵測、核准、監控與改正超額墊款的有效政策與措施。
- 銀行應有因應賣方或託收者發生財務惡化，及應收帳款組合品質惡化的有效政策與措施。這些因應措施包括但不限於循環金融商品與其他約定條件之提前終止續約、因應違約的方法，以及啟動法律行動與解決問題應收帳款之有效政策與措施。

擔保品、信用以及現金管理系統的有效性

497. 銀行應有明確且有效的政策與措施以控管應收帳款、信用與現金，特別是：

內部政策訂定時，應明確說明應收帳款買入的所有重要因素，包括墊款成數、合格擔保品、必要文件、集中度限制與現金流入之管理。且應就這些因素予以適當的估算，包括賣方/託收者的財務狀況、風險集中度，以及應收帳款動向與賣方之客戶的品質。

內部系統必須確保僅對有合格擔保品及必要文件（例如保證書、發票、貨運單…等）之應收帳款提供墊款。

銀行內部政策與程序之遵循

498. 有鑒於需依賴監督與控制系統來限制信用風險，銀行需有一個有效的內部作業流程，評估符合所有主要政策與作業程序的情況，這些政策與程序包括：

對買入應收帳款之所有階段進行內部與外部稽核。
確保下列事項之權責係分開由不同單位負責 (i) 進行對賣方/託收機構之評估與對債務人之評估 (ii) 進行對賣方/託收機構之評估，與對賣方/託收機構之實地查核。

499. 銀行用以評估所有主要政策與程序之遵循的有效內部程序，亦應包含後台作業評估，特別是資格、經歷、職級，以及支援功能。

8. 內部估計值的驗證

500. 銀行必須有一個健全的系統程序來驗證評等系統，以確保評等系統、流程以及所有相關的風險成分估計具正確性及一致性。銀行必須向監理機關證明其內部驗證程序能妥善且一致的評估內部評等制度及風險預估系統之績效。

501. 銀行必須定期比較每一評等等級之實際和預估的違約機率值並證明實際的違約機率是落在預期的範圍內。採進階 IRB 法銀行必須將違約損失率和違約暴險額納入上述分析。這種分析必須使用歷史資料涵蓋一段期間，銀行在做此種分析所採取的方法和資料，必須清楚的以文件化方式表達。這種分析和文件應至少每年更新一次。

502. 銀行必須使用其他量化驗證工具來與外部相關資料來源比較。此分析必須以適用該資產組合之資料進行，並定期更新，且須涵蓋一段攸關的觀察期間資料。銀行內部評估其評等系統的績效時，必須基於長期歷史資料，涵蓋一定範圍的經濟狀況和一個或數個完整的景氣循環。

503. 銀行必須證明其量化測試方法和其他驗證方法，不會隨著經濟循環而有系統性變動。方法及資料上的改變（同時包含資料來源和涵蓋時間）必須清楚且完全的文件化。

504. 銀行必須有完整清晰的內部標準，說明當實際違約機率、違約損失率、違約暴險額和預期值有顯著差異，讓人懷疑估計值的正確性時，其處理因應方式。這些標準必須與營運週期與違約經驗的系統變異性相配合。當實際值與估計值差距越來越大時，銀行必須改變估計值，以真實反映違約及損失經驗。

505. 當銀行依賴監理估計值的風險參數而非內部估計值時，應致力比較實際違約損失率及違約暴險額與監理機關所設立標準之差異，有關實際違約損失率與違約暴險額資訊，應來自於銀行內部對經濟資本的評估。

9. LGD 與 EAD 監理值

506. 採用基礎 IRB 法的銀行，若不符合上述 LGD 以及 EAD 內部估計規定者，必須符合標準法對於認列合格金融擔保品（詳如第 II 章 D 節：標準法—信用風險抵減）之相關規定始能認列金融擔保品之風險抵減效果。其他擔保品型態之認列，需符合下列額外的最低標準。

(i) 以商用不動產 (CRE) 與住宅用不動產 (RRE) 為擔保品之合格性定義

507. 對企業型、主權國家型或銀行型暴險，其合格商用不動產 (CRE) 與住宅用不動產 (RRE) 擔保品定義如下：

借款人風險，並非完全倚賴擔保標的資產或不動產專案之績效，而是在於借款人償債能力。例如，對債權之支付並非來自商用不動產/住宅用不動產擔保品⁸⁵所產生的現金流量。

此外，所抵押之擔保品價值不能與借款人之財務狀況極為相關。此項要求並不適用於總體經濟因素可能對擔保品價值與借款人財務狀況同時產生之影響。

508. 按照上述說明與企業型暴險定義，特殊融資種類下的收益性商用不動產應排除在企業型合格擔保品之外⁸⁶。

(ii) 合格 CRE/RRE 之作業要求

509. 在符合上述定義前提下，商用不動產與住宅用不動產僅於符合下列所有條件時，得視為企業型暴險部位合格擔保品：

法律強制性：於相關之法律管轄區域內，所取得擔保品之權利必須是法律上可強制執行者，且對擔保品之權利必須可及時、適當的聲請執行名義。擔保品必須已完成質權（取得該權利的法律要件均已滿足）。此外，擔保品約定條件與法律程序，必須使銀行能在合理的時間範圍內實現擔保品價值。

擔保品具有客觀的市價：應於評價日當時，參考有意願之賣方與無特殊關係之買方就雙方契約內可出售之資產，以等於或低於該交易市價評價。

經常性重估：銀行應經常或至少每年一次監控擔保品價值。在變動頻繁的市場，應更頻繁地檢視其價值。評估的統計方法（例如參考房屋價格指數、取樣）可用於更新估價，或判別價值已下跌有重估必要之擔保品。當資訊顯示擔保品價值顯著下跌至低於一般市場價格，或當某種信用事件，如違約發生時，應由合格的專業人士評估擔保品價值。

次順位：在某些會員國，合格擔保品僅以放款者對該財產有第一順位求償者為限⁸⁷。當對擔保品權利可合法執行，且構成有效信用風險抵減時，次順位擔保品亦可加以

⁸⁵ 委員會了解，在某些國家，複數家庭之房屋為住屋市場之重要部份，且該部份公共政策上亦給予支持，包括扮演主要供應者之特殊公營企業，由此類住宅不動產所擔保之貸款，其風險特徵類似於一般傳統之企業型暴險部位，於此種情況下，各國監理機關得認可複數家庭之住宅不動產為企業型暴險部位之合格擔保品。

⁸⁶ 如同附註 69 所規定之例外情況，在發展健全及長期建立的市場中，包括辦公用途及/或多用途商用不動產及/或分租商用不動產都可能被納入企業型暴險組合當中之合格擔保品。請參考第 74 條之附註第 25 有關合格標準之探討。

⁸⁷ 部份此類國家中，第一順位抵押權須先扣除優先債權人之權利，如欠稅金額及員工薪資等。

考量。認列時，次順位抵押權應採用 C*/C**門檻篩選，同優先順位抵押權之規定。計算 C* 和 C**時，必須以次順位抵押權及所有優先順位抵押權之總數計算。

510. 其他擔保品管理之規定如下：

銀行接受之 CRE 與 RRE 類別，以及取得此類抵押品之貸款政策（貸放比率），必須有明確的文件規定。

銀行必須針對取得作為擔保品之財產，其可能發生之損害或品質惡化，採取步驟確保財產適當地保全。

銀行必須持續監控該財產任何可能的優先索賠權（如租稅）。

銀行必須適當地監控擔保品環境受影響之風險，例如土地呈現有毒物質。

(iii) 認列金融應收帳款之規定

合格應收帳款定義

511. 合格金融應收帳款係指原始到期期間在一年或一年以下，且其償還將透過借款人標的資產相關之現金流量而產生者。此應收帳款包括：來自於財貨與勞務出售之商業交易之自償性負債（self-liquidating debt），以及買方、供應商、中央或地方政府，或其他與財貨與勞務出售之商業交易無關之非關係人第三者之應付債務餘額（general amounts）。合格應收帳款並不包含證券化、次參貸（sub-participations）或信用衍生性商品之應收帳款。

作業規定

法律的確定性

512. 擔保品的法律機制必須是健全的，並確保放款者對於擔保品收入款項具有明確的權利。

513. 銀行必須採取所有必要步驟，以符合當地對擔保品收益的可執行性，例如：登記擔保品權益。且應有一架構，使潛在放款者對擔保品擁有第一之優先清償順位權利。

514. 對於擔保交易訂定之所有文件，必須對所有各相關當事人具有拘束力，且於相關之司法管轄權內具有法律執行效力。銀行必須進行足夠之法律審核以確認上述規定，並須具備良好之法律基礎以達成前述目標，必要時並須採行進一步覆核，以確保持續性的法律執行效力。

515. 擔保品合約必須適當予以書面化，對於擔保品款項的及時回收，應有明確且穩健的程序。該項程序應確保可注意到得主張客戶違約並及時回收擔保品所需要之任何法律條件。在債務人財務惡化或違約時，銀行應具備不需應收帳款債務人的同意，即可將應收帳款出售或轉讓予第三者之權利。

風險管理

516. 銀行必須有健全的程序以判定應收帳款之信用風險。此種程序應包含對借款者之經營與產業（例如產業循環的影響）狀況，以及借款人客戶類別之分析。依賴借款者來確定其客戶信用風險之銀行，必須檢視借款人授信政策，以確定其健全及可信度。

517. 貸款數額與應收帳款價值之差額，應反映所有適當因素，包含催收成本、單一借者抵押之應收帳款在應收帳款組合之集中度，以及銀行總暴險的潛在集中度風險。

518. 銀行對於以擔保品用來作為風險抵減工具之特定暴險（不論是日前避險或屬或有性質之避險）應保持連續性監控程序，包括適當且具攸關性的帳齡報告、交易文件控制、借款基礎憑證、經常對擔保品進行查核、帳戶餘額確認、控制已回收帳款資金、稀釋作用分析（借者給予發行者之信用），以及應收帳款借者與發行者之例行財務分析，特別是以少數大額應收帳款為擔保時。銀行的總集中度限額應予以監控。此外，對於是否遵守貸款合約、環境限制，以及其他法律規定亦應定期檢視。

519. 借者人所提供擔保之應收帳款應有分散性，且不應與借者人有不當關聯。當有高度關聯時，如應收帳款發行人係依賴借者人生存，或發行人與借者人屬於同一產業，應於決定擔保品之合理價差時，考量處理參與授信之風險。借者人關係企業之應收帳款（包括分公司與員工）不得認定有風險抵減效果。

520. 銀行應備有狀況惡化時，對應收款項進行催收之書面程序。即使銀行通常係對借者人進行收款，仍應有必要的催收機制。

其他擔保品認定規定

521. 監理機關可承認某些其他實體擔保品的信用風險抵減效果，並由監理機關於其管轄範圍內，在符合下列兩項標準下，決定得認可之擔保品類型：

具流動性，有迅速且合乎經濟效率的處分該類擔保品之市場。

具備合理且可公開取得的擔保品市價。監理機關將要求銀行確保在出售擔保品時，回收金額不會偏離市價太遠。

522. 銀行為了認定其他實體擔保品，除下列修正前提外，亦必須符合第 509 和第 510 條規定：

第一求償權：除附註 87 所規定之優先求償權外，只認可具第一順位求償權之擔保品。此外，對擔保品已實現的收益，銀行必須有較其他所有債權人優先的權利。

貸款合約必須包括對擔保品的詳細描述，以及對重新鑑價之方式和頻率的詳細規定。銀行所接受之實體擔保品之種類，與各類實體擔保品之適當數量及其對應之暴險金額之政策暨實務，必須在內部授信政策與程序中明確地文件化，供檢查與稽核人員檢視。

銀行對於有關交易結構的授信政策，必須考量相對於暴險金額的適當應提擔保品要求、快速變現擔保品之能力、建立擔保品客觀價格與市場價值之能力、可取得擔保品市價之頻率（包括專業鑑價與評估），以及擔保品價值的波動性。定期重估程序應特別考量擔保品之時效性，以確保擔保品評價已反映其型款或出產年份之過時程度，並須依其實質之老舊或損壞情況適當地調降評價。

對存貨（例如：原料、在製品、製成品、交易商之汽車存貨）與設備，其定期檢視應包含擔保品的實地查核。

10. 租賃認定要求

523. 除了殘值風險（見第 524 條）之外，其餘租賃將按照與相同擔保品為擔保的貸款一樣的處理方式處理。擔保品類別必須符合最低作業要求（CRE/RRE 或其他擔保品）。此外，銀行必須符合下列標準：

出租人對資產的位置、資產用途、資產年限及預期之折舊狀況，須進行健全的風險管理。

須有穩健的法律架構，以建立出租人對資產的合法所有權，並有能力即時執行其所有權人權利。

實體資產折舊率與租賃償付的攤還率之差異不應太大，以避免高估租賃資產的風險抵減效果。

524. 使銀行暴露於殘值風險的租賃，將以下列方式處理。殘值風險是因設備之公平價值下降，低於租賃開始時對殘值的估值，所造成銀行對潛在損失的暴險。

折現後之租賃償付流量，應就承租人財務狀況（PD），以及監理機關或自行估計 LGD，賦予適當的風險權數。

殘值適用之風險權數為 100%。

11. 權益證券型暴險資本計提

(i) 內部模型之市場基礎法

525. 採用內部模型之市場基礎法者，應向監理機關證明其一開始即能符合新協定規範之定性與定量分析的最低標準，並且能持續符合規定；若銀行未能達到此一要求時，應在監理機關同意下立即訂定修正計畫，以期能儘速達到標準，且此一計畫應具有時效性，在此同時可暫時使用簡易風險權數法代替。

526. 委員會認為在建立準則時，銀行及監理機構應將市場、衡量方法、投資商品及管理實務的差異，納入作業規範設計時之考量；委員會不會對風險管理政策與銀行帳務之衡量實務，訂定一致的作業細節及文件格式，但有些基本的要求仍是必要的。監理機關應建立較為明確的審查規範，以確保銀行的風險衡量系統及管理控制流程，能在內部模型法基礎下適當的運作。

(ii) 資本計提及風險量化

527. 於應用內部模型法計算最低計提資本金額時，需符合下列最低之量化標準：

- (a) 資本計提數等於銀行權益證券部位受到市場波動，在單尾信賴區間 99% 下產生的潛在損失，計算時應根據季超額報酬（扣除無風險利率）資料，所採用之抽樣期間應該足以反映長時間的市場樣本資料。
- (b) 此計提之資本，應該足以涵蓋銀行長期風險性投資組合所承受之市場不利波動之估計損失；報酬率資料之取樣，應涵蓋可取得且足以代表銀行長期風險性投資組合之

最長樣本期間。所使用的資料應足以提供保守、統計上可信及嚴謹的損失估計值，而不僅僅是純粹基於主觀或判斷上的考量。銀行必須向監理機關保證，即使經過一個相對長期市場或景氣循環後，模型中所設定之波動參數亦足以提供一項較穩健之估計損失。如使用模型未能反映實際長期經驗資料（包括銀行持有股票市值驟降之資料），則除非有可靠的證據顯示模型中已建入適當之調整，否則將認為這些模型會產生偏向樂觀的結果；若未對內建參數進行調整時，銀行必須結合多因子調整之資料點所作之實證分析，方能得到符合實際及穩健之模型產出結果。在建構 VAR 風險值模型之估計潛在季損失時，銀行可能使用季資料，或使用經實證肯定之分析法，將較短期之資料轉換為約當季資料使用；這些調整必須經過已發展成熟且文件化的思考過程與分析。一般而言，調整必須保守且前後一致；除此之外，當樣本點有限或有技術限制時，任何單一方法所得之估計值，將有相當大之不確定性，銀行必須加上適當的額外調整以避免過度樂觀。

- (c) 任何合理的風險值模型（如變異數法、歷史模擬法、蒙地卡羅法...）皆可作為計算的基礎，然而，所使用的模型須能說明持有權益證券部位的重大風險，包括一般市場風險與銀行權益投資組合特定風險。內部模型必須適當地解釋歷史價格變化，包含投資組合潛在集中度風險及市場性下跌；估計所使用之資料母體必須非常接近，或至少能與銀行權益暴險部位相類比。
- (d) 銀行亦可使用如歷史情境分析法來建置模型，以估計銀行權益證券商品風險之最低資本要求，而銀行需向監理機關說明情境分析的結果能加以量化，相關量化規範比照 (a) 所述。
- (e) 銀行應使用適用於投資組合之風險之內建模型，當銀行持有非線性資產（如衍生性商品、可轉換證券）時，應注意此內建模型需能有效衡量這些金融工具之相關風險。
- (f) 依照監理機關的經驗，權益投資組合之相關性可以與銀行內部風險模型整合，量化的相關係數計算（如 VAR 模型中之變異數法）應該完整且明確的加以文件化並有實證結果支持；隱含的相關性假設應該由監理機關透過審核其文件及估計方法，評估其合理性。
- (g) 將個別部位對照至替代變數、市場指標或風險因子之方法，應該具合理性與直覺性；變數轉換之方式與程序應該完全書面化，並有理論及實證基礎足以確認可適用於其投資部位。在採用量化技術預測報酬波動率時，可以專業判斷加強處理量化預測方法中未能考慮的情形。
- (h) 單因子或多因子模型均可適用，端視持有部位風險的本質而定；銀行應確信所運用的風險因子應足以反映持有部位組合之風險特性，並能反映重要部位的市場特性（例如上市與否、資本市場與週邊產業情形及行業經營特性）。銀行在因子的選擇上應該經過實證測試，並能充分涵蓋部位的一般及特定風險。
- (i) 權益證券之波動率估算應該整合相關之資料、資訊及計量模型；銀行可以使用經獨立審核之內部資料或包括整合過之外部資料。量化分析所採之樣本數及取樣之資料期間必須滿足銀行估計值所要求之信賴區間水準；銀行並應採取適當之篩選機制，以避免抽樣誤差及殘存誤差。
- (j) 完整及嚴格的壓力測試是必需的，銀行應該以歷史經驗或假設性情境模擬測試其內部模型及估計程序（包括波動率計算），而這些模擬情境應該包括所投資之上市及非上市公司在最惡劣情形下的虧損狀況；至少壓力測試應該可以提供內部模型在特定信賴水準下，出現尾端事件時所產生影響之參考資訊。

(iii) 風險管理過程與控制

528. 銀行對於權益證券商品風險管理工作應符合巴塞爾銀行監理委員會及監理機關要求準則，在發展內部模型作為資本計提的工具時，應該建置管理政策、流程及控制機制，以整合內部模型與導出法定計提資本數之流程，其內容包含以下項目：

- (a) 內部模型、銀行權益證券投資組合之風險管理與管理資訊系統應該徹底的整合，其中工作架構整合包括(i)設定投資報酬要求率，並以此評估投資案件參與與否。(ii)組合績效衡量之評估(包含風險調整)。(iii)根據權益證券部位計提經濟性資本，並依據第二支柱之要求來評估資本適足率。舉例來說，銀行應能證明內部模型結果在投資審議委員之管理決策中扮演重要的角色。
- (b) 應建立管理系統、流程及控制功能，來執行內部模型定期與獨立的審核機制，包括模型之修正、投入資料的檢視、模型結論之審核(例如對於計算結果的驗證)。轉換替代的過程及其他模型中的關鍵變數應特別注意；審核應該評估模型投入資料和結論之正確性、完整性與適切性，並發掘及限制模型中理論上已知與潛在的瑕疵，而這些審核工作可由內部獨立的風險控管單位或外部第三者負責。
- (c) 須有適當的監督系統及程序，來監控投資限額與暴險額。
- (d) 負責模型之設計及應用的部門，與實際管理投資部位之部門，應該彼此獨立。
- (e) 負責建置模型的單位人員，應該有一定水準以上的專業學養；且管理階層應該給予其充足的資源。

(iv) 有效性及文件化工作

529. 採用內部模型計算法定資本的機構，其系統應該能執行有效的測試工作，如模型及資料的正確性及一致性驗證；內部模型中重要的成分及計算流程，應該充分且適當的加以文件化。對於有效性測試的流程也應視為是模型發展的過程，並加以紀錄，其中包含測試說明相關文件、測試結果、為符合監理機關審查的內部、外部核閱工作流程。

有效性測試

530. 銀行應有健全的系統，針對模型計算及其流程工作的有效性加以測試，並且向監理機關證明銀行會運用此一檢測流程，使其內部模型更一致及合理的運作。

531. 銀行應定期利用實際損益(包含已實現或未實現損益)與模型結果加以比較，並能說明該實際損益對於目前部位來說，是在合理的預期範圍中。比較所需的歷史資料應該愈久愈好，比較工作中所運用的模型及資料應該明確的加以紀錄，並每年更新比較分析及文件內容。

532. 銀行在進行有效性測試時，應利用其他的數量化有效性測試工具，並與相關外部資料加以比較，這些作為分析的資料應該符合其所持有部位的特性，定期更新、包含攸關的歷史觀察期間，銀行應該有長期間的歷史資料執行內部模型的績效測試，其資料長度應該包含經濟變化狀況，最好能涵蓋一個或多個商業循環。

533. 銀行應證明作為有效性測試的數量方法及資料期間具有一致性，在方法及資料特性(資料源、期間)改變時，應該有完整及明確的紀錄。

534. 實際與預期結果的比較，提供模型持續改善及調整的基礎。使用內部模型之機構，應針對內部覆核流程工作，建立明確的準則，特別是當模型預期結果與實際結果有明顯差距，以及有效性問題產生時的處理準則。這些準則須考慮經濟循環與系統風險對權益證券報酬所產生的變動。對於模型經覆核後所作的調整應該加以紀錄，以符合內部覆核的工作流程。

535. 採用內部模型法估計權益證券商品風險者，應每季將其部位損益狀況儲存予資料庫中，以利回顧測試工作的有效性測試執行。回顧測試也應針對模型所估計的波動數及運用的替代變數進行測試。監理機關有權要求銀行縮短以季為基礎的測試基礎，針對比較短期間留存績效報酬資料，並據以進行回顧測試工作。

文件化

536. 銀行應讓監理機關相信模型有好的預測能力，且法定資本的計算結果不會因為採用該模型而產生偏差。內部模型中重要的成分及計算流程，應該充分且適當的加以文件化，因此銀行應該將模型設計概念及流程加以紀錄。這些文件將幫助銀行證明其內部模型符合協定之最低質與量的標準，並標明其投資組合中各種不同的產品區隔下，模型運用的差異，如估計方法、模型工作參與者的責任、模型的核准及模型的覆核機制，明確來說文件化應該包括下列議題：

- (a) 銀行應該註明所選擇模型的原理，並且說明為何該模型能有效辨認權益證券型商品風險特性。模型應該定期覆核以確認該模型能適用在目前的投資組合部位，及現時的外部環境。另外對於模型重大改變，及其經前次監理機關檢核後變動的歷史情況，應該有完整的紀錄。如果其改變是為了配合其內部覆核機制辦理之結果，則該情形也應該加以紀錄。
- (b) 銀行對於內部模型應予文件化之內容有：

該模型理論的詳細說明、假設，及模型運算中之數學與實證基礎的參數設定、變數及資料來源。

模型有效性測試及變數選取之統計合理性的流程（如期間外、樣本外的績效測試）。註明在何種情形下該模型不能執行有效的運算。

- (c) 當運用代替或對照程序時，銀行應該能夠證明該結果能夠反映其所持有權益證券部位的風險特性，因此文件應說明其所運用之代替及對映資料的相關風險因子特性（如業務性質、財務資料、地區、經營期間、產業、經營特性...等）。對於代替或對映應該文件化的內涵如下：

其使用資料基礎與目前機構持有部位可以適當的比較。

過去歷史的經濟及市場狀況，對持有部位具有攸關影響的部分，能夠適當的加以反映並調整。

對於持有部位之潛在風險能夠加以合理的估計。

12. 揭露要求

537. 欲符合採用 IRB 法，銀行必須滿足第三支柱所規範之揭露要求。這些是採用 IRB 法之最低作業要求：未符合這些規範者，銀行將不得採用 IRB 法。