

行政院及所屬各機關出國報告書
(出國類別：實習)

參加美國紐約聯邦準備銀行舉辦之
「美國貨幣政策之執行」課程研習報告書

服務機關：中央銀行

姓名職稱：郭柏昇/經濟研究處辦事員

派赴國家：美國

出國期間：114年5月17日至5月23日

報告日期：114年8月19日

目 次

壹、前言.....	1
貳、Fed 的貨幣政策目標及架構.....	2
參、充足準備金制度	3
一、充足準備金制度概述	3
二、以模型估計準備金需求曲線之斜率	4
三、以問卷調查準備金需求	9
肆、貨幣政策執行工具	10
一、傳統貨幣政策工具	11
二、非傳統貨幣政策工具	13
伍、國際美元流動性機制	17
一、央行貨幣互換協議	17
二、外國與國際貨幣當局債券附買回交易	20
陸、心得與建議	23
一、心得	23
二、建議	24
參考資料.....	25

參加美國紐約聯邦準備銀行舉辦之「美國貨幣政策之執行」 課程研習報告書

壹、前言

職奉准於民國 114 年 5 月 17 至 23 日參加美國紐約聯邦準備銀行(Federal Reserve Bank of New York, FRBNY)舉辦之「美國貨幣政策之執行」(U.S. Monetary Policy Implementation)課程，為期 3 日，共計 70 位學員參與，分別來自約 50 個國家及國際組織。

本次課程講者主要為 FRBNY 職員，課程內容包括聯邦準備體系(Federal Reserve System, Fed)之介紹、貨幣政策之目標與架構、充足準備金制度(ample reserves regime)、貨幣政策執行工具，以及國際美元流動性機制等，有助學員深入瞭解 Fed 貨幣政策工具及相關機制之實務運作。由於課程涵蓋內容甚廣，本報告僅挑選課程內容中部分重要議題進行說明。

因應 2020 年爆發之新冠肺炎(COVID-19)疫情，FOMC 大幅降息並同時進行量化寬鬆(quantitative easing, QE)，擴張資產負債表規模，注入流動性至金融體系，以滿足銀行準備金需求；隨著美國國內通膨飆升且市場資金趨於寬鬆，FOMC 於 2022 年 5 月啟動升息循環並同步進行量化緊縮(quantitative tightening, QT)，降低銀行準備金水位，以回復至充足準備金制度。除了提供國內銀行流動性外，Fed 亦在經濟金融情勢動盪期間提供各國央行取得國際美元流動性之管道。Fed 如何彈性運用貨幣政策工具達成其貨幣政策目標，值得深入探討。

本報告分為 6 章，第壹章為前言；第貳章介紹 Fed 的貨幣政策目標及架構；第參章概述充足準備金制度，並說明 Fed 如何估計準備金需求曲線之斜率；第肆章介紹 Fed 的貨幣政策執行工具，包含傳統及非傳統貨幣政策工具；第伍章說明常設性國際美元流動性機制；第陸章為心得與建議。

貳、Fed 的貨幣政策目標及架構

根據美國「聯邦準備法」(Federal Reserve Act)，Fed 在執行貨幣政策時，應致力於促進充分就業、物價穩定及平穩的長期利率等三大目標。雖然法條列出三項目標，但 Fed 的貨幣政策通常僅被認為具有「雙重使命」(dual mandate)，原因在於只要能達成前兩項目標，通常就能創造長期利率平穩的經濟環境。然而，充分就業及物價穩定兩個目標之間經常存在某種程度的抵換關係(trade-off)，如何在擴大國內就業的同時，又能維持物價穩定，是 Fed 在實踐雙重使命時所面臨的主要挑戰。

「聯邦公開市場委員會」(Federal Open Market Committee, FOMC) 每年定期舉行 8 次會議，討論及決定美國貨幣政策的相關決策。此外，FOMC 每年都會對外發表聲明，說明其如何詮釋貨幣政策目標，以及達成目標的基本策略及原則，並自 2019 年起每 5 年對其貨幣政策架構進行檢視。

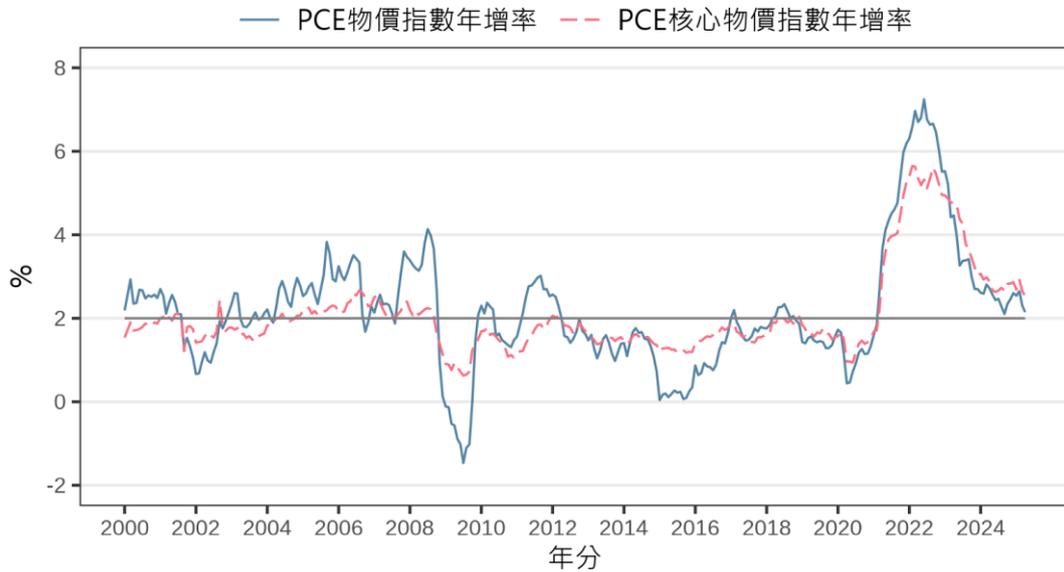
在 2020 年完成之貨幣政策架構檢視中，FOMC 之貨幣政策策略由原先採行之彈性通膨目標(flexible inflation targeting, FIT)轉變為彈性平均通膨目標(flexible average inflation targeting, FAIT)。雖 FOMC 自 2012 年起即設定通膨目標為 2%¹，但 2010 年代大部分期間實際通膨率卻持續低於 2% (如圖 1)。因此，在 2019 至 2020 年對貨幣政策架構一系列的檢討後，FOMC 於 2020 年 9 月宣布採取 FAIT 作為達成長期貨幣政策目標之策略²，指出當過去一段期間內之通膨率持續低於 2% 時，Fed 將採行適當的貨幣政策使通膨率在未來一段期間內高於 2%，藉以錨定(anchor)大眾之長期通膨預期。根據 Svensson (2020)，央行對實際通膨率高於通膨目標的恐懼(fear of overshooting)往往使其

¹ 2%通膨目標係以個人消費支出物價指數(personal consumption expenditure price index, PCE)年增率為衡量指標。

² 根據 FOMC (2024)，使用 FAIT 將長期通膨預期錨定於 2%，有助於維持物價穩定及平穩的長期利率，同時也能提升 FOMC 在面臨重大經濟衝擊時促進充分就業的能力。

傾向壓低實際通膨率於通膨目標之下，而採取 FAIT 將能協助央行克服此恐懼，進而改善實際通膨率持續低於通膨目標之情形。

圖 1 美國 2000 年 1 月至 2025 年 4 月 PCE 物價指數年增率



資料來源：美國經濟分析局(U.S. Bureau of Economic Analysis)

參、充足準備金制度

一、充足準備金制度概述

為達成貨幣政策目標，FOMC 透過設定聯邦資金利率(federal funds rate, FFR)目標區間，調整貨幣政策之寬鬆或緊縮程度。充足準備金制度使 Fed 能夠以準備金餘額利率(interest on reserve balances, IORB)及隔夜附賣回(overnight reverse repurchase agreement, ON RRP)利率等管理利率³(administered rates)控制 FFR 及引導其他市場短期利率，而不須透過改變準備金水準來達成(FOMC, 2019)。

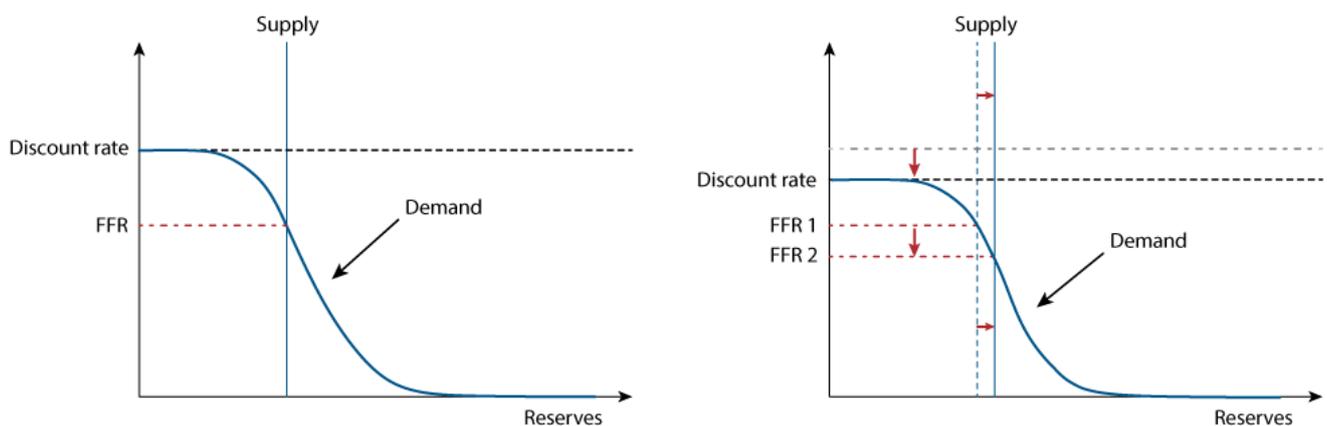
圖 2 比較 2008 年前後 Fed 的貨幣政策執行架構。如圖 2(A)所示，2008 年之前，Fed 注入銀行體系之準備金較為稀少(scarce)，準備金供給曲線與需求曲線相交於需求曲線斜率較為陡峭之處，由於此時 FFR

³ 管理利率係指 Fed 可直接設定的利率，包含貼現率(discount rate)、IORB 及 ON RRP 利率。

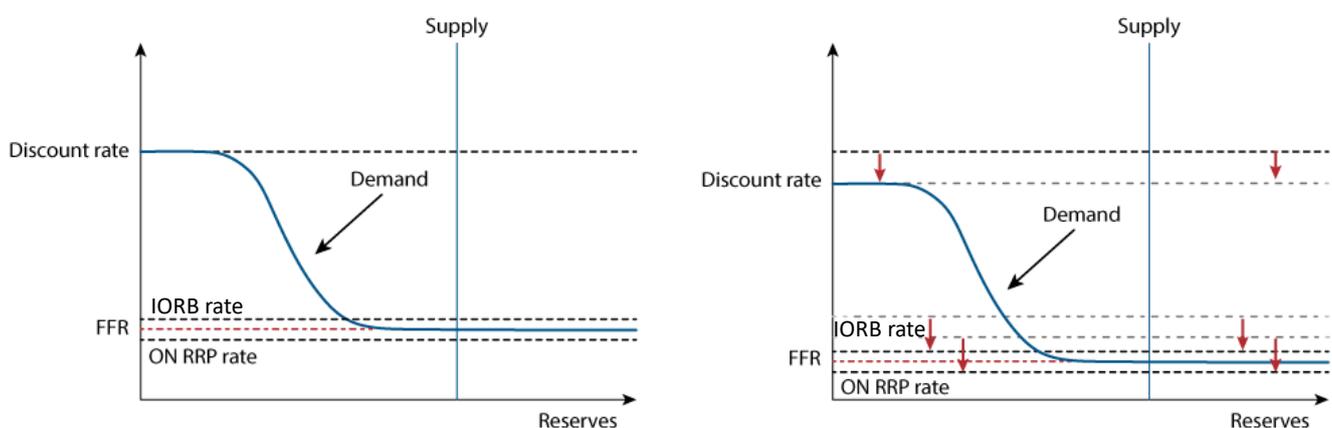
受準備金餘額變動的敏感度較大，FOMC 需透過公開市場操作調整準備金供給，使有效聯邦資金利率(effective FFR, EFR)靠近其所設定的目標。如圖 2(B)所示，2008 年全球金融危機後，Fed 增加注入銀行體系之準備金，使準備金供給曲線與需求曲線相交於需求曲線斜率較為平緩之處，FFR 受準備金餘額變動的敏感度變小，Fed 可透過 IORB 及 ON RRP 利率形成 FFR 之有效下限，進而藉由調整管理利率引導 EFR 落於設定的目標區間，此為利率下限體系(floor system)。

圖 2 2008 年前後 Fed 的貨幣政策執行架構比較

(A) 2008 年之前：稀少準備金制度



(B) 2008 年以後：充足準備金制度



資料來源：Ihrig and Wolla (2020)

二、以模型估計準備金需求曲線之斜率

Afonso et al. (2022)依準備金餘額與準備金需求曲線斜率間的關係，將準備金水準由低至高劃分為稀少、充足以及大量(abundant)，並將充足與大量之間的分界稱為飽和點(satiation point)，亦即恰好滿足銀行準備金需求的準備金水準。當準備金水準高於飽和點時，銀行準備金餘額為大量，此時準備金需求曲線呈現平坦，斜率趨近於零；當準備金水準低於飽和點時，隨著銀行準備金餘額由充足減少為稀少，準備金需求曲線的斜率為負，且負值之規模遞增。若能得知準備金需求曲線在不同準備金水準下的斜率及其飽和點，將有助於 Fed 成功執行貨幣政策。

然而，估計準備金需求曲線的斜率並非易事。圖 3 為 2010 至 2024 年期間之 FFR-IORB 利差、銀行準備金占總資產比率，以及描繪兩者關係之散布圖，即準備金需求曲線。由圖 3(C)可以發現，準備金需求曲線為非線性，且隨時間而垂直或水平移動，自 2010 年以來可能經歷 3 次結構性變化，上述特性使估計準備金需求曲線面臨挑戰。此外，Fed 對 FFR 異常波動的政策反應⁴，以及其他同時影響 FFR 及銀行準備金的干擾因素(confounding factors)⁵，也使得準備金需求的估計面臨內生性(endogeneity)問題。為應對準備金需求曲線的非線性及低頻結構性變化，Afonso et al. (2022)對其進行依時變動的線性近似(time-varying linear approximation)，以日資料估計具時變參數之線性模型，並以工具變數(instrumental variable, IV)法解決內生性問題。該文將模型設定如式(1)：

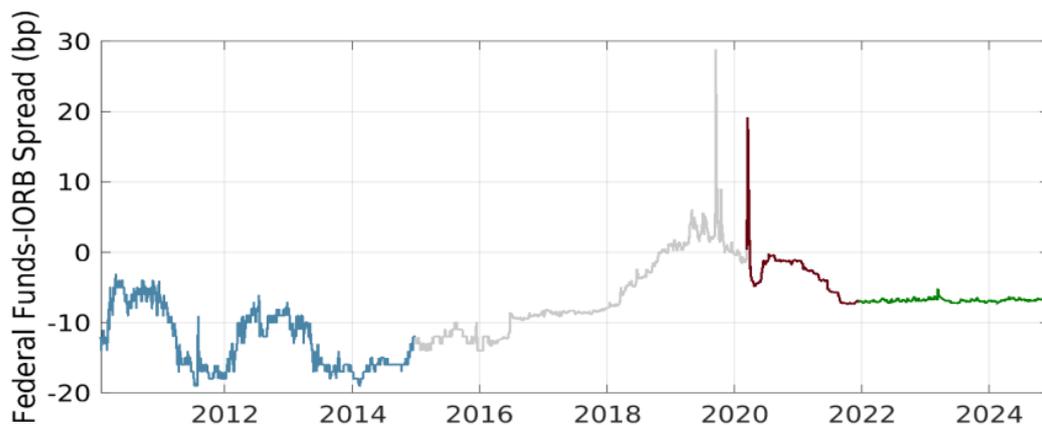
$$p_t = \alpha_t + \beta_t q_t + \sigma_t v_t \quad (1)$$

⁴ 當 FFR 出現劇烈波動時，Fed 將於數日內調整準備金供給，以使 FFR 回到平穩的狀態，而此政策反應使今日的準備金為昨日衝擊(即誤差項)的函數。在誤差項具序列相關性的情形下，Fed 對 FFR 異常波動的政策反應將造成內生性問題。

⁵ Fed 資產負債表中準備金以外的其他負債項目為內生性的另一個來源，如美國財政部的支付帳戶餘額(Treasury General Account, TGA)及 ON RRP 餘額。該項目變動可能同時影響 FFR 及銀行準備金，進而導致內生性問題。

圖 3 FFR-IORB 利差與銀行準備金占總資產比率之關係

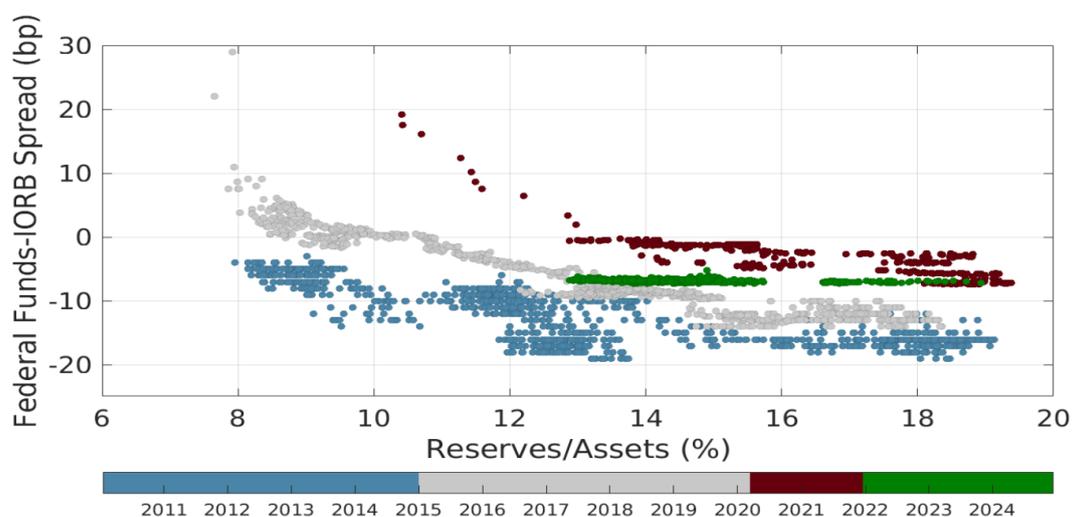
(A) FFR-IORB 利差



(B) 準備金占總資產比率



(C) 準備金需求曲線

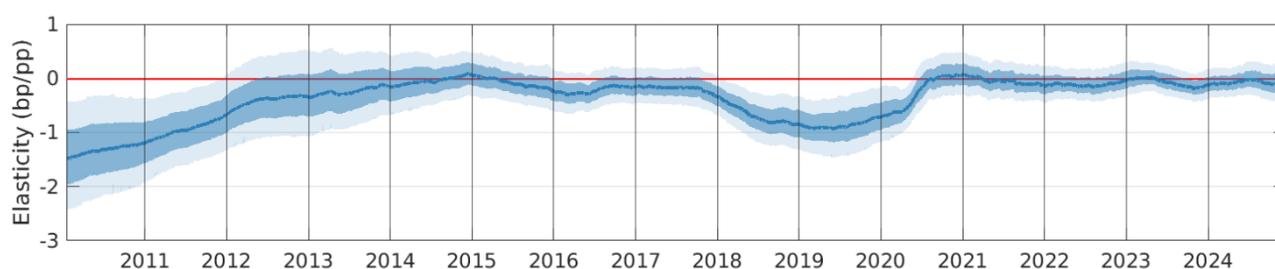


資料來源：Afonso et al. (2022)

其中 p_t 為 FFR-IORB 利差， q_t 為準備金占總資產比率⁶， v_t 為需求衝擊； α_t 、 β_t 及 σ_t 為時變參數，分別表示截距項、準備金需求曲線之斜率及衝擊之標準差，而 β_t 又可稱為 FFR 的準備金彈性(elasticity)，衡量 FFR 對準備金變動的敏感程度。

圖 4 為應用全樣本期間的日資料以 IV 估計準備金需求曲線得到之 β_t 估計值。將圖 4 搭配圖 3(B)可以觀察到，2010 至 2011 年期間，FFR 的彈性顯著為負且持續上升，當時銀行準備金占總資產比率由 2010 年約 8%至 10%增加至 2011 年首度突破 12%；2012 年，準備金占總資產比率大致維持在 12%，惟 FFR 的彈性不再顯著異於零，顯示準備金水準已高於充足。2013 至 2017 年期間，FFR 的彈性亦不顯著異於零，當時準備金占總資產比率大致介於 13%至 19%之間。2018 年初，隨著 Fed 開始進行縮表，銀行準備金占總資產比率降至 13%以下，並於 2019 年 9 月觸及 8%的低點⁷，此時 FFR 的彈性再次轉為顯著負值。直至 2020 年，Fed 因應新冠肺炎疫情而擴張資產負債表，準備金占總資產比率再度升至 16%以上，且至 2024 年底仍維持在 13%以上，使 FFR 的彈性再次回到不顯著異於零的狀態。

圖 4 準備金需求曲線斜率之全樣本估計結果



註：淺色及深色陰影區域分別表示 68%及 95%信賴區間。

資料來源：Afonso et al. (2022)

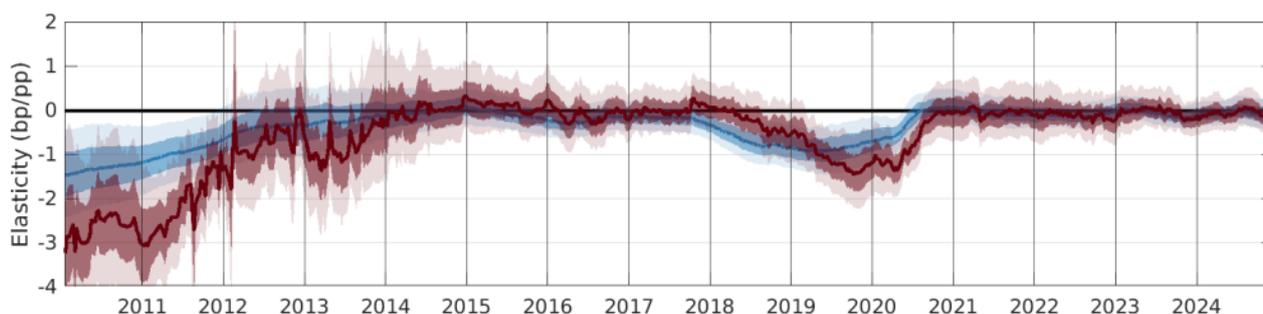
⁶ Afonso et al. (2022)參考 Hamilton (1997)使用準備金預測誤差作為工具變數之做法，以貝氏向量自我迴歸(Bayesian vector autoregression, BVAR)模型預測 q_t ，並以落後 h 期的預測誤差 FE_{t-h}^q 作為 q_t 之工具變數。考量準備金以外的其他負債項目與 FFR-IORB 利差之間的相關性通常只持續 2-3 天，該文將落後期數 h 設為 5 天。

⁷ 2019 年 9 月 17 日，銀行準備金不足導致美國擔保隔夜融資利率(Secured Overnight Financing Rate, SOFR)突然大幅飆升，EFFR 亦超出 Fed 目標區間上限，直至 Fed 連續 3 天對銀行體系注入流動性後，SOFR 才趨於平穩。

圖 4 之估計結果顯示準備金需求曲線的斜率為準備金的函數，當準備金占總資產比率低於 11% 時，斜率顯著為負；而當準備金占總資產比率高於 14% 時，斜率不顯著異於零。銀行準備金需求的飽和點分別可於 2011 年底、2018 年初及 2020 年中捕捉：2011 年底，準備金占總資產比率約為 12%，斜率由顯著為負轉呈不顯著；2018 年初，準備金占總資產比率約為 13%，斜率由不顯著轉呈顯著為負；而 2020 年中，準備金占總資產比率亦約為 13%，斜率由顯著為負轉呈不顯著。由此可見，準備金需求曲線於上述期間微幅向右平移，使飽和點由 2011 年底的 12% 增加至 2018 年初及 2020 年中的 13%。

圖 5 額外加入應用第 $t - 1$ 期以前的資訊對第 t 期準備金需求曲線斜率 β_t 之樣本外預測值，該估計方法之樣本數隨時間經過而逐日增加，呈現對斜率的每日即時(real time)估計。由圖中可以發現，樣本內及樣本外估計值之走勢相似，惟樣本外估計值起初因樣本數較小，而呈現較大波動，信賴區間範圍亦較大；隨樣本數逐漸增加，其波動趨於平緩，且信賴區間範圍縮小。此外，雖樣本外之 FFR 彈性估計值於 2018 至 2019 年期間由不顯著轉呈顯著為負的時程較樣本內估計值晚，且需待 2019 年第一季後才於 95% 信心水準呈現顯著，但該模型仍可於 2019 年 9 月銀行準備金占總資產比率降到低點，導致市場短期利率突然大幅上升之前 6 個月提早發出準備金不足之預警。

圖 5 準備金需求曲線斜率之樣本內與樣本外估計結果



註：藍色及紅色實線分別代表樣本內及樣本外估計值；淺色及深色陰影區域分別表示 68% 及 95% 信賴區間。
資料來源：Afonso et al. (2022)

三、以問卷調查準備金需求

Fed 自 2018 年起每年進行 2 次資深財務人員問卷調查(Senior Financial Officer Survey, SFOS)，以蒐集銀行準備金與資產負債表管理、偏好的準備金水準、對常設性附買回機制(Standing Repo Facility, SRF)的看法等方面的質性及量化資訊，有助於強化其對銀行流動性及貨幣政策傳遞機制的理解。SFOS 的調查對象包含資產總額高於 10 億美元的國內銀行及外國銀行在美國分行，共計約 100 家銀行，其準備金總和約占全體銀行準備金總額之 80%。在問卷的設計上，為使調查結果有助於後續的時間序列分析，並於不同期間具可比較性，SFOS 的問題以封閉式為主，且大多具有一致性。

為了瞭解銀行準備金需求，Fed 在問卷中調查銀行的最低舒適準備金水準(lowest comfortable level of reserves, LCLOR)，亦即銀行在採取積極的措施維持或增加其準備金餘額之前，能感到舒適的最低準備金持有水準。以 2023 年 9 月的 SFOS 為例，該調查結果指出，銀行 LCLOR 的影響因素主要為銀行特定因素，包含為符合流動性規定、滿足每日操作及日間結算需求等；且約 77%的銀行偏好持有額外的準備金作為緩衝(buffer)，而持有緩衝的銀行中，約 44%指出其緩衝之規模大於 LCLOR 的 50%⁸。此外，該調查結果亦發現，僅約 24%的銀行允許其準備金餘額在短期波動下暫時低於 LCLOR，然而卻有高達約 65%⁹的銀行允許其準備金餘額暫時低於 LCLOR 加上緩衝，顯示大部分銀行將 LCLOR 視為準備金餘額之硬下限(hard floor)，並將 LCLOR 加上緩衝視為軟下限(soft floor) (Fed, 2023)。

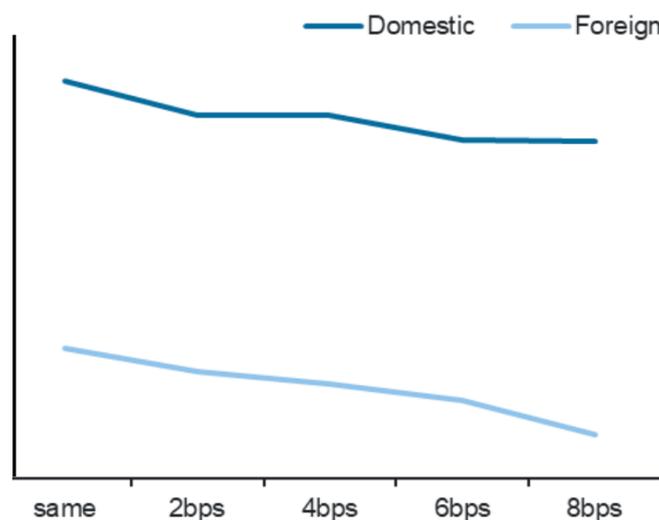
近期，Fed 於 2024 年 9 月的 SFOS 發現銀行的 LCLOR 與新冠肺炎疫情爆發前相比有顯著的增加，顯示近年準備金需求曲線可能有向

⁸ 在持有緩衝的銀行中，緩衝規模介於 LCLOR 之 1-10%者約占 3%，11-25%者約占 29%，26-50%者約占 24%，而大於 50%者約占 44%。

⁹ 該百分比之計算包含不持有緩衝的銀行，若將其扣除，則該百分比約為 83%。

右平移的跡象(Fed, 2024)。此外，Fed 於該次問卷調查加入一道新的問題，給定 FFR 相對 IORB 的不同上升幅度，調查其對銀行準備金餘額之影響。調查結果如圖 6 所示，其中橫軸為 FFR 相對 IORB 上升的幅度，由左至右分別為不變以及 2、4、6、8 個基點¹⁰(basis points)；縱軸則為銀行自行估計不同情境下之準備金餘額。由圖中可以發現，不論是國內銀行或是外國銀行分行，其準備金餘額估計值皆隨 FFR 上升而下降，兩者之間存在負向關係，故圖 6 亦為該調查結果所隱含之準備金需求曲線。

圖 6 問卷調查結果隱含之準備金需求曲線



資料來源：FRBNY 課程資料

肆、貨幣政策執行工具

Fed 藉由運用數種貨幣政策執行工具來達成貨幣政策目標，其當前貨幣政策工具可分為傳統及非傳統兩類，前者包含公開市場操作以及貼現率、IORB 與 ONRRP 利率等管理利率，後者則包含 QE 及 QT 等資產負債表相關工具。本章將分別對傳統及非傳統貨幣政策執行工具進行說明。

¹⁰ 1 個基點為 0.01 個百分點。

一、傳統貨幣政策工具

(一) 公開市場操作

Fed 透過公開市場操作買賣美國國庫券及政府公債，調節銀行體系準備金餘額，以達成寬鬆或緊縮性的貨幣政策立場。在 2008 年全球金融危機以前，美國採行稀少準備金制度，銀行的超額準備金極為有限，Fed 必須頻繁地透過公開市場操作增減準備金水準，以維持 EFRR 於目標區間內。在此架構下，公開市場操作為 Fed 調控利率之主要貨幣政策工具，資金市場對於 Fed 操作的金額及時機較為敏感。

2008 年後，Fed 大規模擴張資產負債表，銀行體系準備金水準快速上升，由稀少準備金制度轉為充足準備金制度。由於銀行普遍持有大量超額準備金，Fed 不再需要仰賴頻繁的公開市場操作調控政策利率，而是透過設定 IORB、ON RRP 等管理利率工具來引導市場利率。在此架構下，公開市場操作的角色由日常利率調控工具，轉變為政策利率操作的輔助工具，主要作用是維持資金市場穩定、控制利率波動，並在必要時調節銀行體系流動性。

(二) 貼現窗口

當銀行面臨流動性不足，或金融市場出現壓力或擾動時，可將合格擔保品¹¹作為抵押，透過 Fed 的貼現窗口取得備用流動性，而其所需支付的借款利率稱為貼現率。貼現率在 2008 年以前的稀少準備金制度具有重要的作用，由於其通常設定較銀行同業隔夜拆款利率為高，故可作為 FFR 的理論上限，使 Fed 可透過公開市場操作配合調整貼現率影響市場利率。

依據銀行的財務狀況及需求，貼現窗口又可分為第一信用

¹¹ 合格擔保品包括美國政府公債、公司債、資產擔保證券(asset-backed securities, ABS)、政府機構發行之不動產抵押貸款證券(mortgage-backed securities, MBS)、商業貸款、房屋貸款、消費性貸款等多種有價證券及貸款。

(Primary Credit)、第二信用(Secondary Credit)及季節性信用(Seasonal Credit)。第一信用係指 Fed 透過貼現窗口向財務健全的銀行提供暫時性的流動性，Fed 一般不會過問資金用途，借款期限通常為隔夜，最長可達 90 日，而其貼現率為 FFR 目標區間之上界(目前為 4.5%)。第二信用係指 Fed 透過貼現窗口向財務困難的銀行提供短期融通，Fed 會詢問銀行資金用途，進行更嚴格的審核，借款期限同樣最長可達 90 日，為了鼓勵銀行先向市場尋求資金，同時反映借款銀行較高的信用風險，其貼現率具有懲罰性質，為主要信用之利率加上 50 個基點(目前為 5%)。季節性信用以有季節性資金需求之小型銀行為主要對象，銀行存款規模通常小於 5 億美元，借款期限最長可達 9 個月，而其貼現率則隨 FFR 目標區間同步調整(目前為 4.35%)。

過去 Fed 將貼現率設定在 FFR 目標區間上限之上的做法，目的在於鼓勵銀行優先透過市場進行拆借，而非直接向 Fed 借款，有助於避免銀行依賴貼現窗口取得流動性，並使 Fed 扮演「最後貸放者」(lender of the last resort)角色。然而，由於使用貼現窗口可能暗示銀行流動性短缺或經營困難，造成貼現窗口污名化(stigma)的問題，使銀行不願意使用這項政策工具。自 2020 年 3 月以來，面對新冠肺炎疫情引發的金融市場劇烈動盪，為了降低銀行使用貼現窗口的門檻與成本，並鼓勵其透過貼現窗口取得流動性，Fed 將第一信用貼現率下調為與 FFR 目標區間的上界相同，以維持金融體系的穩定。此外，Fed 自 2021 年 7 月起新增 SRF，其與貼現窗口運作方式類似，主要不同之處在於 SRF 僅接受美國政府公債及政府機構債券作為抵押，而利率則亦設定為 FFR 目標區間之上界。導入 SRF 不僅能減緩貼現窗口污名化，其亦為 Fed 在充足準備金制度下操作利率走廊體系¹²(corridor system)的重要政策工具。

¹² 利率走廊體系係指央行使用常設性放款及存款機制之利率，分別作為政策利率區間之上限及下限，以調控貨幣市場利率。自 2020 年 3 月以來，第一信用貼現率成為 FFR 目標區間之上限，ON RRP 利率則為 FFR 目標區間之下限。

(三) 準備金付息及 ON RRP

自 2008 年進入充足準備金制度後，Fed 先後導入 IOER 及法定準備金利率(interest on required reserves, IORR)，開始對存款機構存放於 Fed 之準備金餘額支付利息，而貼現率及公開市場操作於控制 FFR 的重要性下降。由於存款機構一般不願以低於 IOER 之利率將資金拆借給其他存款機構，故 IOER 可作為 FFR 的理論下限。考量在充分準備金制度中銀行大部分的準備金皆為超額準備，且 IOER 及 IORR 自實施以來便設定於一致的水準，Fed 於 2021 年取消法定準備金的要求並將 IOER 及 IORR 整合為對準備金餘額付息之單一 IORB。

然而，聯邦住房貸款銀行(Federal Home Loan Banks, FHLB)及貨幣市場基金因非屬存款機構而被排除於 IOER 及 IORR 之適用對象外，其仍可能在隔夜拆款市場中將過剩的資金以低於 IOER 之利率拆借給其他存款機構，使 EFFR 可能落在目標區間之下。有鑑於此，Fed 於 2014 年正式將 ON RRP 利率納入貨幣政策工具。在 ON RRP 操作中，Fed 向參與機構出售其公開市場操作帳戶(System Open Market Account, SOMA)持有之美國政府公債，並於隔日以加計 ON RRP 利率之價格將其買回，使參與機構能夠藉此操作賺取利息。此外，Fed 將 ON RRP 利率設定低於 IORB，以避免存款機構有誘因將資金由準備金帳戶轉移至 ON RRP 操作，進而造成資金錯置。由於 ON RRP 操作的適用對象除了存款機構外，亦包含 FHLB 及貨幣市場基金，ON RRP 利率可作為 FFR 的實際有效下限。

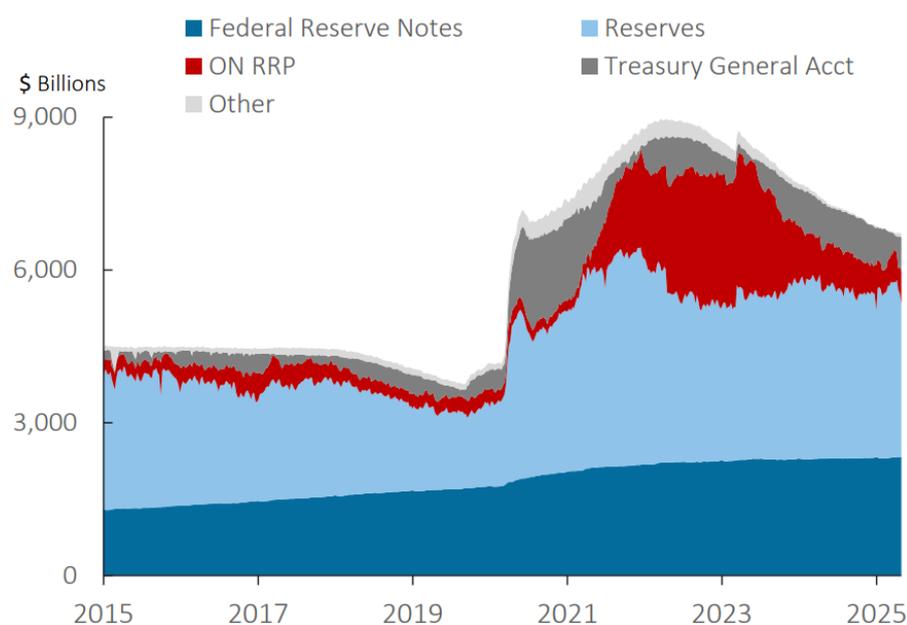
二、非傳統貨幣政策工具

(一) 量化寬鬆

近年來，非傳統貨幣政策工具於 Fed 貨幣政策目標的達成上扮演重要的角色。新冠肺炎疫情爆發後，為了因應市場在危機期間的準備金需求，FOMC 於 2020 年 3 月宣布進行 QE，透過大量收購美國政

府公債及政府贊助企業(government-sponsored enterprises, GSEs)發行之不動產抵押貸款證券(agency MBS)，大幅擴張 SOMA 的資產規模。圖 7 為 Fed 負債端結構組成變化，2020 年 3 月起進行之 QE 使銀行體系準備金餘額大幅上升，由於市場上大量的美國公債及 MBS 皆被 Fed 收購，在過剩的流動性無其他良好投資標的的情況下，銀行將資金停泊於 ON RRP 賺取利息，使 ON RRP 餘額自 2021 年起大幅成長，直至 FOMC 縮表釋放出其他更好的投資機會後，2023 年起 ON RRP 餘額才開始逐步下降，目前 ON RRP 已位於相當低的水準。

圖 7 Fed 負債端結構組成變化



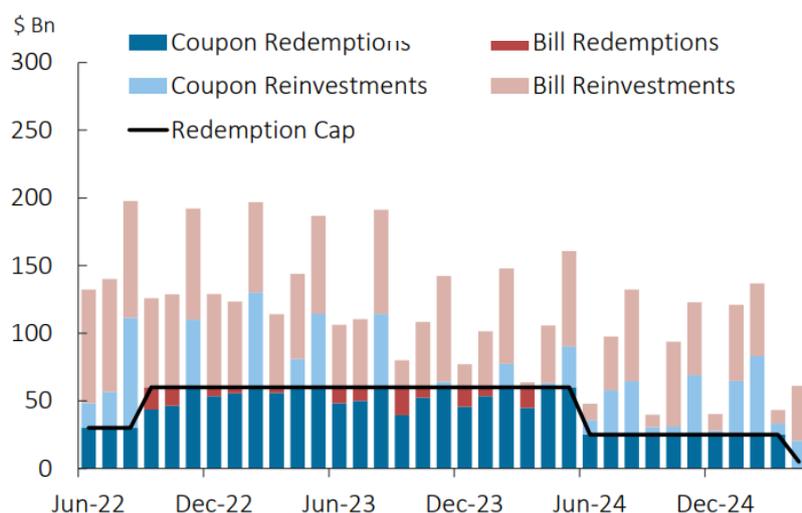
資料來源：FRBNY 課程資料

(二) 量化緊縮

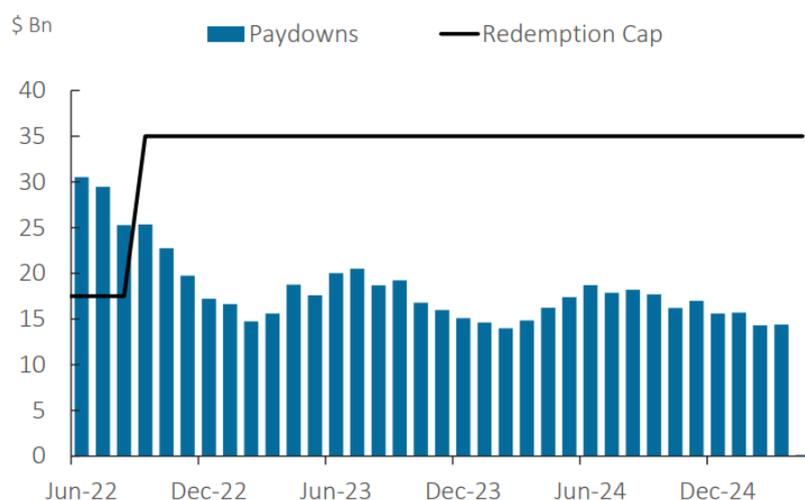
隨著美國國內通膨飆升且市場資金趨於寬鬆，為了將銀行的準備金水準由大量縮減至充足，FOMC 於 2022 年 5 月宣布進行 QT，訂定美國公債及 MBS 的贖回上限(caps)，並僅將超過每月贖回上限的部分進行再投資，藉此減少兩者的再投資金額，進而收縮 SOMA 的資產規模。根據 Fed 公布的縮表原則，FOMC 以具可預測性的方法減少

圖 8 Fed 縮表贖回上限及再投資金額變化

(A) 美國公債贖回及再投資



(B) MBS 贖回及再投資



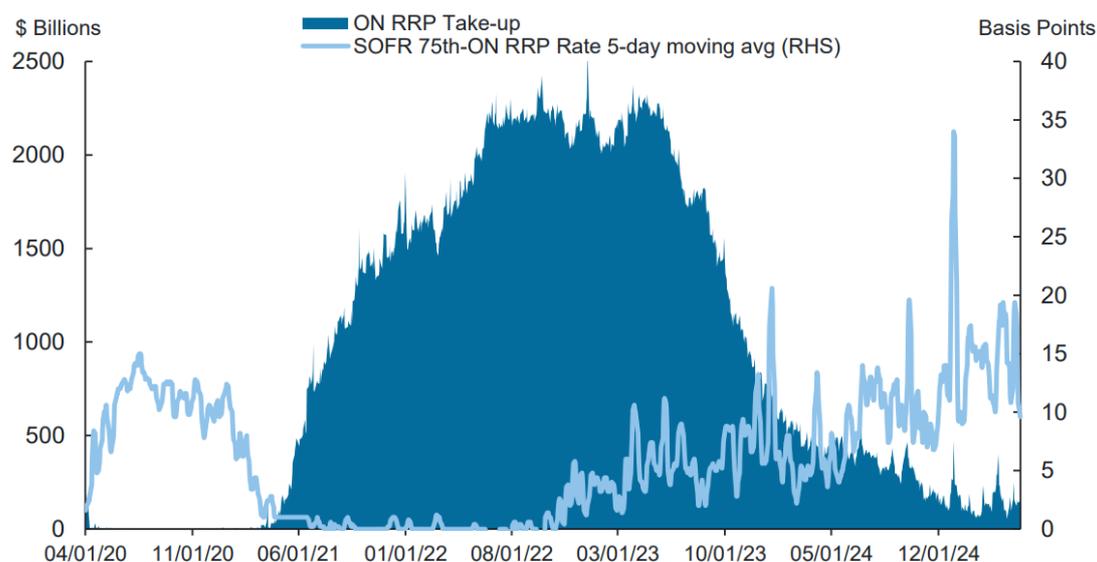
資料來源：FRBNY 課程資料

SOMA 資產到期本金的再投資，且長期而言，SOMA 的主要資產組成將為政府公債。圖 8(A)及圖 8(B)所示分別為美國公債及 MBS 之贖回上限及再投資金額變化，在前 3 個月的贖回上限初期導入階段，美國公債及 MBS 贖回上限分別訂為每月 300 億美元及每月 175 億美元，2022 年 9 月起則分別提升至每月 600 億美元及每月 350 億美元；隨著 ONRRP 交易量顯著減少，且銀行體系準備金水準亦開始下降，FOMC 已逐步放緩縮表的速度，於 2024 年 6 月將美國公債的贖回上

限調降至每月 250 億美元，並再度於 2025 年 4 月進一步調降至每月 50 億美元，而 MBS 的贖回上限則維持在每月 350 億美元不變。

圖 9 為 2020 年 4 月以來 ON RRP 交易量及 SOFR 與 ON RRP 利率利差之變化，其中 SOFR 代表以美國公債為抵押品進行隔夜附買回操作(overnight repurchase agreement)之融資利率，為市場短期利率指標，在此以第 75 百分位數 SOFR 與 ON RRP 利率利差之 5 日移動平均衡量銀行資金需求。由圖 9 可以發現，隨著 QT 的進行，Fed 逐漸收回流動性，加以銀行可投資的資產標的增加，ON RRP 交易量自 2023 年起開始急遽下降，並同步推升銀行的資金需求，使第 75 百分位數 SOFR 與 ON RRP 利率利差持續上升。

圖 9 ON RRP 交易量及 SOFR 與 ON RRP 利率利差變化



資料來源：FRBNY 課程資料

在縮表的過程中，Fed 同步對銀行準備金需求曲線斜率及貨幣市場情勢進行監測，除了使用計量模型估計 FFR 彈性外，其還關注附買回交易(Repo)利率高於 IORB 之比重、國內銀行聯邦資金借款占比、平均日間透支(intraday overdraft)、下午 5 時後提交的銀行間支付(late interbank payment)占比等其他指標，上述指標將隨銀行準備金水準下

降而上升，且 Fed 預計將於準備金餘額略高於充足時停止縮表。

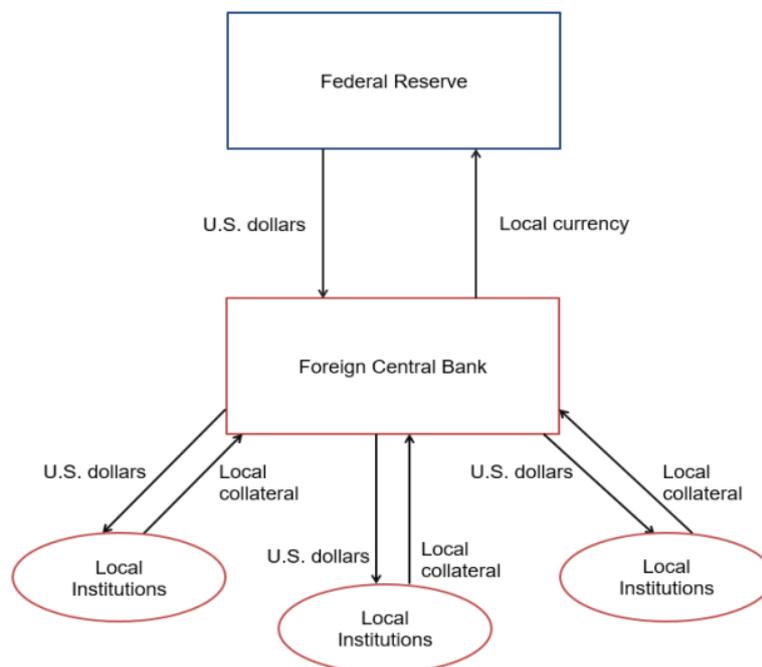
伍、國際美元流動性機制

Fed 的常設性國際美元流動性機制包含央行貨幣互換協議(swap lines)以及外國與國際貨幣當局債券附買回交易(Foreign and International Monetary Authorities Repo, FIMA Repo)，兩者設立的目的為在危機期間提供各國央行美元流動性備援(liquidity backstop)，本章將分別對兩者進行說明。

一、央行貨幣互換協議

全球金融危機發生期間，考量美元在國際貿易及金融為廣泛使用，為避免國際美元融通壓力對全球銀行及市場造成劇烈影響，Fed 與許多央行進行貨幣互換協議，讓外國央行能夠以本國貨幣向 Fed 交換美元，外國央行取得美元後，再將其貸放予當地銀行，提供本國美元流動性(如圖 10)。

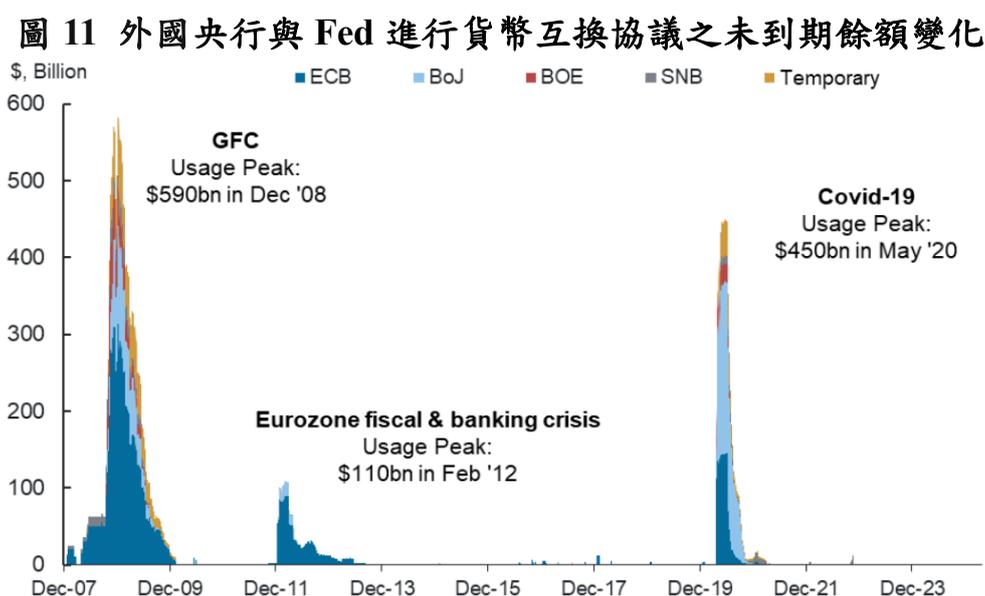
圖 10 央行貨幣互換協議運作機制



資料來源：FRBNY 課程資料

Fed 於 2013 年公布常設性貨幣互換協議的外國央行名單，包含歐洲央行(ECB)、日本銀行(BoJ)、英格蘭銀行(BoE)、瑞士國家銀行(SNB)及加拿大銀行(BoC)等 5 個央行，上述央行可隨時與 Fed 進行貨幣互換協議，且交換額度不受限制。貨幣互換協議的操作頻率一般為每週，交換期間通常為 7 日，利率為美元隔夜指數交換(overnight index swap, OIS)利率¹³加上 25 個基點，到期後外國央行再以美元加計利息向 Fed 換回本國貨幣。外國央行必須對外揭露其與 Fed 進行貨幣互換協議，Fed 亦會將每週各外國央行操作之期間、利率、金額等細節公布於 FRBNY 的網站上。

圖 11 呈現 2007 年 12 月以來外國央行與 Fed 進行貨幣互換協議之未到期餘額變化。由圖中可以發現，2007 至 2008 年的全球金融危機、2009 至 2010 年的歐洲主權債務危機，以及 2020 年新冠肺炎疫情期間，貨幣互換協議操作金額皆急遽上升，其中各期間使用量高峰分別為 2008 年 12 月的 5,900 億美元，2012 年 2 月的 1,100 億美元，以及 2020 年的 4,500 億美元。



資料來源：FRBNY 課程資料

¹³ OIS 係將以隔夜利率指數為基準之浮動利率交換為固定利率的利率交換合約，隔夜利率指數一般為 EFRR，故浮動利率為 EFRR 之每日實際值，固定利率為市場預期 EFRR 於交換期間內之平均值，而 OIS 利率通常指 OIS 中的固定利率。

Goldberg and Ravazzolo (2021)指出，Fed 提供的國際美元流動性機制與外國透過換匯市場借入美元的成本下降有關。圖 12 呈現新冠肺炎疫情期間，外國央行取得國際美元流動性前後之換匯交易基差(FX swap basis spreads)變化，換匯交易基差衡量在離岸(offshore)市場借入美元資金相對在岸(onshore)市場的溢價¹⁴(premium)，反映國際美元融資壓力。圖中灰色區域由左至右分別表示疫情初期(2020 年 2 月至 3 月)、金融市場嚴重緊張時期(2020 年 3 月 19 日至 4 月初)，以及各國央行相繼透過 FIMA Repo 取得美元流動性期間(2020 年 5 月底至 6 月)。而國家則分為 3 組，分別為所屬央行與 Fed 簽署常設性貨幣互換協議的國家(SSCB)、簽署暫時性貨幣互換協議的國家(TSCB)，以及透過其他機制(FIMA Repo)取得國際美元流動性的國家(Other)。

如圖 12 所示，在新冠肺炎疫情初期，未來前景的不確定性使投資人爭相套現(dash for cash)，導致國際市場對美元的需求大幅增加，各國換匯交易基差開始迅速上升，並於金融市場嚴重緊張時期達到高峰。為使國際美元融資壓力恢復穩定，除了常設性貨幣互換協議外，Fed 亦採行調降貨幣互換協議之訂價、提供交換期間較長之操作、將操作頻率由每週提升至每日、與外國央行簽署暫時性貨幣互換協議等措施。由圖中可以發現，簽署常設性貨幣互換協議的國家，平均換匯交易基差最快回到疫情前的水準，簽署暫時性貨幣互換協議的國家次之，而未簽署貨幣互換協議的國家，因未能及時取得美元流動性，其美元融資壓力較其他兩者為高，直到 Fed 於 2020 年 3 月底宣布實施 FIMA Repo 後，這些國家的美元融資壓力才明顯下降，並於央行相繼透過 FIMA Repo 取得美元流動性後降至疫情前的水準。此外，

¹⁴ 根據拋補利率平價條件(covered interest rate parity, CIP)， $F_0 = S \times \frac{1+r_d \times T}{1+r_f \times T}$ ，其中 F_0 為遠期匯率理論值， S 為即期匯率， r_d 為本國利率， r_f 為外國(在此為美國)利率， T 為剩餘期限(tenor)。另一方面， $F_{market} = S \times \frac{1+r_d \times T}{1+(r_f+b) \times T}$ ，其中 F_{market} 為市場上遠期匯率實際值， b 為換匯交易基差。若 $F_{market} < F_0$ ，則 $b = \frac{1+r_d \times T}{F_{market}/S} \times \frac{1}{T} - r_f > 0$ ，表示此時在換匯市場以本國貨幣借入美元存在溢價；反之，則存在折價(discount)。

Goldberg and Ravazzolo (2021)指出，在簽署貨幣互換協議或透過 FIMA Repo 取得美元流動性備援管道後，這些國家的國際美元融資壓力對市場風險情緒變化的敏感度亦有所降低，此為 Fed 提供國際美元流動性機制之風險敏感度效果(risk sensitivity effect)。

圖 12 新冠肺炎疫情期間換匯交易基差變化



註：圖中灰色區域由左至右分別表示疫情初期(2020年2月至3月)、金融市場嚴重緊張時期(2020年3月19日至4月初)，以及各國央行相繼透過 FIMA Repo 取得美元流動性期間(2020年5月底至6月)。換匯交易基差係以各國 OIS 利率、雙邊即期匯率及3個月遠期匯率計算。

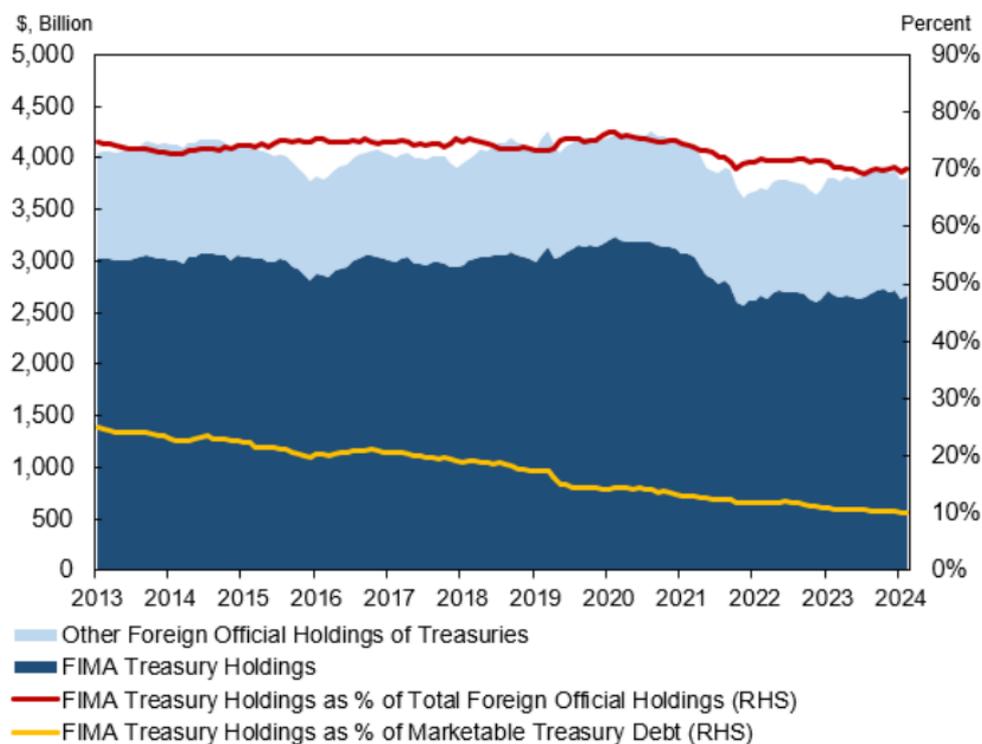
資料來源：Goldberg and Ravazzolo (2021)

二、外國與國際貨幣當局債券附買回交易

FIMA 帳戶為外國央行於 FRBNY 開立的保管帳戶(custodial account)，由 Fed 代為保管各國央行於帳戶持有的美國政府公債、美元現金餘額等美元資產。根據 FRBNY 的統計，截至 2025 年第 1 季，外國央行持有之 FIMA 帳戶資產總額約為 3.7 兆美元，其中約有 2.9 兆美元為美國公債；此外，過去 10 年期間，FIMA 帳戶資產總額約占全球外匯存底的 30%，且約占全球美元外匯存底的 50%，可見 FIMA 帳戶為外國央行管理美元資產的重要管道。另如圖 13 所示，目前 FIMA 帳戶持有之美國公債約占外國政府持有美國公債總額之 70%，

且約占流通在外總額的 10%，顯示外國政府大多透過 FIMA 帳戶持有美國公債。

圖 13 FIMA 帳戶持有之美國公債



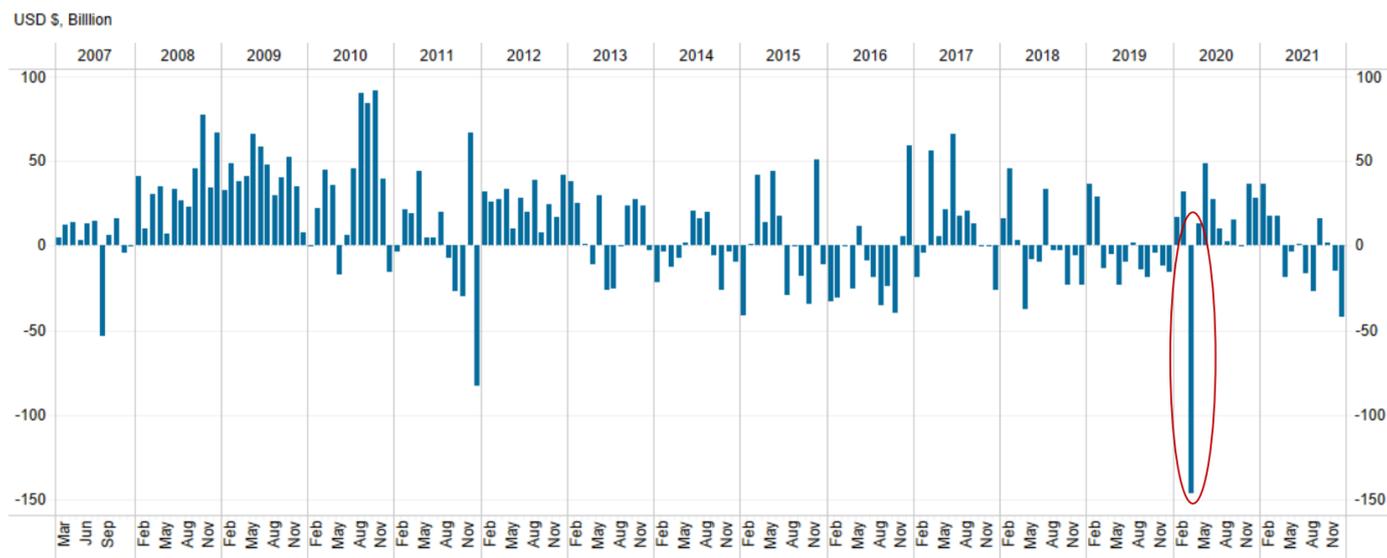
資料來源：FRBNY 課程資料

新冠肺炎疫情爆發後，為了取得美元流動性，外國央行紛紛將 FIMA 帳戶持有的美國公債出售換取美元，使 FIMA 持有政府公債餘額於 2020 年 3 月出現將近 1,500 億美元的單月跌幅(如圖 14)，造成美國公債市場面臨流動性不足的危機。有鑒於此，Fed 於 2020 年 3 月 31 日實施 FIMA Repo 機制¹⁵，允許經核准的 FIMA 帳戶能將美國政府公債出售予 Fed 的 SOMA 換取美元，並約定於特定期間後以加計利息之價格將其買回。如此一來，外國央行不需將持有的美國公債於市場上出售便能取得美元流動性，並有助於緩解美國公債市場的流動性問題。FIMA Repo 操作期間可為隔夜或 7 日，到期後可展期，隔夜操作之利率設定與 SRF 相同，為 FFR 目標區間之上界，而 7 日操作

¹⁵ Fed 自 2021 年 7 月 28 日起將 FIMA Repo 設為常設性機制。

之利率則為 OIS 利率加上 25 個基點；此外，每個外國央行的操作額度具有單日 600 億美元之上限。在使用的揭露上，外國央行不須對外揭露其 FIMA Repo 操作使用額度，惟 Fed 仍會每週將操作總額更新於其資產負債表相關統計(H.4.1)中。

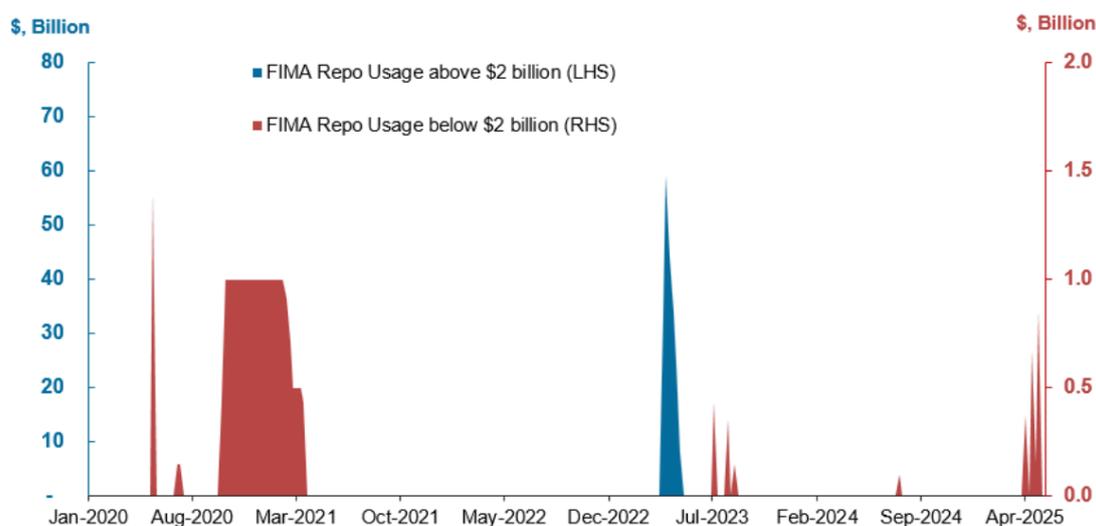
圖 14 FIMA 帳戶持有之美國公債月變動



資料來源：FRBNY 課程資料

如圖 15 所示，2023 年 3 月銀行危機期間，FIMA Repo 機制的使用量大幅上升，截至 3 月 22 日當週的日平均未到期餘額創下 600 億美元的新高，遠超過新冠肺炎疫情高峰期的 14 億美元。此次外國央行對美元的流動性需求上升，主要受到美國矽谷銀行(Silicon Valley Bank)倒閉及瑞士信貸銀行(Credit Suisse)面臨破產的影響，引發各國對美國及歐洲金融穩定的疑慮。為滿足國內的美元流動性需求，許多外國央行透過 FIMA Repo 操作擴充美元存底，以避免於市場上拋售持有之美國公債。由此次危機期間 FIMA Repo 使用量的迅速上升可知，當全球不確定性升高時，外國央行會採取預防性措施因應，而 Fed 的常設性 FIMA Repo 機制具有穩定各國國內金融市場的作用。

圖 15 FIMA Repo 每週日平均未到期餘額變化



資料來源：FRBNY 課程資料

陸、心得與建議

一、心得

本次研習課程介紹美國貨幣政策執行之相關主題，課程內容包括 Fed 之介紹、貨幣政策之目標與架構、充足準備金制度、貨幣政策執行工具，以及國際美元流動性機制等，有助學員深入瞭解 Fed 如何彈性運用貨幣政策執行工具，以達成貨幣政策目標。

以 2020 年至今美國之貨幣政策變革為例，為了因應新冠肺炎疫情爆發對國內經濟之衝擊，FOMC 於 2020 年 3 月除降息 2 次共 1.5 個百分點外，同時進行 QE 擴張 SOMA，注入流動性至金融體系，以滿足銀行準備金需求；隨著國內經濟逐漸復甦，且通膨率開始飆升，FOMC 於 2022 年 5 月啟動升息循環，升息 11 次共 5.25 個百分點，並同步進行縮表，降低銀行準備金水位，以回復至充足準備金制度，進而確保貨幣政策工具之有效性。此外，從 Fed 的央行貨幣互換協議及 FIMA Repo 機制可知，除提供國內銀行流動性外，Fed 亦扮演國際美元最後貸放者之角色，在危機期間提供外國央行取得美元流動性之

管道，有助全球金融體系穩定。

二、建議

(一) 持續關注 Fed 的 QT 政策對我國金融市場之潛在影響

Fed 的 QT 政策使全球美元流動性趨緊，可能引發外資自我國金融市場匯出，並加劇新台幣匯率波動。雖目前 FOMC 已放緩縮表的速度，對我國金融市場的衝擊相對溫和，但全球資金流動仍具高度不確定性。央行宜持續關注 Fed 的 QT 政策之後續變化，並預先擬定相關因應政策，以降低其對我國造成之潛在不利影響，維護金融穩定及外匯市場秩序。

(二) 定期檢視貨幣政策架構，並汲取外界意見

自 2019 年起，Fed 每 5 年定期檢視其貨幣政策架構，第二次檢視已於 2024 年 11 月啟動，並預計將於本(2025)年夏季完成。除內部的檢討及分析外，Fed 亦在全美各地舉行公開的「Fed 傾聽」(Fed Listens)座談會，廣泛聽取工會、企業、社會組織及學者等多元利害關係人的意見，瞭解貨幣政策對實體經濟及民眾生活的實際影響，有助於 Fed 評估貨幣政策架構是否應進行調整。本行可參考 Fed 的作法，建立貨幣政策架構之定期檢討機制，並強化與各界之溝通管道，以汲取外界意見，使貨幣政策架構能更符合國內經濟金融環境，進而提升政策透明度及公信力。

參考資料

- Afonso, G., D. Giannone, G. La Spada, and J. C. Williams (2022), “Scarce, Abundant, or Ample? A Time-Varying Model of the Reserve Demand Curve,” FRBNY Staff Reports No. 1019.
- Fed (2023), “September 2023 Senior Financial Officer Survey,” Federal Reserve System: Board of Governors.
- Fed (2024), “September 2024 Senior Financial Officer Survey,” Federal Reserve System: Board of Governors.
- FOMC (2019), “Statement Regarding Monetary Policy Implementation,” <https://www.federalreserve.gov/newsevents/pressreleases/monetary20191011a.htm>.
- FOMC (2024), “Statement on Longer-Run Goals and Monetary Policy Strategy,” <https://www.federalreserve.gov/newsevents/pressreleases/monetary20191011a.htm>.
- Goldberg, L. and F. Ravazzolo (2021), “Do the Fed’s International Dollar Liquidity Facilities Affect Offshore Dollar Funding Markets and Credit?” *Liberty Street of Economics*, FRBNY.
- Hamilton, J. D. (1997), “Measuring the Liquidity Effect,” *The American Economic Review*, 87(1), 80-97.
- Svensson, L. E. O. (2020), “Monetary Policy Strategies for the Federal Reserve,” NBER Working Paper No. 26657.