

民國103年貨幣成長目標區設定說明

壹、102年貨幣成長目標區之檢討

一、本（102）年貨幣成長目標區設定方式回顧：

本年貨幣成長目標區的設定，係以80年第1季至101年第3季的季資料來估計M2的實質貨幣需求函數，詳見表1 (1-1) 式。在去(101)年12月訂定本年貨幣目標區時，外生解釋變數值的設定，係參酌行政院主計總處101年11月23日公布之經濟成長率 (3.15%) 與消費者物價上漲率 (1.27%) 的預測值，以及利率等金融面變數後 (見表2)，將102年各季設定值代入表1 (1-1) 式，並利用動態模擬

方式計算出102年M2年增率約為4.29%，而將目標區中線值設定為4.5%，上、下各加減2.0個百分點的統計估計誤差後，推算102年貨幣成長目標區為2.5%至6.5%。

二、延伸樣本點後之貨幣需求函數估計結果：

將表1貨幣需求函數 (1-1) 式的樣本點延伸至102年第3季 (亦即更新外生變數數值、並延伸4季樣本點) 重新估計貨幣需求函數，則迴歸結果如表1 (1-2) 式所示。比較 (1-2)

表1 貨幣需求函數設定與估計結果

應變數：ln(M2*100/CPI)

程式代號	樣本期間	解釋變數係數估計值								\bar{R}^2	S.E.R.	長期所得彈性	
		常數項	ln(M2*100/CPI) _{t-1}	ln(GDP06)	OC	d(ln(CPI))*100	S1	S3	d _{2007q3q4}				d _{2008q3}
(1-1)	80.1-101.3	0.312 (6.03)**	0.928 (66.64)**	0.061 (3.42)**	-0.012 (-2.28)**	-0.011 (-10.29)**	0.022 (9.67)**	0.005 (2.60)**	-0.016 (-2.86)**	-0.017 (-2.21)**	0.9996	0.0073	0.853
(1-2)	80.1-102.3	0.312 (6.68)**	0.929 (69.50)**	0.060 (3.57)**	-0.013 (-2.40)**	-0.011 (-10.48)**	0.022 (9.99)**	0.005 (2.81)**	-0.017 (-2.98)**	-0.018 (-2.31)**	0.9996	0.0072	0.853
(1-3)	80.1-102.3	0.353 (7.53)**	0.937 (69.23)**	0.049 (2.84)**	-0.014 (-2.43)**	-0.011 (-11.18)**	0.021 (9.24)**	0.005 (2.49)**	--	-0.015 (-1.90)*	0.9996	0.0072	0.775

說明一：符號代表之意義如下：

1. ln代表自然對數符號，變數前加d表示對該變數取一階差分。
2. M2：廣義貨幣總計數M2日平均數。實質貨幣餘額：ln(M2*100/CPI)。
3. CPI：消費者物價指數，(1-1)式係以95年為基期，而(1-2)及(1-3)式則以100年為基期。
4. GDP06：以95年為基期之實質國內生產毛額(GDP)，(1-2)及(1-3)式為主計總處於102年11月29日發布之實質GDP水準值。
5. OC：持有M2之機會成本，以其他本國資產報酬率與M2自身報酬率之差距為代理變數，即OC=CPS30/4-IRY1/4，其中，CPS30為1-30天期商業本票次級市場利率，代表本國其他資產報酬率，而IRY1為一年期定存利率，代表M2自身報酬率。
6. S1,S3：季節虛擬變數。
7. d_{2007q3q4}：96年第3季、第4季虛擬變數，來捕捉當時經濟成長較快及通膨遽升，但M2年增率因國人資金持續淨流出而呈下滑，走勢分歧之現象。
8. d_{2008q3}：97年第3季虛擬變數，來捕捉當時國內經濟突然衰退，但M2卻因資金流入而逐步攀升，造成所得與M2關係發生變化。

說明二：解釋變數估計係數下方括號內之數字代表t值，*及**分別代表在10%及5%顯著水準下顯著異於零。

說明三：長期所得彈性=實質國內生產毛額係數估計值/(1-實質貨幣餘額前期項係數估計值)。

式與 (1-1) 式的估計結果可以發現，主要解釋變數估計係數的符號與顯著性維持不變；至於係數估計值方面差異亦不大，所有解釋變數的係數估計值，在5%顯著水準下皆呈統計顯著。

整體而言，在更新資料、並加入4個樣本點後，貨幣需求函數的估計係數變動不大，估計結果大致上相近。因此，利用(1-2)式再次進行本年M2目標區的重新推估。

三、外生變數設定值之修正對102年貨幣成長目標區之影響：

在102年實質所得與消費者物價指數外

生變數值的設定方面，根據行政院主計總處102年11月29日之初步估計，102年全年經濟成長率為1.74%，較去年原設定之3.15%下調 1.41個百分點；消費者物價上漲率全年預估值為0.94%，較原設定之1.27%下調0.33個百分點。其他外生變數方面，持有M2之機會成本微幅下調0.029個百分點，由原預設值-0.143%，向下調整為-0.171%。有關各外生變數設定值的變動情形詳見表2。

將表2各項外生變數的各季新設定值，與去年第四季之M2實際值^{註1}，分別代入貨幣需求函數模型 (表1的 (1-2) 式)，經由動態模擬估算，得到新的102年M2成長模擬值

表2 102年模型外生變數設定及M2目標中線值推估

年/季		經濟 成長率 (%)	消費者 物價指數 [*]	持有M2之 相對成本	1-30天期 商業本票次 級市場利率 (年率)	一年期 定存利率 (年率)	預期物價 上漲率 (%)	貨幣需求 函數動態 模擬值	目標中線值	M2成長目標區
				(1)= [(2)-(3)]/4	(2) (%)	(3) (%)				
原 預 設 值	102/1	2.48	102.13	-0.143	0.79	1.36	-0.56	4.29	4.50	2.5-6.5
	2	3.05	102.74	-0.143	0.79	1.36	0.59			
	3	3.13	103.60	-0.143	0.79	1.36	0.83			
	4	3.88	104.49	-0.143	0.79	1.36	0.86			
全年(a)		3.15	103.24	-0.143	0.79	1.36	0.43			
初 新 步 預 統 計 值	102/1	1.44	102.24	-0.162	0.71	1.36	-0.43	4.15	4.00	2.0-6.0
	2	2.69	102.35	-0.168	0.69	1.36	0.10			
	3	1.66	103.12	-0.175	0.66	1.36	0.76			
	4	1.22	103.83	-0.180	0.64	1.36	0.68			
全年(b)		1.74	102.89	-0.171	0.68	1.36	0.28			
變動=(b)-(a)		-1.41	-0.35	-0.029	-0.11	0.00	-0.15	-0.14	-0.50	-0.50

說明：1. 外生變數值中的粗體字表示實際值。

2. 102年第四季之1-30天商業本票次級市場利率及一年期定存利率係假定11月數值為1-27日之平均數，而12月假定與11月相同，然後與10月數值加以平均而得。

* 去年底設定時，消費者物價指數以95年為基期，102年1月起主計總處改以100年為基期，基期調整後102年消費者物價指數年增率原預設值仍為1.27%。而102年11月29日主計總處發布102年預估值為0.94%，較原設定1.27%下調0.33個百分點。

4.15% (見表2)，較去年底之原模擬值4.29%下降0.14個百分點。經檢討，雖然持有M2之機會成本下降，對M2模擬值有上調影響，惟經濟成長率大幅下修，且去年底第4季M2年增率實際值低於預估值，導致M2模擬值下調0.14個百分點為4.15%。選取最接近的每0.5個百分點為變量之中線值為4.0%，再加減2%的上、下誤差值所得到的目標區間

為2.0%至6.0%，較去年底設定的目標區下調0.5個百分點。

四、本年以來M2成長情況：

受資金淨流入增加以及銀行放款與投資成長影響，本年M2年增率大致呈現向上之趨勢。本年1至11月M2平均年增率為4.69%，略高於原中線值4.5%^{註2}。

貳、103年貨幣成長目標區之設定

一、貨幣需求函數之設定：

本次模型之設定，大致延續去年的作法。在模型架構上，貨幣需求函數仍採部分調整模型，並以最小平方法來進行估計。惟一的差異在於本次僅考量97年第3季的虛擬變數，以捕捉國內經濟金融情勢受金融海嘯之衝擊^{註3}，其他解釋變數，則維持與去年相同之設定。

二、模型設定與解釋變數說明：

分別說明如下 (可同時參考表1 (1-3) 式)：

1. 前期實質貨幣餘額($\ln(M2 * 100 / CPI)_{t-1}$)：
ln 表示取對數(以下同)。
2. 實質所得 ($\ln(GDP06)$)：以95年為基期之實質國內生產毛額代表。
3. 持有M2之機會成本 (OC)：以其他本

國資產報酬率與持有M2自身報酬率之利差代表，並除以4，折算為季報酬率。其中，其他本國資產報酬率以1-30天期商業本票次級市場利率代表，M2自身報酬率則以一年定期存款利率代表^{註4}。

4. 預期物價上漲率 ($d(\ln(CPI)) * 100$)：此一變數反映的是持有貨幣(特別是不付息的部份，如通貨、支票存款等)的成本，以消費者物價指數之當期季變動率代表。

三、估計結果說明：

以下針對M2貨幣需求函數進行估計。樣本期間為80年第1季至102年第3季，估計結果見表1 (1-3) 式。所有解釋變數係數估計值的符號均與理論預期相符，且所有的係數估計值均顯著異於零。由模型配適度 (\bar{R}^2)、以及估計誤差 (S.E.R)等統計量可以看出，貨幣需求函數的估計結果尚可接受。

四、貨幣需求函數之診斷檢定及穩定性檢定：

M2貨幣需求函數的相關診斷檢定結果及說明詳見表3，穩定性檢定則詳見圖1與圖2。由表3及圖1、2可以看出，各項檢定結果顯示方程式的模型設定及穩定性大致可以接受。

五、設定103年貨幣成長目標區時外生變數值之假設：

為估算明(103)年貨幣成長目標區，各項解釋變數未來1年的數值必須預先設定，其中經濟成長率與消費者物價上漲率係依據行政院主計總處102年11月29日公布之預測值，全年分別為2.59%與1.21%，一年期定期存款利率與1-30天期商業本票次級市場利率則假定為本年11月1-27日之平均數，有關明年各項外生變數的設定詳見表4。

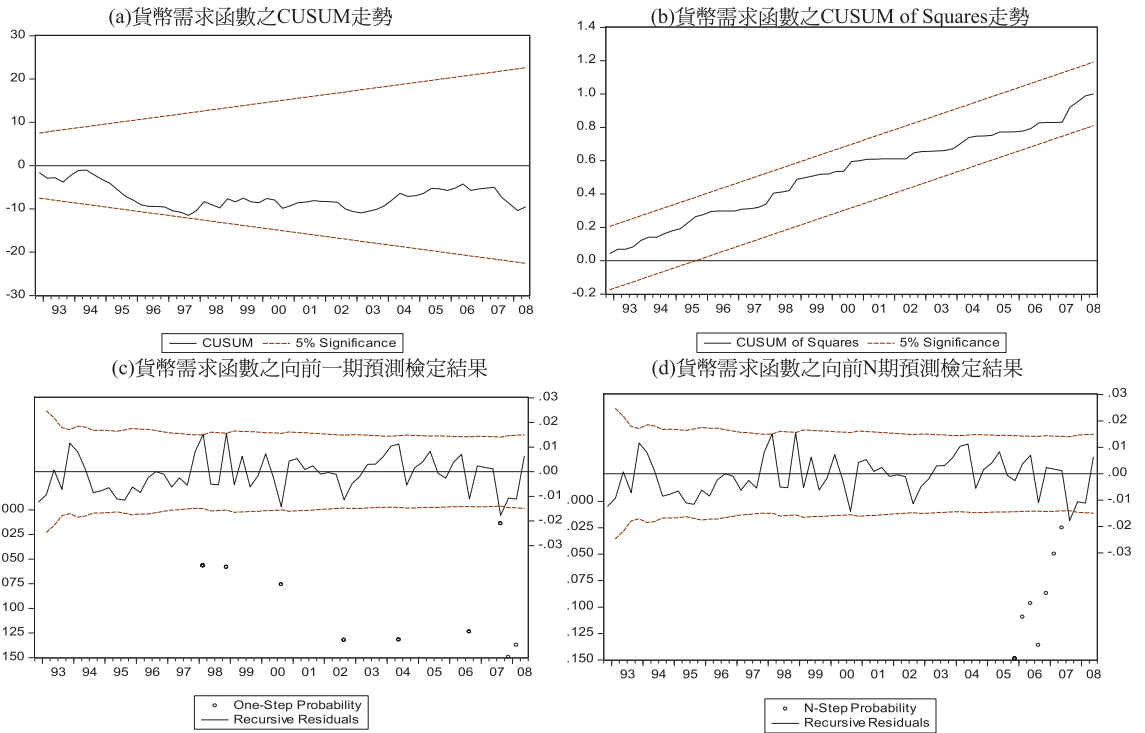
表3 貨幣需求函數之診斷檢定結果

1. 預測誤差：		2. 序列相關檢定： Breusch-Godfrey(4期)	
RMSE(%)	Theil不等係數U(%)	F統計量	p值
1.48	0.0430	1.30	0.28
3. ARCH檢定： (4期)		4. White 變異數異質性檢定：	
F統計量	p值	F統計量	p值
0.33	0.86	0.88	0.63

說明：

1. 預測誤差：用以評估模型的預測能力，計算方式為先利用80.1-96.3的樣本進行估計後，預測96.4-97.3的M2(動態預測)值及該預測期間的RMSE% (Root Mean Squared Percentage Error)，然後加入4個樣本點進行估計，再預測97.4-98.3的M2及該預測期間的RMSE%，重覆此一程序，最後求算上述6個移動樣本之RMSE%的平均值。表中Theil 不等係數U (Theil Inequality Coefficient U)數值則為上述6個移動樣本之Theil 不等係數U之平均值。此外，將Theil U分解為偏誤成份(bias proportion)、變異成份(variance proportion)、以及共變異成份(covariance proportion)之結果分別為：0.64、0.18以及0.18。
2. 序列相關檢定：用以檢定模型殘差項是否存在序列相關的現象，依據Breusch-Godfrey檢定，無法拒絕(1-3)式中的殘差項無序列相關之虛無假設，此時，落後期數篩選係基於概似比檢定(likelihood ratio test)選定落後期數為4期。
3. ARCH檢定：用以檢定模型殘差項是否存在自我迴歸變異數異質性 (autoregressive conditional heteroskedasticity) 現象，檢定結果顯示無法拒絕殘差項無自我迴歸變異數異質性之虛無假設，此時，落後期數篩選係基於概似比檢定(likelihood ratio test)選定落後期數為4期。
4. White 變異數異質性檢定：用以檢定模型殘差項是否存在變異數異質性 (heteroskedasticity) 現象，檢定結果顯示無法拒絕殘差項無異質變異數之虛無假設。

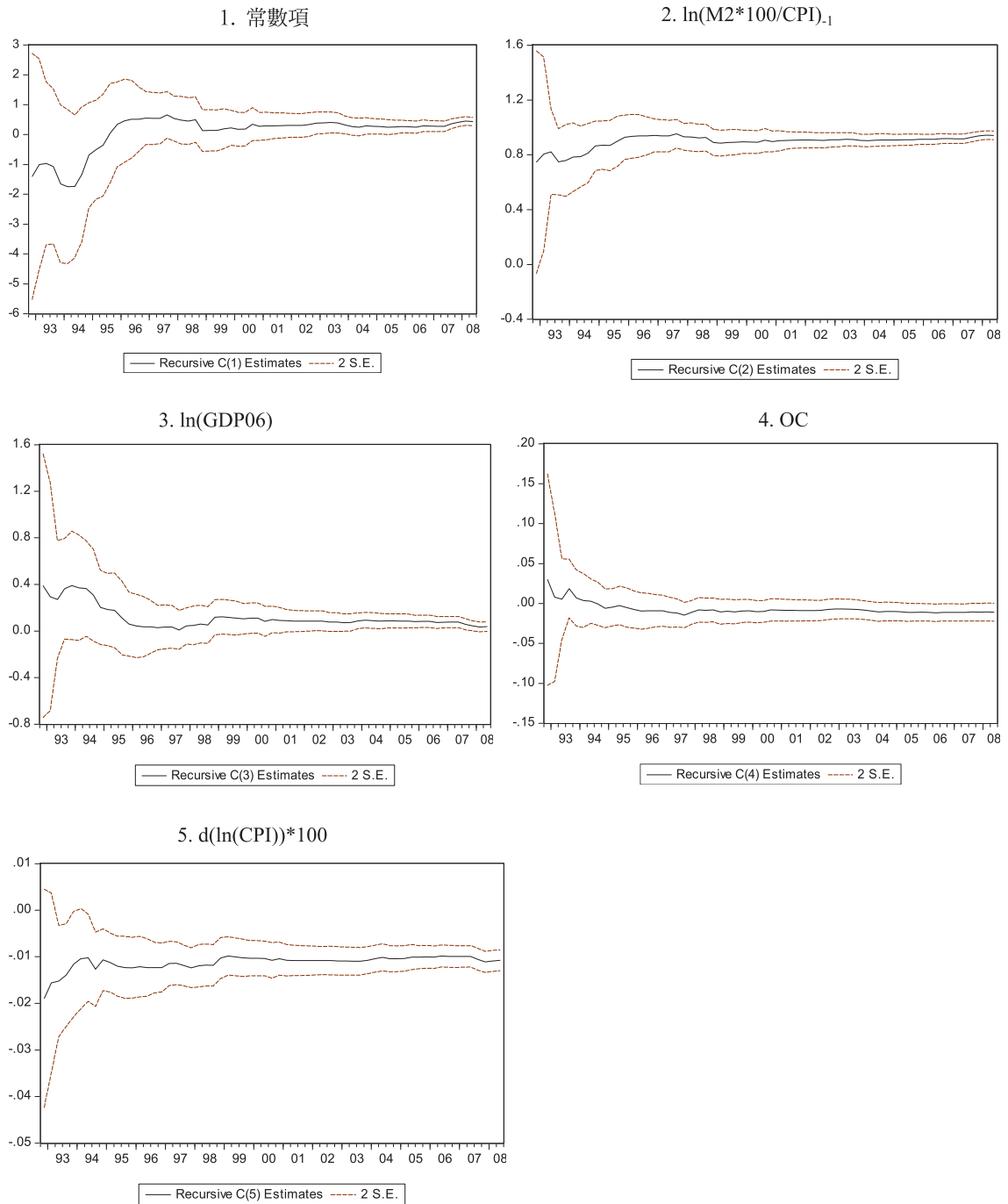
圖1 模型穩定性檢定



說明：1. 由於加上97年第3季虛擬變數(d_{2008q3})後，所以本檢定只呈現估計到97年第2季的檢定結果。

2. 貨幣需求函數之向前N期預測之作法為，利用前T1個樣本點進行估計，然後進行剩餘T2個資料點的預測。至於T1之數值為所有可能的情況，亦即從估計預測方程式所需之最小可能的樣本數(以本文之貨幣需求函數為例，T1=7)開始，其後逐次增加一個樣本點，再進行估計及預測。

圖2 遞迴係數估計值 (Recursive Coefficient Estimates)



說明：由於加上97年第3季虛擬變數(d_{2008q3})後，所以本檢定只呈現估計到97年第2季結果。

表4 103年貨幣需求函數之外生變數設定表

年/季	經濟成長率 (%)	消費者物價指數*	持有M2之相對成本 (1)= [(2)-(3)]/4	1-30天期商業本票次級市場利率(年率)	一年期定存利率(年率)	預期物價上漲率 (%)
				(2) (%)	(3) (%)	
102/3	1.66	103.12	-0.175	0.66	1.36	0.76
4 (f)	1.22	103.83	-0.180	0.64	1.36	0.68
103/1 (f)	2.24	103.35	-0.180	0.64	1.36	-0.47
2 (f)	2.35	103.54	-0.180	0.64	1.36	0.20
3 (f)	2.53	104.44	-0.180	0.64	1.36	0.86
4 (f)	3.21	105.24	-0.180	0.64	1.36	0.76
102年全年	1.74	102.89	-0.171	0.68	1.36	0.28
103年全年	2.59	104.14	-0.180	0.64	1.36	0.34

f：代表預估值。

說明：1. 經濟成長率與消費者物價指數係引用行政院主計總處最新資料(102.11.29發布)。

2. 預期物價上漲率係以消費者物價指數取對數後之一階差分表示，即 $d(\ln(CPI)) \times 100$ 。

3. 102年第4季之1-30天商業本票次級市場利率及一年期定存利率係假定11月數值為1-27日之平均數，而12月假定與11月相同，然後與10月數值加以平均而得。

4. 103年各季之1-30天商業本票次級市場利率及一年期定存利率係假定與102年11月相同。

* 以100年為基期。

六、103年貨幣成長目標區初步推算結果：

將表4各項變數的未來各季設定值代入表1 (1-3)式的M2模型，則由模型動態模擬估算得出，明年M2貨幣需求年增率約為4.61%，選取最接近的每0.5個百分點為變量之中線值4.5%，並上、下加減2%的誤差值，初步推算103年M2成長目標區為2.5%至6.5%（見表5），與本年的目標區設定範圍相同。

七、影響103年貨幣成長目標區估算之不確定因素：

(一) 美國聯準會縮減購債規模引起之跨國資金移動

鑑於美國聯準會縮減購債規模等國際經濟金融情勢因素仍具不確定性，跨國資金移動可能成為影響明年國內M2成長的重要變數。

(二) 民眾轉投資於以人民幣計價之非存款金融商品

目前金融機構除可收受人民幣存款外，亦可辦理人民幣金融商品相關業務，民眾理財工具日益多元化，資金可能轉向人民幣計價之非存款金融商品，將導致貨幣需求減少。

表5 103年M2貨幣成長目標區之推估

貨幣需求函數 動態模擬估算值	設定 目標中線值	可容許 估計誤差	貨幣 成長目標區
4.61%	4.5%	±2%	2.5% - 6.5%

附 註

- (註1) 去年底採用的101年第4季M2年增率預測值3.67%，惟實際值為3.41% (下調 0.26個百分點)。
- (註2) 亦高於修正後之中線值4.0%，主要係受資金淨流入的影響。
- (註3) 參酌學者專家意見，只納入97年第3季虛擬變數。
- (註4) 本文亦嘗試國內、外利差或股票報酬率差距等因素，對國內貨幣需求可能產生的影響，但實證結果顯示係數估計值並不顯著，甚或符號與理論預期不符。