

「民國九十一年貨幣成長目標區」座談會會議紀錄

時間：民國 90 年 12 月 6 日下午 2 時 30 分至 5 時

地點：本行主大樓 A 606 會議室

出席：梁副校長發進（台北大學）、梁院長國源（世新大學管理學院）、管所長中閔（中央研究院經濟研究所）、許教授振明（台大經濟系）、楊研究員雅惠（中華經濟研究院）、吳研究員中書（中央研究院經濟研究所）、沈教授中華（政大金融系）

列席：徐副總裁義雄、陳副總裁師孟、施處長燕、楊局長金龍、施副處長遵驊、徐行務委員彩秋、陳襄理一端、侯科長德潛、徐專員千婷

主席：彭總裁淮南

記錄：田慧琦

總裁致辭：略

報告內容：略

座談意見（以發言順序記錄）：

壹、有關設定 M 2 目標區之技術性問題

楊研究員雅惠：

模型估計的樣本期間係由民國 70 年迄今，屬於較長期的實證，為考量對貨幣的成長影響，似應列入虛擬變數，以涵蓋特殊的經濟金融狀況，如 1980 年代後期的股票狂飆，或銀行開放民營等制度面因素。

梁副校長發進：

一、就技術層面而言，貨幣需求函數，不論是採何種方式推估，結果差異不大。雖然 90 年事前的經濟預設值與實際統計數相差很大，但 M2 的成長率仍維持在目標區內，已屬不錯的情況。至於外生變數的預測，由於目前研判並不容易，因

此雖採用主計處的資料，但至少仍有所依據。

- 二、對於預期通貨膨脹率的設定，可以再詳加說明。
- 三、有關道瓊工業指數與台灣加權指數的設定，在 90 年與 91 年的差異很大，推估時應檢討設定的合理性。

吳研究員中書：

一、央行目前的模型，在變數的考量上已相當周詳，雖然各專業機構的基本考量不同，在模型的設定亦有所差異；然而在預測模型中，變數選擇多半以提高解釋度或捕捉未來轉折趨勢較佳者為主。本

模型之國內外資本市場利得變數，實際上並不易掌控，既然事先無法得到較佳的預測值，且變數本身對於樣本外(out-sample)的預測或是轉折點的捕捉幫助不大，反而容易產生困擾，且對該變數的預估，極有可能反而增加誤差，因此是否值得納入模型仍需商榷。

二、90年M2成長趨緩的主因是放款持續低迷不振所致，而這對於傳統由需求面分析貨幣成長會產生較大的影響。如M1B與M2，在1994年前，樣本外預測的部分可能配適度高，但之後的預測表現並不是很好。因此央行在瞭解最近趨勢與造成M2高估或低估的原因後，可以運用這些因素進行模型的校正，並進一步觀察經濟金融變化的情況是否惡化、擴散或改善。此外，觀察過去M2的成長，其成長率要較M1B穩定，若將M2取對數後，幾乎是一個線性的形式，惟近年M2已開始有曲度產生，最近二季似有轉折現象，因此央行若能分析其中原因，從這方面掌握未來貨幣成長變動趨勢，應有助於目標區的設定。

梁院長國源：

一、央行目標區的形成，基本上是先由模型得出模型推估值，再對其作調整，而產生中線值；當中線值產生後，進而考量不確定因素，上下對稱加減並取整數作出一個區間。然而從最近幾年的中線值

與事後的實際值相較，可發現中線值均高於實際值，如民國89年中線值設定為8.5%，但實際值為7.11%，而90年的情況更為明顯。倘若中線值是系統性的高估，則由判斷預測(judgmental forecasting)的觀點言，應將據以產生中線值的模型推估值向下調整，而非向上調整。

二、在檢討民國90年貨幣成長目標區的部分，當樣本期間增長並以實際值帶入後，模型的M2推估值由6.76%下降為5.97%，恰巧為90年1至10月的實際數字，顯示89年訂定目標區時，若能將所得成長等外生變數設定得很準確，則模型應有能力預測90年的貨幣成長為5.97%。至於目標中線值7.5%與6.76%的差異，可能是其他因素所造成，包括理應將模型推估值向下調整卻未如此做的部分，及模型可能不當地代入其他外生變數的設定值...等。因此如只為追求正確的預測，過去將模型推估值往上調整的作法並不恰當。基於央行設定的貨幣成長是目標值，所以將模型推估值往上調整並非不可容許，惟須具體說明此等作法的背後政策考量，否則將違反判斷預測的自然反應。

三、當樣本點延伸至90年第三季，有關診斷檢定的部分，因此時檢定統計量是在測試觀測值變動對迴歸的影響，應該一併報導檢測該層面的敏感度統計量，而非

僅代表配適情況的 R-square。

沈教授中華：

- 一、檢討 90 年的貨幣目標區推估可知，雖然預設的經濟成長率與實際值差異頗大，惟貨幣成長依然落於目標區，其主要原因是，央行在預測時所使用的短期模型中，貨幣成長受到前期的影響最大，但在進行理論推估時，由於估計係數於等號兩邊移項後，造成理論的預測值較低。換言之，模型中對物價與產出的設定並非相當重要。從 90 年的情況益加明顯看出，即使經濟成長的設定值與實際值差距很大，貨幣成長依然可落於目標區，依此推論，央行在設定 91 年目標區時，只需依據 90 年的貨幣成長，再就所得成長與物價上漲的幅度稍加調整，大致上要維持貨幣成長於目標區間內並不困難。
- 二、本次 90 年目標區的檢討應予重視，因為經濟成長的設定值與實際值相差 8 個百分點，卻不影響貨幣成長目標區的達成，若非顯示央行的操作完美，即顯示央行在採取嚴格貨幣目標 (strict monetary targeting) 時，前期的貨幣成長才是最重要的變數。

管所長中閔：

- 一、模型估計得到目標區的中線值後，為何需要對稱加減 2.5 個百分點？由於模型的估計幾乎完全配適 (perfect fit)，因此迴

歸標準誤非常低，若以該標準誤建立信賴區間，其區間是非常窄的，而上下加減 2.5 個百分點，遠超過信賴區間，將使得貨幣成長落於信賴區間外的可能性相當低，此亦解釋即使外生變數的設定差異很大，但因信賴區間訂得較寬鬆，使得目標容易達成。

- 二、由於外生變數不易預測，本報告在模擬時，均簡化設定而將變數維持於目前水準，惟在模擬時，這些變數幾乎等於常數，其存在與否並不重要，且不同模型的配適度相當高，故帶入外生變數設定值後，差異並不顯著。就應用觀點，建議央行應模擬我國經濟在最壞與最好情況下的貨幣成長情形，或是就利率與所得等不同變化的情況，進行模擬。經由前述模擬結果，所建立的目標區間應較目前的方式更為適切。
- 三、由於模型本身配適度很高，加以落後期應變數已有很高的解釋力，因此討論估計變數本身意義不大，惟就不同情境進行模擬時，因模型本身包含的變數差異將影響估計結果。就本模型之國、內外利差與國內、外證券報酬率差距二變數言，因購買國外股票較外匯存款受限制高且兩者關係相近，故建議選擇利率變數即可。此外，以國內、外利差作為解釋變數，無異限制貨幣需求對國內、外利率的反應是相同的，因此建議將利差

拆開，各自就國內、外利率進行估計，仍可達到相同的效果。

貳、民國九十一年經濟金融展望

楊研究員雅惠：

由於 90 年為金融改革年，金融體系的變化可望在 91 年顯現，包括目前許多銀行申請金融控股公司；兩岸加入世貿組織接觸與互動，以及尚未被銀行合併接收的基層金融機構之後續處理等，均有待觀察。另外，在加入世貿組織後，本國市場國際化的程度會加大，屆時資金流入與流出的頻率較過去會更高，金融環境的不確定性亦會增大，央行在控制貨幣成長方面的困難度將為之提高。

吳研究員中書：

91 年貨幣成長或許趨緩，但因整個貨幣

總計數變化非常穩定，因此目前的問題在於目標區間的設定。至於外生變數的設定，各機構包含主計處等對於 91 年經濟成長、物價及利率的走勢基本上與國際預測機構的預測都相當接近，均認為 91 年景氣微幅翻揚，大幅改善的情況不易；加以國內逾期放款的壓力仍高，銀行信用緊縮的現象已逐漸產生。因此，91 年 M2 的年增率落在 5.5 % 至 6.0 % 的可能性相當大，縱使 91 年的經濟成長率高於 90 年，預期 91 年 M2 的年成長率仍將低於 90 年。

參、九十年貨幣目標區設定之問題及建議

楊研究員雅惠：

91 年目標區模擬結果，以長期的趨勢觀之，不論是 3.0 % 至 8.0 % 或 3.5 % 至 8.5 % 均屬可接受的範圍。惟值得關切的是過去的目標是 5.0 % 至 10.0 %，而 91 年一舉下降 1.5 或 2.0 個百分點，可能招致外界誤解央行採取緊縮的貨幣政策。因此建議事前應作一綜合性的評估，若有必要將目標區作大幅調降，則須對外界加以說明其政策考量。

許教授振明：

一、關於 90 年度目標區之外生變數設定，從表中可知事先設定值與事後實際值相較

誤差很大，而本次 91 年度的貨幣目標區，在外生變數的設定又均以主計處的預測值或是目前的實際值為基準，似乎並未對外生變數進行真正的預測。

二、主計處預測 91 年第四季的经济成長率為 4.0 %，相較 90 年第四季負成長(負 2.68 %)，兩者差距約 7 個百分點，以此作為設定可能有高估的情形。在利率指標方面，未來是否有下調的空間仍值得檢討。此外，國際金融情勢的變化將影響匯率走勢，倘若國際景氣未見復甦，在加入 WTO 開放進口下，我國的貿易可能

轉為逆差，匯率也會不穩定。由於外生變數的設定對貨幣目標區的預測會產生很大的影響，縱使模型本身對過去的資料可以掌握得很好，但畢竟是歷史資料，對於未來的預測則不一定準確，加以91年我國加入世貿組織(WTO)，將使經濟金融產生結構性的改變，因此在外生變數的設定上應更謹慎。

- 三、未來M2成長率降為3.0%的機率不大，建議目標區最好選擇3.5%至8.5%。

梁院長國源：

- 一、91年貨幣成長目標區訂為3.0%至8.0%應屬合理。從報告中得知，模型估計值5.98%，與中線值6.0%相當接近，並未作過度的調整。

- 二、有關91年經濟成長、物價，及貨幣成長的全年預測，基本上問題不大，但對於各季間的變化可能較無法掌握。若觀察主計處的預測數，91年二、三季雖均呈現正成長的走勢，但如考慮到90年二、三季負成長的影響，實際上91年許多總體經濟變數的預測水準值都較90年低。因此就目標區而言，過去幾年呈現的高估現象，應與我國所處的景氣循環階段有關，因景氣快速下滑致使貨幣數量成長無法配合；但以91年觀之，預期景氣即將反轉至不同的循環階段，故建議在設定目標區時，應對貨幣成長與景氣反轉的關係作進一步考量。

肆、未來貨幣政策走向之建議

楊研究員雅惠：

現今央行適度寬鬆的貨幣政策尚稱允當，日前國際貨幣基金要求各先進國家降低利率，以刺激景氣，希冀藉由先進國家帶動全球景氣的復甦。目前經濟成長尚未恢復前，適度寬鬆的貨幣政策是現階段必須暫時維持的政策，且在低通膨的情況下，寬鬆的貨幣政策應不致立即產生通膨的壓力。

梁副校長發進：

目前台灣金融環境的改變，貨幣的定義愈來愈模糊，且不易掌控，建議央行研議其他的貨幣政策目標架構，並先進行內部評

估，若其表現較貨幣目標區的結果為優，則央行可適時改採其他的貨幣政策目標機制。

許教授振明：

- 一、90年準備貨幣的走勢，整體處於向下調整，特別是近二個月銀行信用均為負成長，建議央行之利率與匯率政策應更為主動，除了利用道德勸說外，應與行政部門協調，促使銀行朝擴張信用的方向發展；另外，央行亦可以透過強化郵政儲金之中、長期資金的運用，促進民間投資之BOT的公共建設，以擴張銀行信用，創造出銀行的存款貨幣，由於存款

貨幣是貨幣成長最重要的部分，信用成長將可帶動存款增加。最近三年貨幣目標區均在調降，貨幣政策處於被動因應狀況，反而違背目標區作為反景氣循環工具的意義。

二、由於央行貨幣政策操作並非嚴格地釘住

貨幣成長，建議將貨幣目標區另改名稱為參考目標區，並說明目標區僅供貨幣政策參考。惟事前仍須宣布操作目標，如平均放款利率，貨幣市場利率，或平均存款利率等，作為外界瞭解短期貨幣政策動向的指標。

伍、對本次座談會學者專家所提問題之綜合答覆

徐副總裁：

- 一、有關楊研究員提到 91 年金融情勢變化將提高本行控制貨幣成長困難度的問題，事實上央行在貨幣政策的運作上，除了每半年檢討目標區，並於必要時提報本行理、監事會議討論外，目前在逐月的操作中，每個月均由經濟研究處就貨幣成長目標推算準備貨幣的合適成長數量，並協同業務局針對貨幣信用狀況逐項進行檢討。其次，每週本行亦會針對未來一週與過去一週所執行操作的結果逐項檢討與交換意見，俾使貨幣成長達到預期的範圍。
- 二、針對許教授提出準備貨幣減少的現象，若觀察過去準備貨幣水準大約在 1 兆 5,000 億左右，而目前約 1 兆 3,500 億，除反映央行資產負債的變化外，其中調降存款準備率是一項重要的因素，由於這部分使應提準備金減少，致使準備貨幣的絕對金額減少，惟若考慮準備率調整的因素後，準備貨幣的年增率約 1.3

%，仍有正的成長。

- 三、就貨幣總計數 M2 的構成因子觀之，除通貨外，尚包括存款貨幣，而存款貨幣細分為原始存款與引申存款兩部分。引申存款是構成 M2 最主要部分，其消長變化與銀行的信用創造有關，近年因打銷呆帳使得信用成長減緩，而本行目前非常擔心銀行發生信用緊縮 (credit crunch) 的現象，使金融機構失去仲介功能，進而影響引申存款的成長。故本行透過各種管道，與財政部協商，向銀行進行道義說服，希望銀行對繳息正常、營運正常、或沒有資金外移至大陸的企業供給營運所需的資金，然而在景氣低迷時，貨幣政策的效果仍有其限制，還需要擴張的財政政策與積極的產業政策配合，才能發揮預期的效果。
- 四、有關吳研究員提到 M2 趨勢改變的問題，其中部分原因係受外匯存款的變化所致。由於外匯存款比重愈來愈大，其變

動又受到匯率走勢的影響，因此對M2的成長趨勢可能產生干擾。對於 M2 包含外匯存款項目，事實上是涉及貨幣定義的討論，目前經濟研究處對於貨幣定義所涵蓋的項目、各種存款的貨幣性，以及金融創新後，新種業務對貨幣定義產生干擾等問題，將持續進行檢討與研究。

五、許教授建議將目標區改名為參考指標 (reference indicator)，類似歐洲央行 (ECB) 的作法，因目標區已沿用多年，是否有必要改名稱，後續央行內部會再作更深入討論。

施處長：

一、梁理事建議本行研議其他貨幣政策架構的問題，目前經濟研究處已在進行中。近四年央行雖能維持貨幣成長於目標區內，惟實際運作仍有遭遇一些問題，如債券型基金是否應計入貨幣定義，以及貨幣與物價關係的改變等問題。就國際間採行的貨幣政策目標機制觀之，除目前我國行之多年的貨幣目標 (monetary targeting) 外，尚包括另外三種機制，分別為：無明示目標 (implicit targeting) 如美國、匯率目標 (exchange-rate targeting) 如馬來西亞的固定匯率制或香港的聯繫匯率制、及通貨膨脹目標 (inflation targeting) 如英國、紐西蘭、加拿大等，而有關我國宜採何種貨幣政策目標機制，目前仍在加強研究中。

二、有關準備貨幣的成長方面，90年準備貨幣年增率確實較低，1至10月的準備貨幣平均年增率為1.3%，主要是反映市場的資金需求疲弱，而非央行緊縮的態度。至於放款與投資方面，90年1至10月的放款與投資年增率為0.86%，偏低的主要原因之一是銀行轉催收款與打銷呆帳的金額很高，而這部分的金額雖然銀行未自貸款戶收回，但卻已從銀行放款金額的帳面扣除，使得銀行放款與投資的統計數字明顯下降。

三、針對梁教授提出模型估計的中線值為何要額外調整的原因，就89年底本行決定90年貨幣目標區時，特別將模型估計值另作調整，主要是考慮模型無法充分反應新台幣貶值造成外幣存款折算成新台幣價值虛增的現象，以及中聯信託預期在90年改制為銀行。由於信託投資公司並不包括在貨幣機構的定義中，一旦改制，將直接對M2的統計產生影響，但中聯信託改制後來並未順利進行。

四、關於楊教授提到90年有36家基層金融機構被10家銀行合併對M2的影響，因貨幣機構的定義當中已包括基層金融機構，因此其合併對M2的統計沒有直接影響，而91年基層金融陸續改制或併入銀行或出現農業銀行等，亦不會對M2有直接影響，惟合併所產生的間接影響則包括因逾放降低而使銀行授信態度改變，或許有助於整體信用的成長。

侯科長：

- 一、關於經濟情勢變動大，M2 仍維持在目標區的問題，主要因 M2 中的定期存款比重很高，性質上較接近財富，並不純然是狹義貨幣的交易性功能所致。再就本次 M2 的估計方程式觀之，前期的 M2(即部分調整項)估計係數相當高，而由估計結果求算的所得彈性約為 1.1，調整期約 8 年，平均每年反應的部分約 0.13 個百分點，使得所得對 M2 年增率的影響並不大，故雖然短期經濟情勢變動大，但 M2 年增率仍可維持在目標區內。
- 二、本模型設定未加入虛擬變數，係因模型穩定性檢定中，除重大非經濟因素干擾外，原則上均維持在可容忍範圍內，故未考慮納入虛擬變數進行估計。而模型中的預期物價上漲率，在估算時仍採用主計處逐季預測數，對消費者物價指數取對數後作一階差分的方式來處理。
- 三、美股與台股的行情預測雖較困難，惟在本模型中以美股與台股相對報酬率差距作為變數，係基於美股與台股二者間有某種連動關係，因此當其中一個變數的設定有偏頗時，因二者的連動使資本報酬率差距的變數可以維持某種平衡。假設其他條件不變，當台股指數上漲 1,000 點時，M2 貨幣成長率將會增加 0.4 個百分點，但通常台股是隨美股上漲，因此，對貨幣成長率的影響將小於 0.4 個百分點。
- 四、貨幣目標區間的設定係以中線值對稱加減模型估計的迴歸標準誤 0.86 個百分點乘以標準常態分配落於百分之九十五機率之臨界值 1.96，得到 91 年模型估計之誤差區間約 1.7 個百分點，再考慮模型外因素可能產生的誤差約 0.8 個百分點(90 年模型外誤差預估約 0.5 個百分點)，而計算出上、下加減的 2.5 個百分點。
- 五、對於具市場敏感性的變數如利率與匯率，通常都設定維持目前水準，惟央行內部會適時針對不同的狀況進行模擬。至於長期利率彈性大致介於負 0.3 至負 0.4 之間，惟每年反應的幅度小，真正影響到目標區的效果並不大。
- 六、M2 的轉折點並不易見，故以轉折點的判斷方式來選擇 M2 預測模型可能有困難，加以 1994 年後，整體經濟情況變化如外資匯入、總統大選、亞洲金融危機、部份本土金融機構出現問題等，均使個別因素不易正確捕捉 M2 的變化趨勢。此外，M2 規模已超過 19 兆台幣，些微的變動對其年增率影響亦不大。
- 七、目前 M2 成長目標區的推估為單一方程式，屬於部分均衡分析，若要進行較完整的模擬，尚須建立結構模型，惟結構模型對方程式加諸較多的限制，可能降低 M2 預測的準確度。但整體上，若未來能將各種不同情況均加以揭露，應可使目標區的設定更為完備。

【會議參考資料】

民國九十一年貨幣成長目標區設定說明

壹、民國九十年貨幣成長目標區之檢討

一、本(90)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，係以民國70年第一季至89年第三季的季資料來估計M2貨幣需求函數，主要的解釋變數包括：前一期實質M2、實質所得、持有M2之淨報酬率、預期物價上漲率、預期外幣資產淨報酬率、國內外證券投資預期資本利得差異、以及金融資產選擇多樣化指標等，詳見表1之(1)式。

外生解釋變數值的設定，係參酌主計處民國89年11月24日公佈之經濟成長率與消費者物價上漲率的預測值，以及其他制度面變數後(見表2)，將90年各季設定值代入表1的貨幣需求函數(1)式，並利用動態模擬方式計算出90年M2年增率約為6.76%，另加計中聯信託改制以及新台幣貶值致外匯存款換算成新台幣後帳面虛增部份，得到M2年增率約為7.24%，上、下各加減2.5個百分點的統計估計誤差，取整數後設定民國90年貨幣成長目標區為5%至10%。

二、本年以來實際M2成長情況：本年M2的實際成長情況為，除1月因農曆春節因

素，年增率達6.83%之外，2至5月年增率均不及6%；自6月開始，M2年增率逐月回升，6至9月每月M2年增率均在6%以上，惟10月年增率復回降至5.90%。綜合來看，1至10月M2平均年增率為5.97%，雖然各月均落在目標區內，惟平均年增率低於本年之目標區中線值7.5%。

三、延伸樣本點後之貨幣需求函數估計結果：

若將表1貨幣需求函數(1)式的樣本點延伸至民國90年第三季(即增加4個樣本點)，則迴歸結果如表1(2)式所示。比較表1之兩段不同樣本期間的估計結果可以發現，除了預期物價上漲率變數($D(\ln(CPI))$)的係數估計值變動幅度稍大之外，其他各項解釋變數的係數值並無明顯變化。此外，除了IRFORNA(預期外幣資產淨報酬率)在兩段樣本期間內係數估計值不顯著，以及季節虛擬變數S3在70:1-90:3的樣本期間內不顯著外，其餘解釋變數在5%的顯著水準下皆呈統計顯著。整體而言，M2需求函數的估計結果，在加入4個樣本點後，變動相當有

限，而其他統計量如 R-bar Square、以及迴歸方程式的 S.E.R. (standard error of regression) 亦大致相同。

四、外生變數變動對 90 年貨幣成長目標區之影響：在民國 90 年實質所得與消費者物價外生變數值的設定方面，根據行政院主計處民國 90 年 11 月 16 日之初步估計，民國 90 年全年經濟成長率預估為負 2.12%，較去(89)年底原設定之 6.03% 低 8.15 個百分點；消費者物價上漲率全年預估值為 0.11%，較上年設定之 2.01% 低

1.90 個百分點。至於其他外生變數設定值的變動情形詳見表 2。

若依據表 1(1)式的估計，並帶入修正後的外生變數值，重新進行動態模擬，則本年 M2 貨幣需求年增率將由原先的 6.76% 下降為 5.99%；若加計本年年新台幣貶值造成的 M2 虛增效果(全年預估約為 0.66 個百分點)，則本年由模型(1)式所推計的 M2 年增率為 6.65%，與 1 至 10 月 M2 實際年增率 5.97% 比較，則模擬結果略顯高估。

貳、民國九十一年貨幣成長目標區之設定

一、本年貨幣需求函數設定之檢討與微幅修正：由於原設定的貨幣需求函數表現尚可，故本年模型之設定，大體上仍延續去年的作法，以維持實證方法的一貫性。詳言之，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，所有的解釋變數大致上維持與去年相同之設定。

由於近一、兩年來，我國股票市場低迷，銀行存款利率下滑，加上稅負等制度面因素影響，使得債券型基金相對銀行存款之規模快速擴充，M2 成長速度減緩。近期 M2 年增率的下滑，可能與企業及個人提高債券型基金的持有，進而替代部份貨幣需求有關。為檢驗此一

推論，將原有的模型另納入債券型基金比重變數，即債券型基金淨值扣除銀行存款部份(稱為 BFX)占 BFX 與 M2 和的比率(即 $BFX/(BFX+M2)$)，作為本年貨幣需求函數的解釋變數，並觀察加入此一變數後，是否可以改善原有貨幣需求函數之表現。

二、本年貨幣需求函數之解釋變數說明：本年所設定的貨幣需求函數之各項解釋變數說明如下(見表 3)：

1. 前期實質貨幣餘額($\ln(M2*100/CPI)_t$)：ln 表示取對數(下同)。
2. 實質所得($\ln(GDP96)$)：以實質國內生產毛額(GDP)代表。
3. 持有 M2 之機會成本：包括兩項，第一項為其他本國資產報酬率(以 1-30 天

期商業本票次級市場利率為代表)與 M2 自身報酬率(以 1 個月期定期存款利率代表)之利差(OC)，並除以 4 以折算為季變動率；第二項為預期物價上漲率($D(\ln(CPI))$)，以消費者物價指數之當期季變動率代表。

4. 預期國內、外證券投資資本利得差異指標 ($DLSTOCK$)：此一變數主要在捕捉因證券投資之預期資本利得變動，所導致的跨國性資金流出、入對於 M2 需求的影響。影響證券投資資金流出、入的預期資本利得變動，係以美國與我國股票市場報酬率的相對價差，並加計匯率變動因素後代表，即： $DLSTOCK=[D(\ln(STKPUS))-D(\ln(STKPTW))+D(\ln(ER))]*100$ ，其中 $STKPUS$ 為美國道瓊工業股價指數， $STKPTW$ 為我國的加權股價指數，為新台幣兌美元匯率。在本次設定中，將上述報酬率轉換為以百分比表示，以便與其他解釋變數之表示方式一致。
5. 預期國內外存款淨報酬率 ($IRFORN$)：此一變數主要在捕捉因國內、外利率差距所導致的跨國性資金流出、入對 M2 需求的影響。此一變數定義為無拋補的美國 3 個月期國庫券利率與同天期新台幣定期存款利率間的利差，並加計匯率變動因素，亦即： $IRFORN=IRUSTB3/4-IRM3/4+D(\ln(ER))*100$ ，

其中， $IRUSTB3$ 為美國 3 個月期國庫券利率， $IRM3$ 為我國 3 個月期銀行定存利率，其中利率折算為以季表示，以與匯率的變動率衡量方式一致。

6. 金融資產選擇多樣化指標 ($\ln(DF/(DF+M2))$)：用以衡量金融資產選擇趨於多樣化之制度面因素，對社會大眾持有 M2 意願的影響。
7. 債券型基金比重 ($\ln(BFX/(BFX+M2))$)：以債券型基金扣除基金投資組合中銀行定存部份後的淨值(稱 BFX)，占 BFX 與 M2 和的比率代表。此外，由於債券型基金淨值之相關季資料，始於民國 83 年第二季，因此，貨幣需求函數中包含此一變數者，樣本估計期間縮短為民國 83 年第二季至 90 年第三季。

三、估計結果說明：以下設定三種貨幣需求函數，其中(1)式與(2)式大抵延續去年之函數設定方式，而(1)式與(2)式不同之處僅在於，(2)式剔除了估計係數不顯著的預期國內外存款淨報酬率 ($IRFORN$) 變數；而(3)式則以債券型基金比重($\ln(BFX/(BFX+M2))$)變數，替代原有的資產選擇多樣化指標 ($\ln(DF/(DF+M2))$) 變數。(1)至(3)式的設定與估計結果詳見表 4。由表 4 可知：

1. 式(1)所有解釋變數的符號均與理論預期相符，且除了 $IRFORN$ 之外，所有

的係數均顯著異於零。若進一步針對 *IRFORN* 變數進行多餘變數檢定 (redundant variables test) 後，發現無法拒絕此變數為多餘之假設(見表 5 (A))。

2. 式(2)係就(1)式中，剔除統計上不顯著的 *IRFORN* 變數後再進行估計，係數估計值與(1)式差異不大，且解釋變數的符號均與理論預期相符，同時均顯著異於零。

3. 在式(3)中，債券型基金比重 $\ln(BFX/(BFX+M2))$ 的係數估計值為負，且統計上顯著，表示債券型基金與 M2 需求間存在相互替代關係。此外，除了實質所得係數變得不顯著，以及 *IRFORN* 的符號變為正之外，其餘解釋變數的估計係數符號均與理論預期相符，且顯著異於零。

由(1)至(3)式的係數估計結果、模型配適度(R^2)、估計誤差(S.E.R)、以及預測誤差(RMSE%)等統計量可以看出，式(1)與式(2)的估計結果較為理想。

四、貨幣需求函數之診斷檢定及穩定性檢定：(1)至(3)式的相關診斷檢定結果及說明詳見表 5，穩定性檢定則詳見圖 1 與圖 2。由表 5 及圖 1、2 可以看出，各項檢定結果顯示(1)至(3)式的模型設定尚屬適當。

五、設定明年 M2 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

解釋變數未來一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 90 年 11 月 16 日公佈之預測值，全年分別為 2.23% 與 0.71%，而 1 個月期定存利率、3 個月期定存利率、1-30 天期商業本票次級市場利率、以及美國 3 個月期國庫券利率之設定均假設維持於近期數值。新台幣兌美元匯價維持於 12 月的日平均水準。至於明年全年平均的美國道瓊股價指數，則假定成長幅度與明年名目 GDP 的成長幅度相同，亦即較本年全年平均水準上揚 3.3%，而各季的走勢則與名目 GDP 的走勢一致。而明年全年我國的股價指數平均值假定維持於近期的年均線值(5000 點左右)，各季的走勢亦假定與我國名目 GDP 的預測值走勢一致。此外，明年各季的金融資產選擇多樣化指標變動情形與本年各季的變動趨勢相同。債券型基金比重明年全年的變動情況假設與過去五年的平均變動情況相同，而各季走勢則與我國股價明年之假設變動趨勢相反。有關明年各項外生變數的設定詳見表 6。

六、明年 M2 目標區初步推算結果：若將表 6 各項變數的未來各季設定值分別代入表 4 的模型(1)至(3)式，則由動態模擬估算得出明年 M2 貨幣需求年增率分別為 6.11% (式(1))、6.08%(式(2))、以及

5.61%(式(3))；而由各式之估計及檢定結果來看，似以式(1)與式(2)較佳，詳見表7。此外，假設明年因新台幣貶值造成外匯存款換算成台幣後之帳面虛增因素不高(初步估計僅 0.01 個百分點)，則利用

式(1)或式(2)模擬估算之 M2 年增率預估值，上、下各加計 2.5 個百分點的統計估計誤差並取整數後，初步推算民國 91 年貨幣成長目標區將調整為 3.5% 至 8.5% 之間。

表 1 民國 90 年貨幣目標區之貨幣需求函數設定與估計結果

圖例：ln(X)=100/(X-1)

型式	基本模型	貨幣需求函數估計值										R-SQR	S.E.E
		ln(M2/CPI)	ln(CPI/M2)	ln(CPI)	ln(M2)	IRPOMR	IRPOMR	ln(CPI/M2)	S1	S2	S3		
(1)	M2:1-90:1	0.979 (117.8)**	0.083 (5.10)**	0.010 (2.59)**	-1.076 (-8.11)**	-0.0003 (-0.03)	-0.028 (-2.41)**	-0.081 (-4.75)**	0.009 (0.73)**	-0.011 (-3.28)**	0.016 (1.75)**	0.9999	0.0008
(2)	M2:1-90:1	0.979 (117.8)**	0.084 (5.13)**	0.011 (2.67)**	-1.034 (-8.33)**	-0.0003 (-0.03)	-0.028 (-2.41)**	-0.081 (-4.75)**	0.009 (0.73)**	-0.011 (-3.27)**	0.004 (1.68)	0.9999	0.0008

說明一：符號代表之意義如下：

1. ln(X)：自然對數函數，圖例中ln表示對數函數。
2. M2：廣義貨幣總額按日平均數。
3. CPI：消費者物價指數，以民國 85 年為基期。
4. CPMR：實質國內生產毛額，以民國 85 年為基期。
5. IRPOMR：持有時存款利率，以中央銀行公告之存款利率為準，即IRPOMR = (M1/4 - CPMR/4) / M2 - (M1/4 - CPMR/4) / (M1/4 - CPMR/4) * 100，其中M1為1個月定期存款利率，M2為2個月定期存款利率。
6. IRPOMR：持有時存款利率，以中央銀行公告之存款利率為準，即IRPOMR = (M1/4 - CPMR/4) / M2 - (M1/4 - CPMR/4) / (M1/4 - CPMR/4) * 100，其中M1為1個月定期存款利率，M2為2個月定期存款利率。
7. ln(CPI/M2)：國內、外匯存款與貨幣本幣兌換率，以美國與台灣匯率之對數為代變數，即ln(CPI/M2) = ln(CPI/USD) - ln(M2/USD) = ln(CPI/USD) - ln(M2/USD) + ln(USD/USD) = ln(CPI/USD) - ln(M2/USD) + ln(1)。
8. ln(CPI/M2)：金價與匯率之變化，即ln(CPI/M2) = ln(CPI/USD) - ln(M2/USD) = ln(CPI/USD) - ln(M2/USD) + ln(USD/USD) = ln(CPI/USD) - ln(M2/USD) + ln(1)。
9. S1, S2, S3：季節虛變數。

說明二：圖例中估計值下方括弧內之數字代表t值，*及**分別代表在5%及1%顯著水準下顯著與否。

表 2 民國 90 年貨幣需求函數之外生變數設定值及目標中線之比較

年/季	類別	經濟成長率	消費者物價	持有時	實際利率	國內、外匯	金價與匯率	貨幣需求	估計誤差	新台幣區	目標中線
		(%)	(%)	(%)	(%)	投資與存款	利率	(%)	(%)	(%)	
原	1	5.22	1.88	-0.70	0.15	-0.0000	1.00	25.78			
	2	5.16	1.80	-0.75	0.34	0.0400	1.07	26.30			
	3	6.14	2.30	-0.70	0.04	-0.0402	1.07	26.07			
	4	5.37	1.70	-0.70	0.04	-0.0124	1.07	26.01			
全年(a)		5.33	1.81	-0.70	0.07	-0.0014	1.05	25.78	0.75	0.12	0.38
初	1	0.91	0.58	-0.31	-1.46	-0.0389	0.62	25.44			
	2	-2.35	0.02	-0.18	-0.03	-0.1241	2.65	25.73			
	3	-4.21	0.01	-0.22	0.23	0.1654	3.39	25.97			
	4	-2.08	-0.17	-0.34	1.00	-0.0000	-0.65	26.50			
全年(b)		-0.13	0.11	-0.34	-0.04	0.0155	1.61	25.92	0.99	0.00	0.50
總計(b)-(a)		-0.13	-1.00	0.40	-0.50	0.07	-0.65	-0.02	-0.77		-0.50

說明：圖例中數字代表目標值。

表 3 M2 貨幣需求函數解釋變數之比較

變數	貨幣需求	實質所得	單身所得	持有之機會成本	預期物價上漲率	國內外證券投資資本利得並與利率	國內外存款利率	金融資產選擇多樣化程度	債券基金比重
	$\ln(M2/PI)$	$\ln(YDP)$	$\ln(Y1)$	$DC - \ln(CPI)$	$D(\ln(CPI))$	$DLSTOCK$	IR	$\ln(Y/CI)$	$\ln(Y1/(Y1+Y2))$
原變數	貨幣需求	實質 GDP	1個月定期存款利率與1-30天短期存款利率之差	—	消費者物價指數年增率	美國與台股總回報率之差 $DLSTOCK = D(\ln(STEPS)) - D(\ln(STEPS)) + D(\ln(RET))$	新加坡與國內3個月定期存款利率與金價間之利差	非存款之金融資產占全國金融資產之比重	—
新變數	同上	同上	—	1-30天短期存款利率與1個月定期存款利率之差	同上	$DLSTOCK = D(\ln(STEPS)) - D(\ln(STEPS)) + D(\ln(RET))$	同上	同上	債券基金淨值與總基金淨值中之銀行定期存款之比例 (附註 1)(2) 占總額的百分比

說明：

1. DC：代表持有之機會成本，以1-30天短期存款利率與1個月定期存款利率代表。
2. RET：代表債券基金與總基金淨值中之銀行定期存款之比例。
3. 其餘符號之意義與表1相同。

表 4 民國 91 年貨幣目標區之貨幣需求函數估計結果

		估計係數										R-SQ	S.E.E.	
		$\ln(M2/PI)$	$\ln(YDP)$	DC	$D(\ln(CPI))$	$DLSTOCK$	IR	$\ln(Y/CI)$	$\ln(Y1/(Y1+Y2))$	II	III			IV
(1)	791.253	0.870 (0.037)**	0.294 (0.10)**	-0.811 (-1.87)**	-1.825 (-3.52)**	-0.022 (-0.49)**	-0.034 (-0.75)	-0.113 (-1.87)**	—	0.820 (6.82)**	-0.011 (-0.87)**	0.094 (0.76)	0.989	0.005
(2)	791.253	0.870 (0.037)**	0.294 (0.10)**	-0.811 (-1.87)**	-1.829 (-3.49)**	-0.023 (-0.48)**	—	-0.108 (-1.83)**	—	0.820 (6.82)**	-0.011 (-0.87)**	0.094 (0.76)	0.989	0.005
(3)	823.702	0.528 (0.13)**	0.308 (0.07)	-0.817 (-1.85)**	-0.828 (-5.61)**	-0.023 (-2.78)**	0.001 (0.76)	—	-0.064 (-3.22)**	0.817 (6.12)**	-0.011 (-0.78)**	-0.024 (-0.13)	0.991	0.007

說明：上表中，各變數代表之意與表 3 相同。

表 5(A) M2 貨幣需求函數之診斷檢定結果：(1)式

1. Wald檢定： C(2)=1-C(1)		2. 多餘變數檢定： IRFORN		3. 預測誤差：	
卡方值	p值	擬似比	p值	RMSE%	Theil不等係數
11.92	0.00	0.21	0.65	1.28%	0.0385%
4. 序列相關檢定： Breusch-Godfrey(4期)		5. ARCH檢定： (4期)		6. White 變異數異質性檢定：	
F統計量	p值	F統計量	p值	F統計量	p值
1.34	0.26	0.87	0.49	1.13	0.35

說明：

1. Wald檢定：用以檢定長期所得彈性是否為1，其中C(1)係指 $\ln(M2 \cdot 100/KPI_{t-1})$ 的係數，C(2)則為 $\ln(GDP96)$ 之係數，結果顯示，拒絕C(2)=1-C(1)的虛無假設，即統計上無明顯證據支持長期所得彈性為1的假設。
2. 多餘變數 (redundant variables) 檢定：用以檢定「預測國內、外存款利率差率(IRFORN)」變數是否為多餘變數，檢定結果顯示在5%顯著水準下，接受此一變數為多餘變數的虛無假設。
3. 預測誤差：用以評估各個模型的預測能力，其計算係利用 70 年第一季至 89 年第三季的樣本點進行式(1)的估計，然後再利用此一估計結果，進行 89 年第四季至 90 年第三季M2的預測，最後再根據所得的4個M2預計算RMSE% (Root Mean Squared Percentage Error) 與 Theil 不等係數 (Theil Inequality Coefficient)。
4. 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)式中的殘差序列相關之虛無假設，此時，落後期數係選擇基於擬似比檢定 (likelihood ratio test) 選定落後期數為4期。
5. 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，落後期數係選擇基於 likelihood ratio test 選定落後期數為4期。
6. 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，檢定結果顯示無拒絕殘差項無異質變異數之虛無假設。

表 5(B) M2 貨幣需求函數之診斷檢定結果：(2)式

1. Wald檢定： $C(2)=I-C(1)$		2. 多餘變數檢定： 無		3. 預測誤差：	
卡方值	p值			RMSR%	Theil 不等係數
11.89	0.00			1.15%	0.0345%
4. 序列相關檢定： Breusch-Godfrey(4期)		5. ARCH檢定： (4期)		6. White 變異數異質性檢定：	
F統計量	p值	F統計量	p值	F統計量	p值
1.36	0.26	0.91	0.46	1.17	0.31

說明：

1. Wald檢定：用以檢定長期所得彈性是否為1，其中 $C(1)$ 係指 $\ln M2 \cdot 100 / CPI_t$ 的係數， $C(2)$ 則指 $\ln(GDP9)$ 之係數。結果顯示，拒絕 $C(2)=I-C(1)$ 的虛無假設，具統計上無明顯證據支持長期所得彈性為1的假設。
2. 多餘變數 (redundant variables) 檢定：用以檢定「預測期內、外存款淨報酬率(IRPORN)」變數是否為多餘變數。檢定結果顯示在5%顯著水準下，接受此一變數為多餘變數的虛無假設。
3. 預測誤差：用以評估各個模型的預測能力，其計算時利用 70 年第一季至 89 年第三季的樣本點進行式(1)的估計，然後再利用此一估計結果，進行 89 年第四季至 90 年第三季M2的預測，最後再根據得到的4個M2預測計算RMSE% (Root Mean Squared Percentage Error) 與 Theil 不等係數 (Theil Inequality Coefficient)。
4. 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)式中的殘差序列相關之虛無假設。此時，將後期數選擇係基於 likelihood ratio test 選定後期數為4期。
5. 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，將後期數選擇係基於 likelihood ratio test 選定後期數為4期。
6. 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。檢定結果顯示拒絕殘差項無異質變異數之虛無假設。

表 5(C) M2 貨幣需求函數之診斷檢定結果：(3)式

1. Wald檢定： $C(2)=1-C(1)$		2. 多餘變數檢定： IRFORN		3. 預測誤差：	
卡方值	p值	概似比	p值	RMSE%	Theil 不等係數
1.04	0.31	4.40	0.04	2.35%	0.0716%
4. 序列相關檢定： Breusch-Godfrey(4期)		5. ARCH檢定： (4期)		6. White 變異數異質性檢定：	
F統計量	p值	F統計量	p值	F統計量	p值
0.35	0.84	0.74	0.58	1.53	0.23

說明：

1. Wald檢定：用以檢定長期所得彈性是否為1，其中C(1)係指 $\ln(M2+100CFI)_t$ 的係數，C(2)則指 $\ln(GDP96)$ 之係數。結果顯示，拒絕 $C(2)=1-C(1)$ 的虛無假設，即統計上無明顯證據支持長期所得彈性為1的假設。
2. 多餘變數 (redundant variables) 檢定：用以檢定「預期國內、外存款淨增額率(IRFORN)」變數是否為多餘變數。檢結果顯示在3%顯著水準下，接受此一變數為多餘變數的虛無假設。
3. 預測誤差：用以評估各個模型的預測能力，其計算時利用 70 年第一季至 89 年第三季的樣本點進行式(1)的估計，然後再利用此一估計結果，進行 89 年第四季至 90 年第三季M2的預測，最後再根據得到的4個M2值計算RMSE% (Root Mean Squared Percentage Error) 與 Theil 不等係數 (Theil Inequality Coefficient)。
4. 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)式中的殘差序列相關之虛無假設，此時，落後期數選擇係基於概似比檢定 (likelihood ratio test) 選定落後期數為4期。
5. 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，落後期數選擇係基於 likelihood ratio test 選定落後期數為4期。
6. 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，檢定結果顯示無拒絕殘差項無異質變異數之虛無假設。

表 6 民國 91 年 M2 貨幣需求函數之外生變數設定表

年/季	匯率 成長率	消費者物價 上漲率	消費者物價指數			上季	1-30天商業本票 利率			3個月定期存款利率			3個月定期存款利率			M2 成長率	M2 與GDP 之比
			90	91	92		90	91	92	90	91	92	90	91	92		
			(%)	(%)	(%)		(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)		
90	-4.31	0.01	0.28	3.44	3.32	0.23	16.54	9.00	4.80	34.66	3.39	3.20	3.27	3.46	28.97	3.66	
4 (1)	-4.08	-0.17	0.24	3.54	3.30	1.37	-1.81	9.92	4.45	34.90	-0.69	2.76	3.33	3.46	26.38	4.32	
91 (1)	0.79	0.27	0.30	3.47	3.17	-1.03	-6.42	10.90	3.03	34.46	-0.16	2.16	3.20	3.43	26.36	4.14	
2 (1)	0.39	0.40	0.30	3.47	3.17	0.10	1.89	10.60	4.33	34.46	-0.04	2.46	3.36	3.46	26.68	4.49	
3 (1)	3.16	0.83	0.30	3.47	3.17	0.78	-3.00	10.20	3.95	34.46	-0.04	2.36	3.20	3.46	26.92	4.12	
4 (1)	3.00	1.23	0.30	3.47	3.17	1.33	-3.23	10.94	3.16	34.46	-0.04	2.36	3.20	3.46	27.26	4.02	
90年全年	-2.12	0.11	0.23	3.03	3.48	-0.64	4.55	10.80	4.05	33.79	1.51	3.46	3.49	3.54	28.89	3.69	
91年全年	2.25	0.71	0.33	3.47	3.17	0.30	-1.30	10.91	3.03	34.46	-0.07	2.36	3.20	3.46	26.68	4.17	

f: 代表預估值。

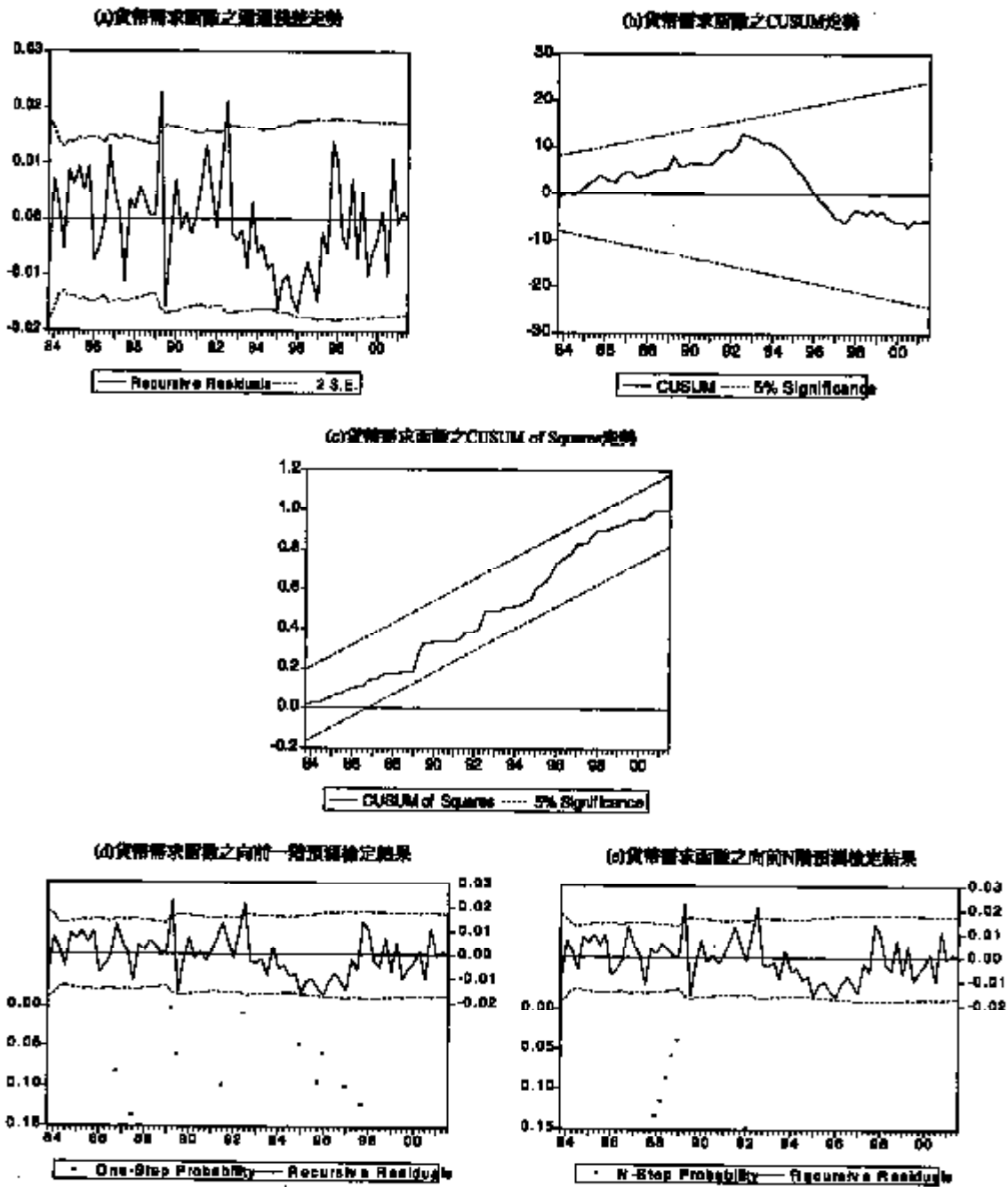
- 民國 90 年及 91 年經濟成長率與消費者物價上漲率係引用行政院主計處初估資料(90.11.16 發佈)。
- 預期物價上漲率係以消費者物價指數取對數後之一階差分表示。
- 民國 90 年 12 月的 1 個月定存利率、3 個月定存利率、1-30 天商業本票次級市場利率與美國 3 個月期國庫券利率假定與 11 月數值相當，至於上述各變數的民國 91 年數值假定與最新統計數相同。
- 民國 90 年 12 月的美國道瓊股價指數與我國股價指數係以截至 13 日為止的日平均數代替。至於 91 年全年平均數之設定，美國道瓊股價指數假設較本年成長相當於名目 GDP 上升之幅度(約為 3.3%)，而我國則維持在年均線值(約 5000 點)左右。此外，兩國的每季股價假定與各國基本名目 GDP 的走勢相當，即每季股價設定值係按各季名目 GDP 環比插補，即 $I_{t+1} = I_t * Y_{t+1} / Y_t$ ，其中 I 為股價指數，Y 為名目 GDP， $t=0,1,2,3$ 。此外，美國名目 GDP 年增率的預測數係引用 ConsensusForecasts(90.10.8)實質 GDP 年增率預測數與 CPI 年增率預測數計算而得，而我國名目 GDP 年增率的預測數係引用行政院主計處的預測資料(90.11.16 發佈)。
- 民國 90 年 12 月新台幣兌 1 美元匯率係以截至 13 日為止的日平均值(34.459)計算，民國 91 年各季則假定維持於該價位，而預期匯率變動率，則以即期匯率之季變動率表示。
- 民國 90 年第四季的金融資產選擇多樣化指標之數值假設維持 10 月之比率，至於 91 年各季則假定與 90 年的成長趨勢相當。
- 民國 90 年第四季的債券型基金規模比重假設維持 10 月之比重，而 91 年全年比重增加幅度則假設與過去 5 年的平均增幅相當，至於每季走勢則與明年各季假設股價走勢相反。

表 7 民國 91 年 M2 貨幣成長目標區之推估

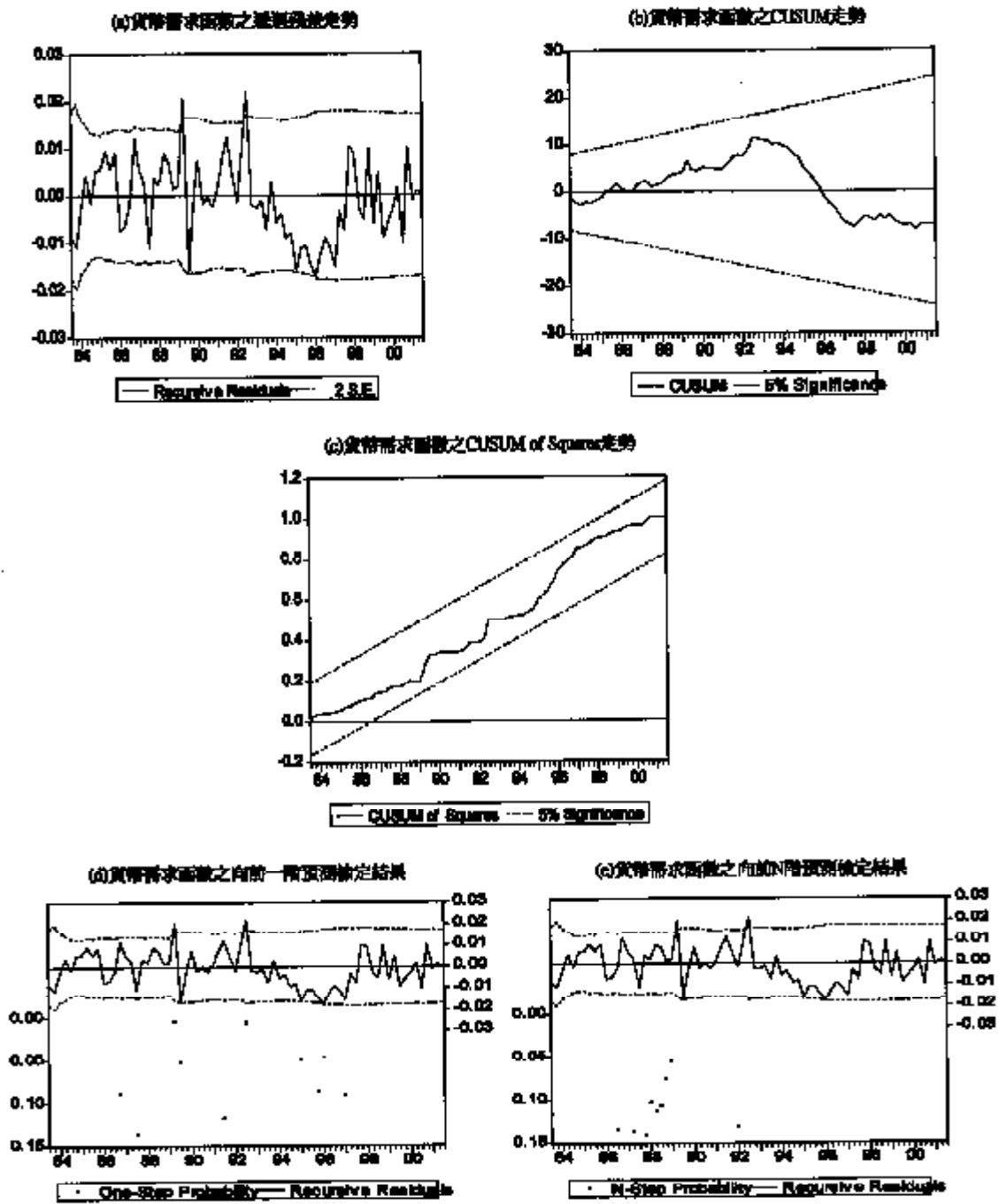
程 式 號 碼	M2年增率	M2成長	可容許	M2
	數值推測	目標中線	估計誤差	成長目標區
	估算值			
(1)	6.11%	6.0%	±2.5%	3.5% - 8.5%
(2)	6.08%	6.0%	±2.5%	3.5% - 8.5%

說明：程式(1)、(2)係指表 4 中的估計式(1)式與(2)式。

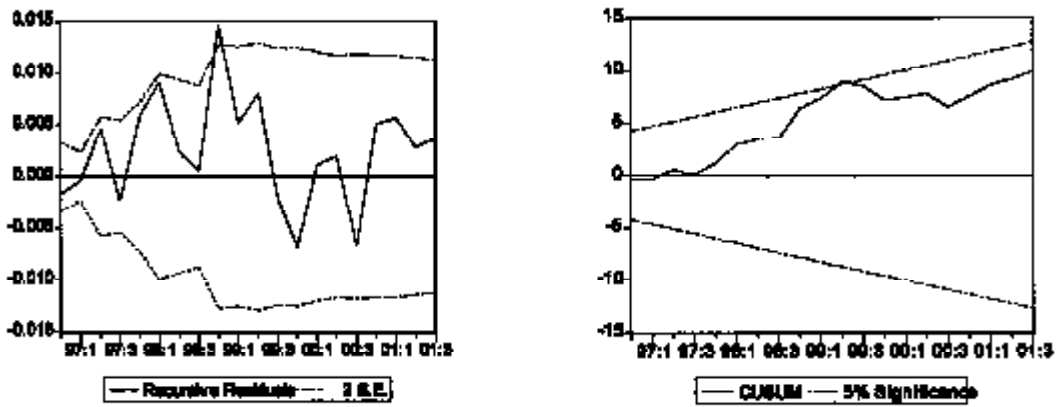
圖 1(A)：式(1)之模型穩定性檢定



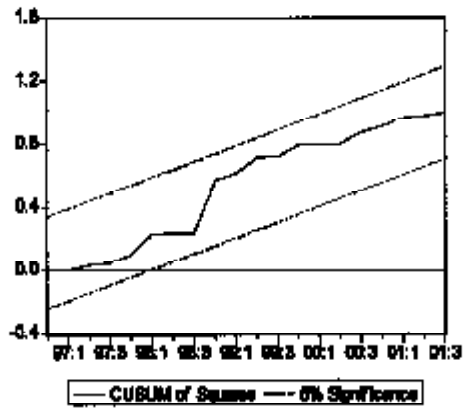
圖一(B)：式(2)之模型穩定性檢定



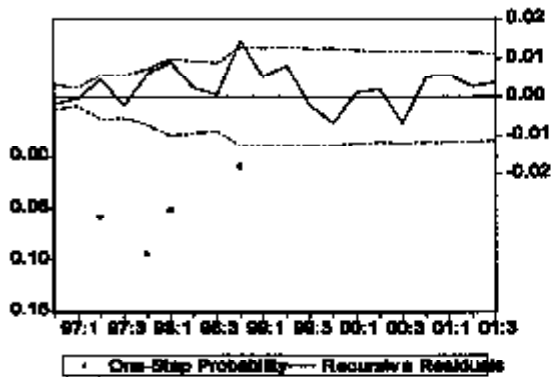
圖一(C)：式(3)之模型穩定性檢定



(a)貨幣需求函數之CUSUM of Squares走勢



(d)貨幣需求函數之向前一步預測檢定結果



(e)貨幣需求函數之向前N步預測檢定結果

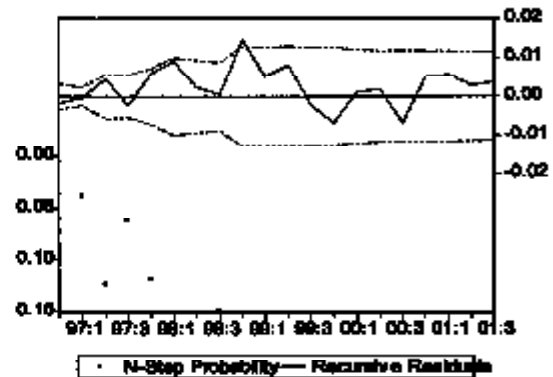


圖 2(A) 式(1)之遞迴係數估計值(Recursive Coefficients Estimates)

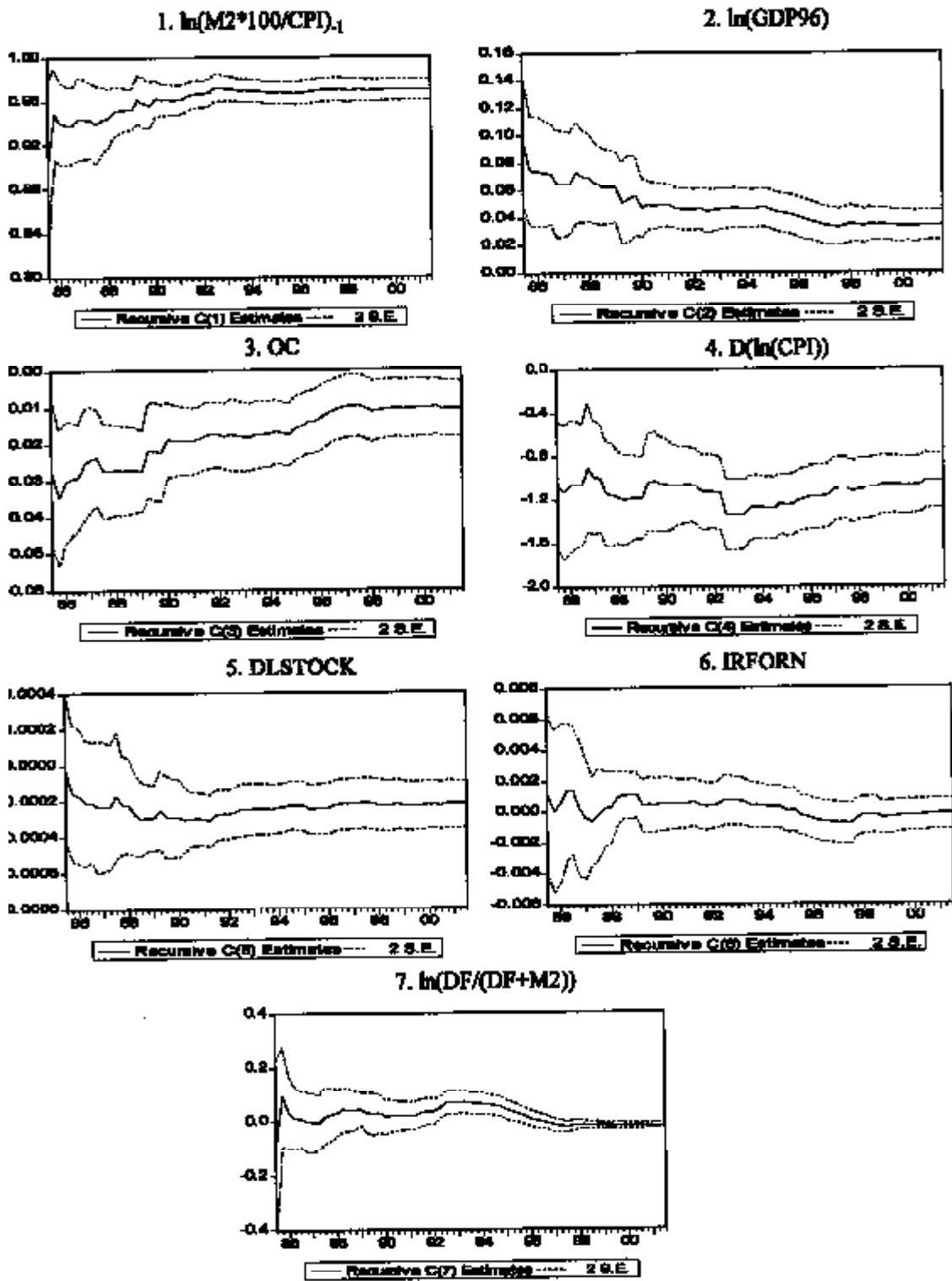


圖 2(B) 式(2)之遞迴係數估計值(Recursive Coefficients Estimates)

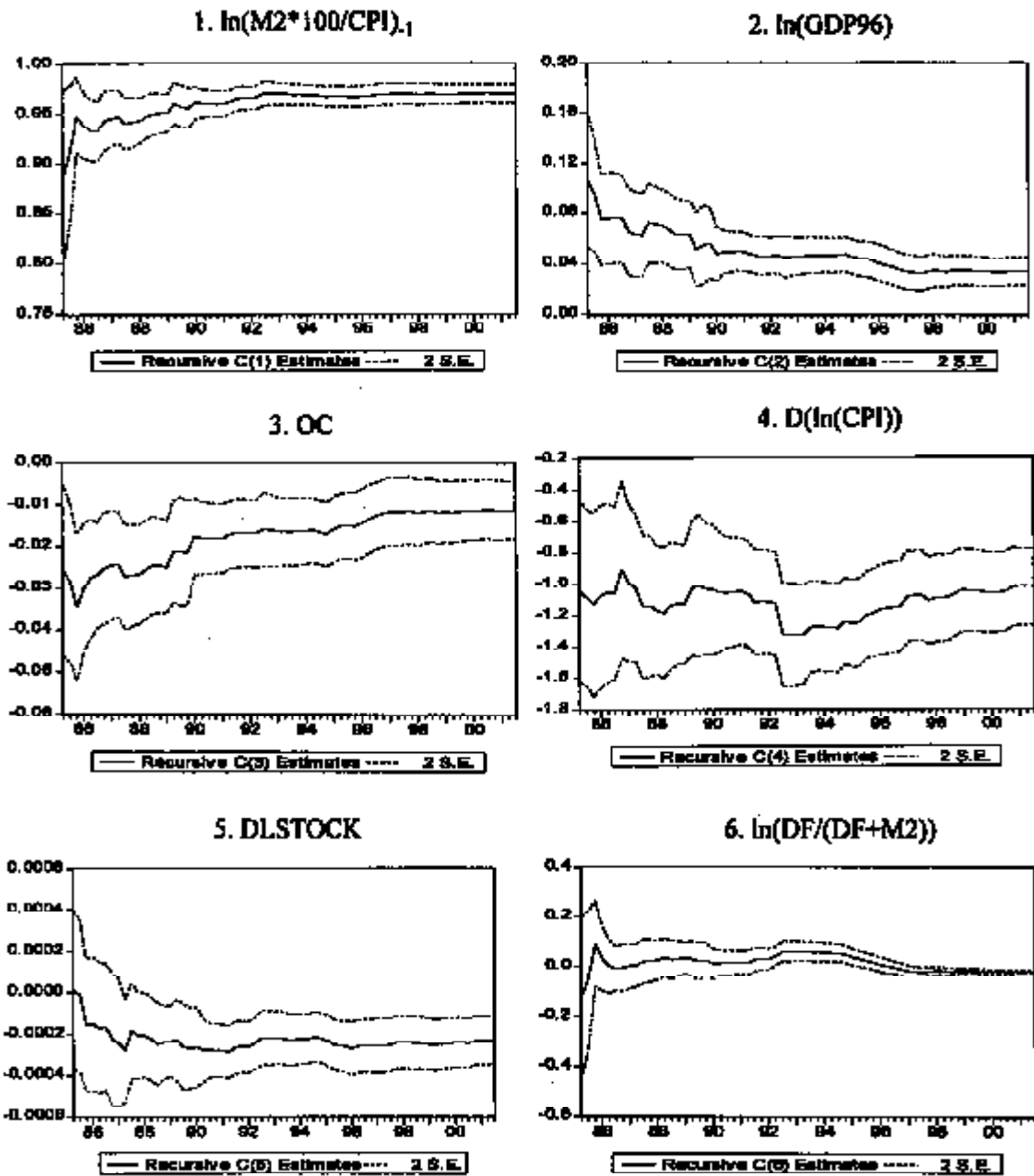


圖 2(C) 式(3)之遞迴係數估計值(Recursive Coefficients Estimates)

