

出國報告（出國類別：開會）

參加國際存款保險機構協會
舉辦之 2023 年雙年國際學術研討會

服務機關：中央存款保險公司

姓名職稱：副總經理范以端

國際關係暨研究室

主任莊麗芳

副科長吳璟芳

出國地點：瑞士巴塞爾

出國期間：民國 112 年 6 月 4 日至 6 月 11 日

報告日期：民國 112 年 9 月 4 日

摘 要

一、主辦單位：國際存款保險機構協會(International Association of Deposit Insurers, IADI)

二、時間：2023 年 6 月 4 日至 2023 年 6 月 11 日

三、地點：瑞士巴塞爾

四、出席人員：

計有來自全球約 30 國之存款保險機構、金融監理機關及學術研究機構等相關單位 80 名代表與會，我國出席代表包括中央存款保險公司(下稱存保公司)副總經理范以端、主任莊麗芳及副科長吳璟芳。

五、國際學術研討會主題：

包括銀行清理與金融穩定、央行數位貨幣、存款保險等議題之論文討論等。

六、心得與建議：

(一) 銀行擠兌會影響金融穩定，金融安全網機關及存款保險機構宜適時檢討及宣導金融穩定及存款保險機制，以維繫存款人信心。

(二) 氣候變遷問題對金融穩定可能構成重大威脅，存款保險機構宜配合主管機關因應氣候變遷政策，共同強化相關執行策略。

目 錄

壹、序言	6
貳、國際學術研討會	6
一、歡迎致辭	6
二、開幕致辭	7
三、專題演講 (一).....	9
四、第一場次：銀行清理與金融穩定	12
(一) 對問題銀行採行政策干預之最佳時機	12
(二) 系統性風險衡量與最適資本要求	13
五、第二場次：中央銀行數位貨幣	15
(一) 數位貨幣與銀行部門穩定	15
(二) 中央銀行數位貨幣與金融普及	16
六、第三場次：存款保險	18
(一) 美國聯邦存款保險公司存款保險費之順循環性	18
(二) 存款保險基金籌資	19
七、專題演講(二).....	20
八、第四場次：氣候變遷	22
(一) 國際銀行監理與氣候變遷	22
(二) IADI 氣候變遷相關研究	24
參、心得與建議	26
附錄、研討會議程	

壹、序言

國際存款保險機構協會(International Association of Deposit Insurers, IADI)於 2023 年 6 月上旬假瑞士巴塞爾舉辦第 76 屆執行理事會議等相關系列會議及雙年國際學術研討會，其中國際學術研討會共計來自全球約 30 國 80 名代表與會，包括存款保險機構、金融監理機關及學術研究機構等單位，以及國際貨幣基金(International Monetary Fund, IMF)、國際清算銀行(Bank for International Settlement, BIS)、金融穩定委員會(Financial Stability Board, FSB)等國際組織代表，我國由中央存款保險公司(下稱「存保公司」)派員出席。

IADI 於 2002 年 5 月成立，總部設於瑞士巴塞爾。截至 2023 年 6 月底止有 124 個會員，包括 95 個正式會員(Members)、12 個準會員(Associates)及 17 個夥伴會員(Partners)。存保公司自加入 IADI 成為創始會員迄今，即積極參與各項 IADI 事務及活動，並自 2003 年起於 IADI 最高決策單位—執行理事會中擔任理事，參與 IADI 重要會務之推動與決策。

會議期間，存保公司代表團除出席執行理事會議外，范副總經理並主持核心原則暨研究委員會會議，討論 IADI 存款保險制度核心原則修訂案及轄下各技術委員會之工作進度；代表團亦參加 IADI 兩年舉辦一次之國際學術研討會，本次研討會特邀請 2022 年諾貝爾經濟學獎得主芝加哥大學教授 Douglas W. Diamond 進行專題演講。研討會分為四場次，主題分別為銀行清理與金融穩定、中央銀行數位貨幣、存款保險及氣候變遷，就 IADI 對外徵求獲選之 6 篇學術論文內容進行研討，其中范副總經理亦受邀主持研討會第一場次。本次研討內容詳實，有助我國存款保險制度與國際接軌，促進國際交流。茲將研討會重點摘述如后，俾供參考。

貳、國際學術研討會

一、歡迎致辭

IADI 代理秘書長 Eugenia Alamillo 表示，近期國際間爆發之銀行倒閉事件受全球矚目，存款保險議題因此在 2023 年重獲政策制定者及媒體關注。美國聯邦存款保險公司(Federal Deposit Insurance Corporation, FDIC)及

歐盟提出的改革建議方案，更受到存款保險業界重視。雖然足夠的存款保險保障，伴隨適當的監理框架、有效的監督，以及健全的清理機制，是保障存款人與穩定金融體系的必要要素；然如 FDIC 提出之改革建議方案指出，數位時代驅動存款人行為的心理因素必須加以探討。

近期銀行倒閉事件已使存款保險機構重新思考存款保險適當的保障水準為何，以及保額外存款的適切處理方式，進一步推動存款保險制度合理設計的討論。本研討會目的在檢視並探討影響金融穩定、存款保險及銀行清理相關議題，藉此重新思考存款保險制度如何避免銀行擠兌風險、存款保險制度的設計與安排應如何調整，才能確保存款保險制度有效發揮功能，同時找出可付諸行動的新領域。本次研討會發表的論文亦就問題銀行的即時干預、系統性風險措施、存款保險保費與基金等面向提出初步思考與審慎研究。

二、開幕致辭

IADI 總經理暨執行理事會主席阿根廷存款保險機構執行長 Alejandro López 表示，本次研討會發表之論文，及時點出許多與存款保險機構相關的問題，與會者可藉此機會分析並瞭解影響有效存款保險制度的眾多變數；尤其是這些變數的加速演變，存款保險機構更須加快學習的腳步儘速因應，因此，這場研討會的舉辦正逢其時，引領期盼。

存款保險機構的部分傳統作法已無法讓存款人產生足夠的信心，某些實體活動因未受監理或監理不足，更突顯出金融體制的漏洞，引發大眾疑慮，造成金融體系不穩定。單憑經濟正常運行支撐金融體系是不夠的，金融體系必須力求促進整體經濟之健全運作，且金融體系不能是驅動經濟成長的唯一動力。倘一家銀行無止境追求利潤的行為，就足以導致像美國這樣的經濟體陷入困境，存款保險機構必須開始思考當務之急，即分析增強監理強度的意義，同時建立包含存款保險機構在內的銀行清理可行機制；為了保障存款人，亦須開始討論銀行各種清理工具的有效性及其效率，積極參與非全球系統性銀行或金融機構針對清理議題的討論。對於僅具有賠付

職權的存款保險機構，理想的銀行處理方式可能涉及成功賠付，而對具清理職權之存款保險機構而言，資產與負債的轉移對穩定金融則可能更具效益。簡而言之，存款保險機構在促進金融體系穩定方面可發揮更具決定性的功能。

存款保險機構須重新審視最低成本測試的作法，及其如何使用有益存款人及納稅人之作法，終致強化經濟；同時亦須建立新的概念，例如，對超過存款保障限額的存款收取特別保費，或在移轉交易中扣除某些資產與負債，以維繫金融穩定。以上概念及其他相關討論顯然為目前熱烈討論的議題。身為存款保險業之國際標準制定機構，IADI 有義務引領這些討論。IADI 必須能夠針對現在與未來的不同情境提出解決方案，並強化存款保險機構在中小型銀行的清理角色與功能，減輕其倒閉可能帶來的風險。

再者，金融安全網的工作是否亦應包含預測特定機構倒閉可能對實體經濟造成的衝擊？是否應針對銀行清理對其他部門企業及個人可能造成的損害進行估算？雖然在大部分情況下，要保存款的賠付是緩解銀行清理影響的快速途徑；惟囿於存款保險保障限額無法賠付所有存款人的存款，亦可能對將資金存放倒閉銀行之中小型企業造成意料外之影響。這些缺乏對銀行進行詳盡分析能力與工具的企業，可能面臨資金流失企業破產的可能。因此，銀行清理議題不應僅探討影響金融體系穩定層面，銀行倒閉所引起存款人潛在資金損失，亦可能導致其他經濟部門的企業破產、職員失業，進一步加劇其他存款人的恐懼，擔心自己因銀行清理失去存款保障。以上種種顯示，不宜僅著重金融體系自身穩定，實應衡量對實體經濟的影響。傳統金融體系的客戶開始關注一些既現代又較不複雜的技術，雖看似簡單且提供一定程度的可預測性，但事實上，由於這些技術未受監理管控，以及資金移動速度的考量，其風險可能超乎想像。因為有以上這些尚未考慮到的問題，正可藉此研討會檢視過去所為、考量現今金融市場實務，為未來即將面臨的挑戰做好準備。

三、專題演講 (一)

FSB 秘書處監理政策主管 Eva Hüpkes 表示任職於 FSB 近 14 年期間，曾參與許多重要政策倡議，其中最重要的是全球金融危機後的監理改革，以及擬定國際清理準則—《金融機構有效清理機制關鍵要素》(Key Attributes of Effective Resolution Regimes for Financial Institutions, Key Attributes)。

從過往發生的每一次危機中找出制度中的弱點加以改革因應，並不表示將制度改善至足以因應過去危機所發生的特定風險，即便具備因應未來危機的能力，倘未來發生的風險超乎預期或是以新形式發生，即使是相同的風險也不一定能應付。

危機後的改革目標之一是確保不再需要動用納稅人的資金對所謂「大到不能倒的」金融機構進行紓困，實施 Key Attributes 可使主管機關在不仰賴納稅人資金或其他政府特別支援的情況下清理倒閉銀行。FSB 採用的策略是，危機發生前加強監理強度，提高金融機構資本要求，降低金融機構倒閉風險；危機發生後，則透過有效清理機制清理倒閉銀行。

自全球金融危機以來，銀行業已產生重大變革。COVID-19 疫情加速數位化趨勢，改變人們交易及獲取金融服務的方式，導致發生銀行擠兌時，擠兌速度變得前所未見；數位理賠(央行數位貨幣)的問世，亦可能成為取代傳統銀行及支付服務具吸引力的產品。近期一連串的銀行倒閉事件已動搖存款人信心，人們開始質疑銀行商業模式不斷演變，以及銀行在現代數位化社會所扮演的角色，這些事件也衍生出全球金融危機後有關改革的重要問題，尤其是監理方法的有效性、國際清理架構，以及適當的存款保險機制設計與運作。

FSB 與其他國際金融組織刻正針對近期事件進行全面檢視，並從中汲取教訓，以改善國際政策與實施措施。審慎監理、風險管理及治理等議題是近期國際間專注的焦點。本演講將著重在危機管理、清理及存款保險議題。

由於 24 小時行動銀行與智慧型手機取款的便利性，加上錯誤資訊在國際網路與社群媒體的快速傳播，導致存款人擠兌的速度及規模更甚以往，推特上的一則貼文就足以使一家全球系統性重要銀行(global systemically

important bank, G-SIB)倒閉。在公開市場上交易股權或債務證券化的銀行必須及時揭露損失，亦可能成為破壞投資人信心、加速銀行衰敗的催化劑。當大量提款需求對銀行的流動性及其營運能力形成壓力，若銀行因此營運中斷則壓力加劇，更加深市場臆測，最終導致銀行資金外流。

主管機關及企業面對這類情況，該採取何種措施更加密切監控社群媒體，及早預測潛在議題，覺察擠兌的觸發因子及可能的緩解措施；如何預先做好準備，因應大眾臆測的迅速、突如其來的擠兌與客戶查詢要求的激增情況。倘銀行擠兌情況越來越嚴重，主管機關是否須及早干預處理銀行弱點；主管機關是否須檢視其審慎監理機制，特別是目前流動性要求的基本假設；數位產品或服務的存在對傳統銀行業及相關監理(甚或缺乏監理)而言，是否影響存款波動與流出，主管機關是否需重新定義「無法繼續營運(non-viability)」以及及早干預與清理的時點。

在最近銀行擠兌事件中，保額外存款(covered deposits)金額龐大的情況似乎是擠兌加速的原因之一。於是，國際間探討存款保險保障額度及保障項目是否妥適油然而生。存款保險保障越高，越容易誘使要保機構承擔不必要的風險。FDIC 所提存款保險改革建議方案指出：對存款保險制度的變革須同時考量保障增加對金融穩定之效益，及銀行體系可能承擔風險的影響。國際間建議加強存款人保護的提案，例如，要求保額外存款提供擔保，或對保額外存款設置存款兌換限制。前英國央行行長 Mervyn King 及前副行長 Paul Tucker 提出可減少對存款保險需求的建議，要求銀行在中央銀行預置足以支應擠兌負債之擔保，以確保銀行流動性。

即便一家銀行的規模不是特別大，其倒閉也可能造成混亂。FSB 的 Key Attributes 適用於「任何可能在倒閉時造成系統性影響的金融機構」。幾乎任何銀行的倒閉都可能產生系統性影響，例如，在對該銀行是否健全營運的疑慮如野火燎原般擴散的情況下。因此，所有銀行皆須受特定機制規範，而此機制須依 Key Attributes 所列被賦予應有的權力及相關工具，包括穩定銀行與勒令停業的權力。工具的選擇將取決於金融機構的規模與其系統重要性，及其倒閉的情況。

迄今主管機關主要針對具系統重要性(特別是全球系統重要性)的金融機構要求訂定清理計畫，FSB 在 2019 年的主題式同儕檢視中指出，除全球系統性重要銀行外，僅關注國內系統性重要銀行的努力仍屬不足。即便是非常小的銀行，如果錯誤訊息與疑慮如波濤洶湧而來，亦可能爆發存款出逃事件而產生系統性風險。因此，決策者應考慮是否須擴大要保機構應擬定清理計畫之適用對象，並重新檢討辨識系統性重要銀行的方法。

FSB 清理指導小組(Resolution Steering Group, ReSG)及跨境銀行危機管理工作小組(Working Group on Cross-border Crisis Management for Banks, bank CBCM)刻正進行相關事件的檢視，需要探討並解決的國際清理架構相關問題包括：適切公共流動性備援協議(public liquidity backstop arrangement)的特點為何；是否有更好的清理策略維護金融穩定；主管機關如何妥善準備、彈性因應各種潛在倒閉情境；是否有更好的清理工具處理系統性衝擊；以及如何以現有清理策略重植客戶與市場信心。

眾多尚未解決的問題與議題可能讓人覺得過去的努力皆為徒勞，事實並非如此。最近的事件亦突顯過去十年來的努力成果：銀行簡化組織結構使其清理可行性提高；系統性銀行發行可以債作股之資本工具(bail-inable capital instruments)吸收銀行清理損失；契約以能夠持續營運、清理過程中維繫金融市場基礎建設管道通暢的方式訂定；企業已強化在清理過程中辨識、監控與估算資金需求的能力。重要的是，主管機關被賦予危機中採取行動的權力且訂有計畫。即便最終未採用首選清理方案，規劃過程亦有助增強主管機關危機應變能力，尤其是主管機關在危機管理小組(Crisis Management Groups, CMGs)內的密切合作與協調，不只是 CMGs，美國 FDIC 董事長 Martin J. Gruenberg 主持的 FSB ReSG，以及由歐洲單一清理委員會(Single Resolution Board, SRB)成員 Sebastiano Laviola 主持的 CBCM 等，多年來的相互聯繫，已建立彼此信任基礎，發展出共同目標與因應方式。

綜上，面對持續演變的金融體系，須不斷改善法律及監理架構，針對近期銀行動盪加以分析並從中汲取教訓，特別是關於存款人保護及銀行倒閉管理技術的設計，有助保額外存款損失最小化，並維繫金融穩定。

四、第一場次：銀行清理與金融穩定

(一) 對問題銀行採行政策干預之最佳時機

主講人：奧地利維也納大學 David Pothier

問題銀行無法繼續經營且須清理之時點(point of non-viability, PONV) 通常由清理權責機關認定，其認定享自由裁量權，惟於某些情況，例如，考量存款保險基金之財務及長期穩定以保護存款人權益，權責機關可能會延遲清理(delay resolution)資本不足之問題銀行。但此認定 PONV 的裁量權彈性可能會產生若干重要問題，首先，政策制定者會在何時及何種情況下清理發生流動性問題的銀行？其次，最佳清理日(PONV)如何從問題銀行之資產負債表等相關經濟情況判定？第三，其他常用的政策工具(如流動性支持及股權挹注)如何影響最佳清理時機的認定？從權責機關之裁量，可看出問題銀行清償能力(solvency)與風險之不確定性，並可能產生兩種錯判情形：其一是以效率不彰的方式關閉尚有清償能力之問題銀行；其二係對不具清償能力之問題銀行持續提供低成效之支援。

該論文之研究係為找出前述兩種錯判情形發生機率最小時之 PONV。清理權責機關須在以下兩種情況間權衡(trade-off)利弊得失，決定採行政策干預之最適清理時機：

1. 隨著時間的推移，延遲干預等待資訊到位，更能了解銀行的償債能力，避免對尚有償債能力之銀行過早清理或進行不必要之清理。
2. 延遲干預也會讓未受存款保險保障的債權人(uninsured creditors)有時間從問題銀行贖回到期債務，銀行資金將因此減少，耗損銀行資源。倘銀行最後終須清理，將會增加權責機關清理成本。

論文之模型假設銀行持有不具流動性之資產，其資金來源包含保額內存款、批發性負債(wholesale debt)及股東權益。當時間(t)=0，銀行因倒閉傳言四起而遭受損失，但此時銀行實際清償能力與損失尚無法確定。在不確定的情況下批發性負債大量減少，保額內存款因有存款保險保障而未大量流失，但銀行可能須賤賣資產支應存款流失，該損失將

對銀行權益產生影響。因此，權責機關之政策目標在考量問題銀行資產之預期未來現金流量，與公共資金損失之社會成本，期獲得最大預期收益(payoff)。在缺乏確定之相關資訊前，為避免銀行賤賣資產傷及銀行權益，權責機關可選擇向銀行提供資金支援，惟倘銀行最終須受清理，亦將增加權責機關清理成本。

研究結果顯示，倘公共基金損失之社會成本非常大，權責機關之最適清理時機為未受存款保險保障之債權人開始贖回債務時，倘社會成本不大，則將延遲清理至資訊確定為止。在權責機關提供流動性支援之假設下，倘公共資金損失之社會成本為零，則權責機關可立即提供流動性直至資訊確定；否則，則可視資訊確定情況延後提供流動性。

倘銀行的清算價值(liquidation value)非常高，權責機關可選擇立即採取政策干預。倘為避免流動性支援增加最終清理成本，權責機關亦可選擇直接向問題銀行挹注股本(equity injection)，降低問題銀行賤賣資產之風險。

因此，對金融監理機關而言，延遲清理具有價值。在權責機關提供流動性支援下，可為其爭取獲得確定訊息的時間，避免將尚有清償能力之問題銀行以效率不彰的方式關閉。

(二) 系統性風險衡量與最適資本要求

主講人：巴西信用保證基金風險暨模型部門

Wesley Augusto de Freitas Borges

近期全球金融危機突顯政策改善金融體系整體穩定性的重要性，其中銀行與信貸之角色不容忽視，各國政策制定者開始意識到缺乏對系統性風險傳染管道之清楚認知，以及金融機構對整體經濟可能造成多少系統性風險影響，因此政策制定者產生共識，應採取總體審慎監理方式，確保全球金融體系之健全發展。

瞭解每家金融機構以其特徵或其與整體經濟的連結是如何影響系統性風險，對於中央銀行及政策制定者付諸有效行動至關重要。巴塞爾

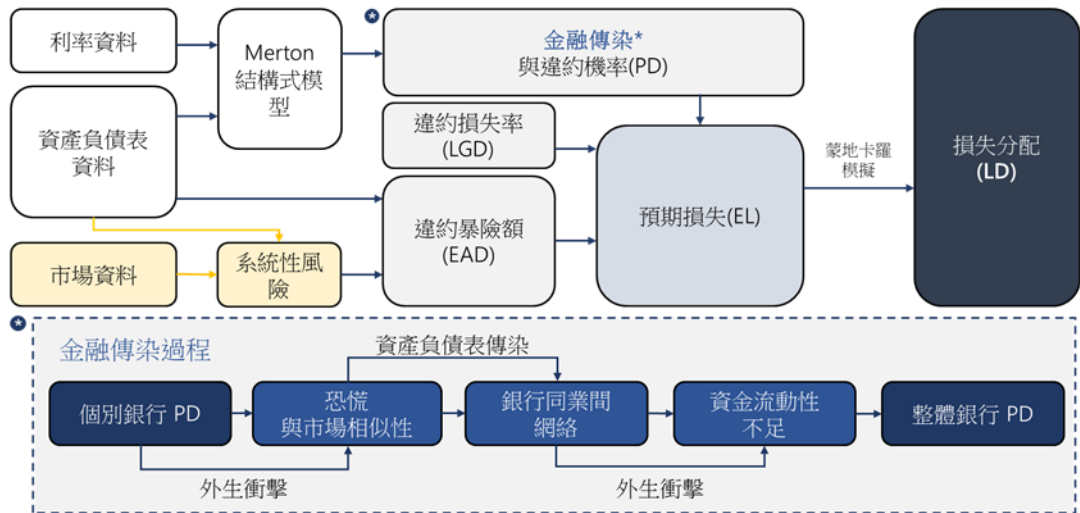
資本協定 III 是巴塞爾銀行監理委員會(BCBS)於 2010 年提出之全面性銀行監理及風險管理改革措施，透過增加銀行流動性、降低銀行槓桿操作方式強化銀行體質，促進金融穩定。其中一項核心指標係要求銀行保持最適資本適足率(Capital Adequacy Ratio, CAR)。

最低資本適足率(Minimum CAR)為吸收非預期損失之重要工具，惟須於安全性與效率間取得平衡，以避免對銀行業產生不良影響，例如，最低資本適足率訂得過高，銀行資本成本上升，可能導致銀行提供信貸等金融服務的效率降低；而滿足高資本適足率要求的銀行在市場上較具競爭力，則將使銀行業集中度(banking concentration)過高。高銀行集中度可能導致市場壟斷或寡占競爭，降低市場競爭及效率。同時，這些大型銀行的風險及損失可能對整個金融體系造成嚴重的影響，增加系統性風險。

巴西銀行業之資本要求較巴塞爾資本協定 III 規範嚴格，巴西中央銀行訂定之最低 CAR 為 11%，高於巴塞爾資本協定 III 要求之 8%。巴西資本要求雖有助於銀行業之穩健發展與資本適足，銀行倒閉發生機率低，卻容易造成銀行集中度過高。巴西前五大銀行集中比率(concentration ratio)自 2018 年以來皆高於 65%。

該論文提出之研究問題包括：巴西金融體系發生銀行擠兌之關鍵因素為何？政策制定者如何有效降低風險，確保金融穩定？如何讓巴西監理架構在發揮強化銀行競爭、銀行中介效率與社會福利功能最大化的同時，維持金融體系穩定？而系統性風險係指金融危機或市場失靈，對整體金融體系穩定性產生之風險。該論文以個別金融機構違約機率(probability of default)與三種傳染管道(channels of contagion)—存款人大量提領存款之恐慌、銀行間網絡傳染、籌資流動性不足，建立模型分析巴西銀行業之系統性風險(如下圖示)，模型以 24 家上市銀行及 182

家要保銀行為樣本資料，使用自 2000 年 12 月至 2022 年 9 月之巴西銀行業公開季度資料，評估損失分配、存款保險機構違約機率，以及銀行體系最適資本適足率。



研究結果顯示，在 67%不同模擬測試情境中，巴西存款保險機構可針對 80%金融體系提供紓困，並針對 74%非系統性重要銀行之保額內存款予以賠付。研究指出，巴西銀行業市場最適 CAR 約為 13.2%，較實際 CAR 低近兩成，惟仍高於巴塞爾 III 協定 8%要求。

因此，在考慮傳染管道下，有助於深入分析銀行倒閉違約機率與損失分配，並可進一步協助存款保險機構決定最適存款保險基金規模，以因應未來有效處理大規模之銀行倒閉。

五、第二場次：中央銀行數位貨幣

(一) 數位貨幣與銀行部門穩定

主講人：美國財政部金融研究辦公室 Gregory Phelan

數位貨幣諸如中央銀行數位貨幣(Central Bank Digital Currency, CBDC)，或是私人發行的穩定幣(stablecoins)，有成為銀行存款替代品的潛在可能，銀行需要提供更具有吸引力的儲蓄利率，吸引客戶保留銀行帳戶存款，而非轉向使用數位貨幣，因此數位貨幣的使用有可能會使銀行存款利差降低。若銀行因數位貨幣導致存款減少，則可能影響銀行產生損失後發行股權的籌資能力，尤其是在銀行發生危機時，更需要快速重

建資本。該論文主要在探討數位貨幣提高銀行籌資成本對銀行資本水準的影響。

銀行透過吸收存款及發行股權方式籌資用以投資風險資產，存款是相對廉價的資金來源，發行股權的成本則較高，當銀行發生損失，通常以保留盈餘彌補損失補充資本，而非發行股權，銀行可透過資產報酬與存款利息支出間的溢價或利差來重建股權。在均衡情況下，當銀行股權部位較高時會增加投資，一旦股權降至低水準，則將折價出售資產。

該論文僅考慮兩種數位貨幣發行方式，一種是由政府發行 CBDC，一種是由私人發行的穩定幣。無論哪種發行方式，數位貨幣必須 100% 由無風險政府債券擔保。數位貨幣的發行會產生每單位成本，包括滾動風險或行政成本；依據模型假設，銀行無法發行數位貨幣，且數位貨幣的發行不以風險資產擔保。

研究採用盧卡斯樹(Lucas Tree)模型，經濟體系包含銀行及家計單位。銀行透過吸收存款提供流動性，並可改善資源分配效率。當銀行資本越高，家計單位福祉、資產價格也會越高。該模型將危機定義為銀行資本降至極低程度時，銀行出售半數資產予家計單位。在未考慮數位貨幣的情況下進行模型校準，危機發生的機率為 3%。

研究結果顯示，數位貨幣的供應增加危機發生的機率，銀行發生損失後重建資本的能力下降，導致銀行資本規模減少，銀行價值大幅降低；但數位貨幣的發行取代存款提供流動性，雖改善家計單位福祉，卻不利金融穩定。依據模型校準結果，福祉最大化的數位貨幣發行水準可使家計單位福祉提高 2.8%，但危機發生的機率從 3% 增加到 6%。因此，擬定實施數位貨幣政策時，須全面考慮其對銀行營運、金融市場及整體經濟的影響，以確保金融穩性與社會福祉最大化。

(二) 中央銀行數位貨幣與金融普及

主講人：國際貨幣基金 **Brandon Joel Tan**

增進金融普及是新興市場及低收入經濟體發行零售型 CBDC 的主

要誘因之一，全球仍有 14 億人口未納入正式金融體系享用金融服務，許多區域都將解決此問題列為首要任務。IMF 亦收到許多會員國要求協助建構能力，以改善國內金融普及問題並了解相關考量因素。

CBDC 的優點包括，其缺乏追求利潤動機的特性有助降低價格，可降低跨境零售支付成本，亦可做為安全且高品質之支付與儲蓄工具，CBDC 具有離線支付功能，是可以在有限電力下運作的儲值卡，且為公共部門提供的可靠產品。然而，CBDC 本身並非解決所有問題的萬靈丹，它仍需配合公共政策及私部門倡議，促進金融普及。

該論文將金融普及的效益納入，研究 CBDC 的影響，希望了解銀行去中介化(disintermediation)對整體信貸供應的影響及總和福利變化。模型假設 CBDC 具有支付功能，且不存在流動性風險，可以用來建置交易歷史供信貸查核使用，並利用兩層制系統探討不同的 CBDC 設計：分別是只有商業銀行發放 CBDC，以及商業銀行與非銀行支付服務供應商(Payment Service Providers, PSPs)發放 CBDC 兩種管道，後者又分為銀行及 PSPs 間資料共享與資料不共享情況下進行研究。

研究結果顯示，發放 CBDC 可以透過開立銀行帳戶即可存取 CBDC 錢包(wallet)的方式，吸引先前未使用銀行服務的人開戶，增加銀行存款(彌補那些已經使用銀行服務的人可能將存款移轉至 CBDC 的潛在資金外流)；其次，CBDC 的使用可建立信用，減少貸放過程中的信用風險資訊不對稱情況。

研究結果發現，在以下情況下，CBDC 可能會增加整體貸款：

1. 銀行存款流動性風險(去中介風險)較低。
2. 先前未使用銀行服務的人口規模及相對財富較大。
3. CBDC 對家計單位而言，作為支付工具或信用建立方面具有價值。

即使整體貸款減少的情況下，CBDC 仍有助於家計單位福利。這是因為儘管家計單位為投資生產技術所借的款項可能較少，預期利潤也可能降低，但 CBDC 的發行仍舊透過三種途徑直接改善福利：

1. CBDC 具有支付工具價值。

2. CBDC 為安全的儲蓄工具。
3. CBDC 減少信用風險資訊不對稱，產生更多貸款剩餘。

在非銀行支付系統服務供應者(PSPs)可發放 CBDC 的情況下，因為未使用銀行服務者不再需要開立銀行帳戶即可使用 CBDC，未使用銀行服務者之資金流入存款帳戶將減少，這表示他們可以無需依賴傳統銀行帳戶進行數位支付與交易，因此，資金可能會多留在 CBDC 錢包裡，而不是轉入銀行存款帳戶。如果 CBDC 資料可與商業銀行共享，那些沒有銀行帳戶的人仍可建立信用並獲得低利率貸款。

六、第三場次：存款保險

(一) 美國聯邦存款保險公司存款保險費之順循環性

主講人：美國聯邦存款保險公司 Jennifer Rhee

一般認為，當銀行業面臨經濟壓力時，提高存款保險保費可能影響銀行業表現及放款能力，加劇銀行信貸的順週期性(procyclicality)。該論文探討存款保險的保費政策與銀行的貸放行為是否在經濟週期中呈現相同的變動趨勢。如果存款保險保費政策導致在經濟繁榮期(景氣高峰)時保費下降，而在經濟衰退期(景氣谷底)時保費上升，同時銀行在經濟下行時減少放款，而在經濟上行時增加放款，則表示存款保險保費與銀行貸放存在順週期性。

這種順週期性可能導致存款保險保費的變動在某種程度上放大了經濟週期的波動，即在經濟衰退期時，銀行可能面臨更高的保費成本，同時也減少對實體經濟的信貸支持，進一步加劇經濟衰退；反之，在經濟繁榮期，保費降低並促使銀行增加放款，進一步放大經濟上行動能。因此，存款保險保費政策可能會對整體經濟的穩定性產生影響，需進一步研究如何設計存款保險保費政策，以降低對經濟週期的放大效應。

該論文利用金融危機期間美國聯邦存款保險公司(FDIC)存款保險保費變動資料，以 FDIC 銀行監理評等機密資料來控制個別銀行風險，並將保費計算方式不同的信用合作社資料作為對照組。研究發現，在存

款保險保費上升的情況下，銀行貸放減少，且非因銀行與信用合作社間之系統性差異所致動。

FDIC 長久以來已隨銀行體系的不斷演變，調整設定存款保險保費的方法，以便有效監控、評估，為銀行提供存款保險保障。近期的制度變革，例如，2011 年 FDIC 為大型銀行導入評分卡以決定其保費費率，2016 年更新小型銀行的訂價結構，FDIC 董事會無限期暫停存款保險基金管理計畫下的退費機制，提高基金儲備，以達足夠水準因應未來危機。這些措施可能會減少未來經濟衰退期間保費大幅增加可能產生的風險。

研究結果可供進一步了解，存款保險保費的變動是否會在商業週期循環中的錯誤時點減緩經濟活動，並且建議在整個商業週期中維持存款保險費率平緩變動，將有助於減少銀行信貸的順週期性。

(二) 存款保險基金籌資

主講人：美國賓州大學 **Dick Oosthuizen**

存款保險機構應該如何籌措倒閉銀行清理成本？實務上，銀行倒閉的清理通常是用所有銀行繳交的保費資金(危機發生前)或是納稅人資金清理(危機發生後)。依據 IADI 2018 年的數據顯示，各國的存款保險基金規模從零到超過其總要保存款的 10%不等。至於國際間有關如何籌措存款保險基金的指導原則非常少有，其原因首先是包括美國在內較成熟的存款保險制度近年存款保險基金遭受重大損失，顯示出基金籌資弱點；其次，自大蕭條以來，歐盟及其他國家已開始實施存款保險制度，以上皆使籌措存款保險資金問題變得尤為重要。

該論文建立一個量化模型，用以決定最佳存款保險基金籌資方式。模型中，政策制定者選擇提供存款人存款保險，同時向銀行收取保費，收取之保費彙集存放於保險基金。存款保險制度面臨的主要挑戰是銀行道德風險，即銀行利用存款保險對存款人的保護，進行風險較高的投資。如果保費經風險調整(risk-adjusted)，即政策制定者對進行高風險投

資的銀行收取較高保費，銀行便較不易出現道德風險；但政策制定者也不希望收取過高保費，因為收取高保費可能會減少銀行可貸放資金，限制放款成長而影響經濟。

該模型比較兩種類型的存款保險制度：一種是以收取經風險調整之保費設立保險基金，另一種是在危機發生後以納稅人資金籌措基金。根據 2019 年《消費者金融調查》(Survey of Consumer Finance, SCF)及 2001 至 2020 年 FDIC 數據對模型進行校準結果顯示，前者可讓政策制定者將存款人之保險覆蓋率提高 3 個百分點；由於經風險調整的保費可以減少道德風險，每年預計倒閉的銀行比例從 0.66%減少到 0.16%。

依據該模型，在存款保險基金達到足夠水準後，政策制定者應逐步降低保費，讓銀行能將這些資金投注於生產性活動。在維持存款保險覆蓋率不變的情況下，雖然降低保費可能會鼓勵銀行採取更高風險的行為；然而，政策制定者在權衡取捨存款人利益及納稅人保護之後，得以接受這樣的結果。

論文強調經風險調整之保費水準與存款保險基金可強化存款保險制度對金融體系之重要性。通過風險調整所建立的保費基金，使政策制定者能夠提高對存款人的保險覆蓋範圍，並降低銀行的道德風險，優於納稅人完全負責吸收銀行倒閉成本的情況。

七、專題演講(二)

2022 年諾貝爾經濟學獎得主 Douglas Diamond 表示，美國長期為利率風險所苦，政府以貨幣及財政政策相互搭配因應物價變化以支撐經濟。2023 年的通貨膨脹促使美國聯邦準備理事會持續快速升息，2023 年春季，美國多家區域銀行即因高利率衝擊不支倒閉，進而影響金融穩定。

依據 Diamond 於 1984 年提出的「金融中介與委託監督(Financial intermediation and delegated monitoring)」理論，鑒於資金提供者(存款人)與資金需求者(企業)間資訊不對稱，銀行作為金融中介者，可運用專業知識擬定最佳借貸契約，代替存款人監督企業借款所進行的投資行為，確保借款企

業遵循借貸契約；然而，也只有規模大、能透過資產多樣化創造近似無風險資產之銀行，且能將系統性風險最小化或規避系統性風險、限制利率風險的銀行，才能發揮此種監督功能。事實上，因為無法律規範或契約規定銀行必須負責監督工作，監理銀行的工作便須由監理機關負責。

Diamond 與另一位 2022 年諾貝爾經濟學獎得主 Philip H. Dybvig 在 1983 年共同提出的 Diamond-Dybvig 模型指出，銀行扮演中介角色，將存款人資金貸予借款企業進行長期投資，銀行僅保留部分資金因應存款人提領需求，因為銀行假設存款人之流動性需求與預期各有不同，不會有所有存款人同時提領存款的情況。但是存款人將資金存放銀行便預期資金能隨時提領，其對銀行的信心基於銀行是否能滿足此短期流動性資金的需求；然而，銀行將短期資金轉為長期投資的運作方式，可能使其短期內無法滿足所有存款人的提款需求，存款人一旦對銀行信心下降，則可能引起銀行擠兌，導致銀行流動性危機。因此，銀行吸收資金的來源必須多樣化。

Diamond 以 2023 年 3 月美國矽谷銀行(Silicon Valley Bank, SVB)事件為例，SVB 爆發擠兌事件，兩天內即倒閉，銀行擠兌風潮隨即蔓延到其他中型銀行，甚至到後來的標誌銀行(Signature Bank)、第一共和銀行(First Republic)的倒閉。即便 SVB 非美國最大銀行，以總資產價值占 GDP 比例來看，SVB、Signature Bank 及 First Republic 三家倒閉銀行之總資產價值占 GDP 的比例約 2%，已接近全球金融風暴中美國 500 家倒閉銀行總資產占 GDP 比例 2.5%，無怪乎全球銀行開始擔憂銀行擠兌風險。而 SVB 資產自 2019 年低於 1,000 億美元，屬美國監理制度下之低度監理層級，至 2021 及 2022 年資產已成長逾 2,000 億美元¹，短短兩三年間已高速成長至須受高度監理程度，美國監理機關應及早提高警覺；而 SVB 資產組成中有超過 60% 的資產係中期具流動性之美國政府機構發行證券(US Government Agency Securities)，而非銀行放款，當利率升高，這些證券之市場價值便隨之降低。

¹ 2018 年美國通過「S.2155 經濟增長、放寬監理及消費者保護法」，該法明定不得對總資產介於 500~1,000 億美元之銀行訂定過多監理措施，且授權主管機關酌情調整總資產介於 1,000~2,500 億美元之銀行監理標準。

然美國金融監理機關未要求銀行於提列資本時，將這些信用較高、價格相對穩定之美國政府機構發行證券按市值計價(mark to market)，2022 年第 4 季 SVB 資產中有 55%的資產未按市值計價，帳面股權價值(book equity)逾 150 億美元，未實現損失即達 170 億美元，淨值已為負數。未按市值計價表示銀行無須被迫增資或面對減少支出的壓力，間接鼓勵銀行承擔利率風險。雖說銀行非流動性資產不需定期按市值計價，尤其不易在市場上交易的非流動性資產，例如長期貸款、不動產等。因為非流動性資產難以在短期內變現，市場價格波動性較小；但流動性資產，特別是易於市場買賣之金融資產(例如股票、債券等)，更容易受到市場波動影響，因此仍須按市值計價以反映市場價格。

SVB 的存款過度集中於科技新創業者存款，存款不穩定性高，且 SVB 有 94%的存款不受存款保險保障。因此，當 SVB 公告出售大部分投資組合及稅後損失之後，存款人透過社群媒體快速分享消息，存款人擔心銀行會破產，並預期其他存款人也會去提領，在憂慮促使之下存款人爭先恐後提領，導致短時間銀行被大量擠兌，銀行果如其然破產。Diamond 表示，擠兌屬於「自我實現的預言(self-fulfilling prophecy)」，人們愈害怕，就愈可能發生。

「銀行」的擠兌不限於銀行，貨幣市場基金、穩定幣、雷曼兄弟、短天期證券化資產等，都可能發生擠兌現象。銀行的負債是存款，具短期、流動性高等特性，銀行的資產包含放款及證券等，須依據利率風險進行避險。金融業本就存在資產負債期限匹配問題，應適當分散資金來源，資產須多樣化。為減少銀行擠兌事件，Diamond 認為，不是每家銀行都可能發生擠兌，重點在讓存款人保有信心，避免所有存款人同時間提出提領需求，且須加強銀行監理，適當評估風險，尤其不可忽略按市值計價的重要性，然若爆發銀行擠兌事件，政府承諾存款保險保障是預防系統性風險的最後防線。

八、第四場次：氣候變遷

(一) 國際銀行監理與氣候變遷

主講人：瑞士蘇黎世大學 Kern Alexander

近年來，國際組織、國家政府與私人部門已分別採取相關政策因應氣候變遷與其他環境挑戰。包含《巴黎氣候變遷協定》及聯合國永續發展目標(United Nations Sustainable Development Goals, SDGs)等眾多國際倡議，旨在因應非永續性經濟活動帶來之經濟與社會風險，並展現國際社會對永續且健康環境的承諾。政府間氣候變遷專門委員會(International Panel on Climate Change, IPCC)已證實，人類活動造成氣候變遷影響世界各地。氣候變遷對金融穩定構成重大威脅，需民營金融機構、央行及監理機關將氣候變遷納入核心戰略及流程考量。

在各國經濟體朝永續性發展的道路上，遵循諸如《巴黎氣候變遷協定》等國際環境標準，以及促進社會包容(social inclusion)，至關重要。為達此目的，隨著市場結構不斷演化所做之種種改革，可能產生危及經濟與金融穩定之風險及負面影響。由於銀行是多數國家最大的資金提供者，銀行如何管理永續性風險，同時支持國家經濟達成環境目標，是金融政策與監理之關切要點。該論文指出，銀行監理有助於辨識氣候變遷相關金融風險，若干國家亦刻正運用監理工具因應風險。例如，巴西及中國將環境風險評估納入審慎銀行監理，並將監理實務與市場改革、政府支持再生能源(renewable energy)及清潔能源(clean energy)計畫相結合。

儘管各國紛紛做出相關努力，國際間仍應制定因應跨境氣候相關金融風險與其他環境永續性風險之國際銀行監理標準。國際標準之制訂應著重以下監理工具：加強資訊揭露、風險管理、銀行治理及資本適足性。國際標準制定機構已開始採取相關原則因應氣候相關金融風險，但尚未制定特定具體之國際標準。現行巴塞爾資本框架已可提供足夠之相關應用，將永續性要素導入風險管理核心。此舉不涉及改變風險資本權重，改變風險資本權重既耗時且技術要求較高。

FSB、BCBS、歐洲銀行監理總署及其他國際標準制定機構應鼓勵各國監理機關間進行資訊交流，共同研擬綠色金融之定義，建置資料庫共享各國因應政策或措施，以便進一步了解銀行業之環境與社會風險。

監理機關應提供可減緩永續性風險之有利環境，不影響金融創新，並應制定前瞻性金融風險評估策略，採取適當監理措施加以控制並減緩這些風險。

(二) IADI 氣候變遷相關研究

IADI 秘書處資深政策及研究顧問 Bert Van Roosebeke 表示，近來氣候變遷以及環境、社會與公司治理(ESG)議題越來越受國際金融機構(International Financial Institutions, IFIs)關注。隨著氣候變遷對銀行及存款保險機構所帶來的風險持續演化顯現，存款保險機構亦開始討論氣候變遷對其運作可能造成之多重挑戰。

IADI 於 2021 年 10 月發布「氣候變遷熱潮：存款保險機構能否置身事外(Policy Brief: Climate Change Fever: Can Deposit Insurers Stay Cool?)」政策報告²，闡述氣候變遷對存款保險機構業務可能構成五項核心挑戰：

1. 第一項挑戰與氣候變遷對存款保險機構之作業風險相關，由於氣候變遷所造成之環境衝擊重大且不可預測，氣候變遷可影響存款保險機構的營運能力。此種作業風險源於氣候變遷所致之實體風險，實體風險係指氣候相關風險影響基礎設施或人員之經濟成本與損失，存款保險機構所面臨的氣候相關作業風險，包括因風暴或洪水導致停電，導致執行賠付或清理作業之關鍵員工或資訊系統無法作業而影響營運。
2. 存款保險機構面臨氣候風險的第二項挑戰，即氣候風險的累積恐危及整體金融穩定。氣候變遷實體風險、轉型風險(受技術、消費者偏好或法規改變，朝低碳經濟轉型所產生的金融影響)，以及責任風險(因企業對環境損害負承擔責任所致)等風險，可透過信用風險、市場風險、作業風險及流動性風險等傳統風險類別，影響主權國家、金融機構、企業及家戶。而系統性金融風險對經濟產生之負面外溢

² https://www.iadi.org/en/assets/File/Papers/Policy%20Briefs/IADI_-_Policy_Brief_5_Climate_Change_Fever.pdf

效應，可造成結構性損害，限制中長期經濟成長，加上氣候相關事件的規模與爆發速度，很可能對整體金融穩定產生巨大系統性影響，惟將氣候相關風險納入金融穩定性監測分析仍極具挑戰性。

3. 第三項挑戰則是氣候風險對銀行違約風險及淨清理成本之影響。氣候風險對個別銀行違約風險的潛在影響可進而影響存款保險機構；然評估氣候風險對個別銀行違約風險影響之複雜度高，存款保險機構未必有能力投注相關資源建構內部評估能力；氣候風險增加個別銀行違約機率，則可影響存款保險機構對倒閉銀行之清理方式及倒閉金融機構資產回收價值。
4. 第四項挑戰為如何在金融風險評估與監理作業中納入氣候風險考量，目前僅少數國家將氣候風險與金融監理整合考量，各國監理機關從單純的認知建立到設定監理預期策略，仍存在相當大的差異。
5. 第五項挑戰涉及氣候風險與存款保險機構之投資基金管理，存款保險機構作為投資基金管理人，須穩健投資管理基金。因此，氣候風險亦應納入相關資產管理作業適當考量。存款保險機構之公共政策目標包含及時賠付並促進金融穩定，投資永續金融市場(例如，綠色主權債券市場)時，應適當考量流動性風險及漂綠風險(即資產或活動誤標示為氣候友好型)，另外存款保險機構需預測未來對透明投資及綠色投資的需求，以及伴隨而來的潛在聲譽與申報風險。

IADI 於 2023 年 2 月發布「氣候變遷於存款保險機構資金管理扮演之角色：考量財務風險管理以外之因素(Survey Brief: The Role of Climate in Deposit Insurers' Fund Management: More Than a Financial Risk Management Factor?)」調查報告指出，IADI 於 2022 年第 3 季針對會員存款保險機構有關「ESG 應考量因素與氣候風險於資金管理扮演之角色」議題進行問卷調查，調查結果顯示，有 60%的存款保險機構並未訂定任何 ESG 政策，且僅 19%訂有涵蓋三大 ESG 要素之正式政策；但有 60%的存款保險機構預期 ESG 議題在不久的將來會變得更加重要，並且計劃制定相關政策，顯示存款保險機構逐漸意識到氣候變遷等

ESG 要素可能對其業務帶來的影響，並開始積極因應這些新金融風險。

另外，有 25% 的存款保險機構計劃在其投資政策中考慮氣候風險。然而，鑒於存款保險機構須依法律規範之可投資項目進行投資，其投資範疇因而受限；且由於 97% 的綠色主權債券僅以三種貨幣(歐元、美元及英鎊)發行，因此大部分存款保險機構實際投資於與氣候相關的金融資產仍非常有限。儘管如此，存款保險機構在追求環境保護與永續發展的同時，安全性與流動性不容妥協。

參、心得與建議

一、銀行擠兌會影響金融穩定，金融安全網機關及存款保險機構宜適時檢討及宣導金融穩定及存款保險機制，以維繫存款人信心。

近年來銀行業產生重大變革，包括 COVID-19 疫情加速金融服務數位化，24 小時行動銀行與智慧型手機領款的便利性，加上不實資訊在網際網路與社群媒體的快速傳播，導致存款人擠兌的速度及規模更甚以往；2023 年 3 月美國銀行倒閉事件突顯銀行擠兌風險的面貌不同以往，尤其保額外存款金額龐大是前揭銀行擠兌加速的原因之一。金融安全網機關及存款保險機構宜檢討及宣導金融穩定、問題機構處理機制、存款保險適當的保障及保障項目是否妥適，以及保額外存款的適切處理方式。

誠如 Diamond 所說，擠兌是「自我實現的預言」，人們愈害怕，就愈可能發生。雖說並非每家銀行都可能發生擠兌，但重點是要讓存款人保有信心，避免所有存款人同時間提出提領需求，因此，承平時期加強存款人對存款保險制度之認知與信心格外重要。

二、氣候變遷問題對金融穩定可能構成重大威脅，存款保險機構宜配合主管機關因應氣候變遷政策，共同強化相關執行策略。

隨著氣候變遷對金融機構所帶來的風險持續演化，金融安全網機關無法置身事外，存款保險機構除了配合主管機關因應氣候變遷政策外，應將氣候相關風險納入風險管理架構，包括基金管理及投資政策等。