

台灣基本通膨估值(UIG)之建構與分析*

徐士勛 黃裕烈 徐之強**

摘 要

此研究所建構的基本通膨估值 (Underlying Inflation Gauge, UIG)係參考紐約聯邦準備銀行之方法，藉由進階計量模型的設計與建構，同時採用多種面向變數的橫斷面與時間序列訊息。我們建構兩套可行的UIG，一為僅以物價各分類相關變數為主的UIG(Price Only)，另一則為多納入了非物價直接相關的總體與金融資料的UIG(ALL)。根據所考量的期間資料，本研究結果發現UIG(Price Only) 是較適合用來衡量我國各期通貨膨脹率的中長期變動態勢的指標，該指標不僅與既有常用的方法(如核心通膨與運用 HP-filter 所建構的通貨膨脹率)具一定程度的相關性；更進一步，UIG(Price Only)指標具有單向領先通貨膨脹率的特性並具有相對良好的預測績效等，顯示UIG(Price Only)指標確實有助了解當前或未來通貨膨脹率的變化。此外，此研究也提供以UIG(Price Only) 為基礎的轉折點判定可供參考，以協助決策者判讀中長期通膨的趨勢變化與可能週期。由於多數的政策除了具有政策效果的遞延性外，決策者考量貨幣或財政政策施作的時機也必須依賴通膨的中長期態勢的研判，因此，UIG(Price Only) 的建構恰提供了可輔助傳統研判方式的另一套物價變動判讀方式。簡而言之，我們認為，我國專屬UIG建構的最大貢獻在於，在政策制訂者原依賴基本通膨而進行決策的架構或範疇中，UIG(Price Only) 能提供決策者過濾短期波動後的中長期通貨膨脹率波動態勢，協助了解當前通膨率的變化是否為短期波動，進而做出更為適宜的政策研判，達成物價穩定的央行經營目標。

* 本文係摘錄自中央銀行委託研究計畫報告。所有論點皆屬作者意見，不代表中央銀行及作者服務單位之立場。文中的任何錯誤皆由作者負責。作者特別感謝林馨怡教授、葉錦徽教授、中央銀行林處長宗耀、林副處長淑華、吳副處長懿娟、蔡副處長炯民、廖研究員俊男、張副研究員天惠、鄭副研究員漢亮、吳副研究員俊毅與計量科同仁對本計畫所提供的寶貴意見、指正與協助。

** 徐士勛為政治大學經濟學系副教授，黃裕烈為清華大學計量財務金融學系教授，徐之強為中央大學經濟學系教授。

壹、緒 論

近幾十年來，由於全世界經濟結構的轉變以及國家發展政策的逐漸轉型與升級，我國也已由開發中國家的高速成長階段邁向已開發國家的穩定溫和成長階段。在當前發展階段下，我國中央銀行(以下簡稱為央行)的「貨幣政策」擬定之終極目標當前也明訂為「物價穩定」、「金融健全」以及「經濟成長」。由於貨幣政策在執行後一般需要一定的時間方能檢視其成效，因此，針對如何達成終極目標，央行在實際操作上將以逐期檢視「貨幣總計數M2」成長率(此為貨幣政策之中間目標變數)是否達到事前訂定的合適目標區間為主。依當下及未來經濟態勢，央行運用合適的短期貨幣政策操作工具(如公開市場操作、準備金制度與貼現窗口制度等)有效調控各期中間目標變數，而逐步引導至實現最終目標。無疑地，當下與針對未來物價水準的趨勢預測會是影響貨幣政策操作的重要考量之一。其中，如何濾除短期的波動影響並對當下物價水準的中長期趨勢進行研判，就是相當重要且關鍵的課題，也是此研究的首要標的。

一、消費者物價指數與核心消費者物價指數

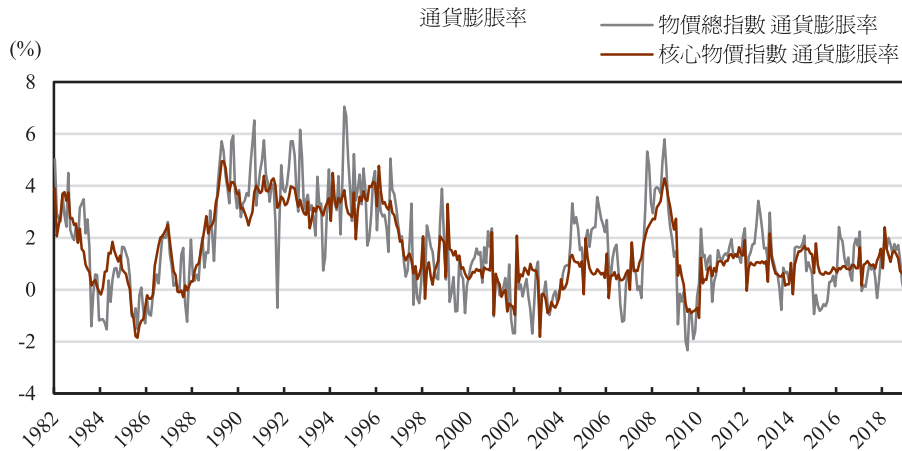
我國與大部分國家相仿，一般皆以「消費者物價指數(consumer price index, CPI)」

作為物價水準的衡量，而「通貨膨脹率(inflation rate)」則泛指消費者物價指數的年增率(Y-O-Y growth rate)。消費者物價指數主要由行政院主計總處每個月進行各商品價格調查與統計後編製，因此是月頻率的資料。由於物價指數編製涵蓋了大範圍的各類商品价格，因此指數波動除了會受到貨幣政策的影響外，一般也會即時反應短期事件(如颱風、地震等天災)的衝擊，也可能受到循環性的季節性因素(如各類年節或假期效應等)的影響。因此，各國政府或央行在評析各項貨幣政策對應的施作環境或預測時，多以濾除掉短期價格波動較劇烈的項目後的「核心消費者物價指數，core consumer price index, core CPI」為主，其對應的年增率我們也簡稱為「核心通膨」。^{註1}我國的「核心消費者物價指數」是以扣除新鮮蔬果及能源(燃氣、電費、油料費)項目後而對應計算之消費者物價指數。

圖1呈現兩資料之時間序列走勢圖。由圖中我們可以發現，一般通膨率與核心通膨率大致呈現相同走勢，惟一般通膨率的波動幅度較大，核心通膨率的波動幅度則較小。其中，台灣通貨膨脹率大多為正，其值在1990年至1995年間維持在相對較高水準，隨後便逐漸下跌，直到2007年至2008年間又有相當大的漲幅；2010年後。整體而言，台灣

的通膨率則多維持在 0% 至 2% 之間。

圖1 消費者物價指數對應的通貨膨脹率與核心通膨的時間趨勢圖



資料來源：中華民國統計資訊網，資料期間為1981年1月至2018年12月。

大致而言，以「核心消費者物價指數」作為政策施作的參考變數，因為其刪除了大部分事先認定受到短期劇烈波動的商品價格，因而較能呈現平穩的長期趨勢，確實具有一定的合理性。但是，為了讓指數編列能跨期比較，這些事先被排除的項目必須固定；亦即，此核心物價架構在物價短期波動來源與影響範圍皆不隨時間改變的關鍵假設上。再者，這些被事先剔除的項目商品價格，其實也包含了物價變動的長期趨勢訊息，但這些有用資訊也直接被「核心消費者物價指數」摒棄不用。

另一方面，文獻上有也許多利用統計上的平滑方法、移動平均法和中位數等的調整減緩特定月份的影響以估計不受短期事件干擾的基本通膨，亦即希望從每月發佈的通

膨衡量指標中找到「持續性」的成分。一般而言，這些調整方法一般存在一些限制或假設：第一，總價格指數的短暫變動來源被認定在一段時間內將維持不變；第二，僅考量橫斷面的資料訊息，而可能忽略變數資料隨時間推移的潛在訊息。第三，核心通膨一般為每月更新一次，當通膨趨勢變動有較大的不確定性時(如金融危機)，較低的資料更新頻率恐無法充分的利用當下的有用訊息(如每日更新的利率、匯率等直接反映市場價格的資訊)。基於上述這些原因，也促使各國研究人員建構其他可輔助核心通膨以衡量基本通膨中長期趨勢的指標，以期能達到更佳的可可靠性與相對即時性。另一方面，除了直接針對總價格指數進行拆解外，文獻研究上也常以經濟理論或多變量的計量模型估計潛

在通膨中長期趨勢，如飛利浦曲線模型或結構向量自我迴歸模型等。然而，這些常用的模型除可能具有適用性限制外，也多建構在少量的特定價格或相關總體變數上，其結果除了受變數資料的選擇也可能被特定參數的設定影響，因此不容易得到具穩健性的推論。

二、基本通貨膨脹率

據此，此研究仿效紐約聯邦準備銀行(New York Fed)的分析方法(Amstad et al., 2017)，利用 Forni et al. (2000, 2005) 所提出之一般化動態因子模型(generalized dynamic factor model)與頻域(frequency domain)上的頻譜分析(spectral analysis)方法，搭配如 Altissimo et al. (2001) 和 Cristadoro et al. (2005) 的拆解法，從眾多物價相關的月頻率資料中萃取出代表中長期趨勢的「基本通貨膨脹率(underlying inflation)」，以作為央行擬定貨幣政策時參考。大致而言，文獻上認為UIG的特點如下：第一、能分辨通膨的變化肇始於雜訊的短期波動，還是整體價格的中長期趨勢變動。當經濟處於平穩時，UIG對於通膨中的雜訊應當較無反應，然而，當經濟受到「持續性」的衝擊時，UIG對於經濟惡化的情況將較為敏感。第二、UIG的穩定性來自於使用大量的資料以及只專注於通膨的「中長期」持續「共同成分」。第三、在動態因子模型的架構下，合併資料橫斷面

及時間序列兩種維度的大量資訊，並且能視最新資料取得程度而更新估算，如此將較能有效研判通膨的中長期趨勢的變化。第四、將經濟、金融相關變數資料序列納入將使得UIG能較為有效的反映出總體經濟金融趨勢對於物價的影響；例如New York Fed(Amstad et al., 2017)所建構的UIG顯示，當金融危機發生時UIG會快速反應通膨趨勢呈現急遽衰退，此特性有助於決策者(政策制定者或投資人)對於趨勢變化的研判。第五、目前的文獻研究大致顯示，相較於傳統倚賴的核心通膨，UIG可能具有更好的通膨預測能力。相關文獻對於UIG優點的分析討論，可進一步參閱Amstad and Potter (2009)、Amstad et al. (2014) 與 Amstad et al. (2017)。

值得一提的是，在分析大量資料的文獻研究上，研究者也常直接從時域(time domain)的角度建構所謂的「動態因子模型」(如 Stock and Watson, 1999, 2002, 2016)以捕捉變數間的共同波動，估計上一般多運用主成分分析法(principal component analysis)或最大概似估計法(maximum likelihood estimation)。然而，由於這些模型的建構與估計都僅從時域的角度進行分析，因此所得到的共同因子，並無法直接將其區分為中長期趨勢或短期波動。相較之下，此研究所採用的估計方法，透過頻域的轉換可以直接將代表不同頻率的中長期趨勢與短期波動從資料中分離出來，因此較為合適用來估計代

表中長期趨勢的「基本通貨膨脹率」。在類似的架構下，目前文獻上已經有學者或研究機構建構「基本通貨膨脹率」的對象國家包含加拿大(Khan et al., 2013)、中國(Amstad et al., 2014)、歐元區(Cristadoro et al., 2005)、日本(Hiromichi and Takashi, 2017)、瑞士(Amstad and Fischer, 2009)與美國(Amstad and Potter, 2009; Amstad et al., 2014; Amstad et al., 2017)等國；我國目前則尚未有相關的學術研究。除了上述的各國文獻外，如何利用動態因子模型、運用時域及頻域分析的關連從巨量資料中拆解中長期趨勢的方法，也可參考徐士勛(2019)學術文稿的整理與論述。

在後續的章節中，我們將說明此研究參考 Amstad et al. (2017) 而蒐集整理台灣對應

的物價相關資料，並據以建立我國的基本通貨膨脹率估值(underlying inflation gauge, UIG)。我們估算了兩套可行的 UIG，一套為純粹使用物價指數相關資料所建構，我們稱之為 UIG(Price Only)，另一套則額外納入與物價波動有關的總體財金變數，我們稱之為 UIG(ALL)。之後，我們分析所估算 UIG 與一般常用之核心通膨，並比較其於所觀察樣本期間的異同。此外，針對消費者物價指數，我們將透過葛蘭傑因果關係檢定(Granger Causality Test)分析 UIG 是否具有預測未來物價指數波動的能力；同時，我們也建構了對應的衝擊反應分析並在考量的擬真樣本外區間(pseudo out-of-sample period)中驗證 UIG 的樣本外預測能力。

貳、計量模型設定與估計

我們將在此說明此研究對應的計量模型設定、後續的估計以及 UIG 的建構。其中，一般化動態因子模型的設定與估計主要以 Forni et al. (2000, 2005) 的研究為依據，關於動態因子的短中長期估計與拆解步驟則大致以 Altissimo et al. (2001) 的研究為依據，所有詳細說明與步驟也可參閱徐士勛(2019)的學術文稿。

令 $\mathbf{y}_t = (y_{1,t} \ y_{2,t} \ \cdots \ y_{N,t})'$ 表示在時點 t 的 N 個與通貨膨脹率的波動有關的變數， $t = 1, \dots, T$ 。其中，為方便表示，我們令第

一個變數 $y_{1,t}$ 為月頻率的(可觀察)的通貨膨脹率。我們假設此通貨膨脹率可以進一步分解成兩部分：

$$y_{1,t} = y_{1,t}^* + e_{1,t},$$

式中， $y_{1,t}^*$ 表示中長期無法觀察的基本通貨膨脹率，而 $e_{1,t}$ 則為受其他因子(如短期波動干擾、季節性與衡量誤差等)的影響而背離基本通貨膨脹率的部分。在此研究中，我們將同時藉助其他相關變數 $y_{2,t}, \dots, y_{N,t}$ 中所包含與 $y_{1,t}^*$ 共同的相關資訊以達成上述的拆解。

一、一般化動態因子模型

一般化動態因子模型(generalized dynamic factor model)假設這 N 個與通貨膨脹率的波動有關的變數在第 t 期的實際值受到 $\bar{q}$ 個共同因子 $f_{q,t} (q = 1, \dots, \bar{q})$ 的當期以及落後 $\bar{R}$ 期資訊的影響，因此模型可以表示成：

$$y_{i,t} = \sum_{q=1}^{\bar{q}} \sum_{k=0}^{\bar{R}} \delta_{i,q,k} f_{q,t-k} + \xi_{i,t} = \chi_{i,t} + \xi_{i,t},$$

$$i = 1, \dots, N, \quad (1)$$

式中， $\chi_{i,t}$ 表示第 i 個變數受到當期以及落後 $\bar{R}$ 期共同因子的總和影響，而 $\xi_{i,t}$ 則衡量該變數背離此共同因子總和影響的自我干擾部分。在後續的分析中，我們將以 $\chi_t = (\chi_{1,t} \chi_{2,t} \dots \chi_{N,t})'$ 及 $\xi_t = (\xi_{1,t} \xi_{2,t} \dots \xi_{N,t})'$ 兩向量表示在第 t 期這 N 個變數對應的共同因子波動與自我干擾項，則模型 (1) 可以表示成

$$y_t = \chi_t + \xi_t;$$

此外，為了能同時認定無法觀察的 χ_t 與 ξ_t ，我們也假設它們具正交性(orthogonality)。在一般的時域分析上，我們定義 $\Gamma_k = \text{Cov}(y_t, y_{t-k})$ 為 y_t 與 y_{t-k} 的自我共變異數矩陣(auto-covariance matrix)；類似地，我們也可定義 $\Gamma_k^\chi = \text{Cov}(\chi_t, \chi_{t-k})$ 與 $\Gamma_k^\xi = \text{Cov}(\xi_t, \xi_{t-k})$ 。根據定義式， $\Gamma_k = \Gamma_k^\chi + \Gamma_k^\xi$ ； $k = 0$ 時， Γ_0 、 Γ_0^χ 與 Γ_0^ξ 則分別為 y_t 、 χ_t 與 ξ_t 對應的同期自我共變異數矩陣。

另一方面，當我們令 $f_t = (f_{1,t} f_{2,t} \dots f_{\bar{q},t})'$ 為 $\bar{q} \times 1$ 向量， $F_t = (f_t' f_{t-1}' \dots f_{t-\bar{R}}')'$ 為將所有的因子 $f_{q,t-k}, r = 1, \dots, \bar{q}, k = 0, \dots, \bar{R}$ ，堆疊起來成一 $\bar{r} \times 1$ 的向量，其中 $\bar{r} = \bar{q}(\bar{R} + 1)$ 。則一般化動態因子模型 (1) 也可以表示成特殊對應的，具有 $\bar{r}$ 個共同因子的靜態因子模型(static factor model)：

$$y_t = \Delta F_t + \xi_t \quad (2)$$

式中的 Δ 由模型 (1) 中的對應 $\delta_{i,q,k}$ 所組成，為一 $N \times \bar{r}$ 的矩陣。先不論估計與認定的問題，即使有不同的表現式，一般化動態因子模型 (1) 中的共同因子與此特殊靜態因子模型 (2) 的共同因子所建構的資訊空間理論上是一致的，亦即都包含了 y_t 中相同的共同資訊；這樣的特性也將讓我們在無法個別認定每一個共同因子的情況下，仍得以利用資料 y_t 估計所有因子所建構的資訊空間。後續我們將利用動態因子模型設定與靜態因子模型之間的對應關係，再透過頻譜分析下頻率的選擇，將 χ_t 進一步拆解成中長期波動 χ_t^{LR} 以及短期波動 χ_t^{SR} 兩部分，亦即 $\chi_t = \chi_t^{LR} + \chi_t^{SR}$ 。

二、基本通膨估值的定義

根據 Cristadoro et al. (2005)， $\chi_{i,t}$ 可進一步透過頻域上的頻譜分析將其拆解成中長期波動 $\chi_{i,t}^{LR}$ 以及短期波動 $\chi_{i,t}^{SR}$ 兩部分，亦即 $\chi_{i,t} = \chi_{i,t}^{LR} + \chi_{i,t}^{SR}$ 。綜合這些模型假設，針對此

研究的分析標的一通貨膨脹率 $x_{1,t}$ ，我們可以表示成

$$\begin{aligned} y_{1,t} &= y_{1,t}^* + e_{1,t} = \chi_{1,t}^{LR} + \chi_{1,t}^{SR} + \xi_{1,t}, \\ y_{1,t}^* &= \chi_{1,t}^{LR}, \\ e_{1,t} &= \chi_{1,t}^{SR} + \xi_{1,t}. \end{aligned}$$

因此，我們將月頻率的基本通貨膨脹率定義成 $x_{1,t}^* = \chi_{1,t}^{LR}$ ，而對應的估計值 $\widehat{\chi}_{1,t}^{LR}$ 則稱為基本通膨估值。

值得注意的是，在這模型的架構下，有3個主要的參數需要設定：共同因子個數 $\bar{q}$ 、落後期數 $\bar{K}$ 、以及中長期波動 $\chi_{1,t}^{LR}$ 與短期波動 $\chi_{1,t}^{SR}$ 的切分頻率(cut-off frequency) τ 。在此計畫中，我們將依循 Amstad et al. (2017) 的設定，在僅考量物價指數相關變數時，令 $\bar{q} = 1$ ；而在納入相關總體變數的擴充資料後，將以 $\bar{q} = 2$ 進行分析。此外，在頻域分析中認定中長期波動 $\chi_{1,t}^{LR}$ 與短期波動 $\chi_{1,t}^{SR}$ 的切分頻率 $\tau = \pi/6$ ，小於此切分頻率的波動認定為中長期波動，反之則為短期波動。^{註2} 由於此切分頻率對應於一般的時域上恰為1年，因此共同因子落後期數的對應設定也將訂為 $\bar{K} = 12$ 。

三、計量模型估計

上述一般化動態因子模型的估計主要以 Forni et al. (2005) 的研究為依據；概念上而言，第 i 個變數受到 $\bar{q}$ 個共同因子 $f_{q,t}(q = 1, \dots, \bar{q})$ 的當期以及落後 $\bar{K}$ 期資訊的總和影響 ($\chi_{i,t}$) 的估計可以藉由當期所有觀察值 y_t 推估。在共變異數矩陣於時域分析與頻域分析中的傅立葉轉換關係下，我們即可藉由三個階段逐步建構基本通膨估值UIG $\widehat{\chi}_{1,t}^{LR}$ 。首先，透過時域與頻域分析間的轉換，我們可估計出 Γ_k^χ 與 Γ_k^ξ 兩組自我共變異數矩陣，以及 Γ_k^χ 所對應的中長期 (令為 $\Gamma_k^{\chi^{LR}}$) 以及短期兩部分 (令為 $\Gamma_k^{\chi^{SR}}$)。^{註3} 之後，我們再利用文獻上的一般化主成分 (generalized principal components) 分析法，透過 Γ_k^χ 與 Γ_k^ξ 的估計，建構模型 (2) 中所有靜態因子所對應的資訊空間，並可得到在極小化干擾與共同波動比例 (idiosyncratic-common variance ratio) 原則下的 y_t 最適線性組合，此即為共同波動部分 χ_t 的估計。最後，再藉由切分頻率設定，透過 $\Gamma_k^{\chi^{LR}}$ 的估計，將 χ_t 中代表中長期波動的部分拆解出來，以作為基本通膨估值UIG $\widehat{\chi}_{1,t}^{LR}$ 。各階段的詳細步驟與說明可參閱 Altissimo et al. (2001) 或徐士勛 (2019) 等相關的學術文稿。

參、我國對應資料與處理

由於物價水準以及研判趨勢用的核心通膨都是月頻率的資料，為了後續的比較分

析，我們所考量的資料設定原則為：(1) UIG 的建構基礎為月頻率序列，但最近一期的估

算可依各筆資料實際發佈日不同而進行對應的估測更新；^{註4} (2) 不納入季頻率甚至是年頻率等相對低頻的資料；(3) 模型中所使用的每筆資料的起始點需相同，但結束時點可依實際資料發佈情況而不同。此外，由於此研究應是我國第一個針對UIG的嚴謹學術研究，在沒有太多國內可參考的研究基礎下，我們將採取穩健的建構原則；亦即，變數的選取主要參考Amstad et al. (2017)，並從我國與物價指數直接相關以及間接相關的總體金融資料中，挑選合適的變數。再者，為了後續的更新維護，此研究的所有資料來源統一為「台灣經濟新報資料庫(TEJ database)」。

一、資料說明

在台灣資料的選取上，我們主要以消費者物價各指數為基礎，參考 Amstad et al. (2017) 所使用的數列資料，再擴充我國與消費者物價間接相關的數列資料；根據資料的性質，我們將所有變數分為五大項類別：與消費者物價直接相關變數(Price，編號1~64)、實質面變數(Real Variable，編號1~18)、勞動市場變數(Labor，編號1~5)、貨幣面變數(Money，編號1~5)及金融面變數(Financial，編號1~29)，總共121個序列資料。其中，資料最早自1971年1月開始，至2018年12月結束，皆為月頻率的資料型式。我們在附錄A的表格中，整理了我國各資料的詳細變數名稱、分類編號、每月的發布時

間、起始時間以及該變數對應 Amstad et al. (2017) 中的變數名稱，以供參考。

首先，我國資料與Amstad et al. (2017) 中的變數資料分佈兩者皆以消費者物價指數直接相關的價格變數佔比最大，在Amstad et al. (2017) 中佔了 71.2%，在我國資料中則佔了52.9%。兩者次大項的類別變數則是金融面的相關變數，分別佔了 15.9% 與 24.0%。而Amstad et al. (2017) 中最少的類別變數為貨幣面的變數(1.4%)，我國資料中最少的類別變數則為貨幣面與勞動面的變數(皆為4.1%)。再者，我國的 121 筆與物價直接或間接相關的月頻率資料中，因為政府資料編製與建構的關係，起始時間略有不同，因此會影響欲分析期間所能涵蓋的變數範圍。大致而言，1991年之後，除了部分實質面變數與金融面變數外，大部分的資料都已經開始編製。其中，消費者物價相關變數中的細項分類有 4筆從 1991 年1月起才編製；如「台灣-CPI-基本分類-交通及通訊類」從 1981 年1月就編製，但其中的一細項「台灣-CPI-基本分類-其他交通服務費」則於1991年1月才編製。另一方面，實質(Real Variables)的變數，包含台灣進出口額年增率與台灣製造業PMI 調查指標等變數，其中前項於 2002 年1月起編製，後者遲至 2011 年 10 月才編製。綜合這些資料長度的考量下，後續的實證分析，我們將先以 1991 年1月為資料的統一的起始月份。

二、資料處理方式

根據理論上的設定以及文獻上常用於估計因子模型的處理方式，原始資料需經過適當的轉換方能使用。大致而言，納入因子模型的資料需要去除季節性的波動、需要為定態(stationary)，最後還需要進行標準化以去除度量單位的影響。值得說明的是，因為所考量的變數序列較多，同時為了日後資料的更新與維護，我們在處理資料與轉換時，就不根據個別變數量身訂做專屬的轉換與處理方式，而以目前相關文獻上的幾大模式或方式處理。以下，我們將說明處理各項主要原則與方式；每筆資料的詳細處理方式請見附錄A所示。

(一) 季節調整

我們的季調方法主要根據美國人口普查局(United States Census Bureau)所發布的X-13ARIMA-SEATS方法來進行季節調整。部分未能以X-13ARIMA-SEATS方法進行季調者，則以分解序列的方式進行季調；亦即，我們將序列資料分解為季節項、趨勢項及隨機項，最後再扣除季節項的影響以達成季節調整的效果。

(二) 轉換成定態

為確保季節調整後之資料序列皆為定態，部分序列資料(Price 1~64、Real Variables 2、3、15~18、Labor 2、5、Money 1~5、Financials 2~8、10、11、15、17~29)將先取年差分後，再除以前年水準值之絕對值計算，以得到序列資料的YoY年成長率。另一部分序列資料(Real Variables 1、4~14、Labor 1、3、4、Financials 1、9、12~14、16)則以年差分的方式進行轉換，以得到與去年同期相比的YoY變動。最後，再將經過轉換的序列資料以Augmented Dickey-Fuller (ADF)檢定的方式進行單根檢定，我們直接以「有趨勢項」及「有趨勢項與常數項」之兩種模型進行單根檢定，其最適落後期數則以Akaike information criterion(AIC)選定。若轉換過後的序列還具有單根，則我們會再將其進行一階差分，以盡量使資料成為定態。後續的分析，我們將以此轉換後的追蹤資料進行動態因子以及UIG的估計。

(三) 標準化轉換

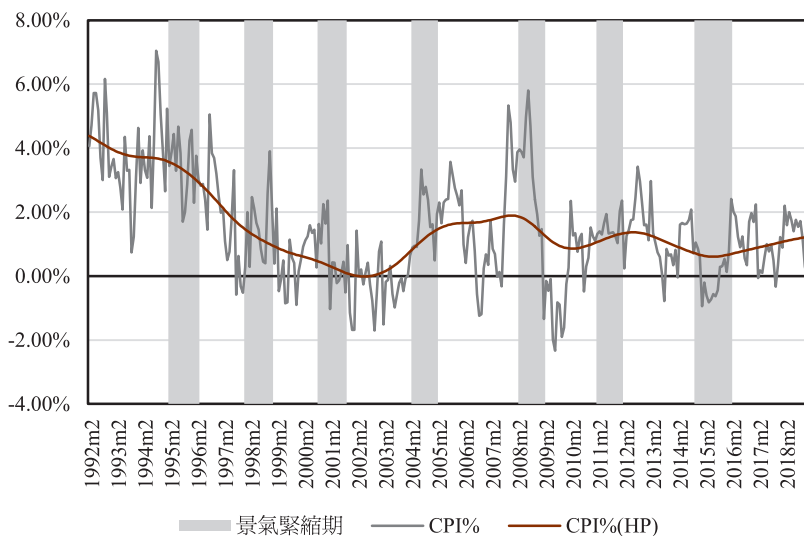
經過這些調整與轉換後，最後我們必須再將每筆資料進行標準化轉換，扣除各自的均數後，再除以各自對應的標準差；亦即，最終進入模型估計的每筆資料都是均數為0標準差為1的數列。

肆、UIG的建構結果與分析

在此節中，我們首先將說明所建構的兩套 UIG 所使用的資料範疇以及估算的結果；其中，僅以物價相關指數建構的估算稱為 UIG(Price Only)，而多納入相關的總體與金融資料而建構的估算稱為 UIG(ALL)，兩者的估算起始期間分別為 1992年2月以及 1998年2月。之後，我們再針對這兩筆估算的UIG進行相關的統計分析與比較，我們比較的對象為以消費者物價指數建構的通貨膨脹率 (CPI%)，核心通膨(Core CPI%) 以及運用 HP-filter 所建構的通貨膨脹率(稱為 CPI%(HP))。^{註5} 在進行後續結果之前，我們先以下圖2呈現 CPI%(HP) 以及主計總處所公

布的通貨膨脹率在1992年2月之後的趨勢概況。由圖中可以看出CPI%(HP) 的波動相對平滑，從1992年的 4% 一路下滑至 2002 年底約為 0%，之後再上漲，最高點為全球金融危機期間(約為1.8%)。從2015年起，呈現微幅上揚的趨勢但也大約在 1% 以下波動。雖然經HP-filter 平滑化後的通貨膨脹率不論在學術文獻或實際操作上，仍常被用來代表通貨膨脹率的(長期)趨勢，但是其背後所謂的(長期)趨勢並沒有精確的週期對應設定。同時，CPI%(HP) 也僅利用了通貨膨脹率單一物價指數的資訊，而忽略了不同面向指數間對於趨勢的異同資訊。

圖2 通貨膨脹率與CPI%(HP)的時間趨勢



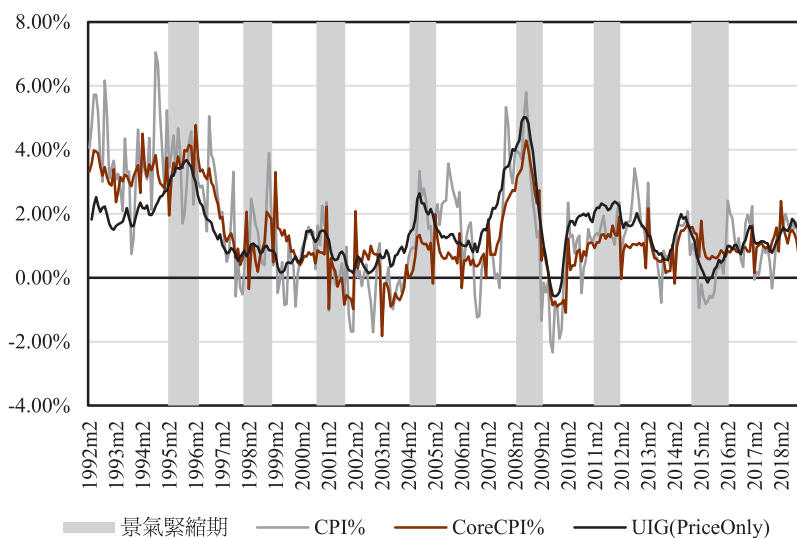
資料來源：本研究自行整理；景氣緊縮期取自國家發展委員會之台灣歷次景氣循環峰谷日期。

一、UIG(Price Only) 與 UIG(ALL) 的建構

首先，針對以64個物價指數為主而建構的 UIG(Price Only)，其所考量的資料起迄期間為1992年2月至2018年12月，共 323 筆月資料。我們將所建構出的基本通膨估值 UIG(Price Only) 與通貨膨脹率(CPI%) 及核心通膨(Core CPI%) 的時間趨勢圖繪製於圖3

中。由圖中可以大致看出，UIG(Price Only) 與核心通膨(Core CPI%) 的走勢些許類似，且都比通貨膨脹率 (CPI%) 平滑些。其中，UIG(Price Only) 的最高點 (5.02%) 發生在2008年7月，最低點 (-0.55%) 發生於2009年9月，此波段變化判斷可能是受到全球金融危機後續影響所致。

圖3 UIG(Price Only)、CPI% 及Core CPI% 的時間趨勢圖

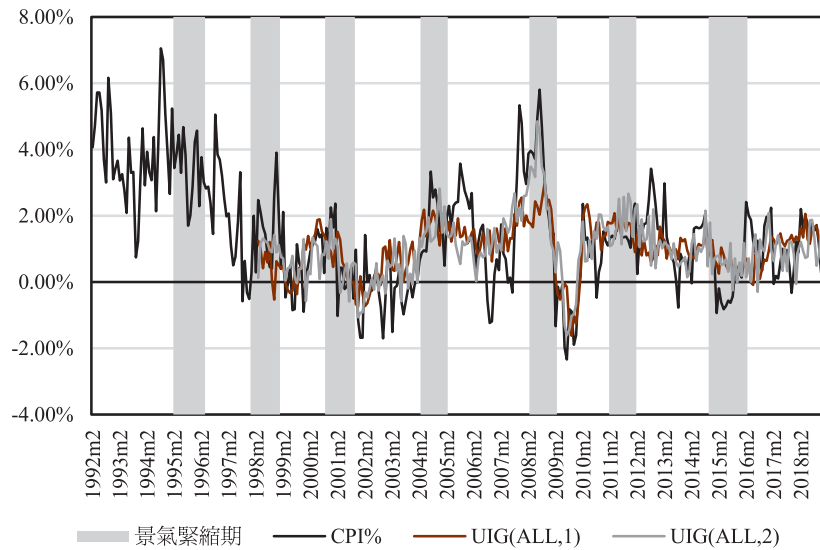


資料來源：本研究自行整理；景氣緊縮期取自國家發展委員會之台灣歷次景氣循環峰谷日期。

至於納入更多的總體與金融相關變數而建構的UIG(ALL)，因為有些資料的起始公布時間較晚，因此權衡之下，我們含物價相關變數總共選取106個變數，以1998年2月當作所考慮追蹤資料的起點，資料結束時點仍為2018年12月，共251筆月資料。

依據前述的介紹，在此資料下的共同動態因子個數文獻上一般設為2，但為了方便比較，我們也建構了僅考慮1個共同因子個數下的結果；前者所估算的基本通膨稱為UIG(ALL,2)而後者則為UIG(ALL, 1)。相對應的時間趨勢圖如下圖4所示。

圖4 UIG(ALL,1)、UIG(ALL,2) 與通貨膨脹率(CPI%) 的時間趨勢圖

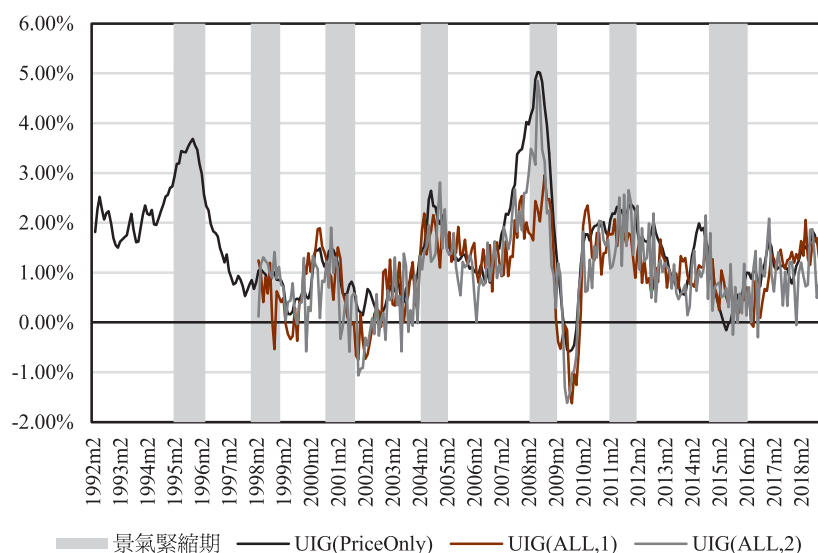


資料來源：本研究自行整理；景氣緊縮期取自國家發展委員會之台灣歷次景氣循環峰谷日期。

當多納入總體與金融相關變數於追蹤資料後，由圖中可以發現，文獻上建議以兩個動態因子而建構的 UIG(ALL,2) 相較於僅以一個因子的 UIG(ALL,1) 波動更為劇烈，但大致都捕捉了通貨膨脹率的類似趨勢。我們於圖5中也進一步比較了UIG(Price Only) 和 UIG(ALL, 1) 與UIG(ALL,2) 之間的差異。由圖中可發現，針對基本通膨，相較於第一套資料的估算 UIG(Price Only)，納入總體與金融相關資料的第二套估算UIG(ALL, 1) 與

UIG(ALL,2)的在趨勢的上下波動都相對劇烈些。我們認為這可能反映了我國資料的特色與我國央行在穩定物價上的持續努力與堅持，亦即，相較於低而穩定的物價指數波動，我國其餘非物價直接相關的總體變數等在所觀察期間呈現的共同波動相對較為劇烈，因此納入這些資料後所建構的UIG(ALL, 1) 與UIG(ALL,2)也必然反映出這些共同特性。

圖5 UIG(Price Only)、UIG(ALL,1) 與UIG(ALL,2) 時間趨勢圖



資料來源：本研究自行整理；景氣緊縮期取自國家發展委員會之台灣歷次景氣循環峰谷日期。

二、相關指標的進階統計性質比較

我們在此小節中，將進一步分析所估算的UIG(Price Only)、UIG(ALL,1) 及 UIG(ALL,2)與通貨膨脹率 (CPI%)，核心通

膨(Core CPI%) 以及運用 HP-filter 所建構的通貨膨脹率CPI%(HP) 的統計性質。

(一) 相關係數

首先，我們於下表1中呈現各指標數列間的相關性。

表1 各指標的相關係數

	CPI%	Core CPI%	CPI%(HP)	UIG(Price Only)	UIG(ALL,1)	UIG(ALL,2)
CPI%	1.000					
Core CPI%	0.713	1.000				
CPI%(HP)	0.517	0.452	1.000			
UIG(Price Only)	0.736	0.702	0.609	1.000		
UIG(ALL,1)	0.558	0.470	0.517	0.720	1.000	
UIG(ALL,2)	0.630	0.622	0.569	0.821	0.628	1.000

資料來源：本研究自行整理。

由表中可以發現，在所有指標中，UIG(Price Only) 與通貨膨脹率 (CPI%)的相關性最高，達 0.736；至於多納入總體與金融相關變數的UIG(ALL,1) 及UIG(ALL,2) 則因為波動太過劇烈與CPI% 的相關性皆未達 0.65。而另兩個常用的指標，CPI%(HP) 也因為太過平滑因此與CPI% 相關係數為最低，僅 0.517。相較之下，另一常用的核心通膨(Core CPI%)，與CPI% 相關係數也達 0.713，僅遜於 UIG(Price Only)。由於要作為合適衡量基本通膨的指標，基本上仍須與通貨膨脹率 (CPI%)具有一定的相關性，因此，我們認為，從相關係數的分析來看，UIG(Price Only) 與 Core CPI% 應是相對合適的可能選擇。

(二) 葛蘭傑因果關係檢定(Granger Causality Test)

為了進一步驗證資料觀察期間各指標

與通貨膨脹率 (CPI%) 間的可能領先與落後關係，我們將藉由雙變量自我迴歸模型下的葛蘭傑因果關係檢定來判斷。首先，我們考慮的 5組雙變量模型自我迴歸模型，分別是 CPI% vs. Core CPI%，CPI% vs. CPI%(HP)，CPI% vs. UIG(Price Only)，CPI% vs. UIG(ALL,1) 與CPI% vs. UIG(ALL,2)；其中，我們以 SIC選取各模型最適的落後期數，各模型依序分別為 VAR(2)、VAR(4)、VAR(2)、VAR(1) 以及VAR(2)。5組對應的雙向葛蘭傑因果關係檢定結果如下表2所示。由表中的檢定結果可以發現，僅Core CPI% 與UIG(Price Only) 具有單向領先CPI% 的特性，其餘指標與CPI% 都是雙向領先的關係。因此，我們認為，從葛蘭傑因果關係檢定的分析來看，UIG(Price Only) 與 Core CPI% 應是相對合適衡量基本通膨的可能指標，其具有顯著單向領先通貨膨脹率的特性。

表2 葛蘭傑因果關係檢定結果

被解釋變數	去除解釋變數	χ^2 統計量	自由度	P-value值
CPI%	Core CPI%	23.036	2	0.000***
Core CPI%	CPI%	0.779	2	0.678
CPI%	CPI%(HP)	102.072	4	0.000***
CPI%(HP)	CPI%	5.57 E+12	4	0.000***
CPI%	UIG(Price Only)	73.556	2	0.000***
UIG(Price Only)	CPI%	3.190	2	0.203
CPI%	UIG(ALL,1)	6.915	1	0.009***
UIG(ALL,1)	CPI%	12.320	1	0.000***
CPI%	UIG(ALL,2)	20.765	2	0.000***
UIG(ALL,2)	CPI%	9.825	2	0.007***
UIG(Price Only)	Core CPI%	4.613	4	0.329
Core CPI%	UIG(Price Only)	73.089	4	0.000***

資料來源：本研究自行整理。

註：VAR方式的Granger Causality test，係Block Exogeneity Wald test，以 χ^2 統計量加以判定。***、** 以及 * 分別代表 1%、5% 以及 10%顯著。

此外，在此架構下，我們也建構Core CPI% vs. UIG(Price Only) 的雙變量自我迴歸模型(其最適落後期數為4期)，並將其對應的雙向葛蘭傑因果關係檢定結列於表2中的最後一欄中。從結果可以清楚發現，UIG(Price Only) 單向顯著地領先Core CPI%。因此，綜合這些結果，我們認為從葛蘭傑因果關係檢定的角度判別，UIG(Price Only) 是最合適衡量基本通膨的可能指標。

(三) VAR模型對應的樣本外預測

在上述 VAR模型對應的樣本外預測表現方面，所設定的擬真樣本外期間為 2010年1月至 2018年12月(共9年)，目標變數都為 1個月後的通貨膨脹率預測。比較基準模型為通貨膨脹率自我迴歸模型 AR(2)，而兩個預測模型則為前一小節的 CPI% vs. Core CPI% 以及CPI% vs. UIG(Price Only) 兩組雙變量模

型自我迴歸模型，預測績效的比較以文獻上常用的Root Mean Squared Error (RMSE) 及 Mean Absolute Error(MAE) 兩指標為主，若指標越小，表示樣本外預測績效越好。相關的結果如下表3所示，由表中結果可以看出，在這樣的架構下，UIG(Price Only) 與 CPI% 所建構的雙變量自我迴歸模型，相較於單變量的CPI% 自我迴歸模型，在預測績效上表現更好，同時也優於 (Core CPI%) 與 CPI% 的雙變量模型預測以及 UIG(ALL,1) 與 CPI% 和UIG(ALL, 2) 與 CPI% 對應的雙變量模型預測。^{註6} 此外，Diebold-Mariano (DM) 檢定也證實，唯一只有UIG(Price Only) 與 CPI% 所建構的雙變量自我迴歸模型，在10%的顯著水準下，顯著優於單變量的CPI% 自我迴歸模型的預測。

表3 樣本外預測比較

	RMSE	MAE
AR(2) for CPI%	0.006856	0.004991
VAR(2) of CPI% and Core CPI%	0.006646	0.004889
VAR(2) of CPI% and UIG(Price Only)	0.006041**	0.004439*
VAR(1) of CPI% and UIG(ALL,1)	0.006908	0.005057
VAR(2) of CPI% and UIG(ALL,2)	0.006636	0.004771

資料來源：本研究自行整理。
註：RMSE 以及 MAE 數值上方的*號表示 DM 檢定的顯著性，***、** 以及 * 分別代表 1%、5% 以及 10%顯著。DM 檢定的虛無假設為所考慮模型的預測績效與 CPI% 的AR(2) 模型一樣好，對立假設則為 CPI% 的AR(2) 模型預測績效較差。

整體而言，綜合相關係數分析、葛蘭傑因果關係檢定以及樣本外的預測表現，我們認為在目前的架構下，以UIG(Price Only) 來作為衡量基本通膨的指標最為合適；UIG(Price Only) 與通貨膨脹率的相關性最高、單向顯著領先通貨膨脹率，同時也可額外提供通貨膨脹率的未來訊息以增進通貨膨脹率的預測。據此，我們認為UIG(Price Only) 具有相對良好的各項性質，因此可作為我國第一個基本通膨估值以輔助決策參考。我們在後續各小節將進一步分析UIG(Price Only) 的統計性質，以讓我們能對其有更全面的瞭解。

三、UIG(Price Only) 的統計性質

(一) 基本統計量

首先，我們進一步分析UIG(Price Only)

的基本統計量。根據表4的敘述統計結果，UIG(Price Only)之平均數為1.482%、中位數為1.360%、標準差為0.989%、全距為5.600%、最大值為5.020%、最小值則為-0.580%。比較表4通貨膨脹率的敘述統計結果，亦如我們所預期，UIG(Price Only)的標準差與全距均小於通貨膨脹率(標準差為1.786%、全距為9.390%)。另外，兩序列的偏度係數皆判定為右偏(其偏度係數為正)，表示出現較為極端的通貨膨脹情況略大於通貨緊縮。進一步對照圖3所呈現消費者物價指數對應的通貨膨脹率與UIG(Price Only) 之時間序列走勢圖，我們可發現UIG(Price Only)的估計結果與一般通膨率在整體的走勢上大致相符，惟UIG(Price Only)的波動幅度較小，一般通膨率的波動幅度則較大。

表4 消費者物價指數對應的通貨膨脹率與UIG(Price Only)

	通貨膨脹率(%)	UIG(Price Only)
平均數	1.597	1.482
中位數	1.405	1.360
標準差	1.786	0.989
變異數	3.190	0.978
峰度	-0.203	0.981
偏度	0.454	1.402
全距	9.390	5.600
最小值	-2.340	-0.580
最大值	7.050	5.020

資料來源：本研究自行整理。

(二) 對應的轉折點認定

由於原始通膨的組成涵蓋了短期影響物價波動的影響，可以想見，若直接藉由通膨本身數列的轉折點進行情勢研判，則將可能因為受到短期波動干擾而造成政策施行的迷失。相對地，UIG(Price Only) 所代表的正是通膨的中長期變動的估算，若能

認定UIG(Price Only) 對應的轉折點將有助於決策者分析當下情勢而提升決策品質與施行時機。因此，根據所估算出的 UIG(Price Only)，我們進一步輔以文獻上常用的 Harding and Pagan (2002) 的方式認定其對應的轉折點，^{註7} 所認定的結果如下表5所示：

表5 UIG(Price Only)的高峰谷底認定

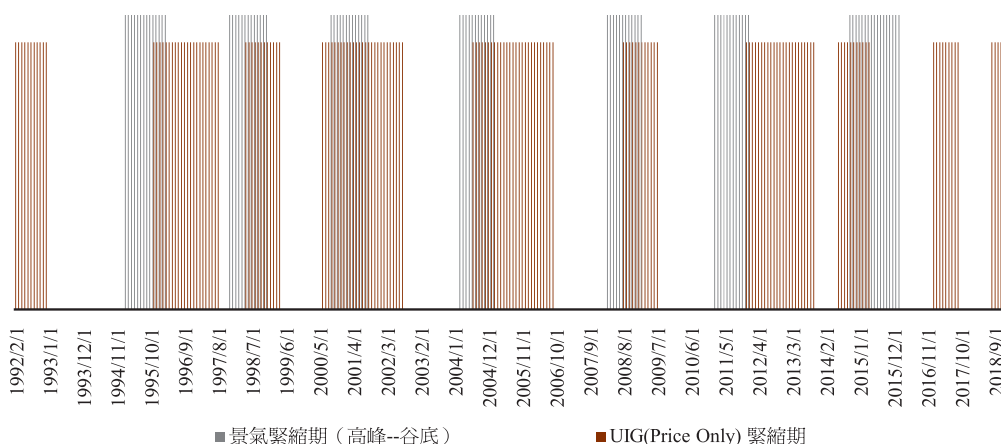
谷底	高峰
1993年1月	1995年10月
1997年9月	1998年4月
1999年5月	2000年6月
2002年8月	2004年7月
2006年9月	2008年7月
2009年8月	2011年11月
2013年11月	2014年5月
2015年5月	2016年12月
2017年10月	2018年7月

資料來源：本研究自行整理。

根據表5，UIG(Price Only)在1992年至2018年的資料期間內，共經歷了8次完整的循環(谷底－高峰－谷底)。其中，UIG(Price Only)最長的擴張期發生在1993年1月至1995年10月，共歷時34個月；相對的，最長的緊縮期則分別發生在2000年6月至2002年8月與2004年7月至2006年9月，兩期皆是歷時27個月。若將表7的結果對照國家發展委員會之台灣歷次景氣循環峰谷日期，^{註8} 如下圖6，我們可以發現，UIG(Price Only)的緊縮期(高

峰－谷底)約略與台灣景氣的緊縮期有所重疊；惟大致而言，UIG(Price Only)緊縮期的發生是落後於景氣循環的緊縮期，並會在景氣循環進入擴張期後的幾個月才結束。根據陳淑玲與黃裕烈(2014)對總體變數之領先、同時與落後性質之認定與其證實結果，CPI的循環大約落後景氣循環5個月，其與我們所認定的UIG(Price Only)緊縮期結果的落後於景氣循環的現象大致相符。

圖6 景氣緊縮期與UIG(Price Only)緊縮期

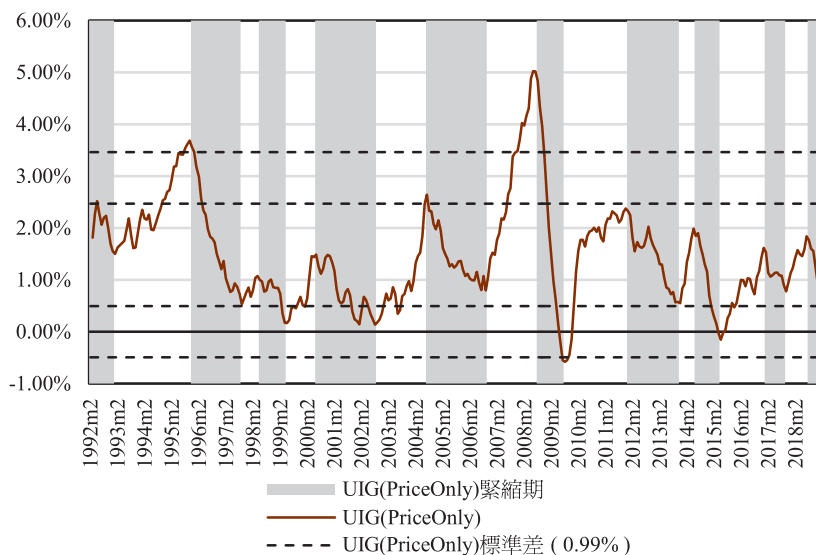


資料來源：本研究自行整理；景氣緊縮期取自國家發展委員會之台灣歷次景氣循環峰谷日期。

另一方面，我們也於圖7呈現UIG(Price Only)的時間序列走勢圖與其緊縮期之認定結果，其中虛線表示的是UIG(Price Only)序列的標準差(0.99%)與兩倍標準差(1.98%)區間。UIG(Price Only)的最大值發生在2008年6月為5.02%，最小值則發生在2009年8月

為-0.58%。由圖中我們可以發現，UIG(Price Only)大多為正值，其同樣約在1990年至1995年間維持在較高水準，隨後便逐漸下跌；直到2007年至2008年間又有相當大的漲幅，隨後又於2009年間大幅的下跌。2010年後，UIG(Price Only)則多維持在0%至2%之間。

圖7 UIG(Price Only)與其緊縮期之時間趨勢圖



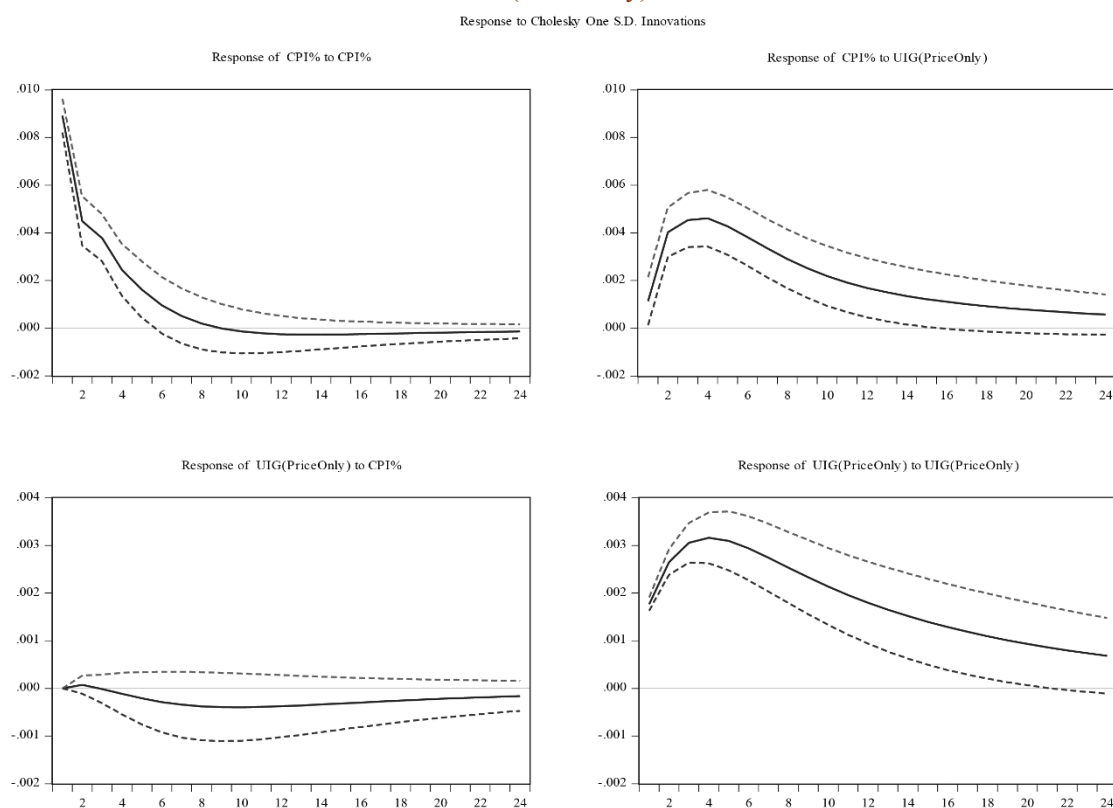
資料來源：本研究自行整理。

(三) VAR模型對應的衝擊反應分析

根據第肆章第二節 UIG(Price Only) 與通貨膨脹率 (CPI%) 建構的 VAR(2) 模型，以及單向的葛蘭傑因果關係檢定結果，我們於圖8中進一步呈現Cholesky衝擊反應與

95% 的信賴區間。由圖8的結果可以看到，UIG(Price Only) 當期一單位標準差的干擾，對於未來12個月的通貨膨脹率都有顯著的正向影響，其對未來通貨膨脹率的顯著影響期間甚至長於通貨膨脹率本身的干擾影響。

圖8 CPI% vs. UIG(Price Only) 的衝擊反應分析



伍、結論與討論

在此研究中，我們完成了台灣第一個基本通膨估值的建構。綜合了一連串的統計與計量模型建構與分析後，我們認為單純以物價指數相關資料建構的 UIG(Price Only) 是目前較為合適用來衡量基本通膨中長期趨勢的

指標，其(1)與通貨膨脹率有最高的相關性；(2)具有顯著單向領先通貨膨脹率的特性；(3)衝擊反應分析與擬真的樣本外預測證實其能顯著影響或包含未來通貨膨脹率的訊息；(4)容易更新維護。

藉由此研究的分析結果，我們可以清楚看到，UIG的建構，並不直接與貨幣政策或是精進預測連結，而是透過統計與計量模型將代表通貨膨脹率中長期趨勢的基本通膨拆解出來。由於多數的貨幣政策除了具有政策效果的遞延性外，決策者考量政策施作的時機也必須依賴當下通膨的中長期態勢的研判，因此，UIG(Price Only)的建構恰提供了可能優於傳統研判方式的另一套估算方式。除了以UIG(Price Only)為基礎的轉折點可供參考以協助決策者判讀中長期通膨趨勢外，衝擊反應函數分析也呈現了當下的非預期UIG的衝擊如何顯著影響未來12個月的CPI%的變動幅度。因此，我們認為，此UIG的建構對貨幣政策意涵的最大的影響在於，在政策制訂者原依賴基本通膨而進行決策的架構或範疇中，UIG(Price Only)能更清楚估算中長期趨勢進而能提升決策者的決策品質。此外，藉由UIG(Price Only)以及UIG(ALL)的表現差距，以及與國外文獻結果的差異，我們也間接證實我國央行在穩定物價上的結論：「長期而言，我國通膨率較主要國家低而穩定(low and stable)。」。^{註9}因此，我們不必然得到和其他國家在建構UIG時一樣的結論。此外，我們也認為，此研究成果其實也間接支持了我國央行過往確實努力「因應總體經濟金融情勢變化，彈性調整貨幣政策，運用各項政策工具，以達成維持物價穩定之經營目標。」，這部分的成效或

許也與其他國家不同。

簡而言之，根據「中央銀行法」，央行經營目標為促進金融穩定、健全銀行業務、維護對內及對外幣值之穩定，以及在上述目標範圍內協助經濟成長。其中，維護對內幣值穩定即為維持國內物價水準的穩定。據此，我們更應了解當下各期代表中長期通貨膨脹率的UIG，此將有助我們研判中長期變動是否遵循維持物價穩定之經營目標。UIG的建構方式係參考紐約聯邦準備銀行之方法，本研究結果發現UIG(Price Only)指標不僅與既有常用的方法(如核心通膨與運用HP-filter所建構的通貨膨脹率)具一定程度的相關性；更進一步，藉由進階計量模型的設計與建構，UIG(Price Only)指標能同時提供多種面向變數的橫斷面與時間序列訊息。另一方面，本研究透過進階統計性質分析了解UIG(Price Only)指標與通貨膨脹率之關係，實證結果證明UIG(Price Only)指標具有單向領先通貨膨脹率的特性，與UIG(Price Only)指標擁有相對良好的預測績效等，表示UIG(Price Only)指標確實有助了解當前或未來通貨膨脹率的變化。綜合上述，UIG(Price Only)的建構對貨幣政策擬定的協助在於，提供決策者過濾短期波動後的中長期通貨膨脹率，協助了解當前通膨率的變化是否為短期波動，做出適宜的政策研判，達成物價穩定的央行經營目標。

附 註

- (註1) 此時，相對應的年成長率就稱為「核心通貨膨脹率」，或簡稱為「核心通膨」。
- (註2) 當切分頻率選為 $\pi/6$ 時，因為 $2\pi/(\pi/6)=12$ ，所以在月資料的架構下，所對應的週期恰為 12 個月(即 1 年)。因此，當所考慮的頻率比 $\pi/6$ 小時，其對應的週期都將超過 1 年。
- (註3) 值得一提的是，一般化動態因子的估計，若沒有搭配後續投影至靜態因子空間與平滑化等步驟，則只能估計 χ_t 、 Γ_k^x 與 Γ_k^ε 兩組自我共變異數矩陣以及中長期 Γ_k^{xLR} 和短期 Γ_k^{xSR} 兩的共變異矩陣，並無法直接將 χ_t 進一步拆解成中長期波動 χ_t^{LR} 以及短期波動 χ_t^{SR} 兩部分。
- (註4) 因應部分實際資料發佈的落後特性，針對某一目標月份的 UIG 估算，實務上需等次月後，部分資料發佈後才可能進行估測。但由於不同資料在次月的發佈日並不同，因此我們可以根據新發佈的資料依序進行更新目標月份的 UIG 估算。
- (註5) 此部分以 Eviews 的 Hodrick-Prescott Filter 套件完成，其中，參數 Lambda 的值設定為 14400。
- (註6) 在類似的架構下，我們也比較了 UIG(Price Only) 是否對增進 Core CPI% 的預測有助益。透過 BIC 選取對應雙變量 VAR 模型最適合的落後期數後，則不論是 RMSE 或是 MAE 兩種預測誤差評估，單獨使用 CoreCPI% 的 RMSE 或是 MAE 都高於多納入 UIG(Price Only) 變數的模型預測結果。因此，納入 UIG(Price Only) 對於 CoreCPI% 未來預測是可能提供助益的。
- (註7) 此部分的認定我們透過 Eviews 中的 BBQ 套件完成，其各對應的參數設定為：Turn Phase = 5 表示月頻率資料，Minimum Phase = 6 表示每一階段的持續性最少 6 個月，Minimum Cycle = 5 表示觀察期間至少認定出 5 個循環，Threshold = 0.05 表示允許最大的高峰谷底差距下的例外原則。
- (註8) 請參考國家發展委員會網站，https://www.ndc.gov.tw/Content_List.aspx?n=EB8094238F87553B。
- (註9) 此摘錄自我國央行於中華民國中央銀行全球資訊網中的主動公開政府資訊中關於「穩定物價」的內容陳述，參考網址為：https://www.cbc.gov.tw/lp.asp?ctNode=990&CtUnit=544&BaseDSD=7&mp=1&fbclid=IwAR07pXJdR1IX6Q2b692TF1qByyUhqCa6bZ-PULfbSyMe0-jnAHJNw_t5yi8

參考文獻

中文文獻

徐士勛 2019. 「以動態因子模型解構巨量資料的中長期波動」，學術文稿。

陳淑玲與黃裕烈 2014. 「總體變數之領先、同時與落後性質之認定與指標構成項目之選取—LARS方法的運用」，*台灣經濟預測與政策*，44(2): 133-170。

英文文獻

Altissimo, F., A. Bassanetti, R. Cristadoro, M. Forni, M. Lippi, L. Reichlin, and G. Veronese. 2001. "EuroCOIN: A Real-Time Coincident Indicator for the Euro Area Business Cycle." *Centre for Economic Policy Research Discussion Paper*, no. 3108.

Amstad, M and A.M. Fischer. 2009. "Are Weekly Inflation Forecasts Informative?" *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 71(2): 237-252.

Amstad, M. and S. Potter. 2009. "Real Time Underlying Inflation Gauge for Monetary Policymakers," *Federal Reserve Bank of New York Staff Reports*, no. 420.

Amstad, M., Y. Huan, and G. Ma. 2014. "Developing an Underlying Inflation Gauge for China." *BIS Working Papers*, no. 465.

Amstad, M., S. Potter and R. Rich. 2017. "The New York Fed Staff Underlying Inflation Gauge (UIG)." *FRBNY Economic Policy Review*(December).

Cristadoro, R., M. Forni, L. Reichlin, and G. Veronese. 2005. "A Core Inflation Indicator for the Euro Area." *Journal of Money, Credit, and Banking* 37, no. 3 (June): 539–60.

Forni, M., M. Hallin, M. Lippi, and L. Reichlin. 2000. "The Generalized Dynamic-Factor Model: Identification and Estimation." *The Review of Economics and Statistics* 82, no. 4 (November): 540–54.

Forni, M., M. Hallin, M. Lippi, and L. Reichlin. 2005. "The Generalized Dynamic Factor Model: One-Sided Estimation and Forecasting." *Journal of the American Statistical Association* 100, no. 471 (September): 830–40.

Hiromichi S. and S. Takashi. 2017. "In Search of the "Underlying" Inflation Rate." *Japan Economic Analysis* Issue no. 77.

Khan, M., L. Morel and P. Sabourin. 2013. "The Common Component of CPI: An Alternative Measure of Underlying Inflation for Canada," *Bank of Canada Working Paper*, No. 2013-35.

Harding, D. and A. Pagan. 2002. "Dissecting the Cycle: A Methodological Investigation", *Journal of Monetary Economics* 49, no.2 (March): 365-381.

Stock, J. H., and M. W. Watson. 1999. "Forecasting Inflation." *Journal of Monetary Economics* 44, no. 2 (October): 293–335.

Stock, J. H., and M. W. Watson. 2002. "Forecasting Using Principal Components from a Large Number of Predictors." *Journal of the American Statistical Association* 97, no. 460 (December): 1167–79.

Stock, J. H., and M. W. Watson. 2016. "Core Inflation and Trend Inflation." *The Review of Economics and Statistics* 98, no. 4 (October): 770–84.

附錄A 台灣消費者物價指數直接與間接資料

我們於下表列出台灣資料數列與其所對應的Amstad et al. (2017) 資料；其中台灣各數列資料皆取於TEJ台灣經濟新報資料庫。發布欄位標示該數列資料所發布的時間，其中W表示當月資料於當月下旬發布；X表示當月資料於隔月上旬發布；Y表示當月資料於隔月中旬發布；Z表示當月資料於隔月下旬發布。季調欄位標示該數列資料所採用的

季節調整方法，其中，A表示以美國人口普查局(the United States Census Bureau)所發布的X-13ARIMA-SEATS方法進行季節調整；B代表該數列資料以分解季節項之方法進行季節調整。轉換欄位則標示該數列資料於季節調整後所進行的資料轉換方式，其中，1表示將該數列轉換為成長率之計算方式，2則表示直接將數列取差分。

A.1 消費者物價相關變數(Prices)

台灣資料編號 / 台灣資料名稱		/ 起始年月 / 發佈 / 季調 / 轉換 /		Amstad et al. (2017) / 對應資料名稱	
1	台灣-CPI總指數(2016=100)-月(指數)	1981/1	X	A	1 1 CPI-U: All items (NSA, 1982-84=100)
2	台灣-CPI-商品性質分類-商品類(含食物)(2016=100)-月(指數)	1981/1	X	A	1 10 CPI-U: Commodities (NSA, 1982-84=100)
3	台灣-CPI-商品性質分類-耐久性消費品(2016=100)-月(指數)	1981/1	X	B	1 11 CPI-U: Durable commodities (NSA, 1982-84=100)
4	台灣-CPI-商品性質分類-非耐久性消費品(含食物)(2016=100)-月(指數)	1981/1	X	A	1 12 CPI-U: Nondurable commodities (NSA, 1982-84=100)
5	台灣-CPI-商品性質分類-服務類(2016=100)-月(指數)	1981/1	X	A	1 13 CPI-U: Services (NSA, 1982-84=100)
6	台灣-CPI-商品性質分類-交通及通訊服務(2016=100)-月(指數)	1981/1	X	A	1 15 CPI-U: Transportation services (NSA, 1982-84=100)
7	台灣-CPI-商品性質分類-雜項服務(2016=100)-月(指數)	1981/1	X	B	1 16 CPI-U: Other services (NSA, 1982-84=100)
8	台灣-CPI-基本分類-交通設備(2016=100)-月(指數)	1981/1	X	A	1 21 CPI-U: Utilities and public transportation (NSA, 1982-84=100)
9	台灣-CPI-基本分類-食物類(2016=100)-月(指數)	1981/1	X	A	1 23 CPI-U: Food (NSA, 1982-84=100)
10	台灣-CPI-基本分類-穀類及其製品(2016=100)-月(指數)	1981/1	X	A	1 27 CPI-U: Cereals and cereal products (NSA, 1982-84=100)
11	台灣-CPI-基本分類-肉類(2016=100)-月(指數)	1981/1	X	A	1 43 CPI-U: Meats (NSA, 1982-84=100)

台灣資料編號 / 台灣資料名稱		/ 起始年月 / 發佈 / 季調 / 轉換 /					Amstad et al. (2017) / 對應資料名稱	
12	台灣-CPI-基本分類-肉類製品(2016=100)-月(指數)	1981/1	X	A	1	52	CPI-U: Other meats (NSA, 1982–84 = 100)	
13	台灣-CPI-基本分類-水產品(2016=100)-月(指數)	1981/1	X	A	1	57	CPI-U: Fish and seafood (NSA, 1982–84 = 100)	
						59	CPI-U: Frozen fish and seafood (NSA, 1982–84 = 100)	
14	台灣-CPI-基本分類-加工水產品(2016=100)-月(指數)	1981/1	X	A	1	58	CPI-U: Canned fish and seafood (NSA, 1982–84 = 100)	
15	台灣-CPI-基本分類-蛋類(2016=100)-月(指數)	1981/1	X	A	1	60	CPI-U: Eggs (NSA, 1982–84 = 100)	
16	台灣-CPI-基本分類-乳類(2016=100)-月(指數)	1981/1	X	A	1	61	CPI-U: Dairy and related products (NSA, 1982–84 = 100)	
17	台灣-CPI-基本分類-水果(2016=100)-月(指數)	1981/1	X	A	1	67	CPI-U: Fresh fruits (NSA, 1982–84 = 100)	
18	台灣-CPI-基本分類-蔬菜(2016=100)-月(指數)	1981/1	X	A	1	71	CPI-U: Fresh vegetables (NSA, 1982–84 = 100)	
19	台灣-CPI-基本分類-非酒精性飲料及材料(2016=100)-月(指數)	1981/1	X	A	1	78	CPI-U: Nonalcoholic beverages and beverage materials (NSA, 1982–84 = 100)	
20	台灣-CPI-基本分類-食用油(2011=100)-月(指數)	1981/1	X	A	1	86	CPI-U: Fats and oils (NSA, 1982–84 = 100)	
21	台灣-CPI-基本分類-調理食品(2016=100)-月(指數)	1981/1	X	A	1	91	CPI-U: Frozen and freeze dried prepared food (NSA, 1982–84 = 100)	
22	台灣-CPI-基本分類-其他食品(2016=100)-月(指數)	1981/1	X	A	1	92	CPI-U: Snacks (NSA, 1982–84 = 100)	
23	台灣-CPI-基本分類-調味品(2016=100)-月(指數)	1981/1	X	A	1	93	CPI-U: Seasonings, condiments, sauces, spices (NSA, 1982–84 = 100)	
24	台灣-CPI-商品性質分類-外食費(2016=100)-月(指數)	1981/1	X	B	1	95	CPI-U: Food away from home (NSA, 1982–84 = 100)	
25	台灣-CPI-基本分類-酒(2016=100)-月(指數)	1981/1	X	A	1	96	CPI-U: Alcoholic beverages (NSA, 1982–84 = 100)	
26	台灣-CPI-基本分類-居住類(2016=100)-月(指數)	1981/1	X	A	1	104	CPI-U: Housing (NSA, 1982–84 = 100)	
27	台灣-CPI-基本分類-燃氣(2016=100)-月(指數)	1981/1	X	A	1	115	CPI-U: Other [than fuel oil] household fuels (NSA, Dec 86 = 100)	
28	台灣-CPI-基本分類-電費(2016=100)-月(指數)	1981/1	X	A	1	117	CPI-U: Household electricity (NSA, 1982–84 = 100)	
29	台灣-CPI-基本分類-家庭管理費用(2016=100)-月(指數)	1981/1	X	B	1	121	CPI-U: Household furnishings and operation (NSA, 1982–84 =100)	
30	台灣-CPI-基本分類-家庭用品(2016=100)-月(指數)	1981/1	X	A	1	122	CPI-U: Household furniture and bedding (NSA, 1982–84=100)	
31	台灣-CPI-基本分類-衣著類(2016=100)-月(指數)	1981/1	X	A	1	128	Apparel	
32	台灣-CPI-基本分類-男人衣著(2016=100)-月(指數)	1981/1	X	A	1	129	Men's and boys' apparel	
						130	Men's apparel	

台灣資料編號 / 台灣資料名稱		/ 起始年月 / 發佈 / 季調 / 轉換 /			Amstad et al. (2017) / 對應資料名稱	
33	台灣-CPI-基本分類-女人衣著(2016=100)-月(指數)	1981/1	X	A	1	135 Women's and girls' apparel 136 Women's apparel
34	台灣-CPI-基本分類-鞋類(2016=100)-月(指數)	1981/1	X	A	1	140 Footwear
35	台灣-CPI-基本分類-交通及通訊類(2016=100)-月(指數)	1981/1	X	A	1	148 Transportation
36	台灣-CPI-基本分類-交通工具(2016=100)-月(指數)	1981/1	X	A	1	150 New and used vehicles 151 New vehicles
37	台灣-CPI-基本分類-油料費(2016=100)-月(指數)	1981/1	X	A	1	155 Motor fuel
38	台灣-CPI-基本分類-交通工具零件及維修費(2016=100)(指數)	1981/1	X	A	1	159 Motor vehicle parts and equipment
39	台灣-CPI-基本分類-運輸費(2016=100)-月(指數)	1981/1	X	A	1	167 CPI-U: Public transportation (NSA, 1982-84 =100)
40	台灣-CPI-基本分類-醫藥保健類(2016=100)-月(指數)	1981/1	X	A	1	171 CPI-U: Medical care (NSA, 1982-84 =100)
41	台灣-CPI-基本分類-藥品及保健食品(2016=100)-月(指數)	1981/1	X	A	1	172 CPI-U: Medical care commodities (NSA, 1982-84 =100)
42	台灣-CPI-基本分類-醫療保健器材(2016=100)-月(指數)	1981/1	X	A	1	172 CPI-U: Medical care commodities (NSA, 1982-84 =100)
43	台灣-CPI-基本分類-醫療費用(2016=100)-月(指數)	1981/1	X	A	1	177 CPI-U: Medical care services (NSA, 1982-84 =100) 178 CPI-U: Professional medical care services (NSA, 1982-84 =100)
44	台灣-CPI-基本分類-娛樂費用(2016=100)-月(指數)	1981/1	X	A	1	185 CPI-U: Recreation (NSA, Dec 97 = 100)
45	台灣-CPI-基本分類-娛樂服務(2016=100)-月(指數)	1981/1	X	A	1	196 CPI-U: Admissions (NSA, 1982-84 = 100)
46	台灣-CPI-基本分類-教養費用(2016=100)-月(指數)	1981/1	X	A	1	199 CPI-U: Education and communication (NSA, Dec 97 = 100) 200 CPI-U: Education (NSA, Dec 97 = 100)
47	台灣-CPI-基本分類-教養設備及用具(2016=100)-月(指數)	1981/1	X	B	1	201 CPI-U: Educational books and supplies (NSA, 1982-84 = 100)
48	台灣-CPI-基本分類-學雜費(2016=100)-月(指數)	1981/1	X	B	1	202 CPI-U: Tuition, other school fees, and child care (NSA, 1982-84 = 100)
49	台灣-CPI-基本分類-補習及學習費(2016=100)-月(指數)	1981/1	X	A	1	202 CPI-U: Tuition, other school fees, and child care (NSA, 1982-84 = 100)
50	台灣-CPI-基本分類-通訊費(2016=100)-月(指數)	1981/1	X	A	1	206 CPI-U: Communication (NSA, Dec 97 = 100)
51	台灣-CPI-基本分類-美容及衛生用品(2016=100)-月(指數)	1981/1	X	A	1	216 CPI-U: Personal care products (NSA, 1982-84 = 100)

台灣資料編號 / 台灣資料名稱		/ 起始年月 / 發佈 / 季調 / 轉換 /					Amstad et al. (2017) / 對應資料名稱	
52	台灣-CPI-基本分類-理容服務費(2016=100)-月(指數)	1981/1	X	A	1	219	CPI-U: Miscellaneous personal services (NSA, 1982-84 = 100)	
53	台灣-WPI-內外銷及產地來源分類-依產地來源進口品(2016=100)-月(指數)	1981/1	X	A	1	241	Import Price Index: All imports (NSA, 2000 =100)	
54	台灣-WPI-內外銷及產地來源分類-依內外銷出口品(2016=100)-月(指數)	1981/1	X	A	1	242	Export Price Index: All exports (NSA, 2000 =100)	
55	台灣-WPI(2016=100)-月(指數)	1981/1	X	A	1	-	-	
56	台灣-WPI-內銷品加工階段分類-最終產品(2016=100)-月(指數)	1981/1	X	A	1	224	PPI: Finished consumer goods (NSA, 1982 = 100)	
57	台灣-WPI-內銷品加工階段分類-非耐久用品(2016=100)(指數)	1981/1	X	A	1	229	PPI: Consumer nondurable goods less food (NSA,1982 = 100)	
58	台灣-WPI-內銷品加工階段分類-耐久用品(2016=100)-月(指數)	1981/1	X	A	1	230	PPI: Consumer durable goods (NSA, 1982 = 100)	
59	台灣-WPI-內銷品加工階段分類-資本用品(2016=100)-月(指數)	1981/1	X	B	1	231	PPI: Finished capital equipment (NSA, 1982 = 100)	
60	台灣-WPI-內銷品加工階段分類-中間產品(2016=100)-月(指數)	1981/1	X	A	1	235	PPI: Intermediate materials, supplies, and components (NSA, 1982 = 100)	
61	台灣-CPI-基本分類-公共附加費(2016=100)-月(指數)	1991/1	X	A	1	120	CPI-U: Garbage and trash collection (NSA, Dec 83 = 100)	
62	台灣-CPI-基本分類-其他交通服務費(2016=100)-月(指數)	1991/1	X	B	1	165	CPI-U: Motor vehicle maintenance and servicing (NSA, 1982-84 =100)	
63	台灣-CPI-基本分類-通訊設備(2016=100)-月(指數)	1991/1	X	A	1	212	CPI-U: Information technology, hardware, and services (NSA, Dec 1988 = 100)	
64	台灣-WPI-內銷品基本分類-食品(2016=100)-月(指數)	1991/1	X	A	1	225	PPI: Finished consumer foods (NSA, 1982 = 100)	

A.2 實質面變數(Real Variables)

台灣資料編號 / 台灣資料名稱 / 起始年月 / 發佈 / 季調 / 轉換 / Amstad et al. (2017) / 對應資料名稱

1	台灣-景氣對策信號綜合分數-月(分數)	1971/1	Z	A	2	-	-	
2	台灣-IPI總指數(2016=100)-月(指數)	1996/1	Z	A	1	-	-	
3	台灣-消費者信心指數-月(指數)	1999/1	W	A	1	-	-	
4	台灣-實質出口額年增率(一般貿易制)-月(%)	2002/1	X	A	2	-	-	
5	台灣-實質進口額年增率(不含復進口)(一般貿易制)-台幣-月(%)	2002/1	X	A	2	-	-	
6	台灣-新增訂單擴散指數-月(季節調整)(指數)	2011/10	X	A	2	1		ISM: Mfg: New Orders Index (NSA, 50+ = Econ Expand)
7	台灣-生產擴散指數-月(季節調整)(指數)	2011/10	X	A	2	2		ISM: Mfg: Production Index (NSA, 50+ = Econ Expand)
8	台灣-人力僱用擴散指數-月(季節調整)(指數)	2011/10	X	A	2	3		ISM: Mfg: Employment Index (NSA, 50+ = Econ Expand)
9	台灣-供應商交貨時間擴散指數-月(指數)	2011/10	X	A	2	4		ISM: Mfg: Vendor Deliveries Index (NSA, 50+ = Econ Expand)
10	台灣-現有原物料存貨擴散指數-月(指數)	2011/10	X	A	2	5		ISM: Mfg: Inventories Index (NSA, 50+ = Econ Expand)
11	台灣-原物料價格指數-月(指數)	2011/10	X	A	2	6		ISM: Mfg: Prices Index (NSA, 50+ = Econ Expand)
12	台灣-未完成訂單指數-月(指數)	2011/10	X	A	2	7		ISM: Mfg: Backlog of Orders Index (NSA, 50+ = Econ Expand)
13	台灣-新增出口訂單指數-月(指數)	2011/10	X	A	2	8		ISM: Mfg: New Export Orders Index(NSA, 50+ = Econ Expand)
14	台灣-進口原物料數量指數-月(指數)	2011/10	X	A	2	9		ISM: Mfg: Imports Index (NSA, 50+ = Econ Expand)
15	台灣-商業服務業景氣指標-月(指數)	2012/1	X	A	1	-	-	
16	北海布蘭特原油現貨(平均)(美元桶)	1984/1	W	A	1	-	-	
17	西德州中級原油現貨(平均)(美元桶)	1984/1	W	A	1	4		Spot commodity price—West Texas Intermediate crude oil, Cushing OK
						39		Light Sweet Crude Oil Futures Price: 1st exp contract nearby settlement (EOP, \$/bbl)
18	杜拜輕原油現貨(平均)(M)(美元桶)	1989/4	W	A	1	40		Light Sweet Crude Oil Futures Price: 3 month contract settlement (EOP, \$/bbl)
						41		Light Sweet Crude Oil Futures Price: 6 month contract settlement (EOP, \$/bbl)

A.3 勞動市場變數(Labor)

台灣資料編號 / 台灣資料名稱 / 起始年月 / 發佈 / 季調 / 轉換 / Amstad et al. (2017) / 對應資料名稱

1	台灣-失業率-月(%)	1971/1	Z	B	2	1	Unemployment rate: 16–24 years (NSA, %)
						2	Unemployment rate: 25–34 years (NSA, %)
						3	Unemployment rate: 35–44 years (NSA, %)
						4	Unemployment rate: 45–54 years (NSA, %)
						5	Unemployment rate: 55 years and over (NSA, %)
2	台灣-失業人口數-月(千人)	1978/1	Z	A	1	18	Unemployment (NSA, thousands)
3	台灣-勞動參與率-月(%)	1980/1	Z	A	2	6	Civilian employment-population ratio: 16–24 years (NSA, ratio)
						7	Civilian employment-population ratio: 25–34 years (NSA, ratio)
						8	Civilian employment-population ratio: 35–44 years (NSA, ratio)
						9	Civilian employment-population ratio: 45–54 years (NSA, ratio)
						10	Civilian employment-population ratio: 55 years and over (NSA, ratio)
4	台灣-平均失業周數-月(週)	2003/1	Z	A	2	11	Average weeks unemployed: 16–19 years (NSA)
						12	Average weeks unemployed: 20–24 years (NSA)
						13	Average weeks unemployed: 25–34 years (NSA)
						14	Average weeks unemployed: 35–44 years (NSA)
						15	Average weeks unemployed: 45–54 years (NSA)
						16	Average weeks unemployed: 55–64 years (NSA)
						17	Average weeks unemployed: 65 years and over (NSA)
5	台灣-經常性薪資-各行業-月(台幣)	1980/1	Z	A	1	-	-

A.4 貨幣面變數(Money)

台灣資料編號 / 台灣資料名稱		/ 起始年月 / 發佈 / 季調 / 轉換 /				Amstad et al. (2017) / 對應資料名稱	
1	台灣-貨幣總計數-M1B-月底-月-台幣(百萬)	1971/1	Z	A	1	1	Money stock: M1 (NSA, billions \$)
2	台灣-貨幣總計數-M2-月底-台幣-月(百萬)	1971/1	Z	A	1	2	Money stock: M2 (NSA, billions \$)
3	台灣-準備貨幣-月底-月-台幣(百萬)	1971/1	Y	A	1	3	Adjusted monetary base (NSA, millions \$)
4	台灣-金融機構-準備金-超額準備-月-台幣(百萬)	1971/1	Y	A	1	5	Adjusted nonborrowed reserves of depository institutions (NSA, millions \$)
5	台灣-金融機構-準備金-實際準備合計-月-台幣(百萬)	1987/5	Y	A	1	4	Adjusted reserves of depository institutions (NSA, millions \$)

A.5 金融面變數(Financial)

台灣資料編號 / 台灣資料名稱		/ 起始年月 / 發佈 / 季調 / 轉換 /				Amstad et al. (2017) / 對應資料名稱	
1	台灣-中央銀行-重貼現率-月(%)	1971/1	W	B	2	5	Federal funds effective rate
2	台灣英鎊兌新台幣匯率月底值-美式(英鎊)	1971/1	W	A	1	18	Spot price (GBP/\$)
3	台灣瑞士法郎兌新台幣匯率月底值-美式(瑞法郎)	1971/1	W	A	1	20	Spot Price (Swiss franc/\$)
4	台灣發行量加權股價指數1966=100(指數)	1971/1	W	A	1	36	Standard and Poor' s 500 Price Earnings Ratio Index
5	台灣美元兌新台幣匯率(美元)	1971/1	W	A	1	-	-
6	台灣澳大利亞幣兌新台幣匯率月底值-美式(澳幣)	1971/1	W	A	1	-	-
7	台灣港幣兌新台幣匯率月底值-美式報價(港幣)	1971/1	W	A	1	-	-
8	台灣新加坡幣兌新台幣匯率月底值-美式(加坡元)	1973/6	W	A	1	-	-
9	台灣-貨幣市場利率-國庫券-初級市場-1-91天-月(%)	1973/10	W	B	2	6	3-month Treasury bill rate coupon equivalent
10	台灣-證券市場-股票-成交金額-月-台幣(百萬)	1976/1	W	A	1	35	New York Stock Exchange total volume
11	台灣加拿大幣兌新台幣匯率月底值-美式(加幣)	1980/1	W	A	1	-	-
12	台灣-貨幣市場利率-國庫券-初級市場-92-182天-月(%)	1981/3	W	B	2	7	6-month Treasury bill rate coupon equivalent
13	台灣-資本市場利率-政府公債-5年期-月(%)	1985/1	W	B	2	9	5-year Treasury note yield at constant maturity (% p.a.)
14	台灣-資本市場利率-政府公債-7年期-月(%)	1985/1	W	B	2	10	7-year Treasury note yield at constant maturity (% p.a.)

台灣資料編號 / 台灣資料名稱		/ 起始年月 / 發佈 / 季調 / 轉換 /					Amstad et al. (2017) / 對應資料名稱	
15	台灣日圓兌新台幣匯率月底值-美式(日圓)	1986/11	W	A	1	19	Spot price (yen/\$)	
16	台灣-資本市場利率-政府公債-10年期-月(%)	1987/10	W	B	2	11	10-year Treasury note yield at constant maturity (% p.a.)	
17	台灣-消費者貸款-消費者貸款-信用卡循環信用餘額-月-台幣(百萬)	1988/1	W	B	1	24	Total revolving U.S. consumer credit outstanding	
18	台灣-消費者貸款及建築貸款餘額-消費者貸款-汽車貸款-月-台幣(百萬)	1988/1	W	A	1	25	Total non-revolvingU.S. consumer credit outstanding	
19	台灣-消費者貸款-消費者貸款-其他個人消費性貸款-月-台幣(百萬)	1988/1	W	A	1	25	Total non-revolvingU.S. consumer credit outstanding	
20	台灣-消費者貸款及建築貸款餘額-消費者貸款-小計-月-台幣(百萬)	1988/1	W	A	1	30	Consumer loans in bank credit: All commercial banks (NSA, billions \$)	
21	台灣-營造工程指數-營造工程總指數(2016=100)-月(指數)	1991/1	X	A	1	54	FIBER Industrial Materials Index: All Items (1990 = 100)	
22	台灣歐元兌新台幣匯率月底值(歐元)	1992/1	W	A	1	17	Spot price (euro/\$) (Revised backwards)	
23	台灣-全體銀行放款餘額-合計-月-台幣(百萬)	1997/1	Z	A	1	23	Bank credit: all commercial banks (NSA, billions \$)	
24	台灣-全體銀行放款餘額-短期放款與透支-擔保-月-台幣(百萬)	1997/1	Z	A	1	26	Securities in bank credit: all commercial banks (NSA, billions \$)	
25	台灣-全體銀行放款餘額-中長期放款-擔保-月-台幣(百萬)	1997/1	Z	A	1	26	Securities in bank credit: all commercial banks (NSA, billions \$)	
26	台灣-全體銀行放款餘額-借戶部門別-政府機關-月-台幣(百萬)	1997/1	Z	A	1	27	U.S. government securities in bank credit: all commercial banks (NSA, billions \$)	
27	台灣-全體銀行放款餘額-公營企業-購置不動產-月-台幣(百萬)	1997/1	Z	A	1	28	Real estate loans in bank credit: all commercial banks (NSA, billions \$)	
28	台灣-全體銀行放款餘額-公營企業-製造業合計-月-台幣(百萬)	1997/1	Z	A	1	29	Commercial and Industrial loans in bank credit: All commercial banks (NSA, billions \$)	
29	台灣-新台幣實質有效匯率指數(2010=100)-月(指數)	2005/4	Y	A	1	21	Board Narrow Nominal Effective Exchange Rate Index: United States	
						22	Board Broad Nominal Effective Exchange Rate: United States (2000 = 100)	