

第一章 衍生性金融商品概論



本章大綱

- 衍生性金融商品之起源
- 「風險管理」的定義及步驟
- 風險的種類
- 避險的步驟
- 衍生性金融商品之種類



單元目標

- ❑ 介紹遠期契約(forward)、期貨(future)與選擇權(option)及其他「衍生性金融商品」(derivatives)之起源
- ❑ 介紹「風險管理」(risk management)的定義及步驟
- ❑ 介紹各種風險(risk)之種類
- ❑ 介紹避險(hedge)的步驟
- ❑ 介紹衍生性金融商品的種類：遠期契約、期貨、選擇權、交換契約(swap)、證券化(securitization)及結構型商品(structured products)等



摘要

- 任何交易均存在風險，如價格變動風險、利率風險、匯率風險或通貨膨脹風險等。
- 爲了降低這些伴隨著交易或投資而來的風險，各類避險工具陸續因應而生。
- 如遠期契約(forward)、期貨(future)、選擇權(option)、交換契約(swap)、證券化及結構型商品(structured products)。



衍生性金融商品之起源(1/3)

- ❑ 衍生性金融商品之英文為derivatives，即自現貨（如金屬、農產品等實質商品，以及股票、利率等金融商品）所引申或衍生(derive)而得的商品。
- ❑ 一般常見的衍生性金融商品為遠期契約(forward)、期貨(future)、選擇權(option)及交換契約(swap)等商品。
- ❑ 之後，更衍生出不動產(real estate)及不動產抵押債權(mortgage，在中國大陸稱為「按揭」，為廣東話自英語之音譯)之證券化商品。



衍生性金融商品之起源(2/3)

- 例如：不動產投資信託(real estate investment trust, REIT)是由金融資產證券化(asset securitization)所發行之商品，包括不動產抵押債權擔保證券(mortgage-backed security, MBS)、本利分割式債券(separate trading of registered interests and principals, STRIP)，以及自MBS與其他債權所衍生出的序列型不動產抵押債權擔保債券(collateralized-mortgage obligation, CMO)及債權擔保債券(collateralized-debt obligation, CDO)等。
- 將固定收益證券與其他衍生性金融商品組合後，又稱為「結構型商品」(structured products)。



衍生性金融商品之起源(3/3)

- 在預期未來商品有缺貨或是價格上漲的情況下，有需求的投資者即可「預先以約定的價格購入」。
- 若未來該商品果真如預期上漲或缺貨，則預先訂購的投資者即可以約定價格購入商品，稱為「避險」。
- 衍生性金融商品的誕生，即為因應投資者或經營者在風險管理下的需求



「風險管理」的定義及步驟

- 「避險」可簡單歸納為以下三步驟：
 - 觀察投資者或經營者資產負債表的兩邊，即資產及負債，檢視或預測其資產及負債對不同風險因子（如利率、匯率、持有期間等）有無敏感程度不同的情形，此即為常見的「資產／負債管理」(asset/liability management, A/LM)。
 - 盡量減少資產及負債兩邊對風險因子敏感程度的差異，此差異稱為缺口(gap)，缺口愈大，表示風險愈高，因此「資產／負債管理」又稱為「缺口管理」(gap management)。
 - 若因產業特性或公司型態等限制因素，無法減少缺口程度，則再選擇投資與風險有關的商品進行避險。



風險的種類(1/3)

- 投資活動常面臨的風險，包括政治風險、利率風險、匯率風險、市場風險、通貨膨脹風險、違約風險、企業風險、流動性風險、財務風險及其他相關風險。
 - 政治風險(political risk)指的是因政治環境之不穩定性及政策執行之不連續性，而對投資報酬率所造成之影響。
 - 利率風險(interest rate risk)指的是因市場利率變動而導致預期投資報酬率變動之風險。
 - 匯率風險(currency risk)係指投資標的之價值會因當地國家幣值變動而導致報酬之不確定性。
 - 市場風險(market risk)又稱為系統風險(systematic risk)，指的是整個大環境影響所有投資標的報酬率之風險。



風險的種類(2/3)

- 通貨膨脹風險(inflation risk)又稱為購買力風險(purchasing power risk)，指的是未來所賺取之收益小於現今收益之購買力。
- 違約風險(default risk)指的是契約任一方不執行約定內容之義務，而導致損害另一方權益之風險。
- 企業風險(business risk)指的是個別公司或開發專案因產業景氣、公司經營管理能力、個案品質及區位等企業或個案因素，無法創造足夠之銷售或營業額，致使企業或個案利潤減少之風險。



風險的種類(3/3)

- 「流動性」係指投資標的轉換為現金之能力，或稱「變現性」，當某資產無法於短期內以合理的價位售出時，此資產即面臨了流動性風險(liquidity risk)。
- 財務風險(financial risk)指的是企業或某個案無法創造足夠的收益，以支付因舉債而產生之利息或償債支出(debt service)之風險。
- 任何產銷活動自規劃、生產乃至成品產出及銷售之程序，均可能面臨對企業「偶發」或「突發」的不利影響，包括政府對金融商品政策的突然轉變、氣候之突然變化或其他事先未能預測或檢視得知的風險，均可歸類為其他風險。



避險的步驟(1/3)

- 舉例而言，老王為一進口商，其營運重點為自美國進口商品至台灣銷售，試問老王應如何進行避險呢？
 - 〈步驟1〉
 - 首先，老王應先檢視其資產負債表。老王的負債為應付帳款，以美元計價，而其資產為新台幣計價。
 - 當美元上漲時，老王的負債將膨脹，其資產則相對縮水。



表1-1 進口商老王面臨之風險——匯率風險

資產負債表

資產	負債
新台幣 (NTD)	美元 (USD)



避險的步驟(2/3)

- 〈步驟2〉

- 老王可兼做出口生意，如此一來，當美元上漲時，老王出口生意之獲利便會增加，可彌補進口時之負債膨脹，此舉稱為「自然避險」(natural hedge)。
- 老王可分散進口區域，如自日本、歐洲等國家進口，此時，負債將以美元、日元及歐元等計價，對美元上漲之壓力稍可紓解。



表1-2 進口商老王面臨之風險——缺口

資產負債表

資產	負債
\$1,000,000 (以新台幣計)	\$800,000 (以新台幣計)
	\$200,000 (以美元計)



避險的步驟(3/3)

- 〈步驟3〉
 - 由表1-2可知，老王仍存在著20萬美元的缺口，當美元上揚時，此缺口將擴大，使老王之負債膨脹，因此，老王可針對此20萬美元進行避險。
 - 購買美元之遠期契約。
 - 購買一美元之買權。



例1-1

□ 就投資不動產而言，下列何種類型的企業「相對上」較適合持有不動產？何種類型較不適合？

(1)銀行 (2)人壽保險公司 (3)退休基金

- 銀行業者不適合持有過多比例的不動產，否則將有周轉不靈，即變現性不足的風險。
- 人壽保險公司在持有不動產下，其資產與負債多屬長期，因此在資產及負債之期限配合下，可推論其流動性風險偏低，正常情況下應不致有周轉不靈之危機。
- 退休基金與人壽保險公司類似，其應付帳款（即負債）多為目前提撥現金存戶未來退休養老之定期支出。
- 退休基金「相對上」亦較適合持有不動產。



表1-3 銀行持有不動產之風險 ——期限不配合

銀行之資產負債表

資產	負債
不動產——長期	存款——短期



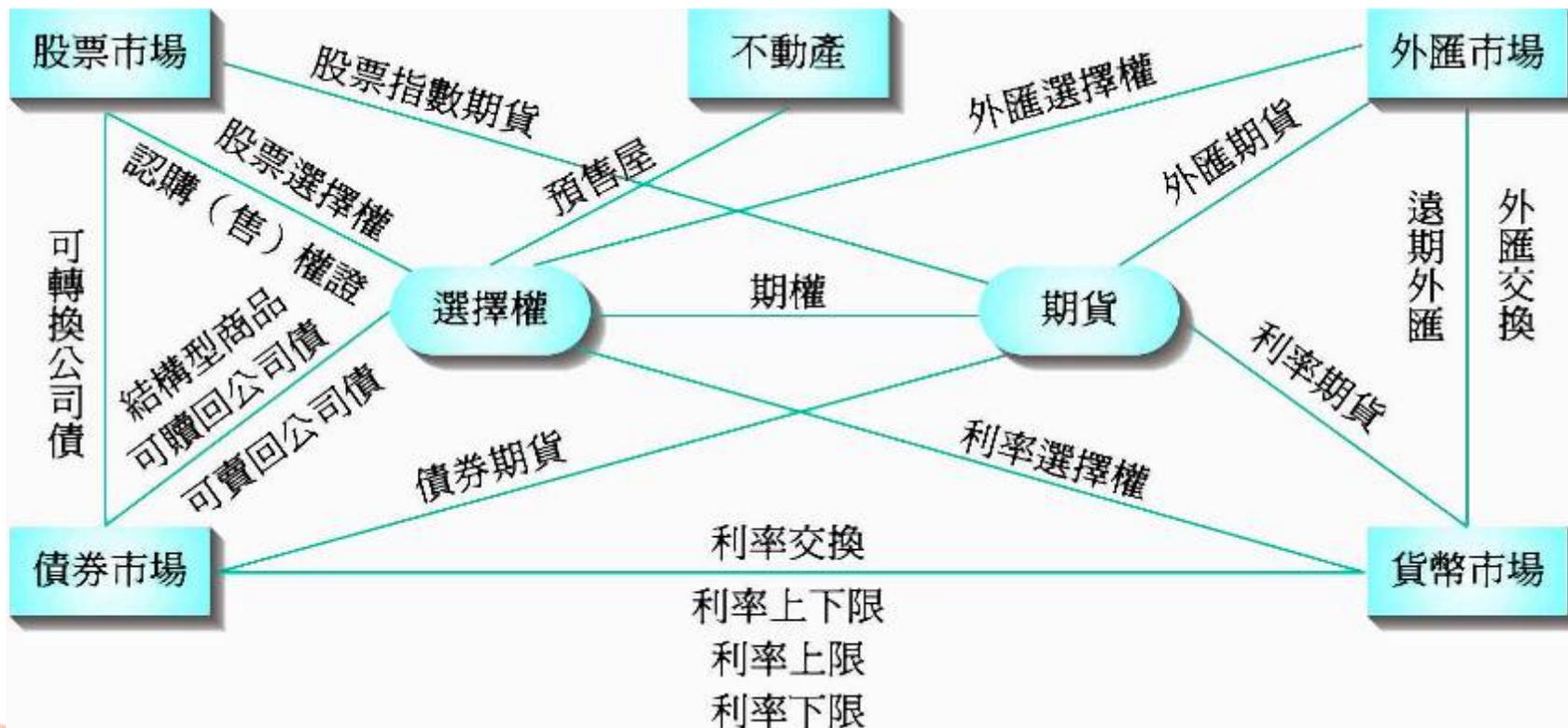
表1-4 人壽保險公司持有不動產之資產負債結構

人壽保險公司之資產負債表

資產	負債
不動產——長期	少數：意外事故之理賠——不定期 多數：病逝、年邁去世之理賠——長期



圖1-1 衍生性金融商品之關係及相關架構



衍生性金融商品之種類(1/7)

□ 遠期契約

- 遠期契約乃交易之買賣雙方約定在未來的特定時點，以約定價格進行特定數量之商品交易。
- 儘管遠期契約提供了商品現貨在未來價格波動時的避險工具，但因未來交割日期與當初契約訂定日期相距一段期間，以及交割日時之標的物價格若漲跌幅過大，可能導致交易某一方之鉅額損失而有違約風險。
- 因遠期契約之未標準化(non-standardized)。
- 逐漸演變出具標準化的期貨契約。



衍生性金融商品之種類(2/7)

□ 期貨

- 期貨交易的概念與遠期契約類似，均是交易之買賣雙方在期初時，約定在未來某一時點，以特定價格交易一特定數量之商品，或就其價差結算現金之標準化契約。
- 期貨契約之主要特色包括：
 - 標準化契約。
 - 於集中市場交易。
 - 屬保證金交易之一種。
 - 由結算機構(clearing house)背書保證契約之履行。
- 期貨契約必須依標的物價格的漲跌每日結算(daily settlement)，並調至市價(mark to market)。



衍生性金融商品之種類(3/7)

□ 選擇權

- 仍有其改善的空間，那就是期貨與遠期契約都是一定要執行的契約。
- 「選擇權」，即投資者或避險者享有執行契約與否的權利，可選擇在對其有利時才執行。
- 選擇權可依投資者或避險者預期未來價格變動的方向分為「買權」及「賣權」。
- 當預期標的物未來會上漲時，投資者可享有以鎖定的價格，在未來一特定時點，買進一特定數量商品的權利，此動作稱為買進（buy或long）一買權。



衍生性金融商品之種類(4/7)

- 當標的物未來價格如預期上漲時，買權的買方即可執行此權利，以約定價格買進，享有獲利。
- 但當未來價格未如預期上漲或甚至下跌時，買方或投資者即可不執行權利。
- 不論執行與否，選擇權的買方均需支付權利金(premium)，賣方則依約收取權利金，就如同保險(insurance)契約。

□ 交換契約

- 「交換契約」交易乃指兩個交易者（個人或機構），可能在經金融機構仲介之下，互取所需，在未來特定期間內交換金融商品，例如：貸款利率、匯率或股權等。



衍生性金融商品之種類(5/7)

□ 證券化商品

- 證券化商品推陳出新，已自傳統的權益面證券（股票）及負債面證券（債券），進而對資產面設計出「金融資產證券化」商品。
- 資產科目中具未來收益的資產或債權，如租金收益、不動產抵押債權及信用卡或商業放款債權等，集合為資產池(asset pool)再重新包裝(repackage)後，以證券之型式售出。
- 發行之證券商品包羅萬象，如不動產抵押債權擔保證券(MBS)，以及以不動產抵押債權或MBS為擔保再包裝發行的負債型證券，如序列型不動產抵押債權擔保債券(CMO)，或以其他債權為擔保所發行的債權擔保債券(CDO)。



衍生性金融商品之種類(6/7)

□ 結構型商品

- 結構型商品乃由券商等金融機構所發行，為金融商品的投資組合。
- 至少包含兩種標的，因此，屬於混血型(hybrid)的金融商品。
- 組合包含兩部分
 - 其一為固定收益證券，如債券、定存或特別股等。
 - 另一部分則連結至具高風險、高報酬特性的資產，如股票、匯率、利率、商品或其他衍生性金融商品等。
- 市面上常見的「保本型商品」多屬結構型商品。



衍生性金融商品之種類(7/7)

- 當投資標的之計價單位為外幣時，到期時即使保本（外幣），仍可能會面臨匯兌損失，例如：在2008年一年內，冰島、南非及紐西蘭等國之幣值劇幅貶值，即可為殷鑑。



東南亞金融風暴之成因

- 東南亞地區發生金融風暴之原因可謂「先天不良，後天失調」。
 - 外債過高、外匯存底不足
 - 經常帳逆差



表1A-1 東南亞各國之外債及外匯存底概況 (1997年12月)

(單位：億美元)

	泰國	印尼	馬來西亞	菲律賓	南韓	新加坡	台灣	中國大陸
外債	918	1,196	429	454	1,544	0	1*	1,200
外匯存底	262	190	218	97	211	714	812	1,404

註：*表此處台灣外債僅包括政府部門外債。



表1A-2 亞洲國家經常帳 (1990~1996年)

(單位：億美元)

	泰國	菲律賓	馬來西亞	印尼	新加坡	南韓	日本	台灣	中國大陸
1990	-73	-27	-9	-30	31	-17	440	109	120
1991	-76	-10	-42	-43	49	-83	682	125	133
1992	-63	-10	-22	-28	57	-39	1,126	86	64
1993	-63	-30	-30	-21	44	10	1,316	70	-116
1994	-80	-30	-45	-28	122	-39	1,302	65	69
1995	-135	-20	-74	-64	144	-85	1,110	54	16
1996	-146	-48	-36	-76	143	-230	659	110	72



圖1A-1 景氣循環下金融機構對於資產價值之助漲及助跌效應

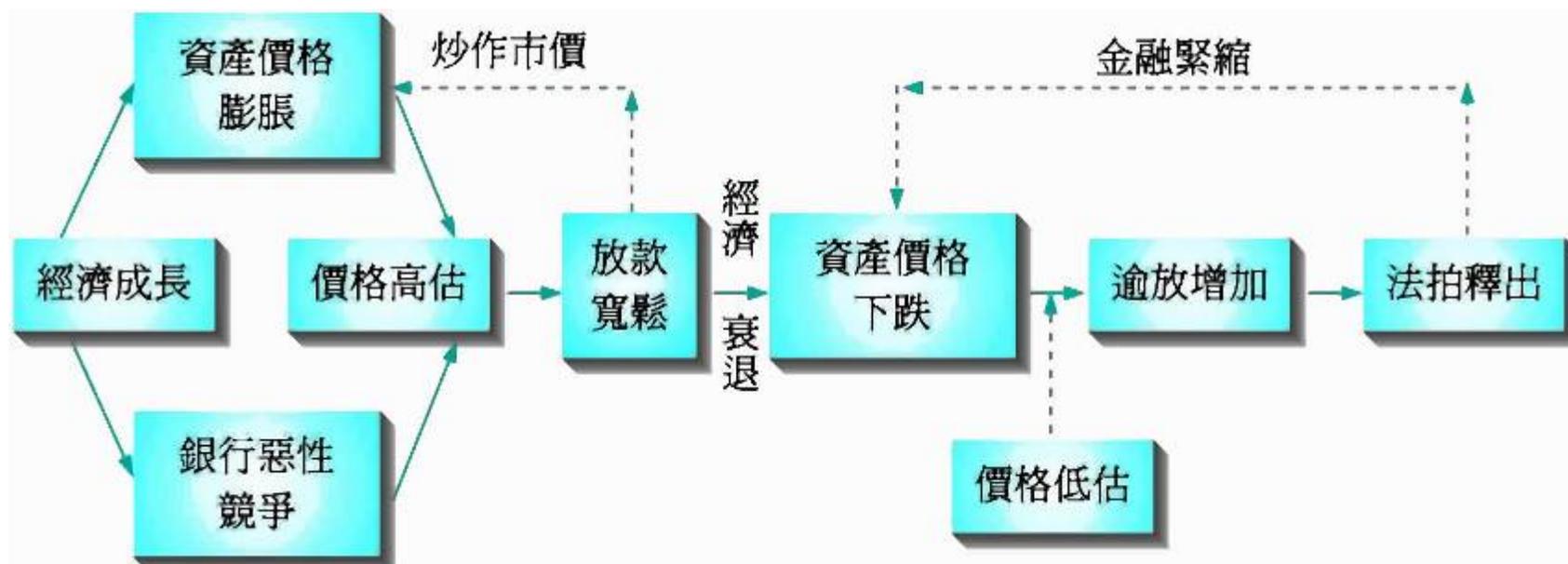
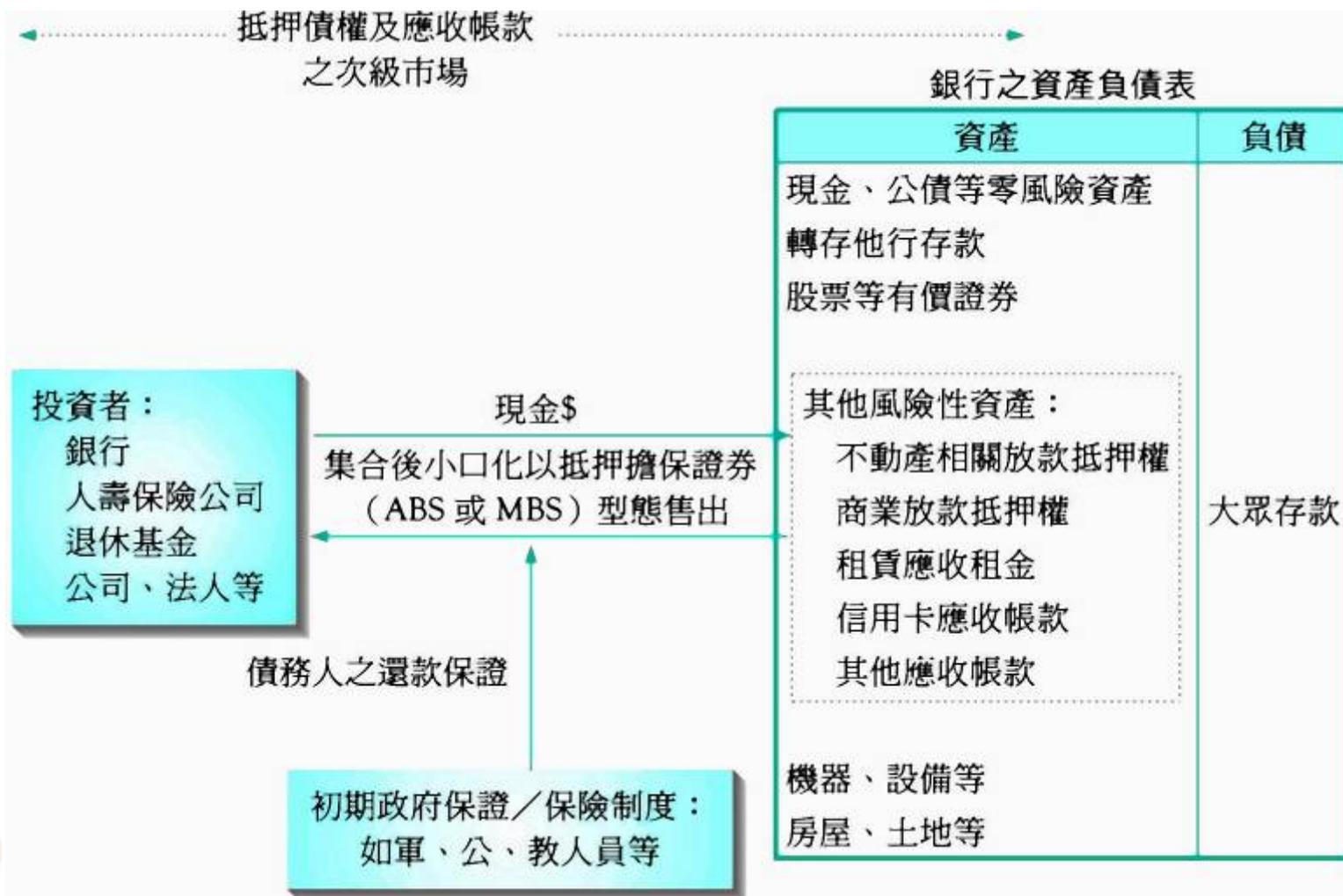


圖1A-2 不動產抵押權證券化之運作架構

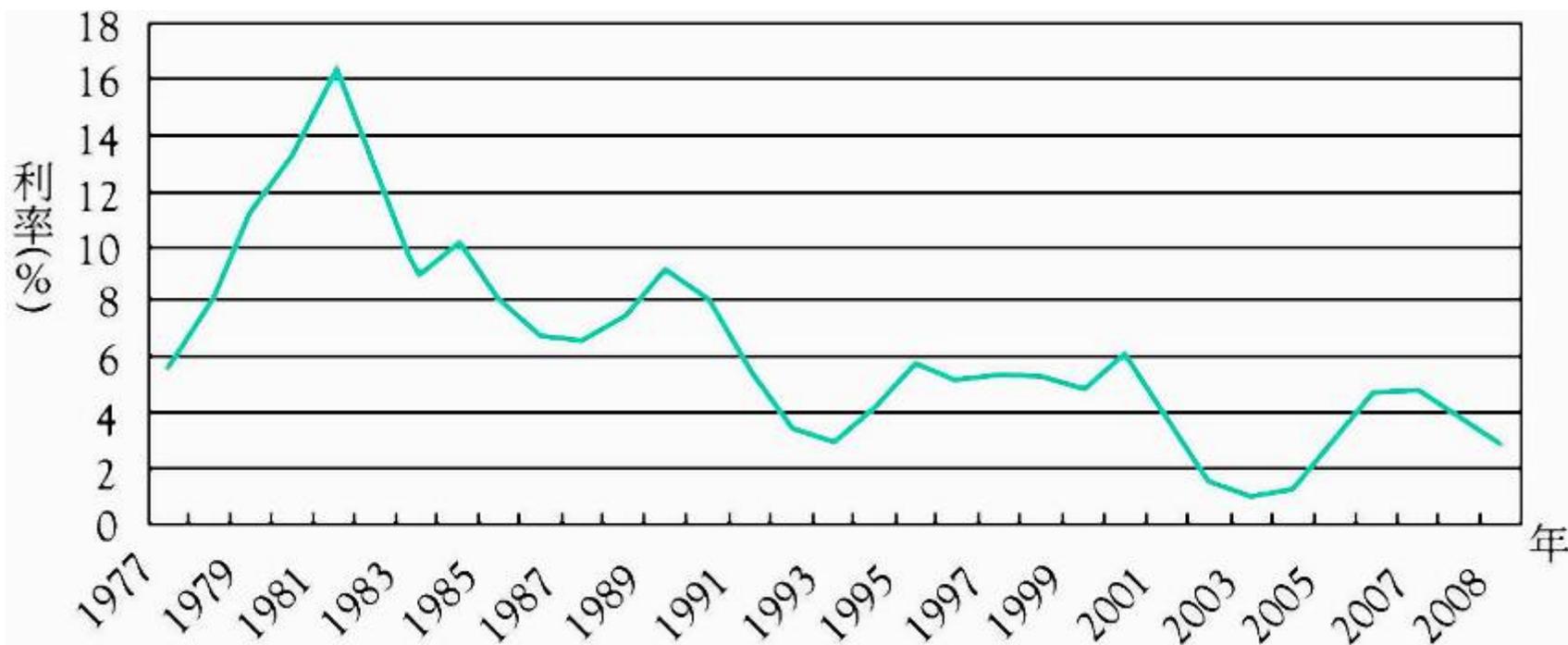


美國次級房貸風暴對台灣金融資產證券化及投資者之啟示 (1/4)

- ❑ 次級房貸(subprime mortgage)，是指相對於優質房貸(prime mortgage)，在抵押貸款中屬於次等的抵押貸款。
- ❑ FICO公司之信用評分(Fair, Isaac & Corporation score, FICO score)，次級房貸戶指其信用評分低於620分。
- ❑ 高於620分但缺乏所得證明文件、或自備款極低（甚至為零）者之借款。
- ❑ 次級房貸的起源肇因於1980年代初期，美國利率走跌。



圖1B-1 美國聯邦儲備銀行市場利率 (1997~2008年初)

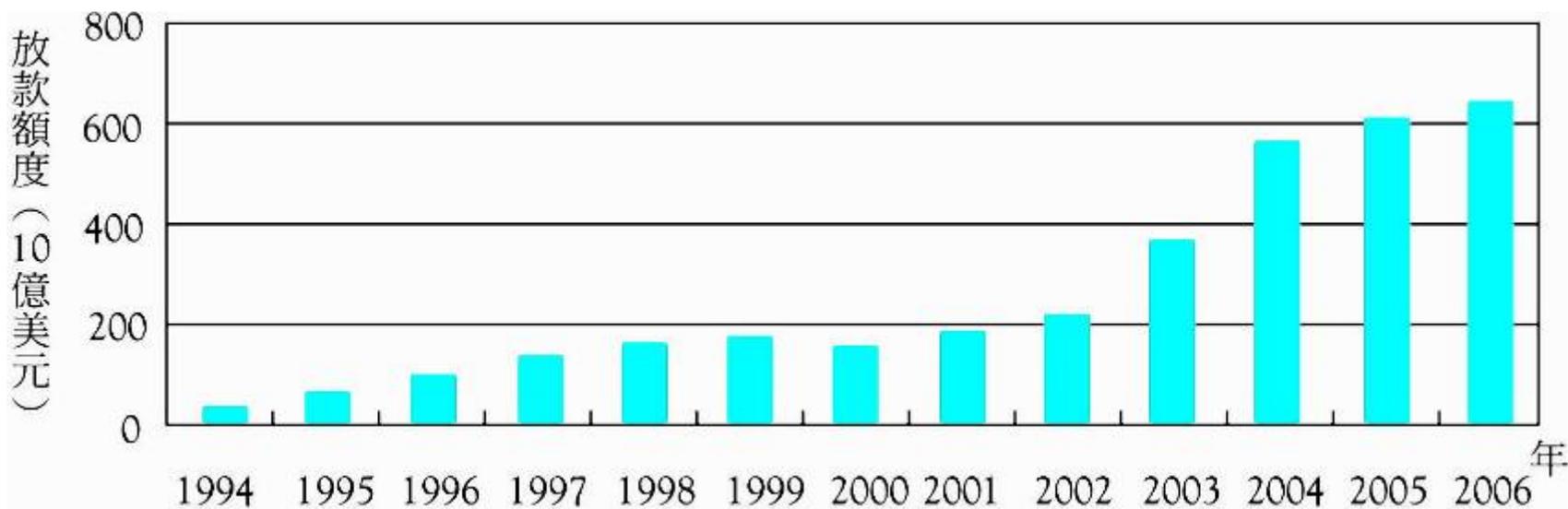


美國次級房貸風暴對台灣金融資產證券化及投資者之啟示(2/4)

- 次級房貸危機的影響範圍已擴及全球，其主因為「證券化」的機制，將次級房貸為抵押包裝而成的相關商品銷售至全球所致。
- 自1990年代後期起，在世界性通貨緊縮及利率低迷之情況下，充沛資金追求的是所有可能獲利的投資標的，包括不動產抵押權證券及以MBS與相關房貸商品為擔保品而發行之負債型證券（如CDO或CMO）。
- 次級房貸的貸放創始(origination)金額遂急遽成長，自1994年的350億美元劇增至2006年的6,400億美元。



圖1B-2 美國次級房貸成長趨勢圖 (1994~2006年)



美國次級房貸風暴對台灣金融資產證券化及投資者之啟示(3/4)

- ❑ 金融市場也因CDO具市場性，在不動產抵押債權擔保品不足下，竟以相關CDO為抵押品，再包裝為CDO squared（CDO再包），或甚以「CDO再包」為擔保，再包裝為CDO cubed（CDO三包）。
- ❑ 降低通貨膨脹威脅及抑制資產價格之漲勢，美國聯準會在2004～2007年間，連續17次調升了聯邦基本放款利率（從1%上升到5.25%）。
- ❑ 次級房貸戶隨著市場利率的上升而逐漸感受到本利的還款壓力。
- ❑ 在資產價值縮減與高額的償還壓力之下，終於引發多數次級房貸借款戶之違約潮。



圖1B-3 不動產與金融資產證券化及CDO發行架構

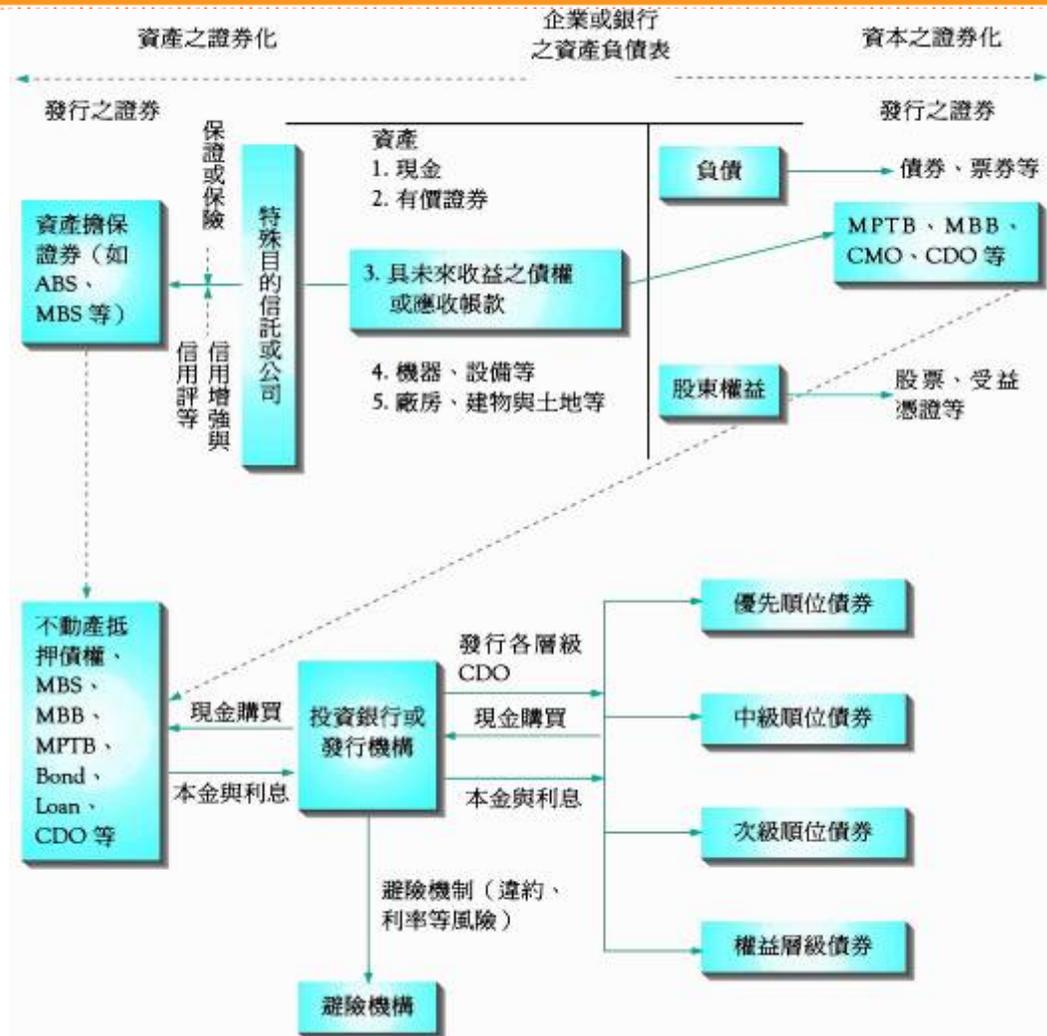
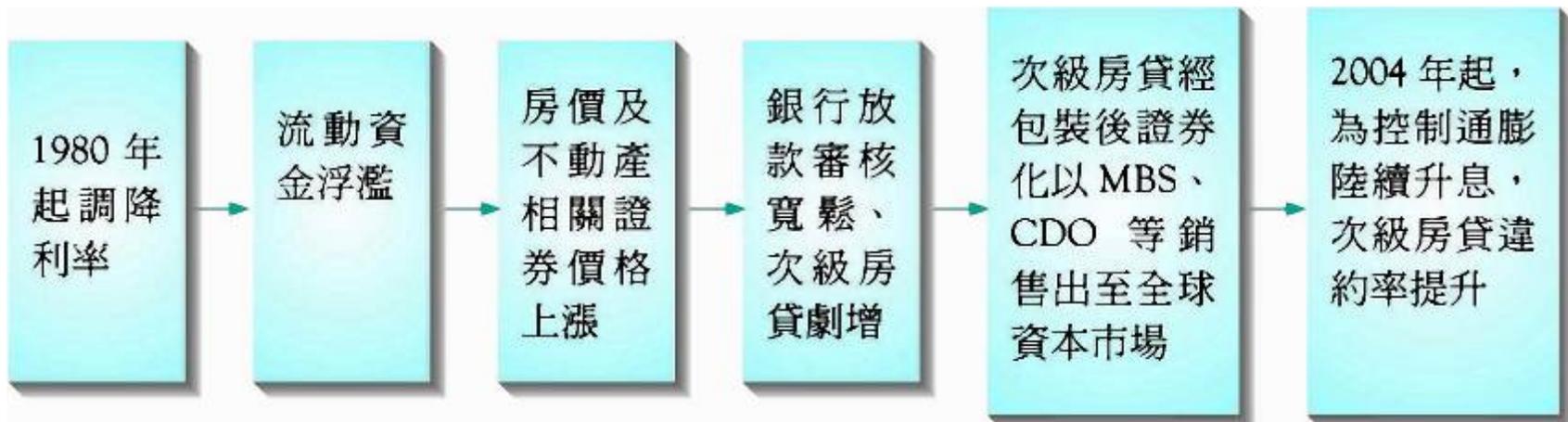


圖1B-4 美國次級房貸風暴發展過程



美國次級房貸風暴對台灣金融資產證券化及投資者之啟示(4/4)

- 在此資產證券化的過程中，由於銀行或創始機構可藉出售相關證券移轉多項風險，也相對面臨「道德風險」。
- 一般不動產抵押貸款違約因素，大致可歸納為三大類因素（楊顯爵、林左裕、陳宗豪，2008）：
 - 借款人個別因素：工作及收入穩定性（如失業等）、家庭因素（如離婚等）、其他債務額度等。
 - 契約因素：貸款成數、高償債負擔(debt to income ratio, DTI)、寬限期與否（尤其在寬限期過後）。
 - 總體因素：利率（上漲）、經濟成長（下跌）、房價（下跌）等因素。



表1B-1 美國與台灣之國家外匯存底、外債與經常帳

(單位：10 億美元)

年	2001	2002	2003	2004	2005	2006
美國外匯存底	58	68	75	76	54	55
美國外債	1,919	2,088	2,140	2,294	2,238	2,540
美國經常帳餘額	-390	-475	-519	-668	-805	-812
台灣外匯存底	122	162	207	242	253	266
台灣外債	34	45	63	81	87	86
台灣經常帳餘額	18	26	29	19	16	25

