

行政院及所屬各機關因公出國人員出國報告書
(出國類別：其他)

參加蘇格蘭皇家銀行官方機構研討會
出國報告書

服務機關：中央銀行

姓名職稱：曾文杰 辦事員

出國地區：英國愛丁堡

出國期間：103年5月19日至5月25日

報告日期：103年8月19日

目錄

壹、前言.....	1
貳、Fed 將利率前瞻指引由失業率調整為其質化資訊之原因...	3
參、葉倫勞動市場儀表板.....	6
肆、葉倫蛛網圖.....	14
伍、Fed 升息機率預估模型.....	17
陸、心得與建議.....	19
參考文獻.....	22

壹、前言

職奉 派參加蘇格蘭皇家銀行(Royal Bank of Scotland, RBS)於民國 103 年 5 月 19 日至 5 月 25 日在英國愛丁堡舉辦之「官方機構研討會」(Official Institutions Conference)。本研討會主題為 Managing Reserves in a World of Rising Rate, 計有 30 餘國央行及官方機構派員參加, 內容包含分析全球經濟現況與展望及管理準備資產策略與建議等。其中, 大會邀請美國聯準會(Fed)前理事 Laurence Meyer 與 RBS 美國首席經濟學家 Michelle Girard, 就 Fed 何時升息和與會者進行座談。由於 Fed 已將其利率前瞻指引, 由失業率調整為參考勞動市場狀況等多項質化資訊, 因此整場座談會之討論焦點均圍繞在美國勞動市場狀況與 Fed 升息關聯, 令職受益良多。

鑑於近期聯邦公開市場委員會(Federal Open Market Committee, FOMC)決策會議, 會後聲明皆以「勞動市場狀況仍具改善空間, 因此低利率之寬鬆狀態仍需維持一段長時間」做為與市場溝通之基調。為掌握美國升息趨勢, 本文將以美國勞動市場狀況與 Fed 升息關聯為探討主題, 內容共分五部分。第一部分為探討 Fed 將利率前瞻指引由失業率調整

為參考其他質化資訊之原因；第二部分則利用葉倫提出之勞動市場儀表板(Labor Market Dashboard)上 9 項指標，評估美國勞動市場狀況；第三部分介紹 RBS 將葉倫勞動市場儀表板上 9 項指標整合後之蛛網圖(Spider Chart)。相較於勞動市場儀表板資訊分散，蛛網圖資訊完整，且在運用上較為便利；第四部分介紹 Fed 升息機率預估模型；第五部分為心得與建議。

貳、Fed 前瞻指引由失業率調整為參考其他質化資訊之原因

在 Fed 前主席柏南克(Ben Bernanke)主政時期，失業率一直扮演 Fed 利率前瞻指引之重要指標，即當失業率達到一定門檻，視為經濟復甦，並將進入升息循環。葉倫(Janet Yellen)繼任後，決定將前瞻指引指標，由失業率調整為參考勞動市場狀況、通膨壓力及通膨預期指標與金融市場之發展情況等資訊。Fed 調整前瞻指引內容，加入更多質化資訊，試圖淡化指標利率與失業率門檻值之關係，探究其原因，除失業率過早觸及門檻值外，其數據失真亦是重要因素。造成美國失業率指標失真之原因如下：

一、統計數據標準過嚴：

美國官方失業率採用國際勞工組織(International Labor Organization, ILO)定義，以 U3¹作為統計標準，極易受到勞動力進出之影響；U3 係代表無工作者且在過去 4 周內積極尋找工作之人口占勞動力比率，因此無工作

¹ 美國失業率數據分為 U1 至 U6，U3 即現時美國官方公布之失業率數據。U1 最狹義，U6 最廣義，除 U3 外，各數據定義如下：

U1：代表失業 15 周或以上之人口占勞動力比率；

U2：代表失業或完成臨時工作之人口占勞動力比率；

U4：U3 加怯志勞工(discouraged workers)，或因經濟情勢令他們相信再無工作職缺可提供而停止尋找工作之人口占勞動力比率；

U5：U4 加准待業人口(marginally attached workers)，或一些具工作能力，但近期再無尋找工作人口(曾經在過去 12 個月尋找工作，但在調查前 4 周暫停求職的美國公民人口)占勞動力比率。

U6：U5 加希望尋找工作之兼職勞工，但因經濟理由而找不到工作之人口占勞動力比率。

且在 4 周內不積極尋找工作之人遭排除在失業人口外。倘將非勞動力中想找工作之人納入失業人口考量，則失業率將進一步擴大。此外，美國在次貸危機後，有意尋求全職工作之兼職勞工，及看似全職工作，但工時縮短、薪水降低之工作均大幅增加，似更加惡化 U3 低估實際失業之狀況。

二、政治干擾：

失業率數據係美國主要政黨互相攻訐之重點，特別在大選期間，執政黨為降低失業率，經常增加政府部門就業；2012 之總統大選，甚至出現美國勞工統計局(Bureau of Labor Statistics, BLS)操縱失業數據之報導。因此政府大選至次年正式就職之政治周期，經常對真實失業率造成干擾。

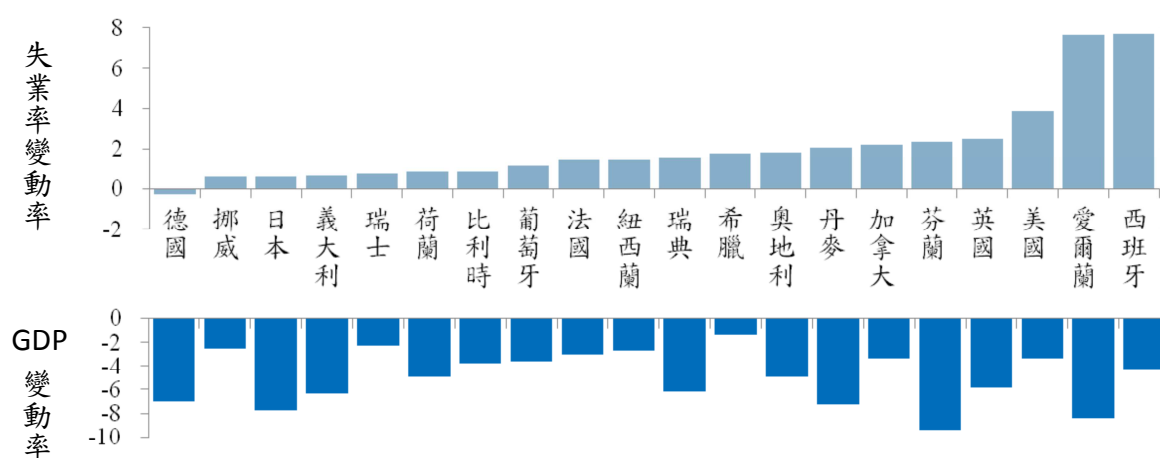
三、歐肯係數(Okun coefficient)較大：

依據歐肯法則(Okun's Law)，實質產出變動與失業率變動具負向關係，若以回歸式表達：

$$\Delta u_t = \alpha - \beta \Delta y_t + \varepsilon_t$$

表示當實質產出變動 1%，失業率將反向增減 β 個百分點，其中 β 稱為歐肯係數(Okun coefficient)。IMF 在其

2010 年 4 月全球經濟展望(Global Economic Outlook)報告，以 20 個先進國家在 2008 年經濟衰退時期²之資料為樣本，就歐肯法則進行實證研究。經將 IMF 報告結果彙整如下圖，可發現除德國外，其餘 19 國之 GDP 變動率與失業率變動率均呈負向關係，其中以西班牙及美國之負向關係較大，挪威、日本則較小。



資料來源：IMF、作者整理

依 IMF 實證結果發現，歐肯係數較大國家，其勞動市場通常管制較少或工會勢力較弱，企業可依據經濟情勢變化決定是否解雇勞工，因此在經濟衰退期間失業率上升幅度也相對較大；而在歐肯係數較小之國家，其對就業保護完善，企業進用及解僱員工成本相對提高，致景氣波動時之失業率變化相對較小。美國失業率變動率相對其 GDP 變動率遠較其他主要國家為高，顯示在經濟

² IMF 將此次金融海嘯定位為大衰退(Great Recession)，衰退程度僅次於 1930 年代之大蕭條(Great Depression)。

衰退時期，美國失業率失真之情形可能更加惡化。

四、自然失業率(Natural Rate of Unemployment)上升：

次貸危機前，學界普遍認為美國自然失業率在 5% 左右。

次貸危機後，舊金山聯邦準備銀行(Federal Reserve Bank of San Francisco)研究發現，美國自然失業率已提升至 5.4% 至 6.4% 左右。造成美國自然失業率在次貸危機後上升之原因包括：

- (一) 勞動流動性降低造成職缺匹配有效性降低。
- (二) 2010 年通過之延長失業救濟法，造成失業者不願積極尋找工作。
- (三) 企業對經濟前景不確定，從而減少雇用。

若不顧經濟結構性變化，固守基於歷史經驗之失業率目標值，將可能會給貨幣政策之決策帶來系統性偏差，因自然失業率之上升將影響 Fed 對產出缺口之判斷，進而影響 Fed 對利率水準之判斷。

參、葉倫勞動市場儀表板(Janet Yellen's Labor Market Dashboard)

不可否認，Fed 改以考量勞工市場狀況、通膨壓力及通

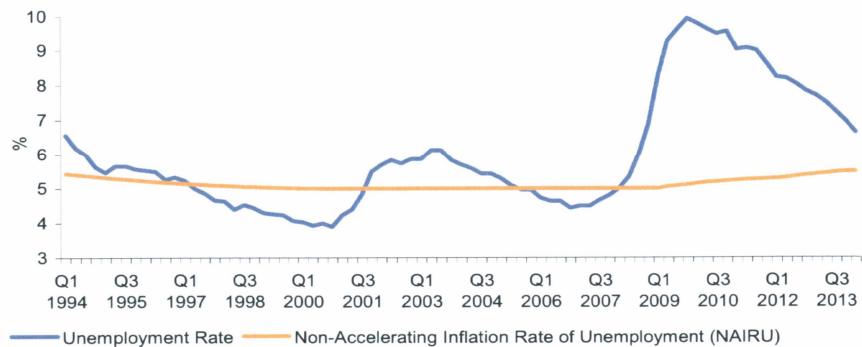
膨預期指標與金融市場之發展情況等質化資訊，來決定是否維持聯邦基金利率(Federal Fund Rate)在現行 0% 至 0.25% 之目標區間，雖為 Fed 執行貨幣政策帶來更多彈性及空間，但也讓市場難以窺探 Fed 升息意圖。本年 3 月 FOMC 之會後記者會，葉倫提出多項指標做為觀察勞動市場之儀表板，表示 Fed 維持低利政策，係因仍有部分指標尚未回復次貸危機前之水準。顯見市場若能密切關注葉倫的勞動市場儀表板，應能對 Fed 之升息態勢有所掌握。茲就各項指標說明如下：

一、U3 失業率：

自 2009 年起美國經濟開始復甦後，美國失業率已大幅下降。由下圖顯示，儘管失業率自 2009 年第 4 季最高之 9.9% 下跌至 2013 年第 4 季之 7.0%，但仍高於由美國國會預算局(Congressional Budget Office，簡稱 CBO)所估計之非加速通膨失業率(Non-Accelerating Inflation Rate of Unemployment，NAIRU)，顯示美國勞動市場仍未完全復甦。

The Unemployment Rate Remains Elevated vs. NAIRU

Source: BLS, CBO



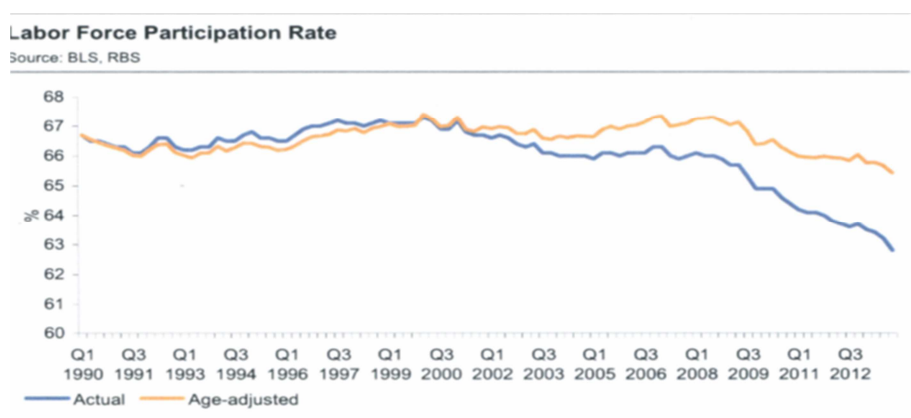
二、 勞動參與率(Labor Force Participation Rate, LFPR)：

依據美國勞工統計局(Bureau of Labor Statistics, BLS)定義，LFPR 係行動自由之平民人口³ (civilian non-institution population) 占勞動人口之比例，因此其衡量受勞動力及人口組成之影響。例如在 1960 至 1990 年，25 至 54 歲年齡階段之人口係當時人口組成之主要構成部分，因此當該年齡層人口進入勞動市場，LFPR 亦隨之上升。

由下圖顯示，LFPR 由 2007 年第 4 季景氣循環高峯之 66%，持續下跌至 2013 年第 4 季之 62.8%，係近 35 年之最低點。許多研究指出，結構性因素係導致 LFPR 下降之原因，惟葉倫認為，其中亦有循環性因素之影響，因此一旦經濟情勢好轉，怯志勞工(Discouraged workers)

³ 係指年滿 16 歲以上之非現役軍人、未被關入監獄、限制在精神病院或其他監禁設施內之人口。

重回勞動市場，LFPR 將止跌回升。



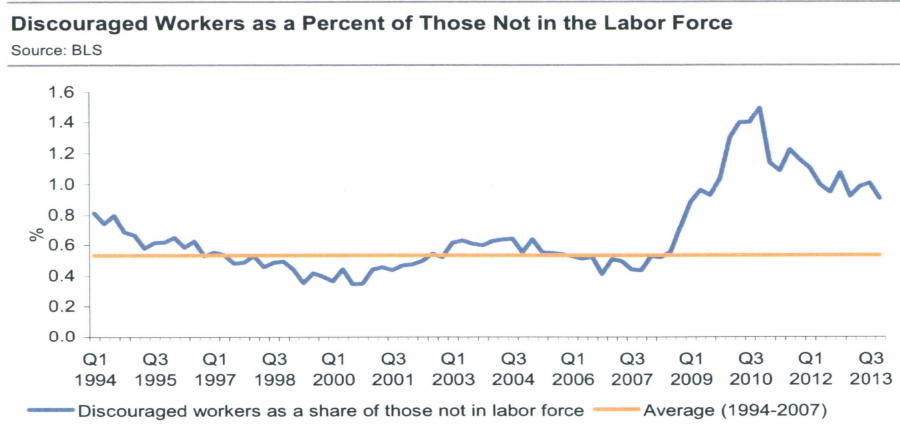
因 LFPR 受勞動力及人口組成之影響，因此 RBS 以年齡調整(Age-adjusted)之 LFPR⁴為對照。由上圖可發現，年齡調整 LFPR 與實際 LFPR 之差距逐漸擴大，代表失業率下降之主因並非就業成長，而係 LFPR 下降。

三、怯志勞工占非勞動力之比例(Discouraged workers as a percent of those not in the labor force)：

依據 BLS，怯志勞工係屬準待業勞工(marginally attached workers)，其定義為沒有工作，但有勞動意願，惟因學校、家庭、健康及交通因素，已持續 4 或 5 周以上未尋找工作之人口。值得注意的是怯志勞工非屬勞動力，因此並未包含在 U3 失業率之失業人口中。下圖係次貸危機後各年度與次貸危機前(1994-2007)平均怯志勞工占非勞動力比例之比較。該比例在 2010 年第 4 季達到最

⁴ 將各年齡層之人口比率固定在 1990 年第 1 季之水準。

高點，後降至 2013 年第 4 季之 0.9%，雖仍高於次貸危機前之平均，惟亦顯示當勞動市場情況改善，怯志勞工將會重新進入勞動市場尋找工作。



四、其他準待業勞工占非勞動力之比例(Other marginally attached workers as percent of those not in the labor force)：

其他準待業勞工與怯志勞工之差異，在於其他準待業勞工非因學校、家庭、健康及交通等因素而停止尋找工作。依據下圖，其比率在 2012 年後已逐步降至次貸危機前之平均水準，代表當勞動市場復甦，其他準待業勞工亦將重回職場尋求工作。

Other Marginally Attached Workers as a Percent of Those Not in the Labor Force

Source: BLS



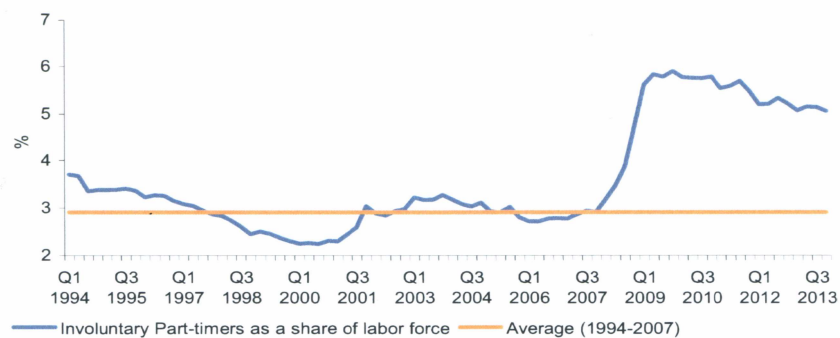
五、因經濟因素而兼職之勞工占勞動力之比例(Part-time workers for economic reasons as a share of the civilian labor force)：

兼職勞工係指有尋找全職工作意願，但因無法找到全職工作，而屈就於一周工作時間少於 34 小時之工作；因兼職工作非其所願，因此兼職勞工又稱非自願兼職勞工。

由下圖所示，兼職勞工占勞動力比例在次貸危機後逐漸升高，2009 年後雖逐漸下降，仍與次貸危機前平均數據有很大之差距。

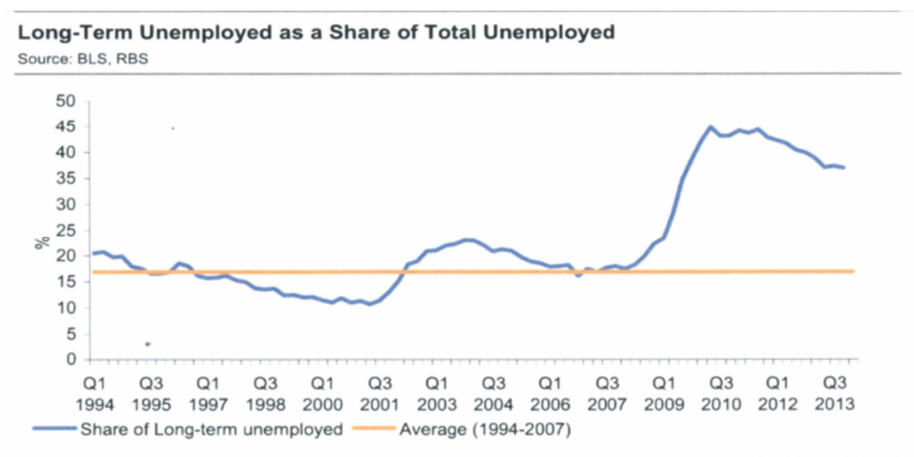
Involuntary Part-time Employees as a Share of the Labor Force

Source: BLS



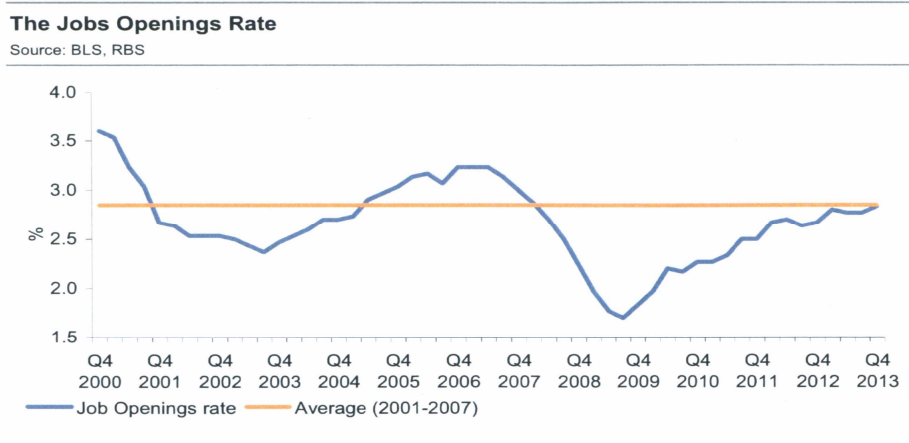
六、長期失業人口占總失業人口之比例(Share of long-term unemployed in total unemployment)：

依據 BLS，長期失業係指失業超過 27 周以上之人口；
依據下圖，其比例在 2010 年中最高曾達 44.8%，在 2013 年第 4 季雖降至 36%，仍高於次貸危機前平均之 16%。



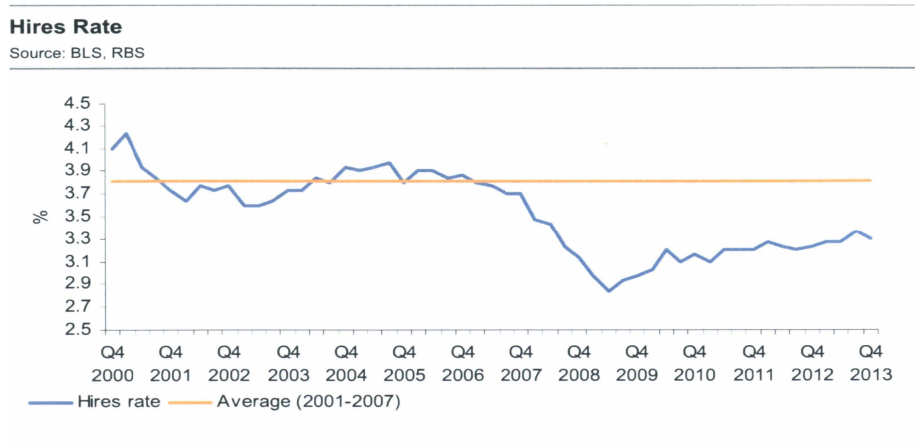
七、職位空缺率(Job Openings rate)：

依據 BLS 發布之美國職位空缺及勞工流動調查報告 (Job Openings and Labor Turnover Survey, 簡稱 JOLTS)，
職位空缺率係每月最後一個工作日之職位空缺數占總雇用數加職位空缺數之比例。由下圖顯示，此比例在 2009 年第 3 季時達到最低，但在 2013 年第 4 季已接近次貸危機前之平均 2.9%。



八、雇用率(Hires rate)：

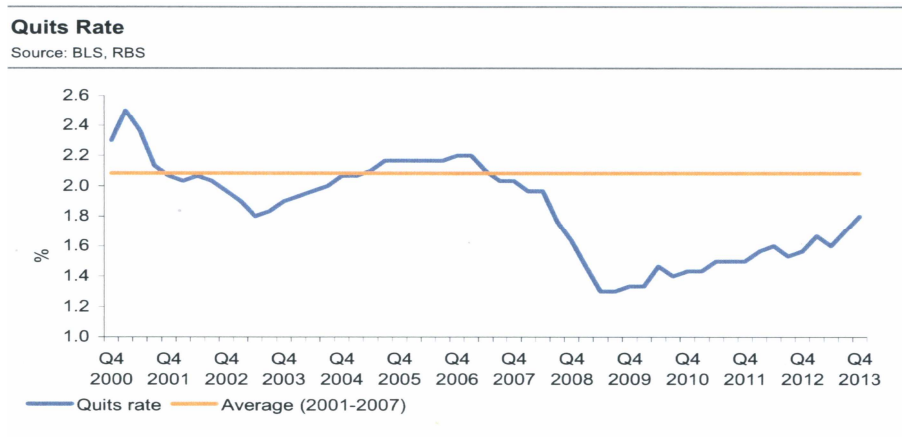
此項指標亦係依據 JOLTS，其定義為商業機構在一段期間(一個月或一季)新增勞工雇用數占總雇用數之比例。依據下圖，雇用率在次貸危機時大幅滑落，後雖逐漸上升，仍遠低於 2001-2007 年之平均。葉倫在其首次 FOMC 之會後記者會亦表示美國雇用情形並不理想，並將雇用率視為勞動市場疲弱之依據。



九、離職率(Quits rate)：

離職率係當月員工自願離職人數占總雇用數之比率。在

一個健全勞動市場，勞工通常較可以自願離職；在勞動市場疲弱時，因工作職缺較少，勞工通常較不願自願離職，因此離職率較低。如下圖所示，在次貸危機後，離職率雖回升，惟仍較次貸危機前之平均 2.1% 為低。

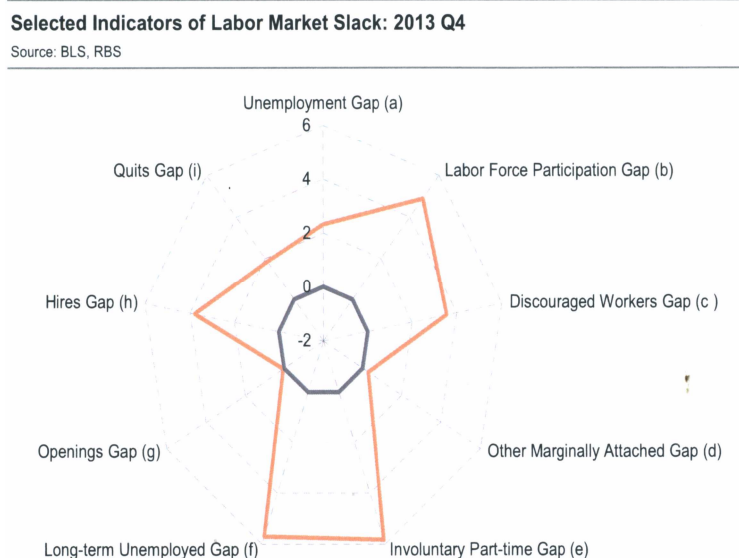


由上述各指標之說明可發現，葉倫勞動市場儀表板上雖有部分指標已獲改善，但多數仍未回復次貸危機前之水準，因此強化葉倫認為美國經濟需 Fed 「非常態支持一段時日」之信念。葉倫勞動儀表板雖較僅專注於失業率之前瞻指引，提供勞動市場更全面之描述，惟過多指標亦使市場難以評估 Fed 意圖，增加市場之不確定性。

肆、葉倫蛛網圖(Spider Chart)

葉倫勞動市場儀表板上之 9 項指標，雖各具意義，但過於鬆散，若能將這些指標整合，提出一個更為全面且明確之

衡量指標，在運用上應更為便利。因此 RBS 參考英國央行做法⁵，利用該 9 項指標建構以下蛛網圖：



- (a) U3 失業率與由 CBO 估計之 NAIRU 之差
- (b) LFPR 與年齡調整 LFPR 之差
- (c) 怯志勞工占非勞動力之比例與 1994-2007 平均之差
- (d) 其他準待業勞工占非勞動力之比例與 1994-2007 平均之差
- (e) 因經濟因素而兼職之勞工占勞動力之比例與 1994-2007 平均之差
- (f) 長期失業人口占總失業人口之比例與 1994-2007 平均之差
- (g) 職位空缺率與 2001-2007 平均之差
- (h) 雇用率與 2001-2007 平均之差
- (i) 離職率與 2001-2007 平均之差

其中，橘線係以標準差為單位，衡量各指標 2013 年第 4 季與次貸危機前⁶平均之差距(Gap)，其計算方式為：

$$\frac{X_{2013Q4} - \bar{X}_{\text{pre-crisis}}}{\sigma_{X_{\text{pre-crisis}}}}$$

X_{2013Q4} ：各指標 2013 年第 4 季與趨勢值之差距。

⁵ 詳見英國央行 2014 年 2 月公布之 Inflation Report。

⁶ 因 JOLTS 資料最早僅能追溯至 2000 年 12 月，因此職位空缺率、雇用率及離職率在次貸危機前資料之時間範圍為 2000-2007；其餘指標資料之時間範圍則為 1994-2007。

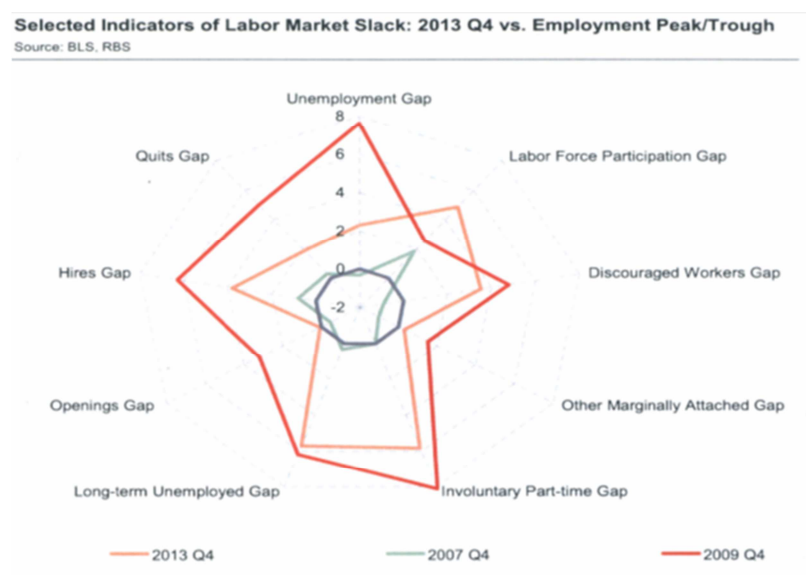
$\bar{X}_{\text{pre-crisis average}}$ ：次貸危機前各季與趨勢值差距之平均。

$\sigma_{\text{pre-crisis average}}$ ：次貸危機前各季與趨勢值差距之標準差。

舉例而言，U3 失業率在 2013 年第 4 季為 7.0%，CBO 對 NAIRU 之估計值為 5.5%，其差距為 1.5%，較次貸危機前各季 U3 失業率與 NAIRU 估計值之平均差距多 2 個左右之標準差。

另為顯示美國勞動市場現況與勞動市場高峰及勞動市場谷底之差異，RBS 將上述蛛網圖予以擴充，分別加入各指標 2007 年第 4 季及 2009 年第 4 季與次貸危機前平均之差距。

擴充後之蛛網圖如下：



若僅觀察圖中各單項指標，2013 年第 4 季職位空缺率已

恢復至勞動市場正常狀態，但長期失業人口、怯志勞工及非自願兼職勞工之相關比例則僅較勞動市場谷底時期略為改善，顯示勞動市場依舊疲弱；若將圖中 9 項指標整合，RBS 發現勞動市場高峰時期各指標之算數平均趨近於 0，勞動市場谷底時期各指標之算數平均為 5，2013 年第 4 季各指標之算數平均為 3，代表 2013 年第 4 季勞動市場較高峰時期僅改善 2/5，顯見 Fed 仍具理由維持其目前低利政策。倘未來各指標之算數平均逐漸接近 0，我們即可合理預期 Fed 升息時機即將浮現。

伍、Fed 升息機率預估模型

芝加哥期貨交易所(Chicago Board of Trade, CBOT)30 天期聯邦基金利率期貨(Fed Funds Futures, FFF)最後交易日為到期月份之最後營業日，而結算價乃是到期月份當月紐約聯邦銀行公佈之每日有效聯邦基金利率之算數平均數，因此可利用 CBOT 30 天期之 FFF 價格，推估 Fed 升息或降息之機率。其公式如下：

$$\text{FFF implied rate} = \text{FFR} \times \frac{d_b}{d} + [(\text{FFR} + r) \times p + \text{FFR} \times (1 - p)] \times \frac{d_a}{d}, \text{ 其中：}$$

FFF implied rate $= (100 - \text{FFF price}) / 100$

FFR：目前聯邦基金利率水準

p：表示 FOMC 升息或降息 r % 之機率

d_b ：表示在 FOMC 會議前，當月適用目前 Fed Funds rate 水準之天數。

d_a ：表示在 FOMC 會議後，當月適用新 Fed Funds rate 水準之天數。

d： $d_a + d_b$

舉例而言，CBOT 9 月之 30 日 FFF 在本年 8 月 1 日之價格為 99.905，當時之 FFR 為 0.09%，則預測本年 9 月 16 日 FOMC 升息一碼之機率之計算方式如下：

$$0.095\% = 0.09\% \times \frac{15}{30} + [(0.09\% + 0.25\%) \times p + 0.09\% \times (1 - p)] \times \frac{15}{30}$$

$p=0.04$ ，即本年 9 月 16 日 FOMC 升息一碼之機率為 4%，不升息之機率為 96%。

上述預測將隨著市場情勢而改變，倘經濟情況好轉，市場提高升息預期，則利率期貨報價就會下跌，升息機率就會增加。此種利用期貨預測之方法雖未必準確，但也是一種市

場氣氛之反應，可供投資人做為參考依據。

陸、心得與建議

1994 年「債市大屠殺」之慘況，投資人至今仍餘悸猶存。當時 Fed 已維持利率政策不變超過一年，突然調升目標利率，造成投資人驚慌失措，當年首度升息後三個月內，美林 10 年至 15 年美國公司債指數即重挫 7.6%。時回今日，雖然市場並不預期此次會重演 1994 年之慘況，但回顧去年 5 月市場擔憂 QE 退場之時，美國 10 年期公債殖利率在半年內躍升了 100 個基本點，顯示只要市場開始反映升息，殖利率走升的速度即又快又急。另美銀美林(Bank of America Merrill Lynch)分析師 Hans Mikkelsen 表示，今日債市可能較 20 年前更容易受到衝擊，原因包括：

- 一、寬鬆貨幣政策、經濟成長率欠佳及低通膨環境，讓以收益為主之投資人買進更具風險、較長期之資產，當 Fed 調升短期利率，債券殖利率可能很快反轉。
- 二、共同基金在企業債市場中之影響份量較以往更重，投資等級及高收益債券基金去年資產之規模達 1.86 兆美元，遠高於 2000 年的 3,560 億美元；一旦共同基金之投資

人開始拋售，必然重創債市。

三、當 1994 年債券出現拋售潮時，券商與經紀商可利用其資產負債表吸收出售到市場上之債券，但受限後次貸危機嚴格之法規環境，券商及經紀商將無法再扮演前述重要角色。

基於上述原因，升息將使市場面臨極大的金融風險，因此除需積極關注葉倫之升息指標，並對 Fed 升息趨勢進行研判外，及早制定相關因應策略亦相當重要。因本次研討會就準備資產管理之相關內容除外幣組合外，多屬債券部分資產之配置建議，因此僅就在升息趨勢下債券操作，提出心得及建議如下：

一、分散投資種類，降低投資組合風險：

目前之低利環境，造成投資人特別關注於債券之利率風險。然而除利率風險外，收入風險、贖回風險及信用風險等亦會對債券價格產生影響，因此在投資組合中納入不同種類債券，將有助分散投資風險。RBS 認為，公司債、新興債及高收益債等，因殖利率較高，與整體經濟展望及公司獲利程度等相關性較高，與利率連動性較低，因此多元化持有這些標的，將有助於利率上升對資本減

損之衝擊。

二、降低債券投資組合之存續期間(Duration)，以降低利率風險：

為因應利率上升對債券投資之影響，可考慮縮短債券投資組合之存續期間。因存續期間低之債券利率敏感度較低，且短天期債券回收速度較快，在利率上升時可以較高利率進行再投資，有助於長期總報酬之提升。另亦可考慮增加浮動利率債券持有，以減緩利率上升時，債券投資可能遭受之衝擊。

參考文獻

1. Michelle Girard et al (2014), “U.S. Economics Weekly”, Royal Bank of Scotland, March 28
2. Mary Daly, Bart Hobijn, Aysegul Sahin, and Rob Balletta (2011), “A Rising Natural Rate of Unemployment: Transitory or Permanent?”, Federal Reserve Bank of San Francisco, September
3. Bank of England (2014), “Inflation Report February”, February
4. Marc Labonte (2014), “Returning to Full Employment: What Do the Indicators Tell Us?”, Congressional Research Service, April 15
5. International Monetary Fund (2010), “Global Economic Outlook”, April
6. Wall Street Journal, “Heeding 1994’s Bond Market Lesson”,
<http://online.wsj.com/articles/heard-on-the-street-heeding-1994s-bond-market-lesson-1406494856/>
7. Federal Reserve, <http://www.federalreserve.gov/>
8. CBOT, <http://www.cmegroup.com/company/cbot.html>
9. Bank of England, www.bankofengland.co.uk/
10. Bureau of Labor Statistics, <http://www.bls.gov/>
11. 宏觀早報:失業率指引去哪了?
<http://big5.china.cn/gate/big5/app.finance.china.com.cn/report/detail.php?id=2253262>