

第九章 衍生性金融商品之問題及監理改革建議

洪櫻芬

壹、前言

衍生性金融商品曾是一把啟動金融市場風險管理之鎖鑰，其可有效地將風險移轉給市場有能力承受者，提升市場流動性，對市場價格之發現更具有不可取代地位。然而，近幾年來衍生性金融商品透過層層華麗包裝，風險伴隨槓桿無限擴張，加上證券化機制之氾濫，其風險難以有效控管，已引發「金融監理如何配合金融創新之發展」等諸多討論。

衍生性金融商品，尤其是信用衍生性金融商

品，被指為是釀成此次金融危機的元兇之一。惟進一步研究，發現主要問題並非在於衍生性金融商品本身，而係對這些商品之運用與監理機制不當所致。本文先就衍生性金融商品意涵、類型、交易場所與市場概況，以及衍生性金融商品與2008年全球金融危機之關連等，簡單說明，其次探討信用衍生性商品交易特性與系統風險，最後分析現行衍生性商品交易特性與監理制度缺失，並提出建議。

貳、衍生性金融商品意涵、類型、交易場所與市場概況

一、衍生性金融商品之意涵與類型

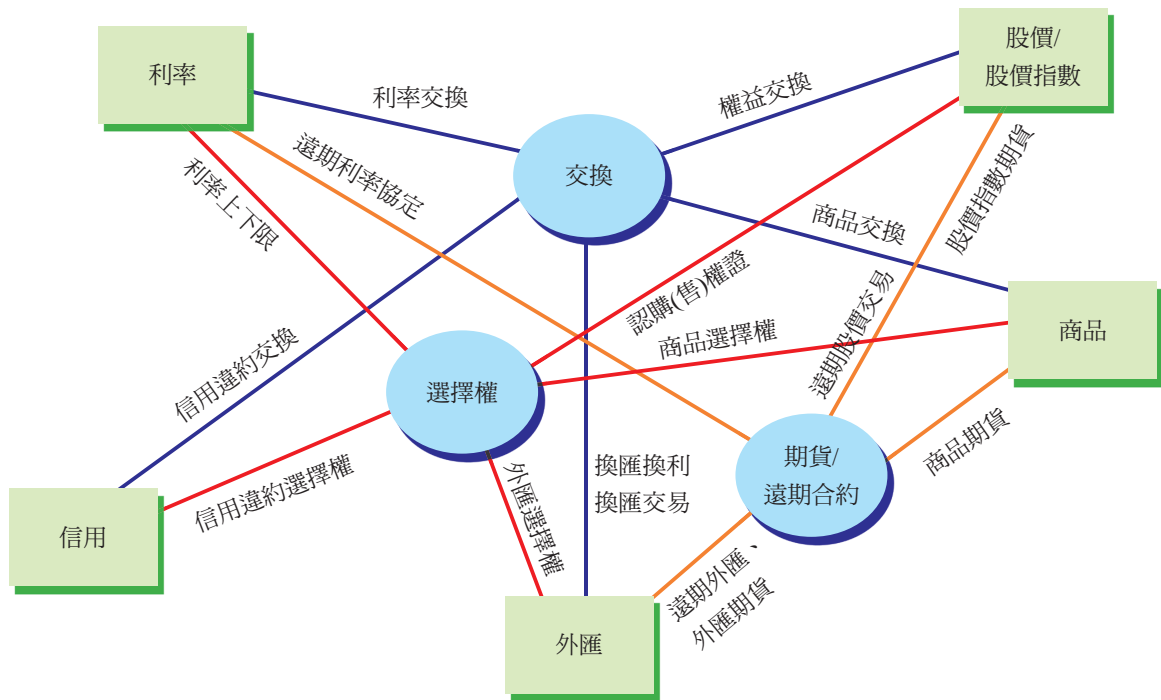
衍生性金融商品係指價值由利率、匯率、股價、指數、商品或其他利益及其組合等所衍生之交易契約，其契約型態主要有遠期契約(forward)、期貨(futures)、交換契約(swap)及選擇權(option)等四類，隨著契約型態搭配連結標的資產的不同(一般有利率、匯率、股價、股價指數、商品及信用等類)，即可產出各式各樣衍生性金融商品；其後，隨著金融不斷創新，更發展出結合固定收益商品與衍生性金融商品之結構型商品，例如信用連結債券，以及連結衍生性商品之證券化商品，例如合成型擔保債權憑證(Synthetic Collateralized Debt Obligation, Synthetic CDO)等(圖9-1)。

二、衍生性金融商品交易場所

衍生性金融商品之交易場所主要有交易所及店頭(over the counter, OTC)市場。交易所交易之衍生性金融商品皆為標準化(或準標準化)商品，由交易所按市價評估結算，透過認可會員資格及建立交易規則來規範交易行為及解決交割紛爭等事務，係屬較安全的交易環境，惟因交易所交易之商品規格皆需標準化，致金融商品創新速度較慢。目前美國芝加哥商品交易所(Chicago Mercantile Exchange, CME)係全球成交量最大的金融期貨與商品期貨交易所。

OTC市場交易又稱為場外交易，交易商品可以客製化，較少交易規範，以個別議價方式完成交易，惟此種交易制度易衍生流動性與交易對手

圖9-1 衍生性金融商品類型



資料來源：作者自行整理。

風險，以及缺乏透明度等問題。

OTC市場之監理制度較為寬鬆，提供商品創新之有利條件，參與者可交易之商品亦較多，故目前全球衍生性金融商品之交易量，OTC市場規模遠較交易所市場規模為大。以美國為例，2009年6月底美國前25大交易衍生性金融商品之商業銀行，所持有之衍生性金融商品契約高達203兆美元，其中196兆成交於OTC市場，比重高達96.5%。

三、全球OTC市場衍生性金融商品規模

近年來隨著金融商品不斷創新及市場參與者多樣化操作，使得全球OTC衍生性金融商品規模快速成長。根據國際清算銀行(Bank For International Settlements, BIS)統計資料，2009年6

月底全球OTC衍生性金融商品契約規模達605兆美元，較2006年6月底成長63%。各類型衍生性金融商品中，利率衍生性金融商品規模為437兆美元居首位，占整體規模之72%；匯率與信用連結衍生性金融商品分別為49兆與36兆美元，位居第二及第三位(表9-1)。

值得注意的是，各類型衍生性金融商品規模中，以信用違約交換(credit default swap, CDS)成長速度最快，由2006年6月底之20兆美元，迅速成長至2008年6月底之57兆美元。CDS交易規模快速擴增，被認為與此次金融危機息息相關，其後雖受金融風暴影響而萎縮，2009年6月底規模仍達36兆美元。

表9-1 全球OTC衍生性金融商品規模統計

單位：十億美元

風險項目/工具	名目本金餘額			
	2006年6月	2007年6月	2008年6月	2009年6月
總契約金額	370,178	516,407	683,814	604,622
匯率有關契約	38,127	48,645	62,983	48,775
遠期契約及換匯	19,407	24,530	31,966	23,107
換匯換利	9,696	12,312	16,307	15,072
選擇權	9,024	11,804	14,710	10,596
利率有關契約	262,526	347,312	458,304	437,198
遠期利率協定	18,117	22,809	39,370	46,798
利率交換	207,588	272,216	356,772	341,886
選擇權	36,821	52,288	62,162	48,513
權益有關契約	6,782	8,590	10,177	6,619
遠期契約及交換	1,430	2,470	2,657	1,709
選擇權	5,351	6,119	7,521	4,910
商品有關契約	6,394	7,567	13,229	3,729
黃金	456	426	649	425
其他商品	5,938	7,141	12,580	3,304
遠期契約及交換	2,188	3,447	7,561	1,772
選擇權	3,750	3,694	5,019	1,533
信用違約交換	20,352	42,581	57,403	36,046
單名商品	13,873	24,239	33,412	24,112
複名商品	6,479	18,341	23,991	11,934
未分類	35,997	71,194	81,719	72,255

資料來源：國際清算銀行(BIS)。

參、衍生性金融商品與2008年全球金融危機之關連

一、衍生性金融商品交易目的之演變

金融市場主要功能，在促使資金進行最有效率之使用與分配，而金融機構扮演資金需求者與供給者間媒介之角色，其業務經營面臨市場、信用、作業及法律等諸多風險。衍生性金融商品之設計，其目的在於幫助市場合理分散風險，然而近年來衍生性商品不斷創新，交易規模快速成長，金融機構操作衍生性金融商品之目的，除為避險及資產配置需求外，尚包括提高資產組合預期收益、進行投機交易獲取高額利益、以及將資產證券化商品包裝出售，俾賺取豐厚手續費收入等。

二、衍生性金融商品與本次金融危機之關連

衍生性金融商品雖為風險控管工具，但金融機構操作衍生性金融商品不當事件則時有所聞，其中最著名的為1995年英國霸菱銀行(Barings Bank)倒閉事件、1998年美國LTCM(Long-Term Capital Management)重整事件，以及2008年法國興業銀行(Societe Generale)違規交易事件，然而這些不當操作衍生性金融商品造成之問題，主要係內部風險控管不當，尚不至於危及全球金融體系。惟本次危機中，衍生性金融商品對金融體系產生全面性之負面影響，主要因金融市場全球化

後，機構投資人大量投資OTC衍生性商品，例如信用違約交換(CDS)及擔保債權憑證(collateralized debt obligation, CDO)，因該等商品交易透明度低，金融市場無法掌握其確切規模，金融機構因市場訊息不透明而產生自我防衛心理，造成金融機構彼此不信任，致該交易市場凍結，價

格重挫，導致許多重量級金融機構倒閉或出現經營危機，如Bear Stearns、Fannie Mae、Freddie Mac、Merrill Lynch、Lehman Brothers、American International Group (AIG)與Citigroup Inc.等，進一步引發全球流動性危機。

肆、信用衍生性商品與系統風險之關連

信用衍生性金融商品主要為CDS及CDO，被指為是釀成此次金融危機的元兇之一。進一步研究，其實主要問題並非在於衍生性金融商品本身，而係這些商品遭不當運用所致。茲就CDS與CDO交易及其對金融體系之影響說明如下。

一、CDS交易與系統風險之關連

(一) CDS交易架構

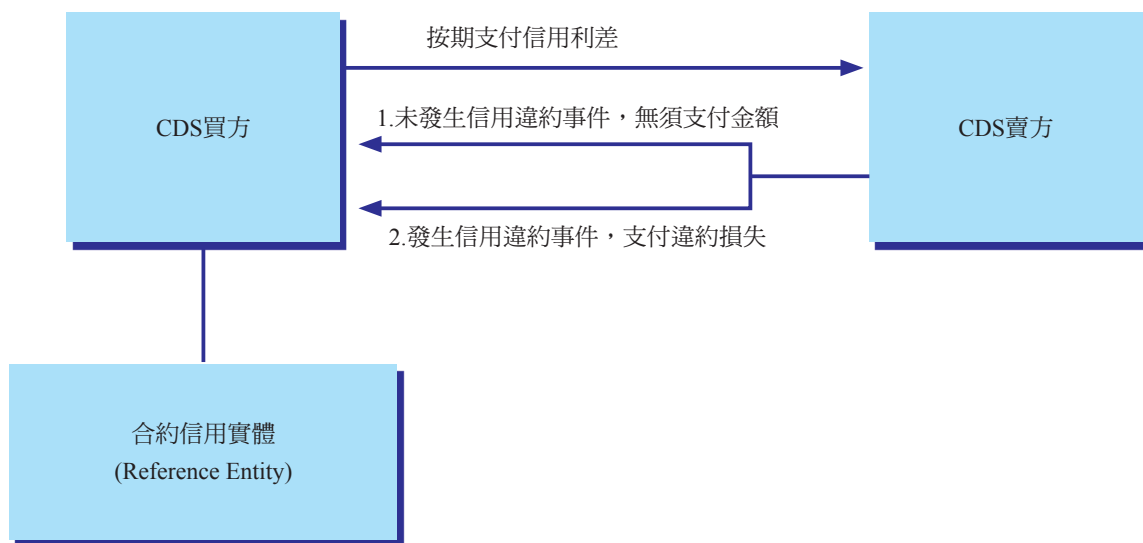
CDS是一種可移轉信用違約風險之契約。由承受信用風險的一方(買方)與另外一方(賣方)進行交換，在契約期間買方須按期支付信用利差(credit spread)給賣方，以換取在信用違約事件

(credit event)發生時，有權將持有的可交割(或以差額交割)債務轉予賣方(圖9-2)。所謂信用違約事件，一般係指合約信用實體無法按期付息還本，包括破產、清算、重整等。

(二) CDS 功能與系統風險

就CDS屬性而言，其如同一紙保險契約，買方為投保人，可獲得債權資產之信用風險保護，有效移轉風險；賣方如同保險人，收取保費提高投資報酬率，惟需承擔信用違約事件之可能損失。此外，CDS信用利差，係信用風險的最佳市場指標之一。此次危機中，CDS市場對企業未來

圖9-2 CDS 交易架構



資料來源：作者自行整理。

之信用品質展現極佳之預測功能，例如2007年7月至2008年11月之金融危機期間出現問題的Bear Stearns、Lehman Brothers、Merrill Lynch、AIG、Citigroup、Morgan Stanley、Goldman Sachs等7家金融機構，CDS市場在相當早的時候，即已預告這些機構具有相當高的風險。

然而，CDS信用利差擴大除受合約信用實體的信用風險升高影響外，尚包含交易對手風險(亦即CDS信用保護賣方未能履約之風險)，以及CDS信用保護買方違約使賣方須以新價格條件換約之風險。值得注意的是，金融機構係CDS市場交易之主要中介機構及結算者，其透過OTC市場衍生性商品契約產生密切連結，當合約信用實體為金融機構時，一旦金融機構倒閉，將促使其他關連金融機構之CDS利差顯著升高，並因交易對手風險效應而全面擴散至金融體系。例如，Lehman Brothers係金融機構間CDS契約的重要交易對手與結算者，其2008年9月聲請破產保護，造成銀行間市場為之凍結與市價結算的大額損失，加上許多金融機構相互間之曝險欠缺透明度，更加深這種恐懼，導致金融機構CDS利差擴大到遠超過其信用風險應有的水準。Lehman Brothers是具有系統重要性之交易對手，許多觀察家認為，放手讓OTC市場衍生性商品之大型中介機構倒閉，係屬嚴重錯誤。

二、CDO與系統風險

美國本土之次級房貸風暴會擴大為全球金融危機，真正推波助瀾的是證券化機制，其將次級房貸重新包裝成CDO銷售至全球。

(一) CDO架構

CDO係一種包裹組合多種債權資產之金融商品。用來擔保CDO價值的資產種類繁多，早期資產池主要以實體之公司債或企業貸款為主，例如

擔保貸款憑證(collateralized loan obligation, CLO)及擔保債券憑證(collateralized bond obligation, CBO)即屬此類；其後，以住宅用房貸抵押擔保證券(residential mortgage-backed securities, RMBS)及資產擔保證券(asset-backed securities, ABS)為擔保之結構型融資債權擔保憑證(Structured Finance CDO, SF CDO)成為主流，近來更因不動產抵押債權擔保品不足，而有以CDO為擔保品形成之CDO-Squared，或與CDS連結而成之合成型CDO的出現。其中，合成型CDO為信用衍生性商品與資產證券化之結合，主要架構係發起人(Sponsor)將一群組之合約信用實體的債權匯集包裝，形成資產群組(Reference Portfolio)，並與特殊目的工具(special purpose vehicle, SPV)訂定CDS合約，按期支付信用利差予SPV，SPV則依據與發起人簽定CDS合約之債權及相關權益發行債券，再將獲得之資金依據發行條件購入安全性高之資產為擔保品(Collateral)，前述CDS的信用利差與擔保品的利息，即為合成型CDO的報酬(圖9-3)。此外，為增加報酬，其連結資產池之名目本金可為證券發行金額之數倍，此種槓桿架構運用雖提高收益率，惟亦大幅增加風險，而其最大的風險來自資產群組可能發生信用違約事件之風險。

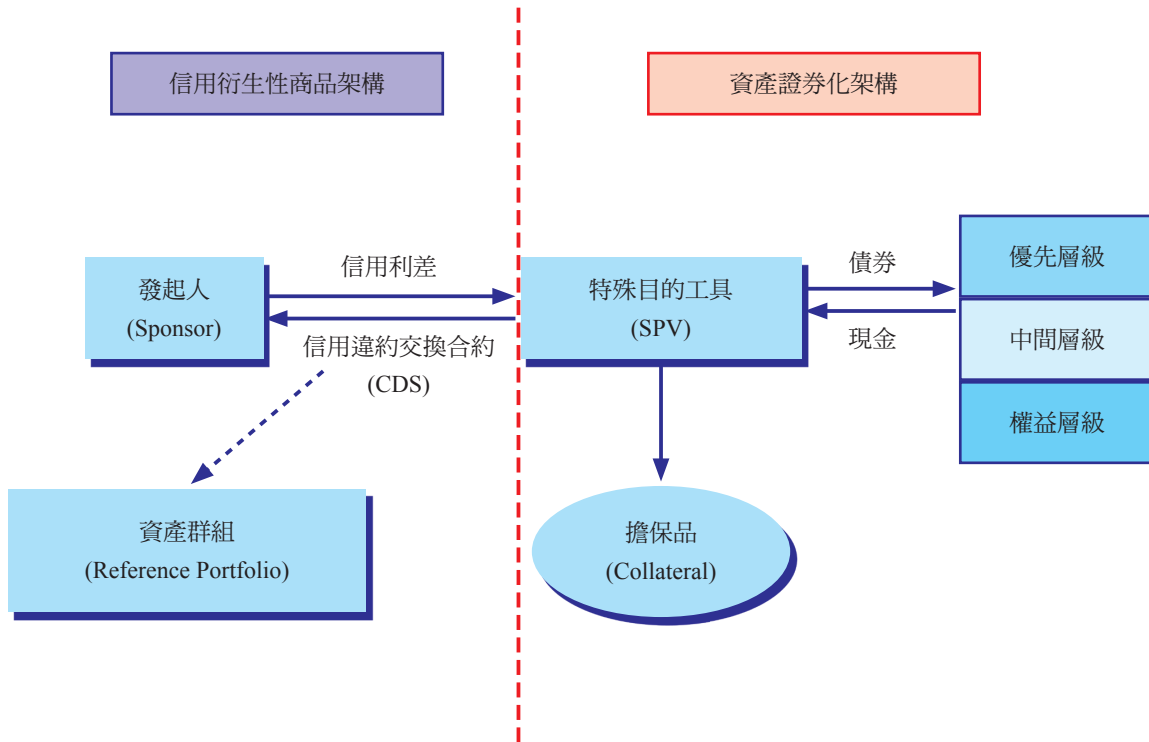
(二) CDO功能與系統風險

資產證券化的主要構想，是集合房貸、公司債、銀行放款等流動性相對較低的資產並轉換為流動性較佳的CDO，以出售給願意承擔風險之廣泛的投資人。然而令人驚訝的是，此次金融危機中，這些證券有相當大的金額是由商業銀行與投資銀行持有。當房價開始下跌且次級房貸違約開始升高時，CDO價格亦開始下跌，金融機構陸續蒙受大額損失，使OTC市場之交易對手風險大幅提高，進而擴散引發系統風險。

此外，合成型CDO包裝手法不斷創新，且具產品複雜、流動性差及風險難以評估之特性，投資人(特別是對沖基金《hedge fund》)基於追求高報酬之動機，更利用銀行融資擴大槓桿。一旦資

產池之合約信用實體發生信用違約事件，透過槓桿作用，終釀成全球金融大災難。

圖9-3 合成型CDO 交易架構



資料來源：儲蓉(2008)。

伍、衍生性金融商品交易與監理制度之問題

本次金融危機中，信用衍生性金融商品肇禍之原因，在於缺乏有效之交易與監理機制，包括OTC市場不易控管交易對手風險且缺乏透明度；商品設計複雜以致風險評估與評價困難度高；未能充分揭露與公平價值會計；以及多元化但效果不彰之監理管轄權責等。

一、OTC市場交易之問題

次級房貸危機凸顯信用衍生性金融商品在OTC市場交易之幾個問題，包括低估交易對手風險及缺乏透明度，分別說明如下：

(一) 低估交易對手風險

OTC市場衍生性商品之好處是客製化，交易雙方透過契約決定擔保品或保證金，惟該等擔保品與保證金之決定，並未考慮每筆交易之交易對手風險對金融體系增加之外部性負擔，以致低估交易對手風險，一旦具系統重要性之曝險增加時，金融機構即無足夠資本支撐。

(二) 缺乏透明度

OTC衍生性金融商品市場之大多數產品，係由交易雙方私下協議制定，其靈活度高且具客製

化特性，惟交易透明度低，致難以明確知道曝險總額、曝險集中度及契約真正價值。一旦市場發生問題，因金融機構相互間曝險欠缺透明度，基於自我防衛心理而喪失對交易對手之信任，引發金融體系之系統風險。此外，因交易不透明，OTC市場無法提供機構別之彙總交易資訊，致無法及時掌握各金融機構之損失情形，導致各國政府不易拿捏危機因應對策之速度與強度。例如本次金融危機發生之初，市場參與者及監理機關無法得知AIG承作Super Senior Credit Default Swap Portfolio達4,460億美元，亦無法掌握Reserve Primary Fund 持有大量Lehman Brothers之短期債務，以及Morgan Stanley 與Goldman Sachs之信用曝險規模。

二、衍生性金融商品之設計複雜，以致風險評估與評價困難度高

衍生性金融商品日益複雜，金融機構多採用自己研發之模型作為訂價依據。由於模型種類繁多，市場難以理解，使得風險衡量及控制不易，造成監理機構無法及時掌控真實風險狀況。衍生性金融商品中，尤以CDO風險評估與評價困難度最高，主要因：(1)評價CDO之假設過於粗劣，例如模型未納入房價下跌對於房貸違約之效果，且未考量較低之房貸回收率等；(2)所使用之假設未考慮證券化所引起的逆選擇^{註1}(adverse selection problem)與道德風險問題；(3)模型之資料輸入採簡單的假設，未適當考慮放款間相關性以及放款回收結構。

三、未能充分揭露與公平價值會計之影響

此次金融危機凸顯金融機構廣泛使用資產負債表外個體(off-balance-sheet entities, OBSEs)之

問題。雖然國際財務報導準則及美國一般公認會計原則對金融商品移轉至表外個體而須編入合併資產負債表，設有特定標準；並規範金融資產證券化後所保留的權利，應帳列資產負債表，且依公平價值衡量，惟目前法規多未要求OBSEs進行揭露。由於缺乏該等揭露規範，可能使市場更為混亂。

此外，依據國際或美國會計準則規定，許多金融商品需按公平價值評價。惟本次危機期間，許多市場形同凍結或無法正常交易，導致有價證券之市場價格遠低於其真正價值，不少銀行被迫以賤售價格(fire-sale price)評價而認列大額損失，進而侵蝕銀行資本，加重金融危機，公平價值會計因而受到嚴厲挑戰。

四、監理制度之問題

目前有些國家對衍生性金融商品之監理權限，係按產品類型劃分，惟許多OTC衍生性金融商品涵蓋不同風險類型之基礎產品，導致現行以產品類型劃分之監理架構無法因應。此外，部分國家監理架構係以機構別作為監理對象並劃分管理權限，例如美國以聯邦準備理事會(Fed)、財政部金融管理局(OCC)、聯邦存款保險公司(FDIC)及州政府銀行局為代表的銀行監理系統，以證券管理委員會(SEC)為代表的證券監理系統，以州政府保險局為代表的保險監理系統，分別在各自金融產業內行使監理權。此種分業監理模式造成許多監理盲點，例如非銀行金融機構可能與銀行從事大量OTC交易以進行監理套利，大幅提高系統風險之傳染性，惟美國Fed卻無法對該等金融機構進行監理。

陸、未來衍生性金融商品之監理趨勢與建議

一、強化管理衍生性金融商品之法規架構

(一) 建立完整且健全之衍生性金融商品法規，採行一元化金融監理原則

金融監理機關對衍生性金融商品之管理過於鬆散，未能建立一套完整健全之法規，以及採行多元化金融監理制度，係形成此次金融危機的原因之一。有鑑於此，未來所有衍生性金融商品原則上均應接受一致性之監督，並應研訂完整之法令規範。上述架構，可先從交易所市場執行；至於OTC市場，當其交易規模或數量達一定標準時，亦應適用類似管理。其次，應儘可能由單一監理機關採一元化監理原則監理各類衍生性金融商品，以避免監理套利。

(二) 強化公平價值評估與財務揭露

衍生性金融商品日趨複雜，導致相關會計報導未能充分表達其真實狀況。未來應積極改善表外個體之揭露、除列與合併標準；強化公平價值衡量原則及提升公平價值資訊揭露，俾使銀行曝險能更完整表達及說明，並計提適當資本。

二、引進客戶分級管理制度，健全交易秩序以保障投資人權益

由於衍生性金融商品產品相當複雜且流動性差，隱藏許多潛在風險，而投資人在追求高報酬下盲目投資，以致蒙受重大損失並引發社會問題。針對上述特性，引進客戶分級管理制度，有其必要。此外，對現有的法規中有關客戶適合度、推廣文宣、說明義務及風險揭露等規範，應進一步檢討加強，以健全交易秩序並保障客戶權益。

三、加強衍生性金融商品交易市場之基礎建設

信用衍生性商品(如信用違約交換及信用違

約選擇權)主要在OTC市場進行，交易雙方透過合約決定擔保品或保證金，雖較標準化之集中交易更具彈性，惟其交易不透明，並承受較高之交易對手風險及作業風險。此次金融危機，OTC信用衍生性商品交易對金融體系之穩定產生重大影響，各界討論結果主張導向集中結算機制者頗多。依市場整合資訊及透明度區分，OTC信用衍生性商品集中結算機制有下列三種類型：

(一) 交易登錄 (Deals Registry)

為集中結算之最基本類型，由交易雙方協議設立集中登錄處，其具下列功能：登錄交易資料、有效處理擔保品、逐日就未結清交易與擔保品作市價評估、以淨額方式進行資金移轉，惟交易對手信用風險仍然存在。

(二) 集中交易結算所(Clearing House as Central Counterparty)

更進一步之集中結算類型，為安排結算所作為雙方交易之仲介角色。交易契約仍由雙方協議完成，並在集中交易結算所登錄後，分解為以結算所為仲介人之二筆合約。集中交易結算所制定並收取各類型交易雙方應付之保證金，並由結算所承擔交易對手風險，可有效降低交易違約風險。集中交易結算所對於相同契約交易採淨額結算，並能揭露契約到期前之交易統計及內容。

(三) 衍生性商品交易所(Derivatives Exchange)

最為集中之結算類型，係將交易移至正式交易所。集中至交易所之優點為：交易價格及數量透明化；吸引更多市場參與者；使保證金規定標準化及便於市場造市者參與，可有效降低交易對手風險。交易所交易若發生顧客違約，造市者將

擔任第一道防線；若造市者違約，則交易所將運用自身資源以確保所有交易均能履約，必要時將動用會員提供之資金。

綜上，為有效監督衍生性金融商品對金融穩定的影響，未來各國允宜加強衍生性金融商品交易市場之基礎建設(market infrastructure)，並逐步推動成立集中交易結算所，以降低交易對手之信用風險，提升市場透明度，同時解決困擾監理機關多時之金融訊息揭露問題。可採行建議如下：

1. 標準化商品應於交易所交易(例如大型且標準化之信用違約交換及其相關指數)，藉由市場造市者在交易所內提供流動性，交易所之清算所成為所有交易之交易對手，可大幅提升總體與個體交易價格與數量等資訊透明度，並降低交易對手風險。

2. OTC市場未大到需要集中交易結算所，惟被認為具有重大交易對手風險時，可採行集中登錄制度，例如小型且較不標準化之CDO及CLO，應有集中登錄機制，以利評估大型機構倒閉之傳染影響。

3. 擔保品與保證金應每日按市價評估，強化市場參與者較高程度之揭露。此外，為提供OTC市場改為集中登錄及最終改為交易所交易之動機，監理機關應致力提升OTC市場的透明度，並建置限制內線交易與市場操縱之基礎架構。

四、提高衍生性金融商品交易透明度

本次金融危機使銀行間相互信任關係頓然消失，造成金融體系流動性凍結，主要因金融機構缺乏相關資訊管道，致無法評估交易對手持有之問題資產。因此，各國金融監理機關應增加衍生性金融商品交易資訊透明度，加強國際合作交換訊息，並積極蒐集衍生性金融商品價格、交易量

及總合未平倉量等統計，且提供金融市場相關訊息，以防止發生流動性問題。

五、強化金融機構對衍生性金融商品之風險控管

(一) 歐美重量級金融機構風險控管仍有改進空間

AIG、Lehman Brothers、UBS與Citigroup等國際重量級金融機構在本次金融危機發生前，對外宣稱其擁有最頂尖之風險管理人才與機制，對於操作衍生性金融商品採取嚴格之風險控管。惟無論是此次受創嚴重的金融機構，或發生衍生性金融商品交易巨額虧損的法國興業銀行，在在顯示金融機構雖投入大量成本與人才，但在風險控管方面仍存在許多漏洞，金融機構對衍生性金融商品之風險控管機制，仍有改進空間。

(二) 新興市場經濟體之金融機構應加強風險控管

新興市場經濟體金融機構過去在風險控管投資上較為不足，無論是資訊系統軟硬體及風控人才等方面，均遠落後於歐美金融機構。未來新興市場經濟體之金融機構，應加強對風險控管之投資，並建立嚴格之風險控管規範，包括流動性管理、交易對手管理、作業風險管理以及高階主管監督等各層面。

六、加強各國金融監理合作

當前衍生性金融商品市場具全球化特性，某一國家之金融問題可能藉由衍生性金融商品而擴散到其他地區金融市場。因此，在衍生性金融市場監理方面，各國監理機關應加強合作，特別是有關金融市場訊息與金融機構監理資訊的交換，俾防範衍生性金融商品對全球金融穩定產生負面的影響。

附註

(註1) 安排發行機構為賺取利潤，將品質較差之房貸證券化，此種資訊不對稱下之交付行為，稱為逆選擇問題。

參考文獻

林左欲 (2009)，「衍生性金融商品」，智勝文化出版社。

邱偉勝 (2009)，參加國際貨幣基金(IMF)主辦之「衍生性金融商品對全球金融穩定之影響」研討會心得報告，中央銀行，9月。

儲蓉 (2008)，「信用衍生性金融商品」，台灣金融研訓院。

Derivatives in Emerging Markets: Improving Efficiency While Safeguarding Financial Stability 2008年11月研討會會議資料。

Alicia Novoa, Jodi Scarlata and Juan sole (2009), "Procyclicality and Fair Value Accounting," IMF working Paper No.09/39 March。

Bank For International Settlements (2007), "Triennial Central Bank Survey," December.

Bank For International Settlements (2008a), "OTC derivatives market activity in the second half of 2007," May.

Bank For International Settlements (2008b), "BIS Quarterly Review," December.

Office of Comptroller of the Currency (2008), "OCC Quarterly Report on Bank Trading and Derivatives Activities Second Quarter 2008."

John Kiff (2009), Jennifer Elliott, Elias Kazarian, Jodi Scarlata, and Carolyne Spackman, "Credit Derivatives: Systemic Risks and Policy Options?" IMF Working Paper No.09/254 November.

NYU STERN White Papers, "Centralized Clearing for Credit Derivatives," Restoring Financial Stability – How to Repair a Failed System, March 2009.

(本文完稿於98年12月，作者洪櫻芬為中央銀行金融業務檢查處三等專員。)