

國立政治大學經濟學系

碩士論文

台灣消費者物價指數的預測評估與比較

**The evaluations and comparisons of
consumer price index's forecasts in
Taiwan**

研究生：張慈恬 撰

指導教授：徐士勛 博士

中華民國一百年六月

謝辭

首先最感謝徐士勛博士在論文寫作期間悉心的指導與鼓勵，感謝老師在計量方法的教導以及批改我的論文，使我能夠完成這篇論文，同時也讓我成長不少。此外，在老師教授的經濟計量學 (三)、(四) 的課程中，讓我對於計量預測方法有更進一步的了解。老師您辛苦了!!

感謝論文口試評審委員林馨怡副教授與徐之強教授，您們給予許多寶貴的建議，使我的論文能更加完整。感謝毛維凌教授與林馨怡副教授，因為在實證計量 (一)、(二) 與經濟計量學 (一)、(二) 的課程中，使我對計量模型與方法產生濃厚的興趣，讓我受益良多。

感謝我的碩班同學們，詩閔、家瑋、月雲、芳倩、淳雅、鄭婕、育霖、暉鵬、瀚屏、葛天、圍漢、竣永、紹軒、宇翔、比聖、敬翔、嘉豪、致遠、銘峰、旭明，謝謝你們總是帶給我歡樂，也謝謝你們兩年來的照顧。

感謝陳翔偉，在我求學期間，給我相當大的支持與鼓勵，總是陪伴在我身邊傾聽我的心事與分擔我的壓力。最後，感謝我的父母與兩位姊姊，謝謝你們的支持，使我可以不斷的成長。謹將此論文獻給關心我的家人與朋友。

張慈恬 謹誌

政治大學經濟學系碩士班

中華民國一百年六月

中文摘要

本篇論文擴充 Ang et al. (2007) 之基本架構, 分別建構台灣各式月資料與季資料的物價指數預測模型, 並進行預測以及實證分析。我們用以衡量通貨膨脹率的指標為 CPI 年增率與核心 CPI 年增率。我們比較貨幣模型、成本加成模型、6 種不同設定的菲力浦曲線模型、3 種期限結構模型、隨機漫步模型、AO 模型、ARIMA 模型、VAR 模型、主計處 (DGBAS)、中經院 (CIER) 及台經院 (TIER) 之預測。藉由此研究, 我們可以完整評估出文獻上常用之各式月資料及季資料預測模型的優劣。

我們實證結果顯示, 在月資料預測模型樣本外預測績效表現方面, ARIMA 模型對 2 種通貨膨脹率指標的樣本外預測能力表現最好。至於季資料預測模型樣本外預測績效表現, ARIMA 模型對未來核心 CPI 年增率的樣本外預測能力表現最好; 然而, 對於 CPI 年增率為預測目標的預測模型則不存在最佳的模型。此外, 實證分析中我們也發現本研究所建構的模型預測表現仍遜於主計處的預測, 但部份模型的樣本外預測能力表現則比中經院與台經院的預測為佳。

關鍵詞: 通貨膨脹率預測、樣本外預測、貨幣模型、成本加成模型、菲力浦曲線、期限結構、隨機漫步模型、ARIMA 模型、VAR 模型。

Abstract

This paper compares the forecasting performance of inflation in Taiwan. We conduct various inflation forecasting methods (models) for two inflation measures (CPI growth rate and core-CPI growth rate) by using monthly and quarterly data. Besides the models of Ang et al. (2007), we also consider some macroeconomic models for comparison. We compare some Monetary models, Mark-up models, six variants of Phillips curve models, three variants of term structure models, a Random walk model, an AO model, an ARIMA model, and a VAR model. We also compare the forecast ability of these model with three different survey forecasts (the DGBAS, CIER, and TIER surveys).

We summarized our findings as follows. The best monthly forecasting model for both inflation measures is ARIMA model. For quarterly core-CPI inflation, ARIMA model is also the best model; however, when comparing the quarterly forecasts for CPI inflation, there does not exist the best one. Besides, we also found that the DGBAS survey outperforms all of our forecasting methods/models, but some of our forecasting models are better than the CIER and TIER surveys in terms of MAE.

Keywords: Forecasting inflation, out-of-sample forecast, monetary model, mark-up model, Phillips curve, term structure, random walk model, ARIMA model, VAR model

目錄

1	緒論	3
1.1	研究動機與目的	3
1.2	研究架構	6
2	文獻回顧	7
2.1	國外通貨膨脹率預測相關文獻探討	7
2.2	國內通貨膨脹率預測相關文獻探討	14
3	實證模型建立	16
3.1	總體經濟模型	16
3.1.1	貨幣模型	16
3.1.2	成本加成模型	16
3.1.3	菲力浦曲線模型	18
3.1.4	期限結構模型	19
3.2	時間序列模型	20
3.2.1	隨機漫步模型	20
3.2.2	ARIMA 模型	20
3.2.3	VAR 模型	22
4	研究方法	23
4.1	ADF 單根檢定	23
4.2	共整合檢定	24
4.3	Hodrick-Prescott 濾器 (HP Filter)	26
4.4	評估預測模型準則	27

4.4.1	調整後判定係數 (\bar{R}^2):	27
4.4.2	絕對平均誤差(MAE):	27
4.4.3	均誤差平方根(RMSE):	27
4.5	評估預測模型檢定	28
5	實證結果與分析	29
5.1	資料來源與說明	29
5.1.1	資料來源	29
5.1.2	研究期間	29
5.1.3	研究對象	30
5.2	月資料預測模型實證分析	32
5.2.1	ADF 單根檢定與共整合檢定	32
5.2.2	模型配適能力比較	33
5.2.3	模型樣本外預測績效評估	34
5.3	季資料預測模型實證分析	36
5.3.1	ADF 單根檢定與共整合檢定	36
5.3.2	模型配適能力比較	37
5.3.3	模型樣本外預測績效評估	38
5.4	與其他文獻結果作比較	41
6	結論	42
	圖	43
	表	44
	參考文獻	63
	附錄	67

1 緒論

1.1 研究動機與目的

現實生活之中，消費者與生產者對物價變動不一定會有正確的預測，當預期之外的物價變動可能會帶來勞資雙方之間的財富重分配、降低資源配置的效率性而造成無謂損失、國際收支惡化...等。一般而言，我們是無法準確的預測物價變動，即使能正確地預測到發生的時間，經濟體系也會有些部門無法即時充分調整。就整個社會而言，物價變動所引起的財富重分配之數額是相當大的。因此，每一個國家都很關切物價變動發生的問題，到目前為止已有發展許多預測通貨膨脹率的方法。¹對通貨膨脹率較準確的預測以及觀察未來趨勢，除了可以作為央行執行貨幣政策之參考依據外，也能進一步採取一些政策來降低物價變動對社會所帶來的影響。

在國外研究預測通貨膨脹率的文獻中，研究者常比較總體經濟模型與時間序列模型(time series model)之預測能力表現之優劣。常用的總體經濟模型有貨幣模型(monetary model)、成本加成模型(mark-up model)、菲力浦曲線(Phillips curve)模型及期限結構(term structure)模型。自 Hallman et al. (1989) 提出以物價缺口來對美國未來通貨膨脹率作預測的貨幣 P^* 模型後，Hallman et al. (1991) 和 Kool and Tatom (1994) 的實證研究皆支持貨幣 P^* 模型以物價缺口來對美國未來通貨膨脹率作預測是有幫助的。而 Altimari (2001) 與 Gerlach and Svensson (2003) 的實證研究則認為以貨幣缺口取代貨幣 P^* 模型之物價缺口，此設定會對美國未來通貨膨脹率的預測能力會有所提昇。

在成本加成與菲力浦曲線模型運用在對未來通貨膨脹率的預測方面，Brouwer and Erisson (1995) 的實證結果顯示國內物價與單位勞動成本、進口物價指數及進口原油價格具有長期均衡關係。Bailliu et al. (2003) 研究墨西哥的實證結果

¹我們也可稱通貨膨脹率為物價上漲率。

顯示，成本加成模型對預測小型開放經濟體的通貨膨脹有幫助，且其預測能力比貨幣缺口、菲力浦曲線以及自我迴歸 (autoregressive, AR) 模型還要好。Cecchetti (1995) 與 Jaditz and Sayers (1994) 研究美國的實證結果皆顯示，相較於時間序列模型對未來通貨膨脹的預測能力表現，菲力浦曲線模型的預測能力表現較好。然而，Stock and Watson (1999)、Cecchetti et al. (2000) 及 Camba-Mendez and Rodriguez-Palenzuela (2003) 的實證研究結果卻顯示，菲力浦曲線模型預測能力表現比 AR 模型還差。

除了上述幾個總體經濟模型之外，還有利用利率來預測未來通貨膨脹率的期限結構模型。Mishkin (1990) 和 Jorion and Mishkin (1991) 研究美國的實證研究皆支持期限結構模型，他們也發現相差較長期的利差對通貨膨脹率預測較有幫助。而相對於早期研究證明期限結構模型的預測能力較佳，近期的文獻 Stock and Watson (2003) 與 Ang et al. (2007) 研究美國的實證結果皆顯示，相較於時間序列模型對未來通貨膨脹的預測能力表現，期限結構模型的預測能力表現並不好。

在預測通貨膨脹率的模型中，值得一提的是，Atkeson and Ohanian (2001) 則提出一個非常具代表性的簡單隨機漫步 (random walk) 模型，我們將 Atkeson and Ohanian (2001) 所提出的模型稱為 AO 模型。Atkeson and Ohanian (2001)、Stock and Watson (2003)、Fisher et al. (2002)、Brave and Fisher (2004) 以及 Canova (2007) 的實證研究結果皆顯示，AO 模型對美國未來通貨膨脹率的樣本外預測能力表現是最好的。其中，Fisher et al. (2002) 與 Canova (2007) 的實證研究皆指出，菲力浦曲線模型在通貨膨脹率變化較小時預測表現會較差。

近年來，文獻上有許多計量方法來探討對通貨膨脹率之預測。Ang et al. (2007) 對未來通貨膨脹率預測模型作了更詳細的實證分析，他們比較菲力浦曲線、期限結構、組合預測 (combined forecasts)、時間序列模型、AO 模型以及美國專業機構

的預測。他們發現組合預測模型不見得比個別經濟指標的預測來得好，亦發現美國專業機構對未來通貨膨脹率的預測績效非常好。他們認為其原因可能為，相對於制式的模型設定，專業機構對於結構性改變有較快的反應。

反觀台灣研究預測通貨膨脹率的文獻，有陳柏琪 (1997)、侯德潛和徐千婷 (2002)、葉盛與田慧琦 (2004) 及黃朝熙 (2007)。陳柏琪 (1997) 的實證研究指出，菲力浦曲線關係是影響通貨膨脹率的重要角色。侯德潛和徐千婷 (2002) 比較貨幣 P^* 、菲力浦曲線及 ARIMA 模型。其結果發現，菲力浦曲線模型對未來通貨膨脹率的預測能力表現最好。葉盛和田慧琦 (2004) 比較貨幣缺口、成本加成、菲力浦曲線及 ARIMA 模型。實證結果顯示，成本加成與菲力浦曲線模型的預測能力表現較好。且所有模型估計結果均顯示通貨膨脹率顯著受前期值的影響，表示通貨膨脹具僵固性與持續性。黃朝熙 (2007) 則著重於探討影響中長期通貨膨脹率的因素。以貝氏向量自我迴歸 (Bayesian vector autoregression, BVAR) 模型估計與預測方法建立相對應的台灣總體模型並進行預測。該研究結果顯示，BVAR 模型對通貨膨脹率的預測能力以 8 季為最佳，並且發現核心消費者物價指數 (consumer price index, CPI) 年增率受本身、實質產出及進口物價指數的衝擊的影響最為顯著。

相較於國外研究通貨膨脹率預測模型的文獻，國內較無完整且詳細的比較，因此，我們以 Ang et al. (2007) 之模型為基本架構並擴充，我們分別建構台灣各式月資料與季資料預測模型，並進行預測以及實證分析。而我們衡量通貨膨脹率的指標為 CPI 年增率與核心 CPI 年增率。我們比較貨幣、成本加成、6 種不同設定的菲力浦曲線、3 種期限結構、隨機漫步、AO、ARIMA、向量自我迴歸 (vector autoregression, VAR) 模型以及專業預測機構之預測。利用各項計量與總體模型作樣本外 1 月 (季) 前至 4 月 (季) 前預測，再利用 MAE、RMSE 與 Diebold-Mariano (DM) 檢定作預測績效評估與檢定。藉由此研究，我們可以完整評估出各式月資料及季資料預測模型之優劣。

1.2 研究架構

本研究由 6 章節所構成，除了本章緒論之外，第 2 章為國內外通貨膨脹率預測模型之實證研究文獻回顧，我們回顧近年來探討通貨膨脹率預測的國內外文獻，並試著藉由歷年來各學者所提出的計量模型與總體經濟模型，來建構我們所運用之通貨膨脹率預測模型。第 3 章是建立通貨膨脹率預測模型，包括貨幣模型、成本加成模型、菲力浦曲線模型、期限結構模型、隨機漫步模型、AO 模型、ARIMA 模型、VAR 模型。我們描述總體經濟模型與時間序列模型在實證上操作的方法。

第 4 章是研究方法，我們敘述採用的研究方法與評估模型準則與方法，包括 ADF 單根、共整合檢定、Hodrick-Prescott 濾器、評估預測模型準則以及檢定。第 5 章首先說明資料來源及處理方法、預測的估計方法、樣本內外期間的劃分，以及描述 1982 年至 2010 年我國物價變動的情形。接著我們進行實證結果的分析，包括模型樣本內估計與配適能力比較、模型樣本外預測績效評估。另外我們也將實證結果與其他文獻的結果作比較。最後 1 章是依據實證研究結果所歸納出的結論。

2 文獻回顧

2.1 國外通貨膨脹率預測相關文獻探討

關於國外預測通貨膨脹率的研究，最被學者廣泛使用的就是貨幣與菲力浦曲線模型。貨幣模型的概念源自古典貨幣數量學說，說明長期下通貨膨脹為貨幣的現象。實證文獻上，最具代表性的貨幣模型有 2 種設定，一為 Hallman et al. (1989, 1991) 提出來的貨幣 P^* 模型，原則為模型是以物價缺口來對未來通貨膨脹率作預測。² Hallman et al. (1991) 和 Kool and Tatom (1994) 的實證研究皆支持貨幣 P^* 模型。Hallman et al. (1991) 收集美國資料 1955 年第 1 季至 1988 年第 4 季來探討影響物價變動的原因，結果顯示，貨幣與物價具有長期關係，以及物價缺口對未來通貨膨脹預測是有幫助的。Kool and Tatom (1994) 將貨幣 P^* 模型加入購買力平價說連結國內外物價關係，利用奧地利、比利時、丹麥、荷蘭以及瑞士共 5 個歐洲國家之 1960 年至 1992 年資料期間作實證分析，他們發現採取釘住匯率制度之小型開放經濟體的物價變動，會顯著受國內物價缺口與國內外相對物價影響。

另一方面，貨幣缺口模型是利用以貨幣缺口來對未來通貨膨脹率作預測。³ Altimari (2001) 與 Gerlach and Svensson (2003) 的研究皆支持貨幣缺口模型。Altimari (2001) 利用貨幣缺口模型對歐洲國家進行實證分析，他發現 1980 年至 2000 年之間，貨幣缺口對未來通貨膨脹預測是有幫助的，尤其是對中長期的通貨膨脹預測。Gerlach and Svensson (2003) 也是以歐洲國家為樣本資料，其樣本內與樣本外期間分別為 1980 年第 1 季至 1998 年第 4 季及 1999 年第 1 季至 2001 年第 1 季。他們發現若改以貨幣缺口取代貨幣 P^* 模型之物價缺口，此設定對未來通貨膨脹率的預測能力會有所提昇。然而，Mohanty and Klau (2001) 對貨幣缺口的預

²物價缺口為實際物價與長期均衡物價之間的差距。

³貨幣缺口為實質貨幣供給與實質貨幣需求之間的差距，亦稱為超額貨幣。

測能力有不同的實證結果。他們使用結合需求面及供給面因素所建構而成的模型，並考慮了 14 個新興市場經濟體 (emerging market economies, EMEs) 來作實證分析。其中，樣本內期間依不同國家有不同資料起始，但資料皆取至 1997 年第 1 季為止，而樣本外期間為 1997 年第 2 季至 1999 年第 3 季。他們發現供給面因素 (工資與匯率的變動率) 對通貨膨脹有顯著影響，尤其是食物價格，而石油價格的影響則因不同國家有差異。至於需求面因素 (產出缺口及貨幣缺口) 的實證上，其結果並沒有對通貨膨脹有顯著影響。另外，他們也發現在大部份國家中，通貨膨脹具有持續性。

菲力浦曲線模型則是利用失業率和通貨膨脹率之間的可能抵換關係進行預測，舉例而言，Stockton and Glassman (1987) 以美國 1977 年至 1984 年的季資料為分析基礎，使用理性預期模型 (rational expectation model)、貨幣模型和三角模型 (triangle model) 建構三個不同的通貨膨脹率預測模型。其中，三角模型是根據 Gordon (1982) 的加速型菲力浦曲線模型，將原模型中的失業率改為美國經濟顧問委員會 (Council of Economic Advisers, CEA) 所定義的產出缺口所替代。他們的實證結果顯示，相較於落後期數為 4 期的 AR 模型，三角模型的預測能力較好，甚至在 1981 年至 1984 年間，三角模型預測能力表現明顯優於其他兩個模型。Cecchetti (1995) 以美國 1977 年至 1994 年與 1987 年至 1994 年兩個子樣本期間作實證分析，使用 18 個經濟變數來進行通貨膨脹率的樣本外預測。其研究結果亦顯示，菲力浦曲線模型的預測能力皆表現良好。⁴ Onder (2004) 是以土耳其為樣本資料，其中，樣本內與樣本外期間為 1987 年第 1 季至 1999 年第 4 季及 2000 年第 1 季至 2001 年第 4 季。實證結果，他發現菲力浦曲線模型比其他時間序列模型的預測能力表現還要好。

⁴Cecchetti (1995) 亦發現當他將通貨膨脹率、失業率等變數作穩定性檢定，檢定結果為存在不穩定性。

相對於上述研究發現菲力浦曲線模型對未來通貨膨脹率預測能力表現較佳, Jaditz and Sayers (1994)、Stock and Watson (1999)、Cechetti et al. (2000) 以及 Camba-Mendez and Rodriguez-Palenzuela (2003) 等則對菲力浦曲線模型的預測能力有不同的發現。Jaditz and Sayers (1994) 以美國 1986 年至 1991 年的月資料, 使用 VAR 與向量誤差修正模型 (Vector error correction model, VECM) 來建構菲力浦曲線模型。其中, 衡量通貨膨脹率的變數為 CPI, 研究變數則考慮生產者物價指數 (Producer Price Index, PPI) 和 90 天期國庫券利率 (90-day Treasury Bill rate)。實證結果顯示, VAR 模型預測能力較 AR 模型表現好, 但 VECM 則不然。

Stock and Watson (1999) 根據美國 1970 年至 1983 年與 1984 年至 1996 年兩個樣本期間資料以菲力浦曲線模型來對未來 1 年通貨膨脹率進行預測。其中, 研究變數考慮了 168 個經濟指標。其研究結果發現若和 AR 模型的預測能力比較, 菲力浦曲線模型的表現並沒有比較好, 以及通貨膨脹率與失業率的關係存在可能的結構性改變。除此之外, 他們發現失業率、實質工業生產值、資本利用率等變數皆對通貨膨脹率預測具有幫助, 但利率、資產價格、貨幣數量等變數的幫助則相當有限。

Cechetti et al. (2000) 分析 1975 年第 1 季至 1986 年第 4 季的資料, 考慮各類理論中 19 個有助於通貨膨脹率預測的指標, 進行美國 CPI 未來 8 季的預測。其研究結果發現, 加入領先指標的迴歸模型在通貨膨脹率預測上的表現往往不如簡單的通貨膨脹率的 AR 模型。另一方面 Camba-Mendez and Rodriguez-Palenzuela (2003) 也以美國 1980 年第 1 季至 1999 年第 1 季資料作分析, 比較狀態空間模型 (State-Space model) 及兩個不同的 VAR 模型的預測表現。實證結果也發現菲力浦曲線模型預測表現比 AR 模型還差。

隨著經濟理論的發展, 除了貨幣與菲力浦曲線模型可以應用於分析通貨膨脹並

進行預測外。Brouwer and Erisson (1995) 利用 1976 年第 3 季至 1993 年第 3 季的資料來建構澳洲的成本加成模型並進行分析。其實證結果為國內物價與單位勞動成本、進口物價指數及進口原油價格具有長期均衡關係。Domac (2003) 與 Bailliu et al. (2003) 則比較貨幣缺口、菲力浦曲線以及成本加成模型對通貨膨脹率的預測能力表現之優劣。Bailliu et al. (2003) 根據墨西哥資料作實證分析，樣本內與樣本外期間分別為 1983 年第 1 季至 1996 年第 4 季及 1997 年第 1 季至 2001 年第 4 季。他們發現成本加成模型對預測小型開放經濟體的通貨膨脹有幫助，且成本加成模型的預測能力比貨幣缺口、菲力浦曲線以及 AR 模型還要好。然而，Domac (2003) 的實證研究認為成本加成模型的預測能力並沒有比較好。Domac (2003) 根據土耳其自 1990 年 1 月至 2001 年 4 月來建構預測模型，並對樣本外期間 2001 年 5 月至 2002 年 12 月作預測。實證結果，他發現菲力浦曲線與貨幣缺口模型的預測能力表現皆優於成本加成模型。

除了上述總體經濟模型之外，還有利用利率來預測未來通貨膨脹率的期限結構模型。Mishkin (1990) 和 Jorion and Mishkin (1991) 的實證研究皆支持期限結構模型。Mishkin (1990) 以美國 1980 年到 1990 年季資料作實證分析，研究結果顯示，利差 (term spread) 在對未來通貨膨脹率預測較有幫助。而 Jorion and Mishkin (1991) 則延伸的 Mishkin (1990) 研究，他們以英國、西德及瑞士 1973 年至 1989 年為樣本資料，該研究主要探討對長期的通貨膨脹預測，他們發現長期下期限結構對未來通貨膨脹預測的幫助是很顯著的，這個實證結果與美國資料相同。另外，他們也發現相差較長期的利差對通貨膨脹率預測較有幫助。

相對於早期研究證明期限結構模型的預測能力較佳，近期的文獻 Stock and Watson (2003) 和 Ang et al. (2007) 則對期限結構模型的預測能力有另外的發現。Stock and Watson (2003) 的實證研究指出，利用 1984 年之後的利差資料作分析，結果並沒有比 AR 模型好。Ang et al. (2007) 則發現期限結構模型只有在

對核心 CPI 年增率作樣本外預測時才有幫助。

在預測通貨膨脹率的模型中，值得一提的代表性模型是。Atkeson and Ohanian (2001) 的簡單隨機漫步 (random walk) 模型，以下簡稱 AO 模型。該模型假設未來 4 季的通貨膨脹率皆相同，並以當前 4 季的平均值來預測未來 4 季的通貨膨脹率。該研究中以美國 1984 年至 1999 年季資料作為樣本內資料，比較菲力浦曲線模型、VAR 模型以及 AO 模型的樣本外預測表現。研究結果顯示，AO 模型對未來通貨膨脹率的預測能力在此三個模型中是最好的，並且其預測比美國官方定期在綠皮書 (Greenbook) 所公佈的預測數據還來得準確。

關於 AO 模型的研究陸續也有許多文獻加以討論，像是 Stock and Watson (2003)、Fisher et al. (2002) 以及 Brave and Fisher (2004)。Stock and Watson (2003) 加入更多的經濟活動變數來建構不同的菲力浦曲線模型並加以分析，實證結果仍與 Atkeson and Ohanian (2001) 結論一致，即在 1985 年 1999 年間，用 AO 模型對未來 1 年通貨膨脹率預測績效為最佳。

Fisher et al. (2002) 利用美國 1977 年至 2000 年月資料作分析，以 15 年為樣本期間將資料作滾動迴歸 (rolling regression) 的處理，他們重新探討 Atkeson and Ohanian (2001) 的研究結論，並著重於比較 AO 與菲力浦曲線模型的預測能力表現。他們的結論發現，這兩個模型會因樣本期間不同而有不同的比較結果：當樣本期間為 1977 年到 1984 年時，AO 模型預測能力就較差；但在 1985 年至 2000 年物價相對穩定時 AO 模型的預測能力則較好。除此之外，他們亦發現在通貨膨脹率波動較小與結構性變化發生後，菲力浦曲線模型預測表現會相對較差，但若將對未來 1 年預測改為對未來 2 年預測，則菲力浦曲線模型預測能力相較於 AO 模型會較好。

Brave and Fisher (2004) 則延伸 Fisher et al. (2002) 的分析方法，他們比較組合預測模型與納入不同經濟變數的模型，實證結果大致與 Fisher et al. (2002)

的結論相同。其中，比較特別的是在 1993 年到 2000 年間，一些單獨和組合模型預測能力明顯優於 AO 模型，但在 1985 年到 1992 年間卻不然。

除此之外，近年來也有越來越多的預測方法被發展應用在通貨膨脹率上，像是 Canova (2007) 以七大工業國家 (G7) 的 1996 年至 2000 年資料預測未來 4 到 8 季的通貨膨脹率。其結果顯示，在美國資料方面，相較於雙變量迴歸 (bivariate regression) 模型、三變數向量自我迴歸 (trivariate VARs) 和 VAR 模型，AO 模型的預測能力表現較好。他們也考慮組合預測模型和新凱因斯菲力浦曲線 (new Keynesian Phillips curve, NKPC) 模型，結果發現使用組合預測模型有稍微的改善 AO 模型的預測能力，而 NKPC 模型預測表現則最差。此結果也再次證明菲力浦曲線模型在通貨膨脹率變化較小時預測表現將較差。

相較於許多學者致力研究如何建構有效的預測通貨膨脹率模型，Mehra (2002) 則對美國專業預測機構的預測能力進行比較分析。他針對美國三個機構包括利文斯頓調查 (Livingston Survey)、密西根調查 (Michigan Survey) 和專業預測者調查 (Survey of Professional Forecasters, SPF)，對未來 1 年通貨膨脹率進行樣本外預測評估。他所比較的樣本期間為 1961 年第 1 季至 2000 年第 3 季的季資料，並將其劃分為多個子樣本期間。其結果發現密西根調查在 1980 年至 1990 年間表現較好；⁵ 但若考慮全部的樣本期間，利文斯頓調查預測較有不偏性 (unbiasedness) 及有效性 (efficiency)，但在某些子樣本期間結果卻不然。同時，他亦發現 SPF 是偏誤且無效的。

Ang et al. (2007) 對未來通貨膨脹率預測模型作了更詳細的實證分析，他們比較 10 種不同設定的菲力浦曲線模型、15 種期限結構預測模型、組合預測模型、時間序列模型、AO 模型以及美國專業機構的預測。他們發現組合預測模型不見得

⁵密西根調查在 1980 至 1990 期間的預測能力會較好，其可能原因為其他兩個機構在通貨緊縮 (deflation) 時會過度估計 (overestimated)。

比個別經濟指標的預測來得好，亦發現美國專業機構對未來通貨膨脹率的預測績效非常好。他們認為其原因可能為，相對於制式的模型設定，專業機構對於結構性改變有較快的反應。針對這個現象 Mehra and Herrington (2008) 則對美國專業機構預測作檢驗，他們發現在 1970 年代後期貨幣政策制度改變時，專業機構預測也迅速調整改變，此反映出專業機構能夠較快因應通貨膨脹的可能變化。



2.2 國內通貨膨脹率預測相關文獻探討

關於國內預測通貨膨脹率的研究，陳柏琪 (1997) 利用菲力浦曲線的概念，探討影響失業率和通貨膨脹率之間穩定關係的重要原因，並在不同期間資料下分析失業率和通貨膨脹率相互之間的變動關係。

相較於陳柏琪 (1997) 認為菲力浦曲線關係是影響通貨膨脹率的重要角色，侯德潛和徐千婷 (2002) 和葉盛和田慧琦 (2004) 則以總體經濟理論來建構模型，並進而比較兩個以上通貨膨脹率預測模型的預測能力。侯德潛和徐千婷 (2002) 比較擴充貨幣 P^* 模型、菲力浦曲線模型和 ARIMA 模型三個不同預測模型，其中擴充貨幣 P^* 模型是將原始貨幣學派的 P^* 模型加入通貨膨脹率之預期及勞動成本等影響通貨膨脹率之因素。他們收集台灣 1982 年第 1 季至 2001 年第 3 季之資料，並以 CPI 和核心 CPI 年增率作為衡量通貨膨脹率的變數。其結果發現，不論是以 CPI 年增率還是核心 CPI 年增率作為衡量通貨膨脹率指標，ARIMA 模型的預測表現皆最差，而菲力浦曲線模型的預測能力則表現最好。此外，他們亦發現擴充貨幣 P^* 模型與菲力浦曲線模型的預測能力皆比主計處所作的預測還來得好。

葉盛和田慧琦 (2004) 比較貨幣缺口模型、成本加成模型、菲力浦曲線模型和 ARIMA 模型四個不同預測模型。他們使用 CPI 年增率作為衡量通貨膨脹率指標，並以台灣 1991 第 1 季至 2004 第 1 季之資料作為樣本期間。實證結果顯示，相較於貨幣缺口模型與 ARIMA 模型，成本加成模型與菲力浦曲線模型的預測能力表現較好。⁶ 且所有模型估計結果均顯示通貨膨脹率顯著受前期值的影響，表示通貨膨脹具僵固性與持續性。此外，他們也因為信用成長與股價等衝擊對解釋通貨膨脹率預測誤差變異的程度較高進而推論預測通貨膨脹率時。應多重視信用成長與股價等金融面變數的影響。

有別於其他研究大多探討影響短期通貨膨脹率的決定因素，黃朝熙 (2007) 則

⁶ 其中的菲力浦曲線模型是不包含以平均失業率作為無加速通貨膨脹率的模型。

著重於探討影響中長期通貨膨脹率的因素。該研究根據台灣 1982 年第 1 季至 2006 年第 2 季之季資料, 以 Litterman (1986) 的 VAR 模型估計與預測方法建立相對應的台灣總體模型, 並對我國通貨膨脹率進行預測。其中, 考慮的變數除作為衡量通貨膨脹率指標的核心 CPI 年增率之外, 還有其他 8 個總體變數, 國外因素包括國外的進口物價指數、美國實質產出及美國聯邦資金利率, 國內因素包括國內的實質產出、實質淨出口、貨幣供給額 (M2)、央行重貼現率以及新台幣對美元的匯率。該研究結果顯示, VAR 模型對通貨膨脹率的預測能力以 8 季為最佳, 並且發現我國核心 CPI 年增率的影響因素除自身衝擊外, 以我國實質產出與進口物價指數的衝擊的影響最為顯著, 而央行調整重貼現率的貨政策所造成的衝擊影響則相當有限。



3 實證模型建立

3.1 總體經濟模型

3.1.1 貨幣模型

貨幣模型是屬於需求面因素影響物價水準的模型。我們是以長現貨幣需求函數為基礎來建構貨幣模型,其概念為假設經濟體系若發生貨幣失衡(Monetary disequilibrium)的現象,將會導致產生物價變動。因此當經濟體系中有超額貨幣供給時,會造成通貨膨脹的壓力。我們在建構貨幣模型時,以貨幣缺口來對未來的通貨膨脹率作預測。相關文獻可參考 Mohanty and Klau (2001)、Bailliu et al. (2003)、Domac (2003) 及葉盛和田慧琦 (2004)。有關貨幣預測模型的設定如下:

$$\pi_t = C + \theta MGAP_{t-1} + \beta(\mathcal{L})\pi_t + \varepsilon_t$$

$$MGAP_t = (M_t/P_t) - m_t^d$$

其中, π_t 為 t 期的通貨膨脹率, $MGAP_{t-1}$ 為 t-1 期的貨幣缺口, \mathcal{L} 為延遲運算子(lag operator), ε_t 為 t 期干擾項且為白噪音 (White Noise), M_t 為 t 期的名目貨幣餘額, P_t 為 t 期的 CPI, m_t^d 為 t 期的實質貨幣需求。我們將貨幣供給量 M2 除以 CPI, 再取對數轉換用以作為衡量實質貨幣餘額的變數, 且利用 HP Filter 平滑法來估算貨幣缺口, 最後再以 Schwartz's Bayesian Information Criterion(SBC) 決定模型中通貨膨脹率的落後期數。

3.1.2 成本加成模型

成本加成模型是屬於供給面因素影響物價水準的模型。其概念為當經濟體系為不完全競爭市場時, 個別廠商所面對的需求曲線為負斜率, 因此, 廠商的最適訂價決策為售價等邊際成本之加成, 所以長期而言, 廠商對成本的加成將會導致產生物價

變動。利用此概念來建構成本加成模型，並對未來的通貨膨脹率作預測。相關文獻可參考 Brouwer and Erisson (1995)、Bailliu et al. (2003)、Domac (2003) 及葉盛和田慧琦 (2004)。有關成本加成模型的設定如下：

$$P_t = \alpha_0(ULC_t)^{\alpha_1}(R_t)^{\alpha_2}(IPI_t)^{\alpha_3}(OPI_t)^{\alpha_4}$$

將上式取自然對數後如下：

$$\ln P_t = \alpha_0 + \alpha_1 \ln(ULC_t) + \alpha_2 \ln(R_t) + \alpha_3 \ln(IPI_t) + \alpha_4 \ln(OPI_t)$$

$$p_t = \alpha_0 + \alpha_1 ulc_t + \alpha_2 r_t + \alpha_3 ipi_t + \alpha_4 opi_t$$

其中， P_t 為 t 期的物價指數， ULC_t 為 t 期單位產出勞動成本代表的變數是單位產出勞動成本指數， R_t 為 t 期資本財購置資金成本代表的變數是 90 天期商業本票初級市場利率， IPI_t 為以台幣表示的進口物價指數， OPI_t 為以台幣表示的進口原油價格，將 P_t 、 ULC_t 、 R_t 、 IPI_t 及 OPI_t 取自然對數後分別為 p_t 、 ulc_t 、 r_t 、 ipi_t 及 opi_t 。由變數間共整合關係可求出物價方程式之 $t-1$ 期的誤差修正項 (error correction, EC)，並推出物價短期動態調整模型如下：

$$EC_{t-1} = p_{t-1} - \hat{\alpha}_1 ulc_{t-1} - \hat{\alpha}_2 r_{t-1} - \hat{\alpha}_3 ipi_{t-1} - \hat{\alpha}_4 opi_{t-1}$$

$$\Delta p_t = C + \lambda_t EC_{t-1} + \sum_{i=1}^{a_0} \beta_i \Delta p_{t-i} + \sum_{i=1}^{a_1} \gamma_i \Delta ulc_{t-i} + \sum_{i=1}^{a_2} \eta_i \Delta r_{t-i}$$

$$+ \sum_{i=1}^{a_3} \theta_i \Delta ipi_{t-i} + \sum_{i=1}^{a_4} \phi_i \Delta opi_{t-i} + \sum_{i=1}^3 d_i D_i + \nu_t$$

其中 λ_t 為成本加成訂價修正調整期， D_i 為季節虛擬變數， ν_t 為干擾項。根據此長期均衡關係，我們可將成本加成預測模型設定如下：

$$\pi_t = C + EC_{t-1} + \beta(\mathcal{L})\pi_t + \varepsilon_t$$

其中， EC_{t-1} 為成本加成之物價調整修正項， ε_t 為 t 期干擾項且為白噪音，最後再以 SBC 決定模型中通貨膨脹率的落後期數。

3.1.3 菲力浦曲線模型

自從 Phillips (1958) 實證發現名目工資上漲率與失業率之間存在抵換關係後, 菲力浦曲線理論就被廣泛說明失業率和通貨膨脹率之間的關係, 也成為許多學者在預測通貨膨脹率實證分析上重要的理論。我們考慮葉盛和田慧琦 (2004) 與 Ang et al. (2007) 中所設定的模型, 挑選 6 種不同的菲力浦曲線模型來建構預測模型。相關文獻可參考 Bailliu et al. (2003)、Domac (2003)、Onder (2004)、葉盛和田慧琦 (2004) 及 Ang et al. (2007)。

- 以失業缺口預測通貨膨脹率的菲力浦曲線模型:

$$\pi_t = C + \gamma(\mathcal{L})UGAP_t + \beta(\mathcal{L})\pi_t + \varepsilon_t$$

其中, π_t 為 t 期的通貨膨脹率, $UGAP_t$ 為 t 期的失業缺口, 失業缺口為失業率減去無加速通貨膨脹失業率。文獻上, 在無加速通貨膨脹失業率之估算有兩種常用的處理方法, 分別為將無加速通貨膨脹失業率設為常數且包含於截距項 C 中以及 HP Filter 平滑法二種。 ε_t 為 t 期干擾項且為白噪音, 最後再以 SBC 決定模型中通貨膨脹率與失業缺口的落後期數。

- 以產出缺口替代預測通貨膨脹率的菲力浦曲線模型:

$$\pi_t = C + \gamma(\mathcal{L})YGAP_t + \beta(\mathcal{L})\pi_t + \varepsilon_t$$

其中, π_t 為 t 期的通貨膨脹率, $YGAP_t$ 為 t 期的產出缺口, 產出缺口為實際產出和潛在產出的差距。文獻上, 關於產出缺口之估算有兩種常用的處理方法, 分別為消除 2 次時間趨勢以及 HP Filter 平滑法二種。 ε_t 為 t 期干擾項且為白噪音, 最後再以 SBC 決定模型中通貨膨脹率與產出缺口的落後期數。

- 以其他經濟指標預測通貨膨脹率的菲力浦曲線模型:

$$\pi_t = C + \gamma(\mathcal{L})'\mathbb{X}_t + \beta(\mathcal{L})\pi_t + \varepsilon_t \dots (1)$$

其中, π_t 為 t 期的通貨膨脹率, \mathbb{X}_t 為 t 期的經濟指標, ε_t 為 t 期干擾項且為白噪音。本文經濟指標將採用實質國內生產毛額 (gross domestic product, GDP) 成長率及擴散指標 (diffusion indexes) 來設定相對應的菲力浦曲線模型。其中擴散指標為 Stock and Watson (1998) 所建立, 國內相關文獻如徐士勛、管中閔和羅雅惠 (2005) 實證結果顯示, 擴散指標具有相當不錯的預測績效, 最後再以 SBC 決定模型中通貨膨脹率與其他經濟指標的落後期數。

3.1.4 期限結構模型

本研究根據 Ang et al. (2007) 設定 3 種不同的期限結構模型, 此模型與以其他經濟指標預測通貨膨脹率的菲力浦曲線模型設定 (1) 相同。其中, 2 種模型以失業率預測通貨膨脹率的菲力浦曲線模型作基本模型再加入分別代表長短期公債殖利率之變數, 即 \mathbb{X} 包含失業率與公債殖利率兩個變數。然而, 因為台灣公債殖利率只有 2 年期、5 年期、10 年期以及 20 年期, 所以我們選擇 10 年期及 2 年期公債殖利率作為長短期公債殖利率之代表變數。另一期限結構則以長短期公債殖利率之利差作為預測通貨膨脹率之變數, 即 \mathbb{X} 只有長短期公債殖利率之利差 1 個變數, 最後再以 SBC 決定模型中最適的落後期數。相關文獻可參考 Mishkin (1990)、Jorion and Mishkin (1991) 以及 Ang et al. (2007)。

3.2 時間序列模型

3.2.1 隨機漫步模型

本研究採用的是不含截距項的隨機漫步模型，模型設定如下：

$$\pi_t = \pi_{t-1} + \varepsilon_t$$

其中， π_t 為 t 期的通貨膨脹率， π_{t-1} 為 t 期之前一期的通貨膨脹率， ε_t 為 t 期隨機干擾項且為白噪音。

因為 AO 模型是對未來通貨膨脹率作年預測的隨機漫步模型，因此，在此部分一起作介紹；AO 模型假設未來 1 年之通貨膨脹率皆相同，在月資料預測模型下，以當前平均 12 月的通貨膨脹率來預測未來 12 月的通貨膨脹率，在季資料預測模型下，以當前平均 4 季之通貨膨脹率來預測未來 4 季之通貨膨脹率。

3.2.2 ARIMA 模型

ARIMA 模型是整合 AR 與移動平均 (moving average, MA) 所發展出來的方法。本研究以 Box-Jenkins Approach 來建構通貨膨脹率之 ARIMA 預測模型，其建構過程分為四個步驟，包含模型認定、參數估計、殘差檢定以及模型選擇，經由此四步驟便可配適出最佳的 ARIMA 模型。

- ARIMA(p, q, d)模型

$$\pi_t = C + \phi_1\pi_{t-1} + \phi_2\pi_{t-2} + \dots + \phi_p\pi_{t-p} + \varepsilon_t - \theta_1\varepsilon_{t-1} - \theta_2\varepsilon_{t-2} - \dots - \theta_q\varepsilon_{t-q}$$

$$(1 - \phi_1\mathcal{L}^1 - \phi_2\mathcal{L}^2 - \dots - \phi_p\mathcal{L}^p)\pi_t = C + (1 - \theta_1\mathcal{L}^1 - \theta_2\mathcal{L}^2 - \dots - \theta_q\mathcal{L}^q)\varepsilon_t$$

$$\Phi(\mathcal{L})(1 - \mathcal{L})^d\pi_t = C + \Theta(\mathcal{L})\varepsilon_t$$

其中， π_t 為 t 期的通貨膨脹率， C 為常數項， p 、 q 及 d 分別代表自我迴歸、移動平均之落後期數及差分階次數值， ε_t 為 t 期隨機干擾項且為白噪音。

- ARIMA 模型建構過程

我們建構通貨膨脹率之 ARIMA 預測模型的過程主要有以下四個步驟：

(i) 模型認定：

模型鑑定之主要目的為找出通貨膨脹率 ARIMA 模型之 p 、 q 及 d ，若原始資料為非定態序列，此時便要將原始序列進行一階差分，一階差分後之 d 值為 1，反之若原始資料為定態序列則不須差分，所以 d 的值為 0。在 d 值決定之後，可經由觀察原始序列或差分序列之自我相關函數 (autocorrelation function, ACF) 與偏自我相關函數 (partial autocorrelation function, PACF) 之型態後來判斷 p 與 q 之期數。

(ii) 參數估計：

在找出通貨膨脹率 ARIMA 模型之 p 、 q 及 d 值之後，接著對選出之通貨膨脹率 ARIMA 預測模型作參數估計，採用非線性最小平方估計法來求出 ARIMA 預測模型之參數估計值。

(iii) 模型診斷：

在序列經過模型認定及參數估計後，接著想要檢驗模型是否適當，可對模型進行殘差檢定來判斷殘差項是否存在自我相關。本研究使用 Q 統計量來作殘差檢定，若模型檢定結果為殘差項存在自我相關，則必須重新進行模型認定、參數估計與殘差檢定，直至得到適當模型為止。

(iv) 模型選擇：

在實證分析上，若同時存在好幾個符合資料形態的模型，可依據判斷準則來比較不同模型的表現，並選擇出最佳模型。我們依據 SBC 作為判斷最適模型的準則。

3.2.3 VAR 模型

Sims (1980) 批評傳統大型總體計量方法, 並提出 VAR 模型以避免先前計量模型的認定錯誤, VAR 模型將所以考慮的變數皆視為內生變數, 也避免了任意限制總體經濟變數間的關係。所以 VAR 模型的優點在於以資料來認定模型、避免限制及估計方法較為簡單且具一致性。以下為縮減式 VAR 模型:

$$Y_t = C + \phi_1 Y_{t-1} + \phi_2 Y_{t-2} + \dots + \phi_p Y_{t-p} + \varepsilon_t$$

$$\Phi(\mathcal{L})Y_t = C + \varepsilon_t$$

$$E[\varepsilon_t] = 0, E[\varepsilon_t \varepsilon_\tau] = \begin{cases} \Omega, & t = \tau. \\ 0, & \text{otherwise.} \end{cases}$$

其中 Y_t 由研究變數所組成 $(n \times 1)$ 維之內生變數向量, $\Phi(\mathcal{L})$ 為延遲多項式(lag polynomial) 矩陣, ε_t 為 $(n \times 1)$ 向量所組成的誤差項, C 為 $(n \times 1)$ 維的常數向量, Ω 為 $(n \times n)$ 的共變數矩陣。本研究月資料將採用 CPI 年增率、核心 CPI 年增率、失業率、實質貨幣餘額、單位產出勞動成本指數、90 天期商業本票初級市場利率、進口物價指數來建構 VAR 月資料預測模型, 而 VAR 季資料預測模型則多考慮 GDP 成長率來建構 VAR 預測模型, 皆依據 SBC 作為落後期數選擇的判斷準則。

4 研究方法

4.1 ADF 單根檢定

在進行實證分析之前，我們必須先判斷序列是否為定態，如此才不會造成 Granger and Newbold (1974) 所稱之「假性迴歸」(spurious regression) 的情形。因為如果存在假性迴歸的現象，會造成實證分析結果將不具經濟意義。我們將定態序列表示為 $I(0)$ 序列，當變數要經過 d 次差分才成為定態序列則表示為 $I(d)$ 序列。一般而言，將變數作單根檢定即可判斷序列是否為定態序列。相關文獻上，自從 Dickey and Fuller (1979) 提出單根檢定後，經由修正與擴展也成為檢測變數是否為定態的主要方法。本研究採用 Augmented Dickey and Fuller (ADF) 單根檢定，其檢定方法如下：

模型一：無漂浮項且無趨勢項之隨機漫步模型

$$\Delta y_t = \gamma y_{t-1} + \sum_{i=1}^p \rho_i \Delta y_{t-i} + \varepsilon_t$$

模型二：含漂浮項但無趨勢項之隨機漫步模型

$$\Delta y_t = A_0 + \gamma y_{t-1} + \sum_{i=1}^p \rho_i \Delta y_{t-i} + \varepsilon_t$$

模型三：含漂浮項與趨勢項之隨機漫步模型

$$\Delta y_t = A_0 + \gamma y_{t-1} + A_2 t + \sum_{i=1}^p \rho_i \Delta y_{t-i} + \varepsilon_t$$

此檢定將被解釋變數的落後項作為額外的解釋變數後，再進行檢定，其中我們以 SBC 準則選擇如何判斷三個模型中之最適模型與適當的落後期數 p 。虛無假設為 $H_0 : \gamma = 0$ ，若拒絕虛無假設表示 y_t 為定態序列，若不拒絕虛無假設可證明序列 y_t 具有單根現象，表示為非定態序列。

4.2 共整合檢定

在實證上有兩種主要的共整合檢定方法，其一為 Engle and Granger (1987) 提出以兩階段最小平方法估計共整合向量，再將所得到之殘差項進行單根檢定當成判斷共整合的依據；另一則為 Johansen (1988) 以共整合向量的秩數 (Rank) 來決定共整合的關係。本研究採用 Johansen (1988) 的最大概似估計法 (Maximum Likelihood Estimation, MLE) 來檢定變數間共整合關係，此估計方法是藉由假設誤差為常態分配的 AR 模型中，求得出共整合向量的最大概似估計，接著利用概似比檢定 (LR Test) 決定共整合向量的個數。假設 X_t 為落後 p 期之 n 維多變數向量序列，其中 X_t 矩陣中包含所有變數，向量自我迴歸模型表示如下：

$$X_t = \sum_{i=1}^p \alpha_i X_{t-i} + \varepsilon_t$$

將上式改爲一階差分式：

$$\Delta X_t = \sum_{i=1}^{p-1} \beta_i \Delta X_{t-i} + \beta X_{t-p} + \varepsilon_t$$

其中， $\beta_i = -\sum_{s=i+1}^p \alpha_s$ ， $\beta = -(I - \alpha_1 - \alpha_2 - \dots - \alpha_p)$ ， I 爲單位矩陣。上式爲一階差分向量自我迴歸模型加上誤差修正項即 βX_{t-p} ，其中 β_i 是短期調整係數，可表示短期之動態關係，而 β 爲長期衝擊矩陣 (long-run impact matrix)，其秩數 (Rank) 由存在於 X_t 之間的共整合向量個數決定共有三種可能的情形：

1. 當 Rank=n，表示 β 爲全秩 (full rank) 時，說明向量 X_t 是定態序列。
2. 當 Rank=0，表示 β 爲零秩 (null rank) 時，說明變數之間長期間不存在整合的關係。

3. 當 Rank=r, 表示 $0 < r < n$ 為減秩 (reduced rank) 時, 說明 X_t 具有 r 個共整合向量, 即存在 r 個長期均衡式。

值得一提的是, β 由兩個矩陣 A 與 B 相乘 ($\beta = AB$) 而成, 其中 A 為誤差修正調整係數矩陣 (adjustment coefficient matrix), B 為共整合向量矩陣 (cointegration vector matrix), 分別代表衡量誤差修正項調整速度的快慢以及共整合關係的係數估計值。在檢定共整合關係中, Johansen 提出兩種檢定共整合向量的方法, 分別為軌跡檢定 (Trace Test) 及最大特性根檢定 (Maximum Eigenvalue Test) 用來決定共整合的個數。檢定方法如下:

1. 軌跡檢定

H_0 : 最多只有 r 個共整合關係

H_1 : 最多只有 n 個共整合關係

軌跡檢定統計量: $\lambda_{trace}(r) = -T \sum_{j=r+1}^n \ln(1 - \hat{\lambda}_j)$

2. 最大特性根檢定

H_0 : 最多只有 r 個共整合關係

H_1 : 最多只有 $r + 1$ 個共整合關係

最大特性根檢定統計量: $\lambda_{max}(r, r + 1) = -T \ln(1 - \hat{\lambda}_{r+1})$

其中, n 為考慮變數的個數, T 為樣本數, $\hat{\lambda}_j$ 為特性根估計值。在進行此兩種共整合檢定中, 若 λ_{trace} 或 λ_{max} 的值愈大時, 則拒絕虛無假設。

4.3 Hodrick-Prescott 濾器 (HP Filter)

本文模型中貨幣缺口、失業缺口及產出缺口皆使用 Hodrick-Prescott (1997) 所提出的方法處理。假設 Q_t 為原始序列以及 TR_t 為隨機趨勢(stochastic trend), HP Filter 的概念為, 將 Q_t 和 TR_t 之間的變異數加上懲罰項取極小值, 以求得資料長期趨勢項的平滑估計值。目標函數如下:

$$Q_t^{HP} = \min \sum_{t=1}^T (Q_t - TR_t)^2 + \lambda \sum_{t=2}^{T-1} [(TR_{t+1} - TR_t) - (TR_t - TR_{t-1})]^2, \lambda > 0$$

其中, Q_t^{HP} 為資料經過 HP Filter 後的序列, T 為樣本數, λ 為給定之懲罰參數 (penalty parameter)。⁷

⁷Hodrick-Prescott (1997) 建議當資料頻率分別為年、季與月資料時, λ 應依序設定為 100、1600 及 14400。

4.4 評估預測模型準則

一般而言，我們可依據不同的衡量指標來探討模型之配適能力及預測績效。在模型配適能力表現上，本研究使用調整後判定係數 (\bar{R}^2) 來作為評估指標，另使用絕對平均誤差 (MAE) 與平均誤差平方根 ($RMSE$) 來評量模型預測績效的表現能力。

4.4.1 調整後判定係數 (\bar{R}^2):

$$\bar{R}^2 = 1 - \frac{T-1}{T-k}(1-R^2) = 1 - \frac{T-1}{T-k}\left(1 - \frac{SSE}{SST}\right)$$

其中 R^2 為判定係數， SSR 代表模型中的已解釋變異，而 SST 代表總變異， T 、 K 分別代表樣本總數及待估參數之數目。因為 \bar{R}^2 不會像 R^2 會有隨迴歸解釋變數之數目增加而變大的問題，所以本研究採用 \bar{R}^2 來評估模型對樣本內資料的配適能力。

4.4.2 絕對平均誤差(MAE):

$$MAE = \sum_{i=1}^h \frac{|\pi_t - \pi_t^f|}{h} = \sum_{i=1}^h \frac{|e_t|}{h}$$

其中， π_t 為通貨膨脹率的實際值， π_t^f 為模型樣本外預測值， h 為樣本外預測之期數。比較不同模型所計算出的 MAE 值，當 MAE 值較小代表模型預測能力表現較好。

4.4.3 均誤差平方根($RMSE$):

$$RMSE = \sqrt{\sum_{i=1}^h \frac{(\pi_t - \pi_t^f)^2}{h}} = \sqrt{\sum_{i=1}^h \frac{e_t^2}{h}}$$

其中， π_t 為通貨膨脹率的實際值， π_t^f 為模型樣本外預測值， h 為樣本外預測之期數。比較不同模型所計算出的 $RMSE$ 值，當 $RMSE$ 值較小代表模型預測能力表現較好。

4.5 評估預測模型檢定

本研究對月資料與季資料預測模型分別作 DM 檢定。將各項預測模型的預測結果兩兩作 DM 檢定來比較之間的優劣。Diebold-Mariano (1995) 所提出的 DM 檢定適合作為不同預測模型的預測能力比較的理由為未受到限制的損失函數形態，以及不限制預測誤差是常態分配與不存在序列相關與異質變異。我們設定 $g(e_{i,t})$ 為第 i 個模型的損失函數，而我們使用誤差絕對值損失函數 $g(e_{i,t}) = |e_{i,t}|$ ，以及誤差平方損失函數 $g(e_{i,t}) = e_{i,t}^2$ 。

假設模型 1 預測誤差為 $e_{1,t}$ 以及模型 2 預測誤差為 $e_{2,t}$ ，則 DM 檢定為檢測兩個模型的預測誤差損失函數之期望值是否相等，所以虛無假設與對立假設之設定如下：

$$H_0 : E[d_t] = 0$$

$$H_1 : E[d_t] \neq 0$$

其中， $d_t = g(e_{1,t}) - g(e_{2,t})$ ，其 DM 檢定統計量為：

$$\bar{d} = T^{-1} \sum_{t=1}^T d_t$$

$$DM = \frac{\bar{d}}{\sqrt{\frac{\hat{\rho}}{T-1}}} \sqrt{t(T-1)}$$

$$\hat{\rho} = \hat{\tau}(0) + 2 \sum_{m=1}^j \hat{\tau}(j)$$

其中， $\hat{\tau}(j)$ 為 j 階自我共變異數， $\hat{\tau}(j) = Cov(d_t, d_{t-j})$ 的一致估計式。而當樣本數大時，DM 統計量的極限分配為標準常態分配。在顯著水準 0.05 下，若 DM 值為正且大於 $Z_{0.025}$ ，DM 檢定結果為拒絕虛無假設 H_0 ，表示模型 2 優於模型 1；反之亦然。

5 實證結果與分析

5.1 資料來源與說明

5.1.1 資料來源

我們收集台灣資料建構通貨膨脹率預測模型並進行實證分析，資料取得來源為三大部分，分別為台灣經濟新報 (TEJ) 之總體經濟資料庫、專業機構預測資料以及擴散指標資料，而實證運用到的資料頻率包含月資料與季資料。我們由 TEJ 資料庫取得之變數為 CPI 及其年增率、核心 CPI 及其年增率、台灣勞工失業率、貨幣供給量 M2 (日均值)、2 年期與 10 年期公債殖利率、單位產出勞動成本指數、90 天期商業本票初級市場利率、進口物價指數、以台幣表示進口原油價格以及實質 GDP 及其年增率。其中，通貨膨脹率衡量指標為 CPI 年增率以及核心 CPI 年增率，有關 CPI 與核心 CPI 的定義詳細描述於附錄 A 中。在實證模型資料的運用上，月資料預測模型由 TEJ 資料庫取得變數之月資料，而季資料預測模型則使用變數之月資料加權平均轉換成季資料。所有模型使用的研究變數皆須處理為定態序列，才可進行實證分析。

另外，專業機構預測的資料來源為主計處新聞稿、台經院新聞稿以及中經院新聞稿，其中主計處新聞稿發佈時點為每年 2 月、5 月、8 月以及 11 月。台經院與中經院新聞稿發佈時點皆為每年 1 月、4 月、7 月以及 10 月。擴散指標資料來源為陳宜廷、徐士勛、劉瑞文和莊額嘉 (2011) 依據 Stock and Watson (1998) 所建立之 3 種擴散指標。最後，我們於表 2 中整理了變數代號、資料處理方式及變數之月資料與季資料的起迄期間。

5.1.2 研究期間

我們採用不同資料頻率來建構通貨膨脹率預測模型，表 3 為不同資料頻率可進行分析的模型、模型設定及代號總整理。季資料預測模型的之模擬樣本外期間皆為

2005 年第 1 季至 2010 年第 4 季,⁸共 24 筆。但樣本內期間因不同預測模型考慮到的研究變數而有限制, 分別依序說明, 時間序列、貨幣及菲力浦曲線季資料預測模型的樣本內期間自 1982 年第 1 季至 2004 年第 4 季,⁹另外成本加成季資料預測模型的樣本內期間自 1991 年第 1 季至 2004 年第 4 季。

另外, 月資料預測模型之模擬樣本外期間皆為 2008 年 1 月至 2010 年 12 月, 共 36 筆。時間序列、貨幣以及菲力浦曲線月資料預測模型樣本內期間自 1982 年 1 月至 2007 年 12 月, 另外成本加成與期限結構月資料預測模型的樣本內期間分別自 1991 年 1 月至 2007 年 12 月以及 2002 年 10 月至 2007 年 12 月。

最後, 預測估計方法方面, 我們在樣本內期間依據 SBC 所選擇出來的代表模型, 接著採逐次更新的估計方式以達到考慮新增加的資料來預測新的 1 期通貨膨脹率。以月資料預測模型之預測目標 2008 年 2 月為例, 我們運用樣本資料到 2008 年 1 月來預測 2008 年 2 月的通貨膨脹率, 此為 1 月前的樣本外預測, 而 2 月前的樣本預測則為運用樣本資料到 2007 年 12 月, 對 2008 年 2 月的通貨膨脹率作預測, 其他以此類推。

5.1.3 研究對象

為了建構台灣通貨膨脹率預測模型, 我們除了使用 CPIG 作為衡量通貨膨脹率的指標, 另外也考慮 CPIXG 作為研究對象。因為相較於 CPI, CPIX 扣除新鮮蔬果、水產品及能源等波動較大之後的民生消費商品, 而這些因素通常在短期內間會消失, 所以為了觀察中長期物價變動趨勢, 就應該要剔除這些干擾因素。我們對 CPIG 與 CPIXG 資料加以觀察, 表 4 列出 CPIG 與 CPIXG 兩個研究變數在不同頻率下的基本敘述統計, 整體而言, 平均數方面, CPIG 與 CPIXG 之平均數分

⁸其中以擴散指標建構的菲力浦曲線季資料預測模型與其他預測模型的樣本外期間不同, 因資料限制只有到 2009 年第 1 季。

⁹其中以擴散指標建構的菲力浦曲線季資料預測模型之樣本內期間也因資料的限制和其他預測模型不同, 其樣本內期間為 1988 年第 3 季至 2004 年第 4 季。

別為 1.75 和 1.56，兩者相差 0.19。標準差方面，不論月資料還是季資料皆呈現 CPIG 的資料波動較 CPIXG 的資料大。最大值方面，月資料 CPIG 與 CPIXG 資料最大值時點分別發生在 1994 年 8 月和 1989 年 5 月，與季資料 CPIG 與 CPIXG 資料最大值時點吻合，分別為 1994 年第 3 季和 1989 年第 2 季。接著我們利用偏態與峰態係數來判斷資料的型態，偏態係數方面，顯示 CPIG 與 CPIXG 皆為右偏資料，峰態係數方面，顯示 CPIG 與 CPIXG 皆為低闊峰。另外我們還使用 Jarque-Bera (JB) 統計量來檢定資料是否為常態資料，此檢定的虛無假設為資料是常態分配，若以顯著水準 5% 作檢定，結果顯示，CPIG 與 CPIXG 的月資料皆拒絕虛無假設，表示月資料不符合常態分配，而 CPIG 與 CPIXG 的季資料則不拒絕虛無假設，也就是說季資料符合常態分配。

再來我們觀察 CPIG 與 CPIXG 的變動走勢圖，圖 1 為兩種衡量通貨膨脹率指標 1982 年至 2010 年之月資料物價變動情勢，另外圖 2 為兩種衡量通貨膨脹率指標 1982 年至 2010 年之季資料物價變動情勢。我們以季資料來描述台灣 1982 年至 2010 年物價變動的走勢，觀察樣本期間內 CPIG 與 CPIXG 之變動，可發現兩個變數大致呈現相同趨勢，但是在 1990 年第 3 季、1992 年第 2 季、1994 年第 3 季、2004 年第 3 季、2005 年 3 季前以及 2007 年第 4 季這幾個時點則發現 CPIG 明顯高於 CPIXG 許多，我們分別探討導致此結果的影響因素，1990 年第 3 季、1992 年第 2 季以及 1994 年第 3 季皆因為風雨災害影響，2004 年第 3 季的影響因素有三個，分別為颱風災害、國際能源及原物料價格走高，2005 年 3 季前與 2007 年第 4 季亦是因為國際油價與原物料價格高漲兩個因素。

5.2 月資料預測模型實證分析

5.2.1 ADF 單根檢定與共整合檢定

- ADF 單根檢定

爲了避免假性迴歸的問題，我們將對所有預測模型中所使用到之各個變數採用 ADF 單根檢定來確定變數是否爲定態序列。我們對各個變數分別作無漂浮項且無趨勢項模型、含漂浮項但無趨勢項模型以及含漂浮項與趨勢項模型這三個不同模型之 ADF 單根檢定，其中如何判斷三個模型中之最適模型與檢定中落後期數的選擇皆依據 SBC 準則。月資料變數之 ADF 單根檢定結果列於表 5，我們了解到 cpi 、 $cpix$ 、 $CPIG$ 、 $CPIXG$ 、 U 、 ulc 、 r 、 ipi 、 opi 、 BR_1 、 BR_2 以及 SPD 之原始序列皆爲非定態序列，而 $UGAP$ 、 $MGAP$ 及 m 則爲定態序列即 $I(0)$ 序列。接著我們對非定態序列之變數作一階差分後再進行 ADF 單根檢定，檢定結果亦列於表 5，原本爲非定態序列之變數皆成爲定態序列，表示 cpi 、 $cpix$ 、 $CPIG$ 、 $CPIXG$ 、 U 、 ulc 、 r 、 ipi 、 opi 、 BR_1 、 BR_2 以及 SPD 爲 $I(1)$ 序列。

- 共整合檢定

在成本加成 (MC) 月資料預測模型中必須判斷 cpi 、 ulc 、 r 、 ipi 及 opi 與 $cpix$ 、 ulc 、 r 、 ipi 及 opi 變數之間是否存在共整合關係。由 ADF 單根檢定可知 cpi 、 $cpix$ 、 ulc 、 r 、 ipi 及 opi 皆爲 $I(1)$ 序列，所以我們可以對此兩組變數進行共整合檢定以了解變數間之長期均衡關係。本研究採用 Johansen 所提出兩種檢定方法來檢定。我們將軌跡檢定與最大特性根檢定結果列於表 6 及表 7， cpi 、 ulc 、 r 、 ipi 及 opi 變數之間共整合檢定結果顯示，不論是軌跡檢定或是最大特性根檢定皆顯示變數間存在最多 2 個共整合關係，即 cpi 、 ulc 、 r 、 ipi 及 opi 之間存在長期均衡關係。另一組 $cpix$ 、 ulc 、 r 、 ipi 及

opi 變數之間共整合檢定結果亦顯示, 不論是軌跡檢定或是最大特性根檢定皆顯示變數間存在最多 2 個共整合關係, 即 cpix、ulc、r、ipi 及 opi 之間可能存在 2 組長期均衡關係。在後續分析中, 我們將 2 個誤差修正項皆放入短期動態調整模型, 發現只有 1 個誤差修正項的係數顯著, 所以我們就以該係數顯著誤差修正項置於最終選擇的預測模型中來預測未來通貨膨脹率。

5.2.2 模型配適能力比較

我們在比較不同月資料預測模型之預測績效優劣之前, 先對模型進行估計, 並利用 \bar{R}^2 作為樣本內配適能力之評估標準。表 8 和表 9 分別為不同月資料預測模型對 CPIG 與 CPIXG 之估計結果, 由表 8 可觀察出隨機漫步 (RW) 月資料預測模型對 CPIG 的配適能力最好, 該模型之 \bar{R}^2 為 0.8171 是所有月資料預測模型中最高的, 其次為成本加成 (MC)、ARIMA、AR、貨幣 (MM) 及菲力浦曲線月資料預測模型之 \bar{R}^2 皆界於 0.4 與 0.5 之間, AO、VAR 及期限結構月資料預測模型配適能力則表現最差 \bar{R}^2 皆小於 0.1。另一方面, 表 9 也顯示隨機漫步 (RW) 月資料預測模型對 CPIXG 之配適能力是所有月資料預測模型中表現最好的, \bar{R}^2 高達 0.9049, 其次為 ARIMA 月資料預測模型之 $\bar{R}^2=0.5931$, 成本加成 (MC)、AR、貨幣 (MM)、菲力浦曲線及期限結構月資料預測模型之配適能力較 ARIMA 月資料預測模型差, 因為 \bar{R}^2 皆界於 0.3 與 0.4 之間, AO 與 VAR 月資料預測模型配適能力則表現最差。

我們觀察表 8 與表 9 後, 可以將月資料預測模型歸納出兩點, 第一, 隨機漫步 (RW) 月資料預測模型為配適度表現最佳之預測模型, AO 月資料預測模型之配適度表現則最差。第二, 我們比較期限結構月資料預測模型對 2 種通貨膨脹率衡量指標的配適度, 可發現對於預測 CPIXG 比預測 CPIG 較能有效提供資訊, 因為表 9 之期限結構月資料預測模型的 \bar{R}^2 較高。

5.2.3 模型樣本外預測績效評估

爲了比較不同月資料預測模型對 2 種通貨膨脹衡量指標的樣本外預測績效，我們將 2008 年 1 月到 2010 年 12 月保留爲檢測樣本外預測能力的期間。並進行 1 月前至 4 月前的樣本外通貨膨脹率預測。我們將不同月資料預測模型對 2 種通貨膨脹衡量指標之 1 月前至 4 月前之逐月的樣本外預測值依序列於附錄 B 中。

我們衡量預測績效的指標爲 MAE 與 RMSE，並以配適度最高的隨機漫步 (RW) 月資料預測模型爲基準模型與其他月資料預測模型作 DM 檢定。我們將不同月資料預測模型對 CPIG 及 CPIXG 的 1 月前至 4 月前之樣本外預測能力分析比較結果分別列於表 10 至表 13 與表 14 至表 17，且依據各個預測指標比較出之最好與最差的預測模型的結果整理於表 32。首先，我們以 MAE 與 RMSE 比較不同月資料預測模型的樣本外預測績效優劣，我們觀察對 2 種通貨膨脹率衡量指標之 1 月前至 4 月前之樣本外預測能力表現結果後，我們發現除了對 CPIG 的 4 月前樣本外預測的 MAE 顯示以 HP Filter 處理失業缺口的菲力浦曲線 (PC2) 月資料預測模型的預測績效最優之外，其他結果皆顯示，不論是以 MAE 或是 RMSE 爲預測績效指標，ARIMA 月資料預測模型對 2 種通貨膨脹率衡量指標的樣本外預測能力表現最好。

接著比較不同月資料預測模型之 DM 檢定結果，不論是以絕對值損失函數或是以二次方損失函數所建立的 DM 檢定統計量，2 種通貨膨脹率衡量指標的預測能力表現檢定結果皆相同，我們觀察 1 月前至 4 月前樣本外預測的 DM 檢定，可發現除了 AO 月資料預測模型與其他預測模型有不同的檢定結果之外，其他月資料預測模型的 DM 檢定結果皆相同，AO 月資料模型 1 月前及 2 月前樣本外預測的 DM 檢定結果，顯示 AO 月資料預測模型的預測能力比隨機漫步 (RW) 月資料預測模型表現還差，而 3 月前及 4 月前樣本外預測的檢定結果則顯示 AO 月

資料預測模型與隨機漫步 (RW) 月資料預測模型的預測能力表現一樣好。其他月資料預測模型 1 月前的 DM 檢定結果顯示, 皆與隨機漫步 (RW) 月資料預測模型的樣本外預測能力表現相同, 然而, 其他月資料預測模型 2 月前至 4 月前的樣本外預測能力表現皆比隨機漫步 (RW) 月資料預測模型還好。因此, 我們可以說 AO 月資料預測模型在 1 月前及 2 月前的樣本外預測能力皆為表現最差的月資料預測模型, 而在 3 月前及 4 月前樣本外預測能力表現最不好的月資料預測模型為 AO 月資料預測模型與隨機漫步 (RW) 月資料預測模型。



5.3 季資料預測模型實證分析

5.3.1 ADF 單根檢定與共整合檢定

- ADF 單根檢定

我們對季資料預測模型中所使用到之各個變數採用 ADF 單根檢定來確定變數是否為定態序列。一樣對各個變數分別作無漂浮項且無趨勢項模型、含漂浮項但無趨勢項模型以及含漂浮項與趨勢項模型這三個不同模型之 ADF 單根檢定, 其中如何判斷三個模型中之最適模型與檢定中落後期數的選擇同樣皆依據 SBC 準則。季資料變數之 ADF 單根檢定結果列於表 18, 我們可觀察到 cpi 、 $cpix$ 、 $CPIG$ 、 $CPIXG$ 、 U 、 ulc 、 r 、 ipi 以及 opi 之原始序列皆為非定態序列, 而 $GDPG$ 、 $UGAP$ 、 $MGAP$ 、 m 、 $YGAP_1$ 及 $YGAP_2$ 則為定態序列即 $I(0)$ 序列。接著我們對非定態序列之變數作一階差分後再進行 ADF 單根檢定, 檢定結果亦列於表 18, 原本為非定態序列之變數皆成為定態序列, 表示 cpi 、 $cpix$ 、 $CPIG$ 、 $CPIXG$ 、 U 、 ulc 、 r 、 ipi 以及 opi 為 $I(1)$ 序列。

- 共整合檢定

在成本加成 (MC) 季資料預測模型中必須判斷 cpi 、 ulc 、 r 、 ipi 及 opi 與 $cpix$ 、 ulc 、 r 、 ipi 及 opi 變數之間是否存在共整合關係。由 ADF 單根檢定可知 cpi 、 $cpix$ 、 ulc 、 r 、 ipi 及 opi 皆為 $I(1)$ 序列, 所以我們可以對此兩組變數進行共整合檢定以了解變數間之長期均衡關係。我們將軌跡檢定與最大特性根檢定結果列於表 19 及表 20, cpi 、 ulc 、 r 、 ipi 及 opi 變數之間共整合檢定結果顯示, 不論是軌跡檢定或是最大特性根檢定皆顯示變數間存在最多 2 個共整合關係, 即 cpi 、 ulc 、 r 、 ipi 及 opi 之間存在長期均衡關係。另一組 $cpix$ 、 ulc 、 r 、 ipi 及 opi 變數之間共整合檢定結果亦顯示, 不

論是軌跡檢定或是最大特性根檢定皆顯示變數間存在最多 2 個共整合關係，即 cpix、ulc、r、ipi 及 opi 之間存在長期均衡關係。如同月資料預測模型的處理方式，我們將 2 個誤差修正項皆放入短期動態調整模型，發現只有 1 個誤差修正項的係數顯著，所以我們就將係數顯著誤差修正項置於預測模型中來預測未來通貨膨脹率。

5.3.2 模型配適能力比較

我們在比較不同季資料預測模型之預測績效優劣之前，一樣先對模型進行估計及比較模型樣本內配適能力。表 21 和表 22 分別為不同季資料預測模型對 CPIG 與 CPIXG 之估計結果，由表 21 可觀察出隨機漫步 (RW) 季資料預測模型對 CPIG 的配適能力最好，因為隨機漫步 (RW) 季資料預測模型之 \bar{R}^2 為 0.6535 是所有季資料預測模型中最高的，其次為 ARIMA、成本加成 (MC) 和以擴散指標所建構的菲力浦曲線 (PC6) 季資料預測模型， \bar{R}^2 皆界於 0.45 與 0.35 之間，AR、貨幣 (MM) 及其他菲力浦曲線季資料預測模型的配適能力偏低，因為 \bar{R}^2 皆界於 0.25 與 0.2 之間，但表現最差的還是 AO 與 VAR 季資料預測模型。由表 22 可比較不同季資料預測模型對 CPIXG 之配適能力表現，比較結果還是隨機漫步 (RW) 季資料預測模型之配適能力表現最好， \bar{R}^2 為 0.8478，其次為貨幣 (MM)、ARIMA、AR 以及除了以擴散指標建構的菲力浦曲線 (PC6) 之外的菲力浦曲線季資料預測模型， \bar{R}^2 皆界於 0.45 與 0.4 之間，以擴散指標建構的菲力浦曲線 (PC6) 與 VAR 季資料預測模型的配適能力偏低，因為 \bar{R}^2 分別為 0.2881 與 0.2216，但配適能力表現最差的預測模型則是成本加成 (MC) 與 AO 季資料預測模型。

我們觀察表 21 與表 22 後，可以將季資料預測模型歸納出兩點，第一，隨機漫步 (RW) 季資料預測模型的樣本內配適能力優於其他預測模型，AO 季資料預測

模型則為配適度表現最差的模型，此結果與月資料預測模型相同。第二，我們觀察所有菲力浦曲線季資料預測模型對 2 種通貨膨脹率衡量指標的配適能力，可發現以擴散指標建構的菲力浦曲線 (PC6) 與其他菲力浦曲線季資料預測模型的結果很不一樣，以擴散指標建構的菲力浦曲線 (PC6) 季資料預測模型對於預測 CPIG 較預測 CPIXG 能有效提供資訊，而其他菲力浦曲線季資料預測模型則相反。

5.3.3 模型樣本外預測績效評估

為了比較不同季資料預測模型對 2 種通貨膨脹率衡量指標的樣本外預測績效，我們將 2005 年第 1 季到 2010 年第 4 季保留為檢測樣本外預測能力的期間。並進行 1 季前至 4 季前的樣本外通貨膨脹率預測。我們將不同季資料預測模型對 2 種通貨膨脹率衡量指標之 1 季前至 4 季前之逐季的樣本外預測值依序列於附錄 C 中。

我們衡量預測績效的指標為 MAE 與 RMSE，並以配適度最高的隨機漫步 (RW) 季資料預測模型為基準模型與其他季資料預測模型作 DM 檢定。我們將不同季資料預測模型對 CPIG 及 CPIXG 的 1 季前至 4 季前之樣本外預測能力結果分別列於表 23 至表 26 及表 27 至表 30，且依據各個預測指標比較出之最好與最差預測模型的結果整理於表 32。我們以 MAE 與 RMSE 比較不同季資料預測模型的樣本外預測績效優劣，我們觀察對 2 種通貨膨脹率衡量指標之 1 季前至 4 季中之樣本外預測能力結果很不一樣，對 CPIG 的 1 季前至 4 季前的預測績效指標比較結果分別依序說明如下。1 季前樣本外預測的 MAE 與 RMSE 分別顯示 VAR 和以 GDPG 取代缺口的菲力浦曲線 (PC3) 季資料預測模型的預測績效表現最好，2 季前樣本外預測的 MAE 與 RMSE 分別顯示成本加成 (MC) 和 ARIMA 季資料預測模型的預測績效表現最好，3 季前的預測績效指標皆表示成本加成 (MC) 季資料預測模型的預測能力表現最好，而 4 季前的預測績效指標則皆表示以 GDPG 取代缺口的菲力浦曲線 (PC3) 季資料預測模型的預測能力表現

最好。另一方面, 對 CPIXG 1 季前至 4 季前的預測績效指標顯示結果則較一致, 在 MAE 與 RMSE 皆表示 ARIMA 季資料預測模型為最佳季資料預測模型。

接著比較不同季資料預測模型之 DM 檢定結果, 我們觀察對 CPIG 1 季前至 4 季前的預測績效 DM 檢定方面, 不論是以絕對值損失函數或是以二次方損失函數所建立的 DM 檢定統計量, 可發現除了 AO 季資料預測模型與其他季資料預測模型有不同的檢定結果之外, 其他季資料預測模型的 DM 檢定結果皆相同, AO 季資料預測模型 1 季前樣本外預測的 DM 檢定結果顯示, AO 季資料預測模型的預測能力比隨機漫步 (RW) 季資料預測模型表現還差, 而 2 季前及 4 季樣本外預測的檢定結果則顯示 AO 季資料預測模型與隨機漫步 (RW) 季資料預測模型的預測能力表現一樣好。其他季資料預測模型 1 季前的 DM 檢定結果顯示預測表現皆與隨機漫步 (RW) 季資料預測模型相同, 而其他季資料預測模型 2 季前至 4 季前樣本外預測表現皆較隨機漫季資料預測模型良好。因此, 我們可以說 AO 季資料預測模型在 1 季前樣本外預測為最差的季資料預測模型, 而在 2 季前及 4 季前樣本外預測能力表現最不好的季資料預測模型為 AO 與隨機漫步 (RW) 季資料預測模型。

另外, 我們觀察對 CPIXG 1 季前至 4 季前的預測績效 DM 檢定方面, 1 季前樣本外預測 DM 檢定顯示, AO 季資料預測模型的樣本外預測能力是所有季資料預測模型表現最差的, 2 季前與 4 季前以絕對值損失函數所建立的 DM 檢定統計量樣本外預測 DM 檢定顯示, 隨機漫步 (RW)、AO 以及以擴散指標建構的菲力浦曲線 (PC6) 季資料預測模型的樣本外預測能力表現最差, 以二次方損失函數所建立的 DM 檢定統計量樣本外預測 DM 檢定顯示, 所有季資料預測模型的樣本外預測能力表現相同。

進一步, 我們將專業機構預測的結果與不同季資料預測模型作比較, 主計處、中經院以及台經院對 CPIG 的 1 季前至 4 季前之預測值同樣列於附錄 C。我們一

樣運用 MAE、RMSE 以及 DM 檢定為判斷預測績效優劣的準則。我們將比較結果列於表 31，且依照各個預測指標比較出之最好與最差預測模型的結果整理於表 33。我們觀察全部季資料預測模型與專業機構的預測結果之後，對 CPIG 的 1 季前樣本外預測最準確的是主計處，因為以主計處預測資料計算出的 MAE 與 RMSE 分別為 0.4505 以及 0.6299，是所有季資料預測模型中預測誤差最低的。另外，我們發現在以 MAE 為預測指標下，有些季資料預測模型的樣本外預測績效優於台經院的預測，包含 AR、VAR、成本加本 (MC) 及部份的菲力浦曲線季資料預測模型。然而，只有 VAR 季資料預測模型的樣本外預測績效優於中經院與台經院的預測。

在 DM 檢定方面，當以主計處預測資料為基準與其他季資料預測模型的預測資料作 DM 檢定時，以絕對值損失函數所建構 DM 檢定量的樣本外預測 DM 檢定顯示，主計處的預測能力是所有季資料預測模型表現最好的。然而，當以二次方損失函數所建構 DM 檢定量的樣本外預測 DM 檢定顯示，結果則為主計處與以擴散指標建構的菲力浦曲線 (PC6) 季資料預測模型的樣本外預測績效優於其他季資料預測模型。此外，當以中經院或是台經院預測資料為基準與其他季資料預測模型的預測資料作 DM 檢定時，結果顯示，預測能力表現最好與最壞的分別是主計處的預測與 AO 季資料預測模型，其他季資料預測模型預測績效相同。

5.4 與其他文獻結果作比較

不論是月資料或是季資料預測模型，我們以 SBC 準則所選出來的通貨膨脹預測模型的估計結果，皆顯示受前期值的影響很大且將近 1 年，表示通貨膨脹具有持續性，這個結果與 Mohanty and Klau (2001) 及葉盛和田慧琦 (2004) 的實證結果一致。

我們比較貨幣、成本加成、菲力浦曲線以及 ARIMA 季資料預測模型對 CPIG 之 1 季前樣本外預測能力，結果顯示，成本加成季資料預測模型的樣本外預測能力表現最好，這樣的結果與葉盛和田慧琦 (2004) 的實證結果一致。另外，我們比較貨幣、成本加成、菲力浦曲線月資料預測模型對 CPIG 之 1 月前樣本外預測能力，我們發現菲力浦曲線與貨幣月資料預測模型的樣本外預測能力表現皆優於成本加成模型月資料預測模型，此結果與 Domac (2003) 的實證結果一致。

我們發現 ARIMA 月資料預測模型對 2 種通貨膨脹率衡量指標的樣本外預測能力表現最好，以及 ARIMA 季資料預測模型對未來核心 CPI 年增率的樣本外預測績效優於其他季資料預測模型。這些結果與 Ang et al. (2007) 的實證結果一致。此外，我們比較所有的季資料預測模型與主計處的預測時，我們發現主計處對未來通貨膨脹率的樣本外預測績效非常好。此結果如同 Ang et al. (2007) 對於機構預測的實證結果。

最後，不論是月資料或是季資料預測模型，AO 模型是所有預測模型樣本外預測能力表現最差的，這個結果與 Atkeson and Ohanian (2001)、Stock and Watson (2003)、Fisher et al. (2002) 以及 Brave and Fisher (2004) 的實證結果很不一樣。

6 結論

本研究為針對台灣不同通貨膨脹率預測模型進行完整的評估與比較，我們分別建構台灣各式月資料與季資料預測模型，並進行預測以及實證分析。我們以 Ang et al. (2007) 之模型為基本架構並擴充，實證模型考慮貨幣模型、成本加成模型、6 種不同設定的菲力浦曲線模型、3 種期限結構模型、隨機漫步模型、AO 模型、ARIMA 模型、VAR 模型。而我們衡量通貨膨脹率的指標為 CPI 年增率與核心 CPI 年增率。我們利用總體經濟模型與時間序列模型分別對 2 種通貨膨脹率衡量指標進行樣本外 1 月 (季) 前至 4 月 (季) 前預測。

我們的實證結果顯示，在 2 種通貨膨脹率衡量指標的月資料或是季資料預測模型，皆顯示通貨膨脹率受前期值的影響很大且將近 1 年，表示通貨膨脹具有持續性。且比較不同預測模型的樣本內配適能力表現結果皆顯示，隨機漫步預測模型為配適度表現最佳模型，AO 預測模型則為表現最差模型。

我們採用 MAE、RMSE 以及 DM 檢定作樣本外預測績效評估與檢定。實證結果顯示，在月資料預測模型樣本外預測績效表現方面，ARIMA 模型對 2 種通貨膨脹率指標的樣本外預測能力表現最好。至於季資料預測模型樣本外預測績效表現，ARIMA 模型對未來核心 CPI 年增率的樣本外預測能力表現最好；然而，對於 CPI 年增率為預測目標的預測模型則不存在最佳的模型。還有我們發現不論是月資料或是季資料預測模型，樣本外預測能力表現最差的不是隨機漫步預測模型就是 AO 預測模型。

此外，我們進一步與台灣專業預測機構作比較，我們發現本研究所建構的預測模型仍遜於主計處的預測，但當以 MAE 為預測指標作比較時，相較於中經院與台經院的預測能力表現，部份模型的樣本外預測能力表現則較好。

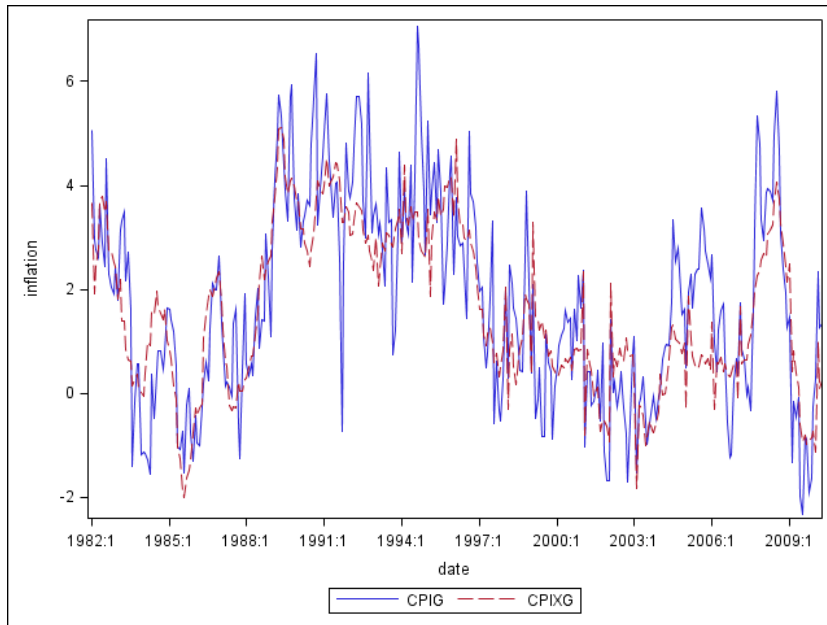


圖 1 CPIG 與 CPIXG 之月資料時間序列圖

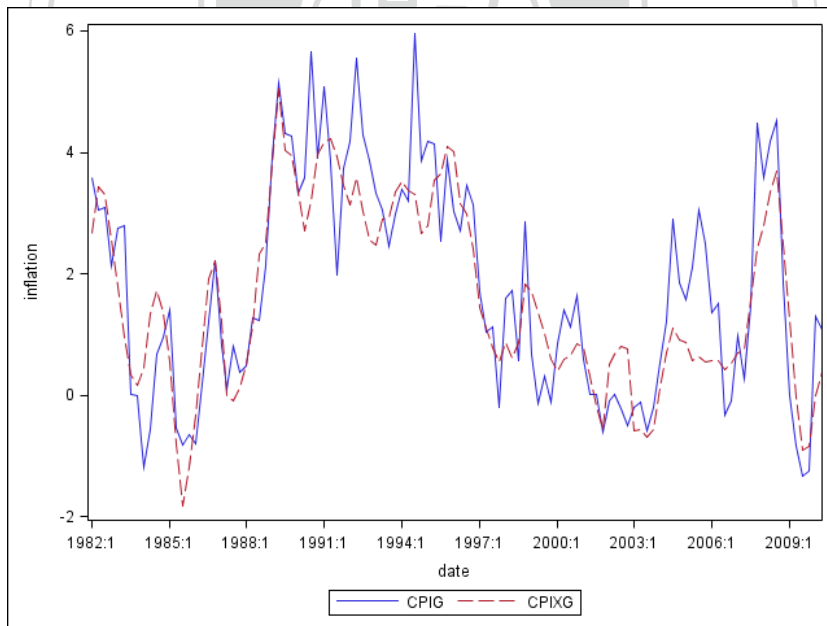


圖 2 CPIG 與 CPIXG 之季資料時間序列圖

表 1 國內外文獻總整理

作者	研究國家	研究期間	主要結論/比較結果
單一模型分析:			
Hallman et al. (1991)	美國	1955-1988	貨幣與物價具有長期關係。
Kool and Tatom (1994)	歐洲	1960-1992	物價缺口對未來通貨膨脹預測是有幫助的。
Altimari (2001)	歐洲	1980-2000	通貨膨脹會顯著受國內物價缺口與國內外相對物價影響。
Gerlach and Sresson (2003)	歐洲	1980-2001	貨幣缺口對未來通貨膨脹預測是有幫助的。
Brouwer and Erisson (1995)	澳洲	1976-1993	貨幣缺口模型比貨幣 P^* 模型的預測能力表現較好。
Mishkin (1990)	美國	1980-1990	物價與單位勞動成本、進口物價指數及進口原油價格具有長期關係。
Jorion and Mishkin (1991)	英國、西德及瑞士	1973-1989	利差在對未來通貨膨脹率預測較有幫助。 長期下利率期限結構對未來通貨膨脹預測的幫助是很顯著的。
多項模型比較:			
Mohanty and Klau (2001)	14 EMEs	1980-1999	供給面因素對通貨膨脹有顯著影響，而需求面因素則不然。 通貨膨脹具有持續性。
Bailliu et al. (2003)	墨西哥	1983-2001	成本加成模型的預測能力表現較好。
葉盛和田慧琦 (2004)	台灣	1991-2004	非力浦曲線與成本加成模型預測能力表現較好。 通貨膨脹具僵固性與持續性。
Jaditz and Sayers (1994)	美國	1986-1991	非力浦曲線模型 (VAR) 的預測能力表現較好。
Cecchetti (1995)	美國	1977-1994	非力浦曲線模型的預測能力表現較好。
侯德濤和徐千婷 (2002)	台灣	1982-2001	非力浦曲線模型的預測能力表現較好。
Domac (2003)	土耳其	1990-2002	非力浦曲線與貨幣缺口模型的預測能力表現皆優於成本加成模型。
Onder (2004)	土耳其	1987-2001	非力浦曲線模型的預測能力表現較好。
Stock and Watson (1999)	美國	1970-1996	AR 模型的預測能力表現較好。 通貨膨脹率與失業率的關係存在可能的結構性改變。
Cecchetti et al. (2000)	美國	1975-1986	AR 模型的預測表現能力較好。
Camba-Mendez and Rodriguez-Palenzuela (2003)	美國	1980-1999	AR 模型的預測表現能力較好。
Atkeson and Ohanian (2001)	美國	1984-1999	AO 模型預測能力表現最好，且比美國官方公佈的預測數據還準。
Stock and Watson (2003)	美國	1985-1999	實證結果與 Atkeson and Ohanian (2001) 的結論相同。
Fisher et al. (2002)	美國	1977-2000	AO 模型預測能力表現較好 (在通貨膨脹率波動較小時)。
Brave and Fisher (2004)	美國	1977-2003	實證結果與 Fisher et al. (2002) 的結論相同。
Ang et al. (2007)	美國	1980-2002	ARIMA 模型是所有預測模型中預測表現最好的。 發現美國專業機構對未來通貨膨脹率的預測績效非常不好。 期限結構模型只有在對核心 CPI 年增率作樣本外預測時才有幫助。
Mehra (2002)	美國	1961-2000	發現密西根調查在 1980 年至 1990 年間表現較好。
Mehra and Herrington (2008)	美國	1950-2007	專業機構能夠較快反映通貨膨脹的變化。
Stockton and Glassman (1987)	美國	1977-1984	三角模型的預測能力表現較好。
Canova (2007)	美國	1996-2002	組合預測模型有稍微的改善 AO 模型的預測能力。 NKPC 模型預測表現能力則最差。
黃朝熙 (2007)	台灣	1982-2004	BVAR 模型對通貨膨脹率的預測能力以 8 季為最佳。 核心 CPI 年增率受本身、實質產出及進口物價指數的衝擊最為顯著。

附註:1.本表格區分單一模型分析與多項模型比較共 2 類,其中多項模型比較依相同結論作歸納。

2.EMEs 為新興市場經濟體縮寫。

表 2 變數選取與處理

變數代碼	變數名稱	月資料起迄	季資料起迄	處理方法
CPI	消費者物價總指數	1982M1-2010M12	1982Q1-2010Q4	1
cpi	消費者物價總指數 (對數轉換後)	1982M1-2010M12	1982Q1-2010Q4	2
CPIX	核心消費者物價指數	1982M1-2010M12	1982Q1-2010Q4	1
cpix	核心消費者物價指數 (對數轉換後)	1982M1-2010M12	1982Q1-2010Q4	2
CPIG	消費者物價總指數年增率	1982M1-2010M12	1982Q1-2010Q4	1
CPIXG	核心消費者物價總指數年增率	1982M1-2010M12	1982Q1-2010Q4	1
U	失業率	1982M1-2010M12	1982Q1-2010Q4	1
UGAP	失業缺口	1982M1-2010M12	1982Q1-2010Q4	3
M	貨幣供給額 (M2) 除以消費者物價總指數	1982M1-2010M12	1982Q1-2010Q4	1
m	貨幣供給額 (M2) 除以消費者物價總指數 (對數轉換後)	1982M1-2010M12	1982Q1-2010Q4	2
MGAP	貨幣缺口	1982M1-2010M12	1982Q1-2010Q4	3
ULC	單位產出勞動成本指數	1982M1-2010M12	1982Q1-2010Q4	1
ulc	單位產出勞動成本指數 (對數轉換後)	1982M1-2010M12	1982Q1-2010Q4	2
R	90 天期商業本票初級市場利率	1982M1-2010M12	1982Q1-2010Q4	1
r	90 天期商業本票初級市場利率 (對數轉換後)	1982M1-2010M12	1982Q1-2010Q4	2
IPI	進口物價指數	1982M1-2010M12	1982Q1-2010Q4	1
ipi	進口物價指數 (對數轉換後)	1982M1-2010M12	1982Q1-2010Q4	2
OPI	進口原油價格指數-以台幣表示	1991M1-2010M12	1991Q1-2010Q4	1
opi	進口原油價格指數-以台幣表示 (對數轉換後)	1991M1-2010M12	1991Q1-2010Q4	2
BR ₁	02 年期公債殖利率	2002M10-2010M12	-	1
BR ₂	10 年期公債殖利率	2002M10-2010M12	-	1
SPD	公債期間利差	2002M10-2010M12	-	1
GDP	實質國內生產毛額	-	1982Q1-2010Q4	1
gdp	實質國內生產毛額 (對數轉換後)	-	1982Q1-2010Q4	2
GDPG	實質國內生產毛額年增率	-	1982Q1-2010Q4	1
YGAP ₁	產出缺口 1	-	1982Q1-2010Q4	3
YGAP ₂	產出缺口 2	-	1982Q1-2010Q4	4
F _{1,2,3}	擴散指標 1,2,3	-	1988Q3-2009Q1	1

附註: 資料處理方法, 1=無轉換的原始值; 2=取自然對數; 3=作 HP Filter 處理; 4=作消除 2 時間趨勢處理。

表 3 模型代號與設定

模型代號	設定	月資料模型	季資料模型	月資料模型資料起迄	季資料模型資料起迄
RW	$\pi_t = \pi_{t-1} + \varepsilon_t$	Y	Y	1982M1-2010M12	1982Q1-2010Q4
AO	假設未來 1 年之 π_t 皆相同, 以當前平均 1 年的 π_t 值作為預測值	Y	Y	1982M1-2010M12	1982Q1-2010Q4
AR	$\pi_t = C + \beta(L)\pi_t + \varepsilon_t$	Y	Y	1982M1-2010M12	1982Q1-2010Q4
ARIMA	$\Phi(L)(1-L)^d\pi_t = C + \Theta(L)\varepsilon_t$	Y	Y	1982M1-2010M12	1982Q1-2010Q4
VAR	$\Phi(L)Y_t = c + \varepsilon_t$	Y	Y	1982M1-2010M12	1982Q1-2010Q4
MM	$\pi_t = C + \theta MGAP_{t-1} + \beta(L)\pi_t + \varepsilon_t$	Y	Y	1982M1-2010M12	1982Q1-2010Q4
MC	$\pi_t = C + EC_{t-1} + \beta(L)\pi_t + \varepsilon_t$	Y	Y	1991M1-2010M12	1991Q1-2010Q4
PC1	$\pi_t = C + \gamma(L)U_t + \beta(L)\pi_t + \varepsilon_t$	Y	Y	1982M1-2010M12	1982Q1-2010Q4
PC2	$\pi_t = C + \gamma(L)UGAP_t + \beta(L)\pi_t + \varepsilon_t$	Y	Y	1982M1-2010M12	1982Q1-2010Q4
PC3	$\pi_t = C + \gamma(L)GDPG_t + \beta(L)\pi_t + \varepsilon_t$	N	Y	-	1982Q1-2010Q4
PC4	$\pi_t = C + \gamma(L)YGAP_{1,t} + \beta(L)\pi_t + \varepsilon_t$	N	Y	-	1982Q1-2010Q4
PC5	$\pi_t = C + \gamma(L)YGAP_{2,t} + \beta(L)\pi_t + \varepsilon_t$	N	Y	-	1982Q1-2010Q4
PC6	$\pi_t = C + \gamma(L)F_{it} + \beta(L)\pi_t + \varepsilon_t$	N	Y	-	1982Q1-2010Q4
TS1	$\pi_t = C + \gamma_1(L)U_t + \gamma_2(L)BR1_t + \beta(L)\pi_t + \varepsilon_t$	Y	N	2002M10-2010M12	-
TS2	$\pi_t = C + \gamma_1(L)U_t + \gamma_2(L)BR2_t + \beta(L)\pi_t + \varepsilon_t$	Y	N	2002M10-2010M12	-
TS3	$\pi_t = C + \gamma(L)SPD_t + \beta(L)\pi_t + \varepsilon_t$	Y	N	2002M10-2010M12	-

附註: 1. 實證操作上, 所有模型的研究變數皆須處理為定態序列。
 2. 表格中 Y 與 N 代號分別表示有無運用到此模型。

表 4 不同資料頻率下 CPIG 與 CPIXG 的基本敘述統計

	CPIG(Q)	CPIXG(Q)	CPIG(M)	CPIXG(M)
樣本個數	116	116	348	348
平均數	1.75	1.56	1.75	1.56
中位數	1.44	1.11	1.61	1.15
標準差	1.78	1.50	1.94	1.55
最大值	5.96	5.04	7.06	5.12
最小值	-1.34	-1.83	-2.33	-1.99
偏態係數	0.30	0.22	0.28	0.16
峰態係數	2.10	2.06	2.39	2.11
JB 檢定量	5.72	5.22	9.99	13.13
(P-value)	(0.06)	(0.07)	(0.01)	(0.00)

附註: 1. 月資料期間為 1982M1-2010M12, 季資料期間為 1982Q1-2010Q4。
 2. (Q) 代表季資料, (M) 代表月資料。

表 5 月資料變數水準值與一階差分 ADF 單根檢定結果

	cpi	cpix	CPIG	CPIXG	U	m	ulc	r	ipi	
模型一	t 值 (P-Value)	-1.8708 (0.3456)	-1.5797 (0.4910)	-2.2997 (0.1728)	-1.8317 (0.3647)	-1.5042 (0.5303)	-3.9249 (0.0021)	-2.1940 (0.2090)	-1.4979 (0.5336)	-0.6808 (0.8485)
模型二	t 值	-1.7898	-0.5349	-2.2418	-1.7808	-2.7981	-2.0523	-0.3178	-1.7676	-0.7545
模型三	t 值 (P-Value)	(0.7061)	(0.9812)	(0.4641)	(0.7118)	(0.1992)	(0.5697)	(0.9899)	(0.7182)	(0.9674)
	t 值	-1.2853	-1.4234	-1.4790	-1.2347	-0.4608	0.1757	0.9694	-1.5521	0.3641
	(P-Value)	(0.1829)	(0.1438)	(0.1301)	(0.1992)	(0.5151)	(0.7366)	(0.9120)	(0.1133)	(0.7891)
	opi	BR ₁	BR ₂	SPD	UGAP	MGAP	D(CPI)	D(CPIX)	D(CPIG)	
模型一	t 值	-0.6320	-3.1881	-1.2014	-6.5326	-5.1970	-4.9558	-5.5791	-6.5140	
	(P-Value)	(0.9715)	(0.0255)	(0.6687)	(0.0000)	(0.0000)	(0.0000)	(0.0000)	(0.0000)	
模型二	t 值	-2.2316	-3.0798	-1.7916	-6.4981	-5.1587	-5.0011	-5.7949	-6.5154	
	(P-Value)	(0.4691)	(0.1204)	(0.6969)	(0.0000)	(0.0001)	(0.0003)	(0.0000)	(0.0000)	
模型三	t 值	1.6816	-0.6874	-1.1490	-6.5555	-5.2153	-4.9757	-5.5837	-6.5302	
	(P-Value)	(0.9775)	(0.8420)	(0.4152)	(0.0000)	(0.0000)	(0.0000)	(0.0000)	(0.0000)	
	D(CPIXG)	D(U)	D(ulc)	D(r)	D(ipi)	D(opi)	D(BR ₁)	D(BR ₂)	SPD	
模型一	t 值	-7.8989	-4.2263	-14.6999	-12.2368	-12.3215	-6.0692	-5.1290	-6.9769	
	(P-Value)	(0.0000)	(0.0007)	(0.0000)	(0.0000)	(0.0000)	(0.0000)	(0.0001)	(0.0000)	
模型二	t 值	-7.8989	-4.2322	-22.1054	-14.6830	-12.5920	-6.1591	-5.1459	-6.9156	
	(P-Value)	(0.0000)	(0.0045)	(0.0000)	(0.0000)	(0.0000)	(0.0000)	(0.0004)	(0.0000)	
模型三	t 值	-7.9164	-4.1964	-20.9227	-14.6596	-12.2477	-5.7013	-5.1681	-6.9893	
	(P-Value)	(0.0000)	(0.0000)	(0.0000)	(0.0000)	(0.0000)	(0.0000)	(0.0000)	(0.0000)	

附註: 1. 模型一為無趨勢項且無趨勢項模型; 模型二為含漂淨項但無趨勢項模型; 模型三含漂淨項與趨勢項模型。

2. cpi、cpix、CPIG、CPIXG、U、m、ulc、r、ipi、UGAP 及 MGAP 之資料期間為 1982M1-2007M12。

3. opi 之資料期間為 1991M1-2007M12 以及 BR₁、BR₂ 與 SPD 之資料期間為 2002M10 -2007M12。

4. D() 表示為將括號內變數作一階差分。

表 6 月資料變數共整合單根檢定-軌跡檢定

虛無假設	研究變數: cpi、ulc、r、ipi、opi			研究變數: cpix、ulc、r、ipi、opi				
	特性根數	軌跡檢定統計量	5% 臨界值	(P-value)	特性根數	軌跡檢定統計量	5% 臨界值	(P-value)
無共整合關係	0.2574	125.94	76.97	(0.0000)	0.3723	171.39	76.97	(0.0000)
最多 1 個共整合關係	0.1760	66.72	54.08	(0.0025)	0.2261	78.72	54.08	(0.0001)
最多 2 個共整合關係	0.0806	28.19	35.19	(0.2331)	0.0783	27.71	35.19	(0.2546)
最多 3 個共整合關係	0.0374	11.47	20.26	(0.4971)	0.0369	11.48	20.26	(0.4961)
最多 4 個共整合關係	0.0193	3.88	9.16	(0.4298)	0.0199	4.00	9.16	(0.4128)

附註: 資料期間為 1991M1-2007M12。

表 7 月資料變數共整合單根檢定結果-特性根檢定

虛無假設	研究變數: cpi、ulc、r、ipi、opi			研究變數: cpix、ulc、r、ipi、opi				
	特性根數	最大特性根值	5% 臨界值	(P-value)	特性根數	最大特性根值	5% 臨界值	(P-value)
無共整合關係	0.2574	59.22	34.81	(0.0000)	0.3723	92.67	34.81	(0.0000)
最多 1 個共整合關係	0.1760	38.53	28.59	(0.0020)	0.2261	51.01	28.59	(0.0000)
最多 2 個共整合關係	0.0806	16.71	22.30	(0.2505)	0.0783	16.22	22.30	(0.2826)
最多 3 個共整合關係	0.0374	7.59	15.89	(0.5973)	0.0369	7.49	15.89	(0.6096)
最多 4 個共整合關係	0.0193	3.88	9.16	(0.4298)	0.0199	4.00	9.16	(0.4128)

附註: 同表 6 附註。

表 8 月資料模型對 CPIG 預測之估計結果

模型	估計式	R^2
RW	-	0.8171
AO	-	-0.6672
AR	$\begin{aligned} \Delta\pi_t = & -0.15 \Delta\pi_{t-1} - 0.24 \Delta\pi_{t-2} - 0.19 \Delta\pi_{t-3} - 0.07 \Delta\pi_{t-4} - 0.16 \Delta\pi_{t-5} + 0.07 \Delta\pi_{t-6} - 0.14 \Delta\pi_{t-7} \\ & (-2.84) \quad (-4.63) \quad (-3.48) \quad (-1.32) \quad (-2.81) \quad (1.28) \quad (-2.43) \\ & + 0.03 \Delta\pi_{t-8} - 0.007 \Delta\pi_{t-9} + 0.03 \Delta\pi_{t-10} + 0.18 \Delta\pi_{t-11} - 0.48 \Delta\pi_{t-12} + e_t \\ & (0.58) \quad (-0.12) \quad (0.52) \quad (3.37) \quad (-9.19) \end{aligned}$	0.4068
ARIMA	$\begin{aligned} \Delta\pi_t = & 0.05 \Delta\pi_{t-1} - 0.03 \Delta\pi_{t-2} - 0.08 \Delta\pi_{t-3} + 0.02 \Delta\pi_{t-4} - 0.10 \Delta\pi_{t-5} + 0.12 \Delta\pi_{t-6} - 0.13 \Delta\pi_{t-7} \\ & (0.60) \quad (-0.35) \quad (-1.41) \quad (0.33) \quad (-1.97) \quad (2.29) \quad (2.63) \\ & + 0.05 \Delta\pi_{t-8} - 0.01 \Delta\pi_{t-9} + 0.004 \Delta\pi_{t-10} + 0.14 \Delta\pi_{t-11} - 0.57 \Delta\pi_{t-12} + e_t - 0.22 e_{t-1} - 0.22 e_{t-2} \\ & (0.92) \quad (-0.12) \quad (0.08) \quad (2.76) \quad (-10.9) \quad (-2.23) \quad (-2.09) \end{aligned}$	0.4174
VAR	$\begin{aligned} \Delta\pi_t = & -0.36 \Delta\pi_{t-1} - 0.17 \Delta\pi_{t-2} - 0.11 \Delta U_{t-1} + 0.03 \Delta M_{t-1} - 0.48 \Delta ul e_{t-1} + 0.49 \Delta r_{t-1} + 0.49 \Delta ipi_{t-1} + e_t \\ & (0.36) \quad (-3.03) \quad (-0.36) \quad (0.37) \quad (-1.77) \quad (0.76) \quad (-0.49) \end{aligned}$	0.0290
MM	$\begin{aligned} \Delta\pi_t = & 0.002 - 0.93 MGAP_{t-1} - 0.15 \Delta\pi_{t-1} - 0.24 \Delta\pi_{t-2} - 0.19 \Delta\pi_{t-3} - 0.07 \Delta\pi_{t-4} - 0.16 \Delta\pi_{t-5} \\ & (0.03) \quad (-0.31) \quad (-2.85) \quad (-4.62) \quad (-1.33) \quad (-2.81) \quad (-2.81) \\ & + 0.07 \Delta\pi_{t-6} - 0.14 \Delta\pi_{t-7} + 0.03 \Delta\pi_{t-8} - 0.01 \Delta\pi_{t-9} + 0.03 \Delta\pi_{t-10} + 0.18 \Delta\pi_{t-11} - 0.48 \Delta\pi_{t-12} + e_t \\ & (1.27) \quad (-2.40) \quad (0.59) \quad (-0.10) \quad (0.54) \quad (3.36) \quad (-9.10) \end{aligned}$	0.4028
MC	$\begin{aligned} \Delta\pi_t = & -0.01 EC_{t-1} - 0.22 \Delta\pi_{t-1} - 0.19 \Delta\pi_{t-2} - 0.17 \Delta\pi_{t-3} - 0.13 \Delta\pi_{t-4} - 0.22 \Delta\pi_{t-5} \\ & (-0.15) \quad (-3.47) \quad (-2.91) \quad (-2.51) \quad (-1.86) \quad (-3.03) \\ & + 0.08 \Delta\pi_{t-6} - 0.16 \Delta\pi_{t-7} + 0.02 \Delta\pi_{t-8} + 0.08 \Delta\pi_{t-9} + 0.08 \Delta\pi_{t-10} + 0.15 \Delta\pi_{t-11} - 0.52 \Delta\pi_{t-12} + e_t \\ & (1.06) \quad (-2.25) \quad (0.34) \quad (1.13) \quad (1.19) \quad (2.28) \quad (-8.11) \end{aligned}$	0.4871
PC1	$\begin{aligned} \Delta\pi_t = & 0.001 - 0.07 \Delta U_{t-1} - 0.15 \Delta\pi_{t-1} - 0.24 \Delta\pi_{t-2} - 0.19 \Delta\pi_{t-3} - 0.07 \Delta\pi_{t-4} - 0.16 \Delta\pi_{t-5} \\ & (0.03) \quad (-0.28) \quad (-2.85) \quad (-4.62) \quad (-3.48) \quad (-1.33) \quad (-2.81) \\ & + 0.07 \Delta\pi_{t-6} - 0.14 \Delta\pi_{t-7} + 0.03 \Delta\pi_{t-8} - 0.01 \Delta\pi_{t-9} + 0.03 \Delta\pi_{t-10} + 0.18 \Delta\pi_{t-11} - 0.48 \Delta\pi_{t-12} + e_t \\ & (1.26) \quad (-2.4) \quad (0.57) \quad (-0.11) \quad (0.51) \quad (3.36) \quad (-9.14) \end{aligned}$	0.4028
PC2	$\begin{aligned} \Delta\pi_t = & 0.001 - 0.01 UGAP_{t-1} - 0.15 \Delta\pi_{t-1} - 0.24 \Delta\pi_{t-2} - 0.19 \Delta\pi_{t-3} - 0.07 \Delta\pi_{t-4} - 0.16 \Delta\pi_{t-5} \\ & (0.02) \quad (-0.08) \quad (-2.83) \quad (-4.61) \quad (-3.46) \quad (-1.32) \quad (-2.79) \\ & + 0.07 \Delta\pi_{t-6} - 0.14 \Delta\pi_{t-7} + 0.03 \Delta\pi_{t-8} - 0.01 \Delta\pi_{t-9} + 0.03 \Delta\pi_{t-10} + 0.18 \Delta\pi_{t-11} - 0.48 \Delta\pi_{t-12} + e_t \\ & (1.25) \quad (-2.40) \quad (0.56) \quad (-0.12) \quad (0.51) \quad (3.34) \quad (-9.15) \end{aligned}$	0.4026
TS1	$\begin{aligned} \Delta\pi_t = & 0.07 + 0.03 \Delta\pi_{t-1} + 0.56 \Delta U_{t-1} + 0.21 \Delta BR_{1,t-1} + e_t \\ & (0.59) \quad (0.24) \quad (0.50) \quad (0.21) \end{aligned}$	-0.0465
TS2	$\begin{aligned} \Delta\pi_t = & 0.07 + 0.04 \Delta\pi_{t-1} + 0.04 \Delta U_{t-1} + 1.52 \Delta BR_{2,t-1} + e_t \\ & (0.59) \quad (0.31) \quad (0.03) \quad (2.43) \end{aligned}$	0.0508
TS3	$\begin{aligned} \Delta\pi_t = & 0.08 + 0.03 \Delta\pi_{t-1} - 1.94 \Delta SPD_{t-1} + e_t \\ & (0.74) \quad (0.21) \quad (-2.77) \end{aligned}$	0.0871

附註：括號 () 中之數值表示為參數估計值相對應之 t 統計量。

表 9 月資料模型對 CPI-XG 預測之估計結果

模型	估計式	R^2
RW	-	0.9049
AO	-	-0.3490
AR	$\begin{aligned} \Delta\pi_t = & -0.32 \Delta\pi_{t-1} + 0.001 \Delta\pi_{t-2} + 0.09 \Delta\pi_{t-3} + 0.14 \Delta\pi_{t-4} + 0.05 \Delta\pi_{t-5} + 0.03 \Delta\pi_{t-6} \\ & (-6.51) \quad (0.01) \quad (1.70) \quad (2.65) \quad (0.88) \quad (0.47) \\ & -0.02 \Delta\pi_{t-7} - 0.01 \Delta\pi_{t-8} - 0.04 \Delta\pi_{t-9} + 0.01 \Delta\pi_{t-10} - 0.005 \Delta\pi_{t-11} - 0.541 \Delta\pi_{t-12} + e_t \\ & (-0.34) \quad (-0.19) \quad (-0.77) \quad (0.29) \quad (-0.09) \quad (-11.08) \quad (-11.08) \end{aligned}$	0.4606
ARIMA	$\begin{aligned} \Delta\pi_t = & 0.004 - 0.30 \Delta\pi_{t-1} - 0.07 \Delta\pi_{t-2} + 0.08 \Delta\pi_{t-3} + 0.23 \Delta\pi_{t-4} + 0.17 \Delta\pi_{t-5} + 0.09 \Delta\pi_{t-6} \\ & (0.16) \quad (-1.48) \quad (-0.58) \quad (0.92) \quad (2.34) \quad (1.60) \quad (0.89) \\ & -0.03 \Delta\pi_{t-7} - 0.12 \Delta\pi_{t-8} - 0.12 \Delta\pi_{t-9} - 0.07 \Delta\pi_{t-10} - 0.04 \Delta\pi_{t-11} - 0.34 \Delta\pi_{t-12} + e_t \\ & (-0.28) \quad (-1.44) \quad (-1.32) \quad (-0.77) \quad (-0.44) \quad (-4.77) \\ & + 0.05 e_{t-1} + 0.08 e_{t-2} + 0.08 e_{t-3} - 0.19 e_{t-4} - 0.06 e_{t-5} - 0.11 e_{t-6} + 0.11 e_{t-7} + 0.02 e_{t-8} \\ & (0.23) \quad (1.02) \quad (0.95) \quad (-2.65) \quad (-0.64) \quad (-1.40) \quad (1.43) \quad (0.30) \\ & + 0.16 e_{t-9} + 0.03 e_{t-10} + 0.22 e_{t-11} - 0.60 e_{t-12} + 0.14 e_{t-13} \\ & (2.13) \quad (0.41) \quad (2.95) \quad (-8.84) \quad (0.80) \end{aligned}$	0.5931
VAR	$\begin{aligned} \Delta\pi_t = & -0.10 - 0.37 \Delta\pi_{t-1} - 0.15 \Delta U_{t-1} + 0.01 \Delta M_{t-1} - 0.29 \Delta ulc_{t-1} + 0.52 \Delta r_{t-1} + 0.86 \Delta ipi_{t-1} + e_t \\ & (-0.20) \quad (-6.55) \quad (-0.97) \quad (0.21) \quad (-2.04) \quad (1.64) \quad (0.39) \end{aligned}$	0.1727
MM	$\begin{aligned} \Delta\pi_t = & - 0.003 + 1.19 \text{MGAP}_{t-1} - 0.32 \Delta\pi_{t-1} + 0.003 \Delta\pi_{t-2} + 0.09 \Delta\pi_{t-3} + 0.14 \Delta\pi_{t-4} + 0.05 \Delta\pi_{t-5} \\ & (-0.11) \quad (0.77) \quad (-6.34) \quad (0.06) \quad (1.70) \quad (2.63) \quad (0.85) \\ & + 0.02 \Delta\pi_{t-6} - 0.02 \Delta\pi_{t-7} - 0.01 \Delta\pi_{t-8} - 0.04 \Delta\pi_{t-9} + 0.01 \Delta\pi_{t-10} - 0.01 \Delta\pi_{t-11} - 0.545 \Delta\pi_{t-12} + e_t \\ & (0.43) \quad (-0.35) \quad (-0.19) \quad (-0.77) \quad (0.25) \quad (-0.17) \quad (-11.07) \end{aligned}$	0.4580
MC	$\begin{aligned} \Delta\pi_t = & -0.01 \text{EC}_{t-1} - 0.51 \Delta\pi_{t-1} - 0.19 \Delta\pi_{t-2} - 0.003 \Delta\pi_{t-3} + 0.12 \Delta\pi_{t-4} + 0.06 \Delta\pi_{t-5} + 0.05 \Delta\pi_{t-6} \\ & (-0.35) \quad (-7.81) \quad (-2.43) \quad (-0.04) \quad (1.59) \quad (0.81) \quad (0.66) \\ & + 0.01 \Delta\pi_{t-7} + 0.01 \Delta\pi_{t-8} - 0.03 \Delta\pi_{t-9} + 0.02 \Delta\pi_{t-10} + 0.02 \Delta\pi_{t-11} - 0.49 \Delta\pi_{t-12} + e_t \\ & (0.09) \quad (0.10) \quad (-0.36) \quad (0.27) \quad (0.28) \quad (-7.35) \end{aligned}$	0.5460
PC1	$\begin{aligned} \Delta\pi_t = & -0.002 - 0.18 \Delta U_{t-1} - 0.33 \Delta\pi_{t-1} + 0.001 \Delta\pi_{t-2} + 0.09 \Delta\pi_{t-3} + 0.14 \Delta\pi_{t-4} + 0.04 \Delta\pi_{t-5} \\ & (-0.06) \quad (-1.37) \quad (-6.58) \quad (0.02) \quad (1.66) \quad (2.6) \quad (0.8) \\ & + 0.02 \Delta\pi_{t-6} - 0.02 \Delta\pi_{t-7} - 0.01 \Delta\pi_{t-8} - 0.04 \Delta\pi_{t-9} + 0.02 \Delta\pi_{t-10} - 0.004 \Delta\pi_{t-11} - 0.544 \Delta\pi_{t-12} + e_t \\ & (0.4) \quad (-0.33) \quad (-0.19) \quad (-0.68) \quad (0.36) \quad (-0.08) \quad (-11.12) \end{aligned}$	0.4604
PC2	$\begin{aligned} \Delta\pi_t = & -0.002 - 0.03 \text{UGAP}_{t-1} - 0.32 \Delta\pi_{t-1} + 0.00002 \Delta\pi_{t-2} + 0.09 \Delta\pi_{t-3} + 0.14 \Delta\pi_{t-4} + 0.05 \Delta\pi_{t-5} \\ & (-0.09) \quad (-0.33) \quad (-6.49) \quad (0.0003) \quad (1.67) \quad (2.61) \quad (0.84) \\ & + 0.02 \Delta\pi_{t-6} - 0.02 \Delta\pi_{t-7} - 0.01 \Delta\pi_{t-8} - 0.04 \Delta\pi_{t-9} + 0.01 \Delta\pi_{t-10} - 0.005 \Delta\pi_{t-11} - 0.541 \Delta\pi_{t-12} + e_t \\ & (0.42) \quad (-0.37) \quad (-0.22) \quad (-0.78) \quad (0.28) \quad (-0.09) \quad (-11.05) \end{aligned}$	0.4571
TS1	$\begin{aligned} \Delta\pi_t = & 0.10 - 0.69 \Delta\pi_{t-1} - 0.30 \Delta\pi_{t-2} - 0.13 \Delta\pi_{t-3} + 0.03 \Delta\pi_{t-4} + 0.19 \Delta U_{t-1} + 0.78 \Delta BR_{1,t-1} + e_t \\ & (1.51) \quad (-5.98) \quad (-2.25) \quad (-0.96) \quad (0.22) \quad (0.31) \quad (1.28) \end{aligned}$	0.3637
TS2	$\begin{aligned} \Delta\pi_t = & 0.10 - 0.68 \Delta\pi_{t-1} - 0.31 \Delta\pi_{t-2} - 0.13 \Delta\pi_{t-3} + 0.05 \Delta\pi_{t-4} - 0.07 \Delta U_{t-1} + 0.83 \Delta BR_{2,t-1} + e_t \\ & (1.51) \quad (-6.15) \quad (-2.42) \quad (-1.02) \quad (0.42) \quad (-0.12) \quad (2.12) \end{aligned}$	0.3967
TS3	$\begin{aligned} \Delta\pi_t = & 0.11 - 0.66 \Delta\pi_{t-1} - 0.31 \Delta\pi_{t-2} - 0.16 \Delta\pi_{t-3} + 0.03 \Delta\pi_{t-4} - 0.61 \Delta SPD_{t-1} + e_t \\ & (1.74) \quad (-5.90) \quad (-2.39) \quad (-1.21) \quad (0.23) \quad (-1.41) \end{aligned}$	0.3789

附註：同表 8 附註。

表 10 不同月資料預測模型對 CPIIG 預測之樣本外預測 (1 月前預測)

預測績效指標	RW	AO	AR	ARIMA	VAR	MM	MC	PC1	PC2	TS1	TS2	TS3
MAE	0.7933	2.6863 ^b	0.7530	0.7331 ^a	0.7896	0.7567	0.7592	0.7537	0.7507	0.8055	0.7849	0.9086
RMSE	1.0265	3.0989 ^b	0.9588	0.9451 ^a	0.9857	0.9609	0.9622	0.9556	0.9597	1.0381	1.0415	1.1572
DM_1	-	-4.5698	0.4488	0.5642	0.0828	0.4141	0.3577	0.4510	0.4873	-0.6419	0.1863	-2.0031
(P-Value)	-	(0.0001)	(0.6563)	(0.5762)	(0.9345)	(0.6813)	(0.7227)	(0.6547)	(0.6291)	(0.5251)	(0.8533)	(0.0530)
DM_2	-	-3.2812	0.7651	0.8376	0.7318	0.7485	0.6519	0.8166	0.7670	-0.6015	-0.3701	-2.0875
(P-Value)	-	(0.0023)	(0.4493)	(0.4079)	(0.4691)	(0.4592)	(0.5188)	(0.4197)	(0.4482)	(0.5514)	(0.7136)	(0.0442)

附註: 1. 樣本外期間為 2008M1-2010M12。

2. MAE 與 RMSE 之數字右上角 "a" 表示為最小值, 而 "b" 則表示為最大值。

3. DM_1 與 DM_2 檢定之虛無假設為 H_0 : 隨機漫步模型與比較的模型之預測表現相同。

4. DM_1 為絕對值損失函數 $g(e_t) = |e_t|$, DM_2 則為二次方損失函數 $g(e_t) = e_t^2$ 。

表 11 不同月資料預測模型對 CPIIG 預測之樣本外預測 (2 月前預測)

預測績效指標	RW	AO	AR	ARIMA	VAR	MM	MC	PC1	PC2	TS1	TS2	TS3
MAE	1.4233	2.7206 ^b	0.7443	0.7288 ^a	0.7865	0.7483	0.7533	0.7462	0.7472	0.7913	0.7745	0.8767
RMSE	1.6869	2.9063 ^b	0.9585	0.9555 ^a	1.0258	0.9604	0.9588	0.9569	0.9588	1.0154	1.0142	1.1316
DM_1	-	-3.3478	3.6287	3.3279	4.1579	3.6405	3.4307	3.6229	3.6445	4.2478	3.7986	3.1869
(P-Value)	-	(0.0020)	(0.0009)	(0.0021)	(0.0002)	(0.0009)	(0.0016)	(0.0009)	(0.0009)	(0.0002)	(0.0006)	(0.0030)
DM_2	-	-3.1841	3.0044	2.8473	3.1616	3.0170	2.9650	3.0088	3.0229	3.2422	3.0630	2.6052
(P-Value)	-	(0.0030)	(0.0049)	(0.0073)	(0.0032)	(0.0047)	(0.0054)	(0.0048)	(0.0047)	(0.0026)	(0.0042)	(0.0134)

附註: 同表 10 附註。

表 12 不同月資料預測模型對 CPIIG 預測之樣本外預測 (3 月前預測)

預測績效指標	RW	AO	AR	ARIMA	VAR	MM	MC	PC1	PC2	TS1	TS2	TS3
MAE	1.4028 ^b	1.3364	0.7401	0.7271 ^a	0.7911	0.7408	0.7443	0.7407	0.7320	0.7904	0.7824	0.8884
RMSE	1.7829 ^b	1.5762	0.9256	0.9221 ^a	1.0255	0.9275	0.9391	0.9257	0.9245	1.0225	1.0189	1.1408
DM_1	-	0.1769	2.6375	2.6342	2.8198	2.6397	2.6158	2.6296	2.6851	2.7732	2.7188	2.2841
(P-Value)	-	(0.8606)	(0.0124)	(0.0125)	(0.0079)	(0.0123)	(0.0130)	(0.0126)	(0.0110)	(0.0088)	(0.0101)	(0.0285)
DM_2	-	0.5004	2.4563	2.4102	2.4070	2.4568	2.4226	2.4538	2.4655	2.4139	2.3867	2.1422
(P-Value)	-	(0.6199)	(0.0191)	(0.0213)	(0.0215)	(0.0191)	(0.0207)	(0.0193)	(0.0187)	(0.0211)	(0.0225)	(0.0392)

附註: 同表 10 附註。

表 13 不同月資料預測模型對 CPI-G 預測之樣本外預測 (4 月前預測)

預測績效指標	RW	AO	AR	ARIMA	VAR	MM	MC	PC1	PC2	TS1	TS2	TS3
MAE	1.6564	1.9341 ^b	0.7427	0.7429	0.7946	0.7421	0.7525	0.7427	0.7409 ^a	0.7977	0.8593	0.8837
RMSE	2.0317	2.3737 ^b	0.9303	0.9267 ^a	1.0284	0.9307	0.9354	0.9306	0.9285	1.0198	1.2579	1.1375
DM_1	-	-0.5542	3.2252	3.1985	3.3865	3.2279	3.1774	3.2194	3.2369	3.3734	3.1581	2.9861
(P-Value)	-	(0.5830)	(0.0027)	(0.0029)	(0.0018)	(0.0027)	(0.0031)	(0.0028)	(0.0026)	(0.0018)	(0.0033)	(0.0051)
DM_2	-	-0.6850	2.7289	2.7205	2.6944	2.7273	2.7158	2.7265	2.7335	2.6964	2.1934	2.5818
(P-Value)	-	(0.4979)	(0.0099)	(0.0101)	(0.0108)	(0.0099)	(0.0102)	(0.0099)	(0.0098)	(0.0107)	(0.0350)	(0.0142)

附註: 同表 10 附註。

表 14 不同月資料預測模型對 CPI-XG 預測之樣本外預測 (1 月前預測)

預測績效指標	RW	AO	AR	ARIMA	VAR	MM	MC	PC1	PC2	TS1	TS2	TS3
MAE	0.3869	1.8928 ^b	0.3263	0.2726 ^a	0.3692	0.3245	0.3535	0.3240	0.3183	0.4042	0.4195	0.4318
RMSE	0.5981	2.2519 ^b	0.4687	0.3956 ^a	0.5488	0.4697	0.4973	0.4643	0.4631	0.5847	0.5993	0.6433
DM_1	-	-3.8532	1.0047	1.5230	0.5693	1.0493	0.5479	1.0454	1.1182	-0.3464	-0.9127	-0.9197
(P-Value)	-	(0.0005)	(0.3219)	(0.1367)	(0.5728)	(0.3013)	(0.5872)	(0.3030)	(0.2711)	(0.7311)	(0.3677)	(0.3640)
DM_2	-	-2.7528	1.1696	1.3927	1.0794	1.1617	0.9291	1.2038	1.2198	0.2146	-0.0269	-0.7739
(P-Value)	-	(0.0093)	(0.2501)	(0.1725)	(0.2878)	(0.2532)	(0.3592)	(0.2367)	(0.2307)	(0.8313)	(0.9787)	(0.4442)

附註: 同表 10 附註

表 15 不同月資料預測模型對 CPI-XG 預測之樣本外預測 (2 月前預測)

預測績效指標	RW	AO	AR	ARIMA	VAR	MM	MC	PC1	PC2	TS1	TS2	TS3
MAE	0.7231	2.2897 ^b	0.3511	0.2770 ^a	0.3670	0.3480	0.3597	0.3505	0.3473	0.4007	0.3942	0.4134
RMSE	0.9122	2.4003 ^b	0.4991	0.3970 ^a	0.5867	0.4969	0.5090	0.4979	0.4955	0.5688	0.6078	0.6196
DM_1	-	-5.3313	3.5331	3.7237	3.9382	3.5929	3.3887	3.5804	3.5384	3.2428	3.5158	3.2698
(P-Value)	-	(0.0000)	(0.0012)	(0.0007)	(0.0004)	(0.0010)	(0.0018)	(0.0010)	(0.0012)	(0.0026)	(0.0012)	(0.0024)
DM_2	-	-4.8661	3.0088	2.8996	2.6798	3.0248	2.9504	3.0298	3.0276	2.6010	2.6262	2.5042
(P-Value)	-	(0.0000)	(0.0048)	(0.0064)	(0.0112)	(0.0046)	(0.0056)	(0.0046)	(0.0046)	(0.0135)	(0.0127)	(0.0171)

附註: 同表 10 附註。

表 16 不同月資料預測模型對 CPIXG 預測之樣本外預測 (3 月前預測)

預測績效指標	RW	AO	AR	ARIMA	VAR	MM	MC	PC1	PC2	TS1	TS2	TS3
MAE	0.8839	1.4535 ^b	0.3636	0.3155 ^a	0.3872	0.3592	0.3698	0.3626	0.3595	0.4224	0.3954	0.4358
RMSE	1.0973	1.7017 ^b	0.5105	0.4613 ^a	0.5945	0.5098	0.5216	0.5099	0.5077	0.5916	0.6174	0.6444
DM_1	-	-1.6470	0.1085	3.5678	3.8654	3.8275	3.6860	3.7941	3.7540	3.3887	3.8419	3.5459
(P-Value)	-	(0.1085)	(0.0006)	(0.0011)	(0.0005)	(0.0005)	(0.0008)	(0.0006)	(0.0006)	(0.0018)	(0.0005)	(0.0011)
DM_2	-	-1.5698	3.0732	2.7348	2.7609	3.0795	3.0397	3.0820	3.0773	2.6837	2.8166	2.6984
(P-Value)	-	(0.1254)	(0.0041)	(0.0097)	(0.0091)	(0.0040)	(0.0045)	(0.0040)	(0.0040)	(0.0110)	(0.0079)	(0.0107)

附註: 同表 10 附註。

表 17 不同月資料預測模型對 CPIXG 預測之樣本外預測 (4 月前預測)

預測績效指標	RW	AO	AR	ARIMA	VAR	MM	MC	PC1	PC2	TS1	TS2	TS3
MAE	1.0772	1.2931 ^b	0.3594	0.2731 ^a	0.3881	0.3568	0.3667	0.3596	0.3568	0.4159	0.4040	0.4321
RMSE	1.3150	1.6175 ^b	0.5109	0.3826 ^a	0.5979	0.5110	0.5227	0.5100	0.5077	0.5881	0.6191	0.6384
DM_1	-	-0.5542	3.2252	3.1985	3.3865	3.2279	3.1774	3.2194	3.2369	3.3734	3.1581	2.9861
(P-Value)	-	(0.5830)	(0.0027)	(0.0029)	(0.0018)	(0.0027)	(0.0031)	(0.0028)	(0.0026)	(0.0018)	(0.0033)	(0.0051)
DM_2	-	-0.7427	3.0160	3.0392	2.7474	3.0194	2.9948	3.0224	3.0173	2.7176	2.7900	2.7159
(P-Value)	-	(0.4626)	(0.0047)	(0.0045)	(0.0094)	(0.0047)	(0.0050)	(0.0047)	(0.0047)	(0.0102)	(0.0085)	(0.0102)

附註: 同表 10 附註。

表 18 季資料變數水準值與一階差分 ADF 單根檢定結果

	cpi	cpix	CPIG	CPIXG	U	m	ulc	r
模型一	t 值 (P-Value)	0.1141 (0.7139)	-1.5661 (0.4955)	-1.0726 (0.7235)	-0.7283 (0.8333)	-3.4146 (0.0130)	-2.5002 (0.1189)	-0.6691 (0.8484)
模型二	t 值 (P-Value)	-2.0638 (0.2598)	-1.5382 (0.8087)	-1.1951 (0.9050)	-1.5544 (0.8027)	-1.6257 (0.7747)	-0.6376 (0.9740)	-1.2245 (0.8991)
模型三	t 值 (P-Value)	-1.2995 (0.8757)	-1.2666 (0.1877)	-1.0454 (0.2648)	0.4241 (0.8030)	1.2422 (0.9445)	0.8194 (0.8869)	-1.6670 (0.0901)
		ipi	GDPG	UGAP	MGAP	YGAP ₁	YGAP ₂	D(cpi)
模型一	t 值 (P-Value)	-2.2327 (0.1964)	-3.5226 (0.0095)	-3.4678 (0.0112)	-5.3952 (0.0000)	-5.8700 (0.0000)	-2.6973 (0.0786)	-1.8066 (0.0000)
模型二	t 值 (P-Value)	-1.7106 (0.7386)	-6.5247 (0.0000)	-3.4410 (0.0527)	-5.3862 (0.0001)	-5.9787 (0.0000)	-2.8707 (0.1771)	-1.2686 (0.0000)
模型三	t 值 (P-Value)	-0.3482 (0.5569)	-0.8680 (0.3372)	-3.4453 (0.0008)	-5.4291 (0.0000)	-5.9044 (0.0000)	-2.7026 (0.0074)	-2.1032 (0.0000)
		D(cpix)	D(CPIG)	D(U)	D(ulc)	D(R)	D(ipi)	D(opi)
模型一	t 值 (P-Value)	-1.3703 (0.0000)	-8.6900 (0.0000)	-4.3492 (0.0007)	-3.5871 (0.0079)	-10.0641 (0.0000)	-6.3604 (0.0000)	-7.0389 (0.0000)
模型二	t 值 (P-Value)	-1.5365 (0.0000)	-8.6609 (0.0000)	-4.3929 (0.0038)	-4.7677 (0.0011)	-10.0626 (0.0000)	-6.6209 (0.0000)	-7.0920 (0.0000)
模型三	t 值 (P-Value)	-2.9634 (0.0000)	-8.7193 (0.0000)	-4.2924 (0.0000)	-3.4830 (0.0007)	-9.8695 (0.0000)	-6.3871 (0.0000)	-6.9135 (0.0000)

附註: 1. 模型一為無漂淨項且無趨勢項模型; 模型二為含漂淨項但無趨勢項模型; 模型三含漂淨項與趨勢項模型。

2. cpi、cpix、CPIG、CPIXG、U、m、ulc、r、ipi、UGAP、MGAP、YGAP₁ 以及 YGAP₂ 之資料期間為 1982Q1-2004Q4。

3. opi 之資料期間為 1991Q1-2004Q4。

4. D() 表示為將括號內變數作一階差分。

表 19 月資料變數共整合單根檢定-軌跡檢定

虛無假設	研究變數: cpi、ulc、r、ipi、opi			研究變數: cpix、ulc、r、ipi、opi				
	特性根數	軌跡檢定統計量	5% 臨界值	(P-value)	特性根數	軌跡檢定統計量	5% 臨界值	(P-value)
無共整合關係	0.7991	177.20	76.97	(0.0000)	0.8515	198.94	76.97	(0.0000)
最多 1 個共整合關係	0.6652	90.52	54.08	(0.0000)	0.7004	95.97	54.08	(0.0000)
最多 2 個共整合關係	0.3003	31.44	35.19	(0.1202)	0.2901	30.87	35.19	(0.1358)
最多 3 個共整合關係	0.1196	12.16	20.26	(0.4347)	0.1239	12.37	20.26	(0.4159)
最多 4 個共整合關係	0.0932	5.28	9.16	(0.2540)	0.0924	5.23	9.16	(0.2587)

附註: 資料期間為 1991Q1-2004Q4。

表 20 月資料變數共整合單根檢定結果-特性根檢定

虛無假設	研究變數: cpi、ulc、r、ipi、opi			研究變數: cpix、ulc、r、ipi、opi				
	特性根數	最大特性根值	5% 臨界值	(P-value)	特性根數	最大特性根值	5% 臨界值	(P-value)
無共整合關係	0.7991	86.67	34.81	(0.0000)	0.8515	102.97	34.81	(0.0000)
最多 1 個共整合關係	0.6652	59.08	28.59	(0.0000)	0.7004	65.09	28.59	(0.0000)
最多 2 個共整合關係	0.3003	19.28	22.30	(0.1252)	0.2901	18.50	22.30	(0.1562)
最多 3 個共整合關係	0.1196	6.88	15.89	(0.6844)	0.1239	7.14	15.89	(0.6525)
最多 4 個共整合關係	0.0932	5.28	9.16	(0.2540)	0.0924	5.23	9.16	(0.2587)

附註: 同表 19 附註。

表 21 季資料模型對 CPIG 預測之估計結果

模型	估計式	R^2
RW	-	0.6535
AO	-	-0.2504
AR	$\Delta\pi_t = -0.18 \Delta\pi_{t-1} - 0.07 \Delta\pi_{t-2} - 0.01 \Delta\pi_{t-3} - 0.47 \Delta\pi_{t-4} + e_t$ (-1.90) (-0.65) (-0.14) (-4.78)	0.2396
ARIMA	$\Delta\pi_t = 0.14 \Delta\pi_{t-1} + 0.17 \Delta\pi_{t-2} - 0.44 \Delta\pi_{t-3} - 0.53 \Delta\pi_{t-4} + e_t - 0.39 e_{t-1} - 0.36 e_{t-2} + 0.96 e_{t-3}$ (1.50) (1.91) (-5.07) (-5.83) (-11.1) (-7.66) (27.6)	0.4383
VAR	$\Delta\pi_t = -0.17 \Delta\pi_{t-1} - 0.05 \Delta\pi_{t-2} + 0.13 \Delta\pi_{t-3} + 0.32 \Delta U_{t-1} - 0.16 \Delta U_{t-2} - 1.04 \Delta U_{t-3} + 2.12 \Delta M_{t-1}$ (-1.43) (-0.39) (1.03) (0.62) (-0.30) (-1.85) (0.18)	
	$-4.91 \Delta M_{t-2} + 2.79 \Delta M_{t-3} + 1.42 \Delta ulc_{t-1} + 0.97 \Delta ulc_{t-2} + 0.12 \Delta ulc_{t-3} - 1.41 \Delta r_{t-1} + 0.11 \Delta r_{t-2} - 0.33 \Delta r_{t-3}$ (-0.24) (0.26) (1.25) (0.97) (0.13) (-1.62) (0.12) (-0.39)	
	$+ 0.54 \Delta ipi_{t-1} + 3.61 \Delta ipi_{t-2} - 2.33 \Delta ipi_{t-3} + 0.11 GDPG_{t-1} - 0.11 GDPG_{t-2} - 0.004 GDPG_{t-3} + e_t$ (0.10) (0.64) (-0.44) (-1.53) (-1.13) (-0.05)	-0.0305
MM	$\Delta\pi_t = -0.04 + 7.52 MGAP_{t-1} - 0.19 \Delta\pi_{t-1} - 0.09 \Delta\pi_{t-2} - 0.04 \Delta\pi_{t-3} - 0.51 \Delta\pi_{t-4} + e_t$ (-0.35) (1.57) (-1.95) (-0.85) (-0.41) (-5.01)	0.2447
MC	$\Delta\pi_t = -0.06 EC_{t-1} - 0.37 \Delta\pi_{t-1} - 0.02 \Delta\pi_{t-2} + 0.10 \Delta\pi_{t-3} - 0.55 \Delta\pi_{t-4} - 0.28 \Delta\pi_{t-5} - 0.05 \Delta\pi_{t-6} + e_t$ (-0.97) (-2.55) (-0.13) (0.76) (-3.98) (-1.89) (-0.34)	0.3579
PC1	$\Delta\pi_t = -0.03 + 0.11 \Delta U_{t-1} - 0.18 \Delta\pi_{t-1} - 0.06 \Delta\pi_{t-2} - 0.01 \Delta\pi_{t-3} - 0.48 \Delta\pi_{t-4} + e_t$ (-0.33) (0.37) (-1.84) (-0.61) (-0.14) (-4.75)	0.2231
PC2	$\Delta\pi_t = -0.02 - 0.15 \Delta UGAP_{t-1} - 0.19 \Delta\pi_{t-1} - 0.07 \Delta\pi_{t-2} - 0.03 \Delta\pi_{t-3} - 0.48 \Delta\pi_{t-4} + e_t$ (-0.24) (-0.59) (-1.91) (-0.73) (-0.25) (-4.77)	0.2251
PC3	$\Delta\pi_t = -0.33 + 0.05 GDPG_{t-1} - 0.19 \Delta\pi_{t-1} - 0.09 \Delta\pi_{t-2} - 0.03 \Delta\pi_{t-3} - 0.47 \Delta\pi_{t-4} + e_t$ (-1.40) (1.39) (-1.97) (-0.90) (-0.30) (-4.77)	0.2400
PC4	$\Delta\pi_t = -0.03 - 0.09 YGAP_{1,t-1} - 0.18 \Delta\pi_{t-1} - 0.07 \Delta\pi_{t-2} - 0.02 \Delta\pi_{t-3} - 0.48 \Delta\pi_{t-4} + e_t$ (-0.31) (-0.03) (-1.87) (-0.65) (-0.15) (-4.73)	0.2218
PC5	$\Delta\pi_t = -0.03 + 2.02 YGAP_{2,t-1} - 0.18 \Delta\pi_{t-1} - 0.07 \Delta\pi_{t-2} - 0.02 \Delta\pi_{t-3} - 0.48 \Delta\pi_{t-4} + e_t$ (-0.29) (0.58) (-1.88) (-0.66) (-0.17) (-4.75)	0.2250
PC6	$\Delta\pi_t = 0.004 + 2.17 F_{1,t-1} - 0.36 \Delta\pi_{t-1} - 0.17 \Delta\pi_{t-2} - 0.07 \Delta\pi_{t-3} - 0.51 \Delta\pi_{t-4} + e_t$ (0.04) (1.77) (-3.12) (-1.38) (-0.59) (-4.64)	0.3631

附註：括號 () 中之數值表示為參數估計值相對應之 t 統計量。

表 22 季資料模型對 CPIXG 預測之估計結果

模型	估計式	\bar{R}^2
RW	-	0.8478
AO	-	-0.4040
AR	$\Delta\pi_t = 0.40 \Delta\pi_{t-1} - 0.16 \Delta\pi_{t-2} + 0.10 \Delta\pi_{t-3} - 0.51 \Delta\pi_{t-4} + e_t$ (4.21) (-1.60) (0.96) (-5.53)	0.4140
ARIMA	$\Delta\pi_t = -0.27 \Delta\pi_{t-1} + e_t + 0.75 e_{t-1} + 0.32 e_{t-2} + 0.17 e_{t-3} - 0.65 e_{t-4} - 0.55 e_{t-5}$ (-1.32) (4.68) (2.94) (1.37) (-6.32) (-4.73)	0.4289
VAR	$\Delta\pi_t = 0.47 \Delta\pi_{t-1} - 0.10 \Delta\pi_{t-2} - 0.12 \Delta\pi_{t-3} + 0.09 \Delta U_{t-1} - 0.44 \Delta U_{t-2} - 0.37 \Delta U_{t-3} - 2.15 \Delta M_{t-1}$ (4.01) (-0.75) (-1.07) (0.34) (-1.68) (-1.32) (-0.37)	
	+ $9.54 \Delta M_{t-2} - 7.38 \Delta M_{t-3} + 0.64 \Delta ulc_{t-1} - 0.32 \Delta ulc_{t-2} - 0.07 \Delta ulc_{t-3} - 0.90 \Delta r_{t-1} + 0.22 \Delta r_{t-2} + 0.22 \Delta r_{t-3}$ (0.95) (-1.39) (1.14) (-0.63) (-0.16) (-2.13) (0.49) (0.53)	
	- $0.21 \Delta ipi_{t-1} + 1.29 \Delta ipi_{t-2} + 2.58 \Delta ipi_{t-3} + 0.03 GDPG_{t-1} - 0.06 GDPG_{t-2} - 0.02 GDPG_{t-3} + e_t$ (-0.08) (0.47) (0.99) (0.90) (-1.31) (-0.49)	0.2216
MM	$\Delta\pi_t = -0.03 + 5.40 MGAP_{t-1} + 0.38 \Delta\pi_{t-1} - 0.19 \Delta\pi_{t-2} + 0.10 \Delta\pi_{t-3} - 0.56 \Delta\pi_{t-4} + e_t$ (-0.57) (2.29) (4.13) (-1.83) (0.96) (-6.01)	0.4377
MC	$\Delta\pi_t = -0.03 EC_{t-1} + 0.24 \Delta\pi_{t-1} + e_t$ (-0.77) (1.82)	0.0420
PC1	$\Delta\pi_t = -0.03 + 0.13 \Delta U_{t-1} + 0.40 \Delta\pi_{t-1} - 0.17 \Delta\pi_{t-2} + 0.10 \Delta\pi_{t-3} - 0.52 \Delta\pi_{t-4} + e_t$ (-0.54) (0.88) (4.25) (-1.60) (0.99) (-5.57)	0.4070
PC2	$\Delta\pi_t = -0.02 + 0.003 \Delta UGAP_{t-1} + 0.39 \Delta\pi_{t-1} - 0.17 \Delta\pi_{t-2} + 0.10 \Delta\pi_{t-3} - 0.52 \Delta\pi_{t-4} + e_t$ (-0.48) (0.02) (4.15) (-1.59) (0.93) (-5.48)	0.4013
PC3	$\Delta\pi_t = 0.01 + 0.05 GDPG_{t-1} - 0.06 GDPG_{t-2} + 0.37 \Delta\pi_{t-1} - 0.18 \Delta\pi_{t-2} + 0.14 \Delta\pi_{t-3} - 0.52 \Delta\pi_{t-4} + e_t$ (0.09) (2.23) (-2.47) (3.99) (-1.78) (1.38) (-5.65)	0.4389
PC4	$\Delta\pi_t = -0.03 - 1.21 YGAP_{1,t-1} + 0.39 \Delta\pi_{t-1} - 0.17 \Delta\pi_{t-2} + 0.10 \Delta\pi_{t-3} - 0.52 \Delta\pi_{t-4} + e_t$ (-0.55) (-0.84) (4.18) (-1.60) (0.95) (-5.53)	0.4064
PC5	$\Delta\pi_t = -0.03 - 1.02 YGAP_{2,t-1} + 0.40 \Delta\pi_{t-1} - 0.17 \Delta\pi_{t-2} + 0.10 \Delta\pi_{t-3} - 0.52 \Delta\pi_{t-4} + e_t$ (-0.50) (-0.59) (4.18) (-1.60) (0.95) (-5.51)	0.4039
PC6	$\Delta\pi_t = -0.04 + 0.74 F_{1,t-1} + 0.20 \Delta\pi_{t-1} - 0.12 \Delta\pi_{t-2} + 0.03 \Delta\pi_{t-3} - 0.47 \Delta\pi_{t-4} + e_t$ (-0.71) (1.36) (1.88) (-1.11) (0.25) (-4.65)	0.2881

附註: 同表 21 附註。

表 23 不同季資料預測模型對 CPIIG 預測之樣本外預測 (1 季前預測)

預測績效指標	RW	AO	AR	ARIMA	VAR	MM	MC	PC1	PC2	PC3	PC4	PC5	PC6
MAE	0.9881	2.2230 ^b	0.9343	0.9622	0.8648 ^a	0.9785	0.8885	0.9441	0.9136	0.8803	0.9226	0.9038	1.0350
RMSE	1.2749	2.4219 ^b	1.2263	1.1944	1.1654	1.2591	1.1906	1.2375	1.2304	1.1505 ^a	1.2332	1.2158	1.3943
DM_1	-	-4.1760	0.5615	0.2899	-1.6473	0.1062	0.7587	0.4618	0.7959	0.9791	0.7499	0.8848	0.2217
(P-Value)	-	(0.0004)	(0.5799)	(0.7745)	(0.1131)	(0.9164)	(0.4557)	(0.6485)	(0.4342)	(0.3377)	(0.4609)	(0.3854)	(0.8274)
DM_2	-	-3.8122	0.4865	0.7725	1.0228	0.1531	0.5270	0.3721	0.4659	0.9803	0.4148	0.5589	-0.4471
(P-Value)	-	(0.0009)	(0.6312)	(0.4477)	(0.3170)	(0.8797)	(0.6033)	(0.7132)	(0.6456)	(0.3371)	(0.6821)	(0.5816)	(0.6608)

附註: 1. 樣本外期間為 2005Q1-2010Q4。

2. MAE 與 RMSE 之數字右上角^a表示為最小值, 而^b則表示為最大值。

3. DM_1 及 DM_2 之虛無假設與損失函數的設定與表 11 相同。

表 24 不同季資料預測模型對 CPIIG 預測之樣本外預測 (2 季前預測)

預測績效指標	RW	AO	AR	ARIMA	VAR	MM	MC	PC1	PC2	PC3	PC4	PC5	PC6
MAE	1.5144 ^b	1.4038	0.9401	0.9084	1.0001	0.9563	0.8862 ^a	0.9517	0.9220	0.9075	0.9307	0.9173	1.0059
RMSE	1.9062 ^b	1.6566	1.2018	1.1400 ^a	1.2507	1.2305	1.1480	1.2169	1.2050	1.1459	1.2101	1.1968	1.3382
DM_1	-	0.2993	3.1468	3.5607	2.9900	2.9988	2.7761	3.1332	3.1720	2.7841	3.1607	3.0317	2.7328
(P-Value)	-	(0.7674)	(0.0045)	(0.0017)	(0.0065)	(0.0064)	(0.0107)	(0.0047)	(0.0043)	(0.0105)	(0.0044)	(0.0059)	(0.0147)
DM_2	-	0.6268	2.6660	2.8939	2.6219	2.5665	2.3970	2.6833	2.6534	2.5029	2.6577	2.6216	2.1284
(P-Value)	-	(0.5370)	(0.0138)	(0.0082)	(0.0152)	(0.0173)	(0.0250)	(0.0133)	(0.0142)	(0.0199)	(0.0141)	(0.0153)	(0.0492)

附註: 同表 23 附註。

表 25 不同季資料預測模型對 CPIIG 預測之樣本外預測 (3 季前預測)

預測績效指標	RW	AO	AR	ARIMA	VAR	MM	MC	PC1	PC2	PC3	PC4	PC5	PC6
MAE	1.8415 ^b	1.8021	0.9301	0.9117	1.0054	0.9446	0.8795 ^a	0.9441	0.9129	0.9081	0.9205	0.9170	1.0077
RMSE	2.2737 ^b	2.2026	1.2082	1.1874	1.2677	1.2386	1.1313 ^a	1.2218	1.2125	1.1555	1.2186	1.2095	1.3483
DM_1	-	0.1165	2.8819	2.8977	2.6882	2.8085	2.8203	2.8709	2.8574	2.6858	2.8680	2.7648	2.3354
(P-Value)	-	(0.9082)	(0.0084)	(0.0081)	(0.0131)	(0.0100)	(0.0097)	(0.0086)	(0.0089)	(0.0132)	(0.0087)	(0.0110)	(0.0329)
DM_2	-	0.2190	2.2895	2.3174	2.1763	2.4465	2.2600	2.2916	2.2720	2.2422	2.2691	2.2574	2.2884
(P-Value)	-	(0.8286)	(0.0316)	(0.0297)	(0.0401)	(0.0225)	(0.0336)	(0.0314)	(0.0328)	(0.0349)	(0.0330)	(0.0338)	(0.0361)

附註: 同表 23 附註。

表 26 不同季資料預測模型對 CPI-G 預測之樣本外預測 (4 季前預測)

預測績效指標	RW	AO	AR	ARIMA	VAR	MM	MC	PC1	PC2	PC3	PC4	PC5	PC6
MAE	2.2767 ^b	1.9157	0.9612	1.0618	1.0672	0.9737	0.9419	0.9826	0.9467	0.9293 ^a	0.9674	0.9644	1.0359
RMSE	2.7495 ^b	2.3430	1.2253	1.3048	1.3363	1.2538	1.1747	1.2428	1.2286	1.1725 ^a	1.2492	1.2394	1.3599
DM_1	-	1.0252	2.9564	2.7118	3.0228	2.9190	2.7456	2.9383	2.9379	2.8004	2.9178	2.8313	2.0229
(P-Value)	-	(0.3159)	(0.0071)	(0.0124)	(0.0061)	(0.0077)	(0.0115)	(0.0074)	(0.0074)	(0.0102)	(0.0077)	(0.0095)	(0.0601)
DM_2	-	0.9355	2.6255	2.4931	2.5679	2.5907	2.5592	2.6217	2.6124	2.5898	2.5976	2.5843	2.3524
(P-Value)	-	(0.3592)	(0.0151)	(0.0203)	(0.0172)	(0.0163)	(0.0175)	(0.0152)	(0.0156)	(0.0164)	(0.0161)	(0.0166)	(0.0318)

附註: 同表 23 附註。

表 27 不同季資料預測模型對 CPI-XG 預測之樣本外預測 (1 季前預測)

預測績效指標	RW	AO	AR	ARIMA	VAR	MM	MC	PC1	PC2	PC3	PC4	PC5	PC6
MAE	0.4250	1.4707 ^b	0.3409	0.2996 ^a	0.3920	0.3744	0.3491	0.3416	0.3226	0.3437	0.3480	0.3337	0.3478
RMSE	0.5916	1.7968 ^b	0.4124	0.3811 ^a	0.5221	0.4413	0.4893	0.4214	0.4019	0.4093	0.4202	0.4098	0.4491
DM_1	-	-3.4657	1.0516	1.4846	0.4245	0.6134	1.6887	1.1095	1.2928	0.9462	0.9715	1.1225	0.5359
(P-Value)	-	(0.0021)	(0.3039)	(0.1512)	(0.6752)	(0.5457)	(0.1048)	(0.2787)	(0.2089)	(0.3539)	(0.3414)	(0.2732)	(0.5994)
DM_2	-	-2.9926	1.5784	1.8208	0.8296	1.2824	1.5046	1.5831	1.6502	1.4218	1.5371	1.5845	1.2870
(P-Value)	-	(0.0065)	(0.1281)	(0.0817)	(0.4153)	(0.2125)	(0.1460)	(0.1270)	(0.1125)	(0.1685)	(0.1379)	(0.1267)	(0.2164)

附註: 同表 23 附註。

表 28 不同季資料預測模型對 CPI-XG 預測之樣本外預測 (2 季前預測)

預測績效指標	RW	AO	AR	ARIMA	VAR	MM	MC	PC1	PC2	PC3	PC4	PC5	PC6
MAE	0.7951	1.0403 ^b	0.3903	0.3360 ^a	0.4921	0.4380	0.4366	0.4074	0.3839	0.4421	0.4088	0.3958	0.3823
RMSE	1.0836	1.3133 ^b	0.4913	0.4600 ^a	0.6359	0.5432	0.5979	0.5139	0.4834	0.5182	0.5098	0.4963	0.4988
DM_1	-	-0.9712	2.5360	2.6876	2.0821	2.1696	2.8042	2.4892	2.5057	2.1295	2.4168	2.4415	1.9902
(P-Value)	-	(0.3415)	(0.0185)	(0.0131)	(0.0486)	(0.0406)	(0.0101)	(0.0205)	(0.0197)	(0.0441)	(0.0240)	(0.0227)	(0.0639)
DM_2	-	-0.6895	1.9767	2.0459	1.8699	1.8402	1.9586	1.9769	1.9800	1.8586	1.9505	1.9603	1.7690
(P-Value)	-	(0.4974)	(0.0602)	(0.0524)	(0.0743)	(0.0787)	(0.0624)	(0.0602)	(0.0598)	(0.0759)	(0.0634)	(0.0622)	(0.0959)

附註: 同表 23 附註。

表 29 不同季資料預測模型對 CPIXG 預測之樣本外預測 (3 季前預測)

預測績效指標	RW	AO	AR	ARIMA	VAR	MM	MC	PC1	PC2	PC3	PC4	PC5	PC6
MAE	1.0413	1.0684 ^b	0.3931	0.3628 ^a	0.5082	0.4431	0.4584	0.4152	0.3876	0.4540	0.4139	0.4012	0.3788
RMSE	1.4738 ^b	1.4147	0.4924	0.4792 ^a	0.6620	0.5448	0.6148	0.5211	0.4850	0.5386	0.5130	0.4995	0.4925
DM_1		-0.0846	2.6216	2.6933	2.4143	2.4465	2.6255	2.5859	2.5891	2.4188	2.5475	2.5622	1.9728
(P-Value)		(0.9333)	(0.0153)	(0.0130)	(0.0241)	(0.0225)	(0.0151)	(0.0165)	(0.0164)	(0.0239)	(0.0180)	(0.0174)	(0.0660)
DM_2		0.1407	1.9994	2.0219	1.9455	1.9469	1.9739	1.9969	1.9956	1.9636	1.9848	1.9892	1.8886
(P-Value)		(0.8893)	(0.0575)	(0.0550)	(0.0640)	(0.0639)	(0.0605)	(0.0578)	(0.0580)	(0.0618)	(0.0592)	(0.0587)	(0.0772)

附註: 同表 23 附註。

表 30 不同季資料預測模型對 CPIXG 預測之樣本外預測 (4 季前預測)

預測績效指標	RW	AO	AR	ARIMA	VAR	MM	MC	PC1	PC2	PC3	PC4	PC5	PC6
MAE	1.2556 ^b	1.0456	0.3956	0.3576 ^a	0.4566	0.4439	0.4594	0.4195	0.3898	0.4670	0.4180	0.4051	0.4185
RMSE	1.7582 ^b	1.6585	0.4952	0.4735 ^a	0.6149	0.5458	0.6118	0.5260	0.4890	0.5582	0.5179	0.5040	0.5325
DM_1		0.5433	2.7219	2.8317	2.6574	2.6238	2.6922	2.6916	2.6938	2.6578	2.6634	2.6750	1.9512
(P-Value)		(0.5922)	(0.0122)	(0.0095)	(0.0141)	(0.0152)	(0.0130)	(0.0130)	(0.0130)	(0.0141)	(0.0139)	(0.0135)	(0.0688)
DM_2		0.1780	2.0626	2.0807	2.0462	2.0341	2.0361	2.0565	2.0576	2.0508	2.0507	2.0542	1.7016
(P-Value)		(0.8603)	(0.0506)	(0.0500)	(0.0523)	(0.0536)	(0.0534)	(0.0513)	(0.0511)	(0.0518)	(0.0519)	(0.0515)	(0.1082)

附註: 同表 23 附註。

表 31 不同季資料預測模型對 CPIG 預測之樣本外預測 (1 季前預測)

預測績效指標	主計處	中經院	台經院	RW	AO	AR	ARIMA	VAR
MAE	0.4505 ^a	0.8757	0.9344	0.9881	2.2230 ^b	0.9343	0.9622	0.8648
RMSE	0.6299 ^a	1.1285	1.1273	1.2749	2.4219 ^b	1.2263	1.1944	1.1654
DM_3	-	-3.8543	-3.6806	-3.2478	-5.4711	-2.9727	-3.1219	-2.8546
(P-Value)	-	(0.0008)	(0.0012)	(0.0035)	(0.0000)	(0.0068)	(0.0048)	(0.0090)
DM_4	-	-2.4004	-3.2573	-2.5050	-4.8676	-2.3474	-2.2713	-2.2223
(P-Value)	-	(0.0249)	(0.0035)	(0.0198)	(0.0001)	(0.0279)	(0.0328)	(0.0364)
DM_5	3.8543	-	-0.5643	-0.6347	-4.1720	-0.3132	-0.4688	0.0631
(P-Value)	(0.0008)	-	(0.5780)	(0.5319)	(0.0004)	(0.7569)	(0.6436)	(0.9502)
DM_6	2.4004	-	0.0085	-0.5534	-3.5089	-0.3522	-0.2355	-0.1521
(P-Value)	(0.0249)	-	(0.9933)	(0.5853)	(0.0019)	(0.7279)	(0.8159)	(0.8804)
DM_7	3.6806	0.5643	-	-0.2822	-4.6659	0.0005	-0.1320	0.3636
(P-Value)	(0.0012)	(0.5780)	-	(0.7803)	(0.0001)	(0.9996)	(0.8961)	(0.7195)
DM_8	3.2573	-0.0085	-	-0.6655	-4.3284	-0.4196	-0.2829	-0.1870
(P-Value)	(0.0035)	(0.9933)	-	(0.5123)	(0.0002)	(0.6787)	(0.7798)	(0.8533)

預測績效指標	MM	MC	PC1	PC2	PC3	PC4	PC5	PC6
MAE	0.9785	0.8885	0.9441	0.9136	0.8803	0.9226	0.9038	1.0350
RMSE	1.2591	1.1906	1.2375	1.2304	1.1505	1.2332	1.2158	1.3943
DM_3	-3.3054	-2.7971	-3.0085	-2.9111	-3.1388	-2.9260	-2.9549	-2.2417
(P-Value)	(0.0031)	(0.0102)	(0.0063)	(0.0079)	(0.0046)	(0.0076)	(0.0071)	(0.0395)
DM_4	-2.4288	-2.3955	-2.3376	-2.3741	-2.2169	-2.2687	-2.2917	-1.9541
(P-Value)	(0.0234)	(0.0251)	(0.0285)	(0.0263)	(0.0368)	(0.0330)	(0.0314)	(0.0684)
DM_5	-0.5653	-0.0712	-0.3612	-0.2051	-0.0292	-0.2505	-0.1521	-0.4377
(P-Value)	(0.5773)	(0.9439)	(0.7213)	(0.8393)	(0.9769)	(0.8044)	(0.8804)	(0.6674)
DM_6	-0.4757	-0.2281	-0.3862	-0.3705	-0.0844	-0.3716	-0.3132	-0.4882
(P-Value)	(0.6388)	(0.8216)	(0.7029)	(0.7144)	(0.9335)	(0.7136)	(0.7570)	(0.6320)
DM_7	-0.2185	0.2274	-0.0449	0.0982	0.3086	0.0566	0.1473	-0.2219
(P-Value)	(0.8290)	(0.8221)	(0.9646)	(0.9226)	(0.7604)	(0.9553)	(0.8842)	(0.8272)
DM_8	-0.5658	-0.2847	-0.4577	-0.4374	-0.1114	-0.4413	-0.3753	-0.6547
(P-Value)	(0.5770)	(0.7785)	(0.6515)	(0.6659)	(0.9123)	(0.6631)	(0.7109)	(0.5220)

附註: 1. 樣本外期間為 2005Q1-2010Q4。

2. MAE 與 RMSE 之數字右上方“a”表示為最小值, 而“b”則表示為最大值。

3. DM_3 與 DM_4 檢定之虛無假設為 H_0 : 主計處與比較的模型之預測表現相同, DM_3 為絕對值損失函數及 DM_4 為二次方損失函數。

4. DM_5 與 DM_6 檢定之虛無假設為 H_0 : 中經院與比較的模型之預測表現相同, DM_5 為絕對值損失函數及 DM_6 為二次方損失函數。

5. DM_7 與 DM_8 檢定之虛無假設為 H_0 : 台經院與比較的模型之預測表現相同, DM_7 為絕對值損失函數及 DM_8 為二次方損失函數。

表 32 月資料與季資料預測模型對 CPIG 與 CPIXG 之不同預測水平的預測表現能力比較

預測指標	預測時點	預測目標: CPIG		預測目標: CPIXG		預測時點	預測目標: CPIG		預測目標: CPIXG	
		表現最好	表現最差	表現最好	表現最差		表現最好	表現最差	表現最好	表現最差
MAE	1 月前	ARIMA	AO	ARIMA	AO	1 季前	VAR	AO	ARIMA	AO
	2 月前	ARIMA	AO	ARIMA	AO	2 季前	MC	RW	ARIMA	AO
	3 月前	ARIMA	RW	ARIMA	AO	3 季前	MC	RW	ARIMA	AO
	4 月前	PC2	AO	ARIMA	AO	4 季前	PC3	RW	ARIMA	RW
RMSE	1 月前	ARIMA	AO	ARIMA	AO	1 季前	PC3	AO	ARIMA	AO
	2 月前	ARIMA	AO	ARIMA	AO	2 季前	ARIMA	RW	ARIMA	AO
	3 月前	ARIMA	RW	ARIMA	AO	3 季前	MC	RW	ARIMA	RW
	4 月前	ARIMA	AO	ARIMA	AO	4 季前	PC3	RW	ARIMA	RW
DM1	1 月前	-	AO	-	AO	1 季前	-	AO	-	AO
	2 月前	-	AO	-	AO	2 季前	-	AO, RW	-	AO, RW, PC6
	3 月前	-	AO, RW	-	AO, RW	3 季前	-	AO, RW	-	AO, RW, PC6
	4 月前	-	AO, RW	-	AO, RW	4 季前	-	AO, RW	-	AO, RW, PC6
DM2	1 月前	-	AO	-	AO	1 季前	-	AO	-	AO
	2 月前	-	AO	-	AO	2 季前	-	AO, RW	全部一樣好	-
	3 月前	-	AO, RW	-	AO, RW	3 季前	-	AO, RW	全部一樣好	-
	4 月前	-	AO, RW	-	AO, RW	4 季前	-	AO, RW	全部一樣好	-

附註: 表格內 “-” 表示無法比較出結果。

表 33 季資料預測模型與專業預測機構對 CPIG 之不同預測時點的預測表現能力比較 (1 季前)

預測指標	表現最好	表現最差	比中經院預測表現好		比台經院預測表現好	
			比主計處預測表現好	比中經院預測表現好	比主計處預測表現好	比台經院預測表現好
MAE	主計處	AO	無	主計處, VAR	主計處, 中經院, AR, VAR, MC, PC2, PC3, PC4, PC5	主計處
RMSE	主計處	AO	無	主計處, 台經院	主計處	主計處
DM3	主計處	-	無	-	-	-
DM4	主計處, PC6	-	無	-	-	-
DM5	主計處	AO	無	主計處	主計處	主計處
DM6	主計處	AO	無	主計處	主計處	主計處
DM7	主計處	AO	無	主計處	主計處	主計處
DM8	主計處	AO	無	主計處	主計處	主計處

附註: 同表 32 附註。

參考文獻

- 黃朝熙 (2007), 台灣通貨膨脹預測, 《中央銀行季刊》, 29(1), 5-29.
- 侯德潛和徐千婷 (2000), 我國通貨膨脹預測模型之建立, 《中央銀行季刊》, 24(3), 9-40.
- 徐士勳、管中閔和羅雅惠 (2005), 以擴散指標為基礎之總體經濟預測, 《臺灣經濟預測與政策》, 36(1), 1-28.
- 陳柏琪 (1996), 物價膨脹與失業率之抵換關係-菲力普曲線分析之檢討, 自由中國之工業, 19-28.
- 陳宜廷、徐士勳、劉瑞文和莊額嘉 (2011), 經濟成長率預測之評估與更新, 《經濟論文叢刊》, 39(1), 1-44.
- 葉盛和田慧琦 (2004), 台灣的物價情勢：影響因素探析與計量實證模型應用, 《中央銀行季刊》, 26(4), 69-116.
- Altamari, S. N. (2001), Does Money Lead Inflation in the Euro Area?, working paper.
- Ang, A., G. Bekaert, and M. Wei (2007), Do Macro Variables, Asset Markets, or Surveys Forecast Inflation Better?, *Journal of Monetary Economics*, 54, 1163-1212.
- Atkeson, A. and L.E. Ohanian (2001), Are Phillips Curves Useful for Forecasting Inflation?, *Federal Reserve Bank of Minneapolis Quarterly Review*, 25, 2-11.
- Bailliu, J. D. G., M. Kruger, and M. Messmacher (2002), Explaining and Forecasting Inflation in Emerging Markets: the Case of Mexico, working paper.
- Brave, S. and J. D.M. Fisher (2004), In Search of a Robust Inflation Forecast, *Federal Reserve Bank of Chicago Economic Perspectives*, 28, 12-31.
- Camba-Mendez, G. and D. Rodriguez-Palenzuela (2003), Assessment Criteria for Output Gap Estimates, *Economic Modeling*, 20, 529-562.
- Canova, F. (2007), G-7 Inflation Forecasts: Random Walk Phillips Curve or What Else?, *Macroeconomic Dynamics*, 11, 1-30.
- Cecchetti, S. G. (1995), Inflation Indicators and Inflation Policy, *NBER Macroeconomics Annual*, 189-219.

- Cecchetti, S. G., R. S. Chu, and C. Steindel (2000), The Unreliability of Inflation Indicators, *Federal Reserve Bank of New York Current Issues in Economics and Finance*, 6, 1-6.
- de Brouwer, G. and N. R. Ericsson (1998), Modelling Inflation in Australia, *Journal of Business and Economic Statistics*, 16, 433-449.
- Dickey, D. A. and W. A. Fuller (1979), Distribution of the Estimator for Autoregressive Time Series with A Unit root, *Journal of the American Statistical Association*, 74(366), 427-431.
- Diebold, F. X. and R. S. Mariano (1995), Comparing Predictive Accuracy, *Journal of Business and Economic Statistics*, 13, 253-263.
- Domac, Ilker (2003), Explaining and Forecasting Inflation in Turkey, working Paper.
- Engle, R. F. and Granger, C. W. J. (1987), Co-integration and Error Correction: Representation, estimation, and testing, *Econometrica*, 55, 251-276.
- Fisher, J. D. M., C.T. Liu and R. Zhou (2002), When Can We Forecast Inflation?, *Federal Reserve Bank of Chicago Economic Perspectives*, 26, 32-44.
- Gerlach, S. and L. E. O. Svensson (2003), Money and Inflation in the Euro Area: A Case for Monetary Indicators?, *Journal of Monetary Economics*, 50, 1649-1672.
- Gordon, R. J. (1982), Inflation, Flexible Exchange Rates, and the Natural Rate of Unemployment, working paper.
- Granger, C. W. J. and P. Newbold (1974), Spurious Regressions in Econometrics, *Journal of Econometrics*, 2, 111-120.
- Hallman, J. R. P. and D. Small (1989), M2 Per Unit of Potential GNP as an Anchor for the Price Level, Board of Governors of the Federal Reserve System, Staff Study 15-7.
- Hallman, J. R. P. and D. Small (1991), Is the Price Level Tied to the M2 Monetary Aggregate in the Long Run?, *American Economic Review*, 81, 841-858.
- Hodrick, R. J. and E. C. Prescott (1997), Postwar U. S. Business Cycles: An Empiric-

- al Investigation, *Journal of Money, Credit and Banking*, 29, 1-16.
- Jaditz, T. and C. Sayers (1994), Predicting Inflation, working paper.
- Johansen, S. (1988), Statistical Analysis of Cointegration Vectors, *Journal of Economic Dynamics and Control*, 12, 231-254.
- Jorion, P. and F. S. Mishkin (1991), A Multi-country Comparison of Term Structure Forecasts at Long Horizons, *Journal of Financial Economics*, 29, 59-80.
- Kool, C. J.M. and J. A. Tatom (1994), The P-Star Model in Five Small Economies, Federal Reserve Bank of ST. Louis, 76, 11-29.
- Litterman, R. (1986), Forecasting with Bayesian Vector Autoregressions, *Journal of Business and Economic Statistics*, 4, 25-38.
- Mehra, Y. P. (2002), Survey Measures of Expected Inflation-Revisiting the Issues of Predictive Content and Rationality, *Economic Quarterly*, 88, 17-36.
- Mehra, Y. P. and C. Herrington (2008), On the Sources of Movements in Inflation Expectations: A Few Insights from A VAR Model, *Federal Reserve Bank of Richmond Economic Quarterly*, 94, 121-146.
- Mishkin, F. S. (1990), What Does the Term Structure Tell Us about Future Inflation?, *Journal of Monetary Economics*, 25, 77-95.
- Mohanty, M.S. and M. Klau (2001), What Determines Inflation in Emerging Market Countries?, BIS Papers, No. 8.
- Onder, A. Ozlem (2004), Forecasting Inflation in Emerging Markets by Using the Phillips Curve and Alternative Time Series Models, *Emerging Markets Finance and Trade*, 40, 71-82.
- Phillips, A.W. (1958), The Relationship Between Unemployment and the Rate of Change of Money Wages in the United Kingdom, *Economica*, 25, 283-299.
- Sims, C. A. (1980), Macroeconomics and Reality, *Econometrica*, 48, 1-48.
- Stock, J.H. and M.W. Watson (1998), Diffusion Indexes, working paper.
- Stock, J.H. and M.W. Watson (1999), Forecasting Inflation, *Journal of Monetary Economics*, 44, 293-335.

Stock, J.H. and M.W. Watson (2003), Forecasting Output and Inflation: The Role of Asset Prices, *Journal of Economic Literature*, 41, 788-829.

Stock, J.H. and M.W. Watson (2008), Phillips Curve Inflation Forecasts, working paper.

Stockton, D. J. and J. E. Glassman (1987), An Evaluation of the Forecast Performance of Alternative Models of Inflation, *The Review of Economics and Statistics*, 69, 108-117.



附錄

A 消費者物價指數定義

台灣由行政院主計處編製物價指數並發佈，依據主計處編製物價指數之內容，編製消費者物價指數之目的為衡量臺灣地區家庭消費需求，所購買商品或服務價格之波動情形。我們也將消費者物價指數用來作為衡量通貨膨脹之重要指標，以及提供我們計算實質所得或是購買力之參考，還有可以作為公私機關調整薪資、合約價款及稅負之依據。關於消費者物價指數之編製有以下 3 點說明：

1. 商品組成及權數

因為一般家庭購買消費性商品及服務支出不一樣，再加上商品及服務種類很多，所以主計處再編製消費者物價指數時，訂定各種商品之權數資料，為的是顯示個別商品的重要性。主計處依據家庭收支調查資料選出重要且具代表性之種類，並進行定期查價，各種消費支出占總消費支出之比重即為其權數。台灣 95 年基期消費者物價指數，共選取 424 種商品及服務，分別為食物、衣著、居住、交通、醫藥保健、教養娛樂及雜項 7 大類，每類權數分別為 26.1%、4.2%、28.0%、14.0%、4.7%、17.2% 及 5.9%。且權數的設定是每 5 年調整一次，為的是反映經濟發展及消費型態變遷，以維持指數代表性。

2. 計算公式

主計處採拉氏 (Laspeyres) 公式來計算消費者物價指數。假設 P_0 與 Q_0 分別為基期的價格與交易量， P_t 與 Q_t 分別為第 t 期的價格與交易量。計算公式如下：

$$\mathcal{L}_{t,0} = \frac{\sum P_t Q_0}{\sum P_0 Q_0} \times 100 = \sum \frac{P_t}{P_0} \frac{P_0 Q_0}{\sum P_0 Q_0} \times 100$$

其中， $\frac{P_t}{P_0}$ 為第 t 期與基期價格比， $\frac{P_0 Q_0}{\sum P_0 Q_0}$ 為基期消費支出比例。

3. 核心消費者物價指數

經濟學上定義通貨膨脹為物價的持續上漲，通常我們使用消費者物價總指數作為通貨膨脹率的衡量指標，但是消費者物價總指數組成內容中，部分產品容易受短期或是偶發事件（如颱風、戰爭等）等因素干擾，而因為這些因素通常在短期內會消失，所以會導致物價在短期間波動很大。若要觀察中長期物價變動趨勢，就要剔除這些干擾因素，這就是核心消費者物價指數的概念。我國核心消費者物價指數為扣除新鮮蔬果、水產品及能源（燃氣、電費、油料費）後之消費者物價總指數。



B 月資料模型預測結果

RW 月資料模型在不同觀察點下通貨膨脹率的預測結果

目標	預測目標: CPIG				預測目標: CPIXG					
	實際值	1 月前	2 月前	3 月前	4 月前	實際值	1 月前	2 月前	3 月前	4 月前
2008M01	2.94	3.33	5.33	3.11	1.61	2.69	2.57	2.27	1.98	1.62
2008M02	3.86	2.94	4.80	5.33	3.11	2.62	2.69	2.36	2.27	1.98
2008M03	3.94	3.86	3.33	4.80	5.33	3.06	2.62	2.57	2.36	2.27
2008M04	3.88	3.94	2.94	3.33	4.80	3.13	3.06	2.69	2.57	2.36
2008M05	3.71	3.88	3.86	2.94	3.33	3.23	3.13	2.62	2.69	2.57
2008M06	4.97	3.71	3.94	3.86	2.94	3.70	3.23	3.06	2.62	2.69
2008M07	5.81	4.97	3.88	3.94	3.86	4.06	3.70	3.13	3.06	2.62
2008M08	4.68	5.81	3.71	3.88	3.94	3.73	4.06	3.23	3.13	3.06
2008M09	3.10	4.68	4.97	3.71	3.88	3.26	3.73	3.70	3.23	3.13
2008M10	2.39	3.10	5.81	4.97	3.71	2.89	3.26	4.06	3.70	3.23
2008M11	1.94	2.39	4.68	5.81	4.97	2.45	2.89	3.73	4.06	3.70
2008M12	1.27	1.94	3.10	4.68	5.81	2.13	2.45	3.26	3.73	4.06
2009M01	1.48	1.27	2.39	3.10	4.68	2.48	2.13	2.89	3.26	3.73
2009M02	-1.33	1.48	1.94	2.39	3.10	0.41	2.48	2.45	2.89	3.26
2009M03	-0.15	-1.33	1.27	1.94	2.39	0.81	0.41	2.13	2.45	2.89
2009M04	-0.46	-0.15	1.48	1.27	1.94	0.39	0.81	2.48	2.13	2.45
2009M05	-0.09	-0.46	-1.33	1.48	1.27	0.11	0.39	0.41	2.48	2.13
2009M06	-1.98	-0.09	-0.15	-1.33	1.48	-0.61	0.11	0.81	0.41	2.48
2009M07	-2.33	-1.98	-0.46	-0.15	-1.33	-0.93	-0.61	0.39	0.81	0.41
2009M08	-0.82	-2.33	-0.09	-0.46	-0.15	-0.80	-0.93	0.11	0.39	0.81
2009M09	-0.88	-0.82	-1.98	-0.09	-0.46	-0.97	-0.80	-0.61	0.11	0.39
2009M10	-1.89	-0.88	-2.33	-1.98	-0.09	-0.90	-0.97	-0.93	-0.61	0.11
2009M11	-1.62	-1.89	-0.82	-2.33	-1.98	-0.86	-0.90	-0.80	-0.93	-0.61
2009M12	-0.25	-1.62	-0.88	-0.82	-2.33	-0.74	-0.86	-0.97	-0.80	-0.93
2010M01	0.26	-0.25	-1.89	-0.88	-0.82	-1.12	-0.74	-0.90	-0.97	-0.80
2010M02	2.35	0.26	-1.62	-1.89	-0.88	1.00	-1.12	-0.86	-0.90	-0.97
2010M03	1.27	2.35	-0.25	-1.62	-1.89	0.10	-0.74	-0.74	-0.86	-0.90
2010M04	1.34	1.27	0.26	-0.25	-1.62	0.25	0.10	-1.12	-0.74	-0.86
2010M05	0.74	1.34	2.35	0.26	-0.25	0.22	0.25	1.00	-1.12	-0.74
2010M06	1.18	0.74	1.27	2.35	0.26	0.64	0.22	1.00	-1.12	-0.74
2010M07	1.31	1.18	1.34	1.27	2.35	0.72	0.64	0.25	0.10	1.00
2010M08	-0.46	1.31	0.74	1.34	1.27	0.38	0.72	0.22	0.25	0.10
2010M09	0.29	-0.46	1.18	0.74	1.34	0.71	0.38	0.64	0.22	0.25
2010M10	0.56	0.29	1.31	1.18	0.74	0.56	0.71	0.72	0.64	0.22
2010M11	1.53	0.56	-0.46	1.31	1.18	0.91	0.56	0.38	0.72	0.64
2010M12	1.25	1.53	0.29	-0.46	1.31	0.94	0.91	0.71	0.38	0.72

AO 月資料模型在不同觀察點下通貨膨脹率的預測結果

目標	預測目標: CPIG					預測目標: CPIXG				
	實際值	1 月前	2 月前	3 月前	4 月前	實際值	1 月前	2 月前	3 月前	4 月前
2008M01	2.94	1.80	0.61	2.30	1.62	2.69	1.36	0.52	0.66	0.71
2008M02	3.86	1.80	0.61	2.30	1.62	2.62	1.36	0.52	0.66	0.71
2008M03	3.94	1.80	0.61	2.30	1.62	3.06	1.36	0.52	0.66	0.71
2008M04	3.88	1.80	0.61	2.30	1.62	3.13	1.36	0.52	0.66	0.71
2008M05	3.71	1.80	0.61	2.30	1.62	3.23	1.36	0.52	0.66	0.71
2008M06	4.97	1.80	0.61	2.30	1.62	3.70	1.36	0.52	0.66	0.71
2008M07	5.81	1.80	0.61	2.30	1.62	4.06	1.36	0.52	0.66	0.71
2008M08	4.68	1.80	0.61	2.30	1.62	3.73	1.36	0.52	0.66	0.71
2008M09	3.10	1.80	0.61	2.30	1.62	3.26	1.36	0.52	0.66	0.71
2008M10	2.39	1.80	0.61	2.30	1.62	2.89	1.36	0.52	0.66	0.71
2008M11	1.94	1.80	0.61	2.30	1.62	2.45	1.36	0.52	0.66	0.71
2008M12	1.27	1.80	0.61	2.30	1.62	2.13	1.36	0.52	0.66	0.71
2009M01	1.48	3.54	1.80	0.61	2.30	2.48	3.08	1.36	0.52	0.66
2009M02	-1.33	3.54	1.80	0.61	2.30	0.41	3.08	1.36	0.52	0.66
2009M03	-0.15	3.54	1.80	0.61	2.30	0.81	3.08	1.36	0.52	0.66
2009M04	-0.46	3.54	1.80	0.61	2.30	0.39	3.08	1.36	0.52	0.66
2009M05	-0.09	3.54	1.80	0.61	2.30	0.11	3.08	1.36	0.52	0.66
2009M06	-1.98	3.54	1.80	0.61	2.30	-0.61	3.08	1.36	0.52	0.66
2009M07	-2.33	3.54	1.80	0.61	2.30	-0.93	3.08	1.36	0.52	0.66
2009M08	-0.82	3.54	1.80	0.61	2.30	-0.80	3.08	1.36	0.52	0.66
2009M09	-0.88	3.54	1.80	0.61	2.30	-0.97	3.08	1.36	0.52	0.66
2009M10	-1.89	3.54	1.80	0.61	2.30	-0.90	3.08	1.36	0.52	0.66
2009M11	-1.62	3.54	1.80	0.61	2.30	-0.86	3.08	1.36	0.52	0.66
2009M12	-0.25	3.54	1.80	0.61	2.30	-0.74	3.08	1.36	0.52	0.66
2010M01	0.26	-0.86	3.54	1.80	0.61	-1.12	-0.13	3.08	1.36	0.52
2010M02	2.35	-0.86	3.54	1.80	0.61	1.00	-0.13	3.08	1.36	0.52
2010M03	1.27	-0.86	3.54	1.80	0.61	0.10	-0.13	3.08	1.36	0.52
2010M04	1.34	-0.86	3.54	1.80	0.61	0.25	-0.13	3.08	1.36	0.52
2010M05	0.74	-0.86	3.54	1.80	0.61	0.22	-0.13	3.08	1.36	0.52
2010M06	1.18	-0.86	3.54	1.80	0.61	0.64	-0.13	3.08	1.36	0.52
2010M07	1.31	-0.86	3.54	1.80	0.61	0.72	-0.13	3.08	1.36	0.52
2010M08	-0.46	-0.86	3.54	1.80	0.61	0.38	-0.13	3.08	1.36	0.52
2010M09	0.29	-0.86	3.54	1.80	0.61	0.71	-0.13	3.08	1.36	0.52
2010M10	0.56	-0.86	3.54	1.80	0.61	0.56	-0.13	3.08	1.36	0.52
2010M11	1.53	-0.86	3.54	1.80	0.61	0.91	-0.13	3.08	1.36	0.52
2010M12	1.25	-0.86	3.54	1.80	0.61	0.94	-0.13	3.08	1.36	0.52

AR 月資料模型在不同觀察點下通貨膨脹率的預測結果

目標	預測目標: CPIG				預測目標: CPIXG					
	實際值	1 月前	2 月前	3 月前	4 月前	實際值	1 月前	2 月前	3 月前	4 月前
2008M01	2.94	3.14	3.07	3.33	3.65	2.69	2.99	3.01	2.98	2.96
2008M02	3.86	2.41	2.39	2.27	2.44	2.62	1.76	1.66	1.65	1.64
2008M03	3.94	4.03	4.20	4.16	4.08	3.06	3.26	3.54	3.57	3.57
2008M04	3.88	3.98	3.97	4.26	4.24	3.13	2.91	2.85	2.76	2.77
2008M05	3.71	3.98	3.97	3.96	4.16	3.23	3.10	3.17	3.19	3.15
2008M06	4.97	3.65	3.61	3.59	3.58	3.70	3.07	3.11	3.09	3.10
2008M07	5.81	5.46	5.62	5.56	5.55	4.06	3.51	3.70	3.69	3.68
2008M08	4.68	4.92	4.96	5.24	5.20	3.73	3.73	3.90	3.83	3.83
2008M09	3.10	3.97	3.94	4.01	4.18	3.26	3.72	3.72	3.66	3.62
2008M10	2.39	2.21	2.09	2.04	2.09	2.89	3.36	3.22	3.22	3.18
2008M11	1.94	2.83	2.86	2.65	2.62	2.45	3.00	2.86	2.91	2.91
2008M12	1.27	3.20	3.08	3.12	3.01	2.13	2.39	2.22	2.27	2.30
2009M01	1.48	2.08	1.84	1.63	1.66	2.48	2.05	1.98	2.03	2.06
2009M02	-1.33	1.38	1.31	0.89	0.77	0.41	2.28	2.40	2.43	2.46
2009M03	-0.15	-0.81	-1.10	-1.23	-1.46	0.81	0.68	0.12	0.07	0.09
2009M04	-0.46	0.52	0.59	0.06	-0.01	0.39	0.58	0.61	0.83	0.80
2009M05	-0.09	0.17	0.06	0.18	-0.11	0.11	0.31	0.25	0.24	0.35
2009M06	-1.98	-0.74	-0.77	-0.94	-0.87	-0.61	-0.30	-0.36	-0.34	-0.35
2009M07	-2.33	-2.03	-2.17	-2.21	-2.31	-0.93	-0.65	-0.74	-0.71	-0.70
2009M08	-0.82	-2.22	-2.25	-2.45	-2.47	-0.80	-0.80	-0.89	-0.84	-0.83
2009M09	-0.88	0.49	0.64	0.60	0.47	-0.97	-0.69	-0.69	-0.66	-0.63
2009M10	-1.89	-1.21	-1.38	-1.15	-1.18	-0.90	-0.90	-0.98	-0.98	-0.96
2009M11	-1.62	-1.55	-1.64	-1.88	-1.74	-0.86	-0.70	-0.70	-0.66	-0.66
2009M12	-0.25	-1.41	-1.42	-1.54	-1.67	-0.74	-0.80	-0.85	-0.85	-0.83
2010M01	0.26	-0.88	-0.71	-0.72	-0.78	-1.12	-0.92	-0.90	-0.88	-0.88
2010M02	2.35	1.50	1.66	1.88	1.87	1.00	0.11	0.05	0.04	0.06
2010M03	1.27	1.03	1.14	1.35	1.46	0.10	0.15	0.43	0.46	0.46
2010M04	1.34	0.99	1.02	1.18	1.29	0.25	0.65	0.63	0.51	0.53
2010M05	0.74	0.74	0.78	0.83	0.91	0.22	0.53	0.40	0.41	0.34
2010M06	1.18	1.83	1.83	1.89	1.92	0.64	0.86	0.76	0.81	0.82
2010M07	1.31	1.31	1.24	1.24	1.27	0.72	0.67	0.60	0.63	0.66
2010M08	-0.46	0.83	0.82	0.70	0.70	0.38	0.68	0.70	0.72	0.74
2010M09	0.29	-0.78	-0.93	-0.93	-1.00	0.71	0.57	0.47	0.46	0.48
2010M10	0.56	1.42	1.55	1.32	1.32	0.56	0.71	0.68	0.71	0.71
2010M11	1.53	0.60	0.49	0.69	0.56	0.91	0.52	0.46	0.48	0.50
2010M12	1.25	0.83	0.95	0.80	0.90	0.94	0.81	0.94	1.01	0.94

ARIMA 月資料模型在不同觀察點下通貨膨脹率的預測結果

目標	預測目標: CPIG				預測目標: CPIXG					
	實際值	1 月前	2 月前	3 月前	4 月前	實際值	1 月前	2 月前	3 月前	4 月前
2008M01	2.94	2.98	2.92	3.26	3.51	2.69	3.20	3.28	1.35	3.22
2008M02	3.86	2.36	2.36	2.26	2.41	2.62	1.67	1.53	1.49	3.46
2008M03	3.94	3.89	4.12	4.11	4.06	3.06	3.07	3.34	3.43	3.42
2008M04	3.88	3.81	3.82	4.19	4.19	3.13	3.18	3.16	3.04	3.10
2008M05	3.71	4.01	4.02	4.03	4.20	3.23	3.17	3.13	3.15	3.04
2008M06	4.97	3.64	3.60	3.62	3.62	3.70	3.21	3.13	3.17	3.15
2008M07	5.81	5.38	5.58	5.50	5.51	4.06	3.34	3.49	3.53	3.50
2008M08	4.68	4.68	4.75	5.08	5.04	3.73	3.70	3.87	3.83	3.73
2008M09	3.10	3.72	3.72	3.83	3.97	3.26	3.88	3.85	3.80	3.69
2008M10	2.39	1.87	1.78	1.78	1.82	2.89	3.34	3.06	3.14	3.08
2008M11	1.94	2.52	2.59	2.44	2.44	2.45	2.86	2.71	2.88	2.78
2008M12	1.27	2.93	2.84	2.98	2.91	2.13	2.20	2.09	2.13	2.16
2009M01	1.48	2.10	1.84	1.70	1.75	2.48	2.52	2.48	2.60	2.59
2009M02	-1.33	1.49	1.39	0.96	0.90	0.41	1.74	1.73	1.77	1.75
2009M03	-0.15	-0.72	-1.15	-1.31	-1.46	0.81	0.80	0.45	0.46	0.44
2009M04	-0.46	0.54	0.62	-0.06	-0.12	0.39	0.60	0.60	0.82	0.82
2009M05	-0.09	0.08	-0.09	0.05	-0.17	0.11	0.29	0.22	0.23	0.35
2009M06	-1.98	-0.73	-0.75	-0.97	-0.93	-0.61	-0.29	-0.35	-0.30	-0.31
2009M07	-2.33	-2.02	-2.22	-2.25	-2.32	-0.93	-0.96	-1.04	-1.01	-1.00
2009M08	-0.82	-2.17	-2.22	-2.48	-2.49	-0.80	-0.90	-0.88	-0.84	-0.82
2009M09	-0.88	0.54	0.75	0.69	0.60	-0.97	-0.64	-0.64	-0.61	-0.62
2009M10	-1.89	-0.95	-1.18	-0.90	-0.92	-0.90	-0.80	-0.87	-0.89	-0.89
2009M11	-1.62	-1.08	-1.24	-1.54	-1.45	-0.86	-0.74	-0.78	-0.73	-0.75
2009M12	-0.25	-1.05	-1.14	-1.34	-1.42	-0.74	-0.90	-0.89	-0.86	-0.83
2010M01	0.26	-0.55	-0.42	-0.54	-0.59	-1.12	-0.99	-0.91	-0.94	-0.95
2010M02	2.35	1.71	1.85	2.02	2.00	1.00	0.43	0.39	0.32	0.39
2010M03	1.27	1.28	1.38	1.56	1.60	0.10	0.17	0.30	0.34	0.38
2010M04	1.34	1.34	1.34	1.48	1.52	0.25	0.60	0.57	0.51	0.50
2010M05	0.74	0.91	0.91	0.91	0.95	0.22	0.61	0.50	0.53	0.45
2010M06	1.18	2.03	2.00	2.00	2.00	0.64	0.81	0.70	0.76	0.75
2010M07	1.31	1.52	1.38	1.34	1.34	0.72	0.66	0.61	0.67	0.69
2010M08	-0.46	1.09	1.06	0.87	0.85	0.38	0.48	0.51	0.54	0.56
2010M09	0.29	-0.68	-0.93	-0.98	-1.03	0.71	0.81	0.78	0.76	0.77
2010M10	0.56	1.39	1.56	1.20	1.19	0.56	0.57	0.54	0.54	0.54
2010M11	1.53	0.55	0.40	0.62	0.51	0.91	0.65	0.64	0.65	0.68
2010M12	1.25	0.78	0.96	0.78	0.84	0.94	0.64	0.71	0.73	0.74

VAR 月資料模型在不同觀察點下通貨膨脹率的預測結果

目標	預測目標: CPIG				預測目標: CPIXG					
	實際值	1 月前	2 月前	3 月前	4 月前	實際值	1 月前	2 月前	3 月前	4 月前
2008M01	2.94	3.57	3.34	3.34	3.35	2.69	2.49	2.59	2.56	2.59
2008M02	3.86	2.78	2.91	2.97	2.98	2.62	2.53	2.74	2.70	2.70
2008M03	3.94	3.73	3.93	3.90	3.89	3.06	2.63	2.69	2.62	2.63
2008M04	3.88	4.22	4.01	3.95	3.96	3.13	3.09	3.07	3.05	3.08
2008M05	3.71	3.90	3.83	3.89	3.90	3.23	3.14	3.16	3.14	3.15
2008M06	4.97	3.68	3.73	3.75	3.74	3.70	3.24	3.25	3.23	3.24
2008M07	5.81	4.75	4.98	5.00	5.00	4.06	3.54	3.73	3.71	3.72
2008M08	4.68	5.67	5.91	5.83	5.83	3.73	3.95	4.17	4.07	4.08
2008M09	3.10	4.93	4.76	4.69	4.70	3.26	3.84	3.82	3.71	3.75
2008M10	2.39	3.37	3.09	3.12	3.13	2.89	3.39	3.23	3.26	3.29
2008M11	1.94	2.53	2.36	2.44	2.43	2.45	2.92	2.84	2.93	2.92
2008M12	1.27	1.87	1.93	1.98	1.97	2.13	2.37	2.41	2.49	2.46
2009M01	1.48	1.16	1.29	1.29	1.29	2.48	1.97	2.11	2.15	2.13
2009M02	-1.33	0.98	1.50	1.48	1.49	0.41	1.99	2.49	2.48	2.48
2009M03	-0.15	-0.88	-1.18	-1.34	-1.32	0.81	1.07	0.61	0.40	0.41
2009M04	-0.46	-0.24	-0.27	-0.17	-0.15	0.39	0.72	0.53	0.75	0.82
2009M05	-0.09	-0.49	-0.45	-0.44	-0.45	0.11	0.44	0.43	0.51	0.43
2009M06	-1.98	-0.22	-0.11	-0.11	-0.11	-0.61	0.13	0.05	0.08	0.06
2009M07	-2.33	-1.94	-1.95	-1.99	-1.98	-0.93	-0.61	-0.64	-0.60	-0.61
2009M08	-0.82	-2.18	-2.33	-2.34	-2.34	-0.80	-0.71	-0.93	-0.93	-0.94
2009M09	-0.88	-0.78	-0.87	-0.83	-0.82	-0.97	-0.55	-0.90	-0.79	-0.81
2009M10	-1.89	-1.25	-0.86	-0.89	-0.90	-0.90	-1.27	-1.03	-0.95	-0.98
2009M11	-1.62	-1.79	-1.83	-1.90	-1.91	-0.86	-0.99	-0.83	-0.88	-0.93
2009M12	-0.25	-1.36	-1.68	-1.65	-1.63	-0.74	-0.61	-0.85	-0.91	-0.88
2010M01	0.26	-0.54	-0.31	-0.26	-0.26	-1.12	-0.82	-0.83	-0.77	-0.74
2010M02	2.35	-0.03	0.31	0.26	0.24	1.00	-1.14	-1.12	-1.10	-1.13
2010M03	1.27	1.97	2.40	2.33	2.33	0.10	0.19	0.96	0.98	0.97
2010M04	1.34	1.76	1.38	1.25	1.27	0.25	0.59	0.44	0.09	0.09
2010M05	0.74	1.55	1.24	1.33	1.34	0.22	0.38	0.07	0.11	0.23
2010M06	1.18	0.75	0.72	0.77	0.76	0.64	0.17	0.18	0.28	0.27
2010M07	1.31	1.37	1.16	1.20	1.18	0.72	0.66	0.64	0.65	0.61
2010M08	-0.46	1.02	1.27	1.31	1.32	0.38	0.48	0.71	0.70	0.71
2010M09	0.29	-0.08	-0.38	-0.45	-0.46	0.71	0.56	0.48	0.37	0.38
2010M10	0.56	0.29	0.20	0.28	0.29	0.56	0.68	0.63	0.67	0.71
2010M11	1.53	0.46	0.56	0.57	0.57	0.91	0.58	0.57	0.59	0.57
2010M12	1.25	1.59	1.55	1.53	1.52	0.94	0.92	0.89	0.90	0.89

MM 月資料模型在不同觀察點下通貨膨脹率的預測結果

目標	預測目標: CPIG					預測目標: CPIXG				
	實際值	1 月前	2 月前	3 月前	4 月前	實際值	1 月前	2 月前	3 月前	4 月前
2008M01	2.94	3.19	3.14	3.33	3.63	2.69	2.92	2.97	2.91	2.87
2008M02	3.86	2.42	2.40	2.26	2.43	2.62	1.73	1.66	1.64	1.61
2008M03	3.94	4.04	4.21	4.16	4.06	3.06	3.25	3.53	3.56	3.54
2008M04	3.88	3.98	3.97	4.26	4.23	3.13	2.92	2.86	2.76	2.77
2008M05	3.71	4.00	3.99	3.97	4.16	3.23	3.09	3.16	3.18	3.13
2008M06	4.97	3.66	3.63	3.61	3.60	3.70	3.06	3.10	3.08	3.09
2008M07	5.81	5.52	5.66	5.60	5.59	4.06	3.47	3.66	3.65	3.63
2008M08	4.68	4.99	5.02	5.28	5.24	3.73	3.70	3.87	3.79	3.78
2008M09	3.10	4.02	3.99	4.05	4.21	3.26	3.69	3.70	3.63	3.58
2008M10	2.39	2.24	2.14	2.07	2.11	2.89	3.32	3.20	3.19	3.15
2008M11	1.94	2.86	2.88	2.67	2.63	2.45	2.97	2.85	2.90	2.89
2008M12	1.27	3.21	3.09	3.13	3.00	2.13	2.37	2.22	2.27	2.30
2009M01	1.48	2.08	1.84	1.62	1.64	2.48	2.06	1.99	2.04	2.07
2009M02	-1.33	1.38	1.31	0.88	0.76	0.41	2.29	2.41	2.44	2.47
2009M03	-0.15	-0.83	-1.11	-1.24	-1.48	0.81	0.70	0.15	0.10	0.12
2009M04	-0.46	0.50	0.56	0.05	-0.02	0.39	0.60	0.63	0.86	0.83
2009M05	-0.09	0.15	0.04	0.16	-0.12	0.11	0.32	0.26	0.25	0.38
2009M06	-1.98	-0.77	-0.80	-0.95	-0.89	-0.61	-0.28	-0.34	-0.32	-0.33
2009M07	-2.33	-2.06	-2.19	-2.23	-2.32	-0.93	-0.64	-0.74	-0.71	-0.70
2009M08	-0.82	-2.24	-2.27	-2.46	-2.48	-0.80	-0.80	-0.88	-0.84	-0.82
2009M09	-0.88	0.47	0.62	0.58	0.46	-0.97	-0.69	-0.69	-0.65	-0.63
2009M10	-1.89	-1.24	-1.41	-1.17	-1.20	-0.90	-0.89	-0.97	-0.97	-0.95
2009M11	-1.62	-1.57	-1.66	-1.89	-1.75	-0.86	-0.70	-0.70	-0.67	-0.67
2009M12	-0.25	-1.43	-1.44	-1.56	-1.68	-0.74	-0.80	-0.85	-0.85	-0.83
2010M01	0.26	-0.90	-0.73	-0.74	-0.80	-1.12	-0.92	-0.90	-0.88	-0.87
2010M02	2.35	1.47	1.63	1.85	1.85	1.00	0.12	0.06	0.05	0.06
2010M03	1.27	1.01	1.12	1.34	1.45	0.10	0.16	0.43	0.46	0.45
2010M04	1.34	0.96	1.00	1.16	1.27	0.25	0.66	0.64	0.52	0.53
2010M05	0.74	0.72	0.77	0.82	0.90	0.22	0.53	0.40	0.41	0.34
2010M06	1.18	1.81	1.82	1.89	1.91	0.64	0.85	0.76	0.81	0.82
2010M07	1.31	1.30	1.23	1.23	1.27	0.72	0.65	0.58	0.62	0.65
2010M08	-0.46	0.82	0.82	0.70	0.70	0.38	0.66	0.68	0.71	0.73
2010M09	0.29	-0.79	-0.94	-0.94	-1.00	0.71	0.55	0.46	0.46	0.47
2010M10	0.56	1.41	1.54	1.31	1.31	0.56	0.62	0.67	0.70	0.70
2010M11	1.53	0.59	0.48	0.68	0.56	0.91	0.51	0.49	0.47	0.49
2010M12	1.25	0.82	0.94	0.79	0.89	0.94	0.80	0.93	0.93	0.92

MC 月資料模型在不同觀察點下通貨膨脹率的預測結果

目標	預測目標: CPIG				預測目標: CPIXG					
	實際值	1 月前	2 月前	3 月前	4 月前	實際值	1 月前	2 月前	3 月前	4 月前
2008M01	2.94	2.98	2.87	3.01	3.28	2.69	2.91	3.01	2.97	2.94
2008M02	3.86	2.07	2.07	1.99	2.12	2.62	1.76	1.65	1.63	1.60
2008M03	3.94	3.85	4.14	4.14	4.06	3.06	3.21	3.64	3.66	3.65
2008M04	3.88	4.11	4.12	4.33	4.33	3.13	2.86	2.79	2.71	2.72
2008M05	3.71	4.21	4.18	4.19	4.38	3.23	3.05	3.18	3.20	3.14
2008M06	4.97	3.84	3.76	3.73	3.74	3.70	3.05	3.14	3.11	3.12
2008M07	5.81	5.59	5.78	5.72	5.69	4.06	3.45	3.76	3.74	3.72
2008M08	4.68	4.93	4.97	5.11	5.06	3.73	3.65	3.95	3.88	3.87
2008M09	3.10	3.86	3.82	3.85	3.96	3.26	3.75	3.79	3.73	3.69
2008M10	2.39	2.08	1.93	1.89	1.92	2.89	3.53	3.29	3.28	3.24
2008M11	1.94	2.82	2.89	2.76	2.73	2.45	3.22	2.92	2.96	2.96
2008M12	1.27	3.30	3.13	3.18	3.10	2.13	2.61	2.26	2.31	2.34
2009M01	1.48	2.15	1.76	1.63	1.66	2.48	2.23	2.02	2.08	2.11
2009M02	-1.33	1.30	1.18	0.89	0.81	0.41	2.32	2.43	2.47	2.51
2009M03	-0.15	-0.58	-0.98	-1.06	-1.24	0.81	0.96	0.12	0.10	0.12
2009M04	-0.46	0.42	0.48	0.22	0.17	0.39	0.73	0.67	0.86	0.85
2009M05	-0.09	0.02	-0.11	-0.08	-0.24	0.11	0.37	0.22	0.24	0.37
2009M06	-1.98	-1.00	-1.02	-1.08	-1.05	-0.61	-0.28	-0.39	-0.35	-0.34
2009M07	-2.33	-2.04	-2.19	-2.19	-2.24	-0.93	-0.58	-0.72	-0.69	-0.66
2009M08	-0.82	-2.45	-2.49	-2.54	-2.55	-0.80	-0.78	-0.92	-0.88	-0.86
2009M09	-0.88	0.34	0.58	0.57	0.52	-0.97	-0.77	-0.78	-0.73	-0.70
2009M10	-1.89	-1.13	-1.33	-1.23	-1.24	-0.90	-1.01	-1.09	-1.09	-1.05
2009M11	-1.62	-1.60	-1.75	-1.84	-1.76	-0.86	-0.82	-0.77	-0.75	-0.74
2009M12	-0.25	-1.63	-1.64	-1.70	-1.76	-0.74	-0.90	-0.92	-0.93	-0.91
2010M01	0.26	-0.94	-0.65	-0.66	-0.68	-1.12	-1.03	-0.96	-0.95	-0.96
2010M02	2.35	1.68	1.91	2.05	2.05	1.00	0.05	0.01	-0.01	-0.01
2010M03	1.27	0.79	0.91	1.03	1.10	0.10	-0.12	0.30	0.31	0.30
2010M04	1.34	1.03	1.11	1.18	1.24	0.25	0.52	0.62	0.49	0.50
2010M05	0.74	0.90	0.95	1.00	1.04	0.22	0.52	0.40	0.37	0.29
2010M06	1.18	1.93	1.90	1.93	1.96	0.64	0.89	0.76	0.79	0.77
2010M07	1.31	1.06	0.94	0.92	0.94	0.72	0.64	0.52	0.56	0.58
2010M08	-0.46	0.78	0.82	0.75	0.74	0.38	0.64	0.68	0.71	0.73
2010M09	0.29	-0.56	-0.77	-0.75	-0.79	0.71	0.58	0.46	0.45	0.47
2010M10	0.56	1.39	1.54	1.42	1.43	0.56	0.61	0.67	0.70	0.69
2010M11	1.53	0.63	0.48	0.56	0.50	0.91	0.50	0.48	0.46	0.48
2010M12	1.25	0.78	0.94	0.87	0.91	0.94	0.74	0.93	0.93	0.92

PC1 月資料模型在不同觀察點下通貨膨脹率的預測結果

目標	預測目標:CPIG					預測目標:CPIXG				
	實際值	1 月前	2 月前	3 月前	4 月前	實際值	1 月前	2 月前	3 月前	4 月前
2008M01	2.94	3.14	3.08	3.33	3.64	2.69	2.98	3.01	2.97	2.96
2008M02	3.86	2.41	2.39	2.27	2.44	2.62	1.75	1.65	1.65	1.63
2008M03	3.94	4.02	4.19	4.15	4.07	3.06	3.23	3.52	3.55	3.55
2008M04	3.88	3.99	3.98	4.27	4.24	3.13	2.93	2.87	2.77	2.79
2008M05	3.71	3.99	3.98	3.96	4.16	3.23	3.12	3.18	3.20	3.15
2008M06	4.97	3.65	3.62	3.59	3.58	3.70	3.07	3.11	3.08	3.09
2008M07	5.81	5.47	5.62	5.56	5.54	4.06	3.49	3.69	3.68	3.66
2008M08	4.68	4.92	4.96	5.24	5.20	3.73	3.72	3.89	3.82	3.81
2008M09	3.10	3.97	3.94	4.01	4.18	3.26	3.71	3.72	3.65	3.61
2008M10	2.39	2.21	2.09	2.04	2.09	2.89	3.34	3.20	3.20	3.16
2008M11	1.94	2.83	2.86	2.66	2.62	2.45	2.99	2.85	2.90	2.90
2008M12	1.27	3.18	3.07	3.11	2.99	2.13	2.34	2.18	2.23	2.26
2009M01	1.48	2.04	1.81	1.61	1.64	2.48	1.98	1.92	1.98	2.01
2009M02	-1.33	1.35	1.29	0.88	0.76	0.41	2.23	2.38	2.40	2.43
2009M03	-0.15	-0.88	-1.15	-1.26	-1.48	0.81	0.61	0.06	0.00	0.02
2009M04	-0.46	0.50	0.58	0.07	0.00	0.39	0.57	0.63	0.84	0.82
2009M05	-0.09	0.18	0.07	0.20	-0.09	0.11	0.33	0.27	0.24	0.36
2009M06	-1.98	-0.76	-0.79	-0.95	-0.88	-0.61	-0.32	-0.38	-0.36	-0.37
2009M07	-2.33	-2.06	-2.20	-2.24	-2.34	-0.93	-0.67	-0.76	-0.73	-0.72
2009M08	-0.82	-2.25	-2.28	-2.48	-2.50	-0.80	-0.83	-0.91	-0.87	-0.85
2009M09	-0.88	0.47	0.62	0.58	0.46	-0.97	-0.71	-0.71	-0.67	-0.65
2009M10	-1.89	-1.21	-1.38	-1.14	-1.17	-0.90	-0.88	-0.96	-0.96	-0.94
2009M11	-1.62	-1.56	-1.65	-1.88	-1.74	-0.86	-0.69	-0.70	-0.67	-0.67
2009M12	-0.25	-1.41	-1.42	-1.54	-1.66	-0.74	-0.79	-0.84	-0.84	-0.82
2010M01	0.26	-0.88	-0.71	-0.72	-0.78	-1.12	-0.90	-0.89	-0.87	-0.86
2010M02	2.35	1.49	1.65	1.87	1.86	1.00	0.12	0.05	0.05	0.06
2010M03	1.27	0.99	1.10	1.32	1.43	0.10	0.11	0.39	0.42	0.42
2010M04	1.34	0.99	1.03	1.19	1.30	0.25	0.66	0.66	0.53	0.55
2010M05	0.74	0.77	0.81	0.86	0.95	0.22	0.57	0.44	0.44	0.38
2010M06	1.18	1.85	1.85	1.91	1.94	0.64	0.90	0.79	0.84	0.84
2010M07	1.31	1.30	1.21	1.21	1.24	0.72	0.64	0.56	0.60	0.63
2010M08	-0.46	0.81	0.81	0.69	0.68	0.38	0.66	0.68	0.71	0.74
2010M09	0.29	-0.78	-0.94	-0.94	-1.00	0.71	0.57	0.48	0.47	0.49
2010M10	0.56	1.42	1.56	1.33	1.33	0.56	0.64	0.69	0.72	0.72
2010M11	1.53	0.62	0.50	0.70	0.58	0.91	0.55	0.52	0.51	0.52
2010M12	1.25	0.85	0.97	0.81	0.91	0.94	0.84	0.96	0.97	0.96

PC2 月資料模型在不同觀察點下通貨膨脹率的預測結果

目標	預測目標: CPIG				預測目標: CPIXG					
	實際值	1 月前	2 月前	3 月前	4 月前	實際值	1 月前	2 月前	3 月前	4 月前
2008M01	2.94	3.15	3.08	3.33	3.64	2.69	2.99	3.01	2.98	2.96
2008M02	3.86	2.42	2.39	2.28	2.44	2.62	1.76	1.67	1.66	1.64
2008M03	3.94	3.91	4.20	4.16	4.08	3.06	3.27	3.54	3.58	3.57
2008M04	3.88	3.99	4.02	4.27	4.24	3.13	2.93	2.86	2.76	2.78
2008M05	3.71	4.00	3.99	3.74	4.16	3.23	3.12	3.18	3.21	3.15
2008M06	4.97	3.66	3.63	3.61	3.63	3.70	3.09	3.13	3.10	3.12
2008M07	5.81	5.49	5.63	5.57	5.56	4.06	3.53	3.72	3.70	3.69
2008M08	4.68	4.95	4.98	5.25	5.21	3.73	3.76	3.92	3.85	3.84
2008M09	3.10	3.99	3.96	4.03	4.19	3.26	3.74	3.74	3.68	3.63
2008M10	2.39	2.22	2.11	2.05	2.10	2.89	3.38	3.23	3.23	3.20
2008M11	1.94	2.85	2.87	2.67	2.63	2.45	3.02	2.87	2.92	2.92
2008M12	1.27	3.21	3.09	3.13	3.01	2.13	2.39	2.22	2.27	2.30
2009M01	1.48	2.08	1.84	1.63	1.65	2.48	2.04	1.97	2.02	2.05
2009M02	-1.33	1.37	1.31	0.88	0.76	0.41	2.26	2.39	2.42	2.45
2009M03	-0.15	-0.85	-1.12	-1.24	-1.48	0.81	0.63	0.10	0.04	0.06
2009M04	-0.46	0.48	0.55	0.05	-0.01	0.39	0.53	0.58	0.81	0.78
2009M05	-0.09	0.13	0.03	0.15	-0.12	0.11	0.27	0.23	0.20	0.34
2009M06	-1.98	-0.78	-0.80	-0.96	-0.89	-0.61	-0.34	-0.39	-0.37	-0.38
2009M07	-2.33	-2.09	-2.21	-2.24	-2.33	-0.93	-0.69	-0.77	-0.75	-0.74
2009M08	-0.82	-2.28	-2.30	-2.48	-2.50	-0.80	-0.85	-0.92	-0.88	-0.87
2009M09	-0.88	0.44	0.59	0.55	0.44	-0.97	-0.75	-0.73	-0.70	-0.68
2009M10	-1.89	-1.27	-1.42	-1.19	-1.21	-0.90	-0.94	-1.01	-1.02	-0.99
2009M11	-1.62	-1.61	-1.69	-1.91	-1.77	-0.86	-0.74	-0.73	-0.70	-0.70
2009M12	-0.25	-1.46	-1.46	-1.57	-1.69	-0.74	-0.83	-0.87	-0.88	-0.86
2010M01	0.26	-0.91	-0.74	-0.75	-0.80	-1.12	-0.94	-0.91	-0.90	-0.90
2010M02	2.35	1.47	1.63	1.86	1.86	1.00	0.09	0.04	0.03	0.04
2010M03	1.27	0.99	1.10	1.32	1.43	0.10	0.12	0.40	0.43	0.42
2010M04	1.34	0.96	0.99	1.15	1.27	0.25	0.62	0.61	0.49	0.50
2010M05	0.74	0.72	0.77	0.82	0.91	0.22	0.52	0.40	0.40	0.34
2010M06	1.18	1.82	1.82	1.89	1.92	0.64	0.87	0.77	0.82	0.82
2010M07	1.31	1.30	1.23	1.23	1.27	0.72	0.67	0.59	0.63	0.66
2010M08	-0.46	0.81	0.81	0.70	0.70	0.38	0.67	0.69	0.72	0.74
2010M09	0.29	-0.79	-0.94	-0.94	-1.00	0.71	0.57	0.47	0.47	0.48
2010M10	0.56	1.42	1.55	1.32	1.32	0.56	0.64	0.69	0.72	0.72
2010M11	1.53	0.61	0.50	0.69	0.57	0.91	0.55	0.52	0.51	0.52
2010M12	1.25	0.86	0.97	0.82	0.92	0.94	0.86	0.97	0.98	0.97

TS1 月資料模型在不同觀察點下通貨膨脹率的預測結果

目標	預測目標: CPIG				預測目標: CPIXG					
	實際值	1 月前	2 月前	3 月前	4 月前	實際值	1 月前	2 月前	3 月前	4 月前
2008M01	2.94	3.31	3.39	3.39	3.32	2.69	2.39	2.58	2.53	2.55
2008M02	3.86	2.95	2.98	3.00	3.01	2.62	2.59	2.78	2.73	2.75
2008M03	3.94	4.01	3.95	3.96	3.97	3.06	2.58	2.60	2.54	2.56
2008M04	3.88	3.84	3.86	3.77	3.82	3.13	2.44	2.66	2.66	2.64
2008M05	3.71	4.02	4.02	4.02	4.04	3.23	3.19	3.84	3.89	3.90
2008M06	4.97	3.82	3.86	3.86	3.86	3.70	3.28	3.30	3.16	3.14
2008M07	5.81	5.25	5.13	5.17	5.17	4.06	3.62	3.86	3.85	3.97
2008M08	4.68	5.99	5.96	5.94	5.94	3.73	3.83	4.10	4.06	4.06
2008M09	3.10	4.80	4.87	4.85	4.81	3.26	3.99	3.93	3.85	3.84
2008M10	2.39	3.02	3.16	3.24	3.23	2.89	3.72	3.27	3.28	3.30
2008M11	1.94	2.36	2.44	1.94	2.55	2.45	3.39	2.91	3.01	3.01
2008M12	1.27	1.77	1.84	1.91	1.98	2.13	2.72	2.25	2.39	2.39
2009M01	1.48	1.08	1.22	1.26	1.34	2.48	2.25	2.05	2.20	2.21
2009M02	-1.33	1.31	1.22	1.32	1.36	0.41	2.14	2.23	2.37	2.35
2009M03	-0.15	-1.88	-1.86	-1.44	-1.34	0.81	1.29	0.46	0.41	0.44
2009M04	-0.46	-0.30	-0.40	-0.22	-0.24	0.39	0.77	0.49	0.78	0.79
2009M05	-0.09	-0.48	-0.47	-0.49	-0.46	0.11	0.66	0.46	0.55	0.51
2009M06	-1.98	-0.14	-0.14	-0.14	-0.19	-0.61	0.05	-0.24	-0.17	-0.15
2009M07	-2.33	-2.08	-2.06	-2.06	-2.06	-0.93	-0.26	-0.63	-0.52	-0.53
2009M08	-0.82	-2.31	-2.30	-2.27	-2.28	-0.80	-0.78	-1.13	-0.97	-0.97
2009M09	-0.88	-0.87	-0.89	-0.88	-0.86	-0.97	-1.00	-1.00	-0.87	-0.86
2009M10	-1.89	-0.92	-0.92	-0.92	-0.92	-0.90	-0.99	-0.98	-0.98	-0.96
2009M11	-1.62	-1.80	-1.78	-1.78	-1.80	-0.86	-0.81	-0.76	-0.77	-0.77
2009M12	-0.25	-1.53	-1.53	-1.51	-1.51	-0.74	-0.72	-0.75	-0.76	-0.76
2010M01	0.26	-0.45	-0.46	-0.47	-0.44	-1.12	-0.91	-0.92	-0.91	-0.91
2010M02	2.35	0.34	0.33	0.30	0.30	1.00	-0.83	-0.94	-0.93	-0.93
2010M03	1.27	2.60	2.54	2.55	2.53	0.10	-0.02	1.01	1.05	1.05
2010M04	1.34	1.35	1.33	1.30	1.28	0.25	0.47	0.54	0.12	0.13
2010M05	0.74	1.61	1.61	1.60	1.55	0.22	0.73	0.61	0.58	0.52
2010M06	1.18	0.75	0.78	0.78	0.76	0.64	0.62	0.34	0.40	0.39
2010M07	1.31	1.17	1.18	1.18	1.18	0.72	0.28	0.29	0.38	0.39
2010M08	-0.46	1.25	1.25	1.25	1.25	0.38	0.59	0.83	0.82	0.84
2010M09	0.29	-0.39	-0.41	-0.42	-0.42	0.71	0.63	0.52	0.43	0.43
2010M10	0.56	0.26	0.25	0.26	0.26	0.56	0.65	0.70	0.74	0.74
2010M11	1.53	0.50	0.51	0.50	0.51	0.91	0.61	0.56	0.54	0.54
2010M12	1.25	1.70	1.72	1.71	1.70	0.94	0.95	1.11	1.13	1.13

TS2 月資料模型在不同觀察點下通貨膨脹率的預測結果

目標	預測目標: CPIG				預測目標: CPIXG					
	實際值	1 月前	2 月前	3 月前	4 月前	實際值	1 月前	2 月前	3 月前	4 月前
2008M01	2.94	3.19	3.28	3.28	3.25	2.69	2.40	2.62	2.60	2.62
2008M02	3.86	2.92	2.94	2.97	2.98	2.62	2.62	2.81	2.76	2.76
2008M03	3.94	3.78	3.73	3.73	3.76	3.06	2.60	2.59	2.55	2.56
2008M04	3.88	4.14	4.13	4.12	4.12	3.13	2.95	3.27	3.27	3.28
2008M05	3.71	4.00	4.02	4.02	4.00	3.23	3.11	3.22	3.15	3.15
2008M06	4.97	3.88	3.90	3.90	3.90	3.70	3.26	3.34	3.70	3.31
2008M07	5.81	5.40	5.32	5.33	5.33	4.06	3.65	3.92	3.90	3.91
2008M08	4.68	5.74	5.71	5.68	5.69	3.73	3.70	3.96	3.89	3.90
2008M09	3.10	4.66	4.73	4.72	4.70	3.26	3.91	3.93	3.86	3.86
2008M10	2.39	2.51	2.69	2.76	2.76	2.89	3.52	3.12	3.12	3.12
2008M11	1.94	2.09	2.11	2.19	2.25	2.45	3.26	2.90	2.99	2.99
2008M12	1.27	1.34	1.37	1.38	1.50	2.13	2.53	2.13	2.25	2.27
2009M01	1.48	0.68	0.70	0.72	0.74	2.48	2.04	1.90	2.05	2.09
2009M02	-1.33	1.64	1.50	1.51	1.52	0.41	2.44	2.64	2.69	2.68
2009M03	-0.15	-1.79	-1.27	-1.42	-1.41	0.81	1.33	0.34	0.23	0.27
2009M04	-0.46	-0.01	-0.08	0.04	0.01	0.39	0.99	0.69	0.97	1.01
2009M05	-0.09	-0.38	-0.38	-0.37	-0.36	0.11	0.69	0.36	0.46	0.45
2009M06	-1.98	0.05	0.05	0.06	0.01	-0.61	0.10	-0.22	-0.09	-0.07
2009M07	-2.33	-1.95	-1.97	-1.97	-1.96	-0.93	-0.19	-0.58	-0.46	-0.47
2009M08	-0.82	-2.45	-2.45	-2.42	-2.42	-0.80	-0.94	-1.32	-1.14	-1.14
2009M09	-0.88	-0.96	-0.96	-0.95	-0.93	-0.97	-1.06	-0.99	-0.83	-0.81
2009M10	-1.89	-0.88	-0.88	-0.89	-0.88	-0.90	-1.00	-0.95	-0.98	-0.96
2009M11	-1.62	-1.96	-1.95	-1.95	-1.96	-0.86	-0.95	-0.91	-0.92	-0.93
2009M12	-0.25	-1.51	-1.51	-1.49	-1.49	-0.74	-0.74	-0.69	-0.71	-0.71
2010M01	0.26	-0.14	-0.15	-0.15	-0.13	-1.12	-0.68	-0.68	-0.70	-0.71
2010M02	2.35	0.36	0.36	0.33	-2.55	1.00	-0.82	-1.05	-1.05	-1.05
2010M03	1.27	2.27	2.26	2.25	2.25	0.10	-0.24	0.79	0.88	0.88
2010M04	1.34	1.38	1.35	1.32	1.31	0.25	0.50	0.70	0.25	0.27
2010M05	0.74	1.55	1.55	1.54	1.49	0.22	0.65	0.52	0.44	0.38
2010M06	1.18	0.83	0.86	0.86	0.85	0.64	0.75	0.52	0.58	0.57
2010M07	1.31	1.25	1.26	1.27	1.27	0.72	0.31	0.25	0.32	0.34
2010M08	-0.46	1.29	1.29	1.29	1.29	0.38	0.64	0.86	0.88	0.91
2010M09	0.29	-0.57	-0.61	-0.61	-0.61	0.71	0.51	0.38	0.30	0.30
2010M10	0.56	0.25	0.27	0.29	0.29	0.56	0.71	0.81	0.86	0.86
2010M11	1.53	0.65	0.66	0.65	0.66	0.91	0.73	0.65	0.61	0.62
2010M12	1.25	1.82	1.84	1.83	1.82	0.94	0.98	1.07	1.10	1.10

TS3 月資料模型在不同觀察點下通貨膨脹率的預測結果

目標	預測目標: CPIG				預測目標: CPIXG					
	實際值	1 月前	2 月前	3 月前	4 月前	實際值	1 月前	2 月前	3 月前	4 月前
2008M01	2.94	3.37	3.43	3.45	3.42	2.69	2.48	2.71	2.67	2.69
2008M02	3.86	3.08	3.10	3.13	3.15	2.62	2.68	2.82	2.77	2.78
2008M03	3.94	4.16	4.12	4.12	4.14	3.06	2.77	2.73	2.70	2.72
2008M04	3.88	5.59	5.61	5.58	5.59	3.13	3.41	3.58	3.59	3.59
2008M05	3.71	3.31	3.09	3.09	3.10	3.23	2.83	2.60	2.58	2.58
2008M06	4.97	3.52	3.49	3.38	3.38	3.70	3.11	3.35	3.40	3.40
2008M07	5.81	4.93	4.86	4.84	4.78	4.06	3.45	3.81	3.76	3.75
2008M08	4.68	5.89	5.84	5.81	5.80	3.73	3.82	4.19	4.11	4.12
2008M09	3.10	4.61	4.65	4.64	4.60	3.26	3.89	3.84	3.74	3.76
2008M10	2.39	2.94	3.06	3.08	3.07	2.89	3.71	3.33	3.34	3.35
2008M11	1.94	2.27	2.32	2.36	2.38	2.45	3.37	2.89	2.96	2.96
2008M12	1.27	2.08	2.10	2.12	2.14	2.13	2.98	2.47	2.54	2.52
2009M01	1.48	1.22	1.30	1.30	1.31	2.48	2.46	2.04	2.14	2.11
2009M02	-1.33	2.15	2.13	2.16	2.16	0.41	2.65	2.66	2.79	2.72
2009M03	-0.15	-1.47	-1.05	-1.05	-1.04	0.81	1.51	0.40	0.40	0.35
2009M04	-0.46	0.04	-0.03	0.23	0.22	0.39	0.81	0.46	0.93	0.94
2009M05	-0.09	-0.43	-0.42	-0.43	-0.33	0.11	0.55	0.36	0.50	0.43
2009M06	-1.98	0.01	0.00	0.01	-0.02	-0.61	0.03	-0.16	-0.08	-0.06
2009M07	-2.33	-1.95	-1.91	-1.91	-1.90	-0.93	-0.21	-0.52	-0.43	-0.43
2009M08	-0.82	-2.40	-2.39	-2.37	-2.38	-0.80	-0.85	-1.17	-1.02	-1.01
2009M09	-0.88	-0.83	-0.85	-0.85	-0.82	-0.97	-0.97	-0.94	-0.80	-0.78
2009M10	-1.89	-0.88	-0.88	-0.90	-0.89	-0.90	-1.05	-1.05	-1.06	-1.03
2009M11	-1.62	-1.97	-1.96	-1.96	-1.99	-0.86	-0.94	-0.87	-0.87	-0.87
2009M12	-0.25	-1.65	-1.65	-1.64	-1.64	-0.74	-0.86	-0.82	-0.85	-0.85
2010M01	0.26	-0.16	-0.18	-0.18	-0.16	-1.12	-0.84	-0.78	-0.80	-0.80
2010M02	2.35	0.27	0.26	0.24	0.24	1.00	-0.92	-1.05	-1.07	-1.08
2010M03	1.27	2.35	2.27	2.28	2.26	0.10	0.07	0.98	1.03	1.03
2010M04	1.34	1.29	1.30	1.27	1.27	0.25	0.49	0.51	0.10	0.11
2010M05	0.74	1.29	1.29	1.31	1.29	0.22	0.43	0.31	0.30	0.24
2010M06	1.18	0.77	0.77	0.77	0.78	0.64	0.53	0.43	0.48	0.48
2010M07	1.31	1.23	1.23	1.23	1.23	0.72	0.31	0.37	0.41	0.42
2010M08	-0.46	1.36	1.36	1.35	1.36	0.38	0.71	0.90	0.88	0.89
2010M09	0.29	-0.50	-0.50	-0.51	-0.51	0.71	0.62	0.47	0.39	0.39
2010M10	0.56	-0.72	0.30	0.32	0.32	0.56	0.67	0.71	0.78	0.77
2010M11	1.53	0.61	0.62	0.61	0.63	0.91	0.61	0.56	0.54	0.55
2010M12	1.25	1.53	1.54	1.54	1.53	0.94	0.75	0.89	0.92	0.91

C 季資料模型預測結果

RW 季資料模型在不同觀察點下通貨膨脹率的預測結果

目標	預測目標: CPIG				預測目標: CPIXG					
	實際值	1 季前	2 季前	3 季前	4 季前	實際值	1 季前	2 季前	3 季前	4 季前
2005Q1	1.58	1.85	2.89	1.20	0.52	0.88	0.90	1.11	0.70	0.11
2005Q2	2.11	1.58	1.85	2.89	1.20	0.57	0.88	0.90	1.11	0.70
2005Q3	3.04	2.11	1.58	1.85	2.89	0.64	0.57	0.88	0.90	1.11
2005Q4	2.48	3.04	2.11	1.58	1.85	0.56	0.64	0.57	0.88	0.90
2006Q1	1.35	2.48	3.04	2.11	1.58	0.57	0.56	0.64	0.57	0.88
2006Q2	1.52	1.35	2.48	3.04	2.11	0.57	0.57	0.56	0.64	0.57
2006Q3	-0.33	1.52	1.35	2.48	3.04	0.42	0.57	0.57	0.56	0.64
2006Q4	-0.09	-0.33	1.52	1.35	2.48	0.53	0.42	0.57	0.57	0.56
2007Q1	0.98	-0.09	-0.33	1.52	1.35	0.70	0.53	0.42	0.57	0.57
2007Q2	0.26	0.98	-0.09	-0.33	1.52	0.75	0.70	0.53	0.42	0.57
2007Q3	1.46	0.26	0.98	-0.09	-0.33	1.58	0.75	0.70	0.53	0.42
2007Q4	4.49	1.46	0.26	0.98	-0.09	2.40	1.58	0.75	0.70	0.53
2008Q1	3.58	4.49	1.46	0.26	0.98	2.79	2.40	1.58	0.75	0.70
2008Q2	4.19	3.58	4.49	1.46	0.26	3.35	2.79	2.40	1.58	0.75
2008Q3	4.53	4.19	3.58	4.49	1.46	3.68	3.35	2.79	2.40	1.58
2008Q4	1.87	4.53	4.19	3.58	4.49	2.49	3.68	3.35	2.79	2.40
2009Q1	0.00	1.87	4.53	4.19	3.58	1.23	2.49	3.68	3.35	2.79
2009Q2	-0.84	0.00	1.87	4.53	4.19	-0.04	1.23	2.49	3.68	3.35
2009Q3	-1.34	-0.84	0.00	1.87	4.53	-0.90	-0.04	1.23	2.49	3.68
2009Q4	-1.25	-1.34	0.00	1.87	4.53	-0.83	-0.90	-0.04	1.23	2.49
2010Q1	1.29	-1.25	-1.34	-0.84	0.00	-0.01	-0.83	-0.90	-0.04	1.23
2010Q2	1.09	1.29	-1.25	-1.34	-0.84	0.37	-0.01	-0.83	-0.90	-0.04
2010Q3	0.38	1.09	1.29	-1.25	-1.34	0.60	0.37	-0.01	-0.83	-0.90
2010Q4	1.11	0.38	1.09	1.29	-1.25	0.80	0.60	0.37	-0.01	-0.83

AO 季資料模型在不同觀察點下通貨膨脹率的預測結果

目標	預測目標: CPIG				預測目標: CPIX					
	實際值	1 季前	2 季前	3 季前	4 季前	實際值	1 季前	2 季前	3 季前	4 季前
2005Q1	1.58	-0.27	-0.20	0.00	1.25	0.88	-0.60	0.69	0.09	0.63
2005Q2	2.11	-0.27	-0.20	0.00	1.25	0.57	-0.60	0.69	0.09	0.63
2005Q3	3.04	-0.27	-0.20	0.00	1.25	0.64	-0.60	0.69	0.09	0.63
2005Q4	2.48	-0.27	-0.20	0.00	1.25	0.56	-0.60	0.69	0.09	0.63
2006Q1	1.35	1.62	-0.27	-0.20	0.00	0.57	0.71	-0.60	0.69	0.09
2006Q2	1.52	1.62	-0.27	-0.20	0.00	0.57	0.71	-0.60	0.69	0.09
2006Q3	-0.33	1.62	-0.27	-0.20	0.00	0.42	0.71	-0.60	0.69	0.09
2006Q4	-0.09	1.62	-0.27	-0.20	0.00	0.53	0.71	-0.60	0.69	0.09
2007Q1	0.98	2.30	1.62	-0.27	-0.20	0.70	0.66	0.71	-0.60	0.69
2007Q2	0.26	2.30	1.62	-0.27	-0.20	0.75	0.66	0.71	-0.60	0.69
2007Q3	1.46	2.30	1.62	-0.27	-0.20	1.58	0.66	0.71	-0.60	0.69
2007Q4	4.49	2.30	1.62	-0.27	-0.20	2.40	0.66	0.71	-0.60	0.69
2008Q1	3.58	0.61	2.30	1.62	-0.27	2.79	0.52	0.66	0.71	-0.60
2008Q2	4.19	0.61	2.30	1.62	-0.27	3.35	0.52	0.66	0.71	-0.60
2008Q3	4.53	0.61	2.30	1.62	-0.27	3.68	0.52	0.66	0.71	-0.60
2008Q4	1.87	0.61	2.30	1.62	-0.27	2.49	0.52	0.66	0.71	-0.60
2009Q1	0.00	1.80	0.61	2.30	1.62	1.23	1.36	0.52	0.66	0.71
2009Q2	-0.84	1.80	0.61	2.30	1.62	-0.04	1.36	0.52	0.66	0.71
2009Q3	-1.34	1.80	0.61	2.30	1.62	-0.90	1.36	0.52	0.66	0.71
2009Q4	-1.25	1.80	0.61	2.30	1.62	-0.83	1.36	0.52	0.66	0.71
2010Q1	1.29	3.54	1.80	0.61	2.30	-0.01	3.08	1.36	0.52	0.66
2010Q2	1.09	3.54	1.80	0.61	2.30	0.37	3.08	1.36	0.52	0.66
2010Q3	0.38	3.54	1.80	0.61	2.30	0.60	3.08	1.36	0.52	0.66
2010Q4	1.11	3.54	1.80	0.61	2.30	0.80	3.08	1.36	0.52	0.66

AR 季資料模型在不同觀察點下通貨膨脹率的預測結果

目標	預測目標: CPIG				預測目標: CPIX					
	實際值	1 季前	2 季前	3 季前	4 季前	實際值	1 季前	2 季前	3 季前	4 季前
2005Q1	1.58	1.59	1.50	1.55	1.55	0.88	0.46	0.58	0.58	0.56
2005Q2	2.11	1.34	1.34	1.33	1.33	0.57	0.90	0.47	0.47	0.47
2005Q3	3.04	1.24	1.38	1.38	1.38	0.64	0.23	0.26	0.26	0.26
2005Q4	2.48	3.29	3.66	3.69	3.69	0.56	0.82	0.66	0.66	0.65
2006Q1	1.35	2.62	2.47	2.55	2.54	0.57	0.50	0.60	0.60	0.60
2006Q2	1.52	1.37	1.13	1.09	1.05	0.57	0.75	0.72	0.72	0.70
2006Q3	-0.33	1.21	1.23	1.15	1.15	0.42	0.53	0.59	0.59	0.60
2006Q4	-0.09	0.26	-0.03	-0.02	-0.01	0.53	0.41	0.45	0.45	0.44
2007Q1	0.98	0.49	0.43	0.36	0.36	0.70	0.59	0.54	0.54	0.55
2007Q2	0.26	0.71	0.80	0.79	0.80	0.75	0.73	0.69	0.69	0.69
2007Q3	1.46	1.12	1.04	1.06	1.07	1.58	0.83	0.82	0.82	0.82
2007Q4	4.49	1.19	1.26	1.23	1.23	2.40	1.85	1.56	1.56	1.55
2008Q1	3.58	3.42	3.96	3.98	3.99	2.79	2.53	2.30	2.30	2.30
2008Q2	4.19	3.81	3.83	4.02	4.01	3.35	2.88	2.77	2.76	2.74
2008Q3	4.53	3.77	3.81	3.83	3.61	3.68	3.20	3.00	2.99	2.97
2008Q4	1.87	3.10	3.19	3.22	3.21	2.49	3.38	3.17	3.15	3.14
2009Q1	0.00	2.68	2.47	2.52	2.50	1.23	1.81	2.19	2.17	2.14
2009Q2	-0.84	0.13	-0.15	-0.22	-0.28	-0.04	0.64	0.89	0.91	0.88
2009Q3	-1.34	-0.99	-1.01	-1.22	-1.09	-0.90	-0.70	-0.38	-0.38	-0.32
2009Q4	-1.25	-0.19	-0.19	-0.26	-0.01	-0.83	-0.62	-0.52	-0.48	-0.45
2010Q1	1.29	-0.52	-0.52	-0.53	-0.50	-0.01	-0.17	-0.06	-0.04	-0.01
2010Q2	1.09	1.48	1.56	1.53	1.55	0.37	0.93	0.85	0.87	0.88
2010Q3	0.38	1.21	1.19	1.26	1.34	0.60	0.86	1.13	1.11	1.13
2010Q4	1.11	0.58	0.53	0.50	0.38	0.80	0.71	0.82	0.87	0.86

ARIMA 季資料模型在不同觀察點下通貨膨脹率的預測結果

目標	預測目標: CPIG				預測目標: CPIX					
	實際值	1 季前	2 季前	3 季前	4 季前	實際值	1 季前	2 季前	3 季前	4 季前
2005Q1	1.58	1.70	1.66	1.99	1.53	0.88	0.55	0.61	0.64	0.62
2005Q2	2.11	1.76	1.72	1.41	1.06	0.57	0.76	0.61	0.64	0.63
2005Q3	3.04	1.54	1.49	1.48	1.55	0.64	0.45	0.55	0.48	0.49
2005Q4	2.48	3.03	3.57	3.57	3.60	0.56	0.86	0.77	0.83	0.79
2006Q1	1.35	2.55	2.32	2.81	2.53	0.57	0.22	0.38	0.34	0.36
2006Q2	1.52	2.41	2.13	2.12	1.50	0.57	0.72	0.56	0.61	0.59
2006Q3	-0.33	0.98	1.03	0.64	1.13	0.42	0.51	0.58	0.51	0.54
2006Q4	-0.09	0.08	-0.04	-0.55	-0.13	0.53	0.52	0.55	0.57	0.53
2007Q1	0.98	0.32	-0.13	0.08	-0.17	0.70	0.41	0.40	0.41	0.43
2007Q2	0.26	0.82	0.92	0.30	1.12	0.75	0.76	0.64	0.63	0.64
2007Q3	1.46	0.50	0.89	0.96	0.86	1.58	0.94	0.94	0.89	0.89
2007Q4	4.49	1.62	1.78	1.11	1.01	2.40	1.94	1.59	1.60	1.56
2008Q1	3.58	3.75	4.24	4.52	4.11	2.79	2.54	2.31	2.20	2.20
2008Q2	4.19	3.48	3.41	4.27	3.89	3.35	2.91	2.79	2.73	2.71
2008Q3	4.53	4.73	4.83	4.80	3.63	3.68	3.24	3.01	2.96	2.96
2008Q4	1.87	3.36	3.25	3.42	3.55	2.49	3.53	3.30	3.18	3.15
2009Q1	0.00	2.80	2.66	2.47	2.20	1.23	1.89	2.36	2.27	2.18
2009Q2	-0.84	0.04	-0.18	-0.67	-0.56	-0.04	0.42	0.78	0.95	0.88
2009Q3	-1.34	-0.25	-0.29	-0.70	-0.56	-0.90	-0.95	-0.71	-0.57	-0.42
2009Q4	-1.25	-1.01	-0.90	-1.60	-0.42	-0.83	-0.51	-0.54	-0.46	-0.39
2010Q1	1.29	-0.13	0.16	-0.13	-0.48	-0.01	-0.22	-0.05	-0.05	-0.02
2010Q2	1.09	1.93	1.31	1.76	1.94	0.37	0.49	0.42	0.50	0.50
2010Q3	0.38	1.63	1.72	1.27	2.00	0.60	0.42	0.50	0.50	0.52
2010Q4	1.11	0.27	1.03	0.76	-0.13	0.80	0.79	0.73	0.85	0.80

VAR 季資料模型在不同觀察點下通貨膨脹率的預測結果

目標	預測目標: CPIG				預測目標: CPIXG					
	實際值	1 季前	2 季前	3 季前	4 季前	實際值	1 季前	2 季前	3 季前	4 季前
2005Q1	1.58	1.42	2.31	2.00	1.91	0.88	0.46	0.94	0.79	0.86
2005Q2	2.11	2.08	2.09	1.61	1.50	0.57	1.25	1.05	0.85	0.62
2005Q3	3.04	2.08	2.15	2.27	2.13	0.64	0.42	0.82	0.70	0.48
2005Q4	2.48	2.84	3.14	3.08	2.80	0.56	0.78	0.68	0.62	0.65
2006Q1	1.35	2.73	2.76	2.55	2.22	0.57	0.64	0.86	0.72	0.43
2006Q2	1.52	1.83	1.65	1.66	1.41	0.57	0.72	0.82	0.86	0.74
2006Q3	-0.33	1.61	1.53	1.57	1.51	0.42	0.56	0.68	0.69	0.60
2006Q4	-0.09	-0.13	-0.34	-0.42	-0.44	0.53	0.38	0.42	0.38	0.39
2007Q1	0.98	-0.55	-0.33	-0.34	-0.27	0.70	0.53	0.56	0.61	0.37
2007Q2	0.26	0.91	1.07	1.10	1.14	0.75	0.94	0.94	0.85	0.86
2007Q3	1.46	-0.11	0.09	0.35	0.12	1.58	0.59	0.74	0.73	0.71
2007Q4	4.49	1.34	1.75	1.38	1.26	2.40	2.03	1.52	1.60	1.50
2008Q1	3.58	3.78	4.17	4.13	4.46	2.79	2.72	2.49	2.45	2.39
2008Q2	4.19	4.02	4.46	4.02	3.59	3.35	2.36	2.64	2.52	2.89
2008Q3	4.53	4.07	3.65	4.12	3.83	3.68	3.57	2.94	2.87	2.94
2008Q4	1.87	3.94	4.53	4.56	4.44	2.49	3.70	3.80	3.89	3.55
2009Q1	0.00	1.68	2.29	1.76	2.45	1.23	1.69	2.70	2.46	2.70
2009Q2	-0.84	0.09	-0.13	0.11	0.08	-0.04	1.08	1.10	1.43	1.21
2009Q3	-1.34	-1.59	-1.21	-1.03	-0.92	-0.90	-0.98	-0.25	0.02	0.12
2009Q4	-1.25	-1.42	-1.77	-1.67	-0.95	-0.83	-0.96	-1.24	-1.07	-0.74
2010Q1	1.29	0.43	-0.33	-0.84	-0.95	-0.01	0.33	-0.05	-0.39	-0.48
2010Q2	1.09	2.16	1.89	1.90	1.91	0.37	0.96	1.12	1.01	0.61
2010Q3	0.38	0.85	1.10	1.33	1.49	0.60	0.23	0.63	0.87	0.90
2010Q4	1.11	0.74	0.49	0.37	0.57	0.80	0.62	0.32	0.31	0.49

MM 季資料模型在不同觀察點下通貨膨脹率的預測結果

目標	預測目標: CPIG				預測目標: CPIXG					
	實際值	1 季前	2 季前	3 季前	4 季前	實際值	1 季前	2 季前	3 季前	4 季前
2005Q1	1.58	1.45	1.39	1.45	1.46	0.88	0.38	0.48	0.48	0.47
2005Q2	2.11	1.38	1.41	1.39	1.42	0.57	0.68	0.48	0.48	0.47
2005Q3	3.04	1.25	1.37	1.38	1.37	0.64	0.23	0.27	0.28	0.28
2005Q4	2.48	3.40	3.75	3.79	3.79	0.56	0.87	0.72	0.72	0.71
2006Q1	1.35	2.65	2.49	2.58	2.57	0.57	0.52	0.64	0.65	0.65
2006Q2	1.52	1.54	1.30	1.25	1.23	0.57	0.89	0.87	0.87	0.85
2006Q3	-0.33	1.30	1.30	1.21	1.20	0.42	0.58	0.70	0.70	0.72
2006Q4	-0.09	0.34	0.05	0.05	0.05	0.53	0.44	0.50	0.50	0.50
2007Q1	0.98	0.57	0.50	0.42	0.42	0.70	0.63	0.59	0.59	0.60
2007Q2	0.26	1.01	1.07	1.06	1.09	0.75	0.93	0.90	0.90	0.91
2007Q3	1.46	1.20	1.08	1.10	1.10	1.58	0.88	0.95	0.95	0.95
2007Q4	4.49	1.02	1.07	1.00	1.01	2.40	1.72	1.46	1.46	1.45
2008Q1	3.58	3.08	3.47	3.49	3.43	2.79	2.14	1.84	1.87	1.86
2008Q2	4.19	3.74	3.79	4.00	3.99	3.35	2.81	2.52	2.52	2.50
2008Q3	4.53	3.66	3.70	3.71	3.45	3.68	3.09	2.85	2.80	2.76
2008Q4	1.87	2.97	3.03	3.05	2.98	2.49	3.24	2.95	2.92	2.82
2009Q1	0.00	2.61	2.46	2.50	2.47	1.23	1.75	2.09	2.04	2.01
2009Q2	-0.84	0.17	-0.08	-0.15	-0.21	-0.04	0.70	0.93	0.94	0.90
2009Q3	-1.34	-0.94	-0.95	-1.15	-1.05	-0.90	-0.65	-0.29	-0.29	-0.25
2009Q4	-1.25	-0.18	-0.17	-0.23	0.00	-0.83	-0.57	-0.45	-0.39	-0.37
2010Q1	1.29	-0.54	-0.52	-0.53	-0.49	-0.01	-0.14	-0.01	0.02	0.05
2010Q2	1.09	1.51	1.56	1.55	1.57	0.37	0.97	0.90	0.93	0.95
2010Q3	0.38	1.19	1.17	1.23	1.31	0.60	0.86	1.16	1.14	1.16
2010Q4	1.11	0.53	0.49	0.47	0.34	0.80	0.69	0.81	0.86	0.85

MC 季資料模型在不同觀察點下通貨膨脹率的預測結果

目標	預測目標: CPIG				預測目標: CPIXG					
	實際值	1 季前	2 季前	3 季前	4 季前	實際值	1 季前	2 季前	3 季前	4 季前
2005Q1	1.58	1.67	1.59	1.35	1.16	0.88	0.80	0.88	0.85	0.83
2005Q2	2.11	1.15	1.13	1.18	0.96	0.57	0.82	0.80	0.83	0.81
2005Q3	3.04	0.61	0.88	0.90	0.93	0.64	0.45	0.51	0.51	0.52
2005Q4	2.48	2.91	3.53	3.42	3.43	0.56	0.61	0.56	0.58	0.58
2006Q1	1.35	2.96	2.85	2.67	2.58	0.57	0.49	0.50	0.48	0.49
2006Q2	1.52	1.65	1.07	1.09	0.80	0.57	0.52	0.50	0.51	0.50
2006Q3	-0.33	1.01	0.97	1.01	1.07	0.42	0.52	0.51	0.50	0.51
2006Q4	-0.09	0.11	-0.28	-0.29	-0.05	0.53	0.34	0.36	0.36	0.36
2007Q1	0.98	0.40	0.34	0.37	0.39	0.70	0.52	0.47	0.47	0.47
2007Q2	0.26	0.48	0.64	0.66	0.81	0.75	0.69	0.65	0.63	0.64
2007Q3	1.46	1.17	1.11	1.08	1.10	1.58	0.72	0.70	0.69	0.68
2007Q4	4.49	1.34	1.43	1.44	1.36	2.40	1.75	1.53	1.52	1.52
2008Q1	3.58	2.94	3.81	3.80	3.83	2.79	2.63	2.42	2.35	2.35
2008Q2	4.19	3.87	4.00	3.98	3.94	3.35	2.90	2.84	2.77	2.74
2008Q3	4.53	4.15	4.19	4.19	3.54	3.68	3.53	3.37	3.35	3.32
2008Q4	1.87	2.67	2.74	2.73	2.56	2.49	3.79	3.73	3.68	3.67
2009Q1	0.00	2.20	2.06	2.04	1.95	1.23	2.12	2.52	2.50	2.47
2009Q2	-0.84	0.14	-0.20	-0.18	-0.28	-0.04	0.74	1.10	1.24	1.23
2009Q3	-1.34	-1.51	-1.62	-1.63	-1.44	-0.90	-0.61	-0.25	-0.10	-0.04
2009Q4	-1.25	-0.53	-0.52	-0.49	0.04	-0.83	-1.32	-1.18	-1.01	-0.94
2010Q1	1.29	0.16	0.12	0.12	0.32	-0.01	-0.85	-1.07	-1.00	-0.91
2010Q2	1.09	2.18	2.25	2.28	2.24	0.37	0.32	-0.05	-0.15	-0.12
2010Q3	0.38	1.80	1.68	1.62	1.76	0.60	0.50	0.48	0.31	0.26
2010Q4	1.11	1.11	0.89	0.96	0.73	0.80	0.68	0.63	0.62	0.54

PC1 季資料模型在不同觀察點下通貨膨脹率的預測結果

目標	預測目標: CPIG				預測目標: CPIXG					
	實際值	1 季前	2 季前	3 季前	4 季前	實際值	1 季前	2 季前	3 季前	4 季前
2005Q1	1.58	1.50	1.43	1.45	1.43	0.88	0.37	0.50	0.49	0.46
2005Q2	2.11	1.31	1.32	1.31	1.30	0.57	0.61	0.40	0.41	0.39
2005Q3	3.04	1.21	1.34	1.34	1.34	0.64	0.20	0.22	0.20	0.21
2005Q4	2.48	3.31	3.66	3.69	3.69	0.56	0.82	0.64	0.64	0.62
2006Q1	1.35	2.59	2.45	2.50	2.48	0.57	0.45	0.55	0.54	0.54
2006Q2	1.52	1.34	1.12	1.08	1.03	0.57	0.72	0.67	0.68	0.65
2006Q3	-0.33	1.18	1.21	1.14	1.15	0.42	0.51	0.57	0.56	0.58
2006Q4	-0.09	0.23	-0.03	-0.02	0.00	0.53	0.40	0.44	0.44	0.43
2007Q1	0.98	0.43	0.37	0.32	0.32	0.70	0.56	0.50	0.51	0.51
2007Q2	0.26	0.67	0.76	0.75	0.79	0.75	0.71	0.65	0.65	0.66
2007Q3	1.46	1.09	1.02	1.04	1.05	1.58	0.82	0.80	0.80	0.79
2007Q4	4.49	1.17	1.24	1.22	1.21	2.40	1.86	1.55	1.55	1.54
2008Q1	3.58	3.41	3.91	3.92	3.94	2.79	2.51	2.29	2.27	2.27
2008Q2	4.19	3.83	3.85	4.00	3.98	3.35	2.88	2.76	2.75	2.71
2008Q3	4.53	3.77	3.82	3.83	3.58	3.68	3.21	3.00	2.99	2.95
2008Q4	1.87	3.15	3.23	3.25	3.24	2.49	3.42	3.21	3.18	3.16
2009Q1	0.00	2.74	2.56	2.59	2.57	1.23	1.85	2.27	2.24	2.20
2009Q2	-0.84	0.11	-0.05	-0.08	-0.15	-0.04	0.68	0.99	1.05	1.01
2009Q3	-1.34	-1.02	-1.03	-1.22	-1.07	-0.90	-0.71	-0.36	-0.33	-0.24
2009Q4	-1.25	-0.23	-0.23	-0.28	0.02	-0.83	-0.62	-0.53	-0.47	-0.42
2010Q1	1.29	-0.54	-0.55	-0.56	-0.53	-0.01	-0.18	-0.07	-0.05	-0.02
2010Q2	1.09	1.45	1.52	1.50	1.52	0.37	0.92	0.83	0.85	0.87
2010Q3	0.38	1.21	1.19	1.25	1.32	0.60	0.84	1.11	1.09	1.11
2010Q4	1.11	0.54	0.49	0.48	0.34	0.80	0.69	0.80	0.84	0.83

PC2 季資料模型在不同觀察點下通貨膨脹率的預測結果

目標	預測目標: CPIG				預測目標: CPIXG					
	實際值	1 季前	2 季前	3 季前	4 季前	實際值	1 季前	2 季前	3 季前	4 季前
2005Q1	1.58	1.57	1.50	1.55	1.55	0.88	0.44	0.55	0.54	0.52
2005Q2	2.11	1.34	1.34	1.33	1.33	0.57	0.62	0.44	0.44	0.43
2005Q3	3.04	1.27	1.40	1.39	1.39	0.64	0.21	0.23	0.22	0.23
2005Q4	2.48	3.31	3.66	3.69	3.69	0.56	0.81	0.64	0.64	0.62
2006Q1	1.35	2.68	2.53	2.60	2.58	0.57	0.49	0.59	0.58	0.58
2006Q2	1.52	1.42	1.19	1.15	1.10	0.57	0.74	0.70	0.71	0.68
2006Q3	-0.33	1.27	1.28	1.21	1.22	0.42	0.51	0.58	0.58	0.59
2006Q4	-0.09	0.27	0.00	0.01	0.03	0.53	0.39	0.43	0.43	0.43
2007Q1	0.98	0.51	0.46	0.41	0.41	0.70	0.58	0.52	0.52	0.53
2007Q2	0.26	0.74	0.81	0.81	0.85	0.75	0.72	0.67	0.67	0.67
2007Q3	1.46	1.13	1.05	1.07	1.08	1.58	0.82	0.80	0.80	0.79
2007Q4	4.49	1.19	1.25	1.22	1.21	2.40	1.85	1.54	1.54	1.53
2008Q1	3.58	3.51	3.98	3.99	4.01	2.79	2.55	2.32	2.29	2.29
2008Q2	4.19	3.89	3.90	4.05	4.03	3.35	2.90	2.80	2.78	2.73
2008Q3	4.53	3.86	3.90	3.90	3.64	3.68	3.24	3.04	3.02	2.99
2008Q4	1.87	3.19	3.26	3.28	3.27	2.49	3.42	3.22	3.19	3.17
2009Q1	0.00	2.70	2.48	2.52	2.50	1.23	1.82	2.21	2.19	2.16
2009Q2	-0.84	0.00	-0.28	-0.37	-0.41	-0.04	0.59	0.85	0.86	0.84
2009Q3	-1.34	-1.13	-1.13	-1.34	-1.23	-0.90	-0.77	-0.45	-0.44	-0.40
2009Q4	-1.25	-0.36	-0.36	-0.39	-0.16	-0.83	-0.69	-0.62	-0.55	-0.53
2010Q1	1.29	-0.68	-0.67	-0.67	-0.62	-0.01	-0.23	-0.15	-0.13	-0.08
2010Q2	1.09	1.35	1.41	1.40	1.41	0.37	0.88	0.76	0.78	0.79
2010Q3	0.38	1.14	1.12	1.22	1.28	0.60	0.84	1.08	1.06	1.07
2010Q4	1.11	0.53	0.48	0.46	0.35	0.80	0.69	0.79	0.83	0.82

PC3 季資料模型在不同觀察點下通貨膨脹率的預測結果

目標	預測目標: CPIG				預測目標: CPIXG					
	實際值	1 季前	2 季前	3 季前	4 季前	實際值	1 季前	2 季前	3 季前	4 季前
2005Q1	1.58	1.34	1.27	1.36	1.35	0.88	0.25	0.29	0.29	0.25
2005Q2	2.11	1.15	1.19	1.17	1.19	0.57	0.66	0.41	0.41	0.41
2005Q3	3.04	1.14	1.30	1.31	1.31	0.64	0.30	0.34	0.34	0.35
2005Q4	2.48	3.21	3.58	3.63	3.63	0.56	0.87	0.74	0.74	0.69
2006Q1	1.35	2.62	2.48	2.59	2.57	0.57	0.59	0.70	0.71	0.71
2006Q2	1.52	1.34	1.11	1.06	1.00	0.57	0.67	0.68	0.67	0.65
2006Q3	-0.33	1.19	1.22	1.13	1.14	0.42	0.51	0.54	0.54	0.57
2006Q4	-0.09	0.24	-0.04	-0.02	0.00	0.53	0.43	0.46	0.46	0.46
2007Q1	0.98	0.39	0.33	0.24	0.24	0.70	0.44	0.40	0.40	0.41
2007Q2	0.26	0.61	0.71	0.70	0.73	0.75	0.75	0.66	0.66	0.67
2007Q3	1.46	1.03	0.97	1.00	1.01	1.58	0.89	0.89	0.89	0.89
2007Q4	4.49	1.18	1.26	1.24	1.23	2.40	1.90	1.64	1.64	1.62
2008Q1	3.58	3.40	3.92	3.95	3.96	2.79	2.46	2.27	2.28	2.28
2008Q2	4.19	3.79	3.81	4.04	4.02	3.35	2.95	2.82	2.82	2.76
2008Q3	4.53	3.73	3.78	3.80	3.56	3.68	3.12	2.95	2.95	2.90
2008Q4	1.87	2.83	2.92	2.95	2.93	2.49	3.08	2.83	2.82	2.79
2009Q1	0.00	2.05	1.99	2.04	2.01	1.23	1.57	1.89	1.86	1.82
2009Q2	-0.84	-0.77	-0.67	-0.65	-0.72	-0.04	0.71	0.90	0.98	0.90
2009Q3	-1.34	-1.76	-1.76	-1.66	-1.50	-0.90	-0.68	-0.24	-0.18	-0.06
2009Q4	-1.25	-0.62	-0.62	-0.62	-0.30	-0.83	-0.35	-0.23	-0.07	-0.01
2010Q1	1.29	-0.28	-0.32	-0.28	-0.28	-0.01	0.31	0.59	0.62	0.75
2010Q2	1.09	1.87	1.98	1.92	1.92	0.37	1.08	1.24	1.30	1.31
2010Q3	0.38	1.48	1.41	1.55	1.57	0.60	0.82	1.15	1.17	1.19
2010Q4	1.11	0.76	0.64	0.56	0.48	0.80	0.60	0.70	0.74	0.75

PC4 季資料模型在不同觀察點下通貨膨脹率的預測結果

目標	預測目標: CPIG				預測目標: CPIXG					
	實際值	1 季前	2 季前	3 季前	4 季前	實際值	1 季前	2 季前	3 季前	4 季前
2005Q1	1.58	1.55	1.47	1.54	1.55	0.88	0.39	0.50	0.50	0.49
2005Q2	2.11	1.32	1.32	1.32	1.25	0.57	0.70	0.51	0.51	0.50
2005Q3	3.04	1.24	1.36	1.36	1.36	0.64	0.25	0.30	0.31	0.32
2005Q4	2.48	3.29	3.63	3.67	3.67	0.56	0.80	0.65	0.65	0.63
2006Q1	1.35	2.53	2.39	2.49	2.51	0.57	0.40	0.50	0.51	0.51
2006Q2	1.52	1.45	1.20	1.16	1.07	0.57	0.78	0.72	0.73	0.70
2006Q3	-0.33	1.21	1.22	1.16	1.16	0.42	0.52	0.61	0.61	0.62
2006Q4	-0.09	0.17	-0.11	-0.11	-0.06	0.53	0.36	0.40	0.40	0.39
2007Q1	0.98	0.32	0.28	0.21	0.21	0.70	0.51	0.44	0.44	0.44
2007Q2	0.26	0.73	0.86	0.86	0.90	0.75	0.74	0.68	0.67	0.68
2007Q3	1.46	1.08	1.00	1.02	1.02	1.58	0.81	0.81	0.80	0.80
2007Q4	4.49	1.06	1.13	1.09	1.05	2.40	1.79	1.48	1.48	1.47
2008Q1	3.58	3.48	3.81	3.82	3.82	2.79	2.48	2.20	2.18	2.18
2008Q2	4.19	3.81	3.82	4.03	4.01	3.35	2.88	2.75	2.72	2.68
2008Q3	4.53	3.79	3.83	3.84	3.54	3.68	3.20	2.99	2.97	2.93
2008Q4	1.87	3.13	3.21	3.24	3.23	2.49	3.39	3.17	3.15	3.12
2009Q1	0.00	2.68	2.48	2.52	2.49	1.23	1.81	2.20	2.17	2.14
2009Q2	-0.84	0.05	-0.21	-0.29	-0.34	-0.04	0.66	0.93	0.94	0.91
2009Q3	-1.34	-1.08	-1.06	-1.24	-1.12	-0.90	-0.72	-0.36	-0.34	-0.29
2009Q4	-1.25	-0.23	-0.22	-0.28	-0.01	-0.83	-0.62	-0.54	-0.47	-0.44
2010Q1	1.29	-0.49	-0.49	-0.50	-0.50	-0.01	-0.17	-0.06	-0.04	-0.03
2010Q2	1.09	1.40	1.49	1.47	1.48	0.37	0.91	0.83	0.86	0.87
2010Q3	0.38	1.19	1.17	1.24	1.32	0.60	0.85	1.11	1.09	1.11
2010Q4	1.11	0.64	0.59	0.57	0.41	0.80	0.71	0.82	0.86	0.85

PC5 季資料模型在不同觀察點下通貨膨脹率的預測結果

目標	預測目標: CPIG				預測目標: CPIXG					
	實際值	1 季前	2 季前	3 季前	4 季前	實際值	1 季前	2 季前	3 季前	4 季前
2005Q1	1.58	1.66	1.59	1.66	1.68	0.88	0.38	0.49	0.49	0.48
2005Q2	2.11	1.19	1.17	1.16	1.12	0.57	0.66	0.47	0.48	0.46
2005Q3	3.04	1.18	1.32	1.32	1.32	0.64	0.23	0.26	0.27	0.28
2005Q4	2.48	3.30	3.67	3.72	3.72	0.56	0.79	0.63	0.63	0.61
2006Q1	1.35	2.66	2.53	2.64	2.67	0.57	0.42	0.52	0.52	0.52
2006Q2	1.52	1.38	1.09	1.04	0.95	0.57	0.76	0.71	0.71	0.69
2006Q3	-0.33	1.19	1.21	1.14	1.14	0.42	0.52	0.59	0.59	0.60
2006Q4	-0.09	0.21	-0.07	-0.06	0.01	0.53	0.37	0.41	0.41	0.40
2007Q1	0.98	0.41	0.37	0.30	0.30	0.70	0.54	0.47	0.47	0.47
2007Q2	0.26	0.68	0.80	0.78	0.82	0.75	0.73	0.67	0.67	0.68
2007Q3	1.46	1.08	1.01	1.03	1.03	1.58	0.81	0.80	0.80	0.80
2007Q4	4.49	1.15	1.23	1.19	1.15	2.40	1.81	1.51	1.51	1.50
2008Q1	3.58	3.64	3.93	3.95	3.95	2.79	2.52	2.25	2.24	2.24
2008Q2	4.19	3.77	3.76	3.99	3.98	3.35	2.88	2.76	2.74	2.70
2008Q3	4.53	3.81	3.86	3.86	3.58	3.68	3.21	3.00	2.99	2.95
2008Q4	1.87	3.15	3.23	3.26	3.26	2.49	3.39	3.18	3.16	3.14
2009Q1	0.00	2.66	2.45	2.49	2.46	1.23	1.81	2.20	2.17	2.14
2009Q2	-0.84	-0.15	-0.40	-0.48	-0.53	-0.04	0.62	0.88	0.90	0.87
2009Q3	-1.34	-1.21	-1.18	-1.35	-1.22	-0.90	-0.77	-0.41	-0.39	-0.34
2009Q4	-1.25	-0.27	-0.27	-0.30	-0.03	-0.83	-0.64	-0.57	-0.49	-0.46
2010Q1	1.29	-0.42	-0.44	-0.45	-0.44	-0.01	-0.14	-0.04	-0.03	-0.02
2010Q2	1.09	1.26	1.38	1.35	1.36	0.37	0.87	0.81	0.83	0.84
2010Q3	0.38	1.10	1.09	1.19	1.26	0.60	0.83	1.08	1.06	1.08
2010Q4	1.11	0.63	0.57	0.56	0.43	0.80	0.71	0.82	0.85	0.84

PC6 季資料模型在不同觀察點下通貨膨脹率的預測結果

目標	預測目標: CPIG				預測目標: CPIXG					
	實際值	1 季前	2 季前	3 季前	4 季前	實際值	1 季前	2 季前	3 季前	4 季前
2005Q1	1.58	1.68	1.61	1.65	1.61	0.88	0.52	0.58	0.58	0.56
2005Q2	2.11	1.53	1.50	1.49	1.46	0.57	0.66	0.57	0.56	0.55
2005Q3	3.04	1.33	1.51	1.51	1.51	0.64	0.33	0.36	0.36	0.37
2005Q4	2.48	3.34	3.93	3.96	3.96	0.56	0.81	0.74	0.74	0.74
2006Q1	1.35	2.80	2.53	2.60	2.57	0.57	0.57	0.62	0.63	0.63
2006Q2	1.52	1.71	1.21	1.16	1.08	0.57	0.74	0.74	0.73	0.73
2006Q3	-0.33	1.46	1.40	1.30	1.32	0.42	0.55	0.59	0.59	0.59
2006Q4	-0.09	0.71	0.16	0.14	0.21	0.53	0.44	0.47	0.47	0.47
2007Q1	0.98	0.69	0.46	0.37	0.37	0.70	0.57	0.55	0.55	0.56
2007Q2	0.26	0.69	0.77	0.75	0.81	0.75	0.75	0.72	0.72	0.72
2007Q3	1.46	1.21	1.09	1.10	1.12	1.58	0.82	0.82	0.83	0.82
2007Q4	4.49	1.10	1.19	1.16	1.15	2.40	1.73	1.57	1.57	1.56
2008Q1	3.58	3.08	4.00	4.01	4.04	2.79	2.50	2.32	2.34	2.34
2008Q2	4.19	3.86	3.97	4.16	4.15	3.35	2.89	2.80	2.80	2.78
2008Q3	4.53	3.82	3.89	3.92	3.57	3.68	3.20	3.05	3.05	3.02
2008Q4	1.87	3.10	3.25	3.28	3.23	2.49	3.46	3.30	3.28	3.27
2009Q1	0.00	2.98	2.64	2.69	2.67	1.23	1.99	2.28	2.25	2.24

專業預測機構在不同觀察點下對 CPIG 的預測結果

目標	實際值	預測機構：主計處				預測機構：中經院				預測機構：台經院			
		1 季前	2 季前	3 季前	4 季前	1 季前	2 季前	3 季前	4 季前	1 季前	2 季前	3 季前	4 季前
2005Q1	1.58	1.80	2.66	N/A	N/A	1.73	N/A	N/A	N/A	2.02	N/A	N/A	N/A
2005Q2	2.11	1.87	1.84	N/A	N/A	1.42	1.52	N/A	N/A	1.87	1.87	N/A	N/A
2005Q3	3.04	2.39	1.43	1.41	1.45	2.06	1.31	1.38	N/A	1.64	1.64	1.64	N/A
2005Q4	2.48	2.20	1.81	1.63	1.93	2.02	1.17	1.56	1.63	2.99	1.97	1.97	1.96
2006Q1	1.35	2.79	2.42	N/A	N/A	2.02	N/A	N/A	N/A	2.03	N/A	N/A	N/A
2006Q2	1.52	1.71	1.92	N/A	1.71	2.03	1.96	N/A	N/A	1.63	1.53	N/A	N/A
2006Q3	-0.33	1.66	1.58	0.21	0.61	3.14	2.14	1.46	N/A	2.31	1.99	1.44	N/A
2006Q4	-0.09	0.23	2.68	1.58	2.39	1.54	2.69	1.77	1.62	1.30	2.32	2.37	2.16
2007Q1	0.98	1.38	1.78	N/A	N/A	1.01	N/A	N/A	N/A	1.63	1.63	N/A	N/A
2007Q2	0.26	1.01	1.09	N/A	1.30	1.05	0.89	N/A	N/A	1.14	1.14	1.14	N/A
2007Q3	1.46	2.21	1.89	1.34	1.46	2.10	1.52	1.45	N/A	2.86	2.86	2.86	2.86
2007Q4	4.49	3.93	2.47	1.78	1.98	2.62	2.00	1.46	1.29	3.20	3.75	3.75	3.75
2008Q1	3.58	3.02	2.43	N/A	N/A	2.18	N/A	N/A	N/A	2.33	2.34	N/A	N/A
2008Q2	4.19	3.98	3.06	N/A	2.69	3.53	2.15	N/A	N/A	1.97	2.16	2.18	N/A
2008Q3	4.53	4.74	3.76	1.94	1.92	4.22	2.89	1.95	N/A	3.62	2.59	2.65	2.67
2008Q4	1.87	2.33	2.50	0.03	1.89	2.68	2.69	0.62	1.71	2.25	2.45	0.84	1.03
2009Q1	0.00	-0.23	1.38	N/A	N/A	-0.82	N/A	N/A	N/A	0.20	N/A	N/A	N/A
2009Q2	-0.84	-0.61	-0.77	N/A	0.55	-1.12	-1.35	N/A	N/A	-0.51	0.33	N/A	N/A
2009Q3	-1.34	-1.39	-1.85	-0.58	-1.76	-1.02	-1.35	-2.93	N/A	-1.01	-0.41	0.13	N/A
2009Q4	-1.25	-0.70	-0.45	-0.53	-0.86	-0.32	-0.28	-0.26	1.30	0.04	1.19	1.58	2.89
2010Q1	1.29	1.30	0.93	N/A	0.87	0.26	N/A	N/A	N/A	0.66	0.66	N/A	N/A
2010Q2	1.09	1.22	1.28	0.95	0.95	1.57	1.19	N/A	N/A	1.58	1.26	1.26	N/A
2010Q3	0.38	0.69	1.07	0.66	0.66	1.97	2.11	1.48	N/A	1.74	1.74	1.74	1.72
2010Q4	1.11	1.18	1.84	2.03	2.03	1.60	1.71	1.85	1.36	2.51	2.47	2.49	2.49