

行政院所屬各機關因公出國人員出國報告書

(出國類別：其他)

參加 DZ BANK 舉辦之「2017 年國際 金融市場研討會」之心得報告書

服務機關：中央銀行

姓名職稱：陳嘉添(聯行科副科長)

出國地點：德國/法蘭克福

出國期間：106 年 3 月 28 日至 4 月 2 日

報告日期：106 年 6 月 29 日

目錄

壹、前言.....	2
貳、Fed 利率正常化之探討.....	3
一、2017 年 6 月 FOMC 會議重點.....	3
二、Fed 未來升息展望.....	8
參、Fed 資產負債表正常化之可能方式與影響.....	12
一、Fed 「政策正常化原則及計畫」之補充說明.....	12
二、New York Fed 資產負債表正常化之模擬.....	15
肆、其他主要投銀對 Fed 資產負債表正常化之推估.....	27
一、美銀美林.....	27
二、高盛.....	29
三、摩根大通.....	30
四、德意志銀行.....	32
伍、心得與建議.....	34
陸、附錄.....	37
柒、參考資料.....	43

壹、前言

本次研討會為期 3 天，參加成員約 80 名，主要來自全球央行、商業銀行及壽險公司，內容涵蓋 Fed 貨幣政策展望、全球經濟展望，以及英國脫歐(Brexit)、川普新政及歐洲選舉對全球經濟的影響。

本次研討會特別邀請美國芝加哥聯邦準備銀行(Chicago Fed)總裁 Charles Evans 作專題演講外，另邀請歐洲投資銀行(EIB)經濟學家、PIMCO 歐洲資產管理主管、德意志銀行資產管理分析師等，透過會談方式進行「2017 年資產配置」，「證券初級市場的過程創新及數位化」，以及「金融市場的未來」的相關討論。

本次研討會重點在於，Fed 升息及資產負債表正常化展望、美國勞動市場現況及展望，以及川普新政的潛在影響。

鑑於近期聯邦公開操作委員會(FOMC)公布「政策正常化之原則及計畫」之新增補充說明，並表示倘若美國經濟如委員會預期，Fed 將於本(2017)年啟動「資產負債表正常化」，本篇報告遂選定「Fed 貨幣政策正常化」為主題，架構主要分為五大部分，第一部分為前言，第二部分為 Fed 利率正常化之探討；第三部分為 Fed 資產負債表正常化之可能方式與影響，內容涵蓋(1)2017 年 6 月 FOMC 會議後聲明及「政策正常化原則及計畫」補充說明；(2)New York Fed 資產負債表正常化之模擬；第四部分為美銀美林、高盛、摩根大通及德意志銀行等主要投資銀行對「Fed 資產負債表正常化」之看法；第五部分為心得與建議。

貳、Fed利率正常化之探討

本部分內容涵蓋：(1)本(2017)年6月FOMC會議重點；(2) Fed未來升息展望。

一、 本年6月FOMC會議重點

本年6月14日Fed宣布升息1碼(0.25%)，將聯邦資金利率(fed funds rate，簡稱FFR)調高至**1.00~1.25%**，且研判美國短期經濟風險展望接近均衡(Near-term risks to the economic outlook appear **roughly balanced**)。

(一) 會後聲明及Fed主席記者會重點¹

1. 投票結果：本次決議升息1碼（8票贊成，1票反對）

本次FOMC會議8位具投票權委員贊成升息1碼至1.00%~1.25%，惟Minneapolis聯邦準備銀行總裁Neel Kashkari投下反對票，認為當前宜維持低利率以促進經濟進一步成長。

2. 會後聲明宣布**本年將啟動**縮減4.5兆美元的資產負債表

(1) 會後聲明指出，目前委員會預期，倘若經濟發展與預期相符，將於本年開始執行資產負債表正常化。(The Committee currently expects to begin implementing a balance sheet normalization program **this year**, provided that the economy evolves broadly as anticipated)

(2) 前述方案將透過**減少**持有債券部位**到期本金再投資**，逐

¹ 主要摘譯自 Federal Reserve (2017), "Federal Reserve Press Release," Jun. 14; Federal Reserve (2017), "Transcript of Chair Yellen's Press Conference June 14, 2017," Jun. 14

漸降低其債券持有部位，詳情請參閱本報告第三部分政策正常化原則及計畫」之補充說明。(This program, which would gradually reduce the Federal Reserve's securities holdings by **decreasing reinvestment** of principal payments from those securities, is described in the accompanying addendum to the Committee's Policy Normalization Principles and Plans)

(3) 啟動「資產負債表正常化」之時機：儘管Yellen於記者會上拒絕給予啟動時點的明確時間表，惟表示**可能很快開始執行**」(… could put this into effect **relatively soon**)。

(4) Fed主席Yellen於記者會表示，本次資產負債表正常化計畫包含每月**縮減再投資上限**，應可避免利率的大幅波動及其他潛在的市場壓力。稍後Yellen告訴記者本次宣布資產負債表正常化，旨在確保沒有人會感到意外，以及市場反應平淡。(Ms. Yellen said the caps on roll-offs "should guard against outsize moves in interest rates and other potential market strains." She later told reporters that Wednesday's announcement was intended to ensure "no one is taken by surprise" and "there will be very little reaction.")

3. 本次升息理由

- (1) FOMC認為，因美國勞動市場持續好轉、失業率下降至2001年低點、經濟持續溫和擴張、企業固定投資持穩、預期中期通膨將反彈，決議將聯邦資金利率（FFR）區間自0.75%~1.00%調升至1.00%~1.25%（…the labor market has continued to strengthen and that economic activity has been rising moderately so far this year…the unemployment rate has declined…Household spending has picked up in recent months, and business fixed investment has continued to expand… Inflation on a 12-month basis is expected to remain somewhat below 2 percent in the near term but to stabilize around the Committee’s 2 percent objective over the medium term）。
- (2) Fed主席Yellen於記者會上指出，本次FOMC「升息1碼」，主要係反映美國經濟改善，且預期未來將朝向政策目標「充分就業」及「物價穩定」邁進（…the progress the economy has made, and is expected to make, toward maximum employment and price stability objectives assigned to us by law…）。

4. Yellen並不擔憂近期通膨下降，強調**通膨可望反彈**

- (1) 會後聲明指出，以12個月的基礎而言，近期通膨及核心通膨下降，且預期短期通膨可能仍將低於2%，惟**中期**將在2%附近穩定下來（On a 12-month basis, inflation has declined recently and, like the measure excluding food and energy

prices, is running somewhat below 2 percent...remain somewhat below 2 percent in the near term but to stabilize around the Committee's 2 percent objective over the medium term) 。

(2) 記者會上Yellen指出，Fed注意到近期通膨疲弱，惟近期通膨明顯下降主要受到特定類別的**一次性下降**所拖累，如電信服務費用(吃到飽)及處方簽藥品費用下降。(…The recent lower readings on inflation have been driven significantly by what appear to be **one-off reductions** in certain categories of prices, such as **wireless telephone services** and **prescription drugs**…)。

(3) Yellen認為通膨將隨著勞動市場改善而反彈，因渠**相信菲利浦曲線的存在** (…with a strong and still-strengthening labor market, "the conditions are in place for inflation to move up…reiterated her belief in the Phillips curve) 。

5. 未來可能調高通膨目標

Yellen被問到2.0%的通膨目標是否太低，未來是否考慮提高時表示，這是Fed面臨的重要議題，未來某時點必須做出決定，惟目前僅專注在達成通膨目標。

(…This is an important issue facing the Fed, Ms. Yellen said, and a decision will have to be made at some point in the

future...For now, she said the Fed is focused on achieving the 2% target)

6. **降息**為振興經濟的**主要工具**，惟量化寬鬆(QE)及前瞻指引(**forward guidance**)仍是未來政策選項之一

(1) Yellen指出，根據Fed及外部經濟學家的研究顯示，一般而言，QE藉由壓低較長期利率是**有效的**，儘管各界對於其**效果有不同**的看法(…The general conclusion is that it has worked" by lowering longer-term interest rates, though there's disagreement about the magnitude of those effects…)。

(2) Yellen補充，降息為未來Fed振興經濟的主要工具，惟QE及前瞻指引仍是未來政策選項之一 (In the future, rate cuts will be the Fed's primary tool to stimulate the economy, but forward guidance and balance-sheet policies remain in the tool kit)。

7. 支持減輕金融法規的負擔

(1) 記者會上Yellen表示，渠對減輕Volcker Rule造成的負擔抱持開放的態度，並強調先前Fed已建議應將小型銀行排除適用Volcker Rule。

(2) Yellen表示，渠等深信根據金融規模及複雜度來修訂法規，以降低社區銀行的負擔至關重要。

二、 Fed未來升息展望（2017年6月會議）

（一） 未來升息將視**經濟展望**而定，升息步調則大致維持2017年3月之設定

1. 會後聲明提及，將評估相對於充分就業及2.0%通膨目標之已實現及預期的經濟情況，決定FFR之升息時機及幅度，並表示將密切關注未來實際及預期通膨偏離通膨目標之走勢。（in determining the timing and size of future adjustments to the target range for the federal funds rate, the Committee will assess realized and expected economic conditions relative to its objectives of maximum employment and 2 percent inflation...will carefully monitor actual and expected inflation developments relative to its symmetric inflation goal...）
2. Yellen於記者會上表示，Fed升息是減少一點寬鬆，**朝向中性政策邁進**，**並非**激進地針對持續改善的勞動市場**踩煞車**（... All that we're doing in raising rates is removing a bit of accommodation, heading toward a neutral pace. We're not moving so aggressively as to put a brake on continued improvement in the labor market...）。
3. 本次經濟預測摘要（Summary of Economic Projection, 簡稱SEP）的dot plots顯示，未來升息步調仍大致維持本年3月之設定，僅2019年底FFR預測值中位數較本年3月之預測略下修1/4碼：

2017年升3碼（原3碼）；2018年升3碼（原3碼）；2019年升

3.25碼（原3.5碼）。

4. 本次dot plots贊成2017年升3碼及4碼之與會委員人數分別為8位及4位，反映FOMC與會委員之對本年升息3碼的共識漸增（目前有4位與會委員主張本年不再升息）。
5. 會後聲明預期，一段時間內FFR可能低於一般所預期較長期間應有之水準（註：目前FOMC成員預測中位數為3.000%，維持2017年3月之預測值不變）。

（二） 2017年6月Fed經濟預測(Summary of Economic Projection，簡稱SEP)：

1. FOMC 成員對 FFR 之預測（2017 年 6 月會議）

2017年6月14日FOMC會議16位與會委員²預期2017~2019年及中長期FFR之中位數各為（圖1、圖2）：

- (1) **2017年底：1.375%**（2017年3月份為1.375%；該年度預期升3碼）。
- (2) **2018年底：2.125%**（2017年3月份為2.125%；該年度預期升3碼）。
- (3) **2019年底：2.9375%**（2017年3月份為3.000%，下修1/4碼；該年度預期升3 又1/4碼）。
- (4) **中長期：3.000%**（2017年3月份為3.000%；有1位成員未遞交中長期預測）。

² FOMC 與會委員應有 **12** 位聯邦地區銀行總裁及 **7** 位理事，合計 19 位，惟因 **3** 位理事懸缺待補，迄今僅有 **16** 位。

2. 本次經濟預測摘要的點圖(dot plots)顯示，未來升息步調呈現緩步升息³：

圖 1 2017 年 3 月份 FOMC 會議預期 FFR 的適合水準

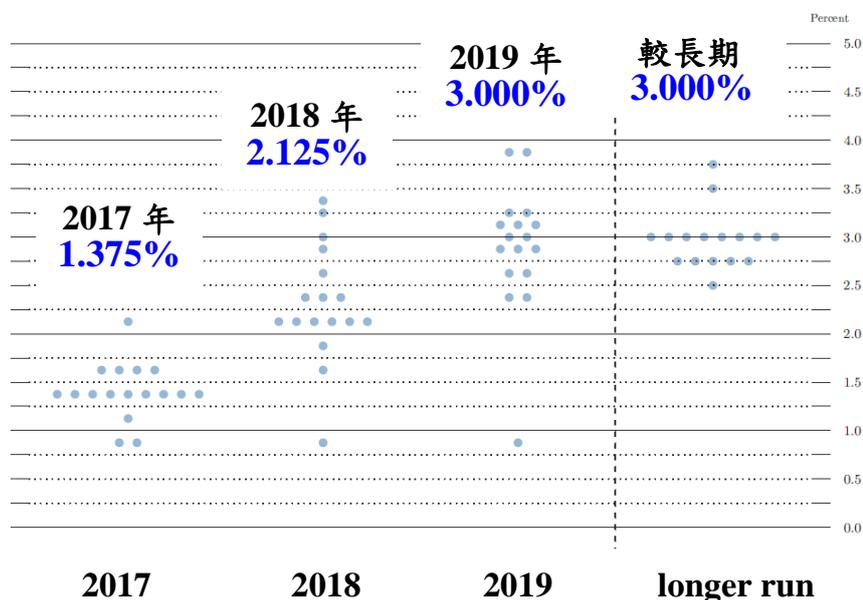
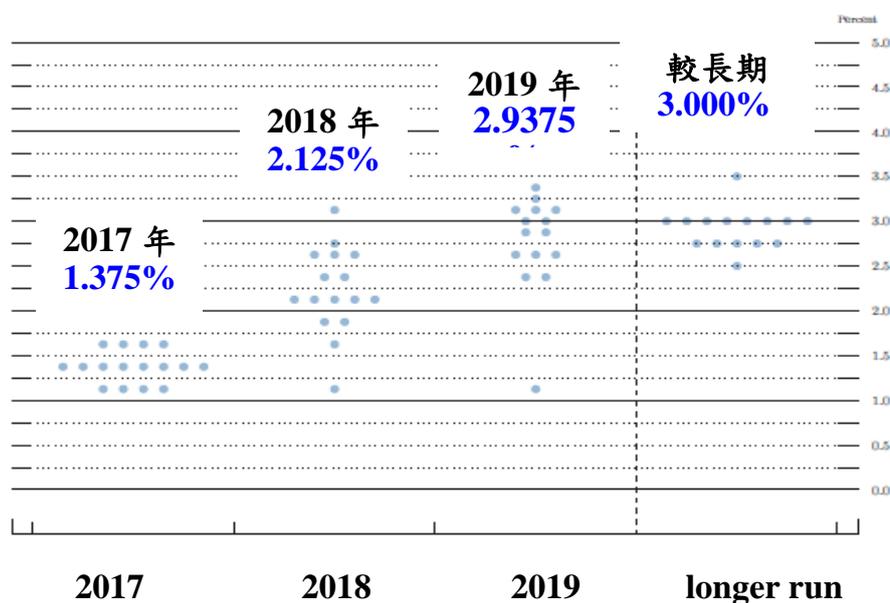


圖 2 2017 年 6 月份 FOMC 會議預期 FFR 的適合水準



資料來源：Federal Reserve

³ Federal Reserve (2017), "Projections Materials, June 13-14, 2017," Jun. 14。

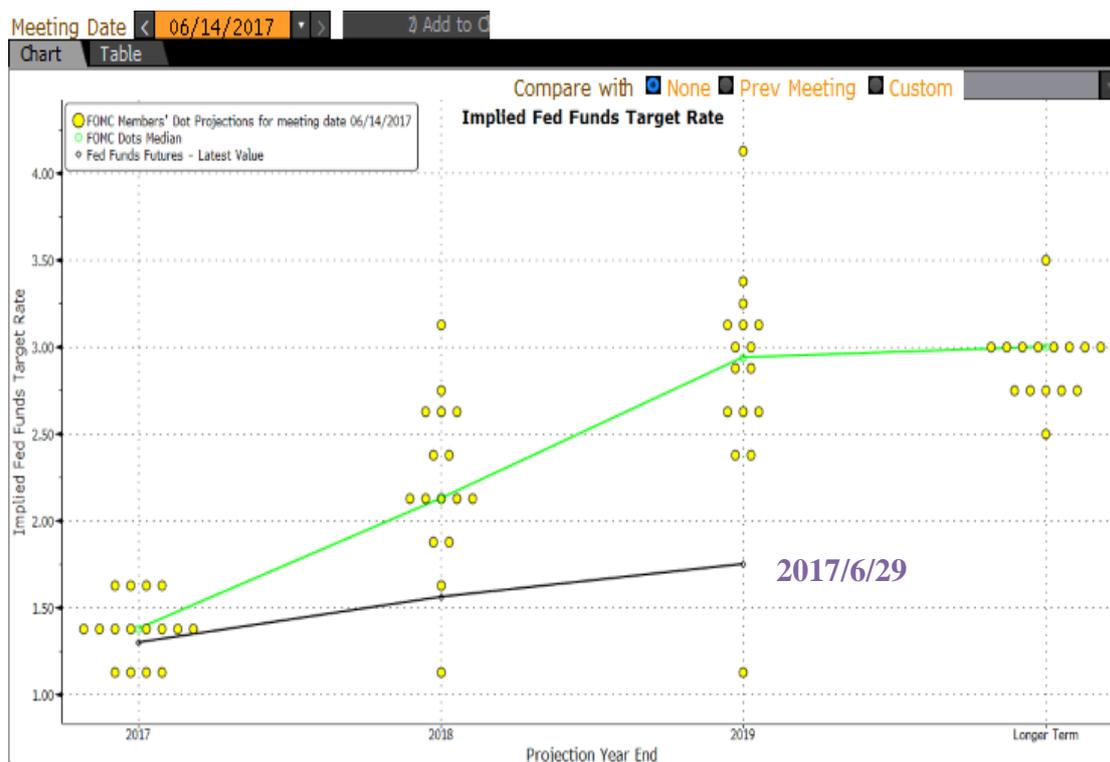
(三) 市場預期未來升息路徑仍非常平緩(shallower path)

根據彭博(Bloomberg)資料顯示，截至本(2017)年6月29日，由市場評價所反推之隱含聯邦資金利率(Implied Fed Funds Rate)仍明顯低於2017年6月FOMC點圖的隱含升息路徑：

1. 2017年底：市場約低估0.08%。
2. 2018年底：市場約低估0.57%。
3. 2019年底：市場約低估1.1875%。

圖3 市場預期Fed升息步調較SEP預估值更緩慢

市場價格反推之隱含聯邦資金利率(Implied Fed Funds Rate)



資料來源：Bloomberg、Federal Reserve

(四) 有關2017年6月份FOMC經濟預測請見附錄1)。

參、Fed資產負債表正常化之可能方式與影響

本部分內容涵蓋：(1) 2017年6月Fed公布「政策正常化原則及計畫」之補充說明；(2) NY Fed資產負債表正常化之模擬。

一、2017年6月Fed公布「政策正常化原則及計畫」之補充說明⁴

(一) 前言

所有與會者均同意，一旦聯邦資金利率(fed funds rate)上升至某水準時(once normalization of the level of the federal funds rate is well under way)，有關委員會預計降低美國公債及機構債券(agency securities)持有部位的方式，應加入下列額外的細節。

(二) 逐步縮減到期本金再投資之計畫

1. 委員會預計透過減少公開市場操作帳戶(System Open Market Account, 簡稱SOMA)持有資產的到期本金再投資(decreasing its reinvestment of the principal payments)，以逐步降低Fed持有債券部位。
2. 特別是，未來到期本金**只有超過**逐漸調高**上限**(gradually rising caps)**的部分才能再投資**(按當月上限為300億美元，實際到期本金為400億美元，只有100億美元(=400億-300億)能再投資)
3. 縮減美國公債到期本金之再投資：委員會預期期初上限(cap)將設定在每月60億美元，之後在未來12個月中，每3個月調高60億美元，直到每月上限達到**300億美元**。

⁴ 主要摘譯自 Federal Reserve (2017), "FOMC Issues Addendum to the Policy Normalization Principles and Plans," Jun. 14

4. 縮減機構債券及Agency MBS到期本金之再投資：委員會預期期初上限(cap)將設定在每月40億美元，之後在未來12個月中，每3個月調高40億美元，直到每月上限達到**200億美元**。
5. 委員會亦預期一旦前述上限觸及個別最大值(respective maximum)後將維持在該水準，使得Fed持續以**漸進(gradual)、可預測(predictable)方式**降低持有債券部位，直到委員會研判，Fed僅持有為了有效執行貨幣政策所需要的債券為止。

表 1 Fed 啟動縮表後，美國公債、機構債券及 MBS 之每月再投資縮減上限

啟動縮減再投資上限	第 1~3 個月	第 4~6 個月	第 7~9 個月	第 10~12 個月	第 13 個月 (含以後)
美國公債每月上限	60	120	180	240	300
機構債券及 MBS 每月上限	40	80	120	160	200
每月上限合計	100	200	300	400	500

註：未來到期本金只有超過上限(caps)的部分才能再投資。

(三) 準備金(reserve balance)的相關說明

1. Fed逐漸降低持有債券部位將導致準備金的供給減少，當前委員會預期，準備金的金額將隨著時間下降至**明顯低於近幾年的水準，但高於金融危機前的水準**。前述水準將反映

銀行體系對準備金的需求，以及未來委員會決定如何更有效地執行貨幣政策。

2. 委員會預期，在資產負債表正常化期間將學習更多有關準備金的基本需求。

(四) 貨幣政策工具的使用次序

1. 委員會確認，改變聯邦資金利率的目標區間為調整貨幣政策的最主要工具(changing the target range for the federal funds rate is its primary means of adjusting the stance of monetary policy)。
2. 惟倘若經濟展望惡化至委員會必須調降聯邦資金利率時，委員會亦準備重啟到期本金再投資。
3. 倘若未來經濟情勢要求委員會必須執行更寬鬆的貨幣政策，且僅倚賴降息無法達成目的時，委員會將準備運用所有政策工具，包含調整資產負債表的規模及組成。

二、 New York Fed資產負債表正常化之模擬⁵

(一) 重點摘要

1. Fed最新資產規模約4.47兆美元，主要以**美國公債**2.46兆美元(**55.0%**)及**Agency MBS** 1.77兆美元(**39.6%**)為主，合計4.23 兆美元(94.6%)。
2. 2016年底SOMA持有之美國公債：
 - (1) 投資組合的平均到期期間由2015年底8.6年降至2016年底8.1年。
 - (2) 3年期以下占SOMA比率由31%上升至39%。
3. 2016年底SOMA持有之Agency MBS
 - (1) 由Fannie Mae、Freddie Mac及Ginnie Mae保證比率分別為48%、29%及23%。
 - (2) 約90%Agency MBS為30年期，其餘為15年期；SOMA持有MBS平均到期期限為7.2年。
 - (3) 票面利息為3%及3.5%占持有Agency MBS部位比率由2015年底的63%上升至2016年底近70%。
4. SOMA投資組合風險
 - (1) 2016年底SOMA投資組合存續期間(duration) 約**5.7年**大致維持不變，主要**反映美國公債duration隨著時間變小(aging effect)**，**但被Agency MBS存續期間增加所抵銷**。

⁵ Molloy, Linsey et al. (2017), "Domestic Open Market Operations During 2016," *New York Fed Staff Report*, Apr. °

- (2) 美國公債duration由2015年底6.5年降至**6.2年**；Agency MBS因2016年下半年利率上揚，提前還款(prepayment)速度變慢，存續期間，由2015年底的4.3年增加至**4.9年**。
 - (3) 惟SOMA投資組合由2015年底約當2.67兆美元的10年期公債部位，增加至2.73兆美元的10年期公債部位，主要反映Agency MBS的淨effective duration增加。
5. Fed最新負債規模約4.43兆美元，主要以**準備金餘額**(reserve balance)2.24兆美元、**通貨**1.50兆美元、**附賣回交易**(RRP)0.36兆美元、**財政部調撥專戶(Treasury General Account, TGA)**帳戶0.27兆美元，合計4.37兆美元為主。
6. 未來SOMA投資組合之預測假設(停止本金再投資)
- (1) 以**到期贖回債券(redemption-driven contractions)**為主，強調以漸進且可預測方式進行。
 - (2) 緊縮時點及利率途徑：根據上(2016)年底主要公債交易商(primary dealer)調查，長期而言，聯邦資金利率、10年期美國公債殖利率及30年期固定利率房貸利率(primary mortgage rate)分別上升至2.75%、3.38%及5.00%。
 - (3) **負債端假設**：準備金餘額長期預估水準約**5,000億美元**。
 - (4) **達成資產負債表正常化後，再度啟動美國公債到期本金再投資**。
7. 模擬結果

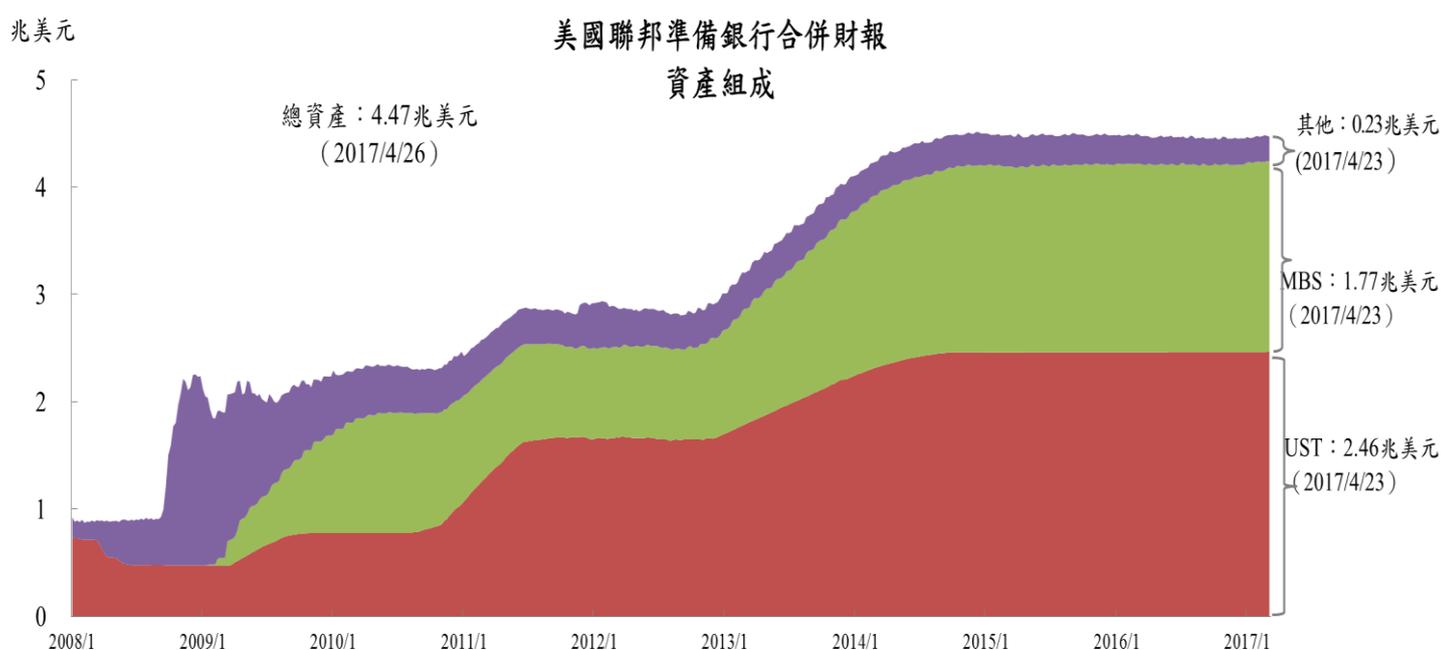
(1) 在2018年中期開始停止部分再投資(此時資產規模約4.2兆美元)，並於2019年中期完全停止再投資，Fed資產規模約在**2021年第四季**達成正常化，此時資產規模約**2.8兆美元**。

(2) 在準備金餘額較高(1兆美元)及準備金餘額較低 (1,000億美元)的另類情境，模擬結果顯示，Fed資產負債表達成正常化時程分別為2020年第四季(較基礎情境提早1年)及2022年第四季(較基礎情境延後1年)。

(二) SOMA帳戶之資產簡介

1. Fed資產規模：根據Fed公布截至本年4月26日資產規模約4.47兆美元，主要以美國公債2.46兆美元(55.0%)及Agency MBS 1.77兆美元(39.6%)為主，合計4.23 兆美元(94.6%)(見圖4)。

圖 4 Fed 資產規模走勢圖

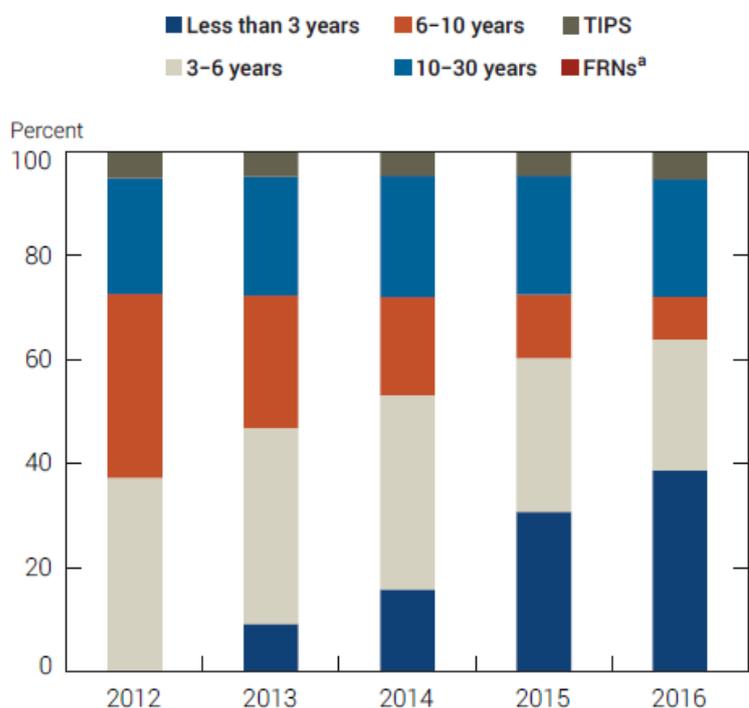


資料來源：Fed, Bloomberg

2. SOMA持有之美國公債(以2016年底為例)

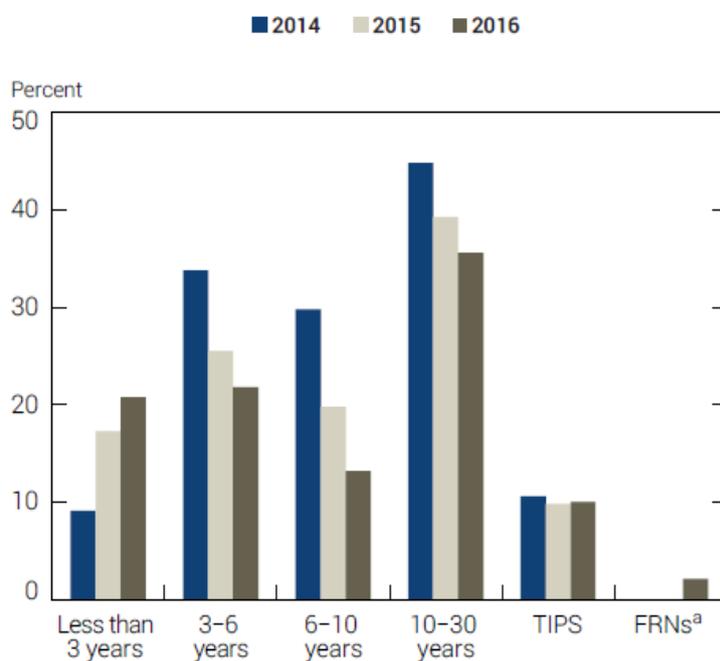
- (1) Fed因再投資到期本金至公債，使其公債部位維持在2.46兆美元，惟投資組合的平均到期期間由2015年底8.6年降至2016年底8.1年，其中3年期以下占SOMA比率由31%上升至39%；3~10年公債占SOMA比率則下降(見圖5)。
- (2) SOMA持有公債相對流通在外公債比約18%，惟其持有較長天期公債(10年期以上)相對其流通在外公債比為36%，高於其較短天期公債(3年期以下)相對其流通在外公債比為21%(見圖6)。

圖 5 SOMA 持有美國公債之到期期限分布



資料來源：NY Fed

圖 6 SOMA 持有美國公債相對流通在外美債之比率

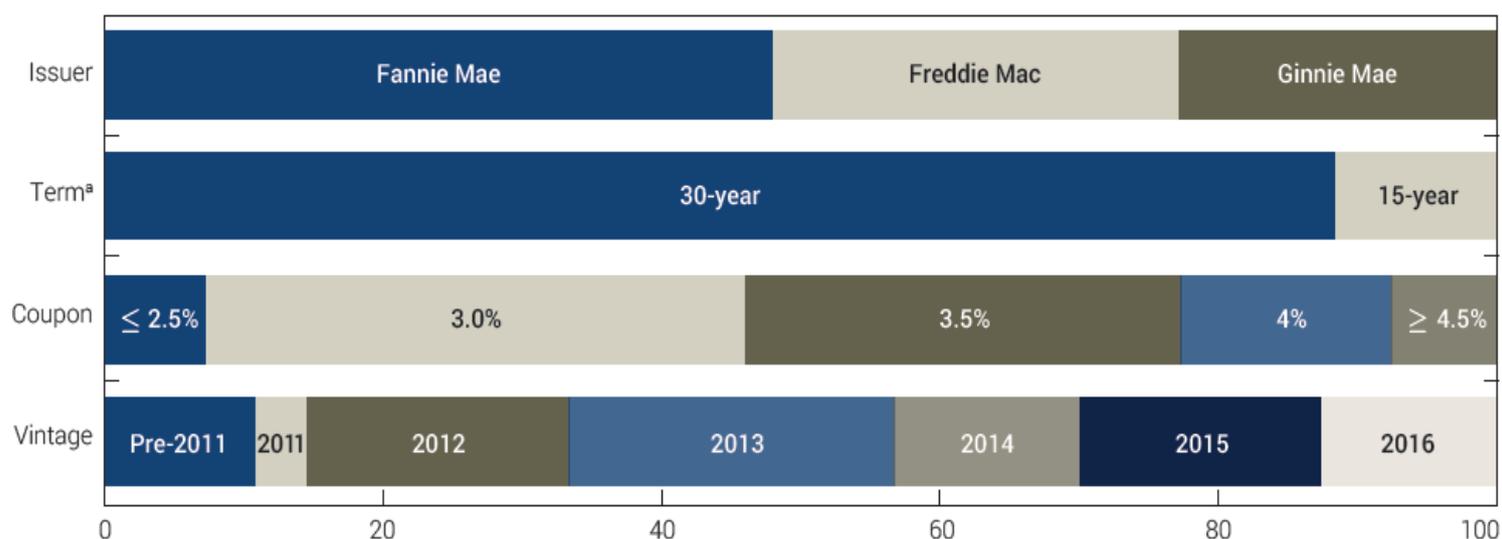


資料來源：NY Fed

3. SOMA持有之Agency MBS(以2016年底為例)

- (1) 持有Agency MBS部位維持在1.77兆美元，其中由Fannie Mae、Freddie Mac及Ginnie Mae保證比率分別為48%、29%及23%(見圖7)。
- (2) 約90% Agency MBS為30年期，其餘為15年期；SOMA持有MBS平均到期期限為7.2年。
- (3) 票面利息為3%及3.5%占持有Agency MBS部位比率由2015年底的63%上升至2016年底近70%，其加權平均票面利息為3.4%。
- (4) SOMA持有Agency MBS相對其流通在外比率由2015年底的31%，下降至2016年底的29%，反映2016年整體流通在外金額增加約3,000億美元。

圖 7 SOMA 持有 Agency MBS 之發行者、期限、票面利息、發行日期分布

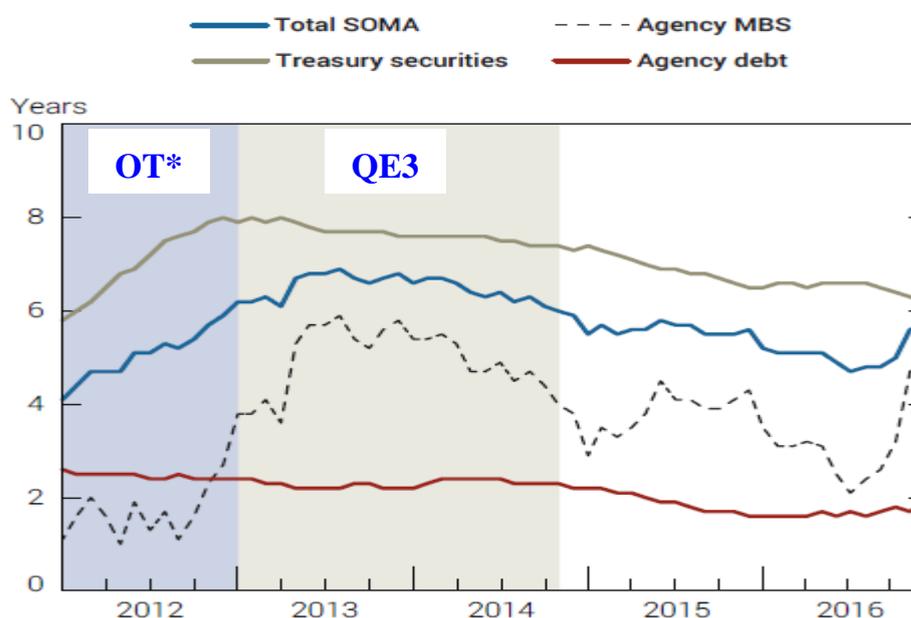


資料來源：NY Fed

4. SOMA投資組合風險

- (1) 2016年底SOMA投資組合存續期間(duration)⁶約5.7年，大致維持不變，主要反映公債duration隨著時間變小(aging effect)，但被Agency MBS存續期間增加所抵銷(見圖8)。
- 公債duration由6.5年降至6.2年，主要反映aging effect大於購買新發行債券所增加的duration。
 - Agency MBS因2016年下半年利率上揚，致提前還款(prepayment)速度變慢，延長了MBS的存續期間，由2015年底的4.3年增加至4.9年。

圖 8 SOMA 持有債券之平均存續期間
(Average duration)



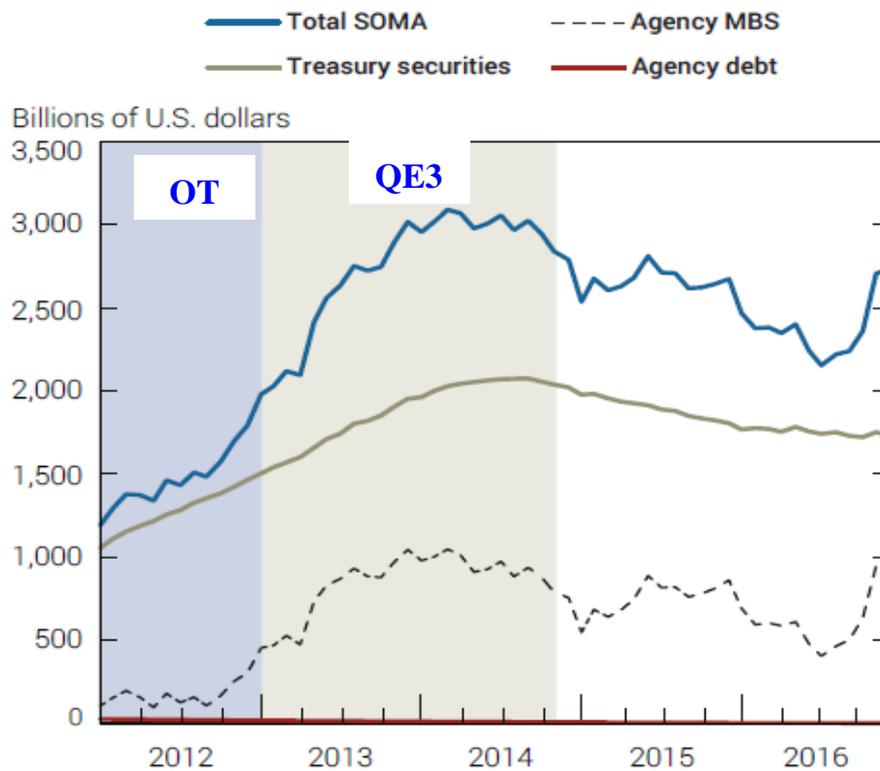
OT 全名為 Operation Twist，中文譯為逆轉操作，係指 Fed 透過賣出短期美國公債，同時買進長天期美國公債來延長投資組合的存續期間，並壓低長天期美國公債利率。

資料來源：NY Fed

⁶ 此處存續期間，公債係指 Modified Duration，MBS 則是指 Effective duration。Duration 係衡量債券價格對利率變動的敏感度(Duration 越大，對利率變動更敏感)，可視為投資組合現金流量的加權到期期限，通常到期期限越長或債息越低的債券其存續期間越長。

(2) 若轉化成約當10年期公債部位(10-year equivalents)而言⁷，SOMA投資組合由2015年底約當2.67兆美元的10年期公債部位，增加至**2.73兆美元**的10年期公債部位，主要反映**Agency MBS**的淨effective duration增加(圖9)。

圖9 SOMA 持有債券約當 10 年期公債的金額 (10-year equivalents)



資料來源：NY Fed

⁷ 即該投資組合約當多少的10年期公債部位，其計算公式為=投資組合的存續期間(duration)乘上部位金額，再除以10年期公債的存續期間(duration)。

(三) Fed負債面簡介

根據Fed公布截至本年4月26日負債規模約4.43兆美元⁸，主要以準備金餘額(reserve balance)2.24兆美元、通貨1.50兆美元、附賣回交易(RRP)0.36兆美元、財政部TGA 帳戶0.27兆美元為主，合計4.37兆美元(見表2及圖10)。

1. 主要負債項目

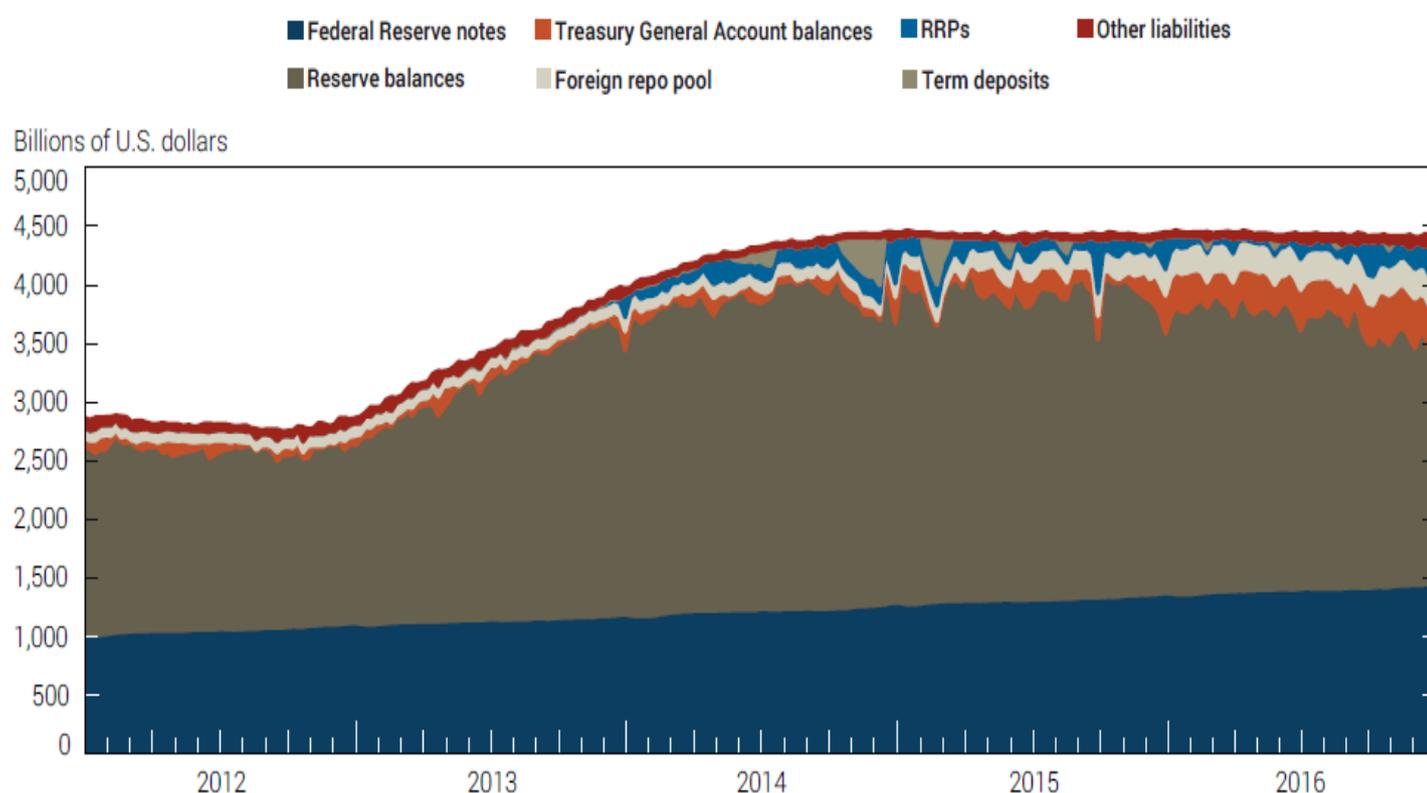
表 2 Fed 主要負債項目說明

項目	說明	兆美元 (占總負債比) (2017.4.26)
準備金餘額 (Reserve Balance)	銀行存放在 Fed 準備金	2.24(50.6%)
通貨 (Federal Reserve notes)	流通在外美元，通常與經濟成長及對貨幣的價值儲藏需求有關，約占 Fed 負債的 1/3	1.50(33.9%)
附賣回交易 (Reverse Repurchase Agreements)	Fed 執行貨幣政策，以持有債券為擔保向銀行借款，到期再還錢拿回債券	0.36(8.1%)
財政部調撥專戶 (Treasury General Account, 簡稱 TGA)	財政部在 Fed 所開的帳戶，主要處理現金調撥，常受到公債發行及稅收等季節性影響，目前財政部預估將該帳戶餘額維持在 3,000 億美元(最低值設在 1,500 億美元)	0.27(6.0%)
其他負債 (other liabilities)	其他不屬於上述項目的負債，如應上繳美國財政部的盈餘	0.06(1.4%)
總負債		4.43(100%)

資料來源：Fed Reserve

⁸ 截至本年 4 月 26 日 Fed 股本約 406 億美元，加計負債 4.43 兆美元為 4.47 兆美元。

圖 10 2016 年底 Fed 負債組成(NY Fed 分類)



資料來源：Fed Reserve

(四) 未來SOMA投資組合之預測

1. 基礎情境(baseline scenario)假設

項目	說明
利率途徑	<p>根據上(2016)年底主要公債交易商調查(survey of primary dealers)</p> <p>1. 聯邦資金利率將在長期上升至 2.75%。</p> <p>2. 10 年期公債殖利率及 30 年期固定利率房貸利率(primary mortgage rate) 將在長期分別上升至 3.38%及 5.00%。</p>
緊縮時點	2018 年第二季 (當時聯邦資金利率約在 1.50%)。
縮減步調及方式	<p>以到期贖回債券(redemption-driven contractions)為主，強調以漸進且可預測方式進行</p> <p>1. 主要以逐步停止再投資為主，啟動後 1 年完全停止再投資</p>

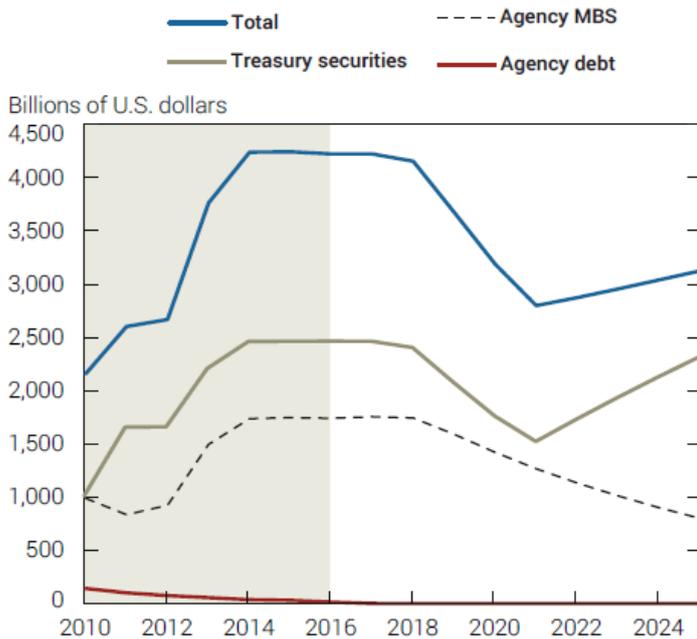
	(phase out)。 2. 不會出售資產。
資產組合	以美國公債為主，配合貨幣政策執行。
負債端假設	1. 準備金餘額長期預估水準約 5,000 億美元。 2. 通貨成長率與名目 GDP 成長率相同。 3. 財政部帳戶 TGA 維持在 1,500 億美元。 4. 外國 repo pool 約 2,500 億美元。
達成資產負債表正常化後	1. 再度啟動公債到期本金再投資(resume rollovers of maturing Treasury)。 2. 準備金餘額將保持穩定，購買公債金額將抵銷 MBS 及 Agency debt 到期，且支持通貨的趨勢成長、其他負債以及資本。

2. 模擬結果

(1) 在2018年中期開始停止部分再投資(此時資產規模約4.2兆美元)，並於2019年中期完全停止再投資，Fed資產規模約在2021年第四季達成正常化，此時資產規模約2.8兆美元。之後重啟公債再投資，以支持資產負債成長(見圖11)。

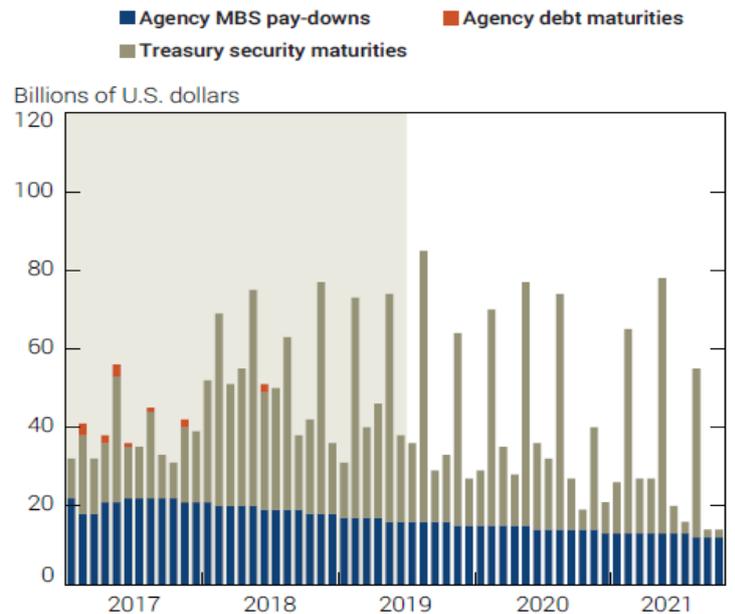
(2) 一旦Fed停止啟動停止再投資，SOMA資產規模減少速度主要取決於收到到期本金的步調(見圖12)。

圖 11 基礎情境下，Fed 資產規模變動



資料來源：NY Fed

圖 12 基礎情境下，SOMA 到期本金分布之預測

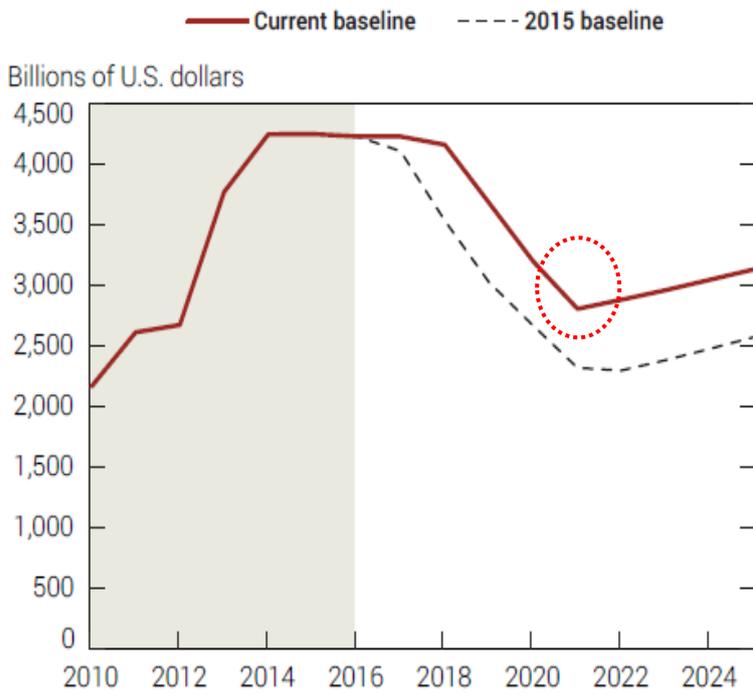


資料來源：NY Fed

3. 情境分析

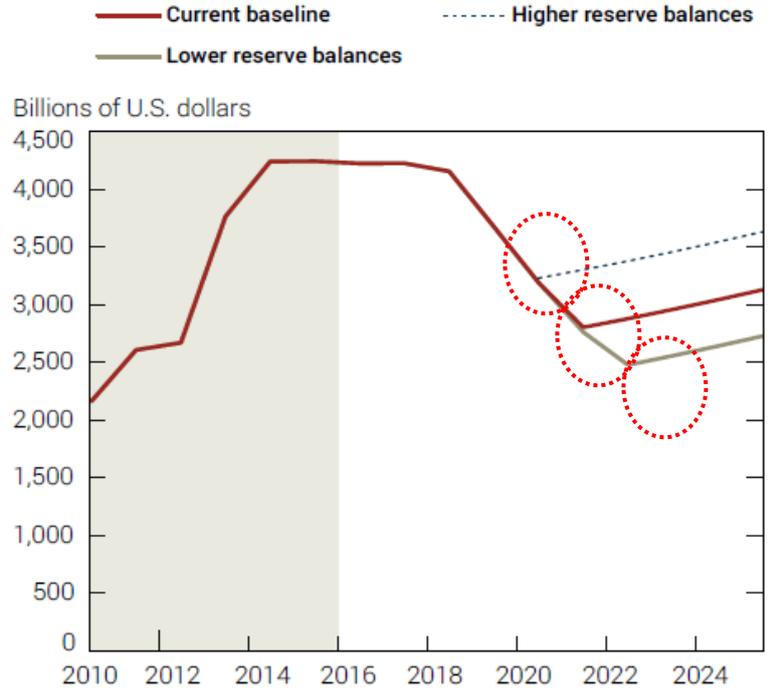
- (1) 與2015年的模擬相比(假設2017年中期開始資產負債表正常化)，本次資產負債表抵達正常化時點提早2季，主要反映本次基礎情境假設未來需要更高的準備金餘額，故正常化需要較短的時間(見圖13)。
- (2) 另假設準備金餘額較高(1兆美元)及準備金餘額較低(1,000億美元)的另類情境，模擬結果顯示，Fed資產負債表達成正常化時程分別為2020年第四季(較基礎情境提早1年)及2022年第四季(較基礎情境延後1年)(見圖14)。

圖 13 2015 年及 2016 年基礎情境 Fed 資產規模變動



資料來源：NY Fed

圖 14 其他情境下，Fed 資產規模變動



資料來源：NY Fed

肆、其他投資銀行對Fed資產負債表正常化之推估說明⁹

本部分係投資銀行根據本年6月14日Fed所公布資產正常化大綱內容，推估Fed公布資產正常化的時機(timing)、正常化後的資產負債表規模(terminal size)、以及資產負債表正常化的需花多少年執行，相關彙總請見附錄4「各界對Fed縮減資產負債表之啟動時機、過程、最終規模及對金融市場影響之看法彙總」。

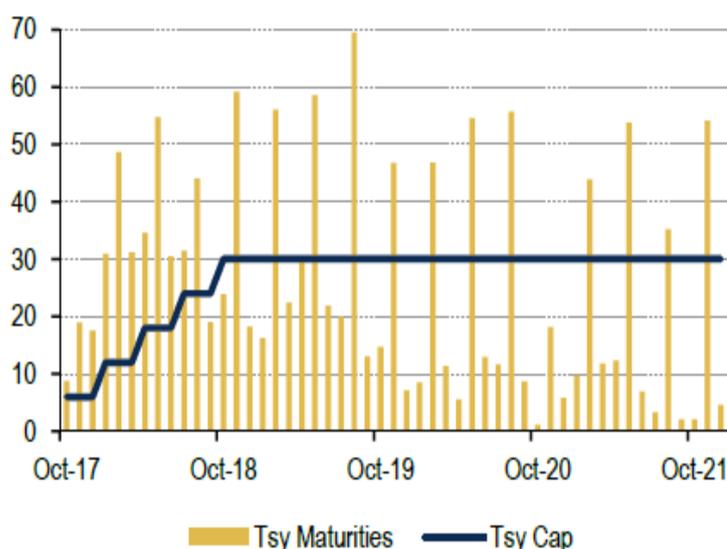
一、美銀美林

(一) 基本假設

啟動時點	2017年 9月 宣布(10月正式執行)
完成時點	2021年底 (執行期間4.25年)
預估最終資產負債表規模	由目前4.5兆美元降至 3兆美元 左右

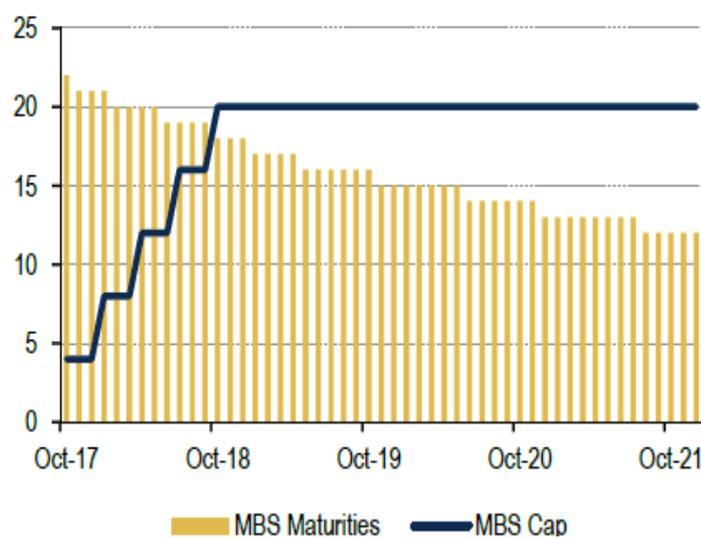
(二) 資產負債表縮減過程(見圖15、圖16及表3)

圖15 公債到期本金及每月縮減再投資上限



資料來源：Bank of America Merrill Lynch

圖16 MBS到期本金及每月縮減再投資上限



資料來源：Bank of America Merrill Lynch

⁹ 本部分主要摘譯自 Meyer, Michelle, Mark Cabana, Joseph Song and Alexander Lin (2017) “Yellen Stood Firm,” *US Watch*, Bank of America Merrill Lynch, Jun. 14; Hatzius, Jan et al. (2017), “June FOMC Wrap-Up: Undeterred,” *Goldman Sachs US Economics Research*, Jun. 14; Feroli, Michael (2017), “Yellen Stays the Course,” *JP Morgan Economic and Policy Research*, Jun. 14; Feroli, Michael (2017), “An Update on Our Fed Balance Sheet Projections,” *J.P. Morgan Economic Research*, May 25; Zeng, Steven (2017) “Coins, Currency, and Collateral: The Fed’s New Balance Sheet Dilemma,” *Deutsche Bank Markets Research*, Jun. 16

(三) 總縮減金額：**1.55 兆美元**(表 3)

表 3 預估 Fed 資產負債表正常化縮減金額

			單位：億美元
美銀美林預估 Fed 資產負債表正常化縮減金額			
年	公債縮減金額	Agency MBS縮減金額	小計
2017	180	120	300
2018	2,290	1,620	3,910
2019	2,650	1,940	4,590
2020	1,730	1,720	3,450
2021	1,730	1,510	3,240
合計	8,580	6,910	15,490
註：假設2017年9月宣布，2017年10月正式執行			

資料來源：Bank of America Merrill Lynch

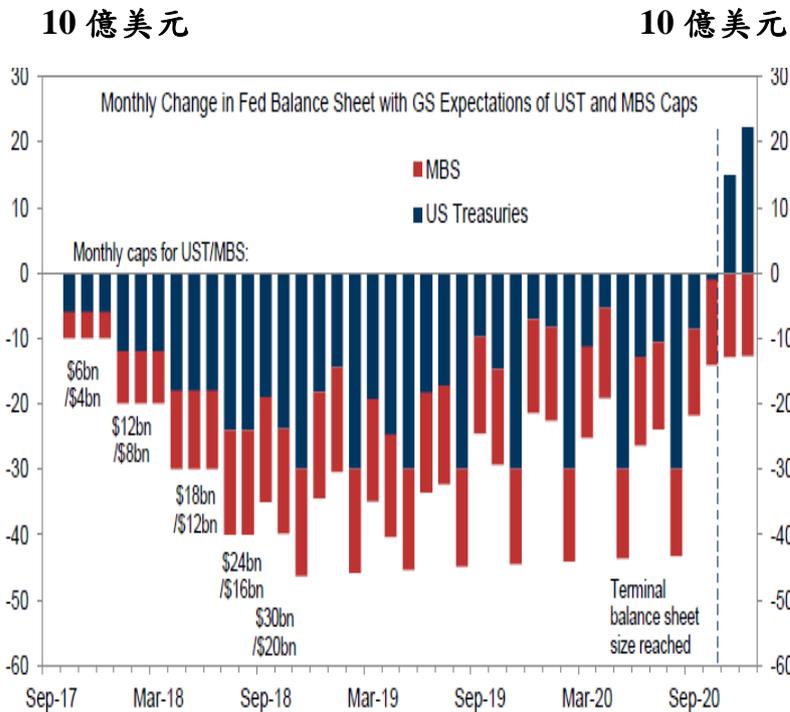
二、 高盛

(一) 基本假設

啟動時點	2017年9月宣布(10月正式執行)
完成時點	2020年10月(執行期間3年)
預估最終資產負債表規模	由目前4.5兆美元降至3.3兆美元左右

(二) 資產負債表縮減過程(見圖17及表4)

圖17 公債及MBS到期本金及每月縮減再投資上限



資料來源：Goldman Sachs

表4 預估Fed資產負債表正常化縮減金額

			單位：億美元
高盛預估Fed資產負債表正常化縮減金額			
年	公債縮減金額	Agency MBS縮減金額	小計
2017	180	120	300
2018	2,290	1,570	3,860
2019	2,450	1,820	4,270
2020	1,480	1,360	2,840
合計	6,400	4,870	11,270
註：假設2017年9月宣布，2017年10月正式執行			

資料來源：Goldman Sachs

三、 摩根大通

(一) 基本假設

啟動時點	2017 年 12 月宣布(2018 年 1 月正式執行)
完成時點	2021 年底(執行期間 4 年)
預估最終資產負債表規模	由目前 4.5 兆美元降至 3 兆美元左右 (其中財政部調撥專戶(TGA)及 repos 各為 3,000 億美元)

(二) 資產負債表縮減過程(見表 5 及表 5-1)

表 5 預估 Fed 資產負債表正常化縮減金額

Total Assets	UST	MBS	Other	
2017	4439.0	2446.0	1769.0	224.0
2018	4103.2	2251.2	1649.0	203.0
2019	3620.0	1976.3	1458.7	185.0
2020	3241.6	1796.9	1277.7	167.0
2021	2964.2	1699.6	1115.6	149.0
2022	3036.5	1933.2	972.3	131.0
2023	3111.8	2153.2	845.6	113.0
Total Liabilities	Currency	Reserves	Other*	
2017	4439.0	1531.8	2237.3	670.0
2018	4103.2	1593.5	1839.7	670.0
2019	3620.0	1657.8	1292.3	670.0
2020	3241.6	1724.6	846.9	670.0
2021	2964.2	1794.2	500.0	670.0
2022	3036.5	1866.5	500.0	670.0
2023	3111.8	1941.8	500.0	670.0

Source: Federal Reserve Board, J.P. Morgan. *Other includes assumptions of 300bn Treasury account and 300bn repos (includes foreign RP pool)

表 5-1 預估 Fed 資產負債表正常化縮減金額

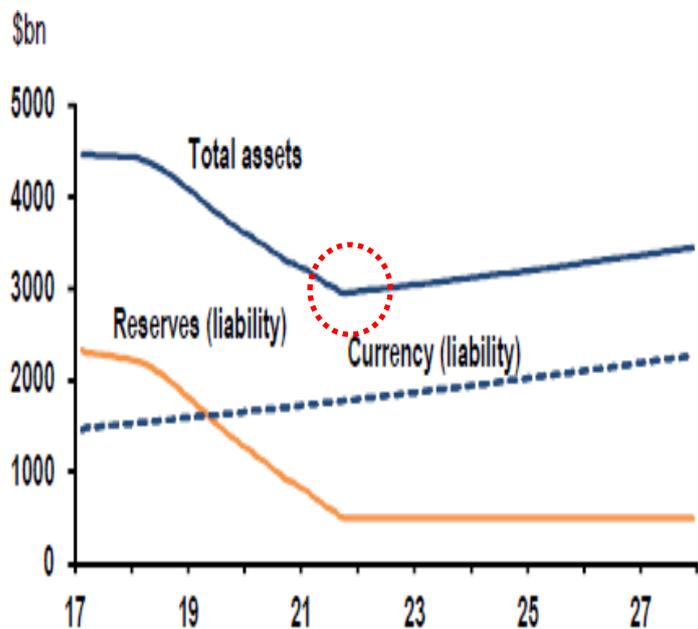
年	公債縮減金額	Agency MBS縮減金額	小計
2018	1,948	1,200	3,148
2019	2,749	1,903	4,652
2020	1,794	1,810	3,604
2021	973	1,621	2,594
合計	7,464	6,534	13,998

單位：億美元

註：假設2017年12月宣布，2018年1月正式執行

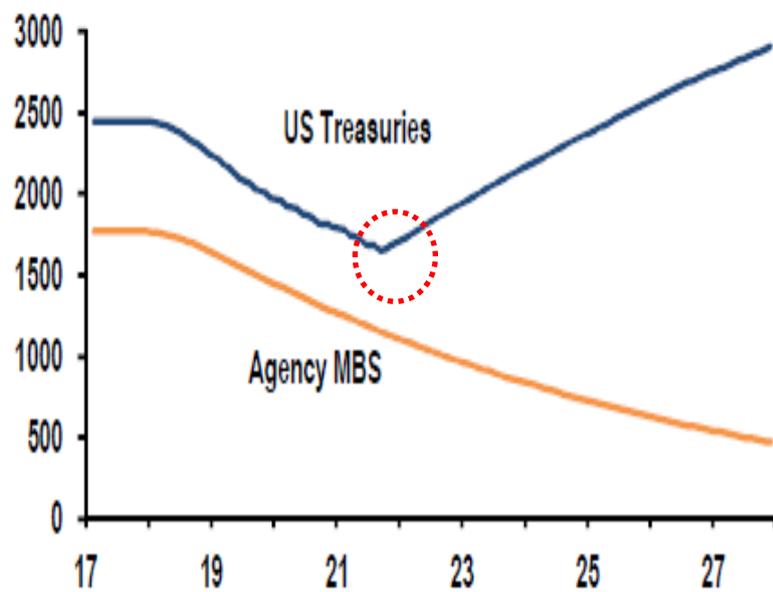
(三) 資產負債表規模變動(見圖 18 及圖 19)

圖 18 Fed 資產負債表規模變動



資料來源：JP Morgan

圖 19 美國公債及 MBS 持有部位變動



資料來源：JP Morgan

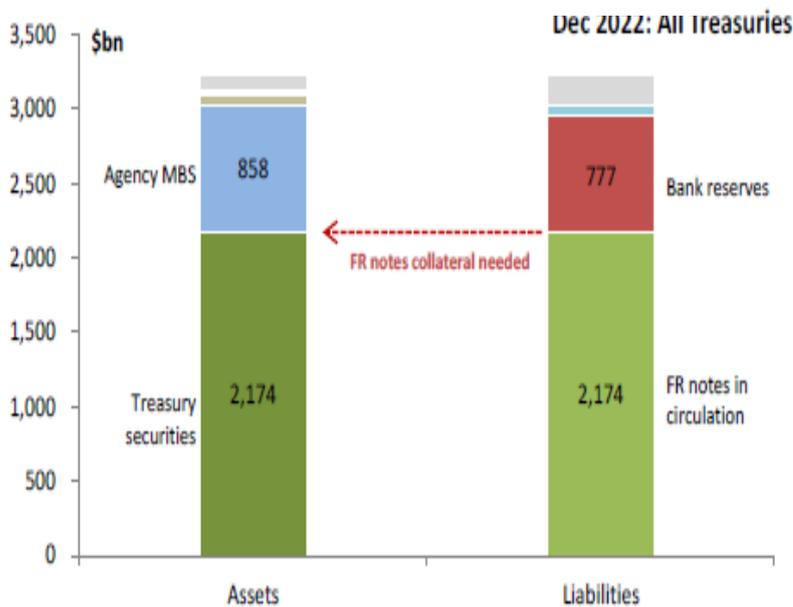
四、 德意志銀行

(一) 基本假設

啟動時點	2017 年 9 月宣布(10 月正式執行)
完成時點	基礎情境：2020 年底；低準備金情境：2022 年
預估最終資產負債表規模	基礎情境：3.3 兆美元；低準備金情境：2.4 兆美元

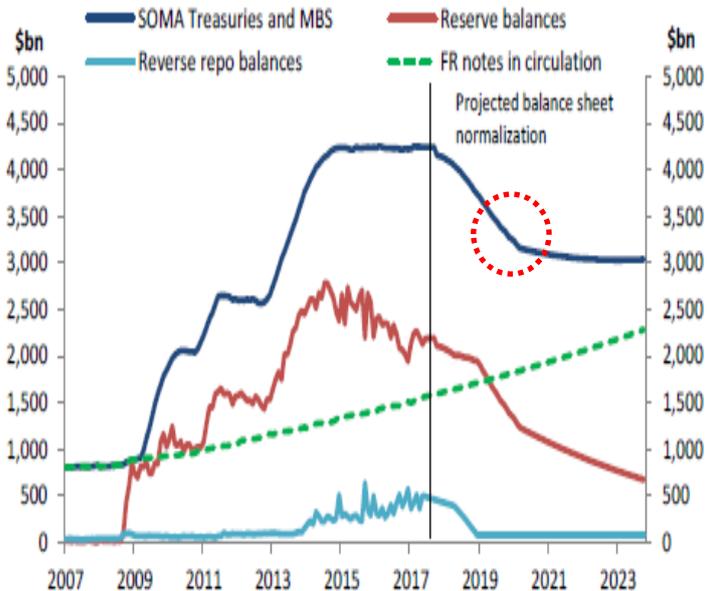
(二) 縮減情境 1：準備金餘額較高(目標僅持有美國公債作為擔保品，見圖 20 及圖 21)

圖 20 2022 年底 Fed 資產負債表
(目標僅持有美國公債)



資料來源：Deutsche Bank

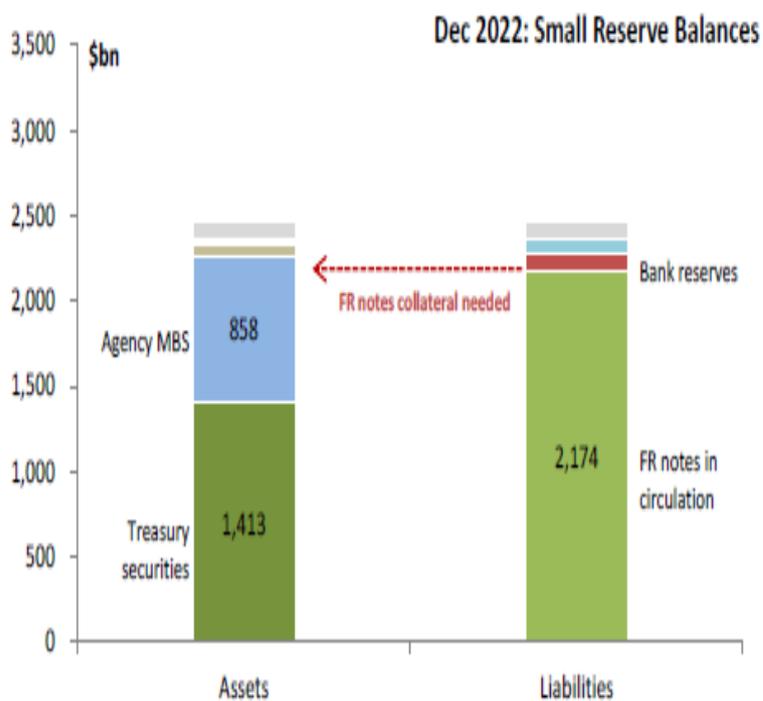
圖 21 SOMA 投資組合及準備金
(目標僅持有美國公債)



資料來源：Deutsche Bank

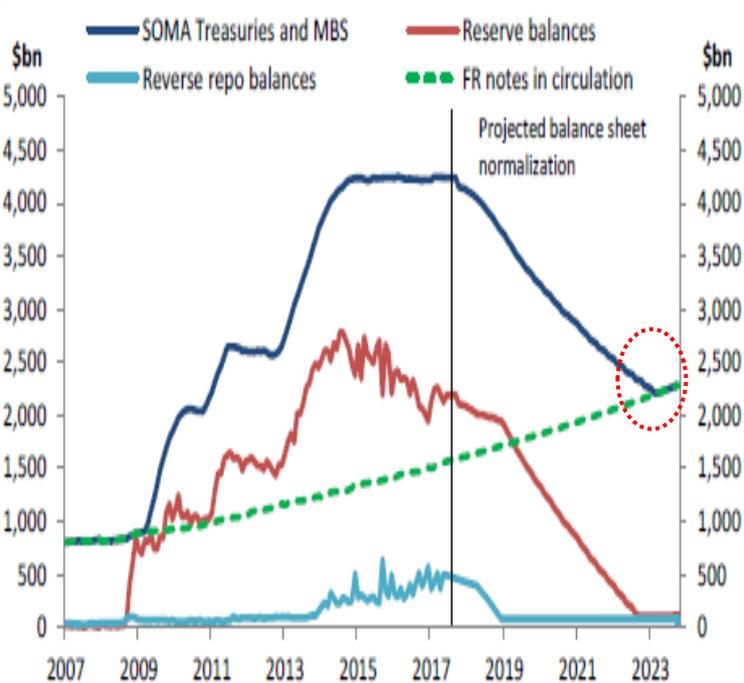
(三) 縮減情境 2：準備金餘額較低(2022 年初將低於 2,000 億美元)(見圖 22 及圖 23)

圖 22 2022 年底 Fed 資產負債表(準備金餘額較低)



資料來源：Deutsche Bank

圖 23 SOMA 投資組合及準備金(準備金餘額較低)



資料來源：Deutsche Bank

伍、心得與建議

一、Fed 動向及升息展望

預期 2017 年 Fed 或將升息 **2~3 碼**，觀察重點為美國失業率是否進一步下降(目前 Fed NAIRU 預估值為 4.6%)，以及通膨是否上揚，另倘若川普擴張性財政政策奏效，可能使 Fed 或將加快升息步調。

就 Fed 政策工具而言，降息為振興經濟的主要工具，惟量化寬鬆(QE)及前瞻指引(forward guidance)仍是未來政策選項之一。

二、Fed 資產負債表正常化之可能方式與影響

(一) 啟動時機

若美國經濟發展與 FOMC 預期相符，2017 年內將執行，主要反映：(1)本年 6 月 FOMC 會後聲明已指出，「倘若經濟發展與預期相符，將於本年開始執行資產負債表正常化」；(2) Fed 主席 Yellen 於記者會補充，「倘若經濟發展與預期相符，Fed 可能很快執行資產負債表正常化」(…we could put this into effect relatively soon…)。

(二) 達成資產負債表正常化所需時間

1. NY Fed 報告模擬，基礎情境(準備金 5,000 億美元)約耗時 **3.5 年**；惟若未來準備金較高(1 兆美元)或較低(1,000 億美元)，則耗時將分別為 2.5 年及 4.5 年。
2. 主要投銀看法集中在 **2021 年年底至 2022 年上半年**(執行期間約 3.25~4.25 年)。

(三) 預估最終資產負債規模

預估落在 **3 兆美元上下** (最低 2.3 兆、最高 3.3 兆)；前述金額之差異係反映對未來 **Fed 利率政策運作及負債端**(如 **流通在外通貨**、**準**

備金餘額及 reverse repo 額度)看法之分歧。

(四) Fed 縮減資產負債表對金融市場影響

1. 約當調升聯邦資金利率的效果

(1) Kansas City Fed於本年5月曾預估，若在2年內資產縮減**6,750億美元**，效果等同聯邦資金利率(fed funds rate)調高**0.25個百分點**(1碼)。

(2) 高盛證券預估，根據QE的實證研究顯示，QE的變動對金融情況的影響估計範圍大。在正常情境下：每縮減資產負債表**1,000億美元**，約當升息**1.5個基點~2個基點**，倘若Fed資產縮減1.13兆美元，約當升息0.17個~0.23百分點；惟當**金融情況**對Fed資產負債表變動**較敏感時**，每縮減資產負債表**2,500億美元**，約當升息1碼，故倘若Fed資產縮減1.13兆美元，則約當升息1.13個百分點。

2. 對美國10年期公債殖利率之衝擊

(1) 德意志銀行推估，Fed每減少**1,000億美元**公債部位，效果等同推升10年公債殖利率**3~6個基點**(bps)。

(2) 美銀美林(Bank of America Merrill Lynch)於本年4月曾預估，若在明(2018)年啟動縮減資產，直到Fed資產規模降至3.1兆~3.4兆，則在**2018年及2019年**可能推動10年期公債殖利率**各上升0.16及0.32個百分點**。

(3) 瑞士信貸推估，若Fed在本年底啟動縮減資產，並執行至2020年底(此時資產規模2.5兆~3.0兆)，則可能推動10

年期公債殖利率上升0.30~0.35個百分點。

- 三、此次研討會課程有助理解「Fed 資產負債表正常化」的可能執行方式及潛在影響；鑑於 Fed 可能在本年啟動資產負債表正常化，另當前近期 ECB 及 BoJ 分別釋出未來可能縮減每月購債規模，此舉或推升全球公債殖利率，特別是 Fed 未來宣布縮減資產負債表的**時機**(timing)、最終**目標**資產負債表**規模**(terminal size)，以及其對金融市場的影響均值得密切留意。

附錄 1 2017 年 6 月份 FOMC 經濟預測¹⁰ (SEP) 下修通膨及失業率預估值

1. 實質經濟成長率：上修 2017 年預測區間及中位數；下修 2018 年預測區間。
2. 失業率：下修 2017~2019 年及較長期之預測區間，並下修較長期之中位數至 4.6%。
3. PCE：下修 2017 年之預測區間至 1.6%~1.7%(下界及上界各降 0.2 及 0.3 個百分點)。
4. 核心 PCE：下修 2017 年之預測區間至 1.6%~1.7%(各降 0.2 個百分點)。

		2017 年底	2018 年底	2019 年底	較長期 (longer run)
實質	Jun. 2017	2.1~2.2 (2.2)	1.8~2.2 (2.1)	1.8~2.0 (1.9)	1.8~2.0 (1.8)
經濟成長率	Mar. 2017	2.0~2.2 (2.1)	1.8~2.3 (2.1)	1.8~2.0 (1.9)	1.8~2.0 (1.8)
失業率	Jun. 2017	4.2~4.3 (4.3)	4.0~4.3 (4.2)	4.1~4.4 (4.2)	4.5~4.8 (4.6)
	Mar. 2017	4.5~4.6 (4.5)	4.3~4.6 (4.5)	4.3~4.7 (4.5)	4.7~5.0 (4.7)
PCE	Jun. 2017	1.6~1.7 (1.6)	1.8~2.0 (2.0)	2.0~2.1 (2.0)	2.0 (2.0)
	Mar. 2017	1.8~2.0 (1.9)	1.9~2.0 (2.0)	2.0~2.1 (2.0)	2.0 (2.0)
核心 PCE	Jun. 2017	1.6~1.7 (1.7)	1.8~2.0 (2.0)	2.0~2.1 (2.0)	
	Mar. 2017	1.8~1.9 (1.8)	1.9~2.0 (2.0)	2.0~2.1 (2.0)	

¹⁰ 表格中之預測值，上調部分以藍色粗體表示；下調部分則以紅色粗體表示；另分別將最高及最低的 3 個預測值扣除，以排除極端值；括弧內數字為預測值之中位數。

附錄 2 各界對 Fed 縮減資產負債表之啟動時機、過程、最終規模及對金融市場影響之看法彙總

一、近期 Fed 官員、官方智庫及官方機構之談話與報告（見附表 1）：

1. 啟動時機：若經濟發展與預期相符，2017 年內將執行
 - (1) 本(2017)年 6 月 FOMC 會後聲明已指出，「倘若經濟發展與預期相符，將於本年開始執行資產負債表正常化」。
 - (2) Fed 主席 Yellen 於記者會補充，「倘若經濟發展與預期相符，Fed 可能很快執行資產負債表正常化」(...we could put this into effect relatively soon...)
2. 達成資產負債表正常化所需時間；NY Fed 報告模擬，基礎情境(準備金 5,000 億美元)約耗時 3.5 年¹¹；惟若未來準備金較高(1 兆美元)或較低(1,000 億美元)，則耗時將分別為 2.5 年及 4.5 年；San Francisco Fed 總裁則估計約 5 年。
3. 目前最終資產負債規模預估落在 3 兆美元上下（最低 2.3 兆、最高 3.2 兆）；前述金額之差異係反映對未來 Fed 利率政策運作及負債端(如流通在外通貨、準備金餘額及 reverse repo 額度)看法之分歧。

二、近期投資銀行報告（見附表 2）：

1. 啟動時點：目前最快本年 9 月宣布(可能在 10 月正式執行)，部分認為本年 12 月宣布。
2. 完成資產負債表正常化時點：集中在 2021 年年底至 2022 年上半年(執行期間約 3.25~4.25 年)
3. 預估最終資產負債表規模：亦落在 3 兆美元左右（最低 2.4 兆、最高 3.3 兆），主要差異在於準備金餘額的假設。

¹¹ NY Fed 模擬係假設 2018 年 Q2 啟動，正常情境在 2021 年 Q4 結束(耗時 3.5 年)；準備金較高(1 兆美元)及準備金較低(1,000 億美元)，分別於 2020 年 Q4(耗時 2.5 年) 及 2022 年(2.5 年)結束。

4. 各界預測 Fed 縮減資產負債表對金融市場的影響(假設依照美銀美林預估，截至 2021 年底 Fed 共縮減資產 1.549 兆美元)(見附表 3)

(1) 約當調升聯邦資金利率的效果

- Kansas City Fed 於本年 5 月曾預估，若在 2 年內資產縮減 6,750 億美元，效果等同**聯邦資金利率(fed funds rate)調高 0.25 個百分點**(1 碼)；若依前述推估，倘若 Fed 資產縮減 1.549 兆美元，則約當**升息 0.56 個百分點**。
- 高盛證券預估，根據 QE 的實證研究顯示，QE 的變動對金融情況的影響估計範圍大。**在正常情境下**：每縮減資產負債表 **1,000 億美元**，約當升息 **1.5 個基點~2 個基點**，倘若 Fed 資產縮減 1.13 兆美元，約當**升息 0.17 個~0.23 百分點**；惟當金融情況對 Fed 資產負債表變動**較敏感時**，每縮減資產負債表 **2,500 億美元**，約當升息 1 碼，故倘若 Fed 資產縮減 1.13 兆美元，則約當**升息 1.13 個百分點**。

(2) 對美國 10 年期公債殖利率之衝擊

- 美銀美林(Bank of America Merrill Lynch)於本年 4 月曾預估，若在明(2018)年啟動縮減資產，直到 Fed 資產規模降至 3.1 兆~3.4 兆，則在 **2018 年及 2019 年**可能推動 10 年期公債殖利率**各上升 0.16 及 0.32 個百分點**。
- 瑞士信貸推估，若 Fed 在本年底啟動縮減資產，並執行至 2020 年底(此時資產規模 2.5 兆~3.0 兆)，則可能推動 10 年期公債殖利率**上升 0.30~0.35 個百分點**。
- 德意志銀行推估，Fed **每減少 1,000 億美元**公債部位，效果等同推升 10 年公債殖利率 **3~6 個基點(bps)**；若依前述推估，倘若 Fed 公債資產縮減 8,580 億美元，則約當推升 10 年公債殖利率 **0.26~0.51 個百分點**(MBS 縮減效果未確定)。

附表 1 官方對「Fed 資產負債表正常化」相關議題之看法

日期	官員/機構	啟動時機	作法	終止時機	終止規模 (美元)	對金融市場 影響
2017.6.14	FOMC 會後聲明	倘若經濟 發展與預 期相符，將 於 2017 年 啟動	<ul style="list-style-type: none"> ■ 未來到期本金只有超過上限 (cap) 的部分才能再投資 ■ 美國公債：每月 cap 期初為 60 億美元，每 3 個月調高 60 億美元，直到每月上限達到 300 億美元 ■ 機構債券及 MBS：每月 cap 期初為 40 億美元，每 3 個月調高 40 億美元，直到每月上限達到 200 億美元 		預期準備金的金額將隨著時間下降至 明顯低於近幾年的水準 ，但高於 金融危機前的水準	
2017.4.6	NY Fed Report	2018 年中	<ul style="list-style-type: none"> ■ 逐步減少公債及 MBS 再投資 ■ 基礎情境：準備餘額 5,000 億美元 ■ 高準備金情境：1 兆美元 ■ 低準備金情境：1,000 億美元 	基礎情境： 2021 年 Q4 高準備金情境：2020 年 Q4 低準備金情境：2022 年 Q4	約 2.8 兆 約 3.2 兆 約 2.4 兆	
2017.4.11	John Williams	2017 年底			大於 1.4 兆的 流通在外通 貨與執行貨	

					幣政策	
2017.4.6				耗時5年 ^{註1}		
2017.5.1	Ben Bernanke	先就長期「理想規模」達成共識再開始			2.3兆~2.8兆 ¹²	
2017.3.1	Lael Brainard				勢必大於金融危機前水準	

資料來源：

1. Davidson, Kate (2017), “Fed’s Williams: Three to Four Rate Hikes Appropriate This Year,” *The Wall Street Journal*, Apr. 11;
2. Buell, Todd (2017), “Fed’s Williams Calls for Fed to Shrink Portfolio Near End of Year,” *The Wall Street Journal*, Apr. 6;
3. Derby, Michael (2017), “Fed’s Balance Sheet Could Return to Normal by 2021, N.Y. Fed Report Says,” *The Wall Street Journal*, Apr.6;
4. The Markets Group of The Federal Reserve Bank of New York (2017), “Domestic Market Operations During 2016,” A Report Prepared for the Federal Open Market Committee, Apr. 6;
5. Brainard, Lael (2017), “Transitions in the Outlook and Monetary Policy,” Speech at the John F. Kennedy School of Government, Harvard University, Cambridge, Massachusetts , Mar.1;
6. Cheng , Evelyn (2017), “ Fed Could Cut Its Balance Sheet in Half, Bernanke Says,” *CNBC News*, May 1

¹² Cheng , Evelyn (2017), “ Fed Could Cut Its Balance Sheet in Half, Bernanke Says,” *CNBC News*, May 1;惟 Bernanke 曾於本年1 月指出，若考量未來 10 年通貨成長(流通在外通貨可能增加至 2.5 兆美元以上)，最適資產規模將高於 2.5 兆甚至接近 4 兆(參見 Bernanke, Ben (2017), “Shrinking the Fed’s Balance Sheet,” *Brookings*, Jan. 26)

附表 2 投資銀行對「Fed 資產負債表正常化」相關議題之看法彙總

日期	投資銀行	啟動時機	作法(過程)	終止時機	終止規模 (美元)	對金融市場 影響
2017.6.14	BAML ¹³	2017 年9月宣布 (10月執行)	<ul style="list-style-type: none"> ■ 總縮減金額：約 1.55 兆美元 - 公債縮減：約 0.85 兆美元 - Agency MBS 縮減：約 0.7 兆美元 	2021 年底 (4.25 年)	略低於 3 兆	
2017.6.16	Deutsche Bank ¹⁴	2017 年9月宣布	<ul style="list-style-type: none"> ■ 總縮減金額： - 基礎情境：1.2 兆美元(準備金 1.2 兆) - 低準備金情境：2.1 兆美元 	基礎情境：2020 年底 低準備金情境：2022 年底	基礎情境： 3.3 兆 低準備金情境： 2.4 兆	
2017.6.14	Goldman Sachs ¹⁵	2017 年9月宣布 (10月執行)	<ul style="list-style-type: none"> ■ 總縮減金額：1.13 兆美元 - 2017 年：300 億美元 - 2018 年：3,860 億美元 - 2019 年：4,270 億美元 - 2020 年：2,840 億美元 	2020 年底 (3.25 年)	約 3.3 兆	
2017.6.14 2017.5.25	JP Morgan ¹⁶	2017 年9月或12 月	<ul style="list-style-type: none"> ■ 總縮減金額：1.4 兆美元 - 公債縮減：約 0.75 兆美元 - Agency MBS 縮減：約 0.65 兆美元 	2021 年底 (4~4.25 年)	接近 3 兆	

¹³ Meyer, Michelle, Mark Cabana, Joseph Song and Alexander Lin (2017) "Yellen Stood Firm," *US Watch*, Bank of America Merrill Lynch, Jun. 14.

¹⁴ Zeng, Steven (2017) "Coins, Currency, and Collateral: The Fed's New Balance Sheet Dilemma," *Deutsche Bank Markets Research*, Jun. 16.

¹⁵ Hatzius, Jan et al. (2017), "June FOMC Wrap-Up: Undeterred," *Goldman Sachs US Economics Research*, Jun.14.

¹⁶ Feroli, Michael(2017), "Yellen Stays the Course," *JP Morgan Economic and Policy Research*, Jun. 14; Feroli, Michael (2017), "An Update on Our Fed Balance Sheet Projections," *J.P. Morgan Economic Research*, May 25

附表 3 各界對「Fed 資產負債表正常化」對金融市場影響之看法

日期	發表者	縮減資產規模的效果	金融市場的影響： 假設 Fed 減少 1.549 兆美元的推估 (其中公債縮減 0.858 兆，MBS 縮減 0.691 兆)
2017.5.5	Kansas City Fed ¹⁷	若在 2 年內資產縮減 6,750 億美元 ，效果等同聯邦資金利率(fed funds rate)調高 0.25 個百分點 (1 碼)	約當調升聯邦資金利率 0.57 個百分點 (=15,490/6,750*0.25)
2017.3.18	Goldman Sachs ¹⁸	根據 QE 的實證研究顯示，QE 的變動對金融情況的影響估計 範圍大 <u>正常情境下</u> ：每縮減資產負債表 1,000 億美元 ，約當升息 1.5 個基點~2 個基點 當 金融情況較敏感時 ：每縮減資產負債表 2,500 億美元 ，約當升息 1 碼	正常情境下：倘若 Fed 資產縮減 1.13 兆美元，約當升息 0.17 個~0.23 百分點 當 金融情況較敏感時 ：倘若 Fed 資產縮減 1.13 兆美元，則約當升息 1.31 個百分點
2017.4.6	BAML ¹⁹	若自 2018 年 1 月起，Fed 將耗時 12 個月逐步調整再投資，直到 Fed 資產規模降至 3.1 兆~3.4 兆	2018 年及 2019 年可能推動 10 年期公債殖利率各上升 0.16 及 0.32 個百分點

¹⁷ Davig, Troy and Lee Smith(2017), "Forecasting the Stance of Monetary Policy under Balance Sheet Adjustments," *The Macro Bulletin*, Federal Reserve Bank of Kansas City

¹⁸ Hatzius, Jan et al. (2017), "Balance Sheet Runoff: Sooner, Slower, Safer," *Goldman Sachs US Economics Analyst*, Mar. 18。

¹⁹ 依據 2017 年初 Fed 理事主席 Janet Yellen 所稱，「若 2017 年 Fed 持有資產平均到期期限緩步下滑，將使該年美國 10 年期公債殖利率上揚 **15bps**」，進一步假設上述變動皆係 SOMA 公債部位減少所致，從而推算 Fed 縮減資產負債表將各對 2018、2019 年美國 10 年期公債殖利率之影響 (參見 Cabana, Mark (2017), "FAQs on Fed Balance Sheet Reduction," Liquid Insight, Bank of America Merrill Lynch, Apr.6.)

2017.3.2	Deutsche Bank ²⁰	Fed 每減少 1,000 億美元公債 部位，效果等同推升 10 年公債殖利率 3~6 個基點(bps)	倘若 Fed 公債資產縮減 8,580 億美元，則約當 推升 10 年公債殖利率 0.26~0.51 個百分點 (MBS 縮減效果未確定)。
2017.1.26	Credit Suisse ²¹	1.2017 年底或 2018 年初啟動，以 2 年時間逐步減少公債與 MBS 再投資 2.Fed 於 2020 年停止資產正常化(當時資產規模約 2.5 兆~3.0 兆)	若 Fed 同時減少公債及 MBS 再投資，將使美國 10 年期公債殖利率上升 0.30~0.35 個百分點

²⁰ Luzzetti, Matthew (2017), “Prospects for Fed Balance Sheet Normalization,” *Special Report*, Deutsche Bank Research, Mar.2.

²¹ Korapaty, Praveen, William Marshall and Jonathan Cohn (2017), “Shrinking the Fed’s Balance Sheet – Space Is Limited,” Rates Strategy Focus, *Credit Suisse Fixed Income Research*, Jan.26.

柒、參考資料

1. Federal Reserve (2017), “Minutes of the Federal Open Market Committee, May 2–3, 2017,” May 24
2. Luzzetti , Matthew (2017) “ Prospects for Fed Balance Sheet Normalization,” *Deutsche Bank Economic Special Report* , Mar.2
3. Yellen, Janet (2017), "The Economic Outlook and the Conduct of Monetary Policy." *Speech at the Stanford Institute for Economic Policy Research*, Stanford University, Jan. 19
4. Hatzius , Jan et al. (2017), “ Balance Sheet Runoff: Sooner, Slower, Safer,” *Goldman Sachs US Economics Analyst*, Mar. 18
5. Wall Street Journal(2017), " Transcript: WSJ Roundtable Interview With San Francisco Fed’s John Williams," Mar. 23
6. Molloy , Linsey et al. (2017), “ Domestic Open Market Operations During 2016,” *New York Fed Staff Report*, Apr.
7. Hatzius , Jan (2017), “ US Daily: FOMC Update,” *Goldman Sachs US Economics Research*, Apr. 19
8. Hatzius , Jan et al. (2017), “ Q&A on Balance Sheet Normalization,” *Goldman Sachs US Economics Analyst*, Apr. 14
9. Mericle ,David (2017), “ US Daily: The Terminal Size of the Fed’s Balance Sheet,” *Goldman Sachs US Economics Research*, Mar. 29
10. Hatzius , Jan et al. (2017), “ Fed’s Balance Sheet Back in Focus,” *Goldman Sachs US Economics Analyst*, Jan. 27
11. Bonis, Brian, Jane Ihrig, and Min Wei (2017), "The Effect of the

- Federal Reserve's Securities Holdings on Longer-term Interest Rates,"
FEDS Notes ,Apr. 20
12. Mericle ,David (2017), “ US Daily: The Terminal Size of the Fed’s Balance Sheet,” *Goldman Sachs US Economics Research*, Mar. 29
 13. Jan Hatzius et al. (2017), “ USA: May Minutes Indicate Rate Hike "Soon", Clarify Reinvestment Phase Out,” *Goldman Sachs Economic Research*, May 24
 14. Lewis Alexander et al. (2017), “May FOMC Minutes Recap,” *Nomura Global Markets Research*, May 24
 15. Carpenter, Seth et al. (2017), “ US Economic Comment: What the Fed Said,” *UBS Global Research* , May 24
 16. Feroli , Michael (2017), “FOMC Minutes Point to June Hike,” *JP Morgan Economic Research*, May 24.
 17. Zentner, Ellen et al. (2017), “ Balance Sheet Reduction: Set It and Forget It,” *Morgan Stanley US Economics & Strategy* , May 24
 18. Logan, Kevin (2017) , “FOMC Minutes – Policy still on Path for June Rate Hike,” *HSBC Global Research*, May 24
 19. Hollenhorst, Andrew and Andrew Labelle (2017) , “FOMC Minutes – FOMC May be Closer to Reducing Balance Sheet Size,” *US Economic Flash, Citi Research*, May 24
 20. Hatzius , Jan et al. (2017), “FOMC Preview: Dealing With the Dual Dilemma,” *Goldman Sachs US Economics Analyst*, Jun. 10
 21. Davig, Troy and Lee Smith(2017), “Forecasting the Stance of Monetary Policy under Balance Sheet Adjustments,” *The Macro*

Bulletin, Federal Reserve Bank of Kansas City

22. Korapaty, Praveen, William Marshall and Jonathan Cohn (2017), “Shrinking the Fed’s Balance Sheet – Space Is Limited,” *Rates Strategy Focus*, Credit Suisse Fixed Income Research, Jan.26
23. Federal Reserve (2017), “Federal Reserve Press Release,” Jun. 14
24. Federal Reserve (2017), “Transcript of Chair Yellen’s Press Conference June 14, 2017,” Jun. 14