

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 Toronto Dominion Bank 舉辦之 「Central Banks Training Seminar」研 討會

服務機關：中央銀行

姓名職稱：黃也欣(聯行科三等專員)

出國地點：加拿大 多倫多

出國期間：105 年 10 月 22 日至 10 月 30 日

報告日期：106 年 1 月 25 日

目 錄

壹、 前言.....	02
貳、 國際油價分析與展望.....	02
參、 國際金價分析與展望.....	04
肆、 加拿大經濟分析與展望.....	07
伍、 美國經濟分析與展望.....	09
陸、 2017 年全球經濟展望更新.....	11
柒、 建議事項.....	15
捌、 附錄：自然中性利率(r^*)介紹.....	16
玖、 參考資料.....	27

壹、前言

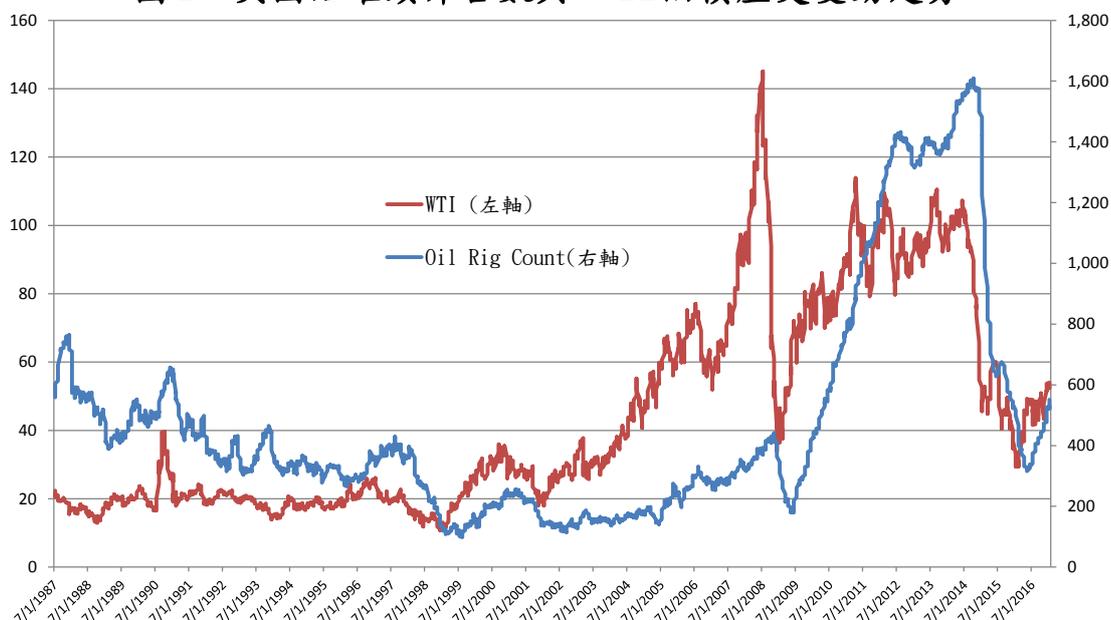
本次 Toronto Dominion Bank(後文簡稱 TD)於加拿大多倫多舉辦之研討會為期一周，與會人員包括奧地利、捷克、中國、印度、印尼與馬來西亞等國央行前、中、後台人員。研討會內容除介紹該行對國際商品、加拿大、美國與全球經濟展望外，另邀請加拿大央行(BoC)官員與多倫多所在省 Ontario 財政部人員，介紹 BoC 政策利率展望與 Ontario 省市政債券發行現狀。該研討會之重點內容摘要如下：

貳、國際油價分析與展望

- 一、TD 首席全球商品策略分析師 Mr. Bart Melek 表示，以基本面供給與需求分析，該行對國際油價持偏多立場；預期 2017 年底 WTI 期貨價格為每桶 62 美元。
- 二、2016 年中、後期，受高石油庫存及市場質疑 OPEC 是否能夠通過共同縮減產能協議，WTI 油價僅維持於每桶 50 美元以下區間反彈格局，後續在 OPEC 會員國達成減產協議下而上漲至每桶 50 美元之上；該行預期 2017 年油價將緩步走升至每桶 60 美元價位附近，其所持理由為：
 - 1、美國頁岩油產出持續下降。惟川普意外當選總統，其競選政見支持能源獨立、降低鑽探原油限制、增加頁岩油開採及取消巴黎氣候協定，TD 此觀點或將修正。
 - (1) 據 2017 年 1 月美國石油服務公司 Baker Hughes 所公布之石油鑽井台資料顯示，美國有產出活動之石油鑽井台

數(rig counts，又稱活躍鑽井台數)自 2016 年 5 月底下降至 315 台歷史新低後，有產出活動之鑽井台數隨油價走高與對川普新政的期望下持續增加(圖 1)。

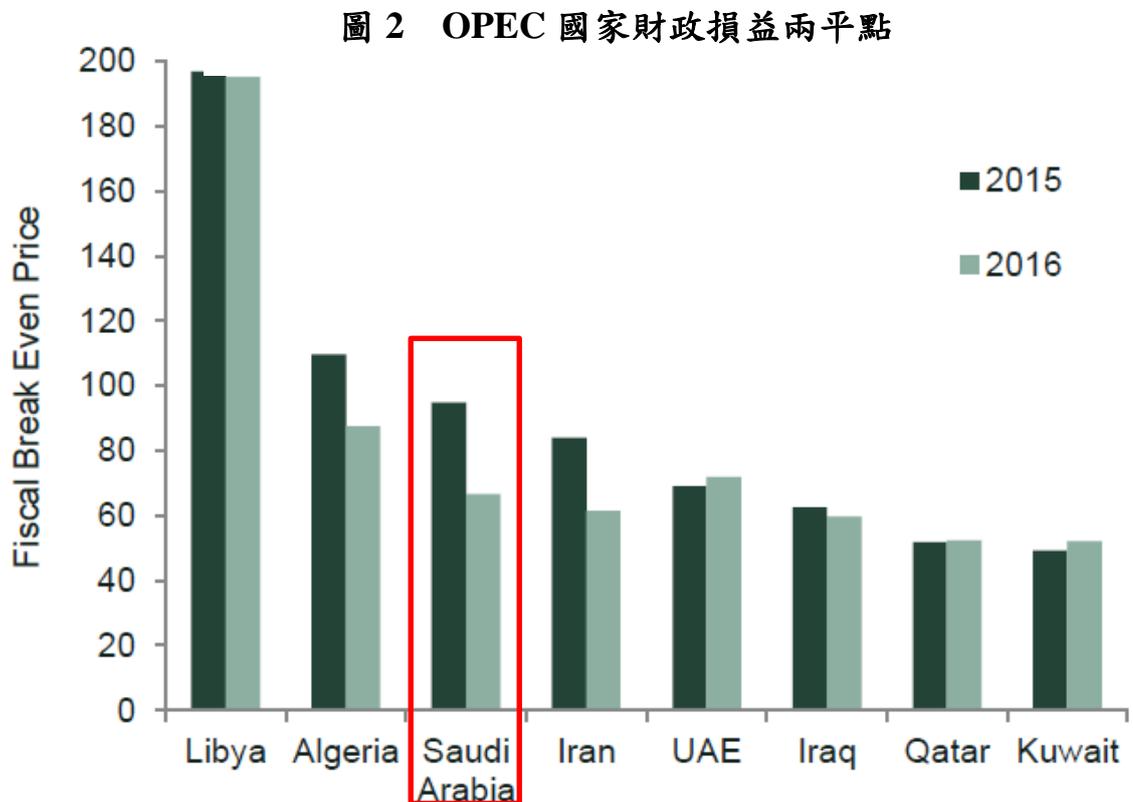
圖 1 美國活躍鑽井台數與 WTI 油價歷史變動走勢



資料來源：Baker Hughes、Bloomberg。

- (2) 活躍鑽井台數與 WTI 油價於近期呈現高度相關性。據統計，2010 年至 2017 年 1 月 20 日止，兩者間的相關係數高達 0.71；2016 年 7 月至 2017 年 1 月 20 日止，兩者間的相關係數更高達 0.78。
- 2、TD 預期部分美國石油企業的信用融資能力將進一步緊縮，即使未來油價走高，產能擴張的能力仍將受限。此觀點係基於過去油價大幅下跌，導致許多中小型石油企業宣告破產，銀行對此產業的授信標準提高。
- 3、OPEC 國家削減財政規模，降低社會福利支出，但財政損益平衡點仍高於目前的油價；以沙烏地阿拉伯為例，該國

2016 年財政平衡所需油價為每桶 60 美元，仍高於目前市價(圖 2)。



資料來源：IMF、TD Research。

4、石油供給與需求基本面部分，TD 預期 2017 年全球經濟將持續穩步復甦，另在 OPEC 達成減產協議後，石油供給將不致失控，預計在 2017 年下半年石油市場將轉為需求高於供給情勢。

參、國際金價分析與展望

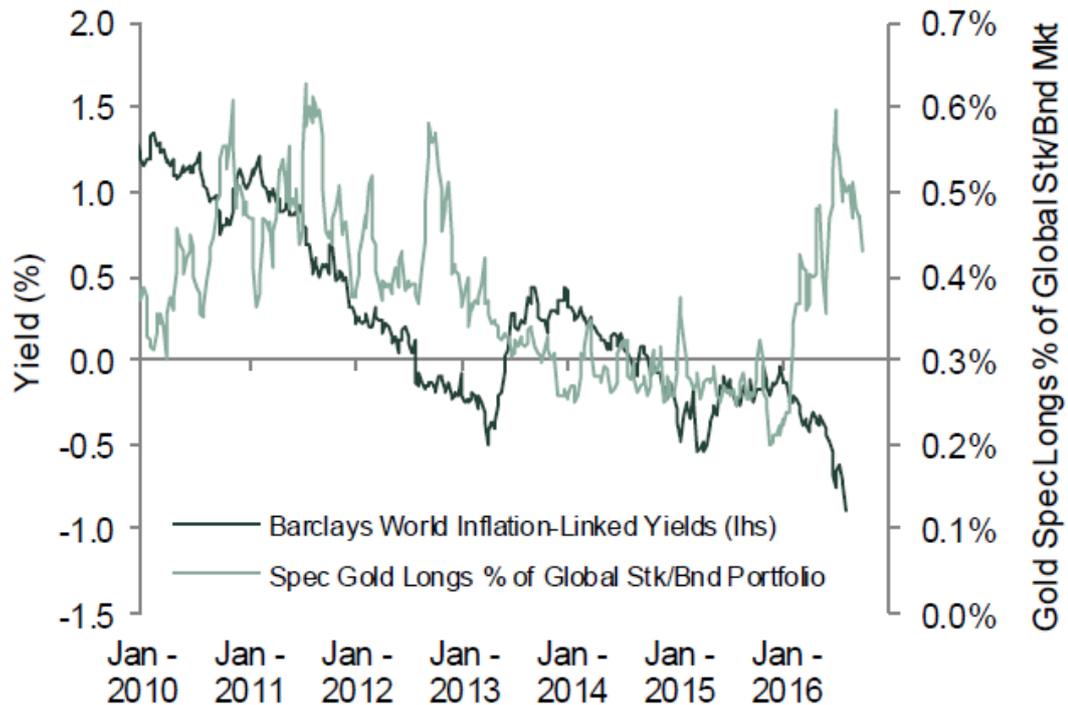
一、TD 對國際金價持中性立場，不預期金價會出現大幅下挫情勢；2016 年 10 月研討會時，預期 2017 年底為國際黃金價格為每盎司 1290 美元，惟在川普當選總統後，該行將 2017

年底國際黃金價格預期下修為每盎司 1275 美元。

二、影響國際金價的主要因素仍為實質利率，通膨率過去並未出現一致性的影響。影響黃金價格的因素整理如下：

1、過去全球負殖利率情勢推升對黃金的投資需求(圖 3)。

圖 3 2016 年的全球負殖利率現象推升黃金需求



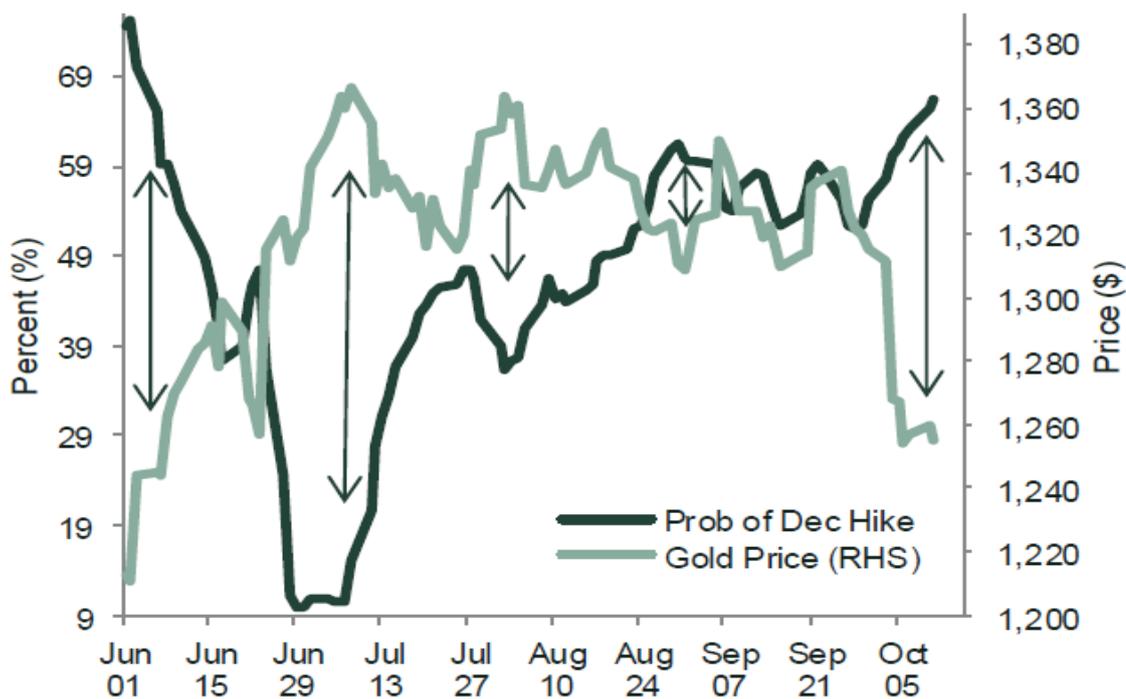
Source: Bloomberg, TD Securities

2、FOMC 所公布的利率預期(SEP)為影響黃金價格的關鍵因素，市場對 FOMC 的預期升息機率則為短期影響黃金價格的因素(下頁圖 4)。

3、全球的風險因素將使投資人持續加重配置黃金部位。統計自 1990 年以來，黃金價格與主要國家股價指數之報酬率呈負相關，即黃金可視為非商品相關國家股市的避險部位(下頁圖 5)。在 2016 年英國脫歐事件、川普當選美國總統

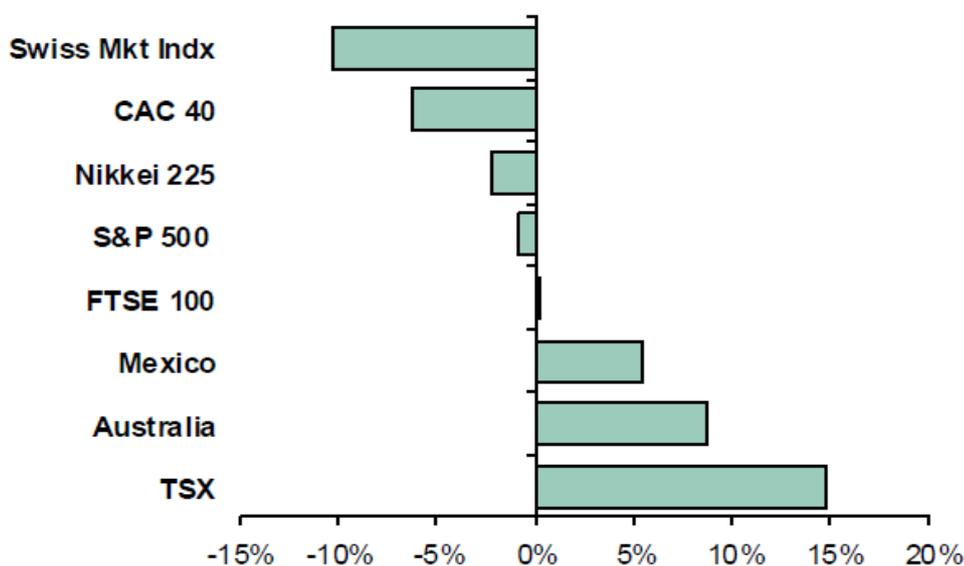
與義大利憲法公投失敗後，2017 年歐元區將陸續舉行荷蘭、法國與德國大選，中國亦將於 2017 年秋季召開人大會，另市場對川普未來政策的不確定性等因素，都將對黃金價格提供需求面支撐。

圖 4 預期 Fed 升息機率增加拉低金價



Source: Bloomberg, TD Securities

圖 5 預期 Fed 升息機率增加拉低金價



Source: Haver, TD Securities

4. 黃金採礦公司在股東要求下，降低或關閉賣出黃金以降低價格下跌影響的避險帳戶，此將使黃金採礦公司成為市場的淨需求買方。
5. 自 2004 年黃金 ETF 問世後，成功地提供了投資人直接投資黃金商品的管道。每當投資人購買 1 單位黃金 ETF，則 ETF 發行商必須以相同比例買入實體黃金部位，亦即若投資人持續購買黃金 ETF(目前主要的黃金 ETF 代號為 GLD 或 SPDR)，將增加實體黃金的需求。
6. 另一黃金的需求買盤來自各國中央銀行。受過去 15 年來地域性政治風險持續不斷影響，黃金持續成為各國央行的準備部位。黃金雖無法孳生利息收入，但許多央行透過與投資銀行間的黃金借出業務賺取孳息。

肆、加拿大經濟分析與展望

- 一、受 Alberta 省森林大火影響，加拿大 2016 年 Q2 GDP 萎縮 1.6%，惟除野火影響外，出口部門表現亦疲弱。2016 年下半年，雖然出口部門具不確定性，且商業投資疲弱，加拿大 GDP 仍出現反彈；2017 年經濟表現則需視非能源部門表現及新政府所推出的財政刺激計畫結果而定。目前 TD 預期加拿大 2016 年實質 GDP 年增率為 1.1%，2017 年為 1.8%。
- 二、雖然加幣在國際油價表現不佳影響下大幅貶值，惟由於該國與美國貿易連結度極高，貿易競爭對手國墨西哥的匯價

- 貶值幅度更大，致加幣貶值未能有效提升該國貿易部門表現。
- 三、美國占加拿大出口份額高達 75%，美國需求變動為加拿大出口部門最大的風險因子。美國人口結構與生產力疲弱將持續壓低美國潛在產出下，加拿大的出口動能下行風險偏高。
- 四、在外部部門疲弱下，模型估計加幣匯價目前仍低估約 5%，即模型預估之公平加幣對美元匯價約落於 1.35~1.40 區間。
- 五、國外投資人大量購置加拿大房地產，該國政府近期推出許多房地產相關的總體審慎監管措施，欲引導房地產軟著陸。另由於該國房貸多由政府部門保證，並未有如美國般的次級房貸商品，故預估房地產市場不致對該國銀行部門出現重大衝擊影響。
- 六、貨幣政策部分，2015 年 1 月在為避免油價下挫造成負面衝擊考量下，BoC 調降政策利率 25bp 作為防範措施，7 月再度調降 25bp 至 0.50%。在出口部門、商業投資疲弱與未來不確定因素影響下，預期 BoC 仍將維持寬鬆貨幣政策立場。
- 七、加拿大新政府於 2016 年 10 月推出規模高達近 1,000 億美元的財政刺激方案，於未來 10 年內投資興建基礎建設。在貨幣政策幾已達到極限下，該國財政刺激政策的成效值得關注。

伍、美國經濟分析與展望

一、TD 美國利率分析師 Ms. Priya Misra，在本次研討會中以近期廣為各界關注的自然中性利率(r^* ，請參見附錄說明)解析美國貨幣政策。其預估 FOMC 本年 12 月將升息 1 碼，2017 年則僅會再升息 1 碼。

二、TD 研究人員以 Kim Wright 利率期限結構模型估計美國名目中性利率(Fed Terminal rate)。估計結果顯示，目前的中期美國名目中性利率約僅 1.7%，且自金融風暴前約 4.0% 持續下降，隱含未來 Fed 升息路徑將和緩(圖 6)。

圖 6 名目中性利率自金融風暴後走低



Source: TD Securities. Our calibration of Kim Wright term structure model

三、在 r^* 偏低的環境下，如何以財政政策與結構性改革來提升美國的生產力，將是未來分析的焦點。Fed 的貨幣政策將須維持適度寬鬆，允許政策目標有超標的空間。Fed 未來的升息路徑將偏緩和，且長期後的政策利率亦將偏低。

四、偏低的 r^* 或 Terminal rate 主要反映美國潛在產出、生產力走弱(圖 7)。惟此係肇因於仍未完善的統計衡量方法或結構性問題，目前為待解的難題。

圖 7 美國生產力成長率維持低檔



Source: Macrobond, TD Securities

五、美國勞動市場則表現良好，GDP 受國內需求支撐亦表現穩定，惟稅收變動顯示，消費者支出部分或已過了高峰期。

六、TD 於本次研討會時，預期美國核心通膨率(Core PCE)在 2017 年底前將緩步走高至 1.9%；失業率將降低至 4.7%。2016 年底美國 10 年債殖利率預估值為 1.7%，2017 年底為 2.0%。

七、惟川普於研討會後出乎市場預期外當選美國總統，且在市場預期新政府將推出減稅與大規模財政刺激政策下，TD 研究人員後續亦修正其預測，該行最新分析預測說明如後文。

陸、2017 年全球經濟展望更新

2016 年底金融市場以既非風險趨避、亦非風險偏好的態勢坐收，較像是處於對未來情勢可能發展的再評估階段。此再評估係基與對川普擔任美國總統後，如何兌現其同時結合財政刺激政策與貿易保護主義政見的猜測，而川普當選後的言論又同時顯示出與競選政見的不一致性。金融市場於 2016 年底的走勢，因此較像是自非常不確定影響性的市場抽離，但全力投入幾乎確定影響性的市場，而非建立避險部位。

展望 2017 年市場又會如何發展？TD 認為投資人將把未來政治的不確定性反映到金融商品的風險貼水上，股權風險貼水將持續偏高，直到風險事件結束。未來投資人關注的主軸將是對川普政策的施行與歐元區、中國接續將發生的政治事件。

一、由上而下的觀點(View From the Top)

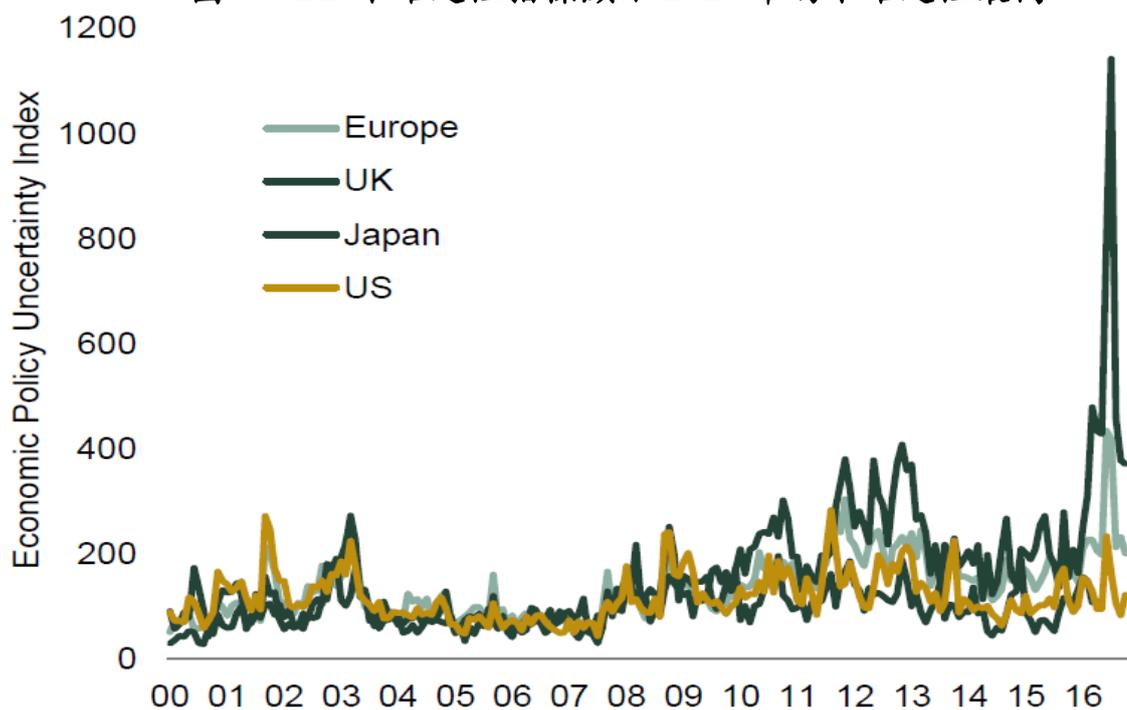
1. 在 Fed 貨幣政策仍屬寬鬆，且美國經濟成長率已接近其潛在成長率下，推行財政刺激政策將提振消費支出與投資。更快速的經濟增長與隱含的更高通膨率，應會傳導推升實質利率與美元匯價；另若同時推行企業減稅政策，將更進一步支撐股價表現。
2. 市場至今似仍未反映可能的貿易保護措施。TD 研究人員亦認為，川普上任後較可能先嘗試與貿易對手國進行談判，而非逕行推出貿易保護措施。
3. 整體而言，投資人 2016 年對反通貨膨脹(disinflationary)的擔憂應已遠離，2017 年則將須重新評估未來政策對經

濟的影響，另亦須對若政策效果不如預期可能帶來的金融條件緊縮保持謹慎。

二、2017 年的不確定性事件

1. 不確定性永遠是投資人所面臨的考驗，2017 年亦不例外。2016 年的特徵是反體制民粹主義的興起，如英國脫歐、川普當選總統與義大利憲法公投失敗等事件；TD 內部編制的經濟政策不確定性指標(Economic Policy Uncertainty Index)顯示，2016 年為本世紀以來不確定性最高的一年(圖 8)。

圖 8 TD 不確定性指標顯示 2016 年的不確定性最高



Source: Haver, TD Securities

2. 2017 年則將接續面臨荷蘭、法國與德國大選，中國亦將於秋季舉行第 19 屆人大會改選領導階層。由 2016 年的經驗，選前民調亦或是賭盤數據皆無法正確預測政治事件，

因此不確定性驅動的金融市場波動現象似將在 2017 年持續發生。

3. 美國政治仍將是投資人關注的頭號焦點。川普意外當選總統，其競選期間的政見與實際執政後是否能夠落實，使得未來政治、經濟與政策結果的發展將更難預測。
4. 川普競選時承諾將推出大規模的基礎建設計畫，並推動稅務減免措施。TD 則認為其最終推出的計畫規模將遠低於競選承諾，但仍將增加美國財政赤字上升的風險。除對財政赤字的擔憂外，投資人對基礎建設計畫的預期亦會推升通膨預期，因此 TD 預期美國 10 年期公債殖利率於 2017 年底將上升至 2.75%。
5. 歐元區 2017 年亦將有許多政治不確定性事件。除荷蘭(3 月 15 日)、法國(4 月 23 日第一輪投票、5 月 7 日第二輪投票)與德國(9 月，實際日期仍未定)將陸續舉行大選外，西班牙與義大利在政治情勢不穩定下亦有可能提前舉行大選。
6. 歐元區中又以法國大選最值得關注。在 2016 年民粹主義風潮下，反歐元體制的法國右翼政黨 National Front 候選人 Marine LePen 聲勢逐漸上漲。目前預期 LePen 雖可在 4 月 23 日的第 1 輪投票後取得第 2 輪候選資格，賭盤顯示其在 5 月 7 日第 2 輪投票勝出的機率偏低。惟在 2016 年各項政治事件中民調與賭盤預測均失效的經驗後，此政治風險事件仍不能輕忽。

7. 英國脫歐方面，TD 認為 2017 年將會有許多此議題上的口語爭論，但不預期會出現重大的發展或清晰的結論。雖然目前英國首相 Theresa May 已確認其硬脫歐路線，並預計於 2017 年 3 月底前觸發里斯本條約、啟動脫歐程序，但歐洲領導人為避免發生骨牌效應下，未來的談判內容與過程仍具極大的不確定性。
8. 中國在 2017 年則有兩大風險事件，一為中國共產黨將於秋季舉行的第 19 屆全國代表大會，另一則為川普就任後，可能推行之貿易保護主義措施對中國產生的影響。
9. 中國共產黨 2017 年秋季所舉行的全國代表大會將決定未來 5 年的領導階層。在習近平於近期已確認獲得“習核心”地位後，常委會其他委員的產生與布局，將決定未來中國政治與經濟的穩定性；而在此之前，中國執政當局勢將全力維持經濟的穩定性，提高支持度。
10. 另在川普競選期間持續宣稱將把中國貼上匯率操縱國標籤下，即使川普上任後兩國間將有一段談判協商期，但貿易間的摩擦仍在所難免。

柒、建議事項

- 一、本次研討會為 TD 首度舉辦央行研討會，會議內容堪稱廣泛充實；另由於屬小型研討會，與會人士與課程講師間的互動積極，有益對研討議題的了解掌握。
- 二、該行分析師對各議題的專業分析，雖然在研討會後因川普意外當選美國總統而出現修正，但分析師以實際資料佐證觀點的述論邏輯，頗值得未來從事相關分析工作之參考。
- 三、該行國際商品策略分析師表示，央行的黃金國際準備可考慮與投資銀行進行借出業務賺取孳息。惟此仍須慎選交易對手，且對相關交易信用、市場風險建立合宜的評估機制。
- 四、2017 年金融市場仍將受政治不確定事件所影響。除須關注川普正式就任後所推出的各項政策影響外，歐元區陸續舉行的大選及中國政治情勢的發展亦為市場關注焦點。
- 五、另近期各界對自然中性利率(r^*)的探討與研究持續增溫，如何估計此抽象利率，與如何應用於貨幣政策判斷上，值得進一步研究。

捌、附錄：自然中性利率(r^*)介紹

一、自然、中性實質利率 r^* 的定義

(一) r^* 一詞的緣起

自然(Natural rate)利率或**中性**(Neutral rate)利率，以 r^* (r-star)縮寫表示，最早見於1898年瑞典經濟學家 **Kunt Wicksell** 文獻。其認為存在一自然利率水準可與穩定的物價調和；亦即若實際實質利率高於此自然實質利率，利率將壓抑經濟活動並導致物價下跌，但若實際實質利率低於此自然實質利率，經濟活動與物價將走揚。

百餘年後，Columbia 大學教授 **Michael Woodford** 將前述對自然實質利率的想法導入現代總體經濟思維，以現代新凱因斯學理架構，推導出自然實質利率如何與生產力衝擊或消費者偏好等經濟基本面的關聯性。更重要的，採通膨目標的央行可應用連結經濟活動與物價等總體經濟變數的**泰勒法則**(Taylor Rule)，以建構相對應的貨幣政策，使政策利率朝自然利率方向調整，達成物價穩定的目標¹。

另依 Wicksell 的原始觀點，自然實質利率與實際實質利率的差異即表示了當前**貨幣政策**的**寬鬆**或**緊縮程度**，此對貨幣政策決策者而言應具有一定程度的參考價值。尤其近年來央行政策利率已大幅下調，貨幣條件應屬寬鬆，但經濟活動卻仍表現平乏，使得自然利率的水準及其在當前經濟活動中的角色，引發各界持續探討²。

¹ Thomas Lubik and Christian Matthes, “Calculating the Natural Rate of Interest,” Economic Brief, FRB Richmond, 2015.10

² FOMC 上(2015)年12月首度升息前之10月會議中，決策委員聽取 Fed 內部研究人員對自然利率的簡報，並進行相關討論；Financial Times 專欄報導(“What investors should know about R star,” 2016/09/11)指出，自此後 FOMC 會議記錄中對 r^* 的討論開始增加。

(二)r*的定義說明

理論上， r^* 係指當經濟成長達到其**潛在產出**水準下，投資與儲蓄處於均衡時的利率水準(圖 1)；亦即可將其視為**無產出缺口**之利率水準。如以 r^* 與實際之實質利率水準(r)的差距大小及符號，將可作為判斷央行當前貨幣政策的寬鬆性或緊縮性；亦即，當實際之實質利率 r 低於 r^* ， (r^*-r) 為正時，貨幣政策即屬偏向寬鬆(圖 2)。

如以 Fed 的角度而言，可以**中性聯邦資金利率**(Neutral Federal Funds Rate, Neutral FFR)，如 Yellen 於 2005 年指出，在聯邦資金利率(**FFR**)符合勞動市場充分就業、資源充分利用之利率水準時，此時**貨幣政策**可視為**中性**(Neutral)。

圖 1 r^* 之經濟觀點

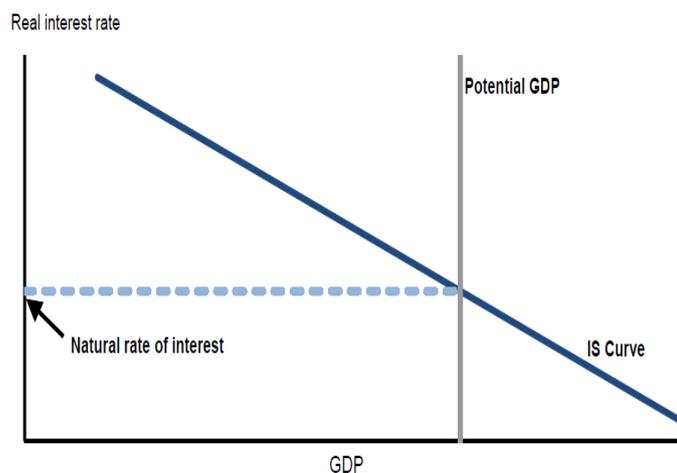
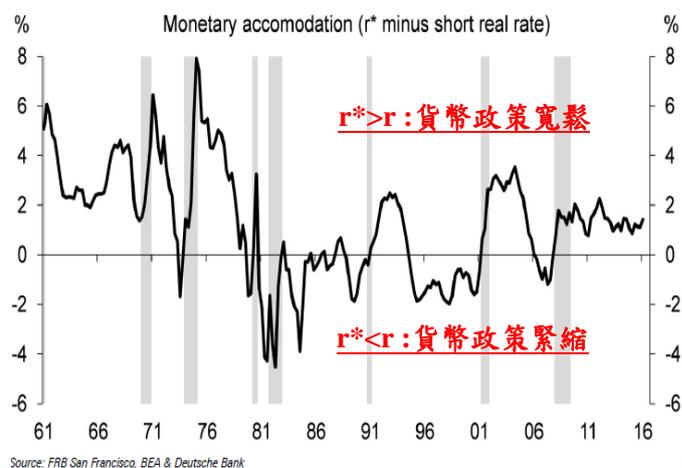


圖 2 以 (r^*-r) 衡量目前貨幣政策的寬鬆/緊縮



二、 r^* 的估計方法

由於 r^* 無法直接觀察到，且非定值，會因時間不同而異，因此需透過估計方式來推估此一利率水準。如 Yellen 曾指出，中性利率水準取決於支出(總合需求)之強弱，支出強弱又取決於諸如財政政策、主要貿易對手經濟成長率、資產價格變動率、殖利率曲線斜率及科技演進等多項因素。因此許多研究即以上述影響 r^* 的各項因素，作為其模型估計式中所應選擇的自變

數。

另一項較為人所知且簡要的方法，係以**泰勒法則**來推估。此方法的貨幣政策利率水準，取決於中性 FFR、產出與通膨缺口；亦即，以實際的政策利率水準為應變數，透過產出缺口及通膨缺口等自變數來推估 r^* 。

r^* 將依不同變數選擇與計量方式而不同，目前幾個較常被討論的模型及實證結果整理於附錄，而其方法論概述如下：

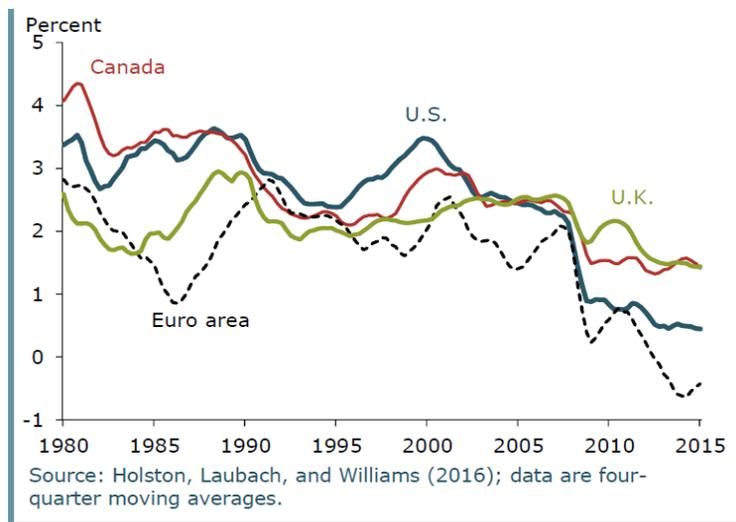
1. 以實際數據及對無法觀察到之變數(如均衡失業率)給予適當假設，再利用如 **Kalman filter** 等計量方法來估計 r^* (如 Laubach and Williams, 以下簡稱 LW 模型)。
2. 利用實質利率之歷史平均值，或歷經一**完整景氣循環**週期之平均值作為 r^* 的估計值(如 James Hamilton)。
3. 以**動態隨機一般均衡**(Dynamic Stochastic General Equilibrium, DSGE)計量經濟模型來估計 r^* 。此方法優點在於連結了 r^* 及其它如產出缺口等各項變數間關係，符合經濟理論基礎；另一方面，由於模型係對部份參數值給予設定值，故可依不同數值來不斷加以模擬；亦即，在此類模型下， r^* 受不同模型參數值之設定而會有所不同，但可藉由多次模擬來了解可能之 r^* 水準為何(如 NY Fed DSGE 模型)。
4. 前述模型多為點估計之模型。Fed 內部員工 Johnsen and Metens 於本(2016)年 2 月發表以區間估計值來描繪 r^* 可能路徑之文獻，Yellen 近期演講亦開始以扇形圖(fan chart)來說明利率未來走勢。JP Morgan 分析師 Michael Feroli 表示，如以 95%**信賴區間**而言，FFR 之可能範圍將超過 **325bp**，顯示 r^* 估計方式的不確定性仍高。

三、近期相關重要文獻對美國目前 r^* 水準之探討

(一) John Williams(2016)

1. **金融風暴後**，顯著下降的 r^* ，目前已降至歷史低檔(圖3)，對貨幣政策形成顯著的挑戰。美國的 r^* 在1990、2007年分別為3.5%與2.3%，金融風暴後大幅滑落，目前約在**0%**附近(加拿大為1.4%，歐元區為-0.4%，英國為1.4%)。
2. 經濟衰退前的常態短期利率約為4~4.5%，但在 r^* 偏低下，短期利率將下降至**新常態的3~3.5%或甚至更低**。
3. 在利率受限於底部限制下，**偏低的 r^* 隱含傳統的貨幣政策已少有空間在經濟下行時提供援助**；此將使得經濟更依賴**非傳統貨幣政策**。
4. 基於政策效果考量，目前或可思考改變貨幣政策架構，如可提高**通膨目標**或改以**名目 GDP** 作為政策目標等方向。

圖 3 四大經濟體之 r^* 估計(LW-Model)



(二) Ben Bernanke(2016)

1. Bernanke 將 FOMC 成員對經濟成長率、失業率與政策利率之長期預測值³(longer-run projection)分別定義為 y^* 、 u^* 與

³ 自 2012 年以來，在一年 8 次的 FOMC 會議中有 4 次 (3,6,9 及 12 月) 會公布成員對主要經濟變數

r*。

- (1) **y***: 可視為對**潛在產出**的估計。
 - (2) **u***: 可視為對**自然失業率**的估計。
 - (3) **r***: 可視為對**(名目)Neutral/terminal FFR**的估計。
2. 決策成員改變 **y***、**u***與 **r***之預測值，即反映其在不同經濟情勢時對貨幣政策之評估；而近年來成員**之預估值逐年下降** (圖4)。
- (1) 過去4年 **y*** 累計下降0.5%。
 - (2) 過去4年 **u*** 累計下降0.75%。
 - (3) 過去4年 **r*** 累計下降**1.25%**。
 - (4) **y***與 **u***在上年~本年間下降約25bp。
 - (5) **r***在上年~本年間則大幅下降了**75bp**。

圖 4 FOMC 歷年 6 月之 SEP 長期預測變動

	y*	u*	r*
2016	1.8 – 2.0	4.7 – 5.0	3.0
2015	2.0 – 2.3	5.0 – 5.2	3.75
2014	2.1 – 2.3	5.2 – 5.5	3.75
2013	2.3 – 2.5	5.2 – 6.0	4.0
2012	2.3 – 2.5	5.2 – 6.0	4.25

3. 如歐肯法則(**Okun's Law**)所示，在 **GDP** 大於**潛在產出(y*)**時，**失業率**會下降。目前雖失業率已大幅下降，但 **GDP** 表現卻仍然疲弱，此可能代表**潛在產出**年增率或比過去的預估**更低**。

4. 又如經濟理論中 **Philips 曲線**所示，當**失業率**小於**自然失業率(u^*)**時，**通膨率**將會走高。美國失業率於上年2月下降至5.6%，自上年10月以後更持續低於5.0%，但通膨率卻未走揚，此則代表**自然失業率**或比過去的預估**更低**。
5. y^* 較預期為低則隱含資本投資的報酬率更低，亦代表更低的 **r^*** 。此亦解釋了為何近期的商業投資表現令人失望的現象。 r^* 比預估更低，代表目前的**貨幣政策刺激強度**與一般認知有所差距，亦即目前的政策利率並非遠低於 r^* ，政策寬鬆程度低於一般所認知。
6. FOMC 與會者逐年調降 y^* 、 u^* 與 r^* 預估，特別是在上~本年間的大幅調降，顯示渠等認為目前的貨幣政策的寬鬆程度並非如過去所認知，**勞動市場亦尚未飽和**，**通膨壓力**仍然**有限**。且更重要的是，FOMC 很有可能希望經濟發展可出現些許的過熱情勢，以使生產力最終可出現更佳表現。

(三)Janet Yellen(2015)及(2016)

1. Yellen 於上年12月演說時，以 Fed 內部研究人員所使用的4個 **DSGE** 模型模擬結果(圖5)表示，美國 **r^* 自金融風暴後大幅下降**，近年緩步回升至0%，此結論與與 **LW** 模型相符(圖6)。
2. Yellen 預期當金融風暴所造成的信貸條件與政府財政緊縮、海外經濟疲弱導致的美元走強、生產與勞動成長率疲弱等經濟不確定行逐漸消失後，美國中性聯邦資金利率將隨時間**緩步走高**。
3. 但 Yellen 強調，中性利率無法直接衡量，必須以仍不完美的經濟知識、有限的資料來估計，且其**估計具有不確定性**，預

測路徑的不確定性更高，如以 LW 模型為例，估計值的誤差達2個百分點。

4. 中性利率的概念具重要性，但因模型估計誤差仍高，貨幣政策仍必須依最新**經濟數據**對經濟展望的影響而定。一旦當經濟成長率或通膨率快速上升，即表示中性利率將較原預估為高。

圖 5 不同模型均顯示美國 r^* 約為 0%

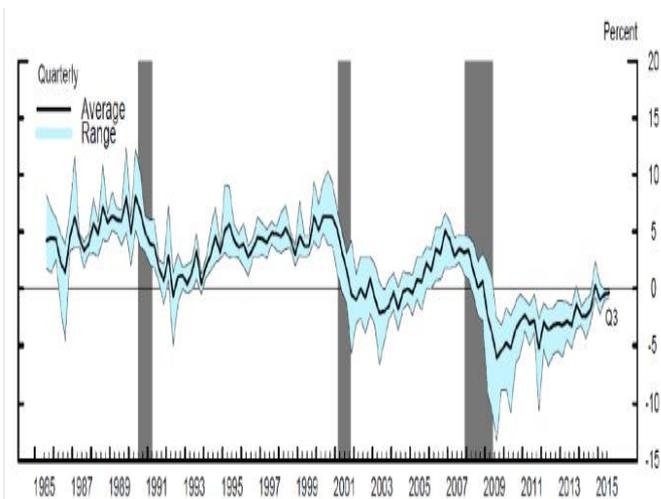
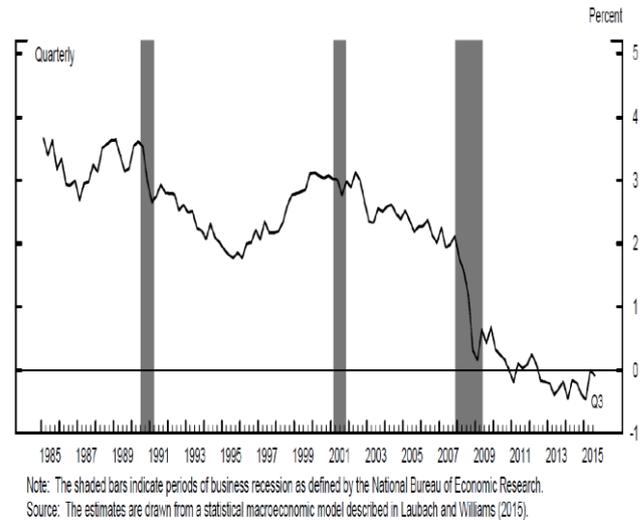


圖 6 LW 模型亦顯示美國 r^* 約為 0%



5. Yellen 在本年 Jackson Hole 會議進一步解釋 r^* 下降的可能原因⁴：

- (1) **工作年齡人口**的成長放緩。
 - (2) 已開發國家的**生產力**下降速度加快。
 - (3) 金融風暴後**消費傾向**降低(a lower propensity to spend)。
 - (4) 全球缺乏具吸引力的**資本投資**計劃。
6. Yellen 上述演講中依 LW 模型估計之 r^* ，以 $r-r^*$ (按其所用符號與本文之圖 2 及圖 9 相反)表示貨幣政策的寬鬆或緊縮程度(圖 7 紅框)，表中顯示過去 7 次**經濟衰退前**(按 1961 年前無 r^*

⁴ 參見 Yellen, Janet, (2016) “The Federal Reserve’s Monetary Policy Toolkit,” Aug 26.

估計數據)，美國的貨幣政策均**偏向緊縮**($r-r^*>0$)。

圖 7 最近 7 次經濟衰退前，美國貨幣政策均偏向緊縮

Conventional Monetary Easing during Past Recessions and Accompanying Economic Conditions

National Bureau of Economic Research Recession Dates	Total Amount of Conventional Monetary Easing (percent) ¹	Estimated Stance of Monetary Policy at the Start of Easing (percent) ²	Peak Rate of 12-Month Core PCE Inflation during the Recession (percent)	Labor Utilization at the Start of the Recession ³ (percent)
August 1957 to April 1958	2.9	—	3.2 ⁴	-1.3
April 1960 to February 1961	2.8	—	2.1	-3
December 1969 to November 1970	5.5	0.5	4.8	-2.4
November 1973 to March 1975	7.7	3.0	10.2	-1.4
January 1980 to July 1980	4.8	3.2	9.1	-2
July 1981 to November 1982	10.4	7.1	8.8	1.0
July 1990 to March 1991	5.3	1.7	4.3	-4
March 2001 to November 2001	4.8	1.9	2.0	-8
December 2007 to June 2009	5.1	1.9	2.3	.1

Note: 1. For recessions prior to 1990, the total amount of easing is the difference between the maximum and the minimum monthly average of the effective federal funds rate in a period extending from six months prior to the start of the recession to six months after it ends. For the last three recessions, the periods of continuous reductions in the intended federal funds rate are June 1990 to September 1992, December 2000 to January 2002, and August 2007 to December 2008. 2. Difference between the federal funds rate (less the 12-month percent change in the core personal consumption expenditures (PCE) price index) and its real equilibrium value (R^*) as estimated by Laubach and Williams (2007). Figures in table are computed using updated R^* estimates from the Laubach-Williams model, available at www.frb.org/economic-research/economists/john-williams. 3. Civilian unemployment rate less Congressional Budget Office estimate of the long-run natural rate of unemployment. 4. Four-quarter percent change in the overall chain-weighted PCE price index.

Source: David Reifschneider (2016), "Gauging the Ability of the FOMC to Respond to Future Recessions," Finance and Economics Discussion Series 2016-068 (Washington: Board of Governors of the Federal Reserve System, August), www.federalreserve.gov/econresdata/feds/2016/files/2016068pap.pdf

(四) Deutsche Bank(2016)

1. 以 LW 模型估計美國本年 Q1 之 r^* 約略低於 **20bp**，另預估 Q2 值不變。同一模型所估計出之美國**潛在產出**低於 1.0% (下頁圖 8)。LW 模型為 Fed 所關注，因此也被市場參與者密切追蹤。
2. 在 r^* 偏低且通膨亦未走揚下，即使目前的短期利率 (r) 低，現行的**貨幣政策僅屬適度寬鬆**(r^*-r ，下頁圖 9)。目前 r^*-r 約為 **1.4%**，恰好是現行景氣循環的平均；前一景氣循環的 r^*-r 平均值為 **2.7%**。
3. Fed 未來對 r^* 的看法將決定其升息時點與升息路徑；若 9 月經濟、金融條件允許或將升息，但升息路徑的最終利率水準

值(terminal rate)仍將顯著偏低。

圖 8 以 LW 模型估計之美國 r^* 與潛在 GDP

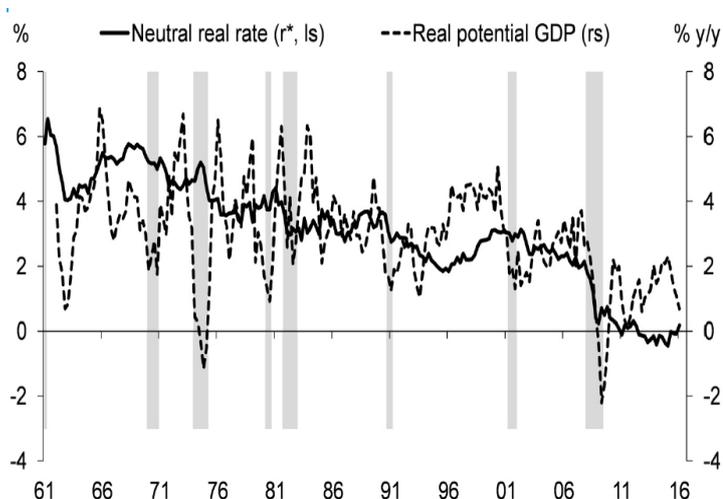
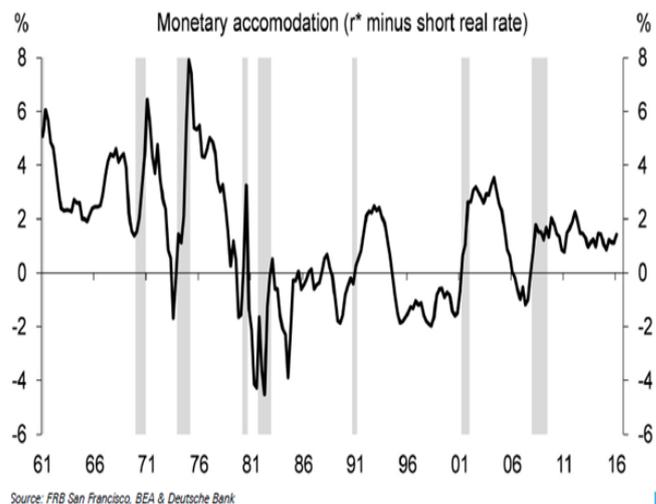


圖 9 以 (r^*-r) 衡量目前貨幣政策的寬鬆/緊縮



(五) Goldman Sachs(2016)

1. 自經濟復甦以來，即使在 FFR 極低下，GDP 平均僅成長**2.1%**；此在許多 Fed 官員看法中即表示， r^* 目前必定處於**異常的低檔區**。此也為 FOMC 成員經濟預測(SEP)對長期名目政策利率預測值，由2012年早期的4.25%下降至本年6月**3%**的背後因素(圖10)。
2. 高盛認為雖然目前不同模型預估之 r^* 大致落於0%(圖11)，但因美國經濟成長展望樂觀且預期核心通膨將緩步走高， r^* 不太可能進一步下降，最終仍將走高，預期未來 Fed 將朝**縮減寬鬆**方向。

圖 10 SEP 對長期政策利率預測值逐年下調

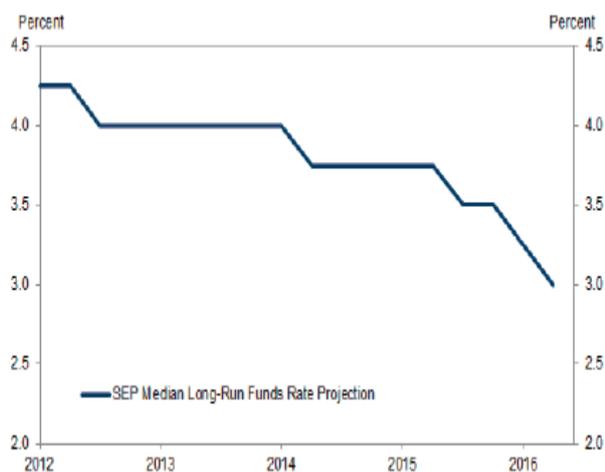
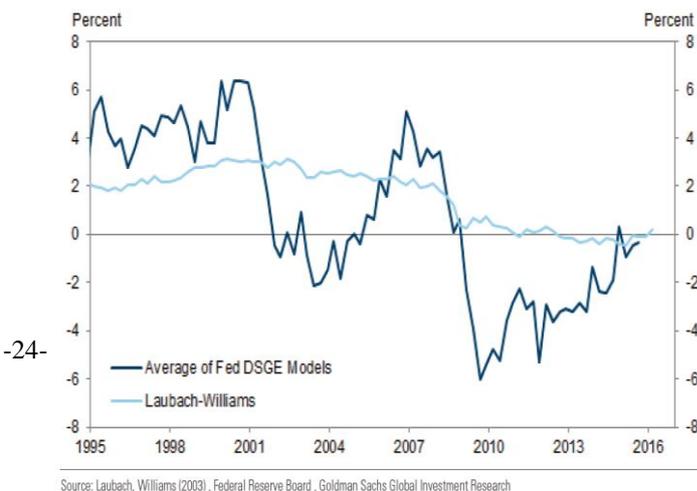


圖 11 目前美國 r^* 均落於0%附近



Source: Laubach, Williams (2003), Federal Reserve Board, Goldman Sachs Global Investment Research

3. 雖較低的 r^* 需配合較高的通膨率，以**使名目政策利率的水準夠高**，而得以避免未來在負面衝擊下，迫使決策者不得不將利率調降至0%底線；但高盛認為，當前經濟情勢發展下，短期內，Fed 官員尚無須改變其通膨目標。

四、對未來美國 r^* 的預測

r^* 的估計係貨幣政策的重要考量變數，因為如實質政策利率大幅且長期高於 r^* ，或將導致央行無法達成通膨目標，使實質經濟成長率低於潛在產出成長率；而如果實質政策利率大幅且長期低於 r^* ，則有導致通膨高漲或使金融市場不平衡發展之虞，最後更可能使實體經濟更加脆弱並面臨更大的衰退風險。

r^* 與經濟**潛在產出**具有高度連結關係，美國舊金山聯儲研究人員利用**國會預算委員會(CBO)**近期發布未來 10 年潛在產出之預測值(圖 12)，再以 LW 模型所估計之 r^* 與潛在產出的相關性，推估如 2026 年 GDP 預測值在 2% 時，美國的 r^* 將從目前的 0% 小幅走高至約 **1.0%**(圖 13)⁵，此數值略低於 FOMC 今年 6 月公布 SEP 所示中長期政策利率(通膨調整後)預測中值(1.15%)。

圖 12 歷年 CBO 對美國潛在產出預測

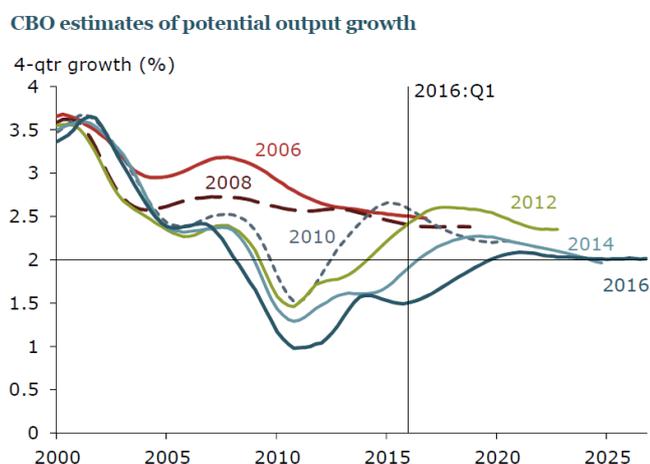
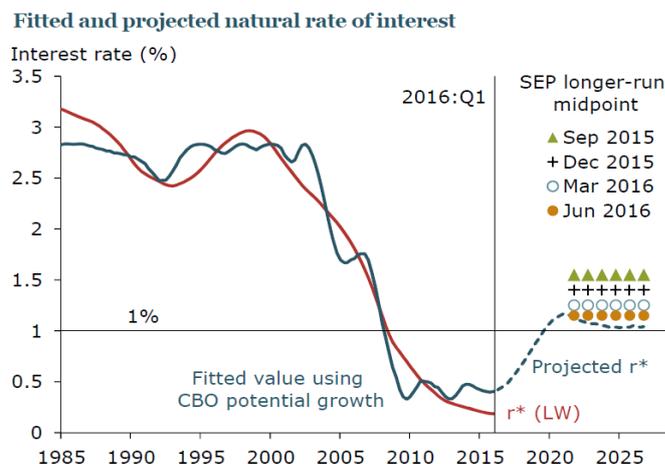


圖 13 美國 2026 年 r^* 約僅 0.9%



⁵ Kevin Lansing, (2016)“Projecting the Long-Run Natural Rate of Interest,” Aug 29.

此估計結果顯示，若未來 10 年美國 GDP 僅維持小幅增長，且 r^* 係為 Fed 調整貨幣政策的重要考量，隱含未來 FFR 正常化的路徑將非常**緩慢**。

玖、參考資料

1. Andrew Kelvin (2016), “The Canadian Economic Outlook,” TD Securities , Oct 25
2. Bart Melek (2016), “Crude Oil Set to Trend Higher as OPEC Resumes Its Swing Producer Duties, While Fed Policy Normalization Keeping Gold Range-bound and Volatile,” TD Securities , Oct 26.
3. Mark McCormick (2016), “FX Valuations : A quant-macro toolkit,” TD Securities , Oct 24
4. Priya Misra (2016), “US Rates Outlook: Stuck in a Moment,” TD Securities , Oct 26
5. Steve Scacalossi (2016), “History of the Gold Market & Central Bank Gold Products,” TD Securities , Oct 25
6. Steven Scacalossi (2016), “Canadian Rates Business Overview,” TD Securities , Oct 27
7. Steven Scacalossi (2016), “Canadian Public Sector Overview,” TD Securities , Oct 27
8. Priya Misra 、Prashant Newnaha and Ryan McKay (2016) , “2017 Global Outlook,” TD Securities , Nov 15