

# 民國100年貨幣成長目標區設定說明

## 壹、民國99年貨幣成長目標區之檢討

### 一、本(99)年貨幣成長目標區設定方式回顧：

本(99)年貨幣成長目標區的設定，係以民國80年第1季至98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(98)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98年11月公佈之經濟成長率(4.39%)與消費者物價上漲率(0.92%)的預測值，以及利率等金融面變數後(見表2)，將99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99年M2年增率約為4.37%，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99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99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)式的估計結果顯示，主要解釋變數估計係數的符號與顯著性大致維持不變，係數估計值差異不大，除常數項的係數估計值與預期通膨的係數估計值取絕對值二者小幅上升外，其餘大致相同。所有解釋變

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	$d(\ln(CPI))$	S1	S2	S3	$d_{2008q3}$			
(1-1)	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
(1-2)	80.1-99.3	0.384 (5.79)**	0.943 (60.65)**	0.039 (1.93)*	-0.013 (-2.28)**	-1.134 (-10.41)**	0.021 (8.28)**	-	0.005 (2.35)**	-0.015 (-1.75)*	0.9995	0.0080	0.693

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. GDP06：以民國95年為基期之實質國內生產毛額(GDP)，為主計處於民國99年11月18日發布之實質GDP數水準值。
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,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10%及5%顯著水準下顯著異於零。

數的係數估計值，在10%的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，利用式(1-2)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99年貨幣成長目標區之影響：

在99年實質所得與消費者物價指數外生變數值的設定方面，根據主計處99年11月公布之初步估計，99年全年經濟成長率為9.98%，較去年原設定之4.39%上調5.59個百分點；消費者物價上漲率全年預估值

為0.98%，較原設定之0.92%上調0.06個百分點。至於其他外生變數方面，持有M2之機會成本微幅上升0.004個百分點，由原預設值-0.17%，向上調整為-0.166%。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<sup>註1</sup>，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M2成長模擬值4.57% (見表2)，較去年底之原模擬值4.37%上升0.20個百分點。經檢討，雖然持有M2之機會成本略為上升，對M2模擬值有下調影響，惟在前期實質貨幣餘額增加及經濟成長率向上修正的影響下，導致模擬值上升0.20個百分點。

表2 99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	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)					
原預設值	99/1	8.96	0.93	-0.170	0.21	0.89	-1.33			
	2	5.16	0.95	-0.170	0.21	0.89	0.59			
	3	3.23	0.38	-0.170	0.21	0.89	0.67			
	4	1.02	1.40	-0.170	0.21	0.89	1.46			
全年(a)	4.39	0.92	-0.170	0.21	0.89	0.92	4.37	4.50	2.5-6.5	
初步統計值	99/1	<b>13.59</b>	<b>1.28</b>	<b>-0.160</b>	<b>0.25</b>	<b>0.89</b>	<b>-0.42</b>			
	2	<b>12.86</b>	<b>1.10</b>	<b>-0.158</b>	<b>0.30</b>	<b>0.93</b>	<b>0.39</b>			
	3	<b>9.80</b>	<b>0.37</b>	<b>-0.167</b>	<b>0.35</b>	<b>1.02</b>	<b>0.52</b>			
	4	4.70	1.18	-0.180	0.41	1.13	0.68			
全年(b)	9.98	0.98	-0.166	0.33	0.99	0.98	4.57	4.50	2.5-6.5	
變動=(b)-(a)	5.59	0.06	0.004	0.12	0.10	0.06	0.20	0.00	-	

說明：1. 外生變數值中的粗體字表示實際值。

2. 民國99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1-19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。

選取最接近的每0.5個百分點為變量之中線值為4.5%，與去年底訂定目標區的中線值相同。因此，再加計2%的上、下誤差值所得到的目標區間，仍與去年底原設定的目標區2.5%至6.5%一致。

#### 四、本年以來M2成長情況：

本年M2年增率呈現先降後升的走勢。雖然銀行放款與投資持續成長，惟因比較基

期偏高，1至10月M2平均年增率為4.48%，與原中線值4.5%比較，略低0.02個百分點。就各月M2成長情況來看，1至5月受基期因素影響，M2年增率由1月的5.40%逐步下降至5月的3.54%。其後，隨國內景氣增溫，企業資金需求增加，帶動銀行放款與投資成長，M2年增率轉呈上揚趨勢，由6月3.81%上升至10月4.80%。

## 貳、民國100年貨幣成長目標區之設定

### 一、貨幣需求函數設定之檢討：

本次模型之設定，大體上延續上年的作法，以維持實證方法的一致性，並在97年第3季仍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<sup>註2</sup>。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。

### 二、模型設定與解釋變數說明：

有關模型解釋變數，分別說明如下(參考表1(1-2)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 ( $\ln(GDP06)$ )：以民國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( $OC$ )<sup>註3</sup>：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期定期存款利率代表。

4. 預期物價上漲率( $d(\ln(CPI))$ )：此一變數反映持有貨幣(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99年第3季，估計結果見表1(1-2)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佳。

#### 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。

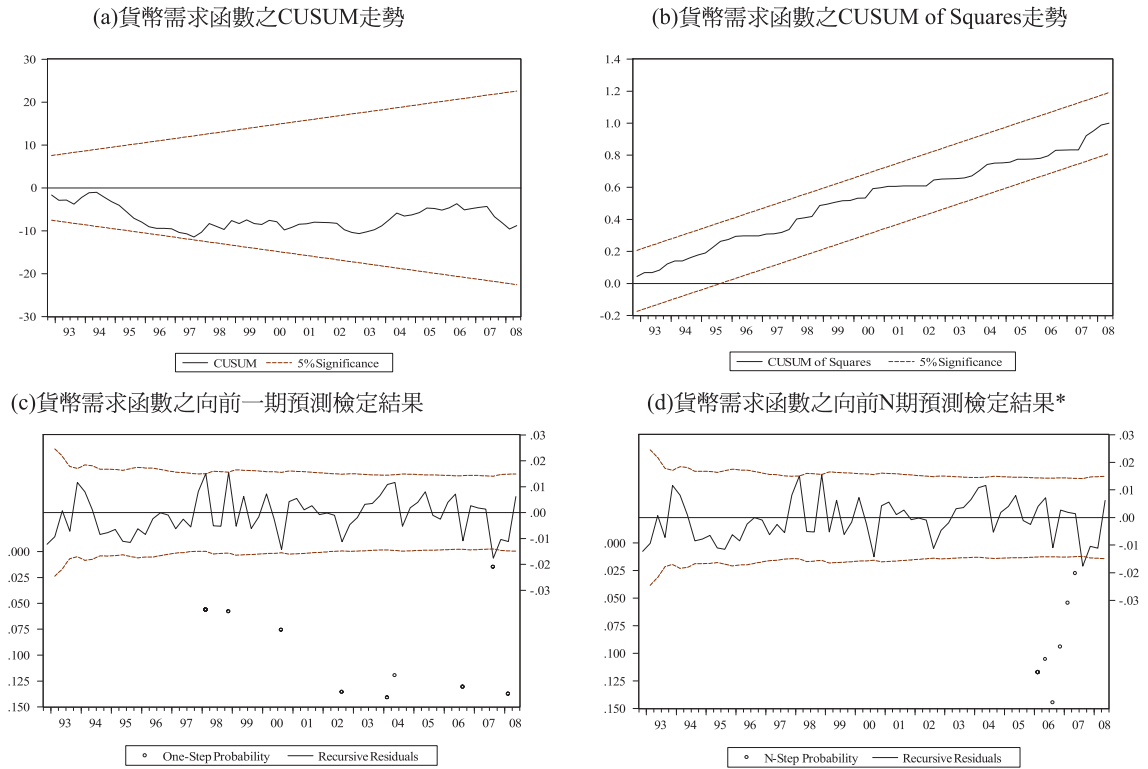
表3 貨幣需求函數之診斷檢定結果

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
1.44	0.0421	0.84	0.51
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
0.58	0.68	0.85	0.66

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80.1-93.3的樣本進行估計後，預測93.4-94.3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94.4-95.3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(varianceproportion)、以及共變異成份(covariance proportion)之結果分別為：0.43、0.14以及0.43。
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

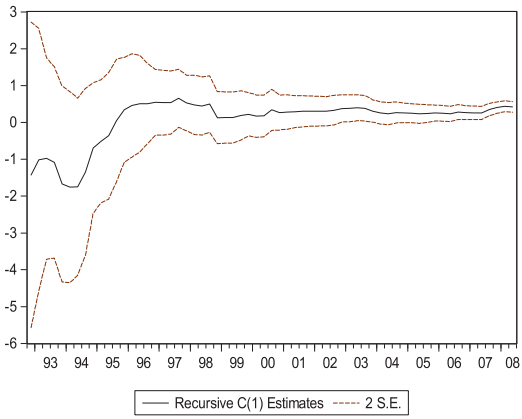


說明：1. 由於加上2008年第3季虛擬變數( $d_{2008q3}$ )後，遞迴係數檢定只能呈現2008年第4季後之結果，所以本檢定只呈現估計到2008年第2季的檢定結果。

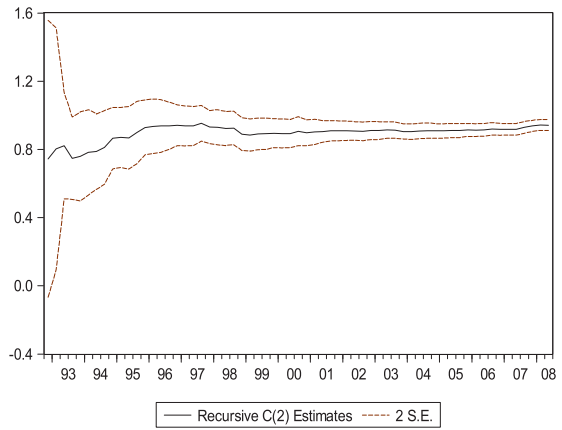
2. 貨幣需求函數之向前N期預測之作法為，利用前T1個樣本點進行估計，然後進行剩餘T2個資料點的預測。至於T1之數值為所有可能的情況，亦即從估計預測方程式所需之最小可能的樣本數(以本文之貨幣需求函數為例，T1=7)開始，其後逐次增加一個樣本點，再進行估計及預測。

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

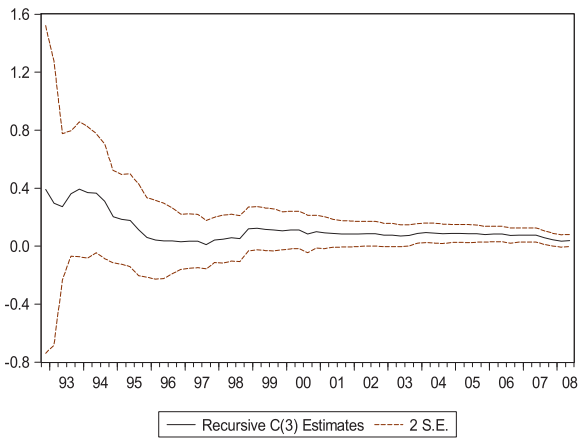
1. 常數項



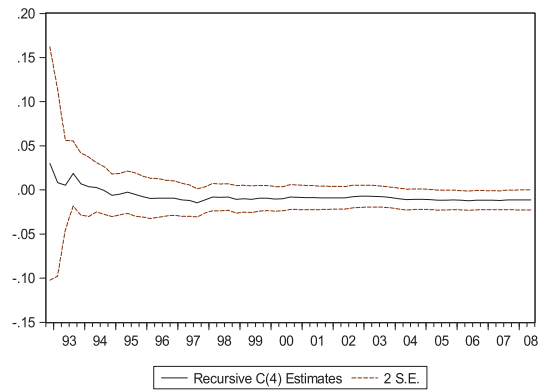
2.  $\ln(M2*100/CPI)-1$



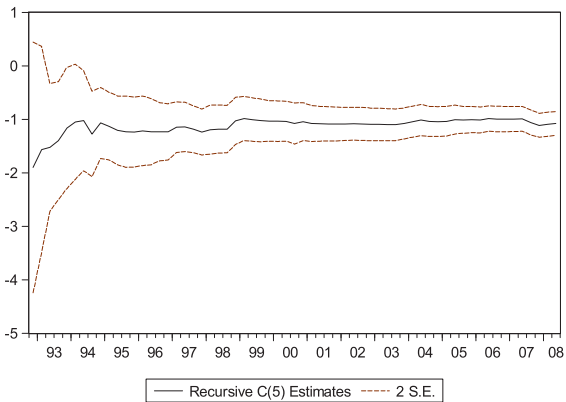
3.  $\ln(GDP06)$



4. OC



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



說明：由於加上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。

## 五、設定100年貨幣成長目標區時外生變數值之假設：

為估算明(100)年貨幣成長目標區，各項解釋變數未來1年的數值須預先設定，其中，經濟成長率與消費者物價上漲率係依據主計處99年11月公佈之預測值，全年分別為4.51%與1.85%，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1-19日之平均數，有關明年各項外生變數的設定詳見表4。

## 六、100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(1-2)式的M2模型，經由模型動態模擬估算得出，明年M2貨幣需求年增率約為4.38%。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100年M2成長目標區為2.5%至6.5%（見表5），將維持與本年的目標區相同。

## 七、影響100年貨幣成長目標區估算之不確定因素：

全球景氣經過數季反彈後，已逐步走出低迷，惟因復甦力道漸趨平緩，國內資金需求大幅提升的可能性有限。然而國際金融情勢詭譎多變，跨國資金移動甚難評估，近期美國推出第二次量化寬鬆的政策，亦促使市場充斥過多資金；再加上國內外投資機構與跨國企業的外匯操作，可能引起資金大量流出或流入，未來國際資金的移動勢必成為影響M2成長的重要變數。此外，國際原物料價格上漲，有可能引發通膨預期，使通膨壓力升高，在不同因素交互影響下，將增添明年M2成長的不確定性。

表4 民國100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	一年期	預期物價 上漲率
				商業本票次 級市場利率 (年率)	定存利率 (年率)	
	(%)	(%)	(1)= [(2)-(3)]/4	(2) (%)	(3) (%)	(%)
99/3	9.80	0.37	-0.167	0.35	1.02	0.52
4 (f)	4.70	1.18	-0.180	0.41	1.13	0.68
100/1 (f)	3.09	1.16	-0.180	0.41	1.13	-0.43
2 (f)	4.27	1.58	-0.180	0.41	1.13	0.80
3 (f)	4.77	2.37	-0.180	0.41	1.13	1.29
4 (f)	5.74	2.25	-0.180	0.41	1.13	0.56
99年全年	9.98	0.98	-0.166	0.33	0.99	0.98
100年全年	4.51	1.85	-0.180	0.41	1.13	1.85

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(99.11.18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99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1-19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100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99年11月相同。

表5 民國100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
4.38%	4.5%	±2%	2.5% - 6.5%

## 附 註

(註1) 上年底採用的98年第4季M2年增率預測值6.59%，惟實際值為6.62%(上調0.03個百分點)。

(註2) 2008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，因此設定97年第3季為虛擬變數。

(註3) 本處進行模型估計時，亦嘗試納入美國道瓊、S&P500股價指數或香港恆生股價指數，分別與我國股價指數報酬率差距，以及多種國內外利差與匯率變動率等變數，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，故最後的基準模型未將國外金融變數納入。