

民國101年貨幣成長目標區設定說明

壹、民國100年貨幣成長目標區之檢討

一、本（100）年貨幣成長目標區設定方式回顧：

本（100）年貨幣成長目標區的設定，係以民國80年第1季至99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（99）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99年11月18日公布之經濟成長率（4.51%）與消費者物價上漲率（1.85%）的預測值，以及利率等金融面變數後（見表2上半部），將100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100年M2年增率約為4.38%，而將目標區中線值設定為4.5%，上、下各加計2.0個百分點的統計估計誤差後，推算民國100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100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

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	S3	d _{2008q3}			
(1-1)	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
(1-2)	80.1-100.3	0.354 (6.17)**	0.938 (63.64)**	0.048 (2.51)**	-0.013 (-2.31)**	-1.127 (-10.53)**	0.021 (8.65)**	0.005 (2.32)**	-0.016 (-1.90)*	0.9995	0.0078	0.765
(1-3)	80.1-100.3	0.359 (6.29)**	0.937 (63.07)**	0.048 (2.55)**	-0.013 (-2.25)**	-1.135 (-10.50)**	0.021 (8.60)**	0.005 (2.31)**	-0.015 (-1.76)*	0.9995	0.0079	0.765

說明一：(1-1)及(1-2)式的M2為現行定義，而(1-3)式中的M2係已剔除銀行與企業及個人承做之結構型商品所收之本金。

說明二：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)。惟(1-3)式中的M2係已剔除銀行與企業及個人承做之結構型商品所收之本金。
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100年11月24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_{2008q3}：民國97年第3季虛擬變數，為捕捉97年第3季國內經濟金融情勢受金融海嘯影響之衝擊。

說明三：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。

(1-2) 式與 (1-1) 式的估計結果可以發現，解釋變數估計係數的符號除所得係數的顯著性提高外，其餘解釋變數估計係數的顯著性維持不變。至於係數估計值方面差異亦不大，其中，所得係數小幅上升，前期實質貨幣餘額係數及預期通膨的估計係數取絕對值後略為下降。所有解釋變數的係數估計值，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(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100年貨幣成長目標區之影響：

在民國100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100年11月24日之初步估計，民國100年全年經濟成長率為4.51%，與去年原設定值相同；消費者物價上漲率全年預估值為1.37%，較原設定之1.85%下調0.48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0.023個百分點，由原預估值-0.18%，向上調整為-0.157%。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，

表2 100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)	一年期定期存款利率(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	100/1	3.09	1.16	-0.180	0.41	1.13	-0.43			
	2	4.27	1.58	-0.180	0.41	1.13	0.80			
	3	4.77	2.37	-0.180	0.41	1.13	1.29			
	4	5.74	2.25	-0.180	0.41	1.13	0.56			
全年(a)		4.51	1.85	-0.180	0.41	1.13	1.85	4.38	4.50	2.5-6.5
初步統計值	100/1	6.62	1.28	-0.173	0.50	1.19	-0.25			
	2	4.52	1.64	-0.163	0.63	1.28	0.75			
	3	3.42	1.35	-0.155	0.74	1.36	0.24			
	4	3.69	1.27	-0.138	0.81	1.36	0.53			
全年(b)		4.51	1.37	-0.157	0.67	1.30	1.37	5.54	5.50	3.5-7.5
變動=(b)-(a)		0.00	-0.48	0.023	0.26	0.17	-0.48	1.16	1.00	1.00

說明：1. 外生變數值中的粗體字表示實際值。

2. 民國100年第4季之1-30天商業本票次級市場利率及一年期定期存款利率係假定11月數值為1-23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。

與去年第4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M2成長模擬值5.54%(見表2)，較去年底之原模擬值4.38%上升1.16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，惟在預期通膨下修，加以去年第4季M2實際值較預測值為高的影響下，導致M2模擬值上升，以每0.5個百分點變量為標準，選取最接近的5.5%為中線值，再加計2%的上、下誤差值所得到的目標區間為3.5%至7.5%，將較去年底設定的目標區高1個百分點。

四、本年以來M2成長情況：

本年1至11月M2平均年增率為5.86%，與原中線值4.5%比較，高1.36個百分點，主要係因本年以來，經濟景氣穩定成長，放款與投資回升等因素所致。若就各月M2成長情況來看，除1、2月受農曆春節因素影響，波動較大外，M2年增率大致呈先升後降趨勢，5月達6.14%，6月受到資金淨匯出，及放款與投資成長略緩，M2年增率下降為5.99%，及至7月因銀行國外淨資產增加，M2年增率回升至本年最高點6.18%，之後隨國內景氣趨緩，M2年增率逐步下滑，至11月的5.07%。另外，依據本處「貨幣估測」12月的最新預測，本年全年M2平均年增率約為5.77%。

貳、民國101年貨幣成長目標區之設定

一、修正M2定義，將結構型商品所收之本金剔除：

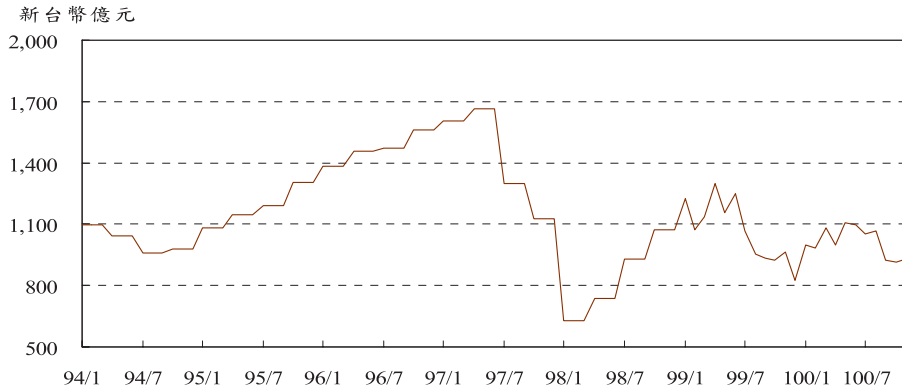
銀行承做之結構型商品主要為結合定期性存款與衍生性金融商品，自90年初發展以來一直以結構型存款的名義對外發行，並帳列存款，包括在貨幣總計數M2中。

銀行承做之結構型商品因具有較高之流動性風險與市場風險，加上非百分百保本，其性質與存款不同，金管會於99年10月以函

令明定銀行辦理結構型商品所收本金不視為存款，該本金自100年1月1日起，應帳列「其他金融負債」項下。

銀行辦理之結構型商品雖以存款為基礎，但經過與衍生性金融商品結合後，已成為一種可能損及本金且具有高度複雜性之金融商品，與M2之定義不符，因此本行自明(101)年1月資料起，將銀行承做結構型商品所收本金自M2定義中移除。

企業及個人持有銀行辦理之結構型商品本金餘額

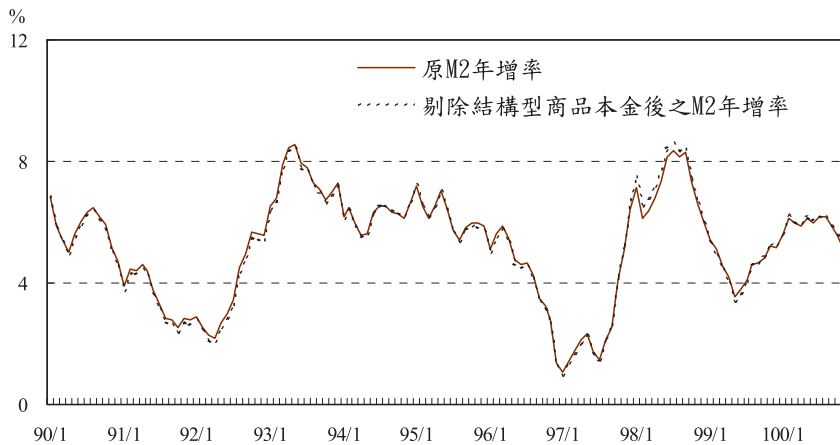


說明：94~98年間根據本行業務局提供的銀行承做新台幣結構型商品所收本金之季資料推估，99年以後為本行經濟研究處統計之資料。

若由實際資料觀察，比較本年1至11月銀行與企業及個人承做之結構型商品所收之本金平均餘額為1,013億元，將其自M2剔除後，M2日平均年增率將自5.86%升為5.91%，增加0.05個百分點。由年增率的走勢圖來看，兩者差異並不大(參見下圖)。若

以剔除結構型商品本金後之M2時間數列代入表1 (1-2) 式，則迴歸結果如表1 (1-3)式，比較 (1-3) 式與 (1-2) 式的估計結果可以發現，解釋變數估計係數的顯著性維持不變，至於係數估計值方面差異亦不大。

M2修正前、後之年增率*



*：修正後之M2係指剔除銀行與企業及個人承做之結構型商品所收之本金，與修正前的M2差異即為銀行與企業及個人承做之結構型商品所收之本金。

二、貨幣需求函數之設定：

關於明年目標區模型之設定，除M2時間數列係剔除結構型商品本金外，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，捕捉國內經濟金融情勢受金融海嘯影響之衝擊。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，亦維持與去年相同之設定(參見表1 (1-3) 式)。

三、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)^{註2}。
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)：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。

四、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100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。

五、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。

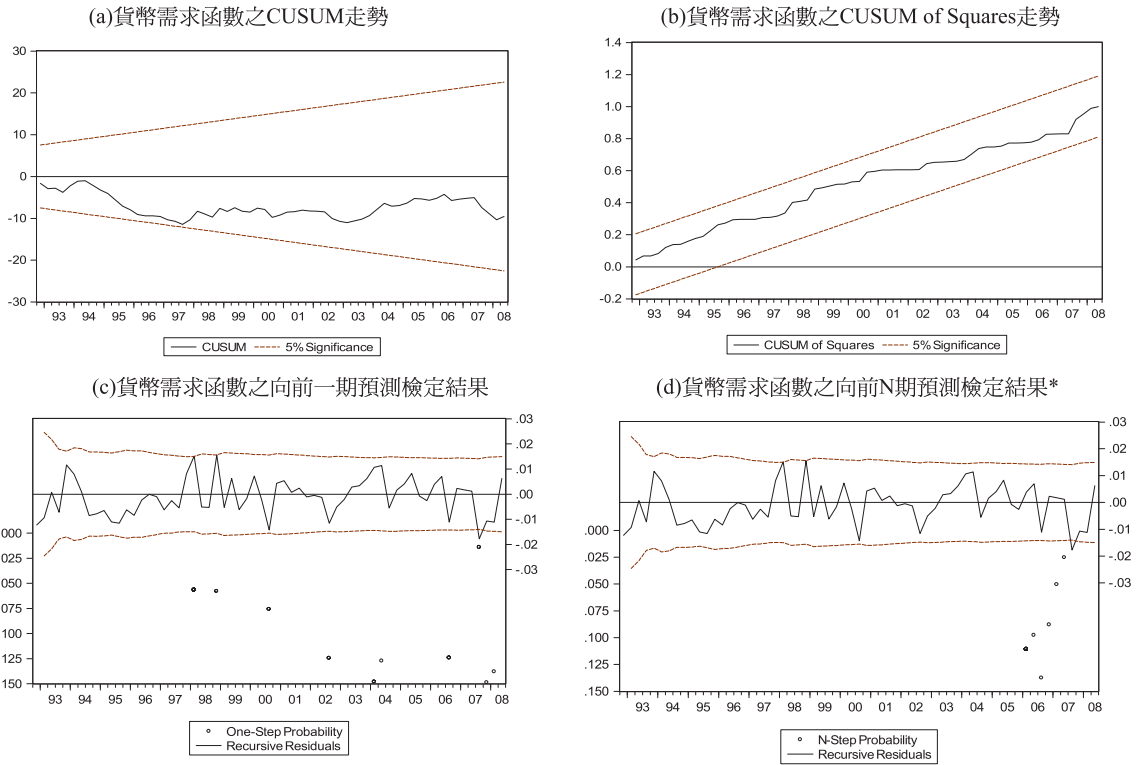
表3 貨幣需求函數之診斷檢定結果

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
1.52	0.0445	1.09	0.37
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	0.81	0.72

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80.1-94.3的樣本進行估計後，預測94.4-95.3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95.4-96.3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：0.47、0.14以及0.39。
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。

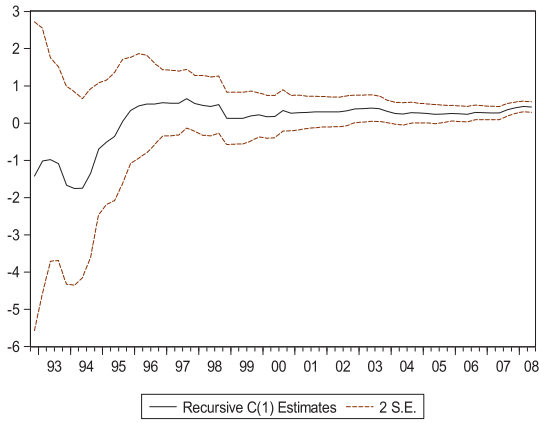
圖1 模型穩定性檢定



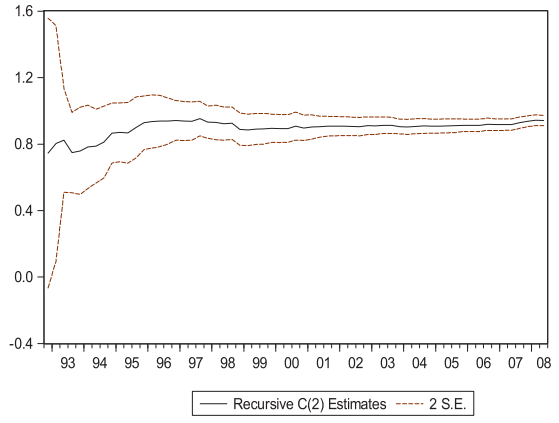
說明：1. 由於加上2008年第3季虛擬變數(d_{2008q3})，所以本檢定只呈現估計到2008年第2季的檢定結果。
 2. 貨幣需求函數之向前N期預測之作法為，利用前T1個樣本點進行估計，然後進行剩餘T2個資料點的預測。至於T1之數值為所有可能的情況，亦即從估計預測方程式所需之最小可能的樣本數(以本文之貨幣需求函數為例， $T_1=7$)開始，其後逐次增加一個樣本點，再進行估計及預測。

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

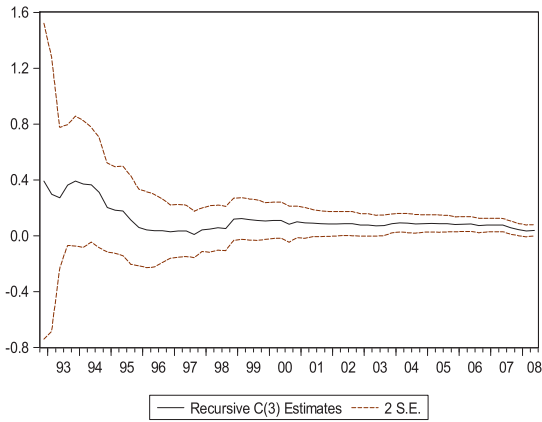
1. 常數項



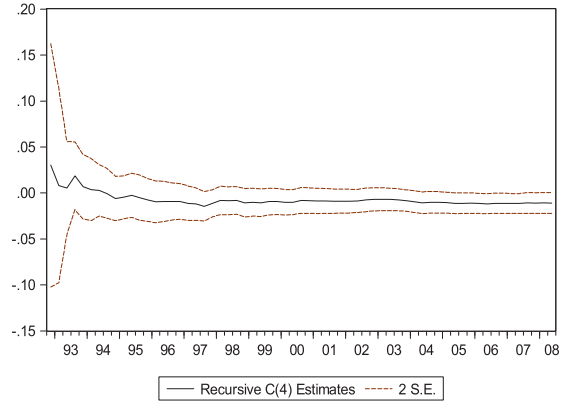
2. $\ln(M2*100/CPI)_{-1}$



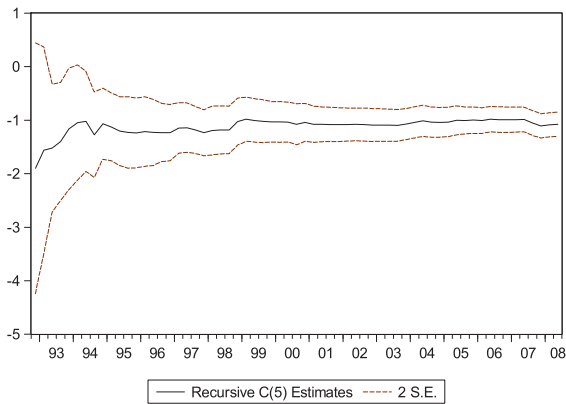
3. $\ln(GDP06)$



4. OC



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



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

六、設定101年貨幣成長目標區時外生變數值之假設：

為估算明年貨幣成長目標區，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100年11月24日公佈之預測值，全年分別為4.19%與1.14%，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1-23日之平均數，有關明年各項外生變數的設定詳見表4。

表4 民國101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)=[(2)-(3)]/4	1-30天期商業本票次級市場利率 (年率) (2) (%)	一年期定期存款利率 (年率) (3) (%)	預期物價上漲率 (%)
100/3	3.42	1.35	-0.155	0.74	1.36	0.24
4 (f)	3.69	1.27	-0.138	0.81	1.36	0.53
101/1 (f)	2.67	1.10	-0.138	0.81	1.36	-0.42
2 (f)	3.64	0.69	-0.138	0.81	1.36	0.34
3 (f)	4.99	1.36	-0.138	0.81	1.36	0.90
4 (f)	5.31	1.39	-0.138	0.81	1.36	0.56
100年全年	4.51	1.37	-0.157	0.67	1.30	1.37
101年全年	4.19	1.14	-0.138	0.81	1.36	1.14

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(100.11.24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100年第4季之1-30天商業本票次級市場利率及一年期定期存款利率係假定11月數值為1-23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101年各季之1-30天商業本票次級市場利率及一年期定期存款利率係假定與100年11月相同。

七、101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，經由模型動態模擬估算得出，明年M2貨幣需求年增率約為

4.65%^{註3}。以每0.5個百分點變量為標準，選取最接近的4.5 %為中線值，並上、下加計2%的誤差值，初步推算101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。

表5 民國101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
4.65%	4.5%	±2%	2.5% - 6.5%

此外，若以貨幣數量方程式與長期貨幣需求函數的觀點來看，依據主計處明年預測的經濟成長率4.19%與消費者物價上漲率1.14%，及表1(1-3)式所估算的長期所得彈性0.765估算，明年M2成長率為4.35% ($4.19\% \times 0.765 + 1.14\%$)，接近前述所估算的中線值4.5%，而M2成長目標區為2.5%至6.5%。

八、影響101年貨幣成長目標區估算之不確定因素：

全球景氣復甦動能在本年下半年趨緩，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，歐洲主權債信問題可能持續擴散，金融市場大幅震盪，可能引起資金大量流出或流入，再者，雖然明年景氣預估將趨緩，但依據主計處預測，明年下半年國內景氣可望較上半年好轉，屆時是否會引起國外資金大幅流入，進而影響M2成長走勢。總之，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，國際原油價格雖因全球需求走緩而略為回檔，以致近期通膨壓力減輕，惟以往量化寬鬆政策導致市場充斥過多資金，是否會再度炒作原物料商品而使通膨壓力升高，亦將增添明年M2成長的不確定性。

附 註

(註1) 去年底採用的99年第4季M2年增率，係由目標區模型推估而得為3.79%，惟實際值為5.05% (上調1.26個百分點)。

(註2) 此為M2已剔除銀行與企業及個人承做之結構型商品所收本金之數列。

(註3) 此時假定本年第四季為5.11%，係以10月實際值與本行12月「貨幣估測」模型的11月及12月預估數之平均。另外，若以現行定義的M2數列 (未剔除銀行與企業及個人承做之結構型商品所收本金之數列) 估算，則在此情況下，明年M2貨幣需求年增率動態模擬值為4.66%。