

民國99年貨幣成長目標區設定說明

壹、民國98年貨幣成長目標區之檢討

一、本(98)年貨幣成長目標區設定方式回顧：

本(98)年貨幣成長目標區的設定，係以民國80年第1季至97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(97)年12月訂定本年貨幣目標區時，外生解釋變數值的設定，係參酌行政院主計處民國97年11月20日公佈之經濟成長率(2.12%)與消費者物價上漲率(0.37%)的預測值，以及利率等金融面變數後(見表2)，將98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98年M2年增率約為4.30%，而將目標區中線值設定為4.50%，上、下各加計2.0個百分點的統計估計誤差後，推算民國98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)式的樣本點延伸至民國98年第3季，亦即更新外生變數數值，並延伸4季樣本點後，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)式與(1-1)式的估計結果發現，主要解

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	$\ln(M2*100/CPI)_{-1}$	$\ln(GDP)$	OC	$d(\ln(CPI))$	S1	S2	S3	d_{2008q3}				
(1-1)	80.1-97.3	0.413 (5.42)**	0.932 (49.53)**	0.050 (2.00)*	-0.011 (-2.03)*	-1.089 (-9.94)**	0.021 (9.03)**	-	0.005 (2.09)*			0.9995	0.0075	0.736
(1-2)	80.1-98.3	0.418 (5.79)**	0.948 (58.02)**	0.032 (1.47)	-0.013 (-2.14)**	-1.160 (-10.45)**	0.021 (7.93)**	-	0.005 (2.00)**			0.9994	0.0081	0.610
(1-3)	80.1-98.3	0.382 (5.17)**	0.943 (57.88)**	0.039 (1.80)*	-0.013 (-2.24)**	-1.128 (-10.17)**	0.022 (8.21)**	-	0.005 (2.34)**	-0.015 (-1.73)*		0.9994	0.0080	0.694

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，以民國95年為基期。
4. GDP：實質國內生產毛額(GDP)，(1-1)式係以民國90為基期，而(1-2)及(1-3)式則以民國95年為基期，為主計處於民國98年11月26日發布之實質GDP水準值。
5. OC：持有M2之相對成本，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,S2,S3：季節虛擬變數。
7. d_{2008q3} ：民國97年第3季虛擬變數，為捕捉97年第3季國內經濟受金融海嘯影響而轉呈衰退之衝擊。

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1%及5%顯著水準下顯著異於零。

釋變數估計係數的符號與顯著性大致維持不變，惟所得變數的統計顯著性下降變得不顯著^{註1}。經檢討，可能是受到97年下半年國內經濟突然衰退，但M2卻因資金流入而逐步攀升，造成所得與M2關係發生變化所致^{註2}。若於(1-2)式中加入虛擬變數，以捕捉97年第3季國內經濟受金融海嘯影響而轉呈衰退的衝擊，(1-3)式估計的結果顯示，所有解釋變數估計係數的符號均維持不變，且估計值具統計顯著。比較(1-3)式與(1-1)式，大抵上係數估計值差異不大，其中，前期實質貨幣餘額係數、持有M2的相對成本與預期通膨的估計係數取絕對值後小幅上升，所得的估計係數則略為下降。

三、外生變數設定值之修正對98年貨幣成長目標區之影響：

在民國98年實質所得與消費者物價指數外生變數值的設定方面，根據行政院主計處98年11月26日之初步估計，民國98年全年經濟成長率由原設定正成長轉為衰退2.53%，較去年原設定之2.12%下調4.65個百分點；消費者物價上漲率全年預估值為-0.73%，較原設定之0.37%下調1.10個百分點。至於其他外生變數方面，持有M2之相對成本下調0.029個百分點，由原預設值-0.123%，向下調整為-0.151%。有關各外生變數設定值的變動情形詳見表2。

表2 98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	消費者物價上漲率	持有M2之相對成本	利率		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	
				1-30天期商業本票次級市場利率(年率)	一年期定存利率(年率)					
	(%)	(%)	(1)= [(2)-(3)]/4	(2) (%)	(3) (%)	(%)				
原	98/1	-0.31	1.38	-0.123	1.68	2.17	-2.04			
預	2	1.05	0.55	-0.123	1.68	2.17	0.60			
設	3	3.79	-0.58	-0.123	1.68	2.17	0.61			
值	4	3.90	0.15	-0.123	1.68	2.17	0.98			
全年(a)		2.12	0.37	-0.123	1.68	2.17	0.04	4.30	4.50	2.5-6.5
初	98/1	-9.06	-0.01	-0.133	0.29	0.82	-2.96			
新	2	-6.85	-0.85	-0.153	0.16	0.77	0.57			
步	3	-1.29	-1.35	-0.148	0.18	0.77	1.24			
預	4	6.89	-0.70	-0.170	0.21	0.89	0.45			
統										
設										
計										
值										
全年(b)		-2.53	-0.73	-0.151	0.21	0.81	-0.18	5.41	5.50	3.5-7.5
變動=(b)-(a)		-4.65	-1.10	-0.029	-1.47	-1.36	-0.21	1.11	1.00	-

說明：1. 外生變數值中的粗體字表示實際值。

2. 民國98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1-25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。

將表2各項外生變數的各季新設定值，分別代入貨幣需求函數模型(表1的(1-3)式)，並經由動態模擬估算，得到新的M2成長模擬值5.41% (見表2)，較去年底之原模擬值4.30%上升1.11個百分點。經檢討，雖然經濟成長率下修對M2年增率模擬值產生下拉的力量，但因去(97)年第4季M2年增率，由原先的預估值3.13%，向上修正為實際值5.19% (上調2.06個百分點)^{註3}，加以物價上漲率下修與持有M2之相對成本下調，均推升M2年增率模擬值向上修正，以致動態模擬值向上修正為5.41%，準此而得的目標中線值則為5.5%，較去年設定上升1個百分點，而修正後的M2成長目標區將為3.5%-7.5%，與去年底原設定的目標區2.5%-6.5%比較，上調1個百分點。

四、本年以來M2成長情況：

就本年各月M2成長情況來看，本年1月及2月受上年同期比較基期偏低及春節影響，M2年增率分別為7.12%及6.13%，自3月以來，受外資持續匯入及外匯淨收支大幅增

加，以及去年比較基期較低影響，M2年增率逐步上揚，至7月年增率達最高點8.33%，爾後年增率雖有下降，但10月年增率仍高達7.28%，而1至10月M2平均年增率則為7.40%。

本年M2平均年增率大幅高於目標區上限值的主要原因有三；一為本年出口雖然大幅衰退，但因進口衰退幅度更大，兩相抵銷後，致使1至10月外匯淨收支大幅增加，且本年3月以來股市交投熱絡，外資淨流入頗多，均使整體資金供給增加。其次，本年1至10月新台幣相對美元較上年同期貶值6.0%，造成外匯存款換算為新台幣後之帳面虛增因素估計約0.42個百分點。最後為因應全球金融風暴，在不致形成通膨壓力的情況下，為支撐經濟復甦而營造較為寬鬆的資金環境，以致本年實際年增率成長較大。又根據更新外生變數及重新估計模型所得到的目標區間，將較去年底之估計值上升1個百分點而為3.5%至7.5%，因此，1至10月M2平均年增率為7.40%仍屬合理。

貳、民國99年貨幣成長目標區之設定

一、貨幣需求函數設定之檢討：

本年模型之設定，大體上仍延續上年的作法，以維持實證方法的一致性，惟在97年第3季則以加入虛擬變數的方式，捕捉國內

經濟受金融海嘯影響而轉呈衰退的衝擊。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。至於在解釋變數方面，亦維持與上年相同之設定^{註4}。

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($\ln(M2*100/CPI)_{-1}$):
ln 表示取對數(以下同)。

2. 實質所得($\ln(GDP)$)：以2006年為基期之實質國內生產毛額代表。

3. 持有M2之相對成本(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5}。

4. 預期物價上漲率($d(\ln(CPI))$)：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。樣本期間為民國80年第1季至民國98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。

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99年貨幣成長目標區時外生變數值之假設：

為估算明(99)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主計處民國98年11月26日公佈之預測值，全年分別為4.39%與0.92%，1年期定存利率與1-30天期商業本票次級市場利率則假定為本年11月1-25日之平均數，有關明年各項外生變數的設定詳見表4。

六、99年貨幣成長目標區初步推算結果：

經考量本年10月M2實際數值與供給、需求面等因素後，推估本年第四季之M2年增率為6.59%，並將表4各項變數的未來各季設定值，以及本年第四季之M2以6.59%代入表1(1-3)式的M2模型，則由動態模擬估算得出，明年M2貨幣需求年增率約為4.37%。選取最接近的每0.5個百分點為變量之中線值4.5%，並上、下加計2%的誤差值，初步推算民國99年M2成長目標區為2.5%至6.5%，與本年目標區相同。

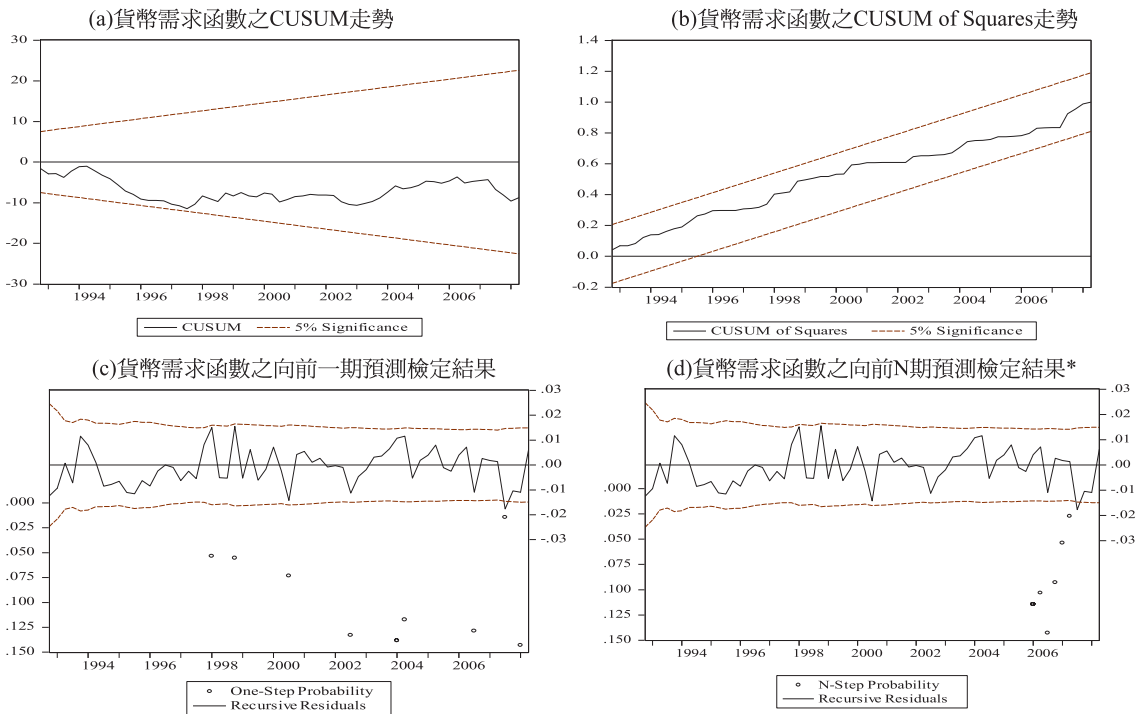
表3 貨幣需求函數之診斷檢定結果

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
1.89	0.0554	0.69	0.60
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
0.48	0.75	0.91	0.59

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80.1-92.3的樣本進行估計後，預測92.4-93.3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92.4-93.3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：0.59、0.04以及0.37。
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(1-2)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。

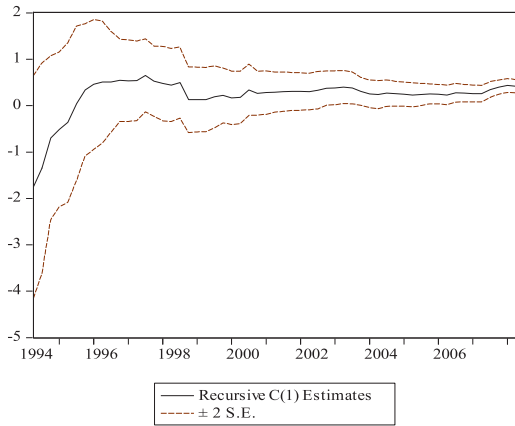
圖1 模型穩定性檢定



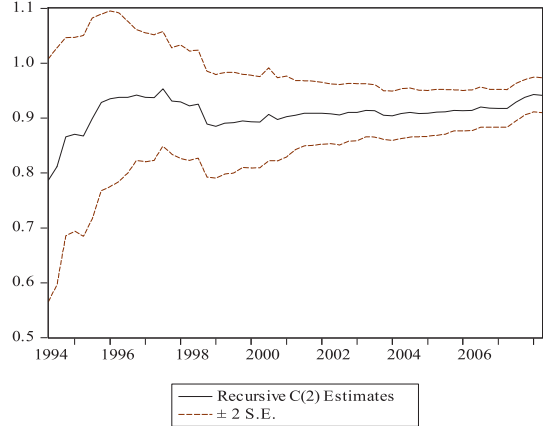
- 說明：1. 由於(1-3)式加上2008年第三季虛擬變數(d_{2008q3})後，遞迴係數檢定只能呈現2008年第四季後之結果，所以本檢定只呈現估計到2008年第二季的檢定結果。
2. 貨幣需求函數之向前N期預測之作法為，利用前 T_1 個樣本點進行估計，然後進行剩餘 T_2 個資料點的預測。至於 T_1 之數值為所有可能的情況，亦即從估計預測方程式所需之最小可能的樣本數(以本文之貨幣需求函數為例， $T_1=7$)開始，其後逐次增加一個樣本點，再進行估計及預測。

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

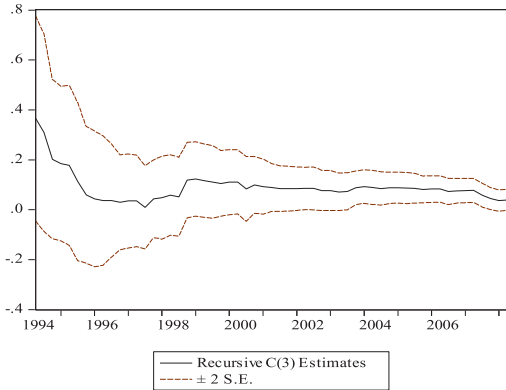
1. 常數項



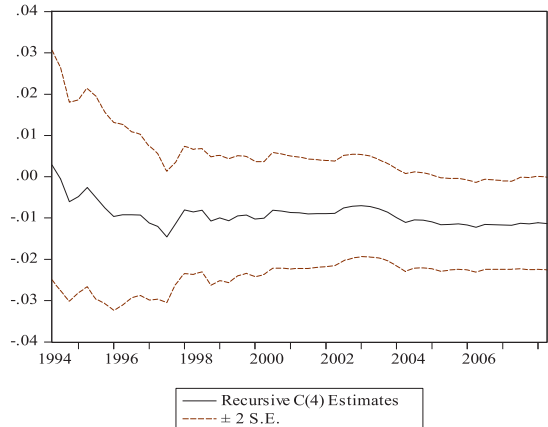
2. $\ln(M2*100/CPI)_{-1}$



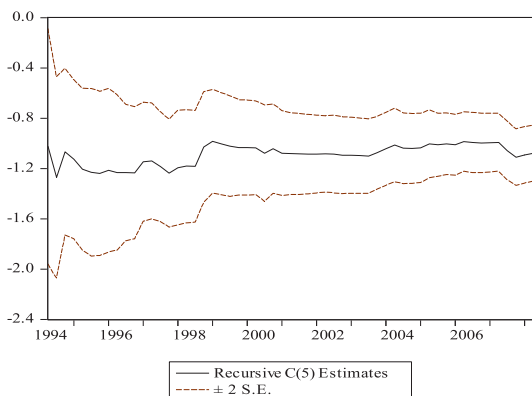
3. $\ln(GDP)$



4. OC



5. $d(\ln(CPI))$



說明：由於(1-3)式加上2008年第3季虛擬變數(d_{2008q3})後，遞迴係數檢定只能呈現2008年第4季後之結果，所以本檢定只呈現估計到2008年第2季的檢定結果。

表4 民國99年貨幣需求函數之外生變數設定表

年/季	經濟成長率	消費者物價上漲率	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
				(2)	(3)	
	(%)	(%)	(1)=[(2)-(3)]/4	(%)	(%)	(%)
98/3	-1.29	-1.35	-0.148	0.18	0.77	1.24
4 (f)	6.89	-0.70	-0.170	0.21	0.89	0.45
99/1 (f)	8.96	0.93	-0.170	0.21	0.89	-1.33
2 (f)	5.16	0.95	-0.170	0.21	0.89	0.59
3 (f)	3.23	0.38	-0.170	0.21	0.89	0.67
4 (f)	1.02	1.40	-0.170	0.21	0.89	1.46
98年全年	-2.53	-0.73	-0.151	0.21	0.81	-0.18
99年全年	4.39	0.92	-0.170	0.21	0.89	0.35

f：代表預估值。

說明：1. 經濟成長率與消費者物價上漲率係引用行政院主計處最新資料(98.11.26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。

3. 民國98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1-25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. 民國99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98年11月相同。

七、影響99年貨幣成長目標區估算之不確定因素：

雖然明年全球景氣已逐步走出低迷，惟復甦態勢仍顯緩慢，國內資金需求要大幅提升的可能性仍然不大，而未來國內物價是否

受國際原物料價格及資產價格上揚影響，以致走勢可能不易掌握，加以國際金融情勢持續變遷，跨國資金移動甚難評估，不同因素交互影響下，增添明年M2成長之不確定因素。

表5 民國99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
4.37%	4.5%	±2%	2.5% - 6.5%

附 註

- (註1) 由於98年11月26日主計處公布國民所得統計5年修正數值，所以GDP數列換基，可能亦些許影響該數列的統計特性。
- (註2) 一般而言，經濟成長、物價與M2成長通常呈現同步走高或低的一致走勢，惟在96年下半年及97年下半年由於經濟情勢動盪且資金鉅幅流出、入，以致在轉折樣本點(如：96年第3季及97年第3季)的估計呈現不穩定狀況。
- (註3) 去年底進行本年M2目標區的模擬時，係自去年第4季開始進行動態模擬。
- (註4) 本文另亦嘗試估計近年我國內外需比重改變，所得差距擴大，與國內、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，惟在貨幣需求函數中納入國內、外需求對經濟成長貢獻率、不同的國內、外利率或股票市場報酬率差距，或國人所得差距倍數等解釋變數後，重新估計模型，實證結果新增解釋變數之係數估計值在5%或10%的統計顯著水準下大致上並不顯著，甚或影響整體模型的估計結果。因此，本次貨幣需求函數之設定仍將維持與去年度相同。
- (註5) 有關持有M2相對成本的設定，本文亦曾嘗試過各種可能的利率組合加以設定，但本(98)年所有利差變數之實際數值均為負數，且估計檢定的效果略遜於目前採用的基準模型，加以其明年M2成長率模擬值與基準模型的模擬值相差不大。因此，仍維持基準模型之設定。