

存款保險資訊季刊

目 錄

第 37 卷 第 1 期

中華民國 113 年 3 月 31 日

特載

- 全球化的演進及其面臨的問題…………… 中央銀行（ 1 ）
- 資產代幣化趨勢與未來貨幣體系發展願景：BIS 的觀點 ……… 中央銀行（ 49 ）

論著與分析

- 金融機構資訊（含雲端）作業委外風險之金融監理探討
…………… 林緯政撰擬（ 74 ）
- 國際存款保險機構協會 (IADI) 「成功管控系統性風險：
動盪世界中的存款保險」國際研討會摘要報告…………… 本公司國關室整理（ 91 ）
- 美國聯邦存款保險公司 (FDIC) 「根據系統性風險認定
研議特別保費徵收規則」報告摘譯…………… 本公司業務處摘譯（ 115 ）
- 金融穩定學院 (FSB) 「去中心化金融之金融穩定風險」
報告摘譯…………… 本公司資訊處及中區辦事處摘譯（ 126 ）

國際金融監理快訊 ……………（ 157 ）

業務動態 ……………（ 162 ）

廉政宣導 ……………（ 163 ）

編者的話

本期「特載」共 2 篇，第 1 篇為轉刊中央銀行 112 年 9 月 21 日理監事會後記者會參考資料專文「全球化的演進及其面臨的問題」，本文先由全球化的演進談起，其次說明全球化雖帶來效益，同時衍生出諸多問題，進而概述全球化高度發展的反思與回應。第 2 篇為轉刊中央銀行 112 年 12 月 14 日理監事會後記者會參考資料專文「資產代幣化趨勢與未來貨幣體系發展願景：BIS 的觀點」，本文介紹未來數位貨幣的樣態及發展願景，就國際清算銀行（BIS）的觀點，做更深入的剖析，以增進大眾對未來數位貨幣發展之深入瞭解。

本期「論著與分析」共 4 篇：

第 1 篇為金管會銀行局外國銀行組專員林緯政撰擬「金融機構資訊（含雲端）作業委外風險之金融監理探討」，本文介紹近年金融業對於資訊服務業者依賴日漸加深，以致資訊服務及跨境委外有增加之趨勢，尤以雲端服務應用領域最為顯著，致使各國金融主管機關聚焦於相關議題與衍生風險，並修訂金融機構作業委外相關規範，以維護金融秩序。

第 2 篇為本公司整理國際存款保險機構協會（下稱 IADI）「成功管控系統性風險：動盪世界中的存款保險」國際研討會摘要報告，本文探討當前全球金融現況、近期金融危機事件後存款保險之角色，以及對金融穩定、存款保險及銀行清理之潛在衝擊等重要議題。

第 3 篇為本公司摘譯美國聯邦存款保險公司（下稱 FDIC）「根據系統性風險認定研議特別保費徵收規則」報告，主要彙整 FDIC 為因應 2023 年美國區域性銀行倒閉，透過多方討論、問卷等建議的彙整，最後提出對要保存款機構徵收特別保費的最終規則，除有助於 FDIC 彌補相關損失外，亦有益於金融穩定及降低保額外存款金額的集中度。

第 4 篇為本公司摘譯金融穩定學院（下稱 FSB）「去中心化金融之金融穩定風險」報告，本文介紹去中心化金融的特性與漏洞，以評估潛在的金融穩定威脅及監理機構如何擬訂相關應變措施。

本期「國際金融監理快訊」主要刊載 IADI、巴塞爾銀行監理委員會（BCBS）及世界經濟論壇（World Economic Forum）等國際組織近期發布之重要訊息。

特 載

全球化的演進及其面臨的問題

本文係轉載 112 年 9 月 21 日「央行理監事會後記者會參考資料」

壹、全球化的演進

貳、全球化雖帶來效益，惟快速發展亦衍生諸多問題

參、全球化矛盾的理論基礎

肆、全球化高度發展的反思與回應

伍、近年來全球化已減速，並藉投資結構及貿易的重塑，朝新全球化發展

陸、結語與政策涵義

近年來，有關全球化（globalization）議題的討論不斷，尤其是美中貿易衝突、俄烏戰爭以來，引發去全球化（deglobalization）、零碎化（fragmentation）、新全球化（newbalization）等論調。2023 年 7 月 29 日，本行楊總裁出席政治大學舉辦之「2023 年國際經濟與金融趨勢論壇」時，曾以「全球化最新發展與台灣因應之道」為題發表演講，內容著重實質面發展，概述全球化發展進程與反思，詳述我國廠商因應變局調整全球生產布局與相關金流之變化，以及我國銀行隨台商調整供應鏈布局，相應調整業務與海外據點等作為。由於講稿內容對全球化相關議題有較深入討論，引起外界關注。

鑑於全球化的發展不僅體現於實質面，金融面亦值得關注，為使外界能更全面瞭解全球化議題，本文擬擴大先前楊總裁講稿內容，完整引介全球化的演進，除實質面外，亦強調金融全球化（financial globalization）的發展。貿易全球化與金融全球化，兩者實密不可分；為使貿易與金融交易更有效率，有利於降低交易成本的單一支配通貨（dominant currency）往往應運而生；而貿易與金融的蓬勃

發展，亦將強化該通貨的支配地位。例如自 1940 年代中期以來，隨戰後復甦與貿易自由化發展，美元在國際金融體系發揮關鍵的支撐作用；迨至 1980 年代全球金融整合及自由化快速發展，進一步強化美元獨大，並成為驅動全球金融循環（global financial cycle）的主要力量。儘管過去屢有去美元化的聲浪，惟迄今美元的地位仍難以撼動。

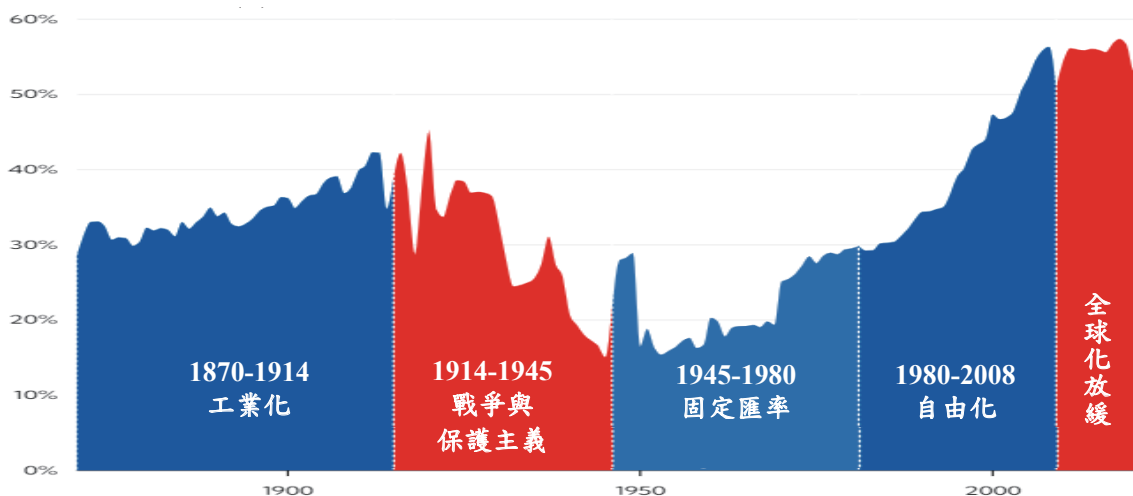
本文結構安排如下：首先，由過去一個半世紀以來全球化的演進談起，說明各階段貿易全球化與金融全球化的發展及其面臨的挑戰；其次，說明全球化雖帶來效益，惟快速發展亦衍生諸多問題，例如高度發展的金融全球化除導致分配不均惡化外，亦加劇總體經濟金融波動，甚至恐引發金融危機；接著，簡介哈佛大學經濟學家 Dani Rodrik 所提出之全球化矛盾的理論基礎，進而概述全球化高度發展的反思與回應，包括近年來中國大陸、美國均重新調整全球化的腳步，以及全球金融危機爆發後，國際間反思資本自由移動的效益，並強化金融監管；進而，簡述近年來全球化已減速，並藉貿易及投資結構的重塑，朝新全球化發展；最後，為結語與政策涵義。

壹、全球化的演進^{（註 1）}

全球化通常係指，透過商品、服務及資本的跨境流動，導致全球經濟金融日益一體化的過程，為人類創新及技術進步的結果，有時亦包括人員（勞動力）及知識（技術）的跨境流動，以及更廣泛的文化、政治及環境方面的交互影響。

回顧過去一個半世紀的發展，全球化的演進，主要可分為五大階段：（1）1870~1914 年：工業化（industrialization）時期；（2）1914~1945 年：戰爭與保護主義（wars and protectionism）時期；（3）1945~1980 年：固定匯率（fixed exchange rates）時期；（4）1980~2008 年：自由化（liberalization）時期；以及（5）2008 年以來：全球化放緩（slowbalization）時期（圖 1）。

圖 1 隨全球化演進，全球進出口總額對全球 GDP 比率的變化



資料來源：Stanley, Andrew (2023), “Globalization’s Peak,” *IMF Finance & Development*, Jun.

一、1870~1914 年：工業化時期

- (一)在此時期，經濟自由主義及金本位制（gold standard）推動全球貿易發展，並使資本得以在國際間流動，讓貿易與金融的交易成本最小化。此外，此一時期運輸科技的進步，亦有助於降低貿易成本、增加貿易量。
- (二)該時期盛行的帝國主義（imperialism），有助於促成經濟全球化；大國（例如英國等）藉由部署政治與軍事力量，扮演第三方強制執行的角色，盡可能促使世界其他地區遵循有利於貿易的規則，為全球化提供支撐^(註2)。
- (三)此時期金本位制得以鞏固^(註3)，主要係因各國央行抱持相同的信念，使金本位制在各國貨幣政策中具絕對優先的地位；全球資本可自由移動、全球金融市場得以在交易成本最低的情況下運作，形成高度的金融全球化。

二、1914~1945 年：戰爭與保護主義時期

- (一)1914~1945 年兩次世界大戰期間，由於爆發國際衝突、保護主義興起，全球化經歷重大逆轉。在經濟情勢嚴峻的情況下，各國政府扮演的角色及國際合作的信念，均有轉變；各國紛紛建立貿易障礙，加以金本位制瓦解為通貨集團（currency blocs），貿易已轉呈區域化（regionalized）。
- (二)1930 年代，貿易上的國際合作嚴重失靈，導致經濟大蕭條（Great Depression）益加惡化。1930 年，美國祭出高關稅，開啟保護主義的連鎖效應；歐洲各國建立貿易壁壘，英國亦對多種進口商品課徵關稅。尤有甚者，愈來愈多國家對進口商品實施數量限制（進口配額）。貿易保護主義及經濟民族主義廣泛擴散，導致全球貿易大幅萎縮。
- (三)在金本位制下，國內貨幣供給取決於黃金與資本的跨國移動；基本上，央行僅能隨著黃金數量的增減而發行或收回貨幣，無法藉調整貨幣政策以改變國內信用情勢。尤其是，1920~1930 年代，伴隨工會崛起，勞工薪資下調不易，黃金外流（或黃金外流的威脅）不僅導致貨幣長期緊縮，更造成長期失業。在民主發展造就的政治新現實下，類如金本位制的僵化規則，勢將面臨內外部政策衝突，最終無法維繫，因此，英國、美國、法國等相繼放棄金本位制^{（註 4）}。

三、1945~1980 年：固定匯率時期

- (一)1944 年建立的布列敦森林制度（Bretton Woods system），係美元與黃金掛鉤、他國貨幣再與美元掛鉤，稱為「固定但可調整的匯率制度」（fixed but adjustable exchange rate regime）。在此時期，美國成為位居全球支配地位的經濟大國，且美元在國際金融體系發揮關鍵的支撐作用；除布列敦森林制度使美元正式成為全球最主要的國際貨幣外，美國於 1948~1951 年間實施對歐洲援助重建的「馬歇爾計畫」（The Marshall Plan），更鞏固了美元的國際地位。

- (二)布列敦森林制度下所締結的「關稅暨貿易總協定」(General Agreement on Tariffs and Trade, GATT)，旨在規範、促進國際貿易及發展；GATT 的目標主要係在某些領域追求更自由的貿易，惟並非在所有領域達成自由貿易，大致上，各貿易國仍有追求自身社會與經濟目標的空間。
- (三)戰後復甦與貿易自由化，激勵歐洲、日本與開發中經濟體快速擴張，許多國家均放寬資本管制。不過，在社會與軍費開支的驅動下，美國實施擴張性財政政策與寬鬆性貨幣政策，致布列敦森林制度難以為繼；美國在 1970 年代初關閉「黃金窗口」(gold window)，許多國家因而轉向浮動匯率制度(floating exchange rate regime)。不過，美元仍為最主要的國際貨幣，主因美國仍維持龐大的經濟規模，以及基於網絡外部性所產生的慣性影響；其後，美元以其政經實力，仍得以在未釘住黃金並出現雙赤字的情況下，繼續維持其作為主要國際貨幣之地位。

四、1980~2008 年：自由化時期

- (一)1980 年代，時任英國首相柴契爾夫人(Margaret Thatcher)與美國總統雷根(Ronald Reagan)推行新自由主義(neoliberalism)，小政府、大市場成為主流經濟思潮。崇尚自由市場(free market)的「華盛頓共識」(Washington Consensus)^(註5)於 1989 年應運而生，全球興起經濟金融自由化浪潮，各國大抵朝解除管制、減少干預的方向前進。中國大陸與其他新興市場經濟體的貿易障礙逐步消除，各國實現空前的國際經濟合作，前蘇聯國家亦融入，促成全球化蓬勃發展。
- (二)1993 年 12 月 15 日，GATT 烏拉圭回合談判達成最終協議，決定成立世界貿易組織(World Trade Organization, WTO)。WTO 依 1994 年 4 月所簽署的「馬拉喀什設立世界貿易組織協定」(Marrakesh Agreement Establishing The World Trade Organization)，於 1995 年 1 月 1 日正式成立^(註6)。
- (三)WTO 成為貿易協定、談判與爭端解決的全新多邊監督機構；中國大陸與台灣於 2001 年 12 月 11 日、2002 年 1 月 1 日先後加入 WTO。相較於追求

輕度經濟整合的 GATT，WTO 係追求更深度的經濟整合。

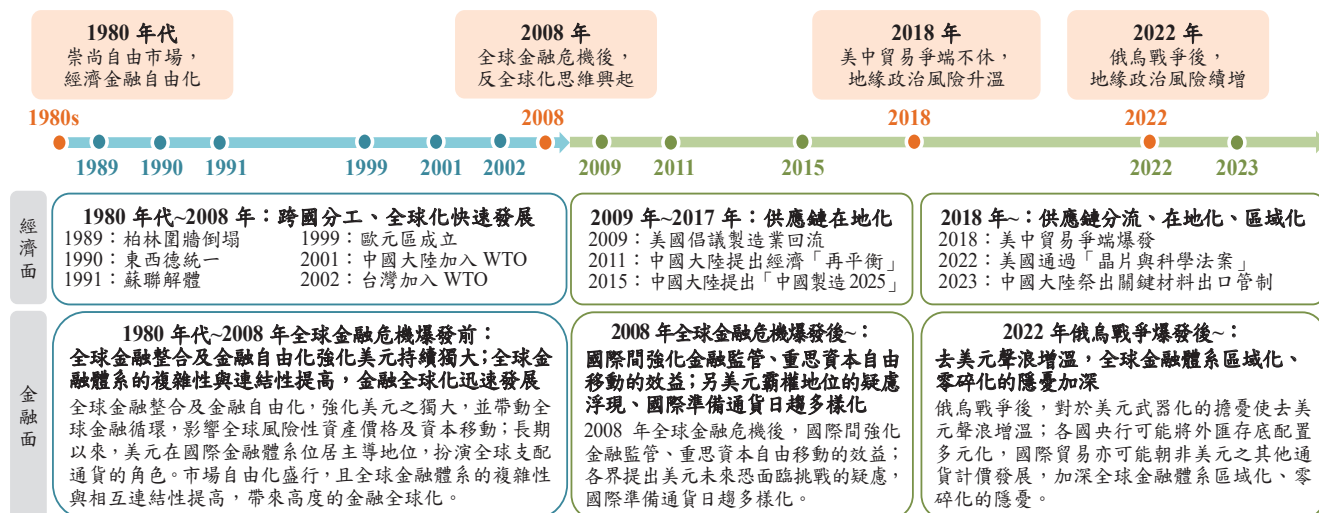
- WTO 將過去 GATT 未涵蓋的農業、若干服務業等，均納入貿易談判範疇；除政府補貼的運用受更嚴格限制外，WTO 在專利與著作權等方面亦有新規定，要求開發中國家的法律制度與先進國家一致。
- 此外，WTO 建立解決爭端的新程序，當爭端解決小組做出裁定後，敗訴方可向上訴機構提起上訴；上訴機構的裁定即為最終裁定，除非每一個成員國集體推翻該裁定^(註 7)。不過，WTO 的實務運作顯示，裁決程序可能極為冗長，且可能受到拖延戰術影響。

(四)在此時期，全球跨境資本移動激增，市場自由化風行，且全球金融體系的複雜性與相互連結性提高，帶來高度的金融全球化。全球金融整合及自由化，進一步強化美元獨大，並帶動全球金融循環，影響全球風險性資產價格及資本移動；當美國 Fed 緊縮貨幣政策帶動國際美元走強時，全球金融循環指數呈下降（緊縮）；Fed 採寬鬆性貨幣政策致國際美元走弱時，全球金融循環指數呈上揚（擴張）。

五、2008 年以來：全球化放緩時期

- (一)全球化歷經 1980 年代~2008 年全球金融危機爆發前的快速發展，迨至 2008 年 9 月全球金融危機爆發後，全球化腳步已放緩，尤其 2018 年美中貿易爭端、2022 年俄烏戰爭更加劇此一態勢（圖 2）。
- (二)2008 年 9 月全球金融危機爆發後，全球經濟成長走緩^(註 8)、保護主義抬頭^(註 9)；中國大陸在內外部壓力下^(註 10)推動經濟「再平衡」（rebalance）結構改革及「中國製造 2025」；美國亦因製造業工作機會流失、對中國大陸貿易逆差龐大等，推動製造業回流與採取貿易保護措施，全球化腳步趨緩^(註 11)。此外，全球金融危機後，國際間亦強化金融監管、重思資本自由移動的效益。

圖 2 2008 年 9 月全球金融危機後，
全球化步伐已放緩，美中貿易爭端、俄烏戰爭更加劇此一態勢



資料來源：本行自行整理

(三) 2018 年起，美中貿易爭端不休，加以新冠肺炎 (COVID-19) 疫情、供應鏈瓶頸，凸顯核心生產基地過度集中之脆弱性；尤其 2022 年爆發俄烏戰爭，持續推升地緣政治風險；各國政府積極藉政策引導及產業聯盟，使全球經濟漸朝供應鏈分流、在地化與區域化發展，以提高韌性及自主性。

(四) 此段期間，全球貿易型態的變化，似正加速各國對國際準備通貨多樣化的追求^(註 12)。金磚五國 (BRICS) 內部使用本幣清算 (Local-Currency Settlement, LCS) 進行跨境貿易的範圍更為廣泛；亞洲地區亦透過規劃制度與發展金融基礎設施，以減少在跨境支付及投資上對美元的依賴，LCS 亦日受歡迎^(註 13)。

(五) 2022 年俄烏戰爭爆發後，加深全球金融體系區域化、零碎化的隱憂；主要國家對俄羅斯祭出經濟金融制裁措施，對國際貨幣制度的運作形成衝擊；尤其美元武器化 (dollar weaponization) 的擔憂，恐使美元霸權地位面臨挑戰^(註 14)，惟一般認為，短期內，美元的支配地位仍難撼動^(註 15)。

—IMF 研究人員指出^(註 16)，俄烏戰爭揭示了潛在的地緣政治板塊構造之

驟然轉變，可能導致全球經濟分裂成具有不同意識形態、政治制度、技術標準、跨境支付、貿易體系以及準備通貨的經濟集團；在此情況下，金融全球化可能被金融區域化（financial regionalization）取代，且全球支付體系亦將變得零碎。

- 一俄烏戰爭爆發後，主要國家凍結俄羅斯外匯存底，並禁止俄羅斯部分銀行使用環球銀行金融電信協會（Society for Worldwide Interbank Financial Telecommunication, SWIFT）系統，該等制裁措施如同將美元武器化。關於美元武器化的擔憂，導致國際間去美元化的聲浪日增；為避免受到美元箝制，各國央行或朝多元化通貨方向重配置其外匯存底，國際貿易亦可能朝非美元之其他通貨計價發展。
- 一俄烏戰爭後，金融制裁武器化及去美元化增溫，促使國際貿易朝非美元計價及支付清算發展，推升人民幣國際支付占比，惟目前美元的全球通貨支配地位仍難撼動。
 - 俄烏戰爭以來，俄羅斯以人民幣進行外匯交易及支付的金額持續成長；俄羅斯總統普丁（Vladimir Putin）於 2023 年 7 月表示^{（註 17）}，中俄間貿易已有逾 80% 係以俄羅斯盧布或人民幣結算；2023 年 2 月莫斯科人民幣外匯交易量首次超越美元，人民幣成為主要交易貨幣，占全體外匯交易量近 40%，2023 年 7 月占比進一步攀升至 44%。
 - 此外，多國（包括新興市場與已開發國家）於國際貿易改採人民幣支付清算；例如印度以人民幣向俄羅斯購買原油及煤炭、阿根廷向中國大陸進口可採人民幣結算，及法國的能源集團接受中國大陸企業以人民幣購買液化天然氣等^{（註 18）}。
 - 2023 年 1~7 月人民幣於全球國際支付占比逐月上升^{（註 19）}，由 1.88% 上升至 3.06%^{（註 20）}；儘管人民幣國際支付占比提升，但成長有限，在全球國際支付使用貨幣排名維持第五。同時期，美元於全球國際支付比重亦大幅增加，由 39.45% 升至 46.46%，蟬聯第一，顯示人民幣仍難以撼動美元的支配通貨地位；短期內，美元仍將是主要準備通貨及國際支付結算系統的核心。由貨幣三大功能（計價單位、交易媒介與價值儲藏）及金融基礎設施貨幣等方面評估當前美元在國際金融的地

位，各方面皆顯示，美元持續在國際金融上扮演最重要的角色^(註 21)。

貳、全球化雖帶來效益，惟快速發展亦衍生諸多問題^(註 22)

一、全球化的效益

(一)大抵而言，全球貿易、資本及勞動力自由移動，有助提升經濟效率，提高整體生產力及所得。

全球化類型	益處
全球貿易	➢ 奠基於比較利益 (comparative advantage) 的產業間貿易 (inter-industry trade)^(註 23) 與全球價值鏈 (Global Value Chains, GVC)，有助提升整體生產力及所得。 ➢ 企業為降低成本、提升附加價值，基於比較利益，進行國際專業分工，促使全球價值鏈快速發展，參與者皆受益；其中，中國大陸等開發中國家獲益最大^(註 24)。
資本自由移動	➢ 國際間資本自由移動能更有效率地配置儲蓄與投資，有助全球經濟發展。 ➢ 資本自由移動能協助資本接收國的金融體系更具競爭力，且可隨著引進先進的金融科技，讓該等國家的國內金融市場更有效率，有助加速生產力成長、經濟多元化及國際化。
勞動力自由流動	➢ 對移出國而言，此可解決國內勞動力過剩的問題，而由海外匯回國內的匯款，有助於提升移出國居民的福祉。此外，外移至高收入國家的機會，可能有助提高移出國的整體人力資本與生產力。 ➢ 對接受國而言，高技術外來勞動力有助創新，低技術外來勞動力則可填補本地勞動力供給短缺工作，提升經濟效率。

資料來源：楊金龍 (2023)，「全球化最新發展與台灣因應之道」，於政治大學經濟學系與國際金融學院共同舉辦「2023 年國際經濟與金融趨勢論壇」專題演講，7 月 29 日

(二)一般認為，全球化興起並快速發展，有助於拉低先進經濟體通膨率，維持通膨率低且穩定^(註 25)。

一全球化使貿易與金融加速整合、供應鏈的生產移轉至低成本地區；此外，中國大陸、東歐國家等大量輸出勞動力，壓低薪資與商品價格，有助於促使先進經濟體的通膨率下降，亦使先進經濟體的消費者能享有較低價

之商品選擇。

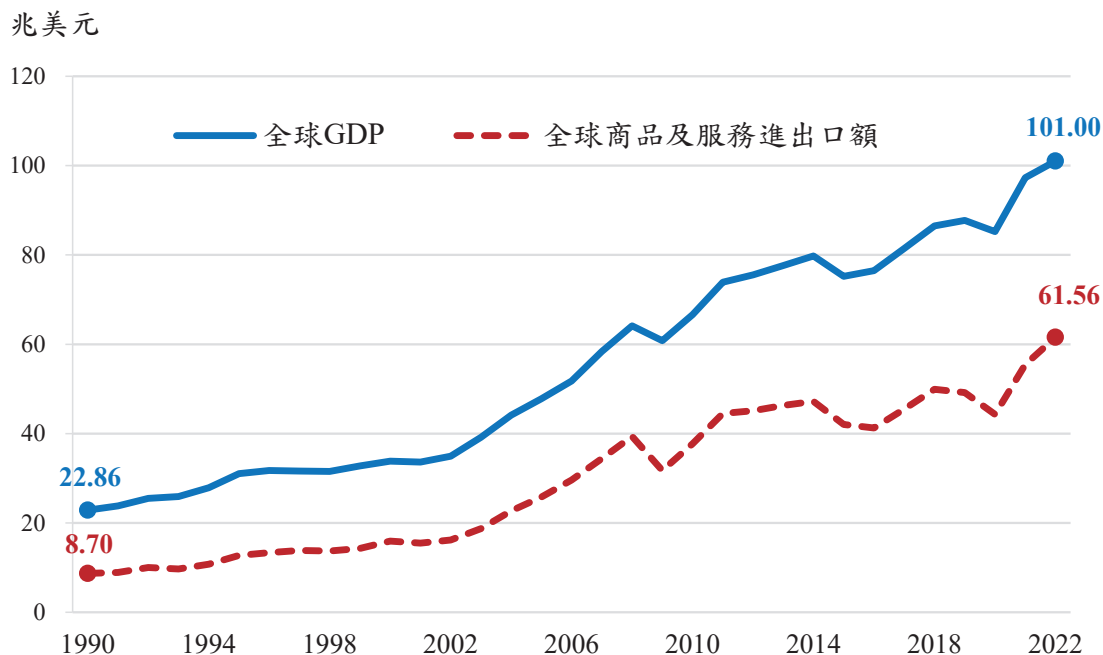
—全球化扮演巨大的衝擊吸納器（shock absorber）角色，使供需變化易於透過相應的生產調整滿足，不致引發物價劇烈波動^{（註 26）}。

（三）1990 年代以來，全球化快速發展促進經濟強勁成長、提升全球經濟產出，其中東亞及太平洋地區獲益甚鉅。

—1990 年～2022 年，全球商品及服務進出口額從 8.70 兆美元增至 61.56 兆美元（約 7.1 倍）；貿易成長帶動全球 GDP 由 22.86 兆美元擴增至 101 兆美元（約 4.4 倍）（圖 3）。

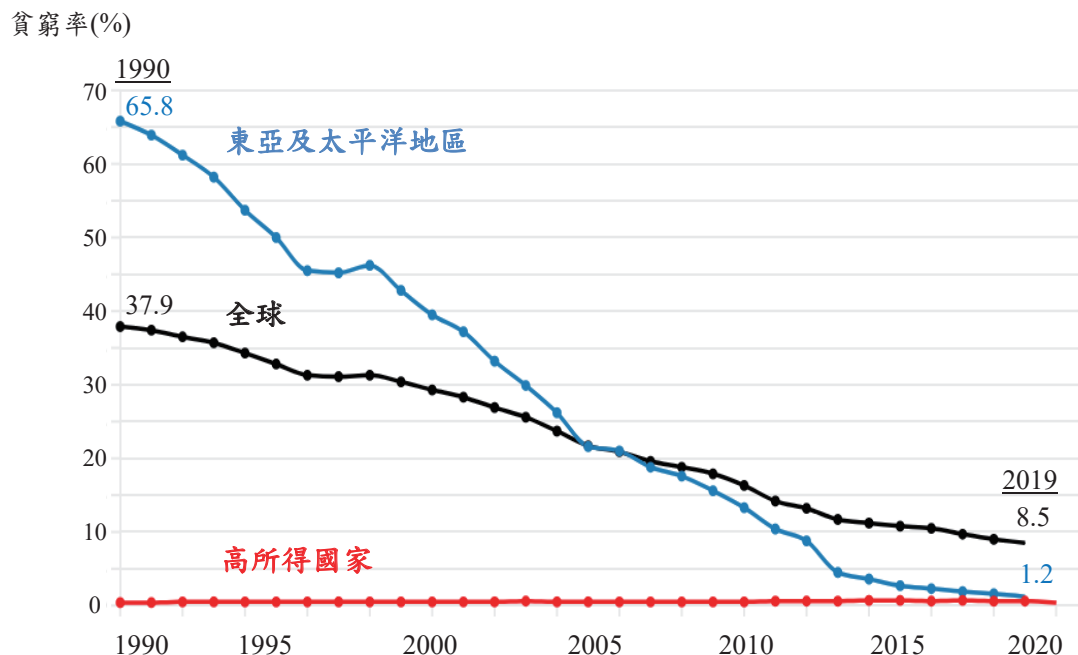
—全球數億民眾因自由貿易脫離貧困，貧窮率由 1990 年的 37.9%，大幅降至 2019 年的 8.5%，其中東亞及太平洋地區的降幅尤大（圖 4）。若干東亞國家（如台灣、南韓、新加坡及香港等）成功跨越中等所得陷阱（middle-income trap），躋升為高所得國家^{（註 27）}；中國大陸等新興市場經濟體，亦出現大量的中產階級。

圖 3 1990 ～ 2022 年全球貿易及 GDP 大幅擴增



資料來源：World Bank

圖 4 1990 年以來，全球貧窮率大幅下降



註：1. 貧窮率係指貧窮線以下的人口占比，貧窮線標準為每人每日收入 2.15 美元（以 2017 年 PPP 衡量）。

2. 此處之東亞及太平洋地區主要包含中國大陸、印尼、斐濟、泰國、馬來西亞等國家（地區）。

資料來源：World Bank Poverty and Inequality Platform

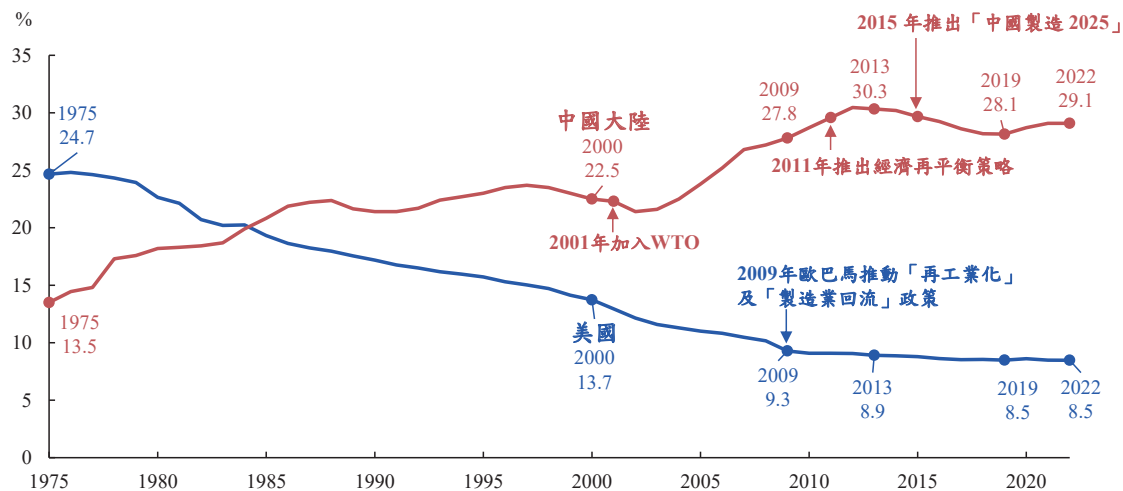
二、全球化快速發展產生的衝擊

（一）在全球化快速發展及技術進步下，全球勞動力大增、生產外包（outsourcing）帶走先進經濟體的中低階技術工作機會。

一大量勞動力加入全球經濟，壓抑先進經濟體的勞動報酬。此外，全球貿易也改變勞雇關係的本質；哈佛大學經濟學家 Rodrik 指出，若勞工可不受國界限制被輕易替代，則勞工的收入將會不穩，與雇主的談判力量也會減弱^{（註 28）}。

一技術進步及企業生產外包，致先進國家中低階技術工作機會流失；自 1970 年代中迄今，美國的製造業就業人數占總就業人數比重下滑^(註 29)，至於中國大陸則上升（圖 5）。

圖 5 美中製造業就業人數占總就業人數之比重



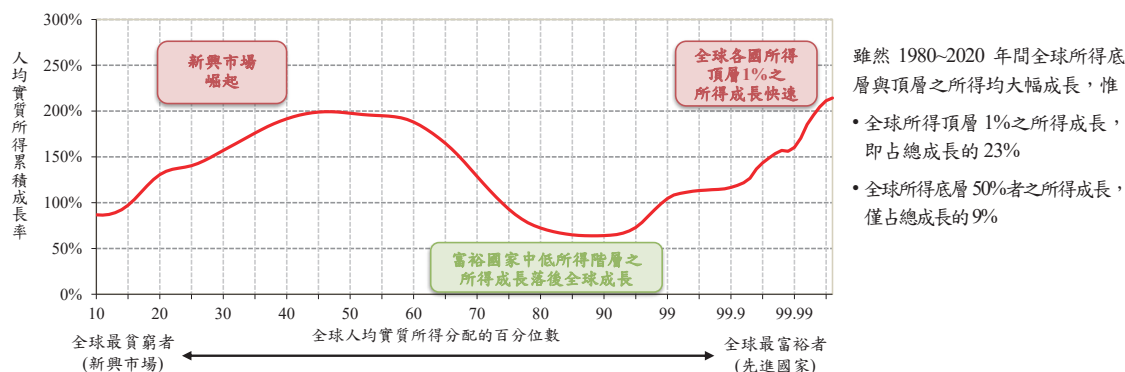
資料來源：Refinitiv Datastream

(二)伴隨全球化快速發展，許多國家所得與財富分配不均的程度提高^(註 30)。

一全球化雖有助降低全球貧窮率，拉近新興市場國家與先進國家之間的人均所得差距，但許多國家國內的所得分配不均卻擴大。其中，全球所得分配底層 50% 的人口（主要是新興市場人口）及頂層 1% 的人口（先進國家的高所得家庭）受益最多；至於富裕國家中低所得階層因全球化而流失工作機會，致所得成長相對落後，為全球化的受害者（圖 6）。

一此外，金融全球化使企業避稅操作更容易、金融化利益向富人傾斜，亦加劇財富分配不均；2012~2021 年，最富有的 1% 人口掌握全球新增財富約半數^(註 31)。

圖 6 全球所得分配不均概況（1980～2020 年）



資料來源：WID（2022），“World Inequality Report 2022,” *WID World Inequality Report*.

（三）高度的金融全球化加劇經濟金融波動，透過全球金融連結帶來廣泛的經濟金融不穩定，小型開放經濟體所受影響尤深。

一金融自由化及全球化已導致管制鬆綁、全球金融高度整合，使個別國家的經濟金融衝擊更快、更大規模地跨境傳遞至他國，甚至引發金融危機，例如 1997~1998 年亞洲金融危機、2008 年~2011 年全球金融危機，以及 2010 年歐債危機等。

危機事件	重要肇因與說明
亞洲金融危機	➢ 1990 年代以來，伴隨金融自由化及全球化快速發展，若干東南亞國家過度借入外債；金融監管不足，加上彼等政府對企業、金融機構提供的隱性擔保，可能引發道德風險（moral hazards），導致過度投資與借貸。 ➢ 就泰國而言，由於經濟基本面惡化，經常帳出現逆差，倚賴（外資）資本流入維持其國際收支平衡，且因泰銖釘住美元，缺乏彈性，1997 年 5 月起，投機客認為泰銖高估加以攻擊，泰國央行為穩定匯率拋匯，致其外匯存底急速流失，最終於 1997 年 7 月 2 日放棄固定匯率，致泰銖大幅貶值；馬來西亞、印尼、菲律賓及南韓等國貨幣亦受攻擊而大幅貶值，亞洲通貨危機（Asian Currency Crisis）爆發。 ➢ 同時，若干銀行及企業亦因無力償還貸款而出現經營危機；接著，通貨危機與銀行危機藉由傳染效應（contagion effect）迅速擴散，陸續波及周邊國家的金融體系，進而擴大為亞洲金融危機（Asian Financial Crisis），甚至連俄羅斯、巴西、土耳其及阿根廷等國亦受波及。

危機事件	重要肇因與說明
全球金融危機	➤ 一般認為，金融監管未能與金融自由化與金融創新並進，市場失靈加上政府過度崇尚自由市場而致管理鬆散，以及全球化下的管制套利（regulatory arbitrage），是 2007 年美國次貸危機（subprime mortgage crisis）的重要肇因。 ➤ 美國經濟金融位居世界核心地位，美國的次貸危機失控，至 2008 年雷曼兄弟（Lehman Brothers）宣告破產後擴大為全球金融危機，隨即演變成全球系統風險（systemic risk）。在全球化高度發展的情況下，全球金融危機的傳染效應，形成景氣循環與金融循環加乘之全球性衰退，進而在全球各地衍生後續危機。
歐債危機	➤ 歐元區邊陲國家（希臘、愛爾蘭等）過度舉債激勵經濟^{（註 32）}，致該區域主權債信惡化，主權債務風險透過金融管道，由邊陲國家擴散至核心國家。此外，全球金融危機期間資產價格下跌、市場流動性緊縮，使歐洲銀行業面臨經營危機，政府為提供金融業紓困及提振經濟所採的擴張性財政措施，導致部分國家債務情勢急遽惡化。 ➤ 歐債危機主要與歐元區的根本問題有關，包括單一匯率使各國經濟長期失衡、缺乏財政協調及移轉機制、金融零碎化（financial fragmentation）使央行貨幣政策傳遞管道受阻，及欠缺單一監理及存保機制等；此外，歐債危機亦凸顯主權風險及金融體系間的緊密關係，以及危機恐跨境擴散的潛在可能性。

資料來源：本行自行整理

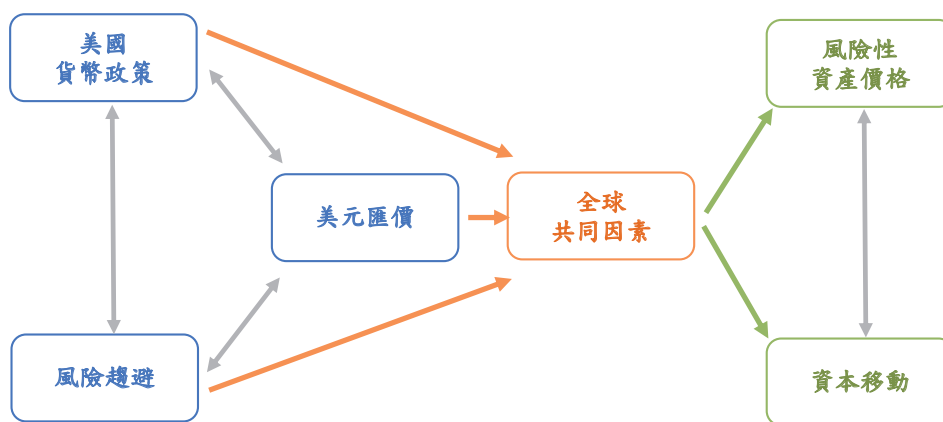
一在全球金融循環中，全球資產價格、槓桿率及資本移動等，往往出現同步消長；主要經濟體（尤其是美國）經濟金融的衝擊，常使各國資產價格等發生連動的劇烈變化，進而產生大規模跨國資本移動（尤其與股市相關的大規模資本移動）。

- 國際金融學者 Hélène Rey 指出^{（註 33）}，美國貨幣政策變化促使跨國資本快速且大規模地自由進出，投資者對風險偏好（risk on）或嫌惡（risk off）的態度，以及槓桿化（leverage）或去槓桿化（deleverage）的行為，使風險性資產價格劇烈變動，全球各國經濟金融因而暴漲暴跌（booms and busts），易使各國嚴重受創，演變成全球問題；此

反覆循環的現象，稱為全球金融循環。

- 美國貨幣政策及全球風險趨避行為^(註34)係驅動全球金融循環之主要力量，加上美元匯價，三者交互作用構成全球共同因素，進而影響全球的風險性資產價格及全球資本移動（圖7）。

圖7 全球金融循環的傳遞管道



資料來源：Habib and Venditti (2018)

- 在全球金融循環中，全球資產價格、槓桿率及資本移動均會同步消長。本行根據 Habib and Venditti (2018) 實證方法^(註35)，計算1990~2021年，50個經濟體（26個先進經濟體及24個新興市場經濟體）兩兩之間資產價格或資本流量的關係，顯示跨國的資產價格間或資本流量間常有同向變動情形；其中，金融資產價格同步性遠高於資本流量之同步性。此外，金融體系在承平時期的擴張信用（提高槓桿），在動盪時期則會緊縮信用（去槓桿化）。

金融資產
價格
同步性高

在全球金融高度整合下，在樣本期間全球各國風險性資產價格（以股價指數報酬為代表）之相關係數高達0.55~0.65，隱含各國金融資產價格呈現中度正相關。

信用情勢
同步性高

國際銀行體系在承平時期，各國常見同步擴張信用，但在動盪時期則見同步緊縮信用（即去槓桿化）；而新興市場經濟體之債權相關證券投資項（政府及民間部門所發行債券），亦有類似情形。

- 美國貨幣政策、美元匯價及風險趨避構成全球金融循環，影響全球風險性資產價格等，形成同步變動。例如，當美元貶值，將帶動全球風險性資產價格上揚^(註 36)；至於美元升值，則將導致風險性資產價格下跌（圖 8）。

金融
循環
擴張
階段

美國 Fed 採寬鬆性貨幣政策，如 2020 年 3 月降息與啟動量化寬鬆 (QE) 措施，促使美元貶值 (圖 8A 左)，全球投資者的風險偏好提高，國際資本大量流入他國，全球風險性資產價格齊漲 (圖 8B 左)。

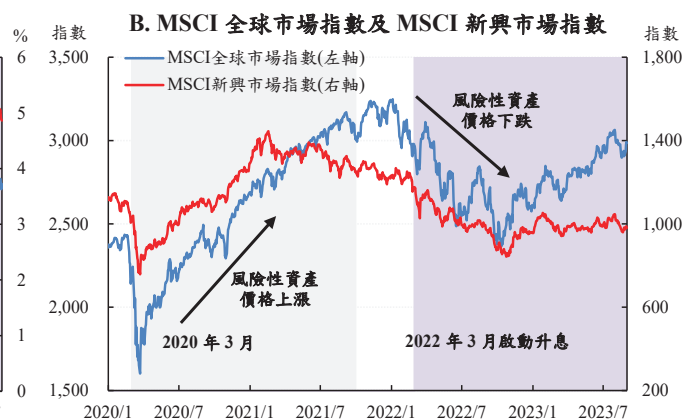
金融
循環
緊縮
階段

美國 Fed 採緊縮性貨幣政策，如 2022 年 3 月啟動升息、2022 年 6 月啟動量化緊縮 (QT) 措施，促使美元升值、美債殖利率上揚 (圖 8A 右)，美國境內及國際上出現美元融資壓力 (即美元借貸不易或融資成本上揚)，國際資本移動收縮；全球投資者承受風險的意願降低，全球風險性資產價格齊跌 (圖 8B 右)。

圖 8 美國貨幣政策、美元匯價及風險趨避構成全球金融循環



資料來源：IMF、Bloomberg



資料來源：Bloomberg

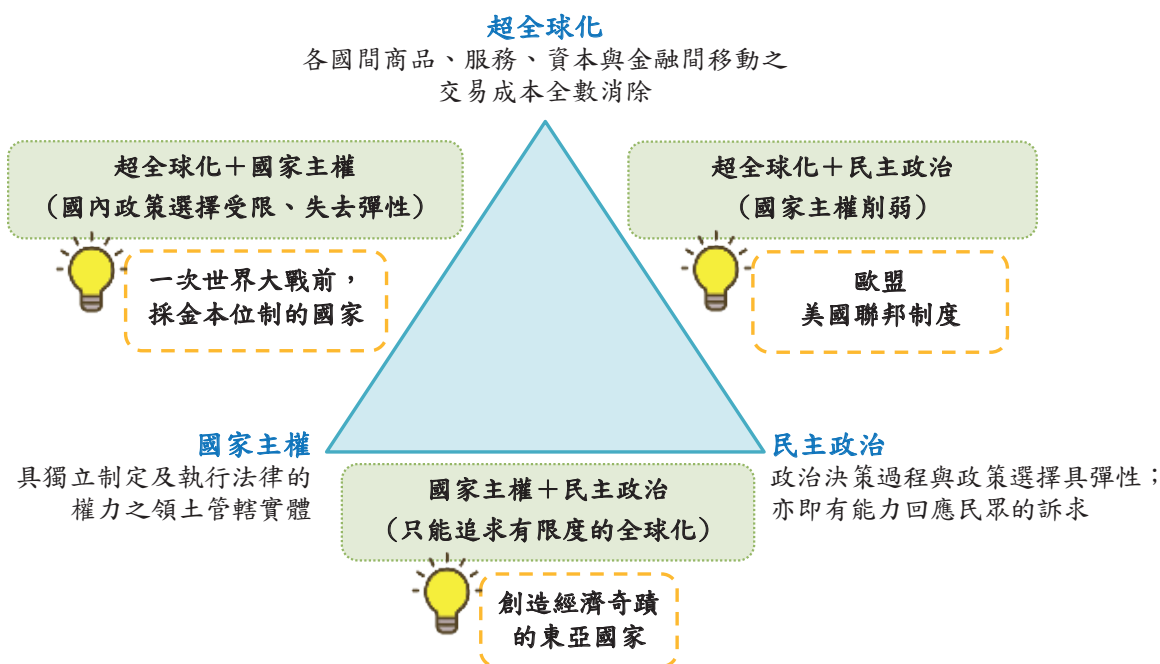
- 不過，個別國家經濟規模與體質不盡相同；對高度開放的小型經濟體而言，更易受大規模資本移動的衝擊；此外，若一國金融自由化的順序錯置，則資本自由化恐提高國內出現銀行危機、通貨危機的可能性。
- 資本移動常反映新興市場更深層的政策問題或經濟不平衡，惟資本移動通常亦成為危機的傳導機制^(註37)；資本自由移動恐加劇經濟金融波動、加大肇致危機的頻率。Atish et al. (2016) 研究指出^(註38)，1980~2014 年間，50 多個新興市場經濟體共計遭遇約 150 個國際資本大舉湧入的事件，這些事件約有 20% 是以金融危機收場，且許多伴隨著大規模的產出減少。
 - 在金融全球化的發展過程中，若干開發中國家可能遭逢代價高昂的銀行危機。Kaminsky and Reinhart (1999) 研究發現^(註39)，當國內金融自由化的順序錯置，則伴隨資本自由化的進行，將提高國內銀行危機及（或）通貨危機發生的機率，這些危機常帶來產出的大幅萎縮。

參、全球化矛盾的理論基礎

一、Rodrik 的「三難困境」(Trilemma)

- (一) Rodrik 早於 1997 年《全球化走得太遠了嗎？》(Has Globalization Gone Too Far?) 乙書，即對全球化示警；他質疑跨境資本移動的好處，對「華盛頓共識」提出批評，強調引領成長的途徑繁多，並非僅有奠基於「華盛頓共識」的經濟成長方案可行。
- (二) Rodrik 提出世界經濟的政治三難困境，即一國無法「同時」、「完全」擁有民主政治、國家主權與超全球化(hyper-globalization)，只能取其二者(圖 9、表 1)；其基礎假設為全球化與民主政治存在本質上的衝突。

圖 9 世界經濟的政治三難困境



資料來源：Rodrik, Dani (2011), *The Globalization Paradox: Why Global Markets, States, and Democracy Can't Coexist*, Oxford University Press, Mar.

表 1 世界經濟的三大原型與實際案例

經濟原型	說明	實際案例
超全球化+ 國家主權 (政策選擇受限)	為吸引資本與貿易流入，各國政府均致力於尋求採行低稅負、放寬管制、小政府等政策；換言之，各國政策選擇受限、失去彈性，猶如穿上黃金緊身衣 (golden straitjacket)。	一次世界大戰前，採金本位制的國家
超全球化+ 民主政治 (國家主權削弱)	各國政府雖不會消失，惟彼等的權力將因超國家規則 (supranational rules) 的制定與執行機構而遭嚴重削弱，即各國國家主權受限，形成全球治理 (global governance)，亦稱全球聯邦主義 (global federalism)。	歐盟、美國聯邦制度

經濟原型	說明	實際案例
國家主權＋ 民主政治 (有限度的全球化)	➢ 維持國家主權與民主政治之下，一國僅追求有限度的全球化。 ➢ 根據「布列敦森林—關稅暨貿易總協定制度」(Bretton Woods-GATT regime) 的精神，各國可以(甚至是被鼓勵) 移除若干貿易相關的邊境限制，並在不歧視貿易夥伴為前提下，依據自身需求制訂政策。 ➢ Rodrik 稱此為布列敦森林妥協(Bretton Woods compromise)，即容許足夠的國際規範以朝貿易自由化前進，惟亦使政府擁有一定的空間以因應國內需求(如國內社會與就業需求等)。	創造經濟奇蹟的東亞國家

資料來源：Rodrik, Dani (2000), “How Far Will International Economic Integration Go?” *Journal of Economic Perspectives*, Vol. 14, No. 1, pp. 177-186; Carrasco, Guillem (2020), “Rodrik’s Trilemma and its Consequences,” *Project Statecraft*, Oct. 1; Rodrik, Dani (2011), *The Globalization Paradox: Why Global Markets, States, and Democracy Can’t Coexist*, Oxford University Press, Mar.

(三) Rodrik 於 2000 年預言^(註 40)，未來 20 年全球經濟可能走向各國政府訴諸保護主義。歷經 2016 年英國脫歐(Brexit)、川普當選美國總統等事件後，有論者認為，2016 年堪稱羅德里克時刻(Rodrik moment)^(註 41)。

(四) 面對全球化矛盾，Rodrik 認為，各國有權保護其制度性安排，並捍衛相關管理措施的完整性；市場與政府是一體的兩面，市場須深嵌在治理體系中；此外，通往繁榮的路不只一條，各國應選擇最適合自己的制度。

二、Palley 的「兩難問題」(Dilemma)^(註 42)

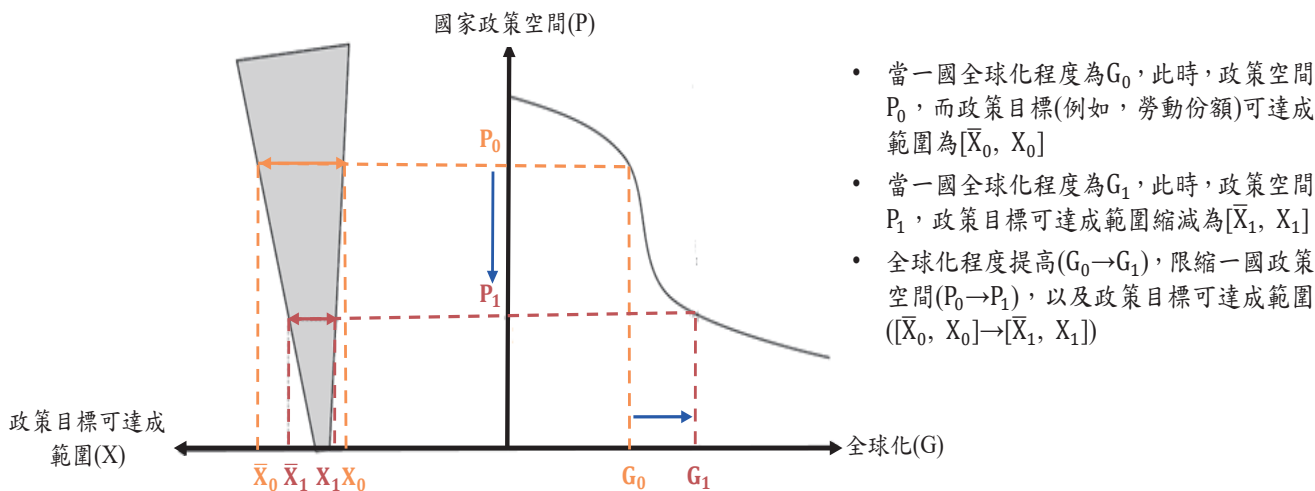
(一) 美國前美中經濟與安全審查委員會首席經濟學家 Thomas I. Palley 指出，Rodrik 所定義的民主包含「政治決策過程」與「政策選擇」，但實務上，民主強調「政治決策過程」；據此，全球化與民主政治並非不相容。不論一國的政治決策過程為民主或獨裁，皆可追求全球化，全球化因而有不同

面貌，反映各國不同的政治偏好。

(二) Palley 主張，全球化程度提高將限縮一國政策空間，「三難困境」實應為「全球化提高」與「國家政策空間降低」之「兩難問題」；國家主權亦應視為國家政策空間，提高全球化會降低國家政策空間，進而降低國家主權。儘管 Rodrik 與 Palley 兩人的用詞不一，但想法並無二致，均強調若一國過度追求全球化，將限縮自身政策空間（即政策選擇）。

(三) 根據 Palley 的理論，全球化與國家政策空間、政策目標可達成範圍的交互關係如下（圖 10）：

圖 10 全球化與國家政策空間、政策目標可達成範圍的交互關係*



* 為方便以二維圖形說明相關概念，Palley（2017）以單一政策目標進行分析；惟實務上，一國政府所追求的政策目標可能相當繁多，包括經濟成長率、就業、分配均等及政經社會穩定等。

資料來源：Palley（2017）

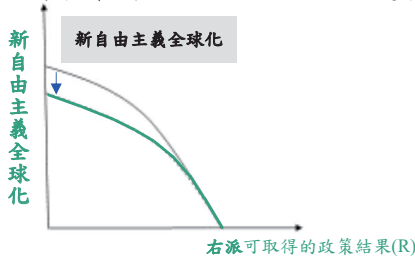
(四) 全球化除限縮國家政策空間外，Palley 認為，不同類型的全球化將扭轉一國政策可能性前沿（Policy Possibility Frontier, PPF）（圖 11），亦即扭轉國家政策空間及選項。

一政治光譜兩端為左派與右派，分別追求不同類型的全球化：

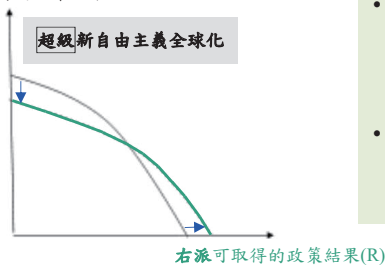
- 左派：政府應介入經濟以保障國內勞工及產業，提倡社會福利，嚮往（超級）社會主義（民主）全球化。
- 右派：信仰市場經濟及主張資本完全自由移動，反對政府干預，嚮往（超級）新自由主義全球化。

圖 11 不同類型的全球化將扭轉一國政策空間及選項

左派可取得的政策結果

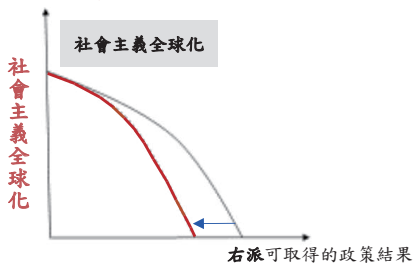


左派可取得的政策結果

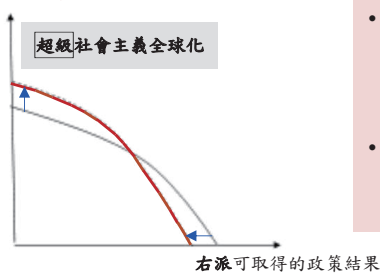


- 當一國崇尚新自由主義全球化，政策將著重於解除市場管制、反對政府干預，以及主張資本完全自由移動，這將擴大右派可取得之成果。
- 惟這不利該國國內勞工權益及部分產業，限縮左派可達成之目標，進而可能引發國內政治動盪與不穩定。

左派可取得的政策結果



左派可取得的政策結果



- 當一國崇尚社會主義全球化，將著重保障國內勞工及產業時，其政策則較傾向政府管制、提倡社會福利，以及反對貿易完全自由開放。
- 故即使該國加入新自由主義全球化體系，各項開放市場措施亦將相對謹慎，限縮右派可取得之成果。

資料來源：同圖 10

(五) Palley 指出，全球化將帶來政策鎖定（policy lock-in）效果，即一國政經結構受全球化發展而定型，致逆轉或取消原政策的代價高昂。

一企業在全球化過程中已投入大量成本，如重新布局、建廠等所費不貲，故將傾向說服政府留在全球化體系。

一若一國無力處理當前問題的成本，已高於離開現行體制的成本，一國便會打破體制，如英國脫歐即為一例。

- (六) Palley 主張，為解決新自由主義全球化造成的外部性與競相逐底（race-to-the bottom）^{（註 43）} 問題，須倚賴主要經濟體透過國際政策協調（如國際締約），來制定基本規範。

肆、全球化高度發展的反思與回應

一、面對全球化高度發展帶來的問題，近年中、美均重新思考並調整全球化的腳步，祭出不同回應政策（表 2）

- (一) 1980 年代迄今，中國大陸不斷調整經濟發展路線；中國大陸早期以獨特的方式融入全球經濟^{（註 44）}，迨至近期，鑑於資本主義對既有政治體制形成挑戰，中國大陸政府再次擁抱社會主義特色，如抑制資本無序擴張、加強監管等；當前發展則著重於處理「政府與社會」、「中央與地方」的關係。
- (二) 過去美國力倡自由貿易，惟全球化盛行下，其國際地位受中國大陸崛起的挑戰，內部經濟社會又面臨製造業就業機會流失及民粹主義抬頭等問題，故轉採保護主義措施，如促進製造業回流、退出「跨太平洋夥伴協定」（Trans-Pacific Partnership, TPP）^{（註 45）}、加徵關稅及採貿易管制等，並提倡政府介入的「新華盛頓共識」（new Washington consensus）。
- (三) 大抵而言，中、美兩國均未放棄全球化，彼等或皆希望主導全球化發展，從而形成大國角力的局面。

一由東協提出、中國大陸主導的「區域全面經濟夥伴協定」（Regional Comprehensive Economic Partnership, RCEP），於 2013 年啟動談判；截至 2023 年 6 月 2 日，已對 15 個會員國全面生效。

一拜登於 2022 年宣布啟動由美國主導的「印太經濟架構」（Indo-Pacific Economic Framework, IPEF）；外界將 IPEF 視為美國退出 TPP 後的替代品，以及用於對抗中國大陸主導的 RCEP。

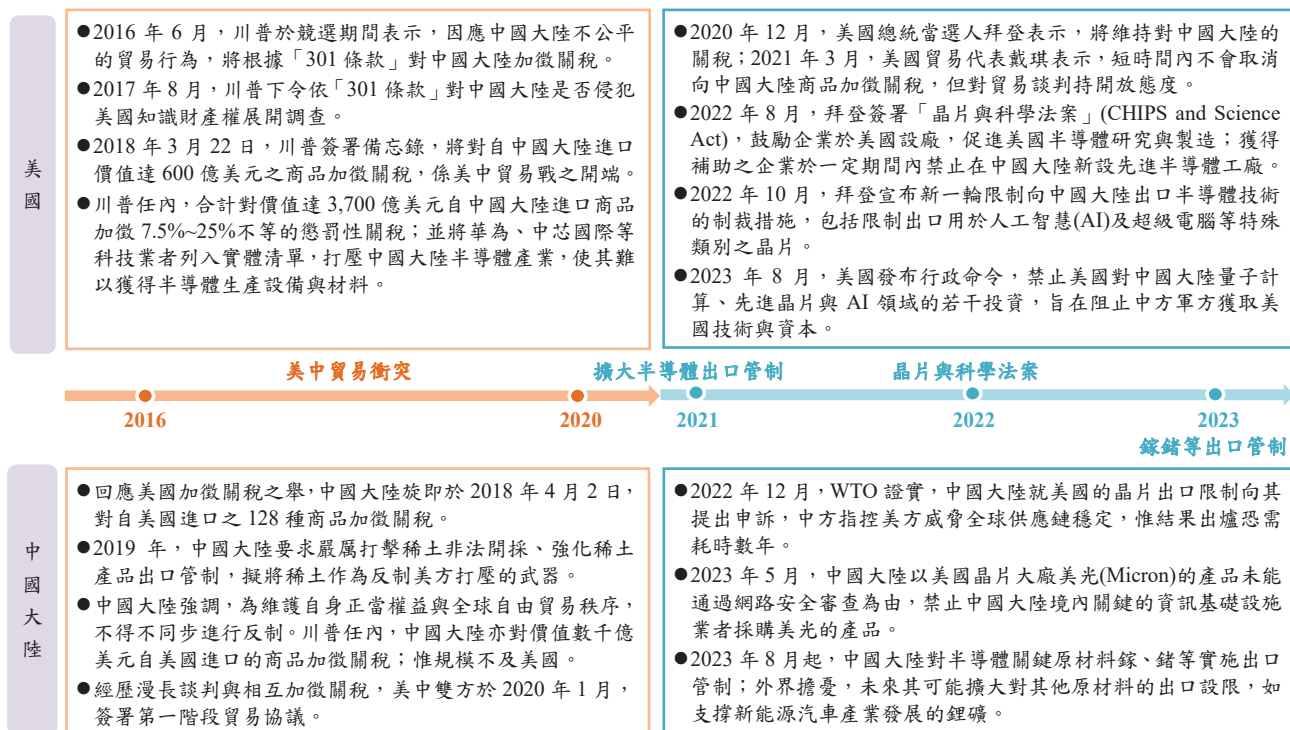
表 2 為回應全球化高度發展帶來的問題，
中、美兩國皆重新調整全球化的步調與相關政策

政策 國家	經濟及社會政策調整	全球化發展路線調整
中國大陸	➢ 中國大陸歷經 1980 年代的改革開放後，2011 年起，調整發展路線，推行轉向內需的「再平衡」結構改革；2015 年進一步訴求躋升製造業強國的「中國製造 2025」。 ➢ 隨新自由主義全球化、資本主義向前推進，與中國大陸體制產生衝突，中國大陸尋求抑制資本的無序擴張。 ➢ 為避免民營陸企（尤其是科技巨擘）在全球化發展中日漸壯大，對國有企業利益與既有政治體制形成挑戰，中國大陸除強化產業監管外，亦強調「反壟斷」、促進「共同富裕」，加強對民營企業的整治。 ➢ 中國大陸由過去主要推進「政府與市場」的關係，轉向處理「政府與社會」、「中央與地方」的關係；國務院總理李強表示，未來政策將著重「李強經濟學」的三支箭，即發展民營經濟、開放招商引資及促進產業升級。	➢ 中國大陸於 2013 年提出「一帶一路倡議」（Belt and Road Initiative）之跨國經濟合作構想，並聲稱，透過投資歐亞沿線區域基礎設施，強化沿線區域國家的經濟聯繫。 ➢ 東協於 2011 年提出草案，經第 19 屆東協高峰會議通過「東協區域全面經濟夥伴架構協議」，邀請中國大陸、日本、南韓、印度、紐西蘭及澳洲等對話夥伴參與，於 2013 年啟動談判，後由中國大陸主導 RCEP；不同於以往的貿易協定，RCEP 強調漸進式自由化，要求市場開放程度較低；截至 2023 年 6 月 2 日，已對 15 個會員國全面生效。 ➢ 2023 年金磚五國峰會上，阿根廷、埃及、衣索比亞、伊朗、沙烏地阿拉伯及阿拉伯聯合大公國等國，獲邀加入金磚集團；中國大陸係重要推手。

政策 國家	經濟及社會政策調整	全球化發展路線調整
美國	➤ 2009 年時任美國總統歐巴馬力倡製造業回流美國，並推動再工業化政策；2016 年川普當選美國總統後，除力促製造業回流外，更高舉「美國優先」（America First）大旗。 ➤ 2018 年起，美國對自中國大陸進口的商品加徵關稅，中國大陸隨即採取報復措施，引發美中貿易衝突（圖 12）。 ➤ 2019 年起，美國加強對中國大陸取得半導體設計、製造技術之管制；美國總統拜登於 2021 年上任後，持續擴大半導體相關出口管制，中國大陸則予以反制（圖 12）。 ➤ 當前為加強經濟、國家、能源與氣候等安全，「拜登經濟學」（Bidenomics）支持針對性投資，美國改變過去大力支持自由貿易的態度，漸轉向重視國內產業政策。此外，美國政府亦從推崇自由市場的「華盛頓共識」，轉為強調產業政策及政府介入的「新華盛頓共識」。	➤ 2017 年 1 月，川普簽署行政命令，美國正式退出 TPP。 ➤ 2017 年起，美國與加拿大及墨西哥就「北美自由貿易協定」（NAFTA）重新談判，新版「美墨加協定」（USMCA）於 2020 年正式生效。 ➤ 川普於 2017 年提出「印太戰略」（Indo-Pacific strategy）構想，外界認為，此旨在與「一帶一路倡議」抗衡。 ➤ 拜登於 2022 年宣布啟動 IPEF，其不涉及開放市場或降低關稅，而係於戰略性支柱尋求合作；外界將 IPEF 視為美國退出 TPP 後的替代品，以及用於對抗中國大陸主導的 RCEP。 ➤ 2023 年 G20 會議場邊，美國、歐盟、印度及中東國家宣布建立「印度—中東—歐洲經濟走廊」，旨在促進經濟成長與政治合作，並與「一帶一路倡議」互別苗頭。

資料來源：本行自行整理

圖 12 美中貿易戰與晶片戰

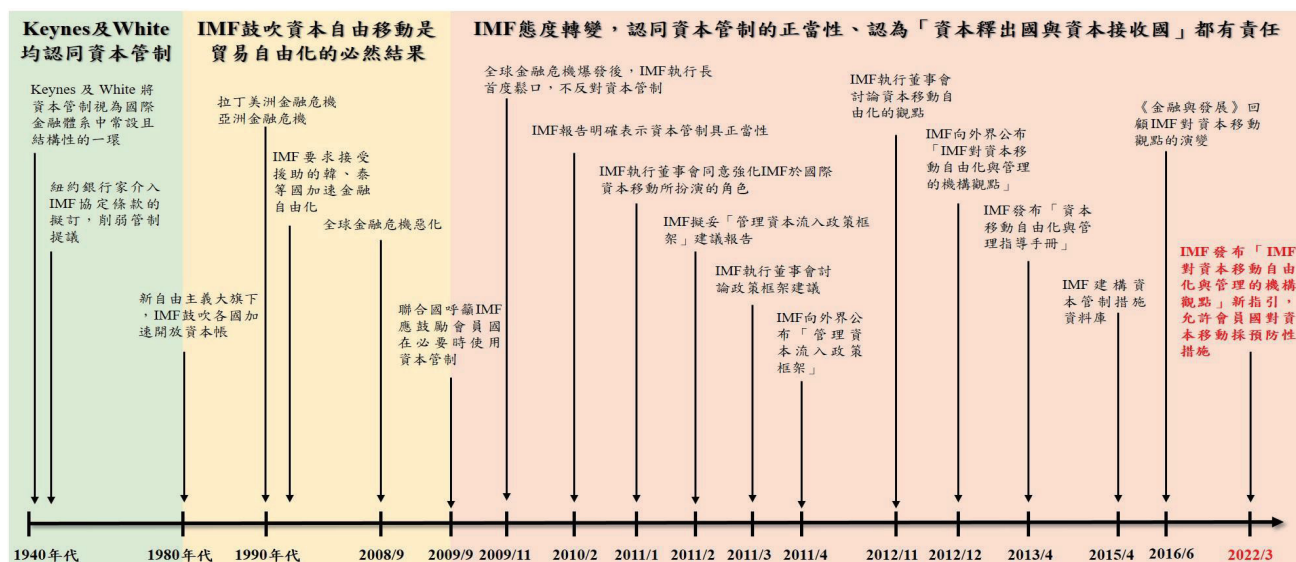


資料來源：本行自行整理

二、國際間對金融自由化與金融全球化的省思

- (一)全球金融危機前，解除管制蔚為主流，崇尚市場機制 (market mechanism) 的功能；支持者主張，市場機制可讓資源達最有效配置、市場具自我修正的力量，政府干預沒必要且無效。
- (二)2008 年全球金融危機爆發，印證市場失靈 (market failure) 的危害，主流思維轉而強調政府角色的重要性。此外，全球金融危機後，國際間開始反思資本自由移動與浮動匯率的效益，IMF 亦改變其長期思維 (圖 13) (註 46)。

圖 13 IMF 從早期認同資本管制，轉為大力鼓吹資本自由移動，近年再回歸認同資本管制的演變



資料來源：中央銀行（2022）、中央銀行（2016）、Ostry et al.（2016）、IMF（2022）

（三）1940年代擘劃IMF的John Maynard Keynes及Harry Dexter White雖均贊同資本管制，惟1970年代末~2008年全球金融危機前，IMF鼓吹資本自由移動、反對任何資本管制；迨至全球金融危機後，IMF的態度大轉變，轉而認同資本管制的正當性，回歸Keynes及White所秉持的關鍵宗旨。

—1940年代：擘劃IMF的Keynes及White均贊同資本管制

- 1940年代，一手擘劃IMF的Keynes及White均體認到資本自由移動的危險，認為資本釋出國（source country）須承擔責任，因彼等的政策會製造過多或風險過高的資本流出，同時對通貨競貶（competitive currency depreciations）的影響深感擔憂，強調應規範以鄰為壑（beggar-thy-neighbor）政策。
- 當時包括先進經濟體在內，大多數國家採取資本管制為主；因此，兩人原擬的IMF「協定條款」責成各國須合作來強化彼此的資本管制措施，並未賦予IMF推動資本自由化的權力。

- 不過，有力的紐約銀行家卻在最後一刻介入，削弱了 IMF 對於資本管制的提議。

—1970 年代末 ~2008 年全球金融危機前：IMF 崇尚資本自由移動、反對任何形式的資本管制

- 1970 年代，新自由主義開始影響先進國家的政策，多國政府撤除限制資本跨境移動的措施，邁向資本帳自由化（capital account liberalization）或金融全球化。
- 迨入 1980 年代，新自由主義成為全球主流思維，融入給予新興市場及開發中經濟體的政策建議—「華盛頓共識」，新興市場解除資本管制，朝資本帳自由化邁進成為主流趨勢。

—2008 年全球金融危機後：IMF 轉為認同資本管制，承認資本移動的效益被誇大；迨至 2022 年 3 月，鑑於疫情引發全球資本移動急遽逆轉^{（註 47）}，IMF 更允許會員國採取先發制人的資本移動管理措施與總體審慎措施。

三、為因應金融體系的市場失靈與系統風險問題，國際間重思自由市場與政府管理的平衡，並強化金融管制^{（註 48）}

（一）2008 年全球金融危機前，市場機制當道，各界過度相信自由市場能使資源達最有效率的配置；迨至美國次貸危機爆發，凸顯了不受管制的自由市場，往往因非理性行為（irrational behavior）、資訊不對稱（information asymmetry）等因素，無法有效率地配置資源，進而導致市場失靈。尤有甚者，全球化高度發展、各國金融體系緊密連結，使美國次貸危機的負面衝擊快速外溢至其他國家，引發 2008 年全球金融危機^{（註 49）}。

—2000 年起，全球超額流動性過多且投資人風險意識降低，致信用與資產市場出現泡沫化現象。

—金融監理機關過度相信金融自由化之效益及市場自我調整機制，監管不足，且金融業過度創新及複雜的衍生性金融商品大幅成長，使風險評估

困難。影子銀行體系（shadow banking system）並未受到有如商業銀行般的監控，加以過去金融監理機關主要僅著重個別金融機構之監控，忽略金融體系間的相互關聯性及金融體系與總體經濟間之相互影響，致未能預先偵測危機。

—2018 年 9 月初，在雷曼兄弟倒閉 10 週年前夕，現任 ECB 總裁、時任 IMF 執行長的 Christine Lagarde 表示^(註 50)，金融創新的發展遠超越監管、銀行業與金融服務全球化的推進，以及全球化下的管制套利，導致雷曼兄弟倒閉並讓災情蔓延。

(二) 全球金融危機顛覆了過去推崇自由市場的主流思維，印證新自由主義政策並未達成其聲稱的最適化結果；換言之，市場機制並非總可讓資源有效配置、自由市場並非總能自我修正，因此，政府與金融監管的角色至關重要。

—全球金融危機促使各界正視自由市場可能存在的市場失靈問題、瞭解既有管制規範（如 Basel II）的不足與缺失，進而體認到政府能扮演重要角色；金融監管當局透過更妥適的金融管制，有助於促進金融穩定。

—即便是曾力推金融自由化、反對管制的前 Fed 主席 Alan Greenspan，在 2008 年 10 月間出席國會聽證會時亦坦承，以前過度相信自由市場具自我修正的力量，並承認其對金融解除管制的信念已動搖。此外，Greenspan 與前 Fed 主席 Ben Bernanke 坦承，Fed 在 2000 年代疏於採取足夠行動來防止金融脆弱性累積，且在危機爆發前未能迅速因應，確有疏失^(註 51)。

(三) 為免重蹈全球金融危機覆轍，國際間陸續推動金融管制改革或金融再管制（表 3），主要國家亦大幅修訂金融法規及金融監理制度加強監管（表 4），以因應全球化對金融體系帶來的系統風險。

表 3 國際間陸續推動大幅金融管制改革或金融再管制

國際間金融管制改革 或金融再管制	主要內容
發布巴塞爾資本協定 Basel III，改革銀行資本 提列與流動性管理 規定，強調總體審慎 監理	巴塞爾銀行監理委員會（Basel Committee on Banking Supervision, BCBS）自 2010 年起陸續發布 Basel III 改革內容，除提高最低資本要求、增訂槓桿比率與流動性標準等多項改革外，更將總體審慎概念納入監理架構，增訂逆循環資本緩衝、系統風險附加資本及嚴格限制大額曝險等 ^{（註 52）} ，以解決系統危機所致的市場失靈問題。
推動店頭衍生性商品 集中交易對手（CCP） 結算機制	主要國家陸續推動集中交易對手結算機制 ^{（註 53）} ，並對未能集中交易之店頭衍生性商品適用較嚴格之資本規定，以降低交易對手風險及系統重要性金融機構倒閉對金融穩定之衝擊，維持金融市場穩定。
成立金融穩定委員會 （FSB）	為加強監控全球系統風險，並強化全球金融監理及一致性，2009 年 G20 領袖高峰會決議成立 FSB ^{（註 54）} ，主要任務包括：評估全球金融體系之脆弱性，確認可採行因應措施；促進各國金融穩定相關監理機關間之合作及資訊交流；以及監控全球金融市場發展，並提供監理政策建議及國際準則等。

資料來源：本行自行整理

表 4 主要國家（地區）大幅改革金融法規及金融監理制度

國家 / 地區	改革重點	存保機構
美國	訂定「Dodd-Frank 華爾街改革與消費者保護法」	美國於 2010 年 7 月通過「Dodd-Frank 華爾街改革與消費者保護法」（Dodd-Frank Wall Street Reform and Consumer Protection Act），主要內容包括： ➢ 成立金融穩定監督委員會（Financial Stability Oversight Council, FSOC）^{（註 55）}，監管系統風險議題。 ➢ 擴大聯邦準備制度權責，限制大型金融機構^{（註 56）}並建立清理機制。 ➢ 建立有序退場機制，以解決系統重要性金融機構破產問題。 ➢ 加強對衍生性金融商品、信評機構及非銀行金融機構之監督等。

國家 / 地區	改革重點	存保機構
英國	強化英格蘭銀行 (BoE) 監理權力，並加強總體審慎監理	英國政府自 2009 年起啟動一連串金融監理改革： ➤ 將金融監理權由金融服務監管局 (Financial Services Authority, FSA) ^(註 57) 移回 BoE，內部設立審慎監理局 (Prudential Regulation Authority, PRA) ^(註 58) 及金融政策委員會 (Financial Policy Committee, FPC)，分別負責個體及總體審慎監理。 ➤ 賦予 BoE 處理瀕臨倒閉銀行之權力。
歐盟	建立泛歐洲之金融監理架構	鑑於全球金融危機時各成員國金融監理體系不同，無法有效整合以因應系統危機，歐盟於 2011 年建立歐洲金融監理體系 (European System of Financial Supervision, ESFS)： ➤ 設立歐洲系統風險委員會 (The European Systemic Risk Board, ESRB)，以監控系統性風險及強化總體審慎監理。 ➤ 分別就銀行、保險及證券業成立歐盟層級之金融監理機關 ^(註 59) ，以強化個體審慎監理及促進各國金融法規之一致性。

資料來源：本行自行整理

伍、近年來全球化已減速，並藉投資結構及貿易的重塑，朝新全球化發展 ^(註 60)

一、近年來，全球對外直接投資 (FDI) 趨於零碎化，供應鏈則朝向分流及在地化發展

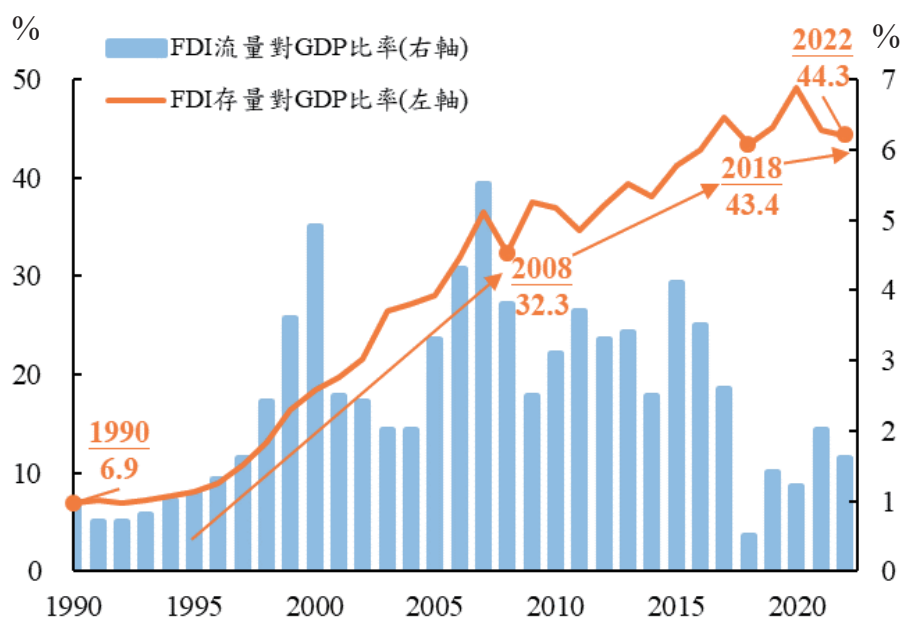
(一) 目前全球 FDI 活動仍熱絡，惟發展趨於零碎化，其中，對中國大陸的投資趨緩 ^(註 61)，東協則吸引全球 FDI 的青睞。

一全球 FDI 存量對 GDP 比率，曾由 1990 年之 6.9% 大幅上升至 2008 年之 32.3%；2008~2018 年，由 32.3% 緩升至 43.4%；近期伴隨主要國家採貨

幣緊縮，全球 FDI 活動進一步放緩，迨至 2022 年，該比率僅微幅上升至 44.3%（圖 14）。

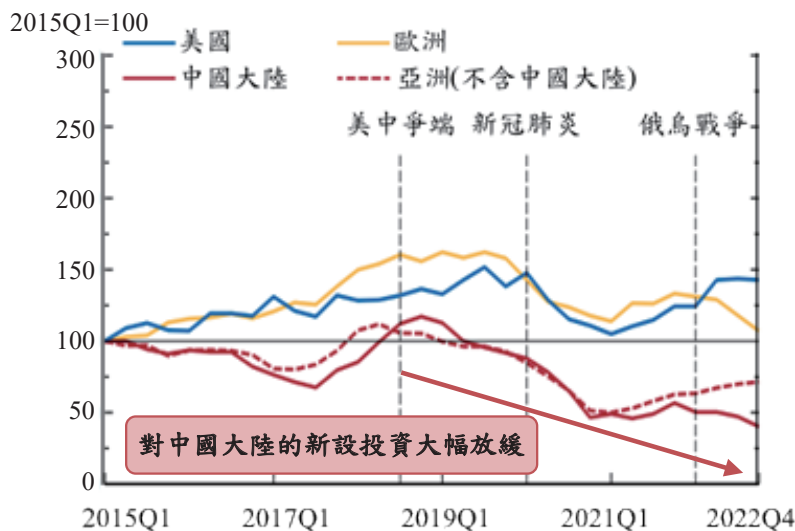
—2018 年起，地緣政治風險升溫，隨歐美限制企業對中國大陸關鍵經濟領域的投資及出口，加以中國大陸經營環境惡化^{（註 62）}，全球對中國大陸的策略產業^{（註 63）}之新設投資（greenfield FDI）^{（註 64）}減緩（圖 15）；至於東協則因同時為中國大陸產業整合及美國策略聯盟的夥伴，吸引全球 FDI 的青睞（圖 16）。

圖 14 全球 FDI 對 GDP 比率



資料來源：Economist Intelligence Unit

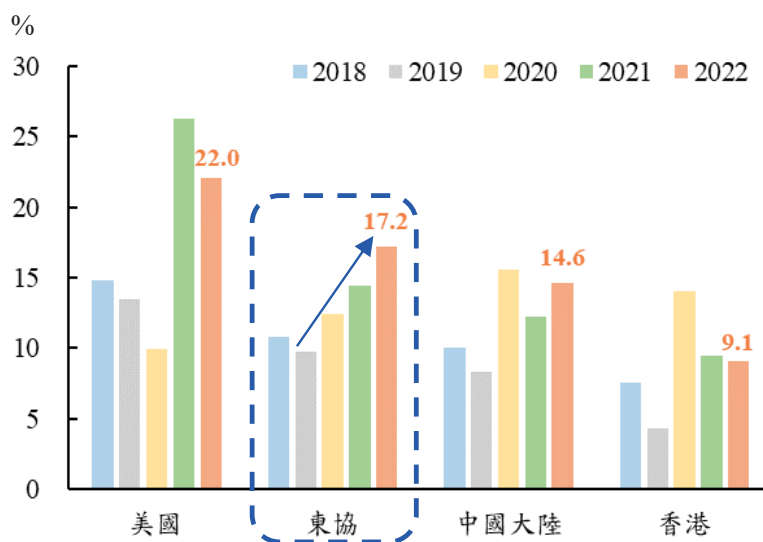
圖 15 全球對策略產業之新設投資的分布



註：採 4 季移動平均。

資料來源：IMF（2023），*World Economic Outlook*, Apr.

圖 16 全球 FDI 主要流入國家（地區）



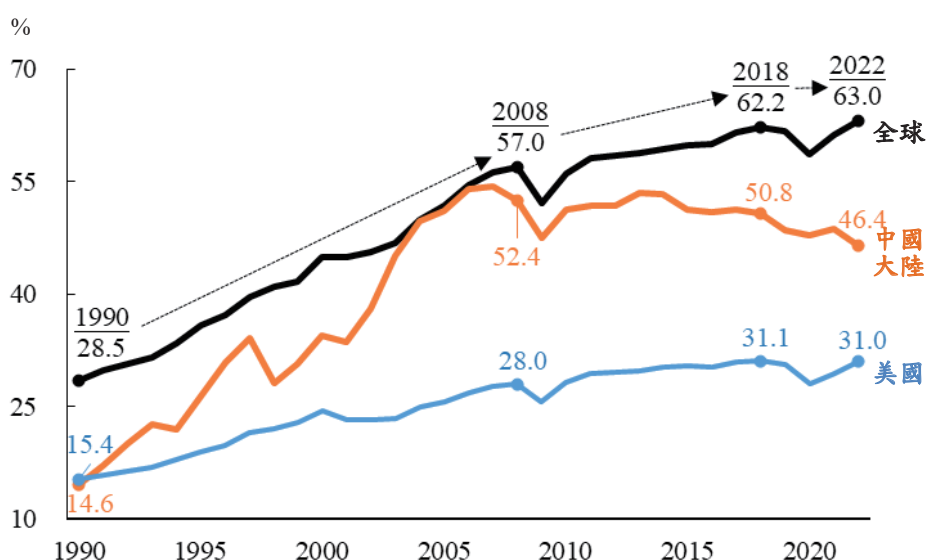
註：2022 年全球 FDI 淨流入合計 12,947.4 億美元。

資料來源：World Investment Report 2023, UNCTAD

(二) 儘管全球對外貿易程度仍高，但地緣政治風險使各國愈發重視國安議題，全球供應鏈朝向分流與在地化發展。

— 全球實質商品及服務進出口對 GDP 比率，由 1990 年之 28.5% 大幅上升至 2008 年之 57.0%，至 2018 年美中貿易戰爆發後續升為 62.2%，近期則緩升至 63.0%（圖 17）。

圖 17 全球與主要國家實質商品及服務進出口對 GDP 比率



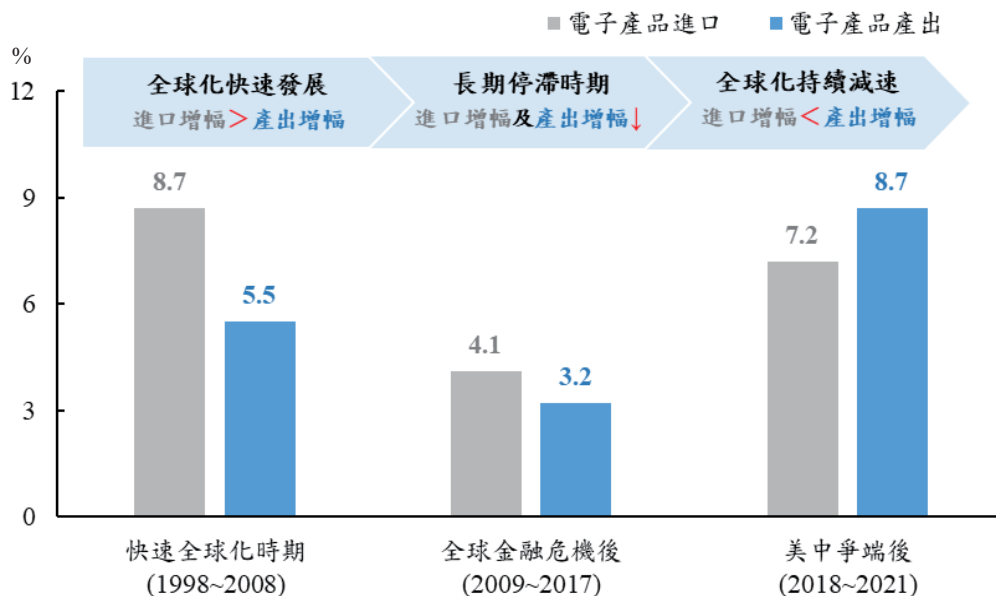
註：按 US\$ at 2010 prices 基礎計算。

資料來源：Economist Intelligence Unit

— 2018 年以來，美中對抗加劇、疫情及俄烏戰爭爆發，主要國家積極進行國際結盟，加大政策力道重塑全球供應鏈，推動生產回流（reshoring）、近岸外包（nearshoring）及友岸外包（friendshoring），降低關鍵物資及策略產業對競爭對手的依賴。

— 各國高科技產品在地化生產更加明顯，2018~2021 年全球電子產品產出平均年增率 8.7%，高於電子產品進口平均年增率 7.2%；此與快速全球化時期電子產品進口年增率 8.7%，明顯大於產出年增率 5.5%，形成對比（圖 18）。

圖 18 全球電子產品進口及產出年增率



資料來源：Monetary Authority of Singapore (2023)，“Macroeconomic Review,”
MAS Macroeconomic Review, Volume XXII Issue 1, Apr.

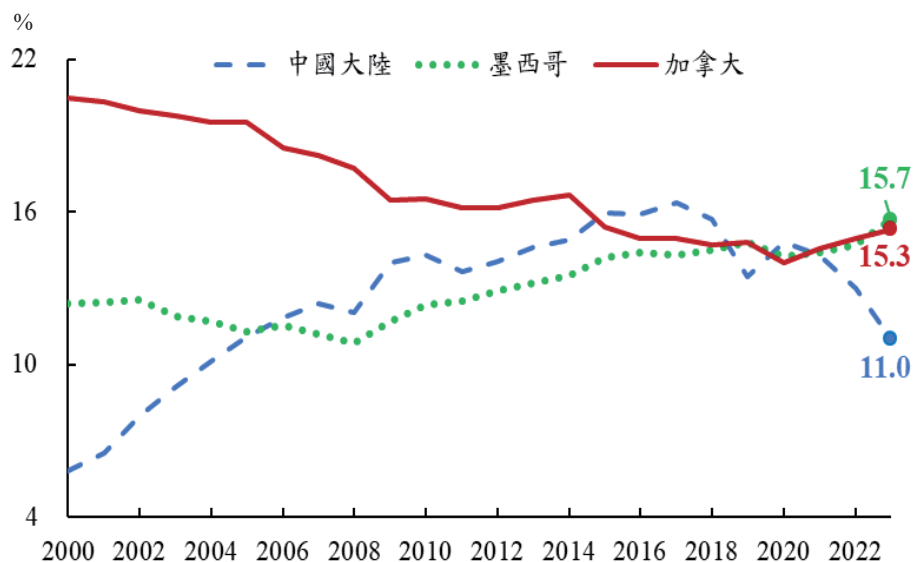
二、隨全球供應鏈重組，美中兩國的貿易依賴程度下降，美國與東協的貿易往來則升溫；惟美中的經濟連結，實遠較表面所見更加深厚^(註 65)

(一)對中國大陸去風險 (de-risking) 係當前美國對外政策的基石，美國欲以友岸外包減少與中國大陸間的貿易，藉供應鏈活動的大重配置 (great reallocation)，進而達成去風險；最新貿易數據表明，美國看似達成其政策目標。

一自 2021 年以來，墨西哥及加拿大分別超越中國大陸，成為美國前兩大貿易夥伴（墨、加兩國占美國對外貿易比重分別為 15.7% 及 15.3%）；至於中國大陸的占比，則由高點 16.3% 降至近來約 11.0%（圖 19）。

一此外，美國自越南、台灣、南韓、印度及泰國等國之進口比重則上升（圖 20）；此除表明全球貿易版圖正重組外，似亦隱含美國的對外政策有效。

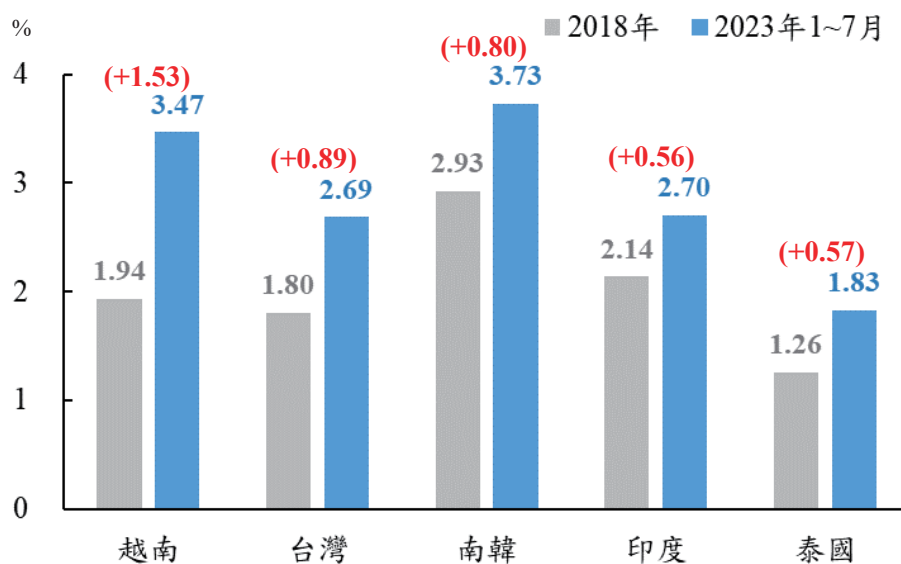
圖 19 主要貿易對手國占美國對外貿易比重



註：圖 18 係以年資料繪製，最新數據為 2023 年 1~7 月。

資料來源：U.S. Census Bureau

圖 20 美國自特定國家進口比重



資料來源：U.S. Census Bureau

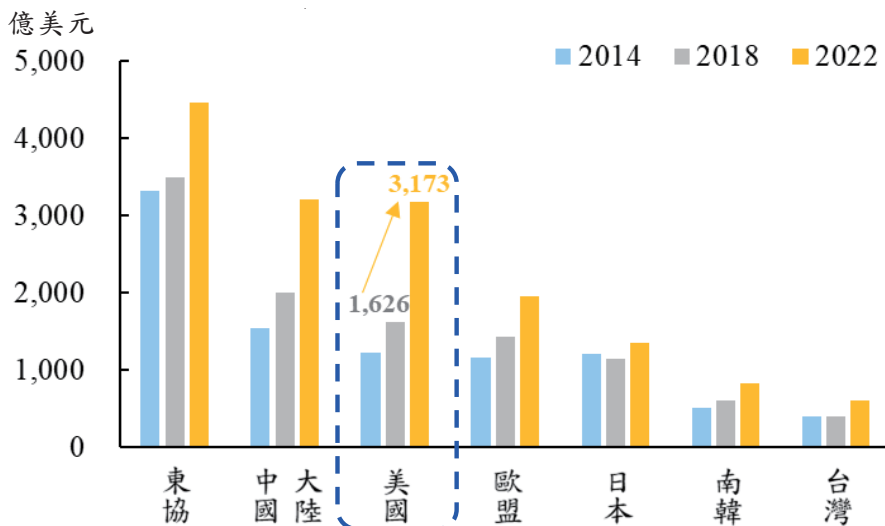
(二)實際上，美中貿易連結並未減少，而是以更複雜的形式存在；美國去風險措施的成效似不如表面所見，甚至產生副作用。

一美國希望藉友岸外包取代來自中國大陸的進口，但問題在於，美國的盟友與中國大陸間的貿易亦同時成長；數據顯示，2022 年東協對美國出口金額較 2018 年成長逾 9 成（圖 21），但同時東協自中國大陸進口金額亦成長近 6 成（圖 22）；這意味著，中國大陸商品只是被重新包裝，並輾轉經由第三國運往美國。

一美國的去風險措施，似反而促使美國的盟友與中國大陸的關係更加緊密，此凸顯小國不願在兩強相爭中選邊站。IMF 研究指出^(註 66)，若各國被迫在美中之間做選擇，且一國所屬陣營係根據其在聯合國會議上是否譴責俄羅斯入侵烏克蘭的投票而定^(註 67)，在此情況下，將導致全球 GDP 損失高達 4.6%，其中東南亞國家 GDP 損失亦達 2.9%。

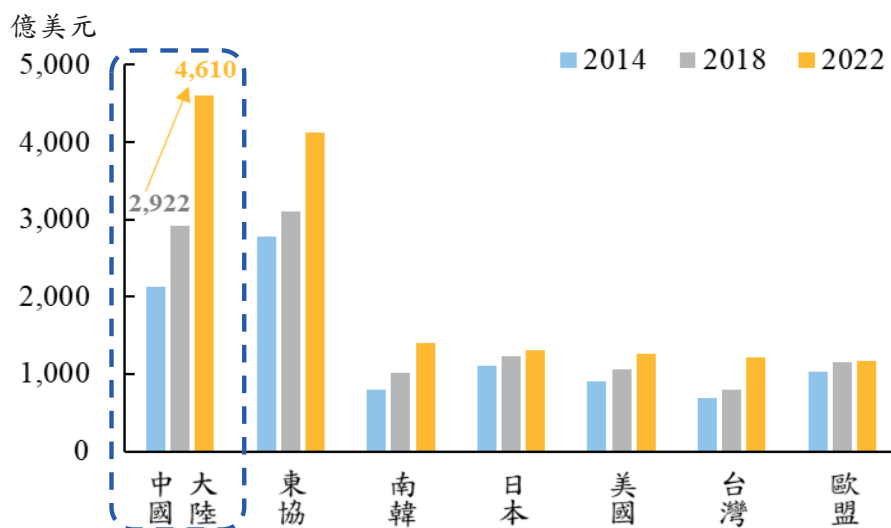
一此外，美國供應鏈的重配置，導致其進口價格上升；相關研究顯示^(註 68)，若中國大陸占美國進口份額下降 5 個百分點，將使美國自越南及墨西哥進口商品的單位價格分別上漲 9.8% 及 3.2%

圖 21 東協出口至主要國家的金額



資料來源：ITC Trade Map

圖 22 東協自主主要國家進口的金額



資料來源：ITC Trade Map

陸、結語與政策涵義

一、全球化快速發展雖帶來總體面經濟效益，惟忽略個體面的分配不均問題；許多國家已開始反思全球化高度發展對國內的不利影響，並採取回應措施

(一)雖然全球化有助於提升經濟效率、讓數億人口脫貧，並協助台灣、南韓等躍升為高所得國家，惟其快速發展亦帶來中低階技術勞工工作機會流失、貧富差距擴大等負面影響，在先進國家尤為明顯；因此，並非所有人都支持全球化。

(二)全球化的益處未被均等地分配，在全球化快速發展的過程中，先進國家的中低所得勞工往往感到被拋在後頭，從而加深彼等的不滿與反彈。全球安全考量及國內政治、經濟的訴求日增，已讓過去擁護自由貿易的大國轉而關注其他優先事項（例如保障關鍵物資供給無虞、提升國內就業市場表現等），此恐為新興市場及開發中國家帶來艱鉅挑戰^(註 69)。

- (三)鉅額補貼與保護主義升溫，正顛覆以往快速發展的自由貿易。在大國積極祭出產業政策、進行補貼競爭的新時代，較小型的經濟體，或較拮据的開發中經濟體，在提供補貼等方面無法與最大的經濟體匹敵，恐淪為輸家^(註 70)。

二、全球化有多種面貌，各國有權保護其制度性安排；在尊重多樣化的前提下，制定適當的全球規則，仍至關重要

- (一)全球化因時因地制宜，無絕對優劣之分。Palley 即指出，全球化有不同面貌，反映出各國不同的政治偏好；例如西方國家多追求新自由主義全球化，而中國大陸則崇尚社會主義（民主）全球化。
- (二)誠如 Rodrik 所言，全球化宜有限度、有智慧。一國無權將自身制度強加於他國，各國皆有權捍衛相關管理措施的完整性；惟此不意味著，國際規則應全然被揚棄；完全去中心化（decentralized）的自由放任，對所有人均無益處。
- (三)Rodrik 強調，全球體系的運作，仍須一套尊重多樣化、追求最低限制要求的全球規則（如布列敦森林制度），俾兼顧國際秩序的維持，並為一國保留適當的政策空間，此有助於為全球化尋求更穩固的基礎。

三、主要經濟體宜透過國際政策協調來制定基本規範，以因應新自由主義全球化可能引發的外部性與競相逐底等問題

- (一)新自由主義全球化恐帶來氣候變遷等重大外部性（major externalities）、形成競相逐底，且導致一國國內政策空間縮減，提高該國政府因應全球化及處理國內議題之難度，影響其政經穩定。美國國家安全顧問蘇利文（Jake Sullivan）即表示^(註 71)，由於產業供應鏈外移，加以市場未必總能高效率地分配資本、資源嚴重傾向金融業等部分產業，導致美國的重要產業基礎空心化；伴隨龐大的非市場經濟國家以極具威脅之姿加入國際經濟秩序，經濟整合未能使各國更加負責任且開放、亦未能促使全球秩序更為和平，

該等威脅將破壞民主所依賴的社會經濟基礎。

- (二)美國政府從過去力主鬆綁管制、倡議自由化的「華盛頓共識」，轉變為近期強調去風險、產業政策及政府介入的「新華盛頓共識」，凸顯新自由主義全球化所引發的問題，以及美國政經社會所面臨的深層矛盾，從而促使美國的經濟政策理念產生重大轉變。
- (三)儘管高度發展的新自由主義全球化帶來諸多問題，尤其新冠肺炎疫情、俄烏戰爭，更使該等問題複雜化；然而，全球經濟脫鉤或零碎化的成本可能相當高昂，跨國合作仍至關重要。面對當前挑戰，除基於國內利益考量制定適當的政策外，主要經濟體宜透過國際政策協調來制定全球化之基本規範，例如，多邊合作與共同標準有助加速綠色轉型、防止市場零碎化，且可極小化對其他國家的負面外溢效應^(註 72)。

四、金融全球化恐加速金融風險擴散，且大國貨幣政策透過全球金融循環對小型開放經濟體影響甚鉅，因此，妥適的金融監管與資本移動管理措施至關重要；另在全球化的經濟與金融體系中，央行亦須將外溢效應納入決策考量

- (一)伴隨金融全球化導致全球金融連結加深，資產價格及匯率變動在國際間擴散的效果增加，世界一隅的金融問題將蔓延他國；亞洲金融危機、全球金融危機及歐債危機等事件，即反映金融全球化導致金融風險迅速傳播，在全球引起廣泛的經濟金融動盪。為防止金融脆弱性累積與風險擴散，國際間與主要國家亦強化金融監管，並推動相關改革。
- (二)全球金融體系受制於資產價格、槓桿比率及資本移動的同步循環，亦即全球金融循環；大國貨幣政策透過跨境資本移動外溢至其他國家，影響他國的貨幣與信用情勢，小型開放經濟體面臨的衝擊尤鉅。鑑於此，國際間對資本移動管理的思維亦有轉變，例如 IMF 從早期大力反對外匯干預與資本管制，到近期認同其正當性，甚至允許採取先發制人的資本移動管理措施。
- (三)在全球化的經濟與金融體系中，貨幣政策決策者須考慮其他央行的行動。

全球貿易整合意味著，外國經濟與勞動市場情勢對國內價格的影響更大；此外，全球金融整合加速了全球金融情勢轉變所帶來的外溢效應^(註 73)。一國如何維持一定程度的資本自由移動，又能使貨幣政策對國內經濟產生影響力，就必須與資本移動管理、外匯市場調節、總體審慎政策等多項措施搭配運用，以確保經濟金融穩定與發展。

註釋

- 註 1：主要取材自 Stanley, Andrew (2023), “Globalization’s Peak,” *IMF Finance & Development*, Jun.; Rodrik, Dani (2011), *The Globalization Paradox: Why Global Markets, States, and Democracy Can’t Coexist*, Oxford University Press, Mar.；中央銀行 (2023), 「美元之國際地位:過去、現在及未來」, 央行理監事會後記者會參考資料, 6 月 15 日。
- 註 2：儘管一戰前若干國家曾採貿易保護主義，惟身為世界工業大國的英國，因製造業受益於自由貿易政策甚鉅，故未曾採行保護主義。英國歷史學家 Niall Ferguson 指出，19 世紀與 20 世紀初的大英帝國，在促進商品、資本與勞動力的自由移動方面，無人能出其右。
- 註 3：在此段期間，金本位制亦曾面臨壓力，例如 1870 年代因黃金短缺導致通縮，引發反抗金本位制的聲浪；惟因各國央行的立場堅定，加以 1886 年後在南非發現黃金，緩解黃金短缺的問題，從而使金本位制得以維持。
- 註 4：1914~1918 年第一次世界大戰期間，包括英國在內的各國政府於戰時中止黃金的可兌換性，並實施外匯管制；1924 年英國以戰前平價 (1 英鎊兌 4.87 美元) 回歸金本位制，惟英國經濟未能適應舊平價，無法重拾對外競爭力以矯正貿易失衡現象。儘管面對嚴峻的經濟情勢，英格蘭銀行 (BoE) 仍被迫維持高利率以避免黃金大量外流。最終，英國於 1931 年 9 月再度放棄金本位制。其後，美國亦於 1933 年放棄金本位制；迨至 1936 年，法國與所謂的金本位國家集團，亦跟進捨棄金本位制。
- 註 5：1989 年經濟學家 John Williamson 邀集拉丁美洲經濟決策者於華盛頓召開會議，當時在會上所形成的共識，主要係基於自由市場的原則，倡議民營化 (privatization)、利率自由化 (interest rate liberalization) 及貿易自由化 (trade liberalization) 等政策，外界稱之為「華盛頓共識」。

- 註 6：1994 年依據「馬拉喀什設立世界貿易組織協定」所制定的 WTO 規則，存在若干漏洞；伴隨環境轉變，若干規則恐已不合時宜。例如 WTO 規則係針對已存在的商品補貼進行管制，惟中國大陸對研發階段等所提供的補貼，則不受 WTO 規範限制。詳請參閱朱敬一、羅昌發、李柏青與林建志 (2023)，價值戰爭：極權中國與民主陣營的終極經濟衝突，衛城出版。
- 註 7：在 GATT 下，逃避貿易體制的司法裁決極為容易，惟在 WTO 的體制下則幾乎不可能。此外，在 GATT 下，爭端案件主要與關稅、配額有關；惟伴隨配額逐步取消、關稅陸續調降，WTO 主要著眼於打擊阻礙國際商務的交易成本，包括國家規範與標準的差異等，貿易爭端甚至已涉及先前不受外來壓力影響的國內領域，貿易政策與國內政策的界線逐漸消失。
- 註 8：美國前財政部長 Lawrence Summers 及諾貝爾經濟學獎得主 Paul Krugman 等，以長期停滯 (secular stagnation) 來描述全球金融危機後，需求疲弱、低利率、低成長、低通膨的經濟情勢。
- 註 9：過去幾年全球貿易限制措施大增，如 2022 年全球實施的貿易限制措施即高達 2,845 項。
- 註 10：全球金融危機後，國際經濟環境大幅惡化，使中國大陸以往依賴廉價勞動力的出口發展模式遇到巨大挑戰；此外，中國大陸高經濟成長背後帶來的資源損耗、環境污染、所得不均等各種不平衡問題越來越嚴重，且投資率偏高、國外需求疲軟、人口紅利消退、低成本優勢不再等，也阻礙中國大陸經濟的持續成長。詳李志強 (2018)，「中國大陸經濟發展策略、趨勢與挑戰」，展望與探索，第 16 卷第 5 期，5 月。
- 註 11：美國前總統川普執政時期，掀起美中第一波貿易衝突—關稅戰，美中雙方均向 WTO 提告，且均被裁定違規。2022 年 10 月，WTO 就美國對全球鋼鋁加徵關稅乙案，裁定美國違規；2023 年 8 月 16 日，WTO 公布專家小組裁定指出，中國大陸針對美國加徵鋼鋁進口關稅而採取的報復性措施，違反 WTO 規則。
- 註 12：Fofack, Hippolyte (2023), “Decolonizing Global Finance,” *Project Syndicate*, Feb. 10.
- 註 13：2016~2019 年，印尼、馬來西亞、菲律賓及泰國等國央行簽署 LCS 協議，允許銀行提供本幣直接交易、帳戶及對沖工具等服務。
- 註 14：有關主要國家對俄羅斯祭出經濟金融制裁的可能影響，以及美元國際地位的討論，請參閱中央銀行 (2022)，「俄烏戰爭對俄羅斯及全球經濟金融之可能影響：

兼論 1998 年俄羅斯金融危機」，央行理監事會後記者會參考資料，3 月 17 日；中央銀行 (2022)，「歐美 SWIFT 制裁對俄羅斯國際支付之影響」，央行理監事會後記者會參考資料，3 月 17 日；中央銀行 (2022)，「俄羅斯因應及反制國際經濟金融制裁之分析」，央行理監事會後記者會參考資料，6 月 16 日；中央銀行 (2023)，「俄烏戰爭周年：主要國家與俄羅斯相互制裁對全球經濟金融之影響」，央行理監事會後記者會參考資料，3 月 23 日；中央銀行 (2023)，「美元之國際地位：過去、現在及未來」，央行理監事會後記者會參考資料，6 月 15 日。

註 15：Cowen, Tyler (2023), “What De-Dollarization? The Dollar Rules the World,” *Bloomberg*, Apr. 13; Krugman, Paul (2023), “Wonking Out: International Money Madness Strikes Again,” *The New York Times*, Apr. 14.

註 16：Gourinchas, Pierre-Olivier (2022), “Shifting Geopolitical Tectonic Plates,” *IMF Finance & Development*, Jun.; Aiyar, Shekhar et al. (2023), “Geo-Economic Fragmentation and the Future of Multilateralism,” *IMF Staff Discussion Note*, Jan. 15.

註 17：.Global Times (2023), “Share of Yuan in Russia’s Forex Transactions Hits New High amid Closer Bilateral Cooperation,” *Global Times*, Aug. 10。此外，根據 SWIFT 統計，2023 年上半年俄羅斯使用人民幣支付金額為 2.3 兆美元，較戰前 2021 年同期之 0.2 兆美元成長 1,258.2%；其占有人民幣離岸市場支付總金額之比重由 2021 年全年之 0.2% 上升為 2.6%；俄羅斯於人民幣離岸市場支付業務量排名，由 2021 年第 17 名，躍升為第 5 名。

註 18：在新興市場國家方面，2022 年 6 月，印度以人民幣向俄羅斯購買原油及煤炭；2023 年 2 月，伊拉克與中國大陸貿易可採人民幣結算；2023 年 3 月，巴西與中國大陸進出口貿易可採本幣結算；2023 年 4 月，阿根廷向中國大陸進口可採人民幣結算，迨至 2023 年 6 月，阿根廷使用 IMF 特別提款權及人民幣向 IMF 償付 27 億美元到期外債；2023 年 5 月，玻利維亞與中國大陸貿易可採人民幣結算；2023 年 6 月，巴基斯坦以人民幣向俄羅斯進口原油。至於在已開發國家方面，2022 年 7 月，澳洲必和必拓公司集團 (BHP) 接受中國大陸企業以人民幣購買鐵礦砂；2023 年 3 月，法國道達爾能源集團 (Total Energies) 接受中國大陸企業以人民幣購買液化天然氣。

註 19：2023 年 1~7 月，人民幣於全球國際支付占比分別為 1.88%、2.16%、2.26%、2.29%、2.54%、2.77% 及 3.06%。

註 20：SWIFT (2023), *RMB Tracker August 2023*.

註 21：有關美元國際地位的進一步介紹，請參見中央銀行 (2023)，「美元之國際地位：過去、現在及未來」，央行理監事會後記者會參考資料，6 月 15 日。

註 22：有關全球化發展利弊的進一步介紹，請參閱中央銀行 (2016)，「全球化的發展、問題與未來挑戰」，央行理監事會後記者會參考資料，12 月 22 日。

註 23：產業間貿易係指，在一段時間內，一國同一產業部門商品只出口或只進口的現象；大多數的貿易屬此類型，其主要係奠基於比較利益的理論基礎。至於產業內貿易 (intra-industry trade) 則係指，一國出口又進口相同或類似商品；此類型貿易主要由消費者偏好、商品的價格及品質，以及全球供應鏈所驅動。

註 24：中國大陸於 2001 年加入 WTO 後逐漸成為世界工廠，其所生產之國內附加價值出口，由 1995 年的 1,066 億美元遽增至 2020 年的 20,787 億美元，可謂全球化的最大受益者。

註 25：一般認為，1990 年代起，除全球化快速發展有助壓低通膨率外，央行獨立性 (independence) 及通膨目標化 (inflation targeting) 機制的建立，亦有助維持通膨率低且穩定。

註 26：Schnabel, Isabel (2022), “Monetary Policy and the Great Volatility,” Speech at the 2022 Jackson Hole Economic Policy Symposium organised by the Federal Reserve Bank of Kansas City, Aug. 27.

註 27：Cherif and Hasanov(2019) 指出，1960~2014 年間，在 182 個樣本經濟體中，只有 7 個經濟體成功躋升高所得國家，分別為亞洲四小龍 (香港、南韓、新加坡及台灣)、阿魯巴、赤道幾內亞及阿曼。詳請參閱 Cherif, Reda and Fuad Hasanov (2019), “All the Way to the Top: Industrial Policy, Innovation, and Sustained Growth,” *IMF Blog*, Nov. 13.

註 28：Loungani, Prakash (2016), “Rebel with A Cause,” *IMF Finance & Development*, Jun.

註 29：2016 年美國暢銷書《絕望者之歌》(Hillbilly Elegy)，敘述美國鐵鏽帶 (Rust Belt) 白人，因種種阻礙，勞動力無法自由流動，致始終無法脫離底層生活、陷入惡性循環的故事。

註 30：所得與財富分配不均提高的原因錯綜複雜；一般認為，全球化及技術進步為重要因素。

註 31：Christensen, Martin-Brehm, Christian Hallum, Alex Maitland, Quentin Parrinello and

Chiara Putaturo (2023), “Survival of the Richest: How We Must Tax the Super-rich Now to Fight Inequality,” *Oxfam Policy Paper*, Jan. 16.

註 32：希臘及愛爾蘭等國加入歐元區初期，因信評改善、利率下降，政府及民間易取得融資，致債務大幅成長，且該等國家在危機爆發前即存有財政紀律不佳或金融業過度發展等問題。

註 33：Rey, Hélène (2013), “Dilemma not Trilemma: The Global Financial Cycle and Monetary Policy Independence,” Paper presented at the Jackson Hole Symposium, Aug.

註 34：Habib, Maurizio M. and Fabrizio Venditti (2018), “The Global Financial Cycle: Implications for the Global Economy and the Euro Area,” *ECB Economic Bulletin*, Iss. 6.

註 35：此處透過 50 個經濟體 (26 個已開發經濟體與 24 個新興經濟體) 1990~2021 年 IMF 國際收支資料庫中之外人直接投資、股權證券投資、債權證券投資、其他投資項目以及股票指數報酬之季資料，計算兩兩經濟體相同項目之相關係數，再取其簡單算術平均數作為平均兩兩相關係數。詳請參見 Habib and Venditti (2018)。

註 36：Rey, Hélène (2013), “Dilemma not Trilemma: The Global Financial Cycle and Monetary Policy Independence,” Paper presented at the Jackson Hole Symposium, Aug.; Miranda-Agrippino, Silvia and Hélène Rey (2020), “U.S. Monetary Policy and the Global Financial Cycle,” *Review of Economic Studies*, Vol. 87, Iss. 6, pp. 2754-2776.

註 37：Subramanian, Arvind and Dani Rodrik (2019), “The Puzzling Lure of Financial Globalization,” *Project Syndicate*, Sep. 25。Rodrik 亦曾指出，國際資本大舉暴漲暴跌循環，不該視為是國際資本移動的串場情節 (sideshow)，也不該被視為是微不足道的小瑕疵，而是主軸故事 (mainstory)，詳 Ostry, Jonathan D., Prakash Loungani and Davide Furceri (2016), “Neoliberalism: Oversold?” *IMF Finance & Development*, Jun..

註 38：Ghosh, Atish, Jonathan Ostry and Mahvash Qureshi (2016), “When Do Capital Inflow Surges End in Tears?” *American Economic Review*, Vol. 106, No.5, May.

註 39：Kaminsky, Graciela and Carmen M. Reinhart (1999), “The Twin Crises: The Causes of Banking and Balance-of-Payments Problems,” *American Economic Review*, Vol. 89, No. 3, Jun.

註 40：Rodrik, Dani (2000), “How Far Will International Economic Integration Go?” *Journal*

of Economic Perspectives, Vol. 14, No. 1, pp. 177-186.

註 41：Bolotnikova, Marina N. (2019), “The Trilemma,” *Harvard Magazine*, Jul.-Aug.

註 42：Palley, Thomas I. (2017), “The Fallacy of the Globalization Trilemma: Reframing the Political Economy of Globalization and Implications for Democracy,” *FMM Working Paper*, No. 08, Hans-Böckler-Stiftung, Macroeconomic Policy Institute (IMK), Forum for Macroeconomics and Macroeconomic Policies (FFM), Düsseldorf.

註 43：競相逐底係指各國政府為吸引外資，常競相降低稅率、工資、勞動條件、環境保護標準，以減輕投資者的經濟負擔、極大化商業利潤；此舉將會侵蝕既有勞動市場與金融市場之規範，並損害公司治理與社會福利。

註 44：當中國大陸加入 WTO 時，主流觀點期望，中國大陸納入全球市場經濟後，可能會走向西方式民主。惟實際上，中國大陸維持其黨國資本主義，對外採取有限度的開放。此外，中國大陸對外投資，多屬由政府或黨基於政治導向的供給推動；此與其他國家對中國大陸的投資，多屬民營企業基於商業決策的需求拉動，有所不同。詳請參閱朱敬一、羅昌發、李柏青與林建志 (2023)，價值戰爭：極權中國與民主陣營的終極經濟衝突，衛城出版。

註 45：TPP 後更名為「跨太平洋夥伴全面進步協定」(Comprehensive and Progressive Agreement for Trans-Pacific Partnership, CPTPP)，改由日本主導。目前會員國包含日本、加拿大、澳洲、紐西蘭、新加坡、馬來西亞、越南、汶萊、墨西哥、智利、秘魯及英國等 12 國；台灣及中國大陸現已申請加入 CPTPP。

註 46：中央銀行 (2022)，「國際間對資本自由移動與浮動匯率效益的反思」，央行理監事會後記者會參考資料，6 月 16 日；中央銀行 (2016)，「國際間對資本移動自由化觀點的省思 — IMF 從誇大資本移動效益，到近期正視資本移動風險的重大轉變」，央行理監事會後記者會參考資料，6 月 30 日；Ostry, Jonathan D., Prakash Loungani and Davide Furceri (2016), “Neoliberalism: Oversold?” *IMF Finance & Development*, Jun.; IMF(2022), “Executive Board Concludes the Review of the Institutional View on the Liberalization and Management of Capital flows,” *IMF Press Release*, Mar. 30。

註 47：新冠肺炎疫情引發全球資本移動的急遽逆轉，對新興市場及開發中經濟體的影響加深；OECD 估計，2020 年 1 月中旬至 3 月中旬，從這些國家流出的資金約為 1,030 億美元。在各國設法從疫情中恢復與重建的情況下，資本管制如何作為一國促進

金融穩定之有效工具的討論，再次受到關注。

註 48：Rogers, Halsey F. (2010), “The Global Financial Crisis and Development Thinking,” *World Bank Policy Research Working Paper*, Jun.

註 49：. 有關 2008 年全球金融危機相關議題之探討，請參見中央銀行 (2009)，全球金融危機專輯，12 月；至於全球金融危機後甚受世人推崇，由已故經濟學家明斯基 (Hyman P. Minsky) 所提出的「金融不穩定假說」(Financial Instability Hypothesis)，請參見中央銀行 (2010)，全球金融危機專輯 (增訂版)，3 月。

註 50：Lagarde, Christine (2018), “Ten Years After Lehman—Lessons Learned and Challenges Ahead,” IMF Blog, Sep. 5.

註 51：Andrews, Edmund (2008), “Greenspan Concedes Error on Regulation,” *The New York Times*, Oct. 23; Bernanke, Ben (2015), *The Courage To Act: A Memoir of A Crisis and its Aftermath*, W.W. Norton & Company, Oct.

註 52：詳請參見中央銀行 (2011)，金融穩定報告，第 5 期，5 月。

註 53：過去店頭衍生性商品採個別交易與個別結算，衍生高槓桿、交易人間關係複雜、資訊不透明及過度集中於少數金融機構等問題，是次貸危機擴散引發全球金融危機的原因之一。

註 54：FSB 前身為金融穩定論壇 (Financial Stability Forum, FSF)，係 1999 年依據 G7 財長與央行總裁會議決議成立，旨在促進會員央行及金融監理機關之討論與協調合作。

註 55：FSOC 由 Fed、通貨監理局 (OCC)、存保公司、證券管理委員會 (SEC)、商品期貨交易委員會 (CFTC)、聯邦住宅金融局 (FHFA)、全國信合社管理局 (NCUA) 及消費者金融保護局等 8 個監理機關首長組成。

註 56：例如限制銀行以自有資本從事投機交易及與客戶無關之自營交易，亦即伏克爾法則 (Volker Rule)，以及聯邦監理機關有權接管及分拆對金融穩定構成廣泛威脅之問題金融機構。

註 57：FSA 已於 2013 年裁撤。

註 58：2017 年 BoE 進一步設立審慎監理委員會 (Prudential Regulation Committee, PRC)，負責個體審慎監理決策及督導 PRA 業務。

註 59：ESFS 分別就銀行、保險及證券業成立歐洲銀行監理機關 (European Banking Authority, EBA)、歐洲保險與職業年金監理機關 (European Insurance and

Occupational Pensions Authority, EIOPA) 及歐洲證券與市場監理機關 (European Securities and Markets Authority, ESMA)。

註 60：伴隨全球化發展步調調整，有關我國廠商在全球生產布局與相關資金流向的變化，以及我國銀行業因應該等轉變所進行的相關調整等，請參閱楊金龍 (2023)，「全球化最新發展與台灣因應之道」，於政治大學經濟學系與國際金融學院共同舉辦「2023 年國際經濟與金融趨勢論壇」專題演講，7 月 29 日。

註 61：2001 年中國大陸加入 WTO 後，曾高度吸引全球 FDI，與供應鏈上下游進行跨國產業專業分工。

註 62：近年中國大陸生產成本優勢下滑、環保法規趨嚴，2018 年起，美中爭端加劇，2021 年推動「產業監管」、「共同富裕」等政策，以及 2022 年施行嚴格防疫封控措施，經營環境惡化。

註 63：策略產業包括塑化及合成橡膠製造、電池及蓄電池製造、焦爐產品製造、消費電子產品製造、家用電器製造、電子元件及電路板製造、一般機械製造、測量測試導航及控制設備製造、鐘錶、機動車輛製造、其他非金屬礦物產品製造、藥品藥用化學品及植物產品製造、有色金屬礦開採、石油及天然氣開採輔助活動等。

註 64：聯合國世界投資報告 (WIR) 將 FDI 投資模式主要區分為跨國併購 (M&A) 及新設投資；其中，新設投資係指跨國公司等投資實體在地主國境內依照地主國法律設置的企業，由外國投資者持有該企業之部分或全部資產的所有權。跨國併購及新設投資的資料，分別來自 Refinitiv 及 Financial Times 旗下 fDi Markets 資料庫。

註 65：The Economist (2023), “How America Is Failing to Break up with China,” *The Economist*, Aug. 8; The Economist (2023), “Joe Biden’s China Strategy Is Not Working,” *The Economist*, Aug. 10; Alfaro, Laura and Davin Chor (2023), “Global Supply Chains: The Looming ‘Great Reallocation’,” Paper prepared for the annual Economic Policy Symposium “Structural Shifts in the Global Economy” organized by Federal Reserve Bank of Kansas City in Jackson Hole, Aug. 26.

註 66：Javorcik, Beata S., Lucas Kitzmuller and Helena Schweiger (2023), “Economic Costs of Friend-Shoring,” IMF Fragmentation Conference, May。不同零碎化情境下，低所得國家所受影響不一；在不同假設條件下，全球 GDP 損失亦差異甚鉅。

註 67：2022 年 3 月 2 日，在聯合國大會第 11 屆緊急特別會議上，進行聯合國大會第 ES-11/1 號決議草案的表決，該草案譴責俄羅斯侵略烏克蘭，要求俄羅斯須全面

自烏克蘭撤軍，並撤銷對頓涅茨克人民共和國與盧甘斯克人民共和國的承認。投票支持該決議草案的國家 (141 個) 視為加入美國陣營；否決 (5 個)、棄權 (35 個) 及缺席表決 (12 個) 則被視為加入俄羅斯陣營。

註 68：Alfaro, Laura and Davin Chor (2023), “Global Supply Chains: The Looming ‘Great Reallocation’,” Paper prepared for the annual Economic Policy Symposium “Structural Shifts in the Global Economy” organized by Federal Reserve Bank of Kansas City in Jackson Hole, Aug. 26.

註 69：Woods, Ngaire (2023), “Superpowers Are Forsaking Free Trade,” *IMF Finance & Development*, Jun.

註 70：Ballard, Ed, Jason Douglas and Jon Emont (2023), “The Economic Losers in the New World Order,” *The Wall Street Journal*, Aug. 14; Irwin, Douglas (2023), “The Return of Industrial Policy,” *IMF Finance & Development*, Jun.

註 71：Sullivan, Jake (2023), “Remarks by National Security Advisor Jake Sullivan on Renewing American Economic Leadership at the Brookings Institution,” The White House Speeches and Remarks, Apr. 27; Brookings Institution (2023), “The Biden Administration’s International Economic Agenda: A Conversation with National Security Advisor Jake Sullivan,” Brookings Institution, Apr. 27.

註 72：Georgieva, Kristalina and Ngozi Okonjo-Iweala (2023), “World Trade Can Still Drive Prosperity,” *IMF Finance & Development*, Jun.

註 73：Obstfeld, Maurice and Haonan Zhou (2022), “The Global Dollar Cycle,” Prepared for the Brookings Papers on Economic Activity Fall 2022 conference, Brookings Institution, Sep. 7.

資產代幣化趨勢與未來貨幣體系 發展願景：BIS 的觀點

本文係轉載 112 年 12 月 14 日「央行理監事會後記者會參考資料」

- 壹、目前虛擬市場之比特幣及穩定幣發展概述
- 貳、近來現實世界資產（RWA）代幣化興起
- 參、RWA 代幣化之潛在優勢、挑戰與風險
- 肆、近來許多傳統大型金融機構相繼投入 RWA 代幣化領域，其中存款代幣成為關注焦點
- 伍、因應 RWA 代幣化趨勢所建構之未來貨幣體系，仍須由央行貨幣扮演最終清算角色
- 陸、結語

近年，隨著科技及數位經濟的發展，金融數位化已是不可逆的趨勢。因應數位金融的持續發展，如何應用代幣化及可程式化的技術，重塑貨幣支付生態體系，已是備受關切的議題；因此，本行朱副總裁於 2023 年 12 月 7 日財金資訊公司年會專題演講「貨幣支付的演進及未來」^(註 1)，就貨幣體系的建立、近代貨幣支付形式的演進、未來數位貨幣的樣態及發展願景，同與會的金融機構人員分享相關資訊；本文則主要針對未來數位貨幣的樣態及發展願景，就國際清算銀行（BIS）的觀點，做更深入的剖析。

自比特幣問世以來，各種虛擬資產^(註 2)相繼出現，但因其價格波動劇烈及結構上的缺陷，使得比特幣等虛擬資產無法建構成可行的貨幣體系；而隨後出現的穩定幣（stablecoin），雖較具支付潛力，惟迄今為止，仍不是貨幣，亦不能確保價值的穩定。與此同時，現實世界資產（Real World Assets, RWA）代幣化（tokenization）逐漸嶄露頭角，許多大型傳統金融機構相繼投入 RWA 代幣化領域，其中存款代幣（deposit token）可能是未來貨幣體系中重要的一環。然而，存款代

幣並不具貨幣單一性（singleness of money）^{（註3）}，仍需藉由央行數位貨幣（Central Bank Digital Currency, CBDC）的發行及相關制度性的安排，做為未來貨幣體系運作的信任基礎。以下就相關議題逐一說明，供各界參考。

壹、目前虛擬市場之比特幣及穩定幣發展概述

- 一、比特幣設計初衷係期望發展成新型態的電子現金或數位貨幣，惟比特幣價格波動極大，不具貨幣特質，更像是投機炒作的風險性資產。
- 二、自比特幣問世以來，全球虛擬資產市值快速成長，至 2021 年 11 月約為 2.97 兆美元；惟隨比特幣價格自高點下跌，以及 2022 年 5 月美元穩定幣 UST 崩盤^{（註4）}、同年 11 月虛擬資產交易所 FTX 破產等重大風險事件^{（註5）}，投資人信心受挫，虛擬資產市值大幅下滑，至 2023 年 12 月約為 1.62 兆美元（圖 1）。

圖 1 比特幣價格及全球虛擬資產市值



資料來源：CoinMarketCap

- 三、比特幣等虛擬資產因價格波動劇烈而無法普遍作為支付工具，業者爰朝降低價格波動的方向努力，推出穩定幣，試圖以自行設計的機制發行，使其與美元或其他國家主權貨幣維持 1:1 的兌換關係，期望在虛擬市場作為交易媒介。
- 四、穩定幣與美元或其他主權貨幣掛勾的特性，使其具支付潛力，此亦顯示虛擬市場仍須藉助央行發行之主權貨幣作為記帳單位，以提供可信度，並作為相關資產名目價值的定錨（nominal anchor）。
- 五、穩定幣近來有進入實體經濟作為交易支付之情形，影響範圍可能逐漸擴及實體經濟，不僅止於虛擬市場。例如，全球大型第三方支付公司 PayPal 已與加密經紀商 Paxos 合作發行美元穩定幣 PayPal USD（PYUSD）。此外，美國跨國金融服務公司 Visa 宣布^{（註 6）}，將透過以太坊（Ethereum）及 Solana 區塊鏈，與商店收單機構 Worldpay 及 Nuvei 合作試點，允許客戶使用美元穩定幣 USDC 進行交易^{（註 7）}。

貳、近來現實世界資產（RWA）代幣化興起

- 一、比特幣等虛擬資產並無現實世界的資產支持，風險高且價格波動大；相較之下，近來興起的現實世界資產（RWA）代幣化則以現實世界資產（以下稱現實資產）支持，結合實體經濟與虛擬市場，可能成為未來發展主流。

- （一）RWA 為存在於區塊鏈下之現實資產，包括股票、債券等金融資產，貴金屬、房地產等實體資產，甚或碳信用（carbon credit）等無形資產^{（註 8）}。
- （二）RWA 代幣化係將現實資產所衍生之經濟價值及權利連結至區塊鏈上之代幣，使其可呈現於區塊鏈上，並於鏈上進行交易。由於現實世界中的資產包羅萬象，RWA 代幣化似具未來發展性。

- 二、近來整體虛擬資產市值雖呈下滑趨勢，惟 RWA 代幣化因有現實資產的支持，爰投資資金持續流入該代幣化市場，使其規模逐漸擴大。

- （一）2023 年以來，投資人於去中心化金融（decentralized finance, DeFi）^{（註 9）}市

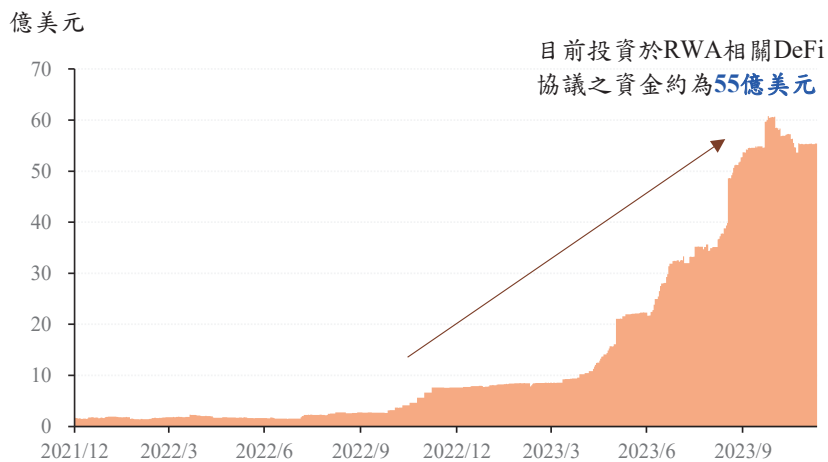
場上投入之資金大致不變（圖 2）；惟其中投入於 RWA 代幣相關 DeFi 協議之資金仍快速成長，由 2023 年 1 月之 8 億美元增加至 12 月之 55 億美元，顯示投資人較願意將資金投入 RWA 代幣交易（圖 3）。

圖 2 投入 DeFi 的金額



資料來源：DeFiLlama

圖 3 投入 RWA 相關之 DeFi 協議金額



資料來源：DeFiLlama

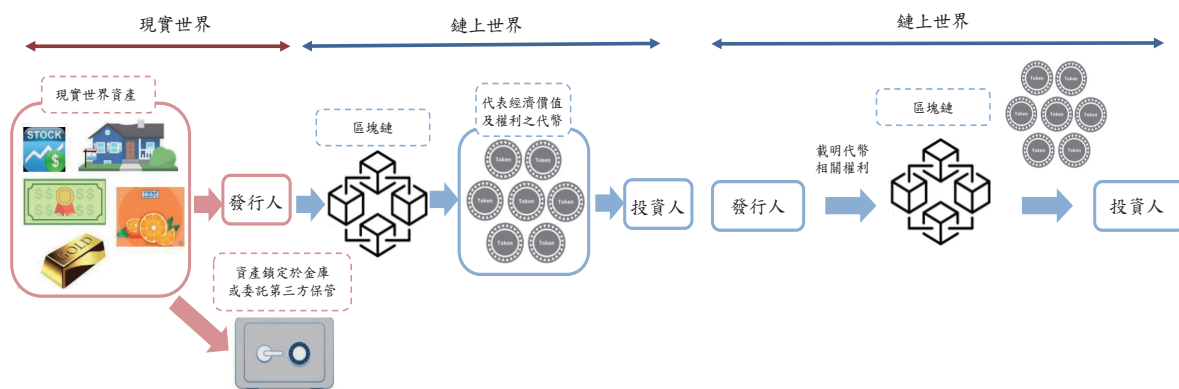
(二)由於 Fed 升息，美債殖利率攀升，吸引資金流入美債之 RWA 代幣，亦有助推升整體 RWA 代幣化之規模^(註 10)。

三、RWA 代幣化之發行模式主要分為兩種，包括鏈下現實資產之代幣化，以及鏈上原生（native）資產之代幣化^(註 11)。

(一)鏈下現實資產之代幣化：發行人將現實資產鎖定於金庫或委託第三方保管，並於區塊鏈上發行代幣，據以代表該現實資產之經濟價值及權利；而現實資產仍存在於鏈下世界（圖 4）。

(二)鏈上原生資產之代幣化：發行人直接於區塊鏈上發行代幣，並載明該代幣於現實世界之各項權利，因此，代幣本身即具有價值，毋須其他鏈下資產支持，以金融資產（如股票、債券）較為常見（圖 5）。

圖 4 鏈下存在資產之代幣化流程



資料來源：OECD（2020）

圖 5 鏈上原生資產之代幣化流程

資料來源：OECD（2020）

四、RWA 代幣化之實際案例

隨 RWA 代幣化應用範圍廣泛，目前已有許多實際案例，包括實體資產如黃金、不動產、藝術品等；金融資產如債券、基金等，抑或是無形資產如碳信用等。由於案例眾多，僅舉數例如下（表 1）。

表 1 RWA 代幣化之國際案例

現實資產		代幣化案例
實體資產	黃金	Tether 公司與英國貴金屬貿易商 TG Commodities Limited 於 2020 年合作推出代幣化黃金 Tether Gold (XAUt)，每枚 XAUt 代幣均代表一盎司實體黃金之所有權；黃金則保存在瑞士的金庫，投資人可於瑞士將 XAUt 代幣兌換成實體黃金，亦可委託 Tether 公司將黃金出售進而兌換成法幣。
	不動產	美國之 RealT 係以美國房地產為基礎而創建的平台。惟囿於市場流動性，且涉及法律與稅務問題，房地產難以直接代幣化。在實際運作上，每筆房地產先由一家公司持有，RealT 再對持有公司之所有權於 Gnosis 區塊鏈上進行代幣化，供投資人購買；代幣持有者則可依持有比例獲得租金收益，並對財產決策進行投票。
	藝術品	瑞士加密資產銀行 Sygnum 與藝術品投資管理公司 Artemundi 合作，將藝術家畢卡索 (Pablo Picasso) 價值約 400 萬瑞士法郎的畫作 Fillette au Béret 於其交易平台 SygnEx 以 4,000 枚代幣發行，投資人可於該平台以瑞郎穩定幣 DCHF 購買該畫作之代幣。
金融資產	債券	德國企業西門子 (Siemens) 於 2023 年在 Polygon 區塊鏈上發行 6 千萬歐元之代幣化債券；瑞士金屬貿易公司 Muff Trading AG 亦於 2023 年在 Polygon 區塊鏈上發行代幣化債券，供投資人以美元穩定幣 USDC 認購。
	基金	去中心化投資平台 Ondo Finance 在以太坊與 Polygon 區塊鏈上推出代幣化基金產品，供投資人以美元穩定幣 USDC 購買；目前該平台提供兩種代幣化基金產品，分別為美國貨幣市場基金 (OMMF) 與短期美國公債基金 (OUSG)，管理資金規模約為 1.8 億美元。
無形資產	碳信用	Toucan 協議 (Toucan Protocol) 係將企業持有之碳信用額度，移轉至 Polygon 或 Celo 區塊鏈上標記為代幣，提供於虛擬市場進行交易。

資料來源：1. 黃金代幣化之案例 XAUt，詳 Tether Gold 網站 <https://gold.tether.to/>。

2. 不動產代幣化之案例 RealT，詳 RealT 網站 <https://realt.co/>。

3. 藝術品代幣化之案例 Fillette au Béret，詳 Sygnum (2021)，「Sygnum Bank and Artemundi Tokenise a Picasso on the Blockchain,」 Press Releases, Jul. 15。其中，瑞郎穩定幣 DCHF 與瑞士法郎具有 1:1 的兌換關係，係由加密資產銀行 Sygnum 所發行。

4. 債券代幣化之案例 Siemens、Muff Trading AG，詳 Siemens (2023)，「Siemens Issues First Digital Bond on Blockchain,」 Press Releases, Feb. 14 與 CoinDesk (2023)，「Blockchain-Based Debt Protocol Obligate Records First Bond Issuance on Polygon Network,」 Mar. 22。

5. 基金代幣化之案例 OMMF、OUSG，詳 Ondo Finance 網站 <https://ondo.finance/>。

6. 碳信用代幣化之案例 Toucan 協議，詳 Toucan 協議網站 <https://docs.toucan.earth/toucan/introduction/overview>。

參、RWA 代幣化之潛在優勢、挑戰與風險

一、RWA 代幣化之潛在優勢

- (一)降低投資門檻：對於房地產、藝術品或碳信用等金額較高或接觸管道較為有限的現實資產，代幣化可將其分割成小單位並於區塊鏈上供投資人購買，從而降低投資門檻，實現小額投資，使更多投資人得以參與該市場。
- (二)提高資產流動性：隨投資門檻降低、交易效率提高，可望吸引更多投資人進入，因此形成更有效率、流動性更高的市場（包括初級與次級市場）。
- (三)可全天候、跨時區及跨境交易：由於區塊鏈之運作不受時間、地區等限制，因此無論全天候、跨時區或跨境，皆可進行代幣化資產之交易。
- (四)即時清算：由於代幣化係在區塊鏈上直接進行交易，故可透過智能合約自動進行結算及清算等流程，毋須中介機構，並可實現原子清算（atomic settlement）^{（註 12）}，讓貨幣與資產同步完成收付，藉此提升交易效率並實現即時清算^{（註 13）}。
- (五)提高營運效率：企業可應用分散式帳本、區塊鏈或智能合約等技術，藉此進行自動化或供應鏈管理，從而提高效率或降低營運成本。
- (六)提高交易透明度：區塊鏈的每筆交易紀錄均透明且無法篡改，因此，企業可標記並追蹤其供應鏈；執法機構可有效追蹤遭盜竊之代幣及非法金流；研究機構亦可即時評估消費者行為或商品價格變化。

二、RWA 代幣化之挑戰與風險

- (一)對欲發行或採用 RWA 代幣化的業者而言，尚有許多實際應用上仍須解決的問題^{（註 14）}。
 - 監管風險：目前仍無全球統一的虛擬資產監管架構，RWA 代幣化亦有類似問題，業者在不同經濟體或須遵循不同法規，增加法規遵循的複雜度與成本，並可能形成監管套利，亦不利投資人或消費者之保護。

- 法律風險：許多法律問題仍待釐清，且幾無相關判例可資參考，缺乏法律保障。例如，智能合約可未經法律允許即轉移資產所有權，然法律影響迄今仍不明確。
- 其他：平台間可能無法互通，以及駭客、竊盜或其他非法活動之安全風險。

(二)相對於傳統金融市場，RWA 代幣化之規模尚不大^(註 15)，惟未來可能持續成長，且傳統金融機構可能直接持有代幣化資產，或是以代幣作為金融工具的擔保品，從而與虛擬市場連結更加密切，因此更須留意相關風險^(註 16)。

- 傳遞衝擊：虛擬市場之代幣化資產可透過贖回機制連結傳統金融市場，使兩者走勢密切；因此，來自虛擬市場之衝擊可能藉此傳遞至現實市場^(註 17)。
- 交易時間錯配：虛擬資產可全天候進行交易，但大多數的現實資產市場僅能在營業時間交易；故當遭逢壓力事件^(註 18)，代幣化資產遭拋售時，若交易時間不同而無法滿足贖回要求，則可能使壓力擴大，甚至造成恐慌。
- 鼓勵投機：代幣化可能會將風險較高或流動性較差的現實資產，偽裝成安全且流動性高的資產，進而鼓勵更高的槓桿倍數及投機行為。
- 資訊揭露不足：代幣發行人的相關訊息或擔保品，若資訊揭露不足，則可能影響投資人信心。

三、RWA 代幣化之監管

(一)RWA 種類繁多，彼此屬性差異甚大，目前大多根據「相同業務、相同風險、相同監管」原則進行監管。例如，根據虛擬資產業者實際執行之業務及功能，依所涉之業別，採行適用的法規進行監管^(註 19)；而主要國家多視證券型代幣（Security Token Offering, STO）為類似傳統證券^(註 20)，適用該國證券發行或交易等相關規範。

(二)未來各國尚須視 RWA 代幣化之發展情形，採取進一步的監管方式。例如，

針對代幣化技術之業務應用，制定或修訂監管法規^(註 21)。

肆、近來許多傳統大型金融機構相繼投入 RWA 代幣化領域，其中存款代幣成為關注焦點

一、已有許多大型金融機構積極投入資產代幣化相關領域

- (一) 高盛集團 (Goldman Sachs) 2023 年 1 月宣布其私有區塊鏈平台 GS DAP (代幣化平台) 正式上線^(註 22)；2023 年 2 月，香港政府利用該平台發行 8 億港幣的代幣化綠色債券^(註 23)。
- (二) 歐洲投資銀行 (European Investment Bank) 自 2021 年起開始與私人投資銀行合作發行原生於區塊鏈上之代幣化債券；其中，2021 年於以太坊發行 1 億歐元之代幣化債券^(註 24)，上年於前述之高盛私有區塊鏈平台 GS DAP 發行 1 億歐元之代幣化債券^(註 25)，2023 年則於匯豐 (HSBC) 之私有區塊鏈平台 HSBC Orion 發行 5 千萬英鎊之代幣化債券^(註 26)。
- (三) 美國基金管理公司富蘭克林坦伯頓 (Franklin Templeton) 於 2021 年在 Stellar 區塊鏈上推出代幣化之美國政府貨幣基金 (FOBXX)，目前管理資金規模約為 3.3 億美元；其中，99.5% 投資於美國公債 (包含固定、浮動利率) 及完全由美國公債或現金作為擔保品之附買回協議 (Repo)^(註 27)。2023 年 4 月，該基金已擴展至 Polygon 區塊鏈上發行^(註 28)。

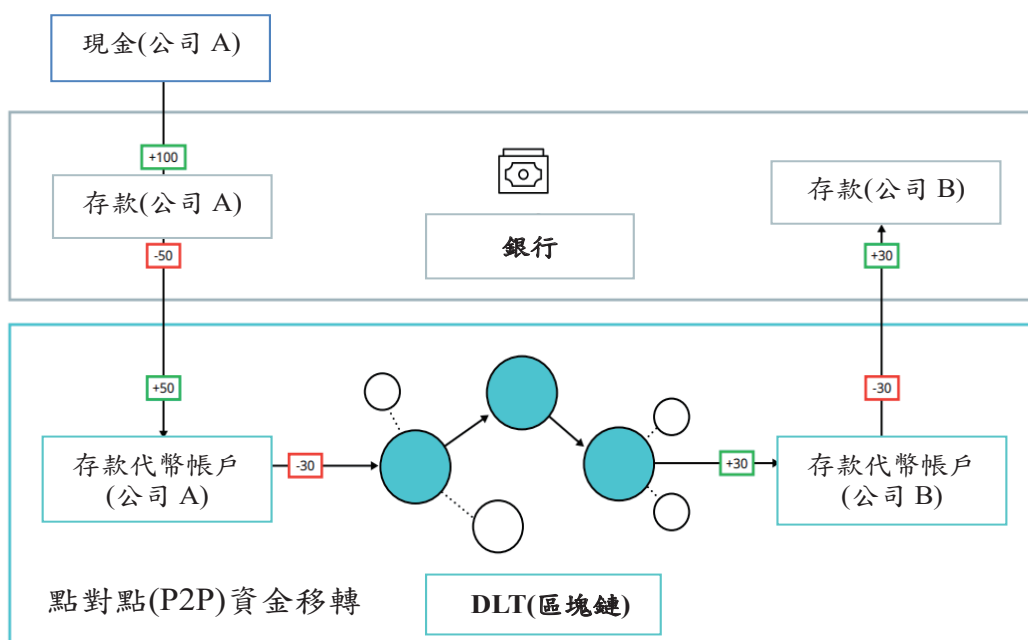
二、近來，傳統大型銀行宣布發行存款代幣之相關應用成關注焦點，其似更有作為支付工具之潛力

- (一) 存款代幣為客戶存款的數位形式，屬持有者對銀行存款的債權，係以新技術形式呈現的商業銀行貨幣；且因在區塊鏈上運作，交易能全天候且立即清算。由於銀行仍須遵守最低資本、流動性、準備金及風險管理等有關存款之既有規範，因此較穩定幣更為安全，更具有支付清算的潛力。
- (二) 跨境支付係存款代幣的主要效益之一。目前，跨境支付須透過環球銀行金

融電信協會（SWIFT）系統進行，其間涉及許多中介機構，且 SWIFT 僅負責傳輸訊息，需要待收款銀行（beneficiary bank）營業時才能實際付款，跨時區支付尤受挑戰；而在存款代幣系統下，訊息與資金的傳輸移轉並未分離，且無論營業時間與否，交易皆可進行，具有快速且全天候營運之效益^{（註 29）}。

（三）就流程而言（圖 6），客戶可要求銀行將其一般存款於區塊鏈上發行等值的存款代幣並存入存款代幣帳戶，一旦該客戶有跨境支付或資金管理需求，即可於鏈上全天候且即時移轉其存款代幣，毋須透過傳統銀行的中心化系統處理；而存款代幣的收受者亦可將其贖回，轉成一般存款。

圖 6 存款代幣化的流程



說明：1. 以公司 A 為例，公司 A 存入現金 100 美元至銀行，並要求銀行將其中之 50 美元存款轉換成 50 元存款代幣，此時公司 A 於該銀行帳戶持有 50 美元一般存款與 50 美元存款代幣。

2. 當公司 A 打算將 30 美元支付給位於境外分行之存款戶公司 B 時，可透過區塊鏈平台，達成全天候且即時的資金移轉，不受時區或國境的限制。

資料來源：Oliver Wyman and J.P. Morgan Chase (2023)，"Deposit Tokens: A Foundation for Stable Digital Money," Feb.

(四) 近來已有傳統大型銀行宣布發行存款代幣計畫

- 2023 年 9 月，花旗集團（Citigroup）推出存款代幣服務（Citi Token Services），聚焦於現金管理及貿易金融^{（註 30）}。在現金管理方面，跨國企業可全天候在花旗全球各地分行間，將資金即時跨境移轉；在貿易金融方面，可提供買賣雙方數位化流程。例如目前航運業依賴銀行開立信用狀，惟此種貿易金融方式受限於紙本及人工作業，致交易需要數天時間；而在智能合約下，一旦達成事先安排的協議或條件，所約定的收付款方式將自動被執行^{（註 31）}，交易速度更加快速。
- 摩根大通銀行（JPMorgan Chase）亦於 2023 年 9 月宣布，將積極探索其於自行開發之通用帳本型（universal ledger）平台發行存款代幣的可行性，以用於跨行交易。不同於摩根大通銀行於 2019 年推出的存款代幣 JPM Coin 僅限於銀行內部移轉，此次該銀行擴大參與者範圍，讓客戶可全天候且立即將資金移轉給另一家銀行的客戶，並可用於代幣化資產之交易與清算^{（註 32）}。

伍、因應 RWA 代幣化趨勢所建構之未來貨幣體系，仍須由央行貨幣扮演最終清算角色^{（註 33）}

現行跨境支付過程需經由中介機構，尤其匯款至金融基礎設施較不發達的國家或區域，更需透過多家中轉行處理，爰支付服務成本高；此外，交易訊息係留存在銀行或相關中介機構的資料庫，爰須透過系統間之聯結作業，訊息處理、對帳及清算等程序處理彼此分離，不同時區系統的營運時間亦未重疊，因而造成支付的延遲。跨境支付費用昂貴、處理速度緩慢的缺失，正驅動未來支付形式及貨幣體系的改革。

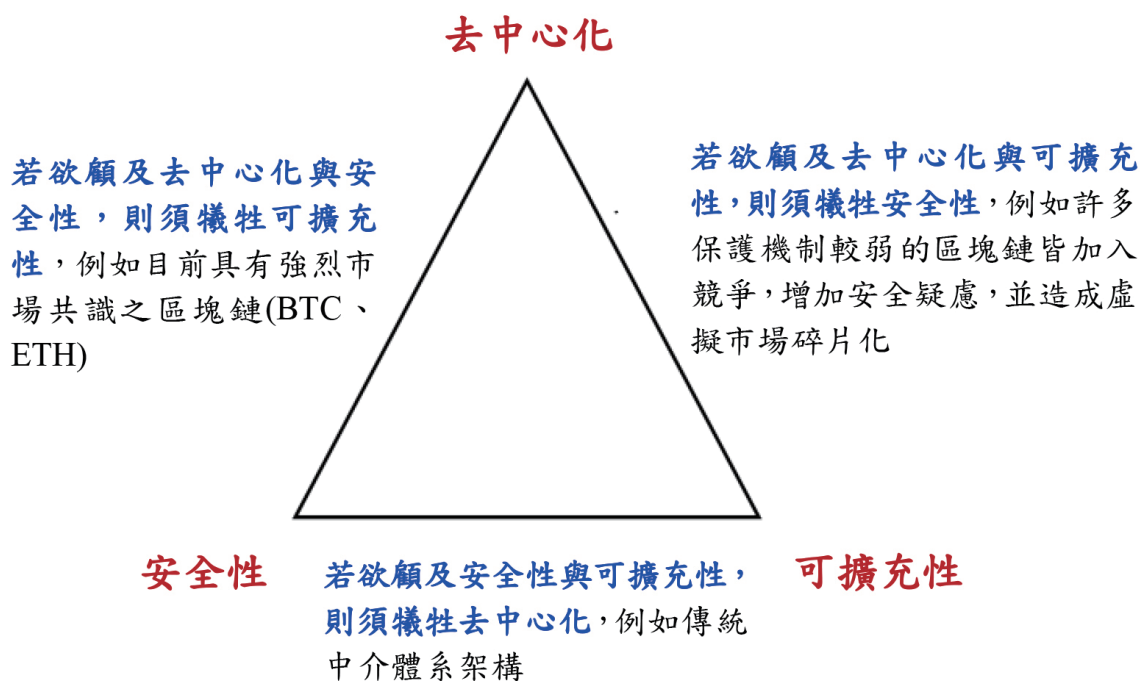
然而，近年興起的比特幣、穩定幣或存款代幣可否建構穩定的貨幣體系？比特幣不僅價格波動極大，公共區塊鏈（或稱非許可制區塊鏈）亦有結構缺陷，而穩定幣或存款代幣則可能因信譽或壓力事件（如穩定幣發行人倒閉或銀行發生財務危機等）而致其價值不穩定。相較之下，央行貨幣係由受信任的主體所發行，且具健全的制度性安排，不具信用風險與流動性風險，因此可提供信任基礎，並

用於最終清算。

一、比特幣除了價格波動極大，其公共區塊鏈尚有交易速度受限及碎片化（fragmentation）^{（註 34）}等結構缺陷，無法建構穩定的貨幣體系

（一）比特幣等虛擬資產初衷是為了減少中介機構的影響力，惟受限於公共區塊鏈技術的特性，面臨「三難困境」（trilemma）（圖 7）^{（註 35）}。例如，比特幣為兼顧去中心化及安全性的特性，只能放棄可擴充性^{（註 36）}，導致交易處理效能低落^{（註 37）}、手續費高昂^{（註 38）}。

圖 7 公共區塊鏈之三難困境

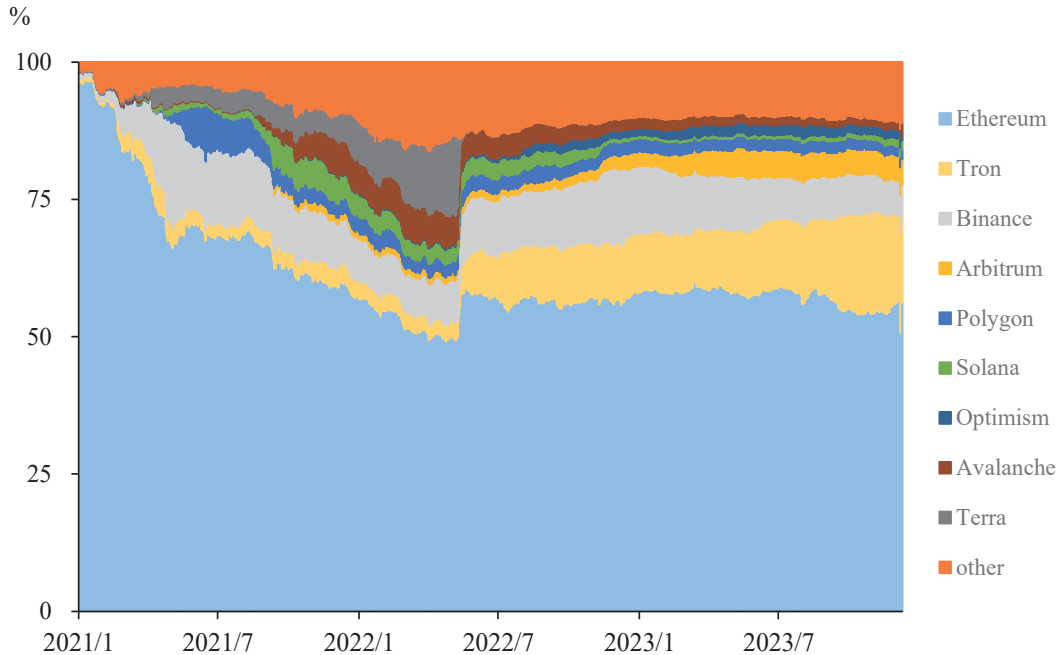


資料來源：BIS（2022）

（二）市場上不斷有效能較高但安全性可能較差的新區塊鏈加入競爭，而相互競爭的區塊鏈彼此無法互通，致虛擬市場呈現碎片化趨勢。例如，投入以太坊之 DeFi 協議金額占全體 DeFi 協議金額的比率，由 2021 年 1 月之近

100% 大幅下滑，至 2023 年 12 月僅約 56%（圖 8），主要反映以太坊費用高昂、交易壅塞等可擴充性問題，導致其他區塊鏈加入競爭^{（註 39）}。

圖 8 虛擬市場呈現碎片化趨勢



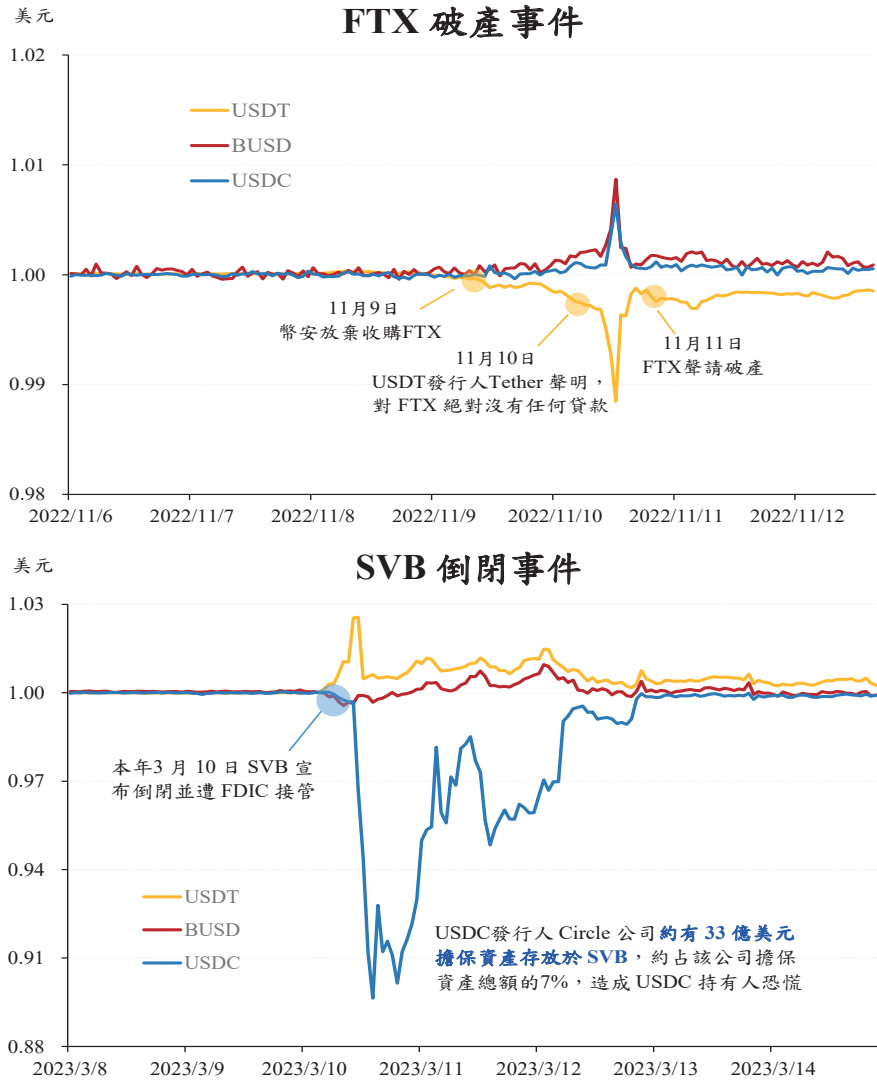
資料來源：DeFiLlama

二、穩定幣的穩定性不足，不具有貨幣單一性

（一）穩定幣為目前虛擬市場主要交易媒介，惟仍可能因壓力事件使得交換價值偏離面值，凸顯出穩定幣雖試圖維持與法幣掛勾的穩定價值，但價格其實無法穩定。

- 2022 年 5 月演算法穩定幣 UST 與其姊妹幣 LUNA 因維繫價值穩定的機制失靈，突然與美元脫勾，導致價格於 2 至 3 天內崩跌 90%。
- 在 FTX 破產及矽谷銀行（SVB）倒閉事件發生時，即使有資產擔保之市占率前三大穩定幣 USDT、USDC 及 Binance USD（BUSD）^{（註 40）} 價格皆波動甚大；迄今為止，沒有一種穩定幣能保證價格完全穩定（圖 9）^{（註 41）}。

圖 9 壓力事件造成穩定幣價格波動



資料來源：CoinMarketCap

(二) 為讓穩定幣作為虛擬市場的交易媒介，穩定幣試圖與美元或其他國家主權貨幣維持 1:1 的兌換關係，顯示虛擬市場仍須藉助央行發行的主權貨幣作為記帳單位，以提供可信度，並作為各類資產名目價值的定錨。

(三) 由於穩定幣的價格穩定性不足，且均由私部門發行，該等私部門多註冊在

未有妥適監管的地區，因此有學者認為穩定幣有如「野貓銀行券」（wildcat banknote）的翻版^{（註 42）}。

三、近來許多傳統大型銀行有意發行之存款代幣，亦可能因壓力事件而使其價值下降，惟仍較穩定幣安全^{（註 43）}

- （一）存款代幣由銀行個別發行，而不同銀行的風險承擔程度、流動性、償付能力、經營狀況等皆有所差異，一旦面臨銀行財務危機，持有人可能會拋售存款代幣，使得存款代幣的價值下降。
- （二）而在現行法規下，商業銀行已受高度監管，須遵守嚴格的資本要求、流動性要求及風險管理等規範，並適用存款保障制度，且在必要時，尚有央行可作為最後貸款者（last resort）提供資金挹注，因此，存款代幣雖存在上述的風險，但安全性仍高於穩定幣。

四、央行貨幣係由受信任的主體所發行，且具有健全的制度性安排，並無信用風險與流動性風險，因此央行貨幣仍是未來貨幣體系的信任基礎

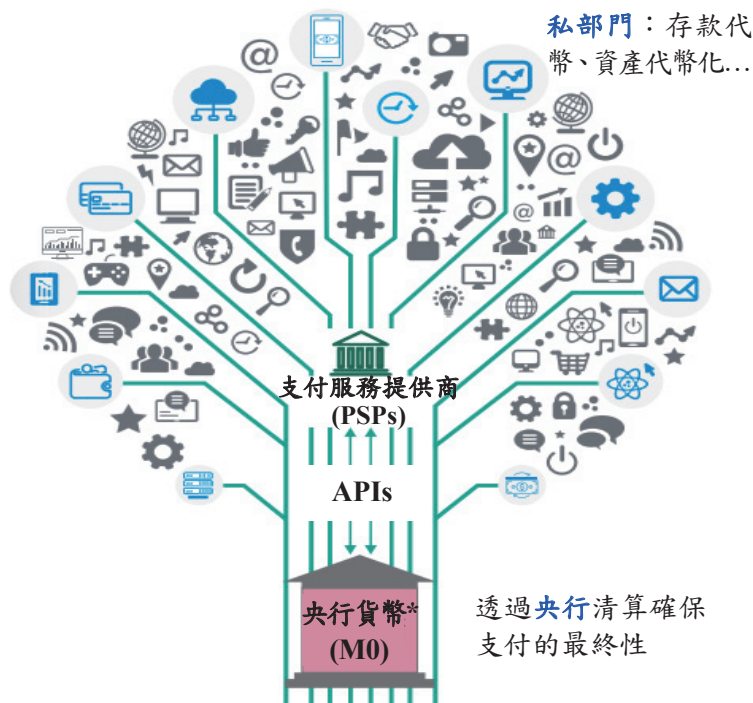
- （一）央行貨幣可提供信任基礎，而虛擬資產使用的相關技術則可透過互通性與網路效應擴大其優勢，未來央行可考慮應用虛擬資產代幣化、可程式化的技術優勢發行 CBDC。
- （二）CBDC 係屬國家記帳單位，且為央行的直接負債，具有貨幣穩定性與單一性；若 CBDC 與其他資產代幣互通，可提供貨幣的信任基礎，並結合存款代幣建立雙層貨幣制度。
- （三）雙層貨幣制度係藉由央行對商業銀行、商業銀行對客戶雙層運作架構所規範的制度性安排，包括審慎監理、法定準備金、存款保險及央行作為最後貸款者等機制設計，以及除央行提供商業銀行使用央行貨幣外，商業銀行提供客戶使用商業銀行貨幣所進行之交易，亦以央行貨幣作為記帳單位及最終清算資產；因此維持貨幣單一性，建立穩固且受大眾信任的貨幣體系，並以此為基礎，推動未來存款代幣及 CBDC 的發展。

五、BIS 認為，未來的貨幣體系可支援代幣化資產，並由央行發行 CBDC 提供最終的支付清算服務，亦即包含代幣化、CBDC，以及為整合兩者所建構之金融市場基礎設施—聯合帳本（unified ledger）

（一）若以「樹」作為比喻（圖 10），樹的根幹即為央行，貨幣體系根植於央行發行的數位貨幣 CBDC，以 CBDC 作為各類代幣化資產名目價值的定錨，藉此支援多元、多層次的私部門所提供的創新服務或產品，這可能就是未來貨幣體系的發展藍圖。

- 在未來藍圖中，私部門透過應用程式介面（Application Programming Interface, API）串聯央行，使用 CBDC 清算交易，確保支付的最終性。
- 各私部門的支付服務提供商（payment service provider, PSP）可相互公平競爭，充分發揮其加值及創新的服務。

圖 10 央行貨幣為貨幣體系之基礎

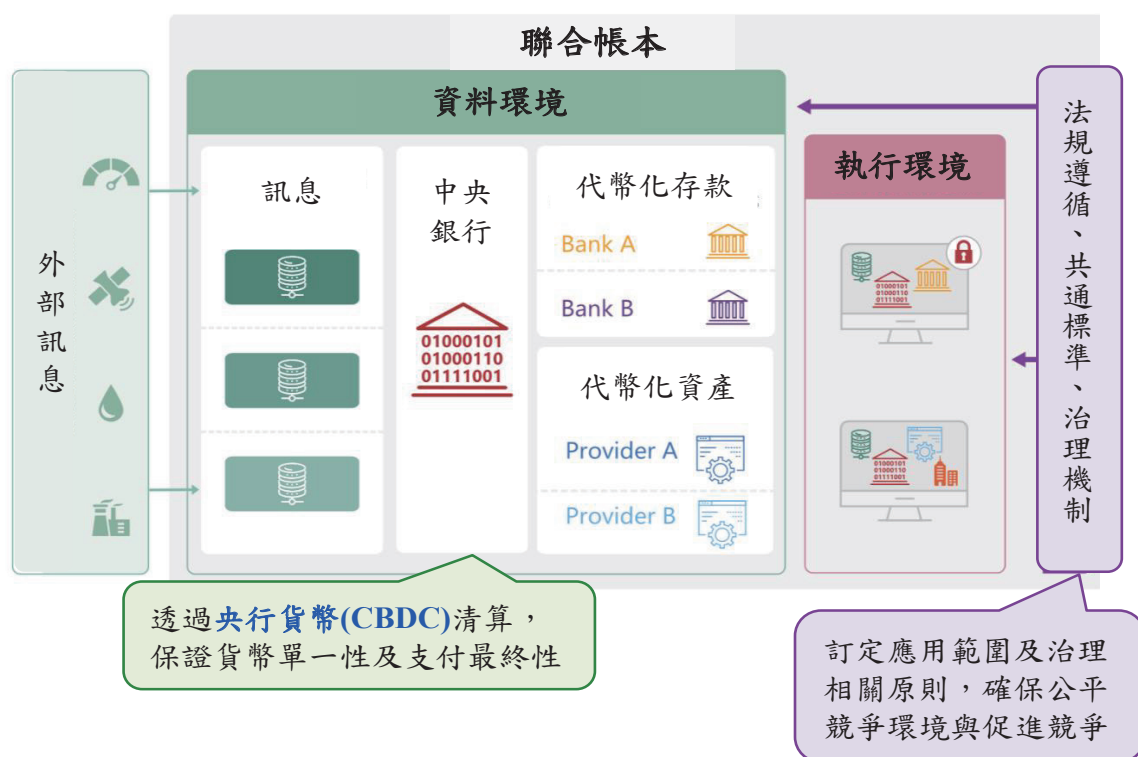


* 因應未來代幣化趨勢，央行貨幣係指 CBDC。
資料來源：BIS（2022）

(二)根據上開「樹」的比喻，模擬建構聯合帳本的運作架構

- 聯合帳本係將 CBDC 及代幣化資產（包括銀行存款代幣）整合至同一個可程式化平台，以 CBDC 為平台的核心帳本，擔任跨體系、跨帳本或跨平台之最終清算資產的角色（圖 11），使支付系統可支援任何代幣化資產的清算服務^{（註 44）}。
- 聯合帳本的概念不代表僅有一份帳本，而是各生態體系的帳本均可共存，再透過 API 連接至 CBDC 帳本，以實現國內及跨境支付的互通性，並藉此降低訊息傳遞風險、增進清算速度及建立安全的交易環境，確保貨幣與資產雙方交易均以更安全、可靠、有效的方式移轉，達到原子清算效益^{（註 45）}。

圖 11 未來貨幣體系藍圖



資料來源：Shin（2023），“Blueprint for the Future Monetary System: Improving the Old, Enabling the New,” the Bank for International Settlements’ Annual General Meeting, Basel, Switzerland, June 25.

(三)為因應未來數位支付的發展與需要，已有部分國家央行開始驗證或試驗這些概念，積極探索可行性與應用性。

—英格蘭銀行（BoE）為因應未來數位支付、新形式貨幣及維持貨幣單一性，持續探索發行數位英鎊（Digital Pound）的可能性^{（註 46）}，以確保所有形式的貨幣（包括電子貨幣、存款代幣等）之間的交換具有單一價值^{（註 47）}。

—南韓央行 2023 年 10 月宣布與 BIS 合作展開試驗計畫^{（註 48）}，探索將批發型 CBDC^{（註 49）}，用於商業銀行存款代幣及 RWA 代幣化資產之最終清算可行性。

—瑞士央行 2023 年 12 月啟動 CBDC 試點計畫^{（註 50）}，測試以批發型 CBDC 作為清算各類代幣化資產的模式。

六、本行持續進行 CBDC 研究計畫，以因應未來數位支付環境變化

(一)本行已於 2020 年及 2022 年分別完成「批發型 CBDC 可行性技術研究」^{（註 51）}及「通用型 CBDC 試驗計畫」^{（註 52）}。其中通用型 CBDC 試驗計畫，已在上年財金資訊公司年會中，展示錢包開立、兌換、轉帳、購物及數位券等多項功能，並將試驗結果影片公布於本行網站。

(二)為持續推進 CBDC 下一階段，本行持開放態度，刻正進行意見調查、精進平台設計及研議堅實法律架構三項工作：

—意見調查，廣泛溝通，獲得社會大眾支持：針對 CBDC 認知度、需求、風險、設計及監理等各個層面，向公眾、政府機關、產業界及學術界等辦理意見調查；後續將依調查結果，透過座談等方式進行廣泛溝通，以完善整體規劃。

—精進平台設計，採用更穩健成熟的技術：本行參與 SWIFT 的 CBDC 沙盒試驗，就跨境貿易等主題所涉 CBDC 跨境支付作業，進行流程設計討論與測試；亦與 BIS 創新中心進行 CBDC 平台技術交流，以作為提升資訊安全與隱私保護等規劃之參考；開發創新功能，包括代幣化資產之清算需求；以及正針對收付雙方皆無連線之情境下，試驗離線支付技術，

建構安全且穩健的交易機制。

一研議堅實法律架構，訂定法制規範：持續進行各國對於 CBDC 相關法制規範之研究。在完成意見調查與精進平台設計後，將進一步研議我國法律架構，並盤點可能需配合訂定或修正之相關法規，增強市場對 CBDC 的信任。

(三)當上述三項工作完成，才會決定推出 CBDC 後續規劃。本行最終如決定要發行 CBDC，將秉持「無害」、「共存」及「創新與效率」基本原則^(註 53)，與金融機構等協力合作，共同建構完整的 CBDC 生態體系。

陸、結語

一、近來，虛擬資產市值下滑；惟以現實世界資產為基礎的 RWA 代幣化結合實體經濟與虛擬市場，規模逐漸成長，可能成為未來發展主流

(一)RWA 為存在於區塊鏈下之現實資產，包括股票、債券等金融資產，房地產、貴金屬等實體資產，甚或碳信用等無形資產。由於現實世界中的資產包羅萬象，RWA 代幣化可能具未來發展性。

(二)RWA 代幣化可提供全天候、跨境及跨時區交易服務，具有降低投資門檻、提高營運效率、即時清算、提高流動性與透明度等潛在優勢，但也存在監管、法律、互通性之挑戰。由於 RWA 代幣化與現實資產相互連結日益加深，應留意衝擊傳遞、交易時間錯配、鼓勵投機及資訊揭露不足等相關風險；因此，金融監理單位宜因應代幣化發展趨勢，研議相關監管措施。

二、現有的支付流程可能無法滿足未來新金融生態如 RWA 代幣化與支付的需求，而近年興起的比特幣、穩定幣或存款代幣都有作為支付工具的不足之處，均無法建構穩定的貨幣體系

(一)比特幣價格波動度極高，無法作為支付使用，已成為投資性商品，且其運作之公共區塊鏈具有結構缺陷，加上虛擬市場朝碎片化發展，使得如比特

幣這類虛擬資產無法建構可行的貨幣體系。

- (二) 穩定幣為目前虛擬市場主要交易媒介，其試圖與美元或其他國家主權貨幣維持 1:1 的兌換關係，反映虛擬市場仍須藉助央行發行之記帳單位提供可信度，並作為相關資產名目價值的定錨。惟穩定幣之穩定性不足，可能因壓力事件而導致交換價值偏離面值；迄今為止，沒有一種穩定幣能保證價格完全穩定。
- (三) 近來，許多傳統大型銀行有意發行之存款代幣，係為客戶存款的數位形式，屬持有者對於銀行存款的債權。存款代幣係由銀行個別發行，不同銀行的風險承擔程度、流動性、償付能力、經營狀況等皆有所差異，一旦面臨銀行財務危機，持有人可能會拋售存款代幣，使得存款代幣的價值下滑。然在現行法規下，銀行受監理機關高度監管，存款代幣應較穩定幣更為安全；惟存款代幣並不具貨幣單一性，仍須藉由 CBDC 提供貨幣的信任基礎，並結合存款代幣建立雙層貨幣制度，使新支付系統可支援任何代幣化資產的清算服務。

三、未來的貨幣體系仍將由中央銀行貨幣扮演最終清算的角色

- (一) BIS 認為，未來貨幣體系的藍圖仍需有受信任、可靠的記帳單位，以維持其價值穩定並促進交易之安全與效率；因此，具支付與清算最終性的央行貨幣 CBDC，可為未來貨幣體系的運作基礎，並作為各類代幣化資產名目價值的定錨，確保貨幣單一性與支付確定性。
- (二) 本行仍將持續務實推動 CBDC 之研究試驗，並與利害關係人廣泛溝通，確保相關設計與政策的周延，以因應未來貨幣體系的發展。

註釋

註 1：詳見朱美麗（2023），「貨幣支付的演進及未來」，出席財金公司 112 年度金融資訊系統年會專題演講，12 月 7 日，網址 <https://www.cbc.gov.tw/tw/cp-302-164924-0423d-1.html>。

註 2：或稱加密資產。

註 3：貨幣單一性係指，貨幣無論其形式或發行部門為何，只要是使用國家記帳單位計價的支付款項皆可按面值清算。因此，單一性可確保不同形式或發行部門的貨幣之間具有同樣的交換率，支持社會上的經濟交易。詳 BIS（2023），“Blueprint for the Future Monetary System: Improving the Old, Enabling the New,” *BIS Annual Economic Report*, pp.85-118, Jun. 20 與 Garratt and Shin（2023），“Stablecoins versus Tokenised Deposits: Implications for the Singleness of Money,” *BIS Bulletin*, No.73, Apr. 11。

註 4：參見中央銀行（2022），「虛擬資產最近風險事件與主要國家監理方向」，央行理監事會後記者會參考資料，9 月 22 日。

註 5：參見中央銀行（2022），「虛擬資產交易所 FTX 破產事件的原因及啟示」，央行理監事會後記者會參考資料，12 月 15 日。

註 6：詳 Visa（2023），“Visa Expands Stablecoin Settlement Capabilities to Merchant Acquirers,” *Press Releases*, Sep. 5。

註 7：有關穩定幣作為支付用途之說明，另可參見中央銀行（2023），「國際間支付型穩定幣最新發展與監管概況」，央行理監事會後記者會參考資料，9 月 21 日。

註 8：碳信用係指企業透過增加能源效率、降低汙染或開發等方式，所減少並經碳權機構認證的二氧化碳排放量。

註 9：去中心化金融（DeFi）係指，在沒有中心化之中介機構下，可於區塊鏈上透過智能合約自動執行之金融服務。

註 10：2023 年初，美債及其他債券代幣化占全體 RWA 代幣化之市值約 8%；至 2023 年 9 月底，成長至約 27%。

註 11：詳 OECD（2020），“The Tokenisation of Assets and Potential Implications for Financial Markets,” *OECD Blockchain Policy Series*。

註 12：兩種資產的即時交換，僅在一種資產轉讓時，另一種資產才會轉讓。因此，若有一方無法同步完成收付，交易將以失敗告終。

註 13：雖信用風險可望降低，惟企業的流動性風險亦可能增加。

註 14：主要參考 Bowley and Cook（2023），“Beyond Crypto: Tokenization,” *Bank of America Institute*, Jul. 20。

註 15：花旗集團（Citigroup）估計目前全球代幣化市值僅占私募市場（private markets）不到 0.1%，詳 Citigroup（2023），“Money, Tokens, and Games: Blockchain's Next

Billion Users and Trillions in Value,” Mar. 30。

註 16：主要參考 Carapella et al. (2023), “Tokenization: Overview and Financial Stability Implications,” Finance and Economics Discussion Series No.2023-60, Federal Reserve Board, Washington, D.C.。

註 17：此外，虛擬市場的價格波動往往大於現實市場，故在兩者走勢密切的情況下，虛擬市場的波動可能也因而傳遞至現實市場。

註 18：例如，代幣發行人倒閉或發生財務危機等。

註 19：例如，在美國，欲上架比特幣 ETF 之交易所，須向證券交易委員會（Securities and Exchange Commission, SEC）申請核准；如經營涉及衍生性商品之業務，則由商品期貨交易委員會（Commodity Futures Trading Commission, CFTC）主管。

註 20：證券型代幣係指具證券性質之虛擬資產。

註 21：例如，英國財政部資產管理特別工作組（Asset Management Taskforce）之技術工作小組（Technology Working Group）於 2023 年 11 月 24 日發布英國基金代幣化實施藍圖之期中報告。在第一階段，符合條件之投資基金即可使用 DLT 技術進行登記註冊（registry）及交易（transaction），該條件包括：基金須於英國設立，取得金融行為監理局（FCA）授權，並符合現有法律及監管架構；投資組合為股票或債券等傳統資產；基金清算流程與傳統基金一致，且須於鏈下進行，所需時間亦須相同（T+2/3）；基金需照監管要求或現有市場慣例提供估值；其他技術方面的要求。在未來階段則將修改法律或監管規則，以完善代幣化基金的架構，並可引進數位形式之貨幣（如穩定幣或 CBDC）進行清算。詳 HM Treasury (2023), “Technology Working Group Publishes Report on Fund Tokenisation,” Nov. 24 與 The Investment Association (2023), “UK Fund Tokenisation: A Blueprint for Implementation,” Nov. 24。

註 22：高盛之 GS DAP 代幣化平台係於 Canton 區塊鏈上開發之數位資產平台，可供客戶於鏈上發行債券、股票、基金或衍生性商品，並於鏈上或跨鏈（包含公共及私有區塊鏈）進行 DLT 交易、清算、託管或其他資產服務。詳 Euromoney (2023), “Financial Innovation of the Year 2023: GS DAP by Goldman Sachs,” Jul. 13 與 Underwood and Yip (2022), “The Evolution of Digital Assets with Mathew McDermott, Global Head of Digital Assets, Goldman Sachs,” *Goldman Sachs Developer Blog*, Jun. 7。

註 23：該債券係透過香港債務工具中央結算系統（CMU）進行資金清算及債券交割，

而債券之配息、次級市場交易及到期贖回都將在鏈上進行。參見香港金管局（2023），「香港特別行政區政府首次發行代幣化綠色債券」，新聞稿，2月16日。

註 24：詳 EIB（2021），“EIB Issues Its First Ever Digital Bond on a Public Blockchain,” *Press Releases*, Apr. 28。

註 25：詳 EIB（2022），“EIB Innovates Further with Project Venus, the First Euro-Denominated Digital Bond on a Private Blockchain,” *Press Releases*, Nov. 29。

註 26：詳 EIB（2023），“EIB Issues Its First Ever Digital Bond in Pound Sterling,” *Press Releases*, Jan. 31。

註 27：詳 FOBXX 網站 <https://www.franklintempleton.com/investments/options/money-market-funds/products/29386/SINGLCLASS/franklin-on-chain-u-s-government-money-fund/FOBXX>。

註 28：詳 Polygon（2023），“Franklin Templeton Money Market Fund Launches on Polygon Blockchain,” Apr. 26。

註 29：詳 Ledger Insights（2023），“JP Morgan Investigating Deposit Tokens – Report,” Sep. 8。

註 30：詳 Citigroup（2023），“Citi Develops New Digital Asset Capabilities for Institutional Clients,” *Press Releases*, Sep. 18。

註 31：例如，當某一進口商向出口商簽訂採購契約後，即可根據 GPS 定位等即時貨物訊息進行自動付款或分階段付款；亦即，出口商一旦完成裝運並開立發票，進口商即支付 50% 貨款，其餘 50% 貨款則於發票日起算 30 日內支付。

註 32：摩根大通銀行的存款代幣 JPM Coin 自 2019 年推出以來已處理約 3,000 億美元的交易（每日總交易規模為 10 兆美元）。日前宣布的存款代幣預計於美國監管機關批准後，平台才會正式上線，詳 Bloomberg（2023），“JPMorgan Is Exploring Blockchain-Based Deposit Token for Payments, Settlements,” Sep. 8。

註 33：主要參考 BIS（2022），“The Future Monetary System,” *BIS Annual Economic Report*, pp.75-115, Jun. 21 與 BIS（2023），“Blueprint for the Future Monetary System: Improving the Old, Enabling the New,” *BIS Annual Economic Report*, pp.85-118, Jun. 20。

註 34：或稱零碎化。

註 35：有關公共區塊鏈「三難困境」的討論，係指僅能兼顧去中心化（decentralized）、安全性（secure）及可擴充性（scalable）等三種特性中的兩種，可參見 Auer et

al. (2021), “Multi-CBDC Arrangements and the Future of Cross-Border Payments,” *BIS Papers*, No.115. 與 Buterin (2021), “Why Sharding Is Great: Demystifying the Technical Properties,” Apr. 7。

註 36：另一方面，若欲顧及公共區塊鏈容量的可擴充性，則僅能在去中心化與安全性等兩種特性中擇一：（1）若選擇可擴充性與去中心化，則區塊鏈容量擴充將可加快交易處理速度，惟用戶便沒有提高手續費的誘因，因而難以吸引驗證者加入，驗證者將減少，使得參與者有欺騙或竊取資金的動機，安全性難以維持；（2）若選擇可擴充性與安全性，則須仰賴單一且可信的驗證者來管理帳本，此時去中心化將無法達成。

註 37：比特幣每秒能處理之交易筆數約 5 筆，遠低於既有的支付工具（例如 Visa 每秒可以處理的交易筆數約 2 萬 4 千筆），詳 Roubini (2021), “Nouriel Roubini: Bitcoin Is Not a Hedge against Tail Risk,” *Financial Times*, Feb. 10。

註 38：由於比特幣系統的交易處理效能低落，容易造成交易壅塞，使用者如欲讓自己的交易被優先處理，需支付較高額的手續費。

註 39：詳 Mart and Dempsey (2021), “Scaling Ethereum & Crypto for a Billion Users: A Guide to the Multi-Chain Future, Sidechains, and Layer-2 Solutions,” *Coinbase Blog*, Nov. 23。

註 40：幣安 (Binance) 公司將於 2024 年 2 月停止支持 BUSD，主因 2023 年 2 月 13 日，因 BUSD 發行商 Paxos 公司未確實對其合作之幣安公司及使用 BUSD 之客戶，執行定期風險評估及盡職調查，造成 BUSD 有被不當利用之虞，遭美國紐約金融服務署 (NYDFS) 要求停發 BUSD。參見中央銀行 (2023)，「近期穩定幣之市場發展及國際監管趨勢」，央行理監事會後記者會參考資料，3 月 21 日。

註 41：詳 BIS (2023), “Will the Real Stablecoin Please Stand Up?” *BIS Papers*, Nov.。

註 42：在 19 世紀美國自由銀行時代 (Free Banking Era)，由於缺乏有效監管，許多銀行將營業場所設置於僅有野貓出沒的荒野，而這些銀行的銀行券沒有足額的擔保資產，卻讓大眾誤以為可以隨時兌現；最終這些銀行因無法償付而倒閉，演變成美國史上一段又長、又耗費成本的金融不穩定時期，詳 Rolnick and Weber (1983), “New Evidence on the Free Banking Era,” *American Economic Review*, 73 (5), 1080-1091；Gorton and Zhang (2023), “Taming Wildcat Stablecoins,” *University of Chicago Law Review*, 90 (3), 909-971；中央銀行 (2021)，「國際間穩定幣的發展、風險及監管議題」，央行理監事會後記者會參考資料，12 月 10 日。

- 註 43：詳 Oliver Wyman and J.P. Morgan Chase, (2023) “Deposit Tokens: A Foundation for Stable Digital Money,” Feb.。
- 註 44：在架構的設計上，聯合帳本包括資料環境（data environment）及執行環境（execution environment）等兩個部分，兩者均受同樣的規則、標準及治理架構所規範，以確保公平競爭環境並促進競爭，其中資料環境由 CBDC、代幣化資產的提供者、帳本運作所需之訊息所組成；執行環境則可以讓所有交易均於此執行，其可直接由用戶執行，亦可透過智能合約執行。
- 註 45：參見註釋 12。
- 註 46：詳 BoE (2023), “Regulatory Regime for Systemic Payment Systems Using Stablecoins and Related Service Providers,” Discussion Paper, Nov. 6。
- 註 47：當中介機構使用央行貨幣進行清算，代表中介機構之間係以央行貨幣進行資金交易，因此，不同形式的貨幣最終仍可按相同面值進行移轉，從而保持交換價值的單一性。詳 Garratt and Shin (2023), “Stablecoins versus Tokenised Deposits: Implications for the Singleness of Money,” *BIS Bulletin*, No.73, Apr. 11。
- 註 48：詳 BIS and BoK (2023), “Bank of Korea’s CBDC Project: A Step toward New Financial Market Infrastructure,” Oct. 4。
- 註 49：批發型 CBDC 係金融機構之間資金交易的數位支付工具。
- 註 50：詳 Swiss National Bank (2023), “SNB Launches Pilot Project with Central Bank Digital Currency for Financial Institutions,” *Press Releases*, Nov. 2。
- 註 51：研究結果顯示，DLT 運作效能尚無法滿足支付交易高頻、大量且需即時清算的要求。
- 註 52：為符合運作效能需求，技術架構採中心化作業，部分功能結合 DLT 的設計。
- 註 53：「無害」指 CBDC 的發行，須能確保對公共政策目標的執行是無害的，至少不會干擾或阻礙央行執行貨幣穩定與金融穩定；「共存」指支付體系的便捷是建構在多元的支付工具選擇上，CBDC 的推出要與現有支付工具共存，並應用於更多樣的支付場域；「創新與效率」指現代化的支付體系是由央行與民間（例如銀行與非銀行支付業者）公私協力的雙層架構所組成，在提供央行貨幣的基礎上，協助民間業者發展有效率、創新的業務活動；未來的 CBDC 也不會改變這一點。參見 BIS (2020), “Central Bank Digital Currencies: Foundational Principles and Core Features,” Oct. 9。

論著與分析

金融機構資訊（含雲端）作業 委外風險之金融監理探討

林緯政

- 壹、前言
- 貳、金融業作業「委外」之定義
- 參、國際委外監理近期重點發展
- 肆、我國金融機構作業委外法規之發展
- 伍、結論與建議

壹、前言

早在 2005 年國際清算銀行（Bank for International Settlements，下稱 BIS）發布之「金融服務之委外（Outsourcing in Financial Services）」即指出，金融機構^{（註 1）}作業委外有日漸增加，其中尤以資訊服務委外及跨境委外領域增加趨勢最為明顯，相關風險也同時衍生，包括金融機構未能有效監督服務提供者或缺乏專業能力監督受託機構、受託機構未遵守個人資料保護法規、受託機構法律遵循或控制措施不足、缺乏合適退場策略等。此外，跨境委外使得業務連續性計畫（Business continuity planning）變得更加複雜，使金融機構難以即時向主管機關提供相關監理資料。前揭問題於當時已引起許多金融主管機關之重視，並為此陸續修訂金融機構作業委外相關規範^{（註 2）}。

本文作者林緯政為金管會銀行局專員。本文為作者個人意見，不代表本公司立場。

時至今日，產業創新發展及新冠疫情更催化了數位服務的使用，透過隨身裝置進行轉帳、借貸及投資等金融服務已是稀鬆平常，金融從業人員也可以遠端工作，數位服務已改變了人們的日常生活。

金融業為加速金融服務效率及控制成本，對於資訊服務業者之依賴日漸加深，特別是在雲端服務應用領域。致使各國金融主管機關聚焦於相關議題，並於近年陸續修訂金融機構作業委外之監理規範，或修正發布相關文件。如歐盟於 2022 年通過「數位營運韌性法案」（Digital Operational Resilience Act，下稱 DORA），以及英國於 2023 年修正「金融服務及市場法」（Financial Services and Markets Act 2023，下稱 FSMA 2023）等。

此外，美國財政部亦於 2023 年 2 月發布「金融業採用雲端服務」報告（The Financial Services Sector's Adoption of Cloud Services），探討金融機構採用雲端服務之機會、挑戰與未來監理措施之規劃^{（註 3）}，並於同年 5 月組成工作小組，成員包括銀行、證券、保險主管機關與民間部門，由公私部門合作共同強化金融機構採用雲端服務之相關配套。

觀諸前述主要國家之政策方向，可得知其監理方針已有所轉變，在賦予金融機構權限之同時，亦評估將提供金融機構服務之關鍵第三方服務提供者（Critical Third Party，簡稱 CTP）納入金融監管之框架。

我國亦相當重視金融機構雲端服務委外議題，金融監督管理委員會（下稱金管會）甫於 2023 年 8 月 25 日發布修正「金融機構作業委託他人處理內部作業制度及程序辦法」（下稱委外辦法），修正金融機構（包含本國銀行及其國外分行、外國銀行在臺分行、信用合作社、票券金融公司及信用卡業務機構等）委外使用雲端等外部服務之規範；而證券商、證券投信顧問事業、期貨業及保險業之委外規範亦同步修正。本次修正參酌國際監理規範，簡化金融機構申請辦理作業之規定，並強化金融機構內部風險控管相關之規定，後續金管會將持續關注實務執行情形及國際發展，滾動檢討相關規範^{（註 4）}。

考量國際金融監理發展向來為我國政策制定之重要參考，本文將探討近期國際監理政策之重點發展，並簡介我國委外監理政策變化，據以提出未來政策研擬可以考量之因素。

貳、金融業作業「委外」之定義

根據 BIS 於 2005 年所提出之定義，「委外（outsourcing）」係指「受監管金融機構於現在或未來，利用第三方（集團內的附屬實體或集團外部的實體）執行通常由金融機構辦理的活動。不論係由金融機構委託第三方，或是已委託第三方的事項再由受託之第三方委託另一服務提供者之「複委託（subcontracting）」，或是受託機構為同一集團之其他金融機構或非金融機構，均在此一範疇^{（註 5）}。

而「委外」與「採購契約（purchasing contracts）」之範疇仍有不同，儘管金融機構均須確保所購買之服務或商品符合其採購目的，但委外係指涉及「移轉金融機構與其客戶有關的非公開機敏資訊或與其業務活動相關的其他資訊」^{（註 6）}之行為。

BIS 所提出之委外定義，廣泛影響各地區金融主管機關，如歐洲銀行監理總署（European Banking Authority，下稱 EBA）所發布之監理文件係以「金融機構與服務提供者間藉由任何形式之安排，由服務提供者透過該安排執行原應由金融機構執行之流程、服務或活動^{（註 7）}」作為委外之定義，並明確列舉非屬委外之活動範疇^{（註 8）}。

類似之作法亦可以見於新加坡金融管理局（Monetary Authority of Singapore，下稱 MAS）^{（註 9）}及國際證券管理機構組織（International Organization of Securities Commissions，簡稱 IOSCO）^{（註 10）}所發布之監理文件，我國金管會委外辦法問答集，亦已整理非屬委外之範疇^{（註 11）}，以利金融機構遵循辦理。

參、國際委外監理近期重點發展

一、歐盟「數位營運韌性法案（DORA）」

歐盟理事會（European Council）於 2022 年 11 月 28 日通過「數位營運韌性法案」（Digital Operational Resilience Act, DORA），預計於 2025 年 1 月 17 日起施行。該法案聚焦於強化數位服務的營運韌性，特別是金融機構提供的數位服務。

該法案指出資訊及通訊科技（Information and Communication Technology, ICT）事件和缺乏營運韌性有可能危及整個金融體系之穩健性，遂要求金融機構

應落實執行對 ICT 相關事件的保護、監測、遏制及恢復能力，並提出全面 ICT 風險管理框架，要求所有金融機構依循該框架有效地管理「資訊及通訊科技」風險，其適用對象涵蓋銀行、證券、保險、電子支付機構及虛擬資產服務提供商等金融業者。

該框架已就 ICT 風險管理、事件報告、營運韌性測試及 ICT 第三方風險監控制定規範，以防止相關風險對金融穩定、消費者保護及整個經濟體系產生重大影響。而針對 ICT 之監理框架可以分兩個層次，一是金融機構對於 ICT 服務提供商之管理，二是歐盟主管機關對於關鍵（Critical）ICT 第三方服務提供商之直接監督（Oversight），以下將就此兩部份進行說明。

（一）金融機構對 ICT 第三方服務提供商之管理

DORA 法案要求金融機構對其所有的 ICT 第三方服務提供商（包括雲端服務提供商）進行評估及風險管理，以確保金融機構充分理解其業務和數位基礎架構的運作方式，及 ICT 服務提供商遵守所有相關規範，特別是在數據隱私和安全方面。

在治理層面，金融機構內部應設立管理單位（management body）^{（註 12）}執行風險管理工作，並由管理單位承擔金融機構 ICT 風險之最終責任，以及設定權責分工、審批及監督 ICT 業務連續性政策及災害復原計畫、分配及審查金融機構資源之安排等^{（註 13）}。

金融機構應定期評估其 ICT 之第三方風險策略，並填報登記表（Register）向主管機關說明相關資訊，包含使用 ICT 服務之數量、服務提供者之類別、契約之性質及該服務性質等資訊。此外，金融機構應於 ICT 委外契約或是外包之業務轉為具重大性時，即時通知主管機關，而主管機關應有權取得具重大性服務相關資訊^{（註 14）}。

服務契約條款方面，DORA 法案明確規範金融業者與 ICT 業者簽訂契約應包含之內容，包括：

- 對於服務清晰且完整之說明；
- 是否允許對重要功能進行複委託，如允許複委託，應說明複委託之條件；
- 資料儲存地，如有變更應通知金融機構；

- 個人資料的可訪問性、可用性、完整性、安全性和保護之條款，以及在 ICT 服務提供商業務停止之資料處理機制；
- ICT 向金融機構通報重大影響事件之期限及報告義務；
- 金融機構及其指定之第三方有權對 ICT 服務提供商進行查核，且 ICT 服務提供商應承諾將盡力協助金融機構所進行之現場查核，以及詳細說明遠端查核（remote audits）之範圍、方式和頻率；
- ICT 服務提供商有義務與金融主管機關及其指定人員充分合作；
- 服務終止之退場策略等^{（註 15）}。

以上金融機構對於 ICT 服務提供商之風險管理框架並非 DORA 首創，EBA 所發布之委外指引（Guidelines on outsourcing arrangements）或新加坡 MAS 之委外監管制度^{（註 16）}亦係採取類似之監理框架，要求金融機構從事前評估，訂定嚴謹之服務契約，持續監督受託機構，以落實相關風險管控。

（二）金融主管機關對關鍵 ICT 第三方服務提供商之監督

針對「關鍵 ICT 第三方服務提供商（Critical ICT Third Party Provider，下稱 CTPP）」之監理作法，主要係規範於 DORA 法案之第 28 條至第 38 條，旨在於降低 CTPP 對金融機構造成的風險，確保金融服務的穩定性和連續性。DORA 強化金融主管機關對第三方服務提供商之直接監管權限，係目前金融監理上較為嶄新之作法。

為此，歐洲監管機構（European Supervisory Authorities，簡稱 ESAs）^{（註 17）}將建立一個監督平臺（Oversight Forum），以協調各機關之監督行動，並推廣具一致性的風險監控實務作法。此外，該平台須評估 ICT 服務提供商，並指定對金融業有重大影響之業者為 CTPP。

而 ESAs 係透過以下標準，評估 ICT 服務提供商是否屬 CTPP，說明如下：（1）若該 ICT 服務提供商發生大規模運營失敗，將對金融服務的穩定性、連續性或品質產生潛在系統性影響；（2）依賴該 ICT 服務提供商之金融機構的系統重要性；（3）金融產業對該 ICT 服務之依賴程度；（4）ICT 服務提供商的可替代程度；（5）該 ICT 服務在全球提供服務之

國家數量；（6）該 ICT 服務在全球提供金融業者服務之國家數量。

如一 ICT 服務提供商被認定屬 CTPP，則該其應於歐盟地區設立營業據點，否則金融機構不得使用該項 ICT 服務^{（註 18）}。此外，ESA 將為每個 CTPP 指定一主管機關擔任「首席監督員（Lead Overseer）」，而首席監督員之職責，係評估 CTPP 已依相關規範落實執行全面而有效的風險管理措施，並審查其 ICT 服務之安全性、可用性、連續性、可擴展性和服務品質。

此外，首席監督員有權向 CTPP 要求提供相關資料或文件傳喚 CTPP 人員說明、訪查相關人士進行一般調查（General investigations）或是實地檢查（On-site inspections）。亦可提出建議要求 CTPP 改善其 ICT 風險管理措施，並在必要時可對 CTPP 處以罰鍰。

因授權 ESAs 更多權力監督 CTPP，衍生出人力規模擴充、資訊系統成本、檢查費用及翻譯費用等資源需求，預計 2022 年至 2027 年將增加 30.19 億歐元（約新臺幣 1,000 億元）之經費，以滿足相關監理成本支出所需^{（註 19）}。若未來我國政策上擬參考 DORA 規範強化監理職權，應考量相關監理資源之安排，以及對於整體產業之影響，使相關政策得以有效推動。

目前 DORA 法案之執行仍有許多具體及細部規範或標準待制定，為此 ESAs 於 2023 年 6 月 19 日就相關技術標準啟動公眾諮詢，盼能提高制度明確性以利實務運行^{（註 20）}。ESAs 另於 2023 年 9 月 23 日發布新聞稿，將其對於 ICT 評估標準及向 CTPP 收取監管費用之標準等相關建議送歐洲議會，以作為後續政策研訂之參考^{（註 21）}。

二、英國對第三方及新興科技之監理規範發展

英國央行之審慎監理總署（Prudential Regulation Authority, PRA）及金融行為監管局（Financial Conduct Authority, FCA）於 2022 年 7 月就關鍵第三方業者（CTP）之監理框架發布政策諮詢文件^{（註 22）}。該政策諮詢文件指出 CTP 提供受監理之金融機構與金融市場基礎建設公司（FMIIs）服務，卻同時具高度集中特性，亦即多數金融機構可能集中與少數幾家第三方業者合作，如該特定第三方業者運

作失靈將危及消費者權益。為避免未受到監理之部門對金融穩定產生重大影響，該政策諮詢文件提出幾個潛在政策措施說明如下：

- (一)建立 CTP 監管清單：監管機構將根據第三方業者對金融服務業的影響、其提供的服務的關鍵性以及其在市場中的地位，確定哪些業者需要進行監管。
- (二)制定 CTP 的最低營運韌性標準：監管機構將制定 CTP 必須遵守的最低營運韌性標準，例如風險管理、災難恢復和應急計劃。
- (三)開發 CTP 的韌性測試工具：監管機構將開發工具，幫助金融服務業評估其 CTP 的韌性。

而英國財政部（HMT）於 2023 年 6 月修正金融服務市場法（FSMA 2023），賦予主管機關直接監督 CTP 之權力^{（註 23）}。在英國政府辨識系統性 CTP 後，PRA 可要求 CTP 遵循相關義務，可能監理措施包括就 CTP 提供金融機構及 FMIs 之服務，要求其參與跨機關及部門之演練、資安韌性測試及員工專業技能檢核，以進行壓力測試，並瞭解其在不同情境發生下可如何因應。

然而 FSMA 未訂有詳細而具體之 CTP 監管標準，仍有待相關主管機關進一步完備相關監管機制，並將對外公開諮詢^{（註 24）}。雖然英國政府所提出之監管框架與歐盟 DORA 相近，兩者均強化金融主管機關對於金融業之關鍵第三方業者之直接監管權限，由主管機關指定對整體金融業有重大影響關鍵第三方業者，並對該等業者進行風險評估及查核，以確保該等業者能提供符合監理期待之服務，但英國金融主管機關考量要求 CTP 在地化將提高 CTP、金融機構及 FMI 之法令遵循成本，並未如歐盟 DORA 法案制定相關服務應在地化之監理要求^{（註 25）}。

此外，為推動競爭與創新，並保護消費者與企業，英國政府刻正修訂「數位市場、競爭與消費者法案」（Digital Markets, Competition and Consumers Bill）^{（註 26）}，該法案將對被指定為「戰略市場地位（Strategic Market Status）」的數位科技公司提出額外遵循規範，並加強競爭及市場管理局（Competition and Markets Authority, CMA）收集資訊和採取執法行動的能力^{（註 27）}。

三、美國財政部對金融機構使用雲端之風險監理規劃

為瞭解雲端服務對金融業營運韌性之影響，美國財政部與銀行資訊基礎設施委員會（The Financial and Banking Information Infrastructure Committee，簡稱 FBIIC）^{（註 28）}，於訪談金融產業、雲端服務業者（Cloud Service Providers，簡稱 CSPs）等利害關係人，及研究美國及國際規範後，於 2023 年 2 月 8 日發布「金融業採用雲端服務（The Financial Services Sector's Adoption of Cloud Services）」報告。

該報告並未提出額外監理規範，而係蒐集整理金融產業運用雲端服務現況、意見回饋及監理規範，據以提出監理立場及未來規畫。根據美國銀行公會之調查，美國銀行業 2021 年使用 IaaS（Infrastructure As A Service；基礎架構即服務）、PaaS（Platform As A Service；平台即服務）、SaaS（Software As A Service；軟體即服務）^{（註 29）}之比率分別為 91%、43% 及 29%，預估將持續增長，且 24% 受訪銀行已將部分核心服務遷移至雲端^{（註 30）}。政府及民間組織均有制定使用雲端服務之技術標準，俾利相關業者參酌，以評估雲端服務之風險及建立控管機制^{（註 31）}。

雖然美國金融業運用雲端服務之情形已相當普及，然而業者在訪查過程中，仍表示使用雲端服務具有以下挑戰^{（註 32）}：

- （一）雲端服務透明度不足：CSPs 未能即時提供導致其系統中斷事件之詳細資訊，限制金融機構充分瞭解與雲端服務相關風險及監控之能力。
- （二）專業人才及工具之不足：金融機構表示缺乏專業人力和工具以有效利用雲端技術，因此建議 CSPs 增加支援金融機構之專家人才，並改進支援性技術工具及雲端導入的架構。
- （三）源自於 CSPs 的資安風險：單一 CSPs 資安事件可能會對整體金融業產生連鎖影響，致金融機構面臨來自 CSPs 技術漏洞的風險，且實務上不容易透過分散供應商減輕相關風險。
- （四）產業高度集中之潛在影響：CSPs 產業呈現高集中度，並導致資安問題等事故影響甚鉅。然而主管機關卻缺乏足夠資訊，評估集中度對金融機構之潛在影響，未來應加強公私合作以進一步探討前述影響及推動安全演練。

(五) 契約談判不易：CSPs 通常具有較強的議約能力，可能會限制金融機構爭取到理想之雲端服務契約條件的可能性，而明確之法規要求則有助於強化金融機構議約能力。

(六) 各國監管制度不一致：各國監理制度的不一致，使得美國金融機構無法在全球採行一致的雲端服務架構，並因此提高使用成本及風險。此外，外國法規變化可能使 CSPs 受到外國金融監管機構的直接監管，並衍生監管衝突，將對其所提供雲端服務品質及安全性產生負面影響。

為解決前揭挑戰，美國財政部及相關主管機關業於 2023 年 5 月 25 日成立「雲端執行指導小組」，旗下並有多個工作小組，將透過公私部門合作，制定採用雲端服務之最佳實務，並致力於提高雲端服務之透明度，以及加強監理資源之合作及協調。此外，該小組將關注實務發展，確認金融監理部門對 CSPs 之監管權限是否足以應對潛在之系統性風險^(註 33)。

四、小結

觀察國際委外監理政策之發展，可發現近期主管機關對於金融機構委外風險之主要關注重點，係雲端產業集中特性對於金融產業系統性之潛在影響，而歐盟、英國及美國分別採取不同程度的監理政策應對。歐盟 DORA 賦予金融主管機關對於關鍵雲端服務提供商直接監管之權限，並要求此類業者應在歐盟境內設有據點。英國雖同樣賦予主管機關監管之權限，但未訂有在地化規範。美國主管機關目前並未積極強化主管機關對雲端服務提供商之直接監理權限，而是透過公私部門合作，進一步探討供應商集中度對金融產業之具體影響，及進行跨部門安全演練，並將強化相關監理規範之明確性及與國際監理制度之一致性。

前揭歐盟、英國及美國之政策框架雖已發布，惟修正後之規範均未實際施行，目前尚難評估其成效，仍有待施行後金融業者、第三方服務提供者及監管方共同合作探索最佳運作模式。

肆、我國金融機構作業委外法規之發展

我國金融機構作業委外監管法規最早起源於 1999 年 12 月由財政部金融局制

定之「銀行作業委託他人處理應注意事項」，而後於 2001 年 12 月修正為「金融機構作業委託他人處理應注意事項」，將適用範圍拓展至信託投資公司、票券金融公司、信用合作社、農漁會信用部及經營信用卡業務機構。

為實踐金融監理一元化目標，金管會於 2004 年 7 月成立，財政部金融局改制為金管會銀行局，隨著國際監理趨勢變化、信用卡及消費性貸款相關金融糾紛事件頻傳，金管會廢止舊有委外應注意事項，於 2006 年 9 月發布「金融機構作業委託他人處理內部作業制度及程序辦法」，強化信用卡發卡業務、消費性貸款業務之行銷及應收債權催收委外之監管要求，以及考量跨國委外之監理執行困難，明定跨境委外應取得主管機關核准。

金管會於 2012 年 2 月修正之委外辦法，係考量消費金融業務對我國客戶權益及財產權影響重大，為降低資訊系統集中境外及資料國際傳輸衍生之風險，並強化客戶個人資料之保護，明定本國銀行不得將消費金融相關資訊系統之登錄、處理、輸出等事項委託至境外辦理，並增訂跨境委外應遵循之規定。雖當時規範未使用「雲端」一詞，但將消費金融資料系統委託至境外處理委託之境外處理多涉及私有雲或公有雲應用，我國在當時對雲端應用係採取較為審慎之態度。

為配合我國推動與其他國家建立自由貿易協定之整體政策，又於 2014 年 5 月修正委外辦法前揭消費金融相關資訊系統不得跨境委外之規定，改為符合相關條件之金融機構，應提交相關申請書件，取得主管機關核准後始得辦理。

為因應金融科技發展趨勢，適當導入雲端服務有助於金融機構經營效率之提升及節省成本，且各國金融主管機關已陸續開放作業委託雲端服務業者處理，爰金管會於 2019 年 9 月再次修正委外辦法，增訂金融機構將作業委託他人處理涉及使用雲端服務應遵循規範，要求金融機構注意作業委託雲端服務業者適度分散，金融機構得自行委託或委託具資訊專業之獨立第三人進行查核並出具報告，對委託雲端服務業者處理之資料應保有完整所有權，金融機構須保有其指定資料處理及儲存地之權利，境外當地資料保護法規不得低於我國要求。金融機構在規劃使用雲端服務前，若委外事項具重大性或涉及委託至境外，應向主管機關申請核准，若不具重大性或跨境，則應向主管機關提出備查。

另金管會並於 2020 年 4 月 17 日核備中華民國銀行商業同業公會全國聯合會

（簡稱我國銀行公會）修正之「金融機構運用新興科技作業規範」，該規範參酌委外辦法之規定，研訂金融機構委外使用雲端服務應落實之安全控管重點。

在前次委外辦法修正後，隨著數位金融及科技金融發展，以及新冠疫情對金融服務及遠距工作帶來的變革，金融機構運用雲端服務之情形也日漸普及，金管會於 2023 年 8 月修正委外辦法，本次修法重點摘述如下：

- 一、參酌國際作法，以風險為基礎之方法（Risk-Based Approach, RBA）為主軸，明定金融機構對作業委外負最終責任，應就作業委外建立妥適之政策及原則，強化委外前、中、後階段之風險控管機制，以作為金融機構辦理作業委外事項之控管基礎（第 4 條）。
- 二、過往應向主管機關申請核准或備查之跨境委外及雲端委外，相關程序簡化為「涉及重大性消費金融業務資訊系統委託至境外處理應向主管機關提出申請」，向主管機關申請之應備文件亦有相當簡化，從舊法跨境雲端委外之 9 至 12 項文件簡化為 6 項申請文件（第 18 條）。
- 三、金融機構應訂定使用雲端服務之政策及原則，注意作業委託雲端服務業者適度分散。涉及重大性消費金融業務資訊系統之客戶資料儲存地以位於我國境內為原則，如位於境外，除經主管機關核准者外，客戶重要資料應在我國留存備份等。（第 19 條）

為確保金融機構依前揭委外辦法將作業委託他人處理涉及使用雲端服務具有一致性管理標準，金管會於 2023 年 10 月請銀行公會研訂金融業使用雲端服務的自律規範，重點包括訂定治理政策及風險管理、對雲端業者的管理框架和人才培訓等^{（註 34）}，惟至本文截稿時（2024.2.28），該自律規範尚未發布。

縱觀我國金融機構作業委外之法規修訂，可以發現委外法規修正與我國實務發展現況密切相關，隨著實務需求變化而靈活調整，監管重點最早係關注債權催收和消費性貸款行銷委外，於 2012 年強調消費金融相關資訊系統跨境委外之監理，於 2019 年開始起則係著重於雲端委外監理制度之完備。此外，歷次修法之總說明或條文修正說明多有提及參酌國際規範之內容，國際監理趨勢之變化亦係我國委外法規之修正重要參酌標的。我國目前金融業雲端服務之使用仍在發展階段，雲端服務之採用普及程度尚不及美國及歐洲金融業，隨著產業逐漸導入雲端

服務，可預見我國金融業也應會碰到與歐美金融產業類似之挑戰，如集中於少數雲端服務業者及相關人才或工具不足等挑戰，若能利用他國發展經驗以強化相關風險控管機制，將有助於我國享用技術優勢而減少潛在之負面影響。

伍、結論與建議

金融產業實務發展及國際監理趨勢變化影響我國監理政策之制定，面對雲端服務之發展浪潮，各國主管機關陸續提出相關監理政策因應。目前我國金融業採用雲端服務仍在發展階段，惟考量近年來我國金融業實務發展及逐漸對關鍵第三方服務提供者（CTP）之需求增加，可參酌歐盟及英國作法，及早思考未來金融監理方向，將有助於金融業及主管機關即時採取因應措施。因此以下列舉主管機關擬拓展金融監管權限至 CTP 應考量之面向：

一、金融主管機關之間接地位

對於金融機構作業委外之風險控管，各國多採取由金融機構依風險基礎方法建立全面之控管措施，金融機構應要求受託機構在契約關係下，落實內部管理。而主管機關未直接參與金融機構與受託機構間契約關係，若受託機構服務瑕疵影響金融機構運作或客戶權益，仍有待金融機構評估影響範圍及效果，主管機關須透過金融機構間接瞭解實際服務之運作情形。主管機關在欠缺第一手完整資訊之前提下，如何能直接對 CTP 採取即時有效之監理，仍有待探討。主管機關、金融機構及 CTP 三者間應如何建立明確之權責區分及有效的溝通架構，亦須進一步思考。

二、與「資通安全管理法」管理模式接近

我國數位發展部於 2023 年 9 月提出「資通安全管理法」修正草案，該法定義「關鍵基礎設施」為「行政院公告之關鍵領域中，該領域服務所依賴之系統或網路之實體或虛擬資產，其功能一旦停止運作或效能降低，對國家安全、社會公共利益、國民生活或經濟活動有重大影響之虞者」（草案第三條）。該法要求中央目的事業主管機關應擬訂關鍵基礎設施提供者之指定清單（草案第十九條），並

定期稽核關鍵基礎設施提供者之資通安全維護計畫之實施情形（草案第二十條），以確保相關資通安全無虞^{（註 35）}。

「資通安全管理法」雖與歐盟 DORA 或英國 FSMA 2023 同樣專注大型科技公司對產業之影響，但其性質更接近英國「數位市場、競爭與消費者法案」，因英國「數位市場、競爭與消費者法案」目前仍在修訂中，未來該法與 FSMA 2023 在實務執行上如何相互搭配，亦為政策觀察重點。目前我國對關鍵基礎設施提供者雖已有相關管理法制，為降低金融機構資訊（含雲端）作業委外風險，未來我國金融主管機關若對金融機構資訊作業委外之第三方服務提供業者加強監理或直接監理，可通盤考量與其互相搭配，以強化金融穩定之目標。

三、跨境服務的監管挑戰

雲端服務之特性，使服務提供者無須在我國設有實體機房或辦公單位，即可自境外提供服務予我國內業者，然而對於來自境外之服務提供者，我國主管機關如何有效對此類業者行使行政職權，亦為一大挑戰。歐盟 DORA 要求關鍵 ICT 服務提供商，應於歐盟地區設立營業據點，否則金融機構不得使用該項 ICT 服務^{（註 36）}，然而英國卻未採取 CTP 在地化要求^{（註 37）}，以我國之市場規模及國際影響力，恐不易採取 DORA 做法強制業者在我國設立據點。未來如我國金融業者集中委託特定境外機構，應思考如何使監理措施有效執行，避免對於境內與境外之業者採取之監理要求不一，產生監理套利之情形。

四、強化主管機關、金融機構與第三方服務業者之實務合作機制

在我國金融機構採用雲端服務過程中，其面臨之潛在挑戰並非單靠金融監管法規修訂可解決，許多實務問題需要雲端服務業者及金融機構共同協調，如前揭美國財政部報告所指出，金融機構運用雲端服務之挑戰包括雲端服務透明度不足、專業人才及工具之不足、使用雲端服務之資安風險以及雲端服務產業高度集中等，面對該等挑戰，需仰賴金融業及雲端服務產業共同努力，而主管機關在強化監管規範前，亦應瞭解產業面臨之實務挑戰，因此美國於 2023 年 5 月成立「雲端執行指導小組」，透過公私部門合作，制定採用雲端服務之最佳實務，並致力

於提高雲端服務之透明度，以及加強監理資源之合作及協調。

目前我國金融業採用雲端服務仍在發展階段，委外法規甫於 2023 年 8 月修正，許多金融機構仍在探討如何將雲端服務導入其業務流程，建構相關機制使雲端服務得以符合其業務需求及法規遵循。

在此前提下，主管機關如驟然修訂相關規範恐使業者在遵循上有所困難，因此本文建議在現階段與其採取歐盟或英國金融主管機關之更高強度監管法規，更亟需強化主管機關、金融機構與第三方服務業者之資訊交流與合作機制，透過該交流及合作機制研訂金融業採用雲端服務之自律規範及實務操作手冊，並就實務應用之挑戰尋求可行作法。使金融機構可借鑑同業之經驗以提升應用雲端服務之知識與工具，並得與雲端服務業者有更衡平之議約能力，主管機關也得以掌握產業之需求，在正確的時間採取合適監管措施，第三方服務業者在拓展業務過程中能兼顧各方需求，達成產業多贏之局面。

註釋

註 1：本文探討之金融機構定義範圍較「金融機構作業委託他人處理內部作業制度及程序辦法」第二條所列舉金融機構範圍更廣，主要外國文獻所提及之金融機構多涵蓋銀行業、證券業及保險業。而我國證券業與保險業之委外規範主要係參考銀行業「金融機構作業委託他人處理內部作業制度及程序辦法」修訂，考量本文主要係關注國際規範對於我國監理政策之啟發，不於本文就我國證券業及保險業之委外規範發展與差異進行展開。

註 2：See Bank for International Settlements, *Outsourcing in Financial Services*, at 11 (2005).

註 3：U.S. Department of the Treasury, Opportunities, Challenges Facing Financial Sector Cloud-Based Technology Adoption, available at <https://home.treasury.gov/news/press-releases/jy1252> (last accessed Dec 7, 2023).

註 4：金融監督管理委員會，2023.8.4 新聞稿「金管會修正發布金融機構作業委託他人處理內部作業制度及程序辦法」，最後瀏覽日期 2023.11.4。

註 5：See Bank for International Settlements, *supra* note 1, at 10. “Outsourcing is defined in this paper as a regulated entity’s use of a third party (either an affiliated entity within a corporate group or an entity that is external to the corporate group) to perform activities

on a continuing basis that would normally be undertaken by the regulated entity, now or in the future”. Outsourcing can be the initial transfer of an activity (or a part of that activity) from a regulated entity to a third party or the further transfer of an activity (or a part thereof) from one third party service provider to another, sometimes referred to as “**subcontracting**.” In some jurisdictions, the initial outsourcing is also referred to as subcontracting.”.

註 6： *See id.* at 10.

註 7： *See* EBA, *Guidelines on Outsourcing Arrangements*, at 19 (2019).

註 8： *See id.* at 26.

註 9： *See* MAS, *Guidelines On Outsourcing*, at 28 (2018).

註 10： *See* International Organization Of Securities Commissions (IOSCO), *Principles on Outsourcing Final Report*, at 14 (2021).

註 11：金管會，「金融機構作業委託他人處理內部作業制度及程序辦法」相關問題適用解說問答集（112 年 10 月版）第 1 題。

註 12：即有權決定金融機構之戰略、目標、總體決策之高階管理單位，具體定義請見 points (7) and (8) of Article 3 (1) of Directive 2013/36/EU。

註 13：European Union, Digital Operational Resilience Act, Article 4.

註 14：European Union, Digital Operational Resilience Act, Article 25.

註 15：European Union, Digital Operational Resilience Act, Article 27.

註 16：*See* MAS, *supra* note 9.

註 17：成員包含歐洲銀行監理總署（EBA）、歐洲證券和市場管理局（ESMA）、歐洲保險和職業養老金管理局（EIOPA）。

註 18：European Union, Digital Operational Resilience Act, Article 28.

註 19：European Union, Digital Operational Resilience Act, at 7.

註 20：EBA, ESAs Joint Committee Technical standards under the Digital Operational Resilience Act (DORA), 2023.6.19, <https://www.eba.europa.eu/esas-joint-committee-technical-standards-under-digital-operational-resilience-act-dora>

註 21：ESMA, ESAs specify criticality criteria and oversight fees for critical ICT third-party providers under DORA, *available at* <https://www.esma.europa.eu/press-news/esma-news/esas-specify-criticality-criteria-and-oversight-fees-critical-ict-third-party> (last

accessed Dec 7, 2023).

註 22：Bank of England, DP3/22 – Operational resilience: Critical third parties to the UK financial sector, *available at* <https://www.bankofengland.co.uk/prudential-regulation/publication/2022/july/operational-resilience-critical-third-parties-uk-financial-sector> (last accessed Dec 7, 2023).

註 23：Financial Services and Markets Act 2023, CHAPTER 3 Critical third parties.

註 24：Bank of England, Cyber risks and operational resilience: getting prepared - speech by Elisabeth Stheeman, 18 October 2023, *available at* <https://www.bankofengland.co.uk/speech/2023/october/elisabeth-stheeman-speech-at-the-london-school-of-economics-conference> (last accessed Dec 7, 2023).

註 25：See Bank of England, *supra* note 22, at 22. “the potential measures would be agnostic about the location of CTP”.

註 26：UK Parliament, Digital Markets, Competition and Consumers Bill, *available at* <https://bills.parliament.uk/bills/3453> (last accessed Dec 7, 2023).

註 27：Competition and Markets Authority, New bill to stamp out unfair practices and promote competition in digital markets, *available at* <https://www.gov.uk/government/news/new-bill-to-stamp-out-unfair-practices-and-promote-competition-in-digital-markets> (last accessed Dec 7, 2023).

註 28：成員包括美國聯邦準備銀行、通貨監理局、證券交易委員會、保險監理官協會等 18 個聯邦及州金融主管機關。

註 29：參酌「金融機構運用新興科技作業規範」（2020.4.17）第 2 條規定，IaaS、PaaS、SaaS 之定義如下：IaaS（Infrastructure As A Service）：雲端服務業者提供基礎運算資源（如處理能力、儲存空間、網路元件或中介軟體），承租人能掌控作業系統、儲存空間、已部署的應用程式及網路元件（如防火牆、負載平衡器等），但並不掌控雲端基礎運算資源；PaaS（Platform As A Service；平台即服務）：雲端服務業者提供作業系統使用，承租人能於此作業系統操作其軟體，可掌控運作軟體的環境也擁有作業系統部分掌控權，但並不掌控作業系統、硬體；SaaS（Software As A Service；軟體即服務）：承租人能使用軟體，但並不掌控軟體、作業系統、硬體。

註 30：See U.S. Department of the Treasury, *The Financial Services Sector's Adoption of Cloud*

Services, at 23-24 (2023).

註 31 : *See id.* at 23-24.

註 32 : *See id.* at 49-61.

註 33 : U.S. Department of the Treasury, U.S. Department of the Treasury Kicks Off Public-Private Executive Steering Group to Address Cloud Report Recommendations, *available at* <https://home.treasury.gov/news/press-releases/jy1503> (last accessed Dec 7, 2023).

註 34 : iThome，銀行局揭雲端服務治理架構六大重點，未來將由銀行公會訂定相關自律規範（2023.11.7）載於 <https://www.ithome.com.tw/news/159672>，最後瀏覽日 2024 年 2 月 25 日。

註 35 : 數位發展部中華民國 112 年 9 月 22 日數授資法字第 1125000186 號公告，預告修正「資通安全管理法」。

註 36 : *See European Union*, *supra* note 18.

註 37 : *See Bank of England*, *supra* note 21, at 22.

國際存款保險機構協會（IADI）2023 年度 國際研討會「成功管控系統性風險： 動盪世界中的存款保險」摘要報告

本公司國關室整理

壹、前言
貳、國際研討會
參、心得與建議

壹、前言

國際存款保險機構協會（International Association of Deposit Insurers, IADI）於 2023 年 9 月下旬假美國波士頓舉辦第 22 屆會員代表大會、第 77 屆執行理事會議等相關系列會議及國際研討會。2023 年國際研討會主題為「成功管控系統性風險：動盪世界中的存款保險（Successfully Managing Systemic Risk: Deposit Insurance in a Turbulent World）」，研討會內容包含探討當前全球金融現況、近期金融危機事件後存款保險之角色，以及對金融穩定、存款保險及銀行清理之潛在衝擊等重要議題，茲將研討會重點摘述如後。

貳、國際研討會

一、第一場次：近期銀行動盪之經驗汲取

（一）阿根廷存款保險機構（Seguro de Depósitos Sociedad Anónima, Argentina）

阿根廷存款保險機構表示美國矽谷銀行、標誌銀行（Signature Bank）與第一共和銀行等三家金融機構相繼於六十日內倒閉，突顯美國金融主管機關於銀行監理措施仍有強化之處。此外，上述事件亦讓其他國家之存款

保險機構省思其存款保險機制於金融穩定所應扮演之角色、績效與成果。

矽谷銀行及標誌銀行並非系統性重要銀行，然美國聯準會、財政部及聯邦存款保險公司（FDIC）考量其主要客戶屬性與其營運之地域性，為穩定市場情緒，避免其保額外存款人（uninsured depositors）擠兌行為擴散，造成系統性風險蔓延而損害實體經濟，遂援引系統性風險例外條例，全額保障其存款人，採取正常清理流程以外之措施避免系統性金融危機；因此存款人均未因銀行倒閉而遭受損失。該決定估計花費 FDIC 約 350 億美元，約占 2022 年 12 月之 FDIC 存款保險基金之 30%，並使基金餘額占保額內存款下降至 1.1%。

另就美國金融主管機關近期採行之措施提出質疑。首先，存款保險制度成立宗旨原是保障小額存款人或中小型企業與維持金融穩定，然美國金融主管機關因應此次銀行經營危機卻是將大額存款人置於金融保護傘下，使其免於遭受損失。第二，上述三個政府機關聯合對外聲明採取系統性危機例外條例，然為何此筆援助款項是來自 FDIC 管理之存款保險基金。第三，美國金融主管機關為處理第一共和銀行倒閉事件，允許全美規模第一大金融機構進行收購，雖可避免衝擊金融市場與實體經濟，卻可能加深金融機構大到不能倒之隱憂。

（二）瑞士金融市場監理局（Swiss Financial Market Supervisory Authority）

相較於近日廣受討論的美國地區性銀行倒閉事件具地域性與客戶產業集中之特色，另一個受到高度關注的瑞士信貸銀行（Credit Suisse）為全球系統性重要金融機構，成立至今已 167 年，業務觸角廣，包括投資銀行業務、財富管理、資產管理與商業銀行業務等。

該機構自 2021 年起，上述所提之業務量出現不同程度下滑，營收表現不佳，尤以前二項業務衰退更為明顯，其中投資銀行業務下滑幅度超過 50%。另於 2021 年間，從事供應鏈金融之某客戶倒閉，並造成瑞士信貸重大虧損；另瑞士信貸銀行與其避險基金客戶進行衍生性金融商品交易時，該客戶之槓桿比例遠高於同業，造成日後鉅額資金缺口。

另今（2023）年 2 月其財務報告揭露逾 70 億瑞郎虧損，並於同年 3 月，

知名會計師事務所就其內部控制有效性出具否定意見，同時瑞士信貸亦承認其內控存在重大缺失。此外，也在當月其大股東拒絕對瑞士信貸銀行增資，在接踵而至之衝擊下，3 月下旬瑞士政府宣布由瑞銀（USB）收購。

瑞士國會已設立一個調查委員會，由上下兩院共 14 位立法委員 / 議員（lawmakers）組成，對該國央行、財政部、金融監理機關 FINMA 等主管機關在瑞士信貸銀行倒閉事件中，所採取行為的合法性、緊急援助方案與有效性等面向進行調查，並向國會報告，結果預計於 2024 年出爐。

（三）美國聯邦存款保險公司（Federal Deposit Insurance Corporation, FDIC）

美國聯邦存款保險公司於 2023 年 3 月 9 日稍晚得知矽谷銀行可能在一天內倒閉，便著手思考解決方案。隔天一早矽谷銀行仍開門營業，並於當天由加州金融主管機關宣布停業並進行清理。FDIC 身為銀行存款之保險人與銀行停業或倒閉時之清理人，原規劃依據正常一般債務受償順序，保額內存款均受保障及保額外存戶發放墊付款等清理程序處理該機構。然考量該機構所處地區特性、客戶屬性、恐慌蔓延而有引發系統性危機之擔憂，遂改變其處理計畫，爰引用系統性危機例外條款，宣布所有存款人均受保障。

經多年努力，已較十年前有能力於短時間確認存戶之存款受存款保險制度保障情況，惟現今保額外存款於銀行倒閉時，所遭受損失之金額遠遠大於幾十年前之金額；故此次倒閉事件極有可能造成外溢效果，引發恐慌，爰三個金融主管機關於周末決定援引系統性危機例外條款，以穩定金融秩序。

FDIC 為清理矽谷銀行與標誌銀行，設立兩間過渡銀行，其中矽谷過渡銀行取代先前設立之聖塔克拉拉存款保險國家銀行（Deposit Insurance National Bank of Santa Clara）。因多數人不瞭解過渡銀行之功能，部分交易對手於其營運期間並不願意與其進行商業往來；因此，FDIC 亦致力與其充分溝通與說明。此外，過渡銀行並非一般民營機構，其營運仍存在挑戰，例如如何處理與建立僱用原問題金融機構員工之薪酬制度等；過渡銀行的執行長雖在民間企業具有管理經驗，亦希望外界瞭解過渡銀行因有聯

邦政府支持，其營運具穩健安全，大眾可消除疑慮。此二案處理事件最終分別花費 1 週及 2 週完成標誌銀行與矽谷銀行收購。

相較於 FDIC 處理前二間倒閉銀行，FDIC 出售第一共和銀行則依據一般清理程序。起初第一共和銀行嘗試以增資及自行尋找買家處理危機。同時，FDIC 亦與時間賽跑，基於穩定金融與考量最小成本清理原則，積極尋找買家，對外公開標售該銀行，最終由摩根大通銀行收購第一共和銀行。

(四)英國金融服務賠付機構 (Financial Services Compensation Scheme)

英國金融服務賠付機構表示英國矽谷銀行亦受美國母公司矽谷銀行倒閉牽連，於 3 月 10 日同樣遭受存款人擠兌，更因社群媒體訊息傳播快速及全天候線上金融服務影響，當天短短 5 至 6 小時內被提領之存款總額約為 29 億英鎊，遠超過預估的流動性覆蓋率。

截至當天為止，英國矽谷銀行客戶數約有 3,500 位，總計共 3 億 6 百萬英鎊存款受英國存款保險機制保障，占該機構總存款（67 億英鎊）的 4.6%，其中中小企業所持有的保額內存款約 1 億 5 仟 5 百萬英鎊，有相當大比例的存款並未受保障。

英國矽谷銀行在英國銀行業影響力極其有限，對英國金融穩定未扮演重要角色。英國政府也在事件爆發起密集討論處理英國矽谷銀行之可行方案，包括尋找合適買家。FSCS 於週五開始存款賠付準備工作，其中單一客戶歸戶與要保機構提供完整客戶資料可供核實等因素，確實使賠付準備工作更加順暢。本案最終匯豐銀行以 1 英鎊收購英國矽谷銀行，且未動用政府金援。

此外，就近日美英等國處理矽谷銀行倒閉事件，金融主管機關僅利用週五與週末進行準備工作與擬定處理方案，由此觀之，IADI 發布之有效存款保險制度核心原則所設定之 7 日內進行存款賠付原則，以現今時空背景而言，已顯冗長。另外，這波蔓延歐美的銀行倒閉事件，調整存款賠付之最高保障額度，特別針對企業戶，未來仍應衡量其利弊得失，畢竟調高存款賠付金額勢必對金融機構或整體納稅人帶來更高負擔。

二、專題演講

探討 2023 年初於美國發生三家大型銀行倒閉事件之經驗、美國因而對存款保險進行之改革，以及 IADI 扮演全球存款保險領域領導者之角色等議題。

（一）近期美國銀行倒閉事件背景

1. 銀行倒閉事件

（1）矽谷銀行（Silicon Valley Bank, SVB）

SVB 於 2023 年 3 月 10 日由美國加州金融保護暨創新局（California Department of Financial Protection and Innovation, DFPI）宣布關閉，並指定 FDIC 擔任清理人。FDIC 起初於當日宣布設立存款保險國家銀行（Deposit Insurance National Bank, DINB），存款人之保額內存款皆可獲得全額保障，保額外存款基本上將由 DINB 辦理墊付（advance dividend），惟有部分可能因後續清理與存款保險基金損失而有所損失。

（2）標誌銀行（Signature Bank）

SVB 保額外存款可能遭受損失，引發許多地區性銀行之存款人擔憂並造成擠兌。標誌銀行為存款嚴重外流之銀行，於 2023 年 3 月 12 日由美國紐約州金融服務局（NYDFS）宣布關閉，且指定 FDIC 擔任清理人。

（3）第一共和銀行（First Republic Bank）

第一共和銀行同樣受 SVB 等銀行倒閉事件傳染影響，無法改善存款流失情形，於 2023 年 5 月 1 日由 DFPI 宣布關閉，指定 FDIC 擔任清理人，並透過一般處理方式進行標售。

2. 傳染效應與系統性風險認定（systemic risk determination）

SVB 倒閉事件引發地區性銀行倒閉之傳染效應，進而可能使金融市場發生系統性失序。爰依據美國聯邦存款保險法（Federal Deposit Insurance Act）規定，經 FDIC 董事會與美國聯邦準備理事會（Federal Reserve Board, FRB）通過建議，由財政部長經諮詢總統後於 3 月 12 日

作成系統性風險認定之決定。

上述系統性風險認定，使 FDIC 可將存款保險保障擴及 SVB 與標誌銀行之所有存款人。FDIC 分別成立兩家過渡銀行，並進行後續停業銀行之出售。

(二)金融穩定影響與存款保險改革

1.對金融穩定之挑戰

美國三家倒閉銀行事件凸顯銀行清理之挑戰，因渠等可能引發嚴重金融穩定風險。儘管倒閉銀行係地區性銀行，其規模、高複雜度與國際活躍程度不如全球系統性重要銀行（G-SIBs），倘地區性銀行過度依賴保額外存款作為資金來源時，當銀行倒閉造成保額外存款人損失，可能對其他銀行產生非常嚴重且迅速擴散之傳染效果。

2.存款保險改革報告

FDIC 於 2023 年 5 月 1 日發布「存款保險改革各種選項（Options for Deposit Insurance Reform）」報告，係針對存款保險進行全面性概述，包含美國存款保險制度歷史與政策目標、當前金融體系面臨之風險評估，以及因應風險之可能改革選項。其中，該報告指出美國銀行保額外存款隨時間呈現大幅上升趨勢，增加銀行擠兌風險，並對金融穩定造成威脅。

存款保險主要有兩個政策目標：降低銀行擠兌發生進而促進金融穩定、保障多數小額存款人，惟存款保險可能導致道德風險與過度承受風險，限額保障與風險差別費率則係目前應對之方法。然而，該報告強調監理對於協助存款保險實現其政策目標至關重要，例如資本要求、流動性與利率風險管理之監理等。

3.存款保險改革各種選項

因應近期金融事件，上述報告針對美國存款保險保障提供下列三種改革選項：

(1)限額保障（limited coverage）

提高目前限額保障之額度可提供存款人更多保障，惟作為因應倒

閉事件產生傳染效應之效果有限，尤其目前保額外存款（約占總存款 40%）係由少數存款人持有，將限額提高可能無法降低擠兌風險。

(2)無限額保障（unlimited coverage）

由聯邦政府提供全額保障可有效消除擠兌風險，然而，此舉將加深道德風險，進而對金融市場產生更廣泛影響。此外，無限額保障亦將大幅增加銀行業參加存款保險之成本。

(3)特定帳戶類型不同保額保障（targeted coverage）

允許不同類型帳戶提供不同額度之存款保險保障，例如針對企業支付帳戶提供較高限額之保障，該類帳戶與投資目的帳戶相比，道德風險較低，並且可有效降低因無法支付工資對經濟所造成之嚴重影響。惟實務上如何定義特定帳戶類型為一大挑戰。

(三) IADI 扮演全球金融領域領導者之一

2023 年銀行倒閉事件引發許多重要政策討論，IADI 亦應發揮其作為國際準則制定機構與為全球存保機構發聲之角色，具體作為如下：

1.修訂 IADI 核心原則

IADI 核心原則雖已作為有效存款保險制度之全球基準並為各國遵循，近期銀行倒閉事件顯示，健全存款保險措施亦須跟上不斷變化之銀行業環境。IADI 核心原則之修訂為當務之急，保額外存款流動性風險之相關準則可能為待處理迫切議題之一。

2.與其他國際組織合作

IADI 核心原則與 FSB「問題金融機構有效處理機制核心要素」同為國際準則且可相互搭配，兩個組織亦已開始發展更穩固之關係，例如 IADI 執行理事會（EXCO）與 FSB 清理指導小組（Resolution Steering Group, ReSG）於本年中討論可就清理過程中存款保險相關議題進行合作。IADI 將負責就存款保險保障，包含不同改革選項對存款人信心之影響，以及存款保險與其他金融安全網成員間之相互關係（包含監理與清理方面）進行探討。

3.強化 IADI 治理與改革

強化健全治理係 IADI 作為存款保險標準制定機構展現強而有力發言權之關鍵，可代表各國存款保險機構參與全球對話。此外，IADI 應強化其政策制定與控制流程，以實現組織之策略目標，即（1）促進 IADI 核心原則之適用與遵循；（2）促進存款保險之研究與政策發展；（3）提供會員技術協助，提昇並推動其存保制度現代化。

透過蒐集與共享關於存款保險與銀行清理之資料，IADI 擁有可提供各國存保機構與清理權責機關之全球研究資源的獨特優勢。

三、第二場次：信用合作社議題

（一）加拿大魁北克金融市場監理局（Autorité des marchés financiers of Québec, AMF）

部分國家係以非系統性重要之信合社作為金融服務主要提供者，提供特定經濟群族，如經濟弱勢者、金融服務相對不足地區及中小型企業等；此外，信合社也可能是某些偏遠或人口稀少地區唯一提供金融服務之金融機構。故信合社之設立亦肩負部分政策目標及實現普惠金融願景。

不同於銀行以出資股份為所有權結構，信合社為社員制之金融機構，透過社員一人一票選舉產生監事。此組織結構設立緣由係集結社員力量，發揮互助合作精神，提供金融服務予社員與客戶。鑑於多數信合社規模小，欠缺規模經濟優勢，故部分國家由信合社成立中央組織，正式合作以協調或匯聚相關資源，提供會員各項服務，包括代表會員與金融主管機關或地方政府等官方機關接洽、在會員資本未達門檻時，提供財務或流動性協助，以及法律或其他技術協助等。

加拿大加鼎集團（Desjardins Group）於 1900 年成立，為北美最大信用合作社金融集團，由魁北克省的信用合作社、安大略省信用合作社（Caisse Desjardins Ontario Credit Union Inc.）、魁北克信合社聯盟（Federation des caisses Desjardins du Quebec）、子公司與加鼎穩定基金（Fonds de sécurité Desjardins, FSD）所組成，在加拿大魁北克省與安大略省之社員總計逾 750 萬名。該集團提供全方位金融服務，包括個人與商業

服務、財富管理、人壽與健康保險，及財產與意外保險業務等，員工數約 58,700。其中魁北克信合社聯盟為中央組織，加鼎穩定基金為機構保障機制（Institutional Protection / Stabilisation Scheme）。

加鼎集團營運須受金融服務信用合作社法（Act Respecting Financial Services Cooperatives）及保險公司法（Insurers Act）規範，AMF 為在魁北克營運的收受存款機構（銀行除外）與保險公司之金融監理機關，此集團除受 AMF 監理外，所經營之財產與傷亡保險、託管與信託等金融業務係受加拿大金融機構監理總署（Office of the Superintendent of Financial Institutions）監督。

經過數個月之聽證會與審議，魁北克省國會於 2018 年通過改善金融業監理、存款保障及金融機構營運之 141 號法案，修正重點包括將加鼎信合社集團成員之關係正式納入法規，確認該集團成員之財務團結機制（financial solidarity mechanism），包括魁北克信合社聯盟負責集團風險管理及財務可延續性（sustainability）。同時為保護債權人及存款人，該聯盟與 FSD 被賦予監理與干預權力。此外該聯盟可依財務情況，命令旗下信合社採取復原計畫（recovery plan）；FSD 須確保集團成員資本與其他資產配置，俾利成員即時履行對存款人與其他債權人之義務。必要時，FSD 可命令出售信合社部分業務、命令信合社合併或解散，或設立法人實體，以利清算信合社不良資產。

此修法建立二層及早干預機制：藉由賦予中央組織、組織保障機制特定的干預與監督權力，可在第一層降低體質弱的信合社倒閉風險，將相關議題予集團內部先行處理；第二層防禦機制則由 AMF 行使，藉由第一層防禦機制，可由集團決定進行合併、清算或資本援助，將可大幅降低主管機關 AMF 直接干預與處理成本。

（二）巴西信合社擔保合作基金機構（Fundo Garantidor do Cooperativismo de Crédito, FGCoop）

巴西聯邦憲法明定支持與激勵信用合作社及其他形式之協會，以促進普惠金融並提供國內社區獲得貸款之機會。該國信合社受 5.764/1971 號法

律，即一般合作社法規範，以及信合社補充特別法 130/2009 規範。法律架構將信合社定義為非營利實體，設立目的係確保其成員取得金融服務。

巴西境內的信合社類型、規模與複雜程度不盡相同，主要分為三個層級：獨立或單一信合社、信合社聯盟（federations of cooperatives）與同盟（confederation）。目前獨立信用合作社為 70 家，不隸屬任何信合社聯盟或同盟；32 家信合社組成 3 個二層級的體系，第二層級為信合社聯盟；其他 562 家組成共 4 個三層級的體系，第二與第三層級分別為信合社聯盟與同盟，在此體系中的信合社由 4 家同盟管理，其中包含 2 家商業銀行。

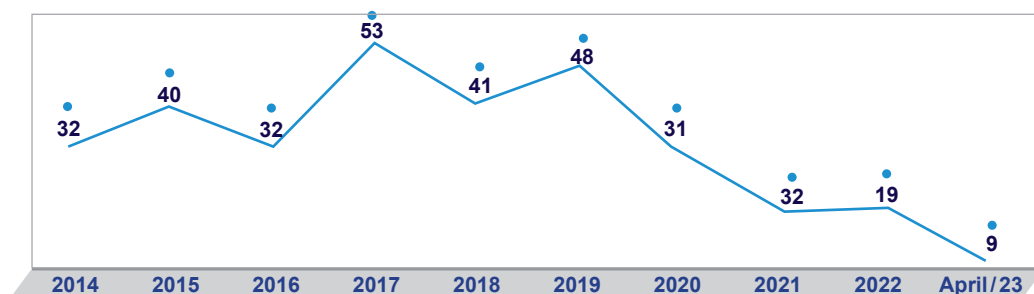
依據巴西中央銀行今年度報告數據，巴西信合社於 2022 年成長速度超過巴西金融體系其它業別，自 2020 年至 2022 年底，信合社服務據點（service units）成長率分別為 6.01%、10.22% 及 13.32%，而銀行服務據點數量則呈現負成長，分別為 -6.41%、-5.57% 與 -2.43%，兩者差距主要因信合社提供結合實體與線上服務的商業模式。此外，截至去年底，逾半數巴西城市至少有一家信合社分行，信合社會員數達 1,560 萬；另同期間信合社總資產為 5,900 億巴西幣（約 1,220 億美元），較前年成長約 28%。巴西最大信合社主要服務中小企業與農村生產者。

過去幾年，儘管多數信合社規模仍小，然如下圖所示，信合社仍不斷進行合併；此趨勢亦協助信合社藉由規模經濟因應金融市場日益激烈之競爭，特別自商業銀行而來之競爭壓力，而近期之競爭源自信用金融科技公司。

巴西信合社各年度合併數量

Mergers

FGCOOP



巴西境內共有兩種不同存款保險機制為其金融機構之存款人提供保障，分別適用於商業銀行收受之存款與合作社收取之存款。FGCoop 監督資訊處處長 Weber 提到，FGCoop 承保信合社收受之存款，其成員均強制性納入此保險機制且是惟一的存款保險基金。

FGCoop 成立於 2013 年，為非營利的民間機構。目前信合社存款最高保障限額為 25 萬巴西幣（約 4 萬 5 仟美元），與存放於商業銀行之存款人享有同樣保障限額。FGCoop 所收取的存款保險費率並非以風險基礎為計費標準，乃所有信合社適用相同的單一費率。由於巴西中央銀行並未肩負信合社最後貸款人之角色，FGCoop 也提供信合社流動性協助。

（三）麻薩諸塞州信合社存款保險公司（Massachusetts Credit Union Share Insurance Corporation, MSIC）

麻薩諸塞州於 1961 年將股金保險議案（Share Insurance Bill）簽署為法律，創設麻薩諸塞州信合社存款保險公司。MSIC 起初為業界所發起的信合社存款保險公司，且為美國第一家提供信合社存戶存款保險之機構。其要保機構選舉產生的董事會負責 MSIC 營運，提供該州合作金庫銀行、儲蓄銀行及州特許信合社存戶等金融機構逾聯邦存款保險最高限額的超額保障。其會員機構均須為美國聯邦信合社管理局（National Credit Union Administration, NCUA）之會員，NCUA 為獨立之聯邦機構，其職權等同於 FDIC。MSIC 後於 1986 年提交立法，允許聯邦信合社加入成為其要保機構，亦即允許在麻薩諸塞州營運之聯邦信合社可選擇成為其會員。

MSIC 目前共有 73 間會員機構，該會員機構持有約 330 億美元總資產，提供約 170 萬客戶服務，其客戶幾乎均位於麻薩諸塞州，意味著地理集中度高，僅限於某一個經濟區域。會員機構平均資本適足率逾 11%。客戶出售房產、繼承遺產或出售企業等事件，均將使其存款餘額迅速增加至高於 NCUA 所保障 25 萬美元之最高保障限額，MSIC 超額存款保險提供存款人安全、便捷之保障。此外，依據 NCUA 與麻薩諸塞州相關法規規定，在 NCUA 規定之地點除需放置其官方標誌，亦須同時放置 MSIC 標誌。

MSIC 之客製化績效報告（Custom Performance Report）運用會員信合

社之財務數據，將其績效與不同信合社同儕進行比較，比較基礎包括地域性，亦有以其他特徵為比較基礎，例如資產規模、會員資格或郵遞區號等。依據信合社需求，客製化績效報告有多種格式，如列印版、簡報版或 PDF 格式等。MSIC 在 NCUA 發布 5300 Call Report 數據後，於每季發布此份績效報告予其會員機構與其他信用社。

另 MSIC 於 2014 年 12 月依據麻薩諸塞州法所創設流動性儲備基金（Liquidity Reserve Fund），此為緊急備援財務協助機制，允許 MSIC 在緊急狀況下可協助其下問題會員渡過流動性困境。此基金目前持有信合社會員機構逾 2,000 萬美元之存款，亦為 MSIC 重要工具，除可為其會員機構提供更高收益來源，亦可為 MSIC 在管理存款保險風險上帶來更大彈性。

四、第三場次：存款保險與審慎監理

（一）新加坡金融管理局（Monetary Authority of Singapore, MAS）

金融監理與存款保險機制二者之關係相輔相成，均提供存款人對於金融體系之信心。公眾對金融體系信心非源自金融主管機關之要求，乃設定最低資本額與流動性等金融規範，並輔以可信賴及易理解的存款保險機制。在新加坡核准設立與營業之銀行與其他類型之金融公司均受 MAS 監理，其監理目標係確保新加坡銀行體系之穩定性，並要求金融機構建置健全的風險管理制度與內部控制。然個別金融機構仍存在營運穩健之風險，故設置存款保險機制，於銀行或金融公司倒閉時保護小額存款人資金。

換言之，新加坡存款保險機制設計旨在提供小額存款人之最後安全網，在此目標，MAS 對金融業進行強而有力之金融監理，包括嚴謹的營業執照許可標準、法規規範、風險導向監理及系統性風險管控。例如在新加坡設立的銀行，其第一類資本比率最低須為 6.5%，較現行實施標準高出 2%，此措施係因在新加坡註冊成立之銀行均具有國內系統性重要之特質，且擁有大量零售銀行業務。此外，此規範亦有助銀行在面臨壓力下仍保有持續營運之能力，以確保存款人權利並維持金融穩定。

新加坡銀行業的資本與流動性規範架構係以風險導向，因此在監控銀

行業風險變化更加敏銳。此外，新加坡媒體就近期歐美銀行倒閉事件採訪當地金融專業人士表示，新加坡嚴謹的監理措施讓新加坡銀行擠兌可能性不大。

另近期投資人因風險趨避考量，資金流入較安全資產類別，故新加坡銀行存款因此而增加。惟以金融監理人員視角而言，監理與管控最大限度僅能降低銀行倒閉之可能性，無法確保倒閉事件不會發生；這也是須善用有效存款保險機制與金融安全網保障小額存款人之利益。

（二）巴塞爾銀行監理委員會（Basel Committee on Banking Supervision, BCBS）

巴塞爾銀行監理委員會指出其所發布之有效銀行監理核心原則為有效存款保險制度運作的先決條件，且從 2008 年全球金融危機經驗顯示，存款保險機制在確保銀行得以穩健營運及穩定公眾對銀行業信心之議題扮演重要角色。從過去實務經驗觀察此二種機制是有關聯性，意即當對金融機構設定越高的資本標準，清理問題金融機構之成本相對越低，對存款保險基金賠付存款金額相對也較低，然有效銀行監理核心原則規範之資本架構卻未提及存款保險。另一個由金融穩定委員會（Financial Stability Board, FSB）發布清理全球系統性重要銀行之損失吸收與資本重建能力（TLAC）國際標準，與存款保險核心原則所規定之清理問題金融機構議題也具關連性。

就 BCBS 發布的這套核心原則，應以流動性規範與存款保險最具明顯連結。流動性規範又以流動性覆蓋率為重要觀察項目。該指標係確保銀行擁有充足的優質流動性資產（HQLA），得以承受 30 天的流動性壓力。而其中一項關鍵要素為檢視銀行的籌資結構（funding structure），將資金歸類至不同組別，並為渠等組別之資金設定一個假設的流出率。以 30 天期流出資金而言，最低流出率之組別為較為穩定的零售存款（retail deposit）。歸類為此類的零售存款之要求須為交易性質帳戶，且亦有適用於此類別存款之存款保險類型。

以一範例說明，為達到最低之假設流出率（僅 3%），存款保險基金來源必須為事前籌資，不能設定為事後籌資。此外，欲達成此目標，存款

保險機制須及時取得額外資金，例如透過政府提供之授信額度等籌資方式，及倘存款保險機制因要保機構倒閉而須賠付存款，存款人能及時獲得賠付款。依據現行 IADI 有效存款保險核心原則規定，存款賠付期間定義為 7 天內。這也說明近期歐美銀行倒閉事件後，是否調整流動性覆蓋率為熱門討論焦點。

(三) 歐洲銀行管理局 (European Banking Authority, EBA)

就今日存款保險與金融監理關係之主題而言，可由審慎監理、問題金融機構清理及存款保險機制等三個機制建立三道防線架構。2008 年全球金融危機後，BCBS 發布巴塞爾協議 III，全球多數國家金融監理機關遂逐漸重視並採行總體審慎政策工具，強調金融機構間之關聯性及其共同暴險，且將風險傳染效應及金融體系與實體經濟之關聯性納入考量，依不同監理需求實施適當政策，如額外資本計提及流動性規範，視為第一種機制。

然如近期歐美銀行倒閉事件，金融機構被勒令停業清理，金融主管機關須運用問題金融機構有序清理措施，權衡清理成本最小化原則下，使其退場，故清理制度可視為第二道機制。倘一個國家備有存款保險制度，亦可在金融機構倒閉時進行賠付，穩定大眾對金融體系信心，避免擠兌及防範擴散效應。

歐盟亦因應監理趨勢於歐洲採行巴塞爾協議 III 措施，並在 2013 年第四版資本規範指令 (Capital Requirement Directive IV) 正式生效，並於隔年實施此指令與資本規範法規 (Capital Requirement Regulation)，部分條款於 2019 年前逐步實施。當時歐盟執委會 (European Commission) 在 EBA 的技術協助制定此法案，其中也納入對巴塞爾協議 III 架構之其他變更。EBA 除在立法過程中提供專家技術建議，另亦被授權制定部分具約束力之技術標準 (Binding Technical Standards, BTS)、指南 (Guidelines) 及報告。BTS 係屬法律行為，明訂歐盟特定領域的立法本文，意即指令 (Directive) 或法規 (Regulation)。歐盟執委會一旦以法規 (Regulations) 或決議 (Decisions) 通過，其效力及於歐盟會員國。

另歐盟借鏡金融穩定委員會於 2011 年發布之「金融機構有效清理關

鍵要素」，在 2014 年通過「銀行復原與清理指令」（Bank Recovery and Resolution Directive），規範銀行清理之法律架構，在債權人、股東與政府間建立損失分配機制，確保銀行自行損失吸收能力，避免政府動用公共資金援助銀行。此外歐盟執委會於 2015 年設置歐洲存款保險計畫（European Deposit Insurance Scheme, EDIS），EDIS 為銀行業監理聯盟（banking union）之第三支柱，建立在 2014/49/EU 指令規範的存款保險機制（deposit guarantee scheme）基礎上，確保歐盟境內之存款均有 10 萬歐元之存款保障額度。目前較廣為討論議題包括小型銀行清理機制、存款保險基金支付額與自行吸收損失額等。

（四）多倫多中心（Toronto Centre）

多倫多中心成立甫屆滿 25 週年，為 1998 年亞洲金融危機後由加拿大政府、世界銀行與舒立克商學院（Schulich School of Business）共同創辦之非營利組織，強調危機準備及健全存款保險體系重要性。其使命係為金融監理者與法規制定者提供能力建置活動，項目包括聯合國 2030 年永續發展目標共 17 項中的 11 項目標，主要協助金融監理與法規制定者增強監理知識，以更靈活方式因應危機並促成改變，從而建立更具效率、穩定及包容度的金融體系及降低貧窮。

多倫多中心自成立以來為來自 190 個國家之銀行、保險、小額貸款、小額保險、退休金及證券領域的監理與法規制定人員提供訓練活動，總計逾 2 萬 3 千人。訓練計畫在世界各地進行，主要在非洲、亞洲、加勒比海地區、拉丁美洲與東歐進行。此外，多倫多中心亦得到加拿大全球事務部、國際貨幣基金、瑞典國際開發署（Sida）以及世界銀行等重要國際合作夥伴之支持。

因應金融危機須付出巨大的代價，經濟成長停滯，尤其貧窮族群影響甚鉅。故當危機發生時，金融監理機關須迅速採取措施。多倫多中心就此議題有極佳表現，於 2022 年實施 9 項危機計畫，成立迄今共實施超過 160 個危機計畫，包括危機模擬演練與協助監理者測試其危機準備。危機情境主要模擬實際發生事件，如銀行倒閉、網路攻擊與氣候事件，回應流程包

括處理危機之關鍵能力與利害關係人及媒體之溝通與管理。

此外，多倫多中心於 2022 年更新策略方針，選定未來五年之下列六項優先事項，以持續維持核心監理、金融穩定及包容性之政策任務：

(一) 普惠金融與性別平等

1. 將撒哈拉以南之非洲地區女性監理者的領導計畫擴展至印度太平洋、拉丁美洲、加勒比海與大洋洲小國等區域。
2. 使用性別意識監理工具（Gender-Aware Supervision Toolkit），強化政策制定者衡量在普惠金融與性別平等的政策介入能力。

(二) 氣候變遷與生物多樣性喪失風險

1. 提供金融監理者因應氣候變遷與生物多樣性喪失風險之能力訓練計畫。
2. 提供氣候與生物多樣性喪失風險監理證書，及推廣採行此議題之新標準。

(三) 金融業對糧食安全之支持

推出新計畫，以改善取得金融與農業保險管道，計畫項目包括：

1. 普惠保險進階監理（Advanced Supervision of Inclusive Insurance）計畫。
2. 國際「小額貸款監理」計畫。
3. 「糧食安全風險」培訓課程模組。
4. 利用金融體系運作，提高糧食生產者（包括小農）韌性。
5. 增加糧食生產者獲取融資機會。
6. 針對糧食生產者在災難性風險、氣候變遷與生物多樣性喪失等事件進行保險。

(四) 全球密集援助，著重於撒哈拉以南非洲與印太地區

1. 針對撒哈拉以南非洲與印度太平洋地區提供密集援助。
2. 規劃與監督指導協助，以減少貧窮與建設穩定與包容性金融體系。
3. 在目標地區建立強大聯繫網路。
4. 提供普惠金融、識字能力、數位金融服務監理及打擊金融犯罪。

(五) 對烏克蘭進行特別援助

持續提供危機管理訓練課程，協助烏克蘭中央銀行依循國際標準重建與維持穩定之金融體系。

(六) 實施金融監理師認證

實施此認證，培養有能力處理最緊迫議題所需之核心監理、危機準備與領導等技能，並使監理人員得在渠等領域管理及改變其機關。

另針對今日議題，講者提及所有金融安全網成員應致力於有效的國際協調與合作，包括就業、危機管理與能力建置。而多倫多中心長期於應對危機採行之策略，則持續提供不同種類之訓練計畫。此外，自 2008 年全球金融危機以來，多倫多中心推出的能力建置計畫也涵蓋存款保險，均能達成最佳實務運作。另尚有危機模擬流程，提供該國危機相關資訊。

五、第四場次：存款保險與清理議題

(一) IADI 會員類型與清理職權概況

1. IADI 會員類型

依據 IADI 2022 年度問卷，IADI 會員類型可分為下列四類，其中許多國家同時設立超過一個以上存款保險機制（multiple DIS）：

- (1) 政府立法設立管理：53 個
- (2) 政府立法設立並由民營機構管理：30 個
- (3) 政府立法設立並由中央銀行管理：13 個
- (4) 民營機構或組織設立管理：11 個

2. 清理職權概況

IADI 會員中計有 31 個存款保險機構同時具有清理職權，其中 23 個存保機構由政府立法設立管理、4 個由中央銀行管理、4 個為政府立法設立並由民營機構管理。

(二) 歐盟地區金融穩定 – 荷蘭央行觀點

1. 近期銀行倒閉事件經驗汲取

(1)利率風險

即使中小型銀行發生問題亦可能引發全球連鎖效應，爰必須廣泛適用全球標準。利率風險方面，應進一步尋求全球和諧（harmonisation）之應對方式，並探討是否應納入銀行最低資本要求規範。

(2)流動性風險

應結合資本要求與監理，以確保銀行足以應對可能發生倒閉壓力情況，特別是處於快速變化之數位環境，各項標準應依據現實假設，並進行修訂。

(3)清理準備

清理機制係金融安全網處理問題銀行重要之一環，清理權責機關應針對處理問題金融機構備妥不同清理方案，以面對不同市場條件或倒閉銀行。倘最初首選之清理策略不可行，則應保持彈性並準備採取替代方案。

2.危機管理與清理架構檢視

因應銀行倒閉案件，國際間亦針對危機管理架構進行檢視，例如歐盟執委會（European Commission, EC）通過強化歐盟「銀行危機管理與存款保險制度（Bank Crisis Management and Deposit Insurance, CMDI）」提案，該提案建議歐盟各權責機關應針對任何規模與經營業務之銀行，可充分使用更廣泛之清理工具，並促進存款保險制度與清理基金等工具於銀行危機中用以保障存款人。確保銀行關鍵功能持續，對整體經濟與社會皆有益。

(三)存款保險基金與銀行清理－歐盟地區案例

1.歐盟存款保障機制指令（DGSD, Directive 2014/49/EU）

歐盟目前尚未有整體之單一存款保險機制，各成員國主要依據 2014/49/EU 指令（DGSD），須至少設置一個全體銀行強制加入之存款保障機制（DGS），每一存款人於同一家要保機構之最高保額為 10 萬歐元。另包含 7 天賠付機制、事前收取保費籌資機制、DGS 跨境合作等

相關規範。

2. 存款保險基金與銀行清理

存款保險與清理機制皆扮演維護金融穩定與降低存款擠兌之角色，歐盟各國存保基金雖主要用於銀行清算時（liquidations）賠付之資金，亦應用以支持銀行清理，進而使問題銀行免於清算與賠付。例如將問題銀行之存款或良好資產轉移至健全銀行，可能促使問題銀行資產具有較高之「繼續經營（going-concern）」價值，並維持銀行營運不中斷，進而提高整體社會效益。

3. 存款保險基金運用於清理機制之法律框架

存保基金用於清理機制時需有相關法律授權，可區分為下列兩類：

(1) 存款保險機構同時具有清理職權，例如損失管控型與風險管控型存保機構。

(2) 存款保險機構非為清理權責機關

依據 IADI 核心原則第 9 條之必要條件 8，基於法律規定，存保機構可選擇授權運用存保基金以清算以外方式處理問題金融機構。另存保基金提供之資金，不得超過問題金融機構進行清算時存保機構辦理賠付之成本。

(四) 存款保險與清理機制之互相強化

1. 金融民主化（democratisation of finance）

金融民主化係指使更多人能夠參與及受益於各式各樣金融服務，並實現更廣泛之包容性，進而促進經濟成長與社會公平。存保機構主要政策目標為保障存款人，惟隨著金融創新發展，存保機構政策目標亦可能擴大。

2. 良好運作之銀行中介

有效監理、存款保險及清理機制係為銀行中介過程中不可或缺之三大要素，並且須相互強化以維護金融穩定。其中，審慎監理可促進銀行安全與健全，存款保險可促進大眾信心並降低銀行擠兌，清理機制則可維護金融穩定並消除系統性風險。

3.強化存款保險效率與清理機制之可能選項

主要可依下列 2 種策略目標分類：

(1)透過擴大存款保障範圍強化公眾信心

提高存款保險保障額度可強化信心，即將原本保額外存款轉換為保額內存款之保障，惟可能無法解決保額外存款大量集中於少數存款人之影響。另亦可搭配特定存款類型不同保額保障，以擴大存款保障範圍。

(2)抑制大量保額外存款潛在擠兌

針對保額外存款進行有效管理，並納入清理計畫（resolution planning）一環，以降低危機發生時大量擠兌。例如針對特定大額存款人進行道德勸說（moral suasion）、透過銀行壓力測試等方式加強流動性監控等。

(五)強化風險差別費率機制 – 馬來西亞存保公司案例

馬來西亞存款保險公司（Perbadanan Insurans Deposit Malaysia, PIDM）近期提出強化風險差別費率機制方案，該方案除依據目前監理評等（supervisory rating）等安全性與穩健性標準衡量要保機構之風險概況外，將納入倒閉損失率（loss given failure）相關之清理可行性（resolvability）衡量標準，包含下列 3 項指標：

- 1.自由有形資產覆蓋比率（Free tangible asset cover ratio）：衡量銀行資產是否足以覆蓋清理時銀行之優先無擔保負債（senior unsecured liabilities）。

公式：

$$\frac{\text{總資產} - (\text{商譽與其他無形資產} + \text{遞延所得稅資產} + \text{貸款售予國家抵押公司 Cagamas} + \text{附買回交易質押資產} + \text{伊斯蘭投資帳戶資產} + \text{其他質押資產})}{\text{總負債} - (\text{調整後法定負債} + \text{Cagamas 追索權負債} + \text{附買回交易} + \text{伊斯蘭投資帳戶} + \text{Tier 1 及 Tier 2 資本工具} + \text{其他擔保負債})}$$

- 2.淨不良資產覆蓋比率（Net impaired asset cover ratio）：衡量銀行資本緩衝是否足以覆蓋潛在信用損失。

公式：

$$\frac{\text{總資本} - (\text{加權風險性資產總額} \times 8\%)}{\text{調整後不良資產淨額}}$$

3. 核心資金組成比率（Composition of core funds）：衡量銀行核心資金之可用比率。核心資金係指較具黏著性（sticky）之個人存款、中小企業存款、營運存款等。一般而言，較低黏著性之存款於銀行危機時遭受潛在擠兌之風險越高。

公式：

$$\frac{\text{個人存款} + \text{中小企業存款} + \text{營運存款} + \text{Cagamas 融資} + 1 \text{ 年期以上其他存款或借貸}}{\text{資本基礎外之可用資金總額}}$$

六、第五場次：存款保險與保障範圍

（一）存款保險覆蓋率與保額外存款趨勢

1. 美國

自 2008 年金融危機以來，美國銀行體系之保額外存款金額，或其占整體存款比例皆急遽增加。依據 FDIC 統計，2009 年底到 2022 年底，其要保機構之保額外存款自 2.3 兆美元增至 7.7 兆美元。另保額外存款占整體存款比例於 2021 年達自 1949 年以來高峰。2022 年保額外存款仍維持高水平，經物價調整後之總額係高於 1990 年之五倍以上。

2. IADI 會員及全球七大經濟體

依據 IADI 年度問卷調查，以要保項目存款總額（eligible deposits）計算之全球存款保險機構存款保險覆蓋率中位數達 41%，意即保額外存款占 59%。另全球七大經濟體方面，近十年以來存款保險覆蓋率則自 77% 下降至 70%。

（二）存款保險與道德風險

1. IADI 核心原則

依據 IADI 核心原則第 8 條，存款保險最高保額應採限額、具公信力且易於確認，並可保障大多數存款人，但仍應維持適當的不保存款金額以發揮市場紀律。因此，如何於提供大多數存款人全面保障，以及為控管金融穩定風險下盡可能降低道德風險之間的權衡，係為一大挑戰。

2. 銀行監理與抑制道德風險

強化銀行監理係對於抑制因存款保險所產生之道德風險至關重要，進而可與存款保險相輔相成，以促進金融穩定。例如資本要求可提高股東紀律，以促進安全與健全之銀行營運。流動性監理、利率風險監理等監理措施，皆可強化銀行風險控管，並有效降低銀行擠兌風險。

3. 擴大存款保障範圍 – 美國案例

目前 FDIC 係針對每一家銀行之每個帳戶類別，提供上限 25 萬美元之存款保險保障。部分美國學者認為，近期 SVB 與標誌銀行倒閉事件事實上已將所有存款納入存款保險保障，與其無償提供保額外之大額存款保障，渠等認為大額存款應由 FDIC 納入存款保障範圍，並向銀行收取風險差別保費。另可搭配下列監理措施，以消除道德風險：

- (1) 確保銀行須有充足資本與長期無擔保債務，以有效監控銀行風險定價，並可用以優先吸收損失。
- (2) 應向銀行收取關於監理與市場基礎風險衡量之保費。
- (3) 考慮針對大額存款設定利率上限，以避免存款人大量轉移至高風險銀行。

(三) 其他案例分享

1. 韓國

韓國存款保險公司（Korea Deposit Insurance Corporation）因應近期銀行倒閉事件，針對特定存款提出擴大存款保障範圍，例如特定退休金計畫保障中，將存款保險擴展至退休金儲蓄（pension savings）、中小企業退休基金及保險給付等。

2. 歐盟

目前歐盟境內所有合格存款人，每一存款人於同一銀行之存款保障最高限額為 10 萬歐元。依據歐盟 CMDI 提案，擬規範各會員國須就特定生活事件相關之銀行存款，額外提供至少 50 萬歐元存款保險保額之暫時性保障，期間為 6 個月。例如個人短期不動產交易致使之存款、繼承或保險賠償等各國法律明定之社會目的存款。

3. 日本

日本存款保險公司（Deposit Insurance Corporation of Japan）針對支票存款、無息活期存款等特定交易帳戶提供全額保障。符合下列條件之「支付及結算性質」存款（deposits for payment and settlement purposes）即為全額保障範圍：

- (1)隨時提取（payable on demand）。
- (2)供日常所需的支付結算服務。
- (3)不計息。

4. 美國

近期銀行倒閉事件顯示，企業支付帳戶中之大量保額外存款損失係為銀行倒閉傳染效應之影響因素之一。FDIC 存款保險改革各種選項報告指出，企業支付帳戶多係營運目的之活期存款，一旦發生損失或延遲支付情形，恐引發重大金融或經濟衝擊。因此，提供企業支付帳戶（business payment account）更高或無限存款保障額度，將有助於降低銀行大量擠兌風險，進而可促進金融穩定。

參、心得與建議

一、面對銀行擠兌之高度傳染風險，存款保險機構宜檢視現有風險控管效能並與相關主管機關共同強化相關風險監控機制

2023 年銀行倒閉事件凸顯即使非系統性重要銀行倒閉，亦可能對其他銀行產生迅速擴散之傳染效應，進而可能引發金融系統性失序。當問題銀行出現流動性疑慮，銀行資金無法滿足存款流出需求，存款人信心惡化情況下將導致擠兌恐慌之惡性循環。因此，如何確保銀行足以應對可能發生倒閉壓力情況，存款保險機構宜檢視現有風控效能，並與相關主管機關共同合作強化相關風險評等系統與監控措施，持續密切關注要保機構流動性等風險之監控，分析追蹤要保機構風險集中度，以適時導正要保機構之經營風險。

二、清理權責機關因應不同市場條件或問題金融機構應備妥不同清理方案，彈性採取各種清理工具，與金融安全網成員密切合作，並汲取各國銀行處理經驗，適時檢討強化相關機制

問題金融機構處理機制係維護金融安定重要一環，清理權責機關應針對處理問題金融機構備妥不同清理方案。目前我國處理問題金融機構之工具包含存款賠付、移轉存款、提供財務協助促成併購等，另於發生系統性風險之虞時，存保公司得成立過渡銀行承受停業要保機構資產負債等。

近期國際上美國或歐洲銀行清理案例發展不同，雖無法全體適用同一個模式，相關處理機制與經驗皆有助於各國未來面臨銀行倒閉危機時之借鏡。存保公司身為金融安全網成員之一，宜密切注意並汲取相關國家發展經驗，適時檢討強化相關機制，以達成維護金融穩定之政策目的。

三、存款保險機構可參考國外存款保險同業針對不同存款目的或種類設定不同存款保險最高保額之措施，適時檢討存款保險保障範圍

近期美國區域型銀行倒閉事件，引發該國檢視現存單一存款保障額度機制是否符合近代存款型態，並提出改革方案；另鄰近國家如日本存款保險機制，亦針對特定帳戶種類進行全額存款保險保障，確保支付結算功能得以進行。我國現行存款保險最高保額，採每一存款人在國內同一家要保機構歸戶後之合格存款保險保障之最高額度。借鏡國外目前針對此議題之檢討聲浪及先進國家現行不同帳戶功能採分別保障額度，我國存款保險機構宜適時檢視國內現行最高保額機制，適時研議未來是否修正存款保險保障範圍。

美國聯邦存款保險公司（FDIC） 「根據系統性風險認定研議特別保費 徵收規則」報告摘譯

本公司業務處摘譯

- 壹、背景
- 貳、法律依據和政策目標
- 參、最終定案規則說明
- 肆、分析及預期成效
- 伍、結論

壹、背景

2023 年 3 月 10 日，矽谷銀行（SVB）被加州金融保障與創新部關閉，隨後紐約州金融服務部關閉標誌銀行（Signature Bank）。FDIC 被指定為這兩家機構的清理人。

FDIA 第 13（c）（4）（G）條允許 FDIC 採取必要行動或向 FDIC 被指定為清理人的要保機構（以下簡稱 IDI）提供幫助，以避免或減輕對經濟狀況或金融穩定的不利影響。

本文係中央存保公司摘譯 2023 年 11 月 16 日發表於美國聯邦存款保險公司 (FDIC) 之「根據系統性風險認定研議特別保費徵收規則」（Special Assessments Pursuant to Systemic Risk Determination），非 FDIC 官方翻譯。本篇文章無償取材自美國聯邦存款保險公司網站（www.fdic.gov），本文中譯內容如與原文有歧義之處，概以原文為準，原文網址連結如下：<https://www.fdic.gov/news/board-matters/2023/2023-11-16-notice-dis-a-fr.pdf>

2023 年 3 月 12 日，財政部部長根據 FDIC 董事會和 FRB 理事會的建議，並在與總統協商後，援引法定系統性風險例外情況，允許 FDIC 對 SVB 和 Signature Bank 之處理，以充分保障所有存款人的方式，對所有存款人採全額保障，而不是將損失強加給保額外的存款人，旨在增強民眾對國家銀行體系的信心。

2023 年 3 月 12 日至 13 日，FDIC 分別成立過渡銀行，承受 Signature 銀行及 SVB 所有存款及絕大部分資產，並開始進行過渡銀行之標售。2023 年 3 月 19 日，FDIC 宣布就 Signature Bridge Bank 的所有存款（加密貨幣存款除外）和某些放款組合簽訂購買和承受交易。2023 年 3 月 27 日，FDIC 就 Silicon Valley Bridge Bank 的所有存款和放款簽訂購買和承受交易。該公告揭露，FDIC 並就 Silicon Valley Bridge Bank 的商業放款，與承受銀行 First-Citizens Bank & Trust Company（First Citizens）達成損失分攤協議。

貳、法律依據和政策目標

FDIC 預估 SVB 與 Signature bank 處理成本中約有 163 億美元係保額外存款所致之損失。依 FDIA 第 13（c）（4）（G）條，存款保險基金（DIF）因處理系統性風險危機事件所發生之損失，FDIC 得決定對適當之 IDI 或其控股公司徵收特別保費彌補之。又 FDIC 可以自行決定任何特別保費的設計和時間範圍，以彌補 DIF 因系統性風險認定而遭受的損失。

依據 FDIA 第 13（c）（4）（G）條實施特別保費時，FDIC 考量因素包括因系統性風險金融危機事件採取措施而受益之實體類型、經濟狀況、對行業之影響因子以及 FDIC 認為所採取的行動或提供的援助相關且適當的其他因素。

參、最終定案規則說明

一、概要

FDIC 經過多方討論、問卷等建議的彙整和規則的研擬，最終確定採年度特別保費費率約為萬分之 13.4。特別保費的保費基數將等於 IDI 於 2022 年 12 月底申報之保額外存款。特別保費將在 8 個季度的收費期內收取，每季度特別保費

費率為萬分之 3.36。在此收費期內，FDIC 估計該款項足以彌補因保障 SVB 和 Signature Bank 保額外存款人所造成的損失，目前估計損失 163 億美元，每季度收取特別保費總計約 20 億美元。

特別保費的保費基數將進行調整，係以截至 2022 年 12 月 31 日申報之保額外存款中扣除 50 億美元後之餘額為調整後基數計算。如 IDI 隸屬於一家擁有一個或多個 IDI 子公司的控股公司，則 50 億美元的扣除額將根據其保額外存款占控股公司中所有 IDI 子公司持有的保額外存款總額的百分比來分配。

根據系統性風險認定，保障保額外存款人的估計損失目前總計約 163 億美元。然而，與所有倒閉的銀行清理一樣，隨著資產的出售、負債的清償和清理費用的發生，該項估計將定期調整。發生的確切損失金額將在 FDIC 終止清理時認定。

如果在 8 個季度收費期結束之前，FDIC 預計損失將低於其預計從特別保費中收取的金額，則 FDIC 將在收取到足以收回實際損失金額後的該季度停止收款。或者，如在 8 個季度的收費期結束時，估計或實際損失超過收取的金額，FDIC 將收費期延長一個或多個季度，以收回實際損失。

二、預估特別保費金額

根據現行法規，在 SVB 和 Signature Bank 關閉的情況下，FDIC 必須收取特別保費以彌補 FDIC 根據系統性風險認定並採取行動所造成的任何損失。此作法是為了保障保額外的存款人。在 Signature Bank，67% 的存款在發生倒閉時未受存保保障，而在 9 億美元的總估計損失中，可歸因於保障保額外存款人的部分為 6 億美元。

在 SVB，88% 的存款在發生倒閉時未受存保保障，而在 178 億美元的總估計損失中，可歸因於保障保額外存款人的部分為 157 億美元。

綜合言之，在 2023 年第一季度 DIF 在兩家銀行造成的 187 億美元估計損失中，因保障保額外存款人而造成的估計損失為 163 億美元。

三、特別保費費率

FDIC 將年特別費率訂為萬分之 13.4。特別保費費率是用 163 億美元保障保額外存款人的損失估計值除以所有須收取特別保費的 IDI 所預估保費基數（2023 年 11 月 2 日申報數總計 6 兆美元）得出，然後將所得費率除以 2，以反映 2 年（8 個季度）的收費期，得出年費率約為萬分之 13.4，季度費率為萬分之 3.36。對相關損失估計、成本、費率等任何調整，或對申報保額外存款的修正，將於特別保費費率之各申報期間，視收入情形和整體環境，做部分調整。在 8 個季度的收費期內，FDIC 預計其收取的金額將足以彌補估計損失。

四、特別保費的保費基數

在計算特別保費時係以截至 2022 年 12 月 31 日的估計保額外存款為基準，將導致在認定系統性風險時擁有最多保額外存款的機構支付更大部分的特別保費。將特別保費的保費基數計算基礎定義為截至 2022 年 12 月 31 日申報的保額外存款並扣除 50 億美元，而保額外存款少於 50 億美元的要保存款機構則無須繳交特別保費。

一般而言，大型銀行和地區性銀行，尤其是那些擁有大量保額外存款的銀行，是最容易受到保額外存款擠兌影響最大的銀行。實際上，在 SVB 銀行倒閉後不久，多家擁有大量保額外存款的銀行聲稱，存款人已經開始提領資金。SVB 的倒閉和 Signature Bank 即將倒閉引發民眾的擔憂，即如果沒有為保額外的存款人提供即時援助，可能會對類似情況的機構、存款人和更廣泛的金融體系產生負面的連鎖反應。一般來說，大型銀行在系統性風險認定下從銀行產業提供的穩定性中受益最多。

根據截至 2022 年 12 月 31 日的資料，平均而言，資產規模最大的銀行機構其較大比例的資產由保額外存款提供，如下表 1 所示。總資產介於 10 億美元到 50 億美元之間者，通常對保額外存款的資金依賴程度最低，保額外存款占資產平均為 27.9%，而總資產超過 2,500 億美元者的保額外存款占資產平均為 35.1%。

表 1 資產中保額外存款的平均占比，按銀行機構資產規模 (%)

銀行機構的資產規模	資產中保額外存款的平均占比 (%)
10 至 50 億美元	27.9
50 到 100 億美元	28.9
100 至 500 億美元	32.4
500 至 2500 億美元	33.3
超過 2500 億美元	35.1

註：該表 1 採用截至 2022 年 12 月 31 日統計資料為主，並依據截至 2023 年 11 月 2 日統計資料進行修訂和調整。

存款是許多機構最常見的資金來源；然而，借款等其他負債來源也可以提供資金。存款和其他負債來源通常因其穩定性和客戶概況特徵而有所區別，當銀行狀況良好時，一些保額外的存款關係將呈現穩定狀態，然而，如果銀行遇到財務問題或產業發生壓力 / 特殊事件，這種狀態可能會由於保額外存款之未受保障狀態而變得較不穩定。

IDIs 的保額外存款集中度，即未受保障國內存款的占比，也存在顯著差異。在 SVB，88% 的存款在發生倒閉時沒有受到存保保障，而 Signature Bank 此項比例為 67%。根據截至 2022 年 12 月 31 日的數據，平均而言，資產規模較大銀行申報的保額外存款集中度明顯高於較小的銀行，如下表 2 所示。總資產在 10 億美元至 50 億美元之間的銀行機構通常申報的保額外存款占國內存款總額的比例最低，平均為 33.0%，而總資產超過 2,500 億美元者占比最大，平均為 50.4%。

表 2 保額外存款占國內存款總額的百分比，按銀行機構資產規模 (%)

銀行機構的資產規模	保額外存款總額占國內存款之比例 (%)
10 至 50 億美元	33.0
50 到 100 億美元	35.0
100 至 500 億美元	40.3
500 至 2500 億美元	42.8
超過 2500 億美元	50.4

註：該表 2 採用截至 2022 年 12 月 31 日統計資料為主，並依據截至 2023 年 11 月 2 日統計資料進行修訂和調整。

在宣布系統性風險認定後，FDIC 觀察到某些機構的保額外存款外流明顯放緩，這表明系統性風險認定有助於阻止這些存款外流，同時為銀行產業提供穩定性。

根據該規則，從系統性風險認定提供的援助中受益最多的銀行機構將支付特別保費，以彌補因保障保額外存款人而對 DIF 造成的損失，而資產規模較大且持有更多保額外存款者，將支付更高的特別保費。

對於擁有多個子公司 IDI 的銀行機構，其扣除額只有 50 億元，並按比例分配予各家 IDI，即各家 IDI 保費基數將採其截至 2022 年 12 月 31 日申報保額外存款總額減去其依 50 億美元占比得出之扣除額後計算特別保費，前開扣除額比例係以各家保額外存款除以銀行機構中所有 IDI 持有的保額外存款總額得之。表 3 提供具有 3 個子公司 IDI 的銀行機構特別保費計算範例。

表 3 銀行機構內部特別保費的計算 - 多家 IDI 子公司（金額：百萬美元）

	A	B	C	D	E
	2022 年 12 月 31 日申報之保額外存款金額	IDI 在銀行機構保額外存款占比 (%)	50 億扣除額屬於 IDI 占比金額 (B*50 億)	特別保費的保費基數 (A-C)	屬於 IDI 的特別保費 (D*26.9bp/目前損失估計) 之占比 (%)
IDI A	50,000	50	2,500	47,500	0.79
IDI B	40,000	40	2,000	38,000	0.63
IDI C	10,000	10	500	9,500	0.16

一般來說，大型銀行機構在系統性風險認定下從銀行產業提供的穩定性中受益最多，故資產規模較大且持有較多保額外存款的銀行機構將主要負責支付特別保費。其次，此規則下，大多數小型 IDI 不用支付特別保費，FDIC 估計特別保費不適用於總資產低於 50 億美元的銀行機構。

另外，依截至 2022 年 12 月 31 日申報的數據，如下表 4 所示，FDIC 估計有 114 家銀行機構（係指非屬控股公司子公司的 IDI 以及擁有一個或多個子公司 IDI

的控股公司），其中總資產超過 500 億美元者有 48 家，總資產在 50 至 500 億美元之間者有 66 家，而總資產低於 50 億美元者則不用支付特別保費。受特別保費影響的銀行機構的家數，實際情形將依照損失估計作調整，或修正保額外存款申報而有所不同。

表 4 需支付特別保費之銀行機構相關占比資料（資料基準日 2022.12.31）

銀行機構 的資產規模	需支付特別保費 銀行機構家數	需支付特別保費者占 全體銀行機構比 (%)	特別保費 占比 (%)	產業資產 占比 (%)
超過 500 億美元	48	1.1	95.3	74.5
50 至 500 億美元之間	66	1.5	4.7	6.8
低於 50 億美元	0	0.0	0.0	0.0
合計	114	2.6	100.0	81.3

註：該表 4 採用截至 2022 年 12 月 31 日統計資料為主，並依據截至 2023 年 11 月 2 日統計資料進行修訂和調整。

五、特別保費的徵收期

根據最終規則，特別保費將於 2024 年第 1 季（即自 2024 年 1 月 1 日起）開始收費。為保持 IDI 的流動性，並為一致和可預測的保費徵收原則，特別保費將在 8 個季度內收取。

FDIC 將在收費期間的每個季度審查並評估對損失估計的任何調整。如果在 8 個季度收費期結束之前，FDIC 預估損失金額將低於其預期的特別保費額，則 FDIC 將在收費足以彌補實際或估計損失後的季度，停止收取特別保費，FDIC 將在下一次付款到期前至少 30 天發出停止收費的通知。

FDIC 透過 DIF 中的特別保費，將收費期延長到 8 個季度，這段時間將使 FDIC 能夠更準確地估計損失，並允許在 FDIC 所收取之特別保費足以彌補實際或估計損失後提前停止，以降低 FDIC 過度收費的風險。

六、延長特別保費徵收期間

如在 8 個季度的收費期結束時，估計或實際損失超過所收取的金額，FDIC 將根據需要將收費期限延長一個或多個季度，在任何延長的特別保費的第一筆付款到期前至少 30 天發出通知後執行，以填補實際損失差額。

七、單次最終差額特別保費

法規要求 FDIC 收回 DIF 因保障 SVB 和 Signature Bank 保額外的存款人所蒙受的損失，而該確切的損失金額將在 FDIC 終止清理時確定。

如清理終止時的最終損失金額在收取到初始特別保費和任何延長的特別保費後才能認定，並且如清理終止時的損失超過此類特別保費收取的金額，FDIC 將實施單次最終差額特別保費。

全部最終差額將在一個季度內收取，這樣就不會因合併或其他安排而遺漏金額，並簡化對銀行機構營運的影響。FDIC 將在單次差額特別保費到期前至少提前 45 天向銀行機構發出通知，並在決定支付時間時考量其法定因素，包括經濟狀況和對產業的影響。

FDIC 將在付款到期前至少 15 天，將最終差額特別保費費率及其在最終差額保費中的占比資訊，通知須支付單次差額特別保費的 IDI。該通知將包含在 IDI 的定期季度存款保險費中。

八、特別保費收取及差額特別保費

特別保費和任何差額特別保費的收取，將與現行 IDI 每季的存款保險費相同的方式收取。IDI 每季定期存款保險費繳款通知中將揭露特別保費的金額或應付的特別保費差額。

九、特別保費和差額特別保費的支付方式

每個 IDI 都需允許 FDIC 從其銀行指定的存款帳戶中扣除其特別保費和差額特別保費。在付款到期日之前，每個 IDI 都必須確保該指定帳戶中有足夠的資金來支付該款項。未能在帳戶提供資金支付特別保費者，其與未支付定期保費之罰則相同。

十、修改請求

IDI 可根據 FDIA 第 12 條提交書面請求，要求修改任何特別保費或差額特別保費的計算。

肆、分析及預期成效

一、受益實體類型

在根據 FDIA 第 13（c）（4）（G）條執行特別保費時，FDIC 需要考慮受益於根據系統性風險認定採取的任何行動或提供援助的實體類型。

在認定系統性風險後的幾週內，為穩定銀行體系和阻止 SVB 和 Signature 銀行倒閉帶來的潛在蔓延，各大監理機關做出許多的努力，確保存款人可以繼續使用他們的存款，小企業和其他雇主可以繼續發放工資，其他銀行可以繼續向借款人提供信貸並作為後盾。

一般而言，大型銀行和地區性銀行，尤其是那些擁有大量保額外存款的銀行，是最容易且受到保額外存款擠兌影響較大的銀行。事實上，在 SVB 關閉後不久，一些擁有大量保額外存款的機構報告聲稱存款人已開始提領資金。SVB 的倒閉和 Signature Bank 即將倒閉引發民眾的擔憂，即如果沒有為保額外的存款人提供即時援助，可能會對類似情況的機構、存款人和更廣泛的金融體系產生負面的連鎖反應。一般來說，大型銀行在系統性風險認定下從銀行產業提供的穩定性中受益最多，依該提案，從系統性風險認定提供的援助中受益最多的銀行將被收取特別保費，以彌補因保障保額外存款人而給 DIF 造成的損失，爰銀行的資產規模較大且持有更多保額外存款者將支付更高的特別保費。

二、對產業的影響

在計算特別保費的保費基數時，FDIC 將從每個 IDI 或銀行機構截至 2022 年 12 月 31 日申報之保額外存款總額中扣除 50 億美元，因此，於該截止日前未有申報保額外存款之機構（主要係指 2023 年 1 月 1 日起之新設機構），不再納入特別保費規則中。

根據截至 2022 年 12 月 31 日申報之數據以及上表 4，FDIC 估計將對 114 家銀行機構收取特別保費，其中包括 48 家總資產超過 500 億美元的銀行機構和 66 家總資產在 50 到 500 億美元之間，總資產低於 50 億美元的銀行機構不用支付特別保費。

FDIC 進一步分析特別保費對銀行機構收益的影響。特別保費是根據銀行機構申報之保額外存款計算，並由 IDI 負責支付特別保費，爰 FDIC 根據 2022 年 1 月 1 日至 2022 年 12 月 31 日的平均季度收入，分析特別保費對獲利銀行機構的影響，假設 8 個季度徵收的全部特別保費對收入的影響僅發生在一個季度。鑑於假設和估計的損失金額，FDIC 預計特別保費將導致須支付特別保費的銀行機構的收入單季平均減少 20.4%。

另於表 5 顯示，約有 66%（73 家）依該案徵收有獲利銀行機構的特別保費占收入之比重低於 20%，其中 23%（25 家）的特別保費占收入之比重低於 5%。

表 5 特別保費總額對支付特別保費之銀行機構收入之單季影響

特別保費占收入之百分比	銀行機構家數	銀行機構占全體家數比（%）	銀行機構資產（10 億美元）	銀行機構資產占總資產比（%）
30% 以上	15	14%	5,838	30%
20% 到 30%	23	21%	6,308	32%
10% 到 20%	28	25%	5,504	28%
5% 到 10%	20	18%	805	4%
低於 5%	25	23%	1,034	5%
總計	111	100%	19,489	100%

註：該表 5 採用截至 2022 年 12 月 31 日統計資料為主，並依據截至 2023 年 11 月 2 日統計資料進行修訂和調整。

為保持 IDI 的流動性，並為一致及可預測的保費徵收原則，設定該特別保費將在 8 個季度內收取。

三、目前經濟情況

2023 年 9 月 7 日，FDIC 公布季度銀行業概況報告，對 2023 年第二季度所有 FDIC 要保機構的財務績效進行全面總結。整體而言，該季度銀行業的關鍵指標仍是良好的。由於第一季和第二季倒閉銀行所帶來的影響，使淨收入與上一季相比有所下降，然而，若排除這些非經常性狀況，淨收入相對前一季持平。儘管銀行業的淨利息差距收益變小，主因存款利率上升及非存款負債利率高導致融資壓力加大，但在第二季度，淨收入仍保持相對較高的歷史水準。放款持續擴張，資產品質指標良好，銀行業資本充足。

然而，銀行業仍然面臨著通膨、市場利率上升和地緣政治不確定性所帶來的重大風險，這些風險可能導致信用品質惡化和獲利能力下降，進而導致更加嚴格的核貸標準、放款成長放緩、較高的備抵支出和流動性限制。此外，隨著商業不動產放款到期，再融資需求上升，受高利率壓力，辦公物業的空間需求下降，致房地產價值走軟。

儘管面臨這些挑戰，FDIC 認為美國銀行體系的狀況仍然穩健，要保機構針對該特別保費仍具承受能力。

伍、結論

FDIC 已提出對要保存款機構徵收特別保費的最終規則，以彌補因矽谷銀行和標誌銀行倒閉而對存款保險基金造成的損失。預計將在 8 個季度期間以每季萬分 3.36，每年萬分之 13.4 的費率徵收，適用於截至 2022 年 12 月 31 日估計之保額外存款金額，並以保額外存款中扣除 50 億美元後之餘額為調整後基數計算，預計將有約 163 億美元的收入，相當於目前的損失估計。

同時，FDIC 亦於其中涵蓋調整實施方式的規則，使其具備依需求調整內容和規定的靈活性，例如：對損失估計或特別保費收費期間進行調整與修改，包括採用提前停止收款、延長或實施一次性保費收入措施。

綜合上述，該措施除有助於 FDIC 彌補相關損失外，亦有益於金融穩定以及降低保額外存款金額的集中度。

金融穩定委員會（FSB）「去中心化金融之金融穩定風險」報告摘譯

本公司資訊處及中區辦事處摘譯

壹、前言

貳、去中心化金融之背景

參、去中心化金融之漏洞

肆、關聯性與傳播途徑

伍、監控去中心化金融之演變

陸、結論

壹、前言

加密資產市場正快速發展中，因其規模、結構脆弱性及與傳統金融系統日益緊密的關聯性，可能會對全球金融穩定構成威脅。在加密資產生態圈（crypto-asset ecosystem）中，去中心化金融（decentralised finance, DeFi）已呈現快速成長。去中心化金融泛指加密資產市場中企圖複製傳統金融系統（traditional finance system, TradFi）相關功能之各種服務，並將服務條款去中介化及治理去中心化。

在去中心化金融中，傳統金融機構與市場基礎設施在不同程度上被公共區塊鏈（permissionless blockchains^{（註1）}）的智能合約（smart contracts）所取代。去中心化金融主要提供加密資產選擇與競爭的點對點或點對池（peer to peer/pool）金

本文係中央存保公司摘譯 2023 年 2 月 16 日發表於金融穩定委員會 (FSB) 之「去中心化金融之金融穩定風險」（The Financial Stability Risks of Decentralised Finance）報告，非 FSB 官方翻譯。本篇文章無償取材自金融穩定委員會網站 (www.fsb.org)，本文中譯內容如與原文有歧義之處，概以原文為準，原文網址連結如下：<https://www.fsb.org/wp-content/uploads/P160223.pdf>

融服務市場，涵蓋各種交易、借貸等大部分在加密資產領域的活動。去中心化金融近期發展已引起各家國際組織關注，並發表多篇報告闡述該行業特點、重大風險及對傳統金融市場潛在影響。

2022 年 5、6 月間加密資產及去中心化金融之市場動盪，曝露其仍存在許多漏洞。2022 年 11 月加密資產交易平台 FTX 倒閉，亦曝露加密資產中介功能存在相關漏洞，惟該兩起事件風波皆未明顯蔓延至加密資產市場以外。

這些被視為「壓力測試」的事件結果，表明傳統金融目前尚未與去中心化金融或加密資產生態圈有高度連結，也反映現今保守的監理方法。然而去中心化金融的規模及與傳統金融的關聯性會隨著時間而增長，進而增加危機事件影響的程度，因此有必要對去中心化金融的金融穩定採取前瞻性的監理方式，監控和縮小數據落差，不僅有助主管機關評估及調整其監理立場與框架，並有助於確保在面臨金融穩定風險時進行干預，還可以使傳統金融參與者在考慮參與去中心化金融時評估其風險。

本篇報告旨在概述去中心化金融的重要特徵與漏洞，以評估潛在的金融穩定威脅及擬訂政策，報告概分五段，首先介紹去中心化金融之背景，包括生態圈、關鍵要素、參與者及主要商品；其次討論去中心化金融漏洞（vulnerabilities），包括與傳統金融相似漏洞及潛在漏洞；第三，概述去中心化金融可能情境、採取的對策及對金融穩定相關結果；第四，討論數據落差及建立去中心化金融監控框架步驟；最後一段為結論。

貳、去中心化金融之背景

一、去中心化金融生態圈

（一）關鍵要素及參與者

去中心化金融生態圈為複雜網路連結，涉及不同相互關係及利益的參與者，包含創造協議者、開發者、去中心化自治組織（decentralized autonomous organizations, DAOs）、資助者（如創投或私募基金）、及機構與零售終端用戶等。去中心化金融遵循多層式架構，每層皆有獨特目的：

- 1.非許可制區塊鏈：為生態圈的骨幹，提供分類帳本，記錄交易且無法改變（結算層），因其公開及無需經過許可的特性，這些區塊鏈可供任何參與者存取，故類似於在傳統金融系統中受信任的第三方，對記錄合法性提供透明度和信心。
- 2.智能合約：在區塊鏈上以自動執行方式履行交易條款及條件。
- 3.去中心化金融協議（DeFi protocols）：規範提供商品與服務的條款、條件及標準，以管理特定的活動及任務，有部分會結合智能合約及用戶端界面，並涉及許多相互關聯的交易。
- 4.去中心化應用程式（decentralized applications, DApps）：支援協議的應用層，允許用戶端透過圖形界面與智能合約進行互動，以促進去中心化金融提供金融中介服務。

多數的協議都是無需許可且任何人都可以匿名（或用假名）來存取，如擁有適當設備與專業知識即可入門，某些去中心化應用程式由創投資助以交換取得治理權或加密貨幣，這些去中心化應用程式由瞭解協議的人員進行開發，且這些人員可能擁有治理權或加密貨幣的管理密鑰（administrative keys），代表去中心化協議實際上可能操控於一組利益集團。

（二）去中心化金融與傳統金融相同及差異之處

富有效率與彈性的金融體系最終目標，是在風險和不確定性的情況下，為資源分配執行中介以支持實體經濟活動。為實現目標，金融系統需要執行許多相互關聯的功能如下：

- 提供支付服務，以便交易商品與服務，或轉讓貨幣價值。
- 允許籌集資金以利執行大型計畫。
- 能夠穿越時空進行資源轉移。
- 讓經濟個體能夠管理不確定性及控制風險。
- 提供價格資訊，以協調去中心化決策制定。
- 減少因交易一方比另一方擁有更多資訊，所引起的資訊不對稱及激勵問題。

目前去中心化金融的商品和服務主要係與同屬去中心化金融的其他商品和服務互動，而不是與傳統金融及實體經濟互動，儘管去中心化金融提供新穎的服務流程，但在功能上與傳統金融並沒有本質上的區別，例如：

- 去中心化的參與者在交易平台的日常運作上提供各種資產價格的資訊。
- 集中資源支援大型的專案，此為許多去中心化金融協議的本質功能。

然而傳統金融使用的是受到監理的中介機構提供的資訊，這些中介機構要被信任才能執行這些任務（因受監理而被信任），但去中心化金融的目標是用電腦程式及去中心化的方式來驗證交易的合法性，及執行資金交易的可用性，以取代傳統方式，儘管這些方式目前仍不符或超出監理範圍，但傳統金融與去中心化金融的潛在激勵及活動本質上沒有區別，只有執行功能的方式不同。

（三）推動去中心化金融發展之因素

加密資產與去中心化金融之背後有許多供需因素推動其成長。在供給方的因素有：

- 高速運算、密碼學等技術創新

為加密資產的發展提供機會，如以太坊運用智能合約提供區塊鏈及穩定幣（stablecoins^{（註2）}）（通常參考美元）服務的發展極為重要。

- 穩定幣提供穩定的轉移工具及維持價值

穩定幣雖然有不同的設計，但它們提供通用的機制可以在各種去中心化金融協議之間進行交易，因此由 Tether 或 Circle 等中心化實體機構所發行的穩定幣，可用於購買、結算、交易、貸放及借入其他加密資產，在去中心化金融生態圈中發揮重要作用。

在需求方的因素有：

- 2008 年金融危機產生的影響

發展金融中介機構去中心化替代方案的關鍵推動因素乃來自於 2008 年金融危機所產生影響，一些投資者可能會因加密資產與去中心化金融具有吸引力而選擇遠離傳統的供應者，並在加密資產領域找到較有吸引力的收益。

- 2008 年金融危機後持續低利率

因為除加密資產領域真正的信徒及害怕錯過機會的人外，2008 年金融危機以後持續低利率情況，也促使投資者尋找機會投資高風險及高收益之資產。

- 對通貨膨脹的避險

近期多元化投資組合收益對通貨膨脹的避險，也吸引投資者湧進此一領域，儘管最近的分析顯示加密資產開始呈現與股票等金融資產具有高度相關性。

在全球持續通貨膨脹壓力的背景下，近期市場動盪顯示加密資產市場的脆弱性，有關盜竊、欺詐與市場濫用的新聞，已提升監理機構的關注度，且不確定未來加密資產和去中心化金融在多大程度上可保持與市場週期無關或反市場週期的吸引力。

去中心化金融市場主要由先進經濟體的機構參與者推動，而散戶投資者、新興或低收入經濟體的參與相對較少，且因去中心化金融生態圈的接觸方式複雜，交易成本與許多去中心化應用程式所要求的超額抵押，可能會限制不喜好太過複雜或是資本不足的參與者直接參與生態圈的機會。

二、去中心化金融之特性

(一)營運獨特性：簡述去中心化金融之特性與各類組件，及彼此與外部間互動方式。

1. 「智能合約」是推動去中心化金融發展的關鍵創新

智能合約以自動方式履行交易條款及條件。雖然協助執行交易之自動化程序在傳統金融已使用多年，但僅限用於中介及連接機構（intermediary and connecting institutions），或交易鏈之特定流程，例如交易或造市演算法（trading or market-making algorithms）。

去中心化金融新穎之處在於應用區塊鏈技術，以及任何人都可以參與有智能合約所要求的加密資產，依去中心化金融協議開發完成後，智能合約就會部署在每個網路節點上，透過獨立的預言機所取得的數據，

來確認是否滿足所需的執行條件。

對於使用相同智能合約的任一節點，該合約的執行結果都是一致的且可防止被篡改，去中心化金融協議通常具備去中心化自治組織（DAO）或其他治理方式，就變更之處達成共識，換言之「智能合約」用詞非屬恰當，其實並不聰明，因為它不會對外部的刺激直接反應或改變，只會在達到預先定義的條件時執行代碼。

另外也不一定是合約形式，因為還不清楚是否可在法院（司法管轄區）強制執行，儘管某些司法管轄區已在評估智能合約在法律體系中的地位。

2. 區塊鏈「原生代幣」激勵生態圈的參與者

由於沒有可信任的中央（主管）機構，區塊鏈的安全性取決於參與驗證交易的實體驗證者（例如挖礦者）經濟上的激勵，驗證者透過區塊鏈的原生代幣（交易費用，或 gas^{（註3）}）獲得補償，這些代幣於去中心化金融協議的相關活動中可代表一定的價值，而投資者也持有原生代幣，原生代幣的內含價值可用作抵押品，或因投機、交易等目的而持有，例如以太坊區塊鏈上的以太幣，它扮演非常重要的地位，以激勵支持去中心化金融功能與生態圈的參與者。

3. 可組合性（composability）創建錯綜複雜且相互依賴的網路關係

去中心化應用程式的開放源代碼（open-source）特性允許開發人員可將去中心化金融的元件組合應用，以創作全新或高度複雜的商品，此特性被稱為去中心化金融「樂高積木」。

藉此特性，一個代幣就可能促成各種活動，可組合性地創建錯綜複雜且相互依賴的網路關係，使資產循環利用於不同應用程式，同時也造成額外的複雜性，這些相互依賴關係使追蹤及檢測更為困難，且因相互關聯而產生漏洞。

4. 自行保管加密資產的控制及交易權

依去中心化金融協議，參與者通常會保管加密資產的控制及交易權，直到決定將加密資產投入到某個智能合約，儘管有各種不同風險和

複雜度的解決方案，但活動過程需要參與者具備高度技術知識，且因結算層使用的區塊鏈技術是無法變更記錄的，因此沒有第三方可控制已發生的交易。

5. 「預言機」與「跨鏈橋」為去中心化金融活動提供關鍵機制

▪ 預言機（oracles^(註4)）

使智能合約能夠存取外部（或鏈下 off-chain）真實世界數據，所以它們是去中心化金融能夠溝通傳遞的基礎，因智能合約可能需要存取鏈下（即公用分散式帳本以外）或不同鏈上的各種數據作判斷。

▪ 跨鏈橋（cross-chain bridges^(註5)）

是跨區塊鏈的互動機制，可發行合成代幣以代表在不同區塊鏈上的各種資產及其他類型代幣，同時保有其潛在的經濟價值，跨鏈橋通常持有或存儲來自於某一區塊鏈的代幣，並在另一條區塊鏈上發行或釋放具有相同價值的代幣，所以代幣持有者可以跨鏈進行交易，因跨鏈橋擁有大量的加密資產而成為攻擊目標，也曾遭到盜用跨鏈橋內的代幣。

(二)外部依賴關係

1. 去中心化金融高度依賴加密資產領域的基礎設施與中介者

例如區塊鏈網路、鏈下基礎設施、中心化加密資產交易平台（CEX）、預言機、跨鏈橋及穩定幣等，這些高度依賴的部份卻也高度集中，例如智能合約需要記錄在公用區塊鏈上，故依賴其運作是否正常，及受到容量上的限制，像多數的去中心化金融應用程式都建立在以太坊區塊鏈上，但該區塊鏈卻經常出現擁塞現象。

許多去中心化金融協議都將其服務擴展到多個區塊鏈，以成本較低的方式處理，但付出的代價為碎片化（fragmentation）。

2. 與傳統代理人或市場相關的外部關聯性較弱

但仍存在依賴性，例如傳統金融中介機構為加密資產領域的關鍵參與者提供各種標準化的金融服務，包含託管穩定幣發行者的儲備資產，

或代表穩定幣發行者所持有的法定存款帳戶，像傳統金融機構支援如專業銀行及加密資產 CEX 等客戶的資金和取款需求，以促進加密資產生態圈，以及將資金引入去中心化金融。

另外作為去中心化金融交易抵押品的鏈下資產代幣化程度不斷提升，以及中央銀行發行的數位貨幣（CBDC）如果得到廣泛的開發及使用，可能會產生更緊密的聯繫，增加對採用的機構及對第三方服務提供商的依賴。

（三）去中心化金融協議治理結構

1. 「去中心化金融協議治理」指決策的範圍及實施決策的流程

去中心化金融應用程式聲稱已具有去中心化的所有權及治理結構，但在某些去中心化金融協議的決策卻是集中的，儘管目前已出現去中心化自治組織（DAO）的新治理形式，雖聲稱為所有成員共有且無中心化領導，但因底層去中心化金融組織結構，其去中心化的實際程度差異很大，故往往實際上並非如此。

2. 投票權通常與持有的治理代幣（governance tokens^{（註6）}）成正比

DAO 聲稱由社群管理，不該有單一權威或管理團隊來決定未來，而是完全由社群成員共同決定，而其投票權通常與 DAO 持有的治理代幣成正比，原則上任何人都可以有投票權，但實務上投票機制可能高度集中且不透明。

像某些去中心化金融協議在決策過程上，需要更緊密地參與社群，且更具有協商性（consultative），某些協議還要求有大量的參與者投票，然後開發人員才能進行重要的變更或否決，這些方法對市場參與者和監理機構並不完全透明，理論上分散式的決策過程有助於將權力下放，使社群充滿活力，且利害關係人皆能得到回應，但另一方面如果沒有被委派的授權者時，決策將需要更長時間及較低的效率，所以當軟體開發人員為支持 DAO 而放棄對代碼的控制權時，修復任何問題可能都需要 DAO 的決策，代表軟體錯誤或升級等可能無法及時處理，並需視協議決策過程的效率而定。

三、去中心化金融提供之商品與服務

去中心化金融主要為透過協議智能合約應用程序等不同元件形成一種自給自足的自我參照（self-referential）系統，並不直接為實體經濟提供服務，然而去中心化金融提供的加密資產服務與傳統金融的功能相似；常見的有為促進去中心化金融借貸、交易（包括保證金交易）、資產管理及衍生商品，許多去中心化應用程式提供多種且相互重疊，而常不易明確劃分界限的功能。

（一）「去中心化借貸」依賴的是抵押品而非借款人的信譽

1. 多數去中心化金融貸款沒有特定期限

去中心化金融借貸平台如 Aave、Compound 及 MakerDAO，基於貸放方所提供的資產集合以賺取利息，因參與者的身份通常未知，所以依賴的是抵押品，而非借款人的信譽，多數去中心化金融貸款沒有特定期限（有時被稱為「永久」），且可以隨時償還。

2. 貸款幾乎皆以加密資產作為抵押品

因缺乏信賴關係，故需要一種機制以確保可償還貸款，所以去中心化金融貸款幾乎皆以加密資產作為抵押品，且通常需要超額抵押（通常設定為抵押品的 80%），且在約定時限內，抵押品需時刻維持在約定價值以上，否則借款人須補足抵押品，如不提供額外抵押品，原抵押品將自動清算。

3. 閃電貸（flash loans）是去中心化金融獨具的區塊鏈結算程序

閃電貸能夠在同一區塊鏈交易中即時借款、執行交易及償還貸款，閃電貸的交易都在同一個區塊內，交易為全部結算或全部不結算，又被稱為「原子結算」，其貸款期限為零，無需抵押品，主要用於加密資產套利及交易，其特性也容易被市場操縱者和攻擊者（閃電攻擊）用來借入大量加密資產，在不同平台上同時操縱價格，或利用相關協議的治理漏洞。

（二）「加密資產交易平台」可以讓用戶交易加密資產或法定貨幣

交易平台有中心化（CEX）或去中心化（DEX）二種不同形式，後者

為去中心化金融獨有特徵，DEX 不允許用戶將加密資產換成法定貨幣。

DEX 係以自動結算智能合約為基礎來進行點對點或點對池的交易，且不需要像 CEX 要在平台營運商先存入資金，二種最著名的 DEX 交易類型是訂單簿交易（order-book exchanges）及自動造市商（automated market makers, AMM）。

1. 訂單簿交易

通常在鏈下維護訂單簿，而在鏈上結算，買家及賣家將訂單給第三方（中介者）或 DEX 營運商，營運商再將訂單發佈到訂單簿且公開訊息，使交易對手（訂單收受者）獲知訊息及配對交易。

2. 自動造市商

扮演如同傳統造市商的角色，以確保加密資產的流動性（例如以太幣（ETH）或泰達幣（USDT）），需要流動性的用戶可應用在智能合約中的流動性池（liquidity pools），任何想要提供流動性以賺取費用的用戶可存入資金，當池中減少或增加一定數量的代幣時，池中的資產價格與市場資產價格間可能會產生價差套利機會，套利交易可解決價格不均問題，價格將依預先定義的公式進行調整。

（三）「資產管理」與「收益耕作」使參與者可獲取最大報酬

1. 資產管理

有些去中心化金融協議提供資產管理服務，利用智能合約將散戶存入的加密資產匯集成投資組合。完全去中心化的鏈上基金會以程式碼取代投資經理人，並使投資組合自動再平衡，及確保基金依據程式規則與風險狀況，執行遵守預先定義的投資策略。

2. 收益耕作（yield farming）

去中心化金融參與者為獲取最大報酬，會經常跨越不同去中心化金融平台進行加密資產貸借，及提供服務以換取加密資產，這類活動稱為「收益耕作」。

3. 收益聚合器（yield aggregators）

雖然參與者可以獨立作業，但過程需手動且乏味，而「收益聚合器」

則用來促進此過程，協助制定資金分配於多項去中心化金融協議的策略，透過掃描各去中心化金融協議及策略，自動將資產存入智能合約以賺取獎勵，可降低交易費用及最大化利潤，並促進在多個平台之間轉移代幣的複雜策略來賺取服務費。

(四)「衍生商品」及「合成資產」價值取決於一或多個標的資產或可觀察變量的價值波動

去中心化金融以代幣的形式創造其衍生商品，價值取決於一或多個標的資產或可觀察變量的價值波動，如衍生商品參考股票、商品、加密資產、商業創新的現金流，或事件的預測結果。

代幣化衍生商品可能無需中介機構（例如傳統金融結算所的交易商），且通常是由程式碼控制該等商品的管理維護及抵押品自動清算，有些代幣化衍生商品需要參考預言機或第三方資訊系統，以追蹤取得標的資產或變量資訊。

(五)「保證金交易」利用槓桿操作額外的加密資產

有些去中心化金融協議可為用戶提供商品與服務的保證金交易，傳統的金融中介（經紀人）被智能合約取代，以去中心化和非託管的方式，交易者可以開設保證金帳戶，將加密資產轉移到該帳戶，利用槓桿（操作額外的加密資產）建立多頭或空頭部位，槓桿程度為借入資金與保證金（交易者提供資金）的比率，在開倉期間以保證金充當擔保品（抵押品），如在某時點保證金價值低於一定門檻時，抵押品將自動清算。

參、去中心化金融之漏洞

本篇報告係運用 FSB 金融穩定監理框架（Financial Stability Surveillance Framework，該框架係設計用於分析影響全球金融體系之漏洞），分析去中心化金融之漏洞。雖然去中心化金融為獨立生態圈，然而也同有傳統金融之大部分漏洞，因為不夠成熟且正在迅速發展，再加上其新穎的技術特性，監理框架必須以更具前瞻性的方式套用於去中心化金融。

關鍵是去中心化金融複製傳統金融系統的某些功能，故承襲並可能重複或放

大該系統的漏洞，包括眾所周知的漏洞，如營運脆弱性（operational fragilities）、流動性與期限錯配（liquidity and maturity mismatches）、槓桿（leverage）及相互關聯性（interconnectedness）。

去中心化金融的特性可能導致這些漏洞的作用方式不同於傳統金融，例如拋售風險、智能合約抵押品自動清算等相關效應、使用預言機或依賴底層區塊鏈，這些已知的漏洞來自新技術的特性、參與者間高度的結構關聯性，以及不遵守現有監理要求或缺乏監理。

近期事件顯示，隨著生態圈不斷發展及演變，去中心化金融與生俱來的漏洞雖尚未威脅全球金融穩定，惟仍需持續監控。去中心化金融相關漏洞分析如后。

一、營運脆弱性

營運脆弱性指因去中心化金融的特性導致營運中斷或失敗，無論原因為何皆會對提供相關服務及商品有不利影響。

（一）去中心化金融的「治理安排（governance arrangements）」可能對金融穩定產生不利影響

1. 誤導參與者認知

去中心化金融通常採用新的治理安排，對金融穩定可能產生不利影響，不清楚透明、未經測試或易受操控的治理框架，可能會誤導用戶對於去中心化金融活動聲明與保障措施的認知。

例如開發人員及創辦人在收到初始投資後，可能缺乏繼續開發去中心化應用程式的動力，這可能會使用戶面臨詐騙（捲款潛逃）風險（rug pulls^{（註7）}），此風險係因實務上難以要求開發人員和創辦人承擔責任（道德風險），因其經濟激勵方式不明確且揭露不足。

2. 投票參與度不足

另外主要的 DAO 及去中心化金融協議之投票權極為集中，代表實際上只有少數參與主導者可以提出、通過或實施倡議，某些情況下由於代幣被抵押或不在線上（例如治理代幣保存於離線錢包（cold/offline wallets^{（註8）}）），投票參與度可能很低，或投票權被委託給持有治理代

幣卻不參與投票的個體，社群可能會出現分歧，而產生分系或分裂現象，帶來負面結果而導致投資者蒙受損失，且對 DAO 或去中心化金融協議失去信心，效應將可能蔓延至其他市場。

(二) 依賴的區塊鏈網路中斷而遭受損失

去中心化金融的特徵是去中心化金融協議高度依賴基礎設施，且去中心化應用程式受到底層區塊鏈的技術限制，中斷、網路堵塞或共識失敗導致區塊鏈中斷，可能會影響區塊鏈和相依的去中心化金融服務成本、功能和效能，且可能導致去中心化金融用戶被迫清算及遭受損失。儘管有這些挑戰，區塊鏈仍在某些應用上添加彈性，例如可縮短保管鏈及提升透明度。

(三) 智能合約的複雜性導致錯誤難以補救

智能合約具有許多營運相關漏洞。由於去中心化應用程式會使用各種無法停止、修改或逆轉的智能合約，故智能合約在部署前需考慮許多可能狀況而致複雜，然其複雜性反過來又會增加編碼錯誤以及意外的可能性。

更加複雜的是，智能合約代碼被廣泛重複使用，因此各自獨立的合約可能內含相同的技術漏洞，且因去中心化金融交易為不可變，如發生錯誤（或詐欺），則無法撤銷及恢復錯誤發生前的狀態（或需要受影響的各方及交易者達成協議，與區塊鏈驗證者的共識），與傳統金融相比，去中心化金融的事後補救方式具不確定性，且法律上難以追究責任。

(四) 預言機與跨鏈橋風險產生的負面影響

1. 預言機風險（oracle risk）

許多去中心化金融的功能高度依賴預言機以執行鏈下操作或從鏈下來源取得數據，也可以導入第三方供應商和流程，如未按預期運行或損壞時為「預言機風險」，遇輸入錯誤或攻擊時，可能會觸發執行如清算、追加保證金等動作，或對其他協議產生負面影響（例如演算法儲備資產或抵押品管理）。

預言機也可能受到市場操控，透過操縱智能合約的預言機以影響去中心化金融合約的績效。當主要協議依賴預言機或許多協議依賴單一預

言機時，對於預言機發生衝擊或蔓延時將是關鍵因素。

2. 跨鏈橋風險

另一個營運漏洞則是跨鏈橋，單獨的區塊鏈彼此無法互動，跨鏈橋從區塊鏈或協議中持有或收集資產，在另一區塊鏈或協議上發行或釋放相同價值的資產（通稱包裝代幣（wrapped tokens））。資產持有者可跨鏈或跨協議進行交易，但會創建有大量資產的儲存庫，而成為竊盜或挪用的目標。

這也形成營運風險傳播的另一途徑，而共識機制（consensus mechanism）傾向高度集中化則更加劇風險。受損的跨鏈橋可能使鎖定在來源鏈上的資產遺失或被盜取，並導致在目標鏈上包裝代幣的價值崩潰。

二、流動性與期限錯配

去中心化金融最令人關注的漏洞為流動性與期限錯配，源自於相關實體的負債及資產具不同流動性和期限配置。期限無法互相匹配將導致營運風險，且對金融系統有外溢效應，此為眾所周知的風險，也是傳統金融需受監理干預的關鍵理由。就去中心化金融與加密資產市場，一如 2022 年 5、6 月間與同年 11 月的市場動盪及倒閉事件所示，此類流動性風險特別會在穩定幣或借貸協議及平台產生。

（一）流動性較低的資產可能產生贖回風險或擠兌風險

流動性錯配導致的穩定幣贖回擠兌風險已有許多記載討論，2022 年 6 月 TerraUSD/Luna^{（註 9）}崩盤的影響不只波及與其高度相關的去中心化金融借貸協議 Anchor^{（註 10）}，且贖回風險範圍亦不限於演算法穩定幣（例如 TerraUSD），穩定幣發行者所持有準備倘屬於流動性較低的傳統金融資產（如商業票據或定存單）也會有擠兌風險，此與曾為金融危機根源的貨幣市場基金雷同。

不遵守法規或僅受到有限或薄弱的監理，或在類似傳統銀行與非銀行實體間流動性轉換時不受監理的穩定幣，可能失去鎖定價格，而對去中心化金融生態圈造成更廣泛的影響。此外，衝擊還可能傳播至穩定幣的投資

市場，如政府債券、公司債及商業票據。

(二) 期限錯配導致無法滿足贖回需求

去中心化金融（及中心化金融（centralised finance, CeFi））中介也存在流動性錯配，特別是借貸平台上提供更高收益率是藉由承諾投資者可立即贖回的方式，卻將存款投資於流動性較差的資產，及利用借款人的抵押品來借入和投資更多資產。當流入大於流出時，模型允許基金或平台從流動性溢價或期限溢價中獲益，然而當市場轉為贖回需求提高時，基金或平台可能無法滿足其要求。

(三) 被迫停止提款交易的真實例證

Lido^(註 11) 在 2022 年 5 月遭遇的衝擊是借貸協議漏洞的另一例證，Lido 讓以太幣（ETH）持有者於賺取收益同時也質押 ETH，Lido 投資者使用質押的 ETH（以太幣憑證 stETH）以提升在 Anchor 協議的報酬，因而在 Lido 商業模式及 Terra 區塊鏈間建立互相依賴關係，又對中心化金融借貸平台 Celsius 造成連鎖反應，該平台對某些 stETH 存戶提供高報酬並可隨時贖回，在 TerraUSD 崩潰及 stETH 相對 ETH 的價值下跌時，Celsius 被迫停止提款交易，造成去中心化金融相關的加密資產行業的壓力。在 2022 年 11 月 FTX 倒閉時也觀察到類似效應，有些加密資產行業實體暫停客戶提款。

三、槓桿作用

加密資產市場的關鍵特徵之一是槓桿對市場動態的巨大影響，由於其匿名性，去中心化金融中介高度依賴抵押品的槓桿作用。與傳統金融相同，槓桿作用會擴大景氣循環（procyclicality），可能引發價格大幅調整造成其他市場參與者的連鎖反應。

(一) 動態去槓桿化（deleveraging dynamics^(註 12)）引發對穩定性擔憂

所以去中心化金融在槓桿管理上，特別強調動態去槓桿化（特別是抵押品自動清算），此自動化風險管理工具有助保護貸方，但因其造成的外

部性，而引發對去中心化金融生態圈穩定性的擔憂，因在協議中抵押品價值低於一定門檻時會觸發自動清算，抵押品可能會在流動性較低的市場中被強迫清算，從而壓低抵押品的價格，且效應將會擴散。

在傳統金融中，此自我強化的機能可以透過中央的有序清算來緩解，或者透過市場熔斷機制來阻止，但去中心化金融並未存在這二種機制。

在 2022 年 5、6 月市場動盪期間呈現出槓桿引發的繁榮與蕭條變動現象，初期不論機構或散戶投資者皆使用大量槓桿以追求更高的報酬，但隨著加密資產價格下跌，槓桿部位導致追加保證金或自動清算，迫使價格劇烈惡化。

（二）不易衡量槓桿作用的影響程度

值得注意的是，去中心化金融的確切槓桿數量很難衡量，原因之一是在加密資產市場中，借入資金常被當成其他貸款的抵押品，而產生「抵押品鏈」（類似再抵押（re-hypothecation））。所以優化對抵押品重複使用的衡量方法及開發其他槓桿衡量工具，有助於估計特定去中心化金融協議的槓桿程度，並可構成去中心化金融及加密資產風險監理框架的一部分。

四、相互關聯、集中度及複雜性

去中心化金融生態圈內部與外部實體（特別是中心化金融、加密資產市場其他領域及第三方技術提供商）彼此間存在廣泛之相互關聯性。從金融穩定的角度，可認為多樣性能帶來好處，假使系統一部分受到衝擊時，其他部份尚具補償作用，有助維持系統穩定。另一角度是去中心化金融具有複雜之網路關聯性，可能擴大漏洞。

（一）「可組合性」放大去中心化金融生態圈內風險傳染的範圍與速度

去中心化金融協議具可組合性（類似樂高積木），支持者認為是重要的效率來源，可增加生態圈內的相互關聯。去中心化應用程式常採用多個智能合約且與多個協議交互作用，所以智能合約彼此具有高度相互依賴性，因此，個別智能合約的技術問題可能產生負面外溢效應，並於系統中傳播；可組合性則放大去中心化金融生態圈內風險傳染的範圍與速度，且

可能導致智能合約以意料之外的方式相互影響。

(二)高度依賴少數中介機構及系統提供關鍵功能與複雜的相互關聯性致使風險提高

因去中心化金融之中介業務常依賴少數關鍵中介機構及系統提供服務，致使集中風險提高，另去中心化金融內、外部實體的複雜關聯性並非全部透明，更使風險加劇。

1. 相關活動高度集中於少數協議及區塊鏈

儘管目前應用程式數量眾多，相關活動卻集中於少數協議，截至 2022 年 10 月，合計前四大去中心化金融應用程式的總鎖倉價值（total value locked, TVL^(註 13)）占整體去中心化金融總鎖倉價值之比率高達 75% 以上。

因此任一大型協議發生事故都可能產生外溢效應，例如 TerraUSD/Luna 與 FTX 崩潰倒閉事件所造成的連鎖反應。

此外，相關活動也高度集中於以太坊區塊鏈（約占去中心化金融總鎖倉價值之 60%），因此，對於惡意行為或因以太坊區塊鏈基礎設施維護或升級所造成的中斷，都可能影響整個去中心化金融生態圈的運作。

2. 生態圈交易對手間複雜的相互關聯性

去中心化金融平台亦會面臨與中心化金融交易平台相同的危機事件。後者常提供用戶友善的界面，使去中心化金融能觸及更多投資者以提高商品流動性，通常在整個加密資產與去中心化金融生態圈中都有交易對象。

雖然 CEX 促進去中心化金融協議的存取及交易，但由於在市場上的活動軌跡規模過大，反而加劇風險。

另有許多平台不遵守規則或不遵守監理框架，導致所有權過度集中、託管安排不佳、流動性不足、價格操控、詐欺及其他不當行為的風險提高。

再者，CEX 通常會經營與交易無關的區塊鏈相關活動，且可能與加密資產及去中心化金融生態圈中的交易對手互相關聯，例如透過去中心

化金融協議進行借貸或投資。

因此，相關平台經常需面對可能的利益衝突、客戶資金混用及業務組合不適當等問題浮現，並且去中心化金融與中心化金融平台之間相互聯繫會提高雙邊外溢效應。

以加密資產交易平台 FTX 為例，FTX 與 Solana 加密資產生態圈及其原生代幣（SOL）具有密切關聯，且對去中心化金融交易平台 Serum 有高度控制權。2022 年 11 月底 FTX 倒閉，引發投資者對 Serum 和 Solana 區塊鏈產生更大的擔憂，導致相關代幣價格大幅下跌，並使 Serum 應用程式終止。

3. 依賴第三方服務

另外去中心化金融也依賴第三方提供商，去中心化金融協議需以預言機執行智能合約的代碼，而預言機又依賴鏈下數據。去中心化金融生態圈多數組件都依賴第三方服務，例如底層網路基礎設施或雲端服務等。

五、其他漏洞

（一）市場誠信問題外溢導致影響金融穩定

市場誠信問題通常與傳統金融穩定沒有直接關係，因此很少有足夠的量能及速度散播，然而去中心化金融仍處於起步發展階段，嚴重的市場誠信問題會導致負面信賴效果而產生外溢效應，當去中心化金融持續發展，並與傳統金融及實體經濟的關聯更為緊密時，則可能影響金融穩定。

1. 非永續商業模式崩潰產生廣泛連鎖反應

去中心化金融有一項重要市場誠信問題係來自於非永續商業模式（unsustainable business models），由於有些商品需依賴持續的投入以回報早期參與者，可能產生系統性風險。基於技術複雜性及不透明性，再加上散戶投資者，使得加密資產與去中心化金融市場特別適合發展此類商業模式。

例如 Anchor 協議依賴投資者持續成長，否則將無法持續提供貸方

報酬，當該協議消滅並導致 TerraUSD 崩盤，即屬此種漏洞案例之一。隨著 TerraUSD/Luna 崩盤與 FTX 破產事件發生，此類商業模式崩潰事件所導致的損失，會削弱投資者的信心與財富，並可能產生廣泛連鎖反應。

2. 不合法的金融服務及規避監理使參與者發生損失

另外去中心化應用程式以不符合金融法規的方式提供金融服務及規避監理，使散戶與機構參與者面臨市場操控或公然詐欺等相關風險。例如去中心化金融用戶會遭遇的特殊操控行為，利用「礦工可提取價值（miner extractable value）」（或稱「最大可提取價值（maximal extractable value^{（註 14）}）」）的搶先交易行為來影響交易的公平性和正當性，市場參與者也會遭遇詐欺、駭客攻擊及竊盜等風險，以及投資發生重大損失卻無法求償的風險。

（二）跨境監理套利

因去中心化金融平台及治理結構具有跨境特性，難以認定所有權與控制權及相關司法機構，意指去中心化金融跨境關聯性非常不透明，去中心化金融行業通常沒有明確經營地點，故可能聲稱不受司法、監理機構、消費者保護及清理機構的管轄。去中心化金融協議跨境營運需要與該協議的司法管轄區監理機構合作，如果協議用戶透過虛擬專用網路（virtual private networks, VPN）偽冒地點時，則難以確認其管轄區。某些去中心化金融行業可能故意採用跨境架構以進行監理套利，利用跨境監理或司法合作的漏洞，逃避監管或執法，所以需要更全面的全球金融主管機關彼此協調合作以應對這些挑戰。

（三）「加密化」使貨幣政策管理更為複雜且損害貨幣主權

去中心化金融的成長也有助於取代貨幣，特別是在高通貨膨脹、總體經濟不穩定、央行信譽薄弱及銀行業效率不彰的國家，這些國家的人民可能購買加密資產，作為比貨幣更可靠的保值方式，此行為即稱為「加密化」，當去中心化金融更廣泛應用時會加速此現象。加密化可能會使本國貨幣政策管理更為複雜且損害貨幣主權，所以廣泛使用加密資產會削弱中央銀行在危機時採取支援銀行體系措施的有效性，例如導入資金與外匯管

制等措施。

肆、關聯性與傳播途徑

去中心化金融漏洞對於金融穩定之影響程度取決於去中心化金融、傳統金融與實體經濟相互之關聯性及關聯傳播途徑。基於去中心化金融具有自我參照之特質，現今去中心化金融生態圈所發生個別具有重要影響之衝擊事件，對於實體經濟僅有些許風險。雖然目前關聯性尚低，但其未來成長範圍及規模將成為決定去中心化金融穩定風險可能傳播幅度之重要因素。本段說明主要關聯性與傳播途徑，及去中心化金融可能進化情境。當去中心化金融與傳統金融相互聯繫愈多，金融穩定勢必會受不同方式及更廣之傳播途徑影響。前瞻觀點將有助估計潛在去中心化金融穩定風險，及評估適當之應對政策。

一、主要傳播途徑

加密資產影響金融穩定有四項可能傳播途徑。第一，金融機構對加密資產之暴險，包括加密資產相關金融商品及受加密資產影響財務之實體組織。第二，信賴效果。第三，加密資產市場價值波動造成之財富效應。第四，使用加密資產辦理支付及結算之範圍。去中心化金融相關漏洞會與前述傳播途徑互相影響，造成金融穩定問題。金融機構對去中心化金融暴險程度，於第一項傳播途徑尤為重要，因為去中心化金融一旦發生問題就會影響到傳統金融。另一方面，當一般家戶及法人愈深入參與去中心化金融，信賴效果與市場價值就愈為攸關。最後，去中心化金融貨幣，特別是穩定幣，變成廣泛使用之支付工具時，其系統重要性自然大幅增加。

二、關聯性與外溢範圍

去中心化金融引發之壓力會透過前述傳播途徑外溢至傳統金融及實體經濟。

- (一)金融機構對去中心化金融暴險：以系統性觀點來看，渠與核心金融部門之關聯性高低至關重要。由於 BCBS 之巴塞爾資本協定尚持保守審慎態度，目前銀行對加密資產及去中心化金融之暴險極少，惟部分金融機構已直接

投資加密資產相關企業，包括提供使用去中心化金融應用程式或服務之企業，然該機構自身暴險並未揭露該等企業之資本潛在損失。銀行對去中心化金融之暴險除直接投資外，亦可能透過各種直接及間接途徑產生暴險，包括：

1. 提供貸款給去中心化金融業者：包括直接借貸給去中心化金融參與實體，例如去中心化應用程式或加密資產管理平台。銀行暴險亦包括借貸給有投資或參與去中心化金融活動之個人、私人財顧、企業或其他金融機構（包括避險基金）。此類暴險可能是以加密資產或實體經濟資產作為擔保。
2. 提供造市及清算服務：銀行可能代表客戶參與加密資產或衍生商品之交易及清算。
3. 協助去中心化金融生態圈活動：銀行可能在去中心化金融生態圈中扮演直接積極角色，包括擔任代幣化資產（例如代幣化存款或結算貨幣）發行者、驗證者、提供錢包服務、穩定幣準備金之保管人、對去中心化金融加密資產持有人提供保管服務，或將現實資產代幣化。銀行直接或間接參與去中心化金融，可能提升額外之作業風險，包括詐騙與網路風險、法遵與商譽風險、洗錢防制與打擊資恐（AML/CFT）及制裁遵循風險。
4. 去中心化金融借貸給銀行：銀行業者接受穩定幣發行者提供之資金已有前例，如果去中心化金融之規模持續成長，類此融資行為亦會隨之增加。

實體資產代幣化將顯著增加其關聯性。銀行運用去中心化金融協議將傳統資產及存款代幣化，使去中心化金融市場可供抵押之資產增加，並可能支撐其成長。這種行為亦代表去中心化金融能參與實體經濟融資活動。當此種關聯性增加，去中心化金融發生問題並波及實體經濟之風險將大幅提昇。如果傳統金融體系中具系統重要性之金融機構開始參與從事前述相關活動時，彼此關聯性更會提高集中風險（橫跨去中心化金融與傳統金融）與風險蔓延可能性，並提昇特定去中心化金融協議之重要性。

機構投資人，特別是受法令限制較少者（例如私人財顧及避險基金），同樣是參與傳統金融及去中心化金融之最大群體。機構投資人仍持續關注

加密資產及去中心化金融並計畫直接投資加密資產，將使去中心化金融資產規模擴增。隨著廣大機構投資人對去中心化金融愈感興趣，去中心化金融平台將可能迎合其偏好提供更多產品。例如開發使用特許網路之去中心化金融協議，以符合遵循防制洗錢與認識客戶（AML/KYC）相關規範。此類產品發展將促進愈多機構資產經理人參與去中心化金融活動。當投資人可由一個金融系統籌資並投資於另一個系統，使得彼此關聯增加，進而會提高風險蔓延之可能性。

(二) 家戶與企業：如果散戶參與去中心化金融之規模成長，一般家戶對加密資產暴險亦隨之增加，並可能會透過財富及信賴效果造成更為廣泛之影響。當面對巨大損失，散戶投資人會縮減支出或減少對其他行業之投資。一旦對去中心化金融平台失去信心，亦會引起投資人加速贖回或出售其他資產，並可能擴大牽連範圍。目前一般家戶參與去中心化金融之規模極小，所以彼此關聯性迄今仍極為有限。對於擴大散戶參與去中心化金融之現有阻礙，包括其複雜度、交易成本，以及對加密資產生態圈現行活動之需求。然而這些阻礙會隨著時間經過而逐漸減少，對加密資產之關注則會持續成長，並且集中化交易或借貸平台將使去中心化金融協議更易於接觸使用。非金融相關之企業使用去中心化金融主要集中於貿易融資及信用保證發票。如果非金融相關行業增加使用去中心化金融，利用其進行投資或募資，一旦去中心化金融發生問題，將令該等行業產生損失並減少投資，過度槓桿操作更會使得相關衝擊擴大。

(三) 去中心化金融與支付：去中心化金融對於支付與結算之應用範圍仍處於早期階段。部分現行穩定幣是由去中心化自治組織（DAOs）管理，例如 DAI 及 FRAX 二種穩定幣。當該等穩定幣可執行一系列功能，包括在加密資產生態圈作為法幣之替代品，其追求目標係成為跨界支付工具。如果它們更進一步發展，散戶及法人使用者將其用於去中心化金融履行義務工具之規模增加，並且促使其成為加密資產世界之支付工具，可能使其成為金融漏洞之額外來源。

三、去中心化金融發展情境與金融穩定

去中心化金融之金融穩定議題最終取決於該行業發展情形。有三種可能情境供此項議題之政策制訂者參考。相關情境之實現，以及去中心化金融相關風險影響金融穩定之程度，部分取決於對該行業之監管力度。

情境一：去中心化金融保持利基領域

在此情境，去中心化金融行業於加密資產生態圈中雖可維持其利基，但其成長失去動能，與傳統金融僅保持有限關聯。此情境係若干因素導致，第一項因素係該行業自身具有專業性質，且需要專業技術參與，多數人群都無需該項相關服務。第二項因素，對加密資產行業加強規範與監理，及去中心化金融相關漏洞問題，都會阻止金融機構參與去中心化金融。第三項因素，相較於現有市場，去中心化金融行業之新興金融服務應用若無法提供實質利益，其吸引力終將消失。第四項因素，當處於通膨環境且利率提高，先前受收益率吸引之投資人將離開去中心化金融平台，流動性因此降低，原先促使加密資產市場成長之市場力量則將明顯減弱。對於此一情境，去中心化金融行業相對規模較小且關聯性有限，將不致引發金融穩定問題。

情境二：去中心化金融成長並成為部分主流

在此情境，由於加密資產受廣泛採用，現實世界亦開發應用去中心化金融，使去中心化金融生態圈成長顯著，且逐漸成為主流。對應此發展環境，對於加密資產與去中心化金融市場之相關監管亦將同等提高關注程度。推動其成長來源有二，第一，隨著加密資產生態圈持續擴大成長，去中心化金融行業亦隨之成長；第二，現實世界發展創新應用案例（use cases），促進更多人參與。例如將傳統資產代幣化以供作金融交易抵押品，使去中心化金融可提供金融中介服務，並參與廣大經濟活動。對於加密資產市場之監理與法規發展，則會重大影響前述二項成長來源。基於先前市場案例，中心化交易平台及包括穩定幣在內之加密資產所受監管已有提高，中心化參與者於遵守監管期待之同時，需保證其去中心化金融交易對手亦達成相關法遵，此情境可能加速去中心化金融與中心化實體整合，

可能代價則是其業務與管理之去中心化程度降低。

在此情境，去中心化金融於受規範市場中之業務規模成長且具高度連結，致使去中心化金融與實體經濟之關聯性加深。透過前述傳播途徑，外溢範圍擴大，對金融穩定可能影響將提高，因而需要更多相對應之政策規範。

情境三：去中心化金融緩慢消逝，相關創新則會存續

鑒於 2022 年 5、6 月間三箭資本破產並引發市場動盪事件，去中心化金融行業尚有許多漏洞，使該行業之吸引力終將衰退。然而，有助於強化傳統金融功能之相關金融創新則會保留。相關創新係透過程式化、智能合約及可組合功能等特性，提供結合交易及執行交易組合自動結算等功能。該等創新有助提昇傳統金融之功能與速度，並降低金融中介成本。

伍、監控去中心化金融之演變

監控去中心化金融存在數據挑戰，要克服挑戰可藉由多項指標以監控其演變與漏洞改善，該等初步及概念性指標，有助將去中心化金融發展納入對加密資產生態圈之金融穩定監控。

一、現有數據問題

加密資產市場與去中心化金融之數據通常缺乏透明度和一致性，與傳統金融系統關聯性之數據也有同樣問題。數據問題主要源於加密資產與相關區塊鏈之性質，以及市場參與者之動機，特別是：

- (一) 分散式帳本上大量可用的數據常難以匯總及分析，從公共區塊鏈獲得之數據，因在某些方面可能是透明且不可變動，故通常難以蒐集與分析。
- (二) 公共分散式帳本的資訊具有匿名性質，導致難以瞭解加密資產生態圈的投資者類型，且還有一系列強化隱私的技術，例如錢包混幣器（wallet mixers/ tumblers/anonymity^(註 15)）等，可協助用戶隱藏交易的透明度。
- (三) 大量的區塊鏈下交易，例如發生在公共分散式帳本之外的交易及其他鏈下的數據，導致區塊鏈上的數據可能無法完整反映市場的整體活動。

(四)缺乏一致性和可靠性數據的報告，因為部分加密資產生態圈不屬於或不符合目前的監管範圍，意即加密資產市場參與者通常不遵守傳統金融實體記錄保存與報告揭露規範，進而影響數據的品質與可比較性。

(五)有些數據提供者，尤其是加密資產交易與借貸平台，可能會受誘因影響而去操縱數據（例如虛假（洗）交易（wash trading）等做法），藉此使其平台獲得關注，並吸引更多的交易量或投資者。

市場數據提供商（例如區塊鏈分析公司）已開始嘗試克服這些缺點，但其大部分數據來源仍然面臨上述問題，建議公部門需就私人數據蒐集的缺陷問題採取對應作法，以提高市場透明度及強化風險監控。

二、去中心化金融監控要素

去中心化金融監控第一個重要部分是可協助衡量去中心化金融整體規模與演變的指標，第二個關鍵部分是特別設計用於衡量去中心化金融漏洞的指標，第三組指標則用於追蹤及評估去中心化金融、中心化金融、傳統金融與實體經濟的關聯性，以衡量外溢範圍。

重點在於監控應隨著加密資產與去中心化金融市場的發展而靈活調整，此外，鑒於缺乏去中心化金融全面且可靠的量化數據，監控方法應結合市場資訊的質性分析與見解。

另一重要監控面向則是選擇數據更新的頻率，部分監控可定期進行，並依據量化數據集中關注去中心化金融市場狀況，其他更針對性的監控則可以以較低的頻率和更深入的方式進行，對特定事件或市場結構變化（例如去中心化金融特定行業產生的漏洞）進行取證分析。

三、追蹤去中心化金融市場演變

目前至少有四個關鍵指標可用於監控去中心化金融生態圈的演變。第一個指標是總鎖倉價值（TVL），用於衡量鎖定在智能合約的總價值（以美元表示），並反映各區塊鏈與活動類型的市場參與規模。第二個指標是去中心化應用程式的數量，用於代表去中心化金融項目的數量。第三個指標是穩定幣市值，可顯示個

別穩定幣對去中心化金融的重要性（特別是原生於去中心化金融協議的穩定幣）。第四個指標是依據底層區塊鏈唯一地址計算的去中心化應用程式用戶數量，可表示去中心化金融市場參與的成長程度。

雖然這些指標看似簡單，但在解釋使用上卻具有相當複雜性，例如，總鎖倉價值會因重複計算問題造成估計差異；智能合約創建的新代幣可能會與承諾掛勾的原生代幣一起計算；總鎖倉價值計算不一定會包括用來提案、投票表決的治理代幣；穩定幣常用於非去中心化金融的目的，致使其市值成長可能會造成高估去中心化金融的成長。

此外，去中心化應用程式的數量可能取決於市場結構，當某一市場僅有少數主導者，其去中心化應用程式數量可能也會較少。唯一接收及發送加密貨幣地址（unique address）的數量可能取決於協議設計，例如可能激勵用戶創建多個唯一地址以獲治理代幣空投優勢^{（註16）}。因此，監控框架實施時，需要開發相關衡量措施以應對上述諸多複雜性。

四、追蹤漏洞

對於去中心化金融的五種核心漏洞：1. 營運脆弱性，2. 流動性與期限錯配，3. 槓桿作用，4. 相互關聯、集中度及複雜性，5. 其他漏洞，其監控方法探討如下。

量化去中心化金融協議的營運脆弱性，方法之一是測量每個特定脆弱性來源的相對規模大小，例如衡量個別去中心化金融協議、預言機與區塊鏈相對於去中心化金融生態圈的規模（以總鎖倉價值衡量）數據。

有關治理代幣所有權集中度的資訊可通過數據提供商和協議網站獲得，衡量治理相關風險的另一個重要方法是參考使提案通過所需的投票率，投票率可顯示治理代幣持有集中度對於變更協議特定功能的重要性。

對於嘗試瞭解第三方服務提供商中斷或失敗所造成潛在影響衡量方法更加複雜，個別第三方服務提供商可能提供服務予許多去中心化金融協議，且這些提供商在廣泛的加密資產生態圈中執行多種功能，但似乎沒有數據提供業者匯集這些第三方提供商相關資訊，不利瞭解去中心化金融行業的集中度概況。

關於流動性與期限錯配問題，穩定幣是重要關注對象，藉由瞭解不同類型穩

定幣的整體規模、發行者差異、穩定幣的用途與投資者，以及參照儲備資產的品質，可以評估及監控穩定幣對於加密資產生態圈（包括去中心化金融）及其投資的傳統金融資產市場所構成的風險。

去中心化金融與加密資產市場的槓桿總額不易衡量，但有數項指標資訊可供瞭解，例如抵押品數額與系統內資產再抵押程度，依照經濟合作與發展組織（OECD）引用的 Chainalysis 數據顯示，許多流入去中心化應用程式的資金來自去中心化金融本身，只有一小部分資金流入來自法幣轉換為加密貨幣資產，可能代表去中心化金融參與者高度使用槓桿，通過借出或投資最初收為抵押的資產來創造抵押鏈。

去中心化金融的各個組成部分（例如區塊鏈、協議、預言機、跨鏈橋及穩定幣）之間的關聯性與集中度各具不同形式，因此需要使用各種指標進行監控。

單一協議的安全性與穩健性並不能單獨分析，還必須考慮其他協議的影響，可藉由查看最大型去中心化應用程式的總鎖倉價值與底層區塊鏈的集中活動，以監控此類關聯性。

至於其他漏洞，有數項關於市場誠信問題的指標可以採用，總礦工可提取價值（MEV）代表有內線人士的抽租行為（rent extraction），可衡量對其他投資人利益損害情形。

為監控類似龐氏騙局的動態，可以使用去中心化應用程式產生的現金流量與市值的比較評估，以及比較去中心化金融協議相對於其他替代投資提供的年收益率。

五、追蹤關聯性與傳播途徑

去中心化金融漏洞是否導致金融穩定問題，取決於與傳統金融和實體經濟的互動程度，對這些交互影響的監控十分複雜，因為它需要來自去中心化金融生態圈和其他來源的資訊。

至於金融風險部分，有幾個領域需要監控，其中包括銀行採行適用加密資產市場商業模式的成長情形，及機構投資者對去中心化金融的參與情形。其他可能有用指標包括家戶與法人暴險，但目前可用於衡量這些聯繫的數據很少。

陸、結論

雖然去中心化金融宣稱提供金融服務的去中心化過程在許多情況下都是新穎的，但在執行功能上與傳統金融體系沒有實質上的區別，此外，實際上去中心化金融的組織結構中，去中心化程度差異也很大，往往與其組織結構宣稱的說法有很大偏差。在試圖複製傳統金融系統的某些功能時，去中心化金融沿襲且常會放大該系統的漏洞，放大效應來自其新穎的技術特點，且參與者之間具有高度結構關聯性，以及缺乏監管或不遵守現行監管規範。最終，去中心化金融所產生的漏洞對金融穩定構成的風險程度，多取決於去中心化金融與傳統金融之間的關聯性及其相關的外溢途徑。

有一種可能情境，去中心化金融將在未來繼續成長，並與實體經濟和整個金融系統更緊密地互相連結，因此，隨著生態圈的發展和演變，必須就去中心化金融的相關漏洞及對金融穩定的潛在威脅謹慎監控。目前，由於可用數據不足及品質不佳，缺乏或不遵守報告要求，以及市場行為傾向不透明方式運作，使得漏洞監控受到一定阻礙，並使蒐集分析正確數據具有相當難度。

鑑於這些發現，有些建議值得考慮。首先，FSB 應主動分析去中心化金融生態圈的金融漏洞，並將其納入對整個加密資產市場的定期監控。FSB 加密資產監控框架應該納入去中心化金融特定的漏洞指標，並且 FSB 應探索實體資產代幣化的成長情形，它可能會使加密資產市場和去中心化金融與整個金融系統和實體經濟之間的關聯性提高。

其次，對去中心化金融漏洞是否會影響金融系統的有效分析取決於去中心化金融（包括加密資產生態圈）與傳統金融（包括銀行和其他類型金融機構）以及實體經濟相互關聯的數據可用性，FSB 與標準制定機構（standard-setting bodies, SSBs）和監理機關共同合作，探索衡量及監控此類相互關聯的方法，同時可以考慮共享現有數據與市場情報，及使用特定的資訊蒐集方法（例如調查）。

第三，由於去中心化金融的應用案例與監管方法仍在發展中，FSB 將研究國際監管建議的政策，考慮去中心化金融特定風險及加密資產活動可能需要加強監管的程度，並促進法規執行。去中心化金融特定風險包括使用智能合約進行交易，可能導致自動清算；不透明的治理安排（包括代幣集中所有權^{（註 17）}的可能性）；

依賴區塊鏈網路；以及使用易受市場操縱及網路竊盜的預言機與跨鏈橋。故 FSB 與 SSBs 合作，還需考慮對去中心化金融與整體金融體系和實體經濟相互關聯所帶來的風險採取可能的應對政策，包括制訂監管規範，監管傳統金融機構對去中心化金融的直接暴險，及可能尋求加強整合去中心化金融的其他方式（例如擔任受託人或保管人，或與其他從事去中心化金融的企業進行交易）。此外，如果去中心化金融持續成長且獨立於傳統金融之外，可考慮是否處理去中心化金融本身及與加密資產生態圈相互關聯的漏洞。

FSB 可考慮與 SSBs 協調評估跨轄區的監理範圍，以確定哪些去中心化金融活動和實體應納入監理範圍（強制遵守適用法規）或排除在外（應制定政策適當規範具有類似風險之活動）。需要考慮的關鍵因素是對去中心化金融用戶（包括散戶投資者與傳統金融機構）的切入點，例如透過穩定幣及中心化加密資產平台。FSB 可考慮讓這些加密資產類型及實體遵守額外的審慎及投資者保護規範，或加強現有規範的執行，以降低緊密關聯的風險。

如果去中心化金融活動及實體被認為屬於受監理範圍，應強制遵守相關適用的監管法規。FSB 會員應共同致力瞭解執法與監理面臨的挑戰。對於排除在監理範圍以外的去中心化金融活動及實體，制定合適政策以適當規範具有類似風險之活動將是一種挑戰。SSBs 可協助週邊範圍評估，加強跨境合作及資訊共享；FSB 可就跨部門及跨境議題進行分析與建議，包括促進有關加密資產的監管與規範議題，以達成有效合作。

註釋

註 1：permissionless blockchains 非許可制區塊鏈，或公共區塊鏈，指公開且任何人無需獲得授權都可以參與區塊鏈，所有參與者具有相等的權利，包含創造新的區塊、驗證交易等。

註 2：Stablecoin 穩定幣，是加密貨幣的其中一種類型。由於依靠演算法或權益證明等產生的虛擬貨幣容易受到波動，同時缺乏價值儲存的功能使之無法替代中心化貨幣，因此加密貨幣只被視為投機資產。穩定幣的核心想法是要打造一種底層分散式帳本，但維持貨幣穩定價值的機制。穩定幣被有些人認為是中心化資產抵押發行的代幣，穩定幣價值是與被抵押資產價值直接連動。（資料來源：維基百科）

- 註 3：運行程式所支付成本的單位，代表一個交易消耗的計算資源，當用戶請求一筆交易時需支付 gas 費用給礦工，以驗證此交易的合法性。
- 註 4：Oracles 預言機，指區塊鏈和現實世界之間的橋樑，是一個服務或機制用來將現實世界的數據或事件載入區塊鏈中，來源如傳感器、公開資訊、企業資料庫或其他區塊鏈。
- 註 5：cross-chain bridges 跨鏈橋，指連接兩個區塊鏈生態系統之工具，通過訊息和資產轉移促進不同區塊鏈之間的溝通。
- 註 6：governance tokens 治理代幣，作為激勵誘因發行的代幣，使用戶有機會得到去中心化金融協議的部分所有權及決策權。
- 註 7：rug pull 是加密資產市場的詐騙行為之一，去中心化金融項目開發團隊在吸引投資人之後，將投資資金捲款潛逃，僅餘留不具價值之資產予投資人。
- 註 8：cold/offline wallets 冷錢包，或稱離線（斷網）錢包，與熱錢包（線上錢包）相對應，區塊鏈錢包種類之一，意指網路不能存取到使用者私鑰的錢包。冷錢包通常依靠「冷」裝置（未聯網的電腦、手機等）確保加密貨幣私鑰的安全，運用二維條碼通信讓私鑰不觸網，避免被駭客盜取私鑰的風險，但是也可能面臨物理安全風險（比如電腦遺失，損壞等）。
- 註 9：TerraUSD 是由 Terra 發行的一種演算法穩定幣，簡稱 UST；Terra 為一區塊鏈協定，主要發行演算法穩定幣，透過 Terra 所發行的穩定幣與其它由法幣支撐的穩定幣不同，而是透過其姐妹幣 Luna 來維持與美元的錨定。Luna 為一用來吸收 Terra 短期波動的資產，任何人在任何時候都能用價值 1 美元的 Luna 幣來兌換一個 UST，當 UST 大於 1 美元時，使用者就能以價值 1 美元的 Luna 來兌換 UST，若是 UST 小於 1 美元，那麼使用者就會以 1 個 UST 來兌換價值 1 美元的 Luna 幣。而只要鑄造一個 UST，就要銷毀價值 1 美元的 Luna 幣，若是銷毀一個 UST，則必須鑄造價值 1 美元的 Luna 幣，總之，Luna 幣是用來平衡 UST 的價格，維持 UST 與美元之間的錨定。
- 註 10：Anchor 是由 Terra 協議發行穩定幣的交易及借貸平台。
- 註 11：Lido 是流動性質押平台，為以太坊（Ethereum）和其他共識機制區塊鏈的質押者提供資金流動性。質押者可以在 Lido 質押並獲得質押憑證，例如質押以太幣 ETH，可以 1:1 獲得 stETH 憑證，並使用 stETH 在其他平台上進行交易，最終可將 stETH 兌換回 ETH。

註 12：高度槓桿借貸的加密資產在市場價格下跌時，因無法償還貸款導致抵押品自動被清算，而又觸發另一波賣壓，導致資產價格進一步下跌。

註 13：total value locked, TVL 總鎖倉價值，代表去中心化金融協議（平台）的流動性資產總量，常被用來衡量在資金池裡鎖定的代幣資產總量的指標，通常以美元為單位。有些投資者會透過此指標來快速判斷去中心化金融項目的市場整體狀況與市佔率。本篇報告伍、三另有簡介。

註 14：本篇報告貳、三、（二）所述有關 AMM 交易平台模式，透過套利交易處理流動性池價格不均問題，但在此過程中用戶需提出交易增加至區塊鏈，使驗證者有機會利用自身權力搶先交易順序而獲取較高交易利潤。

註 15：透過將可能被識別的加密貨幣資金與其他貨幣混合以掩飾資金的流向，令人難以追溯資金的源頭。混幣器旨於提高加密貨幣的匿名性，因為加密貨幣提供任何人都可查閱所有交易的公共帳本。（資料來源：維基百科）

註 16：加密貨幣空投是指將數位資產從加密貨幣專案轉帳至多個錢包。原意是向目前或潛在用戶分發代幣，以提高對該專案的認識。這些代幣免費發放，有些空投則要求用戶在領取之前完成特定任務。

註 17：concentrated ownership，某些加密貨幣或代幣的控制權集中在少數人手中，因持有大量的加密貨幣或代幣佔整個市場的大部分，其交易與決策可影響價格、市場及協議。

國際金融監理快訊

本公司國關室整理

- 壹、IADI 發布「2023 銀行危機及存款保險制度—潛在影響及新興政策議題」報告
- 貳、巴塞爾銀行監理委員會（BCBS）發布「氣候變遷相關風險對銀行的影響」文獻回顧報告
- 參、世界經濟論壇（World Economic Forum）發布「全球經濟情勢與風險之調查」報告

壹、IADI 發布「2023 銀行危機及存款保險制度—潛在影響及新興政策議題」報告^(註1)

IADI 研究處於 2023 年 12 月發布報告，闡述 2023 年銀行危機對存款保險制度之潛在影響及新興政策議題。重點摘要如下：

一、存款保險制度之設計

本次銀行危機使各界更加重視保額外存款衍生之金融穩定風險，並就存款保險保障額度、資金籌措、財務挹注、利用創新科技加速賠付等議題加以討論，有助檢視現行存款保險制度之妥適性。

二、問題銀行清理

包含涉及清算及存戶賠付之存款保險及清理機制須相互配合，以達清理成本最小化、保障存戶並維護金融穩定等政策目標。另有必要進一步分析存款保險及清理相關議題，特別是如何運用清理工具協助銀行核心業務保持營運，及保障存戶可持續存取存款。

不論存款保險機構是兼具清理權責機關角色，或僅就清理策略提供資金援助，均得以透過訂定損失分攤機制，或要求問題機構以長期次順位債形式進行資

本重建，以降低存款保險基金援助清理成本之金額。

三、金融安全網成員間之協調

- (一) 2023 年銀行危機提升建置完善金融安全網、成員協調合作重要性，金融安全網要素包括審慎監理、問題金融機構清理、存款保險機制、最後融通者功能。
- (二) 進一步分析應有助奠基於所有金融安全網相關成員之密切協調合作上，如何全面考量，決定最適清理策略，包含評估系統重要性、決定危機時進行干預之最適工具及清理措施（如繼續營業、停業清理並辦理存款賠付等）。
- (三) IADI 亦將持續強化與其他標準制定機構之合作，尤其是巴塞爾銀行監理委員會（BCBS）及金融穩定委員會（FSB）。

四、數位科技

探討客戶行為及銀行服務提供方式之數位科技應用議題，包括發展社群媒體監控能力、存款保險機構溝通策略、強化公眾意識，並探索穩定幣、中央銀行數位貨幣（Central Bank Digital Currencies, CBDC）等新興概念下的存戶行為對存款保險制度影響，及與收受存款機構商業模式交互關係。

貳、巴塞爾銀行監理委員會（BCBS）發布「氣候變遷相關風險對銀行的影響」文獻回顧報告^(註 2)

聯合國政府間氣候變遷專門委員會（Intergovernmental Panel on Climate Change, IPCC）於 2023 年 12 月指出，氣候變遷之影響在未來幾年內可能會加速。另由全球主要國家中央銀行及金融監理機關組成之「綠色金融合作網絡體系（NGFS）」於 2023 年進行的專家調查，亦有同樣共識。

本報告係蒐集分析經濟學與金融學領域中，關於銀行受氣候變遷影響之最新實證研究，並且著重個體經濟學實證。由於許多分析氣候變遷對經濟與金融體系影響的研究係依總體經濟學模型假設，為強化相關影響評估，需要有氣候變遷對

特定投資組合影響之顆粒化（granular）資訊，以進一步校準用於壓力測試之模型。此外，為瞭解目前氣候變遷尚未對銀行造成嚴重衝擊之原因，本報告審酌下列兩項替代假設，以衡量氣候變遷對信用風險、市場風險及貸放標準之影響，其中第二項更為監理機關所關注：

- 一、實際上對銀行影響之氣候變遷相關風險是否很小或可忽略；
- 二、銀行或市場是否對於該風險發生錯誤定價。

整體而言，本報告綜整包含信用利差、債券利差、非金融機構股權之預期報酬及房地產價格等研究議題中，關於氣候變遷影響之文獻回顧，主要結論如下：

- 一、氣候變遷對特定投資組合之個體層面影響相對較小。股票市場似乎有反映部分風險定價但非全部風險。對於房地產價格而言，已有實證指出高洪水風險地區之房價受到影響。關於氣候變遷對銀行或市場影響程度仍存在高度不確定性。
- 二、儘管金融環境因氣候變遷之影響加速而隨時變化，銀行總體層面可能足以應對氣候變遷相關風險。惟部分研究指出，易受氣候變遷相關風險影響公司之資產實際報酬，低於預期報酬，由此證明該風險可能被低估。
- 三、ESG 指標中，新的實證研究關於環境（E）對借貸雙方影響及相關暴險揭露，有助於降低不確定性。然而，有關氣候風險造成之流動性影響，則尚未有廣泛之研究。
- 四、氣候變遷之綜合影響須更加重視，因其可能以多面向（multifaceted）且高度相關性（correlated）方式，同時對各投資組合造成影響。
- 五、缺少資料數據，尤其是顆粒化資訊，以及研究方法論等議題仍存在，進而阻礙對金融環境確切之影響評估，包含實體風險（例如缺乏實際暴險部位）與轉型風險（特別是缺乏針對中小企業之評估）。

參、世界經濟論壇（World Economic Forum）發布「全球經濟情勢與風險之調查」報告^{（註3）}

世界經濟論壇於 2024 年 1 月發布「2024 年全球風險報告」，說明全球風險認知調查（Global Risks Perception Survey, GRPS）結果，該調查收集約 1,500 位

全球專家學者之觀點及見解，分析全球風險議題，以協助決策者平衡處理當前危機及長期優先行動事項。進入 2024 年，本報告調查顯示，未來 2 年全球前景呈負向發展，未來 10 年將持續惡化，多數受訪者（54%）預期未來仍呈現不穩定性，亦會發生中度全球災難風險，另有 30% 的受訪者預期情況會更加動盪。未來 10 年，整體前景越趨負面，近三分之二的受訪者預期前景將充滿險峻及動盪。本報告風險議題分析重點如下：

- 一、近期研究顯示，在全球升溫達到或超過 1.5°C 之前，可能觸發部分行星系（planetary systems）發生長期、不可逆轉且永久性的改變。許多經濟體仍無法應對「非線性」影響，例如社會環境風險可能透過釋放二氧化碳加速氣候變化，並擴大相關影響，威脅氣候弱勢族群，另考量規模龐大的潛在影響及基礎設施投資需求，社會集體適應能力可能不堪負荷，使得部分國家及社會難以應對氣候劇烈且不間斷的變化。
- 二、社會分化（Societal polarization）是當前及未來 2 年三大風險之一，社會分化與經濟衰退被視為全球風險網絡中相互關聯性最高且影響最大的風險，亦是眾多風險的驅動因子及可能後果，此外，國內外都將利用錯誤資訊（Misinformation）及假資訊（disinformation）進一步擴大社會及政治分歧，未來 2 年，預計有近 30 億人參與選舉投票，包含孟加拉、印度、印尼、墨西哥、巴基斯坦、英國及美國等多個經濟體選舉，將廣泛使用錯誤資訊、假資訊及相應的傳播工具，可能破壞新當選政府的合法性，由此引發的動盪可能包括暴力抗議、仇恨犯罪、公民對峙及恐怖主義。
- 三、在 2024 年展望中，生活成本危機仍是重點關注議題，通膨及經濟衰退風險則新進入未來 2 年十大風險排行（詳表 1），分別為第 7 位及第 9 位。雖然普遍認為經濟將軟著陸，惟近期前景仍極具不確定性，從聖嬰現象到現有衝突的升溫，未來 2 年持續面臨供應方面價格的壓力，若利率持續居高不下，中小型企業及高債務國將承受債務困擾。
- 四、國際武裝衝突是國家脆弱性（state fragility）的產物及驅動因素，列為未來 2 年十大風險之一，隨著主要大國擴大關切多個衝突前線，衝突蔓延問題成為重點關注議題，由於外溢威脅（spillover threats）或國家脆弱性的增長，部分

凍結衝突（frozen conflict）有可能在短期內升溫，加上科技快速發展，國際武裝衝突風險更加令人擔憂。

五、在日益分裂且持續變動的世界中，協調合作將面臨壓力，但仍有一些關鍵機會可予以執行，例如在國內或國際上以單獨或合作的形式採取行動，從而降低全球風險的影響，將未來置於優先考量並專注於研發，單項突破性發展也能讓世界變得更安全，惟大規模的跨境合作仍是決定人類安全及繁榮的關鍵。

表 1 未來 2 年全球十大風險排名

1	錯誤資訊及假資訊
2	極端氣候
3	社會分歧
4	資訊安全
5	國際武裝衝突
6	經濟機會不足
7	通貨膨脹
8	非自願遷移
9	經濟衰退
10	汙染

註釋

註 1： https://www.iadi.org/en/assets/File/Papers/IADI_2023_Potential_implications_and_emerging_policy_issues_for_DI_.pdf

註 2： <https://www.bis.org/bcbs/publ/wp40.htm>

註 3： <https://www.weforum.org/publications/global-risks-report-2024/>

業務動態

一、截至 113 年 2 月底止，本公司要保機構共計 403 家

截至 113 年 2 月 29 日止，本公司要保機構計有 403 家，其中本國公營金融機構 3 家、民營銀行 36 家、外國銀行在臺分行 27 家、大陸地區銀行在臺分行 3 家、信用合作社 23 家、農會信用部 283 家及漁會信用部 28 家。目前除德商德意志銀行臺北分行已受德國存款保險制度保障，依法得免予參加我國存款保險外，餘收受存款之金融機構皆已參加存款保險。

二、本公司配合金管會於 113 年 2 月 2 日辦理「永續 20 讓愛循環」愛心義賣活動

金管會為慶祝成立 20 週年，於 113 年 2 月 2 日假該會辦理「永續 20 讓愛循環」愛心義賣活動，由所屬單位銀行局、檢查局、證期局、保險局及本公司同仁捐贈物品，義賣所得款項及同意捐贈之未出售物品，悉數捐贈弱勢或公益團體。本活動獲得熱烈迴響，除響應政府環保政策外並具體落實社會關懷。

三、本公司分別於 112 年 12 月 4 日及 9 日參加由雲林縣虎尾鎮農會舉辦之「雲林花生季」活動及屏東縣政府「當我們聚在一起 X 玩轉世界－移民節」活動，於現場設攤宣導存款保險

雲林縣虎尾鎮農會及屏東縣政府為持續宣導金融教育知識與租稅宣導，分別於 112 年 12 月 4 日及 9 日舉辦「雲林花生季」及「當我們聚在一起 X 玩轉世界－移民節」活動，本公司為強化宣導存款保險觀念及提升本公司形象，於活動現場設攤，透過玩遊戲與現場民眾互動，參與民眾反應熱烈，宣導成效頗佳。

廉政宣導

臺美 21 世紀貿易倡議首次將「反貪腐」納入談判議題，未來雙方將共同合作打擊貪腐

「台美 21 世紀貿易倡議」首批協定於 112 年 6 月 1 日簽署，首批協定包括關務行政及貿易便捷化、良好法制作業、服務業國內規章、反貪腐、中小企業等 5 項議題，加上後續即將展開談判的 7 項議題包括勞動、環境、農業、數位貿易、標準、國營事業、非市場政策與做法，不僅涵蓋了當前全球關心的新興經貿議題，也納入如 CPTPP 等高標準貿易協定的相關內容；這些議題的陸續完成談判，將有助於促進市場公平競爭、資訊透明化、降低企業交易成本，並為中小企業帶來更多發展機會及實質利益。

此次倡議，首次將「反貪腐」議題納入經貿談判。反貪腐章節條文內容並涵蓋完善內國反貪腐法制、認知以透明及公正方式進行政府採購之義務、促進公務員廉政措施、強化資訊公開、確認雙方遵循聯合國反貪腐公約，不僅向世界宣示臺灣捍衛民主、法治環境的決心，更可帶動外商投資臺灣的信心—公平競爭將是臺美社會營商的基本。章節內容有「雙方就打擊及預防貪腐所採取之措施」、「鼓勵舉報可疑貪腐事件，保護舉報者」、「促進公務員廉政措施」、「促進私部門、勞工組織及社會之參與」、「為預防及打擊貪腐及賄賂所採取或維持措施之適用及執行」等 5 大要點，均符合我國現有反貪腐政策及法規制定方向。

此舉彰顯國際社會對於「反貪腐」日益重視，更代表「反貪腐」已成為衡量國家競爭力之重要指標。透過倡議反貪腐，向世界展現我國符合高標準「反貪腐」規範的能力，並藉由各項防制貪腐措施，提升外商來臺投資吸引力、國家競爭力與法治公正形象，促進我國中小企業參與國際貿易，順利融入全球供應鏈，拓展出口市場，帶動我國貿易成長。

有關臺美 21 世紀貿易倡議反貪腐章議題重點及整體利益說明相關資料，請參閱法務部廉政署網站（廉政政策 / 臺美 21 世紀貿易倡議專區）

<https://www.aac.moj.gov.tw/6398/6436/1056830/Nodelist>) 及行政院經貿談判辦公室官網專區。

資料來源

1. 法務部廉政署 / 廉政政策 / 臺美 21 世紀貿易倡議專區
2. 行政院經貿談判辦公室 / 推動美國重要業務 / 臺美 21 世紀貿易倡議

金融監督管理委員會「1998 金融服務專線」業已開通啟用，民眾如有金融諮詢服務，請於上班時間撥打「1998」。

本公司已於公開網站建置「法定查核業務缺失態樣」專區，內容包括風險指標資料查核、電子資料檔案建置內容查核及存款保險費基數查核等三類缺失態樣，資料每半年更新一次，可至本公司網站（<https://www.cdic.gov.tw>）查閱參考。

政府再造是當前政府施政的主軸，本公司為引進企業的經營理念，提高行政效率，加強服務品質，誠摯歡迎您對本公司的人力服務、資源運用、業務興革……等提供寶貴意見或建議，您的意見將是我們推動政府再造，提升行政效能的重要參考。

網址：<https://www.cdic.gov.tw>

電子郵件：cdic@cdic.gov.tw

關心專線傳真號碼：（02）2322-4407

免付費服務專線：0800-000-148

關心信箱：台北南海郵局第 440 號信箱

本公司和您一樣關心要保機構在安全與健全的基礎上經營業務。若您發現有任何可疑的人從事不當或不法行為，請利用本專線及信箱，本公司對於您的關心將予以保密。

本公司為貫徹政府「國家廉政建設行動方案」加強肅貪防貪、反貪、落實公務倫理、推動企業誠信，促進廉能政治的施政目標，特設置受理檢舉貪瀆專線電話、專用郵政信箱及電子郵件信箱，歡迎民眾踴躍檢舉非法，由於您的關心與行動，才能給後代子孫有一個乾淨家園。

檢舉專線電話：（02）2397-1587

檢舉專線傳真：（02）2321-5302

專用郵政信箱：台北南海郵局第 370 號信箱

電子郵政信箱：ethics@cdic.gov.tw

稿 約

1. 本刊園地公開，歡迎投稿。
2. 凡與我國及世界各國金融監理存款保險制度最新發展、金融制度之改革、問題金融機構之處理以及金融機構業務經營及發展等議題之相關研究論述或譯著，均歡迎。
3. 來稿經發表後，稿費依「中央政府各機關學校出席費及稿費支給要點」規定從優核給，並請勿一稿兩投，如為轉載，請知會本刊。
4. 來稿請繕寫清楚，並分段標點，歡迎利用電子郵件：cdic@cdic.gov.tw 傳送（請註明存保季刊投稿）。除特約稿外，每篇字數以不超過 1 萬 5 千字為原則。
5. 來稿文責自負，除事先聲明者外，本刊有刪改權。
6. 來稿請書寫作者姓名、通訊地址或電話。
7. 譯稿請徵得原著作人同意，註明出處與出版時間並附寄原文。
8. 來稿經本公司同意刊登者，需簽署本公司提供之「著作財產權同意書」，同意該文著作財產權存續期間，授與本公司重製權、散布權及公開傳輸權。

存款保險資訊季刊

第 37 卷 第 1 期

中華民國 113 年 3 月 31 日出版

發行人：鄭明慧

編輯者：中央存款保險公司存款保險資訊編輯委員會

發行所：中央存款保險公司

地址：台北市南海路 3 號 11 樓

電話：02-2397-1155（代表號）

中華郵政台北雜字第 1256 號執照登記為雜誌交寄

印刷所：社團法人中華民國領航弱勢族群創業暨就業發展協會

台北市萬華區西園路二段 261 巷 12 弄 44 號 1 樓

電話：02-2309-3138

定價：新台幣 150 元

展售處：1. 國家書店松江門市：10485 台北市松江路 209 號

TEL：02-2518-0207（代表號）<http://www.govbooks.com.tw>

2. 五南文化廣場台中總店：40354 台中市臺灣大道二段 85 號

TEL：04-2226-0330（代表號）<http://www.wunanbooks.com.tw>

3. 三民書局重南門市：10045 台北市重慶南路 1 段 61 號

TEL：02-2361-7511（代表號）<http://www.sanmin.com.tw>

GPN：2007600009 ISSN：1019-4010

◎本刊保留所有權利。

欲利用本刊全部或部分內容，須徵求著作財產權人中央存款保險公司同意或書面授權。（請洽中央存款保險公司業務處企劃科，電話：02-2397-1155）